Yüksek Basınçlı Yatay veya Dikey Kademeli Pompalar veya Hidrofor Setleri

DAF, DAFLite, MultiDAF, SuperDAF, MiniDAF,
DSP Serileri

Kullanım Bakım Kitapçığı

MDKBK032024

masdaf

masdaf.com

masdaf

TÜV AUSTRIA CE EuP COMPLIANT

EC DECLARATION OF CONFORMITY

AT UYGUNLUK BEYANI

Manufacturer / *İmalatçı* **: MAS DAF MAKİNA SANAYİ A.Ş.**

Address / *Adres* : Orta Mah. Atayolu Cad. No: 16 Tuzla - İSTANBUL / TÜRKİYE
Organize Sanayi Bölgesi, Beyköy Beldesi, İstiklal OSB 1 Mah. 5. Cad. Dış Kapı No:7
Merkez/ DÜZCE

Name and address of the person authorised to compile the technical file Vahdettin YIRTMAÇ
Orta Mah. Atayolu Cad. No: 16
Teknik Dosyayı Derleyen Yetkili Kişi ve Adresi Tuzla - İSTANBUL / TÜRKİYE

The undersigned Company certifies under its sole responsibility that the item of equipment specified below satisfies the requirements of the mainly Machinery Directive 2006/42/EC which is apply to it.
The item of equipment identified below has been subject to internal manufacturing checks with monitoring of the final assessment by **MAS DAF MAKİNA SANAYİ A.Ş.**
Aşağıda tanımlanmış olan ürünler için Makine Emniyeti yönetmeliği 2006 / 42 / AT' nin uygulanabilen gerekliliklerinin yerine getirildiğini ve sorumluluğun alınmış olunduğunu beyan ederiz.
Aşağıda tanımlanan ürünler iç üretim kontrollerine bağlı olarak **MAS DAF MAKİNA SANAYİ A.Ş.** *tarafından kontrol edilmiştir.*

Equipment / *Ürün* : High Pressure Horizontal or Vertical Shaft Multistage Pumps or Booster Sets
Yüksel Basınçlı Yatay veya Dikey Kademeli Paslanmaz Çelik Pompa veya Hidrofor Setleri
Seri / *Model-Tip* : DAF, DAFLite, MultiDAF, SuperDAF, MiniDAF, DSP Series
DAF, DAFLite, MultiDAF, SuperDAF, MiniDAF, DSP Serileri

For pumps supplied with drivers / *Elektrikli Pompa Üniteleri*
Related Directives / *Yönetmelikler*
2006/42/EC Machinery Directive **/ 2006/42/AT** *Makine Emniyeti Yönetmeliği*
2014/35/EU Low Voltage Directive **/ 2014/35/AB** *Alçak Gerilim Yönetmeliği*
2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive **/ 2014/30/AB** *Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği*
EUP 2009/ 125 /EC Electric Used Products Directive/ *Elektrik Kullanan Ekipmanlar Direktifi (EUP)*
2009/125/EC European Ecodesign Directive, Regulation No: 547/2012 Ecodesign Requirements for Water Pumps / *Avrupa Ekotasarım Direktifi, (SGM-2015/44) 547/2012 No'lu Su Pompalarında Ekotasarım Regülasyonu*

Regulations applied acc. to harmonize standards / *Uygulanan Uyumlaştırılmış Standartlar*
TS EN ISO 12100:2010, TS EN 809+A1, TS EN 60204-1:2018.

We hereby declare that this equipment is intended to be incorporated into, or assembled with other machinery to constitute relevant machinery to comply with essential health and safety requirements of Directive The machinery covered by this declaration must not be put into service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with provisions of the directive.
Ekipman, uygun bir makina oluşturmak amacıyla diğer ekipmanlar ile birleştirilirken ya da monte edilirken gerekli sağlık ve güvenlik yönetmeliklerine uyulması gerekmektedir.
Bu bildiri kapsamında yönetmelikte belirtilen bütün hükümler yerine getirilmeden makinanın devreye alınmaması gerekmektedir.

Place and date of issue / Yer ve Tarih **:** İstanbul, 01.08.2019
Name and position of authorized person **:** Vahdettin YIRTMAÇ
Yetkili Kişinin Adı ve Görevi General Manager / Genel Müdür
Signature of authorized person **:**
Yetkili Kişinin İmzası

İÇİNDEKİLER Sayfa No

Giriş 06
1. Önemli Güvenlik Tedbirleri 07
2. Genel 07
   2.1. Hidrofor Setleri ve Hidrofor Pompalarının Kullanım Alanları 07
   2.2. Performans Bilgisi 08
   2.3. Garanti Şartları 08
3. Güvenli Çalışma Koşulları 08
   3.1 Personelin Eğitimi 08
   3.2. Güvenlik Talimatlarına Uyulmaması Halinde Oluşabilecek Tehlikeler 09
   3.3. Kullanıcı / Operatör İçin Güvenlik Tedbirleri 09
   3.4. Bakım ve Montaj İçin Güvenlik Tedbirleri 09
   3.5. Parça Değişimi 09
4. Teknik Bilgiler 09
   4.1. Pompaların veya Hidrofor Setlerinin Seçim Kriterleri 09
   4.2. Pompaların veya Hidrofor Setlerinin Kullanımı 09
   4.3. Doğru Montaj 09
   4.4. Kontrol Panosu ve Elektrik Bağlantısı 10
   4.5. Basınç Şalterleri 10
   4.6. İlk Devreye Alma 10
5. Taşıma ve Depolama 11
   5.1. Taşıma 11
   5.2. Depolama 11
6. Yerleştirme / Montaj 11
   6.1. Montaj 11
   6.2. Elektrik Bağlantısı 12

7. Devreye Alma / Durdurma 12
   7.1. Dönme Yönünün Kontrolü 13
   7.2. Devreye Alma Öncesi Hazırlıklar 13
   7.3. Pompa Başlatma Frekansı 13
   7.4. Donmaya Karşı Koruma 13
8. Bakım 14
   8.1. İşletme Sırasında Yapılacak Kontroller 14
   8.2. Servis 14
   8.3. Yedek Parça 15
9. Demontaj, Tamir ve Montaj 15
10. Olası Arızalar, Nedenleri ve Çözümleri 16
11. Frekans İnvertörü Hakkında Bilgiler 17
12. Kesit Resimleri ve Parça Listeleri 24
13. Patlatılmış Görseller ve Parça Listeleri 28

GİRİŞ

- Bu kitapçık, **MAS DAF MAKINA SAN. TİC. A.Ş.** ürün gamında bulunan DAF, DAFLite, MultiDAF, SuperDAF, MiniDAF, DSP tipi hidrofor pompaları ve hidrofor setlerinin montaj, devreye alma ve bakım önerilerini içerir.
- Doğru seçilen ve doğru kullanılan pompaların arıza çıkarmaması ve sorunsuz çalışabilmesi için bu kitapçığı önce **dikkatlice okuyunuz** ve burada belirtilen tüm uyarıları tam olarak uygulayınız. Bu kitapçıkta çalışma koşulları, montaj, işletmeye alma, ayarlar ve ana kontroller ile ilgili bilgiler bulunmaktadır..
- Bu işletme ve bakım talimatları **MAS DAF MAKINA SAN. TİC. A.Ş.** önerilerini içerir. Bu talimatlarda pompanın bağlı bulunduğu sisteme ait çalıştırma ve bakım özel bilgileri göz önüne alınmamıştır. Bu bilgiler ancak sistemin yapım ve planlamasından sorumlu kişiler (sistem imalatçısı) tarafından verilmelidir.
- **Lütfen sistem imalatçısının çalıştırma talimatlarına başvurunuz.**
- El kitabında bulunan uyarılara dikkat ediniz ve montaj-devreye alma işlemlerinden önce kitapçığın okunmasını sağlayınız. **MAS DAF MAKINA SAN. TİC. A.Ş.** ihmalden kaynaklanan kazalardan veya sonuçlarından sorumlu olmayacaktır.
- Bu kitapçıkta cevabını bulamadığınız soru ve sorunlarınızda mutlaka **MASDAF MAKİNA SANAYİ A.Ş.**'den yardım isteyiniz. Yardım istediğinizde hidrofor pompaları veya hidrofor seti etiket değerlerini ve özellikle seri numarasını bildiriniz.
- Bu kitapçıktaki güvenlik talimatları, geçerli ulusal kaza koruma yönetmeliklerini kapsamaktadır. Bunların yanı sıra müşterinin işletme, çalışma ve iş güvenliği tedbirleri de uygulanmalıdır.

Çalıştırma Talimatnamesinde Kullanılan İşaretler

		Talimatı dikkatlice okuyunuz ve gerektiğinde kullanabilmek için saklayınız.
		Elektriksel Risklere Karşı İkaz İşareti
		Kullanıcı Güvenliği İçin İkaz İşareti

1. ÖNEMLİ GÜVENLİK TEDBİRLERİ

Bağlama ve devreye alma sırasında doğabilecek iş kazalarını en aza indirmek için aşağıdaki kurallar uygulanmalıdır:

1. Ekipman ile ilgili güvenlik önlemi almadan çalışmayınız. Gerektiğinde halat, güvenlik şeridi ve maske kullanılmalıdır.
2. Ortamda yeterli miktarda oksijen olduğundan ve de herhangi bir zehirli gaz olmadığından emin olunuz.
3. Kaynak veya herhangi bir elektrik cihazını kullanmadan önce patlama riski olup olmadığını kontrol ediniz.
4. Sağlığınızı tehlikeye atmamak için (toz, duman...) ortam temizliğini titizlikle denetleyiniz.
5. Elektrik kazaları riskini aklınızdan çıkarmayınız.
6. Taşıma ekipmanlarını kontrol etmeden hidroforu kaldırmayınız.(vinç, halat...)
7. Bir By-pass hattınız olduğundan ve tesisatınızın açık olduğundan emin olunuz.
8. Güvenliğinizi sağlayacak kask, gözlük ve koruyucu ayakkabı kullanınız.
9. Belirlenen uygun güvenlik mesafesi çerçevesinde takılma, kayma riski için hidrofor çevresine koruyucu engel yerleştiriniz.
10. Aşırı ısınmaya, kısa devreye, paslanmaya ve yangına sebep olabilecek toz, sıvı ve gazlar hidrofordan ünitesinden uzak tutulmalı, gerekli güvenlik tedbirleri alınmalıdır.
11. Hidrofor pompalarının veya grubunun gürültü seviyesini kontrol ederek, (Ref. ISO EN 3744) personel ve çevreye verebileceği etkilere, zararlara ve gürültülü çalışmaya karşı önlem alınız.
12. Taşıma ve depolama yönüne dikkat ediniz.
13. Hareketli parçaları personel yaralanmasını engellemek için düzgünce kapatınız. Pompayı çalıştırmadan kaplin korumasını bağlayınız.
14. Tüm elektrik ve elektronik uygulamalar EN 60204-1 ve/veya yerel talimatnamelere uygun yetkili personel tarafından yapılmalıdır.
15. Elektrik ekipmanlarını ve motoru aşırı yüklemeye karşı koruyunuz.
16. Pompa ünitesini ani ısı değişimlerine maruz bırakmayınız.

Tüm Diğer Sağlık Ve Güvenlik Kurallarını Ve Yasa Ve Yönetmelikleri Uygulayınız.

2. GENEL

Günümüzde yüksek katlı ve ortak binalarda, endüstriyel tesislerde, otellerde, temiz suyu yeterli basınçta ve miktarda istenilen kullanım yerine çıkarmak ve şehir şebekesi suyunun yeterli olmadığı veya basıncının yeterli olmadığı yerlerde hidrofor seti veya pompa adı verilen basınç yükseltici ekipmanlar kullanılmaktadır.

2.1. Hidrofor Setleri ve Hidrofor Pompalarının Kullanım Alanları

- Apartman, site ve villalarda,
- Otel sosyal tesis ve tatil köylerinde,
- Fabrikalarda,
- Su arıtım ve sanayi tesislerinde,
- Sera ve çiftliklerde,
- Hastane, okul ve iş merkezlerinde,
- Bahçe ve parklarda,
- Depo, rafineri ve tersanelerde kullanılmaktadır.
- Yangın söndürme sistemlerinde

Temiz, lif ve katı partikül içermeyen, patlayıcı ve korozif olmayan sıvıların pompajında.
Sudan daha yüksek yoğunluğa ve/veya viskoziteye sahip sıvıların pompajı yapıldığında, gerekirse daha yüksek çıkış gücüne sahip bir motor kullanılmalıdır.

DİKKAT

Pompa tipinin ve hidroforu oluşturan diğer elemanlarının doğru seçimi için akışkanın kimyasal ve fiziksel özellikleri dikkate alınmalıdır.

2.2. Performans Bilgisi

Katalogda çizilen performans eğrileri yoğunluğu p=1 kg/dm³ ve kinematik viskozitesi V=1cst olan akışkan (su) için çizilmiştir. Yoğunluk ve kinematik viskozitesi sudan farklı olan akışkanlar için performans eğrileri farklı olacağından, gerekiyorsa firmamıza danışınız.

DİKKAT

Katalogda ve etiket üzerinde verilen değerlerin dışında pompayı veya hidroforu farklı bir güçte motor ile çalıştırmayınız.

Siparişte belirtilen ve firmamızca sağlanan çalışma noktasının dışına çıkılmamalıdır.
Temin edilen hidroforun veya pompanın çalışma emniyetinin sağlanması için belirtilen talimatların yerine getirilmesi gerekir.

2.3. Garanti Şartları

Satış programımızda bulunan ürünler, firmamızın ve uluslararası **MAS DAF MAKINA SAN. TİC. A.Ş.** kuruluşunun garanti ve güvencesi altındadır.
Garanti süresi; pompanın, müşteriye MAS DAF MAKINA A.Ş. veya bayii tarafından fatura edildiği tarih itibariyle 24 aydır. Ürünün kullanım ömrü 10 yıldır.
Hidrofor ünitesinin veya pompaların; montaj ve devreye alınması bu kitapçıkta belirtilen uyarılar dikkate alınarak yapıldığında garanti şartları geçerli olacaktır.

Cihazın garanti süresi içinde bedelsiz onarımı için aşağıdaki şartların yerine getirilmesi gerekmektedir.

- Cihazı aldığınız tarihte, satıcı firmaya garanti belgesini onaylatınız.
- Cihazın montajı ve işletmesinde kullanım kılavuzunda belirtilen şartlara uyunuz.
- Arıza durumunda kimseye müdahale ettirmeyip yetkili servisimizi arayınız.

Aşağıdaki durumlardan doğan arıza ve sorunlar garanti kapsamına girmez.

- Kullanım kılavuzundaki şartlara uyulmaması.
- Yetkili servislerimiz dışında yapılmış bakım ve onarımlar.
- Yanlış hidrofor veya pompa seçimi, hatalı montaj ve amaç dışı kullanma.
- Nakliye, depolama ve atmosfer koşullarının olumsuzluğu.
- Motora, pompaya ait etiketlerin silinmesi, sökülmesi veya değiştirilmesi
- Pislik tutucunun kullanılmaması, su içinde katı parçacıkların (Kum, çakıl, naylon v.b.) bulunması.
- Harici fiziki (Çarpma, çizme, kırma) ve kimyevi etkenle oluşan arıza ve hasarlar.
- Topraksız priz kullanılmasından doğan arızalar.
- Voltaj düşüklüğü, fazlalığı, hatalı elektrik tesisatı veya şebeke gerilimindeki ani değişikliklerden dolayı oluşan arızalar.

3. GÜVENLİ ÇALIŞMA KOŞULLARI

Bu kitapçık; montaj, çalıştırma ve bakım için temel güvenlik talimatlarını içermektedir. Montaj ve işletmeye alma öncesinde, müşterinin gerekli olan tüm personeli tarafından okunmalıdır. Talimatname montaj yerinde her zaman el altında bulundurulmalıdır. Genel güvenlik talimatları ile birlikte ilk sayfada belirtilen önemli güvenlik tedbirlerine ve diğer bölümlerde tekrarlanan güvenlik önlemlerine de uyulmalıdır.

3.1. Personelin Eğitimi

Çalıştırma, bakım, muayene ve montaj personeli verilen görevi yapabilmek için gerekli bilgilere sahip olmalıdır. Bu personelin sorumlulukları, yeterlilikleri ve kontrol görevleri müşteri tarafından belirlenmeli ve personelin, çalıştırma talimatının içeriğini tamamen anlaması sağlanmalıdır. Personel yeterli bilgiye sahip değil ise; işletmeci tarafından gerekli eğitim verilmelidir. Talep edildiğinde işletmeci adına imalatçı/satıcı tarafından eğitim desteği sağlanacaktır.

DİKKAT

Güvenlik tedbirlerine uyumsuzluk ve personelin eğitimsizliği, personele olduğu kadar sisteme ve çevreye karşı da risk oluşturabilir. Oluşabilecek zararlardan **MAS DAF MAKINA SAN. TİC. A.Ş.** sorumlu olmayacaktır.

3.2. Güvenlik Talimatlarına Uyulmaması Halinde Oluşabilecek Tehlikeler

Güvenlik talimatlarına uyulmaması kişileri, çevreyi ve makineyi tehlike altında tutarak, risk ve hasar oluşturabilir. Güvenlik talimatlarına uyulmaması aşağıdaki tehlikeleri doğurabilir:

Fabrikanın veya işletmenin önemli fonksiyonel operasyonları durabilir. Bakım işlemleri zorlaşabilir.
Elektriksel, mekanik veya kimyasal etkiler ile insan hayatı tehlikeye girebilir.

3.3. Kullanıcı / Operatör İçin Güvenlik Tedbirleri

Sahada, tehlikeli, sıcak veya soğuk parçalar kazara temasa karşı korunmalıdır.
Hareketli parçalar (kaplin gibi) kazara temasa karşı korunmalıdır. Makine çalışma halindeyken bu parçaların koruyucuları sökülmemelidir.
Elektrik enerjisinden doğan tehlikeler giderilmelidir. Bu hususlar detaylar için IEC, VDE' ye ve yerel elektrik yönetmeliklerine başvurabilirsiniz.

3.4. Bakım ve Montaj İçin Güvenlik Tedbirleri

İşletmeci firma tüm bakım, ara kontrol ve montaj işlerinin çalıştırma talimatlarına uyan yetkili ve kalifiye personel tarafından yapılmasını temin etmelidir.

Makine üzerinde çalışma sadece makine duruşta iken yapılmalıdır. Bu çalıştırma talimatlarında tarif edilen makinenin kapatılması ile ilgili talimatların her zaman uygulanmasını gerektirir.

Sağlığa aykırı sıvıları pompalayan pompa ve setlerin tamamen uygun şekilde temizlenmesi gerekir. İşin bitiminde tüm emniyet ve koruyucu ekipmanların takılarak çalışır duruma getirilmesi gereklidir. İşletmeye almadan önce "işletmeye almaya hazırlık" bölümündeki talimatlar uygulanmalıdır.

3.5. Parça Değişimi

Parça değişim ve modifikasyonu sadece imalatçı ile görüşmelerden sonra yapılmalıdır. İmalatçı tarafından onaylanmış değişim parçaları ve aksesuarlar emniyeti açısından önemlidir.

NOT: Uygun olmayan parça kullanımları **MAS DAF MAKİNA SAN. A.Ş.** sorumluluğunda değildir.

4. TEKNİK BİLGİLER

4.1. Pompaların veya Hidrofor Setlerinin Seçim Kriterleri

Hidrofor seti veya pompa belirlenirken çalışma aralığı pompa verim eğrisinin en üst noktasına gelecek şekilde seçim yapılmalıdır.

4.2. Pompaların veya Hidrofor Setlerinin Kullanımı

- Pompalar kesinlikle susuz çalıştırılmamalıdır.
- Pompanın havası alınmalıdır.
- Teslimatta verilen seviye flatörü depoya uygun şekilde yerleştirilmelidir.
- Membranlı tankın basıncı periyodik olarak kontrol edilmelidir.
- Pompaların içindeki suyun donmasının önüne geçilmelidir.

4.3. Doğru Montaj

- Pompalar veya Hidrofor Setleri yağmur don gibi dış etkilere maruz kalmayacak şekilde kapalı mahallere yerleştirilmelidir.
- Pompalar kendi seviyesinden daha alt bir seviyeden emiş yaptırılmamalıdır (pozitif beslemeli olmalı). Pompa emiş yapacağı depoya mümkün olduğu kadar yakın monte edilmelidir.
- Hidrofor veya pompa kaidesi ses ve titreşime karşı yere düzgünce sabitlenmelidir.

- Emme ve basma bağlantıları hidrofor kolektör ölçüleriyle veya tekli pompa emme ve basma flanşları ile aynı olmalıdır. Emiş hattı pompaya göre uygun boyutta seçilmelidir. Emiş borusu çapı kesinlikle daraltılmamalıdır.
- Hidrofor seti veya pompa emiş hattında mutlaka bir pislik tutucu kullanınız. Pislik tutucu emme borusu çapından küçük olmamalı ve periyodik olarak temizlenmelidir.
- Tesisat bağlantısı kasıntısız yapılmalı ve kesinlikle tesisat yükü hidrofor setine veya pompaya taşıtılmamalıdır.
- Emme yapılması gereken durumlarda firmamızdan bilgi edinmeden kullanmayınız.
- Elektrik bağlantısını uzman bir elektrikçiye yaptırınız.
- Pompaları veya hidrofor setini kesinlikle susuz çalıştırmayınız.
- Hidrofor setiyle birlikte verilen flatör sayesinde depodaki su seviyesi azaldığında pompa otomatik olarak durur. Bu sayede susuz çalışmaya karşı kendinden koruma sağlanmıştır.

4.4. Kontrol Panosu ve Elektrik Bağlantısı

Kontrol panolarımızda, oluşabilecek arızalara karşı koruma ve sisteme göre ayar imkânı bulunmaktadır.

Kullanım öncesi hidrofor ile birlikte gelen pano işletme bakım kılavuzu **MUTLAKA DİKKATLİ** bir şekilde okunmalı; pano teknik özellikleri, bu kılavuzdan ve devreye alma işlemini gerçekleştiren servislerden öğrenilmelidir.

Uygunsuz kullanım, hatalı bağlantı, her türlü modifikasyon ve yetkisiz müdahaleden dolayı oluşabilecek arızalar garanti kapsamı dışındadır.

4.5. Basınç Şalterleri

Basınç şalterleri hidrofor pompasının belirli basınç aralığında çalışmasını temin ederler. Pompa, şalterin ayarlandığı alt basınç değerinde devreye girer ve ayarlanmış olan üst basınç değerinde devreden çıkar.

DİKKAT

Hidroforlarda kullanılan basınç şalterleri fabrikasyon ayarlıdır. Kesinlikle ayarlara müdahale etmeyiniz. Herhangi bir sebeple bozulan şalter aşağıda izah edilen şekilde **MAS DAF MAKINA SAN. TİC. A.Ş.** yetkili servislerince yapılmalıdır.

DİKKAT

Farklı tiplerdeki hidroforların basınç ayarları da farklıdır. Hidroforun basınç ayarı yapılırken alt ve üst basınçlar Pompa Karakteristik Eğrisi üzerinden seçilmelidir. Pompa Karakteristik eğrisinde müsaade edilen alt basınç değerinin altına kesinlikle inilmemelidir.

1. Basınç Aralığı Ayar Vidası

Alt basınç bu vidadan ayarlanır. Saat ibresi yönünde çevrildiğinde basınç yükselir.

2. Diferansiyel Ayar Vidası

Basınç farkı bu vidadan ayarlanır. Saat ibresi yönünde çevrildiğinde üst basınç yükselir.

4.6. İlk Devreye Alma

- Kullanım kılavuzundaki anlatılan şartları kontrol ediniz. Uygun montaj şemalarına ve anlatılan şartlara uymayan bir durum gözlemlendiğinde devreye almadan önce mutlaka düzeltilmesini sağlayınız. Kullanım kılavuzunda belirtilen şartlardan herhangi birine uyulmadığı takdirde doğabilecek arızalar garanti kapsamı dışındadır.
- Depoda su olduğunu, elektrik bağlantısının uygunluğunu, flatör bağlantısının yapıldığını ve elektrik panosuna üç fazın geldiğini kontrol ediniz.
- Hidroforun veya pompanın emme hattındaki bütün vanaları açınız.
- Tank bağlantısını kontrol ediniz. Bu hat üzerinde vana varsa açınız.
- Pompanın üzerindeki bulunan purjörü gevşeterek havasını alınız. Purjörden kesintisiz su geldikten sonra tekrar sıkınız.

- Kutu şalter üzerindeki çalıştırma düğmesini açıp kapatarak, motorun dönüş yönünün pompa üzerindeki ok ile aynı yönde olmasına dikkat ediniz. Dönüş yönü ters ise R-S-T faz girişlerinden herhangi ikisinin yerlerini değiştirerek elektrik motorunun doğru yönde dönmesini sağlayınız.
- Şalteri açarak pompayı çalıştırın. Basma hattındaki vanayı kapatarak manometreden basıncın yükseldiğini kontrol ediniz. Pompa üst basınca kadar çalışıp durmalıdır.
- Basmadaki vanayı açıp kapayarak pompanın alt basınçta çalışıp üst basınçta durduğunu kontrol ediniz.

5. TAŞIMA VE DEPOLAMA

Emme ve basma bağlantıları ve tüm yardımcı bağlantılar taşıma ve stoklama sırasında kapatılmalıdır. Kör tapalar pompa grubu monte edilirken çıkarılmalıdır.

5.1. Taşıma

Pompa ve pompa grubu montaj yerine kaldırma ekipmanları kullanılarak güvenli bir şekilde taşınmalıdır.

DİKKAT

Geçerli olan genel yük kaldırma güvenlik yönetmelikleri uygulanmalıdır. Pompa ünitesini kaldırırken ve taşırken alttaki şekildeki gibi bir askı sistemi kullanınız. Pompa grubunu kaldırırken motorun veya pompanın askı halkalarını kullanmayınız. Aşırı yük nedeni ile kırılabilir ve hasara neden olabilir. Askı için örgülü bez halat tercih ediniz.

Yanlış kaldırma personelin yaralanmasına ve pompa ünitesinin zarar görmesine neden olabilir.

Taşıma Hasarları

Pompayı teslim alırken kontrol ediniz. Herhangi bir hasar varsa firmaya bildiriniz.

5.2. Depolama

Depolama süresince üniteyi temiz ve kuru bir alanda saklayınız.

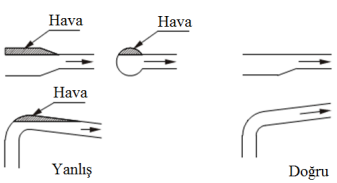
Pompanın uzun süre devre dışında kalacağı (yedeğe alınacağı) durumlarda aşağıdaki yönergeleri uygulayınız.

1. Pompa içinde su varsa boşaltınız.
2. Pompa gövdesi ve çarkını, emme ve basma hattına kısa bir süre temiz sıvı fışkırtmak suretiyle temizleyin.
3. Pompa gövdesi, emme ve basma hattını boşaltın.
4. Eğer tamamen boşalması imkânsız ise, pompa gövdesi içine az bir miktar antifriz ekleyin. Mili el ile döndürerek antifrizin karışmasını sağlayın.
5. Emme ve basma çıkışlarını conta ile kapatınız.
6. Pompa gövdesi içine uygun bir marka pas önleyici ve korozyon önleyici sprey sıkınız.

6. YERLEŞTİRME / MONTAJ

6.1. Montaj

Giriş boru hattı kurulumu yaparken hava ceplerinden kaçınılmalıdır. *(Bkz. Şekil 1)*



Şekil 1: Emme Bağlantıları

Boruların takılması sırasında, sıcaklık değişimlerinden kaynaklanan herhangi bi gerilimin pompayı etkilememesine dikkat edilmelidir.

Pompa tesisatında uzun borular kullanılmışsa, bunlar pompanın öncesinde ve sonrasında desteklenmelidir.

Eğer pompanın çökelmeler ile yaprak, dal vs. gibi partiküllerle tıkanma riski var ise buna karşı pompanın emme tarafına takılan bir süzgeç ile tedbir alınmalıdır.

Basma borusunun yatay bir şekilde montajlanmış olduğu kurulum hallerinde ya da belirli dönemlerde drene edilebilir veya edilmesi gerekli olan pompadan uzakta aşağıya doğru eğimli olduğu durumlarda pompa kuru çalışmaya karşı korunmalıdır. Bu pompaya yakın bir vakum valfi ile bir döngü bağlantısı aracılığıyla yapılabilir.

Döngünün en yüksek noktası, en az pompa motorunun alt kenarı ile aynı seviyede olmalıdır.

Basma borusu pompadan bağımsız olarak ve tam tersi olarak drene edilebilir.

Pompa kapalı bir basma vanası ile çalıştırılmamalıdır, bu durum, pompaya zarar verme ihtimali olan, pompada buharın oluşumunda / sıcaklığında artışa neden olacaktır.

Pompanın kapalı bir basma vanası ile çalışmasında herhangi bir problem varsa, pompa boyunca minimum sıvı akışı, basma borusuna bir bypass / tahliye bağlantısı yapılarak sağlanmalıdır. Tahliye bağlantısı bir tanka bağlanmalıdır.

6.2. Elektrik Bağlantısı

- Elektrik bağlantıları yetkili elektrikçiler tarafından yapılmalıdır.
- Motorun güç kaynağı için uygun olduğundan emin olmak için motor kablolarının klemens kutusunun üzerindeki şekillere ve motor etiketi üzerindeki değerlere göre güç kaynağına bağlı olması gerekir.
- Motor, faz eksikliği, stabil olmayan gerilim veya aşırı yükten zarar görmeyeceğinden emin olmak için hızlı ve verimli bir motor starteri ile bağlanmalıdır. Motor güvenilir bir şekilde topraklanmış olmalıdır.

DİKKAT

Klemens kutusunun kapağı parçalarına ayrılmadan ya da pompa sökülmeden önce, güç kaynağının kapalı olduğundan emin olun.

Uyarı - Elektrik Bağlantısı ve Güvenlik Cihazları

- Pompa üniteleri, motor güç aralıklarına göre uygun anma gücündeki kablolarla güç kaynağına bağlanmalıdır.
- Pompa üniteleri her zaman standartların (EN 809 ve/veya EN 60204-1) ve bunun yanında pompanın kullanılacağı ülkenin ulusal kurallarının gerektirdiği güvenlik cihazlarıyla donatılmış olmalıdır.
- Herhangi bir ülkenin kurallarına rağmen, güç kaynağından pompa ünitesine kadar en azından aşağıdaki elektrik güvenlik cihazları uygun aralıklarla donatılmış olmalıdır:

1. Acil durum şalteri
2. Devre kesici (bir besleme bağlantı kesme (izole edilmiş) cihazının yanı sıra aşırı akım koruma cihazı olarak)
3. Motor aşırı yük koruması

Pompayı sıvı ile doluncaya kadar çalıştırmayınız.

7. DEVREYE ALMA / DURDURMA

DİKKAT

Mekanik salmastra ve kaymalı yatağa zarar verebileceğinden dolayı pompayı susuz çalıştırmak yasaktır.

DİKKAT

Pompayı kuru (susuz) çalıştırmayınız.

- Pompayı su ile doldurun.
- Pompa çıkış vanasını kapatın, pompa üzerindeki havalandırma tapasını serbest bırakın ve stabil su havalandırma tapasından akana kadar giriş valfini yavaşça açın. Sonra vidayı sıkın.
- Sıvı seviyesi pompadan daha düşük olduğunda pompanın içine su doldurun. Kurmadan önce, pompa ve boru tamamen sıvı ile doldurulmalıdır ve havası alınmış olmalıdır.

7.1. Dönme Yönünün Kontrolü

Güç kaynağını açın ve motor fanına izleyerek dönme yönüne bakın. Motorun sonundan itibaren pompa saat yönünün tersine doğru çalıştırılmak zorundadır.

7.2. Devreye Alma Öncesi Hazırlıklar

- Pompanın güvenli bir şekilde sabitlendiğini kontrol edin.
- Pompanın tamamen su ile dolu olduğunu ve sıvının serbestçe akabildiğini kontrol edin.
- Güç kaynağının voltajının stabil olup olmadığını kontrol edin.
- Pompanın doğru yönde döndüğünü kontrol edin.
- Tüm boru bağlantılarının sıkıca bağlandığından ve su akışını normal bir şekilde besleyebildiğinden emin olun.
- Giriş boru hattındaki valfler tamamen açık olmalıdır.
- Çıkış valfi, pompa başlatıldıktan sonra yavaşça açılmalıdır.
- Bir basınçölçer takılmış ise, çalışma basıncını kontrol edin.
- Normal bir çalışma için tüm kontrolleri yapın. Pompa bir basınç şalteri ile kontrol ediliyorsa, başlatma ve durdurma basıncını kontrol edin ve ayarlayın. Maksimum izin verilen akımı aşmadığından emin olmak için tam yük akımını kontrol edin.

7.3. Pompa Başlatma Frekansı

- Pompa çok sık aralıklarla çalıştırılmamalıdır. Motor gücü 4 kW' a eşit ya da az olduğunda, pompanın saatte 100 kereden fazla çalıştırılması önerilmez. Motor gücü 4 kW' tan fazla ise, pompa saatte 20 kereden fazla çalıştırılmamalıdır.
- Öneri: Pompa çalıştığı sırada; anma debisi 0.5-1.3 aralıklarında kontrol edilmelidir.
- Pompa çalışırken hiç gürültü olmamalıdır. Eğer yanlış gelen bir şeyler varsa, pompayı durdurun, kontrol edin ve arızayı giderin.

7.4. Donmaya Karşı Koruma

Pompa donmaya karşı önlemler alınmış sistemlerde kullanılabilir. Eğer pompa kolayca donabilecek bir yere monte edilmişse, pompa zarar görmeden önce transfer edilecek sıvının içine uygun antifriz eklenmelidir. Antifriz kullanılmazsa, pompa don dönemlerinde kullanılmamalıdır. Kullanım bittiğinde pompa boşaltılmalıdır.

Pompa için aşağıdakiler düzenli olarak kontrol edilmelidir:

- Pompa çalışma ve işletme basıncı
- Olası kaçak
- Olası motor aşırı ısınma
- Tüm süzgeçlerin temizliği/değiştirilmesi (süzgeçler elverişli olursa)
- Motor aşırı yüklenme süresi kapama düğmesi
- Başlatma ve durdurma frekansı
- Tüm kontrol işlemi

Arıza durumlarında "Olası Arızalar, Nedenleri ve Çözümleri" ne göre sistemi kontrol edin.

- Pompa uzun bir zaman kullanılmayacaksa temizlenmeli ve uygun bir şekilde saklanmalıdır.
- Depolama sırasında pompanın bozulması ve zarar görmesi engellenmelidir.

8. BAKIM

DİKKAT

Bakım operasyonları sadece yetkili personel tarafından uygulanmalıdır. Her zaman koruyucu giysi giyilmelidir. Yüksek ısılara ve zararlı ve/veya yanıcı sıvılara karşı koruma geliştirin. Personelin el kitabını okumasını sağlayın ve özellikle, gerekli özel işler için o bölümlere uyarlayınız.

- Güvenlik tedbirlerindeki talimatlar bakım ve tamir esnasında uygulanmalıdır.
- Düzenli takip ve bakım pompa ve motorun ömrünü arttıracaktır.

Aşağıdaki talimatlar uygulanmalıdır.

8.1. İşletme Sırasında Yapılacak Kontroller

- Pompa hiçbir zaman susuz çalıştırılmamalıdır.
- Pompa uzun süre kapalı vana (Sıfır debi) konumunda çalıştırılmamalıdır.
- Ortam sıcaklığı ortalama 30°C olduğu kabul edilirse, yatak sıcaklığı hiçbir zaman 80°C'yi aşmamalıdır.
- Sistemin parçaları veya sistemin ısısı 60°C' yi aştığı durumlarda alevlenmeye karşı tedbir alınmalıdır. Gerekli alanlara koruma anlamına gelen "sıcak yüzey" uyarısı konulmalıdır.
- Pompa çalışırken yardımcı sistemlerin tümü devrede olmalıdır.
- Mekanik salmastra kullanıldığından dolayı fazla bir bakım gerekmez. Mekanik salmastradan su gelmesi salmastra yüzeylerinin aşındığını ve yenilenmesi gerektiğini gösterir.
- Sisteminizde yedek pompa var ise, yedek pompayı haftada bir kez kısa bir süre çalıştırarak işletmeye hazır tutunuz. Bu pompalara ait yardımcı sistemleri de kontrol ediniz.

8.1.1. Parça Kontrolü

8.1.1.1. Mekanik Salmastra

DAF tipi pompalarda mekanik salmastralar kullanılır. Mekanik salmastra; kesin sızdırmazlık sağlayan, yumuşak salmastradan daha az bakım isteyen, daha gelişmiş bir salmastra türüdür.

Mekanik Salmastra;

1. **Ağır çalışma koşullarında güvenli sızdırmazlık sağlar. (Kirli su pompalarında, kimyasal proses ve rafinerilerde sanayi pompalarında)**
2. **Montajı kolaydır ve daha az bakım ister.**
3. **Milde aşınma yaratmaz.**
4. **Salmastranın çalışması mil yüzeyi kalitesine bağlı değildir.**
5. **olun.**
6. **Taban plakasına veya direkt temele bağlı yatay pompa gruplarında kaplin ayarı madde 6.4.2' de tarif edildiği gibi yapılmalıdır.**
7. **Kaplin muhafazasını yerleştirin.**

8.1.1.2. Tahrik

Motor üreticisinin işletme talimatlarına müracaat ediniz.

8.1.1.3. Diğer Elemanlar

Boru bağlantılarının ve contalarının düzenli kontrolünü yapınız, aşınan parçaları değiştiriniz.

8.2. Servis

Müşteri Hizmetleri Departmanımız, satış sonrası hizmetleri / servis desteğini sağlamaktadır. İşletmeci montaj / demontaj işlemlerini yetkili veya eğitimli personele yaptırmalıdır. Montaj / demontaj işleminden önce pompanın içinin boş ve temiz olmasına dikkat edilmelidir.

Bu fabrikamız veya yetkili servislerimize gönderilen pompalar için de geçerlidir.

Sahada yapılacak tüm işlemlerde, personel ve çevre güvenliğini sağlayınız.

8.3. Yedek Parça

DAF tipi pompaların yedek parçaları, üretim tarihinden itibaren **ON YIL MAS DAF MAKİNA SANAYİ A.Ş.** tarafından temin edilme garantisi altındadır.

Yedek parça siparişlerinizde pompanızın etiketinde yazılı olan aşağıdaki değerleri tarafımıza bildirilmesi gerekmektedir:

Pompa Tipi ve Boyutu:
Motor Gücü ve Hızı:
Pompa Seri Numarası:
Debi ve Basma Yüksekliği:

9. DEMONTAJ, TAMİR VE MONTAJ

Pompa üzerinde çalışmaya başlamadan önce bütün elektrik bağlantılarını sökünüz ve yanlışlıkla çalıştırılmasını önlemek için gerekli önlemleri aldığınızdan emin olunuz.

"Önemli Güvenlik Önlemleri" bölümünde belirtilen güvenlik önlemlerini takip edin.

10. OLASI ARIZALAR, NEDENLERİ VE ÇÖZÜMLERİ

Aşağıdaki tabloda sık karşılaşılan hatalar ve çözüm önerileri verilmiştir. Sorunu çözemediğiniz durumlarda firmamız Müşteri Hizmetleri Departmanı' na müracaat ediniz.

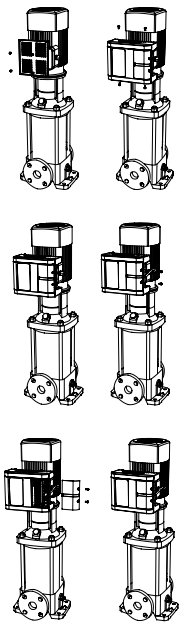
Hatalar giderilirken pompa daima basınçsız ve çalışmıyor olmalıdır.

OLASI ARIZALAR	NEDENLER	ÇÖZÜMLER	DÜZELTMELER
Başlatıldığında motor çalışmıyor.	a. Güç kaynağı arızası vardır. b. Sigorta patlamıştır. c. Motor aşırı yüklenmiştir. d. Marş ana kontakları iyi bağlanmamış veya bobin arızalıdır. e. Kontrol devresi arızalıdır. f. Motor arızalıdır.	a. Güç kaynağını kontrol edin. b. Sigortayı değiştirin. c. Sistemi kontrol edin. d. Marş motorunu değiştirin. e. Kontrol devresini kontrol edin. f. Tamir edin.	
Güç kaynağı açıldığında marş motorunun aşırı yükleme aygıtı hemen devreye giriyor.	a. Sigorta patlamıştır. b. Aşırı yükleme aygıtının bağlantıları hatalıdır. c. Kablo bağlantısı gevşek veya arızalıdır. d. Motor sargıları arızalıdır. e. Pompa mekanik olarak tıkanmıştır.	a. Sigortayı değiştirin. b. Marş motorunu kontrol edin. c. Kabloları ve güç kaynağını kontrol edin. d. Motoru değiştirin. e. Pompayı kontrol ve tamir edin.	d. ve e. şıklarındaki durumlarda kullanıcılar pompayı kendileri demonte etmemelidirler.
Aşırı yük aygıtı ara sıra devreye giriyor.	a. Aşırı yüklenme ayarı çok düşüktür. b. Periyodik güç kaynağı hatalarıdır. c. Yoğun zamanlarda alçak gerilim vardır.	a. Aşırı yüklenme ayarını sıfırlayın. b. Güç kaynağını kontrol edin. c. Regülatör ekleyin.	
Marş motoru devreye girmedi ve pompa çalışmadı.	a. Marş ana kontakları iyi bağlanmamış veya bobin arızalıdır. b. Kontrol devresi arızalıdır.	a. Marş motorunu değiştirin. b. Kontrol devresini kontrol edin.	
Pompalanan su sürekli akmıyor.	a. Emme borusu çok küçüktür. b. Pompa su girişinde yeterli su yoktur. c. Sıvı seviyesi düşüktür. d. Pompa giriş basıncı su sıcaklığı, boru hattı kaybı ve akış ile karşılaştırıldığında çok düşüktür. e. Emme borusu yabancı maddeler tarafından engellenmiştir.	a. Giriş boru hattını genişletin. b. Sistemi iyileştirin ve su girişini arttırın. c. Sıvı seviyesini yükseltmeye çalışın. d. Sistemi geliştirin ve giriş basıncını artırmak için çalışın. e. Yabancı maddeleri kontrol edin ve temizleyin.	
Pompa çalışıyor anca hiç su gelmiyor.	a. Emme borusu yabancı maddeler tarafından tıkanmıştır. b. Dip klapesi ya da çek valf kapanmıştır. c. Emme borusunda kaçak vardır. d. Emme borusunda ya da pompada hava vardır.	a. Emme borusunu kontrol edin ve temizleyin. b. Dip klapesini ya da çek valfi, kontrol edin ve tamir edin. c. Emme borusunu kontrol edin ve tamir edin. d. Sıvıyla doldurun ve havayı tahliye edin.	
Pompa kapatıldığında geriye doğru çalışıyor.	a. Emme borusunda kaçak vardır. b. Dip klapesi ya da çek valf arızalıdır. c. Dip klapesi açık ya da kısmi açık pozisyonda takılı kalmıştır. d. Emme borusunda hava vardır.	a. Emme borusunu kontrol edin. b. Dip klapesini ve çekvalfi kontrol ve tamir edin. c. Dip klapesini kontrol ve tamir edin. d. Emme borusunu kontrol ve tamir et ve havayı tahliye edin.	
Anormal titreşim var veya pompadan gürültü geliyor.	a. Emme borusunda kaçak vardır. b. Emme borusu çok küçük ya da emme borusu kısmen yabancı maddeler tarafından tıkanmıştır. c. Emme borusunda ya da pompada hava vardır. d. Pompanın basma yüksekliği, cihazın basma yüksekliğiyle karşılaştırıldığında çok düşüktür. e. Pompa mekanik olarak tıkanmıştır.	a. Emme borusunu kontrol ve tamir edin. b. Emme borusunu genişlet ya da kontrol edin. c. Sıvıyla doldurun ve havayı tahliye edin. d. Sistem geliştirmek veya başka bir pompa modelini seçin. e. Pompayı kontrol edin ve tamir edin.	e. şıkkındaki durumda kullanıcılar pompayı kendileri demonte etmemelidirler.

Tablo 1: Olası Arızalar, Nedenleri, Çözümler

11. FREKANS İNVERTÖRÜ HAKKINDA BİLGİLER

11.1. Frekans İnvertörünün Motor Üzerine Montajı



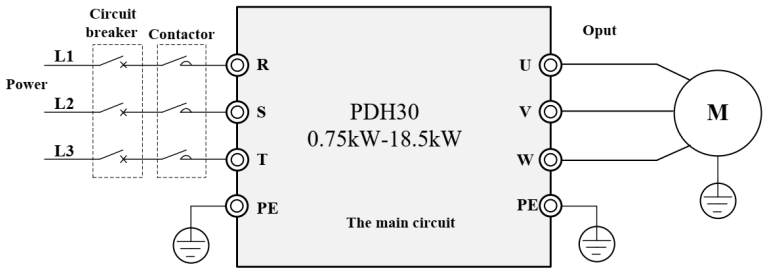
Şekil 2: Frekans İnvertörünün Motor Üzerine Montajı

Önce pompa motoru bağlantı kutusunu açın, güç hattı ile su pompası arasındaki bağlantı terminalini sabitleyin ve ardından alt plakayı motor bağlantı kutusuna sabitleyin, frekans dönüştürücünün ortalandığını ve alt plakanın makul şekilde ayarlanması gerektiğini unutmayınız.

Makineyi alt plakaya sabitleyin, makinenin sağ tarafındaki kablo yüzey dış kapağını çıkarın, böylece pompa çıkış hattı, frekans dönüştürücünün giriş hattı ve sensör hattı su geçirmez bağlantıdan art arda geçer ve bunu işarete göre sabitleyiniz.

Makinenin ana terminali R/S/T, güç kaynağının giriş ucudur, U/V/W motorun çıkış ucudur, yanlış bağlantının makinenin patlamasına neden olmasını önlemek için kablolamaya dikkat ediniz.

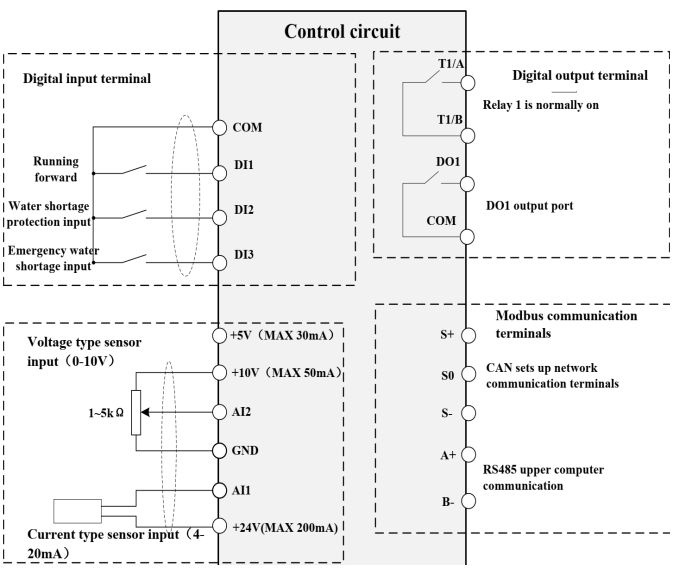
11.2. Bağlantı Şeması



Terminal İşareti	İsim	Talimatlar
R, S, T	Üç fazlı güç giriş terminali	Üç fazlı AC güç girişi bağlantı terminali
U, V, W	İnverter çıkış terminali	Üç fazlı motor bağlantısı
PE	Topraklama terminali	Toprak terminalini bağlayın

Tablo 2: Bağlantı Şeması Açıklaması

11.3. Kontrol Döngüsü Terminalleri ve İşlevleri

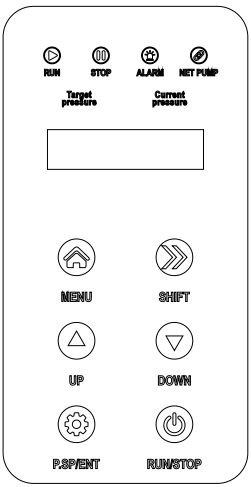


Kontrol Terminali Talimatı

TERMİNAL SEMBOLÜ	TERMİNAL ADI	TEKNİK ÖZELLİK
DI1~DI3	Çok fonksiyonlu dijital giriş terminali.	1. Optik bağlaştırıcı izolasyonu tek yönlü giriş. 2. GND'ye bağlandığında etkinleştirilir. Açıkken devre dışı. 3. Giriş voltajı aralığı: 9~36 VDC 4. Giriş empedansı: 4 KΩ 5. 11-400kW terminali DI1-DI6'dır.
AI1	Analog giriş terminali 1.	1. Giriş voltajı aralığı: DC 0~10VDC veya 0/4~ 20mA, parametrelerle belirlenir. 2. Giriş empedansı: voltaj girişi olduğunda 22KΩ; akım girişi olduğunda 500Ω
AI2	Analog giriş terminali 2.	
5V	Analog referans voltajı.	5V, ±%5 maksimum çıkış akımı 30mA
10V	Analog referans voltajı.	10V, ±%5 maksimum çıkış akımı 50mA
GND	Analog toprak terminali.	5V ve 10V referans sıfır potansiyeli.
T1A/T1B	Röle RO 1 çıkışı.	T1A~T1B: normalde açık terminaller. İletişim kapasitesi: AC 250V / 3A / normalde açık terminaller
24V	Harici cihazlar için 24V güç.	Harici cihazlara +24V güç sağlayın. Maksimum çıkış akımı 100 mA. Genellikle dijital giriş çalışma gücü ve harici sensör gücü olarak kullanılır.
COM	24V güç ortak terminali.	Harici cihazlara 24V güç ortak terminali sağlayın.
A+	Standart RS485 iletişim terminali.	Standart izole 485 iletişim arayüzü. Lütfen bükümlü çift veya blendajlı tel kullanın. PC iletişim kontrolü için kullanılabilir.
B-		
S+	CAN İletişim terminali.	Standart CAN iletişim arayüzü. Lütfen bükümlü çift veya blendajlı tel kullanın. İnverter için çevrimiçi olarak kullanılabilir.
S-		
SO		

Tablo 3: Kontrol Döngüsü Açıklaması

11.4. İşletim Paneli Şeması



(1) MENÜ: Sabit modelden modifikasyon modeline geçmek için kullanılır.

(2) P.SP/ENT: Su basıncı ayarının kısayol tuşu ve parametre ayarının "onay" tuşu.

(3) SHIFT: Parametre değişikliğinde ekranı kaydırmak ve imleçleri hareket ettirmek için kullanılır. Çalışma durumunda, "shift" tuşuna basılarak çalışma frekansı, çıkış akımı, basınç ayarı ve geri besleme basıncı arasında geçiş yapılabilir. Parametreleri değiştirmek için "shift" tuşuna basın. Flicker bit, değiştirilebilen geçerli bittir.

(4) ▲▼ Tuşları: Parametre değerlerini değiştirmek için kullanılır.

(5) RUN: Klavyeyi başlatma modu olarak kullanırken başlat düğmesi.

(6) STOP: Klavyeyi başlatma modu olarak kullanırken durdurma düğmesi ve hata sıfırlama düğmesi.

Gösterge Işığı Talimatı

(1) Çalıştır: (Her zaman açık) Çalıştırma talimatı; (Flicker): Sleep or stop komutu

(2) Dur: Durdur veya standby talimatı

(3) Alarm: Inverter koruma alarmı.

(4) Net Pump: Çevrimiçi talimat: Işık yandığında iletişim başarılıdır.

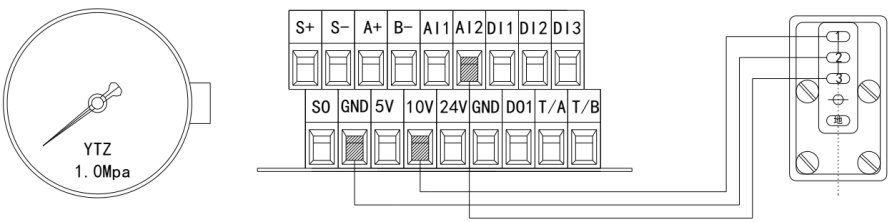
(5) Hedef basınç: Ekranda "hedef basınç" ve "mevcut basınç" görüntülendiğinde, basınç ayarlandığında yanar;

(6) Mevcut basınç: Ekran "hedef basınç" ve "mevcut basınç" olduğunda yanar.

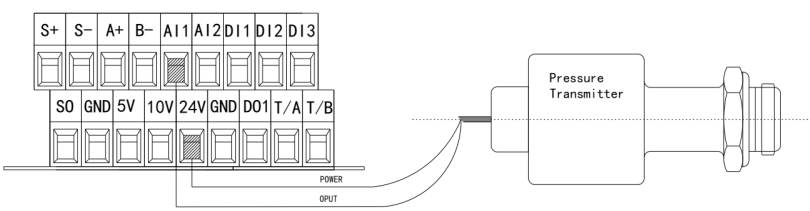
11.5. Sensör Bağlantıları

VFD, uzak basınç göstergesine ve basınç vericisine bağlanabilir. Lütfen kabloyu aşağıdaki şemalara göre bağlayın.

11.5.1. Uzaktan basınç göstergesi: Çalışma voltaj 4~13VDC, çıkış 0~10VDC. Kablolama yöntemi aşağıda gösterilmiştir. Sinyal giriş bağlantısı AI2.



11.5.2. 24V basınç transmiteri: Çalışma voltajı aralığı 10~30VDC, çıkış 4~20mA. Sinyal giriş bağlantısı AI1.



11.6. Hızlı Ayar

Ayarı tamamlamak için lütfen aşağıdaki adımları izleyin.

Adım 1: Sensör aralığını, sensör tipini ayarlayın

F0.08 = 16.0 Sensör aralığı

F0.09 = 2 Sensör geri besleme kanal seçimi (0: AI1, kanal 1: AI2, kanal; 2: Maks (AI1, AI2))

F2.00= 0 AI1 Sensör tipi (0:4-20mA; 1:0-10V; 2:0.5-4.5V)

Adım 2: Motorun dönüş yönünü onaylayın

Pompayı kısa süre çalıştırın, yönün doğru olup olmadığını izleyin. Dönme yönünü aşağıdaki 2 yolla değiştirin:

① Giriş gücünü kesin ve ekranın KAPALI olduğundan emin olun, U\V\ W'nin iki satırını değiştirin.

② VFD'yi durdurun, F0.02 olarak değiştirin.

Adım 3: Ekran basıncını ayarlayın

Ekran basıncını ve gerçek basıncı ayarlamanın iki yolu vardır:

① Basınç sabit olduğunda, her 0.010 aralığında F2.01 veya F2.03'ü ayarlayın.

② VFD basıncı biraz daha yüksekse, sensör aralığını düşürün (F0.08); VFD basıncı biraz daha düşükse, sensör aralığını artırın (F0.08).

Adım 4: Makro Ayarları

Sistemi hızlı bir şekilde ayarlamak için lütfen aşağıdaki tabloya bakın.

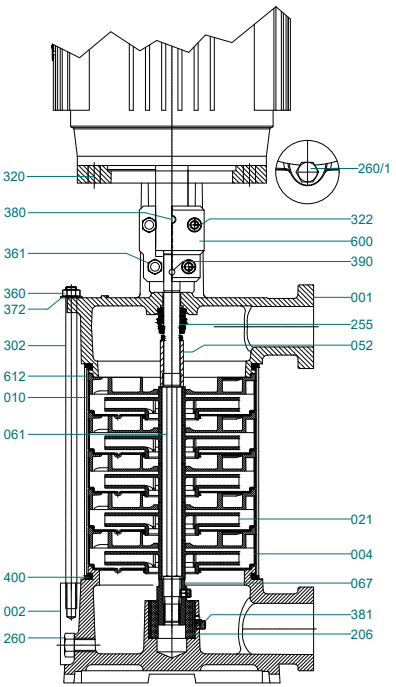
SİSTEM TİPİ	PARAMETRE	PARAMETRELERİN AYRINTILARI OTOMATİK OLARAK DEĞİŞTİ	TANIM
Solo Pompa ayarı	F0.20=1	F0.06=1; F1.02=0; F1.03=0; F2.05=8; F8.00=1	Otomatik Sıfırlama, Otomatik Başlatma etkinleştirme.
Ana sürücüler olarak iki VFD	F0.20=2	F0.06=1; F1.02=1; F1.03=1; F2.05=8; F8.00=1	Otomatik Sıfırlama, Otomatik Başlatma etkinleştirme, yardımcı sürücüler kontrol edilebilir.
Ana bilgisayar sürücüleri olarak üç VFD	F0.20=3	F0.06=1; F1.02=1; F1.03 = 2; F2.07=8; F8.00=1	Otomatik Sıfırlama, Otomatik Başlatma etkinleştirme, iki yardımcı sürücü kontrol edilebilir.
Ana bilgisayar sürücüleri olarak dört VFD	F0.20=4	F0.06=1; F1.02=1; F1.03=3; F2.05=8; F8.00=1	Otomatik Sıfırlama, Otomatik Başlatma etkinleştirme, üç yardımcı sürücü kontrol edilebilir.
Ana bilgisayar sürücüleri olarak Beş VFD,	F0.20=5	F0.06=1; F1.02=1; F1.03=4; F2.07=5; F8.00=1	Otomatik Sıfırlama, Otomatik Başlatma etkinleştirme, dört yardımcı sürücü kontrol edilebilir.
Ana bilgisayar sürücüleri olarak Altı VFD,	F0.20=6	F0.06=1; F1.02=1; F8.00=1 F1.03=5; F2.07=5	Otomatik Sıfırlama, Otomatik Başlatma etkinleştirme, beş yardımcı sürücü kontrol edilebilir.
Bir VFD sürücü iki pompa modu	F0.20=7	F0.20=7 F0.06=1; F1.02=0; F1.03=0; F2.05=8; F7.08=3; F7.09=4; F8.00=1;	Otomatik başlatma; Basınç çıkışı ile RO1 ve RO2

SİSTEM TİPİ	PARAMETRE	PARAMETRELERİN AYRINTILARI OTOMATİK OLARAK DEĞİŞTİ	TANIM
Bir VFD sürücü çoklu pompa modu	F0.20=8	F0.05=1; F2.00=1; F2.0 5 =2; F2.12=1;	Terminal başlatma, Serbest durma, Su basıncı alarmını kapatın.
Acil Mod	F0.20=9	F2.05=1; F0.06=1; F8.00=1	Frekans kaynağı değişti.
VFD ağı, Yardımcı No.1	F0.20=11	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=1; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=2	Otomatik Başlatma etkinleştirme, VFD iletişim adresi 1'e ayarlandı, Standby ana bilgisayarını başlatın.
VFD ağı, Yardımcı No.2	F0.20=12	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=2; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=3	Otomatik Başlatma etkinleştirme, VFD iletişim adresi 2'ye ayarlandı, Standby ana bilgisayarını başlatın.
VFD ağı, Yardımcı No.3	F0.20=13	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=3; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=4	Otomatik Başlatma etkinleştirme, VFD iletişim adresi 3'e ayarlandı, Standby ana bilgisayarını başlatın.
VFD ağı, Yardımcı No.4	F0.20=14	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=4; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=5	Otomatik Başlatma etkinleştirme, VFD iletişim adresi 4'e ayarlandı, Standby ana bilgisayarını başlatın.
VFD ağı, Yardımcı No.5	F0.20=15	F0.05=2; F0.06=1; F1.00=5; F1.04=0; F2.05=9; F8.00=6	Otomatik Başlatma etkinleştirme, VFD iletişim adresi 5'e ayarlandı, Standby ana bilgisayarını başlatın.

Tablo 4: Hızlı Ayar Tablosu

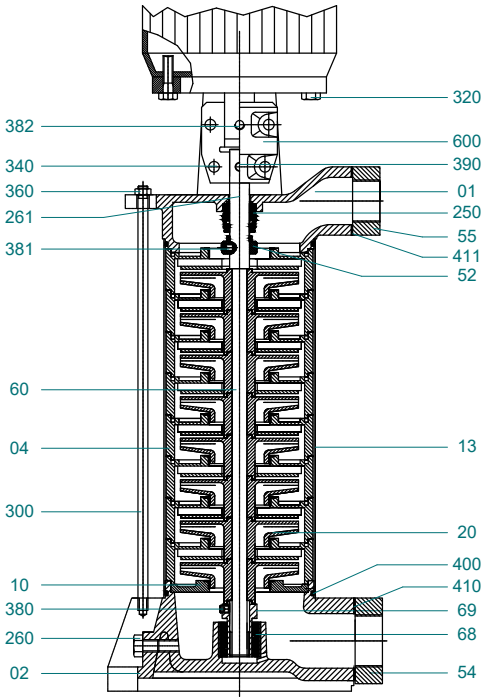
12. KESİT RESİMLERİ VE PARÇA LİSTELERİ

12.1. DAF 3000/6000/9000 Kesit Resmi ve Parça Listesi



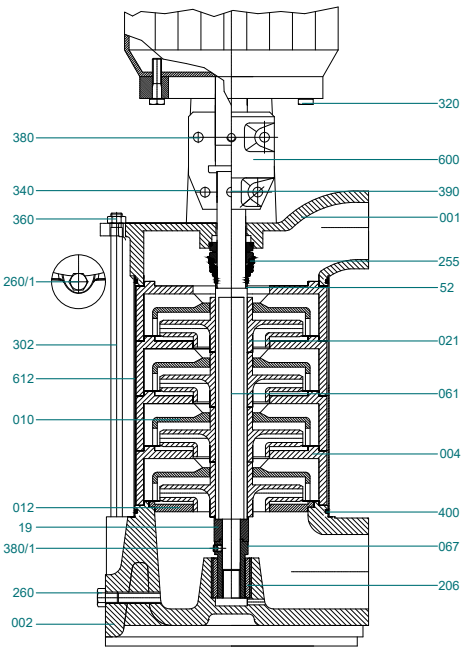
Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı
1	Verici Gövde	206	Dip Lastiği	361	Kaplin Somunu
2	Alıcı Gövde	255	Mekanik Salmastra	372	Saplama Pulu
4	Sac Kademe	260	Kör Tapa	380	Setuskur
10	Difüzör	260/1	Purjör	381	Setuskur
21	Çark	302	Yan Saplama	390	Kaplin Pimi
52	Mekanik Salmastra Burcu	320	Motor Bağlantı Civatası	400	Zırh Contası
61	Mil (Altıgen)	322	Kaplin Civatası	600	Kaplin
67	Dip Somunu	360	Yan Saplama Somunu	612	Pompa Zırhı

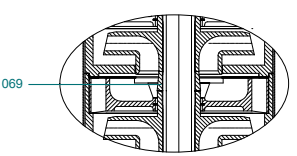
12.2. DAF 3200 Kesit Resmi ve Parça Listesi



Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı
1	Verici Gövde	60	Mil	360	Yan Saplama Somun
2	Alıcı Gövde	68	Dip Lastiği	380	Setskur
4	Kademe Gövdesi	69	Dip Somunu	381	Setskur
10	Difüzör	250	Mekanik Salmastra	382	Setskur
13	Pompa Zırhı	260	Kör Tapa	390	Silindirik Pim
20	Çark	261	Purjör	400	O-ring
52	Mekanik Salmastra Burcu	300	Yan Saplama	410	Conta
54	Alıcı Gövde Flanşı	320	Altı Köşe Cıvata	411	Conta
55	Verici Gövde Flanşı	340	İmbus Cıvata	600	Kaplin

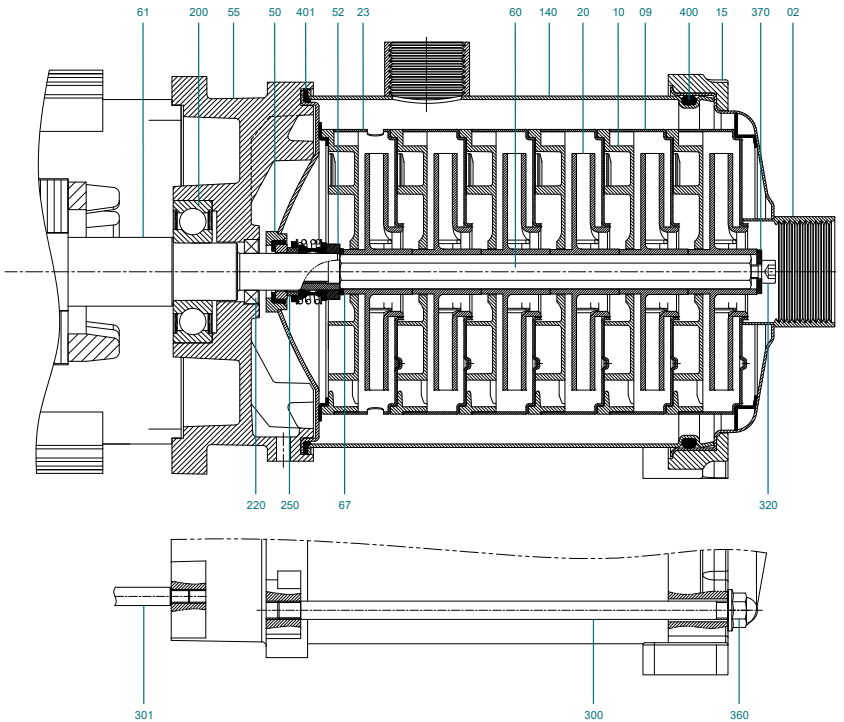
12.3. DAF 5000/6500 Kesit Resmi ve Parça Listesi





Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı
1	Verici Gövde	67	Dip Somunu	340	Kaplin Civatası
2	Alıcı Gövde	69	Çark Ayar Burcu	360	Yan Saplama Somunu
4	Kademe Gövdesi	206	Mil Merkezleme Burcu	380	Setuskur
10	Difüzör	255	Mekanik Salmastra	380/1	Setuskur (Dip Somunu)
12	Kademe Kapağı	260	Su Boşaltma Tapası	390	Silindirik Pim
21	Çark	260/1	Su Doldurma Tapası	400	O-Ring
52	Mek. Sal. Baskı Burcu	302	Yan Saplama	600	Kaplin
61	Mil	320	Motor Bağlantı Civatası	612	Pompa Zırhı

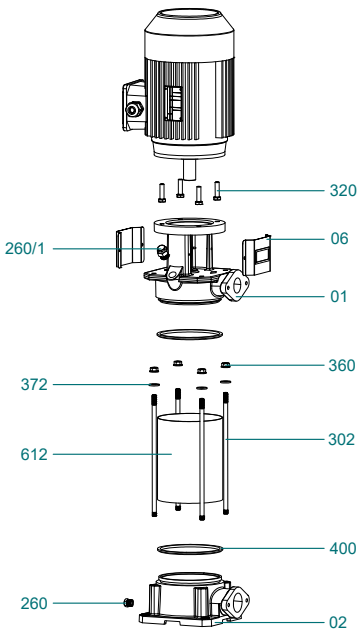
12.4. DAFLite Kesit Resmi ve Parça Listesi

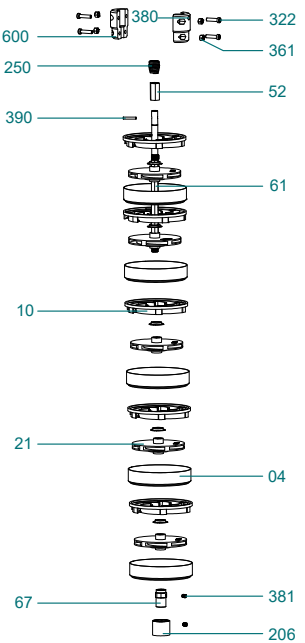


Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı
2	Alıcı Ön Kapak	55	Motor Kapağı	300	Yan Saplama
9	Difüzörlü Kademe	60	Pompa Mili	301	Motor Saplaması
10	Difüzör	61	Motor Mili	320	İmbus Cıvata
15	Baskı Plakası	67	Mil Sabitleme Pulu	360	Somun
20	Çark	140	Zırh	370	Çark Sabitleme Pulu
23	Çıkış Saç Kademesi	200	Rulman (Sabit Bilyalı)	400	O-Ring
50	Salmastra Yatağı	220	Yağ Keçesi	401	Lastik Conta
52	Mek.Salm.Baskı Burcu	250	Mekanik Salmastra		

13. PATLATILMIŞ GÖRSELLER VE PARÇA LİSTELERİ

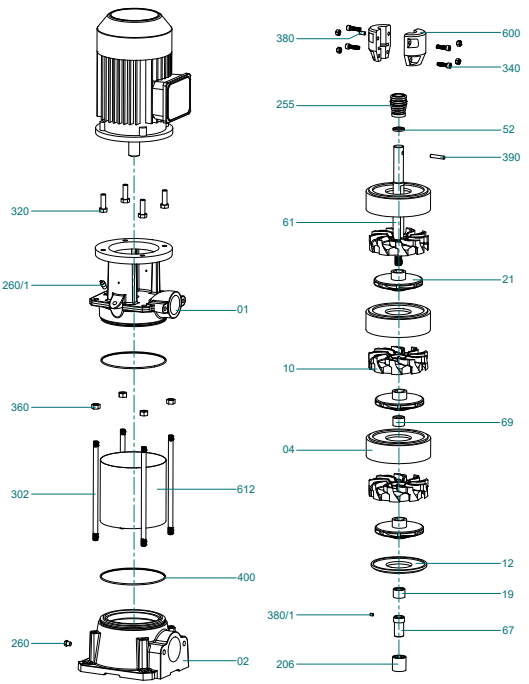
13.1. DAF 3000/6000/9000 Patlatılmış Görsel ve Parça Listesi





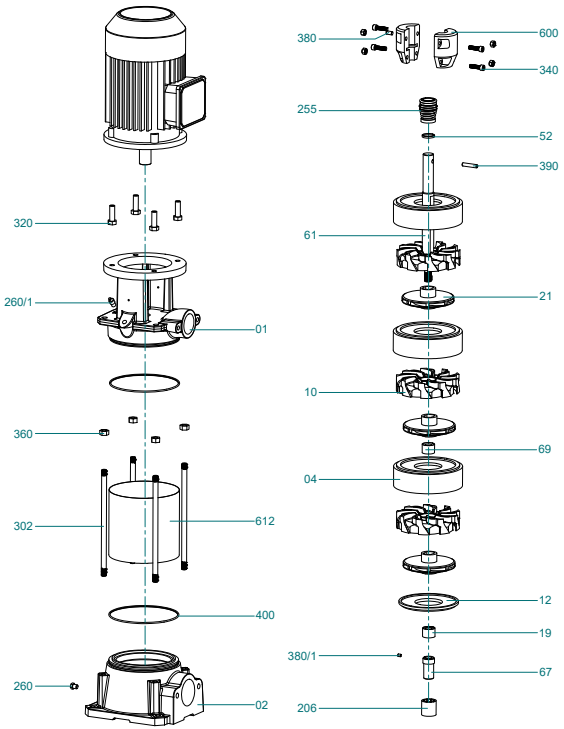
Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı
1	Verici Gövde	206	Dip Lastiği	361	Kaplin Somunu
2	Alıcı Gövde	250	Mekanik Salmastra	372	Saplama Pulu
4	Sac Kademe	260	Kör Tapa	380	Setuskur
10	Difüzör	260/1	Purjör	381	Setuskur
21	Çark	302	Yan Saplama	390	Kaplin Pimi
52	Mekanik Salmastra Burcu	320	Motor Bağlantı Civatası	400	Zırh Contası
61	Mil (Altıgen)	322	Kaplin Civatası	600	Kaplin
67	Dip Somunu	360	Yan Saplama Somunu	612	Pompa Zırhı

13.2. DAF 3200 Patlatılmış Görsel ve Parça Listesi



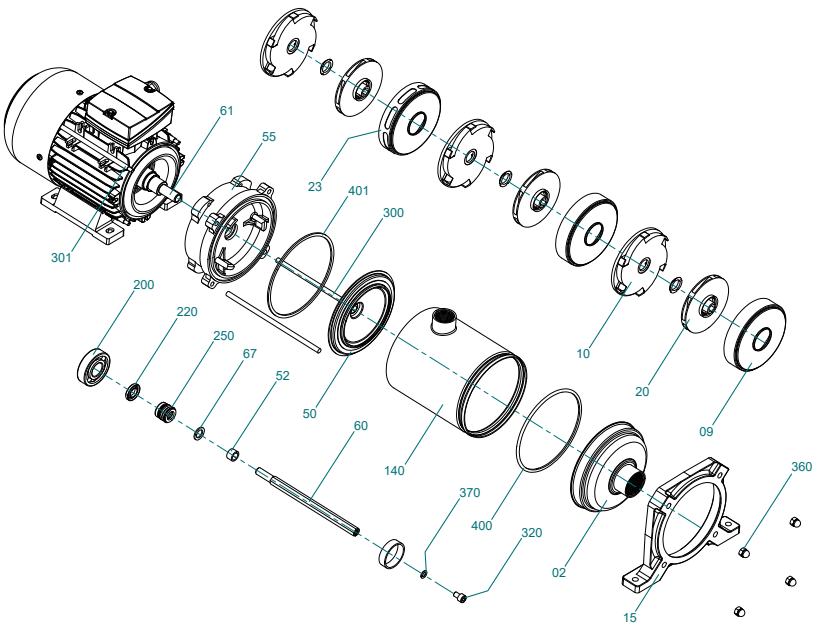
Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı
1	Verici Gövde	60	Mil	360	Yan Saplama Somun
2	Alıcı Gövde	68	Dip Lastiği	380	Setskur
4	Kademe Gövdesi	69	Dip Somunu	381	Setskur
10	Difüzör	250	Mekanik Salmastra	382	Setskur
13	Pompa Zırhı	260	Kör Tapa	390	Silindirik Pim
20	Çark	261	Purjör	400	O-ring
52	Mekanik Salmastra Burcu	300	Yan Saplama	410	Conta
54	Alıcı Gövde Flanşı	320	Altı Köşe Cıvata	411	Conta
55	Verici Gövde Flanşı	340	İmbus Cıvata	600	Kaplin

13.3. DAF 5000/6500 Patlatılmış Görsel ve Parça Listesi



Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı
1	Verici Gövde	67	Dip Somunu	340	Kaplin Civatası
2	Alıcı Gövde	69	Çark Ayar Burcu	360	Yan Saplama Somunu
4	Kademe Gövdesi	206	Mil Merkezleme Burcu	380	Setuskur
10	Difüzör	255	Mekanik Salmastra	380/1	Setuskur (Dip Somunu)
12	Kademe Kapağı	260	Su Boşaltma Tapası	390	Silindirik Pim
21	Çark	260/1	Su Doldurma Tapası	400	O-Ring
52	Mek. Sal. Baskı Burcu	302	Yan Saplama	600	Kaplin
61	Mil	320	Motor Bağlantı Civatası	612	Pompa Zırhı

13.4. DAFLite Patlatılmış Görsel ve Parça Listesi



Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı	Parça No	Parça Adı
2	Alıcı Ön Kapak	55	Motor Kapağı	300	Yan Saplama
9	Difüzörlü Kademe	60	Pompa Mili	301	Motor Saplaması
10	Difüzör	61	Motor Mili	320	İmbus Cıvata
15	Baskı Plakası	67	Mil Sabitleme Pulu	360	Somun
20	Çark	140	Zırh	370	Çark Sabitleme Pulu
23	Çıkış Saç Kademesi	200	Rulman (Sabit Bilyalı)	400	O-Ring
50	Salmastra Yatağı	220	Yağ Keçesi	401	Lastik Conta
52	Mek.Salm.Baskı Burcu	250	Mekanik Salmastra		

NOTLAR

NOTLAR

NOTLAR

masdaf.com

Call Center:
0850 888 8 627 (MAS)

Orta Mahallesi Atayolu Caddesi
No:16 Tuzla - İstanbul / Türkiye

masdaf.com