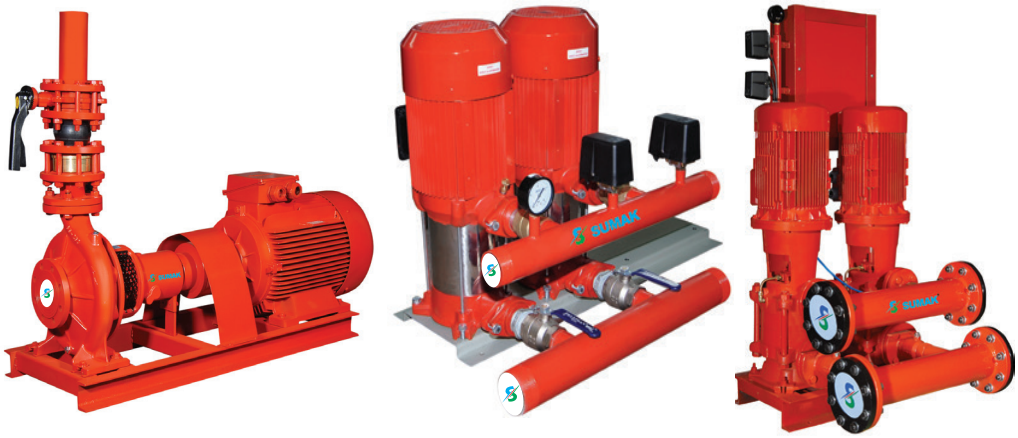
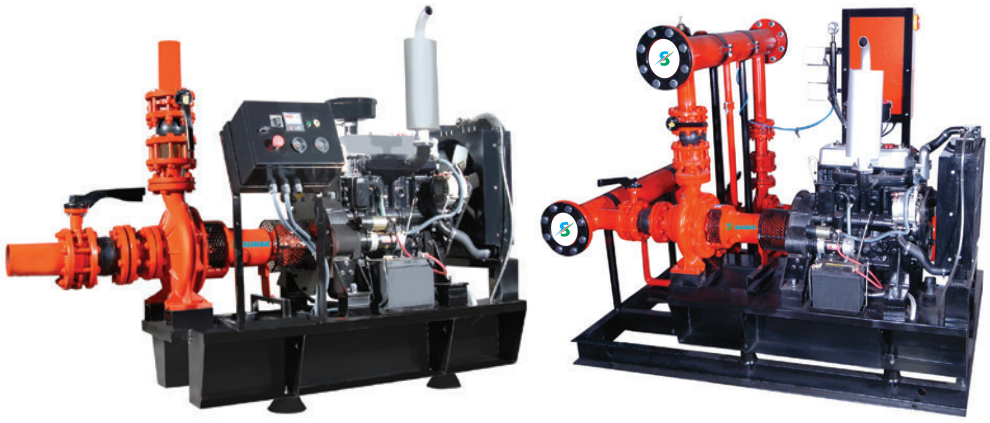
SUMAK®

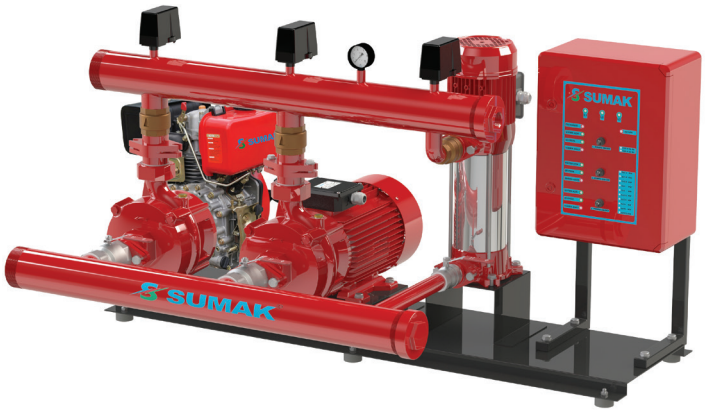
YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ
FIRE FIGHTING SYSTEMS
TANITMA VE KULLANMA KILAVUZU
INTRODUCTION AND USE GUIDE

TİP / TYPE

SHT EY SERİSİ/SERIES
SHT EJY SERİSİ/SERIES
SHT EEY SERİSİ/SERIES
SHT EEJY SERİSİ/SERIES
SHT EEEY SERİSİ/SERIES
SHT EEEJY SERİSİ/SERIES
SYT EY SERİSİ/SERIES
SYT EJY SERİSİ/SERIES
SYT EEY SERİSİ/SERIES
SYT EEJY SERİSİ/SERIES
SYT DY SERİSİ/SERIES
SYT DJY SERİSİ/SERIES
SYT DEY SERİSİ/SERIES
SYT DEJY SERİSİ/SERIES
SMT EY SERİSİ/SERIES
SMT EJY SERİSİ/SERIES
SMT EEY SERİSİ/SERIES
SMT EEJY SERİSİ/SERIES
SMT DY SERİSİ/SERIES
SMT DJY SERİSİ/SERIES
SMT EDY SERİSİ/SERIES
SMT EDJY SERİSİ/SERIES
SMKT 750 DY
SMKT 750/2 DY
SMKT 750 DJY
SMKT 750/2 DJY
SMKT 750 EDJY
SMKT 750/2 EDJY







YERLİ ÜRETİM

Pompa Tipi / Pump Type :	
Debi / Flow :	
Seri No / Serial No :	

TSE TSEK CE K-Q TSEISO-EN 9000 POMSAD Europump

DANIŞMA HATTI
444 11 62

DİKKAT : POMPAYI KULLANMADAN ÖNCE KULLANMA KILAVUZUNU DİKKATLİCE OKUYUNUZ.
ATTENTION : READ THE GUIDE CAREFULLY BEFORE USING THE PUMP

KK.18 Rev.000 Rev.Tarihi: 31.03.2021 Yayın Tarihi:19.04.2016

İÇİNDEKİLER / INDEX

1. GİRİŞ..... 3 - 33
INTRODUCTION

2. KULLANIM ALANLARI..... 3 - 33
AREAS OF USAGE

3. TAŞIMA..... 3 - 33
TRANSPORTATION

4. POMPAYI İŞLETMEYE ALMADA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER.....4 - 34
THE ISSUES TO BE CARED DURING COMMISSIONING OF THE PUMP

5. GÜVENLİK, İNSAN ve ÇEVRE SAĞLIĞI AÇISINDAN DİKKAT EDİLMESİ GEREKN HUSUSLAR.....5 - 35
POINTS TO TAKE INTO CONSIDERATION IN TERMS OF SAFETY HUMAN AND ENVIRONMENTAL HEALTH

6. POMPAYA YOL VERME.....5 - 35
STARTING THE PUMP

7. DÖNME YÖNÜNÜN KONTROLÜ.....6 - 36
CONTROL OF TURNING DIRECTION

8. HİDROFOR DEPOYA BAĞLANTI ŞEMASI..... 6 - 36
ASSEMBLY DIAGRAM OF HYDROPHORE TO THE DEPOT

9. TESİSAT MONTAJI..... 7 - 37
INSTALLATION MONTAGE

10. ENERJİ TASARRUFU ve POMPA PERFORMANSI İÇİN GEREKLİ ÖNLEMLER..... 7 - 37
NECESSARY PRECAUTIONS FOR PUMPP PERFORMANCE AND ENERGY CONSERVATION

11. PERİYODİK BAKIM..... 8 - 38
PERIODIC MAINTENANCE

12. KULLANIM..... 9 - 39
USAGE

12.1 İşletme Sırasındaki Kontroller..... 9 - 39
Controls Durıng Operatıon

12.2 Temel Emniyet Kuralları..... 9 - 39
Basıc Safety Rules

12.3 Makina için Özel Güvenlik Talimatları.....10 - 40
Prıvate Safety Instructıons For Machıne

13. BAKIM, ONARIM ve TEMİZLİK.....11 - 41
MAINTENANCE, REPAIR AND CLEANING

14. VERİMLİ KULLANIM.....11 - 41
EFFICIENT USAGE

15. HURDAYA ÇIKARMA ve GERİ DÖNÜŞÜM.....11 - 41
SCRAPPING AND RECYCLING

16. DİZEL POMPAYI İLK ÇALIŞTIRMA.....19 - 43
FIRST RUNNING OF DIESEL PUMP

17. BAKIM.....21 - 45
MAINTENANCE

18. SORUN ve SORUN GİDERME.....22 - 46
FAULTS and SOLUTIONS

19. DİZEL POMPA.....24 - 48
DIESEL PUMP

19.1 Yangın Odasının Havalandırılması.....25 - 49
Ventilation of the Fire Room

19.2 Dizel Motorun Soğutulması.....26 - 50
Diesel Engine Cooling

19.3 Sudan Suya Soğutma Sistemi Bağlantısı.....27 - 51
Water to Water Cooling System Connection

20. MOTORUN SAKLANMASI.....28 - 52
SAVING THE ENGINE

21. MOTOR YERLEŞİM PLANI.....29 - 53
ENGINE LAY OUT

22. HAFTALIK TEST.....31 - 55
WEEKLY TEST

1-GİRİŞ

Sayın Müşterimiz;
Öncelikle SUMAK markasını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.
Pompanızın daha verimli ve daha uzun süre çalışması için kullanma kılavuzundaki hususlara dikkat ediniz; dikkat edilmediği takdirde pompanız garanti kapsamı dışında kalacaktır.
Doğru seçilen ve doğru kullanılan bir pompa çok uzun süre arıza ve problem çıkarmadan çalışır.
Pompanın arızasız ve problemsiz çalışması için bu kılavuzdaki kural ve talimatları dikkatlice okuyunuz.
Pompanızı kullandığınız sürece kullanma kılavuzunu saklayınız.
Pompayı alırken vermiş olduğunuz bilgiler dışında çalıştırmayınız.
Pompanızı çalıştırırken etiket değerlerini dikkate alınız.

-Yerinde servis hizmetimiz yetkili servislerimizce sadece SUMAK Sertifikalı fabrika çıkışlı paket hidroforlar, yangın hidroforlarında, karıştırıcılı çamur suyu dalgıç pompalarımızda ve 5.5 Hp üzeri dalgıç pompalarda verilmektedir.
Diğer ürünlerimiz ile ilgili satış sonrası servis hizmetimiz, Türkiye geneline yayılmış olan yetkili servis merkezlerimizde veya merkez servisimizde verilmektedir.
-İmalatını gerçekleştirdiğimiz hidrofor sistemleri ve yangın pompası serilerimizde kullanılan genleşme tankları firmamızdan tedarik edilmediği sürece yetkili servislerimiz tarafından şartlı olarak devreye alınacaktır. Genleşme tankı ve genleşme tankından dolayı oluşabilecek tüm arzalar garanti kapsamı dışında tutulacaktır.

2-KULLANIM ALANLARI

Basınçlı su temininde, endüstriyel ve turistik tesislerde, ısıtma ve soğutma tesislerinde, okullarda, otellerde, hastanelerde, sanayi tesislerinde, su arıtma tesislerinde, sulama sistemlerinde, yangın söndürme sistemlerinde, binalarda ve toplu konutlarda hidrofor amaçlı kullanıma uygundur.

KULLANIM ÖMRÜ 5 YILDIR

DEĞERLİ MÜŞTERİMİZ,
ÜRÜNÜNÜZÜ KULLANMADAN ÖNCE TANITMA ve KULLANMA KILAVUZUNU DİKKATLİCE OKUYARAK, BELİRTİLEN KURULUM TALİMATLARINA GÖRE MONTAJINI YAPINIZ.
FABRİKADAN MONTAJLI SEVK EDİLEN ÜRÜNLERİNİZİ NE SEBEPLE OLURSA OLSUN SÖKMEYİNİZ, AKSİ TAKDİRDE ALDIĞINIZ ÜRÜN GARANTİ DIŞINDA KALIR.
AKSİ BİR DURUMDA FİRMAMIZ İLE İLETİŞİME GEÇİNİZ.
ÜRÜNÜN İŞLETMEYE ALINMASI ve GARANTİ SÜRESİNİN BAŞLATILMASI İÇİN LÜTFEN FİRMAMIZ İLE İLETİŞİME GEÇİNİZ.
444 11 62

3-TAŞIMA

Pompalar fabrikamızdan çalışmaya hazır halde sevk edilirler. Taşıma esnasında pompaları nakliye aracına yüklerken ve indirirken düzgün hasar görmeyecegi şekilde yerleştiriniz. Taşıma çalışmaları sırasında eldiven, sert uçlu ayakkabı ve kask giyiniz. Gereken güvenlik önlemlerini alınız . Hidroforu kaldırırken gerekirse asansör ve uygun taşıyıcı bir halat kullanınız. Kaldırma ve taşıma talimatlarına uygun ve yetkili personelce yapılmalıdır. Nakliye, montaj sırasında; hidrofor taşınırken insan ve çevre güvenliğine maksimum özen gösteriniz. Pompayı ambalajsız veya ambalajlı olarak taşırken yere düşürmeyiniz üzerine agırlık koymayınız.

***Taşımalar esnasında pompayı enerji kablosundan kaldırmayınız.**

4- POMPAYI İŞLETMEYE ALMADA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

1- Pompa elektrik bağlantısını elektrik teknikeri veya ehliyetli bir elektrikçiye yaptırınız.
2- Pompa elektrik bağlantısı yapılırken mutlaka pompanın topraklanması yapılmalıdır (can güvenliği için).Pompa Max.30 mA sahip kaçak akım sigortası ile çalıştırılmalıdır
3- Şebekeden pompaya çekilen enerji kablosunda ek, yırtık, delik, ezik vb olumsuzluk olmamalı ve mümkün olduğunca duvara montajlanmalıdır. Eğer dış ortamda kullanılacaksa elektrik kablosu can güvenliği için mutlaka muhafaza altına alınmalıdır.
4- Klemens kutusunda elektriksel bağlantılar yapıldıktan sonra, klemens kutusunu mutlaka kapatınız.
5- Motor etiketinde verilmiş olan voltaj ve frekans değerlerini şebeke değerleri ile karşılaştırarak kontrol ediniz, uygun ise montajı yapınız.
6- Pompanın ok yönüne döndüğünden emin olunuz.
7- Elektrik motorunun çalışma yönüne bakmak için, fan muhafazasını kesinlikle çıkarmayınız.
8- Pompayı düşük voltajlarda çalıştırmayınız.
9- Pompanızı temiz su temininde kullanınız.
10- Pompa tesisatı su borusu veya rakorla yapılacaksa montaj esnasında aşırı sıkılmamasına dikkat ediniz. Aksi taktirde pompa giriş, çıkış ağızının çatlamasına neden olur.
11- Pompanın kurulduğu seviye su seviyesinin üzerinde ise pompa emiş hortumunun ucuna mutlaka çekvalf veya klepe takılmalıdır.
12- Pompanın bağlantısında plastik hortum kullanılacaksa 90^0 kırılmamasına dikkat ediniz.
13- Pompa asit, zeytin yağı, petrol gibi sıvılarda kullanmayınız.Kumlu çakıllı ve çamurlu suları çekmeyiniz.
14- Pompa eksi kottan emiş yapacaksa pompa etiketinde belirtilen emiş değerine uyulmalıdır.Pompa emiş hattının klepeden pompaya kadar sızdırmaz olmasına DİKKAT edilmelidir. Aksi halde pompa emiş yapamaz.
15- Emiş yaptırılan pompalarda emiş hattına PPRC veya galvaniz boru tesisatı yapılması önerilir. Eğer mümkün değil ise emişte vakum oluşacağından, kesinlikle GIRTLAK HORTUMU kullanılmalıdır.
16- Ürünlerin sıvı basma sıcaklığı 40^0C dir. SHTP serisi pompalarda özel mekanik salmastra kullanılması halinde sıvı basma sıcaklığı 120^0C dir.
17- Pompayı kesinlikle susuz çalıştırmayınız.
18- Özellikle kış aylarında pompa çalışmayacaksa 0^0C nin altındaki eksi ısılarda pompa içerisindeki suyun buz tutmaması için boşaltma tapası açılarak pompanın içerisinden su boşaltılmalıdır. Aksi taktirde pompanın içindeki su donarak pompa gövdesinin çatlamasına sebebiyet verecektir.
19-Pompa çalışırken pompaya ve suya dokunmayınız.
20- Pompa ve pompa bağlantılı borular basınç altında iken kesinlikle pompa üzerinde çalışma yapmayınız.
21- Pompa titreşimleri TSE 2782 Standartına uygundur.
22- Satın almış olduğunuz pompanın uzun ömürlü ve daha randımanlı çalışması açısından pompayı teraziye alarak zemine sabitleyiniz veya montaj yapınız.
23- Pompa enerji kablosunu sayfa 56'daki kablo seçim tablosuna göre seçiniz.
24- Pompa etiket değerlerine uygun sigorta seçiniz.

POMPA ÇALIŞMA VOLTAJ ARALIĞI
MONOFAZE MODELERDE 210-230 V TRİFAZE MODELLERDE 380 V'dur.

5-GÜVENLİK, İNSAN VE ÇEVRE SAĞLIĞI AÇISINDAN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

1-Hidroforunuzun insan ve çevre sağlığına zarar verecek hiçbir olumsuz etkisi yoktur.
2-Pompa grubu tamamen durdurulmadan pompa üzerinde herhangi bir çalışma yapılmamalıdır.
3-Hidroforunuzun bulunduğu mahalin su basması ihtimaline karşın suyun birikeceği bir çukur açıp drenaj pompası yardımıyla suyun tahliyesini yaparak hidroforunuzun zarar görmemesini sağlayınız.
4-Su basma ihtimaline karşın pompanın elektrik şebekesi ile olan irtibatını kesmeden pompanın bulunduğu mahale girmeyiniz ve pompaya herhangi bir müdahalede bulunmayınız.
5-Hidroforunuzun elektrik şebekesi ile irtibatını, bulunduğu mahale girmeden kesilmesini sağlayacak, uygun bir ana şalteri mutlaka monte ettiriniz.
6-Hidroforunuzun bulunduğu mahalin iyi bir şekilde aydınlatılmasını sağlayınız.
7-Hidroforunuzu monte ettirdiğiniz alanın geniş ve çalışmaya müsait olmasını sağlayınız.
8-Hidrofor çalışma alanına bilgisiz ve yetkisiz kişileri yaklaştırmayınız.
9-Hidrofor çalışır durumdayken tamir ve bakım yapmayınız.
10-Koruyucu dış parçalar sıcak olabilir, direk temastan kaçınılmalıdır.
11-Hidroforu çalıştırmadan önce varsa kaplin koruyucu parçanın takılı olduğundan ve kapline sürtmediğinden mutlaka emin olunuz.
12-Kumanda panosunun kapağını her zaman kapalı tutunuz.
13-Hidrofor üzerinde montaj, bakım, tamir vb. herhangi bir işlem yapmadan önce mutlaka elektrik besleme kablolarının bağlantısını çıkarın. Çalışma esnasında bağlantı yapılmayacağından emin olun.
14-Basınç altındaki pompaya kesinlikle müdahale etmeyiniz, basınç vanasını açarak basıncı sıfırlayınız.
15-Hidroforunuzda çıkabilecek arızalar söz konusu olduğunda mutlaka yetkili servislere başvurunuz.

6-POMPAYA YOL VERME

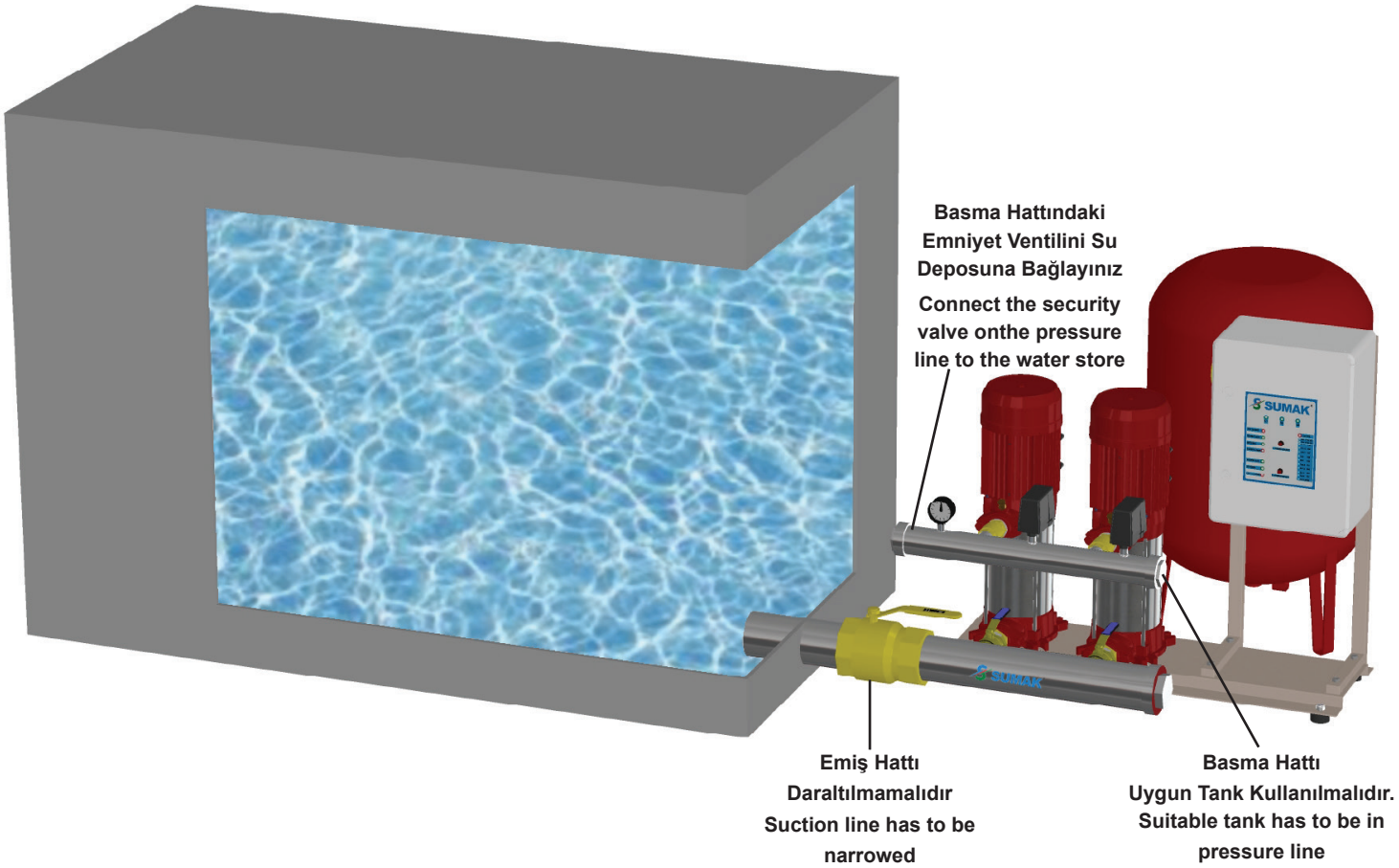
Pompanızın susuz çalışmasına olanak vermeyiniz. Gerekirse emiş deposuna şamandıra koyunuz. Derinden emmeli pompalarda dip klepesi varsa, pompayı en yüksek noktasındaki doldurma deliğinden su ile doldurunuz ve havasını alınız. Yol verme öncesinde pompanın emme borusu ve pompanın tamamen su ile dolduğundan emin olunuz. Pompayı çalıştırmadan önce elektriksel bağlantılarının doğru olduğundan emin olunuz. Elektrik verdikten sonra voltaj ve akım değerlerini kontrol ediniz.

7-DÖNME YÖNÜNÜN KONTROLÜ

Pompa ön yüzeyinde veya motor üzerinde bir ok işareti ile pompanın dönüş yönü gösterilmiştir. Pompayı kısa süreli çalıştırarak, pompanın ok yönününde dönüp dönmediğini kontrol ediniz. Pompa etiket değerlerine uygun sigorta seçiniz.

1-Topraklama sistemini kontrol ediniz. (ölçerek)
2-Flanş ve diğer bağlantı elemanlarını kontrol ediniz, gerekiyorsa sıkınız.
3-Emiş hattı vanalarını açınız.
4-Emiş hattını doldurup pompaların havasını alınız.
5-Kumanda panosundaki kablo bağlantılarını kontrol et ve bütün kabloların doğru olup olmadığına bakınız.
6-Pompaların sıkışık olup olmadığını kontrol ediniz. Gerekiyorsa motor mili veya soğutma fanından çevirerek sıkışıklığı gideriniz.
7-Koruma panosu üzerindeki ikaz ışıklarını kontrol ediniz.
8-Pompa çalışmaya başladıktan 5 ile 10 dakika sonra havasını tekrar alınız.
9-Pompanın mili üzerinde sızıntı var, bakınız sayfa 12.
10-Pompada aşırı ses ve titreşim var, bakınız sayfa 12.
11-Pompa çalışmamaktadır bakınız, sayfa 12.
12-Motor çalışıyor fakat pompa su basmıyor, bakınız sayfa 12.

8-HİDROFOR DEPOYA BAĞLANTI ŞEMASI



9-TESİSAT MONTAJI

Montaj yapılan hidroforun sipariş aşamasında emiş yapacağı bildirilmez ise standart olarak emiş kollektörü ile imal edilir. Bu tip hidroforlardan birisine emiş yaptırılması durumunda, emiş kollektörünün sökülüp pompaların her biri için ayrı ayrı tesisat çekilmeli, pompa emişinde klepe olduğu için pompaların basma taraflarındaki çekvalfler sökülüp iptal edilmeli veya 4mm çapında bir matkap ile plastik çalparasına delik delinmeli ve tekrar yerine montajı yapılmalıdır. Montaj bu şekilde yapılmaz ise hidrofor garanti kapsamı dışında kalır. Emme borusunu mümkün mertebe kısa tutunuz. İçinde hava kalmamasına ve sızdırmaz olmasına dikkat ediniz. Pompa boru donanımını taşıyıcı ve destek olarak kullanmayınız. Pompanızın montajını yaparken giriş ve çıkış ağızlarına eşit olacak ölçüde rekor takınız. Kesinlikle giriş ve çıkışları daraltmayınız. Kullanacağınız boru sisteminin içinde toz, çapak, kum, metal parçalarının kalmamasına dikkat ediniz. Bu tür boru donanımı içindeki malzemeler pompaya zarar verebilir. Pompa emiş tarafındaki pislik, çakıl, gibi büyük katı parçacıkları tutmak için seçilen filtre, süzgeç bir haftalık çalışma sonunda temizlenmelidir. Bu işlemler yapılmadığı takdirde, mekanik salmastra ve diğer motor iç donanımları zarar görebilir.

Özellikle dip klapesi pislik tutucu, filtre, çekvalf gibi elemanların serbest geçiş için uygun olanları seçilmelidir. Pompa boru donanımı tesisatı yapılırken boru sistemi pompaya yakın noktalarda desteklenmelidir. Boru sisteminde gerilme veya kasılma varsa, pompanın çalışmasının etkilenmemesine dikkat edilmelidir.

10-ENERJİ TASARRUFU VE POMPA PERFORMANSI İÇİN GEREKLİ ÖNLEMLER

Enerji tasarrufu pompaların seçilmesine ve uygun kullanımına harcanacak gayret ile mümkün olacaktır.

1-Bir akışkanı 50 m yukarıya pompalamak için 100 mss pompa gerektiren bir tesisat yapılmışsa; bu tesisatın verimi %50 olacaktır.

2- Tesisatta kullanılan dirsek ve vana sayısı ne kadar az olursa, sürtünme kaybı için boru seçimi doğru yapıldığı takdirde, düşük KW'lı pompa ideal olacaktır.

3-Pompalar da her makina gibi zamanla aşınırlar, pompa debisi ve basma yüksekliği azalır. Bu durumdaki pompa onarılarak tekrar devreye alınır, böylece pompa performansı yenilenmiş olur.

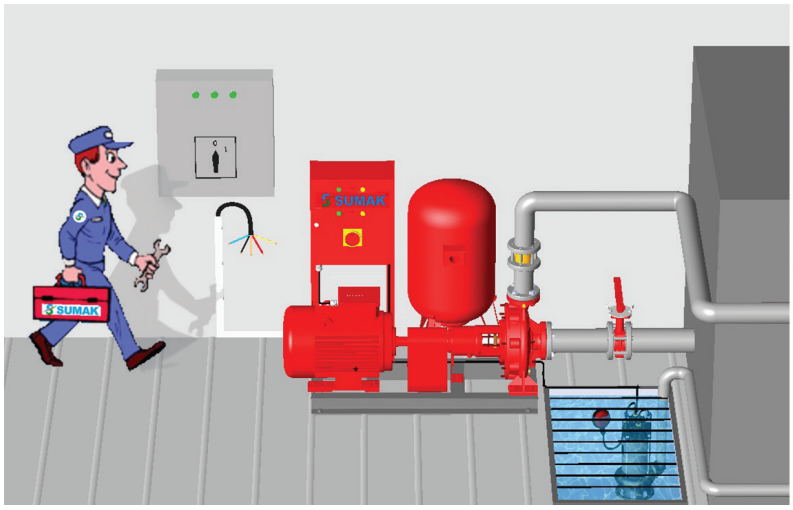
4- Pompa seçimine ve yüksek verimli sistem tasarımına bizlerin göstereceği özen sayesinde enerji verimliliği artacaktır.

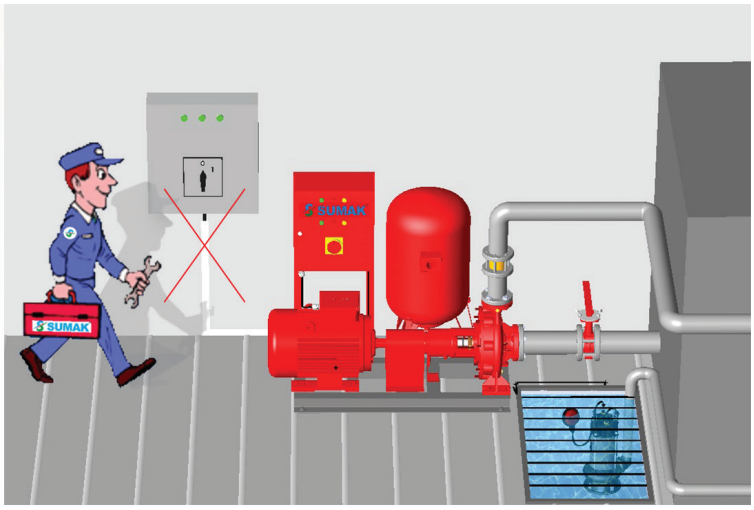
Tesisatta sıkça karşılaştığımız kontrol vanaları, basınç düşürücülerin yerine enerji yok etmeden aynı işlevi yapacak başka çözümlere yönelinmelidir.

Örnek olarak deniz suyundan tatlı su elde etmek için kullanılan ters osmos sistemlerinde basınç eşanjörleri kullanılmaya başlanmıştır. Kontrol vanaları yerine de istenen basıncı sağlayan değişken devirli pompalar kullanılabilir. Tasarladığımız sistemlerde işletme maliyetini de göz önüne alarak çözümler üretmeliyiz. Böylece CO_2 emisyonunu azaltıcı yöntemelere yönelmek çevre duyarlılığı göstermek açısından uygun olacaktır.

DİKKAT!

HER TÜRLÜ BAKIM İŞLEMİNDEN ÖNCE POMPA ELEKTRİK BAĞLANTISINI KESİNİZ.





11-PERİYODİK BAKIM

Her türlü bakım işleminden önce pompa elektrik bağlantısını kesiniz.
Bakım ve tamir işlemleri yapmadan önce mutlaka elektrik besleme kablolarının bağlantısını çıkarınız. Çalışma esnasında bağlantı yapılamayacağından emin olun. Bakım ve tamir işlemlerine başlamadan önce gerekli tüm güvenlik önlemlerini alınız.

1-Elektrik Değerlerinin Kontrolü:
Pompa işletmeye alındığında akım, gerilim ve basınç değerleri kontrol edilmeli ve zaman içerisinde bu değerlerde değişiklik olup olmadığına bakılmalıdır.

2-Elektrik Donanımının Kontrolü:
Elektrik donanımı her 6 ayda bir kontrol edilmelidir.

3-Mekanik Donanım Kontrolü:
Pompa mekanik salmastralı ise herhangi bir bakım gerekmeyecektir. Mekanik salmastralardan çok az su gelebilir, sızan su o kadar azdır ki fark edilmez. Mekanik salmastradan fazla miktarda su gelmesi, salmastra yüzeylerinin aşındığını ve yenilenmesi gerektiğini gösterir.

4-Uzun Süreli Çalıştırılmayan Pompanın Bakımı:
Motor uzun süre kullanılmayacaksa en az ayda bir kez motor kısa süreli çalıştırılmalıdır.
Pompayı donma riskine karşı koruyunuz.
Bütün pompa ve vanaları kapatınız.
Su doldurma ve hava alma tapasını çıkartınız.
Her 3 ayda bir genleşme tankının havasını kontrol ediniz.
Pompa çalışma alanında aydınlatma bulunmalıdır.
Pompa motoru sıvıya karşı tam korumalı olmadığından, pompanın çalıştığı ortam drenaj su birikintisi veya su baskınlarına karşı tabana drenaj çukuru açılarak önlem alınmalıdır.

12-KULLANIM

12.1-İŞLETME SIRASINDAKİ KONTROLLER

1- Pompa kesinlikle susuz çalıştırılmamalıdır.
2- Çıkış vanaları tam açık olmalıdır ve pompa çıkış vanaları asla uzun süre tam kapalı iken çalıştırmamalıdır.
3- Basma tesisatı pompa çıkış ağzına eşit olmalıdır.
4- Basma tesisatının fazla uzun olması veya tesisatın pompa çıkış çapında küçük olması pompa basıncının düşmesine neden olur.
Düşen basınç tesisatta ve pompada kavitasyona sebep olacaktır.
5- Pompa hava yapıyorsa çalıştırılmamalıdır. Emiş tesisatı ve salmastra Yetkili Servis tarafından kontrol edilmelidir.
6- Etiketlerde belirtilen max. ısıyı aşan sıvılar pompalanmamalıdır.
7- Çalışma koşullarında belirtilenler dışındaki sıvılar pompalanmamalıdır.
8- Pompa kuyuya indirildikten sonra çelik halat ile sabitlenmelidir.
9- Pompanız titreşim ve gürültü yapıyorsa çalıştırılmamalıdır. Servis çağırılmalıdır.
10- Tesisat ağırlığı pompayı etkilememelidir.
11- Motor yüksek akım çekiyorsa ve normalden çok ısınıyorsa çalıştırılmamalıdır. Motorun ve elektrik tesisatının kontrolü için servis çağırılmalıdır.
12- Motorunuz belirtilen yönün aksine dönüyorsa çalıştırmayın. Elektrik bağlantısının düzeltilmesi için servis çağırınız.
13- Kaplinli pompalarda kaplinle ses ve titreşim fark edildiğinde motor durdurulmalıdır. Aşınan parçaların değişimi için servis çağırılmalıdır. Kaplindeki eksenel kaçıklık ve açısal hatalar giderilmeden pompa kullanılmamalıdır.
14- Yataklamalarda gürültü, titreşim veya normalden yüksek ısı (max. 80^{o}C) fark edilirse pompa durdurulmalıdır. Aşınan parçaların değişimi ve varsa dengesizlikleri giderilmesi için servis çağırılmalıdır.
15- İşletme sırasında AISI 304 kalite dikmilli pompaların gömleğinde kararma olabilir.

12.2-TEMEL EMNİYET KURALLARI

1- Çalıştığınız ortamda; uyarıcı bir tabela, bir talimat ya da özel işyeri gereği kuralları mevcutsa bu kurallara mutlaka uyunuz.
2- İş yeriniz yönetimi tarafından şart koşulmamış, olsa bile iş ve işçi güvenliği temel kurallarına mutlaka uyunuz.
3- Korunmanız için gerekli; baret, eldiven, zırhlı bot, koruyucu iş elbisesi, koruyucu gözlük, maske gibi şahsi koruyucu teçhizatınızı uygun şekilde donanarak çalışmaya başlayınız.
4- Bilmediğiniz ya da emin olmadığınız her türlü durum için ilk amirinize başvurarak iş ve iş güvenliğini temin ediniz.

12.3-MAKİNE İÇİN ÖZEL GÜVENLİK TALİMATLARI

ÖNEMLİ!

1- Güvenlik talimatlarını anlamak ve gerekli tedbirleri almak için azami çaba sarf ediniz. Güvenlik esaslarını incelerken beraberinde ürün tanıtım resimlerini de birlikte inceleyiniz.

2- Motorun tüm parçaları sadece bir tek doğru bağlanabilme özelliğine sahiptir. Motorun bakımı, ayarlanması ve montajı sırasında uygun bağlantı şekillerini değiştirmeyiniz. Bağlantı elemanları üzerinde yapılan müdahalelerde motorun bağlantı şekillerine ve çalışma prensibine uygun müdahaleler yapınız.

3- Motorun yapısı ve konstrüksiyonu elektrik taşıyan parçalarla direk ve dolaylı teması engelleyecek şekilde tasarlanmıştır. Elektrik tesisatı ve parçaları ile temas etmeyiniz. Motorun elektrik tertibatında bir değişiklik ya da ayarlama yapmaya çalışmayınız. Motor klemens kutusu kapağını sökmeyiniz. Açık bırakmayınız. Tüm elektriksel arıza ve ayarlamalar yetkili elektrik teknisyenlerince yapılmalıdır.

4- Elektriksel bağlantı noktaları, uygun bağlantı şekilleri için kablo kodlama yöntemiyle belirtildi. Elektriksel bakım ve ayarlamalarda motorun elektrik şemasına, kablo kodlama sistemine ve çalışma prensibine uygun müdahaleler yapılmalıdır. Farklı uygulamaların yapılması elektriksel riskler oluşturabilir.

5- Motorun tasarım ve üretiminde verimlilik ve güvenlik esaslarına uygun parça ve donanımlar seçilmiştir. Motorun bakım, ayarlama ve montajında arızalı parçaların değiştirilmesi gereksinimi doğarsa; değişecek parçaları cihaz üzerindeki orijinal parçaların yenisi ile değiştiriniz. Farklı parça ve donanımların kullanılması makinenin güvenliğini azaltır.

6- Motorun çalışmasından kaynaklanan gürültü seviyesi, motorun güvenliği kullanımını azaltmaz ve herhangi bir tehlikeli duruma yol açmaz.

7- Motorun çalışmasıyla oluşacak havadaki titreşim emisyonu, cihazın güvenliğini azaltmaz ve başka herhangi bir tehlikeli duruma yol açmaz.

8- Motorun çalışma frekansı 50 Hz. olup düşük, yüksek frekans, radyo frekansı ve mikro dalga yaymaktadır.

9- Motorun tasarımı insan hatasıyla oluşabilecek risk ve tehlikeleri en az seviyeye düşürecek şekilde yapılmıştır. Olası durumlarda insan mantığı ile uyuşmayan şekilde motora müdahale etmeyiniz, motorun üretilen amacın dışında farklı bir amaç için kullanmayınız.

10- Motorun dış tesirlerinden etkilenmeyecek şekilde çalışma bölgesine sabitlenmesi için güvenli bağlantı noktaları oluşturuldu. Motorun montajında ve sabitlenmesinde bu bağlantı noktalarını kullanınız.

11- Motorun üzerinde taşıma için güvenli tutucu bağlantıları oluşturuldu. Motorun taşınmasında vinç ve benzeri kaldırma ekipmanı kullanınız. Bağlama aparatlarının seçiminde cihazın ağırlığına ve konstrüksiyon yapısına uygun sapan ve halat kullanınız.

12- Çalışma esnasında oluşabilecek parçalanmalarda; mekanik ve elektriksel risk yaratacak etkiler motor konstrüksiyon yapısının içine hapsedildi ve motor kabininin dışına taşıması önlendi. Bu tür risk içeren olaylardan çevre ve kullanıcı izole edilmiştir. Motorun kapak ve koruyucularını sökmeyiniz. Bu koruyucu ve kapakların sökülmesi beklenmeyen risklere maruz kalmanıza sebep olabilir.

13-BAKIM, ONARIM ve TEMİZLİK

1- Pompanın bakım ve onarımı sadece yetkili servisler tarafından yapılmalıdır.
2- Her 6 ayda bir yetkili servis tarafından kontrol edilip, periyodik bakım yapılmalıdır. Aşınan parçalar değiştirilmelidir.
3- Pompa motoru ve elektriksel donanım ve bağlantıların izolasyonu her ay kontrol edilmeli, dış koşullardan (su, nem, güneş vs.) korunmalıdır.
4- Pompanın bulunduğu ortam havalandırılmış, kuru ve temiz olmalıdır. Motor soğutucu fan tarafı temiz tutulmalıdır.
5- Koruma panosu mevcut ise kontaktör, termik ve röleler yetkili servislerce kontrol edilmelidir.
6- Mekanik salmastralı modeller salmastra bakımı gerektirmez, su kaçırmaya başlarsa, pompa durdurulmalı ve yetkili servislerce salmastra değiştirilmelidir.
7- Yumuşak salmastralı modellerde su kaçırma damla damla akıştan fazla ise glen somunları su akışını yavaşlatana kadar eşit oranda karşılıklı sıkılmalıdır.
8- Pompa uzun süre çalıştırılmadıysa şalterleri kapalıyken monoblok tipler arka soğutma fanı tornavida yardımıyla ½ tur çevrilerek tutukluk yapmadığı kontrol edilmelidir.
Kaplinli tipler ise el yardımıyla kaplin 1-2 tur döndürülmeli ve kaplin muhafazaları tekrar takılmalıdır.
9- Pompanız çalışırken titreşim ve gürültü olup olmadığını periyodik olarak kontrol edilmelidir. Kaplin lastiği, yatak rulmanları veya burçları aşınmışsa yetkili servislerce değiştirilmelidir.
10- Kaplinlerden gelen titreşim ve gürültü varsa motor durdurulmalıdır. Kaplinlerdeki eksen kaymaları veya açısal ayarsızlıklar yetkili servislerce kontrol edilmelidir.
11- Kışın donma tehlikesi olan bölgelerde uzun süreler kullanılmayacaksa pompa içindeki su tahliye tapası sökülerek boşaltılmalıdır.

14-VERİMLİ KULLANIM

Pompanızdan yüksek verimi düşük enerji tüketimiyle alabilme ile ilgili uyarılar;

1- Pompa seçimi yapılırken tesis amacını optimum çalışma kapasitesinde karşılayan bir pompa seçilmeli.
2- Tesiste ihtiyaç duyulan kapasite hesaplanıp pompa seçiminde saatteki max. çalıştırma sayısını geçmeyecek bir model seçilmeli.
3- Pompa basış ağızından daha küçük çapta tesisat yapılması pompanın daha düşük performansta çalışıp daha çok enerji tüketmesine neden olacaktır.
4- Fiş prize sıkıca oturtulmalıdır.
5- Arıza durumunda yetkili servislerde orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

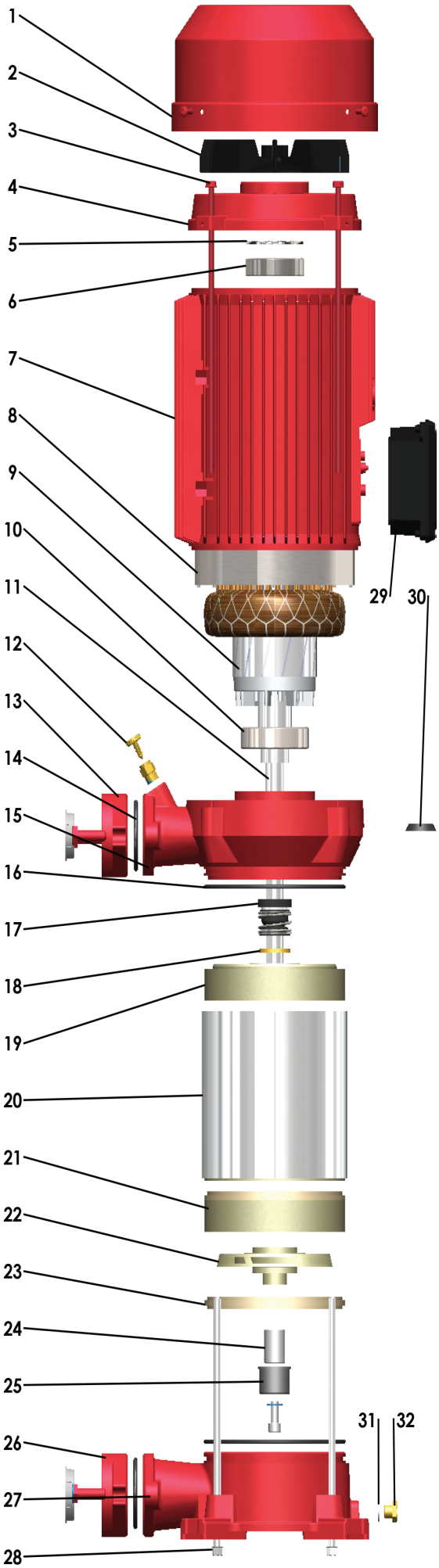
15-HURDAYA ÇIKARMA VE GERİ DÖNÜŞÜM

Pompanın bertarafı için yetkili servislerden veya ilgili geri dönüşüm tesislerinden yararlınabilir.
Pompa veya pompa parçalarının imhası, çevreye zarar vermeyecek şekilde ve ilgili yönetmelikler uyarınca yapılmalıdır.

ARIZALAR DURUMUNDA UYULMASI GEREKEN İŞLEMLER

PROBLEM	NEDEN	ÇÖZÜM	ÇÖZÜM
Pompanın mili üzerinde sızıntı var. Verici gövdeden yada hademe aralarından pompa ayağına doğru akışkan sızıntısı var.	Çalışan yüzeydeki sızdırma elemanı yanmış veya hasar görmüş olabilir.	Sürtünen yüzeyleri değiştirin ve pompayı kirlenmeye karşı kontrol ediniz.	Servis
	Yeni pompa için : Sızdırmazlık elemanı yüzeye yapışmış olabilir.	Çalışma sırasında basma hattı vanasını hızlı bir şekilde kapatıp açınız.	Servis
	Mil aşınmış olabilir.	Mili değiştiriniz.	Servis
	Pompa kuru çalışmış olabilir.	Salmastrayı değiştiriniz.	Servis
	O-ringler yıpranmıştır. O-ringler yeterli sızdırmazlık sağlayamamaktadır.	O-ringler'i değiştirin sızdırmazlığı yüksek bir o-ring ile değiştirin.	Servis
	Pompa ayağı tesisat yükünden dolayı oval olmuştur.	Tesisat yükünü kontrol edin. Bağlantı yerlerine destek yapın ve pompa ayağını güçlendiriniz.	Servis
Pompada aşırı ses ve titreşim var	Kaplin doğru monte edilmemiş olabilir.	Kaplini bir mastar yardımıyla doğru monte ediniz.	Servis
	Pompa emişinde akışkan yok.	Pompaya su doldurun ve havasını alınız.	Servis
	Yatak veya motor hasarı mevcuttur	Problemli yatakları değiştiriniz.	Servis
	Mevcut NPSH değeri düşüktür. (kavitasyon)	Emiş durumunu iyileştirin gerekirse tadilat yapınız.	Servis
	Mevcut NPSH değeri düşüktür. (kavitasyon)	Zemini düzeltiniz.	Servis
Pompa çalışmamaktadır.	Terminal uçlarında gerilim yoktur.	Güç beslemesini kontrol ediniz. Ana Şalter, Sigorta, Termik vs.	Elektrikçi
	Termik koruma switchi açmıştır.	Motor termik korumasını resetleyin. Problem sıklıkla yaşanıyorsa yetkili servise başvurunuz.	Servis
Motor çalışıyor fakat pompa su basmıyor	Motor mili kırılmıştır.	Yetkili servise başvurunuz.	Servis
	Kaplin boştadır.	Kaplin montaj civatalarını uygun torklarda sıkınız.	Servis
	Emme veya basma vanası kapalıdır.	Vanaları açınız.	Kullanıcı
	Pompa içerisinde hava vardır.	Pompanın havasını alınız.	Servis
	Pompa dönüş yönü yanlıştır.	Üç fazdan L1 ve L2 fazlarının yerini değiştiriniz.	Servis
	Emiş hattı havası alınmamıştır.	Emiş hattı havasını alınız.	Servis
	Emiş hattındaki sızıntı yüzünden pompa hava emmemektedir.	Rekor bağlantı yerlerini kontrol ederek, hattaki sızıntıyı tamir ediniz.	Servis
	Çok az su tüketimi nedeniyle pompa içinde hava kalıyor	Su tüketimini arttırın veya ufak pompa kullanınız.	Servis
	Dip klapesi tıkanmıştır.	Dip klapesini temizleyiniz.	Tesisatçı
	Fan veya difüzörler tıkanmıştır.	Fan veya difüzörler tıkanmıştır.	Servis
	O-ring yeterli sızdırmazlık sağlayamamaktadır.	Sızdırmazlığı yüksek bir O-ring ile değiştiriniz.	Servis

ÜRÜN PARÇA LİSTESİ/ LIST OF COMPONENTS
TYPE - TYPE SHT16-550/4
DEMONTAJ RESMİ / DISASSEMBLY PHOTO



01 0507 Fan Muhafaza / Fan Housing

02 0506 Soğutucu Fan / Cooling Fan

03 1046 Motor Saplaması /Motor Stud

04 1043 Arka Rulman Kapağı / Rear Bearing Cover

05 1057 Rulman Baskı Yayı / Bearing Spring Compression

06 1045 Rulman / Bearing

07 1042 Motor Gövdesi / Motor Body

08 1040 Stator / Stator

09 1039 Rotor / Rotor

10 1035 Rulman / Bearing

11 1094 Mil / Shaft

12 0823 Hava Alma Tapası / The veat plug

13 1255 1 1-4” Glen / 1 1-4” Glen

14 1107 Glen O-ringi / Glen O-ring

15 1088 Verici Gövde / Transmitter Body

16 0703 O-ring / O-ring

17 1089 Mekanik Salmastra / Mechanical Seal

18 1090 Mekanik Baskı Pulu / Mechanical Compression Flake

19 1098 Destekli Kademe / Support Stage

20 1095 Pompa Gövdesi / Pump Body

21 1098 Kademe / Stage

22 1092 Çark / Impeller

23 1093 Kademe Kapağı / Stage Cover

24 0843 Çark Baskı Burcu / Impeller Compression Bush

25 0848 Yataklama Burcu / Housing Bush

26 1101 1 1-2” Alıcı Glen / 1 1-2” Receiver Glen

27 1096 Alıcı Gövde / Receiver Body

28 1097 Pompa Saplaması / Pump Stud

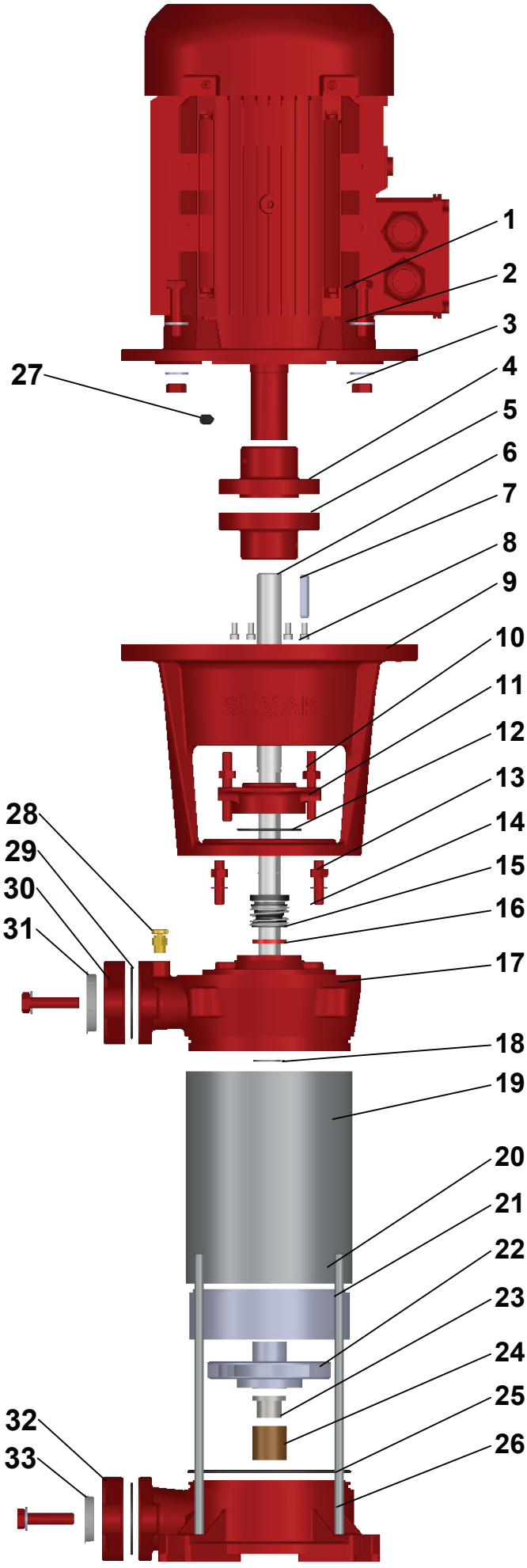
29 1049 Klemens Kutusu / Terminal Box

30 0495 Su Deflektörü / Water Deflector

31 0366 Kör Tapa Contası / Blind Flange Bolt

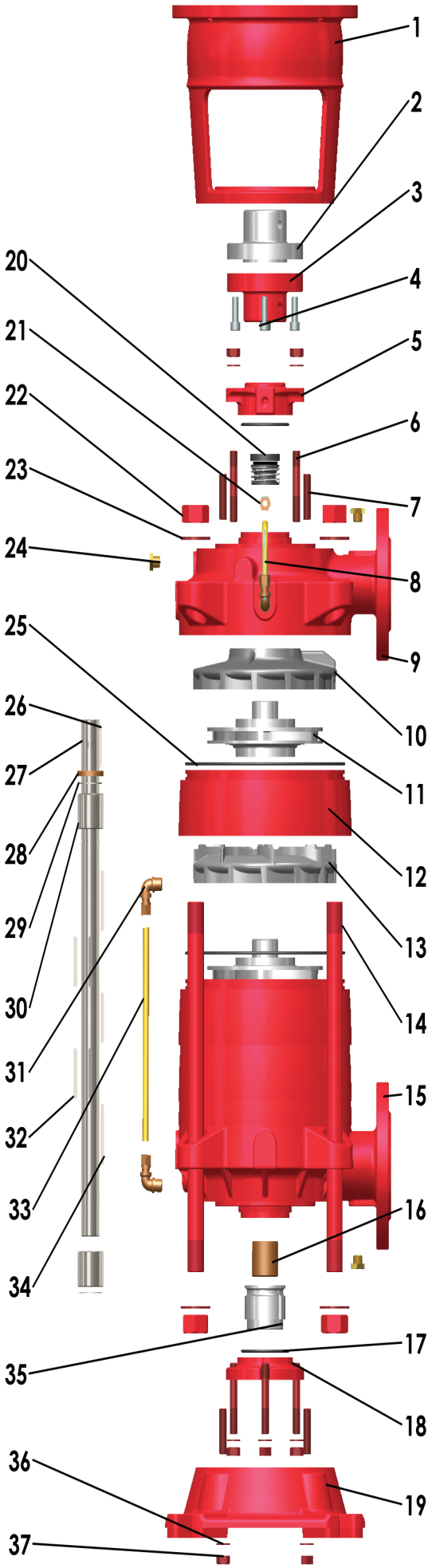
32 0365 Kör Tapa / Blind Flange

ÜRÜN PARÇA LİSTESİ/ LIST OF COMPONENTS
TYPE - TYPE SHT34/5
DEMONTAJ RESMİ / DISASSEMBLY PHOTO



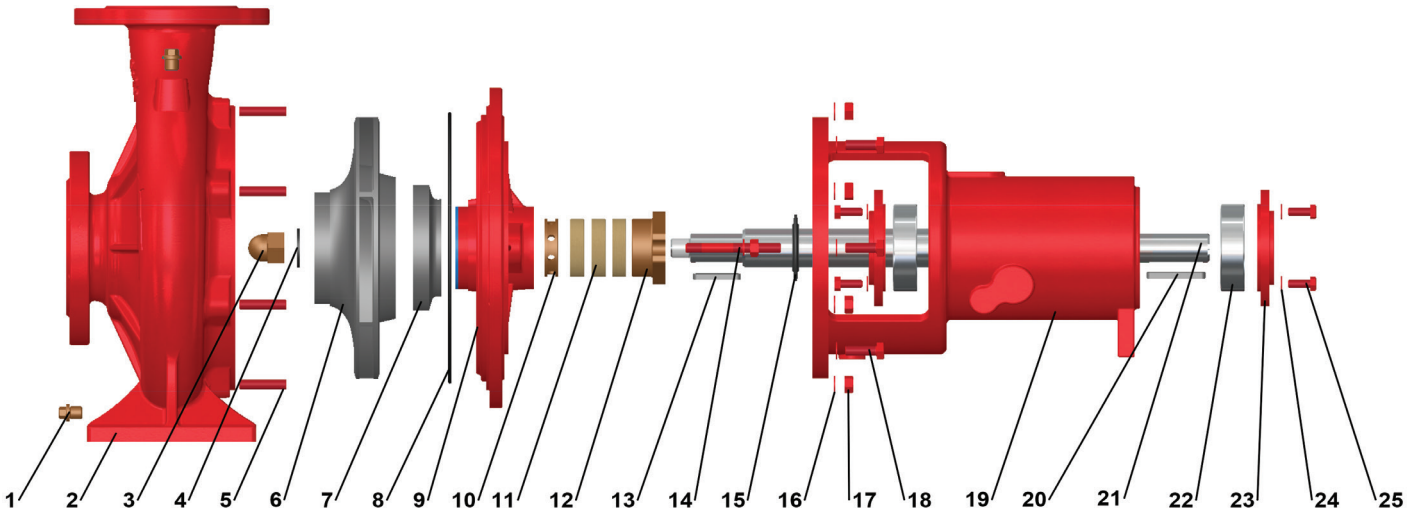
01 1754 AKB (M12x50) / AKB (M12x50)
02 1032 Motor Bağlantı Pulu / Motor Connection Washer
03 1081 Dirsek Somunu / Elbow Nut
04 1586 Motor Kaplini / Motor Coupling
05 1587 Pompa Kaplini / Pump Coupling
06 2104 Mil (Norly) / Shaft (Norly)
07 1540 Kaplin Kaması / Coupling Wedge
08 0336 İnbus (M6x20) / Inbus (M6x20)
09 1602 300 Motor Taşıyıcı / Motor Carrier
10 1515 Mekanik Kapak Saplaması / Mechanic Cover Stud
11 1584 Mekanik Kapağı / Mechanic Cover
12 1609 Mekanik Kapak O-ring / Mechanic Cover O-ring
13 1546 Mekanik Kapak Somunu / Mechanic Cover Nut
14 1517 Motor Taşıyıcı Saplaması / Motor Carrier Stud
15 1609 Mekanik Salmastra / Mechanic Seal
16 2669 Pul 25x35x5.5 / Flake 25x35x5.5
17 2097 Verici Gövde (Norly) / Transmitter Body (Norly)
18 1523 Mil Sekmanı (25x1.2) / Shaft Piston Ring (25x1.2)
19 2668 Pompa Gövdesi (Norly) / Pump Body (Norly)
20 2110 Pompa Saplaması / Pump Stud
21 2099 Kademe (Norly) / Stage (Norly)
22 2100 Çark / Impeller
23 2103 Mil Burcu R1 / Shaft Bush R1
24 1605 Alt Yatak Burcu(Bronz) / Bottom Housing Bush(Bronze)
25 2098 Kademe O-ring / Stage O-ring
26 2109 Alıcı Gövde (Norly) / Receiver Body (Norly)
27 1386 Setskur (M10x15) / Setskur (M10x15)
28 0823 Hava Alma Tapası / The Veat Plug
29 2134 Glen O-ring / Glen O-ring
30 2118 Alıcı Glen (2") / Receiver Glen (2")
31 0250 G2" Plastik Tapa / G2" Plastic Plug
32 2119 Verici Glen / Receiver Glen
33 0230 G1 1/2" Plastik Tapa / G1 1/2" Plastic Plug

ÜRÜN PARÇA LİSTESİ/ LIST OF COMPONENTS
TYPE - TYPE SHT40/5
DEMONTAJ RESMİ / DISASSEMBLY PHOTO



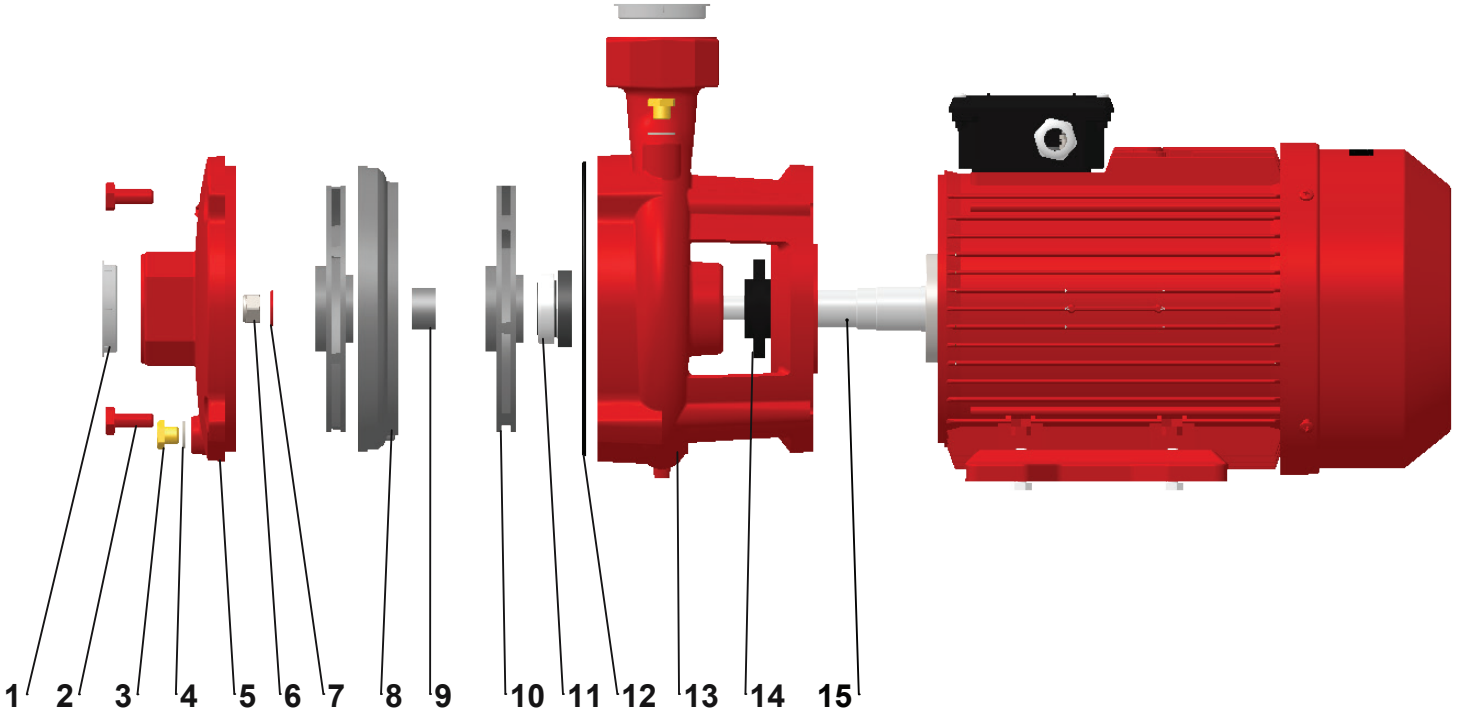
01 1583 Motor Taşıyıcı / Motor Carrier
02 1586 Motor Kaplini / Motor Coupling
03 1587 Pompa Kaplini / Pump Coupling
04 1588 Kaplin Bağlantı Civatası / Coupling Connection Bolt
05 1584 Mekanik Kapağı / Mechanical Cap
06 1515 Saplama / Stud
07 1517 Saplama / Stud
08 1606 Bakır Boru Dirsek / Copper Pipe Elbow
09 1500 Verici Gövde / Transmitter Body
10 0501 Verici Difüzör / Transmitter Diffusor
11 1504 Çark / Impeller
12 1502 Kademe / Stage
13 1505 Alıcı Gövde / Receiever Body
14 1513 Pompa Saplaması / Pump Stud
15 1505 Alıcı Gövde / Receiver Body
16 1605 Alt Yatak Burcu / Bottom Housing Bush
17 1609 Alt Yatak Kapak O-ringi / Bottom Housing Cover O-ring
18 1585 Alt Yatak Kapağı / Bottom Housing Cover
19 1608 Döküm Şase / Casting Chasis
20 0934 Mekanik Salmastra / Mechanical Seal
21 1601 Sulama Rekoru Düz / Straight Irragation Union
22 1512 Somun / Nut
23 1510 Pul / Flake
24 0365 Kör Tapa / Blind Flange
25 1697 Kademe ve Gövde O-ringi / Stage Body O-ring
26 1597 Kaplin Kaması / Coupling Wedge
27 1592 Pompa Mili / Pump Shaft
28 1516 Ara Burç / Space Bush
29 1523 Mil Segmanı / Shaft Piston Ring
30 1522 Alt Mesafe Burcu / Bottom Distance Bush
31 1543 Sulama Rekoru Dirsek / Irragation Union Elbow
32 1596 Çark Kaması / Impeller Wedge
33 1544 Bakır Boru Düz / Copper Pipe Plane
34 1595 Çark Kaması / Impeller Wedge
35 1604 Alt Yatak / Bottom Housing
36 1547 Pul / Flake
37 1546 Somun / Nut

ÜRÜN PARÇA LİSTESİ/ LIST OF COMPONENTS
TYPE - TYPE SMT250/65
DEMONTAJ RESMİ / DISASSEMBLY PHOTO



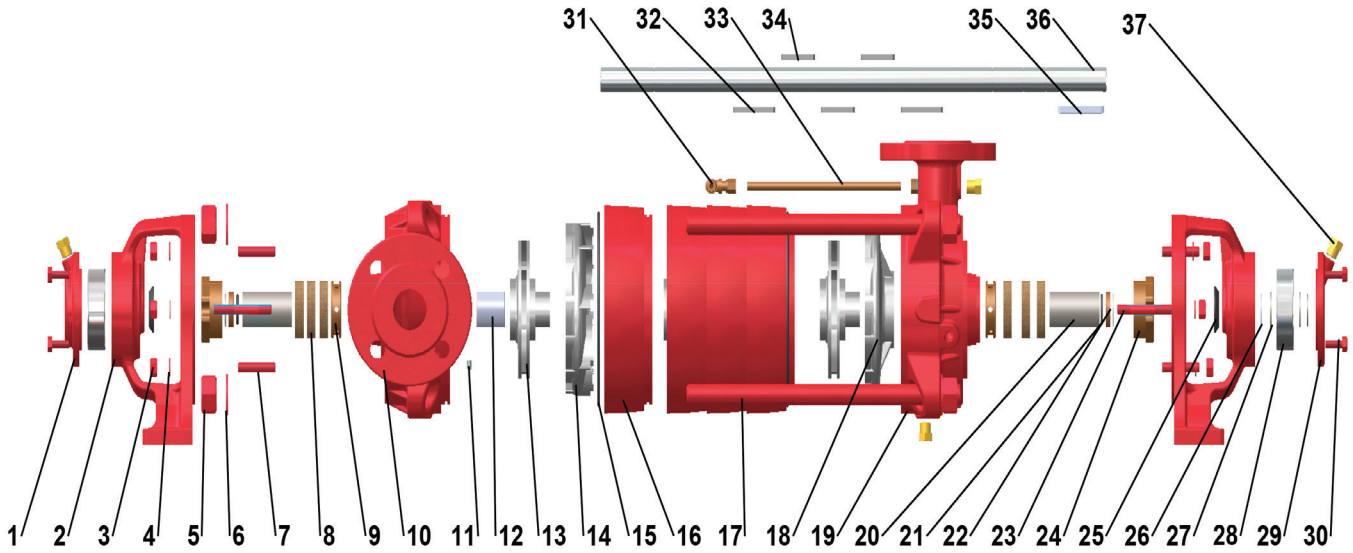
01 1575 1 ¼ Kör Tapa / 1 ¼ Blind Flange
02 1554 Salyangoz Gövde / Scroll Body
03 1582 Çark Tespit Somunu / İmpeller Retaining Nut
04 1510 Pul / Flake
05 1517 Saplama / Stud
06 1555 Çark / İmpeller
07 1580 Aşınma Burcu / Wear bushing
08 1621 O-ring / O-ring
09 1556 Yumuşak Salmastra Yatağı / Soft Seal Housing
10 1563 Salmastra Sulama Halkası / Seal Irragation Ring
11 1562 Yumuşak Salmastra / Soft Seal
12 1561 Salmastra Gleni / Seal Glen
13 1581 Çark Kaması / Impeller Wedge
14 1564 Saplama / Stud
15 1547 Su Deflektörü / WaterDeflector
16 1546 Pul / Flake
17 1633 Somun / Nut
18 1634 Rulman Yatağı Saplaması / Bearing Housing Stud
19 1635 Rulman Yatağı / Bearing Housing
20 1637 Kaplin Kaması / Coupling Wedge
21 0508 Pompa Mili / Pump Shaft
22 1636 Rulman / Bearing
23 1638 Rulman Kapağı / Bearing Cover
24 1035 Rulman Kapağı Civata Pulu / Bearing Cover Rove
25 0433 Kapak Bağlantı Civatası / Cover Connection Bolt

ÜRÜN PARÇA LİSTESİ/ LIST OF COMPONENTS
TYPE - TYPE SMKT750 - SMKT750/2
DEMONTAJ RESMİ / DISASSEMBLY PHOTO



01 0250 G2” Plastik Tapa / Plastic Plug
02 0508 AKB (M10x25) / AKB (M10x25)
03 0365 Kör Tapa M12x1.5 / Blind Flange M12x1.5
04 0366 Kör Tapa Contası / Blind Flange Bolt
05 2049 Alıcı Gövde / Receiver Body
06 1031 Çark Tespit Somunu / Impeller Retaining Nut
07 1032 Çark Tespit Pulu / Impeller Retaining Flake
08 2051 Difüzör / Diffuser
09 2054 Mekanik Baskı Burcu / Mechanical Compression Bush
10 2064 Çark / Impeller
11 1030 Mekanik Salmastra / Mechanical Seal
12 0498 O-ring / O-ring
13 2050 Verici Gövde / Transmitter Body
14 1633 Su Deflektörü / Water Deflector
15 0477 Mil / Shaft

ÜRÜN PARÇA LİSTESİ/ LIST OF COMPONENTS
TYPE - TYPE SYT32/5
DEMONTAJ RESMİ / DISASSEMBLY PHOTO



01 1508 Ön Rulman Kapağı / Front Bearing Cover
02 1506 Rulman Yatağı / Bearing Housing
03 1546 Somun / Nut
04 1547 Pul / Flake
05 1512 Somun / Nut
06 1510 Pul / Flake
07 1517 Saplama / Stud
08 1519 Yumuşak Salmastra / Soft Seal
09 1520 Salmastra Sulama Halkası / Seal Irrigation Ring
10 1657 Alıcı Gövde / Receiver Body
11 1542 Sulama Borusu Tespit Pimi / Irrigation Pipe Retaining Pin
12 1522 Alt Mesafe Burcu / Bottom Distance Bush
13 1662 Çark / Impeller
14 1661 Kademe Difüzör / Stage Diffuser
15 1697 Kademe ve Gövde O-ringi / Stage Body O-ring
16 1660 Kademe / Stage
17 1667 Pompa Saplaması / Pump Stud
18 1659 Verici Difüzör / Trasmitter Diffuser
19 1658 Verici Gövde / Trasmitter Body
20 1509 Salmastra Sulama Burcu / Stuffing irrigation
21 1518 Mil O-ringi / Shaft O-ring
22 1516 Ara Burç / Spacers
23 1667 Saplama / Stud
24 1514 Glen / Glen
25 Su Deflektörü / Water Deflector
26 1523 Mil Segmanı / Shaft Piston Ring
27 1526 Rulman Dayama Pulu/ Bearing Rest Flake
28 1525 Rulman / Bearing
29 1507 Arka Rulmak Kapağı / Back Bearing cover
30 1433 Rulman Kapak Civatası / Bearing Cover Bolt
31 1543 Sulama Rekoru Dirsek/ Irrigation Union Elbow
32 1596 1.Çark Kaması / 1.Impeller Wedge
33 1678 Bakır Boru Düz / Straight Cooper Pipe
34 1663 2.Çar Kaması / 2. Impeller Wedge
35 1540 Kaplin Kaması / Coupling Wedge
36 1589 Pompa Mili / Pump Shaft
37 1545 Yağlama Glasörlüğü / Lubrication Grease Nipple

İLK ÇALIŞTIRMADA FİRMAMIZI ARAYINIZ 444 11 62

Satın almış olduğunuz dizel motor acil durum yedek yangın pompasında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Yangın söndürme amaçlı manuel veya - basınç düşmesi sonucu - otomatik olarak çalıştırma durumlarında Dizel Motor "YANGIN VAR" senaryosuna göre komut-landırıldığı ve durdurma korumaları devre dışı bırakıldığı için Dizel Motorda oluşan hasarlar garanti kapsamına girmez.

Garanti haklarına zarar vermemek ve motordan uzun süreli maksimum performans alabilmek için **GİRİŞ-ÇIKIŞ KOLEKTÖRÜ ASLA DARALTILMAMALIDIR.** DAĞITIM PA-NOSUNDAN POMPA PANOSUNA BESLEME KABLOSU DOĞRU SEÇİLMELİDİR. POM-PALARIN BULUNDUĞU ORTAM HAVALANDIRILMALIDIR. **ZEMİNDE MUTLAKA DRENAJ ÇUKURU OLMALIDIR.** DRENAJ ÇUKURUNADA UYGUN POMPA ÇALIŞIR HALDE OLMALIDIR. DOĞRU MONTAJ ve UYGUN BAKIM ürün memnuniyeti ve yıllarca ürünmüzden memnun kalmanız için çok önemlidir.

Bu kitapla ilgili sorunuz veya tavsiyeleriniz için lütfen Merkez ofisimize, bayilerimize veya yetkili servislerimize başvurabilirsiniz.

Bu kitapla verilen bilgiler bazı kalite iyileştirme çalışmalarına bağlı olarak haber vermeksiz-in değişebilir. Bizi seçtiğiniz için teşekkür ederiz.

16-DİZEL POMPAYI İLK ÇALIŞTIRMA

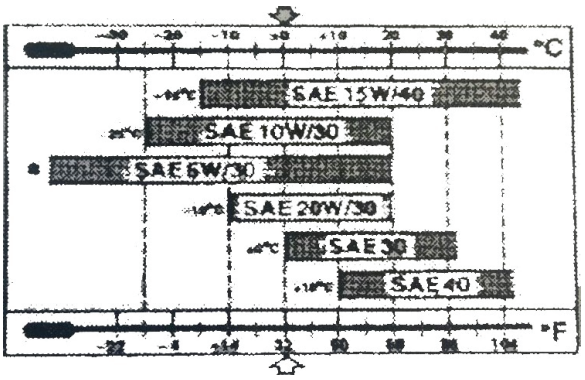
DİZEL ÇALIŞTIRMA:	Mazotunu tamamlayınız. Yağ seviyesini kontrol ediniz. Kablo soketleri kontrol ediniz. Dizelin havasını alınız (el gazının yanında pompası vardır) aşağıya pompalayarak pompanın solunda bulunan yakıt geridönüş hortumun dan mazot gelinceye kadar bu işlem devam eder. Su tesisatındaki, kollektöelerde ve pompalarda hava tamamen alınana kadar dizel ve diğer pompaları çalıştırmayınız.
MEKANİK START:	Pano üzerindeki anahtarı sağa doğru çevirin dizel motor çalışır.
MEKANİK STOP:	Pano üzerindeki anahtarı sola doğru çevirin ve kırmızı stop tuşuna basın dizel motor durur.
ELEKTRONİK START:	Datakom üzerindeki test tuşuna basın dizel motor çalışır.
ELEKTRONİK STOP:	Datakom üzerindeki kap tuşuna basın dizel motor durur.
OTOMATİK START:	Datakom üzerindeki oto tuşuna basın dizel motor tesisattaki basınç düşünce çalışır, dizel çalıştırma basınç ayarı basınç şalteri üzerinden ayarlanır.
OTOMATİK STOP:	Dizel kullanımı bittiğnde kap tuşuna basılır, dizel motor durur dizelin yağı, suyu, mazotu kontrol edilir diğer bir kullanım için oto tuşuna basılarak hazırda beklenmesi sağlanır.
DİZEL POMPA BAKIMI:	Pompalarda mekanik sıkışma olmaması için dizel motoru ayda bir defa mutlaka çalıştırıp birkaç dakika sonra kapatınız. Aksi bir durumda Sumak pompa ile irtibata geçiniz.

Yakıt, Yağ ve Soğutma Sıvısı

Yakıt; kullanıcılar çevre sıcaklıklarına göre doğru derecede olan yakıt kullanmalıdır.
Yakıt tanka dökülmeden evvel minimum 48 saat dinlendirilmelidir.
Yakıt pompası ve enjektörlerin uzun ömürlülüğünü sağlamak için yakıt sisteminde su ayrıcı kullanılmalıdır.
Kullanılacak yakıt aşağıdaki standartlara uygun özellikte olmalıdır.

- N590
- BS5869 Class A2
- ASTM-D975-92 Class 1,2 and 3
- JIS KK2204

Yakıttaki sülfür miktarı çok önemlidir. Eğer yakıttaki sülfür miktarı 0,5% oranını geçerse yağ değişim aralıkları kısaltılmalıdır.
Öte yandan, eğer yakıt çok düşük sülfür oranına sahipse, bu motor gücünü %5 oranında düşürür ve yakıt tüketimini arttırır.



Yağlama Yağı: Motorun uzun ömürlü olması ve en iyi performansının alınabilmesi için yağ periyodik olarak değiştirilmelidir.
Yağ, API motor yağ sınıflandırılmasına göre CF veya CF-4 sınıfında olmalıdır.
Uygun yağ seçimi silindir çeperlerinde ve yatak yüzeylerinde bir yağ filmi oluşturacak güvenli bir çalışma için daha az marşlama gücü sağlar.

Soğutma sıvısı: Motor soğutması için yağmur veya temiz nehir suyu gibi yumuşak su seçilmelidir. Kuyu veya çeşme suyu kullanılmamalıdır. Çok fazla mineral içeren sular motor soğutma sisteminde, soğutma sisteminin verimini etkileyen ve problemler çıkmasına sebep olan pullanmaya sebep olacaktır.
Sert su kullanılmadan önce yumuşatılmalıdır. Bu iki şekilde yapılabilir.
1. Suyu kaynatarak.
2. Her 30 lt suya 20 gr aşındırıcı soda (sodyum hidroksit) ilave edilecek.
Soğutma sıvısı antrifiz ve korozyon önleyici katkı maddesiyle karıştırılmalıdır. Bu katkı maddeleri donmayı ve korozyonu önler.
Eğer donma riski varsa 50% saf su 50% antrifiz karışımı kullanılmalıdır. Bu karışım korozyonu önleyeceği gibi -40ºC ye kadar dondan korur.

Suya antrifiz ilavesi, soğutma sistemini doldurmadan önce ayrı bir kapta yapılmalıdır.

17-BAKIM

Günlük yapılacak düzenli bakımlar

1- Karteldeki yağ seviyesi ve radyatördeki su seviyesi kontrol edilmelidir.
Radyatör dolum kapağının ve yağ seviyesi çubuğunun yerine iyi oturduğundan emin olun. Yeni motorda yağ seviyesi üst sınırda olmalıdır.
2- Sıvı (yağ, yakıt ve su) kaçakları kontrol edilmelidir.
3- Akü elektrolit seviyesi kontrol edilmelidir.
4- Motor Montaj civatalarının ve tahrik edilen komponentlerle olan bağlantı civatalarının sıklığı ve güvenilirliği kontrol edilmelidir.

Haftalık yapılacak düzenli bakımlar (Test çalıştırmasında veya sonrası)

Günlük yapılacak düzenli bakımlara ilave olarak;

1.Gösterge değerleri kontrol edilmeli ve kayıt altına alınmalıdır.
2.Akü temizlenmelidir.
3.Akü şarj cihazı ve ısıtıcının çalıştığından emin olunmalıdır.
4.YAğ ve su kirliliği kontrol edilmelidir.
5.Yakıt pisliği ve su mevcudiyeti kontrol edilmelidir.
6.Titreşim ve ses seviyesi kontrol edilmelidir
7.Egzoz gazı rengi kontrol edilmelidir.
8.Kartel havalandırma kontrol edilmelidir.
9.Hava emiş ve atış panjurları kontrol edilmelidir.

Aylık yapılacak düzenli bakımlar

Haftalık yapılacak düzenli bakımlara ilave olarak;

1.Akü kablo başları temizlenmelidir.
2.Kayış gerğinliği kontrol edilmelidir.
3.Hava emiş sisteminde tıkanıklık olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Üç Aylık yapılacak düzenli bakımlar

Aylık yapılacak düzenli bakımlara ilave olarak;

1.Akuplaj cıvata bağlantılarının sıklığı kontrol edilmelidir.
2.Yakıt filtresi değiştirilmelidir.
3.Marş motoru ve şarj dinamosu kontrol edilmelidir.
4.Radyatör peteği tıkanıklığı kontrol edilmelidir.

Altı Aylık yapılacak düzenli bakımlar

Üç Aylık yapılacak düzenli bakımlara ilave olarak;

1.Hava filtresi değiştirilmelidir.
2.Motor yağı ve yağ filtresi değiştirilmelidir.

18-Sorun ve Sorun Giderme

MUHTEMEL SEBEB	DÜZELTME
Motor zor çalışıyor	
Yakıt filtresi veya boruları tıkalı	Temizleyin
Yakıt sisteminde hava var	Havayı çıkarın
Püskürtme açı avansı yanlış	Verilen speklere göre yeniden ayarlayın
Püskürtme şekli anormal	Verilen speklere göre yeniden ayarlayın ve enjektör valflerini temizleyin veya değiştirin
Kompresyon basıncını değiştirin	Segman ve gömlekleri kontrol ediin veya değiştirin. Supapları taşlayın. Silindir kapak contasında bir kaçırma varsa silindir kapak somunları iyi sıkılmalıdır.
Supap ayarı bozuk	Verilen speklere göre yeniden ayarlayın ve dişli işaretlerini hizalayın.
Akü şarjı yeterli değil	Şarj edin
Kablo bağlantılarında gevşeklik var	Bağlantıları kontrol edin ve sıkılaştırın, bağlantı noktalarını temizleyin.
Çevre sıcaklığı çok düşük ve yağ viskozitesi çok fazla	Soğutma ve yağ sistemine ön ısıtma yapın
Yetersiz Güç	
Silindir içindeki kompresyon basıncı çok düşük	Segman, gömlek ve supapları kontrol edip değştirin, aşınmış parçaların tümünü değiştirin
Püskürtme açı avansı yanlış	Verilen speklere göre yeniden ayarlayın
Supap ayarı bozuk	Verilen speklere göre yeniden ayarlayın
Silindirlere gelen yakıt miktarı dengeli değil	Pompayı dengeli olması için ayarlayın
Have filtresi tıkalı	Temizleyin
Yakıt pompası veenjektörler aşın-mış veya püskürtme basıncı yanlış	Yenileriyle değiştirin, püskürtme basıncını ayarlayın ve püskürtme şeklini kontrol edin
Devir yanlış	İstenen değere ulaşmak için hız kolundan devri ayarlayın
Egzoz Gazı	
Motor üzerinde aşırı yük	Yükü azaltılan ve doğru olmayan uygulama da Modifikasyon yapın.
Püskürtülen yakıt tam atomize değil	Püskürtme basıncını ve şeklini kontrol edin Arızalanmışlarsa değiştirin
Kalitesiz yakıt	Kaliteli yakıt kullanın
Yanma tam olmamış	Kalitesiz enjektör yanlış püskürtme açı vanası Silindir kapak contasındaki kaçak ve düşük Kompresyon basıncı başlıca sebebleridir. Arızanın sebebine göre müdahale edin.

MUHTEMEL SEBEB	DÜZELTME
Motorda vuruntu sesi	
Püskürtme açı avansı yanlış	Verilen speklere göre yeniden ayarlayın.
Yakıt sisteminde hava var	Havayı çıkarın
Silindirlere gelen yakıt miktarı dengeli değil	Pompayı dengeli olması için ayarlayın
Kalitesiz yakıt	Kaliteli yakıt kullanın
Bazı ana parçalar aşınmış	Değiştirin
Yetersiz yağlama veya Yağ basıncı yok	
Yağ seviyesi çok düşük	Yağ ilave edin
Yağ borularında kaçak var	Kaçakları giderin
Yağ süzgeci, filtresi veya boruları tıkalı	Temizleyin gerekirse değiştirin
Yağ göstergesi arızalı veya boruları tıkalı	Temizleyin gerekirse değiştirin
Yağ çok ince	Kaliteli yağ kullanın
Yağ pompa dişleri aşınmış dişli araları çok açık	Açıklığı kontrol edin gerekirse değiştirin
Emniyet valfi veya yağ filtresi bozuk	Temizleyin, gerekirse değiştirin
Ana, kol yatakları ve eksantrik mil burçları aşınmış	Temizleyin, gerekirse değiştirin
Motor aşırı ısınıyor	
Soğutma sıvısı sıcaklığı çok yüksek	Devir daim pompasındaki merkez çizgiden daha yukarıda olacak şekilde doldurun
Sıvı miktarı az veya soğutma sistem borularında buhar var	Pompa mesafesini kontrol edin ve kayışları gerdirin.
Devir daim pompası soğutma yapamıyor	Kaçağı önleyin
Soğutma sisteminde çok fazla tortu var	Temizleyin
Yağ sıcaklığı çok yüksek Normalden az veya çok yağ var	Yağın yağ çubuğunda verilen sınırlar içinde olduğunu kontrol edin
Yetersiz sirkülasyonla yağ basıncı çok az	Yetersiz yağlama sebep işlemine bakın
Motor aşırı yüklenmiş	Yük atın
Motor aşırı hıza kaçıyor	
Governor arızalı	Motoru durdurun, kontrol ve tamir edin
Pompa mili sıkışıklığını kontrol edin	Motoru durdurun kontrol ve tamir edin
Çok fazla yakıt beslemesi	Motoru durdurun pompa yakıt beslenmesini tekrar ayarlayın

19-DİZEL POMPA

Dizel pompanın montajında ve bulunduğu ortam ile ilgili birçok önemli nokta mevcuttur. Bunlar sırasıyla;

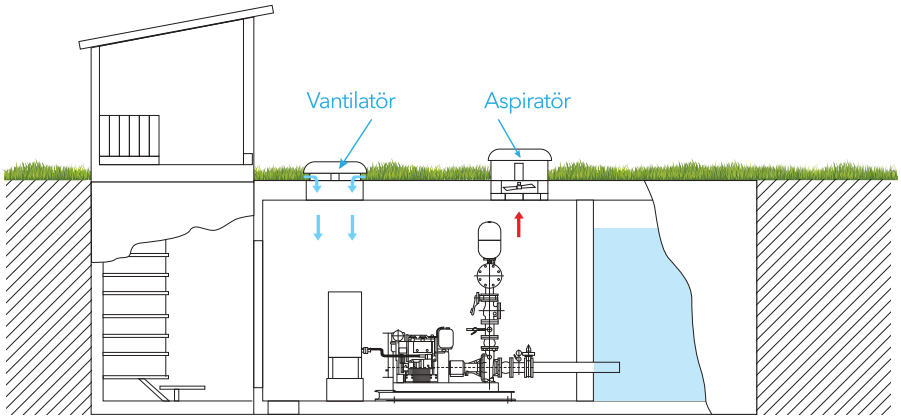
1- Pompa odasının havalandırması çok iyi sağlanmalıdır. Gerek yanma havasının düzgün bir şekilde verilmesi gerekse hava veya su soğutmalı tiplerde taze hava ile soğutulmanın yapılması çok önemlidir. Ayrıca egzoz gazının oda içerisine kaçma olasılığına karşı oda dış hava ile en uygun şekilde havalandırılmalıdır. Mümkünse dizel pompanın radyatör girişinden dış havaya direk bir kanal ile bu havalandırma sağlanmalıdır. (Şekil 2)

2- Egzoz borusu mutlaka uygun bir şekilde ve çapta dışarıya hiçbir engel olmayacak şekilde çıkarılmalıdır. Bu boru mutlaka dış havaya verilmeli bina içine, başka bir odaya veya bina havalandırma holüne asla verilmemelidir.

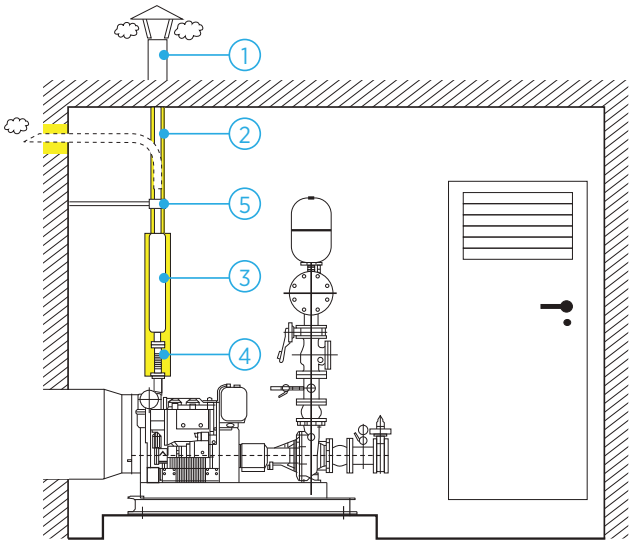
3- Odanın ayrıca dış havanın içeri rahatça gireceği menfezli pencereleri olmalı ve taze hava girişi sağlanmalıdır.

Yer Altına Konacak Dizel Pompa

Dizel Pompalar gerektiğinde yer altı yangın odalarına da konabilir. Bu durumda Şekil 1'de gösterildiği gibi hava



Şekil 1



Şekil 2

Açıklamalar

1-Yağmur başlıklı baca

2-Egzoz borusu için izolasyon (taş yününden olmalı)

3-Susturucu

4-Titreşim alıcı

5-Egzoz borusu duvara sabitlenmelidir.

Soğutmalı bir dizel motor için içerideki ısınan havayı dışarı atacak vantilatör yerleştirilmeli ve başka bir menfezden temiz hava içeri verilmelidir.

Bu durumda havalandırma fanı güçlü seçilmeli ve oda termostatı tarafından kumanda edilmelidir. Ayrıca duman detektöründe bu termostat ile paralel çalışacak şekilde fan motoruna kumanda etmelidir. Bu şekilde içeride hava ısındığında veya duman oluştuğunda hava fanı devreye girmelidir.

Görüldüğü gibi radyatör ile su soğutmalı dizel motor kullanıldığında dışarıdan yanma havası için havalandırma menfezi konmalı ve egzoz borusu dış havaya verilmelidir. Havalandırmanın düzgün olması mutlaka sağlanmalıdır. Egzoz borusu dışarı çıkarılmalı ve izole edilmelidir. Boru yüksekliği en az 2,4 m olmalı ve insanların bulunduğu yerden uzak, yaşam alanlarına yakın olmamalıdır.

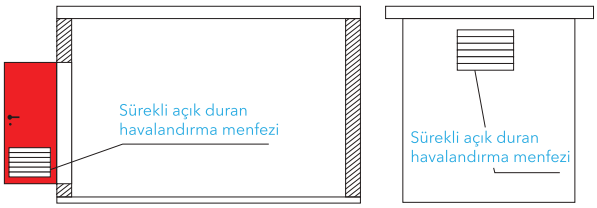
Yakıt Tankı

Yangın pompa odasında dizel motora bağlı pompa varsa yakıt tankı için özel önlemler alınmalıdır. Yakıt tankı kullanımında en başta gelen risk yakıt kaçağıdır. Dizel motorun bulunduğu yerde yanıcı bir sıvının bulunması her an yangın riskini de beraberinde getirir. Yakıt tankı yakıt kaçağı olmayacak şekilde ve dizel motordan daha uzağa ve dizel motorun yakıt pompasının hizasında ayak üzerine monte edilmelidir. Dizel motor yakıtı düşük seviyeden emmeli tam tersine yakıt pompaya artı basınç ile gelmelidir. Bu şekilde yakıt pompasının hava yapması engellenmiş olacaktır. Yakıt pompasının hava yapması dizel motorun durmasına sebebiyet vereceğinden bu duruma çok dikkat edilmesi gerekir.

19.1-Yangın Odasının Havalandırılması

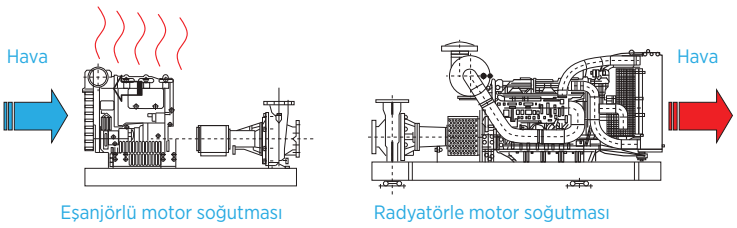
Pompa odalarında özellikle dizel motorlu pompalar mevcutsa havalandırmaya çok dikkat edilmesi gerekir. Pompa odasının iyi şekilde havalandırılması 1.4 madde anlatıldığı gibi nem oranının düşürülmesi için çok önemlidir. Buna ilave pompa odasının havalandırılması içerideki sıcaklığın artması ve özellikle dizel motorun çalışırken soğutulması için önemlidir. Her ne kadar EN 12845 havalandırma için özel bir öneri getirmeyip bunu uygulamacılara bıraksa da biz başka standartlardan aldığımız bilgilerle sizlere faydalı olmak için aşağıda bilgilerinize sunuyoruz.

Pompa odasına konan dizel motorlar radyatör vasıtası ile hava ile suyun soğutulması veya ısı eşanjörü yardımı ile su ile soğutulması şeklinde soğutulması olabilmektedir. Pompa odasının havalandırılması doğal yollarla ve sürekli dış havaya açık pencerelerle olmalıdır. Bu açıklıklar iki karşılıklı duvar da olmalı bu şekilde hava akışı tüm odanın içinde olmalıdır.
Özellikle bu açıklıkların yukarıda ve tavana yakın olması ısınan havanın yukarı çıkmasından dolayı havalandırma ve odanın soğutulması bakımından doğru olacaktır. Açıklığın yüzeyi 0,1 m²'den az olmamalıdır. Daha doğru hesaplama ise her mahal için ayrı ayrı hesaplanmalıdır. (Şekil 3)

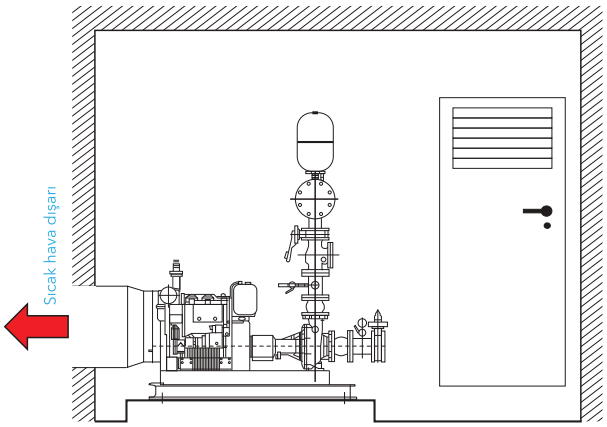


Şekil 3

Bu açıklıklar içerideki sıcaklığı garanti edemezler. Bu yüzden termostat kontrollü otomatik hava damperleri veya vantilatörler sıcaklığın artması halinde devreye sokulabilir. Sıcaklığın eksi değerlere düşmemesi çok önlenmelidir. Aksi takdirde pompaların içindeki ve borulardaki suyun donmasının önüne geçemezsiniz, bu durum pompaların ve boruların çatlamasına ve bozulmasına sebep o lur ayrıca o anda yangın çıkması halinde pompa sisteme basınçlı su veremeyecektir. Böyle bir durumun önüne geçmek için termostatlı ısıtıcılar de tutulmalıdır. (Şekil 4 ve 5)



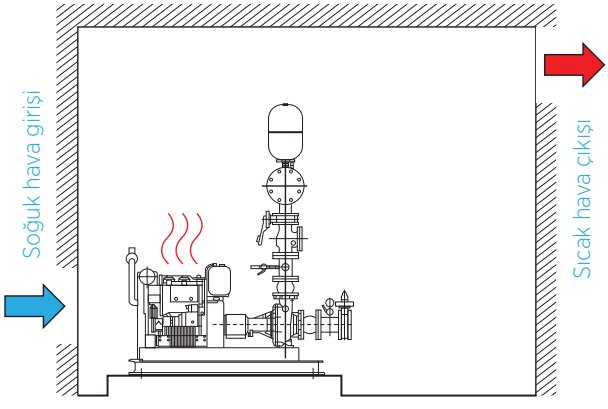
Şekil 4



Şekil 5

19.2-Dizel Motorun Soğutulması

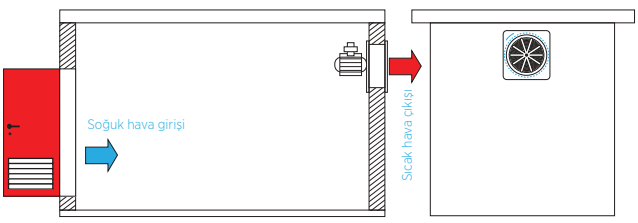
Dizel motorların iki şekilde soğutulması mümkündür; radyatör vasıtası ile hava ile suyun soğutulması veya ısı eşanjörü yardımı ile su ile suyun soğutulması şeklinde olabilmektedir. Hava soğutmalı dizel motorlarda dizel motorun hava ile soğutulması şeklinde olmaktadır. Bu tip soğutulan motorlar daha ekonomik ve basittir. Fakat bunların su radyatörlü veya su eşanjörlü motorlara göre daha düşük soğutma kapasiteleri vardır. Daha çok su soğutmalı motorlar bilhassa 20 kW büyüklüklerde tercih edilmelidir. Her iki sistemde de sıcak havanın düzgün bir şekilde dışarı atılması çok önemlidir. İçeride hava sıcaklığının artmasının önüne geçilmelidir. (Şekil 6)



Şekil 6

Sudan Suya Soğutma Sistemi

Sudan suya soğutma sistemi genellikle gemilerde çok kullanılmaktadır. Gerek ölçülerin küçüklüğü gerekse soğutma suyunun sürekli olması bu tip soğutma sistemlerinin kullanılmasını çoğaltmıştır. Bu uygulamaya rağmen pompa odası havalandırılmalıdır. Havalandırma doğal şekilde olmuyorsa pompaların devreye girmesi ile başlayan elektrik motorlu hava fanları bu hava sirkülasyonunu sağlamalıdır. (Şekil 7)

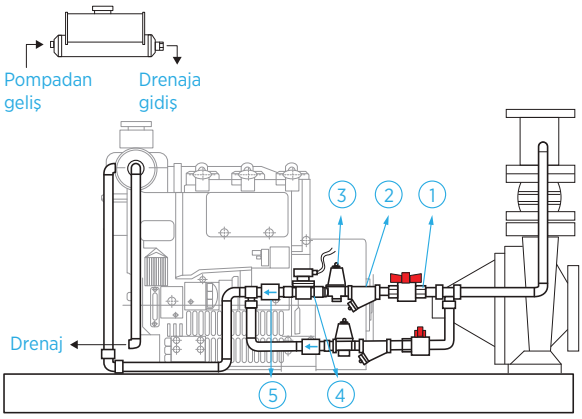


Şekil 7

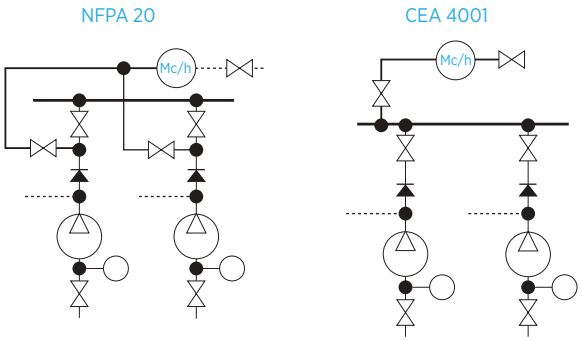
Eşanjörün soğutulmasını da sağlayan su; temiz, kimyasal olarak nötr, katı partikül içermeyen su olmalıdır. (Depolama tankına su girişinde gerekli filtreleme yapılmalıdır.)

19.3-Sudan Suya Soğutma Sistemi Bağlantısı

Sudan suya soğutma sisteminde uygun kapasitede ısı eşanjörü seçilmelidir. Seçilen eşanjör dizel pompayı tam kapasitede çalıştığı sürelerde ~90 kW'a kadar soğutacak soğutma suyunu sağlayabilmelidir. Eşanjörün hazırlanmasında şebeke suyu bir basınç düşürücü (3) konmalı ve basınç 10 barın üstüne çıkmasına müsaade edilmemelidir. Dizel motor ile eşanjör arasına yapılacak tesisata mutlaka by-pass hattı çekilmelidir. Ana hatta meydana gelecek bir sorun halinde by-pass hattı ile iş açılmalıdır. Devreye konan elektrikli solenoid ventil (4) ana pompanın devreye girmesi ile açılmalıdır. Solenoid ventilin açıldığı sinyal lambası ile ana pano odasındaki pano üzerinden izlenmelidir. (Şekil 8)



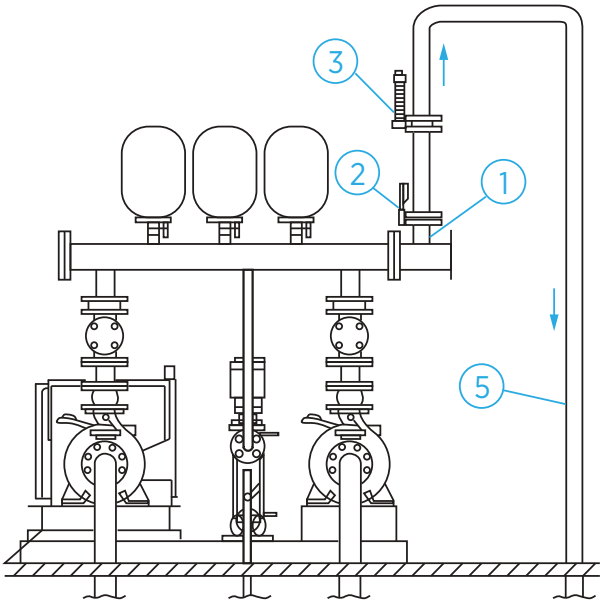
Şekil 8



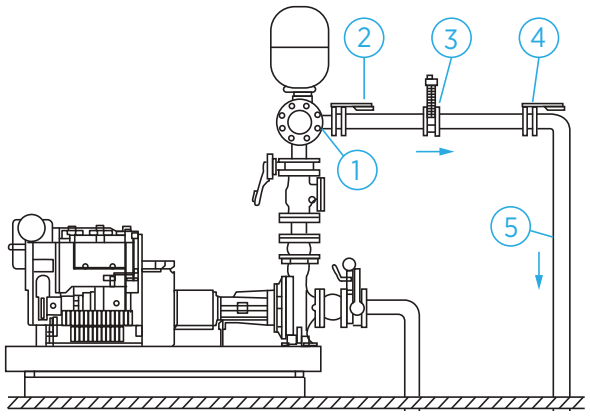
Şekil 9

Akış Metre

Akış metre pompa debisini ölçmek için kullanılan bir cihazdır. TS EN 12845 bu cihazın kullanılmasını istemekte ancak şart koşmamaktadır. Bilhassa pompalar devreye alınırken bu cihaz ile ölçümlerin yapılması ve konan pompaların hesaplanan debiyi verdiğinin kontrol edilmesi sağlanmaktadır.
Bu akış metre NFPA 20 normunda ve CEA 4001 normunda farklı şekillerde bağlandığı görülmektedir. (Şekil 9) Her ikisi de uygun olup farkın NFPA 20 de pompa debisinin ölçülmesi diğerinde ise kolektördeki debinin ölçülmesi şeklindedir. TS EN 12845 kolektör üzerinden ölçmenin yeterli olacağını belirtmektedir.



Şekil 10



Şekil 11

20-Motorun Saklanması

Motorun çalışmadığı koşullarda saklanması

Hazırlık

1. Motor yağını boşaltın ve motora yağ seviyesi çubuğu yüksek seviyeye kadar koruyucu yağ koyun.
2. Koruyucu yağ ve yakıtı 50-50 oranında karıştırın ve karışımı yakıt tankına doldurun .
3. Motoru 5-10 dakika yüksüz çalıştırın.
4. Motoru durdurun ve hava girişi açıldığından uçucu koruyucu maddesi (VCI) püskürtün.
5. Korucuyucu yağ ve yakıt karışımını boşaltın.
6. Motorun açıkta kalan işlenmiş yüzeylerine bir kat koruyucu madde sürün.
7. Hava girişini, egzost çıkışlarını ve havalandırma deliklerini bantlayarak kapatın.
8. Fan kayışını gevşetin.
9. Marş motoru ve şarj dinamosu terminallerini bantlayın. Marş motoru ve şarj dinamosunu polietilen yaprakla kaplayın ve içine kurutucu yerleştirin.
10. Aküye bağlı kabloları sökün ve aküyü şarj edin. Akünün üst tarafını temiz su ile yıkayın ve korozyonu önlemek için kutup başlarını asitsiz vazelin ile kaplayın. Aküyü soğuk ve kuru yerde muhafaza edin.
11. Hava koşullarından korumak için motorun üzerini örtün.

Not

- Motoru, iyi havalandırılan yerlerde saklayın.
- LLC içeriyorsa soğutma suyunun boşaltılması gerekli değildir.
- Start anahtarına ya da kumandaların üzerine “ÇALIŞTIRMAYIN” işareti veya benzer bir uyarı etiketi takın.
- Koruyucu yerine yeni motor yağı da kullanabilirsiniz.

Saklama sırasında bakım

Aküyü ayda en az bir kez şarj edin.

Motorun saklama durumundan çıkartılması

1. Motorun üzerindeki korumaları çıkarın.
2. Tam şarj edilmiş bir aküyü motora bağlayın.
3. Marş motoru ve şarj dinamosu üzerindeki korumaları çıkarın.
4. Fan kayışlarını ayarlayın.
5. Çeşitli deliklerdeki kaplamaları ve bantları çıkartın.
6. Koruyucuyu boşaltın ve motoru önerilen motor yağıyla doldurun.
7. Yakıt tankını doldurun ve yakıt sistemini besleyin.
8. Motorun etrafına ve altına bakarak gevşek yada eksik civata, yağ, yakıt yada soğutma sıvısı sızıntısı olup olmadığını kontrol edin.
9. Külbütor kapağını çıkartın ve subap mekanizmasını yağlayın.
10. Motora, yakıt beslemesi kapalı halde her seferinde 10 saniye süreyle ve 1’er dakikalık aralıklarla üç kez marş verin.
11. Motor yağ basıncının gerektiği gibi yükseldiğinden emin olun.
12. Yakıt beslemen valfini açın ve motoru çalıştırın.
13. Motoru bir süre rolantide bırakın.
14. Motor ısınacak kadar çalıştığında yük verin ve çalıştırma hızına getirin.

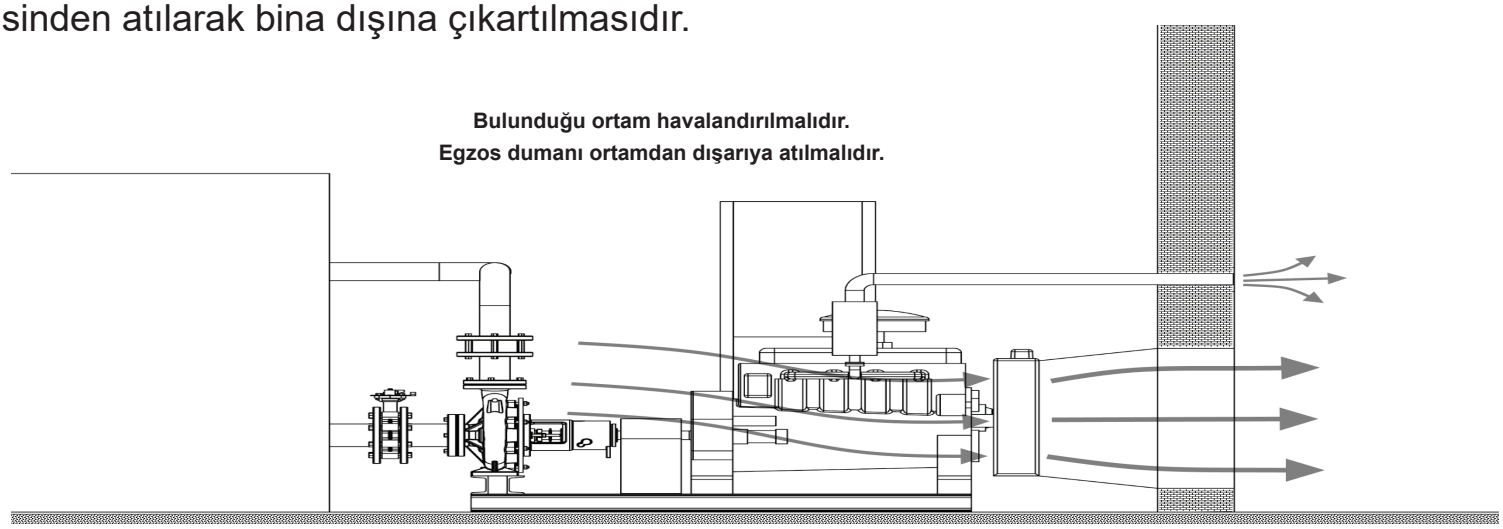
21- Motor Yerleşim Planı

Montaj
Dikkat!
Doğru kaldırma ekipmanı kullanılmalıdır.
Yalnız çalışılmamalıdır.
Koruyucu malzeme kullanılmalıdır.
Motor ve parçaları konteyner gibi kapalı ve sınırlı bir alanda çalıştırılacağı zaman aşağıda listelenen parçaların demonte ve monte işleriyle beraber rutin bakım işlemlerinin kolay yapılması için çebresinde rahat bir alan bakılmalıdır.
Silindir kapakları
Devir daim pompası
Karter
Ayar dişli kutusu
Marş Motoru ve Şarj Dinamosu
Esnek bağlantılar
Rutin bakımlarda yapılacak işlemler için parçalar;
Yağ filtreleri
Hava filtreleri
Yakıt filtreleri
Blok havalandırma
Yağ çubuğu
Radyatör dolum kapağı ve dolum için gerekli mesafe
Montaj talimatları;
1. Yakıt boru ve bağlantılarında, galvanizli malzeme dahil plastik ve uygunsuz malzeme kullanılmalıdır.
2. Yakıt boruları egzost sisteminden mümkün olduğunca uzak tutulmalıdır.
3. Egzost sisteminin dirsek çıkışında sonraki bölümünde uygun malzeme kullanmak suretiyle sarım yapılarak veya ısı kalkanları kullanarak ısı izolasyonu yapılmalı ve bu kısım ahşap bölümlerden (eğer varsa) mümkün olduğunca uzağa tesis edilmelidir.
Not: Egzost manifoldu veya turboşajlarda ısı izolasyonu yapılmaz.
4. Motor odasında bir adet yangın söndürme cihazı bulunmalıdır.
5. Aküler (mümkünse) havalandırması ayrı yapılan ve bakımı rahatça yapılabilecek şekilde bir bölümde yerleştirilmeli ve akü kablo boyları mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır.
6. Yağ drenajı için kartere uygun düzenek yapılmalı ve karter altına bir damlama tepsisi kanulmalıdır.
7. Makinanın giriş ve çıkışlarının rahat yapılabilmesi için oda yeterli büyüklükte olmalıdır.
8. Odanın ışıklandırılması yeterli olması yeterli sayıda priz bulunmalıdır.
9. Bakım kolaylığı için tavana bir kaldırma kirişi montesi iyi olur.
10. Soğutma sıvısı drenajı için ön hazırlık yapılmış olmalıdır.
11. Çalışma emniyeti açısından tüm döner parçalar korunmalı olmalıdır.

Makina odası tasarlanırken aşağıdaki hususların göz önüne alınması gerekir;
1. Makinanın yerleşimi için oda yeterli büyüklükte ve taban makinanın ağırlığına göre oluşacak yüklere uygun olmalıdır.
2. Havalandırma sistemi soğutma ve emiş havası girişi için uygun olmalıdır.
3. Soğutma sıvısı ve yakıt temini hususları düşünülmelidir.
4. Müsaade edilen egzost geri basınç değerleri içinde egzost gazı atmosfere atılmalıdır.
5. Hava filtreleri ve Egzost Susturucusunun odanın dışında olması motorda güç kaybına neden olabilir, Odadan bu akşamları da içine alacak büyüklükte olması hesaba alınmalıdır.

6. Eğer mevcut bir oda kullanılacaksa, hava emiş ve atış panjurları için yapılacak inşaat işlerinin binanın yapısal gerilimini etkilememesi gerekir.
7. Mesken bölgesinde çalışacak makinalarda ses gürültüsü göz önüne alınmalı ve ses kesme yolları aranmalıdır.

Motor odasının havalandırılması (radyatörlü motorlar) ;
Havalandırmada en temel prensip sıcak havanın odadan uzaklaştırılması ve dışarı çevre sıcaklığının minimum dolaşımla oda içine alınmasıdır. Şekil 2; oda duvarıyla makinanın bulunacağı en uygun pozisyonu göstermektir.
Burada amaç havanin mümkün olduğu oranda düşük noktadan emişi ve radyatör matriksinden atılarak bina dışına çıkartılmasıdır.



ŞEKİL 2

Radyatörü hava atış duvarına yanaştırmak yeterli değildir. Bu durumda radyatörle duvar arasından kaçan hava tekrar radyatör pervanesine gelir. Bu yetersiz soğutmaya ve motorda hararet problemi yaşanmasına sebep olur.
Radyatörün önündeki duvarda açılacak hava atış yeri, yine radyatörle aynı dikdörtgensel şekilde ve radyatör matriks alanından 25% daha büyük olmalıdır.
Radyatör flanşı panjur çerçevesiyle metal veya kanvas benzinden yapılmış bir davlumbazla esnek olarak bağlanmalıdır. Eğer makina titreşim takozları üzerine monte edilmişse esnek bağlantı olması özellikle çok önemlidir.
Benzer şekilde hava giriş yeri ölçüleri radyatör matriksinden 25 % daha büyük olmalıdır. Örneğin; radyatör matriks alanı 1,44 m^2 olan bir motorda hava giriş ve çıkış panjurları 1,80 m^2 olmalıdır. Eğer panjurlarda ızgara varsa bu alan 25 % daha fazla büyültülerek 2,25 m^2 yapılmalıdır.

<u>Radyatörün önünde herhangi bir engel bulunmaması gerekir.</u>
Hava emişinin duvarın yukarı kısımlarına doğru olması gerektiği durumlar olabilir. Bu tip durumlarda hava emişine aşağı doğru yön verecek şekilde davlumbaz kullanılmalıdır. Bu davlumbaz ayrıca tavanda biriken sıcak havanın girişine de mani olması avantajını getirir.

Hava atış davlumbazı;
Hava atış davlumbazının tasarımında rüzgar şiddeti ve yönü göz önüne alınmalıdır. Panjura gelen rüzgar fanın önünde ilave bir direnç yaratarak soğutma havasında bir azaltma meydana getirebilir.

Motorun yer seviyesinden daha aşağıda olması veya uzun bir davlumbaz hattı tesis edilmesi gereken durumunda davlumbaz hattında oluşan geri basınç ölçülmelidir. Bu basınç değeri motor üretici tarafından izin verilen sınırı geçmemesi gerekir.

Egzost Sistemi;

Uzun bir egzost hattı tesis edilmesi gereken durumlarda egzost sisteminde oluşan geri basınç değeri takip edilmelidir. Bu değerin motor üreticisi tarafından öngörülen değerin altında olması gerekir. Pratik bir uygulama olarak, her dirsek 1 mt uzaman kabulüyle egzost hattında her 5 mt de bir boru çapı 1” arttırılmalıdır.

Beton Kaide Yapımı ile ilgilihususlar ;

Makina için beton kaide yapmada aşağıdaki hussular göz önüne alınmalıdır.
Beton kaide dinamik yüklerle beraber makinanın toplam ağırlığına dayanmalıdır.
Beton kaide ölçüleri makinanın yanlarda ve boyda dış ölçülerinden en az 300 mm fazla olmalıdır.
Kaidenin yüksekliği aşağıdaki formul vasıtasıyla hesaplanır.

KY=W/2403xBxE

KY : Kaide yüksekliği (m)
B : Kaidenin boyu (m)
E : Kaidenin eni (m)
W : Makinanın toplam (yaş) ağırlığı (kg)

Örneğin ; 1,5 ağırlığında bir makina, boyu 3 m, eni 1 m olan bir kaide için
Kaide yüksekliği 1500/2403x3x1=0,208 m = 280 mm olacaktır.
Kaide için en ideal beton karışımı 1:2:3 oranında, 100 mm slump’a ve 28 günlük dayanımı 20 MPa olan Çimento : Kum : Katı maddesi karışımı tavsiye edilir.
Kaide 300 mm arayla 6 no’lu inşaat demiri ile kuvvetlerndirilmelidir. Demir üst yüzeyden 75 mm aşağıda yerleştirilmelidir.

Jeneratörden Çalıştırma

Jeneratör beslemeli çalıştırmalarda pompa grubunun pano giriş gerilimi mutlaka kontrol edilmelidir. Jeneratörün fazla voltaj yüklemesinden dolayı pano içerisindeki kontaktör bobinlerinin yanma tehlikesi vardır.

22-HAFTALIK TEST

Yangın gruplarında pano içersinde haftalık test kartı bulunmaktadır
Jokey pompa hariç elektrik motorlu pompalar haftada 1 kez 10 saniye boyunca test yapılmaktadır. Sistem basınç şalterlerinden bağımsız çalıştığı için aşırı basınç oluşumuna karşı çıkış tesisatına emniyet ventili takılmalıdır. Emniyet ventilinin çıkışı su deposuna geri verilmelidir.

EN

1-INTRODUCTION

Dear Customer;
Firstly we thank you to prefer SUMAK brand.
Make sure to use the guide points to ensure more effciently and longer work of your pump.
If you do not take into consideration the issues in the user's guide, your pump will be outside the scope of guarantee.
Rightly selected and properly used pump works for a long time without any breakdowns and problems.
Read the rules and instructions in this manual carefully for the pump in order to work without breakdowns and problems.
Keep the operating manual as long as usage the pump.
Do not work the pump out of the information is given.
Pay attention to the label values while usage the pump.

LIFETIME IS 5 YEARS

2-AREAS OF USAGE

In-pressure water supply, industrial and touristic facilities, heating and cooling plants school, hotels, industrial plants, water treatment systems, irragation system, fire extinguishing systems, in buildings and public houses can be used as hydrophore systems.

3-TRANSPORTATION

The pumps are dispatched from our factory as ready for working. Place the pumps in a way in which they are not harmed while they are loaded and unloaded from the transportion vehicle. Wear gloves, rigid edge shoes and casque during carrings.
Take safety precautions use elevator or carrier rope to lift hydrophore. Carryings and transport must be done by authorized people. Take precautions for human and enviroment safety during transportion carryings and assembly. Do not drop the pump on ground while carryings it with or without packing, do not place any weights.

***During the carryings do not lift the pump from energy cable.**

4-THE ISSIES TO BE CARED DURING COMMISSIONING OF THE PUMP

1- Make the electricity connection of pump by an electricity technician or qualified electrician.
2- Pump must be grounded while electric connection is making (for life security) Pump should work with leakage current fuse max. 30 mA.
3- Energy cable drawn from network must be mounted on the wall as possible, and there must not be joint, hole, tear, crush etc. in the cable. If the pump will be used in outdoor, it must be protected for safety.
4- After the electrical connections are done from terminal box, always close the terminal box.
5- Check the voltage and frequency values on the motor label, by comparing the values in the network, if they are suitable to do the mounting.
6- Be sure that the pump rotates in the direction of the arrow.
7- Certainly do not remove the fan cover to look at the electric motor work.
8- Do not operate the pump at low voltages.
9- Use your pump clean water supply.
10- If the pump installation will be done with water pipe or records be careful not to excess clamp, otherwise causes cracking in the input and output of the pump.
11-If the pump is installed below waterline level, check valve must be fıtted to the suction hose.
12- Pay anttention not to break if plastic hose to be used in 90^0.
13- Do not use the pump in the fluids such as acid, olive oil, petrol; do not pull sandy, graveled any muddy water.
14- If the pump will do suction, it should suit to the values in the pump label.Be careful the suction line must be sealed from clamp otherwise pump will not to do suction
15- In suction pumps suction line is recommented to be PPRC or galvanized. If it is not possible, because of vacuum will occur it the suction LARYNX hose must be used stricty.
16- Liquid discharge temperature of the products is 40^0C. SHTP series pumps when using special mechanical seal, liquid discharge temperature is $120.^0$C.
17- Do not start the pump without water absolutely.
18- If pump does not work especially in winter months, the water inside the pump body has to be charged by opening discharging valve in order to avoid water from freezing under 0 C Other wise, water inside the pump body freezes and causes the cracking of pump body.
19- Do not touch the pump or water while is running.
20- Do not work on the pump certainly while pump and pipes connected to the pump are under pressure.
21- Pump vibrations are appropriate to TSE 2782 standards.
22- To use the pump in terms of long- lasting and more effcient,after balancing you should fix the product on the floor or do the mounting.
23- Select pump energy cable according to cable selection table in page 44.
24 - Select appropriate fuse according to label values.

PUMP ASSEMBLY OPERATION RANGE IS 210-230 V IN MONOPHASE MODELS AND 380 V IN THREEPHASE MODELS

5-POINTS TO TAKE INTO CONSIDERATION IN TERMS OF SAFETY HUMAN AND ENVIRONMENTAL HEALTH

1- Your hydrophore has no negative effect that may be harmful for human and environmental health.
2-No maintenance/work should be done on the pump without completely stopping the pump grup.
3- Against the probability of a possible flood at the site where your hydrophore is located, ensure that your hydrophore gets no damage by means of digging a hole for water to accumulate in and ensuring water discharge with the help of a drainage pump.
4- Against the probability of a possible flood, do not enter the site where the pump is located and do not take any action on the pump without disconnecting the pump from the electric network first.
5- Certainly get a proper main switch mounted in order to allow you to disconnect your hydrophore from the electric network without entering the site where it is located.
6- Ensure that the site where your hydrophore is located is sufficiently illuminated.
7- Ensure that the site where your hydrophore is mounted is large and convenient for operation.
8- Make sure to keep uninformed and unauthorized people away from the hydophore operation site.
9- Do not repair or maintenance the pump while hydrophere is operating.
10- Protective external pieces can be hot, do not touch directly.
11- Be sure coupling protect piece is mounted and not touching the coupling before running the hydrophore
12- Always hold the control panel cover be closed.
13- Certainly take of the power supply cables before doing mounting repairing or maintenance on the hydrophore. En sure that mounting will not be done during the operating of the pump.
14- Certainly do not step in the pump which is under pressure, reset the pressure by opening sressure valve.
15- Certainly contact authorized services when possible malfunctions ocur in your hydrophore.

6-STARTING THE PUMP

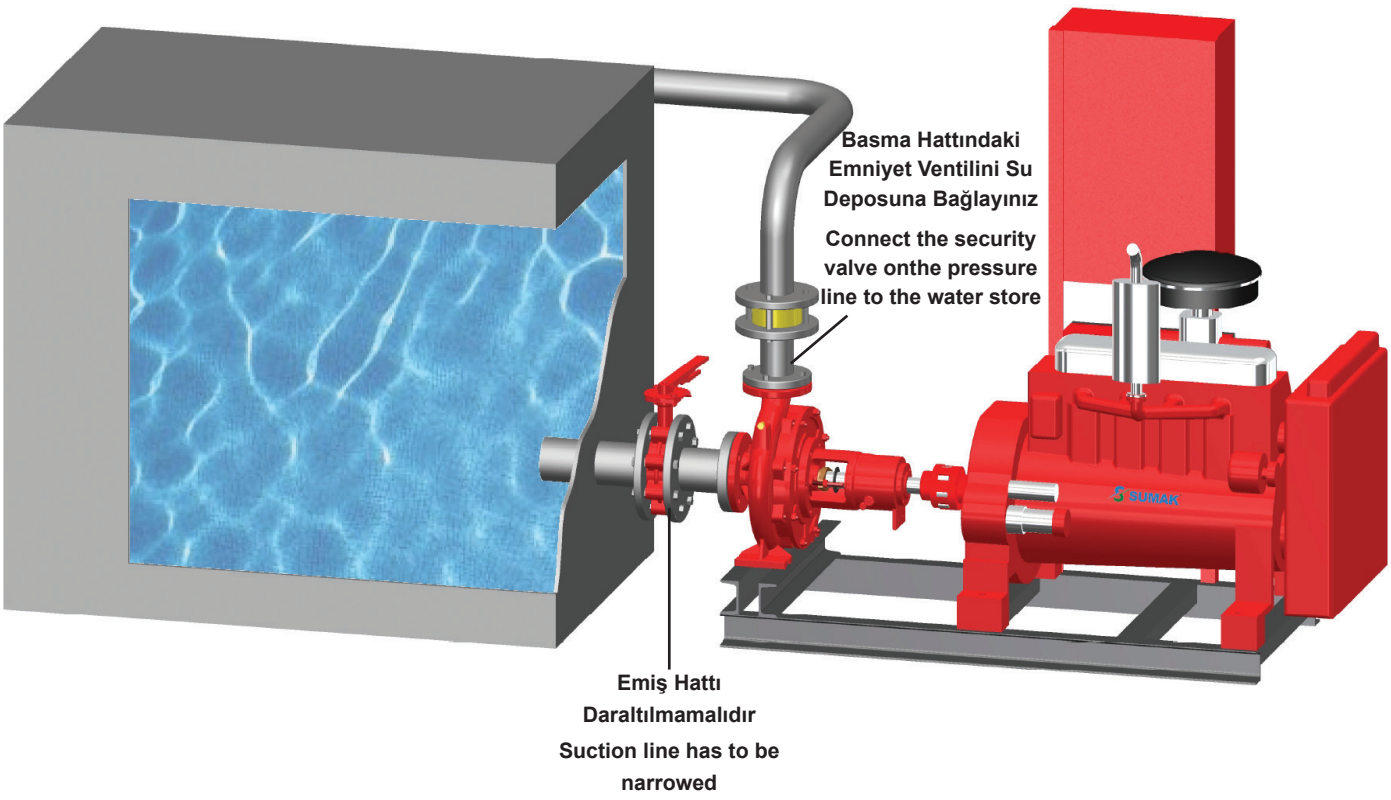
Do not give any opportunies for your pump to start without water.If required, place a float switch in the suction depot. Deep suction pumps If has bottom flap, is filled water at the heightest point of pump and deflated. Before starting, make sure that the pump’s suction pipe and the pump is filled with water. Before starting the pump, make sure that the electricity connections are correct. Check the voltage and current values after supplying electricity.

7-CONTROL OF TURNING DIRECTION

The pump's turning direction is shown with an arrow sign in the front side of the pump or motor. By starting the pump for a shot time, check whether the pump is turning in the arrow direction or not.Select the appropriate circuit breaker for pump label values.

1-Check the grounding system (by measuring)
2-Control the flange and other connection components, if needed be squeezed.
3-Open the suction line valves.
4-Fill the suction line and take the air from the pump.
5-Control the cable connections in the control panel and check all the cables if they are correct or not.
6-Check the pumps if they are congested or not. İf it is needed resolve the congestion by turning motor shaft or cooling fan.
7-Check the warning lights on protection control panel.
8-Take the air from the pump after 5-10 mins of running.
9-There is leakage on the pump shaft, look at page 19.
10- There is an excessive noise and vibration, look at page 19.
11-Pump does not work look at page 19.
12-Motor is working but not pumping water, look at page 19.

8-ASSEMBLY DIAGRAM OF HYDROPHORE TO THE DEPOT



9-INSTALLATION MONTAGE

If it is not mentioned during order, that the hydrophore will do suction, it is manufactured with suction collectors as standart. In case of making suction to one of hydrophores , you must disassemble the suction collectors and do seperate installation for each; because of valve included in pump suction you must disassemble the check valves in discharge side should be canceled or drill a hole in plastic housing with 4mm diameter; after that you must assemble to its place. If you don't obey these rules during assembly, your hydrophore will be out of guarantee. Keep suction pipe as short as possible make sure that there is no air in and impermeable. Do not use pump equipment for carrying or support. During pump assembly, use sleeves in the inlets and outlets of the pump being equal to inlet and outlet mouths. Do not collapse inputs and outputs certainly. Be careful that there is not any dust,burr,sand and metal pieces left inside the pipe system you will use. Such metarials in the pipe equipment can damage the pump.

Filter and colander which is selected to hold big solid particules like dirt and gravel in the suction side, should be cleaned after weekly working period. Otherwise the mechanical seal and other internal equipments can be damaged.

Especially the components like bottom flap, strainer, filter, check valve should be selected suitable for free transition. Pipe system must be supported from the points close to pump dering installation. If there is tension or cotraction in pipe system. Be careful not to effect the pump working.

10-NECESSARY PRECAUTIONS FOR PUMP PERFORMANCE AND ENERGY CONSERVATION

Energy conservation may be possible with effort of the pump selection and suitable usage.

1- If there is installation to pump a liquid 50 mLC up which requires 100 m, the efficiency of the installation will be %50.

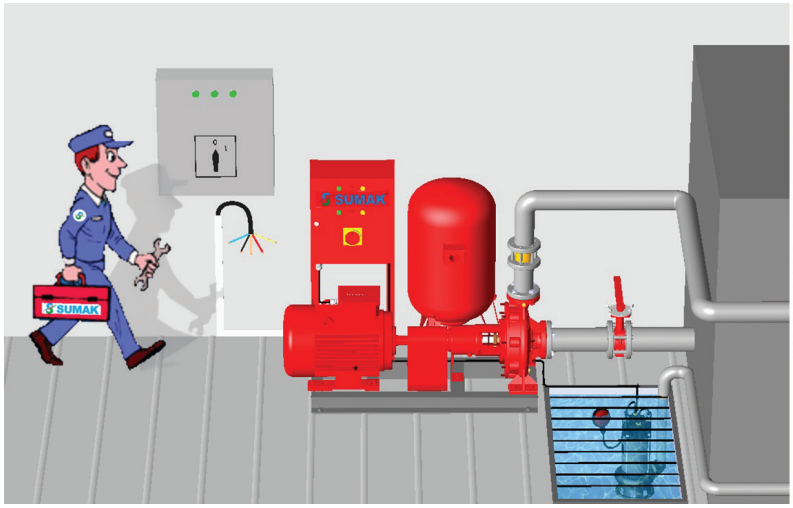
2- When you select the pipe to be used in the installation accurately for fricition loss low KW pumps will be ideal to use, since the low number of elbow values and dirt filters.

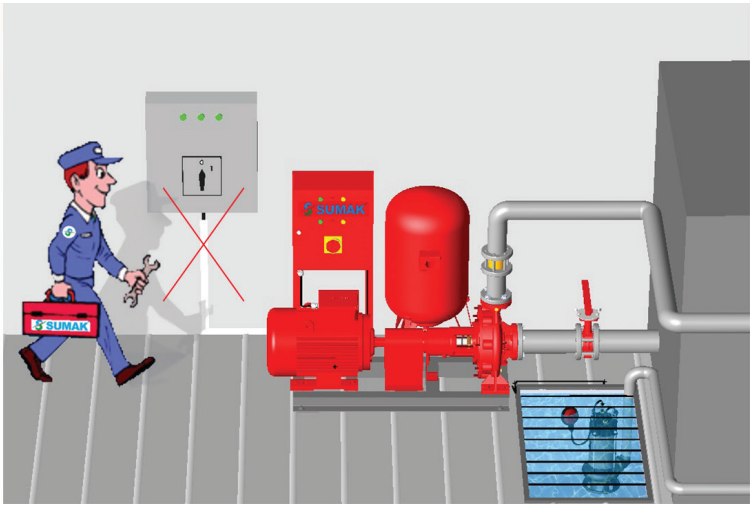
3- As the machines, pump may be wear away as the time passes, pump flow and head decreases.In that case pump is regained and engaged thus pump performance can be renewed.

4- Energy conversation will increase with our attention to design high efficiency systems and pump selection.Instead of the control valves and pressure reducers in the the installations, we should head towards another solutions which make the same work without loosing enegy.As an example, the pressure charge coolers are started to be used in recerse osmosis systems for procuring fresh water from seawater.Instead of control valves, variable rotary pumps can be used providing requested pressure.There should be solutions nesessary for operating costs in the systems we desingned. Consequenty, trending towards the methods of lowering CO_2 emission will be suitable to show our environmetal sensibility.

CAUTION!

PULL THE PLUG FROM THE SOCKET BEFORE ALL KIND OF MAINTENANCE.





11-PERIODIC MAINTENANCE

Pull the plug from the socket before all kind of maintenance.
Certianly take off the electric feeding cables connection before maintenance and repairment. Be sure that connection will not be done during operation. Take all the safety measures before starting maintenance and repairment.
1- Control of Electrical Values;
When the pump has been takein in operation, current, voltage and pressure values should be checked and it should be observed whether there are changes in these values as the time passes.
2- Control of Electrical Equipment;
Electrical equipment should be checked every 6 months.
3- Control of Mechanical Equipment;
If the pump has mechanical seal, it will not need any maintenance. Small amount of water can come from mechanical seali this is so few that you can not realize. If excessive amount of water is coming from mechanical seal surfaces are abraded and need to be renew.
4- Maintenance of pump not used for a long time;
If the motor will not be used for a long period, the motor has shortly be runned at least once a month.
Protect the pump against frozen risk.
Close all the pumps and valves.
Take out the caps of water filling and airing.
Check the air in the pressure tank once every 3 months.
There has to be lightening where pump works.
Although pump motor is not all protected against to liquid, precautions has to be taken by opening the drain hole against enviromental drainage pond or floodings.

12-USAGE

12.1-CONTROLS DURING OPERATION

1- The pump must not be operated without water.
2- The outlet valves must be fully open and the pump outlet valves must never operate for long periods of time when fully closed.
3- The discharge line must be equal to the pump outlet.
4- Pump pressure decreases due to too long piping system or because the piping is small in pump outlet diameter.
Falling pressure will cause cavitation in the installation and pump.
5- The pump should not be started if air is running. Suction installation and packing must be checked by an authorized service.
6- The max. Liquids that exceed the temperature should not be pumped.
7- Fluids outside the specified operating conditions must not be pumped.
8- The pump should be fixed with steel rope after it is based into the well
9- If your pump is vibrating and noisy, it should not be operated. The service should be called.
10- The weight of the installation should not affect the pump.
11- The motor should not be operated if high current draws and it is getting too hot. The service should be called for the control of the motor and the electrical system.
12- Do not operate if your motor is turning in the opposite direction. Call for service to correct the electrical connection.
13- The motor must be stopped when noise and vibration are detected in the coupling with the coupling. Service should be called for the exchange of wear parts. The pump should not be used without axial misalignment and angular errors in the cap.
14- The pump must be stopped if noise, vibration or normal high temperature (max.80°C) Service should be called to replace worn parts and eliminate imbalances.
15- During operation, the liners of the vertical shaft pumps of AISI 304 quality may darken.

12.2-BASIC SAFETY RULES

1- In the environment you are working in; If you have a warning sign, an instruction, or a code of conduct for a specific workplace, you should definitely suitable with this rule.
2- You are absolutely unfamiliar with the basic rules of work and work safety, even if it is not required by your business administration.
3- Necessary for your protection; Such as helmet, gloves, armored boots, protective work clothes, safety goggles, masks, and so on.
4- Ensure business and business security by contacting your first supervisor for any situation you do not know or are unsure about.

12.3-PRIVATE SAFETY INSTRUCTIONS FOR MACHINE

IMPORTANT!

1- Make maximum efforts to understand the safety instructions and take the necessary precautions. When examining the safety basics, look at the product introduction pictures together.

2- All parts of the motor have only one correct connecting feature. Do not change the proper connection patterns during motor maintenance, adjustment and installation. In the interventions made on the fasteners, please make sure that you are in accordance with the motor connection style and working principle.

3- Motor structure and construction are designed to prevent direct and indirect contact with electricity carrying parts. Do not touch the electrical system and parts. Do not attempt to make any changes or adjustments to the motor's electrical system. Do not remove the motor terminal box cover. Do not leave it open. All electrical malfunctions and adjustments must be made by an authorized electrician.

4- The electrical connection points are specified by means of the cable coding method for the appropriate connection types. Electrical maintenance and adjustments should be made to the motor electrical scheme, cable coding system and operating principle. Performing different applications may create electrical risks.

5- Parts and equipment suitable for the efficiency and safety principals in motor design and production have been selected. If it is necessary to replace defective parts in motor maintenance, adjustment and installation; Replace the parts to be replaced with the original parts on the device. Using different parts and equipment reduces the safety of the machine.

6- The noise level caused by the motor running does not reduce the use of the engine safety and does not cause any dangerous situation.

7- Vibration emission in the air caused by motor operation will not reduce the safety of the device and will not cause any other dangerous situation.

8- The operating frequency of the motor is 50 Hz. It is low, high frequency, radio frequency and microwave.

9- Motor design is designed to minimize the risks and hazards that can occur with human error. Do not interfere with the motor in situations that do not match with human rationality, and do not use the motor for any purpose other than the intended purpose.

10- Secure connection points are formed to secure the motor to the working area in such a way that it is not affected by external influences. Use these connection points when mounting and fixing the motor.

11- Secure retainer connections for transport on the motor. Use hoists and similar lifting equipment to transport the motor. When selecting the connecting apparatus, use the sling and rope suitable for the weight of the apparatus and construction.

12- In the case of parts that may occur during operation; Mechanical and electrical hazards were trapped in the motor construction and prevented from moving outside the engine compartment. The environment and the user are isolated from such risky incidents. Do not remove the motor cover and its covers. Removing these covers and covers may cause you to be exposed to unexpected risks.

13-MAINTENANCE, REPAIR AND CLEANING

1- Maintenance and repair of the pump should only be performed by authorized service personnel.
2- Every 6 months, it should be checked by authorized service and periodic maintenance should be done. Worn parts must be replaced.
3- The insulation of the pump motor and electrical equipment and connections should be checked monthly and protected from external conditions (water, humidity, sun, etc.).
4- The environment in which the pump is located must be ventilated, dry and clean. The engine coolant fan side must be kept clean.
5- If a protective panel is available, the contactor, thermal and relays must be checked by authorized service.
6- Soft seal models do not require seal maintenance, and if water leakage occurs, the pump must be stopped and the seal must be replaced by authorized service personnel.
7- If there is more water leakage in the soft seal models than in the drop-by-drop flow, the glenn nuts should be sprayed evenly until the water flow is slowed down.
8- If the pump has not been operated for a long time, the monobloc type should be checked by turning the ½ turn by means of the rear cooling fan screwdriver to ensure that it is not stuck while the switches are closed.
On the other hand, with the help of the hand, the coupling must be rotated 1-2 revolutions and the couplings must be reattached.
9- Periodically check for vibration and noise when your pump is running. If the coupling rubber, bearing bearings or bushings are worn, they must be replaced by authorized service personnel.
10- The motor must be stopped if there is vibration or noise from the couplings. Axle shifts or angular instabilities in the couplings should be checked by authorized service centers.
11- If it is not used for a long time in winter freezing areas, the water drain plug in the pump should be removed and drained.

14-EFFICIENT USAGE

Reminders about getting high efficiency from your pump with low energy consumption;

1- When pump selection is made, a pump must be selected that suits the plant's optimum working capacity.
2- The required capacity should be calculated in plant and max. a model that does not exceed the number of runs must be selected.
3- Installation at a smaller diameter than the pumps normal inlet diameter will cause lower performance and consume more energy for pump
4- The plug should be firmly seated in the socket.
5- In case of defects, original spare parts must be used at the authorized service centers.

15-SCRAPPING AND RECYCLING

Authorized services or relevant recycling facilities can be used for disposal of the pump. The disposal of the pump or pump parts must be done in a way that does not harm the environment and in accordance with the relevant regulations.

PROCEDURES TO BE APPLIED IN CASE OF FAILURES

PROBLEM	REASON	SOLUTION	CONTROL
There is leakage on the pump. There is a fluid leakage from transmitter body or stages to pump plate	Seal component on the working surface can be damaged or burnt.	Change the friction surfaces and control the pump against pollution	Service
	For new pumps: Seal component can be stuck to the surface.	Close and open the suction line valve rapidly during running.	Service
	Shaft can be worned.	Change the shaft.	Service
	Pump can be runned dry.	Change the seal.	Service
	O-rings maybe fraged. O-rings may not allow seal.	Change the o-rings with high permeable o-rings.	Service
	Pump plate may become elliptical because of installation load.	Check the installation load. support the connection points and streng then the pump plate.	Service
There is excess noise and vibration on the pump	Coupling may not be mounted correctly.	Mount the coupling correcty with the help of a face mould.	Service
	There isn't any fuild in pump suction.	Fill the pump with water and take the air.	Service
	There is damage in housing or motor.	Change the housing having problem.	Service
	NPSH value can be low. (cavitation)	Improve the suction parts, if needed do alterations.	Service
	Pump is placed on an uneven place.	Smooth the floor.	Service
Pump is not working	There is no voltage on the terminal ends.	Check the power supply. Main Switch,Fuse,Thermic etc.	Elektrican
	Thermic protection can open the swich.	Reset the motor thermic protection. If problem repaets consult authorized service.	Service
Motor is working but pump is not discharging.	Motor shaft can be broken.	Consult the authorized service.	Service
	Pump shaft can be broken.	Consult the authorized service.	Service
	Coupling can be unwaged.	Tighten the coupling mounting bolts in suitabletorgues.	Service
	Suction and discharge valves can be closed.	Open the valves.	User
	There is air in the pump.	Take the air vent of the pump	Service
	Pump turning direction is worng.	Change the places of the phases L1 and L2 which are one of there phases	Service
	Air of suction part is not line.	Take the air vent of suction line.	Service
	Pump is absorbing air because of the leakage in suction line.	Repair the leakage in the line by checking recor connection parts.	Service
	Air is staying in the pump because of low water consumption.	Increase the water consumption or use small pump.	Service
	Bottom lapel is congested.	Clean the bottom lapel.	Plumber
	Fan and diffusors are congested.	Clean the pump's inner pats.	Service
	O-rings do not provide enough permeability.	Change the o-ring with high permeable o-ring.	Service

PLEASE CONTACT OUR COMPANY AT FIRST RUNNING OF ENGINE 444 11 62

Diesel motor has designed in order to use emergency stand in fire pump. Extinguishing purposes manual or- the pressure drop results – automatic working stuations diesel engine is commanded in the scenerio of " THERE IS A FIRE" and the damages are out of warranty due to stop protections are disabled.

In order to not damage for warranty rights and long term maximum performance from engine; INPUT AND OUTPUT COLLECTORS NEVER RESTRICT, FEEDING CABLE HAS TO BE PROPER CHOSEN FROM SWITCHBOARD TO PUMP BOARD, ENVIRONMENT WHERE IS THE PUMP MUST VENTILATED, DRAINAGE HOLE HAS TO BE IN BASE, SUITABLE PUMPS HAS TO WORK IN DRAINAGE HOLE, PROPER ASSEMBLY and SUITABLE MAINTENANCE is very important for product satisfaction for years
You can reach our Central Office, Authorised Technical Services or Distrubutors for any advises or questions about this manual

Some information in this book can be changed without notice depending on their quality improvement efforts. Thank you for choosing us.

16-FIRST RUNNING OF DIESEL PUMP

RUNNING THE DIESEL:	Complete the diesel Check the oil level Check the cable sockets Remove the diesels air(there is a pump next to hand throttle) this issue will be continued until the fuel will come by pumping to below from the recycling pipe which is on the left of pump Do not run the other pumps and the diesel pump until removing all the air from the collectors in water installation and the pumps.
MECHANIC START:	Turn the switch right on the board and diesel engine will start.
MECHANIC STOP:	Turn the switch left on the board and push the red stop button, diesel engine will stop.
ELECTRONIC START:	Push the test button on datacom and diesel engine will start.
ELECTRONIC STOP:	Push the close button on datacom and diesel engine will stop.
AUTOMATIC START:	Push the auto button on datacom and diesel engine will start when the installation pressure reduces. Diesel starting pressure adjustment will arrange on the pressure switch.
AUTOMATIC STOP:	When diesel usage is over, push the close button and diesel engine will stop, engines oil, water, diesel will be contolled and push the auto in order to get the engine ready for further usage.
DIESEL PUMP MAINTENANCE:	Run the diesel engine for a few minutes then close each month in order to avoid the pumps mechanical squeeze. Otherwises please contact with Sumak Pump.

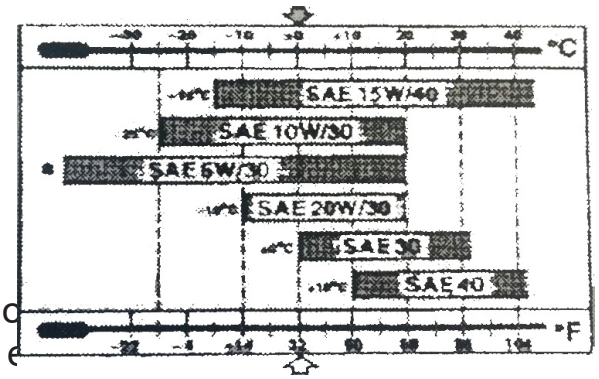
Fuel, Oil and Cooling Fluid

The users has to apply suitable fuel according the environment tempretures.
Fuel has to rest minumum 48 hours before load the tank
Water seperator has to be used in fuel systems in order to supply long life time for fuel pump and injectors.
The fuel will be used has to be in suitable standarts below;

- N590
- BS5869 CLASS A2
- ASTM-D975 CLASS 1,2 AND 3
- JIS KK2204

Sulfur amount in fuel is very important. If the sulfur amount is higher than %0,5 oil change periods has to be decreased.
On the other hand, If the sulfur has low amount in fuel, It effects the engine force and fuil consumption will increase %5.
Lubrication oil has to be change periodly in order to have best performance of engine and long life time.

Oil has to be in CF or CF4 standarts of API Engine Oil Standarts. Suitable oil selection will supply less starting force in order to have safety work by forming an oil layer in cylinder walls and surface of bearings. Cooling Fluid has to be chosen as soft water from river water or rain water in order to engine cooling.



Well water or pipe water should not be used. Some kind o minerals will be reason of flaking problems and negative e in engine cooling systems.

Hard water has to be soft before usage. Can be applied 2 ways;
1. By boiling the water
2. By adding 20gr caustic soda (Sodium hydroxide) for each 30lt water.

Cooling water has to be mixed with antifreeze or anti-corrosion additives. These additives will avoid to freeze and corrosion.
IF there is a freze risk, %50 water has to be mizex with %50 antifreeze. This mixed will avoid the corrosion and keeps the engine up to -40C

Adding the antifreeze into water has to be in seperate plate before filling in cooling system.

17-MAINTENANCE

Regular maintenance will be performed Daily

1. Check the water level in radiator and oil level in cartel
Ensure radiator filling cap and oil level stick has to sit properly
Oil level has to be in top line for new engines.
2. Check the Liquid leakages (oil,fuel and water)
3. Check the Acumulator electrolit level
4. Check the safety and firming of engine montage screws and connecting screws with driven components.

Regular maintenance will be performed Weekly

Make the additional of the Daily maintenance by;
1. Check and record the indicator values.
2. Clean the acumulator
3. Ensure the acumulator charge device and heating is working
4. Check the dirt of oil and water
5. Check the fuel dirt and availability of water
6. Check the voice level and vibration
7. Check the colour of exhaust gas
8. Check the airing of kartel
9. Check the air suction and shot blinds

Regular maintenance will be performed Monthly

Make the additional of the weekly maintenance by;
1. Clean the head-ends of acumulator
2. Check the belt tension
3. Check If there is clogged in air suction systems

Regular maintenance will be performed 3 Monthly

Make the additional of the monthly maintenance by;
1. Check the firming of coupled screw connections
2. Change the fuel filter
3. Check the Starter motor and charge dynamo
4. Check the clogged in the radiator cooler core

Regular maintenance will be performed 6 Monthly

Make the additional of the 3 monthly maintenance by;
1. Change the air filter
2. Change the engine oil and oil filter.

18-FAULTS AND SOLUTIONS

POSSIBLE REASON	SOLUTION
Engine Works hardly	
Fuel filter or pipe is clogged	Clean it
Air in fuel system	Take the air out
Spray plaster angle space is wrong	Readjust again accaording the given specs
Spray type is unusual	Readjust again accaording the given specs and clean the injector valves or change them
Change the compressor pressure.	Check the rings or liners or change them. Lash the valves. If there is leakage on the sylinder cover seals, cylender cover screws have to tight stronger.
Valve timing is defective	Readjust it according the given specs and align the gear signs
Acumulator charge is not enough	Charge it
Cable connections are slack	Check the connections and tight,clean the connection points
Environment tempreture is very low and oil viscosity is too much.	Pre-heat in the cooling and oil systems
Insufficient power	
Compression pressure in the cylinder is very low	Check and change the rings,liners and valves, change all abraded parts
Spray plaster angle space is wrey	Readjust it according the given specs
Valve timing is defective	Readjust it according the given specs
Fuel amount is not balanced in the cylinder	Adjust the pump to balance
Air filter is clogged.	Clean it
Fuel pump and injector is abraded or spray pressure is wrong	Change with the new parts, adjust the spray pressure and check the spray type
Cycle is wrong	Adjust the speed from the speed handle to catch requested value
Exhaust Gas	
Overloading on the engine	Decrease the loading make modification
Sprayed fuel is not totaly atomized.	Check the spray pressure and type
Non quality fuel	Use the quality fuel
Not complete reaction	It may be nonquality injector, wrong spray angle valve, leakage on the cylinder cover sleeve and low compression pressure is the main reasons. Interfere according these reasons

POSSIBLE REASON	SOLUTION
Detonation voice in the engine	
Spray angle point is wrong	Readjust again accaording the given specs
Air in fuel system	Take the air out
Fuel amount is not balanced in the cylinder	Adjust the pump to balance
Non quality fuel	Use the quality fuel
Some main parts are abraded	Change it
Poor Oil or Non Oil pressure	
Very low oil level	Add oil
Leakage on the oil pipes	Stop the leakage
Oil filter,strainer or pipes are clogged	Clean it or change it
Oil indicator is defective or pipes are clogged	Clean it or change it
Very thin oil	Use the quality fuel
Oil pump gears are abraded or gear spaces are very far	Check the space, change if needed
Relief valve or oil filter is defective	Clean it or change it
Main,spare line bearings or camshaft bushes are abraded	Clean it or change it
Engine overheating	
Cooling fluid tempreture is very high	Fill the circulation pump above the center line
Fluid amount is less or cooling system pipes have steam	Check the distance of pump and tight the belts.avoid the leakage
Circulation pump can not refrigerate	Stop leake
Too much dirt in cooling system	Clean it
Oil tempreture is very high Over or less oil included	Check the oils oil stick If its inside the lines
Insufficient circulation with oil pressure is very low	Check the reason of insufficient oil application
Engine overloading	Take the load out
Engine running Overspeed	
Governor is defective	Stop the engine, check it and repair it
Check the firming of pump shaft	Stop the engine, check it and repair it
Over fuel feeding	Stop the engine, re-adjust the pump fuel feeding

19-DIESEL PUMP

There are several important points regarding the installation of a diesel pump and its location. These are as follows:

1- The pump room must be well ventilated. Proper combustion air delivery and, for air- or water-cooled models, fresh air cooling are crucial. Furthermore, to prevent exhaust gases from escaping into the room, the room must be optimally ventilated with outside air. If possible, this ventilation should be provided by a direct duct from the diesel pump's radiator inlet to the outside air. (Figure 2)
2- The exhaust pipe must be of a suitable size and diameter, ensuring no obstructions to the outside air. This pipe must be vented to the outside air and never to the building, another room, or a ventilation vestibule.
3- The room must also have vented windows that allow for easy access to outside air, and fresh air must be provided.

Diesel Pump to be Placed Underground

Diesel pumps can also be placed in underground fire rooms if necessary. In this case, as shown in Figure 1,

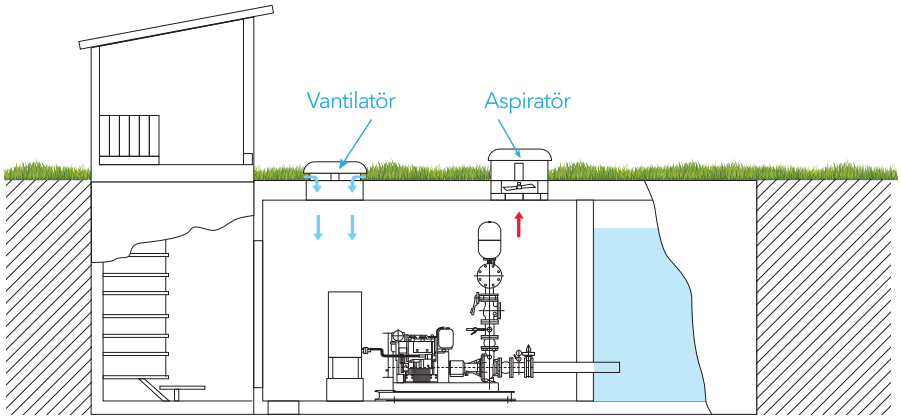


Figure 1

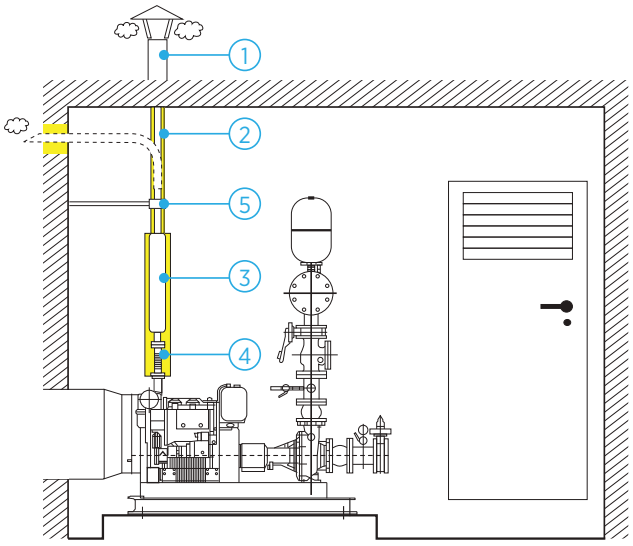


Figure 2

Remarks

1-Rain cap chimney

2-Insulation for the exhaust pipe (must be made of rock wool)

3-Muffler

4-Vibration absorber

5-The exhaust pipe should be fixed to the wall.

For a cooled diesel engine, a fan should be installed to exhaust the heated air inside, and fresh air should be drawn in through another vent.

In this case, the ventilation fan should be selected with a high power and controlled by the room thermostat. Furthermore, the smoke detector should operate in parallel with this thermostat, controlling the fan motor. This way, the fan should be activated when the air inside heats up or smoke forms.

As can be seen, when a water-cooled diesel engine is used with a radiator, a ventilation vent should be installed to draw combustion air from outside, and the exhaust pipe should be vented to the outside air. Proper ventilation must be ensured. The exhaust pipe should be brought outside and insulated. The pipe height should be at least 2.4 m and should not be located away from occupants or near living spaces.

Fuel Tank

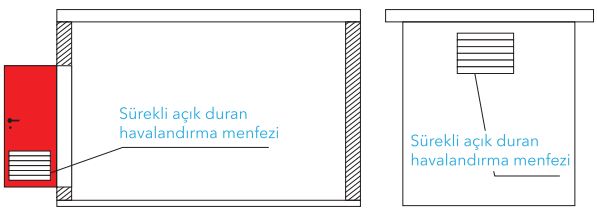
If a pump is connected to a diesel engine in the fire pump room, special precautions must be taken for the fuel tank. The primary risk of using a fuel tank is fuel leakage. The presence of a flammable liquid in the location of a diesel engine always poses a fire risk. The fuel tank should be mounted on a pedestal, away from the diesel engine, and in line with the diesel engine's fuel pump, preventing fuel leakage. The diesel engine should not draw fuel from a low level; on the contrary, fuel should be delivered to the pump at positive pressure. This will prevent air from being trapped in the fuel pump. Air trapped in the fuel pump can cause the diesel engine to stall, so extreme caution is necessary.

19.1-Ventilation of the Fire Room

Venting pump rooms, especially those containing diesel-powered pumps, requires careful attention. Proper ventilation of the pump room is crucial for reducing humidity, as described in Article 1.4. Furthermore, ventilation of the pump room is crucial for increasing indoor temperature and, in particular, for cooling the diesel engine during operation. While EN 12845 does not provide specific recommendations for ventilation and leaves this to the user, we have provided information from other standards below for your convenience.

Diesel engines installed in the pump room can be cooled by air and water via radiators or by water via heat exchangers. Ventilation of the pump room should be natural and through windows that are constantly open to the outside air. These openings should be on two opposing walls, ensuring airflow throughout the room.

It is particularly beneficial to have these openings at the top and near the ceiling, as heated air rises, allowing for ventilation and cooling the room. The surface area of the opening should not be less than 0.1 m². A more accurate calculation should be made separately for each space. (Figure 3)



Şekil 3

These openings cannot guarantee indoor temperature. Therefore, thermostatically controlled automatic air dampers or fans can be activated if the temperature rises. It is crucial to prevent the temperature from dropping below freezing. Otherwise, you will be unable to prevent the water inside the pumps and pipes from freezing, which will cause the pumps and pipes to crack and fail. Furthermore, in the event of a fire, the pump will not be able to deliver pressurized water to the system. To prevent such a situation, thermostatically controlled heaters should also be installed. (Figures 4 and 5)

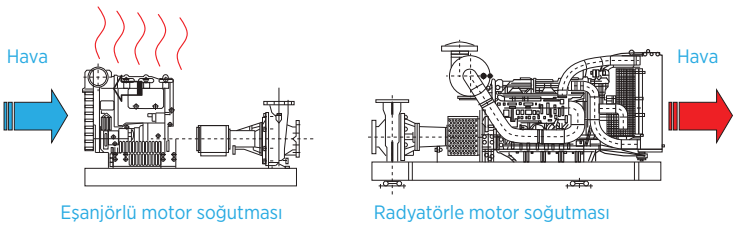


Figure 4

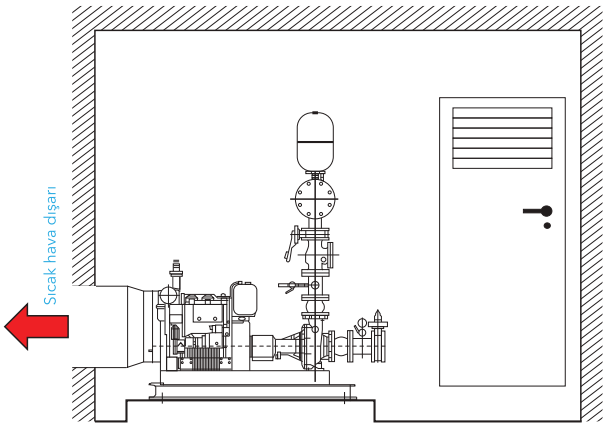


Figure 5

19.2-Diesel Engine Cooling

Diesel engines can be cooled in two ways: cooling with air and water through a radiator or with water and water through a heat exchanger. Air-cooled diesel engines are cooled with air. This type of cooling is more economical and simpler. However, they have lower cooling capacities than engines with water radiators or water heat exchangers. Water-cooled engines are preferred, especially in sizes above 20 kW. In both systems, proper exhaustion of hot air is crucial. Increased indoor air temperature must be prevented. (Figure 6)

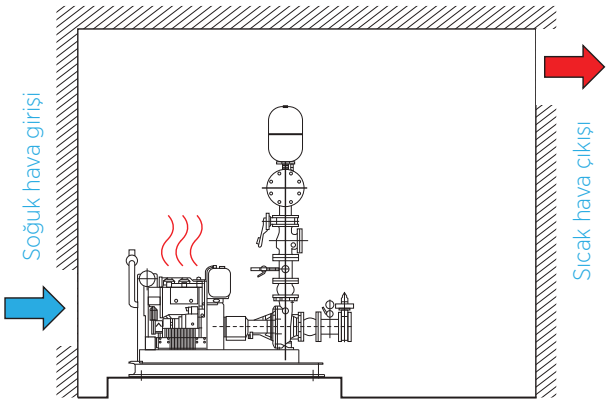


Figure 6

Water-to-Water Cooling Systems

Water-to-water cooling systems are widely used on ships. Both the small size and the constant flow of cooling water have increased the use of this type of cooling system. Despite this practice, the pump room must be ventilated. If ventilation does not occur naturally, electric motor-driven air fans, activated when the pumps are activated, should provide this air circulation. (Figure 7)

The water that also cools the heat exchanger must be clean, chemically neutral, and free of solid particles. (The water must be filtered before entering the storage tank.)

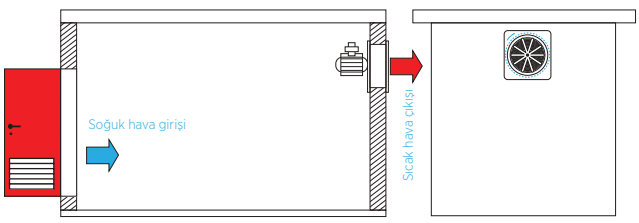


Figure 7

19.3-Water-to-Water Cooling System Connection

A heat exchanger with the appropriate capacity must be selected for the water-to-water cooling system. The selected exchanger must be able to provide cooling water sufficient to cool the diesel pump at full capacity, up to ~90 kW. A pressure reducer (3) should be installed in the mains water supply during heat exchanger preparation, and the pressure should not exceed 10 bar. A bypass line must be installed between the diesel engine and the heat exchanger. In the event of a problem in the main line, the bypass line must be opened. The electric solenoid valve (4) installed should open when the main pump starts operating. The opening of the solenoid valve should be monitored by a signal light on the panel in the main control room. (Figure 8)

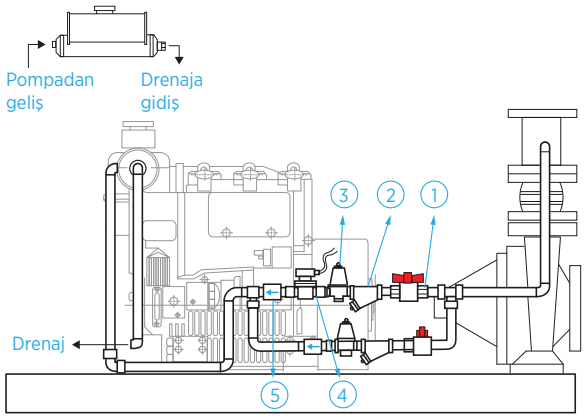


Figure 8

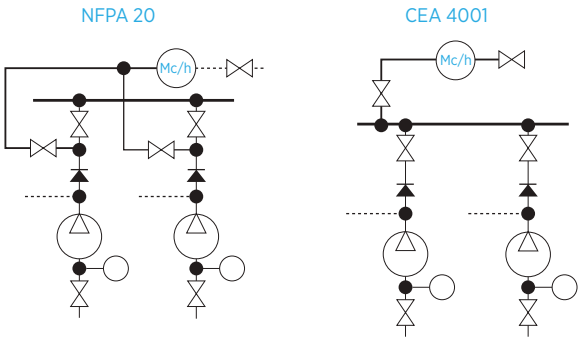


Figure 9

Flow Meter

A flow meter is a device used to measure pump flow. TS EN 12845 requires, but does not require, the use of this device. This device is particularly useful for taking measurements when pumps are being commissioned and for verifying that the installed pumps are delivering the calculated flow rate.

This flow meter is connected differently in the NFPA 20 standard and the CEA 4001 standard (Figure 9). Both are suitable, with the difference being that NFPA 20 measures the pump flow rate, while the other measures the flow rate at the collector. TS EN 12845 specifies that measuring at the collector is sufficient.

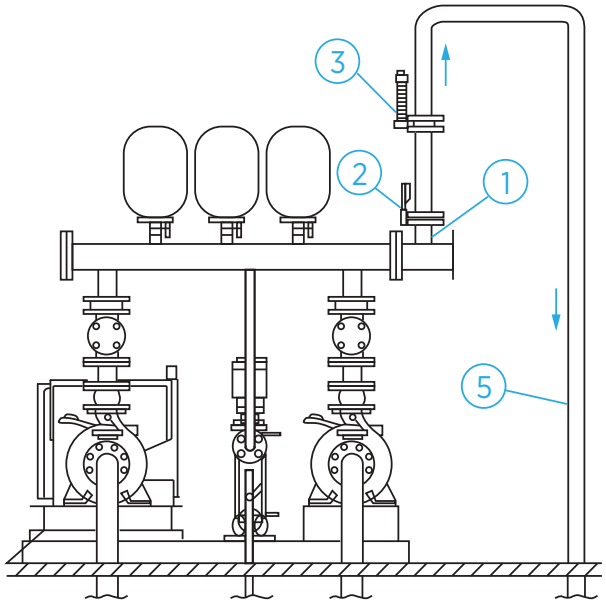


Figure 10

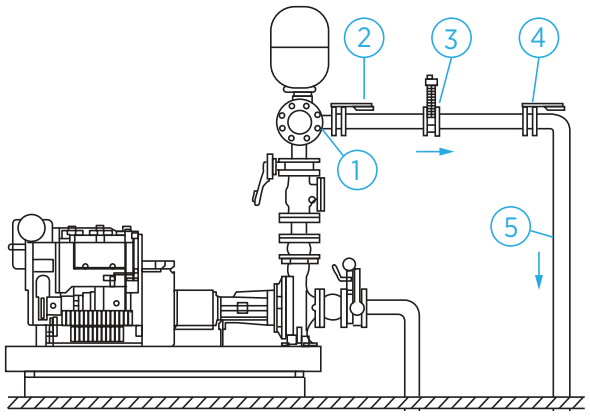


Figure 11

20- SAVING THE ENGINE

SAVING THE ENGINE WHILE DOES NOT USED PREPARING

1. Remove the engine oil and put the protective oil inside the engine until high level of oil stick
2. Mix the protective oil and fuel 50-50 and put this mix inside the fuel tank
3. Run the engine for 5-10 minutes without loading
4. Stop the engine and put the volatile preserver (VCI) to air inlet
5. Remove the protective oil and fuel mix
6. Spread one layer of preserver on the surfaces of engines opened machined places
7. Closed the air inlet, exhaust outlet and airing holes with the tape.
8. Unbind the fan belt
9. Strap the starter and charger terminals. Coat the starter and charger by the polyurethane sheets and put dryer inside
10. Remove the acumulator cables and charge the acumulator. Wash the surface of acumulator by clean water and coat the terminals of acid-free Vaseline in order to aviod from corrosion.
Keep the acumulator in a cold and dry place.
11. Cover the engine in order to aviod from weather conditions.

Note:
- Keep the engine in a place well vantilated
- When includes LLC dont need to remove cooling water
- Put a “DO NOT RUN” label on the start key or contollers
- Can be used new motor oil for protectives

MAINTENANCE WHILE SAVING THE ENGINE

Charge the acumulator once a month.

RE-USE THE ENGINE AFTER SAVING

1. Remove the protectives from engine
2. Contact the full charged acumulator to engine
3. Remove the protectives from starter and charger
4. Adjust the fan belts
5. Remove the tapes and covers from varied holes
6. Remove the protectives and fill the oil advised
7. Put fuel inside the tank and feed the fuel system
8. Check the around and bottom of the engine ıf there is missed screws,oil,fuel, or cooling water leakage.
9. Revome the rocker cover and oil the sleeve Mechanism.
10. Start the engine each minute for 10 seconds while the fuel feeding is closed.
11. Ensure the engine oil pressure is increasing as has to be
12. Open the fuel feding valve and start the engine
13. Keep the engine in slow running in a while
14. When the engine worked until acceptable heat, load and come to execution speed.

21- ENGINE LAY OUT

ASSEMBLY

Caution!
Proper lifting equipment must be used.
Do not run alone
Protective equipment should be used
Engine and parts when working in an enclosed space, such as container with the disassembled and assemble work of parts list below, a comfortable space should be left around to make easy routine maintenance.
cylinder heads
circulation pump
oil pan
Setting gear
Starter and Charger
flexible connections

Parts related transactions to be carried out in routine care,

oil filters
air filters
fuel filters
block ventilation
oil stick
radiator filler cap and the required distance for filling

Assembly instruductions;

1. Plastic or improper metarial included galvanized should not be used in fuel pipe and connections
2. Fuel pipes has to stay much as away from the exhaust systems
3. Isolation has to be made windings or using heat shields with the requirement to use appropriate materials in the later part of the exhaust system from the outlet elbow and this section should be set quite far away as possible from wood section. Note: Heat ısolation dont be apply in exhaust manifolds and turbochargers
4. 1 fire extinguisher must be available in engine room.
5. Acumulators has to stay where the the ventilation is seperate and easy maintained also acumulator cables should be as short as possible.
6. Suitable Mechanism must be made in oil pan for oil drainage and drip tray is located under the oil pan.
7. The engine room has to be big enough in order to easy enterance and exit of machine.
8. The lighting of room has to be enough and many plugs has to be found.
9. Lifting beam fastening on the roof would be acceptable in order to easy maintenance
10. Preparations should be made for drainage of cooling water.
11. All rotating parts should be under protection for the work safety.

The things has to be take into consideration below while designing the machine room.

1. The base of room has to be suitable against the weights of machine and the residential of room has to be big enough for machine
2. Ventilation system has to be proper for cooling and air suction inlet.
3. Cooling fluid and supplying of fuel issues has to be considered
4. The exhaust gas to be discharged into the atmosphere in the values of allowable exhaust back pressure.
5. Being outside the room of air filter and exhaust silencer, can be reason of efficiency lost of engine, the room has to be considered as being enough to have this parts.

6. If a room was available to be used, the performed construction works should not affect the structural tension building in order to air suction and shout blinds.
7. Should be considered sound noise for the machines in residantal areas and sound cutting ways should be found.

The ventilation of the engine room (radiator) :
The basic principle of ventilation is removal of hot air from the room and Taken into the chamber of the external ambient temperature in minumum cycle level. Figure 2 shows the optimum position for room walls with machine.
The aim is low in suction from the point where the air is possible and taken out of the building from radiator matrix.

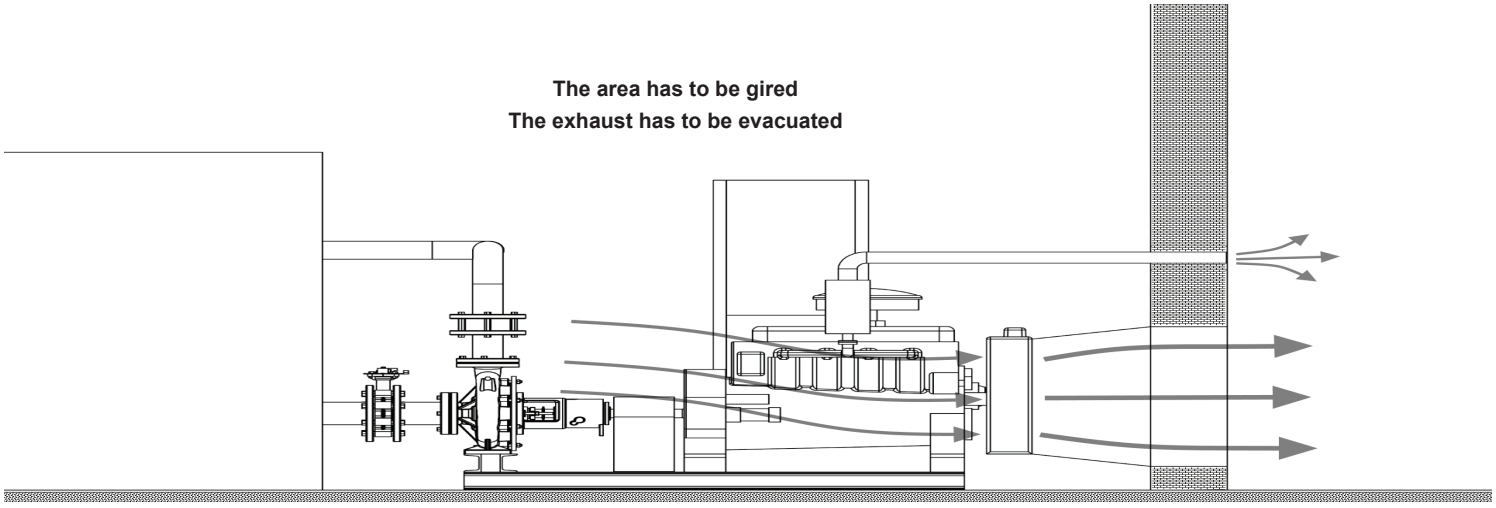


FIGURE 2

Pulling up the radiator to vent Wall is not enuogh. In this stuation the air escaped between radiator and Wall will come again to radiator fan. So it causes insufficient cooling and heating problem in engine.
Vent space in front of the radiator has to be same square as radiator and has to be %25 bigger than radiator matrix.
Radiator flange has to fasten flexible with a hood made metal or canvas to shutter frame. If the machine montaged on the vibration insulators, especially very important to have flexible connections
Aır input space has to be bigger %25 than Radiator matrix. For example; If the radiator matrix space is 1,44 sqm, air inlet and outlet shutters has to be 1,80sqm. If the shutters have grilles, These space has to be %25 bigger more to 2,25sqm.

There should be no obstacle to the radiator.
The air suction sometimes has to be upper part of the Wall. In this kind of stuations, hoods should be used in order to direct for air suction to below. This hood also advantages to aviod enterance of hot air on the roof.

Air shot hood;
During the designing of air shot hood, should consider gale force and direction. A decrease may occur in the cooling air by creating an extra resistance in front of gale fan which is on the shutter.
It should be measured back pressure that occurs in the hood line when the engine is below the surface level or long hood line requirements. This pressure value should not pass the value that is given by engine manufacturer.

Exhaust system;

It shluld be followed back pressure values in the exhaust systems while requirements of long exhaust line. This pressure value should be below of the value that is given by engine manufacturer. As a practical application; appling of each elbow 1 meter elongation in the exhaust line, pipe diameter has to increase 1 “ for each 5 meter.

Issues related to the concrete base construction

These issues has to be considered during the construction of concrete base for machine.
The conrete base has to hold total weight of machine and dynamic forces.
The concrete base measurements has to be bigger 300mm then machines external dimensions of height and sides
Height of the concrete base is calculated by the formula below

KY = W/ 2403 X B X E
KY: Height of the concrete base (meter)
B: lenght of the concrete base (meter)
E: width of the concrete base (meter)
W: Machines total weight (kg)

For example; 1,5 ton weight of machine, and the concrete bases lenght is 3meter,width is 1 meter;
Height of the concrete base has to be 1500/2403 x 3 x 1 = 0,208m = 208mm

The optimal concrete mix for the base is ; 1:2:3 , 100mm slump and 28 days resist 20Mpa
Cement: Sand: Admixture material is advised.
The concrete base has to be strengthen by number 6 structural iron for each 300mm space.
Structural iron has to located 75mm deep than surface.

Operation from the generator

Input voltage of pumps group Control panel has to be absolutely checked in generator feding operations. There is danger of burning the contactor coil inside the Control panel because of high voltage load of generator.

22.WEEKLY TEST

A weekly test card is included in the panel for fire safety groups.
Except for jockey pumps, electric motor pumps are tested once a week for 10 seconds. A safety vent must be installed in the outlet piping to prevent overpressure to ensure system capacity is independent of the system pressure switches. The safety vent outlet can be returned to the water tank.

DİKKAT!
CAUTION!

Elektrik Kablosu Seçim Tablosu
Power Cable Selection Chart

Asgari Kablo Kesiti (mm²) Minimum Cable Cuts (mm²)				Asgari Kablo Kesiti (mm²) Minimum Cable Cuts (mm²)									
	kW	HP	İzin verilen azami kablo uzunluğu (m) The maximum allowable cable lenght (m)	4x1	4x1.5	4x2.5	4x4	4x6	4x10	4x16	4x25	4x35	4x50
Monofaze 220 V - 50 Hz (Single Phase)	0.37	0.5		55	80	130							
	0.55	0.75		35	55	90	140						
	0.75	1		25	40	65	105	160					
	1.1	1.5		20	30	50	75	115	190				
	1.5	2			22	36	60	90	145				
	2.2	3				30	48	72	120				
Trifaze 380 V - 50 Hz (Three Phase)	0.37	0.5		315									
	0.55	0.75		210	315								
	0.75	1		165	210								
	1.1	1.5		120	165	285							
	1.5	2		90	120	225	360						
	2.2	3		65	90	165	255						
	3	4		45	65	110	180	390					
	4	5.5		35	45	85	135	255	330				
	5.5	7.5			35	70	110	195	270				
	7.5	11				50	85	165	220				
	11	15				40	75	100	180	320			
	15	20					65	130	160	260	400		
	19	25					50	95	125	200	310		
	22	30					40	75	110	175	275		
	25	35						65	95	155	240	330	
	30	40						55	80	125	195	280	
	37	50						45	60	100	160	230	325
	45	60							50	85	130	185	265
	55	75								40	70	150	220

$$\%e = \frac{P \times L}{S \times 80864}$$

P: Toplam Güç (Watt)

L: Kablo Mesafesi (Metre)

S: Kablo Kesiti (mm^2)

%e değeri seçtiğiniz kablo kesiti yukarıdaki formül ile hesaplama yapıldığı zaman çıkan değer 3 den küçük olmalıdır. Örneğin 200 metre mesafeden 30 KW güce sahip yangın grubunu çalıştırmak içim 16 mm² lik kablo kullanılırsa % e değeri yeterli midir hesaplayalım.

$$\%e = \frac{30000 \times 200}{16 \times 80864}$$

$$\%e = 4{,}63$$

% değeri 3 den yüksek çıkmıştır. Bu demek oluyor ki kablo kesitini arttırmamız gerekiyor. Aynı hesabı 25 mm² için tekrar hesaplıyalım.

$$\%e = \frac{30000 \times 200}{25 \times 80864}$$

$$\%e = 2{,}96$$

Seçtiğimiz kesit uygundur.

KANUN MADDE 11

8) KANUN-MADDE 11 – (1) Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici;
a) Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
b) Satılanı alıkoyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
c) Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
ç) İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme,
seçimlik haklarından birini kullanabilir. Satıcı, tüketicinin tercih ettiği bu talebi yerine getirmekle yükümlüdür.
(2) Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi hakları üretici veya ithalatçıya karşı da kullanılabilir. Bu fıkradaki hakların yerine getirilmesi konusunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.Üretici veya ithalatçı, malın kendisi tarafından piyasaya sürülmesinden sonra ayıbın doğduğunu ispatettiği takdirde sorumlu tutulmaz.
(3) Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesinin satıcı için orantısız güçlükleri beraberinde getirecek olması hâlinde tüketici, sözleşmeden dönme veya ayıp oranında bedelden indirim haklarından birini kullanabilir. Orantısızlığın tayininde malın ayıpsız değeri, ayıbın önemi ve diğer seçimlik haklara başvurmanın tüketici açısından sorun teşkil edip etmeyeceği gibi hususlar dikkate alınır.
(4) Ücretsiz onarım veya malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi haklarından birinin seçilmesi durumunda bu talebin satıcıya, üreticiye veya ithalatçıya yöneltilmesinden itibaren azami otuz iş günü, konut ve tatil amaçlı taşınmazlarda ise altmış iş günü içinde yerine getirilmesi zorunludur. Ancak, bu Kanunun 58 inci maddesi uyarınca çıkarılan yönetmelik eki listede yer alan mallara ilişkin, tüketicinin ücretsiz onarım talebi, yönetmelikte belirlenen azami tamir süresi içinde yerine getirilir. Aksi hâlde tüketici diğer seçimlik haklarını kullanmakta serbesttir.
(5) Tüketicinin sözleşmeden dönme veya ayıp oranında bedelden indirim hakkını seçtiği durumlarda, ödemiş olduğu bedelin tümü veya bedelden yapılan indirim tutarı derhâl tüketiciye iade edilir.
(6) Seçimlik haklarının kullanılması nedeniyle ortaya çıkan tüm masraflar, tüketicinin seçtiği hakkı yerine getiren tarafça karşılanır. Tüketici bu seçimlik haklarından biri ile birlikte 11/1/2011 tarihli ve 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu hükümleri uyarınca tazminat da talep edebilir.
9) Ayıplı maldan sorumluluk, ayıp daha sonra ortaya çıkmış olsa bile, malın tüketiciye teslim tarihlerinden itibaren iki yıllık zaman aşımına tabidir. Ayıp, ağır kusur ya da hile ile gizlenmişse zaman aşımı hükümleri uygulanmaz.
10) Tüketici şikayet ve itirazları için 6502 sayılı kanun maddesi gereğince belirlenen güncel değerlere göre il veya ilçe tüketicileri hakem heyetlerine başvuru zorunludur.Bu değerler üzerindeki uyuşmazlıklar için, tüketici hakem heyetlerine başvuru yapılmaz.Tüketici mahkemelerine başvuru yapılması gerekmektedir.
11) Tüketicinin, ücretsiz onarım hakkını kullanması halinde malın; a) Garanti süresi içinde tekrar arızalanması, b) Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,c) Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalaçı tarafından bir raporla belirlenmesi, durumlarında; tüketici malin bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkan varsa malın ayıpsız misli ile değişmesini satıcıdan talep edebilir.
Satıcı, tüketicinin talebini red edemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.
12) Garanti belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için TC Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğü'ne başvurulabilir.
Malın tüketiciye teslim tarihinden itibaren iki yıllık zaman aşımına tabidir. Ayıp, ağır kusur ya da hile ile gizlenmişse zaman aşımı hükümleri uygulanmaz.

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ

TÜRK STANDARDLARINA UYGUNLUK BELGESİ

TURKISH STANDARDS INSTITUTION

CERTIFICATE OF CONFORMITY TO TURKISH STANDARDS

Markanın Tanımı Description of the Mark

TSE veya/or  veya/or TSE

BELGE NUMARASI *REFERENCE NUMBER OF LICENCE*	0219761-TSE-01/04
BELGENİN İLK VERİLİŞ TARİHİ *DATE OF FIRST ISSUE OF LICENCE*	01.04.2005
BELGENİN SON GEÇERLİLİK TARİHİ *LICENCE VALID UNTIL*	09.06.2026
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADI *NAME OF THE LICENCE HOLDER*	SUMAK POMPA ANONİM ŞİRKETİ
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADRESİ *ADRESS OF THE LICENCE HOLDER*	ÇERKEŞLİOSB MAH. IMES-9 CAD. SUMAK POMPA AŞ NO:14 DİLOVASI KOCAELİ/TÜRKİYE
ÜRETİM YERİ ADI *NAME OF THE MANUFACTURING PLACE*	SUMAK POMPA A.Ş.
ÜRETİM YERİ ADRESİ *ADRESS OF THE MANUFACTURING PLACE*	ÇERKEŞLİ OSB MAH. İMES - 9 CAD. NO:14 DİLOVASI KOCAELİ / TÜRKİYE
İPTAL EDİLEN BELGE NUMARASI (Varsa) *INDICATION OF SUPERSEDED LICENCE (if any)*	0219761-TSE-01/03
TESCİLLİ TİCARİ MARKASI *REGISTERED TRADE MARK*	SUMAK
İLGİLİ TÜRK STANDARDI *RELATED TURKISH STANDARD*	TS EN ISO 9908 / 01.03.2001

BELGE KAPSAMI
SCOPE OF LICENCE

•SANTRİFÜJ POMPALAR
-YATAY MİLLİ, TEK KADEMELİ, DİREK AKUPLE, SM SERİSİ, SMT SERİSİ, SMJ SERİSİ, SMJB-K SERİSİ, SMJB-A SERİSİ, DSM SERİSİ, SMINOX/A SERİSİ, SMINOX/K SERİSİ
-YATAY MİLLİ, ÇOK KADEMELİ, DİREK AKUPLE, SMK SERİSİ, SYM SERİSİ, SMINOX SERİSİ
-YATAY MİLİ, TEK KADEMELİ, AKUPLE, SMT SERİSİ
-YATAY MİLİ, ÇOK KADEMELİ, GÖVDE RADYAL AYIRMALI, AKUPLE, SYT SERİSİ
-DÜŞEY MİLLİ, ÇOK KADEMELİ, DİREK AKUPLE, SHM SERİSİ, SHT SERİSİ
-DÜŞEY MİLLİ, ÇOK KADEMELİ, GÖVDE RADYAL AYIRMALI, AKUPLE, SHT SERİSİ
-YATAY MİLLİ, TEK KADEMELİ, GÖVDE RADYAL AYIRMALI, AKUPLE, SMH SERİSİ (09.09.2015 K.G.)

e-imzalı/e-signed

23.05.2025

Belgelendirme Merkezi Başkanı Adına
AKDOĞAN BULUT

İSTANBUL BELGELENDİRME MÜDÜRÜ V.

*Bu belge, belgelendirilen ürünün, üretim yerinin Enstitümüzün belirlediği şartları karşıladığını da gösterir.
*Bu belge, hiç bir suretle tahrif edilemez, kısmen veya okunmasını zorlaştıracak şekilde çoğaltılamaz, kazıntı ve silinti yapılamaz.
*TSE İSTANBUL BELGELENDİRME MÜDÜRLÜĞÜ * Adres: Çayırova Tren İstasyonu Yanı ÇAYIROVA/GEBZE * Telefon: 2627231273* Faks: 2627231606
*TSE BELGELENDİRME MERKEZ BAŞKANLIĞI; Adres: Necatibey Cad. No:112 06100 Bakanlıklar/ANKARA – Telefon: 0 312 416 64 81 / 416 64 27, Faks:0 312 416 66 17 E-posta :bmb@tse.org.tr , web : www.tse.org.tr

https://evrakkontrol.tse.org.tr/BelgeDogrulama.aspx?p=udnjqiyt adresinden belgenin doğruluğunu ve geçerliliğini sorgulayınız.

YETKİLİ SERVİSLER - AUTHORIZER SERVICES

NO	FİRMA ADI	YETKİLİ	ADRES	İLÇE	İL	TELEFON
1	GÜN-SU HİDROFOR	GÜVEN ULUÇBAŞ	ULUCAMİ MAH. 2522 SOK. NO:5/A	SEYHAN	ADANA	0322 352 94 65 0542 307 19 16
2	ÖZ VOLTAJ BOBİNAJ	NURİ YİĞİT	BAHÇELİEVLER MAH. İZOLLU BABA CAD. NO:8/A	MERKEZ	ADIYAMAN	0416 214 34 99 0532 681 20 11
3	HUZUR BOBİNAJ ELEKTRİK	RAMAZAN YİĞİT	BAHÇELİEVLER MAH. İZOLLU BABA CAD. NO:8/A	MERKEZ	ADIYAMAN	0505 930 84 19 0535 784 84 19
4	ÇAVUŞOĞLU ELEKTRİK BOBİNAJ	YALÇIN ÇAVUŞOĞLU	GAZLIGÖL CAD. NO:72/C	MERKEZ	AFYON	0272 215 59 11 0546 552 46 63
5	HAS TEKNİK ISI VE SU SİSTEMLERİ	İBRAHİM ŞAKAR	NEVZAT GÜNGÖR CAD. NO:41	MERKEZ	AĞRI	0472 215 43 07 0542 522 83 30
6	TAMGÜÇ İNŞ. BOB. ELK.	CENK TOKA	YAVUZ MAH. BÜLBÜL CAD. NO:41	MERKEZ	AĞRI	0472 215 70 41 0544 881 72 05
7	SALMAN BOBİNAJ	RAMAZAN SALMAN	TAŞPAZAR MAH. ŞEHİT GAFFAR OKAN SOK. ÇETİN KAYA APT. ALTI	MERKEZ	AKSARAY	0382 212 40 64 0536 431 27 13
8	SAYGILI ELEKTRİK BOBİNAJ	NUH SAYGILI	KIRŞEHİR CAD. SUBHANİYE CAMİİ ALTI NO:12	ORTAKÖY	AKSARAY	0546 468 92 46
9	AKOTEK BOBİNAJ İNŞ. MALZ. VE MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	NURAL AKTAŞ	MEHMET PAŞA MAH. ATATÜRK CAD. NO:14/D	MERKEZ	AMASYA	0358 220 00 16 0532 571 34 05
10	UMAN HİDROFOR	NURSEL UMAN	GAZİ MAHBUP MAH. TAŞHAN SOK. NO:1/F	MERZİFON	AMASYA	0542 256 59 83
11	AS TEKNİK	MEVLÜT AKSU	GAZİOSMANPAŞA MAH. 385. CAD. NO:23/A	GÖLBAŞI	ANKARA	0312 484 25 95 0533 815 28 60
12	TAYFUN ELEKTRİK LTD. ŞTİ.	TALİP ÇELİK	KAZIM KARABEKİR CAD. ÖZERHAN NO:31-63	ALTINDAĞ	ANKARA	0312 341 25 26 0532 691 73 61
13	DİNÇ KARDEŞLER LTD. ŞTİ.	KEMAL DİNÇ	1470 SOK. 1420 CAD. NO:77	İVEDİK	ANKARA	0312 394 06 41 0532 643 61 44
14	CENGİZ POMPA ELEKTRİK BOBİNAJ	CENGİZ DEMİRBAŞ	AHİEVRAN CAD. 1208 SOK. DİZAYN İŞ MERKEZİ 1/K	OSTİM	ANKARA	0312 310 56 22 0537 455 35 37
15	BERMUDA MOTOR BOBİNAJ	HİLMİ KARAÇOMAK	SARAY MAH. GALATASARAY CAD. NO:5/B	ALANYA	ANTALYA	0242 513 77 80 0532 635 56 66
16	KARTEK DALGIÇ POMPA SİST. HİD. SAN. TİC. TUR. İNŞ. LTD. ŞTİ.	YUSUF YILDIRIM	A.PAZARI MAH. 1089 SOK. NO:15/B	MANAVGAT	ANTALYA	0242 746 90 58 0532 771 02 39
17	ŞİRİNLER BOBİNAJ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	ALİ ŞİRİN	SANAYİ MAH. SANAYİ SİT. 2005 SOK. NO:26	MANAVGAT	ANTALYA	0242 742 22 28 0543 355 07 07
18	ÖZTEK ELEKTRİK BOBİNAJ	MEHMET TEKKANAT	SEDİR MAH. ZAMBAK CAD. EROL APT. NO:16/A	MERKEZ	ANTALYA	0242 334 64 26 0532 510 07 13
19	ERKAYA BOBİNAJ	MURAT SERKAYA	DEĞİRMENDERE MAH. SANAYİ SİT. 20.SOK. G BLOK NO:32	KUŞADASI	AYDIN	0256 622 19 63 0537 632 66 24
20	ÖZEN BOBİNAJ	TOLGA KILCI	ATA MAH. TEPECİK BULVARI NO:39	MERKEZ	AYDIN	0256 227 07 07 0532 739 36 48
21	ÖZGARANTİ BOB. DAL. POMPA ELK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	ALİ RIZA ÇEVİK	KARAÇAY MAH. 187.SOK. NO:3/A	NAZİLLİ	AYDIN	0256 315 45 79 0542 663 07 37
22	GÜLER TİCARET VE BOBİNAJ	ERTUĞRUL GÜLER	KÜÇÜK SANAYİ SİT. 1307. SOK. NO:14	BANDIRMA	BALIKESİR	0531 749 00 32
23	LİDER TEKNİK	KADİR BİLGİÇ	SARIKIZ MAH. 119.SOK. NO:4/A	EDREMİT	BALIKESİR	0266 384 31 10 0536 546 03 81
24	USTA TEKNİK BOBİNAJ	EDİP DİKİCİ	KADIKÖY MAH. SEZGİN İNAN CAD. NO:34	EDREMİT	BALIKESİR	0266 373 25 03 0532 276 51 55
25	TNC ELEK. TAAHHUT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	LEVENT KARADUMAN	MALKOÇ MAH. 136. SOK. NO:12/B	GÖNEN	BALIKESİR	0266 772 70 67 0541 772 70 67
26	GÖKAY BOBİNAJ	SADETTİN GÖKAY	DEMİRCİLER CAD. NO:33	MERKEZ	BALIKESİR	0266 243 50 93 0533 648 40 93
27	ERALP BOBİNAJ	ERALP DİKİCİ	ALTINOVA MAH. ATATÜRK BULVARI NO:32/B	ALTINOVA	BALIKESİR	0266 338 23 93 0535 859 76 92
28	YURTBAY BOBİNAJ	ŞENOL YURTBAY	YENİ SANAYİ SİTESİ CAMİ ALTI NO:17	MERKEZ	BARTIN	0378 228 23 63 0532 297 81 64
29	ÇAĞLAYAN ELEKTRİK	FATMA ÇAĞLAYAN	HENDEKYANI CAD. NO:2/4-1	MERKEZ	BARTIN	0378 227 48 38 0532 387 34 67
30	AKTİF BOBİNAJ	HİKMETYAR BİLGE	YENİ MAH. 1008.SK NO:8	MERKEZ	BATMAN	0488 214 56 64 0535 316 41 18
31	CAN BOBİNAJ	SELAMİ CANSIZ	CAMİKEBİR MAH. KURTULUŞ CAD. NO:12/A	MERKEZ	BAYBURT	0458 211 45 63 0537 498 98 80
32	DEMİRBAŞ ELEKTRİK BOBİNAJ	İBRAHİM SEREN	KÜÇÜK SANAYİ SİT. 6.BLOK NO:21/A	MERKEZ	BİLECİK	0228 212 40 00 0541 212 91 11
33	CİHAN ELEKTRİK BOBİNAJ	CİHAN TANYERİ	AYDINLAR MAH. CUMHURİYET CAD. NO:12	TATVAN	BİTLİS	0434 827 11 10 0536 893 95 13
34	FURKAN BOBİNAJ	SELÇUK ARTAN	İNÖNÜ MAH. KÜLTÜR CAD. TEKMEN PASAJI NO:44	MERKEZ	BİNGÖL	0535 220 92 04
35	GÜLEN KARDEŞLER	ŞEREF BÜYÜKGÜLEN	İHSANİYE MAH. ÖZLEM SOK. ATA APT. NO:11/A	MERKEZ	BOLU	0374 215 17 75 0532 472 31 53
36	ÇEVİKLER BOBİNAJ	ÜMİT ÇEVİK	YENİ SANAYİ SİTESİ 2.SOK. NO:15	MERKEZ	BURDUR	0248 252 94 37 0532 576 30 77

Yerinde servis hizmetimiz yetkili servislerimizce sadece SUMAK Sertifikalı fabrika çıkışlı paket hidroforlar, yangın hidroforlarında, karıştırıcılı çamur suyu dalgıç pompalarımızda ve 10 Hp üzeri dalgıç pompalarda verilmektedir. Diğer ürünlerimiz ile ilgili satış sonrası servis hizmetimiz, Türkiye geneline yayılmış olan yetkili servis merkezlerimizde veya merkez servisimizde verilmektedir.

YETKİLİ SERVİSLER - AUTHORIZER SERVICES

NO	FİRMA ADI	YETKİLİ	ADRES	İLÇE	İL	TELEFON
37	KAMPA HAVALANDIRMA VE SULAMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	MEHMET VEHBİ KAMACI	NİLÜFER TİCARET MERKEZİ 66.SOK. NO:1/5	NİLÜFER	BURSA	0224 441 01 33 0541 749 58 08
38	MISTIK BOBİNAJ	MUSTAFA KIZILKEÇİ	NAMIK KEMAL MAH. MUHTAR HÜSNÜ AKKOYUN CAD. NO:26	MERKEZ	ÇANAKKALE	0286 212 52 34 0543 767 17 99
39	AK TEKNİK	RAMAZAN AKPOLAT	HOCA HAMZA MAH. MİRALAY ŞEFİK AKER CAD. NO:34	GELİBOLU	ÇANAKKALE	0286 566 20 17 0542 387 23 95
40	OVALI BOBİNAJ	HASAN HÜSEYİN OVALI	HAMİDİYE MAH. İSTİKLAL CAD. NO:160	BİGA	ÇANAKKALE	0286 316 49 66 0532 326 70 93
41	UZMAK BOBİNAJ	M. ENES UZ	İSMETPAŞA MAH. KÜÇÜK SANAYİ SİTESİ 24.BLOK NO:21/22	MERKEZ	ÇANAKKALE	0532 449 70 17
42	TÜRE ENDÜSTRİYEL OTAMASYON VE SU ARITM	FERİDUN TÜRE	İSMETPAŞA MAH. SETBOYU CAD. NO:99/F	MERKEZ	ÇANAKKALE	0544 840 41 66
43	GENÇLER TEKNİK	AHMET ALABAY	BUĞDAY PAZARI MAH. NO:13-C	MERKEZ	ÇANKIRI	0376 213 60 33 0544 533 24 21
44	KUZEY POMPA TARIM ALT. İNŞ. TAAH. SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.	EMİN TORUN	ÇEPNİ MAH. HIDIRLIK CAD. NO:27	MERKEZ	ÇORUM	0532 774 05 12
45	EREN ELEKTRİK VE BOBİNAJ	YAKUP SAĞIR	GÜNEY MAH. ÇORUM CAD. NO:40/B	OSMANCIK	ÇORUM	0364 611 37 72 0532 364 94 78
46	ZİRVE POMPA	SERDAL TAŞBÜKEN	ÇEPNİ MAH. HIDIRLIK CAD. NO:26/A	MERKEZ	ÇORUM	0364 213 92 13 0532 765 79 28
47	DİNÇ BOBİNAJ	KEMAL DİNÇ	SARAYLAR MAH. 1.SANAYİ SİT. 158. SOK. NO:22/C	MERKEZ EFENDİ	DENİZLİ	0258 263 32 27 0542 241 74 76
48	TEKNİK BOBİNAJ ATÖLYESİ	ORHAN ÖYAN	5 NİSAN MAH. GİRNE CAD. 285 SOK. BARIŞ	BAĞLAR	DİYARBAKIR	0531 661 42 95
49	ADALIOĞLU TEKNİK	HAKAN ATA	KÜLTÜR MAH. RAFİM BETİR BULVARI GÖZTEPE APT. ALTI NO:47/C	MERKEZ	DÜZCE	0380 512 38 47 0532 782 61 27
50	DEMİR BOBİNAJ	MUSTAFA DEMİR	SANAYİ SİTESİ 7.BLOK NO:3	KEŞAN	EDİRNE	0284 714 38 26 0536 816 09 02
51	OCAK TEKNİK	HARUN OCAK	YANCIKÇI ŞAHİN MAH. ATATÜRK CAD. NO:31 SAVAŞ APT.	MERKEZ	EDİRNE	0284 225 63 90 0542 242 73 66
52	TEKNİK BOBİNAJ ELEKTRİK	HÜSEYİN BEL	YENİ SAN. SİT. 11 C BLOK NO:3	MERKEZ	EDİRNE	0539 500 33 70
53	KIVANÇ TEKNİK ELEKTRİK BOBİNAJ	İHSAN SEVİM	NAİLBEY MAH. GENERAL HAKKI TALAY CAD. NO:9/A	MERKEZ	ELAZIĞ	0424 236 90 00 0532 681 11 58
54	TEKNİK-EL BOBİNAJ	FATİH BULUT	SANAYİ MAH. 6.SOK. NO:31	MERKEZ	ELAZIĞ	0537 581 19 91
55	FIRAT TEKNİK TİCARET	ÇETİN POLAT	İNÖNÜ MAH. 5. SOK. NO:63 MERKEZ ÇARŞISI	MERKEZ	ERZİNCAN	0446 224 44 45 0532 496 76 73
56	EFE TEKNİK BOBİNAJ	SİNAN BIYIKLI	LALAPAŞA MAH. 1.SARAÇOĞLU SOK. ÇAĞATAY APT. ALTI NO:3	YAKUTİYE	ERZURUM	0442 233 37 02 0534 339 46 40
57	ERKAN ELEKTRİK VE BOBİNAJ	ERKAN BEKTAŞ	MAMURE MAH. HASAN POLATKAN CAD. NO:33/A	MERKEZ	ESKİŞEHİR	0222 233 61 55 0542 263 86 00
58	ÇAĞDAŞ BOBİNAJ	YUNUS GÜL	MAVİKENT MAH. 13509. SOK. NO:30/A	ŞAHİNBEY	GAZİANTEP	0342 232 07 66 0532 783 37 30
59	AK BOBİNAJ	MUSTAFA KONAL	HACI SİYAM MAH. HURŞİT AĞA SOK. NO:12/A	MERKEZ	GİRESUN	0454 212 47 95 0536 726 44 65
60	ERCAN BOBİNAJ	ERCAN DÜZEN	GÜNGÖR MAH. 23 NİSAN CAD. NO:25/B	YÜKSEKOVA	HAKKARİ	0542 632 62 37
61	MERT ELEKTRİK BOBİNAJ	MEHMET ERİK	CUMHURİYET CAD. ERTOÇ İŞ HANI NO:22	MERKEZ	HAKKARİ	0542 632 62 37
62	DAPLAN ELEKTRİK BOBİNAJ	MEHMET DAPLAN	YAVUZ SELİM CAD. NO:42	ANTAKYA	HATAY	0326 215 27 19 0532 372 94 11
63	ASLAN BOBİNAJ	MEHMET ASLAN	RIZA YALÇIN CAD. ALFEMO MOB. KARŞISI NO:28	MERKEZ	IĞDIR	0476 227 77 97 0544 601 18 10
64	IŞIK SONDAJ VE BOBİNAJ	MUSTAFA SUÇAĞLAR	BAHÇELİEVLER MAH. 107. CAD. NO:2	MERKEZ	ISPARTA	0246 223 20 28 0533 475 14 44
65	KILIÇ TEKNİK MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	DURSUN KILIÇ	MALTEPE MAH. GÜMÜŞSUYU CAD. BALTAŞ 2 İŞ MERKEZİ NO:53/28	ZEYTİNBURNU	İSTANBUL	0212 674 65 20 0532 403 11 08
66	ŞAHİNLER ELEKTRİK BOBİNAJ	YAŞAR ŞAHİN	MERKEZ MAH. SPOR SOK. NO:6	AVCILAR	İSTANBUL	0212 591 44 87 0535 507 95 78
67	PROTEK İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	CENGİZ ERSOY	HADIMKÖY ASFALT ALTI ÜZERİ NO:102	ESENYURT	İSTANBUL	0212 502 68 15
68	ÖZEN ELEKTRİK & BOBİNAJ	GÖKHAN KÖSE	ATATÜRK SAN. SİT. PİROĞLU SOK. NO:8/10	ÇATALCA	İSTANBUL	0212 787 21 67 0543 451 02 01 0532 412 27 96
69	SERHAN POMPA VE HİDROFOR	ERHAN KARAER	RAMİ KIŞLA CAD. NO:118/A	EYÜP	İSTANBUL	0212 545 98 56 0212 417 65 63 0534 961 75 91
70	ISITES İNŞ. TAAH. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	CEMAL KIZILCIK	RIDVAN PAŞA SOK. NO:19/A	GÖZTEPE	İSTANBUL	0216 411 64 51 0532 211 52 75
71	TEKİN ELEKTRİK MOTOR BOBİNAJ	GÜLTEKİN METİN	ÖRNEK MAH. 1365 SOK. LEMURİA SİT. A1 APT. NO:2-4-E/2	ESENYURT	İSTANBUL	0212 596 11 62 0535 366 56 14 0530 928 17 14
72	POMPA SU POMPALARI TAM. BAK. SER.	MUHAMMET ASAN	HAZNEDAR MAH. BAĞCILAR CAD. NO:70/1	GÜNGÖREN	İSTANBUL	0212 556 63 28 0532 244 24 61

Yerinde servis hizmetimiz yetkili servislerimizce sadece SUMAK Sertifikalı fabrika çıkışlı paket hidroforlar, yangın hidroforlarında, karıştırıcılı çamur suyu dalgıç pompalarımızda ve 10 Hp üzeri dalgıç pompalarda verilmektedir. Diğer ürünlerimiz ile ilgili satış sonrası servis hizmetimiz, Türkiye geneline yayılmış olan yetkili servis merkezlerimizde veya merkez servisimizde verilmektedir.

YETKİLİ SERVİSLER - AUTHORIZER SERVICES

NO	FİRMA ADI	YETKİLİ	ADRES	İLÇE	İL	TELEFON
73	ŞEREF BOB. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	RIDVAN ŞEREF	GAZİ MUHTARPAŞA MAH. BOZTEPE SOK. CİHAN APARTMANI NO:5/A	KADIKÖY	İSTANBUL	0216 567 23 22 0532 705 31 04
74	TÜRKELİ HİDROFOR POMPA	ERKAN TÜRKELİ	EMNİYET EVLERİ ÇELEBİ MEHMET SOK. NO:16/B	4.LEVENT	İSTANBUL	0212 270 18 47 0535 621 0017
75	GESPO TEKNOLOJİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	MUSTAFA ÇOBAN	FINDIKLI MAH. ATATÜRK CAD. NO:201/A	MALTEPE	İSTANBUL	0216 577 09 00 0537 590 90 00
76	CANİP ELEKTRİK BOBİNAJ	CANİP RAMAN	DOĞU MAH. İTİBAR SOK. KARAMAN APT. NO:14/A-B	PENDİK	İSTANBUL	0216 491 51 92 0532 417 13 32
77	İLMA POMPA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	OSMAN ARKUTÇU	KAVAKPINAR MAH. CEMİL MERİÇ CAD. KORUMA KÜÇÜK SAN. SİT. E BLOK NO:137	PENDİK	İSTANBUL	0216 482 51 50 0544 498 18 50
78	TEKNİK MOTOR	İRFAN TABAK	PİRİ MEHMET PAŞA MAH. MARMARA SOK. NO:22	SİLİVRİ	İSTANBUL	0212 728 25 19 0537 706 52 67
79	ERTÜRK POMPA	AYHAN ERTÜRK	TURGUT REİS MAH. FATİH BULVARI NO:342/A	SULTANBEYLİ	İSTANBUL	0216 496 58 21 0535 254 1073
80	TEKNİK BOBİNAJ ELK. MOT. POM. SİSTEMLERİ	MUAMMER İSLA-MOĞLU	POSTAHANE MAH. ATATÜRK CAD. NO:16	TUZLA	İSTANBUL	0216 446 50 01 0542 435 55 73
81	ER SUMAK DAL. POM. MAK. SAN. TİC.	MUZAFFER ERTÜRK	IHLAMURKUYU MAH. ALEMDAĞ CAD. BİLGİN SOK. NO:9/A	ÜMRANİYE	İSTANBUL	0216 611 63 93 0532 773 29 26
82	ARTEZ POMPA	YUSUF YILDIZ	ATAKENT MAH. ALEMDAĞ CAD. NO:374	ÜMRANİYE	İSTANBUL	0216 314 74 87 0533 927 05 03
83	KARACASU POMPA VE HİDRO-FOR	ABİDİN KARACAOĞLU	İNKİLAP MAH. CEREN SOK. NO:5/A	ÜMRANİYE	İSTANBUL	0538 411 78 68
84	BAYSAL MAKİNA	NAFİZ BÜYÜKBAYSAL	KARLITEPE MAH. STAND ÇIKMAZI SOK. NO:4/B-C	KARTAL	İSTANBUL	0216 473 67 12 0507 448 00 50
85	FF TEKNİK	HAKAN ÇAKIRCA	ŞİRİNTEPE MAH. ARMAĞAN SOK. NO:22/A	KAĞITHANE	İSTANBUL	0212 280 84 76 0538 644 72 41
86	UMPO HİDROFOR POMPA	ÜMİT ÖZTÜRK	FATİH MAH. ÇAVUŞBAŞI CUMHURİYET CAD. NO:200/E	BEYKOZ	İSTANBUL	0216 479 10 10 0532 640 96 52
87	POMAKTES POMPA MAKİNA TESİSAT SİSTEMLERİ	HAKAN ŞAHİN	YUNUS EMRE MAH. BARBAROS CAD. NO:26/C	SANCAKTEPE	İSTANBUL	0216 312 30 03 0532 517 57 70
88	KOŞAR ELEKTRİK	KEMAL KOŞAR	İNÖNÜ MAH. HOCA AHMET YESEVİ CAD. NO:31/A	BAĞCILAR	İSTANBUL	0534 345 10 73
89	TESPA İÇ VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.	ALİ ÖZCAN	KÜLTÜR MH. HÜRRİYET CD. NO:228/A-B	ALİAĞA	İZMİR	0232 600 16 00 0533 268 78 95
90	TOPRAK ELEKTRİK BOBİNAJ	AKİF MERİÇ	OSMAN SERDENGEÇTİ CD. NO:42 OTOKENT C KAPISI KARŞISI	BUCA	İZMİR	0232 276 25 36 0532 672 57 35
91	ELEKTRA OTOMATİK PANO SİST.	ALİ ÖZCAN	1203/7 SOK. NO.3/C YENİŞEHİR	KONAK	İZMİR	0232 435 35 06 0544 435 35 06
92	YA-TEK POMPA HİDROFOR	NAİL YAYLALI	NİHATDAĞDELEN SOK. NO:40/B	KARŞIYAKA	İZMİR	0232 364 65 72 0555 373 79 87
93	EBT EGE BOB. POMPA HİD.MOT.	MAHMUT SARAÇ	EYLÜL MAH. 5538 SOK. NO:8	TORBALI	İZMİR	0232 853 15 15 0536 861 12 92
94	EKER DALGIÇ POMPA SULAMA SİST.	YAVUZ BEY	CUMHURİYET MAH. KARŞIYAKA CAD. NO:9	ÖDEMİŞ	İZMİR	0232 508 24 14 0541 544 39 03
95	ÖZDENLER SERVİS	MEHMET KAYA	ŞEHİT ABDULLAH ÇAVUŞ MAH. 66037 SOK. DERYA SİTESİ C BLOK NO:6/C	ONİKİŞUBAT	KAHRAMAN-MARAŞ	0344 216 22 50 0535 279 83 02
96	ÜSTÜN MAKİNA BOBİNAJ	TUĞRUL ÜSTÜN	SANAYİ SİT. 9/B BLOK NO:1	ELBİSTAN	KAHRAMAN-MARAŞ	0344 413 64 93 0542 654 84 86
97	YALÇIN ELEKTRİK VE BOBİNAJ	SAMİ YALÇIN	BAĞESSEN SAN. SİT. SARIOĞLU CAD. NO:41	MERKEZ	KARABÜK	0370 424 36 02 0532 417 63 68
98	EL&TES ELEKTRİK	SAİM ÖZCAN	EMEK MAH. MURADİYE CAD. ERCAN APT. NO:2	SAFRANBOLU	KARABÜK	0370 712 11 66 0545 628 11 66
99	AKTAN DALGIÇ POMPA TAR.İNŞ. SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.	MUSTAFA AKTAN YUSUF AKTAN	HAMİDİYE MAH. 737 SOK. NO:1	MERKEZ	KARAMAN	0338 213 73 69 0533 326 24 10
100	KEPAŞ MAKİNA LTD.	İSMAİL KABUL	İNÖNÜ MAH. RAUF BEKTAŞ CAD. NO:39/A	MERKEZ	KASTAMONU	0366 212 77 54 0539 415 76 04
101	ÜÇLER ELEKTRİK	MUHİTTİN OĞUZIRK	ESKİ SANAYİ BÖLGESİ 3. CAD NO:33	KOCASİNAN	KAYSERİ	0352 320 91 41 0544 468 38 38
102	AHMET AKIN İNŞAAT SIHHİ TESİSAT	AHMET AKIN	MİMAR SİNAN MAH.SİVAS BULV. 193 A	KOCASİNAN	KAYSERİ	0352 234 06 26 0532 706 86 80
103	TEKNİK MAKİNA	NURETTİN OKATAN	YENİDOĞAN MAH. MİMAR SİNAN CAD. NO:11	MERKEZ	KIRIKKALE	0318 218 54 17 0507 060 54 46
104	TUNA KARDEŞLER BOBİNAJ	YAVUZ TUNA	KÖPRÜBAŞI SAN.SİT.CEZA EVİ KARŞISI 10.SOKAK NO:7	LÜLEBURGAZ	KIRKLARELİ	0288 417 93 50 0506 329 24 41
105	DOĞAN BOBİNAJ - SONDAJ VE ELEKTRİK NİHAT DOĞAN VE ORTAKLARI	LÜTFÜ DOĞAN	CUMA MAH.TURGUT ASLAN CAD. NO:27/A	KAMAN	KIRŞEHİR	0386 712 47 96
106	ER-TEK POMPA MÜH. MEK. TES. VE TAAH. HİZM. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	ARSLAN PALABIYIK	M.PAŞA MH. İBRAHİM AĞA CD. NO:37	GEBZE	KOCAELİ	0262 646 89 24
107	TEKNİK İŞ BOB. ELKTR. SAN.	HÜSEYİN YEŞİLKIR	SANAYİ MAH. İZMİT SAN. SİTESİ 8.BLOK NO:18	İZMİT	KOCAELİ	0262 335 17 00 0532 068 15 41
108	MUZAFFER KAVUTOĞLU POM.MAK.VE SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	MUZAFFER KAVU-TOĞLU	MARANGOZLAR SANAYİ KADEFE KALE SK. NO :42	MERKEZ	KONYA	0332 233 44 66 0532 656 40 30

Yerinde servis hizmetimiz yetkili servislerimizce sadece SUMAK Sertifikalı fabrika çıkışlı paket hidroforlar, yangın hidroforlarında, karıştırıcılı çamur suyu dalgıç pompalarımızda ve 10 Hp üzeri dalgıç pompalarda verilmektedir. Diğer ürünlerimiz ile ilgili satış sonrası servis hizmetimiz, Türkiye geneline yayılmış olan yetkili servis merkezlerimizde veya merkez servisimizde verilmektedir.

YETKİLİ SERVİSLER - AUTHORIZER SERVICES

	FİRMA ADI	YETKİLİ	ADRES	İLÇE	İL	TELEFON
109	GÖKTEPE BOBİNAJ	METİN GÖKTEPE	ULUDAĞ CAD. ULUKAPI MAH. 705 SOK. NO:4/D	SEYDİŞEHİR	KONYA	0505 554 70 02
110	ÜNÜVAR TİCARET	ŞENOL ÜNÜVAR	HAMİDİYE MAH. ATATÜRK CAD. NO:132/A	BEYŞEHİR	KONYA	0332 512 84 13 0542 314 80 45
111	AS POMPA TİCARET	ABDULLAH MELİH KARAKÜÇÜKOĞLU	MUSALLA BAĞLARI MAH. SOYLU İŞ HANI NO:10	SELÇUKLU	KONYA	0532 409 80 91
112	KÜTAHYA AK BOBİNAJ	AHMET KEÇECİ	İSTİKLAL MH. HAL SK. NO:4/A	MERKEZ	KÜTAHYA	0274 666 02 03 0533 020 56 81
113	TAMİRCİM SIHHI TESİSAT	EJDER KARAKOÇ	YENİŞEHİR MAH. İSMAİL AYTEMİZ BULVARI AKÜZÜM YAPI NO:1	MERKEZ	KARS	0474 213 55 08 0537 353 02 23
114	AKTİF KAYNAK POMPA	ABDULLAH BALCI	ÖZSAN SAN. SİT. 24. BLOK	YEŞİLYURT	MALATYA	0422 238 33 11 0535 517 44 17
115	BAŞKENT BOBİNAJ	M.ERKAN ÖZKAZANÇ	ÇAVUŞOĞLU MAH.YENİ SAN. SİT. ASANSÖR-CÜLER	MERKEZ	MALATYA	0422 336 48 06 0535 861 68 56
116	ÖS-SAN BOBİNAJ	ÖMER KURAL	HÜRRİYET MH. MUZAFFER TEZCAN CD. NO:3A	SOMA	MANİSA	0236 612 06 38 0530 518 71 14
117	BOBİNSAN BOBİNAJ ELEK. MOT. HİD.VE POMPA SİS.SAN. TİC.LTD. ŞTİ	HASAN YAR	75.YIL MAH. 5311 SOK.NO:15/A	YUNUSEMRE	MANİSA	0236 233 17 34 0532 584 14 86
118	ELEKTROTEKNİK BOBİNAJ	HÜSEYİN DÖNMEZ	HACIBABA MAH. HAMAM SOK. NO:11	DEMİRCİ	MANİSA	0541 250 14 63 0236 462 35 16
119	ÖNGÜN ELEKTRİK BOBİNAJ TESİSAT DALGIÇ POMPA	ZEKİ ÖNGÜN	İNÖNÜ MAH. 157. SOK. NO:10/1	AKHİSAR	MANİSA	0236 414 95 94 0536 478 05 93
120	ÖZ GÜVEN BOBİNAJ	AHMET BOZACAR	ATATÜRK MAH. 609 SOK. NO:14	SALİHLİ	MANİSA	0236 713 07 26 0533 379 28 71
121	ŞİMAL ISITMA VE SOĞUTMA SİST.	MEHMET YILMAZ	NUR MAH. 7. SK. ÖNGÜN 2. APT. BEDÜR AKTI NO:3/1 İÇ KAPI NO:13	ARTUKLU	MARDİN	0482 212 63 52 0541 531 22 47 0532 783 57 34
122	KALKAN BOBİNAJ	FARUK KALKAN	KOÇHİSAR MAH. ŞEYHDAVUT YALÇINKAYA CAD. TURGUT ÖZAL HALK EVİ KARŞ. NO:18	KIZILTEPE	MARDİN	0542 549 35 30
123	MERSİN HİDROFOR	ÖMER DEMİR	MERKEZ MAH.FINDIKPINARI CD. NO:46/A	MEZİTLİ	MERSİN	0324 422 84 62 0507 647 84 05
124	TEKNİK-EL BOBİNAJ	RAMAZAN OCAK	KONACIK MAH. KANBERLER SOK. NO:10/15	BODRUM	MUĞLA	0252 363 05 55 0555 404 57 40
125	YILMAZLAR ELEKTRİK BOBİ-NAJ	RECEP YILMAZ	YENİ MAH.A.MENDERES BULV.NO:164/B	FETHİYE	MUĞLA	0252 614 58 00 0534 936 70 00
126	YILDIZ TEK ELEKTRİK BOB.	HAKAN UYSAL	YENİYOL CD. NO:53/Z	MARMARİS	MUĞLA	0252 419 17 65 0542 244 08 14
127	YAPRAK BOBİNAJ ELEKTRİK	KAZIM YARAN	YENİ MH. İNÖNÜ BULVARI NO:94	YATAĞAN	MUĞLA	0252 572 77 06 0536 204 93 56
128	DEMAY ELEKTRİK MEK. TES. SİS. MAD.SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	ADEM USLAN	ORHANİYE MAH. 161. SOK. NO:41/1	MENTEŞE	MUĞLA	0252 214 62 22 0542 434 51 45
129	ÖZKAYA DALGIÇ POMPA VE TARIM SUL. SİSTEMLERİ	ALİ TURHAN	EMEK MAH. SAN CAD. NO:159/B	MİLAS	MUĞLA	0252 513 33 50 0533 938 03 00
130	DOĞAN ELEKTRİK VE BOBİNAJ	ERHAN DOĞAN	ZAFER MAH. BARIŞ SOK. NO:9	BULANIK	MUŞ	0534 329 84 25
131	ERGÜN TEKNİK BOBİNAJ	DOĞAN TIMMAZ	CUMHURİYET CD. HASTANE SK. NO:15	MERKEZ	MUŞ	0436 212 30 84 0532 212 47 99
132	YILMAZ TEKNİK	ESAT YILMAZ	EMEK MAH. SILA SOKAK NO:5/A	MERKEZ	NEVŞEHİR	0532 573 56 07 0384 214 16 94
133	NEVŞEHİR ÖZKAYA SOĞUTMA HIRD. TİC.LTD.ŞTİ	ERGİN ÖZKAYA	SÜMER MAH. YENİ SAN. SİT. 2. BLOK NO:3	MERKEZ	NEVŞEHİR	0384 212 85 12 0532 325 12 67
134	ÖZ TEKNİK ELEKTRİK BOBİNAJ DALGIÇ POMPA	ERDAL EROL	ÇAYIR MAH. CUMHURİYET BULV. AYHAN ÖZERSAN APT. NO:2/B	MERKEZ	NİĞDE	0388 233 70 35 0533 594 71 29
135	DÖNMEZ TİCARET	ALİ DÖNMEZ	YENİ MH. 329. SK. NO:12 BULVARI 30/A	ALTINORDU	ORDU	0452 234 27 69 0532 621 27 23
136	AKTİF MADEN ELEK.İNŞ. NAK. TİC.LTD.ŞTİ.	İLKER RESULOĞLU	YENİ MAHALLE TURGUT ÖZAL	ALTINORDU	ORDU	0452 233 51 31 0532 273 55 13
137	ADEM ELEKTRİK BOBİNAJ	ADEM ERDİM	ÇINARLIK MAH. ÇOLDUR SOK. NO:4/B	ÜNYE	ORDU	0538 234 76 59
138	KALCIOĞLU MAKİNE	MUSTAFA KALCIOĞLU	ÇİFTE KAVAK MAH. KÜÇÜK SANAYİ CAD. A BLOK NO:8/6	MERKEZ	RİZE	0532 609 81 02
139	PİNDAZ BOBİNAJ	MEHMET PİNDAZ	YENİ PAZAR MAH. 9 MART CAD. NO:101/E	ÇAYELİ	RİZE	0464 532 29 28 0544 470 14 43
140	ÇALIKOĞLU END. MALZ.	HAKAN ÇALIKOĞLU	ERENLER MAH. 1015 SOK. NO:4/A	ERENLER	SAKARYA	0264 300 19 84 0534 089 08 37
141	CAN ELEKTRİK BOBİNAJ	FERİT CAN	TEKELER MAH. KARASU CAD. NO:79/1	ADAPAZARI	SAKARYA	0264 279 71 72 0533 241 05 19
142	OĞUZ BOBİNAJ	OĞUZ PARMAK	KABAKOZ MH. 621. NOLU SK.	KARASU	SAKARYA	0537 656 16 48
143	ASAL BOBİNAJ ATÖL.	İRFAN ASAL	ESKİ SAN. SİT. BARBOROS HAYRETTİN PAŞA CD. NO:24/C	CANİK	SAMSUN	0362 228 90 90
144	TÜRKÖZ BOBİNAJ	YAKUP TÜRKÖZ	ÇİLHANE MAH. ALAÇAM CAD. NO:170/C	BAFRA	SAMSUN	0362 544 56 05 0532 207 18 16

Yerinde servis hizmetimiz yetkili servislerimizce sadece SUMAK Sertifikalı fabrika çıkışlı paket hidroforlar, yangın hidroforlarında, karıştırıcılı çamur suyu dalgıç pompalarımızda ve 10 Hp üzeri dalgıç pompalarda verilmektedir. Diğer ürünlerimiz ile ilgili satış sonrası servis hizmetimiz, Türkiye geneline yayılmış olan yetkili servis merkezlerimizde veya merkez servisimizde verilmektedir.

YETKİLİ SERVİSLER - AUTHORIZER SERVICES

NO	FİRMA ADI	YETKİLİ	ADRES	İLÇE	İL	TELEFON
145	SEÇKİN BOBİNAJ	M. NAZMİ MELAYİM	BATI MH. ÖZGEN CD. NO:10	MERKEZ	SİİRT	0484 223 32 16 0542 640 32 50
146	BARBAROS MOTOR	BARBAROS ÖZER	YENİ MH. SİNOP CD. NO:165	GERZE	SİNOP	0368 718 33 01 0541 718 39 42
147	DEMİR TEKNİK	CEMALETTİN DEMİR	KALEYAZISI MAH. AZAKLIOĞLU SOK.NO:3	MERKEZ	SİNOP	0368 260 57 12 0542 471 99 77
148	GALİP ELEKTRİK	GALİP ÖZCAN	MERKEZ MAH. 75. YIL MEYDANI NO:4/A	ERFELEK	SİNOP	0545 527 10 60
149	KOCA ELEKTRİK	CENGİZ KOCA	AHMET ÇUHADAROĞLU CAD. NO:6	ZARA	SİVAS	0346 816 24 31 0544 662 22 16
150	ÇAŞKURLU ELEKTRİK	MEHMET ÇAŞKURLU	YAHYA BEY MH. YAHYA BEY CD. NO:1/B	MERKEZ	SİVAS	0346 221 01 00 0532 226 31 26
151	İMREN ELEKTRİK	Ş.MİTHAT BULUR	NALBANTLARBAŞI MAH. ÇARŞIBAŞI CAD. CANİK GÜLLE APT. ALTI NO:27/B	MERKEZ	SİVAS	0346 221 65 58 0549 221 65 58
152	KARAKUŞ SULAMA POMPA MAK. SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	MUSTAFA KARAKUŞ	ŞAİR NABİ MH. 160. SK.GÜVEN İŞ MERKEZİ ALTI NO:6/A	MERKEZ	ŞANLIURFA	0414 312 91 95
153	KASANOĞLU SONDAJ POMPA	SELAHATTİN KAZAN	GÜLALİBEY MAH. ABDULKADİR ODABAŞI CAD. NO:39/A	SİVEREK	ŞANLIURFA	0346 221 65 58 0549 221 65 58
154	KASIRGA BOİNAJ	ERSİN KASIRGA	G.PAŞA MAH. Ş.MEHMET ESİN CAD. NO:19/A	MERKEZ	ŞIRNAK	0542 506 47 79
155	HAZAR BOBİNAJ NAK. SAN. ve DIŞ. TİC. LTD. ŞTİ.	ADNAN BUDAK	ŞAH MH. CUMHURİYET CD. NO:10/12	CİZRE	ŞIRNAK	0486 616 93 96 0544 616 93 96
156	ERTÜRK BOBİNAJ	AHMET ERTÜRK	ŞARAP FABRİKASI YOLU NO:26	MERKEZ	TEKİRDAĞ	0282 263 24 70 0542 692 62 53
157	BAŞOĞLU BOBİNAJ	ALİ BAŞOĞUL	HİSAR MH. KAMELYA SK. NO:16	HAYREBOLU	TEKİRDAĞ	0282 315 27 50 0542 458 28 57
158	TEKNİK EL POMPA	RAHİME BİLANİK	FEVZİ PAŞA MH. FEVZİ PAŞA CD. NO:45	ÇERKEZKÖY	TEKİRDAĞ	0282 726 44 92 0532 670 88 08
159	GÖÇMEN BOBİNAJ	HÜSEYİN TOMAR	CUMHURİYET MH. SÜLEYMAN SIRRI CD. NO:5/A	ŞARKÖY	TEKİRDAĞ	0282 518 53 91 0535 363 30 24
160	ÇERKEZKÖY BOBİNAJ HÜSEYİN ARAS VE ORTAKLARI	OZAN GÜREL	FEVZİ PAŞA MAH. HAYRİ BATUR CAD. 2.BLOK NO:7/9	ÇERKEZKÖY	TEKİRDAĞ	0543 498 26 41
161	AKSİYON POMPA HİDROFOR MÜH. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	MURAT KÜÇÜK	CEMALİYE MAH. HAN ARKA SOK. NO:13/A	ÇORLU	TEKİRDAĞ	0282 652 40 53 0549 214 50 80
162	GÜVEN BOBİNAJ – NİMOŞ GEÇKİN	BÜLENT GÖÇKİN	CAMLATİK MAH. TORNACILAR CAD. SAN. SİT. NO:2/C	MALKARA	TEKİRDAĞ	0542 325 87 70
163	TEKNİK MOTOR TARIM VE OTO ELEKTRİK ATÖLYESİ	TUGAY TÜRK	YENİYURT MH. İ.KİPMAN 1. SK. NO:4	MERKEZ	TOKAT	0356 214 31 50
164	GENCAY BOBİNAJ	AHMET GENCAY	TOKAT SAN.SİT. BÜYÜK CAMİ ALTI NO:24	MERKEZ	TOKAT	0356 212 71 86 0535 256 89 53
165	TRABZON MÜHENDİSLİK BOB.	İBRAHİM SARI	SAN. MAH.KEÇECİOĞLU SOK.NO:5/A	ORTAHİSAR	TRABZON	0462 325 51 18 0537 467 34 61
166	EMTA POMPA	KADİR ERDEM EYÜPOĞLU	DEMİRKIRLAR İŞ MERKEZİ B BLOK NO:82	DEĞİRMEN-DERE	TRABZON	0462 325 60 94 0530 560 97 60
167	AKÇAY BOBİNAJ MAK. ve POMPA SAN.	HÜSEYİN AKÇAY	YAYLACIK MAH. TOSUN SAN. SİT. NO:3	AKÇABAT	TRABZON	0462 227 54 26 0539 777 59 05
168	SERDAR ELEKTRİK	SERDAR MIDIK	SARAY 6 MAH. 1.PAŞA SOK. NO:16	MERKEZ	UŞAK	0537 772 49 72
169	ÇEVİK BOBİNAJ VE ELEKTRİK	YASİN ÇEVİK	KIŞLA CD. 732 SOK.	ERCİŞ	VAN	0432 351 53 32 0530 342 95 65
170	DOSTLAR BOBİNAJ	UMUT DÜZEN	ORDU CAD. JAPON PASAJI ZEMİN KAT NO:80	İPEKYOLU	VAN	0432 215 36 15 0505 571 36 50
171	YETKİ BOBİNAJ	FAZIL KORKUÇ	ŞEREFİYE MAH. İRFAN BAŞTUĞ CAD. NO:10	İPEKYOLU	VAN	0543 972 08 07
172	KARDEŞLER BOBİNAJ	AHMET TERLEMEZ	İSMET PAŞA MAH. ATATÜRK BULVARI NO:122/D	MERKEZ	YALOVA	0538 709 78 91
173	AĞAN BOBİNAJ	HASAN AĞAN	BAHÇELİEVLER MH. SANTRAL CD. NO:8/C	SORGUN	YOZGAT	0354 415 06 75 0542 526 00 84
174	GÜNEŞ ELEKTRİK	GÖKSEL GÜNEŞ	İSTASYON MAH. TERMİNAL TESİSLERİ NO:4-6	ÇAYCUMA	ZONGULDAK	0372 615 19 73 0532 357 39 58
175	GENEL ELEK.MOT.END.ELK. MAK.SOĞ.NAK.HİZ.SAN.TİC. LTD.ŞTİ.	SAMİM ÖZTÜRK	ACILIK SAN. SİT. A3 BLOK NO:8	MERKEZ	ZONGULDAK	0372 253 12 10 0535 884 44 77
176	HERMAK TİCARET	KENAN BURAK ÇUHAN	KIŞLA MAH. SAN. ÇARŞISI A BLOK NO:27	K.EREĞLİ	ZONGULDAK	0372 316 17 40 0553 895 67 07

Yerinde servis hizmetimiz yetkili servislerimizce sadece SUMAK Sertifikalı fabrika çıkışlı paket hidroforlar, yangın hidroforlarında, karıştırıcılı çamur suyu dalgıç pompalarımızda ve 10 Hp üzeri dalgıç pompalarda verilmektedir. Diğer ürünlerimiz ile ilgili satış sonrası servis hizmetimiz, Türkiye geneline yayılmış olan yetkili servis merkezlerimizde veya merkez servisimizde verilmektedir.

GARANTİ

Aşağıdaki nedenlerden dolayı çıkabilecek arızalar GARANTİ KAPSAMI dışındadır.

- Pompanızın motorunun kuru (susuz) çalıştırılması veya sudaki yabancı maddelerden zarar görmesi durumu,
- Motor pervanesinin yabancı maddelerden dolayı zarar görmesi durumu,
- Taşıma hatalarından dolayı zarar görmesi durumu,
- Yetkisiz kişiler tarafından pompaya zarar verilmesi durumu,
- Trifaze model pompaların kumanda panosuz çalıştırılması,
- Ürünlerimiz 10 YIL yedek parça güvencesindedir.
- Ürün tüm aksamıyla birlikte garanti kapsamındadır.
- GARANTİ SÜRESİ 2 YILDIR.
- Firmamız haber vermeksizin pompaların tasarım, boyut, ölçü ve teknik özelliklerini değiştirme hakkını saklı tutar.
- Tipografik hatalardan firmamız sorumlu değildir.

GUARANTEE

The following possible reasons for failure are BEYOND GUARANTEE.

- If the motor of your pump is damaged due to dry operation or foreign substances in the water,
- If the motor propeller is damaged due to foreign substances,
- Damage due to trasportation failure,
- If the pump is damaged by unauthorized people,
- When the pump runs without control panel on three phase models,
- Spare parts of the products are guaranteed for 10 YEARS.
- Products are scope of guarantee with all spare parts.
- 2 YEARS GUARANTEE
- Our company reserve the right to change design, size, dimension and technical specifiactons of the pumps without notice.
- Our company is not responsible from typogramphical errors.



SUMAK®
POMPA A.Ş.
FABRİKA: Çerkeşli OSB Mahallesi İMES-9 Cadde NO:14
41455 Dilovası / KOCAELİ / TÜRKİYE
Tel.: 0 (262) 502 50 10 (pbx) Faks: 0 (262) 502 50 15
E-mail: sumak@sumakpompa.com Web: http://www.sumakpompa.com
sumakpump sumakpompa sumakpompa.as sumakpump sumakpompa