



# Özkan

POMPA SANAYİ

## HD, HDR SERİSİ

## HİDROFOR



**TÜRKÇE TANITMA ve  
KULLANMA KILAVUZU**

**CE**



## **İÇİNDEKİLER**

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Garanti ve Servis .....                          | 3  |
| Genel Özellikler .....                           | 4  |
| Kullanma Talimatları .....                       | 5  |
| Hidrofor Tanımı .....                            | 7  |
| Hidrofor Kod Sistemi .....                       | 8  |
| Taşıma, Sevkiyat ve Depolama .....               | 9  |
| Montaj Sırasında Uyulması Gereken Kurallar ..... | 11 |
| Diğer Tesisat Koşulları .....                    | 14 |
| Kullanılan Sıvının Özellikleri.....              | 15 |
| Elektrik Bağlantıları .....                      | 16 |
| Hidrofor Grubunu Devreye Alma .....              | 18 |
| Hidrofor Grubunu Devreden Çıkarma .....          | 19 |
| Basınç Dengeleme Tankı .....                     | 20 |
| Membranların Teknik Özellikleri .....            | 23 |
| Basınç Şalteri .....                             | 24 |
| Hidroforun Sökülmesi, Bakım ve Montajı .....     | 25 |
| Susuz Çalışmaya Karşı Koruma .....               | 25 |
| Hidrofor Kesit Resmi .....                       | 26 |
| Arızalar, Olası Nedenleri ve Giderilmesi .....   | 27 |
| Sertifikalar .....                               | 30 |

## **Değerli müşterimiz;**

Öncelikle **SEMPOMP** markasını tercih ettiniz için teşekkür ederiz.

Bu kılavuz **SEMPOMP** markalı Hidroforların SPK, SPS, SPL Serileri ile ilgili bakım ve kullanım bilgilerini kapsamaktadır.

Ürünlerimiz **Sempa Ltd.Şti** 'in toplam kalite ilkelerine uygun olarak üretilmiştir. Bu kalite anlayışı içerisinde hidroforları yüksek verimle ve ekonomik çalıştırmak için kullanmaya başlamadan önce bu kılavuzun tamamını dikkatlice okuyunuz.

Bu kılavuzda belirtilen bilgiler haricinde, tavsiye ve talimatlara aykırı olarak yapılan işlemlerin neticesinden işlemi yapan sorumlu olacaktır.

Yetkili satıcı ve servislerimiz, hidroforu işletmeye aldıktan sonra hidroforun bakım ve kullanımı hakkında gerekli bilgileri vereceklerdir.

Hidroforlara ilişkin daha ayrıntılı bilgi almak için **SEMPOMP** yetkili satıcı ve servislerine başvurabilirsiniz.

## **GARANTİ VE SERVİS**

Bu kılavuz SPK, SPS, SPL serisi hidroforların bütün tipleri için geçerlidir.

Bu kullanım kılavuzunda belirtilen şart ve esaslar ilgili standartlara uymak koşuluyla **SEMPOMP** hidroforları, malzeme ve imalat hatalarına karşı 2 yıl garantilidir.

Garanti koşulları ile ilgili hususlar yasa hükümlerinde belirtilen şartlara uygun olarak hidrofor ile birlikte verilen Garanti Belgesi üzerinde açıklanmıştır.

Ürün Garanti Belgesi, ürünü satın aldığınız **SEMPOMP** yetkili satıcısı tarafından doldurulacak ve kaşelenecektir. **SEMPOMP** yetkili servis elamanları tarafından hidrofor tesisata monta edildikten sonra Garanti belgesinin bir parçası size verilecek diğer parçası SEMPOMP müşteri hizmetlerine gönderilecektir.

Garanti işlemleri, yalnız **SEMPOMP** yetkili servislerinin yapacağı işlemler için geçerlidir. Bu nedenle hidroforunuzda olası arıza durumlarında **SEMPOMP** yetkili servislerini arayınız.

**Hidroforların, Bakanlıkça tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 10(on) yıldır.** İlgili yasa gereğince üretici ve satıcı firmalar bu zaman içinde hidrofora servis yapılmasını ve yedek parça yapılmasını taahhüt eder.

Hidroforlarda kullanılan enerji kablosunun türü ve kesitinin uygunsuzluğu nedeniyle oluşacak arızalar garanti kapsamı dışında değerlendirilir.

Hidrofor hakkında daha fazla bilgi almak için **SEMPOMP** Müşteri Hizmetleri Müdürlüğünü arayarak veya internet üzerinden eposta ile **bilgi@sempaltd.com** adresinden ulaşabilirsiniz.

## GENEL ÖZELLİKLER

Hidroforların temel amacı, basınçlı suyu tesisatta kullanıma her an hazır olarak bulundurmaktır.

Hidrofor ünitesinde başlıca 3 ana kısım vardır.

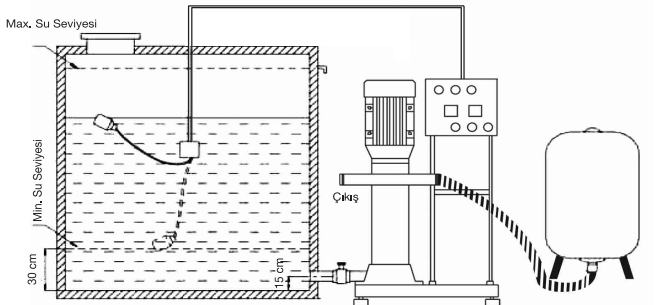
- Hidrofor + Motor(Motopomp)
- Kontrol ekipmanları
- Basınç Dengeleme Tankı(Dışarıdan Temin Edilir).

Motopomp: Suyun basınç enerjisi kazanmasını sağlar. Hidroforlarda SPK serileri monofaze ve trifaze, SPS ve SPL serisi trifazedir. Tüm seriler dikey konumdadır.

Kontrol ekipmanları: Tesisattaki basınç değişimleri besleme suyunun bulunup bulunmamasına göre hidroforu otomatik olarak devreye alınmasını sağlayan ekipmanlardır.

Basınç Tankı: su tesisatındaki basınç değişimlerini dengelemek ve pompanın devreye giriş, çıkış (şalt sayısı) en uygun sayıya getirmektir.

### Şekil 1: Tekli Hidrofor Şeması



## **KULLANMA TALİMATLARI**

• Hidroforu sadece bu kullanma kılavuzunda verilen şartlara uygun olarak çalıştırınız.

• Hidrofor boru sisteminde oluşan kasılma ve ağırlıklar kesinlikle hidrofora intikal etmemelidir.

• Hidroforlarda motor ve yardımcı elemanlarla ilgili elektrik bağlantıları kesinlikle kurallara uygun olarak ve yetkili eleman lar tarafından yapılmalıdır.

• Hidrofor ünitesi tamamen durdurulmadan kesinlikle hidrofor üzerinde hiçbir işlem yapılmamalıdır.

• Hidrofor ünitesinde her hangi bir çalışma yapmadan önce kesinlikle motorun enerji bağlantısını kesiniz ve işlem bitinceye kadar bağlanmayacağından emin olunuz.

• Hidrofor ünitesi üzerinde yapılacak çalışmalar daima iki kişi tarafından yapılmalıdır.

• Hidrofor ünitesi üzerinde çalışacak elemanların giysileri yapacakları işe uygun olmalı ve gerekli emniyet tedbirleri alınmalıdır.

• Hidrofor ünitesi ısınmış halde iken asla üzerinde işlem yapılmamalıdır.

• Hidrofor ve bağlantıları basınç altında iken kesinlikle hidrofor üzerinde çalışma yapılmamalıdır.

• Hidrofor ünitelerinde yapılan işlemler tamamlandıktan sonra daha önce sökülmüş olan muhafaza ve koruyucular mutlaka tekrar yerine takılmalıdır.

## **KULLANMA TALİMATLARI**

- Hidroforlar asla ters yönde çalıştırılmamalıdır.
- Hidrofor ünitelerinde bulunan veya oluşmuş delik ve boşluklara elinizi sokmayınız.
- Hidrofor ünitesine bağlı hidrofor ve/veya hidrofora bağlı borular üzerinde yürümeyiniz.
- Hidrofor sistemlerinde boru hatlarında ve hidroforda bulunan suyun soğuktan dolayı donmaması için önlemler alınmalıdır.
- Kablo eki uzman kişiler tarafından kablo rengine göre değil her uçtaki gerilim değeri ölçülerek yapılmalıdır.
- Kumanda panoları her altı ayda bir uzman kişiler tarafından kontrol edilerek arızalı veya işlevini yerine yetirmeyen parçaları yenisi ile değiştirilmelidir.
- Kumanda panolarından hidrofor dışında herhangi bir cihaza elektrik beslemesi yapılmamalıdır.
- Hidroforlar kesinlikle susuz çalıştırılmamalıdır.
- Hidrofor montajı deneyimli teknik elemanlar tarafından yapılmalıdır.

## **SPK - SPS - SPL HİDROFORLAR**

### **Tanımı**

SPK - SPS - SPL serisi Hidroforlar düşey milli, çok kademeli, kapalı çarklı, difüzörlüdür.

### **Uygulama Alanları**

SPK - SPS - SPL serisi hidroforlar düşük viskoziteli ve akışkan sıcaklığı 60°C' ye kadar olan temiz veya çok az kirli ( max. 20 mg/dm<sup>3</sup> ) sıvıları basmaya uygundur. Diğerlerinin yanında belli başlı uygulama alanları şunlardır:

- Su temini, sulama ve yağmurlama sistemleri,
- Basınçlı su temini ve hidrofor sistemleri,
- Kazan besleme ve kondens,
- Isıtma ve havalandırma sistemleri,
- Sanayi uygulamaları,
- Yangın söndürme sistemleri,
- Güç istasyonları.

### **Teknik Bilgiler**

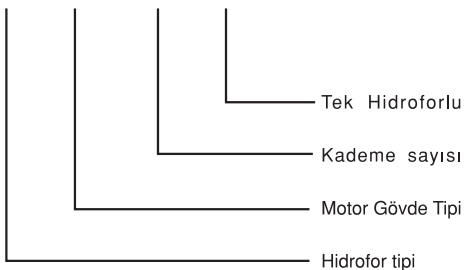
|                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Hız                              | : 3600 d/dak.' ya kadar               |
| Emme - Basma Flanşı              | : DN 32 ..... DN 65 mm                |
| Çalışma Sıcaklığı                | : 0 °C' den 60 °C' ye kadar           |
| Ortam Sıcaklığı (maksimum)       | : 40 °C                               |
| Gövde Basıncı (maksimum)         | : 16 bar ( 25 bar )                   |
| İzolasyon Sınıfı                 | : F                                   |
| Koruma Sınıfı                    | : IP 55                               |
| Elektrik Bağlantısı              | : 1 Faz-220V-50 Hz - 3 Faz-380V-50 Hz |
| Motor Seçenekleri (isteğe bağlı) | : Özel Voltaj, Frekans ve Exproof.    |

## **HİDROFOR KOD SİSTEMİ**

Hidrofor gruplarında yapılan kodlama sistemi model olarak aşağıda verilmiştir. Hidroforunuzun belirlenmesi için lütfen bu kod numarasını kullanınız.

Hidrofor grubu: SPK, SPS, SPL

### **SPK 80 - 08 x 1**



## **TAŞIMA,SEVKİYAT VE DEPOLAMA ESNASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR**



- Kazalara yol açmamak için bu kılavuzda belirtilen kurallara kesinlikle uyunuz.
- Taşıma ve sevkiyat sırasında koruyucu eldiven, ayakkabı ve kask kullanılmalıdır.
- Hidroforun hacmine, ağırlığına ve yapısına bağlı olarak vinç veya kaldırma halatları kullanılabilir.

• Hidrofor veya bağlantı şasesi üzerindeki hidrofor ve motor grubu kaldırılmadan önce aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

- Toplam ağırlık ve ağırlık merkezi
- En büyük dış boyut
- Kaldırma noktalarının yerleri

• Hidroforların kaldırılmasında kullanılan makine vb. şeylerin kapasitesi hidrofor veya hidrofor grubu ağırlığına uygun olmalıdır.

• Hidrofor grubu veya hidrofor her daim yatay olarak kaldırılmalıdır.

• Hidroforların kaldırılması esnasında kesinlikle altında veya yakınında bulunulmamalıdır.

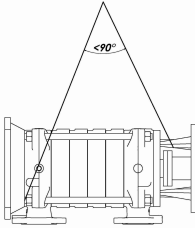
• Hidroforlarda kaldırma işlemi mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirilmelidir.

• Kaldırma esnasında hızlanma ve frenleme işlemleri çalışan elemanlara zarar vermeyecek şekilde yapılmalıdır.

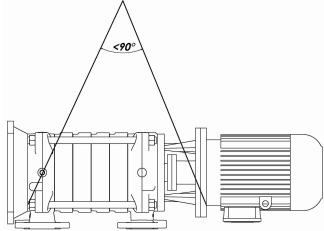
- Hidrofor nakliye araçlarına yüklenirken; sürtünme ve sert darbelerle karşı korunmalıdır.

- Nakliye aracına yüklenen makinelerin nakliyesi sırasında çarpma ve sürtünmelere karşı korunması için gerekli tespit ve sabitleme malzemeleri kullanılmalıdır.

- Hidroforlar ve motorlar teslim alınırken etiketleri mutlaka kontrol edilmelidir.



**Şekil 1a. Çıplak Pompa**



**Şekil 1b. Motopomp**

- Hidrofor ve hidrofor grubunu taşıma ve sevkiyat esnasında herhangi bir tehlikeye ve şekil bozukluğuna yol açmaması için Şekil 1.a ve Şekil 1.b gibi kaldırılmalıdır.

- Hidrofor ve hidrofor grupları temiz, kuru, don tehlikesinin olmadığı ve ortam sıcaklığının fazla değişmediği bir yerde muhafaza edilmelidir.

- Hidroforu nem, toz, pislik ve yabancı maddelerden korumak için gerekli tedbirler alınmalıdır.

- Hidrofor mili ve yataklarda karıncalanma olmaması için belirli aralıklarla döndürülmelidir.

## **HİDROFOR MONTAJINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR**

### **ÇALIŞMA YERİ:**

- Hidroforlar düz ve sağlam bir zeminde taşınmalıdır.
- Hidroforların çalışma yerleri yağmur, don gibi çevre şartlarından etkilenmeyecek şekilde kapalı olmalıdır.
- Hidroforlar çevresinde veya bulunduğu çalışma ortamında diğer makine vs.. şeylerin ısısından etkilenmemelidir.
- Hidroforların etrafında bakım ve tamir için gerektiği kadar mesafe ayarlanmalıdır.
- Hidroforun depodan beslenmesi söz konusu ise depo ve hidrofor arasındaki yatay mesafe en fazla 10mt olmalıdır.

### **EMİŞ TESİSATI:**

- Hidroforlarda besleme su deposu ile yapılmalıdır. Doğrudan şehir şebekesi kullanılmamalıdır.
- Emiş borusu mümkün olduğunca kısa olmalıdır.
- Emme borusu iç çapı alanı kadar su geçişine müsaade edebilecek vasıf ve kalitede bir süzgeç seçilmelidir.
- Klapeli süzgeci ve diğer yardımcı parçaları hava almayacak su sızdırmayacak bir şekilde emme borusuna, Emme borusunu ise mümkün oldukça geniş açılı kıvrılarak hidrofor bağlanmalıdır.
- Gerek emme ve gerekse basma borusu ağırlıklarının hidrofora binmemesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.

- Su deposu ile hidroforun bağlantısı aynı düzlemde olmalıdır. Böylece hidrofor emişinde daima su bulunur.

- Hidrofor düzleminden alt seviyede kesinlikle emiş yaptırılmamalıdır. Bu tür uygulamalar sonucu oluşabilecek hasarlar garanti kapsamına girmez.

- Hidroforların emiş hatlarında sızdırmalık sağlanmalı, emiş hattına hava girmemelidir.

- Hidroforlar hazır su emişi için tasarlandığından dolayı hidroforlara emiş yaptırılmamalıdır. Tekli hidroforlarda su emişi çapından bir kat büyük, iki veya daha fazla hidroforlarda kolektör borusu çapına eşit olmalıdır.

- Hidrofor kendinden daha yüksek bir depodan besleniyorsa emme borusu eksenini yatay konumda olacak bir şekilde izolasyon vanası kullanılmamalıdır. Bu vana hidrofor çalışırken daima açık konumda olmalı ve kesinlikle ayar vanası olarak kullanılmamalıdır.



Vananın kısılması hidroforun kaviteasyonlu çalışmasına neden olabilir.

- Emme borusu hattı plastik boru ise, plastik boruların çapları galvanizli boruların çapından dar olduğu için galvanizli borunun iç çapına uygun boru seçilmelidir.

- Yatay bir emme borusunda kesit değişimi yapmak gerekiyorsa düz kenarı üstte olan eksantrik konik ara parça kullanılmalıdır.

- Emme borusunda kesinlikle sızdırmazlık olmalı ve hava çeperlerinin oluşmasına neden olacak şekilde tertip edilmemelidir. O halde, hidrofor kendinden daha yüksekte bulunan bir depodan besleniyorsa emme borusu hidrofora doğru hafifçe alçalan eğimli, hidrofor kendinden daha aşağı bir depodan besleniyorsa emme borusu hidrofora doğru hafifçe artan meyilli olmalıdır.

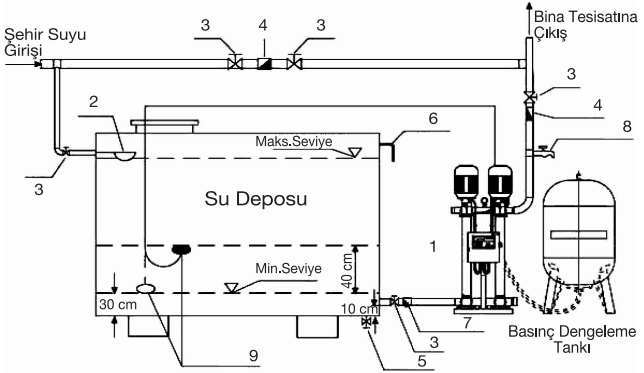
- Boru sürtünme kayıplarını mümkün olabildiğince küçük tutabilmek için keskin dirsekler kullanılmamalı, ani yön ve kesit değişimlerinden kaçınılmalıdır. Yatay bir boruda kesit değişimi yapmak gerekiyorsa düz kenarı üste olan eksantrik ara parça kullanılmalıdır.

## BASMA TESİSATI:

- Debi ve basma yüksekliğini ayarlamak için basma borusu hattına, hidrofora mümkün olduğu kadar yakın seviyede, bir kontrol vanası bağlanır.

- Hidroforun basma yüksekliği 10 m'ten fazla veya basma hattı uzun ise hidroforu durma sırasında su darbelerine karşı korumak için ve ters akışı önlemek için basma borusu üzerine hidrofor ile izolasyon vanası arasına bir çekvalf bağlanmalıdır.

- Emme ve basma hattının kurulumu aşağıda şematik olarak verilmiştir.



1-Hidrofor 2-Şamandıra 3-Vana 4-Çekvalf 5-Drenaj 6-Tahliye 7-Pislik Tutucu 8-Konsol Mustluğu 9-Seviye Fletörü

## **DIĞER TESİSAT KOŞULLARI:**

- Hidroforların emiş kısmına klape takılmalıdır. Hidrofor emiş sırasında katı partiküllerin hidrofor ve organlarına zarar vermesini engeller.

- Emme hattının ucunda kullanılan pislik tutucuları belirli periyotlarda temizlenmelidir. Aksi takdirde hidrofor emişine gelecek yabancı maddeler emişi tıkayıp hidroforun emişine su gelmesine engel olabilir.

- Hidrofor girişine vana, çıkışına vana ve çek valf takılmalıdır. Bu uygulama sayesinde bakım ve onarım çalışmaları için hidroforun tesisattan ayrılması mümkün olacaktır.

- Hidrofor emme ve basma hatlarında kullanılan dirsekler mümkün oldukça geniş açılı olmalıdır.

- Boru bağlantıları flanş ile yapılmalıdır. Flanş contaları uygun malzemeden ve uygun boyutta olmalıdır. Flanş contaları akışı engellemeyecek şekilde yerleştirilerek merkezlenmelidir.

- Hidroforun tesisata esnek hortumlarla bağlanması tercih edilmelidir. Böylece tesisattan dolayı kaynaklanan yükler hidrofora yansımaz. Ayrıca hidroforun titreşimi ve sesi tesisata geçmeyecektir.

- Hidrofor çalıştığı zemin üzerine cıvata bağlantısıyla sabitlenmesi gerekir. Böylece çalışma esnasında meydana gelen ses büyük ölçüde engellenir.

- Emme ve basma hatlarının uzun olması halinde mutlaka boru hatlarında yataklandırma yapılmalıdır. Aksi takdirde sarsıntı ve titreşimlere neden olacaktır.

## **KULLANILAN SIVININ ÖZELLİKLERİ:**

- Hidroforlarda akışkan olarak temiz su kullanılmaktadır. Temiz su içerisinde katı partikül bulundurmamalı ve sıcaklığı 0-35°C olmalıdır.
- Ortam sıcaklığı maksimum 40°C olmalıdır.
- Hidroforların içinde bulunan suyun don olayından korunması gerekir. Don oluşmasından dolayı kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

## **MEKANİK SALMASTRA KULLANIM SÜRESİNİ UZATMAK İÇİN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER**

Mekanik salmastra hidroforun en zayıf parçalarından biridir. Yanlış montaj ve kullanım sonucunda hızla bozulmasına sebep olmaktadır. Mekanik salmastranın normal çalışma süresi içinde katı partikül bulundurmayan temiz suda çalışma ömrü 8.000 saattir. Çalışma prensibi olarak karbon ile seramik veya paslanmaz yüzey arasında film tabakası oluşturarak yüzeylerin birbirine sürtünmeden temas etmesini sağlar. Su aynı zamanda soğutma görevini de görür. Ancak su filminin oluşmaması ve salmastra yüzeyinin arasında su tabakası olmadan çalışması sonucunda 3-5 dk gibi kısa bir sürede yanarak bozulmasına sebep olur.

## **MEKANİK SALMASTRANIN SAĞLIKLI ÇALIŞMASI İÇİN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER**

- Hidrofora alt seviyeden emiş yaptırılmamalıdır.
- Depo ile aynı emiş yüksekliğinde bulunan hidrofor bağlantılarında çek valf kullanılmamalıdır. Çek valf akışı zorlaştırır. Aynı zamanda emiş kısmında bulunan filtrenin tıkanma yapmaması için sık sık temizlenmesi gerekir.
- Su içerisinde bulunan kum su filmini yırtarak sızdırmazlığın bozulmasına sebep olabilir.

## ELEKTRİK BAĞLANTILARI:

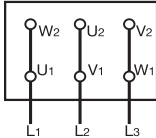
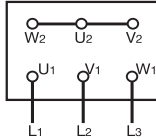
- Elektrik bağlantıları sadece yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.
- Hidrofor montajı sırasında yürürlükteki ulusal düzenlemeler ve motor imalatçısının talimatlarına uyulmalıdır.
- "KULLANIM ESASLARI" bölümünde belirtilen güvenlik önlemlerine uyulmalıdır. hidrofor konusunda herhangi bir çalışma yapılmadan önce tüm elektrik bağlantıları kesilmelidir.
- Enerji kabloları montajı sırasında boru, hidrofor ve motor kısmına değmeyecek şekilde yapılmalıdır.
- Motor etiketi üzerinde yazan voltaj, frekans ve amperin şebeke değerlerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz.
- Motorun aşırı yükte çalışmasını önlemek için devre kesiciler veya sigorta kullanılmalıdır.
- Motora elektrik verilmeden önce pompa milinin rahat dönüp dönmediğini kontrol ediniz.
- Motor elektrik bağlantıları Elektrik yönetmeliğine uygun olarak yapılmalı ve topraklama kesinlikle yapılmalıdır.
- Motor bağlantı şeması kullanma kılavuzunda ve motor bağlantı kutusunda vardır.
- Motor bağlantı şekilleri Tablo 1 ve Şekil 2.a,2.b ,2.c verilmiştir.



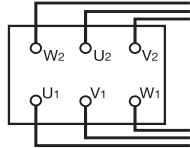
Elektrik bağlantısının yanlış yapılması veya elektrik besleme ünitelerinden dolayı kaynaklanacak hatalardan dolayı elektrik motorları garanti kapsamı dışıdır.

**TABLO 1**

| Yol verme şekli      | Motor Gücü<br>$P_N \leq 4 \text{ kW}$ | Motor Gücü<br>$P_N > 4 \text{ kW}$ |
|----------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
|                      | Güç Kaynağı<br>3 - 400 V              | Güç Kaynağı<br>3 - 400 V           |
| direkt               | Y - bağlantı (7b)                     | $\Delta$ - bağlantı (7a)           |
| Y / $\Delta$ - start | olanaksız                             | Köprüleri kaldırınız<br>(7c)       |

Şekil 2a.  $\Delta$ -bağlantı

Şekil 2b. Y-bağlantı

Şekil 2c. Y/ $\Delta$ -bağlantı

Yıldız / Üçgen bağlantılı motorlara da yıldızdan üçgene geçiş süresi mümkün oldukça kısa olmalıdır. Aksi takdirde hidroforlarda hasara neden olabilir.

- Yukarda belirtilen işlemler tamamlandıktan sonra hidrofor rotoru rahat döndüğünden emin olmak için birkaç kez elle çevrilir.

- Hidrofor çalıştırılmadan önce tüm muhafazalar yerine takılır. Muhafazalar takılmadan kesinlikle motora yol verilmemelidir.

- Elektrik besleme ünitesinden hidrofora gelen kablolar izole edilerek muhafaza altına alınmalıdır.

- Hidrofor bağlantı ve kablolarında olabilecek elektrik kaçaklarından kaynaklanan tehlikeleri önlemek amacıyla uzman ve yetkili elemanlar dışında ana şal terden elektrik kesilmeden hidrofor ve kablo bağlantılarıyla temas edilmemelidir.

## HİDROFOR GRUBUNU DEVREYE ALMA

---



İlk çalıştırma işlemlerinin yapılmasında **SEMPA**'nın yetkili servisleri yetkilidir.

- Hidrofor sisteminin topraklanması yapılmalıdır.
- Elektrik sisteminde kaçak kontrolü yapılmalıdır.
- Şebekeden gelen voltaj ölçülmelidir.
- Su deposunda yeterli miktarda su olduğunu kontrol ediniz.
- Termik ayarları kontrol edilmelidir.
- Membranlı tankın montajının doğru bir şekilde yapıldığından emin olunuz ve ön basıncın uygun olduğunu kontrol ediniz.
- Hidrofor emiş kısmındaki vanayı tamamen açınız.
- Hidroforun hava alma tapasını hafifçe gevşetiniz. Depoda bulunan su seviyesi, bu noktadan yüksekteyse, tapadan bir süre sonra su sızacaktır. Şayet hidrofor emiş yaparak çalışacaksa bu kısımdan su doldurun ve tapayı sıkıca kapatın.
- Hidrofor veya hidroforları kısa süreli olarak çalıştırınız. Hidrofor milinin doğru yönde döndüğünü kontrol ediniz. Şayet hidrofor ters yönde dönüyorsa elektrik bağlantı uçlarının yerini değiştiriniz.
- Hidrofor veya hidroforların istenilen basınç aralığında çalıştığını kontrol ediniz.
- Çok pompalı hidroforlarda her çalışmada rotasyon yaptığını kontrol ediniz.

---

HİDROFORU DEVREYE ALMA İŞLEMİ BİTMİŞTİR.

---

## **HİDROFOR GRUBUNU DEVREDEN ÇIKARMA**

- Basma vanasını yavaş yavaş kapatınız.
- Basma hattında su koçu darbesini önlemek için teçhizat varsa darbe tehlikeli boyutlarda değilse, basma vanasını kapatmadan hidroforu durdurabilirsiniz.
- Motoru durdurunuz. Motorun durma sırasında düzgün bir şekilde durup durmadığını kontrol ediniz.
- Hidroforlar devre dışı bırakıldıktan sonra mekanik salmastradan su kaçıp kaçmadığını kontrol ediniz.
- Hidrofor uzun süre devre dışı kalacaksa emme vanasını ve diğer yardımcı vanaları kapatınız.
- Hidroforun bulunduğu ortam şartlarında don tehlikesi söz konusu ise hidrofor içerisinde bulunan suyun mutlaka boşaltılarak gerekli önlemlerin alınması gerekir.

## **HİDROFOR GRUPLARININ İŞLETME SIRASINDA YAPILMASI GEREKLİ KONTROLLER**

- Hidrofor düzgün, sesiz ve titreşimsiz olarak çalışmalıdır.
- Hidroforlar kesinlikle susuz çalıştırılmamalıdır.
- Hidroforlar uzun süre tam kapalı vana konumunda çalıştırılmamalıdır.
- Hidroforın çalışma esnasında yardımcı sistemlere ait tüm vanaların açık olmasına dikkat ediniz.
- Hidrofor mekanik salmastra ile çalışması durumunda hiçbir bakım gerektirmez. Sızan su gözle görülemeyecek kadar azdır. Mekanik salmastradan damla miktarının fazlalaşması yüzeylerin aşındığı ve değişmesi gerektiğini gösterir. Mekanik salmastranın kullanım ömrü suyun temizliğine bağlıdır.

- Hidrofor motor arasındaki kavrama malzemelerini belirli periyotlarla kontrol ediniz. Şayet aşınmış parçalar varsa yenisi ile değiştiriniz.

- Belirli periyotla motorun çekmiş olduğu amperi kontrol ediniz. Şayet amper değeri her zamankinden farklı ise motoru durdurunuz. Hidrofor ve motor aksamında sıkışma vs.. olabilir. Gerekli mekanik ve elektrik bakımları yaptıktan sonra emniyet tedbirlerine uygun olarak Hidroforu çalıştırınız.

- Yedek olarak kullanılan hidroforlar en az haftada bir kez çalıştırılmalı ve buna bağlı sistemler kontrol edilmelidir.



Hidroforlar çalışma sırasında hidroforlar üzerinde hiçbir işlem yapılmamalıdır. Özellikle muhafaza ve koruyucu elemanlar olmadan santrifüj hidrofor devreye alınmamalıdır.

## **BASINÇ Dengeleme Tankı (Membranlı Tank)**

Hidroforlarda kullanılan basınç tanklarında hidroforun büyüklüğüne ve tonajına göre farklı uygulamalar vardır.

- SPK, SPS ve SPL serilerinde kullanıcı hidrofor ile birlikte membranlı tank kullanması gerekir. Membranlı tank seçimi, montajı ve basınçlandırması aşağıda anlatılmıştır.

## **MEMBRANLI TANK HACİM HESAPLAMASI**

Hidrofor sisteminde kullanılan değiştirilebilir membranlı genleşme tankının toplam hacim hesabı aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$V_E = 0,33 \times Q_{\max} \frac{(P_A + 1)}{\Delta P_{(A-E)} \times S} \quad (m^3)$$

|                    |   |                                                                            |
|--------------------|---|----------------------------------------------------------------------------|
| Q <sub>max</sub>   | = | Hidroforun maksimum debisi (m <sup>3</sup> /h)                             |
| P <sub>A</sub>     | = | Hidroforun çalışma üst basıncı (Bar)                                       |
| P <sub>(A-E)</sub> | = | Hidroforun çalışma aralığı (Alt basınç ile üst basınç arasındaki fark) Bar |
| S                  | = | Şalt sayısı (Hidroforun 1 saatte devreye girip çıkma sayısı)               |

Yapılan hesaplar sonucunda tankın minimum kullanım basıncı bulunur. Çalışma basıncının yüksek çıkmasında hiçbir sakınca yoktur. Bilakis tank hacmi büyüdükçe aşağıdaki faydalar söz konusudur;

- Suda oluşan basınç dalgalanması azalır.
- Motorun kullanım ömrü uzar.
- Enerji gideri azalır.
- Hidroforun devre şalt sayısı azalacağından motopomp'un giriş çıkış sesi azalır.

Not: Bayındırlık bakanlığının yayınladığı genelgede "şalt" sayısının

- 1.1 kW motor gücüne kadar max. 180 defa/saat
- 1.1 kW motor gücünden daha büyük olanlar max. 40 defa/saat

Not: Membranlı tankın maksimum işletme basıncı, hidroforun maksimum işletme basıncından daha yüksek olmalıdır.

## **MEMBRANLI TANKIN BAĞLANTISI**

Membranlı basınç tankın görevi motorun 1(bir) saat içinde devreye giriş çıkış sayısını azaltmaktır. Motopompun küçük kullanımlar için devreye girmesine gerek kalmayacaktır. Bu yüzden, ne kadar büyük tank kullanılırsa şalt sayısı o kadar azalacaktır.

Membranlı tankların hidrofor ünitesine bağlantıları iki şekilde olur.

### **1-Kollektör bağlantı**

Hidrofor basma kolektörü üzerinde membranlı tank bağlantı çıkışı bulunur. Basınçlı tank buraya çelik örgülü esnek spiral hortum, galvaniz veya plastik boru ile bağlanabilir. Yapılan bağlantıda en az hidrofor basma kolektöründeki membranlı tank çıkış çapında boru tesisatı kullanılmalıdır. Aksi takdirde tank ile tesisat arasında su iletim hızı düşer. Bu olay tankın veriminin düşmesine hidroforun çalışmasında problemlere neden olabilir.

### **2-Tesisata bağlantı**

Basınç tankını doğrudan tesisata bağlamak mümkündür. Şayet hidrofor direk tesisata bağlanacak olursa kolektördeki membranlı tank ucu kapatılmalıdır. Basınç tankının hidrofor grubuna uzaklığı 5(beş) metreyi aşmamalıdır. Mesafe artarsa basınç şalterinin basıncı algılaması gecikir ve çalışmasında düzensizlikler olabilir.

### **BASINÇ TANKININ ÖN GAZ BASINÇ AYARI**

Hidrofor ünitesi kesinlikle tank olmadan kullanılmaz. Bu amaç için çalışma basıncına uygun olmak kaydı ile membranlı tanklar kullanılır. Membranlı tanklar taşıma ve sevkiyat esnasında içerisinde çok az bir hava bulunur. Membranlı tankların hava basıncı kullanım şartına göre ayarlanmalıdır. Tank basıncı pratik olarak aşağıda belirtilen şekilde yapılır.

$$P_0 = P_{st} - 0.5(\text{Bar})$$

$$P_0 = \text{Hidrofor ön basıncı}$$

$$P_{st} = \text{Tank basıncı}$$

## MEMBRANLARIN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

| HACİM        | İŞLETME BASINCI (BAR) | YÜKSEKLİK H (MM) | MIN-MAX ÇALIŞMA SICAKLIĞI (°C) | BAĞLANTI | ÖZELLİK |
|--------------|-----------------------|------------------|--------------------------------|----------|---------|
| 8-12 LT      | 10-16                 | 190 mm           | -10 / +100                     | 85 mm    | EPDM    |
| 18-24 LT     | 10-16                 | 200 mm           | -10 / +100                     | 85 mm    | EPDM    |
| 35-60 LT     | 10-16                 | 320 mm           | -10 / +100                     | 85 mm    | EPDM    |
| 80-100 LT    | 10-16                 | 700 mm           | -10 / +100                     | 85 mm    | EPDM    |
| 200-300 LT   | 10-16                 | 900 mm           | -10 / +100                     | 150 mm   | EPDM    |
| 500-750 LT   | 10-16                 | 1300 mm          | -10 / +100                     | 150 mm   | EPDM    |
| 1000-1500 LT | 10-16                 | 1950 mm          | -10 / +100                     | 205 mm   | EPDM    |
| 2000 LT      | 10-16                 | 1950 mm          | -10 / +100                     | 205 mm   | EPDM    |
| 2000 LT      | 8                     | 2100 mm          | -10 / +70                      | 150 mm   | BUTYL   |
| 2500 LT      | 8                     | 2300 mm          | -10 / +70                      | 150 mm   | BUTYL   |
| 3000 LT      | 8                     | 2350 mm          | -10 / +70                      | 200 mm   | BUTYL   |
| 3500 LT      | 8                     | 2400 mm          | -10 / +70                      | 250 mm   | BUTYL   |
| 5000 LT      | 8                     | 3285 mm          | -10 / +70                      | 250 mm   | BUTYL   |
| 10000 LT     | 8                     | 5500 mm          | -10 / +70                      | 320 mm   | BUTYL   |

Hava basma işlemi sırasında hidroforun tesisatla bağlantısı kesilmemeli ve hidroforda su varsa boşaltılmalıdır.



Hava ile doğrudan temasta bulunan galvanizli tankların, hidrofor tankı olarak kullanılması sakıncalıdır. Galvaniz tanklarda, tanktaki hava su içerisinde çözülmesi sebebiyle hava ile birlikte su dışarı kaçar. Bu sebepten bir süre sonra tankta hava tükenir ve bunun sonucu olarak motor şalt sayısı aşırı şekilde yükselir.



Membranlı tank içerisinde bulunan hava periyodik olarak kontrol edilmelidir. Tank içerisindeki basınç düşerse, hidrofor şalt sayısı artacağından dolayı ses ve sudaki dalgalanma artar.

## **BASINÇ ŞALTERİ**



Hidroforlarda çalışma basıncının ve durdurma basıncının ayarlanabilmesi basınç şalterinden yararlanılır.

## **BASINÇ ŞALTERİ AYARI**

Basınç şalterinde iki adet yaylı civata mevcuttur. Uzun olan civata basınç ayarını ayarlamaya, kısa olan ise durdurma basıncını ayarlamaya yarar.

1-Kısa civatayı sonuna kadar gevşediniz.

2-Uzun olan civatadan hidroforun devreye girme basıncını ayarlayınız.

3-Son işlem olarak kısa civatayı istediğiniz durdurma basıncına ulaşmaya kadar sıkınız.



İki veya daha fazla hidrofor sistemlerinde su koçu darbesini önlemek amacıyla motopompun sinyali algılamasında yaklaşık 3 sn gecikme vardır. Hidroforlarda ayar yapılırken bu husus göz önünde bulundurulmalıdır.



Basınç şalteri ayarı yapılırken hidroforda basınç aşırı şekilde yükselterek çalıştırılmamalıdır.

## **SUSUZ ÇALIŞMAYA KARŞI KORUMA**

Hidroforlarda susuz çalışmaya karşı önlem almak amacıyla su flatörü ( şamandıra) sistemi kullanılır. Şamandıra suda asılı kaldığı müddetçe hidrofor emiş yapar. Şayet depoda su tükenirse şamandıra aşağı düşer ve emiş gerçekleşmez.



Motopompun susuz çalışmasını önlemek amacıyla depolu hidrofor sistemlerinde kesinlikle şamandıra sistemi kullanılmalıdır. Aksi taktirde depoda su olmaması durumunda motopomp grubu susuz çalışır. Susuz çalışma durumunda pompa ünitesi garanti kapsamına girmez.

## **HİDROFORUN SÖKÜLMESİ, BAKIM VE MONTAJI**

### **HİDROFORUN SÖKÜLMESİ**

- Motopompun enerji girişindeki ana şalteri kapatınız.
- Elektrik kablolarını sökünüz ve yanlışlıkla bağlanmayacağından emin olunuz.
- Hidrofor panosu içerisinde bulunan sökülecek hidrofora ait sigortayı kapatınız.
- Hidroforun motor bağlantılarını sökünüz.
- Emme ve basma hattında bulunan izolasyon vanalarını kapatınız.
- Kavrama ve diğer güvenlik muhafazalarını sökünüz.
- Hidroforun su girişinde bulunan vanayı kapatınız ve flanştan pompayı ayırınız.
- Sistemde birden fazla hidrofor bulunması durumunda aynı işlemler sökülecek hidrofor için uygulanır ve bu işlemler bittikten sonra sisteme enerji verilebilir.



## ARIZALAR, OLASI NEDENLERİ VE GİDERİLMESİ

| ARIZALAR                               | MUHTEMEL NEDENLERİ |
|----------------------------------------|--------------------|
| Hidrofor çalışmıyor                    | 1-2-3              |
| Yol verilen Hidrofor hiç su basmıyor   | 4-8-10-13-14-16    |
| Debi azalıyor veya hiç su basmıyor     | 5-6-11-17          |
| Motor aşırı yükleniyor                 | 12-15-20-29        |
| Hidrofor çok sık devreye girip çıkıyor | 25-26-27-28        |
| Yataklar aşırı ısınıyor                | 21                 |
| Hidrofor da titreşim var               | 18-19-22-23        |
| Gürültü seviyesi yüksek                | 7-9-24             |

| Sıra No | Muhtemel Nedenler                                                                                                 | Düzeltilme Yöntemleri                                                                                                                                                      |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Elektrik                                                                                                          | Elektriğin olup olmadığını kontrol ediniz                                                                                                                                  |
| 2       | Depo                                                                                                              | Depoda yeterli su olup olmadığını kontrol ediniz. Depoda su yoksa susuz çalışmaya karşı koruma devreye girmiş ve elektriği kesmiştir. Depo tekrar dolduğunda çalışacaktır. |
| 3       | Termik röle                                                                                                       | Termik röle atmış olabilir. Servise başvurunuz.                                                                                                                            |
| 4       | Hidrofor ve/veya emme hattında hava olabilir                                                                      | Hidrofor ve emme borusunu tamamen sıvı ile doldurunuz , Hidroforu besleyen su tankında su olup olmadığını kontrol ediniz. Yol verme işlemini tekrarlayınız.                |
| 5       | Salmastradan ,emme borularından veya bağlantılarından hava emmektedir. Hidrofor hava ile karışık sıvı emmektedir. | Emme borusundaki bütün bağlantıları kontrol ediniz. Salmastrayı kontrol ediniz.                                                                                            |
| 6       | Emme borusunda hava cebi                                                                                          | Emme hattının eğimini ve hava cepleri oluşmasına uygun kısımlar bulunup bulunmadığını kontrol edin, varsa gerekli düzeltmeleri yapınız.                                    |

## ARIZALAR, OLASI NEDENLERİ VE GİDERİLMESİ

|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Sıvı içinde hava var                               | Emme borusunun dalma derinliğinin yeterli olmaması nedeni ile girdaplar oluşmakta dolayısıyla hava emilmektedir.Emme deposundaki sıvı seviyesini kontrol ediniz veya emme borusunun /dip klepesinin dalma derinliğini artırınız                                                                                 |
| 8  | Emme derinliği çok fazla                           | Hidrofora derinden emiş yaptırmak uygun değildir.Emmede tıkanmaya neden olan herhangi bir engel yoksa emme hattının sürtünme kayıplarını kontrol ediniz.Gerekliyse daha büyük çaplı emme borusu kullanınız.                                                                                                     |
| 9  | Hidrofor kavitasyonlu çalışıyor                    | Tesisin NPSH'ı çok düşük.Emme deposundaki sıvı seviyesini kontrol ediniz.Emme hattında aşırı sürtünme kayıpları olup olmadığını kontrol ediniz.Emme hattındaki izolasyon vanasının tam açık olup olmadığını kontrol ediniz.Gerekliyse pompayı daha düşük seviyeye indirerek pompanın emişindeki yükü artırınız. |
| 10 | Hidrofor basma yüksekliği yetersiz                 | Tesisin gerçek basma yüksekliği verilerden daha fazla.Toplam statik yüksekliği ve basma borusunun sürtünme kayıplarını kontrol ediniz.Daha büyük çaplı boru kullanmak çözüm olabilir.Vanaların tam açık olup olmadığını kontrol edin.                                                                           |
| 11 | Basma yüksekliğinde artış                          | Vanaların tam açık olup olmadığını kontrol edin.Basma borusunun tıkanmasına neden olan bir engel olup olmadığını kontrol edin.                                                                                                                                                                                  |
| 12 | Hidrofor daha düşük basma yüksekliğinde çalışıyor. | Tesisin basma yüksekliği verilerden daha az.İmalatçının önerirse uygun olarka çark çapını torna ediniz.                                                                                                                                                                                                         |
| 13 | Hidrofor ters dönüyor                              | Motor dönme yönünün Hidrofor gövdesi veya etiketinde gösterilen yön ile aynı olup olmadığını kontrol edin.                                                                                                                                                                                                      |
| 14 | Hız düşük                                          | Şebekenin voltaj ve frekansını kontrol edin,motorda faz eksikliği olup olmadığını kontrol edin.                                                                                                                                                                                                                 |
|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## **ARIZALAR, OLASI NEDENLERİ VE GİDERİLMESİ**

|    |                                                |                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Hız çok fazla                                  | Mümkünse motor devrini düşürünüz veya imalatçının önerisine uygun çark çapını tornalayınız.                                                                                                                   |
| 16 | Çark,çekvalf veya süzgeç tıkalı                | Çark,çekvalf veya süzgeç temizleyiniz.                                                                                                                                                                        |
| 17 | Çark veya süzgeç kısmen tıkalı                 | Çark veya süzgeçi temizleyiniz.                                                                                                                                                                               |
| 18 | Çark kısmen tıkalı                             | Çarkı temizleyiniz.                                                                                                                                                                                           |
| 19 | Aşınmış veya arızalı çark                      | Çarkı değiştiriniz                                                                                                                                                                                            |
| 20 | Hidroforda mekanik sürtme                      | Hidrofor rotorunda herhangi bir engel yada eğilme olup olmadığını kontrol ediniz.                                                                                                                             |
| 21 | Debi Hidroforun gerekli minimum debisinden az. | Debiyi artırın gerekiyorsa by-pass vanası veya hattı kullanın                                                                                                                                                 |
| 22 | Mil eğilmiş                                    | Mili kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin.                                                                                                                                                                  |
| 23 | Dengesiz döner parçalar                        | Döner parçaların dengesini ayarlayınız                                                                                                                                                                        |
| 24 | Hidrofor çalışma bölgesinin dışında çalışıyor. | Çalışma noktasının değerlerini kontrol ediniz.                                                                                                                                                                |
| 25 | Delik membran                                  | Tank üzerindeki plastik vidalı sibop kapağını çıkarınız.Sibopa bastırınız,su geliyorsa membran yarılmış ve görevini yapamıyor demektir.Membran değişmeli ve çalışma basıncı0,9 bar ile basınçlandırılmalıdır. |
| 26 | Az basınçlı tank                               | Membranlı tankın içindeki gaz veya hava basıncı eksik olabilir.Servise başvurunuz.                                                                                                                            |
| 27 | Aşırı basınçlı tank                            | Membranlı tankın içindeki gaz veya hava basıncı fazla olabilir.Servise başvurunuz. Tankdaki gazın basıncı Hidroforların çalışma basıncından 0,5 bar kadar düşük olmalıdır.                                    |
| 28 | Basınç şalteri arızalı yanlış olabilir.        | Basınç şalteri arızalı için servise başvurunuz.                                                                                                                                                               |
| 29 | Motor hatası                                   | Motoru kontrol ediniz.Motor havalandırma konumu ile uygun değil                                                                                                                                               |



# SEMPA

## EC-Declaration of Incorporation AT Üretici Beyanı

**SEMPA Elektrik Motor Satış Pompası İmalatı**  
**Demir Ticareti İth. ve İhr. San.Ltd.Şti**

Büsan Özel Org.San.Böl. 4.Sk  
No:43-45-47 Karatay  
42300 KONYA

We declare that all our devices  
*Aşağıdaki ürünlerimizin için beyan ediyoruz.*

**Hydrophor Pumps Series SPÜ, SPK, SPS, SPL, QB, JET, JS**  
*Seri Hidrofor Pompalar*

comply with the following provisions applying to:  
*aşağıdaki direktiflerin temel gereklerini karşıladığını:*

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| 98/37/EC | Safety of Machinery        |
| 98/37/EC | Makine Emniyet Yönetmeliği |

Applied harmonized standards of particular:  
*Uygulanan özel uyumlaştırılmış standartlar:*

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| EN ISO 12100-1:2007 | EN 12100-1:2003 |
| EN ISO 12100-2:2006 | EN 12100-2:2003 |
| EN 1050:1997        | EN 1050:1996    |

Applied national technical standards and specification in particular  
*Uygulanan özel ulusal standart ve şartnameler:*

TS EN ISO 9908:2001

By altering the device without approval the declaration would invalidate.  
*Onayımız alınmadan, cihaz üzerinde değişiklik yapıldığında bu beyan geçerli değildir.*

We hereby declare that our products described above is intended to be incorporated into other machinery and must not be put into service until the relevant machinery into which is to be incorporated has been declared in conformity with the essential requirements of Council Directive 98/37/EC Safety of Machinery.

*Beyanımızda sadece ürünümüzün montajı yapıldığı ve/veya birlikte kullanıldığı makinelerin 98/37/AT Makine Emniyet Yönetmeliği temel gereklerini yerine getirdiği tespit edildiği durumlarda geçerlidir.*

KONYA, 15.12.2007

Seyit Mehmet Ferahkaya  
General Manager / Genel Müdür

# SERVİS İSTASYONLARINI GÖSTERİR LİSTE

## İMALATÇI FİRMANIN

Ünvanı : SEMPA ELK.MOT.SAT.POMPA İMLT.DEMİR TİC.  
İTH.VE İHRC.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.  
Adresi : Büsan Özel Organize San.Bölgesi 4.Sokak İlerisi  
NO: 43-45-47 Karatay / KONYA  
Tel & Faks : 0 332 345 32 90 & 0 332 345 32 95  
Hizmet Kapsamı : Pompalar (Atık ve Temiz Su, Yağ,  
Akaryakıt, Lpg, Cng)

| SIRA NO | ÜNVANI         | ADRESİ                                                                 | YETKİLİNİN ADI SOYADI      | TEL & FAX                          |
|---------|----------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 1       | SEMPA LTD.ŞTİ. | BÜSAN ORG.SAN.BÖL.<br>4.SOK.İLERİSİ<br>NO: 43-45-47<br>KARATAY / KONYA | SEYİT MEHMET<br>FERAHHKAYA | 0 332 345 32 90<br>0 332 345 32 95 |
|         |                |                                                                        |                            |                                    |
|         |                |                                                                        |                            |                                    |
|         |                |                                                                        |                            |                                    |
|         |                |                                                                        |                            |                                    |
|         |                |                                                                        |                            |                                    |
|         |                |                                                                        |                            |                                    |
|         |                |                                                                        |                            |                                    |
|         |                |                                                                        |                            |                                    |
|         |                |                                                                        |                            |                                    |

## **İMALATÇI FİRMA**

---

### **SEMPA ELEK. MOT. SATIŞI POMPA İML. DEMİR TİC. İTH. ve İHR.SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**

Fabrika: Büsan Özel Org. San. 4. Sk. No: 43-45-47 KONYA  
Tel: +90 (332) 345 32 90 - 4 Hat • Fax: +90 (332) 345 32 95  
Satış Mğz: Horozluhan Mah. Çakırlı Cad.No:23 Selçuklu/KONYA  
Tel: +90 (332) 237 03 31 Fax: +90 (332) 235 43 64  
**E-mail: bilgi@sempaltd.com Web: www.sempaltd.com**

## **GARANTİ ŞARTLARI**

1-) Garanti süresi,malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 2(iki) yıldır.

2-) Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı Firmamız garanti kapsamındadır.

3-) Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda ,tamirde geçen süre garanti süresine eklenir.Malın tamir süresi 20 işgünü geçemez.Bu süre ,mala ilişkin arızanın servis istasyonuna,servis istasyonunun olmaması durumunda,malın satıcısı,bayii,acentası,temsilciliği,ithalatçısı veya imalatçısı-üreticisinden birine bildirim tarihinden itibaren başlar.Tüketicinin arıza bildirimini;telefon,faks,e-posta,iadeli taahhütlü mektup veya benzeri bir yolla yapması mümkündür.Ancak uyumsuzluk halinde ispat yükümlülüğü tüketiciye aittir.Malın arızasının 10 iş günü içerisinde giderilmemesi halinde,imalatçı-üretici veya ithalatçı ;malın tamiri tamamlanıncaya kadar,benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.

4-) Malın garanti süresi içerisinde gerek malzeme ve işçilik,gerekse montaj hatalarından arızalanması halinde ,işçilik masrafı,değiştirilen parça bedeli yada başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.

5-) Tüketicinin onarım hakkını kullanmasına rağmen malın;

-Tüketiciye teslim edildiği tarihten itibaren ,belirlenen garanti süresi içinde kalmak kaydıyla ,bir yıl içerisinde ;en az dört defa veya imalatçı-üretici ve/veya ithalatçı tarafından belirlenen garanti süresi içerisinde altıdan fazla arızalanmasının yanı sıra,bu arızaların maldan yararlanamamayı sürekli kılması,

- Tamiri için gereken azami süresini aşılması,

- Firmanın servis istasyonunun,servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırayla satıcısı,bayii,acentesi,temsilciliği,ithalatçısı veya imalatçı-üreticisinden birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamerini mümkün bulunmadığının belirlenmesi durumlarında tüketici malın ücretsiz değiştirilmesini ,bedel iadesi veya ayıp oranında bedel indirimi talep edebilir.

6-) Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

7-) Garanti Belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğü'ne başvurabilir.

### **İMALATÇI FİRMA**

SEMPA ELEK.MOT.SATIŞI POMPA İML.DEMİR TİC.İTH. ve İHR.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

Fabrika: Büsan Özel Org. San. 4. Sk. No: 43-45-47 KONYA

Tel: +90 (332) 345 32 90 - 4 Hat • Fax: +90 (332) 345 32 95

E-mail: bilgi@sempaltd.com Web: www.sempaltd.com

