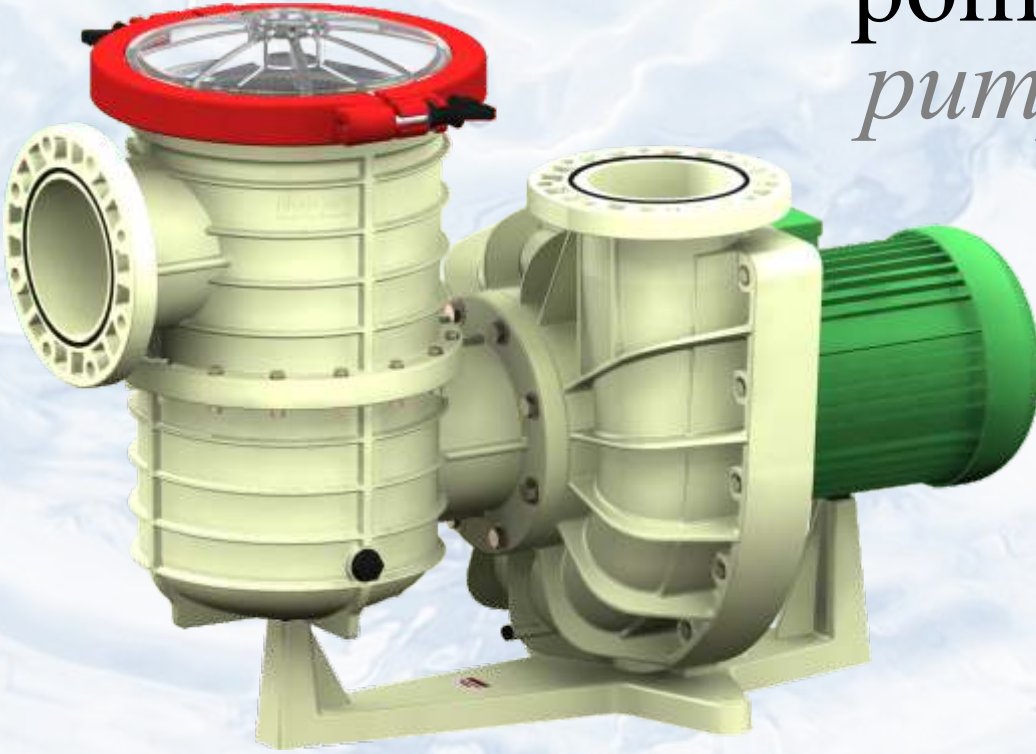


NOZBART®

The best of the world...



60 Hz

pompalar
pumps

TÜM

**TÜV
CERT**
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

TSE

PG

CE

UHE
ULUSLARARASI HAVUZ MÜHÜRLEME
* UHE Kurucu Üyesidir.*

PLASTİK VE MAKİNA KALIP SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

TERMOPLASTİK EKSANTRİK SÜZGEÇLİ SALYANGOZ POMPALAR

SÜPER SESSİZ

**MÜTHİŞ DEBİ - KENDİNDEN EMİŞLİ
ÜSTÜN MÜHENDİSLİK ÜRÜNÜ
YÜKSEK MUKAVEMETLİ TERMOPLASTİK ÇARK**

SÜPER VERİMLİ

Üstün Özellikleri

- ✓ Süper Sessiz, Süper verimli 1450 - 2900 d/dak IE2, IP 55 korumalı ve F izolasyonlu asenkron motorlu termoplastik salyangoz pompa
- ✓ Özgün tasarımı en son teknoloji ürünü süper mukavemetli termoplastik pompa çarkının diğer çarklardan üstünlükleri;
 - I- Çarkın kanat yüzeyleri pürüzsüz parlak, tam istenilen eğim ve formdadır. Dolayısıyla yüksek verimlidir.
 - Az enerji harcar ve sessiz çalışır.
 - II- Hafiftir, uzun motor ve pompa ömrünü garanti eder.
 - III- Tam dengelenmiştir bu sayede titreşimsiz çalışır, motor rulmanları ve mekanik seramik salmastra bozulmaz.
 - IV- Deniz suyu ve korizif ortamlarda rahatlıkla kullanılır; Paslanmaz, çürümez.
 - V- Termoplastik çarklar hassas toleranslarla üretilmektedir.
- ✓ Az enerji çok iş müthiş debi
- ✓ Yarıya kadar kirlendiğinde bile performansı düşmeyen 3,9 - 7,5 - 12,8 - 20 - 80 Lt. lik eksantrik süzgeçli büyük ön filtre
- ✓ Filtre kirliliğinin görüldüğü şeffaf ve yüksek mukavemetli çok kolay açılıp kapanabilen ergonomik kapak
- ✓ Yeni geliştirilen sağlam yekpare ayak, dört civata ile kolay ve rahatça zemine tesbit edilir
- ✓ Yüzme havuzları, deniz suyu ve genel amaçlar için kullanıma uygun
- ✓ İsteğe göre ön filtreli veya ön filtersiz
- ✓ Akışkanın metal yüzeye temas etmediği korozyon olmayan dizayn
- ✓ İleri teknoloji ürünü bakım istemeyen mekanik salmastra
- ✓ Cam elyaf takviyeli yüksek mukavemetli, üstün kaliteli ve korozyona mukavim termoplastikten mamül
- ✓ Özel elektrik motoru, fan soğutmalı ve nemli ortamlarda çalışmaya uygun
- ✓ Düşük ortam sıcaklığında donmaya karşı pompa ve filtrede tahliye tapası
- ✓ Bütün bağlantı elemanları paslanmaz çelik
- ✓ Güzel ve estetik görünüm, modern ve sağlam dizayn
- ✓ NOZBART pompa yüksek verimi ile kendini 6 ayda amorti eder



THERMOPLASTIC CENTRIFUGAL PUMPS WITH ECCENTRIC PRE-FILTER

PERFECTLY SILENT

**GREAT FLOW-SELF PRIMING
SUPERIOR ENGINEERING PRODUCT
SUPER STRENGTH THERMOPLASTIC IMPELLER**

EXCELLENTLY EFFICIENT

Technical Data

- ✓ Perfectly silent, excellent efficiency, IE2 / 1450 - 2900 rpm, asynchronous motored thermoplastic centrifugal pump with Ip55 protection and F isolation.
- ✓ Advantages of original design super strength thermoplastic impeller with other impellers
 - I- The surface of the vanes are smooth and glossy. Because the vanes are in the desired form and slope, it is high productive. Consumes less power and quiet operation.
 - II- Lightweight, ensures long life of engine and pump.
 - III- Fully balanced, it works without vibration. Engine bearings and mechanical seal are incorruptible
 - IV- It can be easily used with sea water and in corrosive environments.
 - V- Thermoplastic impellers are manufactured with precision tolerances
- ✓ Less energy, many works, excellent flow
- ✓ Easy flow large pre-filter with high performance even up to half dirty (3,9 - 7,5 - 12,8 - 20 - 80 lt)
- ✓ Strong transparent cover to observe filter contamination
- ✓ Newly developed strong mounting base in one piece is fixed to the floor easily and comfortably with four bolts
- ✓ Special design for swimming pools, sea water and general purpose
- ✓ Large pre-filter or no filter on demand
- ✓ High chemical resistance with no metal-fluid contact
- ✓ No maintenance required for mechanical ceramic seal
- ✓ Made of high quality corrosion resistant thermoplastic material reinforced with fiberglass
- ✓ Special electric motor with fan cooling, suitable to run continuously in humid environment
- ✓ Equipped with pump against freezing under low temperature conditions with drain plug under filter and pump body
- ✓ All attachment parts are stainless steel
- ✓ Nice appearance, modern and reliable design
- ✓ NOZBART pump amortize itself in 6 months due to its efficiency

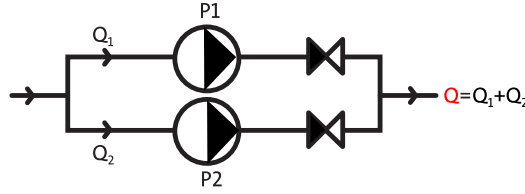
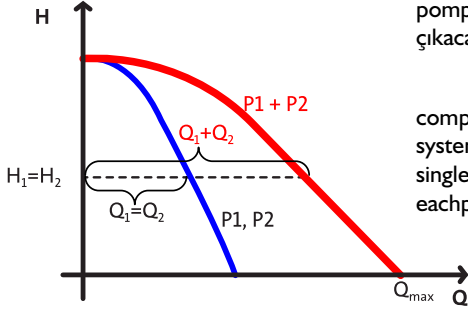


POMPA UYGULAMALARI PUMP APPLICATIONS

Paralel Bağlı Pompalar/Pumps Connected in Parallel

Pompalar paralel bağlanarak debi arttırılabilir. Paralel bağlanan çok sayıda pompanın oluşturduğu sistemin performans eğrisi belli bir basma yüksekliğindeki debilerinin toplamı ile elde edilir. Örnek olarak iki eş pompanın paralel bağlandığı bir sistemde basma yüksekliğinin her değeri için debi tekli çalışmaya göre iki katına çıkacaktır. Bypass dolaşımı ile kaçacağı engellemek için pompa çıkışlarına birer çekvalf konmalıdır.

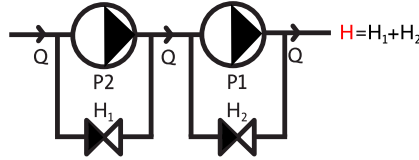
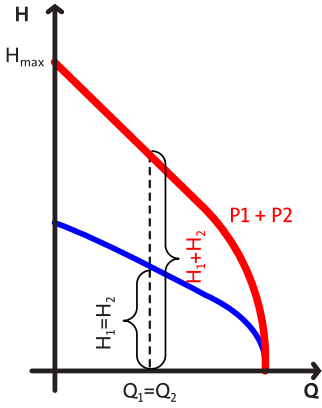
Flow can be increased by connecting pumps in parallel. Performance curve of the system, that is composed by several pumps connected in parallel, is obtained by sum of the flows of the head. As an example, in a system of two identical pumps connected in parallel, flow will be doubled for each value of head, compared to single run. In order to prevent feedback on the other pump, it is necessary to put check valve on the output of each pump.



Seri Bağlı Pompalar/Pumps Connected in Series

Pompalar seri bağlanarak basınç arttırılabilir. Seri bağlanan çok sayıda pompanın oluşturduğu sistemin performans eğrisi belli bir debideki basma yüksekliklerinin toplamı ile elde edilir. Örnek olarak iki eş pompanın seri bağlandığı bir sistemde debinin her değeri için basma yüksekliği tekli çalışmaya göre iki katına çıkacaktır. Her pompa birer çekvalf ile by pass yapılarak pompaların tekli çalışmaları halinde direnç azaltılmış olur.

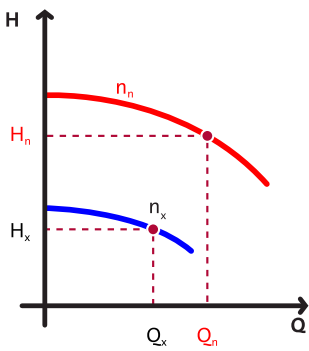
Pressure can be increased by connecting pumps in series. Performance curve of the system that is composed by several pumps connected in series, is obtained by sum of heads of the flow. As an example, in a system of two identical pumps connected in series, head will be doubled for each value of flow, compared to single run. Each pump is by-passed by one check valve. Resistance is reduced by single work of the pump.



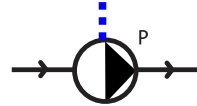
Hız (Frekans) Kontrollü Pompalar/Speed (Frequency) Controlled Pumps

Motor devir sayısını değiştirerek debiyi ve basıncı arttırıp, azaltabiliriz. Bu değerler yandaki formüllere göre değişir. Buradan anlaşılacağı gibi pompanın normal devrinden daha düşük değerde çalıştırılacak sorun olmaz, güvenle çalıştırabilirsiniz. Normal devrinden daha yüksek devirlere çalıştırılacaksa güç devir sayısı oranının küpü ile orantılı artacaktır. Pompa seçiminde ARG E bölümüne danışabilirsiniz. Size hizmet etmekten onur duyacağız.

It is possible to increase or decrease flow and pressure by changing the number of motor cycle. These values vary according to the formulas on the right side. As can be seen here, it is safe to operate pump in a value lower than its normal value, power will increase in the same ratio of the cube of number of cycles. For selection of the pump, you can consult our research and development department. We will be honored to support you.



Hız Kontrolü/Speed Control



Debi

Basınç

Güç

$$\frac{Q_x}{Q_N} = \frac{n_x}{n_N}$$

$$\frac{H_x}{H} = \left(\frac{n_x}{n_N}\right)^2$$

$$\frac{P_x}{P_N} = \left(\frac{n_x}{n_N}\right)^3$$

Q= Debi (Flow) m³/saat
H= Basma Yüksekliği (Head) m
n= Devir (rpm)
P= Güç (Power) kw
x= İstenen Değer (Setpoint)
N=Nominal Değer (Nominal Value)

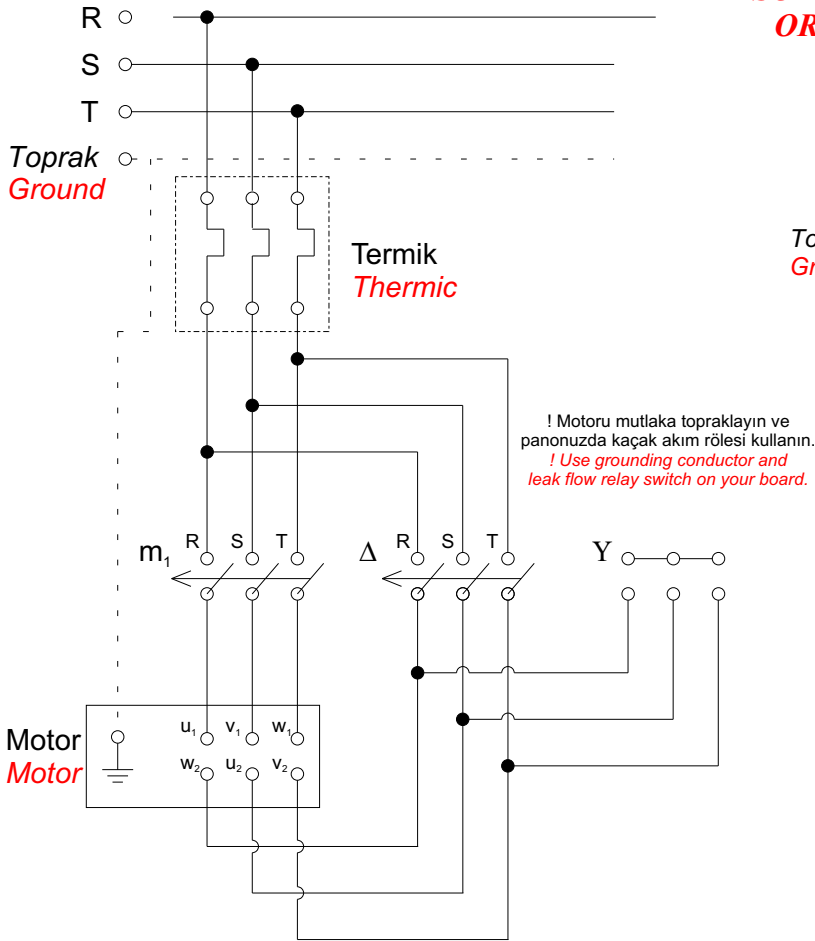
ARIZALAR, NEDENLERİ ve DÜZELTİLMESİ FAULTS, CAUSES and REMEDIES

MOTOR ÇOK ISINIYOR MOTOR OVERHEATING	POMPA HIÇ SU BASMIYOR NO PUMPING	POMPA AZ SU BASIYOR LITTLE PUMPING	POMPA GÜRÜLTÜLÜ RUNNING NOISY	POMPA DÖNMÜYOR NOT TURNING	SEBEPLERİ TROUBLES	ÇÖZÜMLERİ SOLUTIONS
		X			Emme hattından hava giriyor. <i>From suction line, air is entering.</i>	Bağlantı yerlerini emme hattındaki diğer elemanları kontrol edin. <i>Check all of the components in suction line.</i>
	X				Filtre kapağı yeteri kadar sıkılmamış. <i>Strain cover is not enough wring.</i>	Fitre kapağını temizleyin. O-Ring yuvasına yerleştirin. Yağlayarak yeteri kadar sıkın. <i>Clean the cover, mount the o-ring and grease.</i>
	X	X	X		Motor ters dönüyor. <i>Motor is turning reverse.</i>	İki fazı yer değiştirin. <i>Change the two phases.</i>
	X	X			Aşırı emme yüksekliği. <i>High suction height.</i>	Pompayı uygun seviyeye indirin. <i>Reduce the pump's height to available level.</i>
X	X	X		X	Hatalı voltaj, fazlardan biri eksik olabilir. <i>False voltage, one of phase is absent.</i>	Pompanın etiketindeki voltaj ile ana hattaki voltaj aynı olmalıdır. Üç fazında gelmesini sağlayın. <i>Voltage on the pump and on the main line must comply with each other.</i> <i>Provide to get three phases.</i>
	X				Ön filtreye su konmamış. <i>Prefilter is empty.</i>	Ön filtreyi su ile doldurun. <i>Fill the Prefilter with water.</i>
	X				Vanalar kapalı, emme tarafında su yok. <i>Valves are closed, there is not water in inlet.</i>	Vanaları açın. Emilecek yerde su olmalıdır. <i>Open the valves.</i> <i>Must be water at the suction line.</i>
		X			Filtre tıkalı. <i>Filter is congested.</i>	Filtreyi temizleyin. <i>Clean the filter.</i>
		X	X		Emme hattı çapı küçük. <i>Diameter of suction line is little.</i>	Emme hattı çapını büyütün. <i>Extend the diameter of suction line.</i>
		X			Basma hattında tıkanıklık var. <i>There is congested in pumping line.</i>	Basma hattını kontrol edin. <i>Check the pumping line.</i>
			X		Hatalı pompa tespiti. <i>Wrong pump mounting.</i>	Pompayı zemine tespit edin. Emme ve basmaya kompensatör koyun. <i>Fix the pump to floor.</i> <i>Put compensators on inlet-outlet.</i>
			X		Pompa içinde yabancı madde var. <i>There is some harmful materials in pump.</i>	Pompa filtresini kontrol edin. Pompayı temizleyin. <i>Check the filter and clean the pump.</i>
				X	Termik şalter attı. <i>Thermic switch is off.</i>	Termik şaltere basın. <i>Turn on the switches.</i>
				X	Güçten düşme <i>Reducing power.</i>	Sigortalara bakın. Bozuk sigortaları değiştirin. <i>Check fuses, change the breakdown fuses.</i>
X		X			Y-Δ Bağlantı hatası <i>Y-Δ Connection wrong</i>	Motorda elektrik bağlantısını kılavuza göre yapın. <i>Check the values of electrical connection</i>

7,5 - 10 - 12,5 - 15 - 20 - 25 - 30
40 - 50 - 60 HP

Y-Δ GÜÇ ŞEMASI

Y-Δ ELECTRICAL CONNECTION



İLK ÇALIŞTIRMA

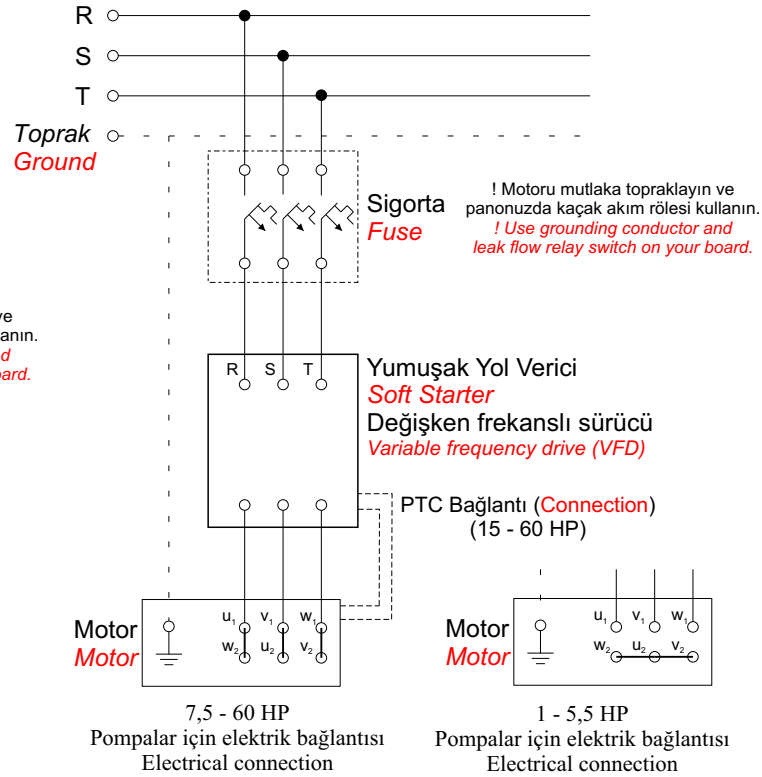
Önce Y ve m₁ kontaktörü 3 saniye devreye girecek. Sonra zaman rölesi Y kontaktörünü devreden çıkaracak
Δ kontaktörünü devreye alarak zaten devrede olan m₁ kontaktörü ile birlikte devamlı çalışacaktır.

WARNING DURING START UP

Star Delta Motor Starting: See connection and wiring diagrams. When the operating voltage is applied, the star (Y) and m₁ contacts are closed and then released after the operating time, 3 sec. The delta (Δ) contacts and m₁ are closed after the transition time (fixed at factory).

**HER GÜÇTEKİ POMPA İÇİN
YUMUŞAK YOL VERİCİ VEYA
DEĞİŞKEN FREKANSLI SÜRÜCÜ
GÜÇ ŞEMASI**

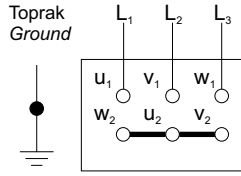
**SOFT STARTER ELECTRICAL CONNECTION
OR VARIABLE FREQUENCY DRIVE (VFD)**



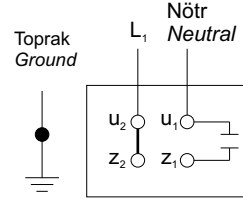
Yumuşak yol verici tam motor gücünde seçilmelidir, küçük yada büyük olmamalıdır.
Tavsiye edilen Yumuşak yol verici hem kalkış hem duruş ayarlı olmalıdır.

Select a soft starter according to the rated motor power, must not be more or less.
Soft starter recommended should be with adjustment of start and stop.

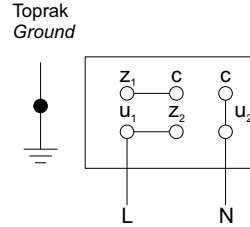
1/2 - 5,5 HP Trifaze Güç Şeması
1/2 - 5,5 HP Triphase Electrical Connection



1/4 - 3 HP Monofaze Güç Şeması
1/4 - 3 HP Monophase Electrical Connection



Wat Motor

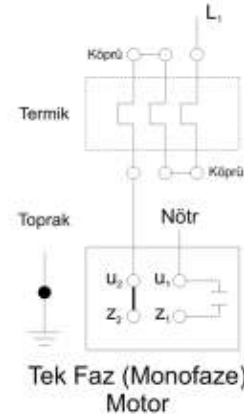


Volt Motor

**MONOFAZE POMPA PANOLARINDA
DİKKAT EDİLMESİ GEREKLİ HUSUSLAR**

GÜÇ		SİGORTA	TERMİK
HP	KW	A	A
1/4	0,18	4-6	1,7
1/3	0,25	4-6	2,1
1/2	0,37	4-6	3,1
3/4	0,55	4-6	4,4
1	0,75	6	5,5
1,5	1,1	6	5,5
2	1,5	16	5,6
3	2,2	20	8,3

Termik Bağlantısı (Aşağıdaki şekilde yapılmalıdır.)



TS EN ISO 9906 Pompa Performans Kabul Deneyleri Standardı / Pump Performance Acceptance Tests

Müsaade edilebilir toplam belirsizlik değerleri / *Permissible values of overall measurement uncertainties*

Büyüklik (<i>Quantity</i>)	Sembol / <i>Symbol</i>	Tüm Plastik %	Sınıf 1 / <i>Grade 1</i> %	Sınıf 2 / <i>Grade 2</i> %
Debi (<i>Flow Rate</i>)	e_Q	± 2,0	± 2,0	± 3,5
Pompa toplam (basma) yükü <i>Pump total head</i>	e_H	± 1,0	± 1,5	± 5,5
Pompa giriş gücü (tahrik gücü ve motor veriminden hesaplanan) <i>Pump power input (computed from driver power and motor effc.</i>	e_p	± 1,0	± 2,0	± 4,0

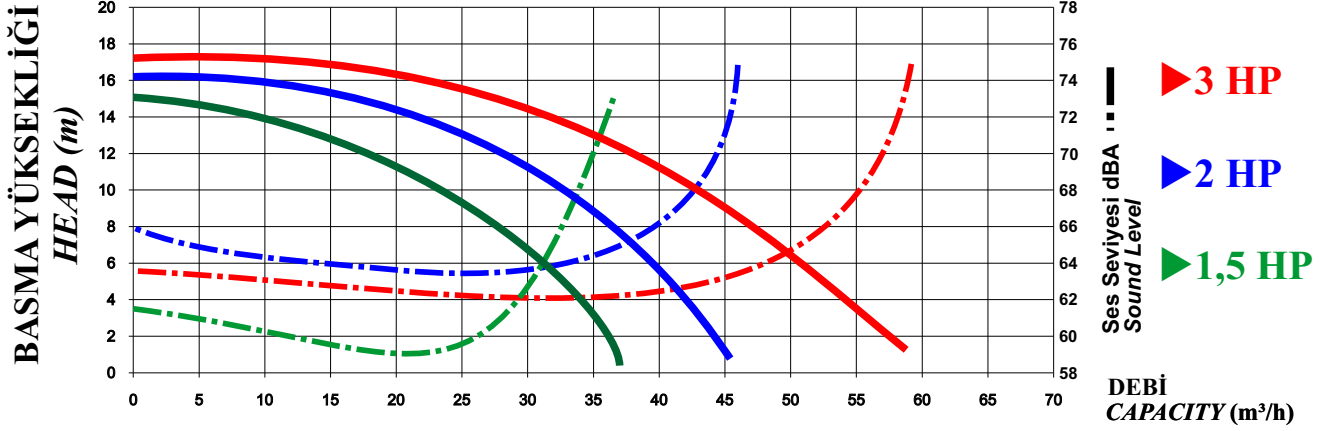
YÜZME HAVUZU POMPALARININ YERLEŞTİRİLMESİ VE KULLANILMASINDA DİKKAT DİLECEK HUSUSLAR

Dışarıdan suya enerji vererek, giriş enerjisinden daha büyük bir enerji ile çıkmasını sağlayan makinalara POMPA denir. Havuzlarda istenen su niteliklerini aynı seviyede tutmak için devamlı sirkülasyona, dolayısıyla bu işlevi yapacak pompaya ihtiyaç vardır. Pompa; suyun havuzdan filtreye, ısıtıcıya, besleyicilere ve tekrar havuza devamlı akışını temin eder. Havuzlarda genelde santrifüj pompalar kullanılır.

Boru tesisatı ve yukarıda belirtilen sistem elemanları tüm parçalar devridaim akışına karşı direnç oluşturur. Bu direnç basma yüksekliği gibi metre su sütunu (mss) olarak ifade edilir. Bu dirence karşılık pompa, bir akış temin eder. Tesisattan saatte metre küp olarak geçen su miktarına debi denir ve m³/saat olarak ifade edilir. Pompa, sistemin bu direncini yenecek gerekli debiyi temin edecek şekilde seçilmelidir. Debi seçimi için UHE talimatı No: 1'e bakılabilir.

Her pompanın basma yüksekliğine bağlı debi diyagramı vardır. Pompa tipi bu diyagramdan seçilir.

1,5 - 2 - 3 HP PERFORMANS EĞRİLERİ 1,5 - 2 - 3 HP PERFORMANCE RANGE



Bu diyagramdan anlaşılacağı gibi sistem direnci ne kadar düşükse, pompanın ürettiği akış o kadar büyük olur. Tersine direnç ne kadar büyükse akış o kadar küçük olur. Bu sebeple santrifüj pompa, temiz filtre ile çalıştığında filtrenin pis olduğu zamana oranla daha fazla akış üretir. Çıkış vanası kapatıldığında en büyük direnç gösterilmiş, akış kesilmiş olur. Pompa çarkı sadece suyu çalkalar, pompanın istediği enerji en küçük miktardadır. Bu sebeple büyük bir santrifüj pompanın ilk çalıştırılmasında elektrik devresinin zorlanmaması istenirse pompanın çıkış vanası kapatılmalı, pompa tam devrini aldıktan sonra açılmalıdır.

Bütün pompa üreticileri pompanın çalıştırılmasında basma tarafı vanasının kapalı pozisyonda olmasını tavsiye ederler ve böyle olmalıdır. Bu pozisyonda elektrik motoru en az enerjiyi çeker. Vana kapalı iken, pompa içindeki basıncın en yüksek değerde olması sizi yanıltmasın. Pompa su basmadığı için güç çekilmemektedir. Motor, suyu çalkalama, kendi sürtünmesi ve iç kaçakları dışında bir iş yapmamaktadır. Pompa tam devrini aldıktan sonra vana yavaş yavaş açılarak devreye su verilmelidir.

Altını çizerek şunu bir defa daha söyleyelim, pompanın emme tarafı vanası hiçbir şekilde kapatılmamalıdır. Bu vana sadece arıza halinde pompayı sökmek içindir. Eğer bir debi ayarı yapılacaksa sadece basma tarafı vanasından ayar yapılabilir. Pompa çalıştıktan sonra basma tarafı vanasını açmayı unutursak su devamlı çalkalama ve sürtünme neticesinde aşırı ısınacak, pompayı tahrip edecektir. Unutma tehlikesi söz konusu ise küçük çaplı bir boru ve vana ile basma vanasının iki tarafı baypas yapılabilir.

Pompaları emiş yapılacak su kaynağının olabildiğince yakınına yerleştirin, mümkünse direkt bağlayın. Son fittings ile pompa girişi arasına en az boru çapının beş katı uzunlukta düz boru yerleştirin. Pompa emiş hatlarından sisteme hava emdirilmemelidir. Titreşimi ve gürültüyü önlemek için pompanın emiş ve çıkış tarafına komparsatörler koyun. Pompayı zeminden yüksek sehpa üzerine titreşim söndürücü lastiklerle monte edin. Giriş ve çıkış borularının ağırlığı pompaya yüklenmemeli, pompaya ağırlık taşıtılmamalıdır. Boruların ekseni kelepçelerle pompanın giriş ve çıkış eksenine getirilmeli, rakorlar boruları çektirip eksene getirme aracı olarak kullanılmamalıdır. Pompa rakorları söküldüğünde boru ve pompa eksenlerinden sapmalar olmamalıdır.

Zorunlu olmadıkça pompaya emiş yaptırmayın. Üç metreden fazla emiş yüksekliği tavsiye edilmez. Pompa emiş su seviyesi pompa seviyesinden aşağıda ise emiş hattı en alçak noktadan, pompa girişi itibarı ile sürekli yukarı doğru meyilli olmalıdır. Pompa emiş su seviyesi pompa seviyesinden yukarıda ise pompa emişi yönünde devamlı aşağı doğru tesisat döşenmelidir. Her hangi bir noktadaki ters meyil hava cepleri oluşturur.

Emilen su seviyesinin pompa emişinden aşağıda olması, emiş hattının uzunluğu, boru çapının küçük seçilmesi, ön filtre süzgecinin küçük ve kirli olması emme hattındaki diğer elemanlar pompa çarkının emiş kesitindeki net pozitif yükün düşmesine (NPSH – Net Pozitive Suction Head) bu da kavitasyona sebep olur. Kavitasyon pompa çarkını kısa sürede tahrip eder. Pompa emiş hatlarında kesinlikle küçük çaplı boru seçilmemelidir. Pompanın giriş ve çıkış çapları boru seçiminde bir ölçü değildir. UHE talimatı No: 1 'de pompa emiş hatları için maksimum hız 1.5 m/sn., basma hatları için maksimum hız 2.5 m/sn. olarak verilmektedir. 155. sayfada yüzme havuzu için boru seçimi tablosundan pompanın debisine bağlı olarak emme ve basma hatlarının boru çaplarını seçebilirsiniz.

Pompayı kuru ve taze hava sirkülasyonunun olduğu yere yerleştirin. Kapalı alana yerleştirilen pompanın motor soğutma fanı taze hava alamazsa kendi üzerinden geçen sıcak havayı tekrar motora verir. Motor soğuyamaz. Yüksek sıcaklıklarda çalışma, yalıtımda daha hızlı bozulma oluşturur. Bu da motorun ömrünün kısalması ile sonuçlanır. Elektrik kablosunun kesiti motor gücüne uygun seçilmelidir. Düşük voltaj, ihtiyaç olan gerekli gücün temini için ekstra amperin çekilmesine, bu da motorun aşırı ısınmasına sebep olur. Elektrik motoru termik röle, kaçak akım rölesi ile korunmalı ve sistem komple topraklanmalıdır.

Pompa motoru çalıştırılmadan önce soğutma fanı tarafından mil elle döndürülerek pompada herhangi bir cisim olup olmadığı anlaşılmalıdır. Pompalar kesinlikle susuz çalıştırılmaz. Mekanik seramik salmastralı pompalarda grafit parça seramik yüzeye yay kuvveti ile devamlı bastırılır ve dönme sırasında bu şekilde sürtünme sızdırmazlığı temin eder. Elektrik bağlantısından önce tesisatta su olsun veya olmasın ön filtreyi su ile doldurun. Pompada su varsa salmastra yüzeyleri arasında ince bir su filmi oluşur. Dönen parçalar bu su filmi üzerinde kayar. Genelde elektrik bağlantısı sırasında motorun dönüş yönünü görmek için pompalara su koymadan tecrübe çalıştırmaları yapılmaktadır. Böyle bir çalıştırmada dakikada 3000 defa dönen pompanın, salmastrası kuru sürtünme nedeniyle aşırı ısınır. Salmastranın contaları ve plastik yuvası tahrip olur. Daha yeni havuzu devreye almadan, pompa bozulmuş olur. Havuzun süpürülmesinde pompanın emişinden istifade edildiği sistemlerde de bu hal görülmektedir. Havuzun süpürgesi ve hortumu havuza sokulmadan pompa çalıştırılmakta, hava emen pompada yukarıdaki duruma sebebiyet verilmektedir. Emme tarafındaki vanası kapalı olarak çalıştırılan pompalarda da aynı arıza söz konusudur. Böyle bir arıza halinde pompanın motoru ile plastik kapağın hemen altından su damlamaya başlayacaktır.

Ön filtrenin şeffaf kapağından bakıldığında çalışmakta olan pompada hava kabarcıkları ve hava boşluğu görülmemelidir. On filtre sepetinin kirliliği pompayı oldukça zorlar, debinin düşmesine ve kavitasyona sebep olur. Sık sık temizlenmelidir. Donma tehlikesi olan yerlerde tahliye tapası açılarak pompadaki su boşaltılmalıdır. Hiçbir bakım istemeyen mekanik salmastralı pompalar yukarıdaki hususlara dikkat edilerek çalıştırıldığında size senelerce hizmet verebilir.

Pompa emiş hattının başına konan emiş süzgeçlerine çok önemli olduğu için değinmek istiyorum. TS EN 13451-3 standartının 4.6.1 nolu maddesinde belirtildiği gibi emiş yüzeyi hızı 0.5 m/sn den küçük olmalıdır. Bu yüzey pompa emiş hatlarında kullanılan boru çapları çizelgesinde verdiğimiz boru kesiti yüzeyinin 3 katı büyüklüğünde yüzeye denk gelir. İş bununlada bitmiyor standart, her pompa için 2m ötede aynı ölçülerde 1 adet daha emiş süzgeçi yapıp paralel bağlamamız şartını emrediyor.

En küçük pompa kullanmanızda dahi süzgeç emiş yüzeyi 1m² den büyük olmalıdır. Bir kullanıcı herhangi bir şekilde emiş yüzeyine geldiğinde yüzeyin %50 sinden daha fazlasını kapatmamalıdır. Yüzme havuzları kullanımda iken dip süzgeçlerinden emiş yaptırmayın. En küçük pompamız bile emiş hattı kapatıldığında 0,8 bar vakum oluşturur. 40x40 cm emiş süzgecine yapışacak kişiye 1280kg lık kuvvetle çekme uygulanmış olur.

Ucuzluk, boşveri, menfaat temini, banane gibi bahanelerle yapacağınız standart dışı süzgeçlere sevdiğinizin veya kendi çocuklarınızın da kapılıp ölebileceklerini lütfen unutmayalım.

İBRAHİM HAKKI UYSAL
Genel Müdür
Makina Yüksek Mühendisi



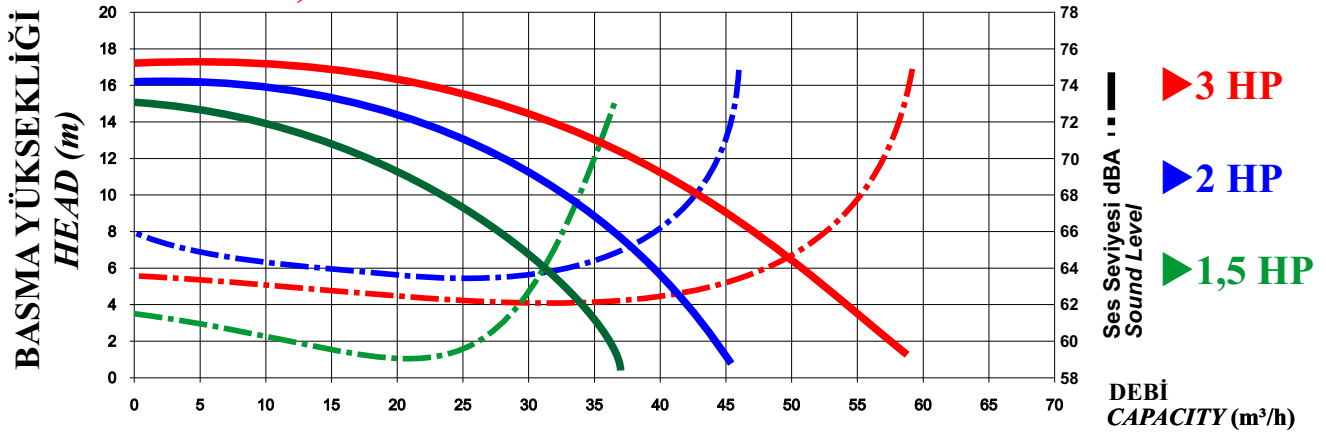
THE ISSUES TO BE TAKEN INTO CONSIDERATION WHILE INSTALLING AND USING THE SWIMMING POOL PUMPS

The machines which ensures the water to go out with an energy that is bigger than the input energy by energizing it externally are called as PUMPS. A Pump is needed to keep the desired water attributes on desired levels and for a continuous circulation. The pump assures the continuous flow of water from the pool passing through filter, heater, feeders and to the pool again. Centrifugal pumps are commonly used in swimming pools.

Pipe system and system components mentioned above constitute a resistance against the flow circulation. This resistance is expressed with water column meter (wcm). The pump generates a flow as response to this resistance. The water amount which passes through the system in terms of cubic meter in an hour is called as flow rate and it's expressed with m³/hour. A pump has to be chosen to assure the required flow rate that will overcome the system resistance. UHE instructions No:1 should be checked for flow rate choice.

Each pump has a delivery head depended flow rate diagram. Pump type is chosen according to this diagram.

1,5 - 2 - 3 HP PERFORMANS EĞRİLERİ 1,5 - 2 - 3 HP PERFORMANCE RANGE



As seen in the diagram, when the system resistance is lower the flow is bigger. In contrast, the higher the resistance is the smaller the flow to be. Therefore the centrifugal pump generates much more flow when it is operated with a clean filter than the case that the filter is dirty. When the outlet valve is closed it means that the maximum resistance is occurred and the flow is cut. In this situation, the pump only shakes the water and the energy which is needed by the pump is at minimum. For this reason, when operating a big centrifugal pump for the first time, the pump outlet valve should be closed and the pump should be switched on whenever it reaches to the proper rpm level to avoid the electrical circuit overload.

Whole pump manufacturers recommend to bring the control valve on discharge side to turn-off position before running the pump and so it should be. In this position the electric motor consumes minimum energy. The pressure in the pump is at maximum level when the valves are turned-off. But do not let it to mislead you. Because the pump does not consume energy as it's not discharging. The motor does nothing more than shaking the water, self friction and internal leakage. When the pump reaches to full speed the valve should be turned on gradually to release the water to the system.

We would like to emphasize it one more time; the suction side control valve of the pump should never be turned off. This valve is only used for uninstalation of the pump in case of a malfunction. If a flow rate adjustment is needed, it can be done only through the discharge side control valve. If you forget to turn on the discharge side valve after running the pump, the water will overheat as a result of continuous swash and friction and this will damage the pump. If there is a danger of forgetting, both sides of the discharging valve can be by-passed with a small diameter pipe and a valve.

Install the pump as close as possible to the water source which the suction is going to be initialized and if possible connect it directly. Put a straight pipe which is five times longer than its diameter between the last fitting and the pump inlet. You shouldnt let the air enter to the system from pump suction lines.. Fix the pump to the ground to prevent the vibration and noise. The weight of inlet and outlet pipes should not be load on the pump, and the pump should not be forced to carry any kind of weight. The axis of pipes should be brought in the same axis of pump inlet and outlet with the help of clamps. Unions should not be used as a pulling and axis equalization instrument. When the pump unions, disconnected there shouldnt be deviations from pump and pump axes.

Do not have the pump do suction unless it is necessary. Suction height which is more than three meters is not recommended. If the pump water suction level is below the pump level; starting from pump inlet, the suction line should be continuously upward sloping from the lowest level. If the pump water suction level is above the pump level, the line should be installed continuously downward sloping and in the same direction with pump suction. A reverse slope at any direction generates air pockets.

Sucked water level falling below the pump suction, the length of suction line, choosing small diameter pipe, small and dirty prefilter basket and other components on suction line cause net positive head (NPSH – Net Positive Suction Head) on suction section of pump impeller to decrease and this causes cavitation. Cavitation demolishes pump impeller in a short time. Pipes with small diameters should never be chosen for suction lines. Inlet and outlet pump diameter is not a measure on pipe selection. In UHE instructions No:1, the maximum speed for suction lines is given as 1.5 m/sec. and it's given as 2.5 m/sec. for discharge lines. Pipe diameter of suction and discharge lines according to flow of pump can be chosen from table of pipe choice for swimming pool on page 155.

Install the pump to a place which is dry and has a clean air circulation. If the ventilation fan of a pump which is installed in a closed area is not feeded with fresh air it will transmit the hot air that is passing over it back to the motor once more. So, the motor can not cool down. High temperature operation speeds up the deterioration in isolation. This ends up with a shortening in pump lifetime. The cross-section of the power cable should be chosen according to the power of the pump. The low voltage will cause an increase in the ampere consumed to assure the required power and this will trigger the pump to be overheated. The motor should be conserved with a thermic - leakage current relay and system completely should be grounded.

Before operating the pump, the shaft should be turned round by ventilation fan's side to check whether there is an object inside the pump. The pumps should never be run without water. In pumps with mechanical ceramic seals, the graphite component is pushed down to the ceramic surface continuously with a spring force and this friction assures leakproofing during rotation. Whether or not there is water in plumbing, before electricity connection, fill the prefilter with water. Usually, operators make a test run without filling the pump with water during the electrical connection process to see the direction of rotation. In this way of running, the mechanical seal which rotates 3000 times per minute, gets overheated. The gaskets and slot of the seal are damaged. Before putting a new pool in use the pump would be damaged. This is commonly seen in systems which the pump suction is utilized to brush the pool. In this case the pump is running before putting the pool brush and floating pipe into the pool and this cause the air to run into the pump and eventually the situation described above occurs. This malfunction is also same in the pumps which is run while the control valve on the suction side is turned-off. In case of such a failures, the water will start to drip right under the motor and the plastic cover of the pump.

When looked at the transparent cover of a running pump, bubbles and airholes should not be seen. The dirtiness of the prefilter overstrains the pump considerably. It causes cavitation and decrease in flow rate. It should be cleaned frequently. In places with a frost risk, The discharge cap should be opened and the water in the pump should be drained off. Pumps with mechanical seals which do not require any special maintenance will serve you for long years as long as they are run by considering the points explained above.

Because its very important, I would like to mention to the suction drains which is set on the beginning of the pump suction line. As it is indicated in TS EN 13451-3 standard, Article 4.6.1, suction surface speed must be smaller than 0,5 m/s. This is equivalent to 3 times the surface of the pipe cross section surface which is given in the chart "Pipe diameters of the surface pump suction lines". But it doesn't end here. It commands us to connect parallel, one more suction drain with same size, 2 meters away from each pump.

Even we use the smallest pump, suction drain surface must be greater than 1 square meter. When a user comes to suction surface, user must not cover more than 50% of the surface. Do not make suction from bottom main drains when the pool is in use. Even our smallest pump creates 0,8 bar vacuum when the suction line is closed. That means 1280 kg tensile force is applied to the person sucked by 40x40 cm suction main drain.

Please do not forget; by building non-standard drains with excuses like sale, nevermind and providing benefit will kill your own children and loved ones too.

İBRAHİM HAKKI UYSAL
General Manager
Mechanical Engineer



KENDİNDEN EMİŞLİ SANTRİFÜJ POMPALAR

Kendinden emişli pompa demek, pompa emiş su seviyesi, pompa seviyesinden aşağıda olduğunda emiş hattı ucuna çekvalf konulmadan suyun emilip basılması demektir. Bu işlemi başarabilmesi için pompanın emiş tarafında yeterli miktarda su rezervi olmalıdır. Pompa çalıştırılmadan önce pompa ve öndeki rezerv (ön filtre) sıvı ile doldurulmalıdır. Emiş borusunda çekvalf olmadığı için boru boş kalacaktır. Pompa çalıştırıldığında çark öndeki sıvıyı basma hattına sevk eder. Çarkın emiş tarafı ile basma tarafındaki sıvı arasında kot farkı meydana gelir. Emiş tarafında bir miktar negatif basınç oluşurken hattaki hava çarka girer.

Çark hava ile suyu karıştırır. Hava sıvı karışımının özgül ağırlığı sıvınıninkinden daha düşük olduğundan karışım basma hattının üst tarafında kalır. Ayrışan hava basma hattı tarafından kaçar. İşlem emiş tarafındaki hava tamamen çıkana kadar devam eder. Bu zaman alan bir süreçtir. Hava bittiğinde normal çalışma başlamış olur. Bir pompanın kendinden emişli olduğunun doğruluğu NFS/ANSI 50-2009a standardının Ek C3 bendine göre kontrol edilir.

Ön filtresi yani önünde gereği gibi su haznesi olmayan, emme borusu pompa emiş ağız seviyesinde ve pompaya doldurulan sıvı önde birikim yapmadan akıp gidiyorsa bu pompa kendinden emişli olamaz. Ön filtreli NOZBART pompaların tamamı kendinden emişlidir.

Seminer diye yapılan bir reklam toplantısında söylenenin tam aksine pompanın difizörlü, salyangozlu, kapalı veya açık çarklı olmasının kendinden emişli olmasına hiçbir etkisi yoktur. Çarkın kanatları üzerinde kendisine bağlı kapak varsa buna kapalı çark, kanatların üzerinde kapak yoksa buna açık çark denir. Difizör bir pompa elemanıdır. Pompanın kapalı veya açık çarklı olmasıyla bir alakası yoktur.

Mecbur kalmadıkça pompa emişinde negatif basınç oluşturacak tesisat yapılmamalıdır. Emmedeki net pozitif yük (NPSH) pompa üreticisinin verdiği değerin altına düşerse kavitasyon oluşur. Kavitasyon; mutlak basıncın sıvının buharlaşma basıncının altına düştüğünde meydana gelir.

Sebepleri;

- 1 – Emme yüksekliği
- 2 – Sıvının sıcaklığı
- 3- Çark tasarımı
- 4- Motorun devir sayısı
- 5- Pompanın çalıştığı rakım

Kavitasyon oluştuğunda;

- a- Debi düşer, basınç düşer
- b- Pompa verimsiz çalışır
- c- Çark kanatlarında darbeler meydana gelir. Bu darbelerin sebep olduğu basınç 1000 kg / cm^2 'yi aşabilir. Cidarda oyuklar oluşur, kanat kırılabilir. Kısa zamanda büyük korozyon oluşur.
- d- Gürültü meydana gelir
- e- Titreşimler pompanın ömrünü kısaltır.

Akışkanlarda hız değişimi basınç değişimine, basınç değişimi de hız değişimine sebep olur. Akışkan kesiti gittikçe büyüyen bir kanal içinde akıyorsa hızı gittikçe azalacak basıncı yükselecektir. İşte difizörler de bu işlemi yaparak hızı basınç enerjisine çevirirler. Salyangozlu pompalarda bu işlemi salyangoz yapar. Salyangoz, santrifüj pompalarda tercih edilen en uygun tek kanatlı bir difizördür.

İbrahim Hakkı UYSAL
Genel Müdür
Makine Yüksek Mühendisi



SELF-PRIMING CENTRIFUGAL PUMPS

Self-priming pump means sucking and pumping water without fixing check-valve onto end of suction line, when pump water suction level remains under pump level. Sufficient water reservoir must be in the suction side of the pump in order to let this process achieve. Prior to operating pump, the pump and pre-filter in front must be filled with liquid. As there is no check-valve on the suction line, the pipe will remain empty. When pump is operated the impeller propels the liquid in front side to pumping line. A latitude difference will happen between suction side of the impeller and pumping side. While some negative pressure happens on the side of suction, the air in line enters into the impeller.

The impeller mixes air and water. Regarding specific gravity of air-water mixture being lower than liquid, the mixture remains upper side of pumping line. Separated air escapes towards air pumping line. This procedure continues until air completely ends on the side of suction. This is a process that takes time. Normal working will have started when air finishes. Conformity of a self-priming pumps checked according to the additional C3 matter of NFS/ANSI 50-2009 standard.

The pump -which having no prefilter (in other words having no proper water reservoir), suction pipe at the level of pump suction inlet and if liquid which is filled into pump flows without accumulating in front side- can not be self-priming. All Nozbart pumps with prefilter are self-priming.

On the contrary, the information was mentioned at an advertising meeting held under a seminar, the pump which has diffuser, snail, close or open impeller do not make any effect for being self-priming. If there is a cover attached to the wing of the impeller, it is called a closed impeller. If there is no cover on the wings, it is called an open impeller. The diffuser is a pump element. There is no relation to whether the pump has closed impeller or opened impeller.

No installation should be done to create negative pressure on the pump suction unless required. Cavitation occurs if the net positive charge (NPSH) on the emitter falls below the value given by the pump manufacturer. Cavitation happens when the absolute pressure falls below the evaporation pressure of the liquid.

Reasons;

- 1 - Suction height
- 2 - Liquid temperature
- 3- Impeller design
- 4- rpm of the motor
- 5- Altitude of the pump

When cavitation occurs;

- a- Flow rate reduces, pressure reduces
- b- Pump runs inefficiently
- c- Strikes happen on the wings of impeller. The pressure caused by these impacts can exceed 1000 kg / cm². Pits are formed in the wall, the wing may break. In a short time, great corrosion occurs.
- d- Noise occurs
- e- Vibrations shorten the life of the pump.

The speed change in the fluids leads to the pressure change and the pressure change causes the speed change. If the fluid section flows in a growing channel, the pressure will gradually increase and the pressure will rise. Here, the diffusers do this and turn the speed to pressure energy. Snail pumps make this with a snail. The snail is the most suitable one-blade diffuser preferred for centrifugal pumps.

İBRAHİM HAKKI UYSAL
General Manager
Mechanical Engineer



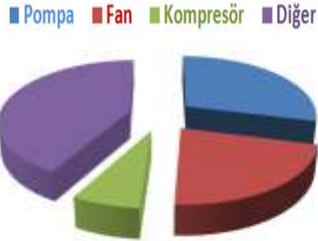
POMPALARDA YÜKSEK VERİMLİ MOTOR KULLANILMASI İLE ENERJİ TASARRUFU

Santrifüj Pompalar, dönen kanatçıklar aracılığı ile akışkan transfer eden makinelerdir. Elektrik motorları pompa uygulamalarında kullanılan en önemli ekipmandır. İyi tasarlanmış bir pompayı yüksek verimlilikte bir motor ile kombine ederek daha verimli sistemler yaratılabilir.

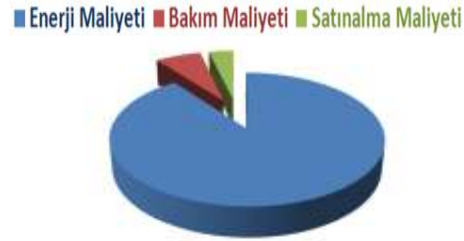
Enerji verimliliği ekonomik olarak bizlerin daha az enerji parası ödemesinin yanı sıra, çevreye dair olumsuz etkilerin azaltılması içinde zorunludur. Sanayide kullanılan elektrik enerjisinin %70'i elektrik motorlarında tüketilmektedir. Tüketilen enerji miktarının bu denli yoğun olması enerjiyi verimli kullanmada dikkatleri elektrik motorlarına çekmektedir.

Bir elektrik motorunun bağlı bulunduğu şebekeden çektiği enerjinin tamamı mekanik enerjiye dönüşmez. Elektrik motorunun milinden alınan faydalı güç; şebekeden çekilen güç ile kayıp güçlerin farkıdır. Motordaki enerji kayıpları motorun çalışması esnasında ısıya dönüşen enerjidir. Bir motorun 40 günlük sürekli çalışmasındaki elektrik enerjisi tüketimi, yaklaşık olarak satın alma fiyatına eşittir. Bu nedenle % 10 daha verimli bir motor ise kendini bir yıl gibi bir sürede amorti edecektir. Asıl önemli olan satınalma maliyeti değil kullanım maliyeti olmaktadır.

Sanayide Kullanılan Elektrik Motorlarının Kullanım Yerleri



Pompa Ömür Boyu Maliyeti İçinde Enerjinin Payı



Pompalarda %90 oranında sincap kafesli asenkron motor kullanılmaktadır. Aslında bu tür motorların verimleri oldukça yüksek-olmasına rağmen kullanım alanları çok fazla olduğu için yapılacak en ufak iyileştirmeler ciddi şekilde enerji tüketimini azaltır ve parasal tasarruf sağlar. Günümüzde de artan enerji maliyetleri ve azalan kaynaklar enerji verimliliğini zorunlu hale getirmiştir.

Standartlarda üç fazlı elektrik motorlarında verimlilik sınıfları EFF1 "yüksek verimli", EFF2 "arttırılmış verimli" ve EFF3 "standart verimli" olarak tanımlanıyordu. Bunlar IEC 60034-30 standardına göre yeniden tanımlandı. "IE"- "International Efficiency" yeni sınıflamaları aşağıdaki tablodaki gibi belirlenmiş durumdadır.

IEC 60034-30		
IE1	Standart	Yeni test prosedürlerinde EFF2 ile uyumlu
IE2	Yüksek Verimli	Yeni test prosedürlerinde EFF1 ile uyumlu
IE3	Premium	IE2'den %10-15 daha kayıpları azaltılmış
IE4	Süper- Premium	IE3'den %10 daha kayıpları azaltılmış

7 Şubat 2012 tarihli Elektrik Motorları ile İlgili Çevreye Duyarlı Tasarım Gereklere Dair Tebliğ'e göre;

IE 1 : Standart Verimlilik (02 Nisan 2012 tarihinde sonlandırıldı)

IE 2 : Yüksek Verimlilik (02 Nisan 2012 tarihinden itibaren zorunlu)

IE 3 : Üst seviye Verimlilik (Premium Efficiency) (01 Ocak 2015 tarihinden itibaren zorunlu)

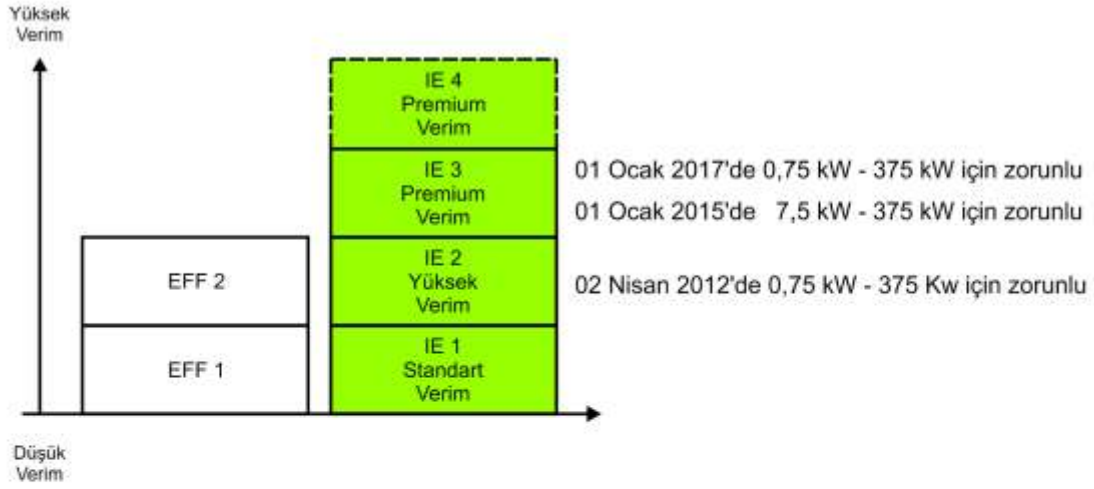
WAT		ARCI İ. A.Ş. ELEKTRİK MOTORLARI İZLENİCİ GİRİŞİMİ		TSE		TS 3206		CE		IE2	
3-Phase QBE FATIŞMAĞA		Iz F 51		kg 51,5		IE 60034		IEC 60034		IEC 60034	
IP 55		IM B5		IE2 - 88,1%		EFF2		EFF1		EFF1	
V	Hz	min ⁻¹	η	cos φ	A	η	η	η	η	η	η
380 / 660	50	2920	7,5	0,9	13,6 / 7,9	IE2 - 88,1%	EFF2	EFF1	EFF1	EFF1	EFF1
440 / 760	60	3500	8,6	0,9	13,5 / 7,5	IE2 - 88,1%	EFF2	EFF1	EFF1	EFF1	EFF1

Türkiye'de de benzer standartlaştırma çalışmaları yapılmaktadır. Pompa sistemlerini sadece pompa verimliliği olarak değil, pompa ve motor sistem verimliliklerini birlikte ele alarak değerlendirmek en doğru yaklaşım olacaktır. Pompa ile birlikte boru sistemi, elektrik motoru ve tüm tesisat dikkate alınmalıdır. Günümüzde tüm sektörlerde olduğu gibi havuz sektöründe de en önemli konulardan biri şüphesiz ki enerji tüketimi ve buna bağlı enerji tasarrufudur.

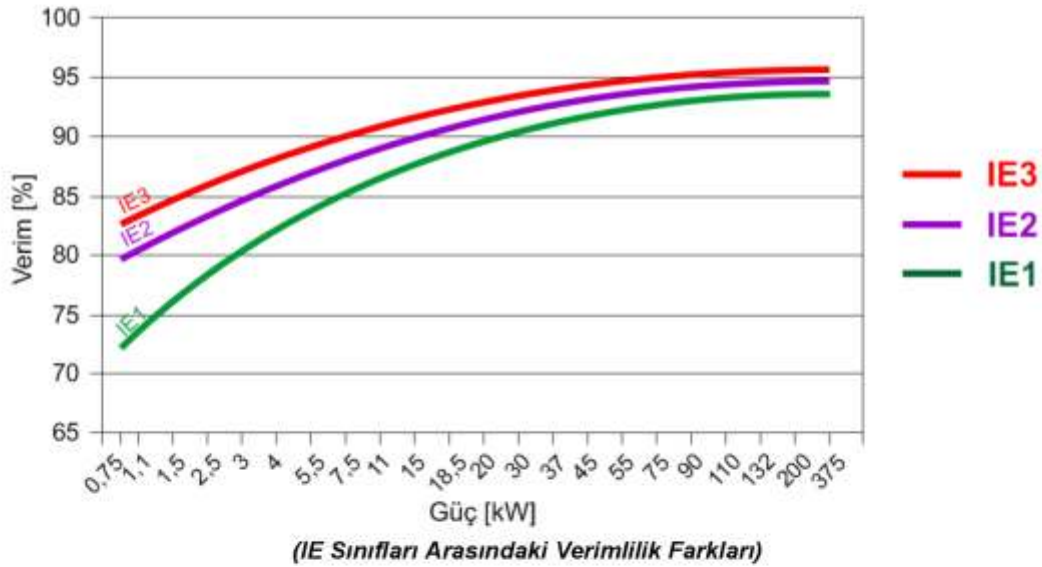
Elektrik İşleri Etüt İdaresi'nin yaptığı araştırmaya göre, Türkiye'de yüzde 60-70 oranında düşük verimli motor kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra gelişmiş bir Avrupa ülkesinde elektrik enerjisi ihtiyacı 10 yılda iki katına çıkarken bu süre Türkiye'de 7 hatta 5 yıla kadar düşebilmektedir. Sektörde enerji verimliliğinin sağlanması halinde Türkiye'de bir Keban Barajı'nın ürettiği kadar enerji tasarrufu sağlanmış olacaktır. Yetkililer Türkiye'nin Uzakdoğu menşeli verimsiz motorların çöplüğü olmaması için daha bilinçli alımlar yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. İhracatlarında düşük verimli motor kullanan bazı ülkeler bile ülkesine IE2 seviyesinin altında motor girmesine izin vermemektedir.

Enerji üretiminde ve tüketiminde çevre dostu yöntemleri uygulamak, israftan kaçınarak, verimliliği ve etkinliği gözetmek, artık ülkelerin uyguladığı bir politikaya dönüşmektedir. Hareketin olduğu her alanda kullanılan elektrik motorları sektörü de, bu yeni dönemde enerji verimliliğine odaklanmış sektörlerin başında gelmektedir. Avrupa Birliği, enerji tasarrufu yapabileceği en büyük kalemin motorlar ve pompalar olduğunu görerek, 2011'de yeni bir direktif yayınladı. Söz konusu düzenleme kapsamında ülkemizde verimliliği düşük olan motorların üretilmesi ve ticaretinin yapılması 02 Nisan 2012'den itibaren sınırlandırıldı.





Elektrik motoru seçiminde asıl önem verilmesi gereken konu motorun verim değeridir. Bu konuda yol gösterecek olan verim sınıfları yetkili kurumlar tarafından tanımlanmaktadır.



Tüm Plastik olarak ürünlerin tasarımından üretimine kadar en yüksek kalitede verim uygulaması ana prensibimizdir. Şirketimiz standartlara uygun yüksek verimlilik sınıfı motorları kullanır. Müşterilerimiz satın aldıkları NOZBART markalı ürünün pazardaki en yüksek verimli motor ile imal edildiğinden emin olsunlar. Dünyanın en sağlam ve en verimli pompalarını kullanıcılarımıza sunuyoruz. Ucuz diye alınan ürünlerin katmerli kullanım masrafı yaptığını bir kez daha hatırlatmak isteriz. NOZBART markalı pompaları tercih edenler kısa sürede pompaya ödediklerini amorti edecekler ve sürekli olarak elektrik harcamaları daha az olacaktır.

*Halit ALPASLAN
Makine Mühendisi
Araştırma ve Geliştirme Yöneticisi
Tüm Plastik ve Makina Kalıp San. ve Tic. Ltd. Şti.*

SÜPER SESSİZ NOZBART POMPALARLA HAVUZ KEYFİ

Santrifüj pompaların çok farklı kullanım alanları bulunmaktadır. Kullanıcı pompanın sistemin kalbi konumunda olduğundan haberdar bile değildir. Pompada bir arıza olduğu zaman farkına varır. Havuz pompalarında ise durum farklıdır. Kullanıcı havuzda sessiz sakin bir ortamda zihnini, bedenini dinlendirmek ve spor yapmak ister. Gürültü düzeyleri yüksek olan pompalar kullanıcıyı rahatsız eder ve havuz keyfini kaçıır.

Gürültü yalıtımı yapmak bir çözüm gibi gözükse de ortaya çıkan ilave emek ve masraflar ciddi boyutlara ulaşabilir. Tüm yapılara rağmen istenen konfor şartlarının sağlanamaması halinde değerlerin israfı söz konusudur. Şüphesiz sorunu kaynağında halletmek çözümün en kolay yoludur. Yüksek verimli ve sessiz bir pompanın tercih edilmesi halinde oldukça tatminkar sonuçlar alınabilmektedir.

Santrifüj pompalarda yüksek hız ve çark kanatlarında oluşan basınç değişimleri gürültüye neden olur. Pompanın çark ve sabit parçaları araştırma geliştirme ve iyi bir tasarımla bu etki minimize edilebilir. İleri ARGE çalışmaları neticesinde ortaya çıkan pompa salyangozu ve bunun içinde yer aldığı çark gürültünün oluşmasını engeller. Asıl amaç bu gibi kullanımlarda pompanın gürültü çıkartmayacak şekilde dizayn edilmesidir. Bu durum, yalnızca gürültüyü azaltmakla kalmaz, aynı zamanda kayıpları azaltarak pompanın verimini de yükseltir. Ucuza aldığınız kalitesiz pompa gürültü ile enerji harcar sizi rahatsız eden bir unsura para vermiş olursunuz.

Gürültü, günümüzün en önemli çevre kirliliği unsurlarından biridir. Havuzda ki gürültünün en büyük nedeni tasarımı yanlış, uygun olmayan pompaların kullanımınıdır. Süper sessiz **NOZBART** pompaları ile siz de havuzun keyfini çıkarabilirsiniz.

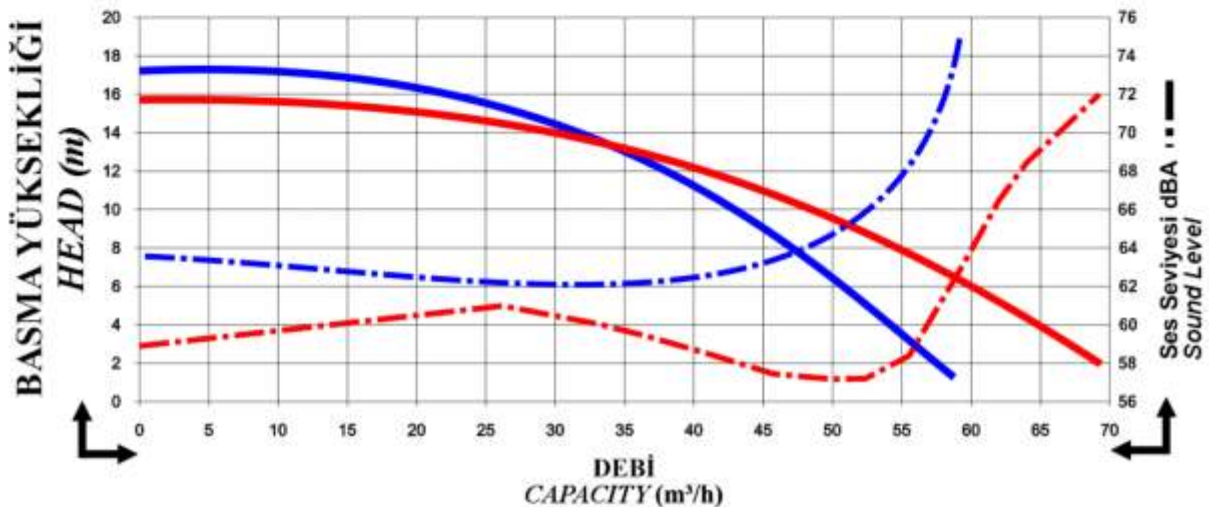


3 HP-1450 d/dak.
rpm

NOZBART®
The best of the world...



3 HP-2850 d/dak.
rpm



3 HP gücünde 1450 d/dak ile 2850 d/dak pompaların debi ve gürültü karşılaştırması

TÜM

PLASTİK VE MAKİNA KALIP SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

tuv
CERT
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

TSE

PG

CE

UHE
* UHE Kurucu Üyesidir.*

İstenen her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

NOZBART®

60 HZ



KENDİNDEN EMİŞLİ /// SELF-PRIMING

1/4 HP - 1/3 HP - 1/2 HP - 3/4 HP - 1 HP

TERMOPLASTİK EKSANTRİK SÜZGEÇLİ SESSİZ SALYANGOZ SANTRİFÜJ POMPALAR
THERMOPLASTIC CENTRIFUGAL SILENT PUMPS WITH ECCENTRIC PRE-FILTER

DENİZ SUYUNA UYGUN
SUITABLE FOR SEAWATER

YENİ ÜRÜN..!
NEW PRODUCT..!



CE

TÜV
CERT
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

ÖN FİLTRELİ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH PREFILTER

HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 6 M.M.S FLOW 6 M.W.C	MONOFAZE KOD / CODE	TRİFAZE KOD / CODE
1/4	Önfiltreli pompa Pump with prefilter	3 m ³ /saat m ³ /hour	PMH6-1/4	-
1/3	Önfiltreli pompa Pump with prefilter	5,5 m ³ /saat m ³ /hour	PMH6-1/3	-
1/2	Önfiltreli pompa Pump with prefilter	10 m ³ /saat m ³ /hour	PMH6-1/2	PTH6-1/2
3/4	Önfiltreli pompa Pump with prefilter	13 m ³ /saat m ³ /hour	PMH6-3/4	PTH6-3/4
1	Önfiltreli pompa Pump with prefilter	17 m ³ /saat m ³ /hour	PMH6-1/1	PTH6-1/1

TÜM

TÜV
CERT
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

TSE

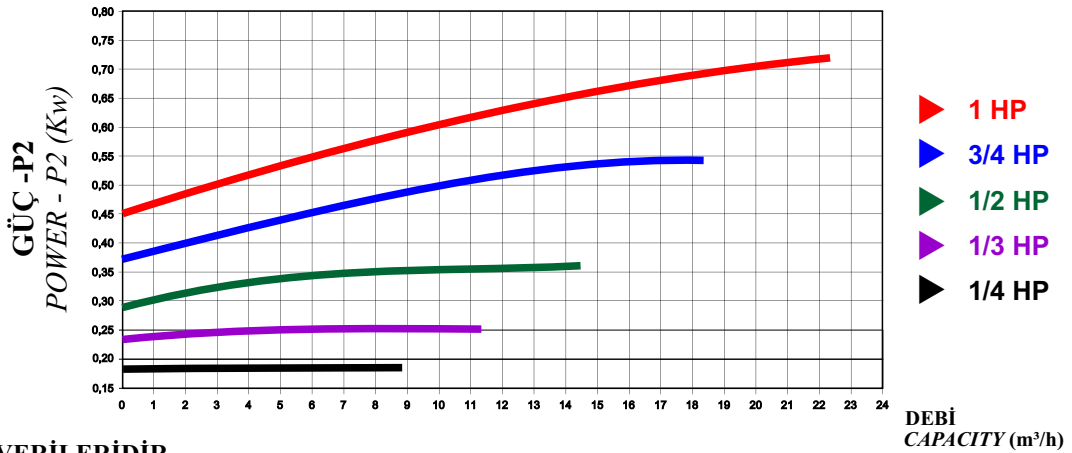
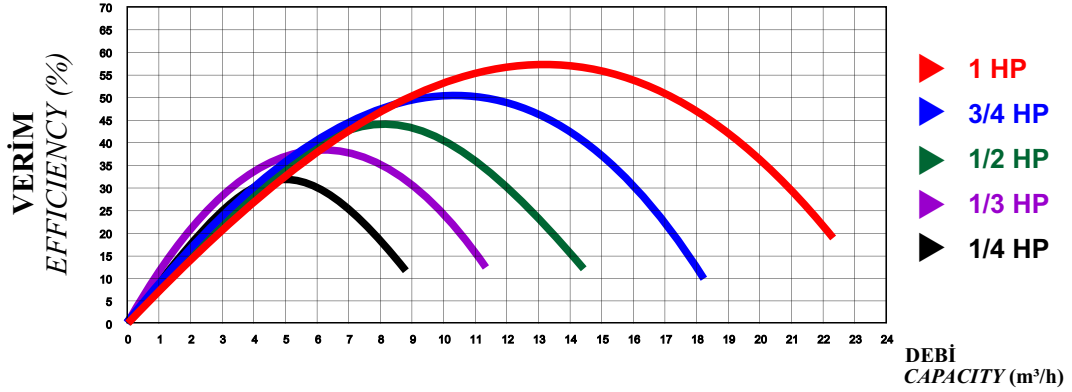
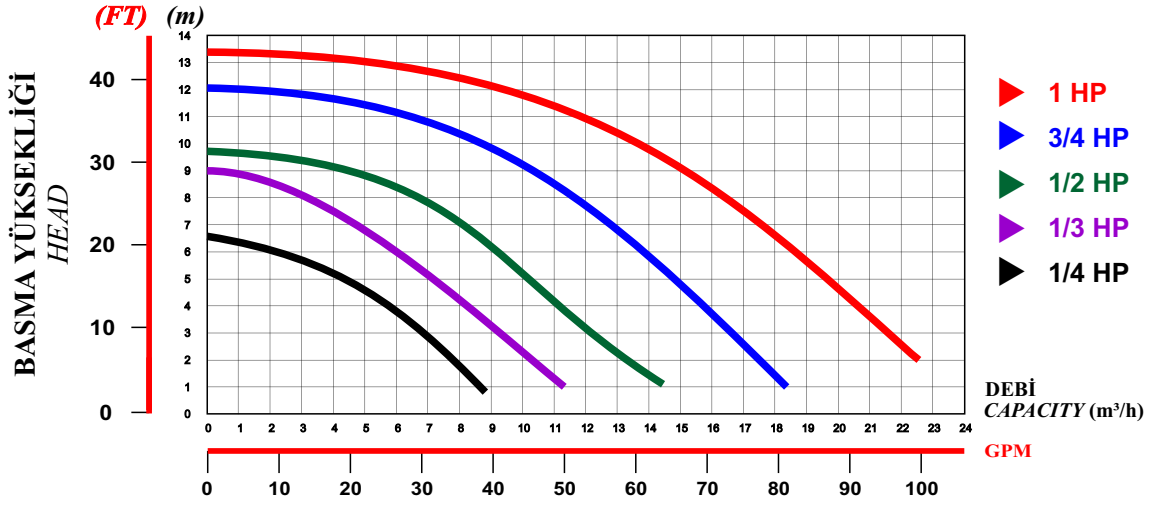
PG

CE

UHE
* UHE Kurucu Üyesidir.*

⚡ 60 Hz - 3450 d/dak
rpm

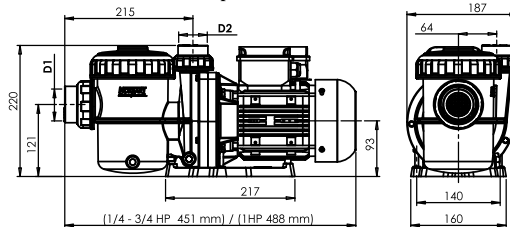
⚡ Her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.



GERÇEK TEST VERİLERİDİR REAL TEST VALUES

GÜÇ POWER	BASMA YÜKSEKLİĞİ - HEAD (FT)					
	15	20	25	30	35	40
	DEBİ - CAPACITY (GPM)					
1/4 HP	20	6				
1/3 HP	32	25	16			
1/2 HP	46	40	32	15		
3/4 HP	66	60	52	44	31	
1 HP	88	82	74	65	54	35

Pompa eğrileri, TSE EN ISO 9906 standartlarına uygundur.
Pump curves are convenient to TSE EN ISO 9906 standards.



HP	METRIC ISO / DIN		IMPERIAL BS / ANSI / ASTM / AS / NZS	
	D1 mm	D2 mm	D1 inch	D2 inch
1/4	50	40	1 1/2"	48,3 1 1/4"
1/3	50	40	1 1/2"	48,3 1 1/4"
1/2	50	40	1 1/2"	48,3 1 1/4"
3/4	50	40	1 1/2"	48,3 1 1/4"
1	50	40	1 1/2"	48,3 1 1/4"

Özgül Ağırlık
Specific Gravity : 1 gr/cm³

Sıcaklık
Temperature : 20 °C

Su için geçerli değerlerdir.
Current values for water.



60 HZ

ŞİRİN SERİSİ

KENDİNDEN EMİŞLİ /// SELF-PRIMING

1/2 HP - 3/4 HP - 1 HP

TERMOPLASTİK EKSANTRİK SÜZGEÇLİ SESSİZ SALYANGOZ SANTRİFÜJ POMPALAR
THERMOPLASTIC CENTRIFUGAL SILENT PUMPS WITH ECCENTRIC PRE-FILTER

DENİZ SUYUNA UYGUN
SUITABLE FOR SEAWATER

YENİ ÜRÜN..!
NEW PRODUCT..!



CE

TÜV
CERT
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

ÖN FİLTRELİ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH PREFILTER



HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 8 M.M.S FLOW 8 M.W.C	MONOFAZE KOD / CODE	TRİFAZE KOD / CODE
1/2	Önfiltrli pompa Pump with prefilter	8,5 m ³ /saat m ³ /hour	PMF6-1/2	PTF6-1/2
3/4	Önfiltrli pompa Pump with prefilter	12,0 m ³ /saat m ³ /hour	PMF6-3/4	PTF6-3/4
1	Önfiltrli pompa Pump with prefilter	18 m ³ /saat m ³ /hour	PMF6-1/1	PTF6-1/1

ÖN FİLTRESİZ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITHOUT PREFILTER



HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 8 M.M.S FLOW 8 M.W.C	MONOFAZE KOD / CODE	TRİFAZE KOD / CODE
1/2	Önfiltrsiz pompa Pump without prefilter	8,8 m ³ /saat m ³ /hour	PM6-1/2	PT6-1/2
3/4	Önfiltrsiz pompa Pump without prefilter	12,4 m ³ /saat m ³ /hour	PM6-3/4	PT6-3/4
1	Önfiltrsiz pompa Pump without prefilter	18,5 m ³ /saat m ³ /hour	PM6-1/1	PT6-1/1

TÜM

TÜV
CERT
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

TSE

PG

CE

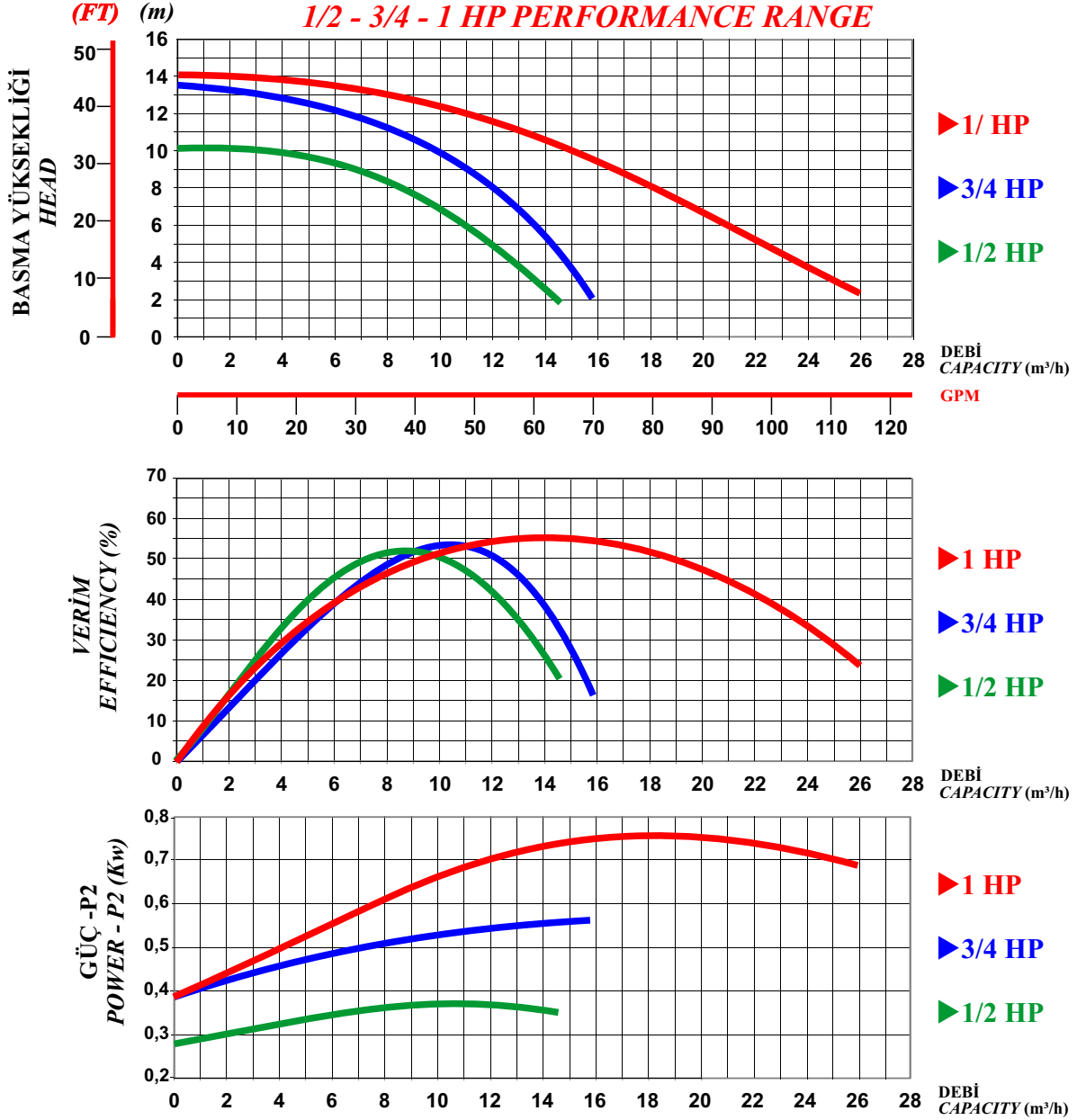
UHE
NATIONAL POOL WATER
* UHE Kurucu Üyesidir *

PLASTİK VE MAKİNA KALIP SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

⚡ 60 Hz - 3450 d/dak
rpm

⚡ Her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

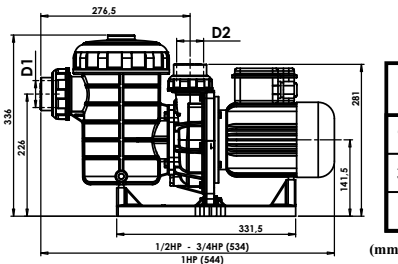
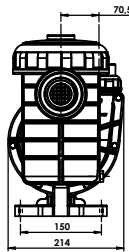
1/2 - 3/4 - 1 HP PERFORMANS EĞRİLERİ 1/2 - 3/4 - 1 HP PERFORMANCE RANGE



Pompa eğrileri, TSE EN ISO 9906 standartlarına uygundur. Sistemin sadece pompa kısmını kapsar.
Pump curves are convenient to TSE EN ISO 9906 standards. Pump curves cover only pump section of the system.

GERÇEK TEST VERİLERİDİR REAL TEST VALUES

GÜÇ POWER	BASMA YÜKSEKLİĞİ - HEAD (FT)					
	15	20	25	30	35	40
	DEBİ - CAPACITY (GPM)					
1/2 HP	54	47	40	26		
3/4 HP	64	60	55	48	37	24
1 HP	100	92	82	72	60	44



HP	METRIC ISO / DIN		IMPERIAL BS / ANSI / ASTM / AS / NZS			
	D1 mm	D2 mm	D1		D2	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm
1/2	50	50	1½"	48,3	1½"	48,3
3/4	63	50	2"	60,3	1½"	48,3
1	63	50	2"	60,3	1½"	48,3

Özgül Ağırlık : 1 gr/cm³ Sıcaklık : 20 °C Su için geçerli değerlerdir.
Specific Gravity Temperature Current values for water.

60 HZ

ÇOŞKUN SERİSİ

**DENİZ SUYUNA UYGUN
SUITABLE FOR SEAWATER**

KENDİNDEN EMİŞLİ /// SELF-PRIMING

1,5 HP - 2 HP - 3 HP

**TEKNOLOJİ HARİKASI SÜPER VERİMLİ EKSANTRİK SÜZGEÇLİ
SESSİZ SALYANGOZ SANTRİFÜJ POMPALAR**

**YENİ ÜRÜN..!
NEW PRODUCT..!**

**ÇOK İŞ AZ ENERJİ
MORE WORK LESS ENERGY**



CE

**TÜV
CERT**
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

**ÖN FİLTRELİ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH PREFILTER**



HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9 M.M.S FLOW 9 M.W.C	MONOFAZE KOD / CODE	TRİFAZE KOD / CODE
1,5	Önfiltrli pompa Pump with prefilter	22,5 m ³ /saat m ³ /hour	PMF-016	PTF-016
2	Önfiltrli pompa Pump with prefilter	30,0 m ³ /saat m ³ /hour	PMF-021	PTF-021
3	Önfiltrli pompa Pump with prefilter	42,5 m ³ /saat m ³ /hour	PMF-031	PTF-031

**ÖN FİLTRESİZ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITHOUT PREFILTER**



HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9 M.M.S FLOW 9 M.W.C	MONOFAZE KOD / CODE	TRİFAZE KOD / CODE
1,5	Önfiltrsiz pompa Pump without prefilter	23,2 m ³ /saat m ³ /hour	PM-016	PT-016
2	Önfiltrsiz pompa Pump without prefilter	30,9 m ³ /saat m ³ /hour	PM-021	PT-021
3	Önfiltrsiz pompa Pump without prefilter	43,8 m ³ /saat m ³ /hour	PM-031	PT-031

YÜKSEK VERİMLİ - HIGH EFFICIENCY - CE BELGELİ - CE CERTIFICATE

TÜM

**TÜV
CERT**
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

TSE

PG

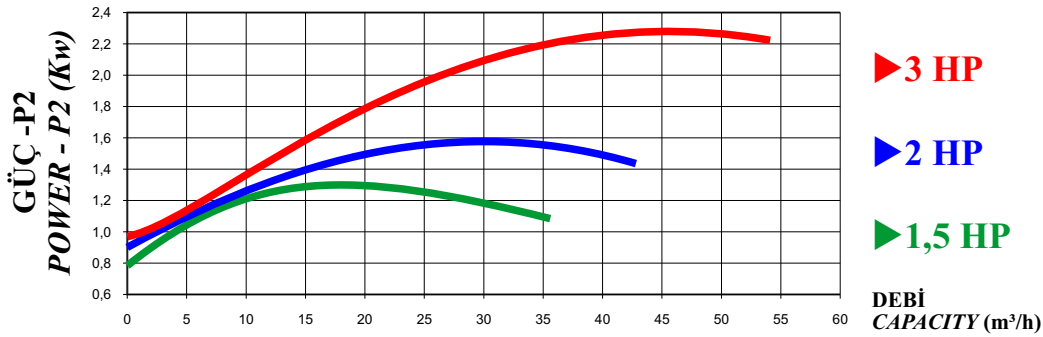
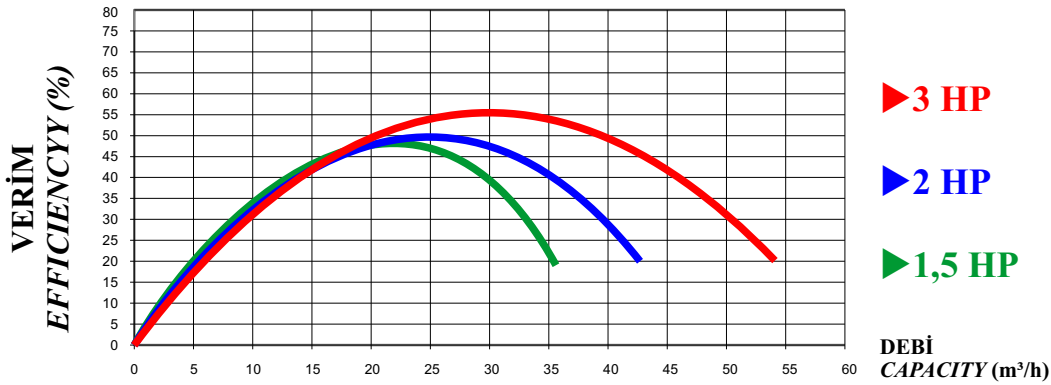
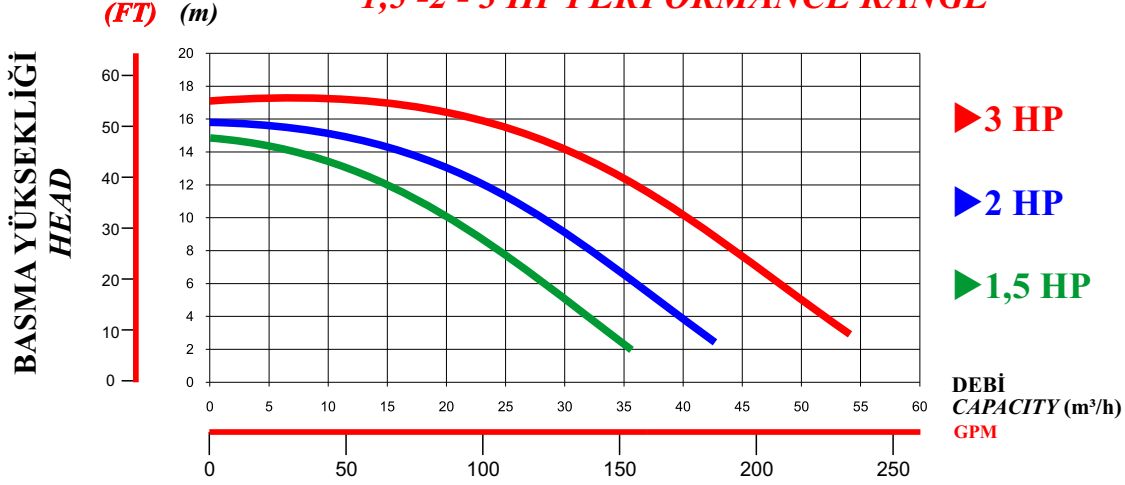
CE

UHE
* UHE Kurucu Üyesidir.*

⚡ 60 Hz - 3450 d/dak
rpm

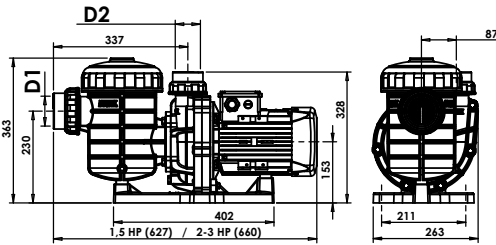
⚡ Her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

1,5 - 2 - 3 HP PERFORMANS EĞRİLERİ 1,5 - 2 - 3 HP PERFORMANCE RANGE



Pompa eğrileri, TSE EN ISO 9906 standartlarına uygundur. Sistemin sadece pompa kısmını kapsar.
Pump curves are convenient to TSE EN ISO 9906 standards. Pump curves cover only pump section of the system.

GÜÇ POWER	BASMA YÜKSEKLİĞİ - HEAD (FT)						
	15	20	25	30	35	40	45
	DEBİ - CAPACITY (GPM)						
1,5 HP	130	120	110	95	80	60	30
2 HP	165	150	140	125	110	95	70
3 HP	220	205	195	180	165	150	130



HP	METRIC ISO / DIN		IMPERIAL BS / ANSI / ASTM / AS / NZS			
	D1 mm	D2 mm	D1		D2	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm
1,5	63	50	2"	60,3	1½"	48,3
2	75	63	2 ½"	75,3	2"	60,3
3	75	63	2 ½"	75,3	2"	60,3

Özgül Ağırlık : 1 gr/cm³ Sıcaklık : 20 °C Su için geçerli değerlerdir.
Specific Gravity : 1 gr/cm³ Temperature : 20 °C Current values for water.

60 HZ

HUZUR SERİSİ

MÜTHİŞ DEBİ - KENDİNDEN EMİŞLİ
GREAT FLOW - SELF PRIMING

SÜPER SESSİZ

SÜPER VERİMLİ

PERFECTLY SILENT

EXCELLENTLY EFFICIENT

1750 d/dak
rpm

1,5 HP - 2 HP - 3 HP

TERMOPLASTİK EKSANTRİK SÜZGEÇLİ SESSİZ SALYANGOZ SANTRİFÜJ POMPALAR
THERMOPLASTIC CENTRIFUGAL SILENT PUMPS WITH ECCENTRIC PRE-FILTER

YENİ ÜRÜN...!
NEW PRODUCT...!
DENİZ SUYUNA UYGUN
SUITABLE FOR SEAWATER



ÖN FİLTRELİ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH PREFILTER



HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9 M.S.S FLOW 9 M.W.C	Monofaze Kod / Code	Trifaze Kod / Code
1.5	Önfiltrli pompa Pump with prefilter	21,5 m ³ /saat m ³ /hour	PMF-019	PTF-019
2	Önfiltrli pompa Pump with prefilter	32,5 m ³ /saat m ³ /hour	PMF-024	PTF-024
3	Önfiltrli pompa Pump with prefilter	49 m ³ /saat m ³ /hour	-	PTF-037

ÖN FİLTRESİZ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITHOUT PREFILTER



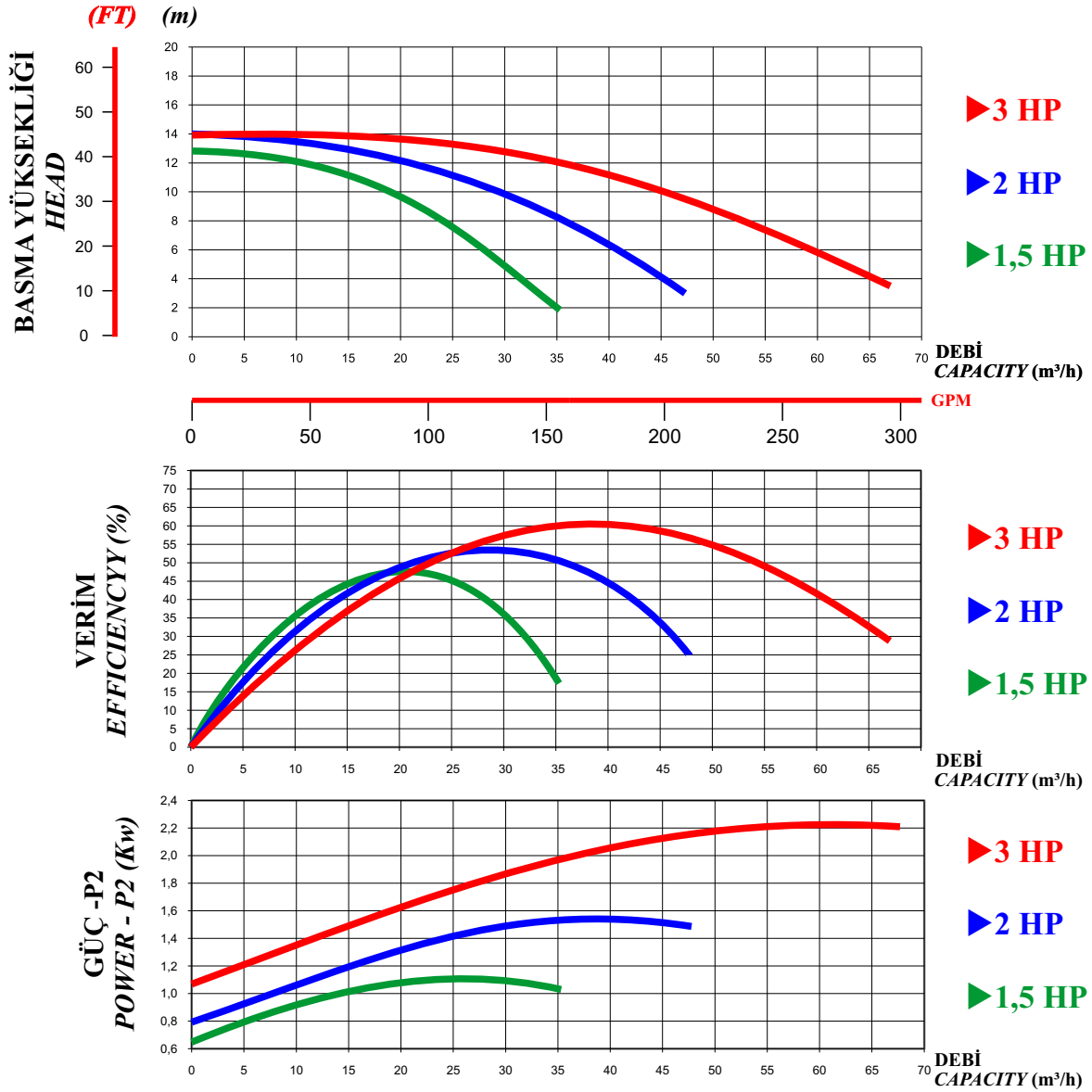
HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9 M.S.S FLOW 9 M.W.C	Monofaze Kod / Code	Trifaze Kod / Code
1.5	Önfiltersiz pompa Pump without prefilter	22,2 m ³ /saat m ³ /hour	PM-019	PT-019
2	Önfiltersiz pompa Pump without prefilter	33,5 m ³ /saat m ³ /hour	PM-024	PT-024
3	Önfiltersiz pompa Pump without prefilter	50,5 m ³ /saat m ³ /hour	-	PT-037



⚡ 60 Hz - 1750 d/dak
rpm

⚡ Her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

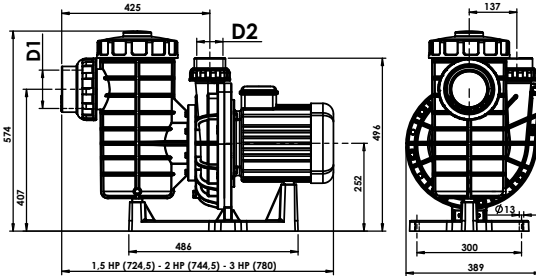
SÜPER SESSİZ 1,5 - 2 - 3 HP PERFORMANS EĞRİLERİ PERFECTLY SILENT 1,5 - 2 - 3 HP PERFORMANCE RANGE



Pompa eğrileri, TSE EN ISO 9906 standartlarına uygundur. Sistemin sadece pompa kısmını kapsar.
Pump curves are convenient to TSE EN ISO 9906 standards. Pump curves cover only pump section of the system.

GERÇEK TEST VERİLERİDİR REAL TEST VALUES

GÜÇ POWER	BASMA YÜKSEKLİĞİ - HEAD (FT)				
	20	25	30	35	40
1,5 HP	130	120	110	90	70
2 HP	190	180	160	140	115
3 HP	280	260	235	210	180



HP	METRIC ISO / DIN		IMPERIAL BS / ANSI / ASTM / AS / NZS			
	D1 mm	D2 mm	D1		D2	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm
1,5	90	75	3"	88,9	2 1/2"	75,3
2	90	75	3"	88,9	2 1/2"	75,3
3	90	75	3"	88,9	2 1/2"	75,3

Özgül Ağırlık : 1 gr/cm³ Sıcaklık : 20 °C Su için geçerli değerlerdir.
Specific Gravity : 1 gr/cm³ Temperature : 20 °C Current values for water.

İstenen her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

NOZBART®

60 HZ SÜPER TAŞKIN SERİSİ

3,5 HP - 4,5 HP - 5,5 HP

DENİZ SUYUNA UYGUN
SUITABLE FOR SEAWATER

NOZBART KENDİNDEN EMİŞLİ EKSANTRİK SÜZGEÇLİ **TRİFAZE** TERMOPLASTİK SU POMPALARI
NOZBART SELF-PRIMING TRIPHASE THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH ECCENTRIC FILTER



CE

3450 d/dak
rpm

tuv
CERT
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

NOZBART ÖNFİLTRELİ **TRİFAZE** TERMOPLASTİK SU POMPALARI
NOZBART TRIPHASE THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH PREFILTER



MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9M.S.S. FLOW 9M.W.C.	KOD CODE
3,5 HP Önfiltreli su pompası 60 Hz 3.5 HP pump with prefilter 60 Hz	58 m ³ /saat m ³ /hour	PTF-036
4,5 HP Önfiltreli su pompası 60 Hz 4.5 HP pump with prefilter 60 Hz	72 m ³ /saat m ³ /hour	PTF-046
5,5 HP Önfiltreli su pompası 60 Hz 5.5 HP pump with prefilter 60 Hz	78 m ³ /saat m ³ /hour	PTF-056

NOZBART ÖNFİLTRESİZ **TRİFAZE** TERMOPLASTİK SU POMPALARI
NOZBART TRIPHASE THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITHOUT PREFILTER



MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9M.S.S. FLOW 9M.W.C.	KOD CODE
3,5 HP Önfiltresiz su pompası 60 Hz 3.5 HP Pump without prefilter 60 Hz	60 m ³ /saat m ³ /hour	PT-036
4,5 HP Önfiltresiz su pompası 60 Hz 4.5 HP Pump without prefilter 60 Hz	74 m ³ /saat m ³ /hour	PT-046
5,5 HP Önfiltresiz su pompası 60 Hz 5.5 HP Pump without prefilter 60 Hz	80 m ³ /saat m ³ /hour	PT-056

TÜM

tuv
CERT
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

TSE

PG

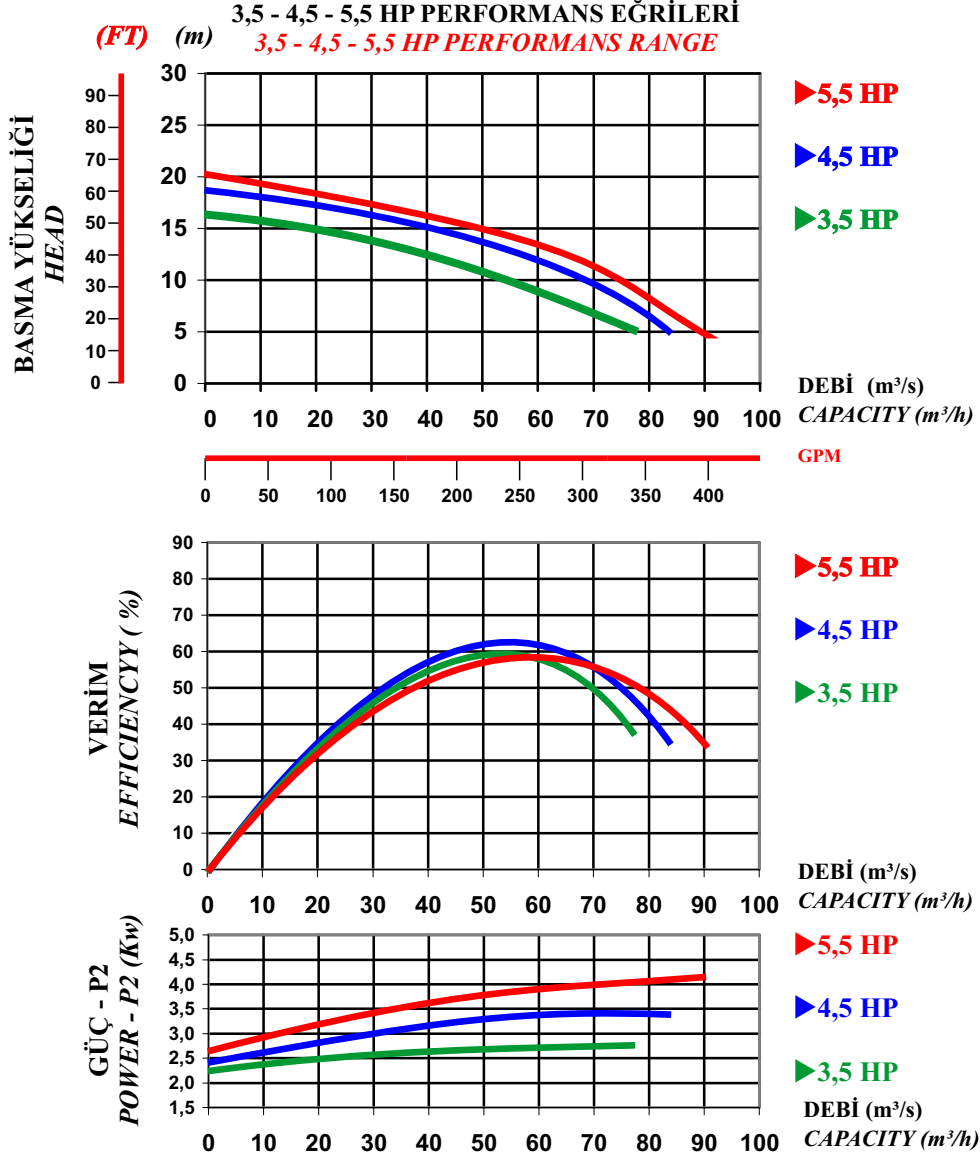
CE

UHE
NATIONAL POOL WATER
* UHE Kurucu Üyesidir.*

⚡ 60 Hz - 3450 d/dak
rpm

⚡ Her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

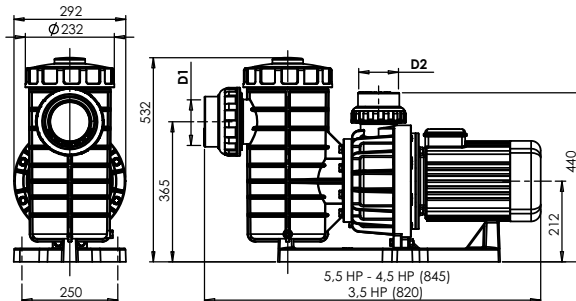
⚡ Y Bağlantı
Y Connection



Pompa eğrileri, TSE EN ISO 9906 standartlarına uygundur. Sistemin sadece pompa kısmını kapsar.
Pump curves are convenient to TSE EN ISO 9906 standards. Pump curves cover only pump section of the system.

GERÇEK TEST VERİLERİ REAL TEST VALUES

GÜÇ POWER	BASMA YÜKSELİĞİ HEAD (FT)				
	20	30	40	50	60
3,5 HP	320	250	175	60	
4,5 HP	350	310	250	160	
5,5 HP	380	340	290	210	75



HP	METRIC ISO / DIN		IMPERIAL BS / ANSI / ASTM / AS / NZS			
	D1 mm	D2 mm	D1		D2	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm
3,5	110	90	4"	114,3	3"	88,9
4,5	110	90	4"	114,3	3"	88,9
5,5	110	90	4"	114,3	3"	88,9

Özgül Ağırlık
Specific Gravity : 1 gr/cm³

Sıcaklık
Temperature : 20 °C

Su için geçerli değerlerdir.
Current values for water.



İstenen her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

NOZBART®

60 HZ SÜPER TUFAN SERİSİ

DENİZ SUYUNA UYGUN
SUITABLE FOR SEAWATER

7,5 HP - 10 HP -12,5 HP

NOZBART KENDİNDEN EMİŞLİ EKSANTRİK SÜZGEÇLİ **TRİFAZE** TERMOPLASTİK SU POMPALARI
NOZBART SELF-PRIMING TRIPHASE THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH ECCENTRIC FILTER



CE

3450 d/dak
rpm

TÜV
CERT
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

NOZBART ÖNFİLTRELİ **TRİFAZE** TERMOPLASTİK SU POMPALARI
NOZBART TRIPHASE THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH PREFILTER



MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9 M.S.S FLOW 9 M.W.C	dBA Maks. Verimde at Max. Efficiency	KOD CODE
7,5 HP Önfiltreli su pompası 7.5 HP Pump with prefilter	115 m ³ /saat m ³ /hour	74	PTF-076S
10 HP Önfiltreli su pompası 10 HP Pump with prefilter	139 m ³ /saat m ³ /hour	75	PTF-101S
12,5 HP Önfiltreli su pompası 12.5 HP Pump with prefilter	15 m ³ /saat m ³ /hour		PTF-126S

NOZBART ÖNFİLTRESİZ **TRİFAZE** TERMOPLASTİK SU POMPALARI
NOZBART TRIPHASE THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITHOUT PREFILTER



MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9 M.S.S FLOW 9 M.W.C	dBA Maks. Verimde at Max. Efficiency	KOD CODE
7,5 HP Önfiltresiz su pompası 7.5 HP Pump without prefilter	118 m ³ /saat m ³ /hour	74	PT-076S
10 HP Önfiltresiz su pompası 10 HP Pump without prefilter	144 m ³ /saat m ³ /hour	75	PT-101S
12,5 HP Önfiltresiz su pompası 12.5 HP Pump without prefilter	157 m ³ /saat m ³ /hour		PT-126S

TÜM

TÜV
CERT
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

TSE

PG

CE

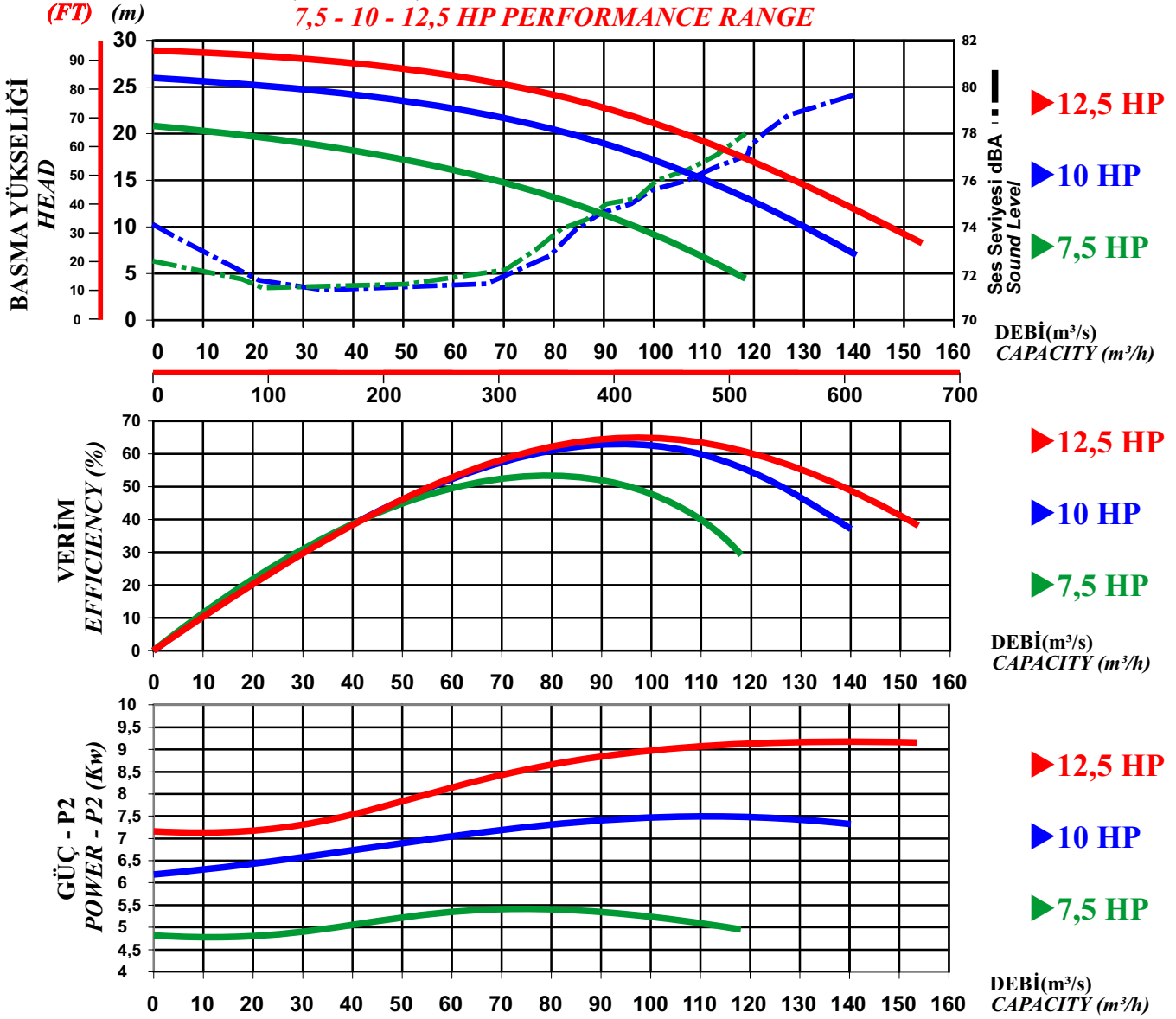
UHE
NATIONAL POOL FILTERS
* UHE Kurucu Üyesidir.*

⚡ 60 Hz - 3450 d/dak
rpm

⚡ Her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

⚡ Y / Δ - Bağlantı (3 Sn Y çalışacak sonra Δ' e geçecek)
Y / Δ - Connection (3 Sec. work Y then go to Δ)

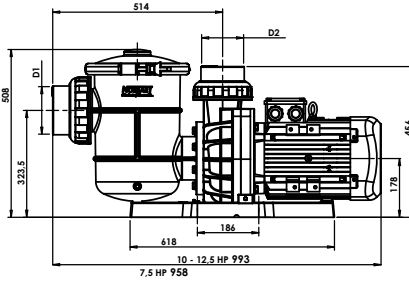
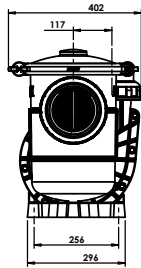
7,5 - 10 - 12,5 HP PERFORMANS EĞRİLERİ 7,5 - 10 - 12,5 HP PERFORMANCE RANGE



Pompa eğrileri, TSE EN ISO 9906 standartlarına uygundur. Sistemin sadece pompa kısmını kapsar.
Pump curves are convenient to TSE EN ISO 9906 standards. Pump curves cover only pump section of the system.

GERÇEK TEST VERİLERİ REAL TEST VALUES

GÜÇ POWER	BASMA YÜKSELİĞİ - HEAD (m)					
	30	40	50	60	70	80
7,5 HP	440	360	280	150		
10 HP	580	520	480	400	300	125
12,5 HP	650	600	550	480	420	320



HP	METRIC ISO / DIN		IMPERIAL BS / ANSI / ASTM / AS / NZS	
	D1 mm	D2 mm	D1 inch	D2 inch
7,5	110	110	4"	4"
10	125	110	4"	4"
12,5	125	110	4"	4"

Özgül Ağırlık
Specific Gravity : 1 gr/cm³

Sıcaklık
Temperature : 20 °C

Su için geçerli değerlerdir.
Current values for water.



İstenen her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

NOZBART®

60 Hz

TSUNAMI SERİSİ

15 HP - 20 HP - 25 HP - 30 HP

**DENİZ SUYUNA UYGUN
SUITABLE FOR SEAWATER**

DÜNYADA İLK

SÜPER SESSİZ - SÜPER VERİMLİ MÜTHİŞ DEBİ - KENDİNDEN EMİŞLİ
1750 d/dak **PERFECTLY SILENT - EXCELLENT EFFICIENCY**
rpm **GREAT FLOW - SELF PRIMING**

TERMOPLASTİK, EKSANTRİK SÜZGEÇLİ, SALLYANGOZ SANTRİFÜJ POMPALAR
THERMOPLASTIC CENTRIFUGAL SILENT PUMPS WITH ECCENTRIC PRE-FILTER



ÖN FİLTRELİ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH PREFILTER



HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9 M.S.S FLOW 9 M.W.C	Trifaze Kod / Code
15	80 lt Önfiltriteli pompa Pump with prefilter (80 lt)	240 m ³ /saat m ³ /hour	PTF-151
20	80 lt Önfiltriteli pompa Pump with prefilter (80 lt)	320 m ³ /saat m ³ /hour	PTF-201
25	80 lt Önfiltriteli pompa Pump with prefilter (80 lt)	360 m ³ /saat m ³ /hour	PTF-251
30	80 lt Önfiltriteli pompa Pump with prefilter (80 lt)	430 m ³ /saat m ³ /hour	PTF-301

ÖN FİLTRESİZ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITHOUT PREFILTER



HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	DEBİ 9 M.S.S FLOW 9 M.W.C	Trifaze Kod / Code
15	Önfiltrersiz pompa Pump without prefilter	247,2 m ³ /saat m ³ /hour	PT-151
20	Önfiltrersiz pompa Pump without prefilter	329,5 m ³ /saat m ³ /hour	PT-201
25	Önfiltrersiz pompa Pump without prefilter	370,8 m ³ /saat m ³ /hour	PT-251
30	Önfiltrersiz pompa Pump without prefilter	443 m ³ /saat m ³ /hour	PT-301

TÜM

**TÜV
CERT**
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

TSE

PG

CE

UHE
ULTRASONIC
WATER EXPOSURE
NATIONAL POOL INSTITUTE
* UHE Kurucu Üyesidir.*

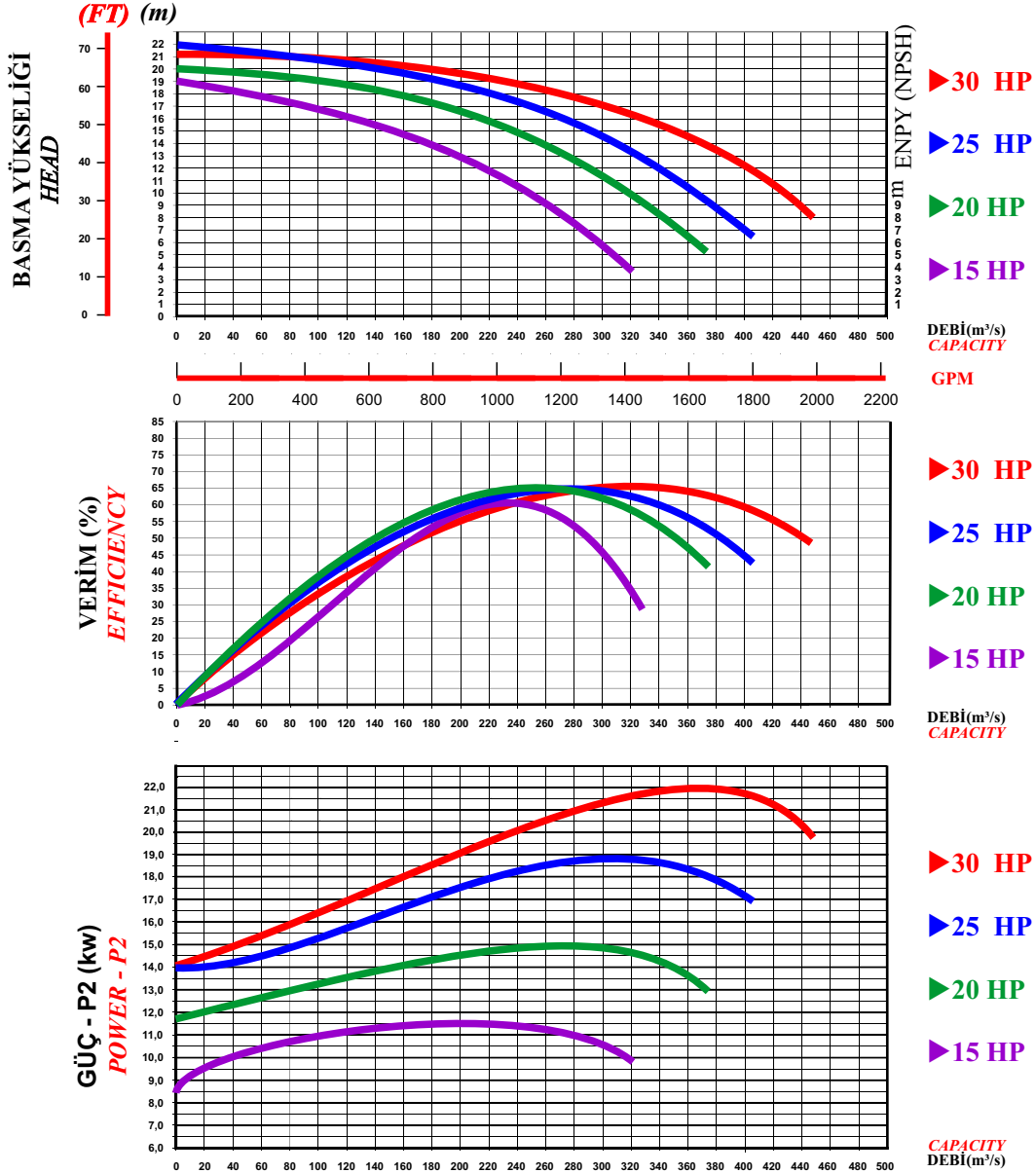
↗ 60 Hz - 1750 d/dak.
rpm

↗ Her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

↗ Y / Δ - Bağlantı (3 Sn Y çalışacak sonra Δ' e geçecek)
Y / Δ - Connection (3 Sec. work Y then go to Δ)

60 Hz

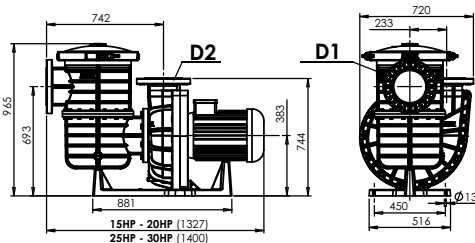
SÜPER SESSİZ 15 - 20 - 25 - 30 HP PERFORMANS EĞRİLERİ PERFECTLY SILENT 15 - 20 - 25 - 30 HP PERFORMANCE RANGE



Pompa eğrileri, TSE EN ISO 9906 standartlarına uygundur. Sistemin sadece pompa kısmını kapsar.
Pump curves are convenient to TSE EN ISO 9906 standards. Pump curves cover only pump section of the system.

GERÇEK TEST VERİLERİDİR REAL TEST VALUES

GÜÇ POWER	BASMA YÜKSEKLİĞİ - HEAD (m)						
	30	35	40	45	50	55	60
15 HP	1150	1050	950	800	600	400	
20 HP	1450	1350	1250	1150	1000	850	550
25 HP	1650	1550	1450	1400	1250	1100	900
30 HP	1950	1850	1750	1650	1500	1300	1100



HP	METRIC ISO / DIN		IMPERIAL BS / ANSI / ASTM / AS / NZS	
	D1 / D2	D1 / D2	inch	mm
15	225	8"	219,4	
20	225	8"	219,4	
25	225	8"	219,4	
30	225	8"	219,4	

Özgül Ağırlık
Specific Gravity

: 1 gr/cm³

Sıcaklık
Temperature

: 20 °C

Su için geçerli değerlerdir.
Current values for water.



İstenen her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.

NOZBART®

60 Hz

SULTAN SERİSİ

40 HP - 50 HP - 60 HP

DENİZ SUYUNA UYGUN
SUITABLE FOR SEAWATER

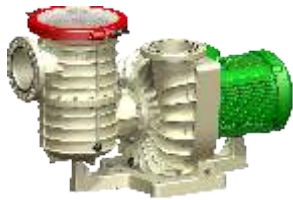
DÜNYADA İLK

SÜPER SESSİZ - SÜPER VERİMLİ MÜTHİŞ DEBİ - KENDİNDEN EMİŞLİ
1750 d/dak *PERFECTLY SILENT - EXCELLENT EFFICIENCY*
rpm *GREAT FLOW - SELF PRIMING*

TERMOPLASTİK, EKSANTRİK SÜZGEÇLİ, SALYANGOZ SANTRİFÜJ POMPALAR
THERMOPLASTIC CENTRIFUGAL SILENT PUMPS WITH ECCENTRIC PRE-FILTER



ÖN FİLTRELİ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITH PREFILTER



HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	Trifaze Kod / Code
40	80 lt Önfiltrli pompa Pump with prefilter (80 lt)	PTF-401
50	80 lt Önfiltrli pompa Pump with prefilter (80 lt)	PTF-501
60	80 lt Önfiltrli pompa Pump with prefilter (80 lt)	PTF-601

ÖN FİLTRESİZ TERMOPLASTİK SU POMPALARI
THERMOPLASTIC WATER PUMPS WITHOUT PREFILTER



HP	MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	Trifaze Kod / Code
40	Önfiltrsiz pompa Pump without prefilter	PT-401
50	Önfiltrsiz pompa Pump without prefilter	PT-501
60	Önfiltrsiz pompa Pump without prefilter	PT-601

TÜM

**TÜV
CERT**
DIN EN ISO 9001:2008
Zertifikat 15 100 52993

TSE

PG **CE**

UHE
* UHE Kurucu Üyesidir.*

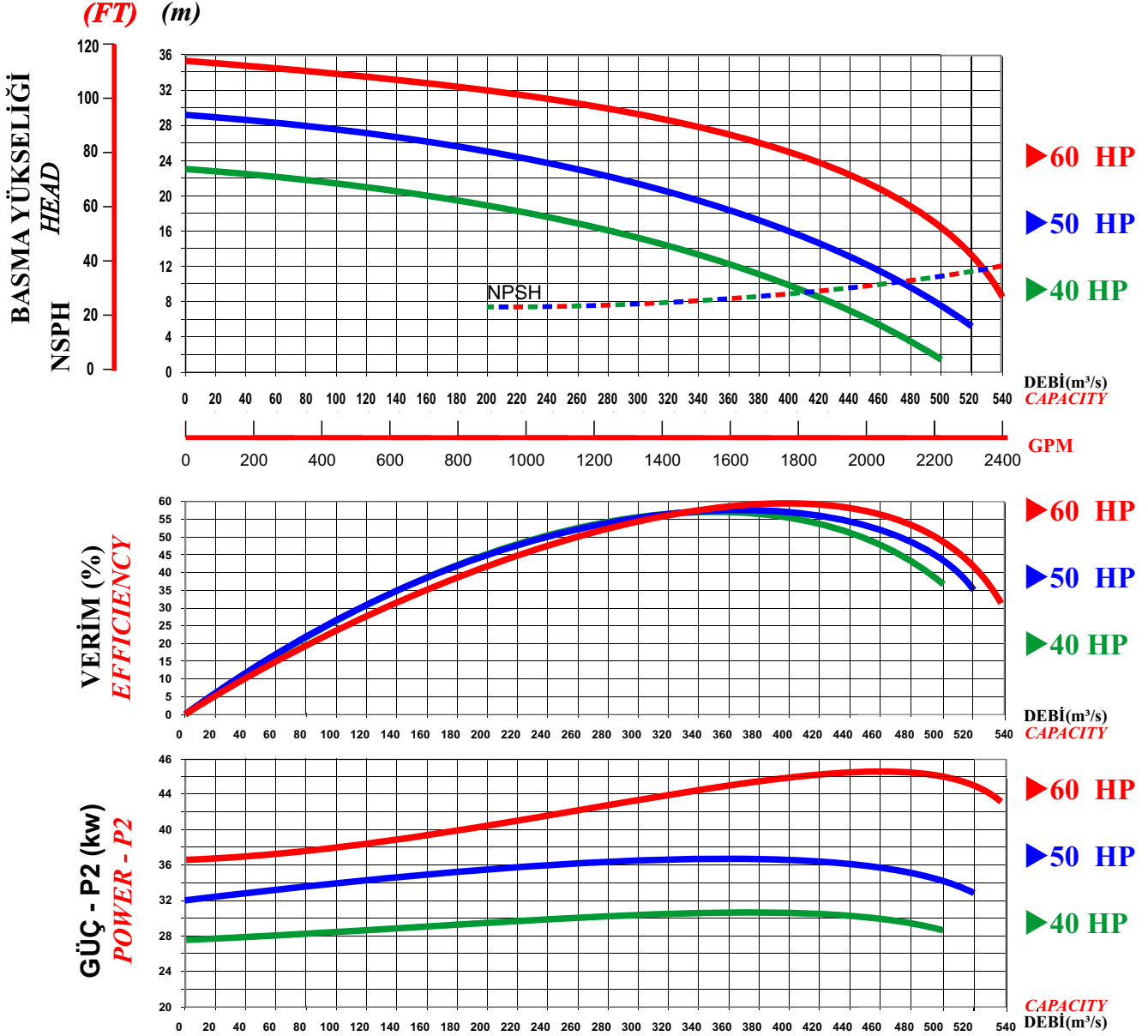
PLASTİK VE MAKİNA KALIP SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

↘ 60 Hz - 1750 d/dak.
rpm

↘ Her voltaj ve frekanslarda pompalar üretilmektedir.
Special voltages and frequencies are manufactured on request.
↘ Y / Δ - Bağlantı (3 Sn Y çalışacak sonra Δ'ye geçecek)
Y / Δ - Connection (3 Sec. work Y then go to Δ)

60 Hz

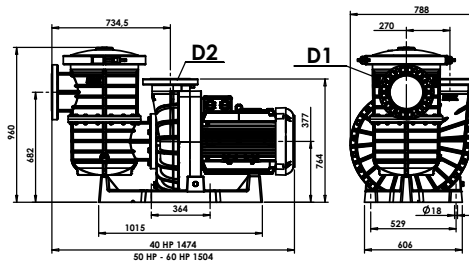
SÜPER SESSİZ 40 - 50 - 60 HP PERFORMANS EĞRİLERİ PERFECTLY SILENT 40 - 50 - 60 HP PERFORMANCE RANGE



Pompa eğrileri, TSE EN ISO 9906 standartlarına uygundur. Sistemin sadece pompa kısmını kapsar.
Pump curves are convenient to TSE EN ISO 9906 standards. Pump curves cover only pump section of the system.

REAL TEST VALUES

POWER	HEAD (Feet)				
	20	40	60	80	100
	CAPACITY (US GPM)				
40 HP	2000	1550	900		
50 HP	2250	2000	1550	900	
60 HP		2350	2100	1800	1050



HP	METRIC ISO / DIN		IMPERIAL BS / ANSI / ASTM / AS / NZS	
	D1 / D2		D1 / D2	
40	225		8"	219,4
50	225		8"	219,4
60	225		8"	219,4

Özgül Ağırlık
Specific Gravity

: 1 gr/cm³

Sıcaklık
Temperature

: 20 °C

Su için geçerli değerlerdir.
Current values for water.



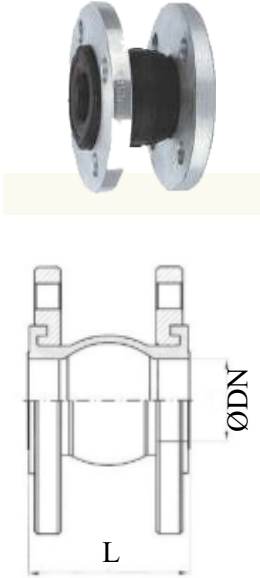
PASLANMAZ ÇELİK ÖNFİLTRELER
STAINLESS STEEL PREFILTERS



* Lütfen fiyat sorunuz.
* Please consult us.

MALZEME CİNSİ DESCRIPTON	KOD CODE	FİYATI PRICE (€)	AMBALAJ PACKAGE
2 ½" Önfiltr (Dişli bağlantılı) 304 Kalite 2 ½" Prefilter (Threaded connection) AISI 304	PÇÖ-075	***	1 ADET 1 UNIT
3" Önfiltr (Dişli bağlantılı) 304 Kalite 3" Prefilter (Threaded connection) AISI 304	PÇÖ-090	***	1 ADET 1 UNIT
4" Önfiltr (Dişli bağlantılı) 304 Kalite 4" Prefilter (Threaded connection) AISI 304	PÇÖ-110	***	1 ADET 1 UNIT
5" Önfiltr (Dişli bağlantılı) 304 Kalite 5" Prefilter (Threaded connection) AISI 304	PÇÖ-140	***	1 ADET 1 UNIT
6" Önfiltr (Dişli bağlantılı) 304 Kalite 6" Prefilter (Threaded connection) AISI 304	PÇÖ-160	***	1 ADET 1 UNIT

KAUÇUK KOMPANSATÖR (ANTI-TİTREŞİM)
RUBBER EXPANSION JOINT (ANTI-VIBRATION)



MALZEME CİNSİ DESCRIPTON	KOD CODE	FİYATI PRICE (€)	AMBALAJ PACKAGE
DN 50 Kauçuk Kompansatör (Anti-titreşim) PN 16 DN 50 Rubber Expansion Joint (Anti-Vibration) PN 16	KOM-050	***	1 ADET 1 UNIT
DN 65 Kauçuk Kompansatör (Anti-titreşim) PN 16 DN 65 Rubber Expansion Joint (Anti-Vibration) PN 16	KOM-065	***	1 ADET 1 UNIT
DN 80 Kauçuk Kompansatör (Anti-titreşim) PN 16 DN 80 Rubber Expansion Joint (Anti-Vibration) PN 16	KOM-080	***	1 ADET 1 UNIT
DN 100 Kauçuk Kompansatör (Anti-titreşim) PN 16 DN 100 Rubber Expansion Joint (Anti-Vibration) PN 16	KOM-100	***	1 ADET 1 UNIT
DN 125 Kauçuk Kompansatör (Anti-titreşim) PN 16 DN 125 Rubber Expansion Joint (Anti-Vibration) PN 16	KOM-125	***	1 ADET 1 UNIT
DN 150 Kauçuk Kompansatör (Anti-titreşim) PN 16 DN 150 Rubber Expansion Joint (Anti-Vibration) PN 16	KOM-150	***	1 ADET 1 UNIT
DN 200 Kauçuk Kompansatör (Anti-titreşim) PN 16 DN 200 Rubber Expansion Joint (Anti-Vibration) PN 16	KOM-200	***	1 ADET 1 UNIT
DN 250 Kauçuk Kompansatör (Anti-titreşim) PN 16 DN 250 Rubber Expansion Joint (Anti-Vibration) PN 16	KOM-250	***	1 ADET 1 UNIT
DN 300 Kauçuk Kompansatör (Anti-titreşim) PN 16 DN 300 Rubber Expansion Joint (Anti-Vibration) PN 16	KOM-300	***	1 ADET 1 UNIT

Anma Çapı / Nominal Diameter	DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Boy / Length	L	93				99	108	116	129	142	156	177	206	217
Hareket Yeteneği / Reaction Ability														
Doğrusal / Linear	Max.	8				12			16				20	
	Min.	4				6			10				14	
Açısal / Angular	<°	15												

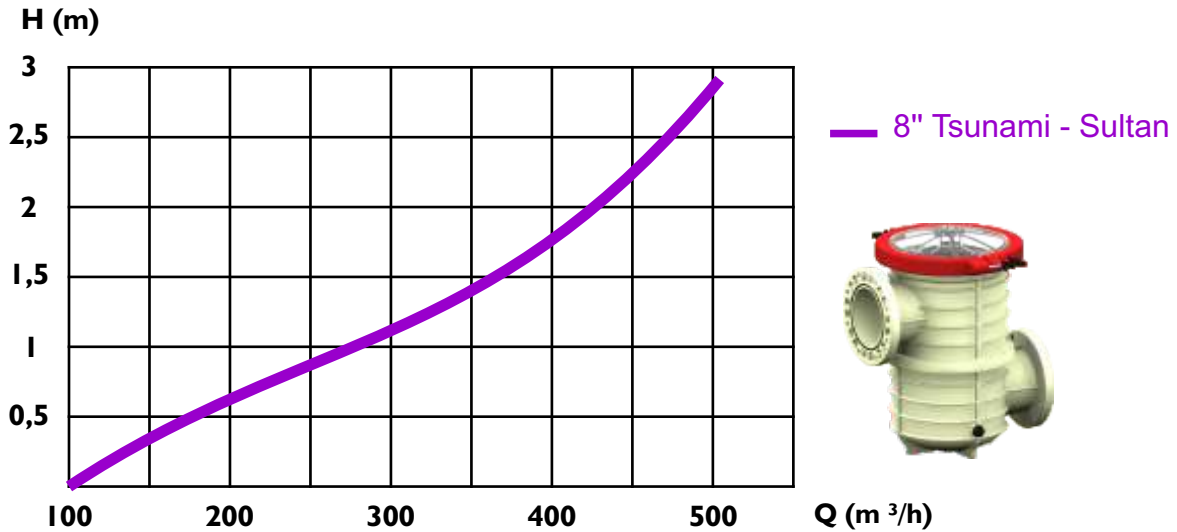
* Lütfen fiyat sorunuz.
* Please consult us.

NOZBART POMPA ÖNFİLTRELERİ NOZBART PUMP PREFILTERS

MALZEME CİNSİ DESCRIPTOR	GİRİŞ INLET	ÇIKIŞ OUTLET	KOD CODE	FİYATI PRICE (€)	HACİM VOLUME	MODEL MODEL
1 ½" Girişli pompa önfiltrəsi 1 ½" Inlet pump prefilter	50	63	PKT-050	115,50	3,9 lt.	ŞİRİN
2" Girişli pompa önfiltrəsi 2" Inlet pump prefilter	63	63	PKT-Ş63	115,50	3,9 lt.	ŞİRİN
2" Girişli pompa önfiltrəsi 2" Inlet pump prefilter	63	75	PKT-C63	130,50	7,5 lt.	COŞKUN
2 ½" Girişli pompa önfiltrəsi 2 ½" Inlet pump prefilter	75	75	PKT-075	130,50	7,5 lt.	COŞKUN
3" Girişli pompa önfiltrəsi 3" Inlet pump prefilter	90	110	PKT-090	311,00	12,8 lt.	HUZUR
4" Girişli pompa önfiltrəsi 4" Inlet pump prefilter	110	110	PKT-110	311,00	12,8 lt.	TUFAN TAŞKIN
4" Girişli pompa önfiltrəsi 4" Inlet pump prefilter	110	110	PKT-111	486,00	20,0 lt.	SÜPER TUFAN
4 ½" Girişli pompa önfiltrəsi 4 ½" Inlet pump prefilter	125	110	PKT-125	486,00	20,0 lt.	SÜPER TUFAN
8" Girişli pompa önfiltrəsi 8" Inlet pump prefilter	225	225	PKT-225	1.375,50	80,0 lt.	TSUNAMİ

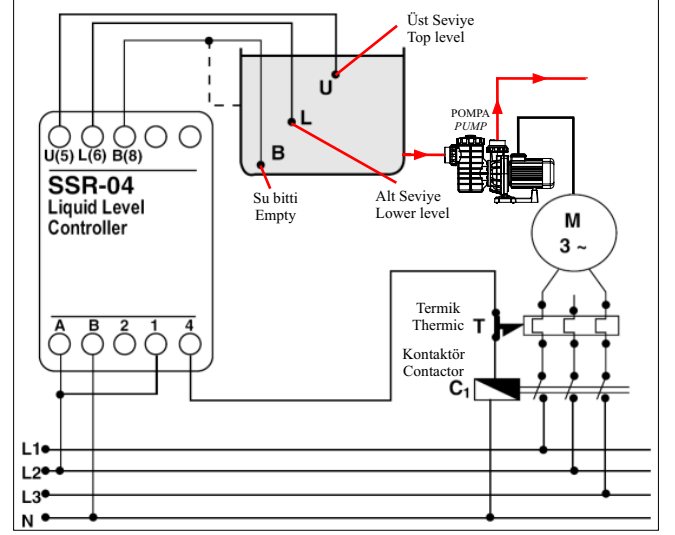


Ön filtre Debi & Kayıp Eğrisi Pre-filter Flow & Loss Curve

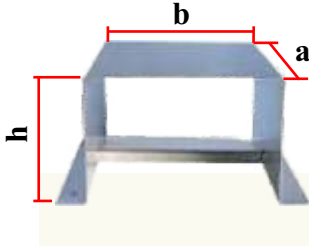


SIVI SEVİYE KONTROL RÖLELERİ
LIQUID LEVEL CONTROLLER

MALZEME CİNSİ DESCRIPTON	KOD CODE
Sıvı seviye kontrol rölesi Liquid level controller	SSK-001

PASLANMAZ ÇELİK POMPA SEHPALARI
STAINLESS STEEL PUMP STAND

TEK POMPA İÇİN /// FOR ONE PUMP



MALZEME CİNSİ DESCRIPTON	KOD CODE	a x b x h
Şirin serisi paslanmaz çelik tekli pompa sehpa Şirin series stainless steel pump stand-single	ÇPS-100	355x190x200
Coşkun serisi paslanmaz çelik tekli pompa sehpa Coşkun series stainless steel pump stand-single	ÇPS-200	425x275x200
Huzur serisi paslanmaz çelik tekli pompa sehpa Huzur series stainless steel pump stand-single	ÇPS-300	506x365x200
Taşkın ve Tufan serisi paslanmaz çelik tekli pompa sehpa Taşkın and Tufan series stainless steel pump stand-single	ÇPS-400	585x315x200

ÇİFT POMPA İÇİN /// FOR TWO PUMPS

MALZEME CİNSİ DESCRIPTON	KOD CODE	a x b x h
Şirin serisi paslanmaz çelik çiftli pompa sehpa Şirin series stainless steel pump stand-double	ÇPS-101	355x580x200
Coşkun serisi paslanmaz çelik çiftli pompa sehpa Coşkun series stainless steel pump stand-double	ÇPS-201	425x750x200
Huzur serisi paslanmaz çelik çiftli pompa sehpa Huzur series stainless steel pump stand-double	ÇPS-301	506x930x200
Taşkın ve Tufan serisi paslanmaz çelik çiftli pompa sehpa Taşkın and Tufan series stainless steel pump stand-double	ÇPS-401	585x830x200

CAM ELYAF TAKVİYELİ ETANJ PANOLAR FIBERGLASS REINFORCED POLYESTER BOARDS

MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	Tek Motorlu Single Motored	Çift Motorlu Double Motored	Üç Motorlu Three Motored
	KOD CODE	KOD CODE	KOD CODE
1-1,5 HP Pompalar için özel panolar Special board for 1-1,5HP pumps	PAN-0115	PAN-0215	PAN-0315
2-3 HP Pompalar için özel panolar Special board for 2-3HP pumps	PAN-0130	PAN-0230	PAN-0330
3,5-4,5 HP Pompalar için özel panolar Special board for 3,5-4,5 pumps	PAN-0145	PAN-0245	PAN-0345
5,5 HP Pompalar için özel panolar Special board for 5,5 HP pumps	PAN-0155	PAN-0255	PAN-0355
7,5 HP Pompalar için özel panolar Special board for 7,5 HP pumps	PAN-0175	PAN-0275	PAN-0375
10 HP Pompalar için özel panolar Special board for 10 HP pumps	PAN-0110	PAN-0210	PAN-0310
15 HP Pompalar için özel panolar Special board for 15 HP pumps	PAN-0116	PAN-0216	PAN-0316
20 HP Pompalar için özel panolar Special board for 20 HP pumps	PAN-0121	PAN-0221	PAN-0321
25 HP Pompalar için özel panolar Special board for 25 HP pumps	PAN-0126	PAN-0226	PAN-0326
30 HP Pompalar için özel panolar Special board for 30 HP pumps	PAN-0131	PAN-0231	PAN-0331



- * Siemens termik röle ve kontaktörlü
- * Pako şalterli - faz koruma röleli
- * Harici priz ve w otomat korumalı
- * Dozaj pompası ve lambalı bağlantılı

- * Siemens thermic relay and conductor
- * Paco switch - phase protective relay
- * External plug and protective w automation
- * Dosing pump and light connection

YUMUŞAK KALKIŞLI CAM ELYAF TAKVİYELİ ETANJ PANOLAR FIBERGLASS REINFORCED POLYESTER BOARDS WITH SOFTSTARTER

MALZEME CİNSİ DESCRIPTION	Tek Motorlu Single Motored	Çift Motorlu Double Motored	Üç Motorlu Three Motored
	KOD CODE	KOD CODE	KOD CODE
7,5 HP Pompalar için özel panolar Special board for 7,5 HP pumps	PAN-0176	PAN-0276	PAN-0376
10 HP Pompalar için özel panolar Special board for 10 HP pumps	PAN-0111	PAN-0211	PAN-0311
15 HP Pompalar için özel panolar Special board for 15 HP pumps	PAN-0117	PAN-0217	PAN-0317
20 HP Pompalar için özel panolar Special board for 20 HP pumps	PAN-0122	PAN-0222	PAN-0322
25 HP Pompalar için özel panolar Special board for 25 HP pumps	PAN-0127	PAN-0227	PAN-0327
30 HP Pompalar için özel panolar Special board for 30 HP pumps	PAN-0132	PAN-0232	PAN-0332

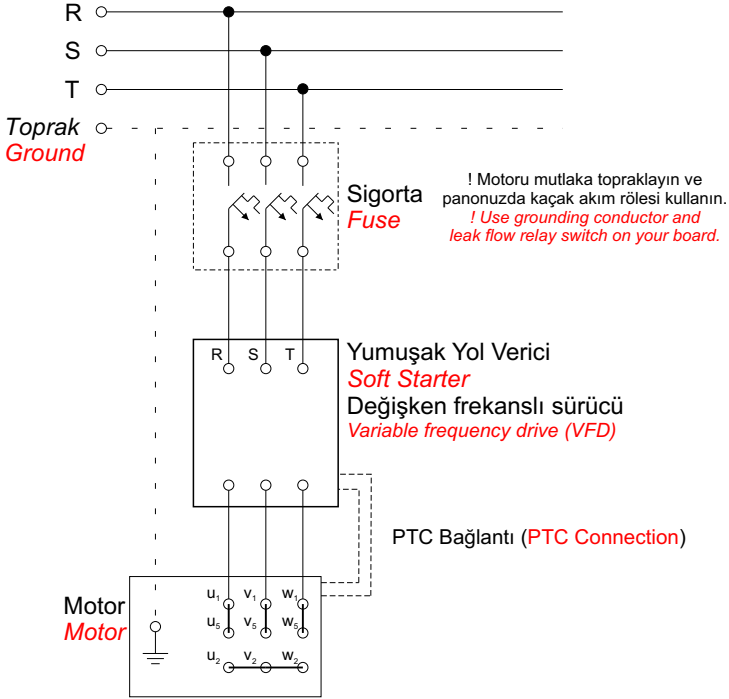
- * Pako şalterli - faz koruma röleli
- * Harici priz ve w otomat korumalı
- * Dozaj pompası ve lambalı bağlantılı

- * Paco switch - phase protective relay
- * External plug and protective w automation
- * Dosing pump and light connection

**230/460V-60Hz ÇİFT GERİLİM MOTOR İÇİN
YUMUŞAK YOL VERİCİ VEYA DEĞİŞKEN FREKANSLI SÜRÜCÜ GÜÇ ŞEMASI**

**230/460V-60Hz DOUBLE VOLTAGE MOTOR
SOFT STARTER OR VARIABLE FREQUENCY DRIVE ELECTRICAL CONNECTION**

230 V / 60 HZ YY

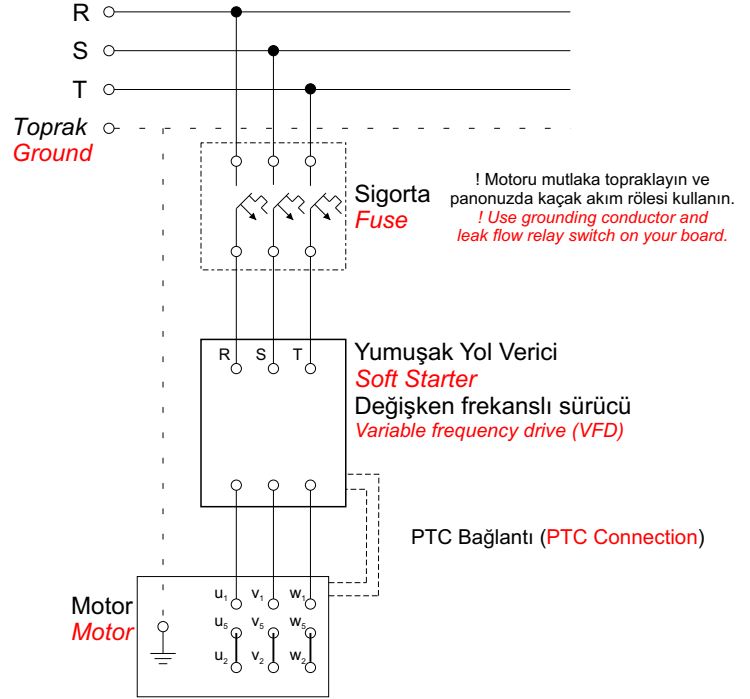


Pompalar için elektrik bağlantısı
Electrical connection

Yumuşak yol verici tam motor gücünde seçilmelidir, küçük yada büyük olmamalıdır.
Tavsiye edilen Yumuşak yol verici hem kalkış hem duruş ayarlı olmalıdır.

Select a soft starter according to the rated motor power, must not be more or less.
Soft starter recommended should be with adjustment of start and stop.

460 V / 60 HZ Y



Pompalar için elektrik bağlantısı
Electrical connection

Yumuşak yol verici tam motor gücünde seçilmelidir, küçük yada büyük olmamalıdır.
Tavsiye edilen Yumuşak yol verici hem kalkış hem duruş ayarlı olmalıdır.

Select a soft starter according to the rated motor power, must not be more or less.
Soft starter recommended should be with adjustment of start and stop.