

Temel Bilgiler – Sıkça Sorulan Sorular



WILO Partner

Karmaşık teknolojileri müşterilerimiz için kullanıcı dostu, kolay kullanımlı, enerji verimli ve güçlü bir hale dönüştürmek sadece pompa sistemlerindeki amacımız değil. Yaptığımız her şeyin odağında insan ve hayatı kolaylaştırmak var.

Bu broşürün amacı uygulayıcı veya profesyonel olarak eğitim alan ve kendini geliştiren kişilere pompa teknolojisinin temel prensiplerini ve Wilo ürünlerini anlatan hap bilgiler sağlamaktır. Basit ve açıklayıcı cümleler, çizimler ve resimler ile pompa esaslarının anlatılarak pompaların doğru olarak seçilmesi ve kullanılması amaçlanmaktadır.

Sizlerden gelen sıkça sorulan sorular ise başkalarına da yol göstermesi amacıyla sıralanmıştır.

Wilo intranet sayesinde günlük işlerinizi kolaylaştıracak teknik veya kurumsal bilgilere hızlı bir şekilde ulaşabilir, **Partner Mail** ile Wilo'dan haberleri ve e-postalarınızı takip edebilir, **Web-Shop** üzerinden stok, fiyat görüntüleme ve standart sipariş girişlerinizi kolaylıkla gerçekleştirebilir, **Diva Portal** aracılığıyla devreye alma işlemlerinizi ve takibini kolayca yapabilirsiniz.

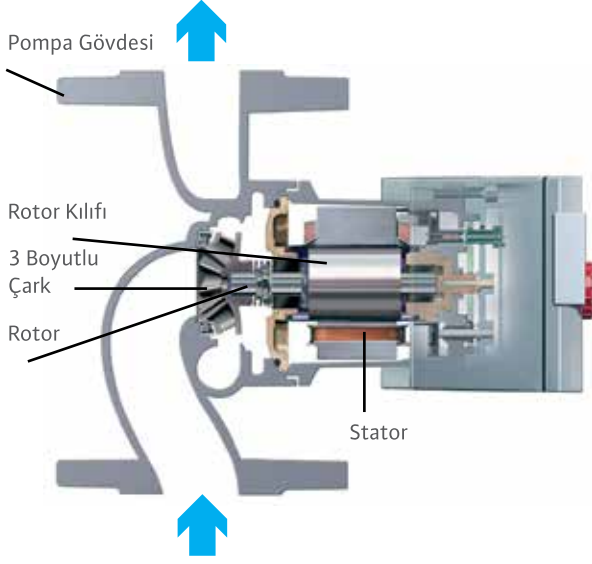
Tüm bu hizmetlere tek bir linkten ulaşmak için:
www.wilopartner.com



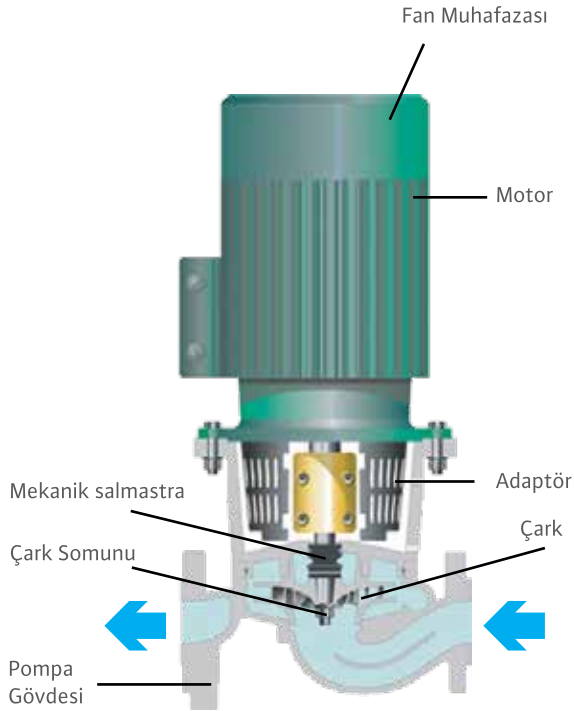
[wilopartner.com](http://www.wilopartner.com)

Motor Yapılarına Göre Santrifüj Pompalar.....	2
Kavitasyon - NPSH.....	3
Pompa Çalışma Eğrisi - Bağlantı Şekilleri.....	5
Pompa Seçimi.....	8
Hidrofor Tesisatı - Hidrofor Seçimi.....	9
Genleşme Tankı Seçimi.....	11
Islak Rotorlu Wilo Pompaları ve Seçim Kriterleri.....	12
Kuru Rotorlu Wilo Pompaları ve Seçim Kriterleri.....	16
Wilo Hidrofor Sistemleri Seçim Kriterleri.....	20
Wilo Dalgıç Pompa Seçim Kriterleri.....	21
Yangınla Mücadele Hidroforları.....	22
Sık Sorulan Sorular.....	28

Motor Yapılarına Göre Santrifüj Pompalar



Islak rotorlu



Kuru rotorlu

Islak Rotorlu

Santrifüj pompa çarklarının en önemli özelliği suyu (veya akışkanı) radyal olarak hızlandırmasıdır.

Mil üzerinde bulunan motorun rotoru akışkan içinde çalışmaktadır.

Bu şekilde yatakların yağlanması ve pompanın sirküle ettiği su kullanılarak motorun soğutması sağlanmaktadır. Islak rotorlu pompalar oldukça sessiz ve konforlu çalışırlar.

Bir diğer büyük avantajı salmastrasız olmalarıdır. Böylece servis gereksinimleri çok düşüktür.

Herhangi bir bakım onarım gerektiğinde yapı elemanlarının değiştirilmesi hızlı ve kolay olur.

- Frekans konvertörlü (Star Z –Top Z hariç)
- EEI < 0,23
- Küçük kapasiteler

Kuru Rotorlu

Kuru rotorlu pompalar büyük debi gereksinimlerini karşılamak için kullanılırlar.

Islak rotorlu pompaların aksine, akışkanın motorla teması yoktur.

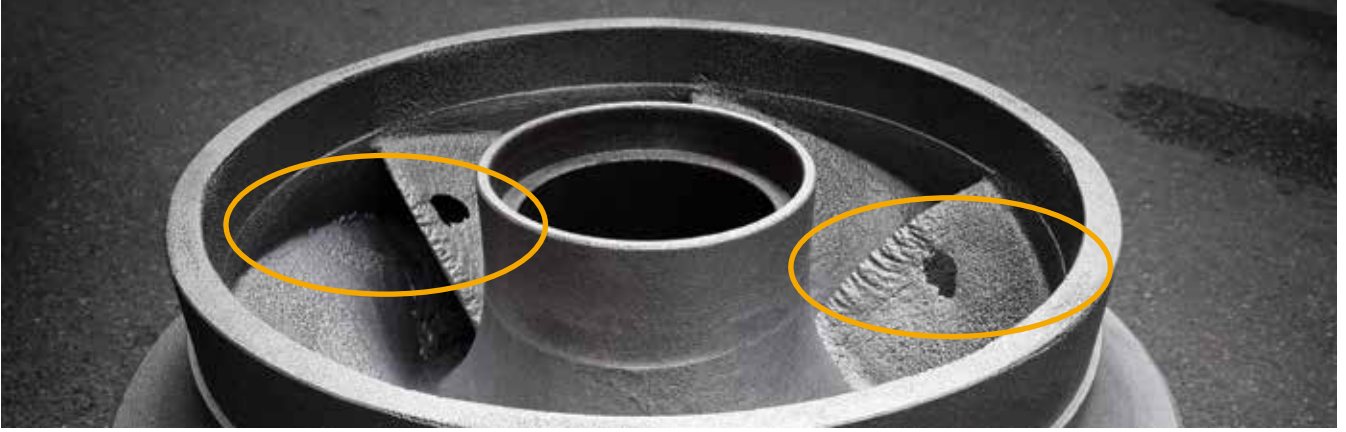
Bu nedenle soğutma devrelerinde ve agresif akışkanlarla da kullanılabilirler.

Kuru rotorlu pompaların diğer bir farkı ise, pompa gövdesi ve pompa milinin havayla olan temasının yumuşak salmastra veya mekanik salmastra kullanılarak kesilmiş olmasıdır.

Kuru rotorlu pompaların verimleri ıslak rotorlu pompalara nazaran çok daha yüksektir.

- Fanlı Soğutma (Islak rotorlu pompalara göre daha sesli çalışır.)
- Büyük kapasiteler
- IE2, IE3, IE4, IE5
- MEI >0,4

Kavitasyon



Kavitasyon olan bir tesisatta;

- İçinde çakıl taşı olan kova döndürülüyormuşcasına bir ses çıkar.
- Pompa ve tesisatta ses olur.
- Pompa bileşenlerinde aşınmalar meydana gelir.

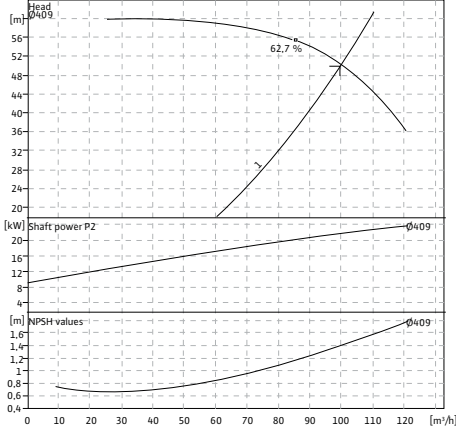
Kavitasyon Nasıl Oluşur?

- Pompaların emiş yaptığı kesitte basınç düşüktür.
- Basınç düştükçe suyun kaynama noktası da düşer.
- Bu durumda sıvı pompaya su-buhar karışımı halinde girer.
- Su, buhar olurken hacmi genişler.
- Pompa çarkından çıkışta basınç yükselir.
- Basınç yükselmesiyle birlikte buhar hızlıca yoğuşur. Bu esnada hacmi küçülür.
- Küçülen hacme kolayca dolan su, pompanın bu kesitlerinde aşınma meydana getirir.

Kavitasyon Sebepleri

- Emme derinliğinin yüksek olması
- Debinin yüksek olması
- Devir sayısının yüksek olması
- Pompanın çalıştığı yerdeki atmosfer basıncının düşük olması
- Emme borusunda kayıpların fazla olması
- Sıvı içerisinde havanın bulunması
- Pompanın düşük basınca karşı çalıştırılması sonucu debinin optimum debiden fazla olması
- Emme vanasının kısık olması
- Dip klapesi varsa tıkanmış olması
- Emme hattının uzun olması
- Emme hattında süzgeç varsa tıkanmış olması

NPSH_{pompa} (Net Positive Suction Head)



NPSH (Net Positive Suction Head), pompanın kavitasyonsuz çalışabilmesi için minimum basınç değeridir. Pompanın karakteristik özelliği olup değiştirilemez. Pompanın NPSH değeri ne kadar düşük ise sistemde kavitasyon oluşma riski bir o kadar düşük olur.

NPSH_{pompa} değeri debiye bağlıdır. Debinin belli bir değerinden sonra çok fazla artar. Bu yüzden pompaların aşırı debide çalıştırılmaları sakıncalıdır.

NPSH_{sistem} (Net Positive Suction Head)

NPSH_{sistem} sistemin bir karakteristiğidir.

Her zaman NPSH_{sistem} > NPSH_{pompa} olmalıdır.

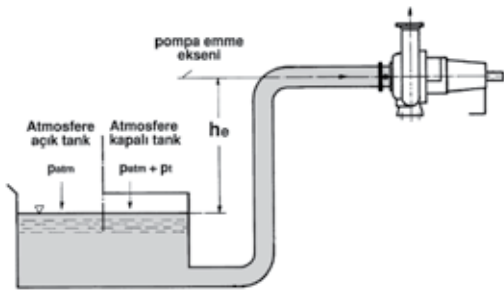
Kavitasyonu önleme

Kavitasyonu önlemek için, akışkanın santrifüj pompaya belli bir basınçla gelmesi gerekir. Bu basınç da pompanın NPSH özelliğine, akışkanın buharlaşma basıncına ve mevcut atmosfer basıncına bağlıdır.

Kavitasyon oluşmasını önlemenin yöntemleri:

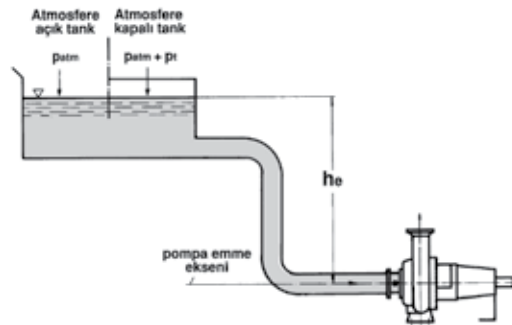
- Akışkanın pompaya giriş basıncını artırmak
- Emiş tarafını daha sade hale getirmek ve sürtünmeden kaynaklı direnç kayıplarını azaltmak
- Akışkanın sıcaklığını azaltmak (buharlaşma basıncını düşürmek)
- NPSH değeri daha düşük pompa seçmek

NPSH Hesabı



$$NPSH_{mev} = 9.5 - (\Delta p_e + h_e + p_d)$$

$$NPSH_{mev} > NPSH_p$$



$$NPSH_{mev} = 9.5 + h_e - (\Delta p_e + p_d)$$

$$NPSH_{mev} > NPSH_p$$

Δp_e : Emiş hattı direnç kayıpları

h_e : Emiş derinliği

p_d : Akışkan buharlaşma basıncı

p_t : Ön basınç

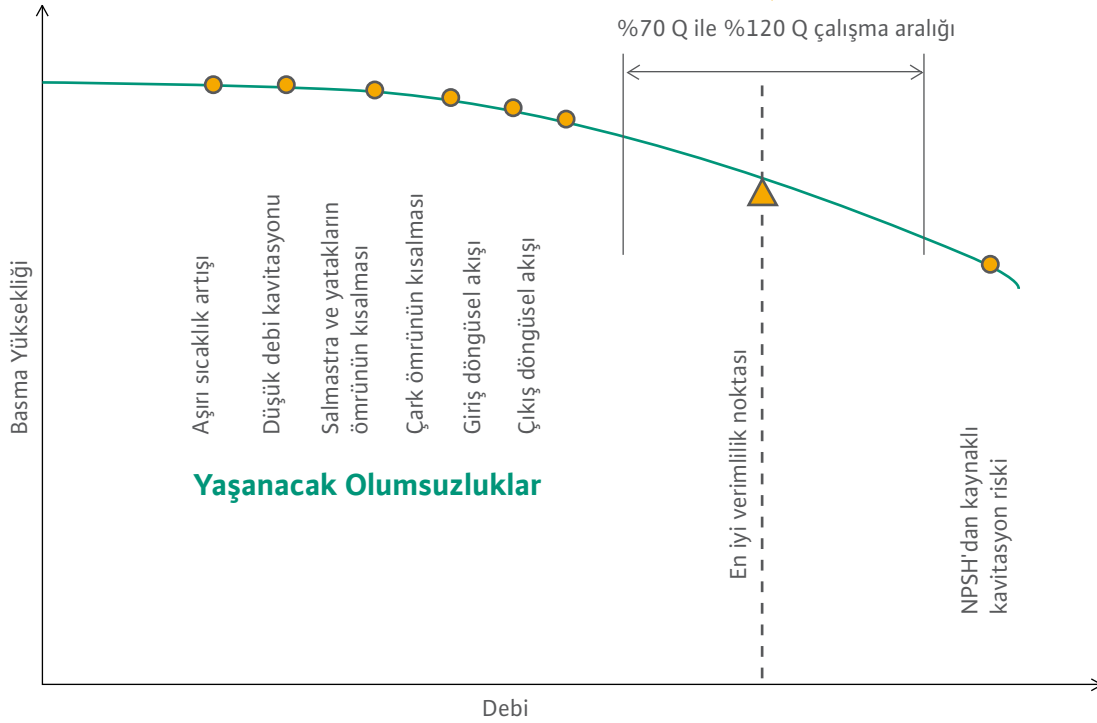
p_{atm} : Atmosfer basıncı (9,5 m)

Pompa Çalışma Eğrisi

Pompa optimum çalışma noktasının solundaki çok düşük debi değerlerinde çalışıyorsa, çark tarafından harcanan enerjinin büyük bir kısmı akışkanı ısıtmaya harcanacaktır. Bu durumda sürekli çalışma halinde akışkan buharlaşmaya başlayacak ve pompa kavitasyona girecektir.



- Pompa seçimi yaparken bu eğri aralığında olmasına dikkat etmeliyiz.
- Pompa en verimli ve en doğru şekilde bu aralıkta çalışacaktır.
- Bu aralıkta çalışması uzun ömür ve yüksek verim sağlamaktadır.



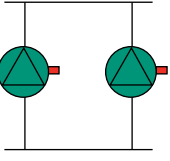
Pompaların Bağlantı Şekilleri

Sistemlerin ihtiyaç durumları bazen debi bazen de basınç olarak değişebilmektedir. Bu ihtiyaçları en verimli şekilde karşılayabilmek için pompalara farklı bağlantı şekilleri oluşturulmuştur.

Tesisata pompalar bağlantı şekillerine göre paralel veya seri bağlı pompalar olarak bulunmaktadır.

Pompaların Paralel Bağlanması

Paralel İşletim



$$H = H_1 = H_2 \text{ (Pompa basma yüksekliği)}$$

$$Q \approx Q_1 + Q_2 \text{ (Pompa debisi)}$$

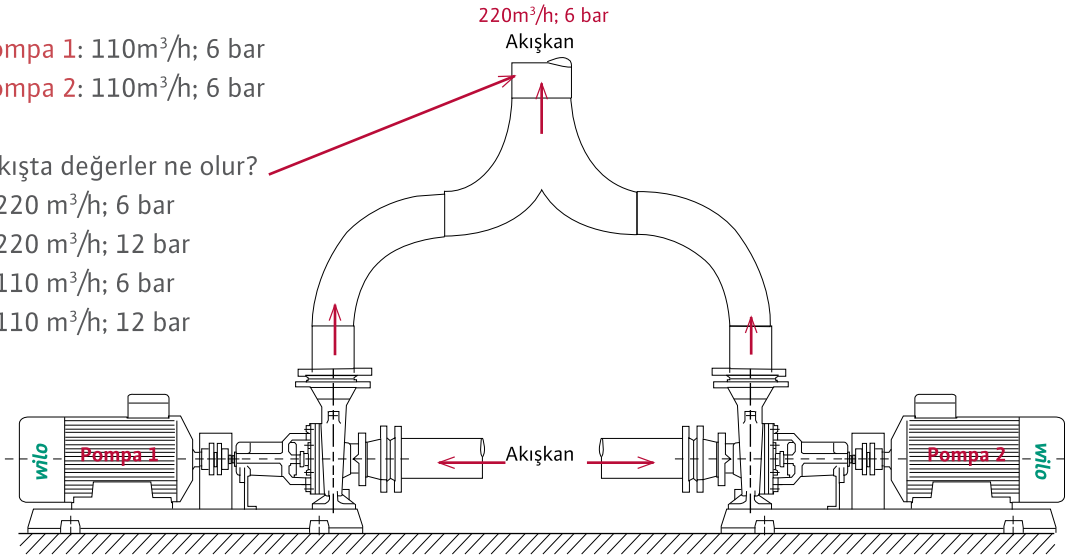
Pompaların Paralel Bağlanması

Pompa 1: 110m³/h; 6 bar

Pompa 2: 110m³/h; 6 bar

Çıkışta değerler ne olur?

- 220 m³/h; 6 bar
- 220 m³/h; 12 bar
- 110 m³/h; 6 bar
- 110 m³/h; 12 bar



Şekilde paralel bağlanmış iki pompa görülmektedir. Bu düzenlemenin bir örneği tek bir su kaynağından iki veya daha fazla pompa ile su çekilmesi ve tüm debinin tek bir borudan geçirilmesi şeklinde açıklanabilir.

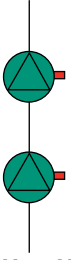
Paralel düzenlemeler değişken debi gereksinimlerinin karşılandığı sistemlerdir.

Paralel bağlı pompalarda, genel beklenti, basıncın sabit debinin artması yönündedir. Fakat bu artışın doğrusal olmayabileceği hususu göz önünde tutulmalıdır.

Yani aynı tip pompalar ise maksimum kapasite teorik olarak tek pompanın debisinin iki katı olur. Debinin sıfır olduğu (Q=0) noktada ise, paralel bağlı pompalar tek pompanın basma yüksekliğinden daha üst noktaya çıkamaz.

Pompaların Seri Bağlanması

Seri işletim



$$H \approx H_1 + H_2$$

$$Q = Q_1 = Q_2$$

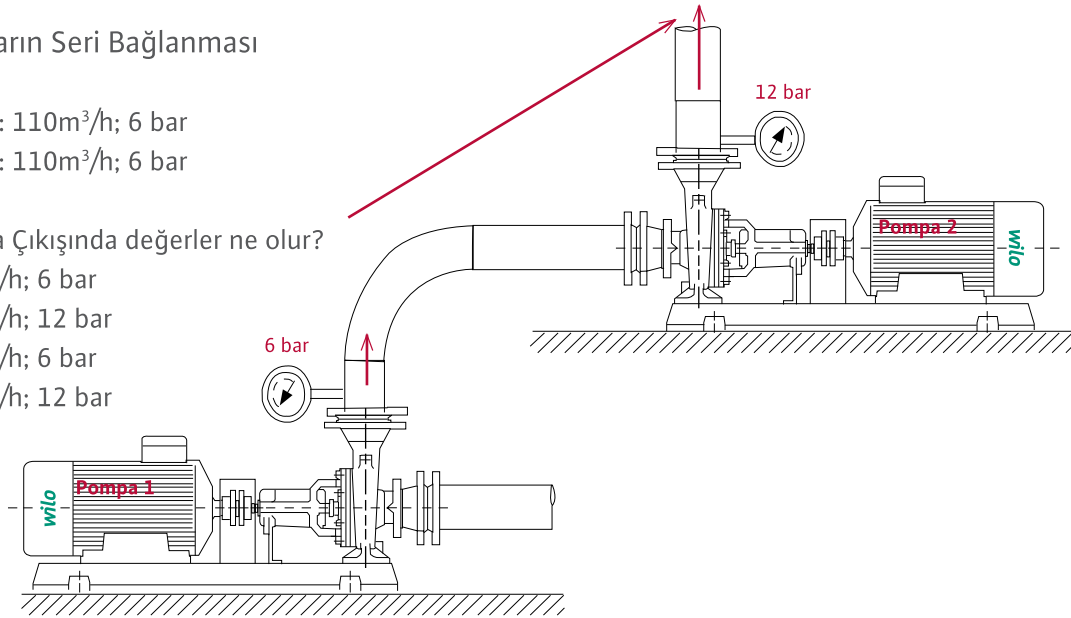
Pompaların Seri Bağlanması

Pompa 1: 110m³/h; 6 bar

Pompa 2: 110m³/h; 6 bar

2. Pompa Çıkışında değerler ne olur?

- 220 m³/h; 6 bar
- 220 m³/h; 12 bar
- 110 m³/h; 6 bar
- 110 m³/h; 12 bar



Teorik olarak ısıtma devrelerindeki pompaların birbirleriyle özdeş olduğu varsayılsa da, her pompanın kapasitesi birbirinden farklı olabilir, bu durumda debiler birbirleriyle uyumlu olarak seçilmediyse tesisatta problem yaşanabilir.

Eğer kazan devresindeki pompanın basıncı çok yüksekse, diğer dağıtıcı pompaların emiş tarafı aşırı bir giriş basıncına maruz kalabilir. Bir süre sonra pompa türbin gibi çalışmaya başlar ve sistem arızaya geçebilir veya pompa hasar oluşabilir.

İki pompanın seri bir şekilde bağlanmasının anlamı debinin bir pompadan diğer bir pompaya boruyla iletimi şeklinde açıklanabilir.

Bu tip düzeneklerde akışkanın bir pompadan diğerine geçişiyle suya daha çok enerji kazandırılır.

Seri bağlı pompalarda genel beklenti, debinin sabit, basıncın artması yönündedir.

Fakat bu artışın doğrusal olmayabileceği hususu göz önünde tutulmalıdır.

Pompa Seçimi

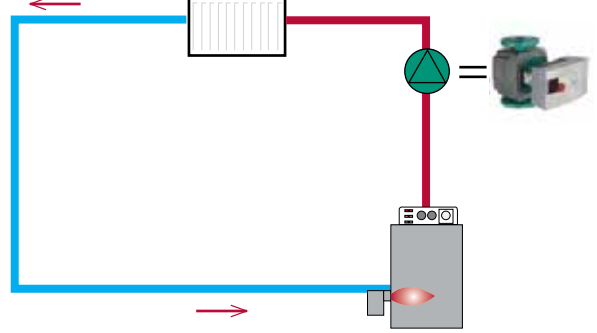
Isıtma Sistemleri

Basma Yüksekliğinin Hesaplanması

Standart merkezi ısıtma sistemleri için ampirik basma yüksekliği hesaplama :

$$\rightarrow H_{PU} = \frac{R \cdot L \cdot ZF}{10000} \text{ [m]}$$

- R : Düz boruda sürtünme kaybı [Pa/m] ampirik değerler R=50 ila 150 Pa/m
 L : En uzun ısıtma hattı uzunluğu [m]
 [gidiş ve dönüş boruları toplamı= (en+boy+yükseklik) x2]
 ZF : Ek faktörler
 boru bağlantı parçaları için ≈1.3
 termostatik radyatör vanaları için ≈1.7
 boru bağlantı parçaları için ≈1.3
 karıştırıcı vana/ağırlıkta frenleme sistemi için ≈1.2
 termostatik radyatör vanaları için ≈1.7
 10000 : Birimler arası dönüşüm faktörü
 (p= 1000kg/m³, 4°C'de ve g=9.81 m/s²)



Debinin Hesaplanması

Standart merkezi ısıtma sistemleri için yaklaşık pompa seçimi :

Debi formülü V_{PU}

$$\rightarrow V_{PU} = \frac{Q_N}{c \cdot \rho (=1.16) \cdot \Delta T} \text{ [m}^3/\text{h]}$$

- V_{PU} : Pompa debisi [m³/h]
 c.ρ : 1.16: suyun özgül ısı kapasitesi [Wh/kgK]
 ΔT : Gidiş/dönüş arasındaki sıcaklık farkı [K]
 (standart sistemler için 10 - 20 K)
 Q_N : Isı gereksinimi [kW] (1 kW= 860 Kcal/h)

Mevcut sirkülasyon pompasının değiştirilmesinde

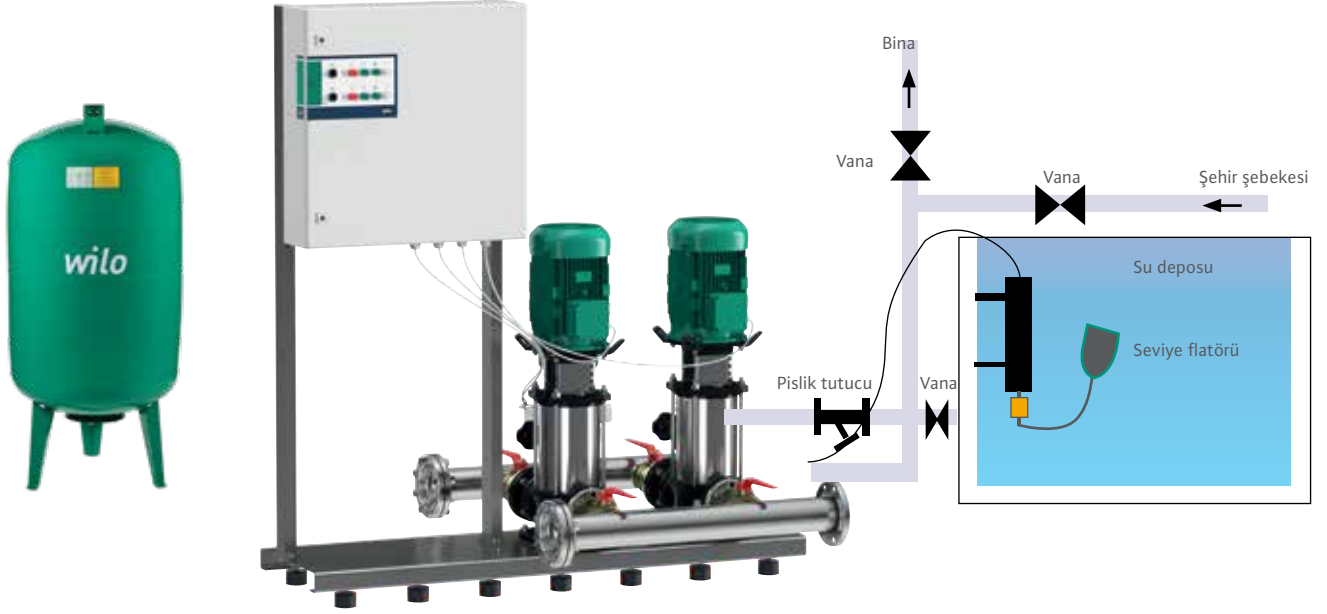
- Pompa seçimi, binanın daire sayısı dikkate alınacak şekilde özgül ısı kaybına (yüküne) göre yapılır:
- Isı gereksinimi formülü Q_N

$$\rightarrow Q_N = \frac{A_N \cdot Q_{\text{özgül}}}{1000} \text{ [kW]}$$

- A_N : Isıtma alanı [m²]
 Q_{özgül} : 2 daireden daha kalabalık olmayan müstakil binalar için 100 W/m²
 2 daireden daha kalabalık binalar için 70 W/m²
 Düşük enerji standartlı binalar için ≤40 W/m²

Hidrofor Tesisatı

Hidrofor Seçimi



Hidrofor Debisi Hesabı

Debi formülü Q [m^3/h] :

$$Q = A \times B \times T \times f \text{ [litre/saat]}$$

$$Q = (A \times B \times T \times f) / 1000 \text{ [m}^3\text{/saat]}$$

- A : Aile sayısı (Daire veya bağımsız konut sayısı)
 B : Birey sayısı / Aile
 T : Bireyin günlük ortalama su tüketimi [litre/gün]
 f : Eş zaman kullanım faktörü

Konutlarda ortalama su tüketimi

Toplu konutlar	100 – 150 litre/gün/birey
Lüks apartmanlar	150 – 200 litre/gün/birey
Lüks villa ve yazlıklar	200 – 250 litre/gün/birey

Genel yerlerdeki ortalama su tüketimi

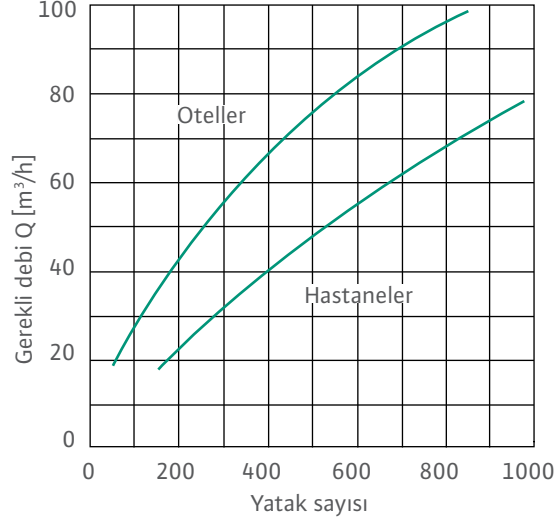
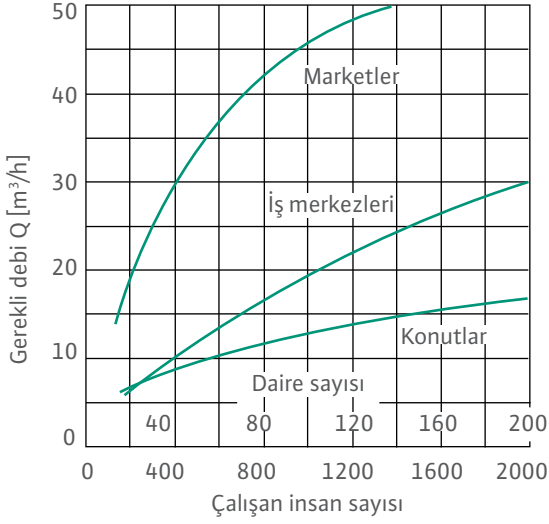
Misafirhaneler	100 – 120 litre/gün/misafir
Oteller	200 – 600 litre/gün/yatak
Hastaneler	250 – 600 litre/gün/hasta
Bürolar, işyerleri	40 – 60 litre/gün/çalışan
Okullar	5 – 20 litre/gün/öğrenci
Yatılı okullar	100 – 120 litre/gün/öğrenci

Konut (aile) sayısı

Eşzaman kullanım faktörü

4 daireye kadar	0,66
5 – 10 daire	0,45
11 – 20 daire	0,40
21 – 50 daire	0,35
51 – 100 daire	0,30
100 daireden fazla	0,25

Hidroforların kullanılacağı yerin özellikleri hakkında daha detaylı bilgilerin olmadığı durumlarda istatistikî diyagramlardan seçim yapmak da debi belirlenmesinde sıkça kullanılan bir yöntemdir.



Hidrofor basma yüksekliği hesabı

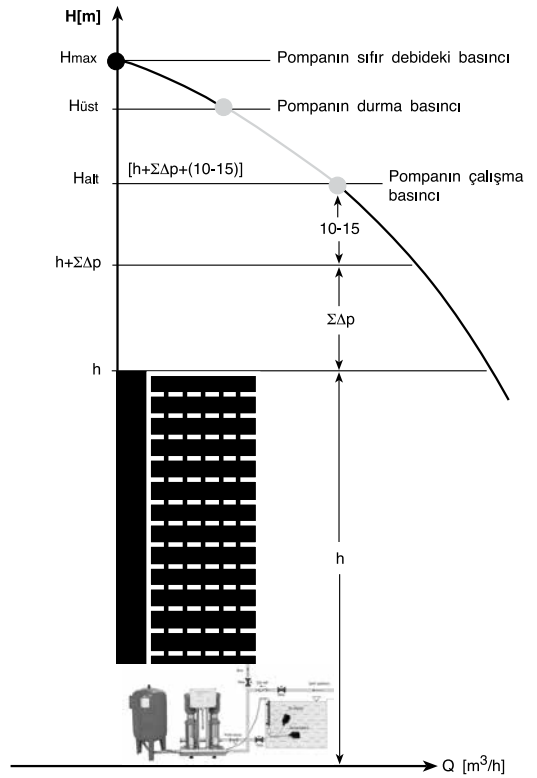
$$H = h + \Sigma\Delta p + 15 \text{ [mSS]}$$

h : En yüksek kullanıcının kot farkı [mSS]

$\Sigma\Delta p$: Tesisattaki toplam basınç kayıpları [mSS]

(Tesisattaki toplam basınç kaybının hesaplanmasının mümkün olmadığı durumlarda $\Sigma\Delta p = \%20-25 \times h$ olarak alınır.)

Hesaplanan basınç, hidroforun çalışmaya başlayacağı H_{alt} (alt basınç) noktası olarak kabul edilebilir.



Genleşme Tankı Seçimi

Hidrofor sistemlerinde genleşme tankı kullanılmasının 3 temel amacı vardır:

1. Pompalardaki elektrik motorunun şalt sayısını sınırlamak
2. Tesisatta oluşabilecek basınç şoklarını sönmölemek
3. Kullanıma hazır basınçlı su depolamak

Genleşme tankı hacmi hesabı (Basınç şalterli hidroforlar için)

Genleşme tankı seçiminde tank hacmi ve basınç sınıfı kriterleri dikkate alınır.

Seçilmesi gereken deponun asgari nominal hacmi V_N

$$\rightarrow V_N \geq 330 \times Q_{\max} \times \frac{(H_{\text{üst}} + 1)}{(H_{\text{üst}} - H_{\text{alt}}) \times S}$$

- H_{alt} : Hesaplanan basma yüksekliği
 $H_{\text{üst}}$: $H_{\text{alt}} + 1.5$ bar (Tek pompalı hidroforlarda)
 $H_{\text{üst}}$: $H_{\text{alt}} + 2.5$ bar (Çok pompalı hidroforlarda)
 $H_{\text{üst}}$: $H_{\text{alt}} + 1$ bar (Elektronik kontrollü hidroforlarda)



- V_N : Depo nominal hacmi (l)
 Q_{\max} : Alt basınçta her bir pompanın debisi (m³/h)
 $H_{\text{üst}}$: Hidrofor üst basıncı (bar)
 H_{alt} : Hidrofor alt basıncı (bar)
 S : Amaçlanan şalt sayısı (1/h)
 V_F : Depolanan faydalı su hacmi (l)

Elektrik motorları için tavsiye edilen şalt sayıları [S]

$N \leq 1,5$ kW	$S \leq 80$ 1/h
$N \leq 3,7$ kW	$S \leq 60$ 1/h
$N \leq 7,5$ kW	$S \leq 30$ 1/h
$N \leq 15$ kW	$S \leq 20$ 1/h
$N > 18$ kW	$S \leq 15$ 1/h

Genleşme Tankı Hacim Hesabı (Frekans konvertörlü hidroforlar için)

$V_n \geq \text{Tablodan okunan değer} \times Q \times \text{Asıl pompa sayısı}$

1m³/h debi için gerek duyulan asgari tank hacmi

$\Delta P=0,5$ BAR				$\Delta P=1$ BAR			
Hmax (BAR)	≤ 6	$\leq 8,5$	≤ 12	Hmax (BAR)	≤ 6	$\leq 8,5$	≤ 12
Motor Gücü (kW)				Motor Gücü (kW)			
1,5....22	8	11	15	1,5....22	4	6	8
30....55	16	22	30	30....55	8	12	16
75....110	24	33	45	75....110	12	18	24
132....200	32	44	60	132....200	16	24	32
$\Delta P=1,5$ BAR				$\Delta P=2$ BAR			
Hmax (BAR)	≤ 6	$\leq 8,5$	≤ 12	Hmax (BAR)	≤ 6	$\leq 8,5$	≤ 12
Motor Gücü (kW)				Motor Gücü (kW)			
1,5....22	3	4	5	1,5....22	2	3	4
30....55	6	8	10	30....55	4	6	8
75....110	9	12	15	75....110	6	9	12
132....200	12	16	20	132....200	8	12	16

*Genel olarak basınç farkı 1 bar olarak kabul edilerek hesaplama yapılır.

Islak Rotorlu Wilo Pompaları ve Seçim Kriterleri

1.Yonos Pico/Stratos Pico

→ Küçük kapasitelerde değişken devir ihtiyacı için

2.Yonos Maxo

→ Bina otomasyonu olmayan değişken devir ihtiyacı için

3.Stratos Maxo

→ Bina otomasyonlu değişken devir ihtiyacı için

4.Star Z Nova / Star Z /Top Z

→ Kullanma sıcak su pompaları

5.Stratos Pico Z /Yonos Maxo Z / Stratos Maxo Z

→ Yüksek verimli kullanma sıcak su pompaları

Islak Rotorlu Pompalar

Islak Rotorlu Pompalar	Görsel	Uygulama Alanı	Özellikler	Kapasite Aralığı	Özellikler
Yonos PICO		Isıtma-Soğutma	Frekans konvertörlü $\Delta p-c, \Delta p-V, n-sbt$	0-4,5 m ³ /h 0-7 mSS	Küçük kapasitelerde değişken devir ihtiyacı için
Stratos PICO		Isıtma-Soğutma	Frekans konvertörlü $\Delta p-c, \Delta p-V, Dynamic$ Adapt, n-sbt	0-4 m ³ /h 0-6 mSS	Küçük kapasitelerde değişken devir ihtiyacı için
Yonos MAXO		Isıtma-Soğutma	Frekans konvertörlü $\Delta p-c, \Delta p-V, n-sbt$	0-60 m ³ /h 0-16 mSS	Bina otomasyonu olmayan değişken devir ihtiyacı için
Stratos MAXO		Isıtma-Soğutma	Frekans konvertörlü Qlimit, $\Delta p-c, \Delta p-V, \Delta p-T, n-sbt$	0-60 m ³ /h 0-16 mSS	Bina otomasyonlu değişken devir ihtiyacı için

Stratos MAXO / Yonos MAXO Öne Çıkan Özellikler

Yonos MAXO



Stratos MAXO



Fayda

	Yonos MAXO	Stratos MAXO	Fayda
Bina Otomasyonu	X	✓	Uzaktan kontrol
Ana/Yedek işletim	Connect Modül (Sadece 2 pompalı)	CIF modülle	Otomatik kumanda, uzun ömürlü çalışma
PN 16 basınç day.	X	✓	Uygun basınca dayanım
Verimlilik	≤0.20	≤0.18	Enerji tüketiminde azalma
Gece modu	X	✓	Enerji tasarrufu
Qlimit	X	✓	Uzun ömürlü çalışma
ΔP-T	X	✓	Sıcaklığa bağlı çalışma
CIF modül uyum	X	✓	Uzaktan kontrol
Bluetooth ile uzaktan kontrol	X	✓	Uzaktan kontrol ve istatistiki bilgi tutma
Bireysel çalışma sinyali	Connect Modül (Sadece 2 Pompalı)	✓	Güvenli çalışma
Isı yalıtım gömleği	X	✓	Isıtma hatlarında enerji kaybını önleme

Yonos MAXO Connect Modul

Uzaktan pompa açma/kapamaya (Ext.OFF), SBM (çalışma), SSM (Arıza) sinyalini bina otomasyonuna taşımaya ve pompa ana/yedek işletimine olanak sağlayan yeni Wilo-Connect Modul Yonos MAXO pompalar ile beraber kullanabilirsiniz.

Ayrıca iki pompalı sistemlerde eş yaşlandırma için BCE-H pano kullanmak yerine bu modülü kullanarak fiyat avantajı sağlayabilirsiniz.

2210108 kodlu Wilo-Connect olarak tanımlanmaktadır.

Not: Maksimum 2 Yonos MAXO pompalı sistemlerde her pompa için 1 adet olmak üzere toplam 2 adet olarak sipariş edilmelidir.



Ürün Özellikleri

Avantajları

SBM	Bina otomasyonuna hata sinyalinin (SSM) yanı sıra çalışma sinyali de (SBM) aktarılabilir.
Ana/Yedek İşletim	<p>İkiz pompalar için ana/yedek işletim; ana pompanın arıza durumunda yedek pompa otomatik olarak devreye girer.</p> <p>1+1 çalışmada eş yaşlandırma mümkündür.</p> <p>1+1 çalışmada ana pompa arızasında, yedek pompa otomatik devreye girer.</p> <p>1+1 çalışmada pompalar arası işletim koptuğunda, pompalar çalışmaya devam eder.</p>
External off	Uzaktan pompa açma/kapama mümkündür.
Kullanılabilirlik	Yeni sistemlerde kullanılabileceği gibi, hali hazırda çalışan pompalar için de sipariş edilebilir.
SSM (hata), SBM (çalışma) sinyalleri	SSM ve SBM sinyalleri eş zamanlı kullanılabilir.

Bina Otomasyonu

→ Bina otomasyonu için Stratos Maxo modeli seçilir.



- Stratos Maxolar ikili olduğunda kendi arasında iletişim kurabildiği için panolara ihtiyaç duyulmamaktadır.
- CIF Modül, pompaların uygun otomasyon sistemi ile iletişimi için kullanılır.
- W-ctrl Sce panolarda standart MODBUS uyumu mevcuttur.

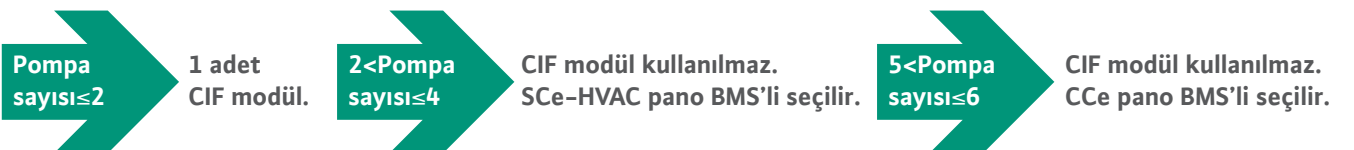


Pano, modüller ve sensörler

- Pompalar arası iletişim
- Çalışma arıza bilgisi
- Eş yaşlandırma

Bina otomasyonu için modüller

CIF-Module BACnet MS/TP	2190367
CIF-Module CANopen	2190369
CIF-Module LON TP/FT-10	2190370
CIF-Module Modbus RTU	2190368
CIF-Module PLR	2190371



Kuru Rotorlu Wilo Pompaları ve Seçim Kriterleri

1. Norm Tip (Uçtan Emişli)

- Isıtma – soğutma sirkülasyon pompaları
- Hidrofor
- Yangın Pompası

2. Blok Tip

- Isıtma – soğutma sirkülasyon pompaları

3. Yatay Çok Kademeli

- Isıtma – soğutma sirkülasyon pompaları
- Hidrofor
- Yangın Pompası

4. Yatay Ayrılabilir Gövdeli (Splitcase)

- Isıtma – soğutma sirkülasyon pompaları
- Hidrofor
- Yangın Pompası

5. Inline Tip (Aynı Hat Üzerinde Giriş-Çıkış)

- Isıtma – soğutma sirkülasyon pompaları
- Hidrofor
- Yangın Pompası

Kuru Rotorlu Pompalar	Görsel	Özellikler	Kapasite Aralığı	Özellikler
BL-BP		Sabit devirli IE3 (0,75 kW ve üzeri)	500 m ³ /h 95 mSS	Yatay Blok Tip (Monobloc type)
ATMOS GIGA-NP		Sabit devirli IE3 (0,75 kW ve üzeri)	1700 m ³ /h 100 mSS	Yatay Norm Tip (Norm type)
WRH-WRV-Zeox FIRST		Sabit devirli IE3 (0,75 kW ve üzeri)	1000 m ³ /h 550 mSS	Yatay(WRH)-Dikey (WRV) Çok kademeli pompa (Multi-stage type)
ASP-SCP		Sabit devirli IE3 (0,75 kW ve üzeri)	3500 m ³ /h 180 mSS	Yatay Ayrılabilir Gövdeli (Split case type)

InlineTip Pompalar

Akışkan giriş çıkışı aynı hat üzerinde olan pompalardır.



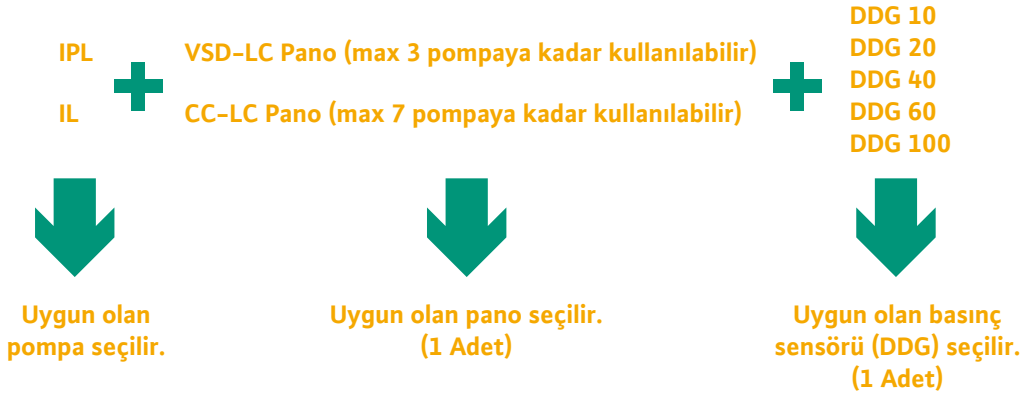
IPL Pompalar

- Kompozit çark veya Döküm (Modele göre)
- 120° C ye kadar
- Basınç dayanımı 10bar (PN10) (Modele göre PN16 seçilebilir)
- IP-E (Frekans konvertörü üzerine entegre olan modelleri)

IL Pompalar

- Döküm çark (opsiyonel bronz)
- 140 ° C ye kadar
- IL-E (Frekans konvertörü üzerine entegre olan modelleri)
- Basınç dayanımı PN16 (Modele göre PN25 seçilebilir)

Kontrol panosu istenilen sistemlerde;



Not: Basınç sensörü hava, sıvı ve gazların basınç kontrolünde kullanılan cihazlardır.

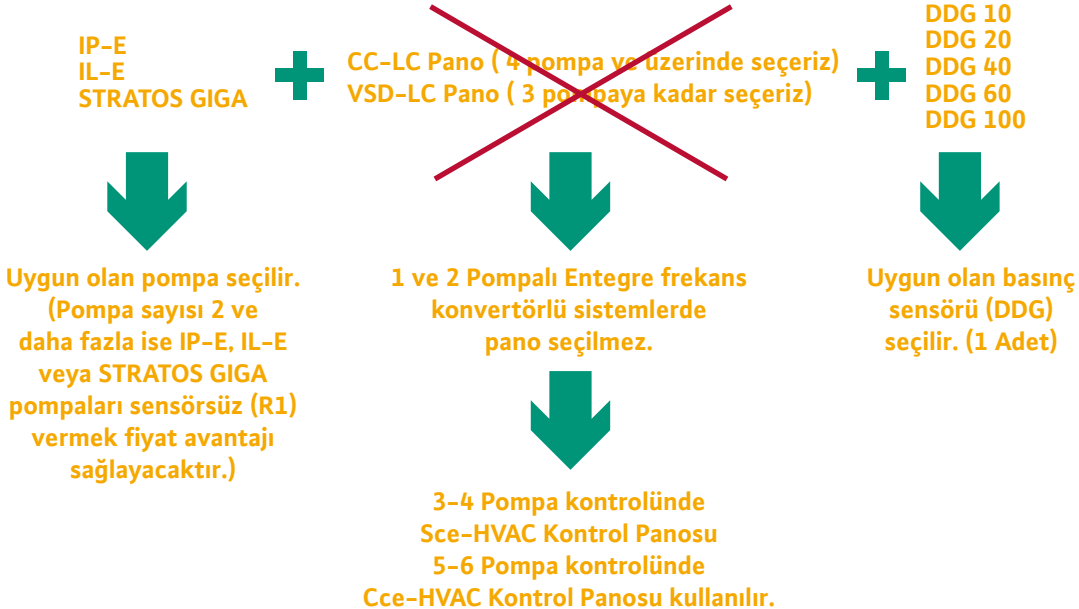
Pompa ve hidrofor sistemlerinde ayarlanmış olan basınç aralıklarında sistemin otomatik olarak çalışmasını ve durdurulmasını sağlar.

Entegre Frekans Konvertörlü Inline Pompalar

IP-E, IL-E, Stratos GIGA Seçimi



Eğer bizden 1 veya 2 pompalı frekans konvertörlü sistem istenirse IP-E, IL-E veya STRATOS GIGA seçmek daha uygun fiyatlı olmasını sağlayabilir. (Bazı durumlarda Sabit devirli pompa + pano + sensör kombinasyonu daha uygun çıkabilir, fiyat kontrolü yapılmalıdır)



Harici Frekans Konvertörlü Pompa

- Frekans konvertörü **arızası durumunda** pompa, **çalışmaya devam edebilir.**
- Maksimum motor verimleri IE3 olacaktır.
- **Panonun ekranından** pompanın ekranına göre **çok daha fazla bilgiye** ulaşılabilir. Ayrıca bu bilgiler istatistik olarak kullanılabilir.
 - Geçmiş alarm bilgisi
 - Hata kodu görüntüleme
 - Toplam çalışma süreleri
 - Bakım zaman hatırlatması vb.

Entegre Frekans Konvertörlü Pompa

- Frekans Konvertörü arızasında pompa, arıza giderilene kadar **sistem dışı kalır.**
- Pompa, eğer Bina Otomasyon Sistemine bilgi verecek ise bu bilgiler detaylandırılabilir. **Pompa ekranındaki bilgiler panoya göre daha sınırlıdır.**

Kuru Rotorlu, INLINE Pompaların İsimlendirmesi

IL50/160-5,5/2-L1

Dizayn

IL, IPL, DL, DPL, BL

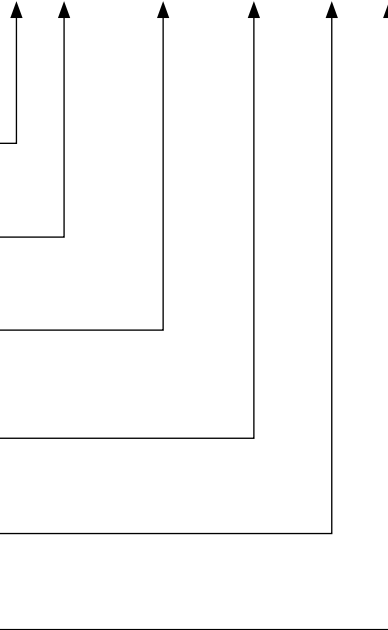
Bağlantı Flanşı Ölçüsü, DN

Nominal Çark Çapı, mm

Motor Gücü, kW

Motor Kutup Sayısı

Özel Kod (İlgili listeye bakınız)



Stratos GIGA /IL-E /IP-E Pompalar ile IF Modül

	Bina Otomasyonu	İletişim Protokolü	Pompa Adedi		Modül Bilgisi		Panel Bilgisi		Basınç Sensörü Bilgisi
1 pompalı sistemler	YOK		1 x Pompa	+	YOK	+	YOK	+	YOK
1 pompalı sistemler	VAR	Modbus	1 x Pompa	+	1xIF Modül Modbus	+	YOK	+	YOK
1 pompalı sistemler	VAR	Bacnet	1 x Pompa	+	1xIF Modül Bacnet	+	YOK	+	YOK
1 pompalı sistemler	VAR	LON	1 x Pompa	+	1xIF Modül LON	+	YOK	+	YOK
1 pompalı sistemler	VAR	CAN	1 x Pompa	+	1xIF Modül CAN	+	YOK	+	YOK
2 pompalı sistemler	YOK		2 x Pompa(R1'li)	+	YOK	+	YOK	+	DDG
2 pompalı sistemler	VAR	Modbus	2 x Pompa(R1'li)	+	1xIF Modül Modbus	+	YOK	+	DDG
2 pompalı sistemler	VAR	Bacnet	2 x Pompa(R1'li)	+	1xIF Modül Bacnet	+	YOK	+	DDG
2 pompalı sistemler	VAR	LON	2 x Pompa(R1'li)	+	1xIF Modül LON	+	YOK	+	DDG
2 pompalı sistemler	VAR	CAN	2 x Pompa(R1'li)	+	1xIF Modül CAN	+	YOK	+	DDG
3 pompalı sistemler	YOK		3 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel	+	DDG
3 pompalı sistemler	VAR	Modbus	3 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel	+	DDG
3 pompalı sistemler	VAR	Bacnet	3 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel (Bacnet Modüllü)	+	DDG
3 pompalı sistemler	VAR	LON	3 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel (LON Modüllü)	+	DDG
3 pompalı sistemler	VAR	CAN	3 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel (CAN Modüllü)	+	DDG
4 pompalı sistemler	YOK		4 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel	+	DDG
4 pompalı sistemler	VAR	Modbus	4 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel (Modbus)	+	DDG
4 pompalı sistemler	VAR	Bacnet	4 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel (Bacnet Modüllü)	+	DDG
4 pompalı sistemler	VAR	LON	4 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel (LON Modüllü)	+	DDG
4 pompalı sistemler	VAR	CAN	4 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	Sce-HVAC Panel (CAN Modüllü)	+	DDG
5 pompalı sistemler	YOK		5 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel	+	DDG
5 pompalı sistemler	VAR	Modbus	5 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel (Modbus Modüllü)	+	DDG
5 pompalı sistemler	VAR	Bacnet	5 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel (Bacnet Modüllü)	+	DDG
5 pompalı sistemler	VAR	LON	5 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel (LON Modüllü)	+	DDG
5 pompalı sistemler	VAR	CAN	5 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel (CAN Modüllü)	+	DDG
6 pompalı sistemler	YOK		6 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel	+	DDG
6 pompalı sistemler	VAR	Modbus	6 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel (Modbus Modüllü)	+	DDG
6 pompalı sistemler	VAR	Bacnet	6 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel (Bacnet Modüllü)	+	DDG
6 pompalı sistemler	VAR	LON	6 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel (LON Modüllü)	+	DDG
6 pompalı sistemler	VAR	CAN	6 x Pompa (R1'li)	+	YOK	+	CCe-HVAC Panel (CAN Modüllü)	+	DDG

Not: 2 adet IL-E veya IP-E pompalar ile DL-E veya DP-E pompalar için gereken modüller aynıdır.

Stratos GIGA, IL-E, IP-E ve bu pompaların ikiz versiyonları harici açma/kapama, arıza ve çalışma sinyali için modüle ihtiyaç duymazlar.

Wilo Hidrofor Sistemleri Seçimi Kriterleri

- Açık sistemlerde kullanılır.
- Pompalarında Helix V, Helix First V, Helix VE, Medana gibi modeller kullanılır.
- Tüm sistemlerin yanında genleşme tankı verilir.



COE SİSTEM

Sabit devirli
3 pompaya kadar
7.5 kW ve altı motor

COE (1 Adet)
+
LRS Genleşme Tankı (1 Adet)

CO SİSTEM

Sabit devirli
6 pompaya kadar

CO (1 Adet)
+
CO Pano (1 Adet)
+
LRS Genleşme Tankı (1 Adet)

COR SİSTEM

Frekans konvertörlü
7 pompaya kadar

COR (1 Adet)
+
VSD-LB Pano (4 pompaya kadar) /
CC-LB Pano (7 pompaya kadar)
(1 Adet)
+
LRS Genleşme Tankı (1 Adet)

Not: Kontak manometreli CO sistemlerde de genleşme tankı seçimi – standart sabit devirli COE hidroforlar gibi yapılmalı.

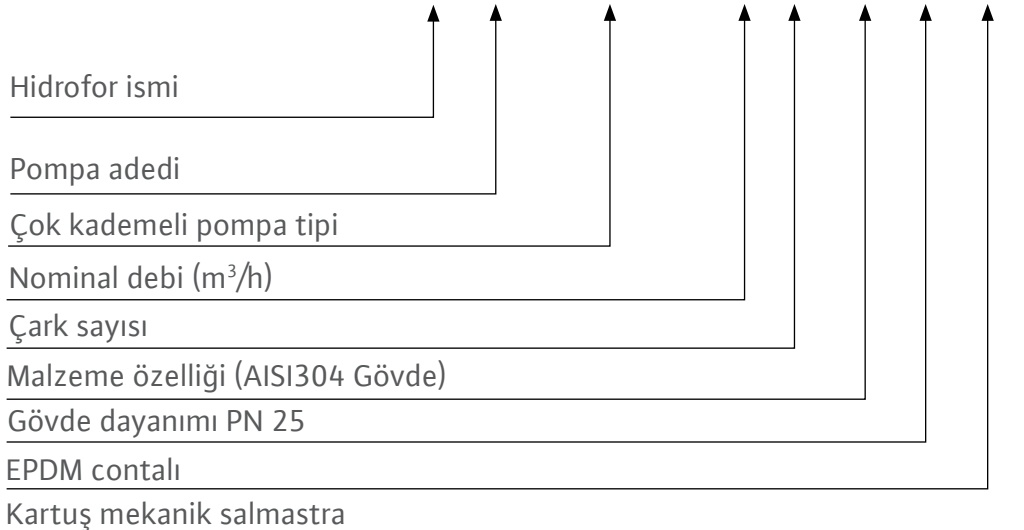
Örnek Hidrofor Seçimi

- $Q=30 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $H= 6 \text{ bar}$
- 2+1 Pompalı Hidrofor Sistemi

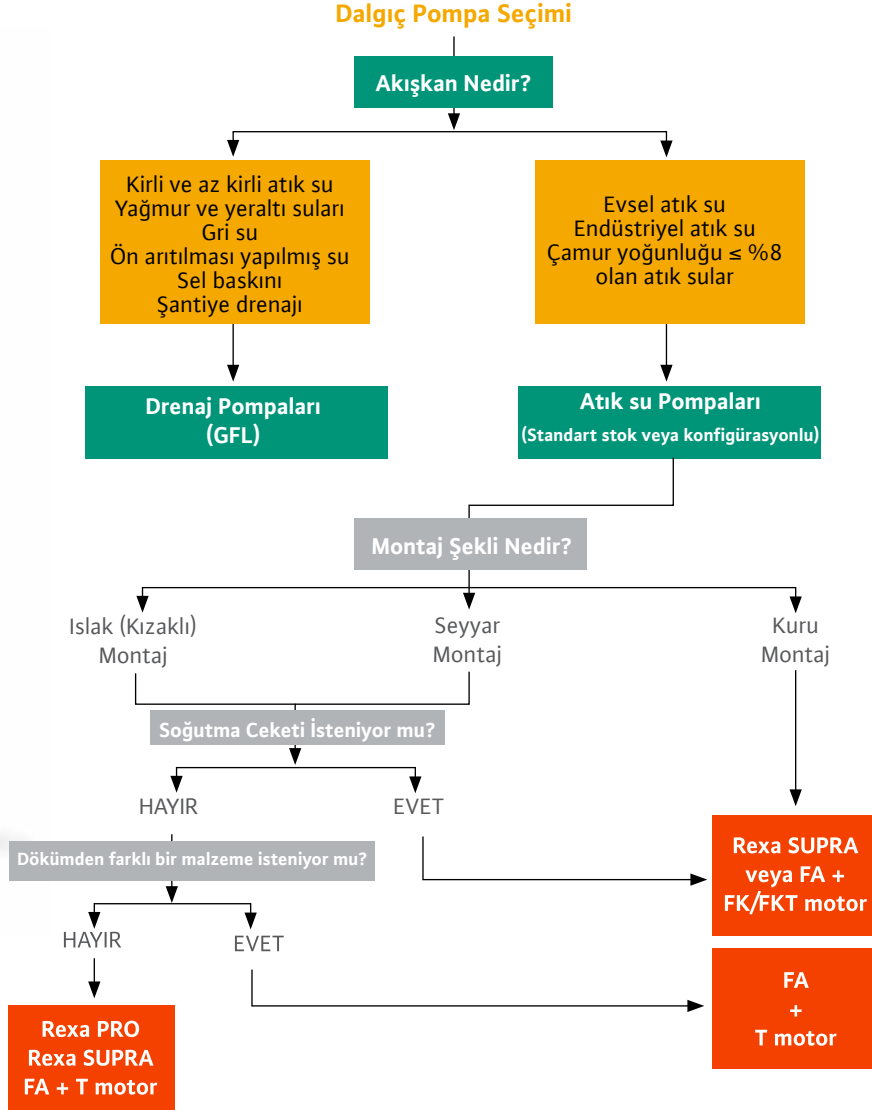
- $3 \times 15 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H= 60 \text{ mSS}$

COR Hidrofor İsimlendirme

COR6-Helix V 3608-1/25/E/K



Wilo Dalgıç Pompa Seçim Kriterleri



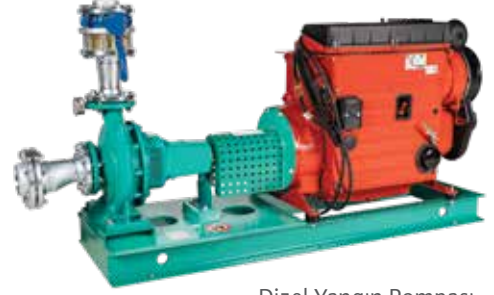
Yangınla Mücadele Hidroforları – FFS

Yangınla Mücadele Hidroforlarının Bileşenleri

1. Ana pompa(lar)
2. Yedek pompa
3. Jokey pompa
4. Her bir pompa için kontrol panosu
5. Sesli veya ışıklı alarm cihazları



Jokey Pompa



Dizel Yangın Pompası



Elektrikli Yangın Pompası

Yangınla Mücadele Hidroforlarında Pompaların Devreye Girme Sırası

1. Jokey pompa
2. Elektrikli ana yangın pompası
3. Dizel ana yangın pompası

Genellikle pompaların devreye girme basınçları aralarında 0,5 bar olacak şekilde basınç şalterinden ayarlanırlar.

Örneğin 1 elektrik, 1 dizel ve 1 jokey pompadan oluşan bir yangın hidroforunun çalışma basıncı 8 bar ise:

- Jokey pompa 8,5 bar
- Elektrikli yangın pompası 8 bar
- Dizel yangın pompası 7,5 bar

Ana Yangın Pompaları

Yangın hidroforlarında 5 farklı tip ana yangın pompası kullanılabilir.



Kaplinli, uçtan emişli, elektrik veya dizel motor tahrikli

**ATMOS GIGA N
NP
NLG**



Kaplinli, radyal " in-line" flanşlı, elektrik veya dizel motor tahrikli

**ASP
SCP
Tera-SCH**



Blok tip, yatay milli, uçtan emişli, elektrik motoru tahrikli

BP



Kaplinli, yatay milli, çok kademeli, elektrik veya dizel motoru tahrikli

**WRH
Zeox First**



Dalgıç pompalar

TWI

Yangınla Mücadele Hidroforları – FFS

Jokey Pompalar

Jokey pompalar,

- Tesisatta oluşabilecek küçük basınç kayıplarına karşı sistemin her zaman basınç altında tutulması için kullanılır.
- Yüksek basınçlı çok kademeli pompalardır.
- Basıncın düşmesi ya da yükselmesi sonucu basınç şalterinden gelen sinyal ile otomatik olarak çalışıp durur.



Yangınla Mücadele

Hidroforları - UL-FM

Wilo - UL listeli & FM onaylı Yangın Söndürme Sistemleri



Dizel Pompa



Elektrikli Pompa



GPY:
Elektrik Panosu



GPD:
Dizel Panosu

Pompa Malzeme Özellikleri

Pompa tipi	Yatay Milli, Bölünebilir Gövdeli
Gövde	Karbon Çeliği(ANSI 1030)
Fan	Bronz Döküm (G-CuSn10)
Pompa mili	AISI 410 paslanmaz çelik
Mil Burcu	AISI 410 paslanmaz çelik
Aşınma Halkası	Bronz Döküm (G-CuSn10)
Sızdırmazlık	Yumuşak Salmastra
Dönme Yönü	Saat Yönünde Opsiyonel; Saat yönünün tersi

Elektrik Motor Özellikleri

Koruma sınıfı	Standart: ODP & Opsiyonel: TEFC
İzolasyon sınıfı	F
Şebeke bağlantısı	3~400V, 50Hz

Dizel Motor Özellikleri

Soğutma Sistemi	Eşanjörlü
Starter	12V-DC
Besleme gerilimi	1x230V +/- 10%, dizel kontrol panosu

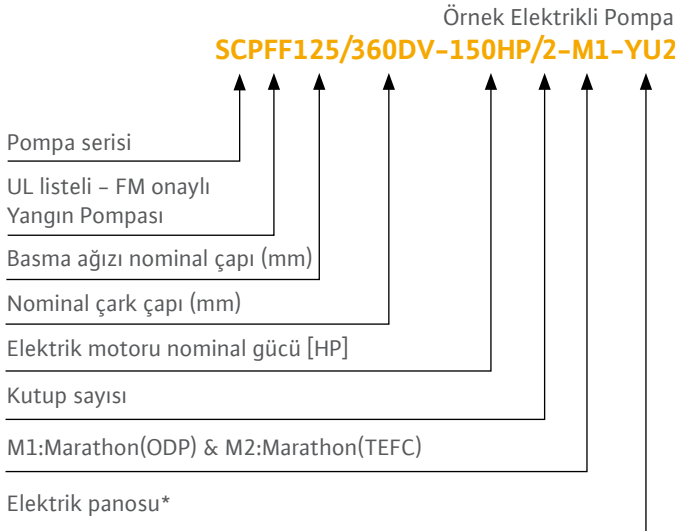
Ortam Şartları

Önerilen dış ortam sıcaklığı	5 ile +25°C (10 ile 25°C dizel model için)
------------------------------	--

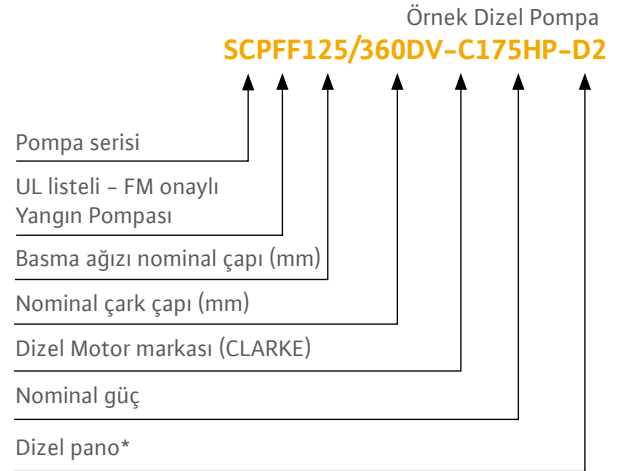
Pompa Modelleri ve Kapasiteleri

	113	170	227	284	340	454	568	
250		176-280 psi SCPFF 125-360 DV (2980rpm)	162-268 psi SCPFF 125-360 DV (2980rpm)					176
200		120-200 psi SCPFF 125-300 HA (2980rpm)	134-173 psi SCPFF 150-300 HA (2980rpm)					141
150	86-176 psi SCPFF 80-300 DV (2980rpm)			130-171 psi SCPFF 150-300 HA (2980rpm)	122-163 psi SCPFF 150-300 HA (2980rpm)	105-153 psi SCPFF 200-560 HB (1480rpm)	99-149 psi SCPFF 200-560 HB (1480 rpm)	106
100		69-102 psi 6-8 CME MKII (1480rpm)	65-100 psi 6-8 CME MKII (1480rpm)	60-98 psi 6-8 CME MKII (1480rpm)				71
50	500	750	1000	1250	1500	2000	2500 Rated Flow (Usgpm)	35

Ürün İsmiendirme



* YU2: GPY-GPU-150HP-NEMA2 ELEKTRİK&TRASFER PAN.
YU12: GPY-GPU-150HP-NEMA12 ELEKTRİK&TRASFER PAN.
YU4: GPY-GPU-150HP-NEMA4 ELEKTRİK&TRASFER PAN.
Y2: GPY-150HP-NEMA2 ELEKTRİK PANOSU
Y12: GPY-150HP-NEMA12 ELEKTRİK PANOSU
Y4: GPY-150HP-NEMA4 ELEKTRİK PANOSU



* D2: GPD 12VDC-220V-NEMA2 DİZEL PANO
D12: GPD 12VDC-220V-NEMA12 DİZEL PANO
D4: GPD 12VDC-220V-NEMA4 DİZEL PANO

Kontrol Panoları

GPY-150HP-NEMA2 ELEKTRİK PANOSU	150HP Elektrik Panosu
GPY-GPU-150HP-NEMA2 ELEKTRİK&TRASFER PAN.	150HP Elektrik Panosu + Otomatik Trasfer Panosu
GPD 12VDC-220V-NEMA2 DİZEL PANO	12volt Dizel Pano

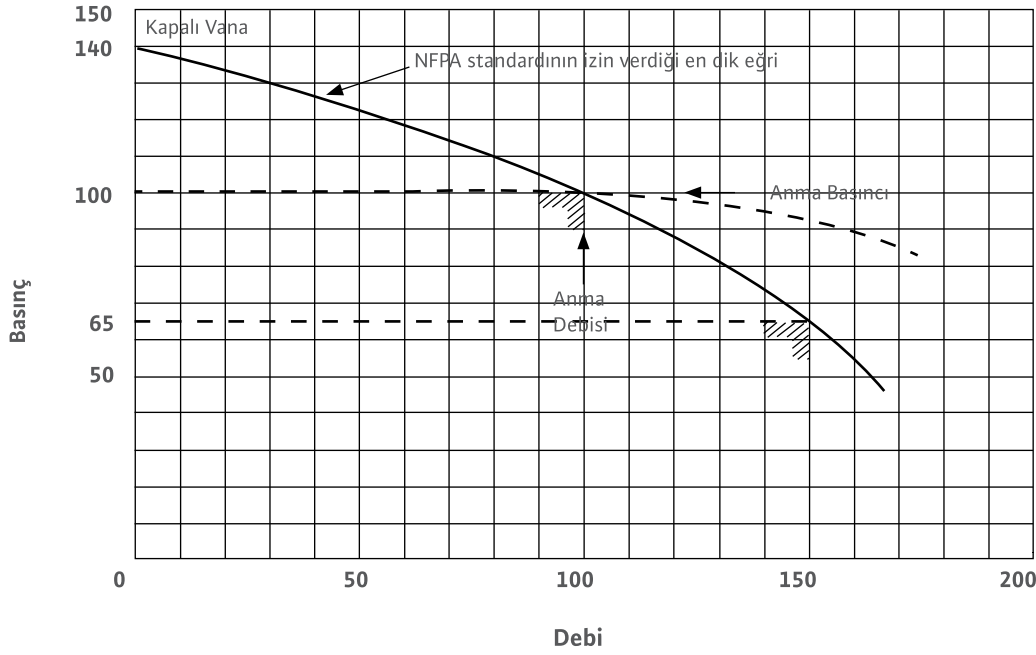
Standart olarak: "NEMA 2", Opsiyonel Olarak: "NEMA 12 veya NEMA 4"

Yangınla Mücadele

Hidroforları – FFS

NFPA 20–Pompa Performans Özellikleri

- Pompa kapalı vana basıncı, anma basıncının %140'ından fazla olmamalı.
- Pompa anma debisinin %150 değerinde çalışabilmeli.
- %150 anma debisinde anma basıncının en az %65'i kadar basınç sağlamalı.



Yangın Sistemi İçinde Neler Veriyoruz

• 1 Elektrikli 1 Dizel Yangın Sistemi

→ Elektrikli

- 1-ASP65/250-45/2 1 adet
- FFS-E 45 KW Elektrikli Pano 1 adet
- SLA Alarm Cihazı 1 adet

→ Dizel

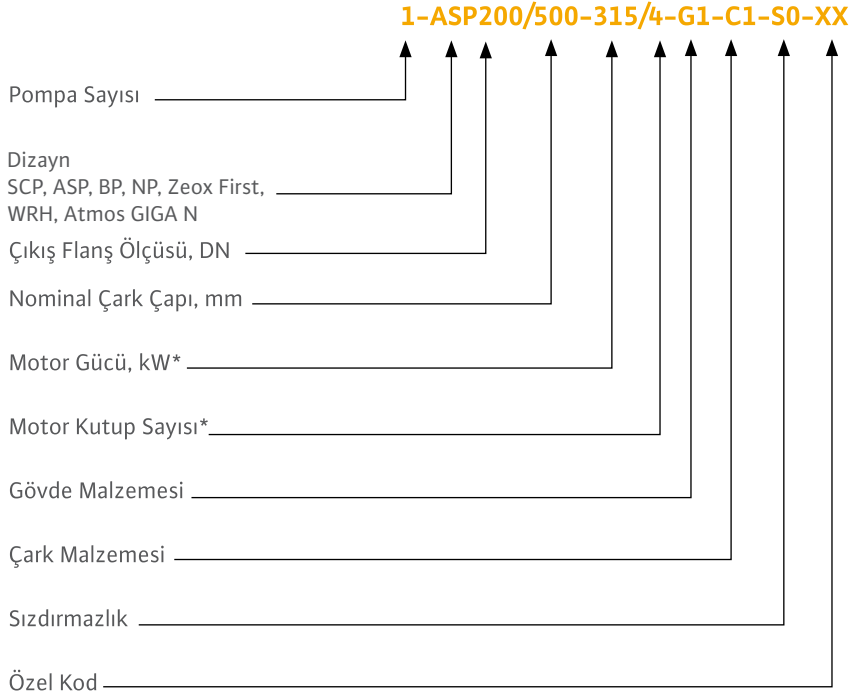
- 1-ASP65/250-h55 1 adet
- FFS-D 12V Dizel Pano 1 adet
- SLA Alarm Cihazı 1 adet

→ Jokey

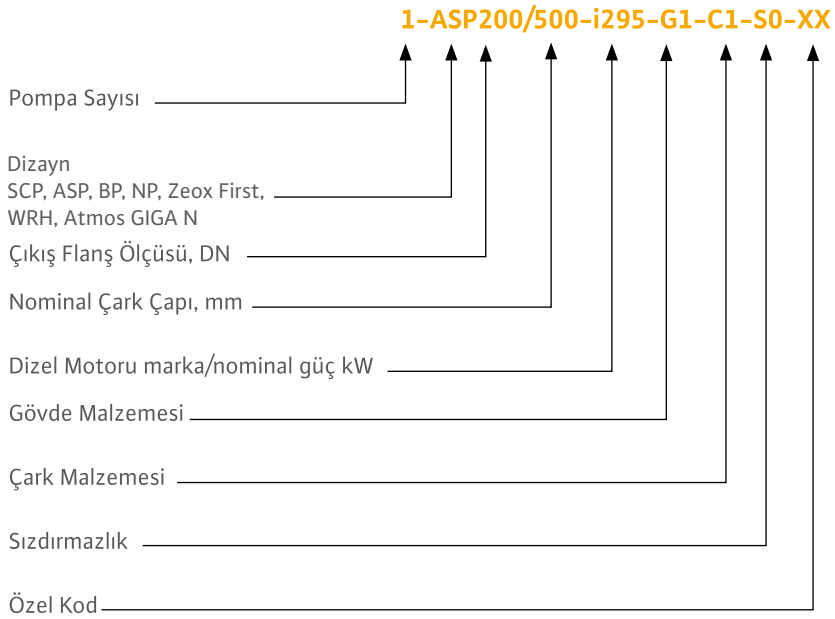
- COJ-Helix First V 408-1/16 Pompa 1 adet

***NFPA 20 test sertifikası talep edilirse ana pompaların sonuna -20 kodu getirilir.
Bu belge ayrıca ücretlendirilmektedir, sertifika bedeli için lütfen bizimle iletişime geçin.

Yatay ve Dikey Tip, Döküm Gövdeli, Elektrik Motorlu Tek ve Çok Kademeli Pompaların (Sistemlerin) İsimlendirilmesi



Yatay ve Dikey Tip, Döküm Gövdeli, Dizel Motorlu Tek ve Çok Kademeli Pompaların (Sistemlerin) İsimlendirilmesi



Sık Sorulan Sorular



Sirkülasyon Grubu

1. Yonos MAXO kuru kontak ile çalışma ve arıza bilgisi alınabilir mi?

Arıza bilgisi alınabilir, çalışma bilgisi alınamaz.

2. Stratos GIGA bina otomasyonu iletişimi için hangi modüller verilmeli?

IF MODUL-MODBUS	2097809
IF MODUL-BACNET	2097811
IF MODUL-LON	2022530
IF MODUL-CAN	2085044

***Stratos maxo pompaların modülleri ile karıştırılmamalıdır.**

3. IPL pompalarda PN 16 opsiyonu nasıl sağlanır?

Her model için verilemiyor olup, selectte PN16 opsiyonu sunan modellerde verilebilmektedir. PN 16 olarak verilmek isteniliyorsa H5 uzantılı olarak belirtilmelidir.

4. IL pompalar H5 uzantılı seçilebilir mi?

IL pompalar standart olarak PN 16 basınç sınıfındadır. H5 uzantısı seçmeye gerek yoktur.

5. Wilo SE (Almanya) ürünlerinin CE belgelerini ve ses seviyelerine nereden ulaşabiliriz?

Product Finder veya Select4'ten indirilebilen ürün kullanma kılavuzlarında bulabilirsiniz. Diğer tüm ürünlerin CE belgelerine intranetten ulaşabilirsiniz.



6. Basınç sensörleri nasıl seçilmelidir?

Pompa karakteristik eğrisinin sıfır debideki sağladığı basınç değerine göre ; Panodan frekans konvertörü sağlanan sistemlerde DDG basınç sensörü, 2 adet kuru rotorlu entegre frekans konvertörlü sistemlerde her ürüne karşılık gelen uygun DDG basınç sensörü verilmelidir.

7. Sıcaklık sensörü verilen sistemlerde DDG basınç sensörü de vermek gerekir mi?

Hayır, ekstra basınç sensörü verilmesine gerek yoktur.

8. Yonos Maxo pompalarla birlikte Bce-H pano verdiğimizde basınç sensörü vermemiz gerekmekte mi?

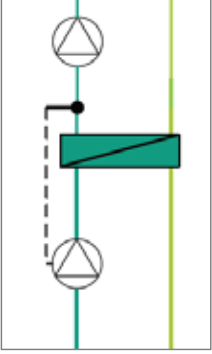
Hayır, Bce-H panolarda DDG basınç sensörü verilmemektedir.

9. Havuz pompası "Initial Pool" motor sargıları malzeme cinsi nedir?

Bakır.

Stratos Maxo için Pano, Modüller ve Sensörler

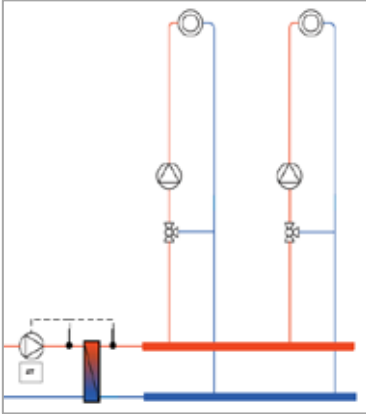
Ne zaman, hangi sensör?



Sıcaklık kontrolü T-const.

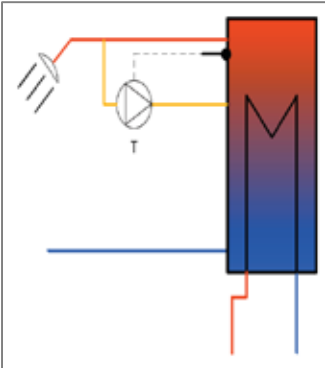
1. T – sbt Fonksiyonu istendiğinde

- 2193422 PT 1000 AA 1 adet
- Boru çapı DN 25 – DN 50 arasında daldırma derinliği 45 mm olan manşon (2193423)
- Boru çapı DN 65 – DN 100 arasında daldırma derinliği 100 mm olan manşonu fiyata eklemek gerekiyor (2193424)



2. ΔT – sbt Fonksiyonu istendiğinde

- 2193422 PT 1000 AA 2 adet
- Boru çapı DN 25 – DN 50 arasında daldırma derinliği 45 mm olan manşon (2193423)
- Boru çapı DN 65 – DN 100 arasında daldırma derinliği 100 mm olan manşonu fiyata eklemek gerekiyor (2193424)



3. Termal Dezenfeksiyon Algılama

- 2193421 PT 1000 B 1 Adet

Hidrofor Grubu

1. Hidrofor modellerinde yazan -1, -2, -3 kodları ne anlama geliyor?

Bu kodlar malzeme opsiyonlarını ifade eder.

Gövde malzemesi	-1	AISI 304
	-2	AISI 316
	-3	Döküm
	-5	Döküm (Helix First serileri için)

COR6-Helix V 3608-1/25/E/K

COR	: Hidrofor ismi
6	: Pompa adedi
Helix V	: Çok kademeli pompa tipi
36	: Nominal debi (m ³ /h)
08	: Çark sayısı
1	: Malzeme özelliği (AISI 304)
25	: Gövde dayanımı PN 25
E	: EPDM contalı
K	: Kartuş mekanik salmastra

2. MVI serisi hala satışa açık mı?

Sadece MVI 7000 ve MVI 9500 serisi satışa açıktır.

3. Helix V ve Helix First arasındaki temel fark nedir?

Gövde ve Mil malzemelerinin farklı olmasıdır.

	Helix FIRST V	Helix V
Gövde malzemesi	GG 25 (Döküm)	AISI 304
Mil malzemesi	AISI 304 L	AISI 304, AISI 318LN, AISI 431 (versiyona bağlı olarak değişir.)
Çark malzemesi	AISI 304 L	AISI 304 L

4. Hidroforların kollektör malzemesi nedir?

Helix V ve Helix FIRST 2-4-6-10-16-22 serisi;
2'li-3'lü hidrofor setlerinin kollektörler malzemesi paslanmaz çelik AISI 304,
4'lü-5'li,6'li seriler ise galvanizdir.

Helix V ve Helix FIRST 36-52 serisi;
Tüm kollektörler galvanizdir.

5. Helix V ve Helix FIRST pompaların basabildiği maksimum akışkan sıcaklığı nedir?

Akışkan sıcaklıkları -30...+120 °C aralığındadır. Fakat hidrofor seti olarak satın alındığında flatörün akışkan dayanım sıcaklığı 50°C olduğu için bu sıcaklık değeri aşılmamalıdır.

6. Hidrofor şebekeden emiş yapması gerektiği durumlarda nasıl verilmelidir?

Tank olmadığı için flatör kullanılmaz, emiş hattına prosestat konulmalıdır. -84 kodlu olarak teklif edilmelidir.

Prosestat: Isıtma - soğutma sistemlerinde akışkanın basınç durumunu kontrol eden aşırı basınç yükselmesi ve düşmesi durumunda sistemi devre dışı bırakan cihaz.

7. Genleşme tanklarımızın tasarım ve imalat standardı nedir ?

İzin verilen azami sıcaklık: +110°C
(+70°C içme ve kullanma suyu uygulamaları için)

İşletme basıncı: 10/16/25 bar

Membran için izin verilen azami çalışma sıcaklığı: +70°C

8. Hi-Smart hidrofor setinin bina otomasyonu ile iletişimi var mıdır?

Hayır. Bina otomasyonu ile iletişimi yoktur. Kuru kontak ile çalışma ve arıza bilgisi alınabilir.

9. Hi-Smart hidrofor setini başka bir pano ile kullanabilir miyiz ?

Hayır. Üzerine entegre frekans konvertörlü, panosuz, paket bir çözümdür.

Yangın Grubu

1. Bureau Veritas onaylı NFPA 20 standart çalışma şartlarına uygunluk sertifikası nasıl verilir?

Anma debi değerinin 150%' sine karşılık gelen basınç, anma basıncının 65%' inden az olmamalıdır. Kapalı basma basıncı, anma basıncının 140%' ından fazla olmamalıdır. Seçilen pompaların sonuna -20 kodu getirilir. Bu belge ayrıca ücretlendirilmektedir, sertifika bedeli için lütfen bizimle irtibata geçin.

2. Yangın transfer panosu tekliflendirilmesi nasıl yapılır ?

Yangın yönetmeliği standartlarına göre panolar yedekli olarak verilmelidir.
Örneğin; 1 adet 2 x 90 kW'lık pano yerine 2 adet 1 x90 kW'lık pano verilmelidir.

3. Blok tip BP pompa seçerken dikkat edilmesi gereken noktalar nelerdir ?

Maksimum 45 kW'a kadar üretilmektedir.
Dizel seçeneği yoktur.

Pano & Elektrik & Sensör Grubu

1. Fark sıcaklık sensörleri -239, -231 farkları nedir ?

Entegre frekans konvertörlü pompaları kumanda eden S Ce-HVAC panoların sıcaklığa bağlı çalışması için gerekli sıcaklık sensörünü sistemde aşağıdaki şekilde bulunur;

2926999 Sıcaklık Sensörü-231 (231: S Ce-HVAC panoya uygun)

Delta T 'ye (2 noktadan fark sıcaklık) bağlı çalışma istendiğinde bu sensörden 2 adet verilmesi yeterli olacaktır.

2927174 Fark Sıcaklık Sensörü-239 (239:entegre pompalar için fark sıcaklık sensörü)

1 veya 2 pompalı, entegre frekans konvertörlü pompalarda Delta T 'ye (2 noktadan fark sıcaklık) çalışması istendiğinde bu kodla açılır. Sistem içinde 1 adet Delta T sensör bulunacağı anlamına gelir.

2. -58 kodu neyi ifade etmektedir?

Üstteki kodlardan farklı olarak panoya ilave edilen bir uzantıdır, ayrı bir kalem olarak yer almamaktadır.

Pano fark sıcaklık kontrollü çalışması istendiğinde -58 kodlu verilmesi gerekmektedir. (CC ve VSD serileri için)

3. VSD panoda Delta Pv çalışma modu var mıdır?

Hayır.

4. Bina otomasyonu iletişimi hangi panolarla mümkün ?

VSD panolarda standart ModBUS iletişim protokolü mevcuttur.

CC panolarda ise standart ModBUS, opsiyonel BACnet, LON iletişim protokolleri mevcuttur.

5. Sabit devirli pompaların bina otomasyonu ile iletişimi mümkün müdür?

Hayır. Frekans konvertörlü panoya ihtiyaç duyulur.

6. Kuru rotorlu pompalarda PTC sensör hangi pompalarda ve durumlarda vardır?

NP, Atmos GIGA N, Helix gibi 11 kW üzeri tüm pompalarda standarttır.

Entegre'lerde IL-E, IP-E vs. zaten kendi içinde kontrolü var PTC korumasına gerek yoktur.

IL/BL pompalarda 75 kW ve üzerinde PTC sensör standart olarak verilmektedir. 75 kW altında K3 kodu ile verilmeli

BL'lerde 5,5 kW üzeri standart.

IPL pompalarda PTC sensörü standart değildir. K3 kodu ile vermek gerekmektedir.

BP pompalarda 11 kW ve üstünde PTC sensör mevcut. 11 kW altında opsiyoneldir.

7. Pompa motoru tarafından çekilen akım miktarı nedir?

Yaklaşık olarak motor gücünün iki katıdır.

Örneğin;

0-4kW	10A
5,5 kW	13A
7,5 kW	16A
11 kW	24A
15 kW	32A
18,5 kW	37,5A
22 kW	49A

S Ce panoları artık W-S Ce olarak seçilmekte ve seçim yaparken pompanın kW değerine karşılık gelen Amper değeri alınmaktadır.

Örn: 1,5 kW motor gücüne sahip 3 pompalı sistem için 1,5 kW 3.8 Ampere karşılık gelir. W-S Ce panolardan en küçük 10A olduğundan, W-CTRL-S CE-H-3x10A-T34-WM-PKG PANO vermek gerekir.

Ek bilgi: W-S Ce panolar standart modbus iletişim protokolü mevcuttur. BACNET opsiyonlu istenirse ayrıca belirtmek gereklidir.

Not: S ce-H panolardaki isimlendirmeler için kullanılabilir.

Özel Kodlar

00	Motorsuz sistem	34	Kollektör ve armatürler AISI304
01	EFF1 motorlu	35	Şasi, kollektör ve armatürler AISI304
02	Tropikal motorlu	36	Kollektör ve armatürler AISI316
03	Ex-proof motorlu	37	Şasi, kollektör ve armatürler AISI316
04	440 V/60 Hz motorlu	38	Kollektör emme basma ağızları flanşlı
05	Sargı ısıtmalı motorlu	39	Kollektörsüz ve armatürsüz
06	500 V motorlu	40	Kollektör ve armatürler AISI316, şasi AISI304
07	208 V, 50 Hz motorlu	41	Motorsuz, şasi üzerinde monteli, FLENDER esnek kaplinli, kaplin muhafazalı
08	UL/FM panolu	42	Şasi AISI304
09	6 kV motorlu	43	Yedek pompa pozisyonlu hidrofor sistemi-2 pompa eksik (4/2, 5/3 gibi..)
10	3 adet PTC termistörlü	44	WEG motorlu ve API standartlarına uygun salmastra
11	208/3/60 Hz motorlu	45	WEG motorlu
12	380/3/60 Hz motorlu	46	Kollektörler AISI304
13	Nötr beslemesiz pano	47	Yedek frekans konvertörlü
14	460 V/60 Hz motorlu	48	TS EN12845 yangın hidroforu
15	LONWORKS modüllü	49	Soft starterli
16	220/1/60 Hz motorlu	50	Kırmızı boyalı
17	SIEMENS motorlu	51	Yedek pompa pozisyonlu - Kollektör ve armatürler AISI316 - 1 pompa eksik (3/2, 5/4 gibi..)
18	Danfoss sürücülü	52	IP65 motor koruma sınıfı
19	Test sertifikalı	53	Test sertifikalı "Seçim kriterleri NFPA20 standartlarına uygun" & kırmızı boyalı
20	Test sertifikalı "Seçim kriterleri NFPA20 standartlarına uygun"	54	6 kv motorlu ve kırmızı boyalı
21	BOMBYX ve OS&Y vanalı	55	Lonworks ve harmonik filtreli
22	BOMBYX ve OS&Y vanalı, sertifika "Seçim kriterleri NFPA20 standartlarına uygun"	56	Emme tarafı OS&Y vanalı
23	BOMBYX vanalı, sertifika "Seçim kriterleri NFPA20 standartlarına uygun"	57	Yedek pompa pozisyonlu ve emiş tarafı kollektörsüz (emişli) - 1 pompa eksik (3/2, 5/4 gibi..)
24	Emme ve basma tarafı BOMBYX vanalı	58	Fark sıcaklık kontrollü pano
25	PN25 versiyon	59	Fark basınç sensörü pano üretimine dahil edilecek
26	Emme tarafında kelebek valfli	60	Sargı ısıtmalı motorlu, kollektör emme basma ağızları flanşlı
27	Test sert. "Seçim NFPA20 standartlarına uygun", kollektör ve armatürsüz, konsantrik redüksiyonlu	61	IE3 motorlu
28	Emiş kollektörsüz eksantrik redüksiyon ve OS&Y vanalı, sertifika "Seçim NFPA20 standartlarına uygun"	62	EFF1 motorlu, aşınma halkası bronz
29	Emme ve basma tarafı BOMBYX vanalı, çıkış redüksiyonları üzerinde emniyet ventili monteli	63	6 kV motorlu, AISI316L şaftlı
30	Hidrofor seti	64	440 V/60 Hz, SIEMENS motorlu
31	Yedek pompa pozisyonlu hidrofor sistemi-1 pompa eksik (eski isimlendirmede 3/2, 5/4 vs.)	65	IP65 motor koruma sınıfı ve H izolasyonlu
32	Kollektörsüz	66	Atex pano
33	Emiş tarafı kollektörsüz (emişli)	67	PT100 sensör

Özel Kodlar

68	Frekans konvertörlü	104	Danfoss sürücülü ve 1 adet yedek frekans konvertörlü
69	AISI 420 motor milli, DNV Lloyd test onaylı	105	Gsm modülü (CPA pano)
70	IE3 motorlu (SIEMENS)	106	Harici sayaçlı (CPA pano)
71	380/3/50 Hz	107	3 adet PTC termistörlü / şasi, kollektör ve armatürler AISI316
72	380/3/50 Hz motor etiketli, motor ve pompa rulmanı PT100 sensörlü, test sertifikalı	108	UL/FM onaylı ve NEMA 12 panolu
73	AISI 304 şaseli pano	109	Nem sensörü ve termik koruma
74	PT100 sensör ve AISI 316 şaft	110	Pano içerisinde voltmetre, sıvı seviye rölesi, fazla Yükleme koruması, faz rölesi olacak.
75	Ara parçalı kaplin veya kardan şaft	111	Pompa ve motorsuz hidrofor sistemi
76	FLENDER kaplin	112	Monofaze pompa için Modbus'lı pano
77	Danfoss sürücülü ve enerji analizörlü pano	113	Her pompa bağımsız çalışacak
78	IE3 motorlu (Dinamik motor)	114	IE3, Ex-proof ve WEG motorlu
79	70°C akışkana uygun hidrofor	115	Sürücüsüz, Bacnet uyumlu, izolasyon trafosu ve şok bobinli pano
80	AISI 316 şaft	116	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü, Bacnet uyumlu, izolasyon trafosu ve şok bobinli pano (Danfoss sürücülü)
81	AISI 304 şaft	117	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü, Soft starterli, Bacnet uyumlu, izolasyon trafosu ve şok bobinli pano (Danfoss sürücülü)
82	Bronz aşınma halkası	118	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü, Bacnet uyumlu pano
83	AISI316L şaft	119	Yedek pompa pozisyonlu hidrofor sistemi-1 pompa eksik (eski isimlendirmede 3/2, 5/4 vs.) Kollektör ve armatürler AISI316, şasi AISI304
84	Emiş prosestatlı hidrofor	120	İhracat yapılan genişleme tankları
85	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü-paralel çalışan	121	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü, her pompa için ayrı ekran ve PLC
86	Motorsuz, şasi üzerinde monteli	122	Pano H alarmı almak için DCS'e gönderilecek bir çıkış istiyoruz. Pompa start olması için H alarmı olmalı ve operatör tarafından pano üzerinden start butonuna basılması isteniyor. Sadece H alarmı pompayı çalıştırmaya yetmemeli. Pompa stop için ise ya operatör butona basarak durdurmalı ya da LOW alarmı ile pompa durmalı. Sıcaklık ile alakalı olarak da 50°C'yi confirm ettiniz zaten.
87	380/3/60 Hz motorlu ve PN25 versiyon	123	Termik manyetik şalter ve kaçak akım rölesi
88	IP 65 pano kabini	124	Her pompa ayrı sürücüye (frekans konvertörü-18,5KW) sahip olacak. Panolar, frekans invertöründe problem olması durumunda otomatik olarak yıldız-üçgen çalıştırılabilir. Pano ön kapağında manuel çalıştırmaya uygun pako şalter olacak. 415V olup 50Hz, arıza durumunda SMS atabilecek SMS modülü için giriş soketi
89	Su soğutma halkalı		
90	Çelik döküm salmastra yatağı ve su soğutma halkalı		
91	X20CR13 mil, AISI304 mil burcu, GcuSN10 glen, RG7 aşn. halkası, GG25 rulman yatağı, AISI304 civata		
92	IE3 motorlu (Almanya'dan direkt gelen ürünler için)		
93	Dış ortam klimalı pano – IP 65 pano kasası		
95	Frekans konvertörsüz pano (Sürücü kablo bağlantıları mevcut olacak)		
96	Armatürler AISI316, 440 V/60 Hz motorlu		
97	318LN duplex paslanmaz milli		
98	460 V / 60 Hz uygun pano		
100	ABB motorlu		
101	Soft starterli – by-pass kontaktörlü		
102	UL/FM onaylı ve NEMA 4 panolu		
103	UL/FM onaylı ve NEMA 4 panolu, TEFC non-listed motor		

Özel Kodlar

125	Motorda 3 adet PT100	146	IP55 koruma sınıfına sahip ve kırmızı boyalı
126	Flatör girişine nem sensörü bağlantısı (flatör iptal)	147	UL/FM onaylı ve NEMA 12 panolu
127	Sürücüsüz pano	148	Temiz su (derin kuyu pompa) panosu. Tek kabin içerisinde; 1 adet CPA-HS1/45-143 SD 1 adet CPA-HS1/55-1243 SD 2 adet CPA-HS1/75-143 SD bulunacaktır.
128	Pompasız (motor+kaplin+şase) ve Siemens motorlu	149	GPRS modem (Sadece RTU üzerindeki bilgileri GPRS üzerinden aktarabilecek bir sistem olacak)
129	Isıtıcı (space heater) pano	150	Transfer panolu elektrikli yangın panosu, ısıtıcı ve fan ilaveli
130	ATD panolu	151	Şasi, kollektör ve armatürler AISI304 ve kollektörler döner flanşlı
131	Termik röle ve lambalı CPA pano	152	Bacnet uyumlu pano
132	IE3 motorlu, AISI304 şaseli	153	Panosuz (Sistemde pano yoktur)
133	Pano içi aydınlatma, 1kV AG parafadür, 1 kW güç kaynağı (PLC için)	154	110 kW 2 pompalı soft starterli Cp pano içinde ilave 2 adet 15 kW yıldız üçgen pompalı pano
134	CPA panolar için nem giderici termostat ve ısıtıcı	155	Metan gazı detektör bağlantısı, pano içi aydınlatma
135	ABB ürünleri içeren CPA pano	156	Metan gazı detektör bağlantısı, pano içi aydınlatma, aktüatörlü vana kontrolü olan, trifaze boş çıkışı olan pano
136	Pano içi aydınlatma, 1kV AG parafadür, 1 kW güç kaynağı (PLC için), pano frekans konvertörlü olmayacak ama sonradan konvertör takılacak şekilde yer bırakılacak	163	Pompasız (motor+kaplin+şase)
137	*Elektrostatik toz boyalı metal kasa *IP55 koruma sınıfı *Frekans konvertörsüz *İzolasyon kontrol paneli için on/off izolator *Motor koruma rölesinde şalt sayısı ve kaçak akım içermeli.	164	Dizel panoda ekstra " Acil Stop, Oto Start, Oto Stop" olacaktır. (IVECO DİZEL MOTORLAR İÇİN)
138	Modbus'lı pano	165	Multimetre ilave edilmiş kontrol panosu
139	Pano içi aydınlatma, 1kV AG parafadür	166	Kollektör ve şase AISI304 paslanmaz çelik
140	Her pompa için pnomatik kontrol, PLC ekran için UPS, IP54 kabin	167	Isıtıcı
141	Hidrofor seti ve test standı için depo (Mavim Metal Özel Dizayn)	168	Danfoss geniş spektrumlu basınç şalterli ve üretim sırasında pompalar ile kollektörler arasında loc-tite kullanılmadan üretim
142	Frekans konvertörsüz pompalar soft starter ile çalışacak. Her grup pompa uzaktan on –off yapılacak + otomasyona arıza bilgisi gönderilecek Her pompa için 0-1-2 oto manuel seçim anahtarı olacak. Pano asil ve yedek olarak seçilen tüm pompaları yönetecek şekilde hazırlanacaktır.	169	18,5 KW pano kasası kullanılacak
143	Modbus (pano binasından kendi scada sistemlerine bağlantı için) debimetre kullanacaklar ve ölçülen debiyi panoda görmek istiyorlar, Modbus ile de kendi Scada sistemlerinde görecekler. Panoları dizayn ettikten sonra heat loss isteniyor. Pompalar panolardan manuel olarak da çalıştırılabilecek. Alarm sistemi (sesli alarm olması şart değil, alarmları bir şekilde panodan modbus ile kendi Scada sistemlerinde görmek istiyorlar) Soft starter olacak.	170	ABB sürücülü pano
144	UL/FM onaylı ve NEMA 12 panolu, TEFC UL-listed motor	171	Her pompa için ABB sürücülü pano
145	Isıtıcı, pompa seviye bilgileri kuru kontak ile otomasyona aktarılacak	172	Pano içi aydınlatma
		173	3 adet PTC termistörlü / şasi AISI304
		174	Motoru space heaterlı MVI pompa
		175	6 adet tekli pano tek bir pano içerisinde yer alacak. (6 pano 6 ayrı bransmanı besleyen, ortak kollektörden emiş yapan 1'er adet pompayı kontrol edecek.)
		176	Sürücüsüz, soft starterli pano
		177	Pano IP55 4 pompalı her pompa için sürücü olacak 4. pompanın sürücü yeri hazır olacak sürücü takılmayacak.
		178	3 adet PTC termistörlü / şasi 304, kollektör ve armatürler AISI316
		179	GSM modülü

Özel Kodlar

180	Pnömatik valf sistemli, kompresör ünitesi, ısıtıcı, kompanzasyon için kontaktör devresi, kondansatör müşteri tarafından takılacak.	208	Tek pano içerisinde 2 ayrı sistem, özel ilaveler müşteriden gelen projeye göre yapılacak
181	Dış ortam kabinli (IP 65), her pompa için multimetre ve frekans konvertörlü atıksu kontrol panosu	209	IP 65 dış kabinli, ısıtıcı, fan bulunan pano
184	CPAL2 -11 SD panoya mikser bağlantısı (mikser pompalar çalışmaya başladığında devreye girecek)	210	IP 65 dış kabinli, ısıtıcı, fan bulunan frekans konvertörlü pano
185	Siemens sürücülü pano	211	Elektrik motorları Insulation Class H olacak. Kollektörler AISI304 olacak
187	Pano içi aydınlatma, 380 ve 220 V koruma kapaklı priz	212	IP 54 kabinsiz 2mm galvaniz saçtan oluşan pano
188	Pnömatik valf sistemli, ısıtıcı, GSM modülü, 380 ve 220 V koruma kapaklı priz	215	IE4 motorlu (Avrupa menşei)
189	Pnömatik valf ve kompresör ünitesi uyumlu, ısıtıcı, GSM Modülü	216	Transfer panosu için : 1-Jeneratörlere her hangi bir şekilde referans bilgisinin gitmesine gerek yok. Jeneratörler her türlü start/stop bilgilerini ana panolardan almaktadırlar. 2-Şebeke ve jeneratör girişleri için konulmuş TMS'ler iptal edilip yük çıkışına bir adet TMS konulmalıdır. 3-ATS'ler 4 kutuplu olmalıdır. 4-ATS'lerden dolayı tablo derinliği 400 mm olacağından duvara montajlı tablo yerine dikili tip pano yapılmalıdır.
190	Atık su kontrol panosu: Her pompa başına soft-starter, ve multimetre, dış ortam çalışma şartlarına uygun dış kabin, havalandırma(menfes-fan). Kompanzasyon için panoya sigorta ve kontaktör. Panoda kondansatörler için uygun montaj alanı bulunacak.	217	Siemens motorlu, frekans konvertörü ile çalışmaya uygun, rulmanlarda sıcaklık sensörü olacak, vibrasyon sensörü olacak
191	Pano içi aydınlatma, GSM modülü, 2'şer adet 380 ve 220 V koruma kapaklı priz	218	Elektrik motorları Insulation Class H olacak. Kollektör ve armatürler AISI316 olacak.
194	Nötr kesmeli sigorta ile beslenen ısıtıcı termostat. Her pompa için multimetre, pompa arıza çalışma lambaları, pano içi fan, IP65 duvara montaj kasa, Modbus haberleşme, ana şalter durum bilgisi. 2 adet ethernet çıkışı.	219	Pompa 60 Hz'de kullanılacak. Bu sebeple 50 Hz 1.5 kw motor yerine 50 Hz 2.2 kw motor kullanılmıştır.
195	Panosuz Drainlift WS	220	60 Hz panosuz hidrofor seti
196	Beton haznede bulunan iç aydınlatma, pnömatik valfli sisteme uygun kompresör çıkışı, GSM haberleşme modülü/GSM modem, drenaj pompası 1 adet TP-R 15 M (1.1 Kw/230 V 50 Hz))	221	Pano dış kabinsiz IP54 olacak, pano içi aydınlatma
197	Profinet Haberleşme Protokolü olacak	222	IP 65 dış kabinli, nem giderici termostat, ısıtıcı, fan bulunan soft starterlı DERİNKUYU POMPA panosu
198	PTC termistörlü, kollektörler AISI304	224	Yedek pompa pozisyonlu hidrofor sistemi-2 Pompa eksik (4/2, 5/3 gibi..) Kolektör ve armatürler komple 316 paslanmaz
200	Pano içi aydınlatma, GSM modülü, 380 ve 220 V koruma kapaklı priz	225	SCE-BOOSTER (modbus) panolu
201	Beton haznede bulunan iç aydınlatma, drenaj pompası 1 adet TP-R 15 M (1.1 Kw/230 V 50 Hz)	226	Motorsuz hidrofor seti
202	Beton haznede bulunan iç aydınlatma, pnömatik valfli sisteme uygun kompresör çıkışı, drenaj pompası 1 adet TP-R 15 M (1.1 Kw/230 V 50 Hz))	229	Tedarikçiden komple montajlı alınacak. Motor üretime dahil edilecek.
203	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü-paralel çalışan / 2 eksik sürücülü verilecek (Eksik sürücülerin panoda yeri bırakılacak. Sürücüler daha sonra ilave edilecek.)	231	Sıcaklık sensörü (SCE-H Pano için)
204	AISI 304 dış kabinli	232	1kVA UPS, pano üzerinde trifaze ve monofaze koruma kapaklı priz, 1kV AG parafadür, ısıtıcı, GSM modülü, 30mA kaçak akım rölesi eklenecek
205	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü-paralel çalışan / 1 eksik sürücülü verilecek (yedek pompanın sürücüsü olmayacak)	234	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü-paralel çalışan, outdoor kabinli
206	Elektrik motorları Insulation Class H olacak.	235	IP56 motor koruma sınıfı, AISI 316 şaft
207	Soft starterli- Soft starter boyutu 250 Kw- Devre kesici anahtar olmayacak -2 röle; biri kuru çalışmayı önlemek için, bir tabe motordaki PTC sensörü	236	315 LT yakıt tankı
		238	Üzerine entegreli HELIX VE ve MVIE pompalı hidroforda kullanılacaktır.
		239	Fark sıcaklık sensörü (E pompalar için)
		240	30 m kablolu atık su flatörlü pano

Özel Kodlar

241	Şase, kollektör ve armatürler AISI316, Siemens motorlu	265	Soft starter Derinkuyu pompa panosu
242	Siemens motorlu, PTC termistörlü	266	Yedek pompa pozisyonlu-kollektör ve armatürler AISI304 - 1 pompa eksik (3/2, 5/4 gibi..)
243	Yakıt tankı hariç	267	6.6 KW, 6.6 KW, 11.5 KW üç pompayı kumanda eden pano
244	1-Soft starter EN/IEC 60947-4-2 uyumlu olacak, 2-Enerji girişine termik manyetik şalter 3-Aydınlatma pano için 4-Kaçak akım koruma 5-Ups 6-Sürücü şartnameye uyabilmek için her zaman bir üstü ürün seçilmeli. 7-Pano üzerinde trifaze ve monofaze koruma kapaklı priz, 8-1kV AG Parafadür, 9-Isıtıcı, 10-GSM modülü	268	6.6 KW, 6.6 KW, 15 KW üç pompayı kumanda eden pano
245	Siemens 460V /50 Hz motor	269	Kutup başına heating stripe, Arçelik motor
246	Danfoss marka Vacon serisi NXS veya NXP model frekans konvertörü	272	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü, Bacnet uyumlu pano
247	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü, IP65, 480 V, devre kesici/sigorta, min. 65kA uyumlu olacak, 50 mm ² 'lik bakır topraklama girişi bırakılacak. Panoda aydınlatma olacak.	273	Şasi, kollektör ve armatürler AISI304, Bacnet uyumlu hidrofor
248	480 V, devre kesici/sigorta, min. 65kA uyumlu olacak, 50 mm ² 'lik bakır topraklama girişi bırakılacak. Panoda aydınlatma olacak.	274	PTC termistörlü, kollektörler AISI316
249	Flender kaplin, spacer ve Siemens motorlu	275	Helix VE pompa için frekans konvertörsüz, Bacnet uyumlu pano
250	IP 65 kabinli, soft starterlı pano	276	DDG 40 (0-4 bar) basınç kontrol cihazı dahil
251	1kV AG UPS, dahili GSM modülü, pompa sayısının 1 eksiği olacak şekilde frekans konvertörü konulup, 1 adet için de sonradan takılabilmesi için yer bırakılacak.	278	Pano şalt malzemeleri Schneider olacaktır. "Schneider Easy Pack" serisi hariç olacaktır.
252	1kV AG UPS, dahili GSM modülü	280	UL/FM panolu-panosuz jokey sistem
253	Yedek pompa pozisyonlu hidrofor sistemi-2 pompa eksik (6/4, 5/3 gibi..) Şase ve kollektör AISI 304	281	Üzerine entegre hidroforlar için, Bacnet uyumlu pano
254	Yedek pompa pozisyonlu hidrofor sistemi-3 pompa eksik (6/4, 5/3 gibi..) Şase ve kollektör AISI 304	282	Yedek frekans konvertörlü, Bacnet uyumlu pano
255	Helix VE pompa için frekans konvertörsüz pano	283	Panoda PTC röle
257	5-6 adet Stratos pompa için frekans konvertörsüz pano (Monofaze)	284	Pompa sayısı kadar frekans konvertörü- paralel çalışan - Fark sıcaklık kontrollü pano
258	Sürücü-şalt malzeme (Mitsubishi)-Güç kaynağı-faz koruma (Omron)	285	Pompa sayısı kadar frekans konvertörlü şekilde dizayn edilmiş sürücüsüz pano
259	IP 65 kabinli, frekans konvertörlü pano	286	Level sensör ve atık su flatörleri içinde olacak şekilde dizayn edilmiş pano
260	Üzerine entegre sirkülasyon pompa (BL-E) için frekans konvertörsüz pano (Trifaze)	287	GSM modülü ve sürücü bulunan pano
261	Bacnet uyumlu ve soft starterlı	289	IE4 motorlu
262	ISO 2858 uyumlu NP pompa	290	Temiz su dalgiç
263	Outdoor kabinli, 4 flatörlü CPA pano	291	IP64 koruma sınıfı, oto-manuel durum bilgisi, taşma bilgisi, 24 Volt alarm çıkışlı pano
264	Outdoor kabinli pano	293	AISI316
		294	IE4 motorlu, kollektör AISI316
		295	Modbus TCP IP haberleşme

Kuru Rotorlu, Inline Pompaların İsimlendirilmesi

Özel Kodlar

A	Motorsuz pompa (IPL N için kullanılacaktır)	N23	NEMA uyumlu (elektrik olarak)
E1	Motor EFF1	N30	Yağlama nipelli motor
H1	Pompa gövdesi ve laterna EN-GJS-400-18-T [GGG 40.3] (IL/SIL & BL/PBS)	N31	Seridekilerden farklı güç değerinde motor
H3	Flanşlar PN6 delikli (IPL)	N32	Kablo glensiz
H4	Flanşlar PN6/10 delikli (IPL)	N33	Vibrasyon şiddet seviyesi "S"
H5	Pompa PN16 (Basınç testi dahil) (IPL)	R1	Elektronik kontrollü pompa, Sensörsüz (DDG)
H8	Pompa gövdesinde dişli drenaj deliği (datasheet 2065617ye göre) (BL/PBS)	S1	Mekanik salmastra Q1Q1X4GG, >%40 glikol içeren karışımlar ve >+40°C sıvı sıcaklığı için
K1	Dış ortamda montaj (Batı Avrupa İklim Özellikleri)	S2	Mekanik salmastra AQ1VGG (Su/yağ karışımları)
K2	PTO sargı topraklama kontağı	S3	Mekanik salmastra BQ1E3GG (içme suyu)
K3	3 PTC termistör	S4	Mekanik salmastra Q1Q1VGG-S50
K4	Dış ortamda montaj (Batı Avrupa İklim Özellikleri) + sabit ısıtma (1/230 V)	S5	Mekanik salmastra Q1Q1E3GG
K5	Dış ortamda montaj (Tropikal koruma)	S10	Mekanik salmastra ASEGG
K6	6 PTC termistör	S11	Mekanik salmastra MFL85
K7	Dış ortamda montaj (Tropikal koruma) + sabit ısıtma (1/230V)	T1	Ortam sıcaklığı azami +50°C
K8	Dış ortamda montaj (Kuvvetlendirilmiş Tropikal koruma)	T2	Ortam sıcaklığı azami +55°C
K9	Dış ortamda montaj (Kuvvetlendirilmiş Tropikal koruma) + sabit ısıtma (1/230V)	T3	Ortam sıcaklığı azami +60°C
L1	Çark bronz	T4	Ortam sıcaklığı azami +70°C
L2	Çark döküm (IPL serileri hariç)	T5	Ortam sıcaklığı azami +80°C
N1	Siemens motor	V1	230/400 V, 50 Hz, trifaze
N2	ABB motor	V2	400/690 V, 50 Hz, trifaze
N3	ATB motor	V3	500 V, 50 Hz, trifaze
N4	Leroy Somer motor	V4	230 V, 50 Hz, trifaze
N5	Arçelik motor	V5	220/380 V, 60 Hz, trifaze
N6	Klemens kutusu saat 6 pozisyonunda	V6	380/660 V, 60 Hz, trifaze
N12	Klemens kutusu saat 12 pozisyonunda	V7	460 V, 60 Hz, trifaze
N20	VIK	V8	575 V, 60 Hz, trifaze
N21	UL/CSA	V9	115/208-230 V, 60 Hz, alternatif akım
N22	NEMA uyumlu (elektrik ve mekanik olarak)	V10	230 V, 60 Hz, alternatif akım

Kaynaklar

- Wilo Türkiye Ekibi 2020
- Isısan Sıhhi Tesisat Kitabı 01-15
- Prof. Dr. Cahit Özgür, Su Makinaları Dersleri, 1983 3.
- Prof. Dr. Kaya Baysal, Tam Santrifüj Pompalar, 1988 2.
- Wilo Pompa Sistemleri A.S. Pompa Teknolojisinin Temel Prensipleri Kitabı
- Türk Tesisat Mühendisleri Dergisi, Temel Bilgiler Tasarım ve Uygulama Eki Sayı:17

NOTLAR

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

wilo

WILO Pompa Sistemleri A.Ş.
Orhanlı Mah. Fettah Başaran Cad.
No: 91, 34956, Tuzla, İstanbul
T 0216 250 94 00
F 0216 250 94 01
info.tr@wilo.com
www.wilo.com.tr

