



POMPA KATALOŽU

2015



Tarihçe

MİKSAN Motor Sanayi ve Ticaret A.Ş. 1977 yılında Hasköy'de atölye olarak 71 tip sincap kafes rotorlu asenkron motor imalatı ile motor sektörüne ilk adımını atmıştır.

Ürün çeşidini hızla geliştirerek 1982 yılında iç piyasada büyük bir pay oluşturan bor yağlı devirdaim pompa imalatına ve en son olarak 2003 yılında vibrasyon motorları imalatına başlamıştır. Yine 2003 yılında Bulgaristan'da ikinci fabrikasını kurarak büyümesini sürdürmektedir. Avrupa Birliği sınırları içinde yer alan bu fabrikamız ile Avrupa ülkelerinden gelen talepleri en kısa sürede karşılamaktayız.



Halen üretimini en son teknoloji ile İstanbul Beylikdüzü'nde bulunan 6000 m²'lik fabrikasında 56 yapı büyüklüğünden 132 yapı büyüklüğüne kadar 3 fazlı , 100 yapı büyüklüğüne kadar 1 fazlı genel amaçlı asenkron motorlar , pompalar , brülör motorları, vibrasyon motorları , özel millî ve özel flanşlı motorlar ile sürdürmektedir.

Tüm ürünlerimiz ilgili IEC ve DIN normlarına ve TSE standartlarına uygun olarak üretilmekte olup CE işaretlidir.

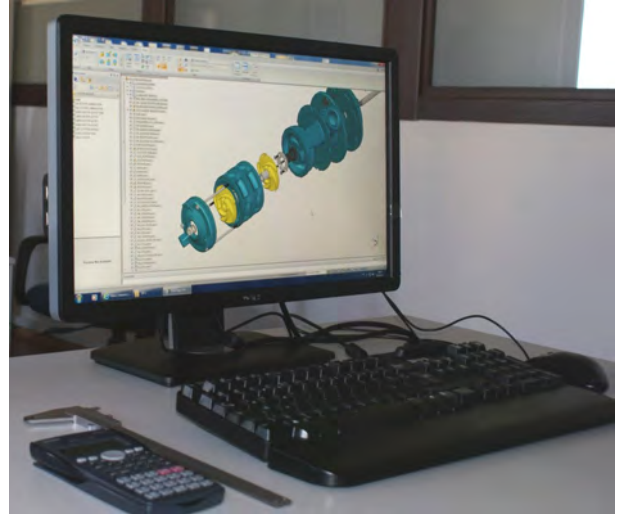


Fuarlar

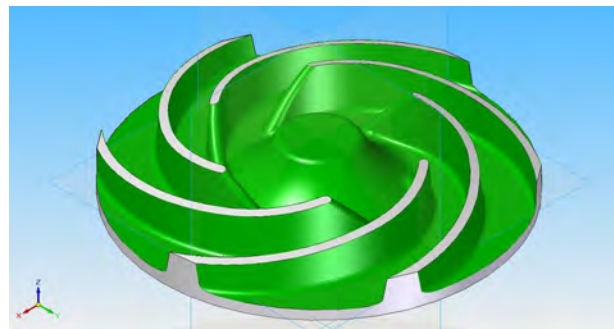
Miksan Motor ailesi olarak Avrupa'nın ve Türkiye'nin en önemli metal işleme ve makine imalatı fuarlarına her yıl düzenli olarak katılarak gerek müşterilerimizle buluşmakta, gerekse de yeni tasarımlarımızı sunmaktayız (Fuar takvimimize www.miksanmotor.com/fuarlar bölümünden ulaşabilirsiniz).

Ar-Ge









Firmamızın ürün yelpazesinde bulunan tüm pompa tipleri ülkemizde ilk kez tarafımızdan imal edilmiştir. Miksan Motor'da genel olarak takım tezgahlarında soğutma ya da kesme sıvısı sirkülasyonu amacıyla kullanılan pompa geliştirme çalışmaları devam etmektedir. Son yıllarda firmamız Ar-Ge birimi güncel mühendislik araçlarıyla donatılmıştır. Örneğin hızlı prototipleme tekniği bu araçlardan bir tanesidir. Bu araçlar ile yüksek verimli pompalar tasarlanmış, imal edilmiş ve ürün yelpazesine dahil edilmişlerdir. İmal edilen pompaların performans testlerinin (pompanın basma yüksekliğinin, mil gücünün ve veriminin debiyle değişimi) gerçekleştirildiği test laboratuvarı vardır. Firmamız çok özel kullanım alanları olan pompaların Ar-Ge













çalışmalarını da sürdürüldüğü gibi, TÜBİTAK-TEYDEB tarafından da desteklenen projelerimiz de mevcuttur. Son yapılan çalışmalarda enerji verimliliği konusuna ayrı bir özen gösterilmekte olup, yüksek genel verimli pompalar geliştirilmekte ve imal edilmektedir. Yüksek verimli pompalar kullanıcının işletme giderlerini azımsanmayacak ölçüde azaltmaktadır. Bunlara ek olarak pompalarımızın modüler mekanik yapıya sahip olması konusuna da ayrıca önem verilmektedir.



POMPALARA GENEL BAKIŞ

POMPALAR									
		AP / BP	CP	EP 150 / 250 / 350	GP / GPA / GPF	IP / IPA / IPF	J Serisi	HC / HD	HCA / HDA
Pompa Özellikleri	Pompa Tipi	Dikey	Dikey	Dikey	Dikey	Dikey	Dikey	Yatay	Dikey
	Çark Tipi	Açık	Açık	Açık	Açık (+ Eksenel)	Açık (+ Eksenel)	Açık (+Eksenel) Vorteks	Kapalı	Kapalı
	Gövde	PP / Al	Pik	Pik	Pik	Pik	Pik	Pik	Pik
	Salyangoz / Difüzör	PP / Al	PP / Pik	Pik	Pik	Pik	Pik	Paslanmaz Ç.	Paslanmaz Ç.
	Mil	İmalat Ç (Ops. Paslanmaz Ç.)	İmalat Çeliği	İmalat Çeliği	İmalat Çeliği	İmalat Çeliği	İmalat Çeliği	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik
	Çark	PP / Al	PP / Pirinç	Dökme Çelik	Pirinç	Dökme Çelik	Dökme Çelik	Paslanmaz Ç.	Paslanmaz Ç.
	Mekanik Salmastra	-	-	-	-	-	-	C - SiC - Viton	C - SiC - Viton
	Tesisat Bağlantısı	G 3/4	G 3/4	G 1 1/4	G 1 1/2	G 1 1/2	G 2	G 1	G 1
	H _{max} (m)	5.3	6.7	32/23.5/13	105	105	90	72 / 60	72 / 60
	Q _{max} (lt/dak)	63	105	185/255/360	450	630	1350	85 / 150	85 / 150
	H _{opt} (m)	2 - 4	2.2 - 5.7	Bu pompaların optimum çalışma aralığı için ürün sayfalarını inceleyiniz.					
Q _{opt} (lt/dak)	44 - 20	74 - 30							
Motor	Güç (kW)	0.09	0.25	0.37 - 1.1	1.1 - 5.5	1.1 - 11	1.5 - 11	0.37 - 1.1	0.37 - 1.1
	Koruma Derecesi	IP 54	IP 54	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
	Yalıtım Sınıfı	F	F	F	F	F	F	F	F
Akışkan Özellikleri	Kinematik Viskozite	1...90 mm ² /s	1...90 mm ² /s	1...90 mm ² /s	1...90 mm ² /s	1...90 mm ² /s	1...90 mm ² /s	1...30 mm ² /s	1...30 mm ² /s
	Sıcaklık	0...60 °C	0...60 °C	0...60 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...80 °C
	Tane İriliği - max (mm)	5	6	8	8	8	10 - 50 (JD)	2	2
	Kesme Yağları	+	+	+	+	+	+	+	+
	Taşlama Yağları	+	+	+	+	+	+	+	+
	Soğutma Sıvıları	+	+	+	+	+	+	+	+
	Su	+ / -	o	o	o	o	o	o	o
	Boya / Mürekkep	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kimyasal Sıvılar	+ / -	-	-	-	-	-	-	-
Uygulamalar	Kesme	+	+	+	+	+	+	+	+
	Delme	+	+	+	+	+	+	+	+
	Tornalama	+	+	+	+	+	+	+	+
	Frezeleme	+	+	+	+	+	+	+	+
	Taşlama	+	+	+	+	+	+	o	o
	Derin Delik Delme	-	-	-	-	-	-	-	-
	Erozyon	-	-	-	-	-	-	-	-
	Filtre Sistemleri	-	+	+	+	+	+	-	-
	Baskı-Matbaa Uyg.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sirkülasyon Sistemleri	+	+	+	+	+	+	+	+
	Soğutma Sistemleri	-	-	-	-	-	-	+	+
Sayfa	14 - 17	18 - 19	20 - 25	26 - 39	30 - 33	34 - 43	46-47 / 52-53	48-49 / 54-55	

İşaretlerin açıklamaları : + Uygun - Kullanılamaz o Seçim için teknik destek alınız

									
HCB / HDB	HEB	HCD / HDD	HED	FP 40 / FP 90	KEP Serisi	DP Serisi	T Serisi	CP Ex	MPS Serisi
Dikey	Dikey	Dikey	Dikey	Dikey	Yatay	Dikey	In-line	Dikey	Dikey
Kapalı	Kapalı	Kapalı	Kapalı	Çevresel Kanatlı	Açık	Açık	Açık	Açık	3 Vidalı
Pik	Pik	Pik	Pik	Pik / Bronz	Pik	PPS	Pik	Pik	Pik
Paslanmaz Ç.	Paslanmaz Ç.	Paslanmaz Ç.	Paslanmaz Ç.	Pik / Bronz	Pik	PPS	Pik	Pik	Pik
Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	İmalat Ç/ Paslanmaz Ç.	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	İmalat Çeliği	İmalat Çeliği	Sertleştirilmiş Çelik
Paslanmaz Ç.	Paslanmaz Ç.	Paslanmaz Ç.	Paslanmaz Ç.	Pirinç	Pik	PPS	Pirinç	Pirinç	Sertleştir. Ç.
C - SiC - Viton	C - SiC - Viton	C - SiC - Viton	C - SiC - Viton	-	C - SiC - Viton	-	C - SiC - Viton	-	-
G 1	G 2	G 1	G 2	G 3/4	G 1	G 1	G 3/4	G 3/4	SAE 1
250	235	250	235	35 / 60	12	28	18	6.7	1000
85 / 150	300	85 / 150	300	35 / 45	100 / 150	60 / 110 / 160	65	105	80
Bu pompaların optimum çalışma aralığı için ürün sayfalarını inceleyiniz.							6 - 12	2.2 - 5.7	-
							45 - 22	74 - 30	-
0.90- 5.5	0.74- 11	1.1 - 5.5	0.74- 11	0.40 / 0.90	0.25 / 0.37	0.09 - 0.55	0.25 - 0.55	0.37	1.1 - 18.5
IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
1...30 mm ² /s	1...30 mm ² /s	1...30 mm ² /s	1...30 mm ² /s	1...90 mm ² /s	1...30 mm ² /s	1...12 mm ² /s	1...60 mm ² /s	1...90 mm ² /s	1..400 mm ² /s
0...80 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...80 °C	0...60 °C	0...60 °C	0...80 °C	0...60 °C	0...80 °C
2	2	2	2	0	6	4	0	6	0
+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
o	o	o	o	o	+	+	o	-	-
-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
o	o	o	o	-	-	-	+	+	+
+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
+	+	+	+	-	+	-	+	+	+
-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-	-	-	-	+	+	+	-	-	+
50-51 / 56-57	58 - 59	60 - 63	64 - 65	66 - 69	72 - 73	76 - 81	82 - 83	84 - 85	88 - 99

İşaretlerin açıklamaları : + Uygun - Kullanılamaz o Seçim için teknik destek alınız

Pompa Seçim Adımları

1. Pompanın kullanım yeri ve amacı

<i>Takım Tezgahları</i> Tornalama Frezeleme Taşlama Kesme Delme Derin Delik Delme Erozyon	<i>Filtre Sistemleri</i> Merkezi Filtreler Vakum Filtreler Seperatörler	<i>Devir Daim Uyg.</i> Sirkülasyon Akışkan Transferi	<i>Diğer Uyg.</i> Lütfen pompa seçimi için bize danışın. Tel: 0 212 284 64 00 e-mail: miksan@miksanmotor.com
--	--	--	---

Kullanım Yeri :

Kullanım Amacı :

Sayfa 2 Uygulamalar satırından kullanım yeri size uygun olan pompaları işaretleyiniz.

2. Akışkan katı parçacık içeriyor mu?

Evet

Hayır

Malzemenin boyutuna göre sayfa 2'deki tablonun ilgili satırından ilgili pompa modellerini işaretleyiniz.

Verim Önemli mi?

Evet

Hayır

Var ise kapalı çarklı pompa tercih ediniz.

Açık çarklı pompa tercih ediniz.

3. Pompanın basma yüksekliği ve debi değerine göre, önceden belirlenen pompa modelinden çalışma aralıklarına bakarak doğru pompa tipini seçiniz.

4. Elektrik motoru güç kontrolü

Pompadan geçen akışkanın viskozitesi

1.....30 cSt

30.....90 cSt

> 90 cSt

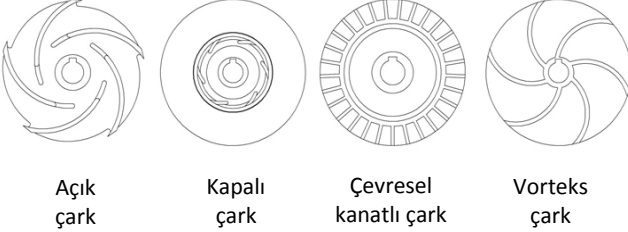
Katalogda yer alan pompa performans eğrileri aynen kullanılabilir.

Katalogda yer alan pompa performans eğrileri aynen kullanılamaz. Dönüşüm işlemi için firmamıza başvurunuz.

Lütfen pompa seçimi için bize danışın.

TEKNİK BİLGİLER

Miksan devir daim pompaları, farklı türde akışkanların pompalanmasında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu akışkanlar temiz sıvılar olabileceği gibi, içerisinde belli bir büyüklüğe sahip katı parçacık içeren sıvılar da olabilir. Bu pompalarda kullanılan çarklar açık çark, kapalı çark, çevresel kanatlı çark, vorteks çark olarak adlandırılmaktadır.

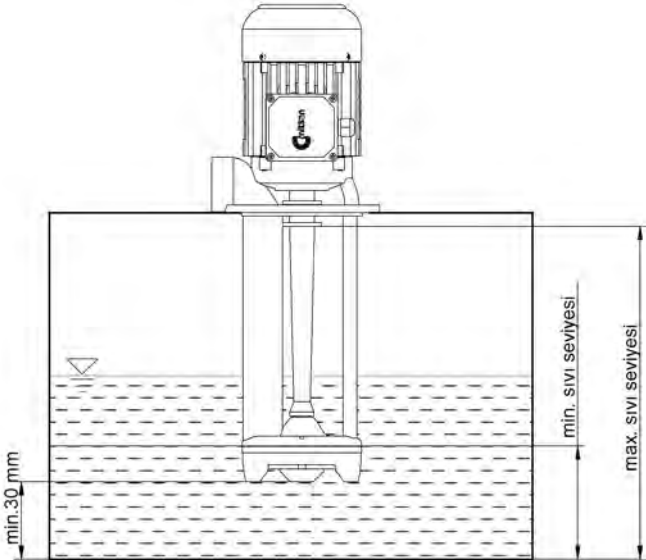


Şekil 1 - Çark

Kapalı çarklı pompalar yüksek hidrolik verime sahip olup genellikle filtre edilmiş veya az kirli akışkanlar ile, açık çarklı ve vorteks çarklı pompalar ise belirtilen büyüklüğe sahip katı parçacık içeren akışkan uygulamalarında kullanılırlar.

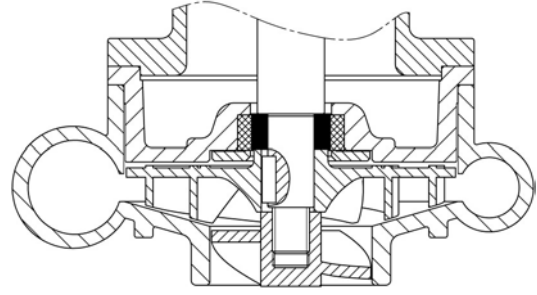
Çalışma Koşulları

Takım tezgahlarında kullanılan devir daim pompaları, pompa çarkının aşağıdaki resimde gösterildiği gibi depo içinde bulunan akışkana tamamen dalmış olarak çalıştırılmalıdır. Pompanın, emiş koşullarının düzgün olabilmesi için, depo üzerine doğru yerleştirilmesi gereklidir. Pompa emme ağzının depo tabanına mesafesi en az 30 mm olmalıdır. Ayrıca depo içerisindeki sıvı seviyesinin pompa ilk çarkının altına düşmemesine, maksimum seviyenin ise pompa mili üzerinde görülen su savurma lastiğini geçmemesi gerekmektedir.



Şekil 2 - Pompanın depo içindeki konumu

Özellikle geniş ve akışkan seviyesinin azalma riski bulunan depolarda, ön çarklı pompaların kullanımı yoluna gidilebilir. Bu tür pompalarda, pompa emişinde bulunan aksel akışlı ön çark, sıvı seviyesi azalarak çark seviyesinin altına düşmesi durumunda bile, sıvıyla temas ettiği sürece pompa çarkını sürekli besleyerek, pompanın sıvıyı basmasını ve böylelikle depo içindeki sıvı yüksekliği dalgalanmalarında sürekli çalışma sağlayacaktır (Detaylı bilgi için GPA/IPA ve JBA/JCA pompaları inceleyiniz).



Şekil 3 - Ön çarklı pompa kesiti

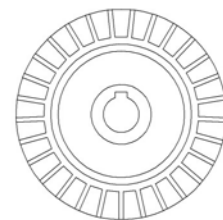
Ön çarklı pompalar, cnc tezgahlarda yüksek hızlı talaşlı imalat işlemlerinde (örn., taşlama) depo içerisinde oluşabilen kopuk katman içerisinde çalışabilirler. Bu durumu bir örnek ile açıklamak istersek; bir cnc silindirik taşlama tezgahında iş parçası üzerinde yüksek hızlı taşlama işlemi yapılırken bor yağı yüzeyinde köpüklenme meydana gelmektedir. Bu durumda bor yağı tankında alt bölgelerde sıvı, üst bölgelerde ise sıvı+hava (köpük) bulunacaktır. Standart radyal çarklı pompalar bu köpük bölgesi içerisinden hava ile karışık sıvıyı transfer edemezler. Bu durumda iş parçası üzerine akışkan kesintili olarak gelir ve o bölgede yüzeyde bozulmalar oluşur. Ancak ön çarklı bir pompa kullanıldığında, yapısal özelliği sayesinde iş parçası üzerinde kesintisiz bir sıvı akışı olacağından hatasız taşlama işlemi gerçekleşecektir ve taş ömrü de uzayacaktır.

Ön çarkın, depo içerisinde tornalama, frezeleme vb. işlemlerden oluşmuş alüminyum, çelik vb. talaş parçacıklarının hızlı bir şekilde emilip filtre sistemlerine pompalanması, böylelikle depo tabanına çökerek birikmelerini engellediği yapılan testler sonucunda görülmüştür. Bilindiği üzere yüksek sıcaklıktaki akışkanların pompalanmasında, pompa emme bölgesinde kavitezyon oluşma riski bulunmaktadır. Ön çarklı pompaların yüksek sıcaklıktaki sıvılarla kullanılması durumunda, Ön çark kavitezyon riskini üzerine alarak pompanın zarar görmesini engeller.

Ön çarklı bir diğer tip pompalar ise GPF/IPF tipi vakum filtreleri için tasarlanmış pompalardır. Bu pompalarda da hem aksel ön çark hem de radyal çark bulunmakta, vakum bölgesinde çalıştığından vakum basıncının kaçmasını engelleyici olarak pompa emişinde o-ring bulunmaktadır. Vakum basıncında kesintisiz pompalamayı sağlayan aksel ön çarktır (Detaylı bilgi için GPF ve IPF pompaları inceleyiniz).

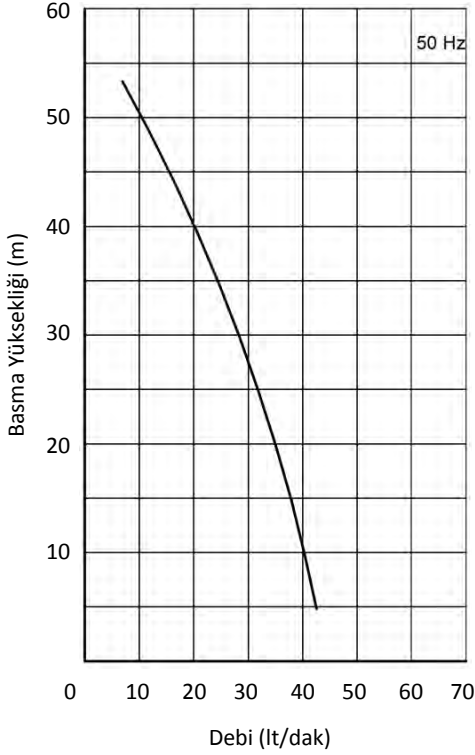
Pompa Tipleri

Pompalar, çalışma prensiplerine göre hacimsel (volumetrik) ve rotadynamik olmak üzere ikiye ayrılırlar. Hacimsel pompaların akışkanı emme seviyesinden alıp basma seviyesine zorunlu olarak veren bir veya çok sayıda hacimleri vardır. Çalışmaları sırasında bu hacimler dolup boşaldığından akışkanın basılması işlemi kesikli olup, emme ile basma kısmı arasında bağlantı sürekli olmaz. FP, T ve MPS serisi pompalar hacimsel tiptedir.



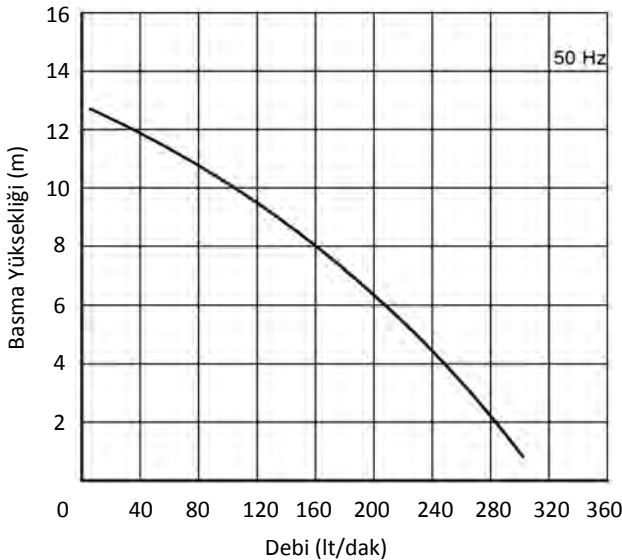
Şekil 4 - Çevresel kanatlı FP90 pompa çarkı

Bu tip pompaların basma yüksekliklerinin debi ile değişimi aşağıda gösterilmiştir. Teorik olarak belirli bir Q debisinden geçen düşey bir doğrudur. Pompanın dönme sayısının artırılması bu doğruyu yüksek debi değerlerine, dönme sayısının düşürülmesi ise bu doğruyu düşük debi değerlerine kaydırır. Gerçekte artan basınç ile dönel ve sabit yüzeyler arasındaki akışkan kaçağı arttığı için performans doğrusu düşük debi tarafına doğru yatıklaşarak bir eğri halini alır.



Şekil 5 - FP 90 pompanın performans eğrisi (hacimsel tip pompalara tipik bir örnek)

Rotadinamik pompalarda emme kısmı ile basma kısmı arasında hiçbir engel yoktur. Bu sebeple de sıvının akışı sürekli ve sürekli. Sıvı tanecikleri pompa çarkı içinde verilen enerji ile akışın momentumunda değişiklik olur ve basınç farkı oluşmasına yol açar. Bu tip pompaların karakteristik eğrileri hacimsel pompaların karakteristik eğrilerinden oldukça farklı olup, basma yükseklikleri pompanın içinden geçen debinin bir fonksiyonudur. Firmamız üretimi olan FP, T ve MPS serisi pompaların haricindeki tüm pompalar rotadinamik tiptedir.



Şekil 6 - Rotadinamik EP 350 pompanın performans eğrisi

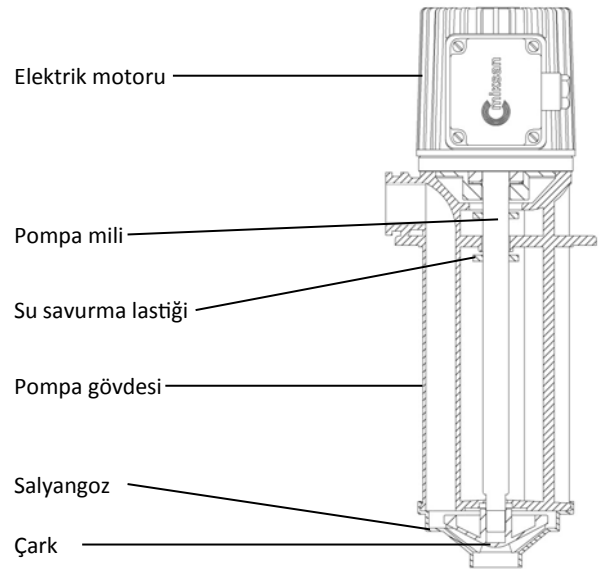
Temel Pompa Terimleri

Debi (Q)	: Pompadan birim zamanda geçen akışkanın hacmidir. Birimi lt/dak, m ³ /saat
Basma Yüksekliği (H _m)	: Pompanın birim ağırlıktaki akışkana aktardığı enerjidir. Birimi mss
Motor Gücü (P ₁)	: Pompanın elektrik motorunun şebeke den çektiği güçtür. Birimi kW
Mil Gücü (P ₂)	: Elektrik motorunun pompa miline aktardığı güçtür. Birimi kW
Hidrolik Güç (P)	: Akışkanın pompa girişi ile çıkışı arasında kazandığı güçtür. Birimi kW
Pompa Verimi (η)	: Pompanın akışkana aktardığı gücün mil gücüne oranıdır.
Motor Verimi (η _{motor})	: Motor mil gücünün, şebekeden çektiği giriş gücüne oranıdır.
Yoğunluk (ρ)	: Akışkanın birim hacminin ağırlığıdır. Birimi kg/m ³
Yerçekimi ivmesi (g)	: 9,81 m/s ²
ENPY	: Emmedeki net pozitif yük. Birimi m'dir.

Hidrolik gücün bulunması : $P = H_m \cdot Q \cdot \rho \cdot g$

Pompa veriminin bulunması : $\eta = \frac{H_m \cdot Q \cdot \rho \cdot g}{P_1}$

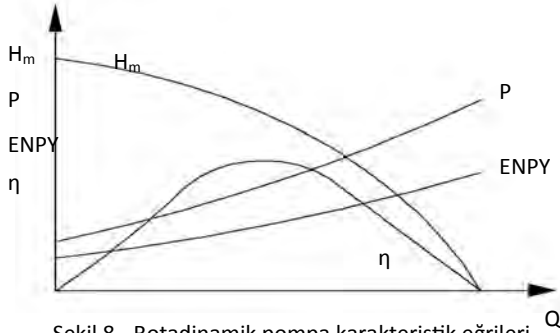
Mil gücünün bulunması : $P_2 = \eta_{motor} \cdot P_1$



Şekil 7 - Pompanın Temel Elemanları

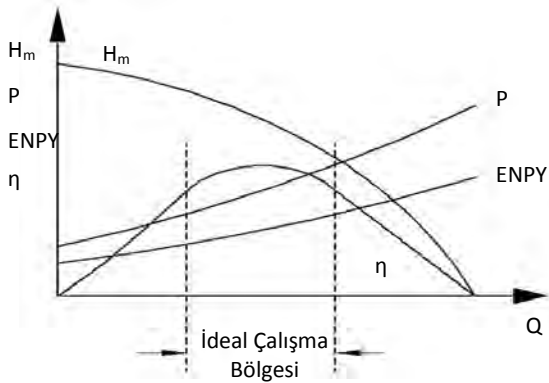
Pompaların Karakteristik Eğrileri

Her rotadinamik pompanın deneyler ile belirlenen karakteristik eğrileri vardır. Bu eğriler, sabit devir sayısında, pompanın basma yüksekliğinin (H_m), mil gücünün (P), veriminin (η), ve emmedeki net pozitif yük değerinin (ENPY) debi ile (Q) değişimlerini gösterirler.



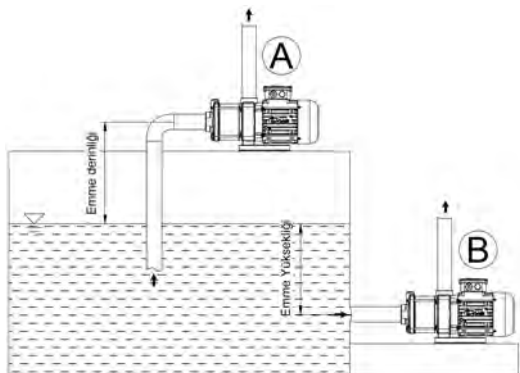
Şekil 8 - Rotadinamik pompa karakteristik eğrileri

Pompa devir sayısı ve emiş koşulları (emme flanşındaki üniform akış yapısı) değişmediği sürece bu eğriler üzerinde kalarak çalışır. Enerji tasarrufu için istenen pompanın en yüksek verime sahip nokta civarında çalıştırılmasıdır.



Şekil 9 - Pompanın ideal çalışma bölgesi

Pompanın hangi debide çalışacağını, yer aldığı sistemin karakteristiği belirler. Bu karakteristik eğrilerde ENPY pompanın kavitasyon karakteristiğidir. Pompanın emme flanşının emme deposu serbest sıvı yüzeyinin üzerinde olduğu durumlarda dikkate alınmalıdır. Örneğin Şekil 10'da gösterilen A tipi sistem buna bir örnektir ve ürün yelpazemizdeki HC, HD ve T tipi pompalar bu şekilde kullanılabilirler. Bu tip pompaların maksimum emme derinlikleri ENPY değeri ile belirlenir.



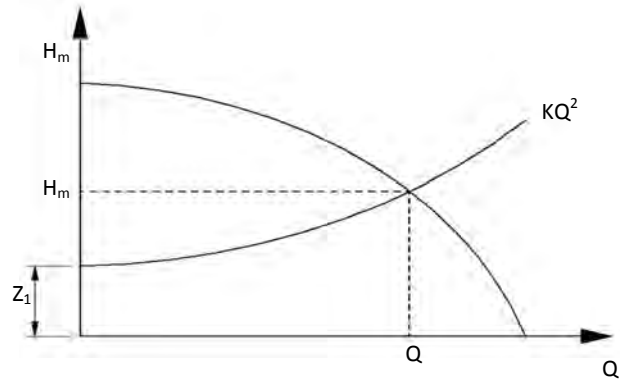
Şekil 10 - Yatay pompaların çalışma konumları

Pompa emişinin depo serbest yüzeyinin altında kaldığı uygulamalarda (Şekil 10 sistem B ve Şekil 2), takım tezgahı uygulamalarında, emme yüksekliği genellikle dikkate alınmaz ve bu nedenle kataloglarda yer almaz. Emme yüksekliği takım tezgahı pompalarında nadiren, özellikle yüksek debilerde önemli olabilir.

Pompanın kavitasyonsuz çalışabilmesi için bu bağıntı ile hesaplanan ENPY değeri, pompa eğrilerinde verilen ENPY değerinden büyük olmalıdır.

Pompanın Çalışma Noktasının Belirlenmesi

$H_m - Q$ eksen takımında, sistem karakteristiğini ifade eden parabolün pompanın basma yüksekliği eğrisiyle kesiştiği nokta pompanın çalışma noktası olur. Başka bir deyişle pompanın içinden geçen debi Q ve pompanın basma yüksekliği H_m olur. Pompanın mil gücü ve verimi çalışma debisinden çizilen dik doğrunun güç eğrisiyle ve verim eğrisiyle kesiştirilmesiyle bulunur.



Şekil 11 - Pompanın çalışma noktasının belirlenmesi

Pompanın yer aldığı sistemin hidrodinamik karakteristiği $z + KQ^2$ şeklinde ifade edilebilir. Bu ifadeye K dönüşüm bağıntılarını, sürekli yük kaybı katsayısı ve yersel yük kaybı katsayılarını içeren bir katsayıdır. Pompanın yer aldığı sistemde bir değişiklik olması durumunda sistem karakteristiği değişeceği için, kesime noktası dolayısıyla pompanın çalışma noktasını da değiştirir.

Pompa Seçimi

Pompa seçiminde;

- 1-) Basılan sıvının özellikleri: Viskozite, sıcaklık, katı parçacık içerip içermediği, içeriyorsa tanecik büyüklüğü.
- 2-) Pompanın mekanik özellikleri: Tipi, gövde malzemesi, mil malzemesi, çark tipi, çark malzemesi, salmastra
- 3-) Pompanın hidrodinamik özellikleri: Basma yüksekliği, debisi, devir sayısı, mil gücü, verimi, ENPY değeri hususları değerlendirilmelidir.

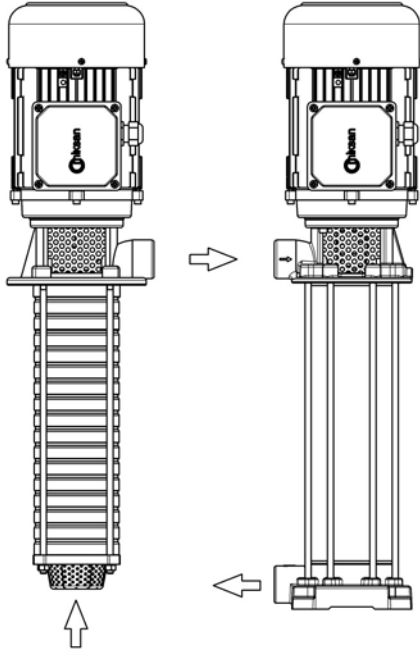
(Pompa seçimi adımları sayfa 4'de detaylı olarak açıklanmıştır.)

Pompalarda Enerji Tasarrufu

Bir pompanın yanlış çalışma noktasında (düşük verimli debide) çalıştırılmasının bedeli elektrik ya da işletme giderlerinin artmasıdır. Örneğin 5 kW'lık hidrolik güce sahip bir pompanın %75 verim yerine %50 verim ile çalıştırılması halinde mil gücü 6.67 kW yerine 10 kW olacaktır. Elektrığın kW-h fiyatının 0.15 TL olduğu göz önüne alınırsa aradaki yıllık işletme gideri farkı, söz konusu pompanın günde 5 saat, yılda 260 gün çalışacağı varsayımıyla, 650 TL olacaktır. Bir işletmede çok sayıda pompanın çalıştığı düşünülürse, pompanın doğru seçilmesinin önemi daha iyi anlaşılabilir.

Pompaların Seri ve Paralel Bağlanması

Pompalar, tekil olarak kullanıldıkları gibi, daha yüksek basınç elde etmek için seri veya daha yüksek debi elde etmek için paralel olarak bağlanırlar. Aşağıdaki şekillerde ve diyagramlarda bu bağlantı çeşitleri görülmektedir.



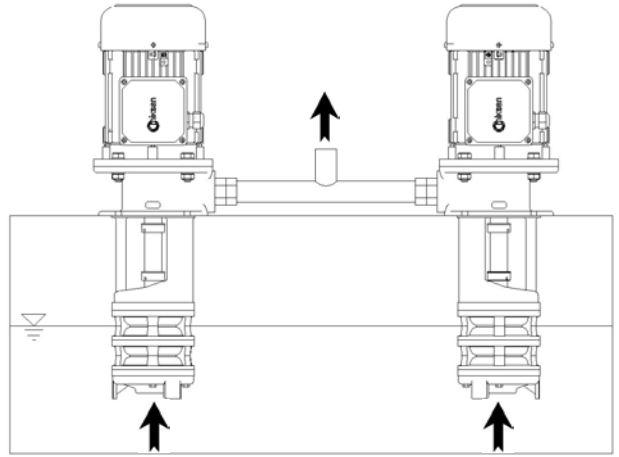
Şekil 12 - Pompaların seri bağlanması

Seri bağlı pompalarda, ilk pompa depo içinden emme yapar ve ikinci pompaya gönderir. İkinci pompa ise ilk pompadan gelen basınçlı akışkanın basıncını daha da arttırarak pompalamayı gerçekleştirir. İki pompa seri bağlandığında ulaşılan basma yüksekliği değeri;

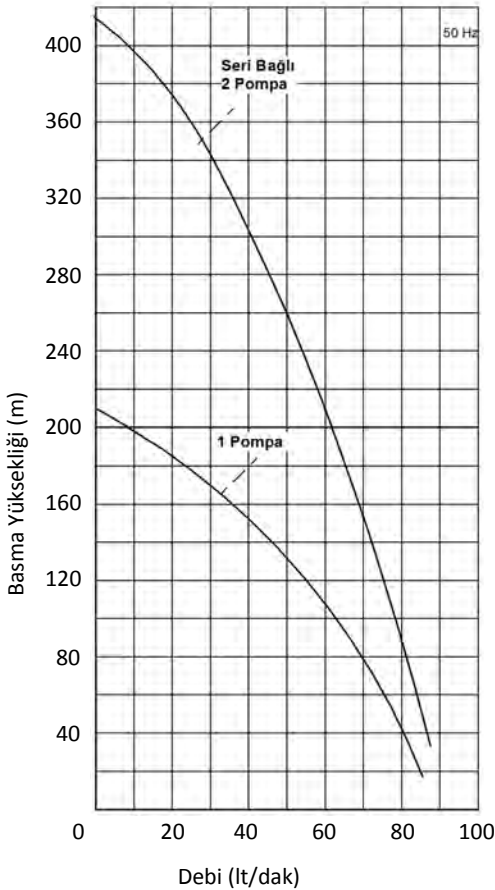
$$H_{m\text{ toplam}} = H_{1m} + H_{2m} \quad \text{olarak bulunur.}$$

Debiyi arttırmak için ise pompalar paralel olarak bağlanırlar. Her iki pompa da depo içinden serbest yüzeyden emiş yapar ve pompa çıkış boruları bir noktada birleşerek akışkan pompalanır. Ulaşılan debi değeri;

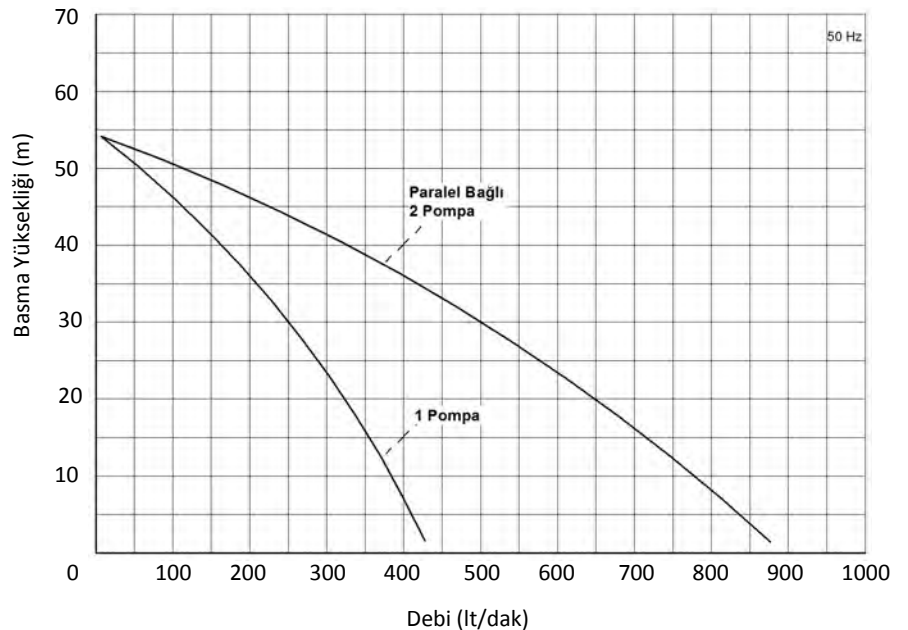
$$Q_{\text{toplam}} = Q_1 + Q_2 \quad \text{olarak bulunur.}$$



Şekil 14 - Pompaların paralel bağlanması



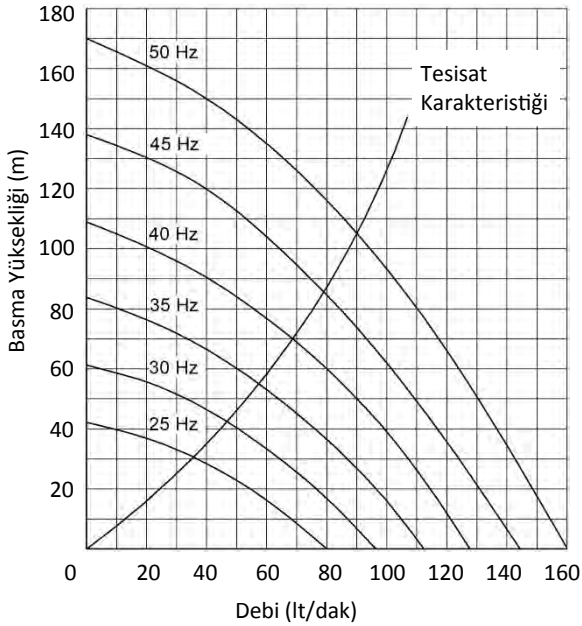
Şekil 13 - Seri bağlı pompa performans eğrisi



Şekil 15 - Paralel bağlı pompa performans eğrisi

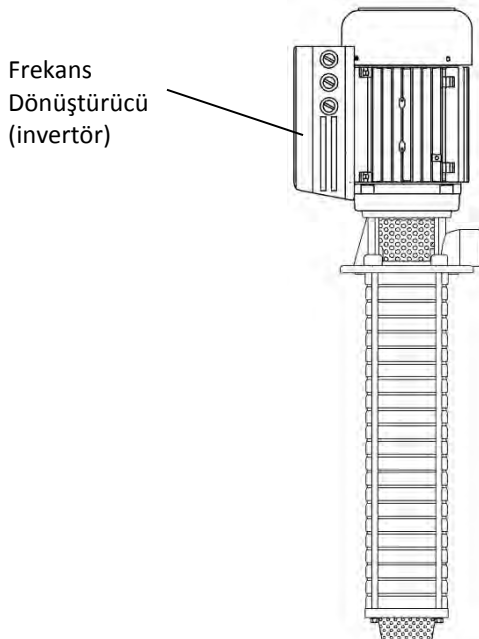
Hız Kontrolü

Pompalarımız, frekans dönüştürücü ile çalışmaya elverişlidir. Pompa bilgi sayfalarında verilen performans eğrileri 50 Hz'lik şebeke frekansı altında geçerlidir. Pompa performansı motor hızına bağlı olarak değişmektedir. Frekans dönüştürücü, motora uygulanan gerilimin frekansını değiştirerek, motoru farklı hızlarda çalıştırabilmektedir. Böylelikle H-Q eğrisinde, şekil 16'da görüleceği üzere, tesisat karakteristiğine bağlı olarak farklı çalışma noktaları elde etmek mümkün olacaktır.



Şekil 16 - Pompalarda hız kontrolü

Frekans dönüştürücüler (invertörler) pompaları, sistemin ihtiyaç duyduğu oranda çalıştırabilir. Birden fazla pompanın çalıştığı sistemlerde, birbirleri ile iletişim kurabilen invertörler sistem ihtiyaçları doğrultusunda gerektiği kadar pompayı devreye alıp çıkarabilmekte, böylece enerjiyi en verimli şekilde kullanabilmektedir. Bu durum; sistem basınç ve debisinin geri besleme olarak sürekli ölçülmesiyle, inverterlerin gerekli debi ve basınç için pompa hızını ayarlamasıyla sağlanabilmektedir.



Şekil 17 - Pompa üzerinde çalışan bir invertör

Farklı frekans noktaları elde etmedeki avantajlar;

- Frekans dönüştürücü, motoru sabit bir gerilim / frekans oranı ile çalıştıracağı için, motora uygulanacak olan akım sabitlenecektir. Böylelikle motor aşırı akımlardan korunacağı için, ısı kayıpları azalacaktır.
- Tesisat karakteristiğinin değişken debiye ihtiyaç duyduğu durumlarda, pompa performansını ayarlamak, büyük oranda enerji tasarrufu sağlayacaktır. Daha az debi ve dolayısıyla daha az enerji gerektiren durumlarda, motor tam yükte çalışmaktansa, ihtiyaç duyulan miktar kadar yüklenecektir.
- Frekans dönüştürücü uygulamalarında, motor hızını nominal değerlerin üzerine çıkartmak mümkün olduğundan, pompa performans eğrisi nominal $H_m - Q$ eğrisinin üzerine çıkartılabilir.
- Basınç ve debi gerekmediği zamanlarda pompanın durdurularak gereksiz çalışması önlenmektedir.
- Depoda sıvı seviyesi çok düştüğünde, pompa durdurularak susuz çalışmaktan korunmaktadır.
- Pompa kapasitesinden daha fazla basınç ve debi gereken durumlarda, pompayı durdurma veya sisteme ilave pompa devreye alınabilmektedir. Hatta devreye giren ve devreden çıkan pompaların sıralamasının ayarlanmasıyla her pompanın aynı miktarda çalışması sağlanmaktadır.
- Pompa motorunun aşırı gerilim, düşük gerilim ve topraklama hatalarından korunması motor ömrünü uzatmaktadır.
- Pompa hızlanma ve yavaşlama süreleri ayarlanabilmekte, böylece motora yumuşak yol verme mümkün olmaktadır. Bu durum pompa ve tesisatı ani yüklemelerden korumakta ve ömrünü uzatmaktadır.

Akışkanın Viskozitesinin Etkisi

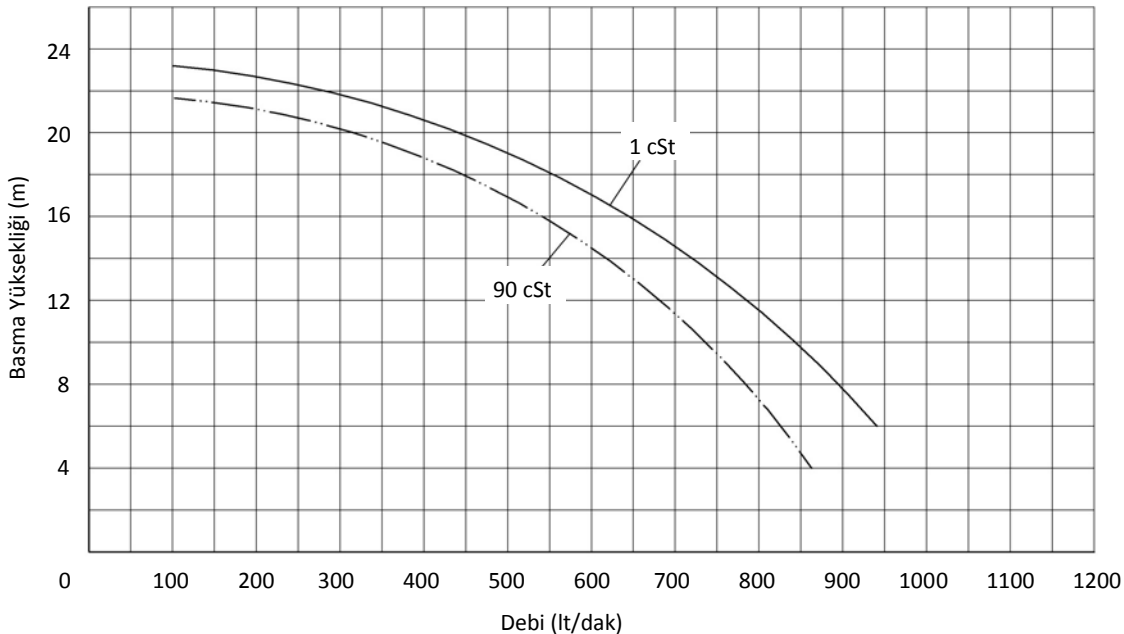
Pompa seçiminde en önemli kriterlerden birisi olan viskozite, akışkanın akmaya karşı direnci olarak tanımlanır. Piyasada yaygın olarak akışkanların kinematik viskoziteleri tablolar ya da diyagramlar ile gösterilmiştir. Bu değerler ayrıca akışkanların kutu etiketlerinde de bulunmaktadır.

Miksan pompalar, talaşlı imalatta, devir daim ve soğutma proseslerinde, baskı proseslerinde, filtreleme sistemlerinde vb. geniş viskozite aralığında çalışmak üzere dizayn edilmiş santrifüj pompalardır. Ürün sayfalarında, pompaların verimli çalışabileceği kinematik viskozite aralıkları belirtilmiştir. Pompa performans eğrileri, kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan su ile gerçekleştirilen testler sonucunda çizilmiştir (TS EN ISO 9906'ya göre).

Performans eğrisi bilinen bir pompa ile farklı viskozitelerdeki akışkanların pompalanması sonucunda elde edilecek yeni performans eğrileri de farklı olacaktır. Aşağıdaki örnek JB 420 tipi pompanın performans eğrisi incelendiğinde bu durum görülecektir.

Performans eğrisi mevcut bir pompanın farklı viskozitedeki yeni eğrisini bulmak için literatürde çeşitli diyagramlar bulunmaktadır (Amerikan Hidrolik Enstitüsü - Viskozite doğrulama diyagramları).

Akışkanın viskozitesi arttığında, pompa performansında basma yüksekliği ve debi değerlerinde düşme meydana gelecektir. Buna karşılık pompanın şebekeden çektiği P₁ giriş gücü değeri artacaktır. Bu nedenle ihtiyaç halinde, viskoziteye bağlı olarak aynı pompa üzerinde daha büyük güçte motor seçme yoluna gidilebilir (Bu konuda teknik destek için lütfen bizimle iletişime geçiniz).



Şekil 18 - Viskozitenin performans eğrisine etkisi

ELEKTRİKSEL BİLGİLER

Miksan devirdaim pompalarında, Miksan markalı motorlar kullanılmakta olup tüm motorlar TS EN 60034-1 standardına uygundur.

Güvenlik Talimatı

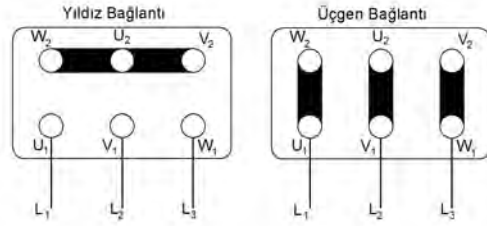
- Pompanın elektrik tesisatı yetkili elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- Pompa grubu tam olarak durdurulmadan ve enerjisi kesilmeden kesinlikle pompa üzerinde bağlantı ve onarım yapılmamalıdır.
- Pompanın enerji bağlantı kısmının hiç bir şekilde sıvı altında olmamasına dikkat edilmelidir.
- Pompanın dönüş yönü , üzerinde belirtilen etikete göre ayarlanmalıdır. Dönüş yönü bu yöne ters ise, üç fazlı elektrik girişinden herhangi ikisini yer değiştirerek pompanın doğru yönde dönmesi sağlanır.
- Pompa etiketinde belirtilen gerilim ve frekans altında çalıştırılmalıdır.
- Normal şartlarda elektrik bağlantısı bulunmayan metal parçalar, klemens kutusunun içinde bulunan topraklama terminali yardımıyla ve uygun kesitte kablo kullanarak topraklanmalıdır. Topraklanmamış metal aksamlar, insan hayatı için tehlike oluşturabilir!
- Elektrik çarpması riskini ve mekanik koruma derecesinin azalma riskini engellemek için, klemens kutusunu contası ile beraber düzgünce kapatınız ve tüm kapak tespit vidalarını sıkınız.
- Temas ile yaralanmaların önüne geçmek için , motorun soğutma pervanesini kendi kapağı ile kapatıp vidaları vasıtasıyla sabitleyiniz.
- Çalışma süresi boyunca; çoğunlukla soğutma sisteminin düzensiz çalışması sonucu oluşan aşırı ısınmayı önlemek için, motorun soğutma sistemini (gövde ve hava girişini) tozdan, yağdan koruyunuz ve eksik parça ile çalıştırmayınız.
- Periyodik olarak bütün elektrik ve mekanik bağlantıların sıklığını periyodik olarak kontrol ediniz.

Elektriksel Bağlantılar

- Elektrik kablolarının montajı, motor gövdesine ya da boru tesisatına temas etmeyecek şekilde yetkili elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.
- Motor etiketinde ve pompa bilgi sayfalarında verilen gerilim, frekans, faz ve akım değerlerini kontrol ediniz ve bağlantıları belirtilen değerlere göre yapınız. Etiket değerinin dışında yapılan enerjilendirme, motorun çalışma rejimini olumsuz etkileyecektir.
- Etiketinde belirtilen akım değerine göre motoru devre kesici, termik-manyetik şalter veya sigorta ile koruyunuz.
- Elektrik bağlantı şekli motor gücüne ve gerilimine göre değişiklik gösterir. Örneğin (Y) 400V/230 V(Δ) etiket bilgisine sahip motor, yıldız bağlantıda fazlar arasında 400 V, üçgen bağlantıda fazlar arasında 230 V gerilim verilerek bağlanır. Aşağıda yıldız ve üçgen bağlantı şekli görülmektedir.

Not: Normalde yıldız bağlı olarak çalışması gereken bir motor üçgen bağlanırsa, sargılara fazla gerilim düşeceğinden yanacaktır. Normalde üçgen çalıştırılacak şekilde tasarlanmış bir motor yıldız bağlanırsa düşük verimde çalışacaktır.

Gücü 4 kW ve üzerinde olan motorlar üçgen bağlantıda çalıştırılır. Yol verme akımının daha düşük olması için Y/Δ yol verme tavsiye edilir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, yıldız bağlantıdan üçgene geçme süresinin kısa olmasıdır.



Şekil 19 - Yıldız ve üçgen bağlantı Y/Δ

Çalışma Sırasında

- Pompalar susuz çalıştırılmamalıdır.
- Pompa sessiz ve titreşimsiz çalışmalıdır. Yüksek titreşim ve ses olduğunda motorun enerjisini kesiniz , mekanik ve elektriksel bağlantılarını kontrol ediniz.
- Pompanın dönüş yönü göz önünde bulundurulmalıdır. Ters dönme varsa , pompa motoruna giren 3 faz kablolarından ikisinin yeri değiştirilmelidir.
- Pompanın çektiği akım gözlemlenmelidir. Çekilen akım etikette belirtilen değerin altında ise motor yüksüz çalışıyor denilebilir. Akım değeri etiket değerinin üzerinde ise bu durum tehlike arz eder. Aşırı akımlar; pompa çarkları arasına giren yabancı cisimlerden, motor rulmanlarının ömrünü tamamlamış olmasından, faz eksikliği ve ya fazlar arasındaki dengesizlikten kaynaklanıyor olabilir. Tüm bunların önüne geçmek için termik röle ve uygun tip sigorta ile motor korunmalıdır.

Gerilim Seviyesi ve Frekans

- Pompaların ihtiyaç duyduğu gerilim, 50 Hz şebeke frekansı için ürün bilgi sayfalarında belirtilmiştir. (Uygulanan gerilim toleransı ±10 olmalıdır- TS EN 60034 -1.)
- Farklı gerilim ve frekansta çalışmak üzere pompa üretilebilmektedir. Bu tür taleplerimiz için lütfen teknik ekibimize irtibata geçiniz.

Uygun Kablonun Seçimi

Pompa motoruna enerji verilmek üzere kablo seçiminde, gerilim düşümü ve kablonun akım taşıma kapasitesi göz önünde bulundurulmalıdır.

Gerilim düşümü üç fazlı yüklerde ve tek fazlı yüklerde aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$3 \text{ FAZLI YÜK- } 230 \text{ V}/400 \text{ V} \quad \%e = 0,0124 \cdot \frac{P \cdot L}{S}$$

$$1 \text{ FAZLI YÜK- } 230 \text{ V} \quad \%e = 0,074 \cdot \frac{P \cdot L}{S}$$

%e : Gerilim düşümü
P : Güç (kW)
L : Kablo uzunluğu (m)
S : İletken kesiti (mm²)

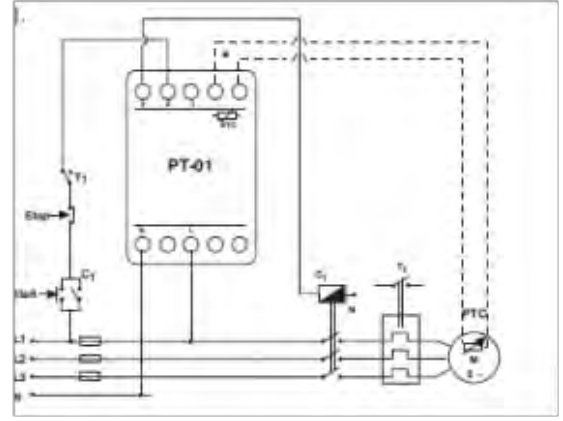
İç tesis hatlarında sürekli en büyük işletme akımı ile işletme gerilimine göre yüzde gerilim düşümü, yapı bağlantı kutusu ile tüketim araçları arasında, motor devreleri için %3'ü, geçmemelidir (Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği).

Akım taşıma kapasitesi bilgisine , kullanılan kablo cinsine göre kablo üretici firmadan ulaşılabilir. Böylece en uygun kesitte ve uzunlukta kablo seçilerek motora uygun gerilim getirilmiş olur. Daha önce bahsedildiği gibi 400 V gerilim altında çalıştırılması gereken bir motor bu değerden farklı değerde çalıştırılırsa , normal çalışma rejimine erişmeden çalışacaktır. Bu durumda motor sargılarının yanması söz konusu olabilir.

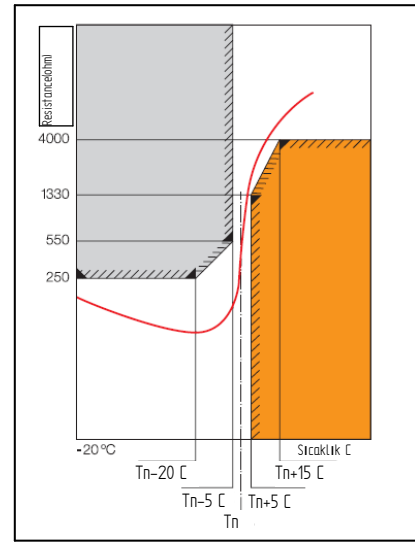
PTC ve Termistör Yardımıyla Motor Koruması

Motor sargıları arasına yerleştirilen ve sıcaklığa bağlı olarak direnç değeri değişen PTC sıcaklık sensörleri yandaki şekilde olduğu gibi , uçları termistör röleye bağlanarak ,sargı sıcaklığının belirlenen değerden yüksek olması durumunda motoru durdurarak koruma sağlayacaktır. Şekil 21' de görüldüğü gibi kullanılan PTC'nin nominal sıcaklık değerinden sonra direnç artmakta ve devreyi keserek motoru durdurmaktadır.

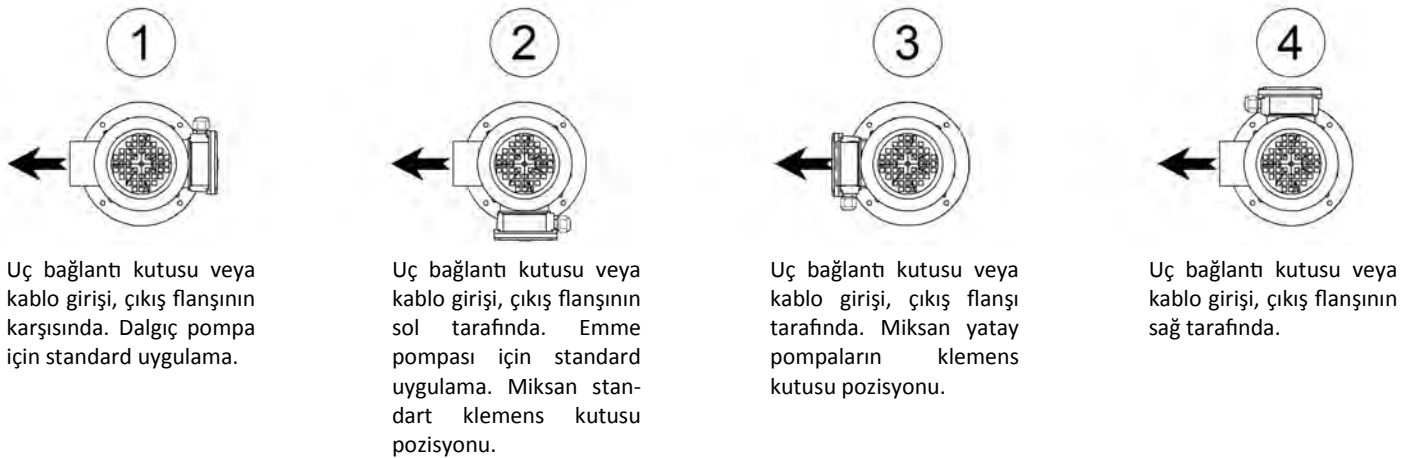
Motor klemens kutusunun konumu TS EN 12157 standardında tanımlanmış olup Miksan markalı pompalar standart olarak 2 numaralı pozisyonda üretilmektedir. Ancak istek üzerine diğer klemens kutusu konumları da sağlanabilmektedir.



Şekil 20 - Temistör Röle Bağlantısı



Şekil 21 - Kullanılan PTC için Direnç-Sıcaklık Eğrisi



Şekil 22 - TS EN 12157 standardına göre motor klemens kutusu konumları

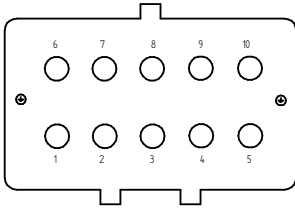
Özel Bağlantılar

EN ISO 23570-3 standardı, takım tezgahlarında kullanılan bor yağlı devir daim pompalarının, elektriksel bağlantıları açısından bir takım iyileştirmeler yapmıştır.

Bu standarda göre pompalara enerji motorun klemens kutusu üzerine monte edilmiş çok pinli bir motor konnektörü vasıtasıyla verilebilir. Yine bu standart konnektörün kontaklarının ne şekilde bağlanması gerektiğini düzenler.

Kullanıcı isteğine bağlı olarak, pompalarımız motor üzerine akuple motor konnektörü ile sunulabilir.

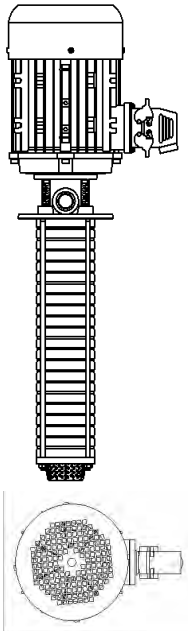
Erkek tip konnektör motor üzerine monte edilir ve pin uçlarının bağlantısı aşağıdaki gibidir;



Şekil 23 - Erkek konnektör pin uçları

Konnektör Uçları	Motor Uçları
1	U1
2	V1
3	W1
6	W2
7	U2
8	V2

4, 5, 9, 10 uçları termistör veya motorda fren kullanımı olması hali için boş bırakılmıştır. Burada motorun yıldız veya üçgen bağlantısı, dişi konnektör vasıtasıyla yapılır. Motor yıldız bağlı ise dişi konnektörde 6, 7, 8 uçları köprülenir, motor üçgen bağlı ise 1-6, 2-7, 3-8 uçları köprülenir.



Şekil 24 - Konnektörlü pompanın görünüşü



AP POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama vb. uygulamalarda,
- Şerit testerelede,
- Seramik kesme makinelerinde,
- Cam kesme ve optik makinelerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

AP pompa istek üzerine paslanmaz çelik emme filtresi ile sunulur.

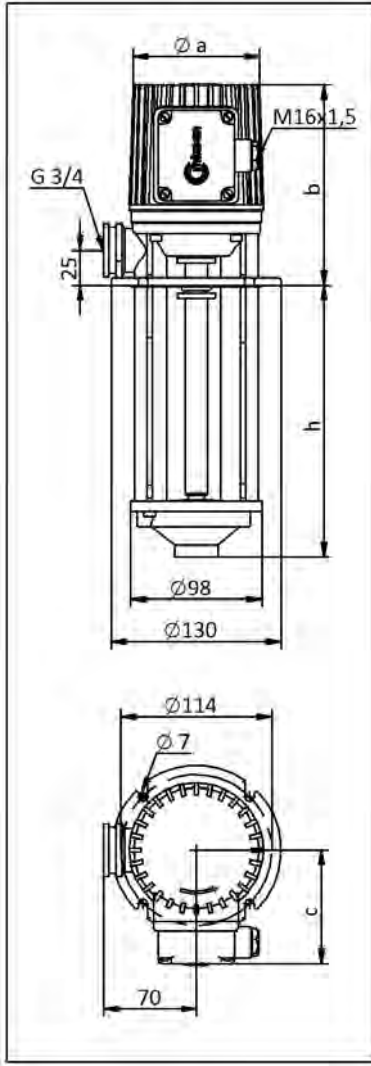
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Kimyasal sıvılar,
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: PP
Salyangoz	: PP
Çark	: PP
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35) Paslanmaz çelik - AISI 316 (DIN 4401) (Opsiyonel) Paslanmaz çelik - AISI 420(DIN X20Cr13) (Opsiyonel)
Emme filtresi	: Paslanmaz çelik - AISI 304 (DIN 4301) (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 1 fazlı asenkron motor (Opsiyonel) 2 kutuplu, 2830 d/d Koruma derecesi IP 54

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



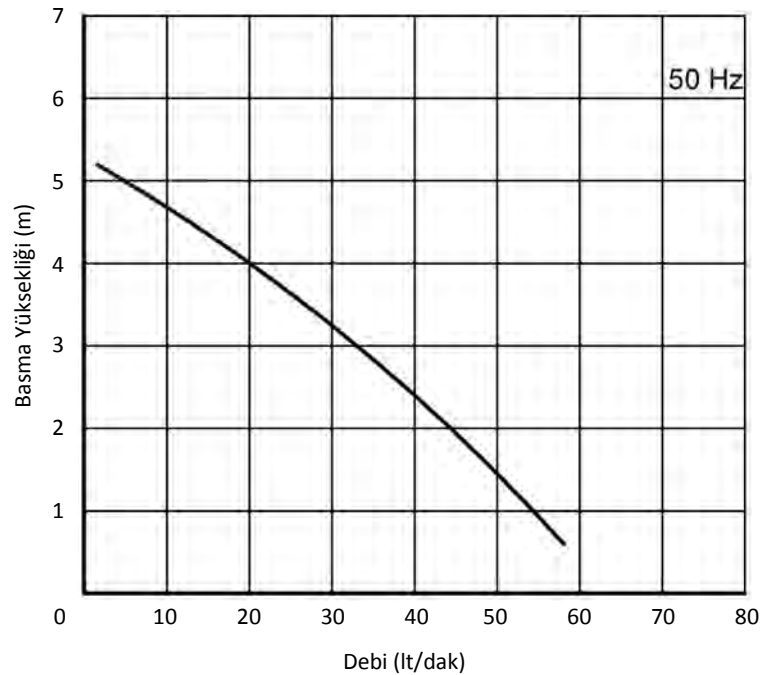
TİP	Dalma Derinliği h (mm)	a	b	c	Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(ΔY)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		mm								
AP/11	110	96	152	83	2.80	0.09	230/400	50	0.48/0.28	2830
AP/16	160				2.83					
AP/21	210				2.85					

* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





BP POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama vb. uygulamalarda,
- Şerit testerelelerde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

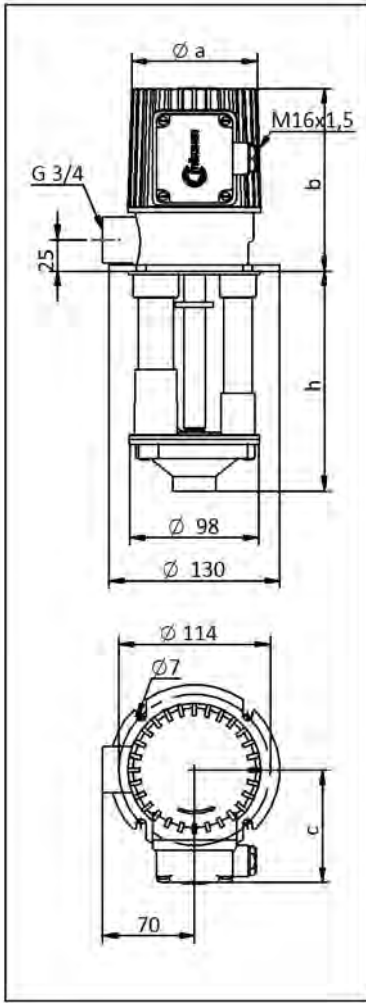
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Alüminyum
Salyangoz	: Alüminyum
Çark	: Alüminyum
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 1 fazlı asenkron motor (Opsiyonel) 2 kutuplu, 2830 d/d Koruma derecesi IP 54

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



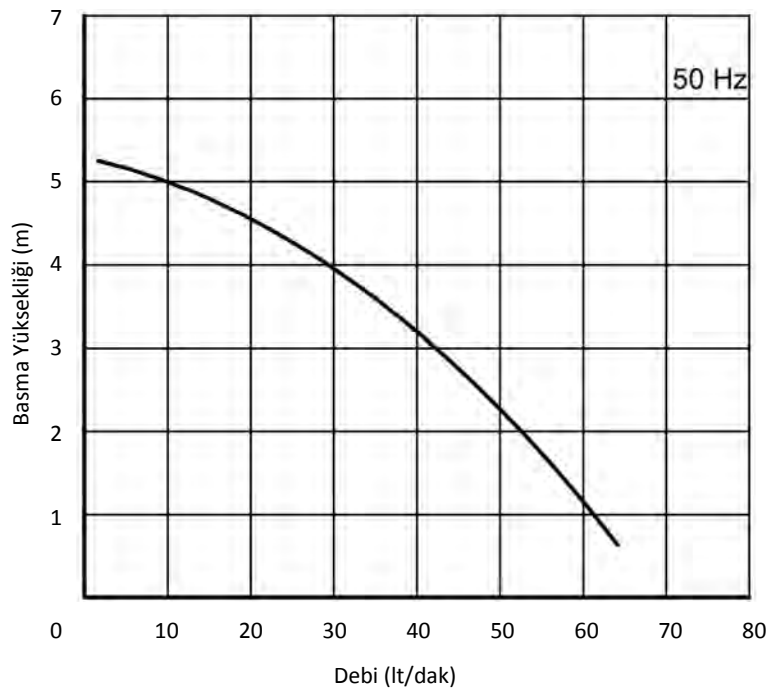
TİP	Dalma Derinliği h (mm)	a	b	c	Ağırlık kg	Güç	Gerilim	Frekans	Akım	Devir
						kW	V(ΔY)	Hz	A	d/d
BP/12	120	96	140	83	3.9	0.09	230/400	50	0.48/0.28	2830
BP/17	170				4.0					
BP/22	220				4.3					
BP/27	270				4.5					
BP/35	350				5.0					

* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





CP POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Şerit testerelelerde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

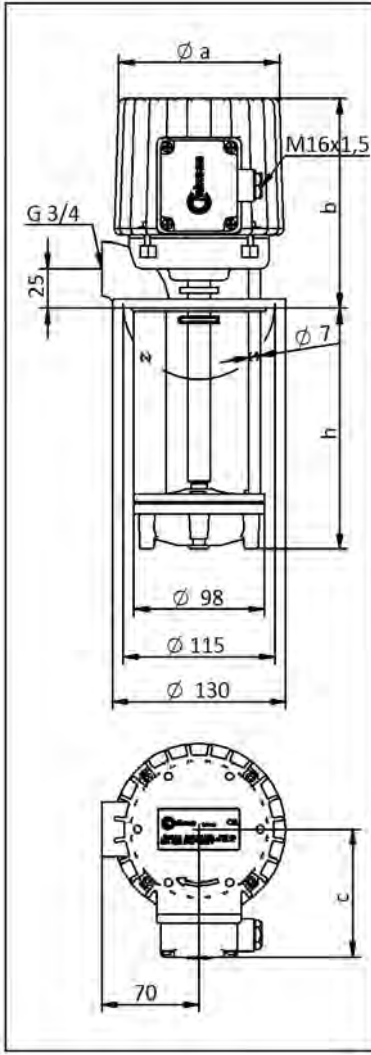
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s
- Max. 6 mm çapında parçacık içeren akışkanlar.

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: PP
Çark	: PP
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35) Paslanmaz çelik - AISI 420(DIN X20Cr13) (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 1 fazlı asenkron motor (Opsiyonel) 2 kutuplu, 2820 d/d Koruma derecesi IP 54

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



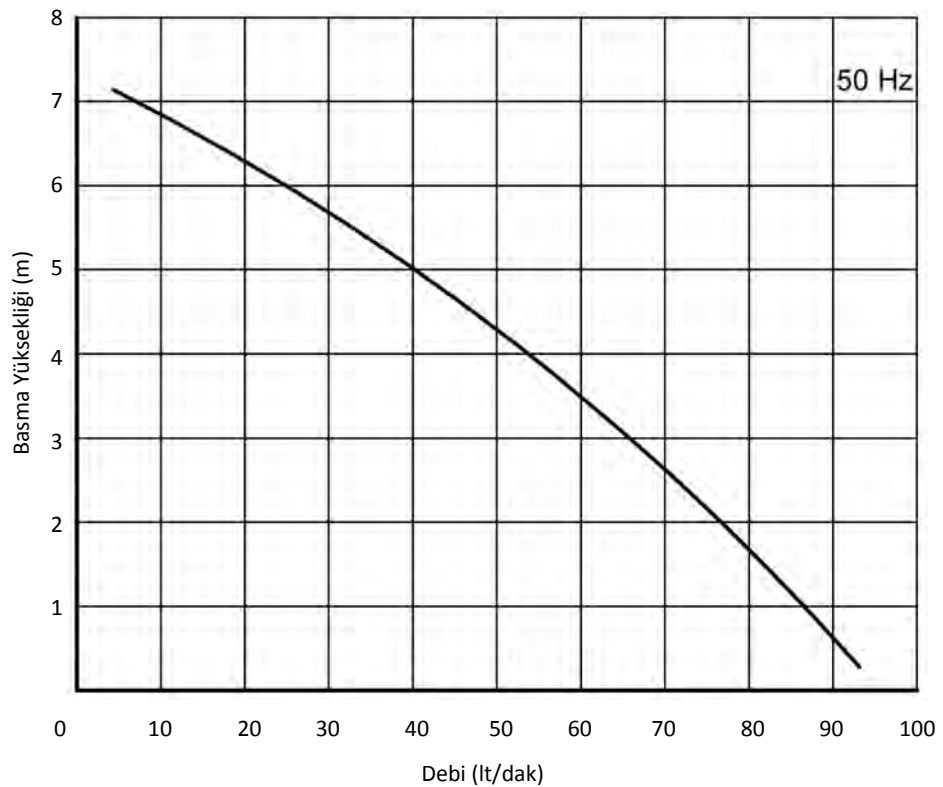
TİP	Dalma Derinliği h (mm)	Ağırlık			Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d	
		a	b	c						
CP/12	130	127	158	95	6.6	0.25	230/400	50	1.2/0.7	2770
CP/17	180				7.1					
CP/22	230				7.4					
CP/27	280				7.9					
CP/35	350				8.4					

* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





EP 150 POMPA

Uygulamalar:

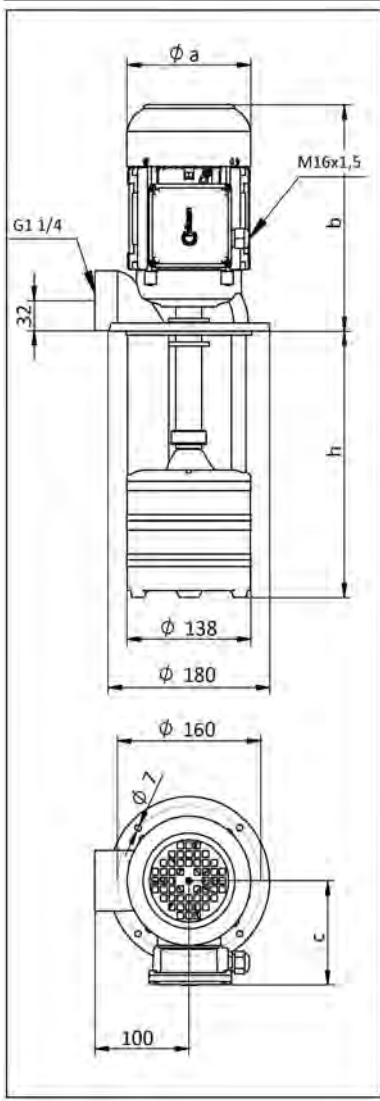
- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama vb. uygulamalarda,
- Filtreleme sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s
- Max. 8 mm çapında parçacık içeren akışkanlar.

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25
Çark	: Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2820 d/d Koruma derecesi IP 55

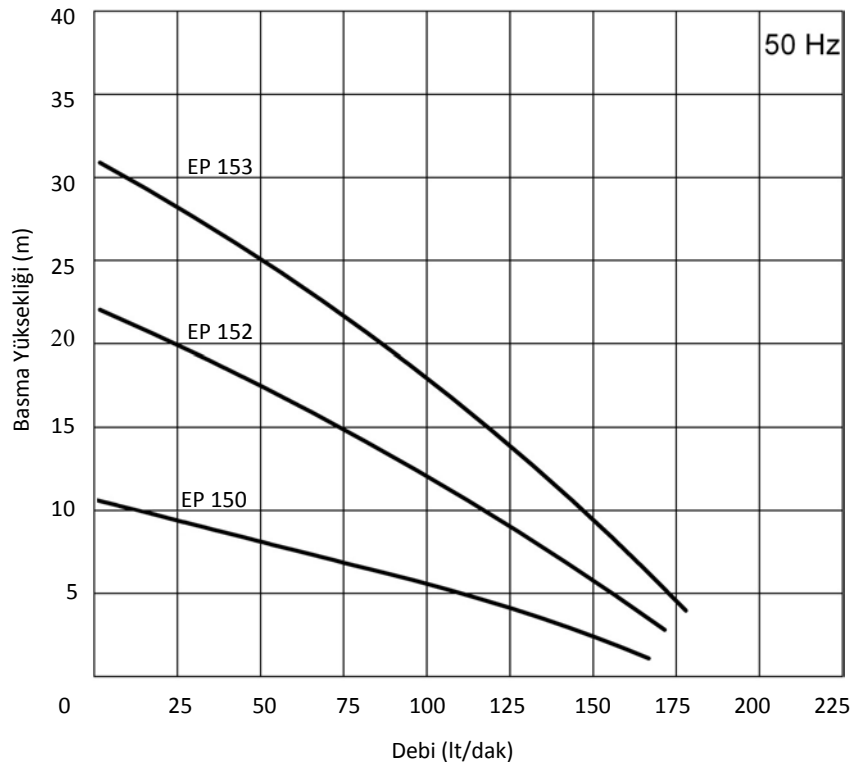
BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	Boyutlar (mm)			Ağırlık (kg)	Güç (kW)	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans (Hz)	Akım (A)	Devir (d/d)
		a	b	c						
EP 150/200	200	138	242	107	13.3	0,37	230/400	50	1.75/1.00	2815
EP 150/270	270				13.9					
EP 150/350	350				14.2					
EP 150/440	440				15.9					
EP 150/550	550				17.2					
EP 152/240	240	138	242	107	18.6	0,74	230/400	50	3.65/2.10	2820
EP 152/310	310				19.2					
EP 152/390	390				19.5					
EP 152/480	480				21.2					
EP 153/280	280	138	242	107	19.8	1,1	230/400	50	5.65/3.25	2780
EP 153/350	350				20.4					
EP 153/430	430				20.7					
EP 153/520	520				22.4					

* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi




EP 250 POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama vb. uygulamalarda,
- Filtreleme sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

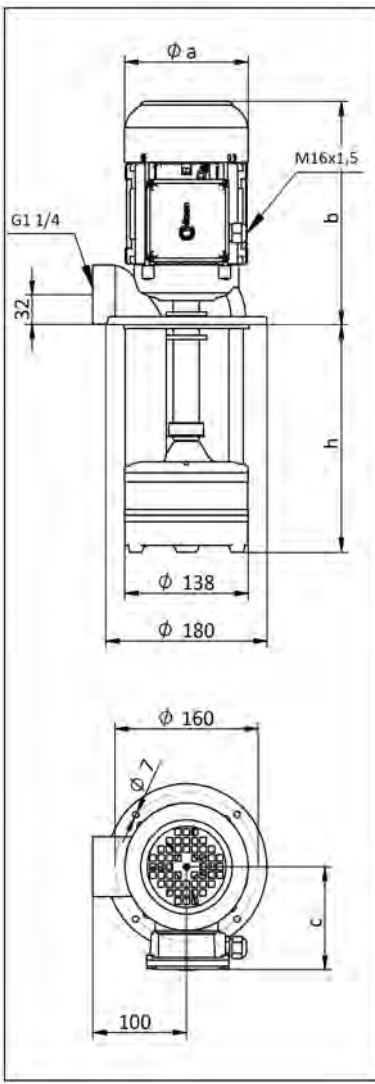
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s
- Max. 8 mm çapında parçacık içeren akışkanlar.

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25
Çark	: Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2820 d/d Koruma derecesi IP 55

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



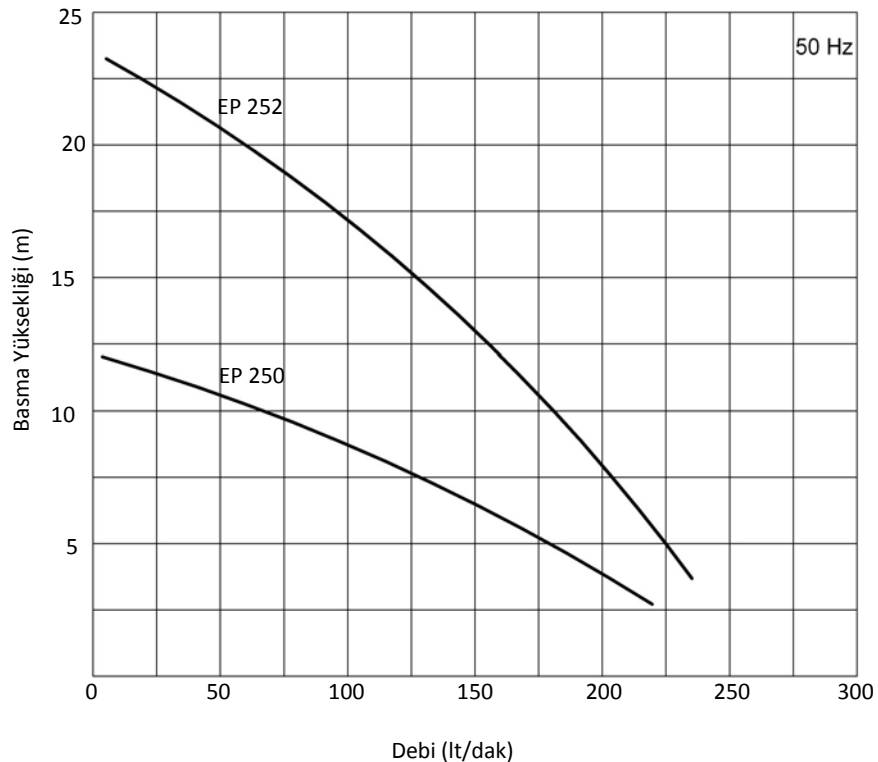
TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
EP 250/200	200	138	242	107	14.5	0,55	230/400	50	3.70/2.15	2820
EP 250/270	270				15.1					
EP 250/350	350				15.5					
EP 250/440	440				17.2					
EP 250/550	550				18.5					
EP 252/250	250	138	242	107	18.0	1,1	230/400	50	5.65/3.25	2780
EP 252/320	320				18.6					
EP 252/400	400				18.9					
EP 252/490	490				20.6					

* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





EP 350 POMPA

Uygulamalar:

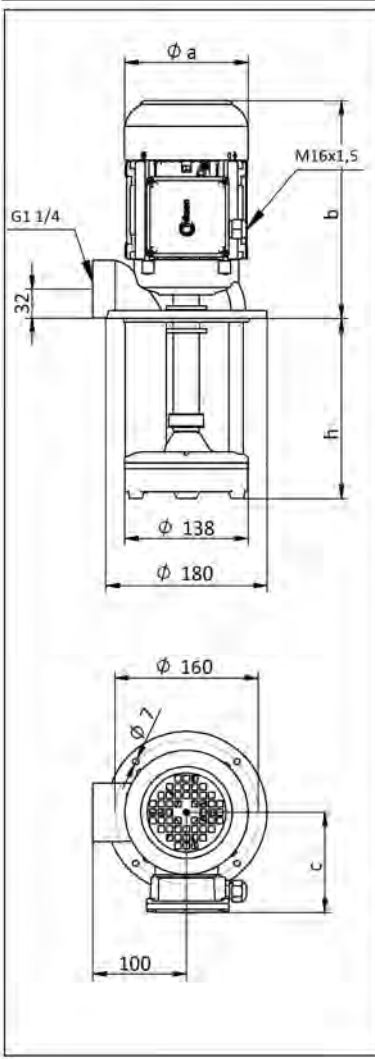
- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama vb. uygulamalarda,
- Filtreleme sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s
- Max. 8 mm çapında parçacık içeren akışkanlar.

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25
Çark	: Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2820 d/d Koruma derecesi IP 55

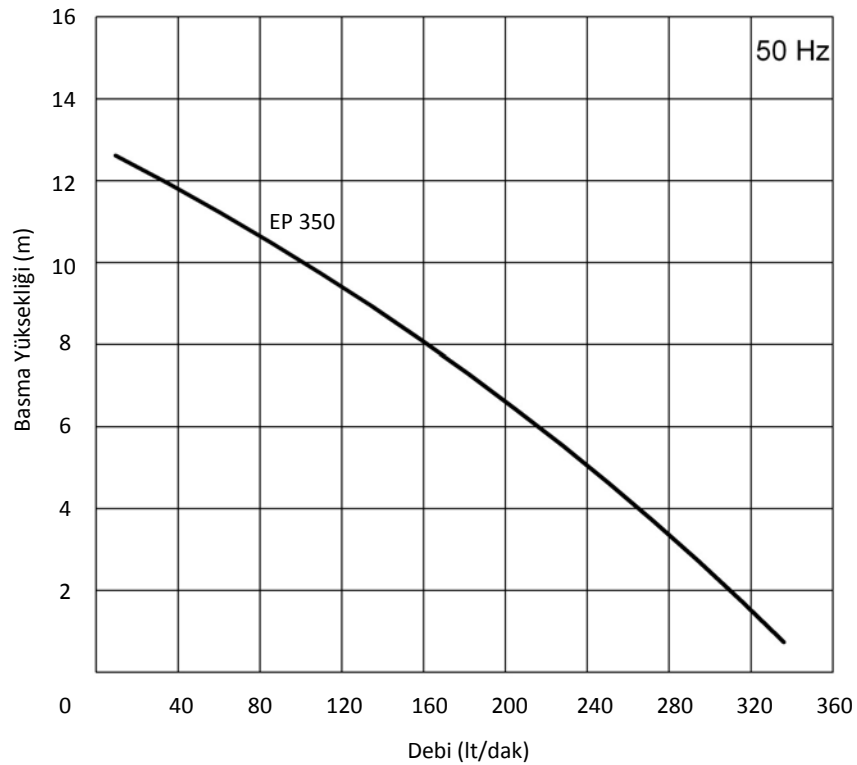
BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	a	b	c	Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		mm								
EP 350/200	200	138	242	107	16.6	0,74	230/400	50	3.65/2.10	2820
EP 350/270	270				17.2					
EP 350/350	350				17.5					
EP 350/440	440				19.2					
EP 350/550	550				20.2					

* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

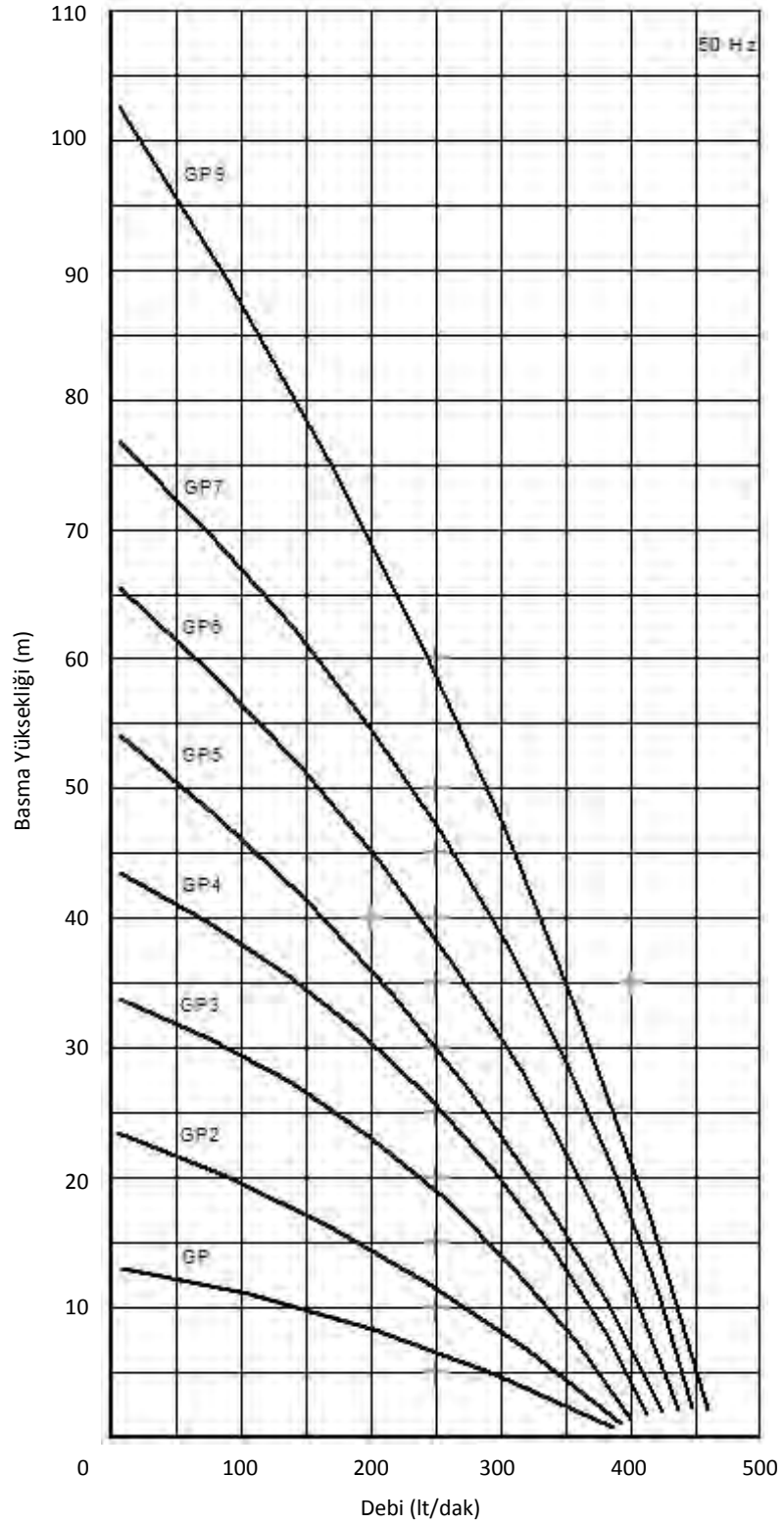
*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi




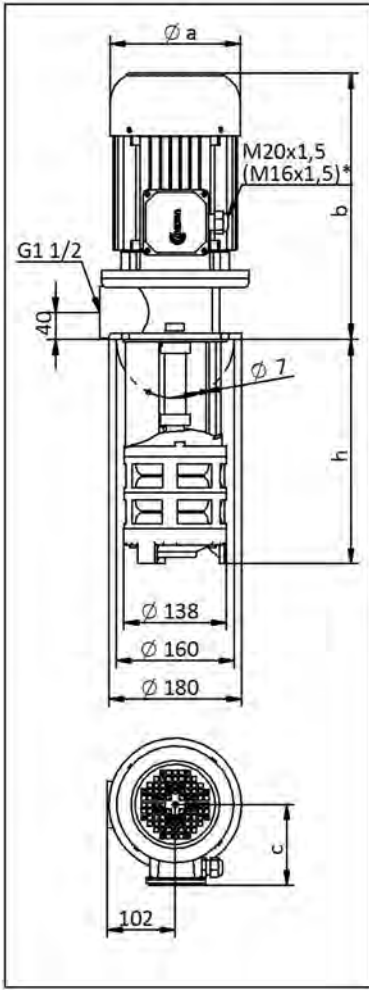
GP POMPA

Performans Eğrisi



Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında özellikle taşlama işlemlerinde,
- Kesme, tornalama, frezeleme, delme uygulamalarında,
- Filtreleme sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
GP /200	200	157	320	110	20	1.1	230/400	50	4.5/2.6	2815
GP /270	270				21					
GP /350	350				22					
GP /440	440				23					
GP /550	550				24					
GP -2/190	190	176	340	122	26	1.5	230/400	50	6.2/3.6	2840
GP -2/250	250				27					
GP -2/320	320				28					
GP -2/400	400				29					
GP -2/490	490				30					
GP -2/600	600				31					
GP -3/240	240	176	364	124.5	31	2.2	230/400	50	8.7/5.0	2840
GP -3/300	300				32					
GP -3/370	370				33					
GP -3/450	450				34					
GP -3/540	540				35					
GP -3/650	650				36					
GP -4/290	290	176	364	124.5	35	2.2	230/400	50	8.7/5.0	2840
GP -4/350	350				36					
GP -4/420	420				37					
GP -4/500	500				38					
GP -4/490	590				39					
GP -4/700	700				40					
GP -5/340	340	194	398	145	41	3	230/400	50	11.1/6.6	2880
GP -5/400	400				42					
GP -5/470	470				43					
GP -5/550	550				44					
GP -5/640	640				45					
GP -6/390	390	194	398	145	47	4	230/400	50	13.0/7.5	2885
GP -6/450	450				48					
GP -6/520	520				49					
GP -6/600	600				50					
GP -6/690	690				51					
GP -7/440	440	194	398	145	50	4	230/400	50	13.0/7.5	2885
GP -7/500	500				51					
GP -7/570	570				52					
GP -7/650	650				53					
GP -9/520	520	218	420	168	56	5.5	230/400	50	18.0/10.4	2885
GP -9/600	600				57					
GP -9/670	670				58					
GP -9/750	750				59					

* GP 1 kademe pompalarda M16x1,5 rakor kullanılır.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

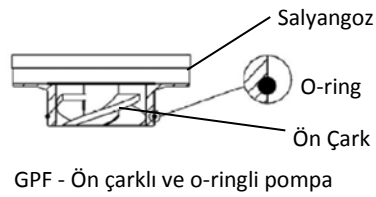
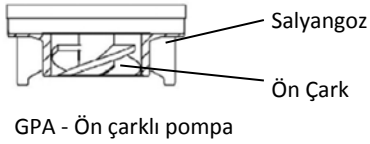
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s
- Max. 8 mm çapında parçacık içeren akışkanlar.

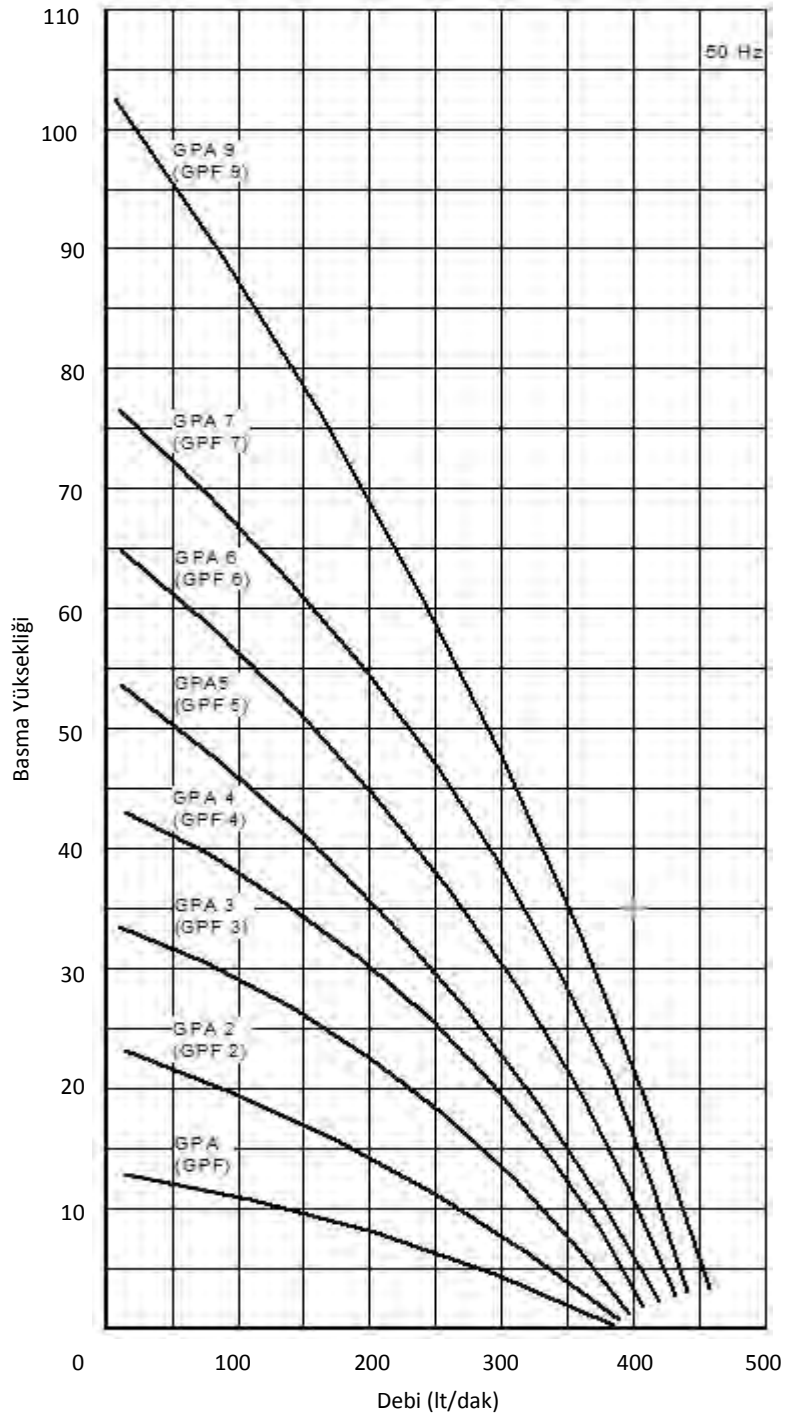
Malzemeler:

- Pompa gövdesi : Pik - DIN GG 25
- Salyangoz : Pik - DIN GG 25
- Çark : Piringç
- Pompa mili : İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
- Elektrik motoru : 3 fazlı asenkron motor
2 kutuplu, 2900 d/d
Koruma derecesi IP 55

GPA/GPF POMPA



Performans Eğrisi



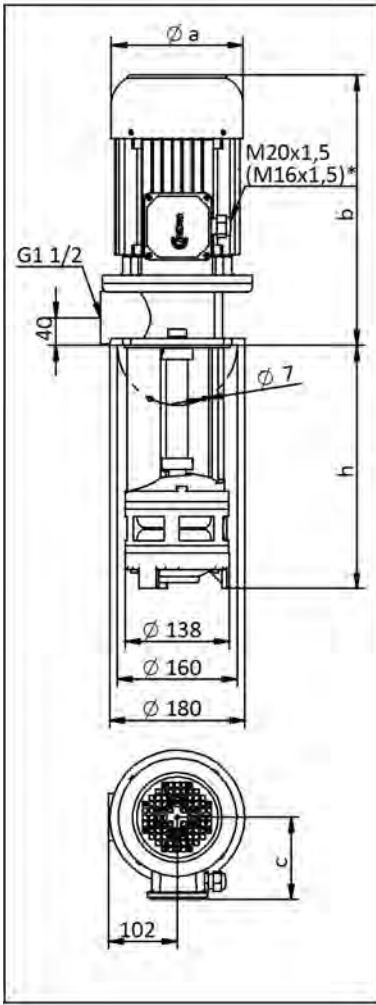
GPA POMPA

Uygulamalar:

- GPA pompada radyal çarklara ilave olarak bir eksenel ön çark vardır.
- Takım tezgahlarında yüksek hızlı talaşlı imalat işlemlerinde (taşlama vb.) oluşabilecek köpüklü sıvının pompalanmasında,
- Depo içini karıştırarak metal talaş parçacıklarının emilip basılmasında,
- Filtreleme sistemlerinde akışkan içindeki metal talaşlarının pompalanmasında,
- Sıcak akışkanların pompalanmasında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(ΔY)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
GPA(F) /200	200	157	320	110	20	1.1	230/400	50	4.5/2.6	2815
GPA(F) /270	270				21					
GPA(F) /350	350				22					
GPA(F) /440	440				23					
GPA(F) /550	550				24					
GPA(F) -2/190	190	176	340	122	26	1.5	230/400	50	6.2/3.6	2840
GPA(F) -2/250	250				27					
GPA(F) -2/320	320				28					
GPA(F) -2/400	400				29					
GPA(F) -2/490	490				30					
GPA(F) -2/600	600				31					
GPA(F) -3/240	240	176	364	124.5	31	2.2	230/400	50	8.7/5.0	2840
GPA(F) -3/300	300				32					
GPA(F) -3/370	370				33					
GPA(F) -3/450	450				34					
GPA(F) -3/540	540				35					
GPA(F) -3/650	650				36					
GPA(F) -4/290	290	176	364	124.5	35	2.2	230/400	50	8.7/5.0	2840
GPA(F) -4/350	350				36					
GPA(F) -4/420	420				37					
GPA(F) -4/500	500				38					
GPA(F) -4/490	590				39					
GPA(F) -4/700	700				40					
GPA(F) -5/340	340	194	398	145	41	3	230/400	50	11.1/6.6	2880
GPA(F) -5/400	400				42					
GPA(F) -5/470	470				43					
GPA(F) -5/550	550				44					
GPA(F) -5/640	640				45					
GPA(F) -6/390	390	194	398	145	47	4	230/400	50	13.0/7.5	2885
GPA(F) -6/450	450				48					
GPA(F) -6/520	520				49					
GPA(F) -6/600	600				50					
GPA(F) -6/690	690				51					
GPA(F) -7/440	440	194	398	145	50	4	230/400	50	13.0/7.5	2885
GPA(F) -7/500	500				51					
GPA(F) -7/570	570				52					
GPA(F) -7/650	650				53					
GPA(F) -9/520	520	218	420	168	56	5.5	230/400	50	18.0/10.4	2885
GPA(F) -9/600	600				57					
GPA(F) -9/670	670				58					
GPA(F) -9/750	750				59					

* GPA(F) 1 kademe pompalarda M16x1,5 rakor kullanılır.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

GPF POMPA

Uygulamalar:

- GPF pompalar vakum filtrelerinde vakum bölgesinden akışkanın pompalanmasında kullanılmaktadır. Pompa, vakum bölgesinde çalıştığından salyangoz emme ağzında bir o-ring bulunmaktadır. Pompada radyal çarklara ilave olarak bir eksenel ön çark vardır.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşıma yağları,
- Su
- Akışkan sıcaklığı 0...90 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s

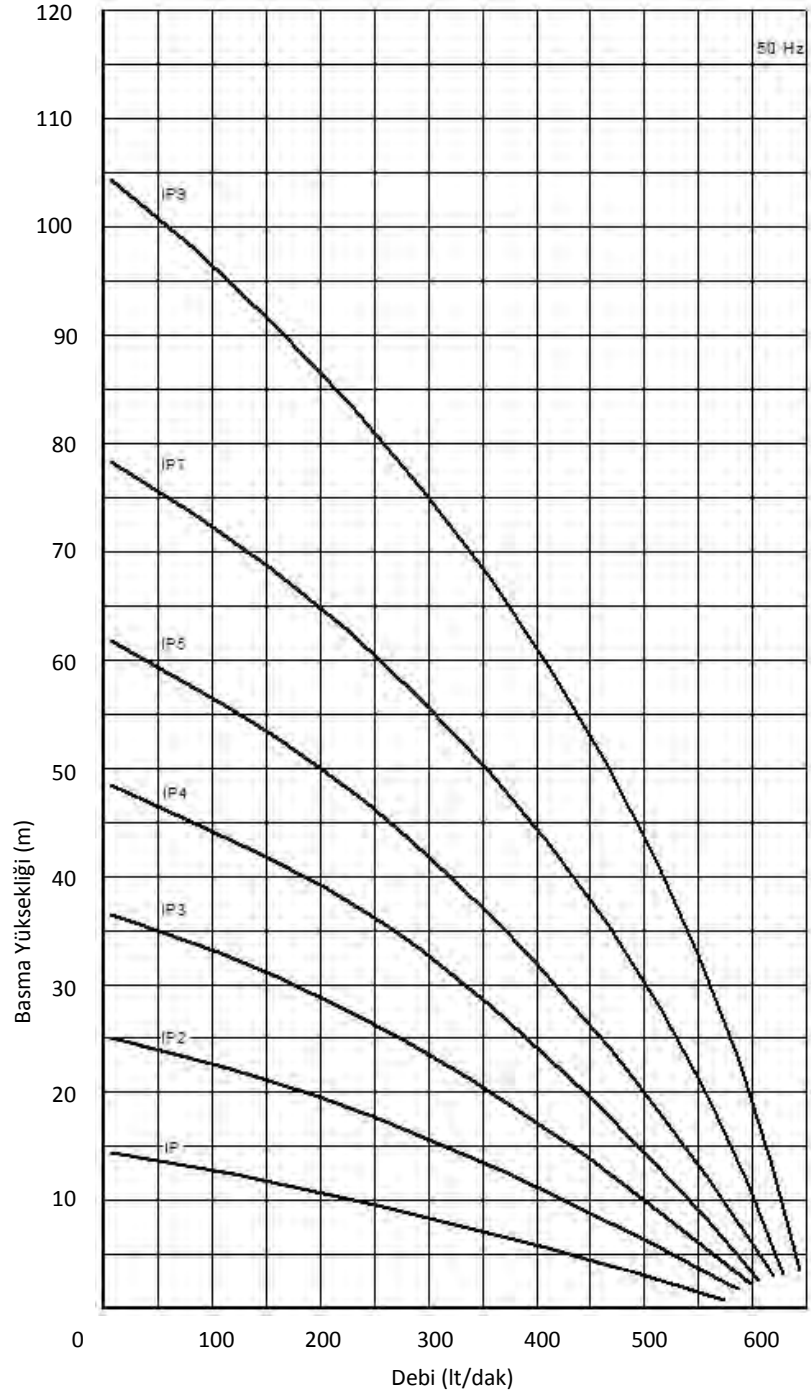
Malzemeler:

- Pompa gövdesi : Pik - DIN GG 25
- Salyangoz : Pik - DIN GG 25
- Çark : Pirinç
- Ön çark : Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
- O-ring : Viton
- Pompa mili : İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
- Elektrik motoru : 3 fazlı asenkron motor
2 kutuplu, 2900 d/d
Koruma derecesi IP 55

IP POMPA

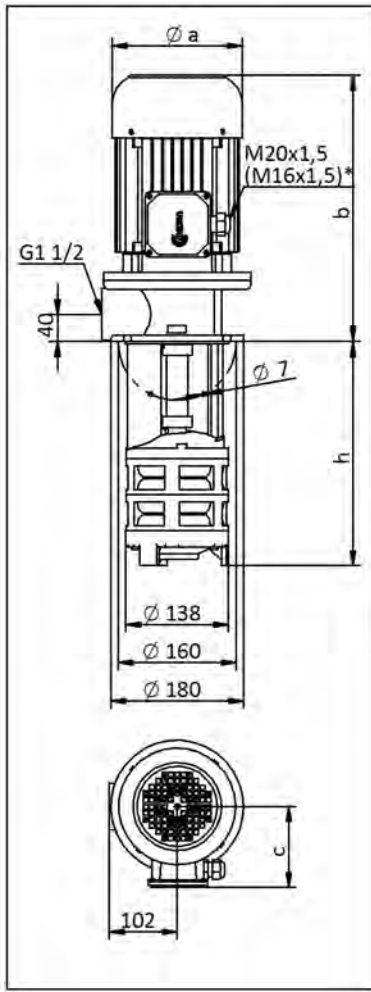


Performans Eğrisi



Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında özellikle taşlama işlemlerinde,
- Kesme, tornalama, frezeleme, delme uygulamalarında,
- Filtreleme sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
IP /210	210	157	320	110	20	1.1	230/400	50	4.8/2.8	2800
IP /280	280				21					
IP /360	360				22					
IP /450	450				23					
IP /550	550				24					
IP -2/210	210	176	364	122	29	2.2	230/400	50	8.4/4.8	2850
IP -2/270	270				30					
IP -2/340	340				31					
IP -2/420	420				32					
IP -2/510	510				33					
IP -2/620	620				34					
IP -3/270	270	194	398	145	36	3.0	230/400	50	11.9/6.9	2870
IP -3/330	330				37					
IP -3/400	400				38					
IP -3/480	480				39					
IP -3/570	570				40					
IP -3/680	680				41					
IP -4/330	330	218	420	168	42	4.0	230/400	50	13.0/7.5	2885
IP -4/390	390				43					
IP -4/460	460				44					
IP -4/540	540				45					
IP -4/630	630				46					
IP -4/740	740				47					
IP -5/390	390	218	420	168	48	5.5	230/400	50	18.0/10.4	2885
IP -5/450	450				49					
IP -5/520	520				50					
IP -5/600	600				51					
IP -5/690	690				52					
IP -7/510	510	258	458	198	70	7.5	400Δ	50	13.5	2910
IP -7/570	570				71					
IP -7/640	640				72					
IP -7/720	720				73					
IP -7/810	810				74					
IP -9/630	630	258	496	198	86	11.0	400Δ	50	19.5	2850
IP -9/690	690				87					
IP -9/760	760				88					

* IP 1 kademe pompalarda M16x1,5 rakor kullanılır.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

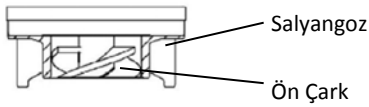
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s
- Max. 8 mm çapında parçacık içeren akışkanlar.

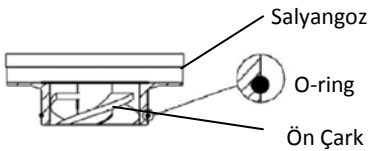
Malzemeler:

- Pompa gövdesi : Pik - DIN GG 25
- Salyangoz : Pik - DIN GG 25
- Çark : Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
- Pompa mili : İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
- Elektrik motoru : 3 fazlı asenkron motor
2 kutuplu, 2900 d/d
Koruma derecesi IP 55

IPA/IPF POMPA

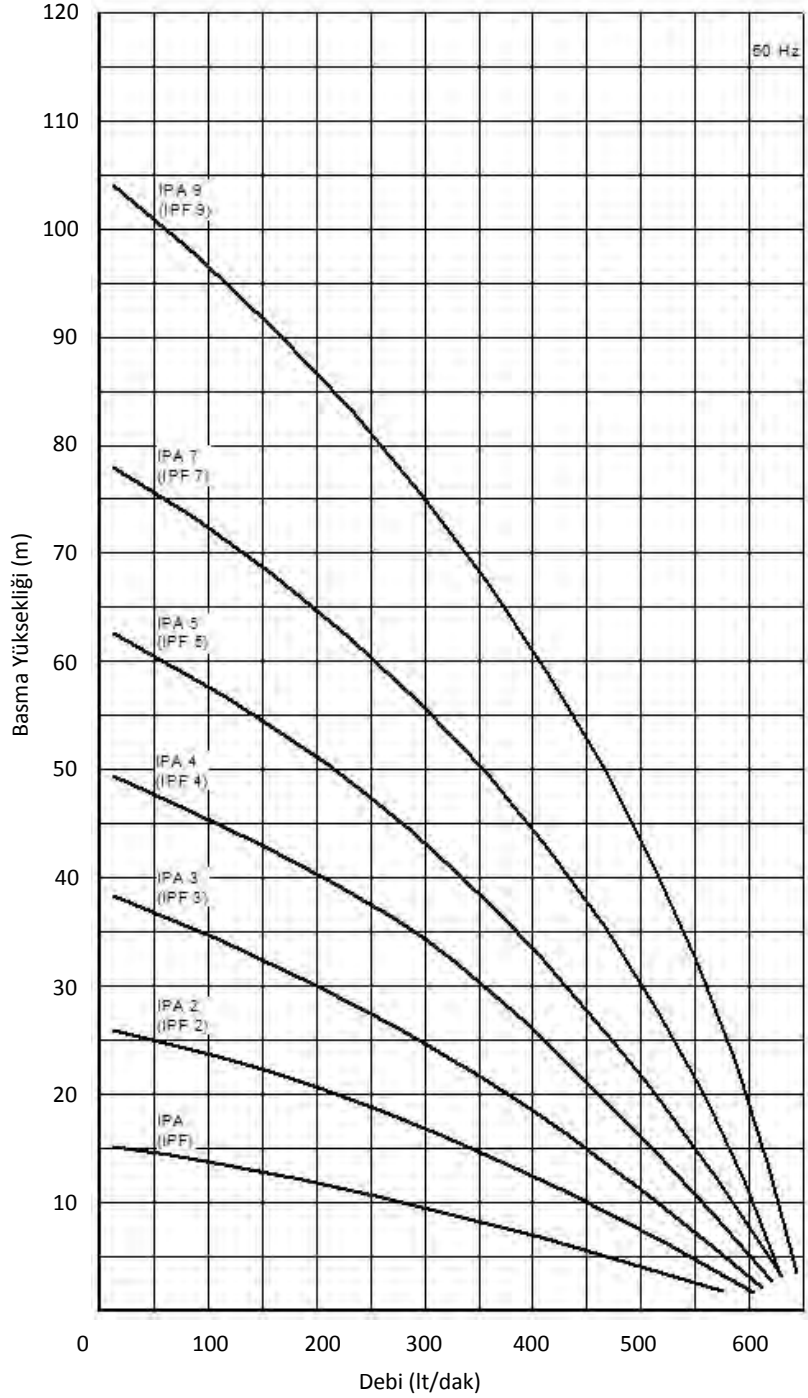


IPA - Ön çarklı pompa



IPF - Ön çarklı ve o-ringli pompa

Performans Eğrisi



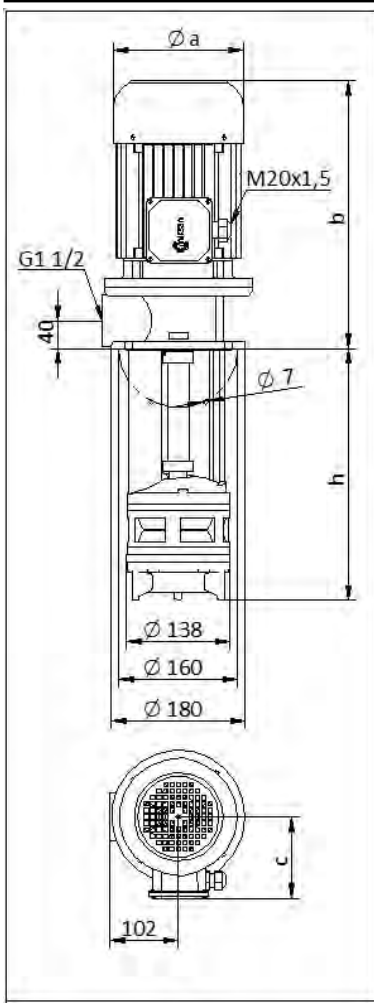
IPA POMPA

Uygulamalar:

- IPA pompada radyal çarklara ilave olarak bir eksenel ön çark vardır.
- Takım tezgahlarında yüksek hızlı talaşlı imalat işlemlerinde (taşlama vb.) oluşabilecek köpüklü sıvının pompalanmasında,
- Depo içini karıştırarak metal talaş parçacıklarının emilip basılmasında,
- Filtre sistemlerinde akışkan içindeki metal talaşlarının pompalanmasında,
- Sıcak akışkanların pompalanmasında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
IPA(F) /210	210	157	320	110	20	1.1	230/400	50	4.8/2.8	2800
IPA(F) /280	280				21					
IPA(F) /360	360				22					
IPA(F) /450	450				23					
IPA(F) /550	550				24					
IPA(F) -2/210	210	176	364	122	29	2.2	230/400	50	8.4/4.8	2850
IPA(F) -2/270	270				30					
IPA(F) -2/340	340				31					
IPA(F) -2/420	420				32					
IPA(F) -2/510	510				33					
IPA(F) 2/620	620				34					
IPA(F) -3/270	270	194	398	145	36	3.0	230/400	50	11.9/6.9	2870
IPA(F) -3/330	330				37					
IPA(F) -3/400	400				38					
IPA(F) -3/480	480				39					
IPA(F) -3/570	570				40					
IPA(F) -3/680	680				41					
IPA(F) -4/330	330	218	420	168	42	4.0	230/400	50	13.0/7.5	2885
IPA(F) -4/390	390				43					
IPA(F) -4/460	460				44					
IPA(F) -4/540	540				45					
IPA(F) -4/630	630				46					
IPA(F) -4/740	740				47					
IPA(F) -5/390	390	218	420	168	48	5.5	230/400	50	18.0/10.4	2885
IPA(F) -5/450	450				49					
IPA(F) -5/520	520				50					
IPA(F) -5/600	600				51					
IPA(F) -5/690	690				52					
IPA(F) -7/510	510	258	458	198	70	7.5	400Δ	50	13.5	2910
IPA(F) -7/570	570				71					
IPA(F) -7/640	640				72					
IPA(F) -7/720	720				73					
IPA(F) -7/810	810				74					
IPA(F) -9/630	630	258	496	198	86	11.0	400Δ	50	19.5	2850
IPA(F) -9/690	690				87					
IPA(F) -9/760	760				88					

* IPA(F) 1 kademe pompalarda M16x1,5 rakor kullanılır.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

IPF POMPA

Uygulamalar:

- IPF pompalar vakum filtrelerinde vakum bölgesinden akışkanın pompalanmasında kullanılmaktadır. Pompa, vakum bölgesinde çalıştığından salyangoz emme ağzında bir o-ring bulunmaktadır. Pompada radyal çarklara ilave olarak bir eksenel ön çark vardır.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su
- Akışkan sıcaklığı 0...90 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s

Malzemeler:

- Pompa gövdesi : Pik - DIN GG 25
- Salyangoz : Pik - DIN GG 25
- Çark : Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
- Ön çark : Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
- O-ring : Viton
- Pompa mili : İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
- Elektrik motoru : 3 fazlı asenkron motor
2 kutuplu, 2900 d/d
Koruma derecesi IP 55

J SERİSİ MODÜLER POMPALAR

J serisi pompalar, açık çarklı, vorteks çarklı ve ön çarklı pompa çeşitlerini aynı model serisi içerisinde barındıran pompalardır. Pompaların elektrik motoru, kaplin, pompa gövdesi ve pompa mili gibi parçaları ortak olup, çark ve salyangozları farklıdır. Bu nedenle J serisi pompalar modüler pompalar olarak adlandırılırlar.

Bu pompaların başlıca uygulamaları;

- Filtrasyon sistemleri,
- Arıtma sistemleri,
- Takım tezgahlarında yüksek debi gerektiren uygulamalar,
- Sirkülasyon sistemleri.

J serisi modüler pompalar, TUBİTAK-TEYDEB tarafından desteklenen bir Ar-Ge çalışmasının ürünü olup 2012 yılı içerisinde üretimine başlanmıştır.

Çark ve salyangoz tasarımlarının, yapılan Ar-Ge çalışmaları sonrasında optimizasyonu ile projenin başlangıcında hedeflenen verim değerinin üzerine çıkmış ve JC tipi kapalı çarklı pompalarda %72 gibi yüksek bir verime ulaşılmıştır.

J pompaların başlıca uygulama alanı filtre ve arıtma sistemleri olduğundan, akışkan içerisinde belli boyutlardaki parçacık taşınmasına uygun olarak tasarlanmıştır. Bu boyutlar;

JB Pompa (Açık çarklı)	: Max. 10 mm
JBA Pompa (Açık çarklı + ön çarklı)	: Max. 10 mm
JD Pompa (Vorteks)	: Max. 50 mm

JBA pompalarda, pompa emişinde bulunan ön çark depo içerisinde oluşturduğu karıştırıcı etkisiyle dibe çökmüş parçacıkların karıştırılarak pompalanmasını sağlar (Ön çarklar ile ilgili detaylı bilgi için sayfa 5 Teknik Bilgiler bölümünü inceleyiniz).

J pompa isimlendirilmesi Şekil 25'de, bileşenleri ve modülerlik ise Şekil 26'da gösterilmiştir.

Difüzör

Difüzör döküm malzemeden üretilmiştir. Sadece kademeli JB/A pompalarda kullanılır.

Elektrik Motoru

J serisi pompalarda, özel milli ve flanşlı elektrik motorları kullanılmaktadır. Motor mili bir kaplin aracılığıyla pompa miline bağlanır. Motor flanşı ise pik malzemeden imal edilmiş olup, aynı boyuttaki standart motordan daha büyük ön rulman kullanılarak aksel yüklerine karşı dayanıklılığı artırılmıştır.

Elektrik motorları, farklı çark çaplarına bağlı olarak 1,5 kW ile 11 kW aralığında 90 yapı büyüklüğünden 132 yapı büyüklüğüne kadar ve 3 fazlıdır.

Pompa Gövdesi

Pompa gövdesi, titreşimleri sönmölemek amacıyla pik malzemeden imal edilmiştir. Dalma derinliğini uzatmak amacıyla iki gövde üst üste montaj yapılabilir.

Kapak

Pik malzemeden imal edilmiş alt kapaklar, karbon yatakları muhafaza etmektedir. Modülerliği sağlayabilmek amacıyla farklı çark ve salyangoz tiplerinde aynı kapak kullanılacak şekilde dizayn edilmiştir.

Salyangoz

J pompa ailesinde temel olarak iki çeşit salyangoz vardır. Bunlardan birisi klasik salyangoz (JB/A) diğeri ise vorteks salyangozudur (JD pompa).

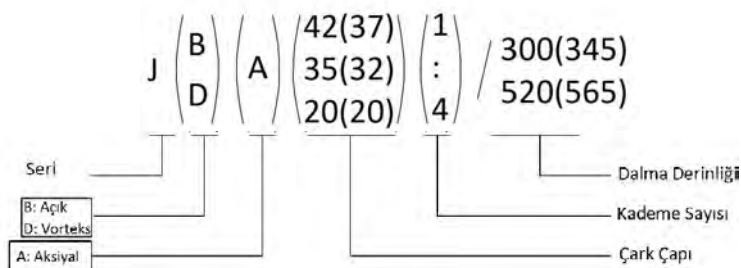
JB salyangozlar için, temelde aynı tip olup tasarımlardaki bazı farklılıklarıyla birbirlerinden türetilmişlerdir denilebilir.

Çark

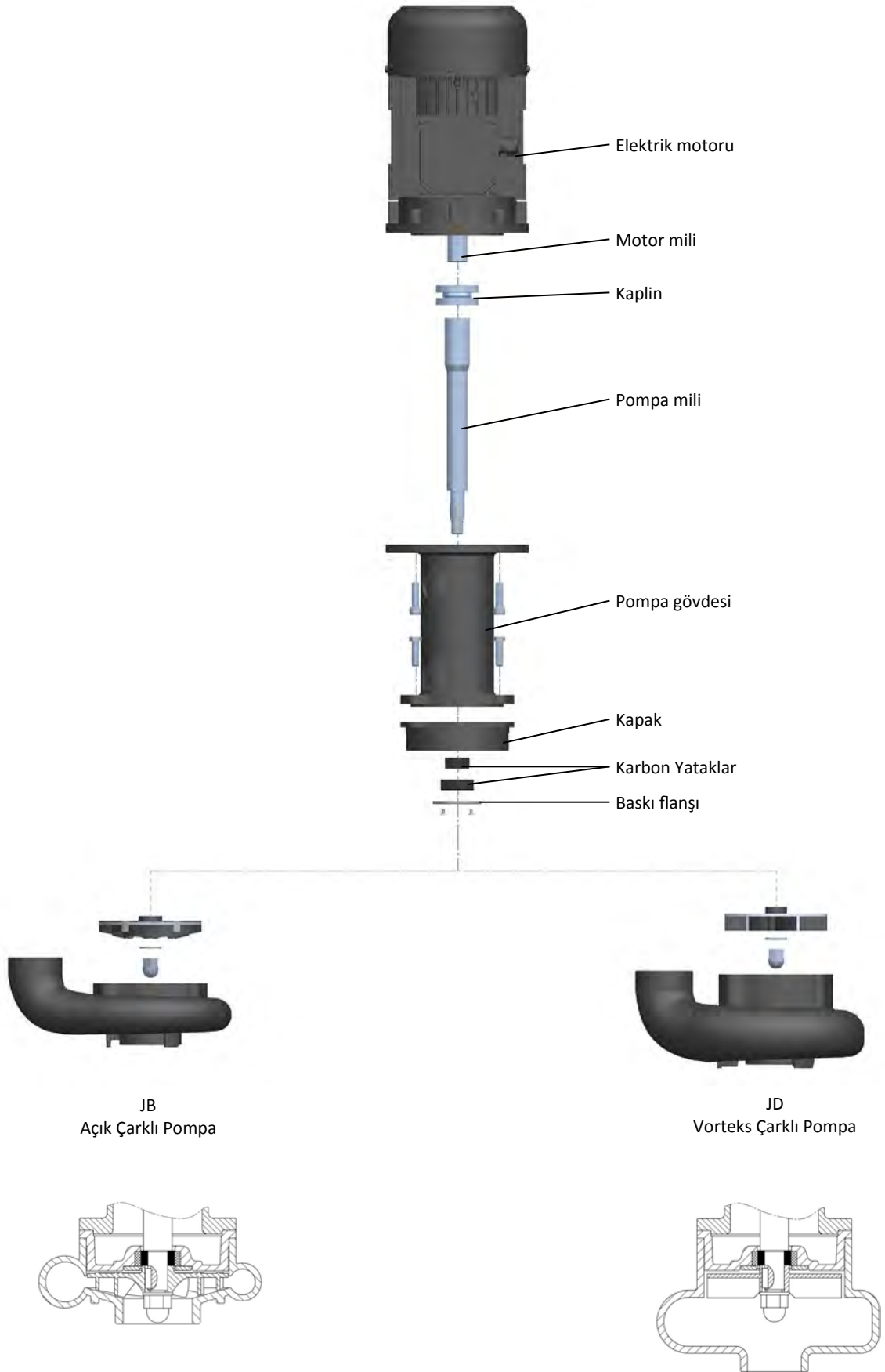
Hassas çelik döküm malzemeden üretilmiş pompa çarkları, farklı uygulamalar düşünülerek tasarlanmıştır. Malzeme özelliğine bağlı olarak, çark yüzeylerindeki düşük pürüzlülük pompa verimini arttırmıştır. Bununla birlikte yine imalat yönteminin bir avantajı olarak çarklarda homojenlik çok yüksek seviyede olduğundan yaklaşık 2900 d/d dönme hızlarında sorunsuz çalışmaktadır.

Emme Kapağı

Emme kapağı döküm malzemeden üretilmiştir. Sadece kademeli JB/A pompalarda kullanılır.



Şekil 25 - Modüler J pompa seri isimlendirmesi



Şekil 26 - Modüler J pompa serisi parçaları



JB 200 POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Filtreleme sistemlerinde,
- Arıtma sistemlerinde,
- Soğutma sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s
- Max. 10 mm çapında parçacık içeren akışkanlar.

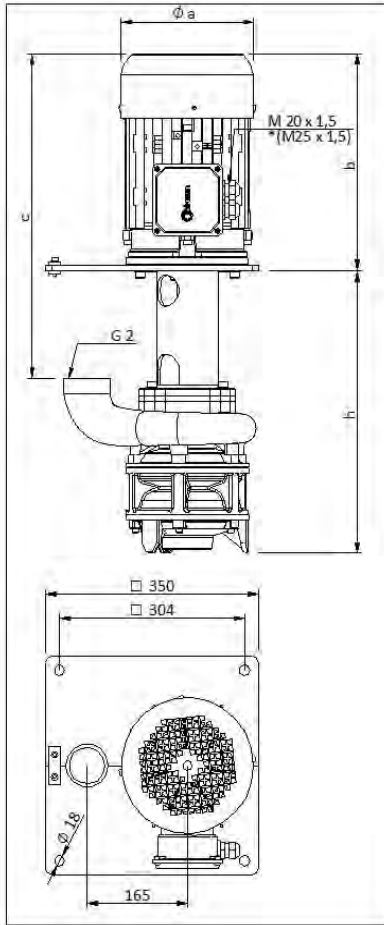
Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25
Çark	: Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2870 d/d Koruma derecesi IP 54

* JB 200 pompalar opsiyonel olarak aksenel önçark ile çalışabilir.

** Daha büyük dalma derinlikleri için lütfen bizimle iletişime geçiniz.

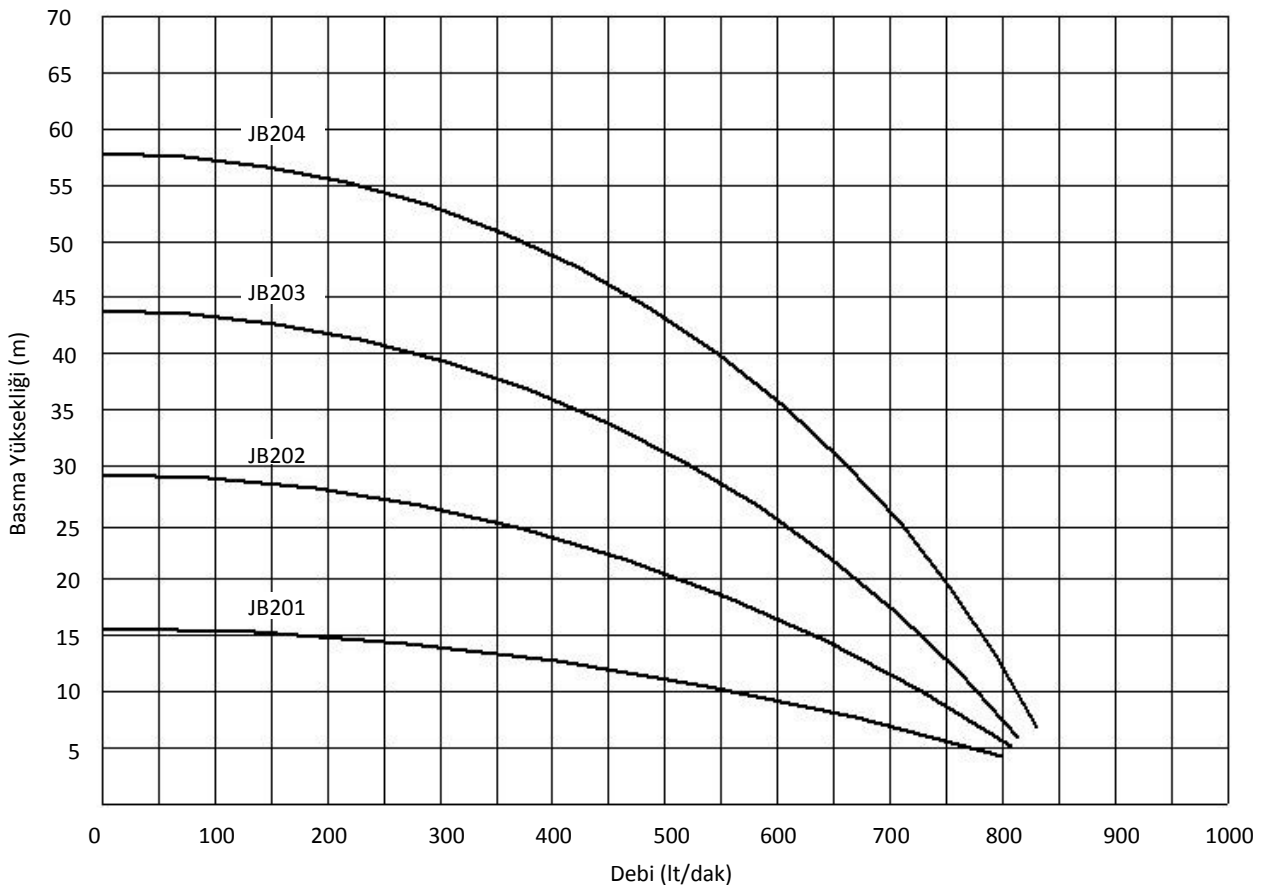
BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
JB 201/300	300	176	277	450	26.5	1.5	230/400	50	6.44/3.72	2860
JB 201/520	520			670	34.0					
JB 202/375	375	194	335	508	44.0	3.0	230/400	50	11.95/6.9	2870
JB 202/595	595			728	51.3					
JB 203/450	450	218	346	519	60.5	5.5	230/400	50	18.0/10.4	2885
JB 203/670	670			739	67.8					
JB 204/525	525	258	393	566	83.3	7,5	400Δ	50	13.5	2910
JB 204/745	745			786	90.5					

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.





JB 350 POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Filtreleme sistemlerinde,
- Arıtma sistemlerinde,
- Soğutma sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s
- Max. 10 mm çapında parçacık içeren akışkanlar.

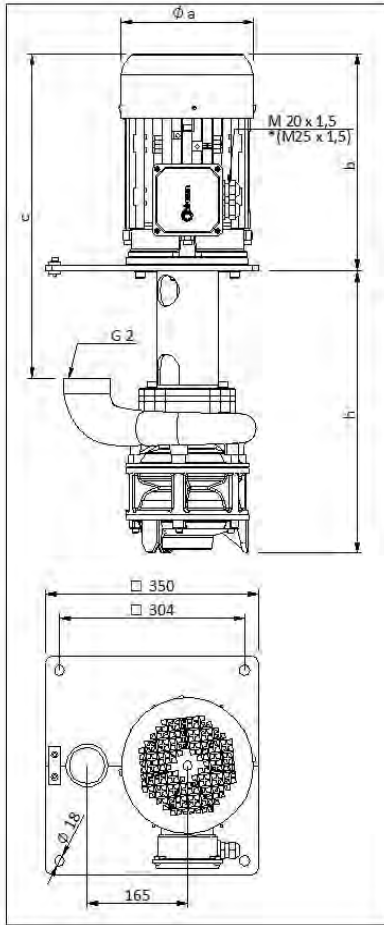
Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25
Çark	: Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2870 d/d Koruma derecesi IP 54

* JB 350 pompalar opsiyonel olarak aksenel önçark ile çalışabilir.

** Daha büyük dalma derinlikleri için lütfen bizimle iletişime geçiniz.

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

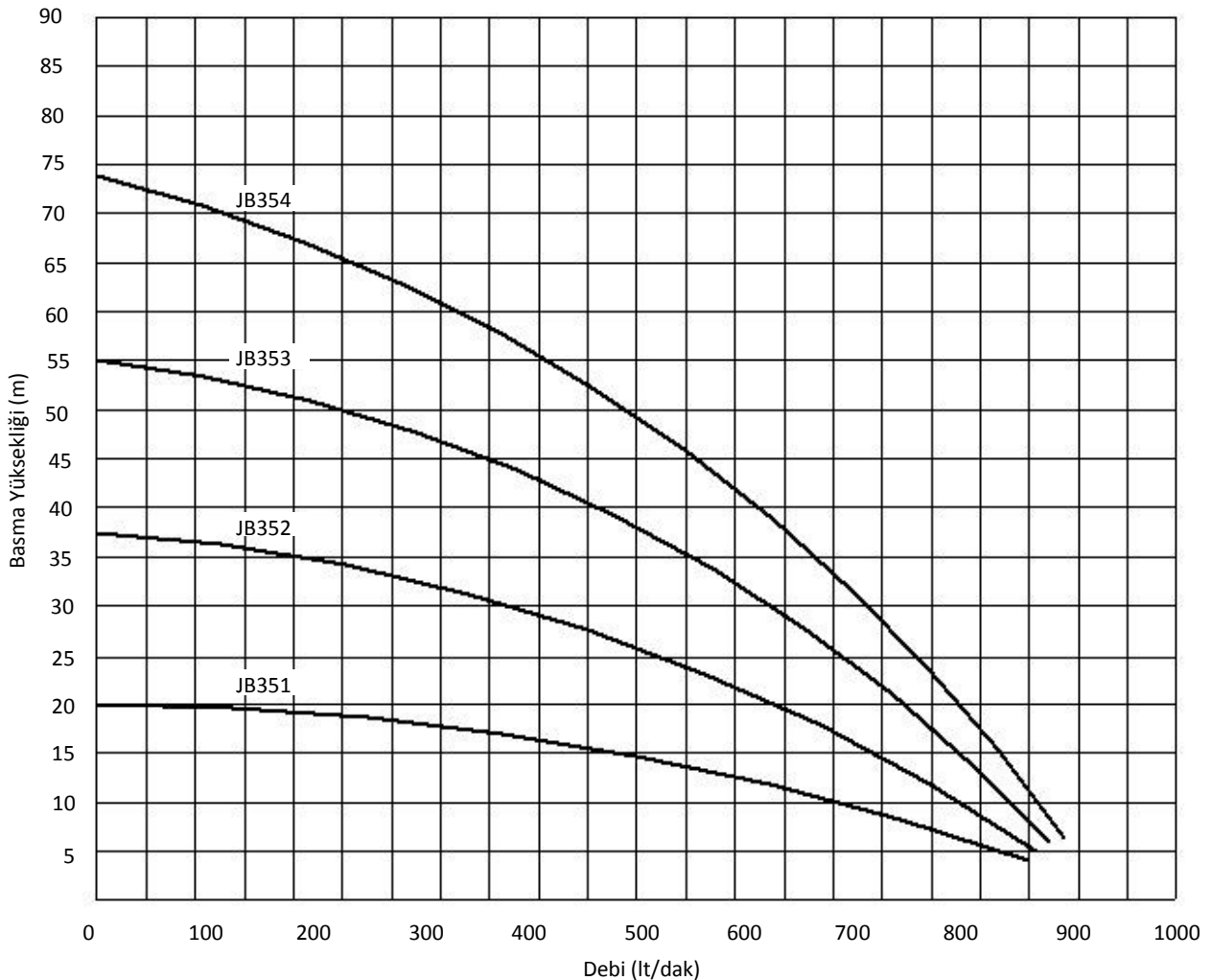


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
JB 351/300	300	176	301	474	29.0	2.2	230/400	50	8.36/4.83	2850
JB 351/520	520			694	36.5					
JB 352/375	375	218	357	565	48.3	4.0	230/400	50	13.0/7.5	2885
JB 352/595	595			785	55.6					
JB 353/450	450	258	389	562	77.4	7.5	400Δ	50	13.5	2910
JB 353/670	670			782	84.7					
JB 354/525	525	258	393	566	93.8	11.0	400Δ	50	19.50	2850
JB 354/745	745			786	101.2					

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





JB 420 POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Filtreleme sistemlerinde,
- Arıtma sistemlerinde,
- Soğutma sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s
- Max. 10 mm çapında parçacık içeren akışkanlar.

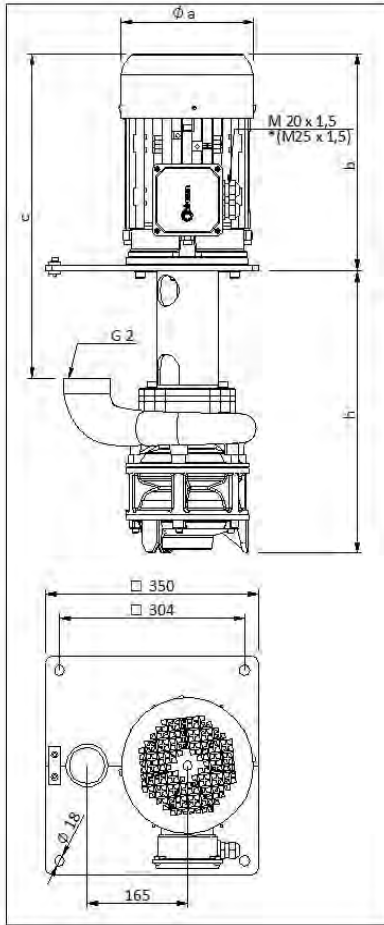
Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25
Çark	: Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2870 d/d Koruma derecesi IP 54

* JB 420 pompalar opsiyonel olarak aksenal önçark ile çalışabilir.

** Daha büyük dalma derinlikleri için lütfen bizimle iletişime geçiniz.

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

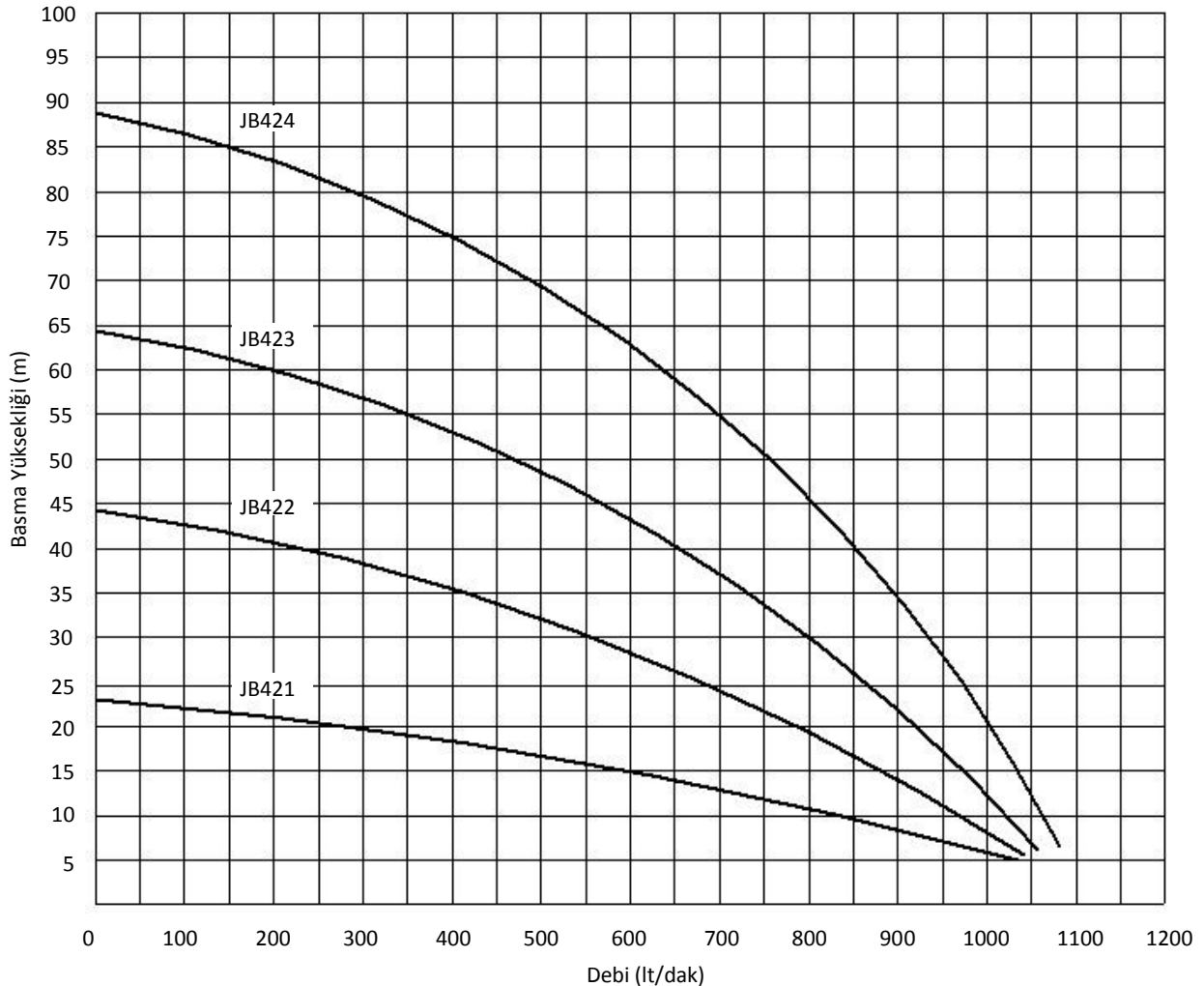


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	Ağırlık			Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d	
		a	b	c						
JB 421/300	300	194	335	450	33.0	3.0	230/400	50	11.95/6.9	2870
JB 421/520	520			739	40.5					
JB 422/375	375	218	346	519	52.1	5.5	230/400	50	18.0/10.4	2885
JB 422/595	595			739	59.4					
JB 423/450	450	258	389	562	75.6	7.5	400Δ	50	13.5	2910
JB 423/670	670			782	83.0					
JB 424/525	525	258	393	566	94.5	11.0	400Δ	50	19.50	2850
JB 424/745	745			786	101.9					

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





JD POMPA

Uygulamalar:

- Vorteks tipi, 50 mm çapa kadar büyüklükteki parçacıkların pompalanmasında
- Filtreleme sistemlerinde,
- Arıtma sistemlerinde,
- Takım tezgahlarında kesme, tormalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Soğutma sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s (Daha yüksek viskozite değerleri için lütfen bize danışın.)
- Tane iriliği max. 50 mm

Malzemeler:

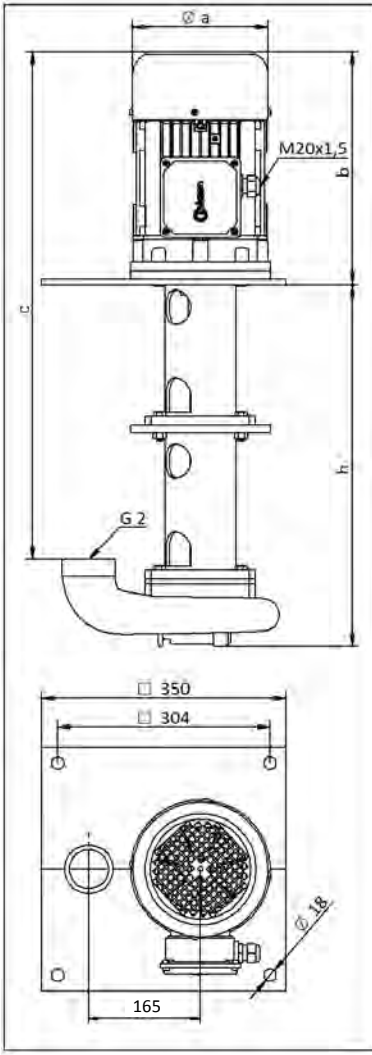
Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25
Çark	: Hassas döküm çelik - AISI 4140 (DIN 42CrMo4)
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2870 d/d 4 kutuplu, 1410 d/d Koruma derecesi IP 54

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

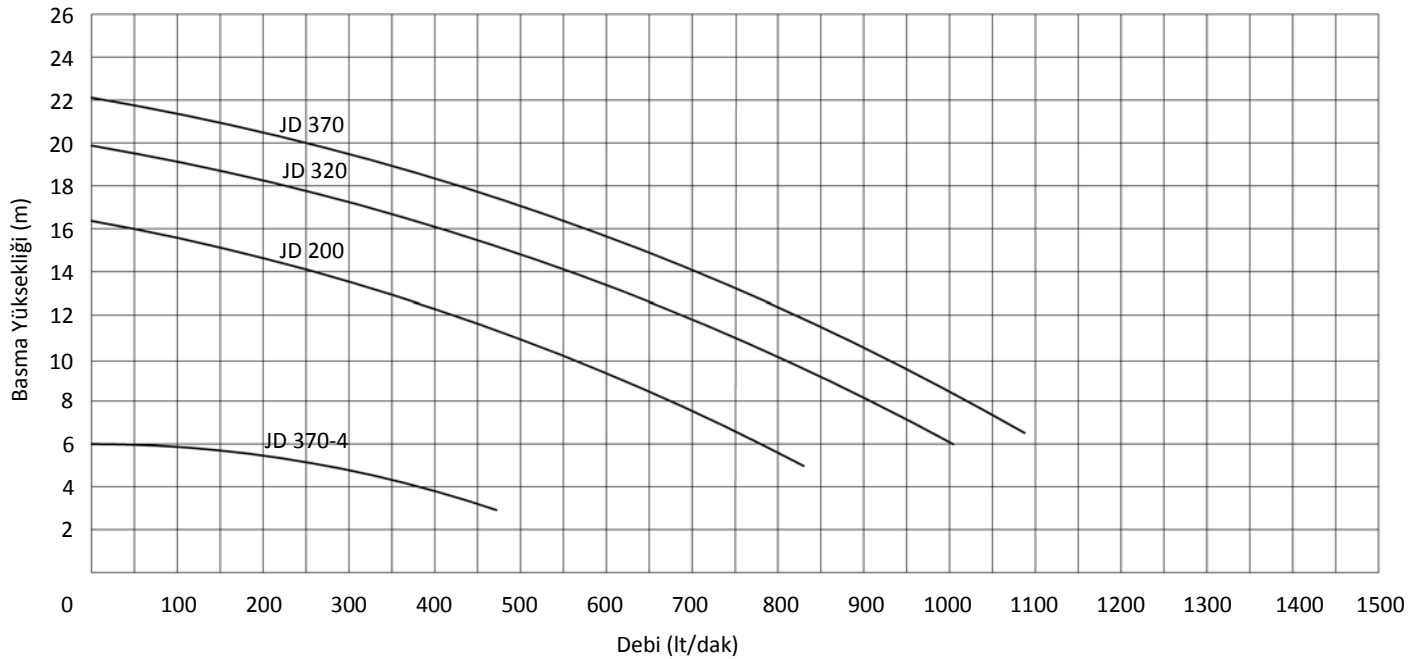
TİP	Dalma Derinliği h (mm)	Boyutlar (mm)			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
JD 200/345	345	194	335	545	35.0	3.0	230/400	50	11.95/6.9	2870
JD 200/565	565			765	42.0					
JD 320/345	345	218	357	565	45.0	4.0	230/400	50	13.0/7.5	2885
JD 320/565	565			785	52.0					
JD 370/345	345	218	357	565	50.0	5.5	230/400	50	18.0/10.4	2885
JD 370/565	565			785	57.0					
JD 370/345-4	345	176	277	565	32.0	1.1	230/400	50	5.0/2.9	1410
JD 370/565-4	565			785	39.0					

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.



Performans Eğrisi



H SERİSİ YÜKSEK BASINÇLI POMPALAR

H serisi pompalar, kapalı çarklı ve kademeli tip pompalar olup, endüstride orta ve yüksek basınçlı pompalama uygulamalarında yaygın olarak kullanılırlar. Kademeli yapıları sayesinde 1 bar dan 25 bar a kadar çıkabilirler. Pompalar seri bağlandığında ise daha yüksek basınçlara ulaşmak mümkün olabilmektedir.

Yüksek basınçlı pompaların başlıca uygulamaları;

- CNC torna tezgahlarında,
- CNC iş merkezlerinde,
- Özellikle derin delik delme operasyonlarında,
- Erozyon makinelerinde,
- Yıkama proseslerinde,
- Soğutma sistemlerinde.

Yüksek basınçlı pompalarda, dalma derinliği pompa kademe sayısına bağlıdır. İstenildiği takdirde seçilen pompanın dalma derinliğini boş kademeler ile uzatmak mümkündür.

Örneğin;

HCB 10 pompanın dalma derinliği 291 mm iken aynı performansa sahip HCB 10/25 pompanın dalma derinliği 606 mm'dir (Detaylı bilgi için bizimle temasa geçiniz).

Derin delik delme uygulamaları, bu pompaların başlıca kullanım alanlarıdır. CNC tezgahlarda derin delik delme operasyonlarında, kesici takım iş parçası içerisine dalmışken, takım ucundan soğutma sıvısı püskürtülür. Bu sayede iş bölgesini ve kesici takımı soğutmak aynı zamanda da çıkan talaşı matkap yivlerinden dışarıya atarak delme işleminin kalitesini yükseltmek ve takım ömrünü uzatmak mümkün olmaktadır. Bu sonuca yalnızca, büyük tesisat direncini yenebilecek yüksek basınçlı kademeli pompalar ile ulaşılabilir.



Şekil 27 - H serisi pompalar

Yüksek basınçlı pompalar, paslanmaz çelik (AISI 304) malzemeden imal edilmiş kapalı çark ve difüzörlere sahiptir. Bu sayede çeşitli kimyasal sıvıların korozyonuna karşı dayanıklıdırlar. Yüksek basınca ulaşmak ve geri kaçışları önlemek böylece verimi muhafaza etmek üzere, şekilde görüleceği gibi difüzör - çark akışkan geçiş bölgesinde o-ringler bulunmaktadır. Bu o-ringler kimyasal akışkanlara dayanması açısından viton malzemeden imal edilmiştir.

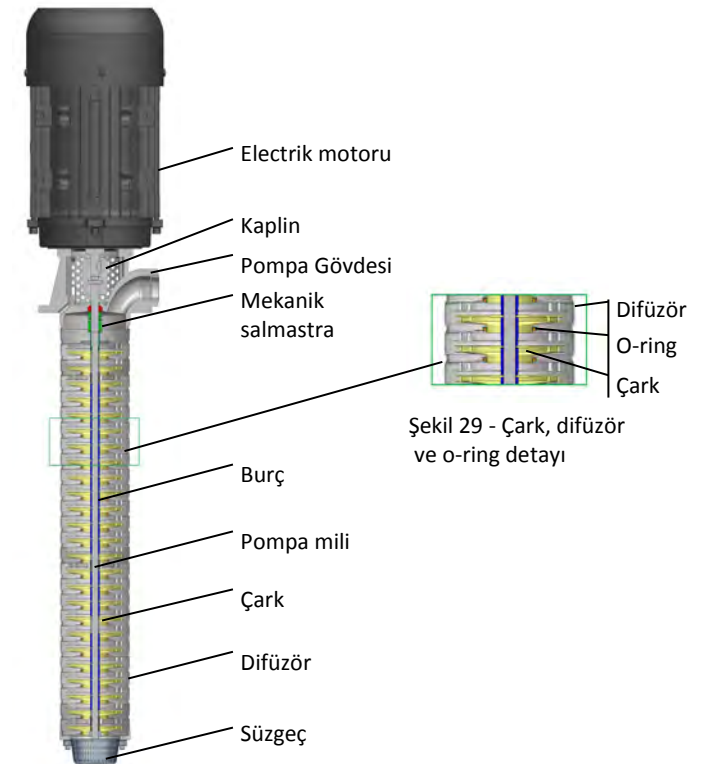
Mekanik Salmastra

Mekanik salmastra, Şekil 28'de görüldüğü gibi dört kısımdan oluşmaktadır. Bu elemanlar; gövdede hareketsiz duran sabit eleman, pompa mili ile birlikte hareket eden döner eleman, körük ve yaydır. Mekanik salmastra elemanlarının malzemeleri, akışkan özelliklerine ve pompa uygulama alanına uygun olarak seçilmelidir. Tablo 1'de bu malzemeler belirtilmiştir.

Elemanlar	Tip 1	Tip 2	Tip 3
Sabit Eleman	SiC	SiC	TuC
Döner Eleman	C	TuC	TuC
Körük	V		
Yay	Paslanmaz çelik		

Tablo 1 - Mekanik salmastra malzemeleri

- SiC : Silikon karbür
- TuC : Tungsten karbür
- C : Karbon reçine emdirilmiş
- V : Viton (FKM)



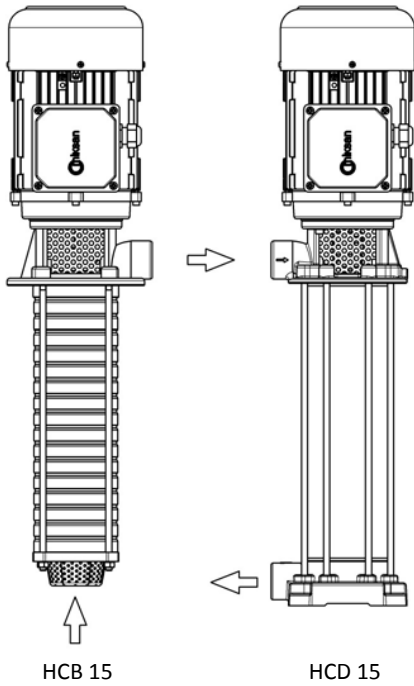
Şekil 28 - H serisi pompa kesiti

Taşıma Uygulamaları

H serisi pompaların, taşıma uygulamalarında ya da toz formundaki metal talaşlarının transfer edildiği filtre sistemlerinde kullanımlarında mekanik salmastra TuC (Tungsten karbür) malzeme seçilmelidir. Bunun nedeni TuC malzemenin bu aşındırıcı metal talaşlarına karşı gösterdiği yüksek mekanik dirençtir. Böylece pompa mekanik salmastrası sorunsuz şekilde çalışabilir.

Bu tür uygulamalarda dikkat edilmesi gereken diğer bir husus ise difüzör - çark sıvı geçiş bölgelerinde o-ring kullanılmamasıdır. Çünkü yüksek aşındırma özelliği olan sıvı içerisindeki metal tozları o-ringlere zarar vermektedir.

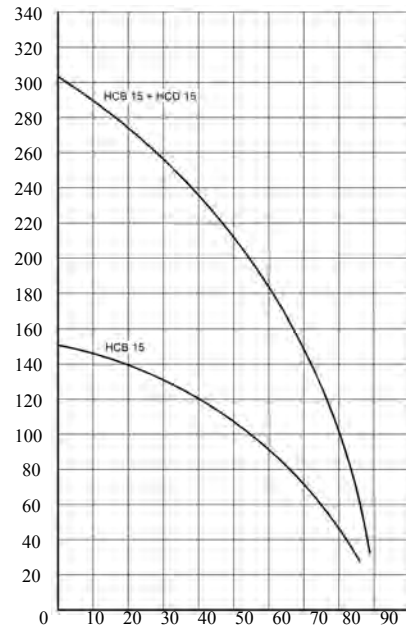
H Serisi Pompaları Seri Bağlanması;



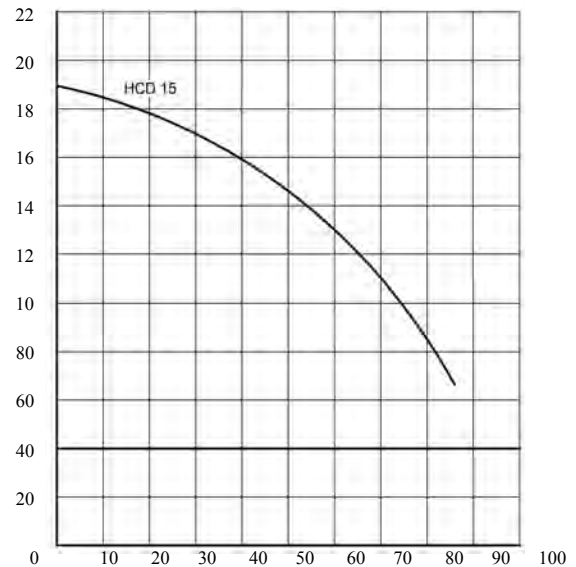
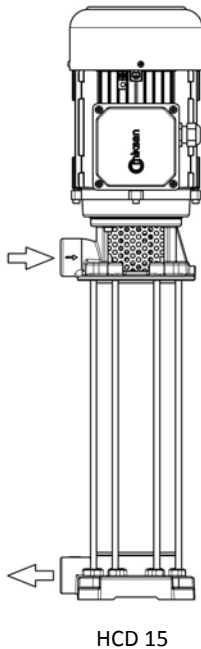
Yukarıdaki nedenlerden dolayı, taşıma uygulamalarında H serisi pompalar TuC mekanik salmastralı ve o-ringsiz olarak imal edilirler. Bu durumda pompa basma yüksekliğinde bir düşüş görülecektir. Bu durum pompa seçiminde dikkate alınmalıdır.

Basma yüksekliğinde oluşacak düşüş oranları;

HC / HCA / HCB / HCD Pompalarda	: % 17
HD / HDA / HDB / HDD Pompalarda	: % 14
HEB / HED Pompalarda	: % 7



Pompanın Önünde +4 Bar Basınç Varken;





HC POMPA

Uygulamalar:

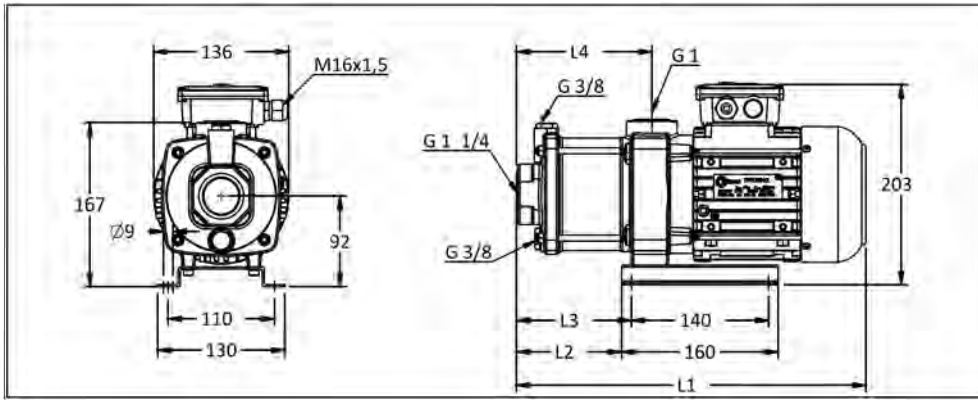
- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Erozyon tezgahlarında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Bağlantı gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Muhafaza borusu	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton TuC - SiC - Viton (Opsiyonel) TuC - TuC - Viton (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2825 d/d Koruma derecesi IP 55



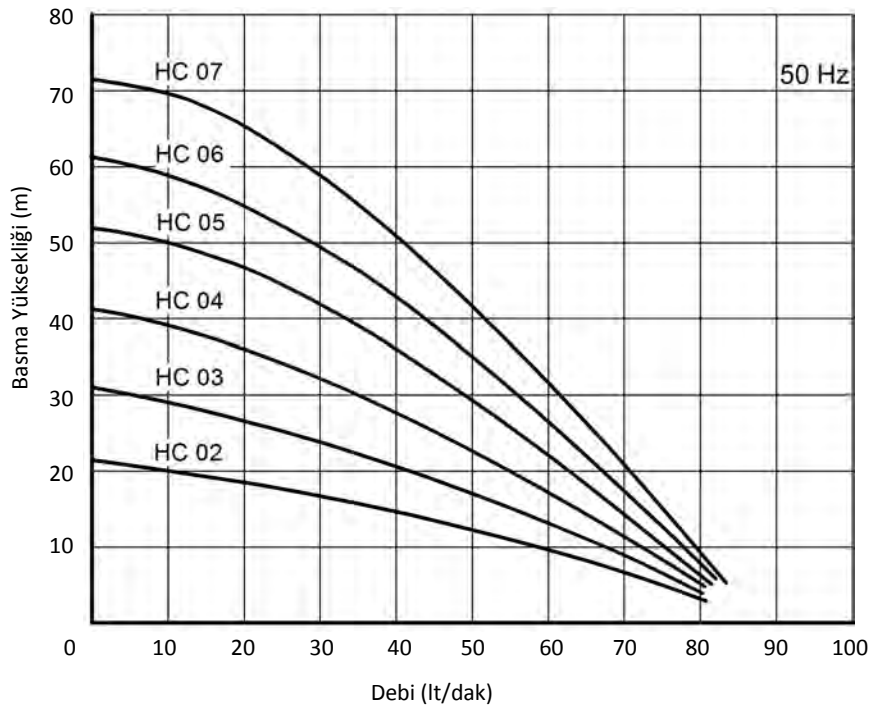
BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

TİP	L4	L3	L2	L1	Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
	mm									
HC/02	137	116	106	356	11.7	0.37	230/400	50	1.75/1.0	2800
HC/03	158	137	127	377	12.9	0.55			2.32/1.34	2780
HC/04	179	158	148	398	13.1	0.55			2.32/1.34	2780
HC/05	200	179	169	419	14.2	0,74			3.65/2.10	2820
HC/06	221	200	190	440	14.7	0,74			4.59/2.65	2825
HC/07	242	221	211	461	15.2	1.1			5.65/3.25	2780

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi $1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m^3 olan akışkana göre çizilmiştir.

** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





HCA POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Soğutma sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

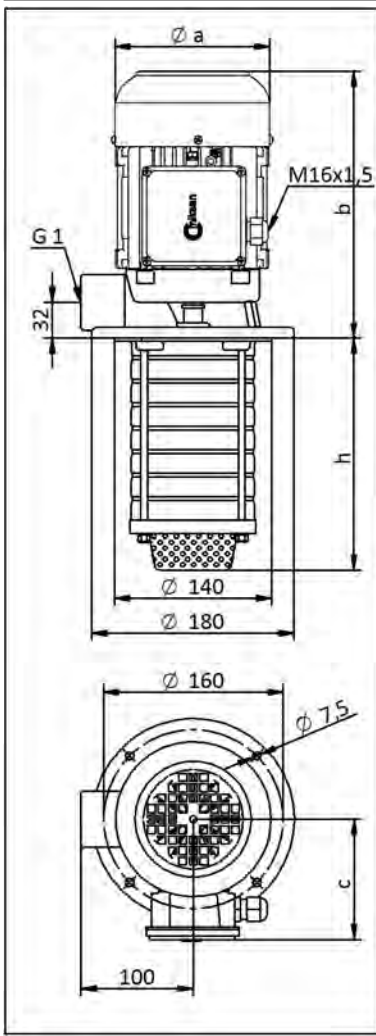
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Alt parça	: Sac
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Süzgeç	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton TuC - SiC - Viton (Opsiyonel) TuC - TuC - Viton (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2825 d/d Koruma derecesi IP 55

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

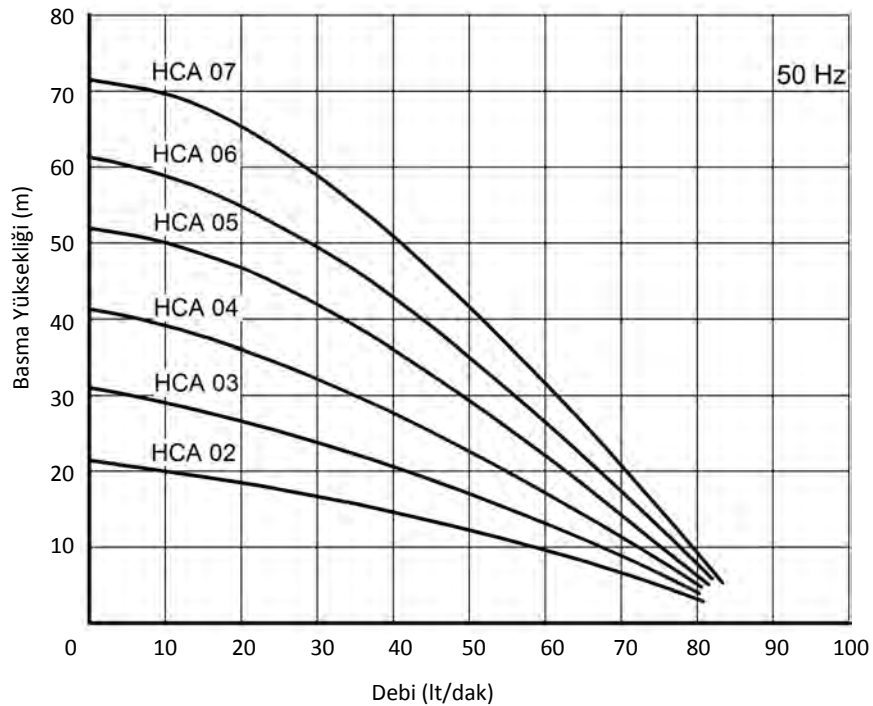


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
HCA/02	143	138	241	107	12.1	230/400	50	1.75/1.0	2800	
HCA/03	143				12.4			2.32/1.34	2780	
HCA/04	164				12.7			2.32/1.34	2780	
HCA/05	185				13.0			3.65/2.10	2820	
HCA/06	206				13.3			4.59/2.65	2825	
HCA/07	227				13.7			5.65/3.25	2780	

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





HCB POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- 25 bar'a kadar çıkabilen basınçları sayesinde özellikle derin delik delme operasyonlarında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Alt parça	: Sac
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Süzgeç	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton TuC - SiC - Viton (Opsiyonel) TuC - TuC - Viton (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2880 d/d Koruma derecesi IP 55

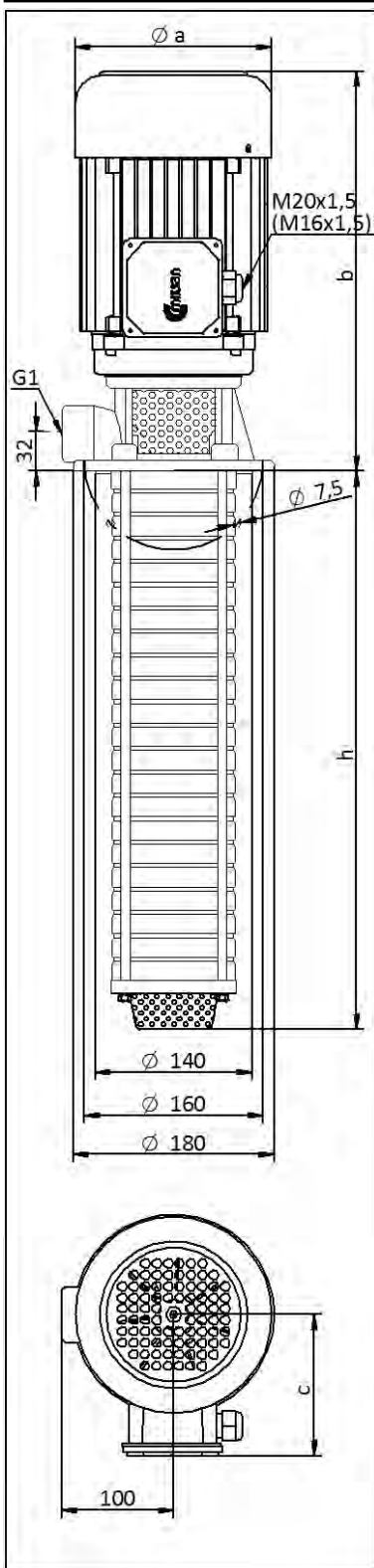
* HCB/06 ve HCB/08 pompalarda M16x1,5 rakor kullanılır.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

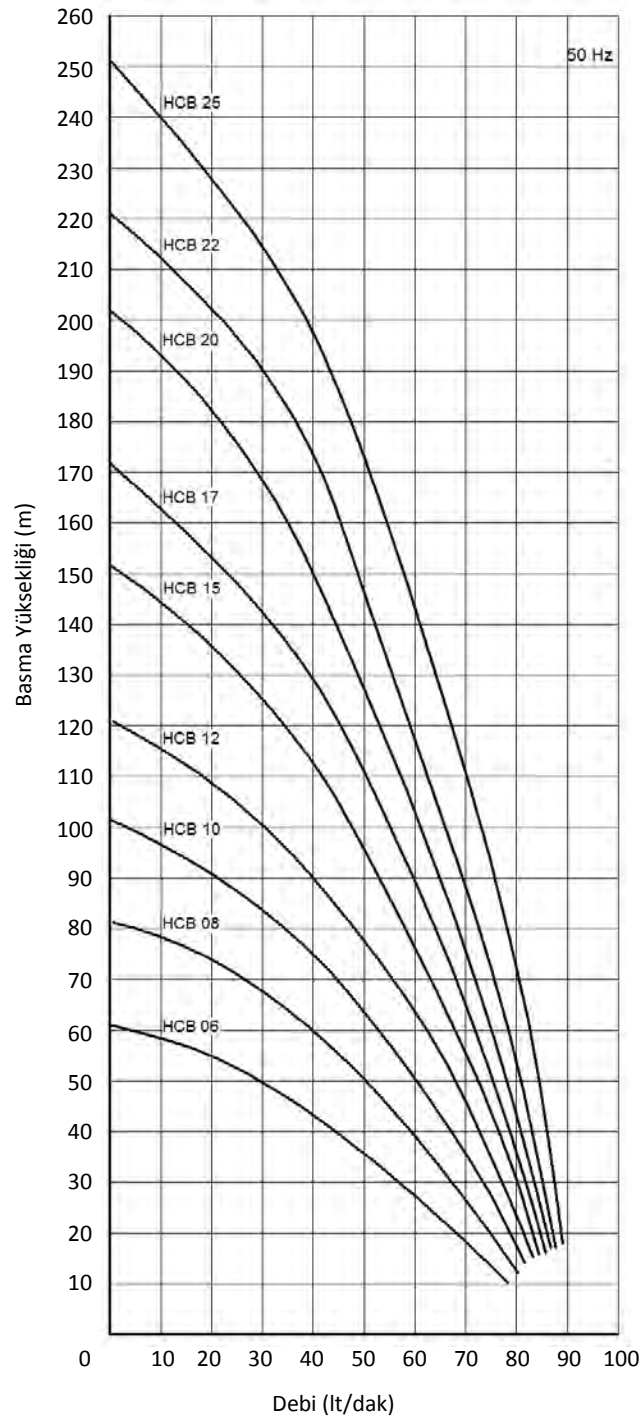
*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

TİP	Dalma Derinliği h (mm)	Ağırlık			Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c					
HCB/06	206	138	292	107.5	15.5	230/400	50	4.65/2.65	2825
HCB/08	248	157	320	118	17.0	230/400		4.94/2.85	2800
HCB/10	291	176	343	124	22.0	230/400		8.36/4.83	2850
HCB/12	333	176	343	124	22.5	230/400		8.36/4.83	2850
HCB/15	396	176	368	124	24.0	230/400		8.36/4.83	2850
HCB/17	438	176	368	124	24.5	230/400		11.9/6.9	2860
HCB/20	501	176	368	124	26.5	230/400		11.9/6.9	2860
HCB/22	543	176	368	124	27.5	230/400		11.9/6.9	2860
HCB/25	606	194	395	145	35.0	230/400		13.0/7.5	2885



Performans Eğrisi





HD POMPA

Uygulamalar:

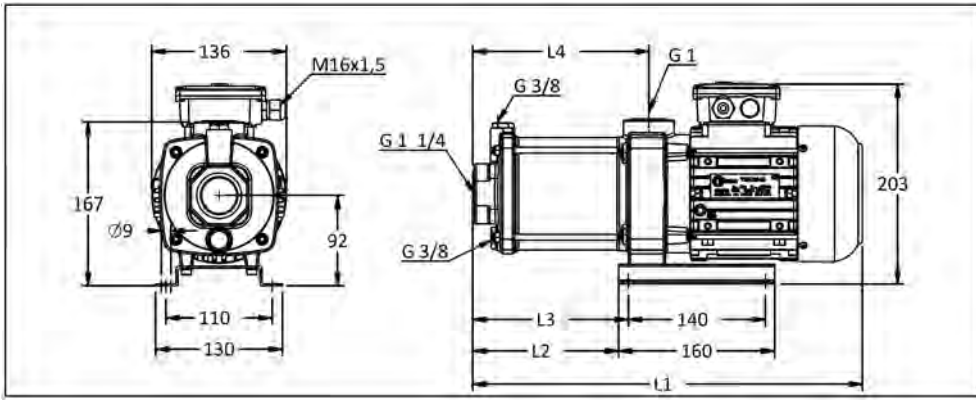
- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Erozyon tezgahlarında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Bağlantı gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Muhafaza borusu	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton TuC - SiC - Viton (Opsiyonel) TuC - TuC - Viton (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2825 d/d Koruma derecesi IP 55



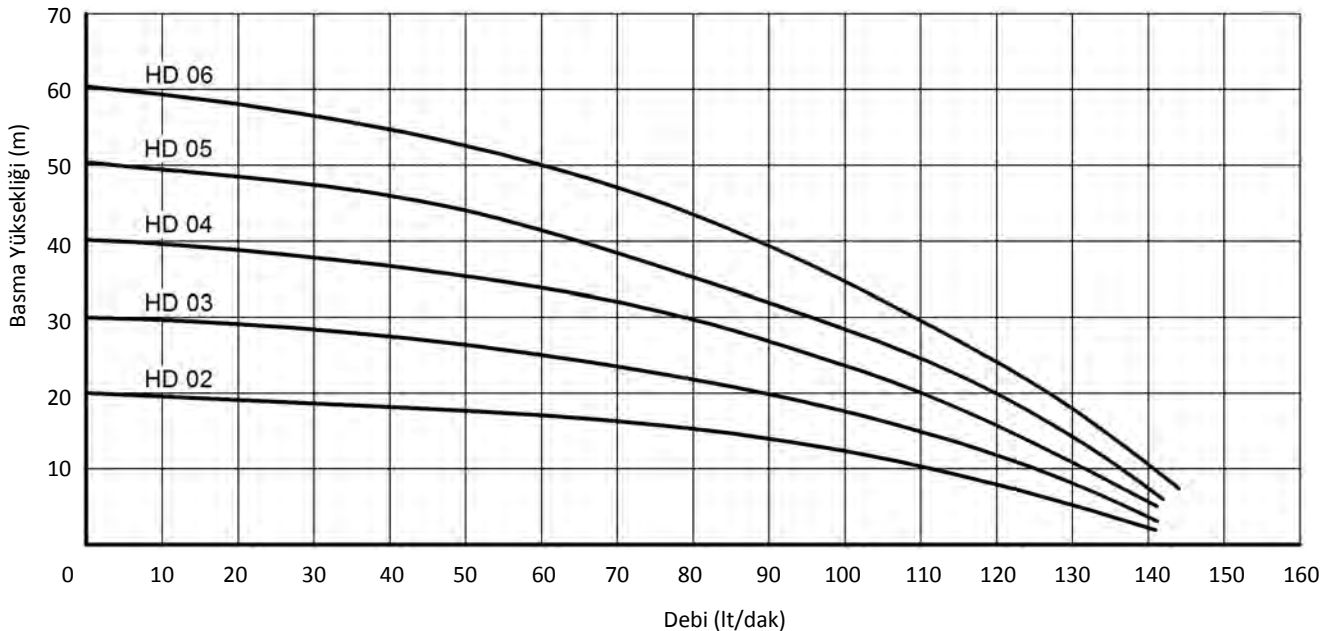
BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

TİP	L4	L3	L2	L1	Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
	mm									
HD/02	137	116	106	356	11.7	0.55	230/400	50	2.32/1.34	2780
HD/03	158	137	127	377	12.9	0.55			2.32/1.34	2780
HD/04	179	158	148	398	13.1	0.74			3.65/2.10	2820
HD/05	200	179	169	419	14.2	0.90			4.59/2.65	2825
HD/06	221	200	190	440	14.7	1.1			5.65/3.25	2780

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





HDA POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Soğutma sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

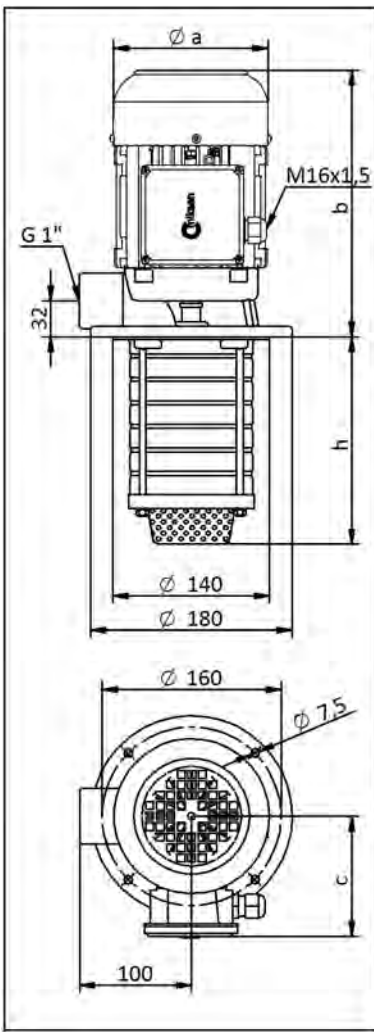
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Alt parça	: Sac
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Süzgeç	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton TuC - SiC - Viton (Opsiyonel) TuC - TuC - Viton (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2825 d/d Koruma derecesi IP 55

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

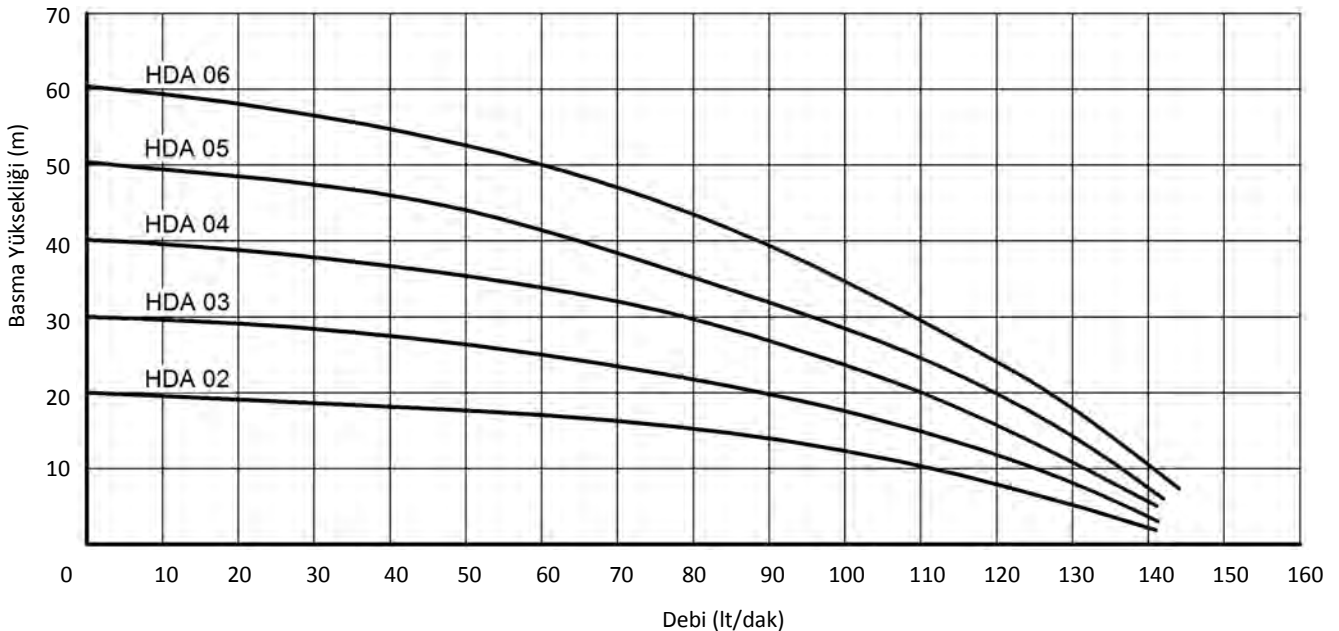


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	a	b	c	Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		mm								
HDA/02	143	138	241	107	12.1	0.55	230/400	50	2.32/1.34	2780
HDA/03	143				12.4	0.55			2.32/1.34	2780
HDA/04	164				12.7	0.74			3.65/2.10	2820
HDA/05	185				13.0	0.90			4.59/2.65	2825
HDA/06	206				13.3	1.1			5.65/3.25	2780

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi



HDB POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- 25 bar'a kadar çıkabilen basınçları sayesinde özellikle derin delik delme operasyonlarında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Alt parça	: Sac
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Süzgeç	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton TuC - SiC - Viton (Opsiyonel) TuC - TuC - Viton (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2880 d/d Koruma derecesi IP 55

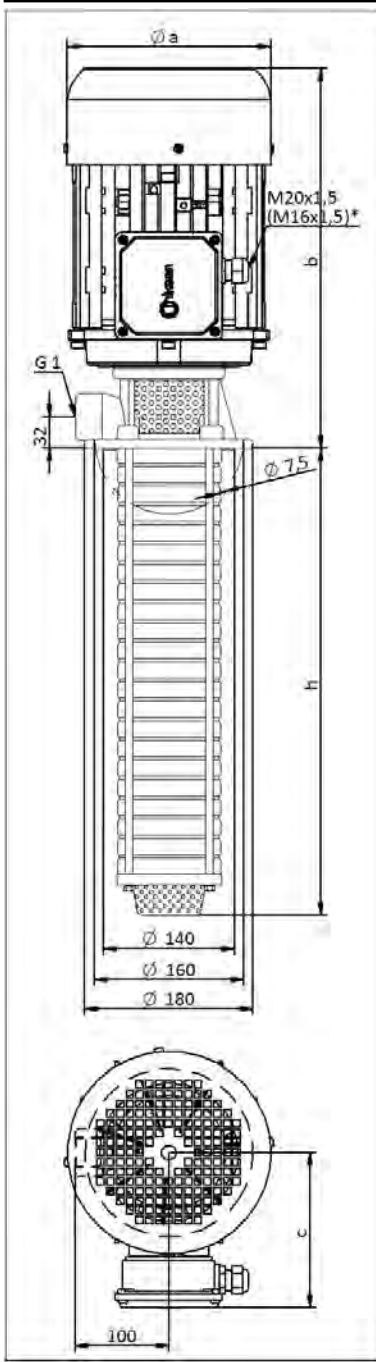
* HDB/06 pompada M16x1,5 rakor kullanılır.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

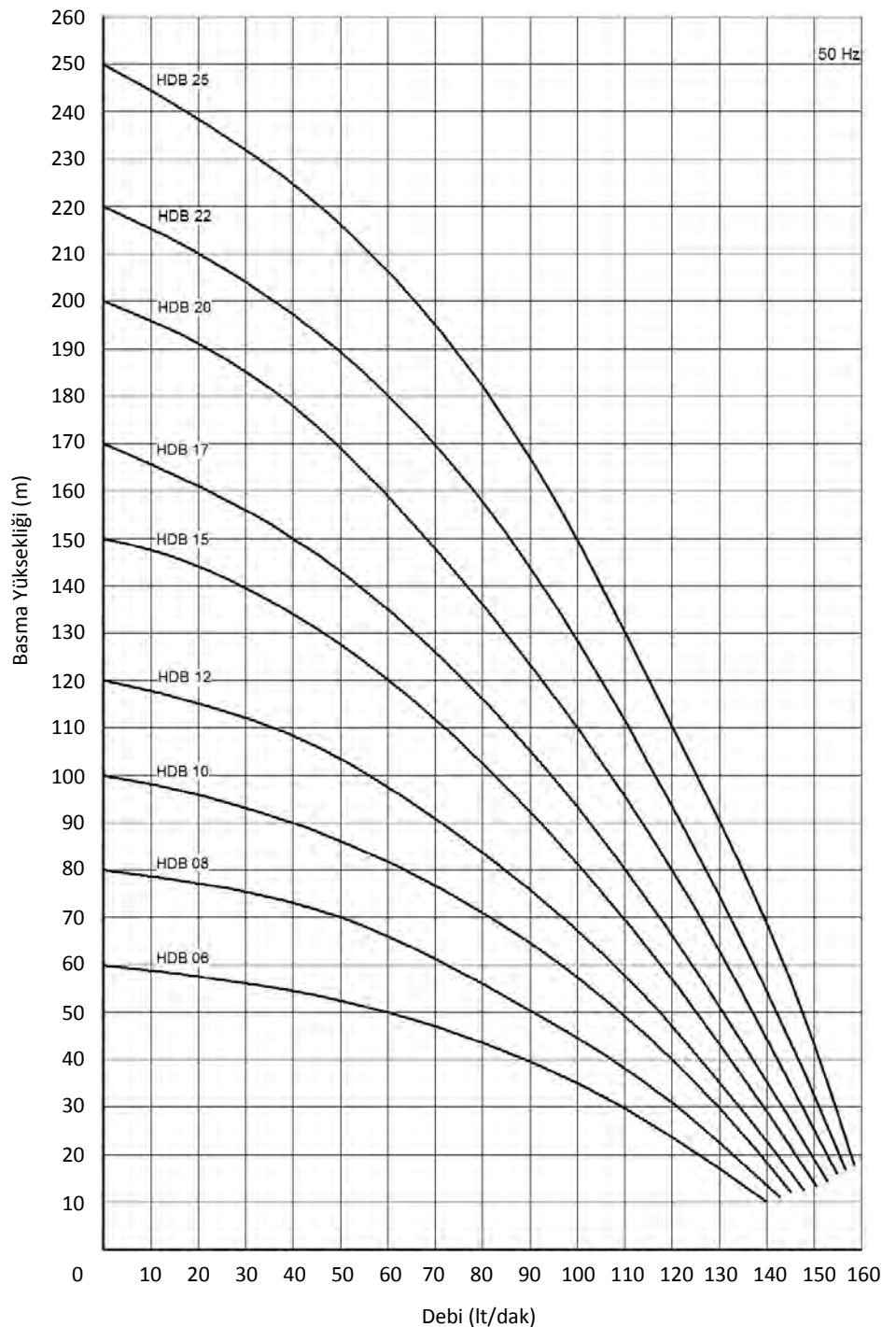


BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



TİP	Dalma Derinliği h (mm)	Boyutlar (mm)			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
HDB/06	206	157	314	118	18.0	1.1	230/400	50	4.94/2.85	2800
HDB/08	248	176	368	124	21.1	1.5	230/400		6.44/3.72	2860
HDB/10	291	176	368	124	23.2	2.2	230/400		8.36/4.83	2850
HDB/12	333	194	395	145	25.5	3.0	230/400		11.9/6.9	2860
HDB/15	396	194	395	145	26.5	3.0	230/400		11.9/6.9	2860
HDB/17	438	194	395	145	32.6	4.0	230/400		13.0/7.5	2885
HDB/20	501	194	395	145	33.5	4.0	230/400		13.0/7.5	2885
HDB/22	543	194	395	145	34.2	4.0	230/400		13.0/7.5	2885
HDB/25	606	218	410	157	40.4	5.5	230/400		18.0/10.4	2885

Performans Eğrisi





HEB POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- 23,5 bar'a kadar çıkabilen basınçları sayesinde özellikle derin delik delme operasyonlarında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

Malzemeler:

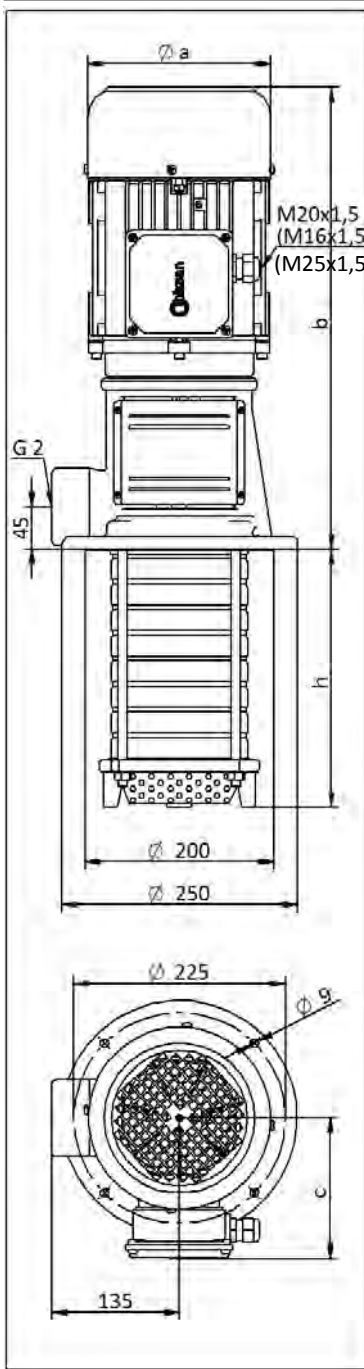
Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Alt parça	: Pik - DIN GG 25
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Süzgeç	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2910 d/d Koruma derecesi IP 55

* HEB 02 ve HEB 03 pompalarda M16x1,5 rakor kullanılır.

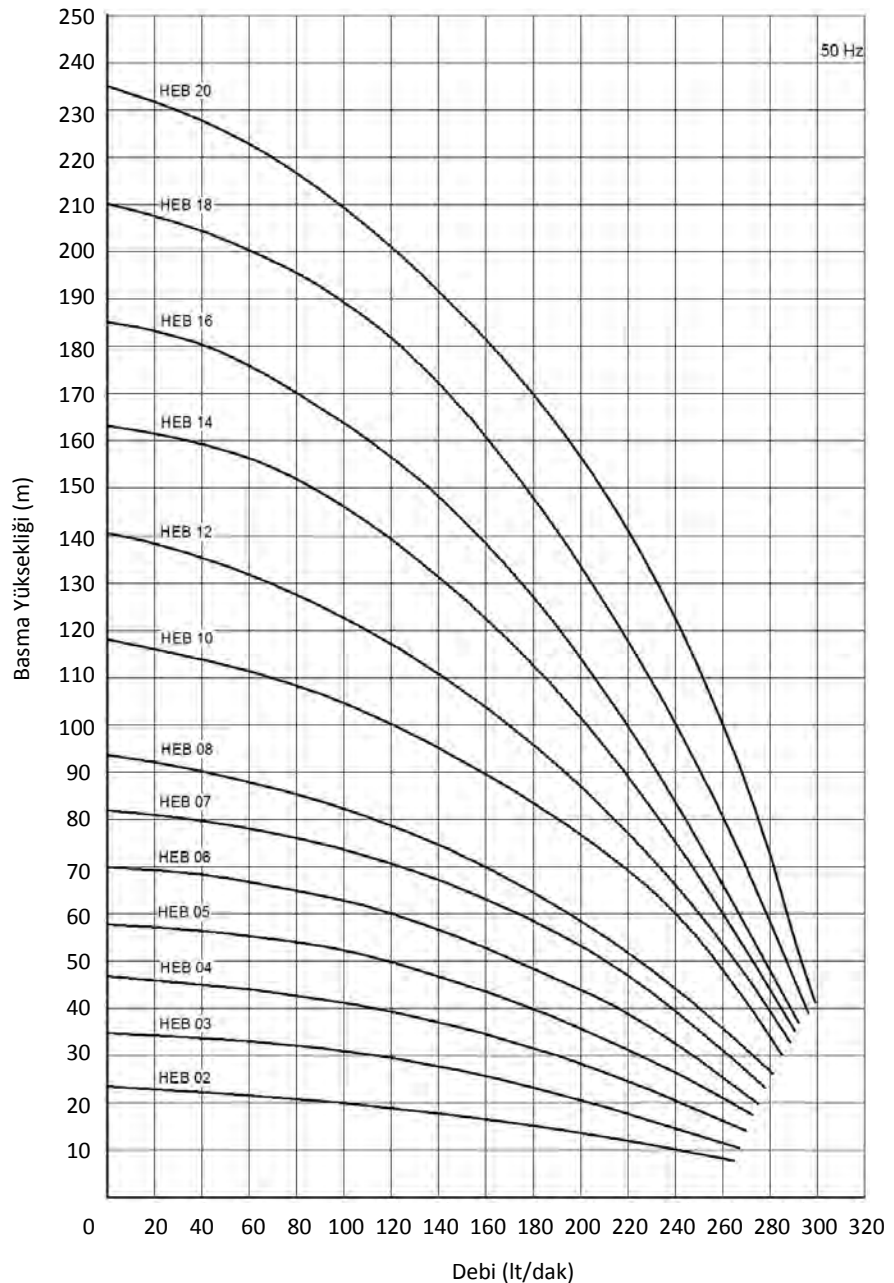
** HEB 10'dan HEB 20'e kadar pompalarda M25x1,5 rakor kullanılır.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER


TİP	Dalma Derinliği h (mm)	a	b	c	Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
HEB 02	167	157	415	105	26.7	1.1	230/400	50	4.25/2.45	2850
HEB 03	167	157	437	124	31.8	1.5	230/400		7.1/4.1	2905
HEB 04	194	176	437	124	33.0	1.5	230/400		7.1/4.1	2905
HEB 05	221	176	462	124	38.3	2.2	230/400		7.9/4.6	2895
HEB 06	248	194	491	145	42.7	3.0	230/400		11.0/6.3	2895
HEB 07	275	194	491	145	44.0	3.0	230/400		11.0/6.3	2895
HEB 08	302	218	502	157	56.0	4.0	230/400		13.0/7.5	2885
HEB 10	356	258	580	198	68.8	5.5	400 Δ		10.2	2910
HEB 12	410	258	580	198	70.0	5.5	400 Δ		10.2	2910
HEB 14	464	258	618	198	75.8	7.5	400 Δ		13.5	2910
HEB 16	518	258	618	198	76.0	7.5	400 Δ		13.5	2910
HEB 18	572	258	618	198	77.2	7.5	400 Δ		13.5	2910
HEB 20	626	258	618	198	80.5	11.0	400 Δ		19.5	2850

Performans Eğrisi




HCD POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- 25 bar'a kadar çıkabilen basınçları sayesinde özellikle derin delik delme operasyonlarında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

Malzemeler:

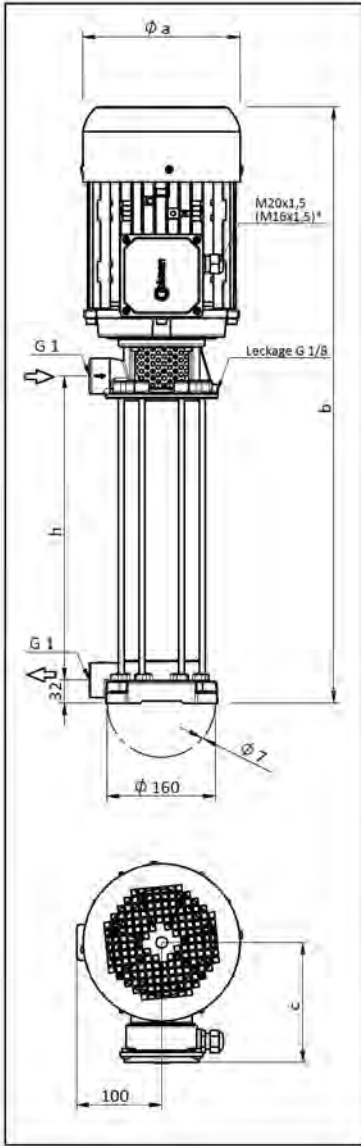
Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Alt parça	: Pik - DIN GG 25
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Süzgeç	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton TuC - SiC - Viton (Opsiyonel) TuC - TuC - Viton (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2880 d/d Koruma derecesi IP 55

* HCB/08 pompalarda M16x1,5 rakor kullanılır.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

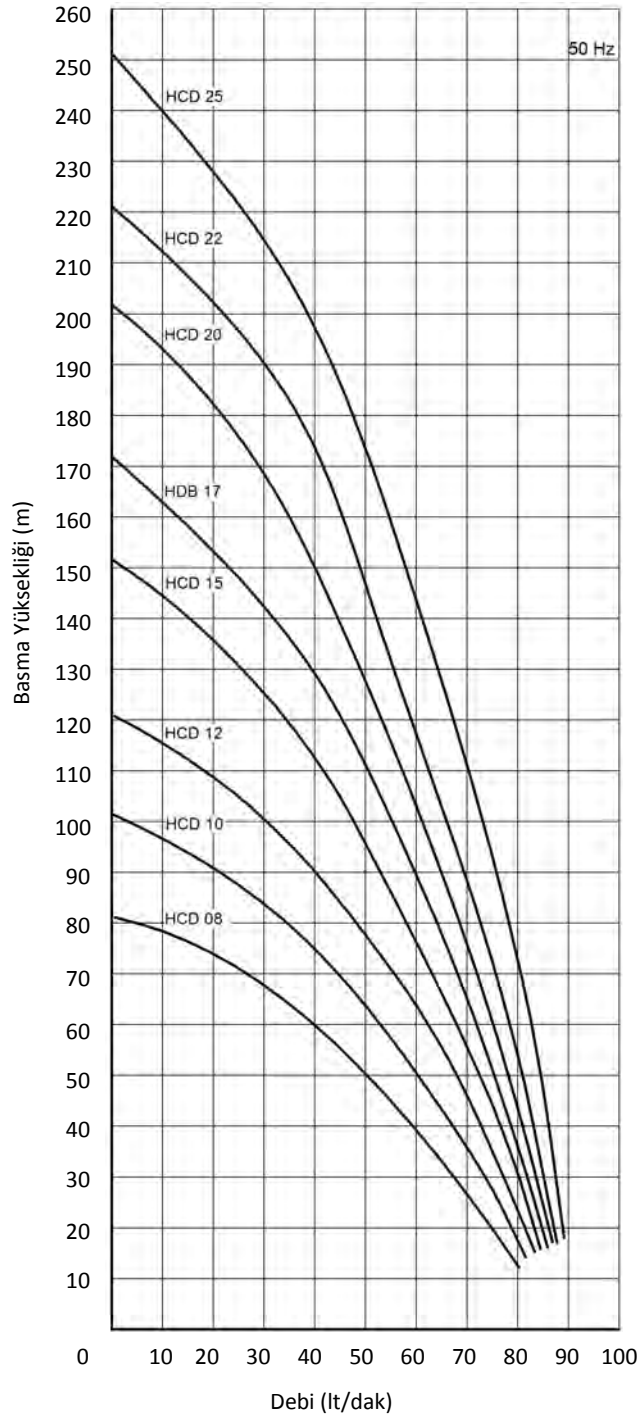
*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



TİP	Uzunluk			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d	
	h (mm)	a	b							c
HCD/08	316	157	601	118	22.0	1.1	230/400	50	4.94/2.85	2800
HCD/10	316	176	624	124	27.0	2.2	230/400		8.36/4.83	2850
HCD/12	420	176	728	124	28.0	2.2	230/400		8.36/4.83	2850
HCD/15	420	176	753	124	29.0	2.2	230/400		8.36/4.83	2850
HCD/17	524	176	857	124	30.0	3.0	230/400		11.9/6.9	2860
HCD/20	524	176	857	124	32.0	3.0	230/400		11.9/6.9	2860
HCD/22	628	176	961	124	33.0	3.0	230/400		11.9/6.9	2860
HCD/25	628	194	961	145	41.0	4.0	230/400		13.0/7.5	2885

Performans Eğrisi





HDD POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- 25 bar'a kadar çıkabilen basınçları sayesinde özellikle derin delik delme operasyonlarında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

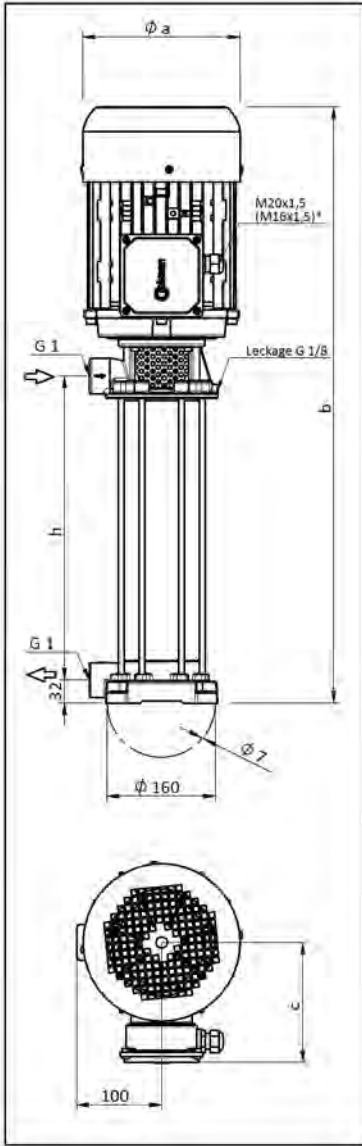
Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Alt parça	: Pik - DIN GG 25
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Süzgeç	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton TuC - SiC - Viton (Opsiyonel) TuC - TuC - Viton (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2880 d/d Koruma derecesi IP 55

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

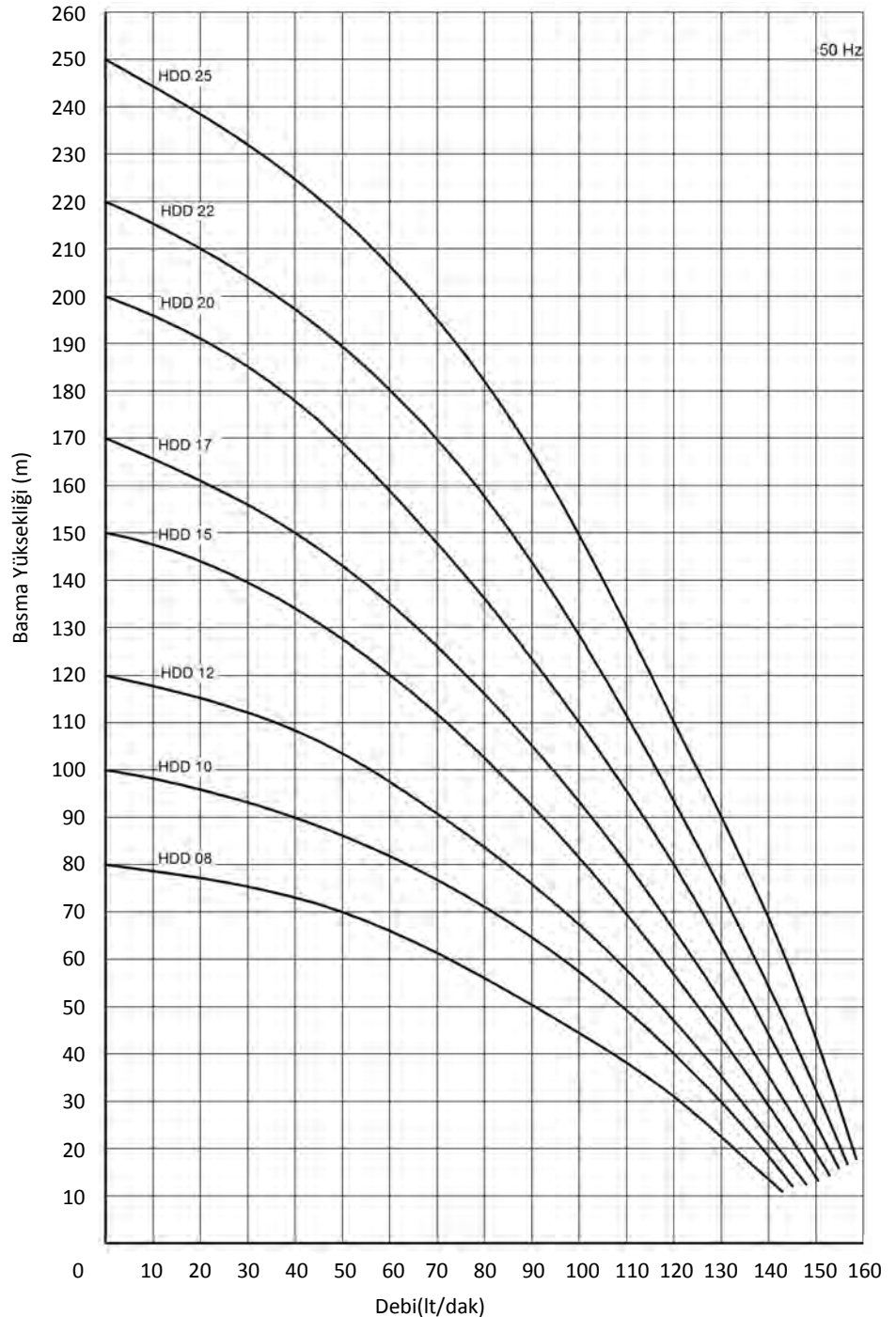
** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



TİP	Uzunluk			Ağırlık	Güç	Gerilim	Frekans	Akım	Devir	
	h (mm)	a	b							c
HDD/08	316	176	624	124	26.0	1.5	230/400	50	6.44/3.72	2860
HDD/10	316	176	649	124	28.0	2.2	230/400		8.36/4.83	2850
HDD/12	420	176	753	124	31.0	3.0	230/400		11.9/6.9	2860
HDD/15	420	176	753	124	32.0	3.0	230/400		11.9/6.9	2860
HDD/17	524	194	884	145	38.0	4.0	230/400		13.0/7.5	2885
HDD/20	524	194	884	145	39.0	4.0	230/400		13.0/7.5	2885
HDD/22	628	194	988	145	40.0	4.0	230/400		13.0/7.5	2885
HDD/25	628	218	1003	157	46.0	5.5	230/400		18.0/10.4	2885

Pompa Eğrisi





HED POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- 23,5 bar'a kadar çıkabilen basınçları sayesinde özellikle derin delik delme operasyonlarında,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...30 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Alt parça	: Pik - DIN GG 25
Difüzör	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Çark	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Süzgeç	: Paslanmaz çelik - DIN 4301 (AISI 304)
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - DIN 4401 (AISI 316)
O-ring	: Viton
Mekanik salmastra	: C - SiC - Viton
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2910 d/d Koruma derecesi IP 55

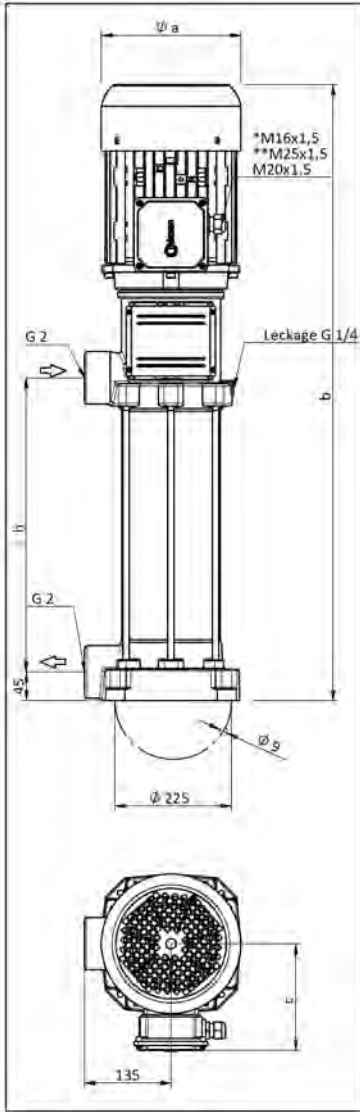
* HEB 02 ve HEB 03 pompalarda M16x1,5 rakor kullanılır.

** HED 10'dan HED 20'e kadar pompalarda M25x1,5 rakor kullanılır.

*** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

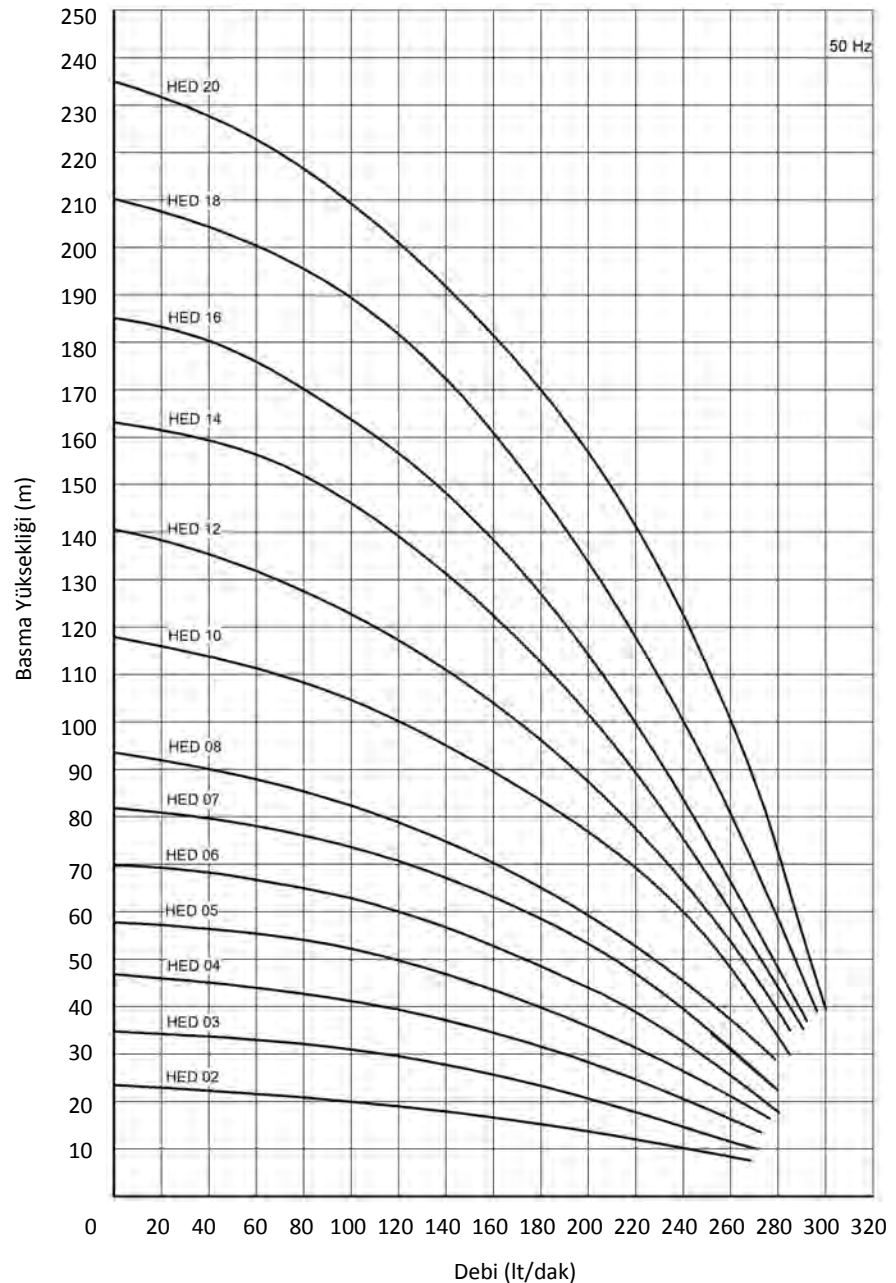
**** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



TİP	Uzunluk			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d	
	h (mm)	a	b							c
HED 02	269	157	683	105	31.7	1.1	230/400	50	4.25/2.45	2850
HED 03	269	157	705	124	36.8	1.5	230/400		7.1/4.1	2905
HED 04	269	176	705	124	38.0	1.5	230/400		7.1/4.1	2905
HED 05	269	176	730	124	43.3	2.2	230/400		7.9/4.6	2895
HED 06	350	194	840	145	47.7	3.0	230/400		11.0/6.3	2895
HED 07	350	194	840	145	49.0	3.0	230/400		11.0/6.3	2895
HED 08	350	218	852	157	61.0	4.0	230/400		13.0/7.5	2885
HED 10	460	258	1074	198	73.8	5.5	400 Δ		10.2	2910
HED 12	460	258	1074	198	75.0	5.5	400 Δ		10.2	2910
HED 14	568	258	1186	198	79.8	7.5	400 Δ		13.5	2910
HED 16	568	258	1186	198	81.0	7.5	400 Δ		13.5	2910
HED 18	676	258	1294	198	82.2	7.5	400 Δ		13.5	2910
HED 20	676	258	1294	198	86.0	11.0	400 Δ		19.5	2850

Performans Eğrisi





FP40 POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Soğutma sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.
- Çevresel kanatlı çarka sahip bu pompaların filtre edilmiş (parçacık barındırmayan) akışkan uygulamalarında kullanılması tavsiye edilir.

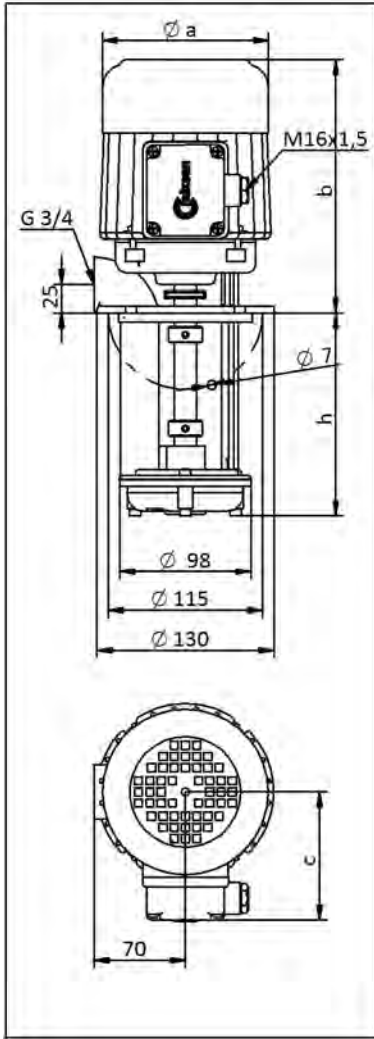
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25 Bronz (Opsiyonel)
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25 Bronz (Opsiyonel)
Çark	: Pirinç
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35) Paslanmaz çelik - AISI 420(DIN X20Cr13) (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2820 d/d Koruma derecesi IP 55

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



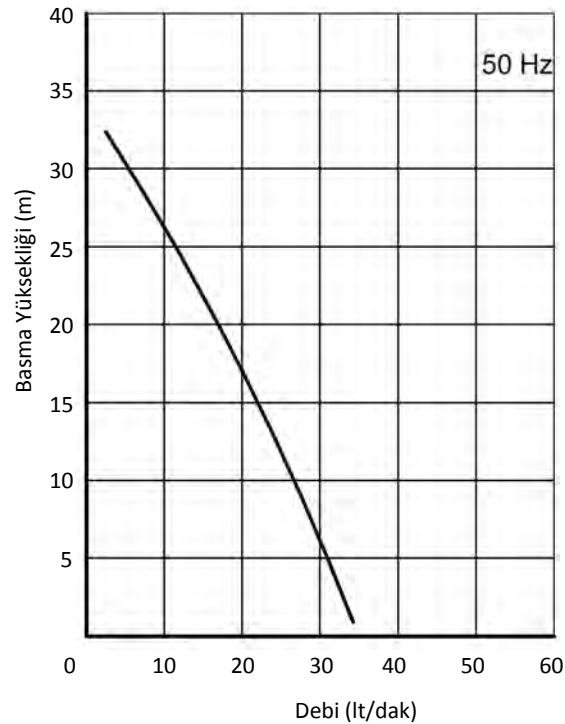
TİP	Dalma Derinliği h (mm)	a b c			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		mm								
FP 40 15	150	123	190	95	7.8	0.40	230/400	50	1.9/1.1	2820
FP 40 20	200				8.0					
FP 40 25	250				8.5					
FP 40 30	300				8.6					

* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





FP90 POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Soğutma sistemlerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.
- Çevresel kanatlı çarka sahip bu pompaların filtre edilmiş (parçacık barındırmayan) akışkan uygulamalarında kullanılması tavsiye edilir.

Akışkanlar:

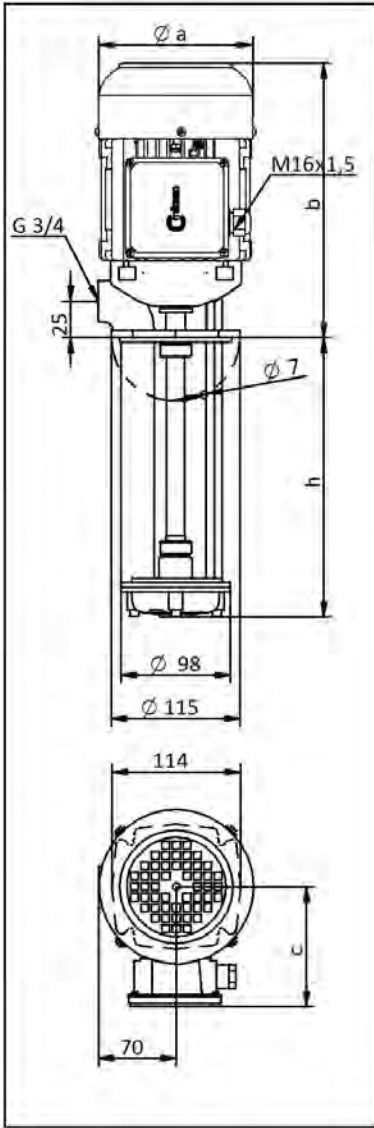
- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25 Bronz (Opsiyonel)
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25 Bronz (Opsiyonel)
Çark	: Pirinç
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35) Paslanmaz çelik - AISI 420(DIN X20Cr13) (Opsiyonel)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2820 d/d Koruma derecesi IP 55

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

TİP	Dalma Derinliği h (mm)	a	b	c	Ağırlık kg	Güç	Gerilim	Frekans	Akım	Devir
						kW	V(Δ/Y)	Hz	A	d/d
FP 90 11	110	138	240	107	10.2	0.90	230/400	50	4.58/2.65	2825
FP 90 15	150				10.4					
FP 90 20	200				10.6					
FP 90 25	250				10.8					
FP 90 30	300				11.2					

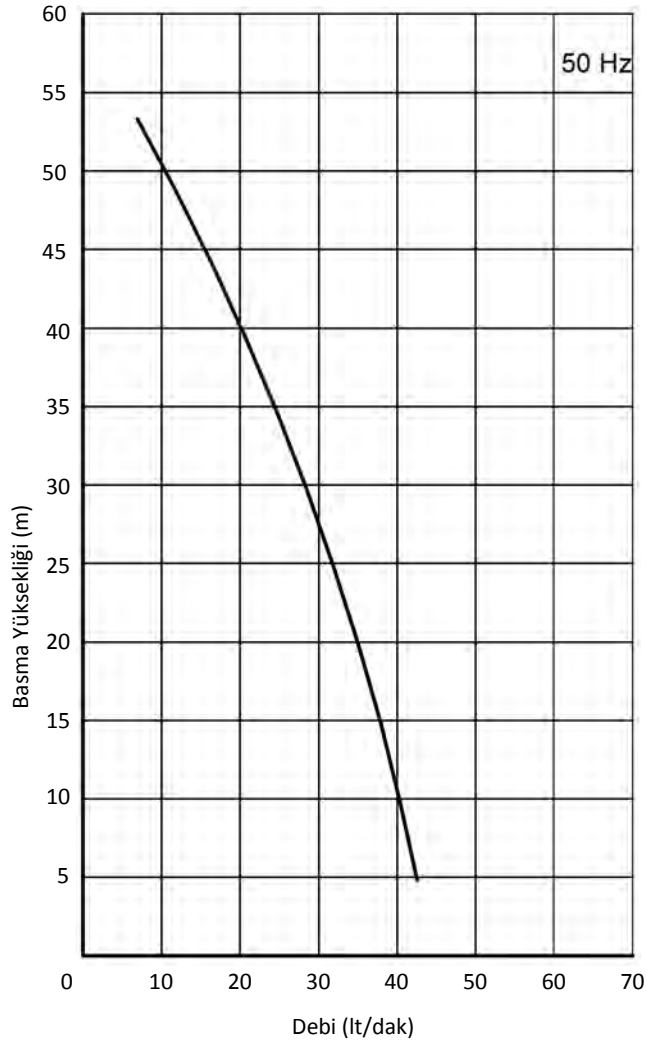


* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi



KEP SERİSİ KENDİNDEN EMİŞLİ POMPA

KEP serisi kendinden emişli pompalar açık çarklı santrifüj pompalar olup; takım tezgahları endüstrisinde yüksek miktarda talaş ve hava karışımı içeren sıvıların basılmasında kullanılır.

Uygulama Alanları;

- Yüksek miktarda hava içeren akışkanlar,
- Kirli akışkanlarda,
- Katı parçacık içeren akışkanlarda,
- Alkalınlar, solventler, soğutma sıvıları ve yağlar vb.
- Yüzey yıkama, temizleme, dozajlama,
- Takım tezgahları sektöründe filtrasyon ve geri dönüşüm,
- Soğutma sıvısının sikülasyonu,

Akışkanlar;

- Su,
- Emülsiyonlar,
- Kesme yağları,

Özellikler;

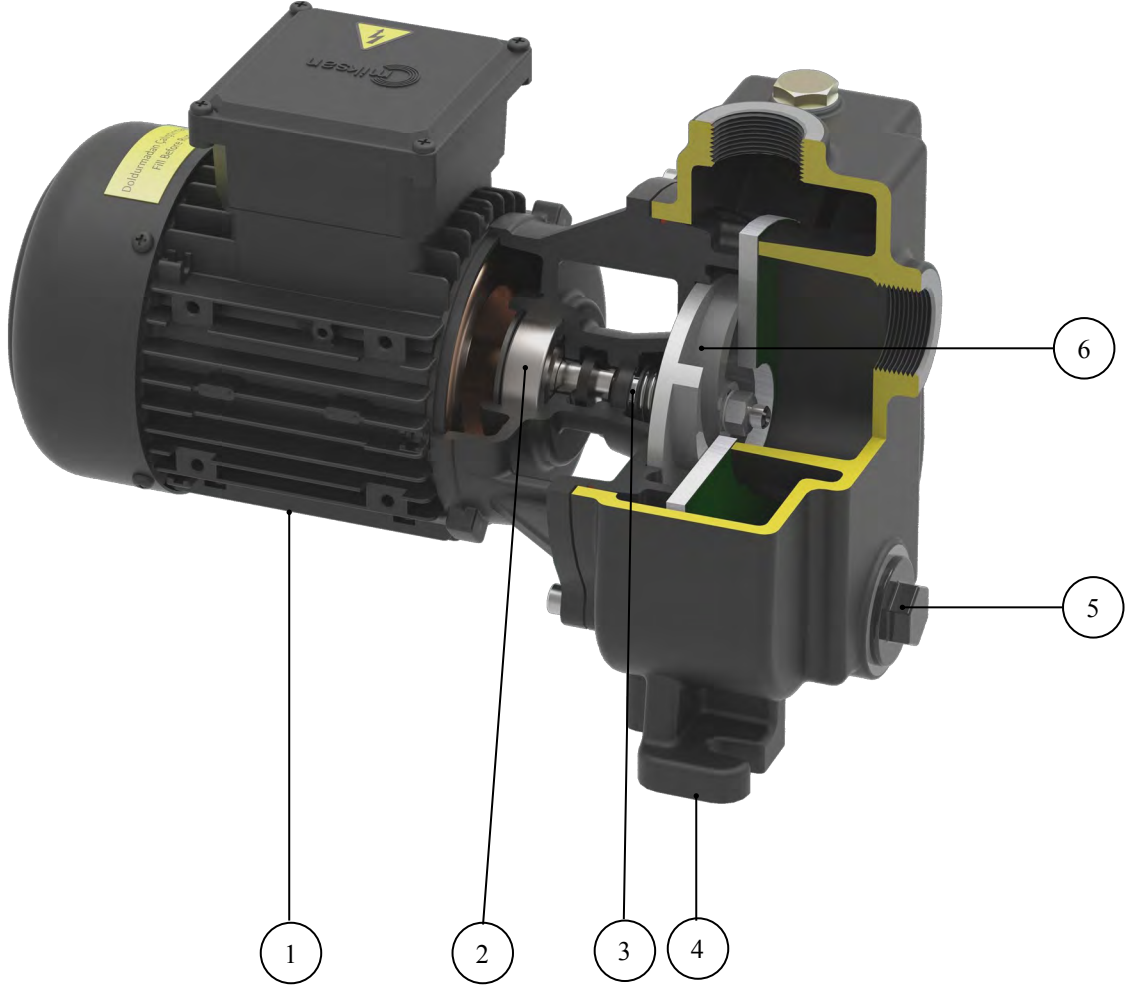
- Pompa doldurulduktan sonra kendinden emiş yapabilme özelliği,
- Çek valf gerektirmeden çalışma,
- Akışkan içerisindeki gaz ve havaya karşı duyarsız,
- Katı parçacık maks. 6 mm,
- Tahliye tıpası yardımıyla kolayca akışkanın tahliyesi,
- Kompakt dizaynı sayesinde küçük yer gereksinimi,
- Bütün pompalar tek salmastraya sahip.

Malzemeler;

Pompa Gövdesi	- GG 25
Motor Flanşı	- GG 25
Çark	- GG 25
Pompa Mili	- AISI 1040
Mechanik Salmastra	- C-SiC-Viton



Şekil 30 - KEP Serisi Pompalar



Şekil 31 - KEP Serisi Pompalar - Kesit Görünüşü

1. Elektrik Motoru

KEP Serisi pompalarda özel mil ve motor flanşı kullanılır. Pompa pervanesi direk motor miline monte edilir.

63 motor gövdesinde üç fazlı ve tek fazlı olarak 0,37 kW ve 0,25 kW (2 kutuplu) motor kullanılmaktadır.

2. Rulmanlar

Eksenel yüklerle karşı olan direnci artırmak için standart motor rulmanından daha büyük yükleri karşılayabilecek bir rulman kullanılmıştır.

3. Mekanik Salmastra

C-SiC-Viton salmastra kullanılmaktadır.

4. Pompa Gövdesi

Pompa gövdesi akışkanla doldurulduktan sonra kendinden emiş yapmaya yarar.

5. Tahliye Tıpası

Tahliye tıpası yardımıyla pompayı sistemden ayırmaksızın kolayca tahliye edilmesi sağlanır.

6. Pervane

Özel pervane dizaynı ile çek valf gerektirmeksizin kendinden emiş yapabilme sağlanmaktadır.

KEP 25 POMPA



Applications:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde
- Filtrasyon sistemleri,
- Sirkülasyon sistemleri.
- Kesme ve soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılır.

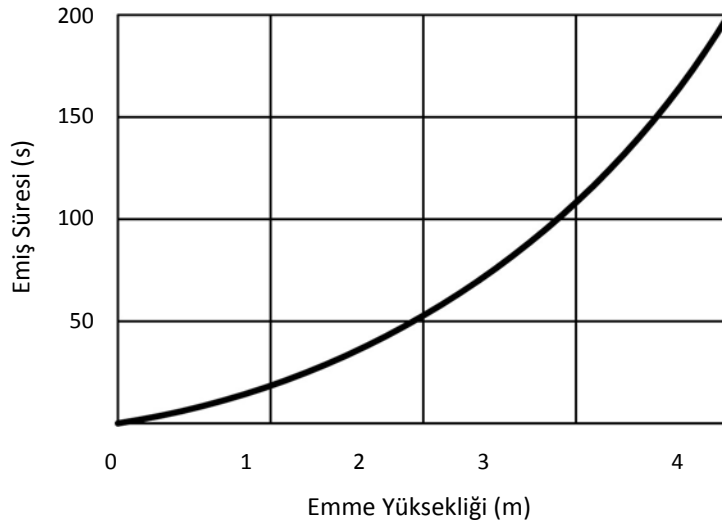
Akışkan Özellikleri:

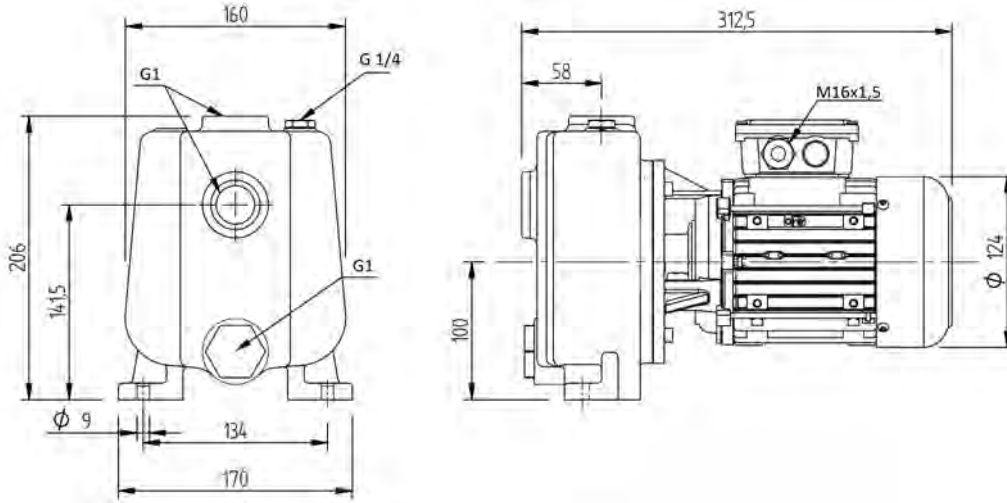
- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama Yağları,
- Su,
- Katı parçacık (maks. 6 mm)
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozite 1...30 mm²/s

Malzemeler:

Pompa Gövdesi	: Pik - DIN GG25
Motor Flanşı	: Pik - DIN GG25
Pervane	: Pik - DIN GG25
Mil	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
O-ring	: Viton
Mekanik Salmastra	: C-SiC-Viton
Elektrik Motoru	: 3 fazlı asenkron motor 1 fazlı asenkron motor (Opsiyonel) 2 pole, 2820 rpm Koruma sınıfı IP 54

Emme Yüksekliği ve Emiş Süresi





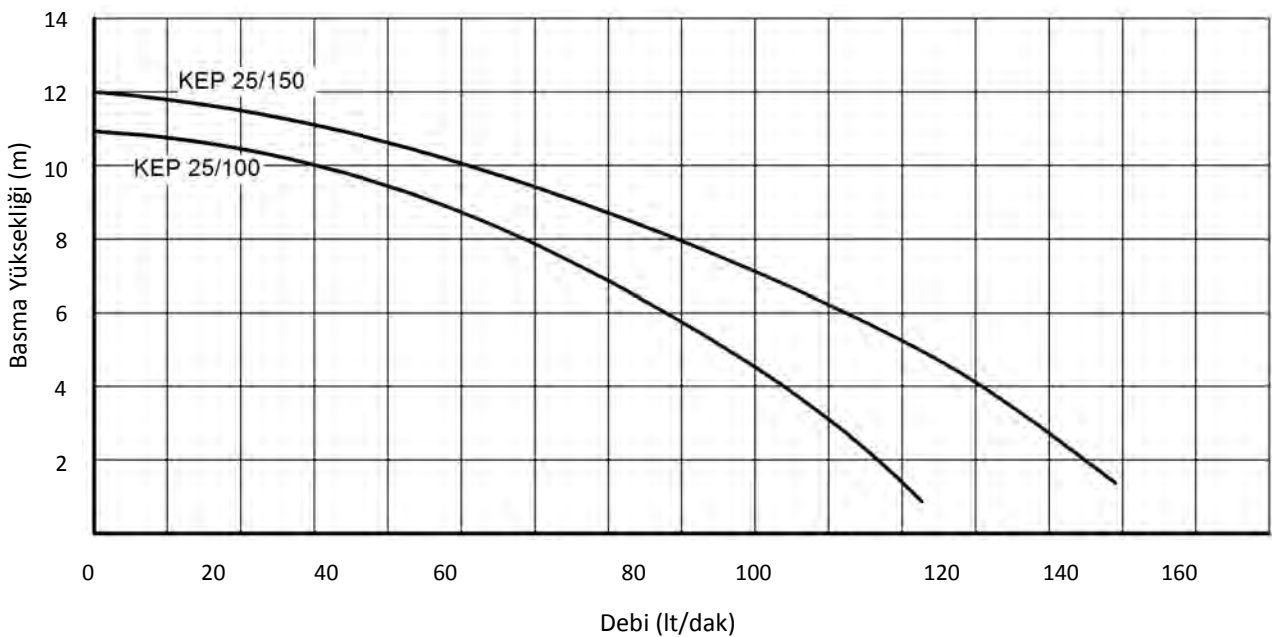
BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

TİP	Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
KEP 25/100	12.0	0,25	230/400	50	1.2/0.7	2770
KEP 25/150	12.5	0,37	230/400	50	1.9/1.10	2820

* Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi



DP SERİSİ PLASTİK POMPALAR

DP Serisi plastik pompalar geleneksel takım tezgahları uygulamalarında kullanıldığı gibi pompanın malzemesinden kaynaklı olarak temiz su ve kimyasal solüsyonlar içinde uygundur.

Pompa parçalarının malzemeleri;

- Pompa gövdesi : PPS
- Kademeler : PPS
- Difüzör : PPS
- Çark : PPS
- Kapak: PPS
- Önçark PPS
- Burçlar: PPS
- Mil : DIN 1.4301 (AISI 304)
- Süzgeç (Optional): PE
- Yataklama : Tungsten Carbide - Ceramic

Aynı modüler pompa tasarımı içinde 3 farklı debiye sahip pompa vardır.

- 1 - DP 60 Serisi : $Q_{maks} = 60 \text{ lt/dak}$, $H_{maks} = 6 \text{ m}$ (kademe başı)
- 2 - DP 100 Serisi : $Q_{maks} = 110 \text{ lt/dak}$, $H_{maks} = 6 \text{ m}$ (kademe başı)
- 3 - DP 150 Serisi : $Q_{maks} = 160 \text{ lt/dak}$, $H_{maks} = 7 \text{ m}$ (kademe başı)

DP Serisi pompalar kademeli olarak tasarlandığından dolayı düşük ve orta basınçlı pompalar kategorisine girmektedir.

Özellikler;

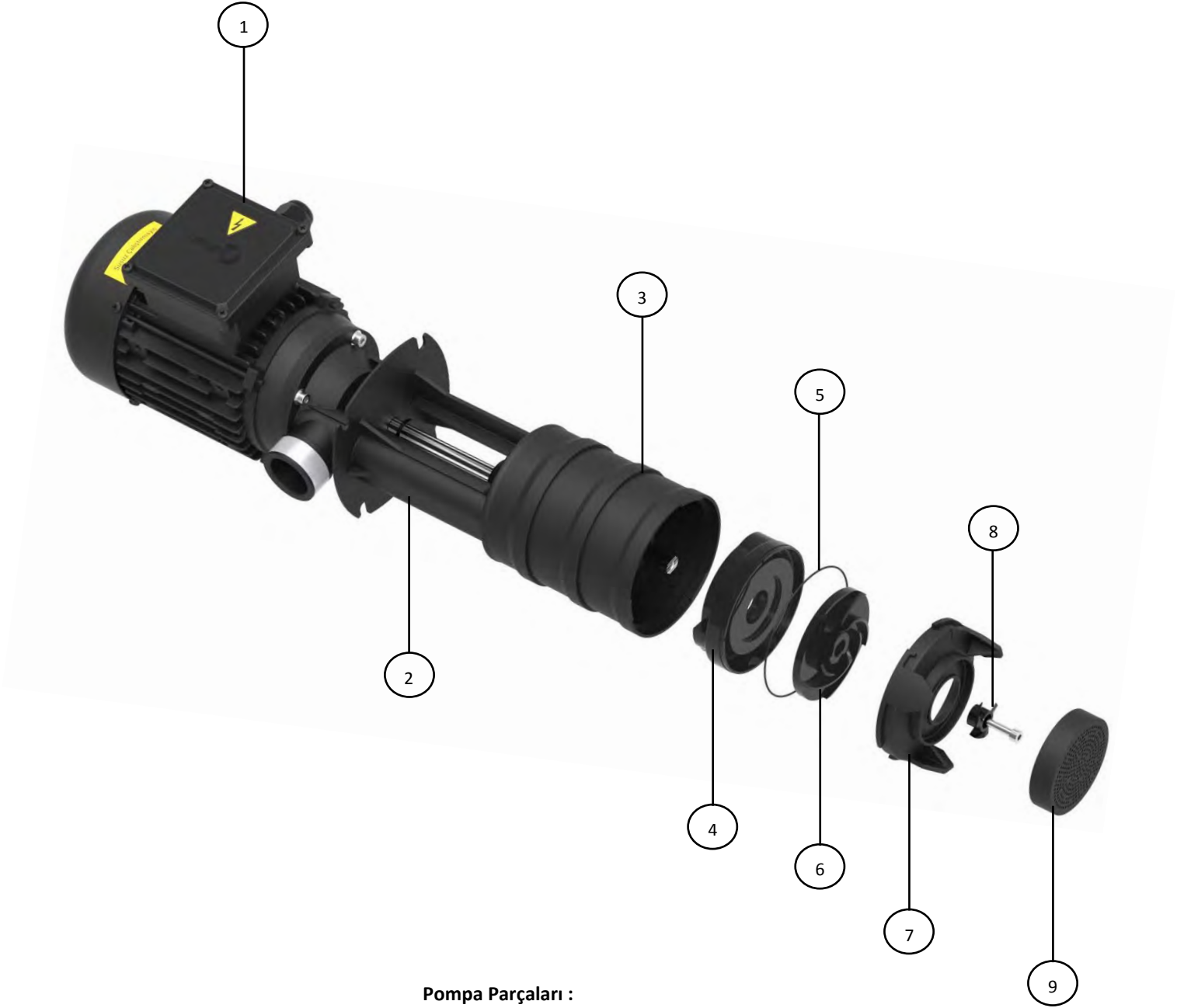
- Pompa mili standart olarak AISI 304 kalite paslanmaz çeliktir.
- Kimyasal solüsyonlara karşı uygunluk.
- Pompa malzemeleri korozyona karşı yüksek dayanımlı.
- Katı parçacık geçirgenliği maks. 4 mm.
- Kompakt dizaynından dolayı az yer kaplama.
- Bütün pompalar salmastra olmadan çalışmaktadır.
- Opsiyonel olarak monofaze motor ile aküple edilebilir.

Uygulama Alanları;

- Nemlendirme sitemleri,
- Katı parçacık içeren sıvılar,
- Alkali sıvılar, solventler, soğutma sıvıları ve yağlar vb..
- Yüzey temizleme ve dozajlama,
- Takım tezgahları sektöründe geri dönüşüm,
- Soğutma sıvısının sirkülasyonu,
- Gıda sektöründe sirkülasyon işlemleri,
- Matbaa endüstrisi.



Figure 32- DP Serisi Pompalar



Pompa Parçaları :

1. Elektrik Motoru
2. Pompa Gövdesi
3. Kademeler
4. Difüzör
5. O-ring
6. Çark
7. Kapak
8. Önçark
9. Süzgeç



DP 60 POMPA

Uygulamalar:

- Sirkülasyon sistemleri
- Gıda endüstrisi,
- Matbaa endüstrisi
- Tekstil endüstrisi

Akışkanlar:

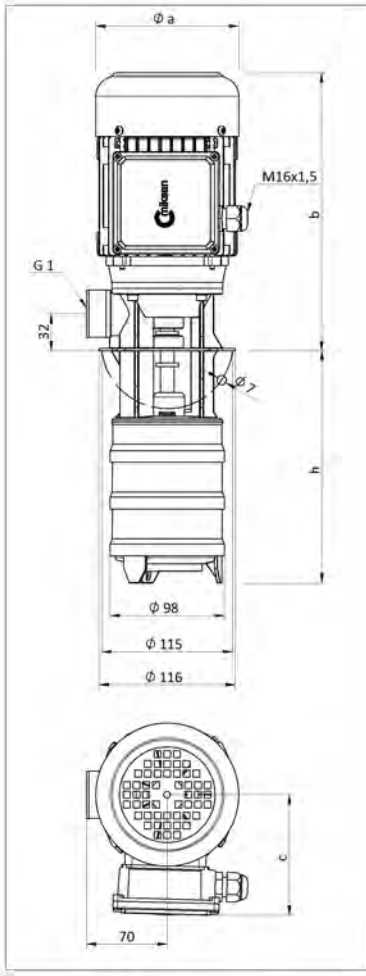
- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Kimyasal solüsyonlar,
- Su
- Katı parçacık geçirgenliği max. 4 mm
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...12 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: PPS
Kademeler	: PPS
Difüzör	: PPS
Çark	: PPS
Ön çark	: PPS
Süzgeç (Opsiyonel)	: PE
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - AISI 304 (DIN 1.4301)
Electric motor	: 3 fazlı asenkron motor 1 fazlı asenkron motor (Opsiyonel) 2 kutup Koruma derecesi IP 54

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
DP 61/120	120	113	216	87	3.2	0,09	230/400	50	0.48/0.28	2830
DP 61/170	170				3.3					
DP 61/220	220				3.4					
DP 61/270	270				3.5					
DP 62/160	160	113	216	87	3.9	0,15	230/400	50	0.8/0.46	2850
DP 62/210	210				4.0					
DP 62/260	260				4.1					
DP 62/310	310				4.2					
DP 63/200	200	124	240	104	4.6	0,25	230/400	50	1.2/0.7	2770
DP 63/250	250				4.7					
DP 63/300	300				4.8					
DP 63/350	350				4.9					
DP 64/240	240	124	240	104	5.3	0,28	230/400	50	1.73/1.0	2820
DP 64/290	290				5.4					
DP 64/340	340				5.5					
DP 64/390	390				5.6					

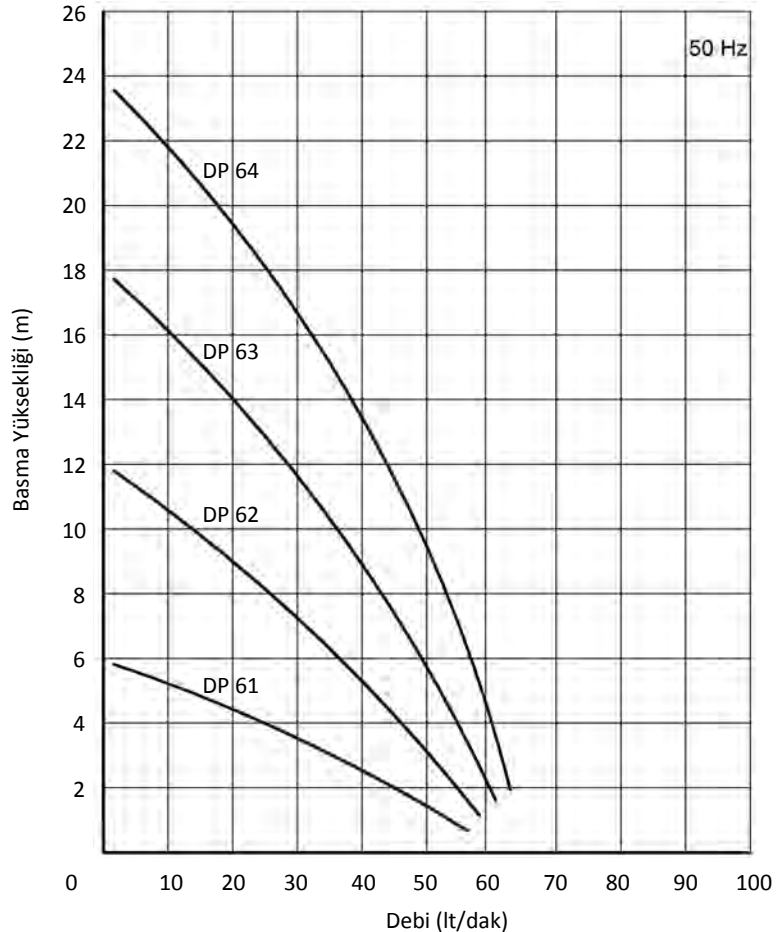


* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





DP 100 POMPA

Uygulamalar:

- Sirkülasyon sistemleri
- Gıda endüstrisi,
- Matbaa endüstrisi
- Tekstil endüstrisi

Akışkanlar:

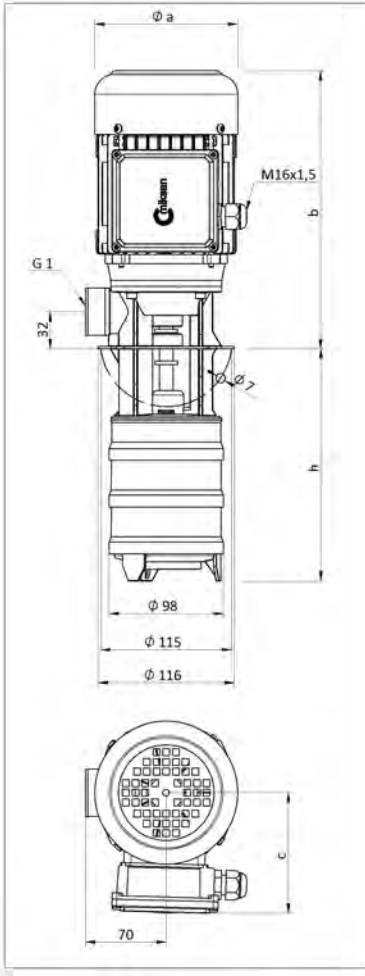
- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Kimyasal solüsyonlar,
- Su
- Katı parçacık geçirgenliği max. 4 mm
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...12 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: PPS
Kademeler	: PPS
Difüzör	: PPS
Çark	: PPS
Ön çark	: PPS
Süzgeç (Opsiyonel)	: PE
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - AISI 304 (DIN 1.4301)
Electric motor	: 3 fazlı asenkron motor 1 fazlı asenkron motor (Opsiyonel) 2 kutup Koruma derecesi IP 54

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
DP 101/120	120	113	216	87	3.5	0,12	230/400	50	0.61/0.35	2880
DP 101/170	170				3.6					
DP 101/220	220				3.7					
DP 101/270	270				3.8					
DP 102/160	160	113	216	87	4.0	0,18	230/400	50	0.85/0.49	2820
DP 102/210	210				4.1					
DP 102/260	260				4.2					
DP 102/310	310				4.3					
DP 103/200	200	124	240	104	4.7	0,25	230/400	50	1.2/0.7	2770
DP 103/250	250				4.8					
DP 103/300	300				4.9					
DP 103/350	350				5.0					
DP 104/240	240	124	240	104	5.4	0,37	230/400	50	1.9/1.1	2820
DP 104/290	290				5.5					
DP 104/340	340				5.6					
DP 104/390	390				5.7					

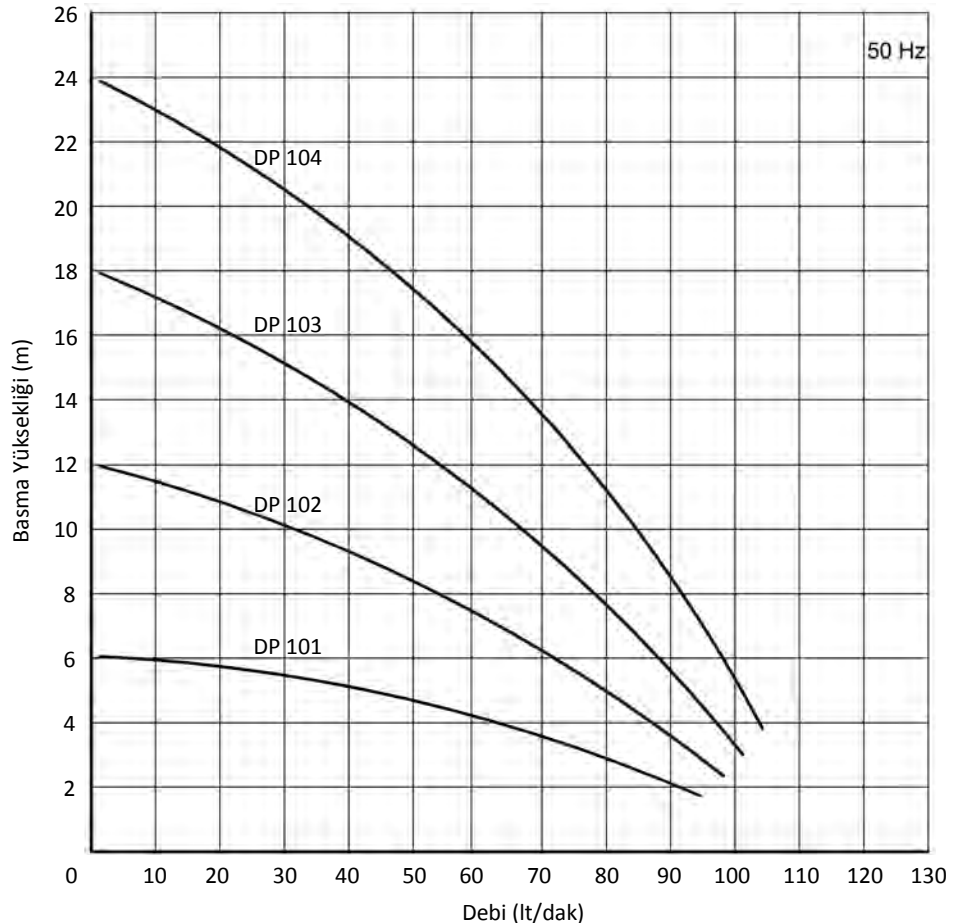


* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





DP 150 POMPA

Uygulamalar:

- Sirkülasyon sistemleri
- Gıda endüstrisi,
- Matbaa endüstrisi
- Tekstil endüstrisi

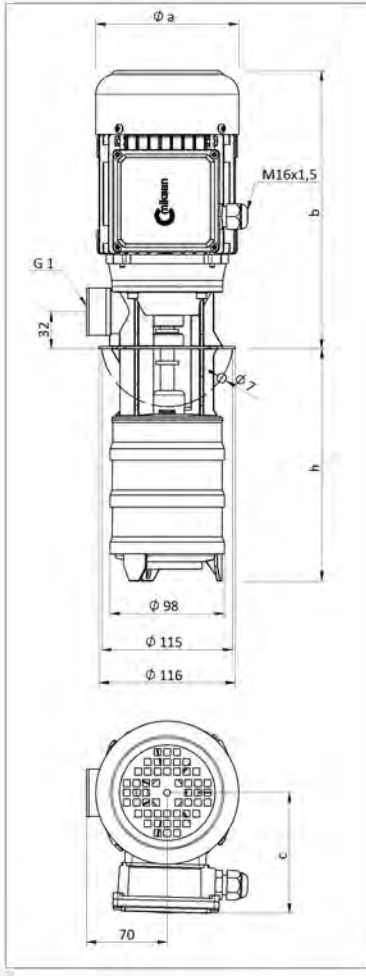
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Kimyasal solüsyonlar,
- Su
- Katı parçacık geçirgenliği max. 4 mm
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...12 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: PPS
Kademeler	: PPS
Difüzör	: PPS
Çark	: PPS
Ön çark	: PPS
Süzgeç (Opsiyonel)	: PE
Pompa mili	: Paslanmaz çelik - AISI 304 (DIN 1.4301)
Electric motor	: 3 fazlı asenkron motor 1 fazlı asenkron motor (Opsiyonel) 2 kutup Koruma derecesi IP 54

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



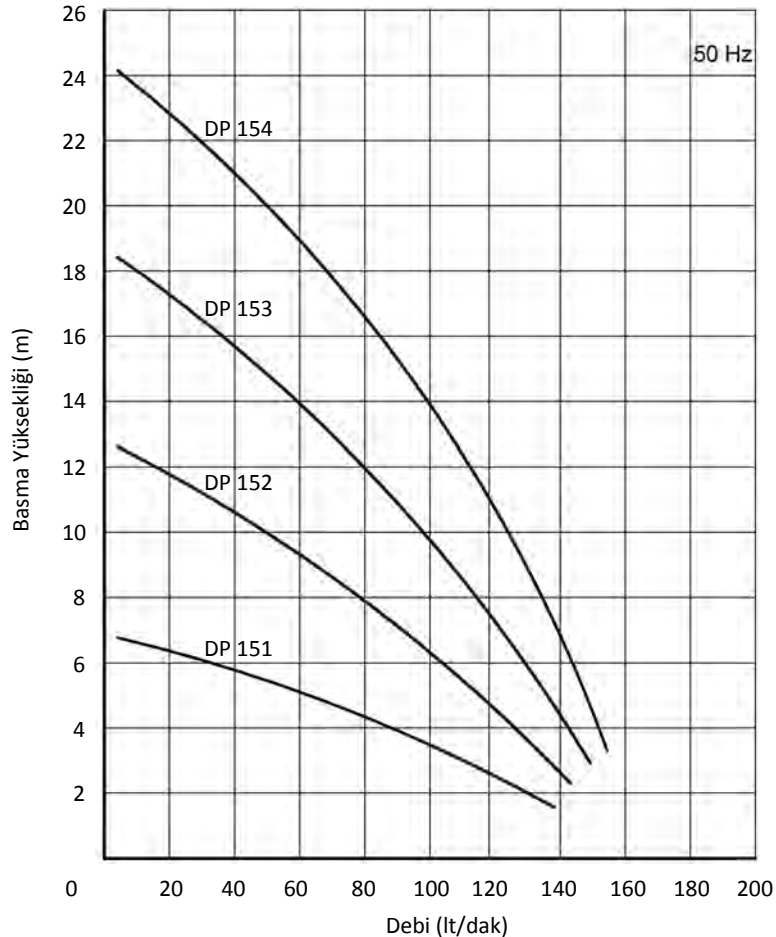
TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ /Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
DP 151/120	120	113	216	87	3.8	0,18	230/400	50	0.85/0.49	2820
DP 151/170	170				3.9					
DP 151/220	220				4.0					
DP 151/270	270				4.1					
DP 152/160	160	124	240	104	4.9	0,37	230/400	50	1.9/1.1	2820
DP 152/210	210				5.0					
DP 152/260	260				5.1					
DP 152/310	310				5.2					
DP 153/200	200	138	265	112	7.0	0,55	230/400	50	2.32/1.34	2780
DP 153/250	250				7.1					
DP 153/300	300				7.2					
DP 153/350	350				7.3					
DP 154/240	240	138	265	112	7.1	0,55	230/400	50	2.32/1.34	2780
DP 154/290	290				7.2					
DP 154/340	340				7.3					
DP 154/390	390				7.4					

* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi $1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m^3 olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





T POMPA

Uygulamalar:

- Takım tezgahlarında kesme, tornalama, frezeleme, delme, taşlama işlemlerinde,
- Şerit testerelelerde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

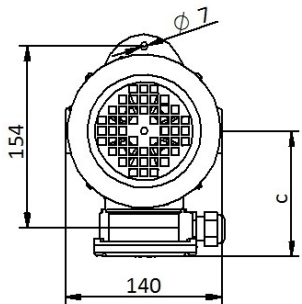
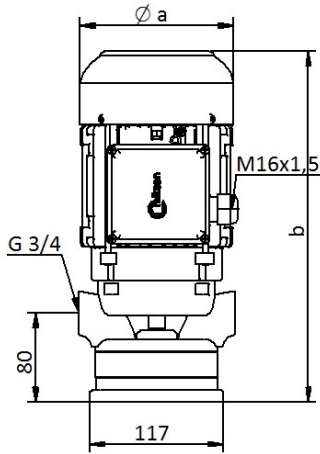
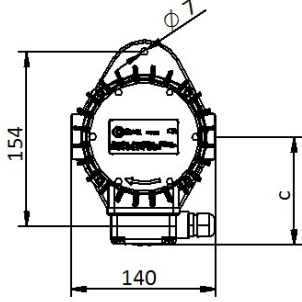
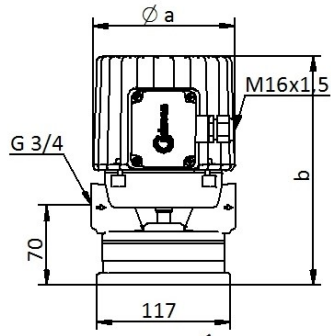
Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Su,
- Akışkan sıcaklığı 0...80 °C
- Kinematik viskozitesi 1...60 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25
Çark	: Pirinç
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Salmastra	: C - SiC - Viton
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 2820 d/d Koruma derecesi IP 55

BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER



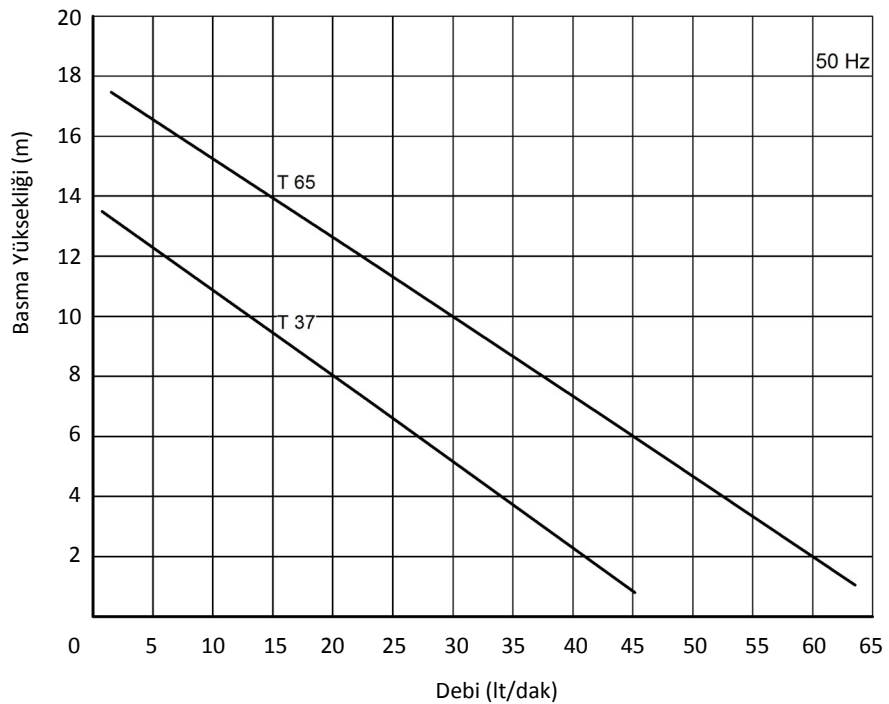
TİP	mm			Ağırlık	Güç	Gerilim	Frekans	Akım	Devir
	a	b	c	kg	kW	V(ΔY)	Hz	A	d/d
T 37	127	206	95	7.2	0.25	230/400	50	1.2/0.7	2770
T 65	124	305	107	10.0	0.55	230/400	50	2.3/1.35	2780

* Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.

** Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

*** Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi





CP EX POMPA - ATEX Sertifikalı



Uygulamalar:

- Baskı makinelerinde,
- Boya proseslerinde,
- Exproof komponent gerektiren ortamlarda sirkülasyon pompası olarak kullanılırlar.
- Pompa exproof bir motora sahiptir ve tüm bileşenleri ATEX sertifikasına uygundur.
- Elektrik motoru üzerindeki bir kulp ve kolay sökülür motor-pompa bağlantısı sayesinde, motor sökülerek kenara alınır ve pompa kısmı kolayca temizlenebilir. Böylece boyanın/mürekkebin pompa içinde kuruması önlenir.
- Farklı renklerde boya uygulamalarında da motorun kolay sökülebilir olması, kullanıcıya ciddi avantajlar sağlamaktadır.

Akışkanlar:

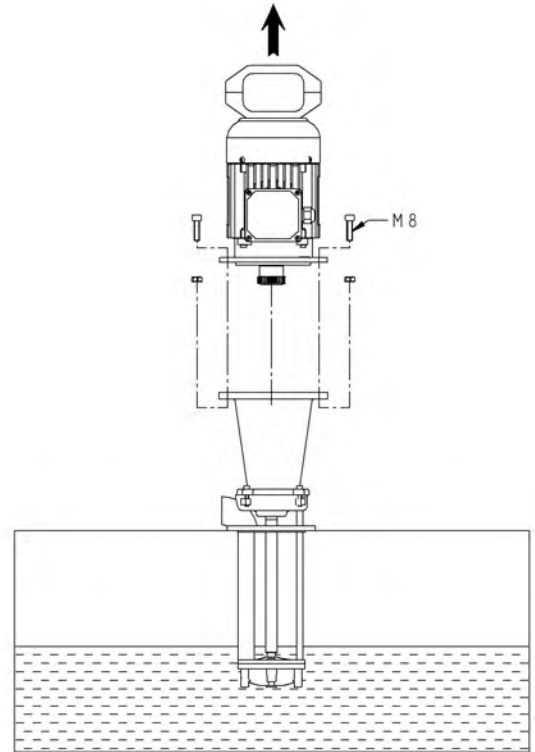
- Boya,
- Mürekkep,
- Akışkan sıcaklığı 0...60 °C
- Kinematik viskozitesi 1...90 mm²/s

Malzemeler:

Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Salyangoz	: Pik - DIN GG 25
Çark	: Pirinç
Pompa mili	: İmalat çeliği - AISI 1040 (DIN C35)
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron Ex motor 2 kutuplu, 2840 d/d Koruma derecesi IP 55, izolasyon sınıfı F



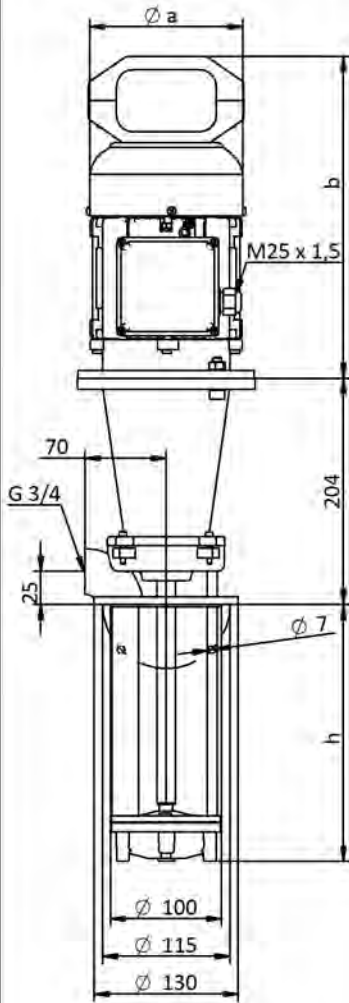
II 2G IIA T4



BOYUTLAR VE ELEKTRİKSEL DEĞERLER

TİP	Dalma Derinliği h (mm)	mm			Ağırlık kg	Güç kW	Gerilim V(Δ/Y)	Frekans Hz	Akım A	Devir d/d
		a	b	c						
CP Ex 12	130	146	276	129	22,6	0.37	230/400	50	0.9	2840
CP Ex 17	180				22,9					
CP Ex 22	230				23,2					
CP Ex 27	280				23,5					
CP Ex 35	350				24,1					

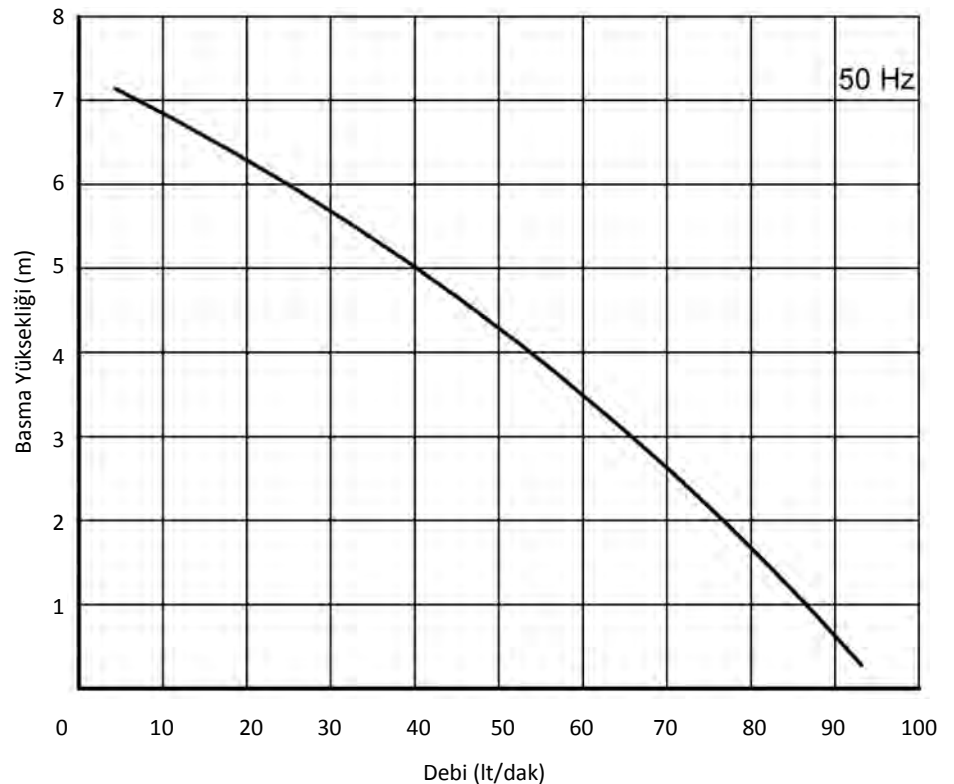
*Pompa boyutları TS EN 12157 standardına uygundur.



**Performans eğrileri kinematik viskozitesi 1 mm²/s (cSt) ve yoğunluğu 1000 kg/m³ olan akışkana göre çizilmiştir.

***Eğri toleransları TS EN ISO 9906'ya uygundur.

Performans Eğrisi



MPS SERİSİ VİDALI POMPALAR

MPS serisi vidalı pompalar, yüksek basınç (maksimum 100 bar) ve düşük debi (maksimum 50 lt/dk) pompalarıdır.

Bu tip yüksek basınçlı vidalı pompalar takım tezgahları sektöründe başlıca derin delik delme operasyonları için kullanılmaktadır. CNC tezgahlarda derin delik delme operasyonlarında, kesici takım iş parçası içerisine dalmışken, takım ucundan soğutma sıvısı püskürtülür. Bu sayede iş bölgesini ve kesici takımı soğutmak, aynı zamanda da çıkan talaşı matkap yivlerinden dışarıya atarak, hem delme işleminin kalitesini yükseltmek ve işlemin hızını arttırmak, hem de takım ömrünü uzatmak mümkün olmaktadır. Bu sonuca yalnızca, büyük tesisat direncini yenebilecek yüksek basınçlı pompalar ile ulaşılabılır.

MPS serisi kendinden emişli vidalı pompalarda akışkan, vidalar arasına sıkıştırılarak pompalanır. Sürücü ana vidanın dönmesi ile, akışkan kesintisiz bir biçimde emiş ağzından pompa çıkışına doğru basılır. Vidalarda kullanılan özel profil, ana vida ile yardımcı vidalar arasında akışkanın geri kaçmasını engelleyecek biçimde sıkıştırılmasını ve bu sayede pompanın yüksek verimli çalışmasını sağlar. Hacimsel tip pompalarda sistemin emniyeti gereği bulunması gereken basınç kontrol valfi MPS serisi vidalı pompalarda da mevcuttur.

MPS serisi vidalı pompaların temel özellikleri:

- Yüksek verim,
- Uzun süre problemsiz çalışma,
- Düşük gürültü seviyesi,
- Kendinden emiş özelliği,
- Minimum akış çalkantısı.

MPS serisi vidalı pompaların başlıca uygulama alanları:

- Takım tezgahları ve işleme merkezlerinde,
 - Soğutma ve yağlama sıvısının pompalanmasında (Hacimsel olarak minimum % 5 yağ içermelidir)
 - Derin delik delme operasyonlarında soğutma ve talaşı uzaklaştırma amaçlı
- Hidrolik sistemlerde,
 - Bor yağ ve yüksek viskozite değerlerine sahip sıvıların pompalanmasında (1-400 cSt viskozite değerleri arasında)
- Isı değişimi ve enerji dönüşümü amaçlı merkezi sistemlerde,
 - Sistem sıvısının sirkülasyonunda
- Aşınmaya dayanıklı yapısı nedeniyle
 - Alüminyum ve paslanmaz çelik gibi frezelenmesi zor olan işlemlerde,
 - Havacılık endüstrisi gibi yüksek hassasiyet gerektiren uygulamalarda,
 - Taşlama uygulamalarında.

MPS serisi pompaların çalışacağı sıvıların özellikleri:

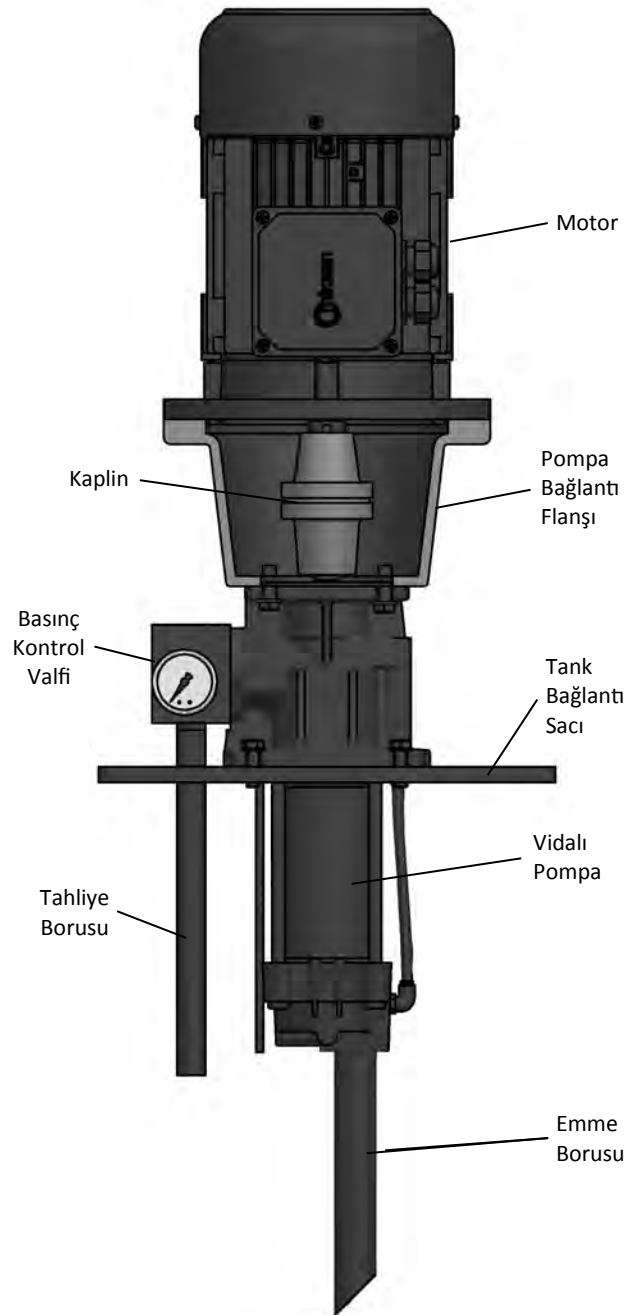
- En az %5 yağ içeren su—yağ emülsiyonları
- Soğutma ve kesme yağları

gibi yağlama özelliği olan akışkanların pompalanmasında kullanılması önerilir. Ayrıca basılan akışkanın aşındırıcı ve çok uzun katı parçacıklar içermemesi gerekir. Pompanın emme ağzına süzgeç takılması da önerilmemektedir. Süzgeç kullanılması durumunda pompanın emişi zorlaşmakta ve elektrik motorunun güç tüketimi artmaktadır.

- Kabul edilebilir genel kirlilik:
 - Maksimum katı parçacık içeriği: 40mg/l
 - Maksimum katı parçacık boyutu: Talaşlı imalat (torna, freze, delme) için 0.05mm (50µm). İstek üzerine özel değerlerde uygulanabilir. Şekil 33.'te gereken filtrasyon ve sıvı içerisindeki maksimum katı içeriğine göre pompanın çalışabilme seviyeleri verilmiştir.
- Kinematik viskozite: 1-400 mm²/s (cSt)
- Çalışma sıcaklığı: 0 °C ile 80 °C

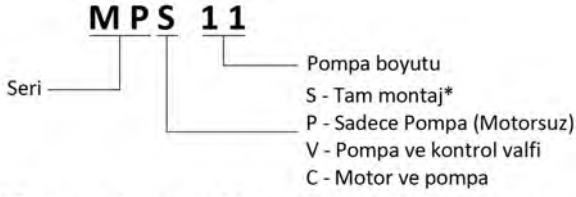
MPS tipi pompalar kendinden emişli olup 4 metre emme derinliğine sahiptirler. Bu tip pompaların kuru olarak ve kapalı vana konumunda çalıştırılmasına izin verilmez.

MPS serisi vidalı pompalar tank bağlantı sacı, basınç kontrol valfi, manometre, emme ve tahliye boruları ile montaja hazır bir şekilde; Şekil 31.'de gösterildiği gibi tedarik edilebilir.



Şekil 33. MPS serisi vidalı pompanın ana elemanları ve yapısı

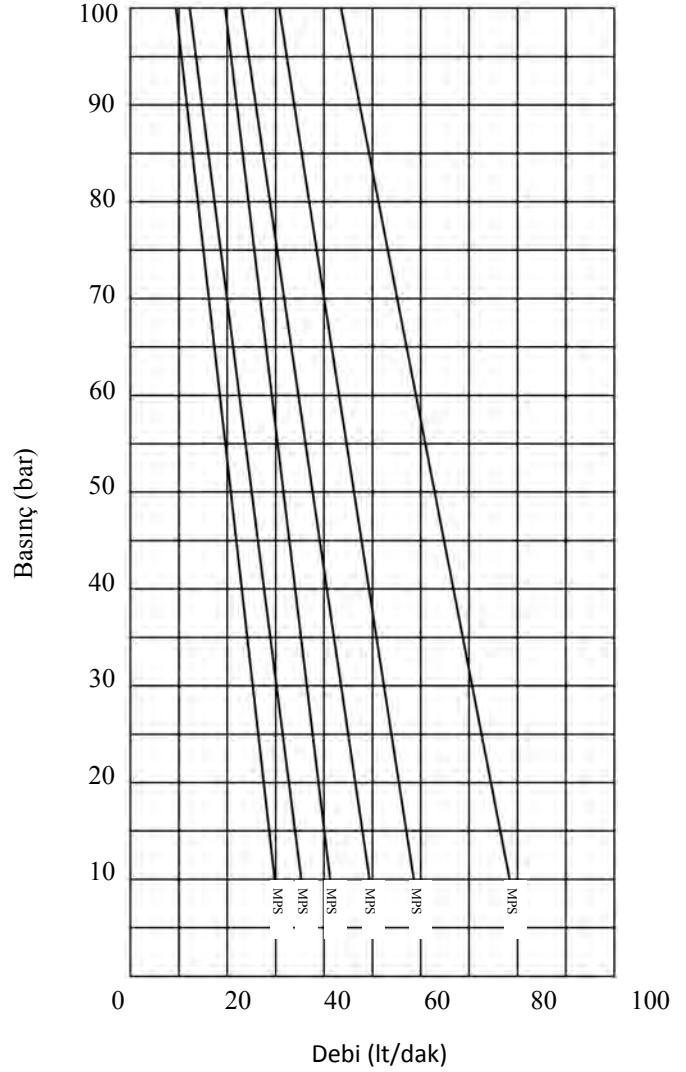
MPS vidalı pompalar, tek bir pompa gövdesi boyutuyla, farklı güç ve büyüklükteki motorlar ile birleştirilerek çeşitlendirilebilir. Bu çeşitlendirilmede Şekil 32.'deki kodlama kullanılır.



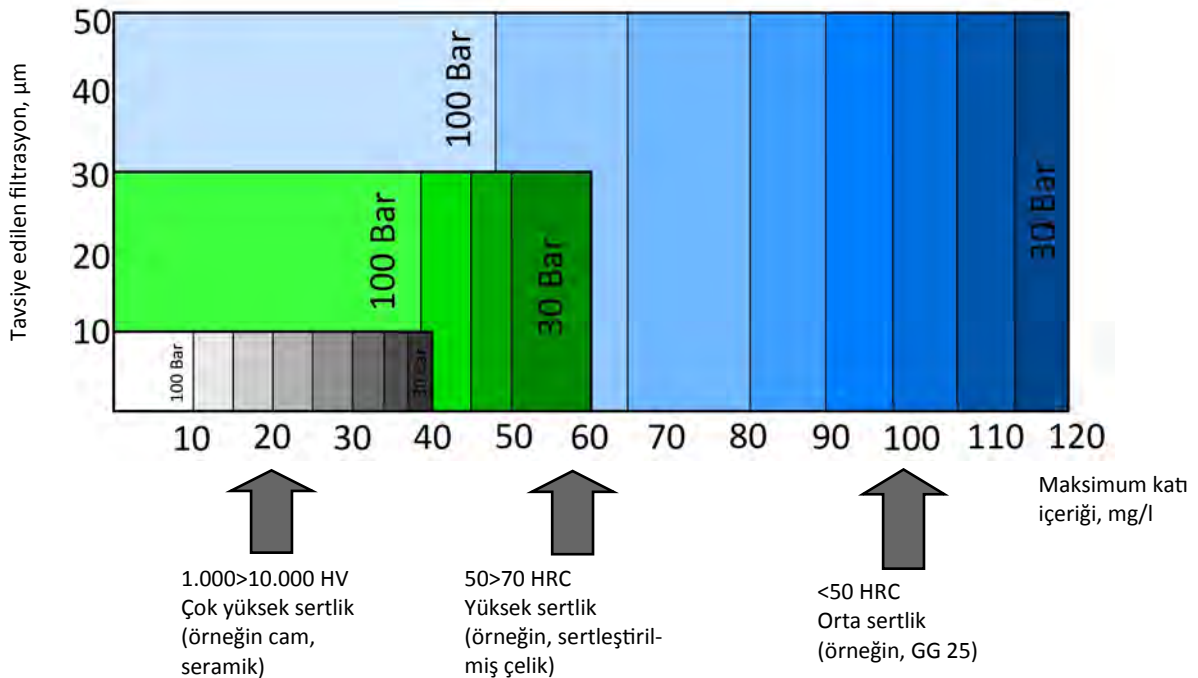
* Tam montaj motor, vidalı pompa, kontrol valfi, manometre, tank bağlantı sacı, emme ve tahliye borularından oluşur

Şekil 32. MPS vidalı pompanın ürün kodu açıklaması

MPS Serisi pompaların 3000 devir/dakika hızda 1 cSt viskoziteye sahip sıvılar için karakteristik eğrileri Şekil 34.'te verilmiştir. Daha yüksek debi değerleri için lütfen irtibata geçiniz.



Şekil 34. MPS serisi vidalı pompaların performans eğrileri



Şekil 35. MPS vidalı pompaların tavsiye edilen filtrasyon seviyesi

MPS 01 VİDALI POMPA



Uygulamalar:

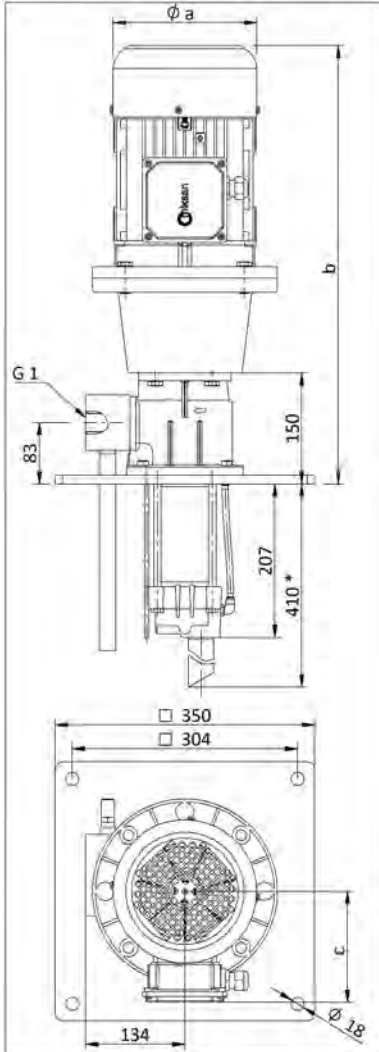
- Yüksek basınçlı, düşük debili pompalardır,
- Takım tezgahlarında delme, kesme, frezeleme, tornalama, taşlama işlemlerinde,
- Özellikle yüksek basınçtan dolayı derin delik delme proseslerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Emülsiyonlar (en az % 5 yağ),
- Termal yağlar (detaylı bilgi için danışınız)
- Kinematik viskozitesi 1...400 mm²/s (Değişik viskozite değerleri için danışınız)

Malzemeler:

Vidalar	: Yüksek performanslı çelik, Özel sertleştirilmiş
Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Emme gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Çıkış gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Pompa bağlantı flanşı ve kaplin	: Alüminyum
Döner mil dudak tipi keçe	: PTFE
O-ring	: FKM(FPM)
Emme borusu	: Çelik
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 3000 d/d; 4 kutuplu, 1500 d/d (Opsiyonel) Koruma derecesi IP 54, IP 55 İzolasyon sınıfı F



BOYUTLAR

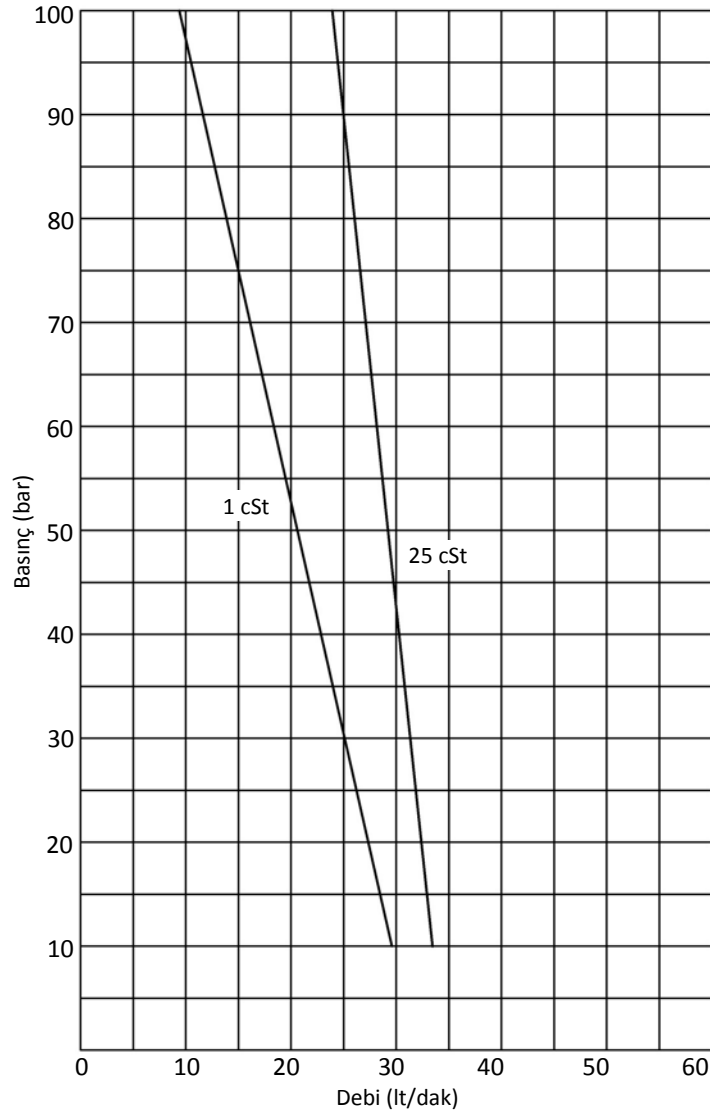
Motor		Ölçüler			Kablo Giriş Rakoru
2 Kutup	4 Kutup	a	b	c	
kW		mm			
1,1	0,55/0,74	157	485	105	M16x1,5
1,5	1,1	176	495	124	M20x1,5
2,2	1,5	176	520	124	M20x1,5
3	2,2/3	194	560	145	M20x1,5
4	4	218	580	157	M20x1,5
5,5	-	258	630	198	M25x1,5
7,5	-	258	705	198	M25x1,5

* Standart MPS 01 pompanın dalma derinliği 410 mm.'dir. İstek üzerine emme borusunun boyu değiştirilebilir.

Pompa Performansı ve Elektriksel Değerler

Tip	50 Hz Maks. Basınç bar	3000 RPM				1500 RPM					
		Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg
		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt	
MSP 01	10	29,2	33,0	1,1	1,1	29,0	11,5	15,1	0,55	0,55	26,0
	20	26,6	32,3	1,5	1,5	31,0	8,9	14,0	0,74	0,74	29,0
	30	24,4	30,8	2,2	2,2	36,5	-	13,0	-	1,1	32,5
	40	22,2	30,2	3,0	3,0	38,0	-	12,1	-	1,5	34,0
	50	19,9	29,1	4,0	4,0	48,0	-	11,2	-	2,2	39,0
	60	17,7	28,0	4,0	4,0	48,0	-	10,2	-	2,2	39,0
	70	15,5	27,0	5,5	5,5	58,0	-	9,3	-	2,2	39,0
	80	13,3	26,1	5,5	5,5	58,0	-	8,4	-	3,0	43,0
	90	11,1	25,0	7,5	7,5	62,0	-	7,4	-	3,0	43,0
	100	8,8	24,2	7,5	7,5	62,0	-	6,5	-	4,0	49,0

Performans Eğrisi



*Pompanın grafikte gösterilen performans eğrileri 3000 devir/dakika hız, 1 ve 25 cSt viskoziteye sahip akışkanlar için verilmiştir. Söz konusu pompa 1500 devir/dakikada da çalışabilir. Bu durumda performans eğrileri debi yarıya düşecek biçimde sol tarafa ötelenmelidir.

MPS 02 VİDALI POMPA



Uygulamalar:

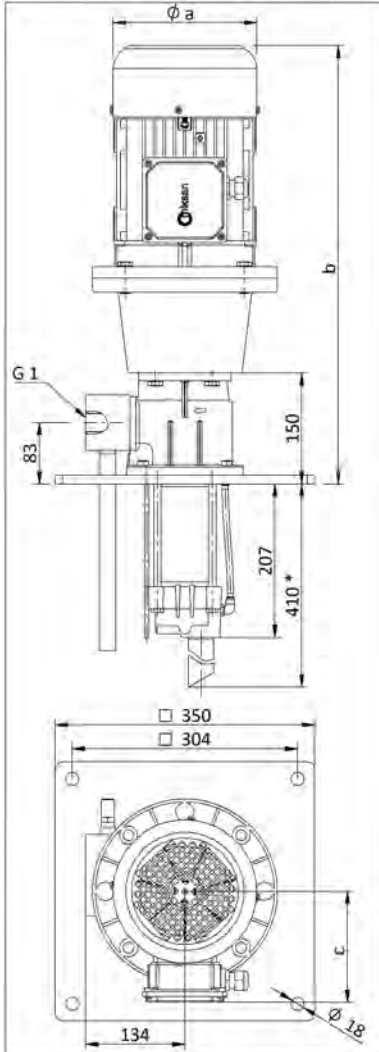
- Yüksek basınçlı, düşük debili pompalardır,
- Takım tezgahlarında delme, kesme, frezeleme, tornalama, taşlama işlemlerinde,
- Özellikle yüksek basınçtan dolayı derin delik delme proseslerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Emülsiyonlar (en az % 5 yağ),
- Termal yağlar (detaylı bilgi için danışınız)
- Kinematik viskozitesi 1...400 mm²/s (Değişik viskozite değerleri için danışınız)

Malzemeler:

Vidalar	: Yüksek performanslı çelik, Özel sertleştirilmiş
Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Emme gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Çıkış gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Pompa bağlantı flanşı ve kaplin	: Alüminyum
Döner mil dudak tipi keçe	: PTFE
O-ring	: FKM(FPM)
Emme borusu	: Çelik
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 3000 d/d; 4 kutuplu, 1500 d/d (Opsiyonel) Koruma derecesi IP 54, IP 55 İzolasyon sınıfı F



BOYUTLAR

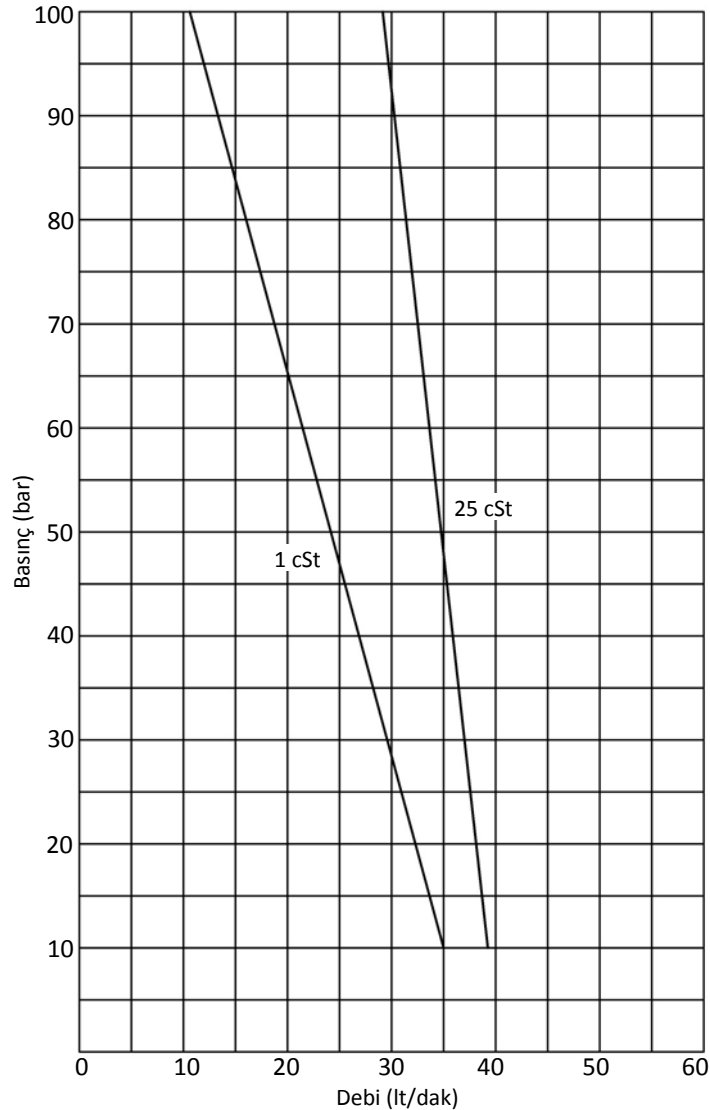
Motor		Ölçüler			Kablo Giriş Rakoru
2 Kutup	4 Kutup	a	b	c	
kW		mm			
1,1	0,55	157	485	105	M16x1,5
-	1,1	176	495	124	M20x1,5
2,2	1,5	176	520	124	M20x1,5
3	2,2/3	194	560	145	M20x1,5
4	4	218	580	157	M20x1,5
5,5	-	258	630	198	M25x1,5
7,5	-	258	705	198	M25x1,5
11	-	258	705	198	M25x1,5

* Standart MPS 02 pompanın dalma derinliği 410 mm.'dir. İstek üzerine emme borusunun boyu değiştirilebilir.

Pompa Performansı ve Elektriksel Değerler

Tip	50 Hz	3000 RPM					1500 RPM				
	Maks. Basınç bar	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg
		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt	
MSP 02	10	34,8	39,1	1,1	1,1	29,0	13,6	18	0,55	0,55	26,0
	20	32,3	37,8	2,2	2,2	36,5	10,6	16,7	1,1	1,1	32,5
	30	29,0	36,3	3,0	3,0	38,0	-	15,5	-	1,5	34,0
	40	26,4	35,5	4,0	4,0	48,0	-	14,4	-	1,5	34,0
	50	23,7	34,4	4,0	4,0	48,0	-	13,3	-	2,2	39,0
	60	21,1	33,5	5,5	5,5	58,0	-	12,2	-	3,0	43,0
	70	18,5	32,5	5,5	5,5	58,0	-	11,1	-	3,0	43,0
	80	15,8	31,1	7,5	7,5	62,0	-	9,9	-	3,0	43,0
	90	13,2	30,0	7,5	7,5	62,0	-	8,8	-	4,0	49,0
	100	10,5	28,8	7,5	11,0	62,0 / 70,0	-	7,7	-	4,0	49,0

Performans Eğrisi



*Pompanın grafikte gösterilen performans eğrileri 3000 devir/dakika hız, 1 ve 25 cSt viskoziteye sahip akışkanlar için verilmiştir. Söz konusu pompa 1500 devir/dakikada da çalışabilir. Bu durumda performans eğrileri debi yarıya düşecek biçimde sol tarafa ötelenmelidir.

MPS 03 VİDALI POMPA



Uygulamalar:

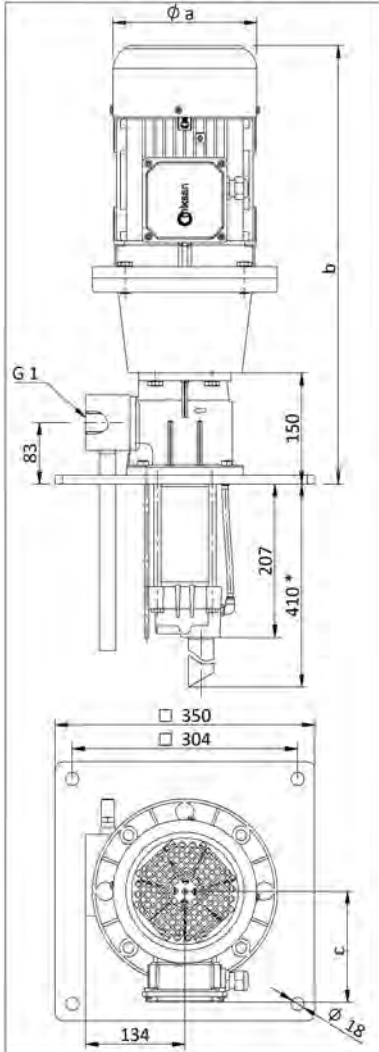
- Yüksek basınçlı, düşük debili pompalardır,
- Takım tezgahlarında delme, kesme, frezeleme, tornalama, taşlama işlemlerinde,
- Özellikle yüksek basınçtan dolayı derin delik delme proseslerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Emülsiyonlar (en az % 5 yağ),
- Termal yağlar (detaylı bilgi için danışınız)
- Kinematik viskozitesi 1...400 mm²/s (Değişik viskozite değerleri için danışınız)

Malzemeler:

Vidalar	: Yüksek performanslı çelik, Özel sertleştirilmiş
Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Emme gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Çıkış gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Pompa bağlantı flanşı ve kaplin	: Alüminyum
Döner mil dudak tipi keçe	: PTFE
O-ring	: FKM(FPM)
Emme borusu	: Çelik
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 3000 d/d; 4 kutuplu, 1500 d/d (Opsiyonel) Koruma derecesi IP 54, IP 55 İzolasyon sınıfı F



BOYUTLAR

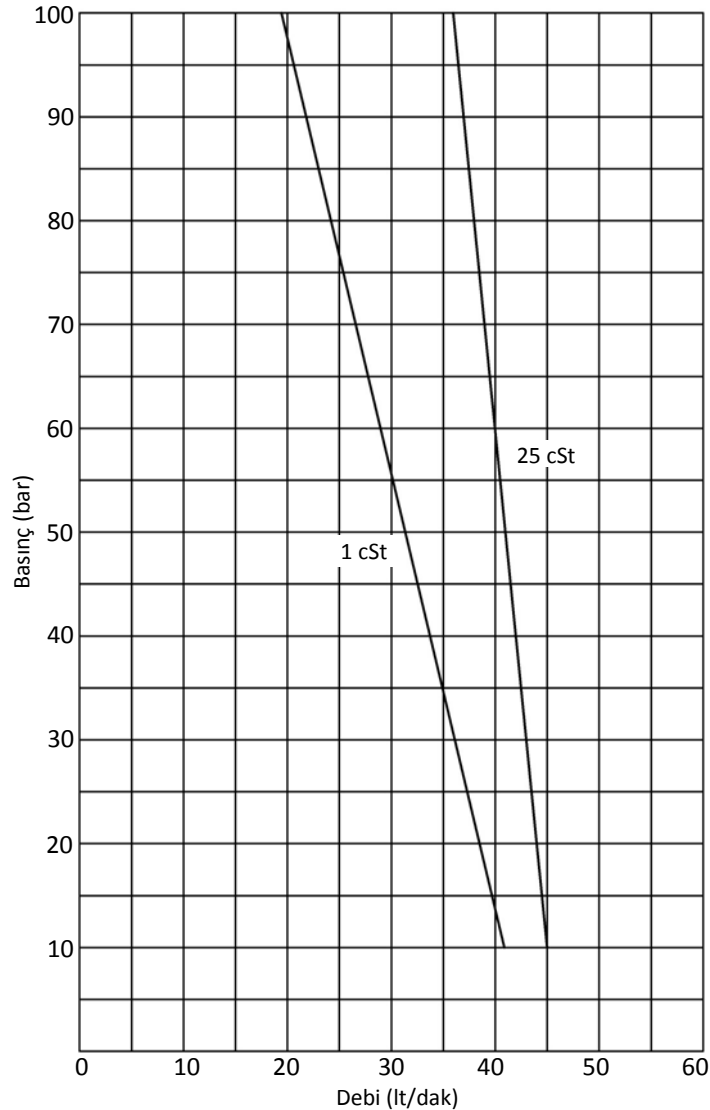
Motor		Ölçüler			Kablo Giriş Rakoru
2 Kutup	4 Kutup	a	b	c	
kW		mm			
1,1	0,55	157	485	105	M16x1,5
-	1,1	176	495	124	M20x1,5
2,2	1,5	176	520	124	M20x1,5
3	2,2/3	194	560	145	M20x1,5
4	4	218	580	157	M20x1,5
5,5	5,5	258	630	198	M25x1,5
7,5	-	258	705	198	M25x1,5
11	-	258	705	198	M25x1,5

* Standart MPS 03 pompanın dalma derinliği 410 mm.'dir. İstek üzerine emme borusunun boyu değiştirilebilir.

Pompa Performansı ve Elektriksel Değerler

Tip	50 Hz	3000 RPM					1500 RPM				
	Maks. Basınç bar	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg
		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt	
MSP 03	10	41,0	44,9	1,1	1,1	29,0	17,1	21	0,55	0,55	26,0
	20	38,2	43,7	2,2	2,2	36,5	14,3	19,8	1,1	1,1	32,5
	30	35,8	42,7	3,0	3,0	38,0	-	18,8	-	1,5	34,0
	40	33,8	41,7	4,0	4,0	48,0	-	17,8	-	2,2	39,0
	50	31,0	40,7	5,5	5,5	58,0	-	16,8	-	2,2	39,0
	60	28,6	39,7	5,5	5,5	58,0	-	15,8	-	3,0	43,0
	70	26,2	38,7	7,5	7,5	62,0	-	14,8	-	3,0	43,0
	80	23,8	37,6	7,5	7,5	62,0	-	13,8	-	4,0	49,0
	90	21,4	36,6	11,0	11,0	70,0	-	12,8	-	4,0	49,0
	100	19,1	35,6	11,0	11,0	70,0	-	11,7	-	5,5	61,0

Performans Eğrisi



*Pompanın grafikte gösterilen performans eğrileri 3000 devir/dakika hız, 1 ve 25 cSt viskoziteye sahip akışkanlar için verilmiştir. Söz konusu pompa 1500 devir/dakikada da çalışabilir. Bu durumda performans eğrileri debi yarıya düşecek biçimde sol tarafa ötelenmelidir.

MPS 04 VİDALI POMPA



Uygulamalar:

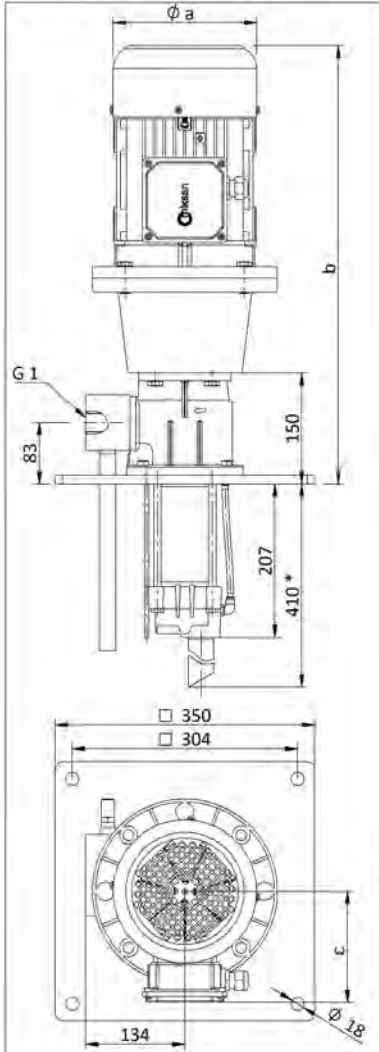
- Yüksek basınçlı, düşük debili pompalardır,
- Takım tezgahlarında delme, kesme, frezeleme, tornalama, taşlama işlemlerinde,
- Özellikle yüksek basınçtan dolayı derin delik delme proseslerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Emülsiyonlar (en az % 5 yağ),
- Termal yağlar (detaylı bilgi için danışınız)
- Kinematik viskozitesi 1...400 mm²/s (Değişik viskozite değerleri için danışınız)

Malzemeler:

Vidalar	: Yüksek performanslı çelik, Özel sertleştirilmiş
Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Emme gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Çıkış gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Pompa bağlantı flanşı ve kaplin	: Alüminyum
Döner mil dudak tipi keçe	: PTFE
O-ring	: FKM(FPM)
Emme borusu	: Çelik
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 3000 d/d; 4 kutuplu, 1500 d/d (Opsiyonel) Koruma derecesi IP 54, IP 55 İzolasyon sınıfı F



BOYUTLAR

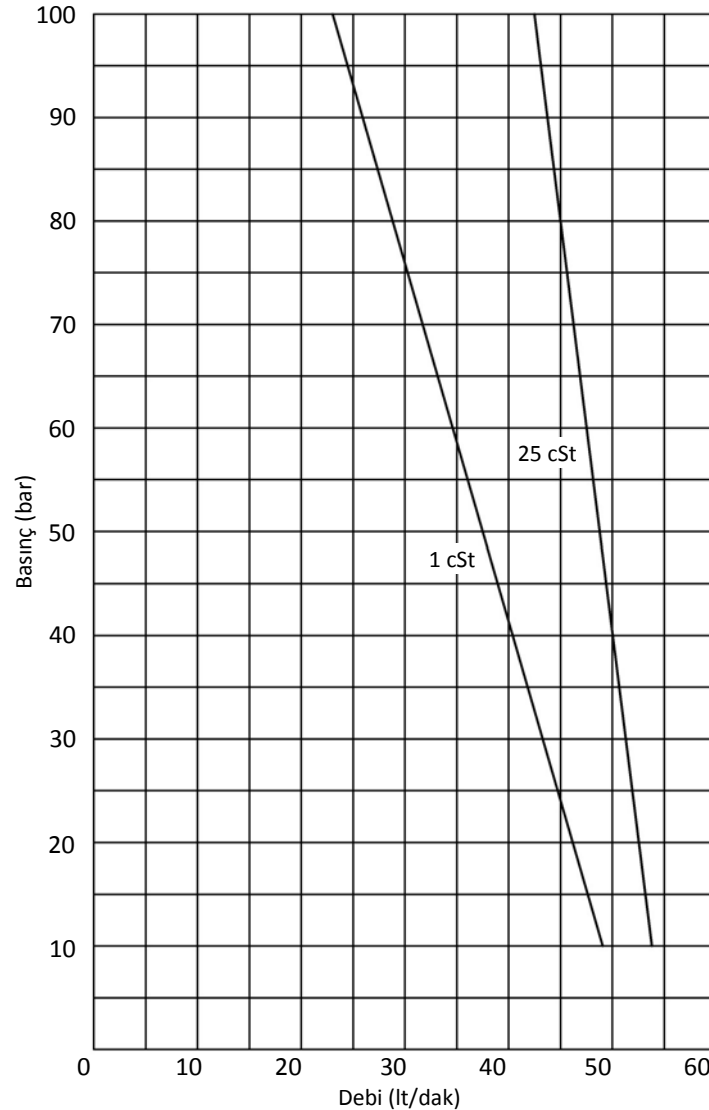
Motor		Ölçüler			Kablo Giriş Rakoru
2 Kutup	4 Kutup	a	b	c	
kW		mm			
-	0,74	157	485	105	M16x1,5
1,5	1,1	176	495	124	M20x1,5
2,2	-	176	520	124	M20x1,5
3	2,2/3	194	560	145	M20x1,5
4	4	218	580	157	M20x1,5
5,5	5,5	258	630	198	M25x1,5
7,5	-	258	705	198	M25x1,5
11	-	258	705	198	M25x1,5

* Standart MPS 04 pompanın dalma derinliği 410 mm.'dir. İstek üzerine emme borusunun boyu değiştirilebilir.

Pompa Performansı ve Elektriksel Değerler

Tip	50 Hz	3000 RPM					1500 RPM				
	Maks. Basınç bar	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg
		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt	
MSP 04	10	48,8	53,4	1,5	1,5	31,0	20,4	25,0	0,74	0,74	29,0
	20	45,5	52,0	2,2	3,0	36,5 / 38,0	17	23,6	1,1	1,1	32,5
	30	42,6	50,8	4,0	4,0	48,0	-	22,4	-	2,2	39,0
	40	39,8	49,6	5,5	5,5	58,0	-	21,2	-	2,2	39,0
	50	36,9	48,4	5,5	5,5	58,0	-	20,0	-	3,0	43,0
	60	34,1	47,2	7,5	7,5	62,0	-	18,8	-	3,0	43,0
	70	31,2	46,0	7,5	7,5	62,0	-	17,6	-	4,0	49,0
	80	28,4	44,8	11,0	11,0	70,0	-	16,4	-	4,0	49,0
	90	25,5	43,6	11,0	11,0	70,0	-	15,2	-	5,5	61,0
	100	22,7	42,4	11,0	11,0	70,0	-	14,0	-	5,5	61,0

Performans Eğrisi



*Pompanın grafikte gösterilen performans eğrileri 3000 devir/dakika hız, 1 ve 25 cSt viskoziteye sahip akışkanlar için verilmiştir. Söz konusu pompa 1500 devir/dakikada da çalışabilir. Bu durumda performans eğrileri debi yarıya düşecek biçimde sol tarafa ötelenmelidir.

MPS 05 VİDALI POMPA



Uygulamalar:

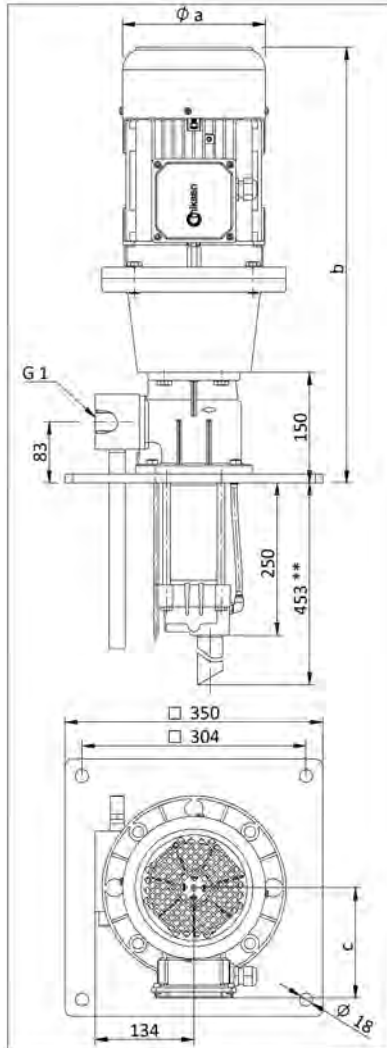
- Yüksek basınçlı, düşük debili pompalardır,
- Takım tezgahlarında delme, kesme, frezeleme, tornalama, taşlama işlemlerinde,
- Özellikle yüksek basınçtan dolayı derin delik delme proseslerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Emülsiyonlar (en az % 5 yağ),
- Termal yağlar (detaylı bilgi için danışınız)
- Kinematik viskozitesi 1...400 mm²/s (Değişik viskozite değerleri için danışınız)

Malzemeler:

Vidalar	: Yüksek performanslı çelik, Özel sertleştirilmiş
Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Emme gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Çıkış gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Pompa bağlantı flanşı ve kaplin	: Alüminyum
Döner mil dudak tipi keçe	: PTFE
O-ring	: FKM(FPM)
Emme borusu	: Çelik
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 3000 d/d; 4 kutuplu, 1500 d/d (Opsiyonel) Koruma derecesi IP 54, IP 55 İzolasyon sınıfı F



BOYUTLAR

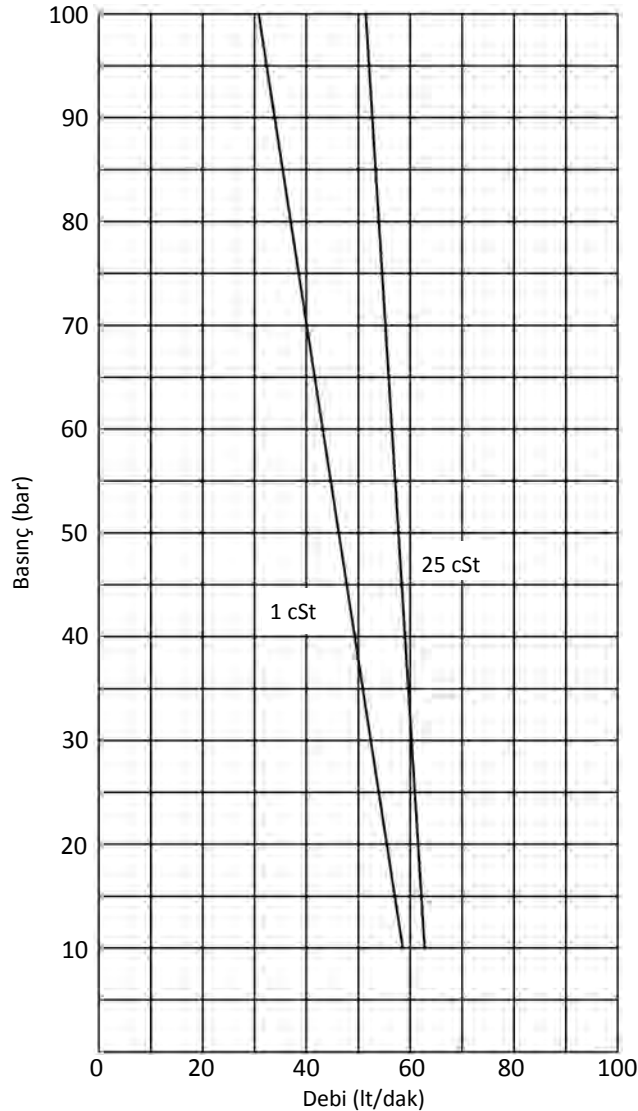
Motor		Ölçüler			Kablo Giriş Rakuru
2 Kutup	4 Kutup	a	b	c	
kW		mm			
-	1,1	176	495	124	M20x1,5
2,2	1,5	176	520	124	M20x1,5
3	2,2/3	194	560	145	M20x1,5
4	4	218	580	157	M20x1,5
5,5	5,5	258	630	198	M25x1,5
7,5	-	258	705	198	M25x1,5
11	-	258	705	198	M25x1,5
15	-	302	795	200	M32x1,5

* Standart MPS 05 pompanın dalma derinliği 453 mm.'dir. İstek üzerine emme borusunun boyu değiştirilebilir.

Pompa Performansı ve Elektriksel Değerler

Tip	50 Hz	3000 RPM					1500 RPM				
	Maks. Basınç bar	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg
		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt	
MSP 05	10	58,3	63,0	2,2	2,2	36,5	25,1	29,8	1,10	1,10	32,5
	20	55,0	61,6	3,0	3,0	38,0	21,7	28,4	1,5	1,5	34,0
	30	52,1	60,4	4,0	4,0	48,0	-	27,2	-	2,2	39,0
	40	49,2	59,2	5,5	5,5	58,0	-	25,9	-	3,0	43,0
	50	46,4	58,0	7,5	7,5	62,0	-	24,7	-	4,0	49,0
	60	43,5	56,7	7,5	7,5	62,0	-	23,5	-	4,0	49,0
	70	40,6	55,5	11,0	11,0	70,0	-	22,3	-	5,5	61,0
	80	37,7	54,3	11,0	11,0	70,0	-	21,1	-	5,5	61,0
	90	34,9	53,1	11,0	11,0	70,0	-	19,9	-	5,5	61,0
	100	32,0	51,9	15,0	15,0	100,0	-	18,7	-	7,5	71,0

Performans Eğrisi



*Pompanın grafikte gösterilen performans eğrileri 3000 devir/dakika hız, 1 ve 25 cSt viskoziteye sahip akışkanlar için verilmiştir. Söz konusu pompa 1500 devir/dakikada da çalışabilir. Bu durumda performans eğrileri debi yarıya düşecek biçimde sol tarafa ötelenmelidir.

MPS 06 VİDALI POMPA



Uygulamalar:

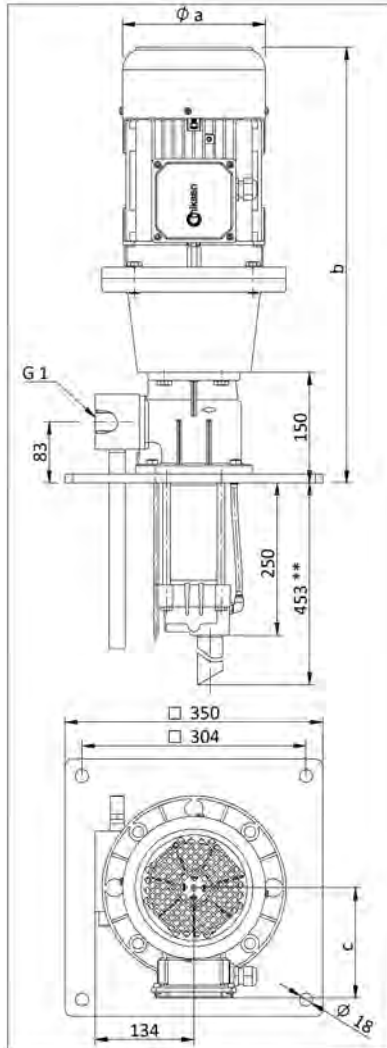
- Yüksek basınçlı, düşük debili pompalardır,
- Takım tezgahlarında delme, kesme, frezeleme, tornalama, taşlama işlemlerinde,
- Özellikle yüksek basınçtan dolayı derin delik delme proseslerinde,
- Sirkülasyon sistemlerinde, kesme-soğutma sıvısının pompalanmasında kullanılırlar.

Akışkanlar:

- Soğutma sıvıları,
- Kesme yağları,
- Taşlama yağları,
- Emülsiyonlar (en az % 5 yağ),
- Termal yağlar (detaylı bilgi için danışınız)
- Kinematik viskozitesi 1...400 mm²/s (Değişik viskozite değerleri için danışınız)

Malzemeler:

Vidalar	: Yüksek performanslı çelik, Özel sertleştirilmiş
Pompa gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Emme gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Çıkış gövdesi	: Pik - DIN GG 25
Pompa bağlantı flanşı ve kaplin	: Alüminyum
Döner mil dudak tipi keçe	: PTFE
O-ring	: FKM(FPM)
Emme borusu	: Çelik
Elektrik motoru	: 3 fazlı asenkron motor 2 kutuplu, 3000 d/d; 4 kutuplu, 1500 d/d (Opsiyonel) Koruma derecesi IP 54, IP 55 İzolasyon sınıfı F



BOYUTLAR

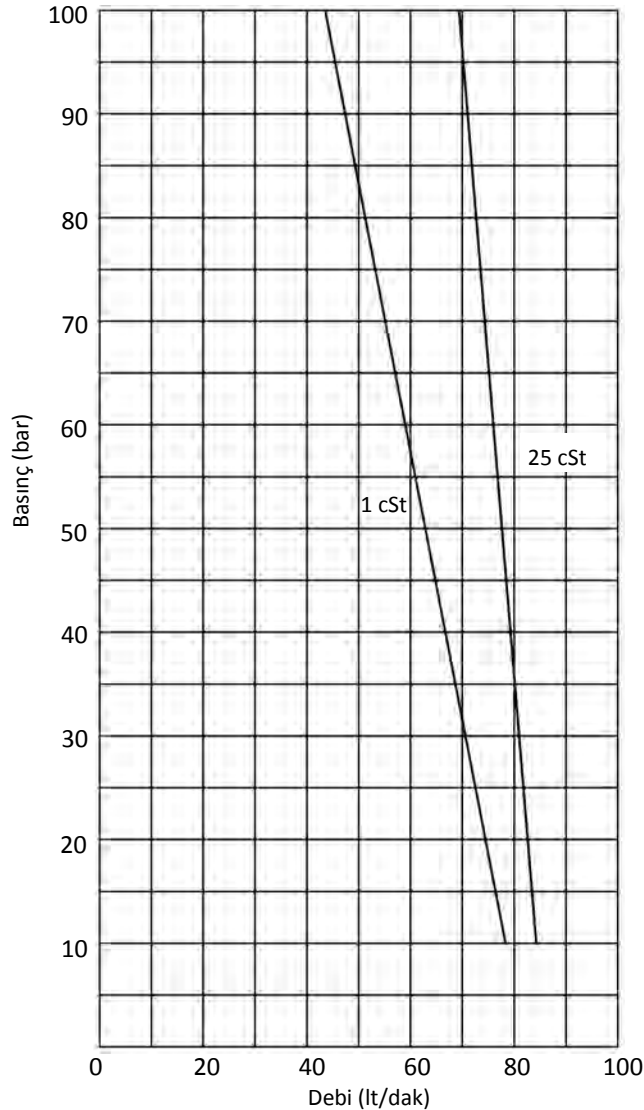
Motor		Ölçüler			Kablo Giriş Rakoru
2 Kutup	4 Kutup	a	b	c	
kW		mm			
-	1,1	176	495	124	M20x1,5
2,2	1,5	176	520	124	M20x1,5
-	2,2/3	194	560	145	M20x1,5
4	4	218	580	157	M20x1,5
5,5	5,5	258	630	198	M25x1,5
7,5	7,5	258	705	198	M25x1,5
11	11	258	705	198	M25x1,5
15	-	302	795	200	M32x1,5
18,5	-	302	840	200	M32x1,5

* Standart MPS 06 pompanın dalma derinliği 453 mm.'dir. İstek üzerine emme borusunun boyu değiştirilebilir.

Pompa Performansı ve Elektriksel Değerler

Tip	50 Hz Maks. Basınç bar	3000 RPM					1500 RPM				
		Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg	Debi l/dak		Motor kW		Ağırlık kg
		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt		1 cSt	25 cSt	1 cSt	25 cSt	
MSP 06	10	77,8	84,0	2,2	2,2	36,5	33,5	39,7	1,10	1,10	32,5
	20	73,3	82,1	4,0	4,0	48,0	29	37,8	2,2	2,2	39,0
	30	69,5	80,5	5,5	5,5	58,0	-	36,2	-	3,0	43,0
	40	65,6	78,9	7,5	7,5	62,0	-	34,6	-	4,0	49,0
	50	61,8	77,3	11,0	11,0	70,0	-	33,0	-	5,5	61,0
	60	58,0	75,7	11,0	11,0	70,0	-	31,4	-	5,5	61,0
	70	54,2	74,0	15,0	15,0	100,0	-	29,7	-	7,5	71,0
	80	50,3	72,4	15,0	15,0	100,0	-	28,1	-	7,5	71,0
	90	46,5	70,8	15,0	15,0	100,0	-	26,5	-	7,5	71,0
	100	42,7	69,2	18,5	18,5	112,0	-	24,9	-	11,0	80,0

Performans Eğrisi



*Pompanın grafikte gösterilen performans eğrileri 3000 devir/dakika hız, 1 ve 25 cSt viskoziteye sahip akışkanlar için verilmiştir. Söz konusu pompa 1500 devir/dakikada da çalışabilir. Bu durumda performans eğrileri debi yarıya düşecek biçimde sol tarafa ötelenmelidir.

Birim Dönüşüm Tabloları

Debi (Q)	lt/dak	lt/s	m ³ /s	m ³ /sa	Galon/dak (USA)	Galon/dak (UK)
1 lt/dak	x	0,0167	0,0000167	0,06	0,264	0,22
1 lt/s	60	x	0,001	3,6	15,85	13,2
1 m ³ /s	60000	1000	x	3600	15850,37	13198,18
1 m ³ /sa	16,666	0,278	0,000278	x	4,403	3,666
1 Galon/dak (USA)	3,785	0,063	0,000063	0,227	x	0,833
1 Galon/dak (UK)	4,546	0,0758	0,0000758	0,2728	1,201	x

Basma Yük. (H_m)	mss	bar	MPa	feet
1 metre su sütunu	x	0,09807	0,009807	3,2808
1 bar	10,197	x	0,1	33,4553
1 MPa	101,97	10	x	334,553
1 feet	0,3048	0,02989	0,002989	x

Güç (P)	kW	HP
1 kW	x	1,341
1 HP (Beygir gücü)	0,746	x

Fax : +90 212 279 55 67

E-mail : info@miksánmotor.com

POMPA SİPARİŞ FORMU

Uygulama :

Basma Yüksekliği : m Debi : lt/dak, m³/saat

Dalma Derinliği : mm

Akışkan Özellikleri

Akışkan Türü :

Viskozite (Kinematik) : mm²/s, cSt Sıcaklık : °C

İçersindeki Parça Boyutu : mm

Elektriksel Bilgiler : 3 faz 1 faz
400 V 230 V Diğer : V
50 Hz 60 Hz

İlave Bilgiler :
.....
.....
.....

Gönderici Bilgileri

Firma Adı :

Adresi :

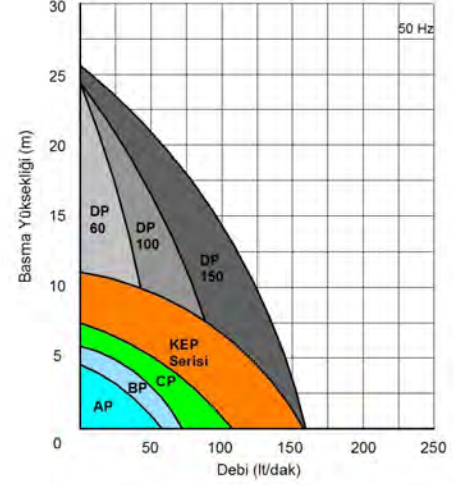
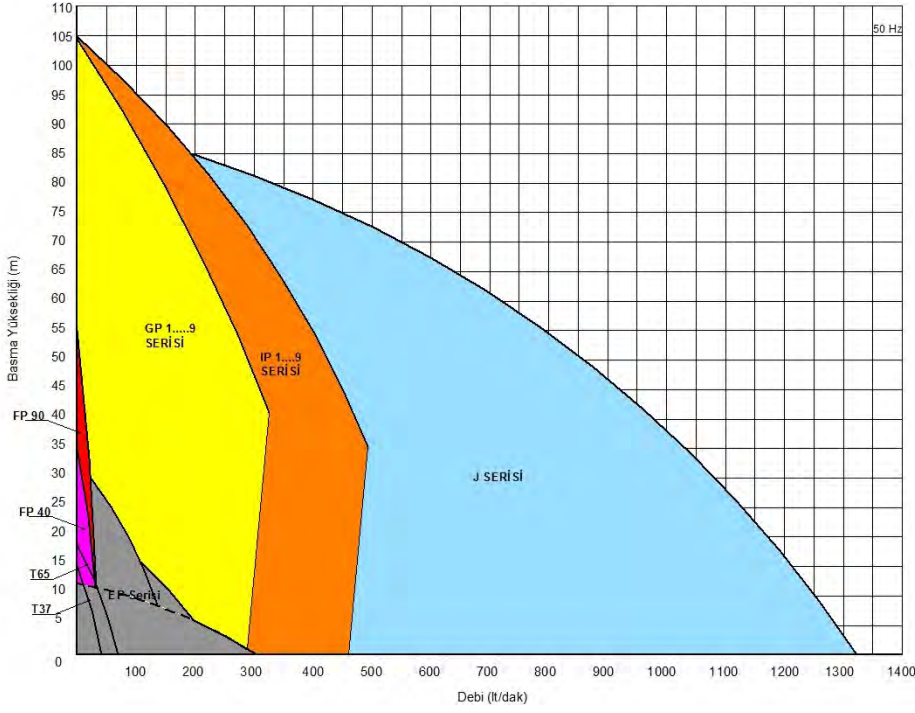
Telefon :

E-mail :@.....

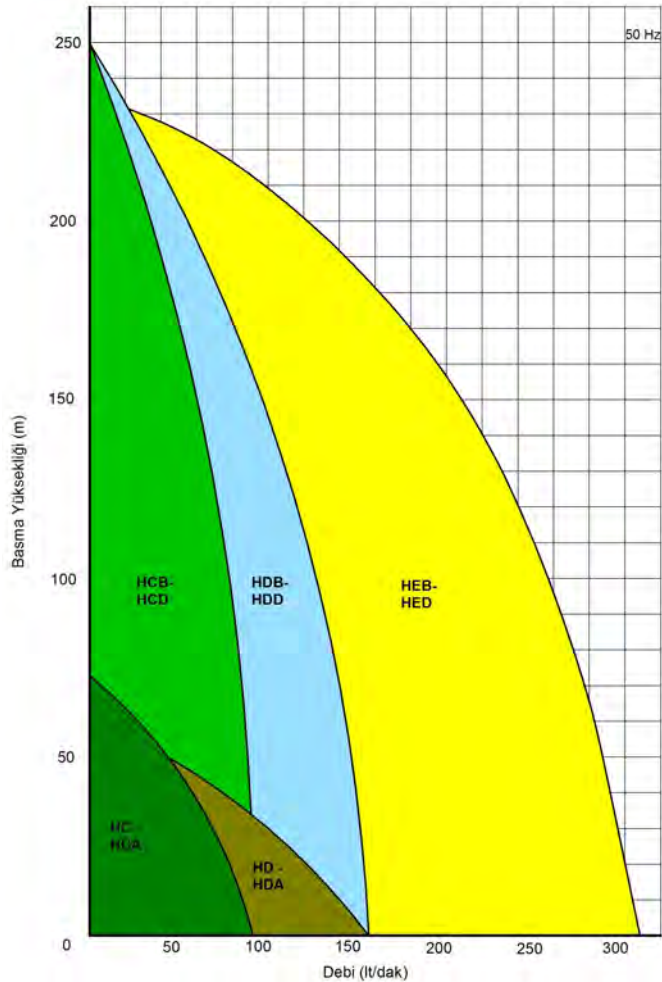
Tarih :

Pompa Çalışma Aralıkları

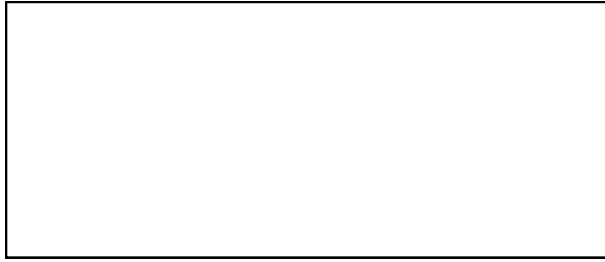
Düşük ve Orta Basıncı Pompalar



Yüksek Basıncı Pompalar



*MPS Serisi yüksek basınçlı vidalı pompalar bu eğrilerde gösterilmemiştir.



MİKSAN MOTOR SAN. VE TİC. A.Ş.
B.O.S.B. Bakır ve Pirinç Sanayicileri Sitesi
Menekşe Cad. No:1 Beylikdüzü - İstanbul / TÜRKİYE
Tel: +90 212 284 64 00
Fax: +90 212 279 55 67
e-mail: info@miksanmotor.com
web: www.miksanmotor.com