

APH30
TECHNICAL CATALOGUE
TEKNIK KATALOG

GEAR
HYDRAULIC PUMPS





Ascend to Greater Value
Birlikte Daha Yüksekçe

 **blue**
ascend
hydraulics

blueascend.com

APH30
TECHNICAL CATALOGUE
TEKNIK KATALOG

GEAR
HYDRAULIC PUMPS

1. GENEL BİLGİLER

Blue Ascend dişli pompaları yüksek mukavemetli alüminyum alaşım gövde ekstrüzyon/döküm ve üç ana parçadan meydana gelmektedir. Bu pompalar, yüksek performansı, uzun çalışma ömrü ve düşük satın almadan dolayı modern hidrolik sistemlerde geniş bir şekilde kullanılmaktadır. Farklı iletim hacmi ve farklı dişli genişlikleri ile standart pompa grubunda yer almaktadırlar. Daha fazla konfigürasyon varyantları için farklı flanş ve dişliler ile çoklu pompa kombinasyonları mümkün olacaktır.

2. KONSTRÜKSİYON

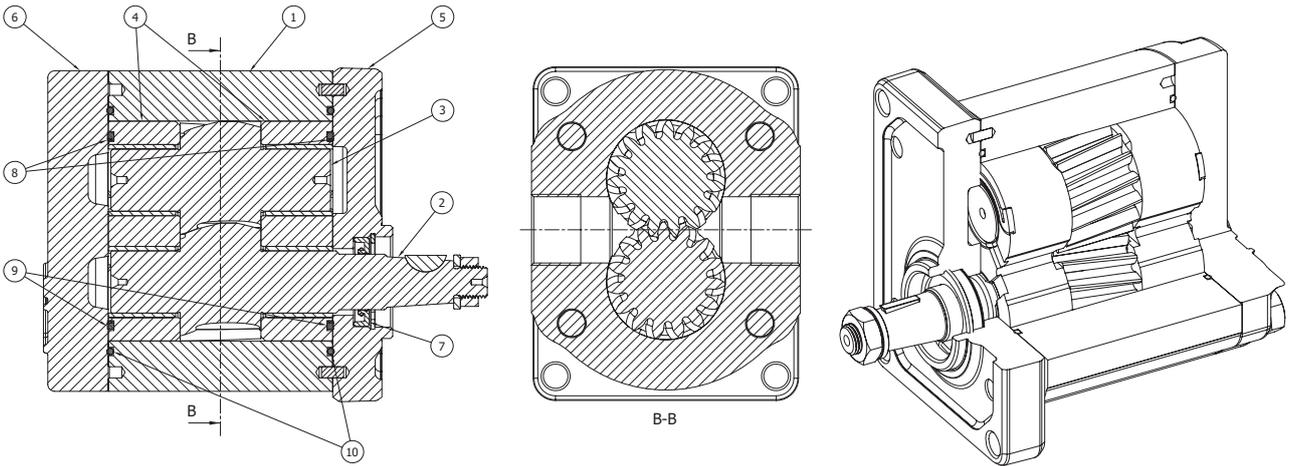
Dişli pompalar genellikle alüminyum veya döküm gövde, bir çift dişli, iki yataklama burcu, ön kapak ve arka kapaktan oluşur. Tahrik mili, ön kapaktan geçerek şaft keçesi ile sızdırmazlık sağlanmıştır. Yatak kuvvetleri, özel yatak esnekliği sayesinde temas hattı yerine yüzey teması oluşturmak için burç tarafından absorbe edilir. Pompa şaftında aksel veya radyal yük oluşturmayacak esnek bağlantı elemanlarının (kaplinler) kullanılması önerilir. Debi dalgalanmaları ve gürültü seviyesi minimuma indirilmiştir. İç sızdırmazlık keçeleri üzerinde, basınca bağlı olarak kuvvetler elde edilir ve bu durum optimum verimliliği sağlar. Aksi belirtilmedikçe, keçeler, yüksek çekme mukavemetine ve sıcaklığa dayanıklı nitril kauçuk (NBR) olacaktır. Talep edilmesi durumunda, FKM keçeler kullanılabilir.

1. GENERAL INFORMATION

Blue Ascend gear pumps are composed of a high-strength aluminium alloy extruded/cast body and three main components. These pumps are widely used in modern hydraulic systems due to their high performance, long service life, and economical pricing. Featuring various displacement capacities and gear widths, these pumps are included in the standard pump group. For more configuration variants, different flanges, gears, and multiple pump combinations are also available.

2. CONSTRUCTION

Gear pumps consist of an aluminium or cast body, a pair of gears, two bushing bearings, front cover, and a rear cover. The drive shaft passes through the front cover and is sealed with a shaft seal to ensure leak-tightness. Bearing forces are absorbed by the bushing through special bearing flexibility to create surface contact instead of a contact line. It is recommended to use flexible coupling elements (couplings) that do not generate axial or radial loads on the pump shaft. Flow pulsations and noise levels are minimized. Forces are generated on the internal sealing elements depending on the pressure, ensuring optimal efficiency. Unless otherwise specified, the seals will be made of nitrile rubber (NBR), which is resistant to high tensile strength and temperature. If requested, FKM seals can be used.



1. Gövde / Body	6. Arka Kapak / Rear Cover
2. Tahrik Eden Dişli / Drive Gear	7. Şaft Keçesi / Shaft Seal
3. Tahrik Edilen Dişli / Driven Gear	8. Takviye Keçesi / Back Up Seals
4. Burç / Bushing	9. Burç Kulak Keçesi / Bush Lobe Seals
5. Ön Kapak / Front Cover	10. Gövde Keçesi / Body Seals

3. POMPA DÖNÜŞ YÖNÜ

Pompanın ön tarafından bakıldığında ve tahrik eden dişli aşağıya gelecek şekilde pompa dönüş yönü belirlenir (şekillere bakınız).

Sağ dönüşlü pompaların (C) tahrik eden dişlisi sağa (saat yönünde) dönecek, emiş deliği sağda ve basınç deliği solda olacaktır.

Sol dönüşlü pompaların (A) tahrik eden dişlisi sola (saat yönünün tersine) dönecek, emiş deliği solda ve basınç deliği sağda olacaktır.

Resimlerde görüldüğü gibi yağ, emiş deliği tarafından alınarak dişliler vasıtası ile çıkış portuna transfer edilmektedir.

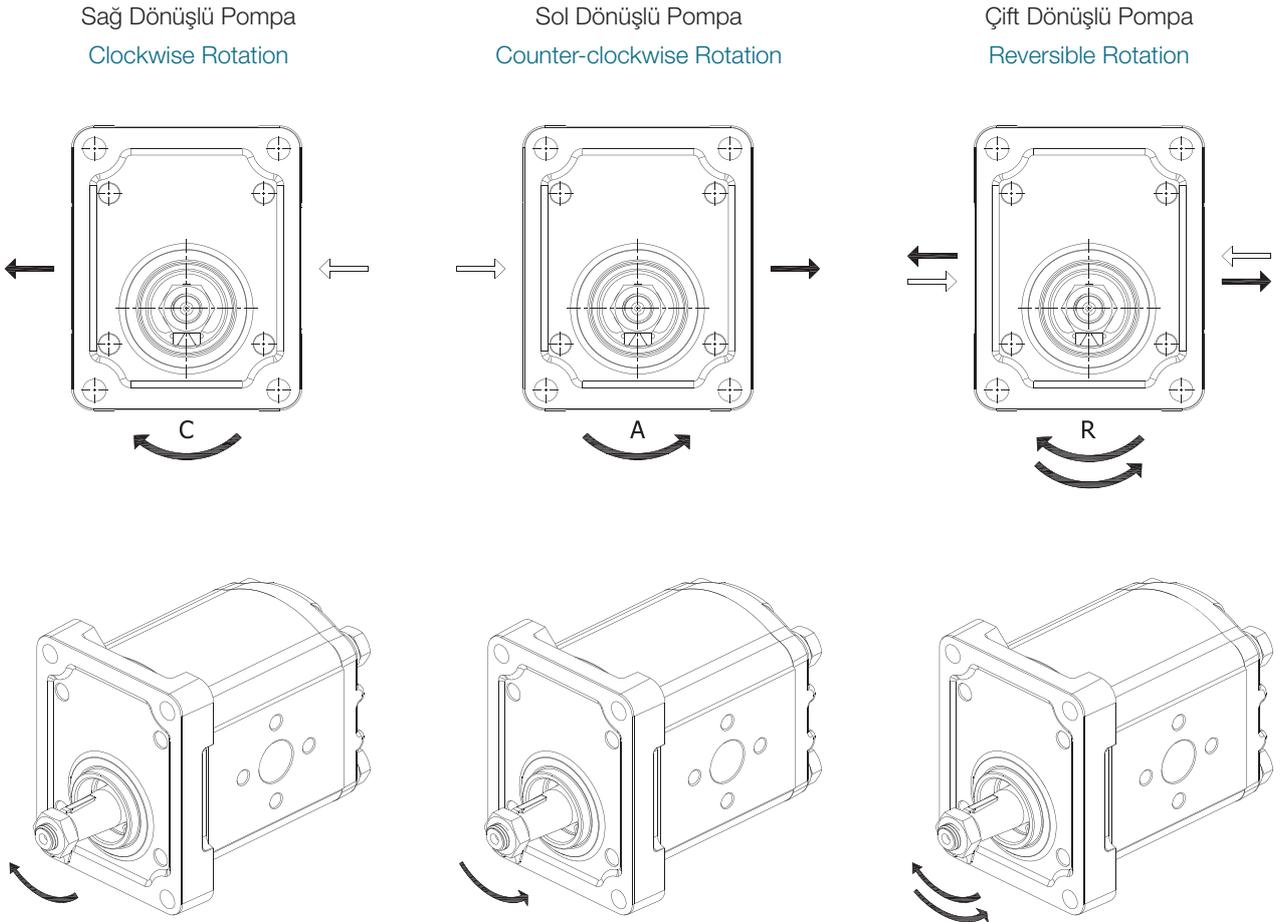
3. PUMP DIRECTION OF ROTATIONS

The direction of rotation of a gear pump is identified by looking at the pump from the front coverside and with the drive gear turned down (see figures below).

Pumps with clockwise rotation (C) have a drive gear which turns clockwise, with the suction port on the right and the pressure port on the left.

Pumps with counter-clockwise rotation (A) have a drive gear which turns counter-clockwise, with the suction port on the left and the pressure port on the right.

The figure also shows the pressure flow inside the pumps as the oil is transferred from the suction port to the pressure port by the gears.



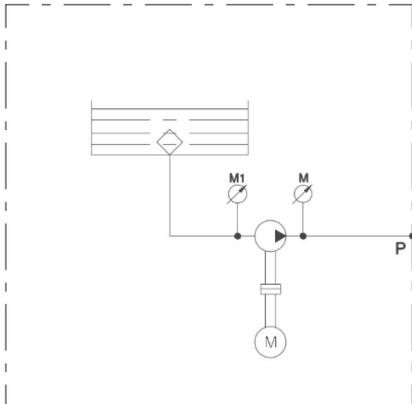
4. POMPANIN BAĞLANMASI

Pompalar, 2 veya 4 civata ve merkezleme çapı ile basit olarak ön kapaktan bağlanırlar. Merkezleme çapının oturacağı yuvanın, kullanıcı tarafından yapılacak kısımda 1x45° pah kırılarak ve uygun geçme toleranslarında işlenmesi, pompanın yerine daha hassas bir şekilde yerleşmesini sağlar. En az titreşim için, rijit yapılan giriş çıkış bağlamaları yerine, hidrolik hortumlarla yapılacak bağlamalar tercih edilmelidir.

→ Kurulum

Sistem çalıştırılmadan önce rutin kontrollerin tamamlanması ve bazı önlemlerin alınması önerilir.

- ▶ Bağlantı flanşı, iletim hattı bağlantı elemanları ve pompa üzerindeki kir ve tozları temizleyin.
- ▶ Giriş ve çıkış iletim hattı uçlarının yağ seviyesi altında ve birbirinden uzak olduğundan emin olun.
- ▶ Çalıştırmadan önce pompa içerisinde yeterli seviyede hidrolik akışkan olduğundan emin olun.
- ▶ Pompa çalıştırma yönünün doğruluğunu kontrol edin.
- ▶ Sisteme bağlantı yapılırken pompa shaftı üzerinde aksel ve radyal yüklerin oluşmadığından emin olun.
- ▶ Sistemdeki emniyet valfleri ilk çalıştırmada en düşük seviyeye ayarlanmalıdır.
- ▶ Pompa için katalogta belirtilen çalışma şartları sınırları içerisinde çalışma değerlerine ulaşana kadar basıncı ve hızı kademeli olarak artırın.
- ▶ Sistem elemanlarının ve akışkan sıcaklığını sürekli olarak kontrol edin.
- ▶ Pompa devreye alma ve çalıştırma sırasında sistemde hava olmadığından emin olun.
- ▶ Pompa ömrünün arttırılabilmesi için ilk çalıştırmanın yükte yapılmaması önerilir.



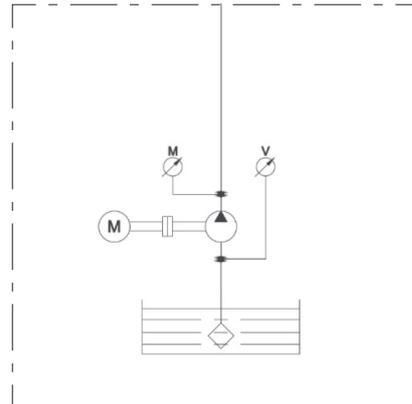
4. PUMP MOUNTING

The pumps are easily mounted from the flange with the help 4 or 2 bolts and the spigot location. The seat for the centering diameter, which will be made by the user, should be machined with a 1x45° chamfer and smooth fit tolerances, ensuring more accurate placement of the pump. It is good practice to use flexible hose adjacent to the pump in both the suction and pressure lines to minimize vibration, which can be transmitted to the pump by rigid pipe runs.

→ Installation

Before starting the system, we suggest to complete the routine controls and adopt some simple precautions.

- ▶ Remove all dirt and dusts from flanges connecting inlet and transmission line components.
- ▶ Ensure that intake and return pipes are always below fluid level and as far from each other as possible.
- ▶ Ensure there is sufficient hydraulic fluid in the pump before starting.
- ▶ Check the accuracy of the pump's direction of rotation.
- ▶ Check for the pump shaft, it is necessary that the connection does not induce axial and radial loads.
- ▶ The safety valves in the system should be set to the lowest level during the initial startup.
- ▶ For the pump, gradually increase pressure and speed until the operating values are reached, within the operating conditions specified in the catalog.
- ▶ Check the temperatures of system parts and fluid continuously.
- ▶ Make sure there is no air in the system during pump startup and operating.
- ▶ It is recommended that the initial startup be performed without load to increase the pump's lifespan.



→ Yağ Tankı

- ▶ Tankta bulunan yağ miktarı dolaşımda bulunan yağ miktarının minimum 3 katı olmalıdır.
- ▶ Kullanılacak yağ, aşırı ısınmayı önleyecek ve çalışma koşullarına uygun olacak şekilde olmalıdır. Gerekli durumlarda ısı eşanjörü kullanılmalıdır.
- ▶ Tank dönüş hattındaki yağın sisteme girişini geciktirmek için giriş ve çıkış hatları arasında ayırıcı konulabilir.
- ▶ Köpüklenmenin engellenmesi için tüm dönüş hatları, minimum yağ seviyesinin altında olmalıdır.

→ Yağ İletim Hattı

- ▶ Boru ve hortum çapları minimum pompa port çapları büyüklüğünde olmalıdır. Hidrolik direncin oluşmasını önlemek için dirsek, vana ve boru kesit daralmaları minimuma indirilmelidir.
- ▶ İletim hattının sızdırmaz olduğundan emin olun.
- ▶ Kayıpların azaltılması için yağ iletiminin mümkün olduğunca kısa hatlar kullanılarak yapılması önerilir.
- ▶ Esnek yapıda iletim hatlarının kullanılması titreşimi azaltacaktır.

5. POMPANIN EMİŞİ

İşletme şartlarında basınç düşümünü önlemek için uygun boyutta filtre kullanılması tavsiye edilir. Emiş borusu basıncı standart çalışma şartlarında atmosfer basıncından düşük olmalıdır. Pompa giriş basıncı 0,7-3 (bar) aralığında olmalıdır. Tavsiye edilen pompa yağ emiş hızı $V = 0,6 - 1,2$ m/s olmalıdır.

6. POMPANIN ÇIKIŞI

Pompa çıkış hattı çalışma basıncını sınırlayan bir emniyet valfi ile korunmalıdır. Çıkış boru büyüklüğü, akış hızı, gürültü, aşırı basınç düşmeleri ve ısınmayı minimize edecek şekilde belirlenmelidir. Akış hızı, normal olarak 5m/s 'nin altında kabul edilebilir.

→ Oil Tank

- ▶ The amount of oil in the tank must be at least 3 times the amount of oil in circulation.
- ▶ The oil to be used must be such that it prevents overheating and is suitable for operating conditions. A heat exchanger should be used when necessary.
- ▶ The intake and return lines in the tank must be spaced apart by inserting a vertical divider to delay the oil in the return line from entering the system.
- ▶ All return lines must be below the minimum oil level to prevent foaming.

→ Oil Transfer Line

- ▶ The pipe and hose diameters should be at least the size of the pump port diameter. To prevent hydraulic resistance, elbows, valves and pipe section reductions should be minimized.
- ▶ Ensure that the transfer line leak-proof.
- ▶ To reduce the loss of power, it is recommended that the oil transfer of the lines should be short as possible.
- ▶ A length of flexible tubing is recommended to reduce the vibrations.

5. PUMP SUCTION

It is also advisable to choose a filter of a suitable size to minimize any pressure drop and to take measures to prevent gradual clogging over time. The suction port pressure must be lower than atmospheric pressure at standard operating conditions. Pump inlet pressure must be between 0,7-3 bar. The diameter of the suction pipe should ensure that the oil speed within the range from $V = 0,6$ to $1,2$ m/s.

6. PUMP OUTLET

The pump line should be protected by a safety valve that limits the operating pressure. The outlet pipe size should be determined to minimize flow velocity, noise, excessive pressure drops, and heating. The flow rate under 5 m/s is normally acceptable.

→ Filtreleme

Bir dişli pompanın ömrü yağ içindeki yabancı maddelerin varlığına bağlıdır. Bu nedenle pompa ve sistemin ömrünü uzun kılmak iyi bir filtreleme ile mümkündür. Her durumda filtreleme sistemi yağ kirliliğini aşağıdaki tabloda verilen değerlere eşit veya altında tutmasını sağlamalıdır.

→ Filtration

A short service life of a gear pump is normally due to the presence of impurities in the oil. That is the reason an effective filter in the system to carry out regular maintenance get the system life longer. In any case, the filtering system must constantly ensure an oil contamination class equal to or less than those shown in the following table.

Çalışma Basıncı / Working Pressure (P)	$\Delta P > 170$ bar	$\Delta P < 170$ bar
Kirlilik Sınıfı / Contamination Class (NAS 1638)	9	10
Kirlilik Sınıfı / Contamination Class (ISO 4406)	20/18/15	21/19/16
Filtre / Obtain with filter ($\beta_x=75$)	20 μm	25 μm

7. TAVSİYE EDİLEN YAĞ

Bütün hidrolik sistemlerde ISO/DIN ve SAE standartlarında belirtilen mineral esaslı hidrolik yağ kullanılması tavsiye edilir. Akışkan viskozite değer aralıkları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

7. RECOMMENDED FLUIDS

We recommend using only mineral oil based hydraulic fluids that comply with the ISO/DIN or SAE standards. Recommended viscosity ranges are given in the table below.

Önerilen Değer / Recommended Value	20/120 cSt
İzin Verilen Değer / Permitted Value	700 cSt
Başlangıçta Kabul Edilebilir Değer / Acceptable Value for Starting	<2000 cSt

8. ÇALIŞMA SICAKLIĞI
8. OPERATION TEMPERATURE

Akışkan Sıcaklık Aralığı / Fluid Temperature Range				
Sürekli / Continuous		Aralıklı / Intermittent		Keçe Tipi / Seal Type
Min. / Min.	Maks. / Max.	Min. / Min.	Maks. / Max.	
-20 °C	80 °C	-40 °C	100 °C	NBR
0 °C	100 °C	-20 °C	120 °C	FKM

→ Soğuk Çalıştırma

Soğuk çalıştırma sırasında (kısa süreli) aşağıdaki tabloda verilen sınır değerler uygulanabilir.

Minimum Giriş Basıncı / Minimum Inlet Pressure	0,7 bar (10 psi)
Maksimum Sızıntı Basıncı / Maximum Drain Pressure	+50% (Standart Değerler / Standard Values)
Minimum Sıcaklık / Minimum Temperature	-40 °C (-40 °F)
Maksimum Yağ Viskozitesi / Maximum Oil Viscosity	<2000 mm ² /s (cst)

Ortam sıcaklığı -20 °C' nin altında ise yağ sıcaklığı -20 °C' ye ulaşana kadar sistem hızı ve basıncı sınırlandırılmalıdır.

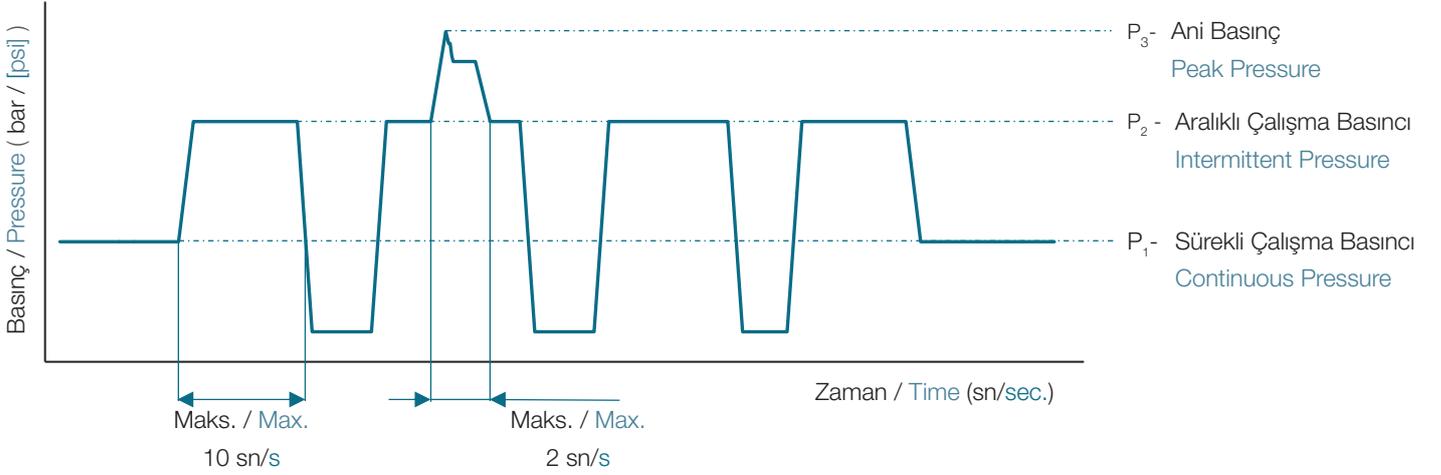
→ Cold Start

During cold start (short term) the limit values given in the table below may be applied.

If the ambient temperatures is below -20 °C, the system speed and pressure should be limited until the oil temperature reaches -20 °C.

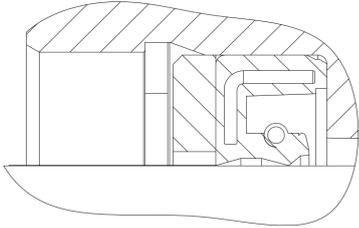
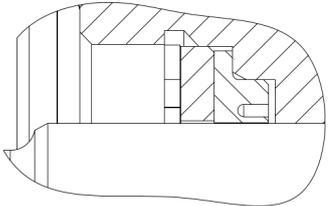
→ Basınç Tanımlamaları

→ Pressure Definitions



→ Keçe Özellikleri

→ Seal Specifications

	Standart Şaft Keçesi Standard Shaft Seal	Yüksek Basıncılı Şaft Keçesi High Pressure Shaft Seal
	Max 3 bar (44 psi)	Max 25 bar (363 psi) **
Tek ve Çift Yönlü Pompalar - Single and Reversible Rotation Pumps		

* Basınç değerleri şaft dönüş hızına bağlı olarak değişebilmektedir. Pressure values may vary depending on the shaft rotation speed.

→ Periyodik Bakım

Pompa dış yüzeyi, özellikle şaft keçesinin bulunduğu bölge temiz tutulmalıdır. Bu bölgede bulunan toz ve kir aşındırıcı özellik göstererek keçe ömrünü düşürmektedir. Keçe aşınması sızıntıya sebep olabilir. Sistem içerisinde bulunan akışkanı temiz tutmak için filtreleri düzenli olarak değiştirin. Sistemin çalışma koşullarına göre periyodik olarak yağ seviyesi kontrol edilmeli ve yağ değişimi yapılmalıdır.

9. KAVİTASYON

Modern hidrolik sistemlerde kullanılan yağın büyük çoğunluğunda hacimsel olarak yaklaşık %10 oranında çözünmüş halde hava vardır. Sistem içinde belirli vakum şartlarında bu hava yağdan ayrışır ve hava kabarcıkları oluşturur. Bu hava cepleri belirli basınçlarda parçalanarak temasta olduğu malzemeyi aşındırarak zarar verir. Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere yağdaki hava oranı ne kadar büyükse yapacağı aşınma da o derece büyük olacaktır. Yağdaki aşırı hava oranının en büyük sebebi özellikle pompa girişindeki hava emişini doğuran kaçaklar ve uygun olmayan boru büyüklükleri, köşeli bağlantılar, ani kesit değişimleri gibi hususların oluşturduğu akış hattı dirençleridir.

10. TAHRİK ŞEKİLLERİ

Elastik kaplinler radyal ve aksenal yük taşımazlar. Aksenal ve radyal yönde minimum 0,25 mm boşluğu olan bir kaplin seçilmelidir. Üç parçalı elastik kaplinler tavsiye edilir.

→ Periodical Maintenance

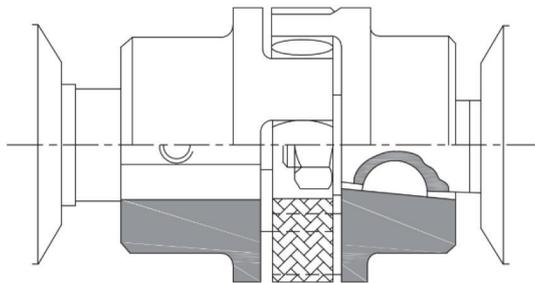
The pump exterior, especially the area where the shaft seal is located, should be kept clean. Dust and dirt in this area have an abrasive effect and reduce lifespan of the seal. Seal wear can cause leakage. Change the filters regularly to keep the fluid in the system clean. The oil level should be checked periodically and the oil should be changed according to the operating conditions of the system.

9. CAVITATION

Hydraulic oil used in the majority of systems contains about 10% dissolved air by volume. This air under certain conditions of vacuum within the systems is released from the oil and will cause air bubbles. These air pockets collapse if then subjected to pressure and this collapse creates erosion of the adjacent metal. It is obvious from the above that the greater the air content within the oil is then the more severe will be the resultant erosion created. The main causes of over aeration of the oil are air leaks particularly on the inlet side of the pump, and flow line restrictions such as inadequate pipe size, elbow fittings and sudden changes in flow line cross sectional area.

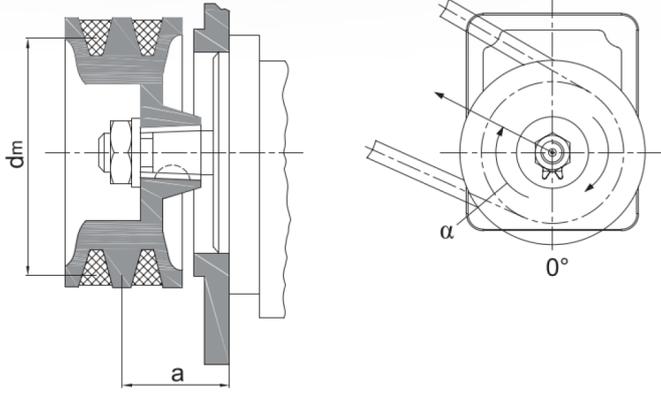
10. DRIVE ARRANGEMENTS

The flexible coupling does not transfer any radial or axial force to the pump. A coupling with a minimum clearance of 0,25 mm in the axial and radial direction should be chosen. A three pieces flexible couplings are recommended.



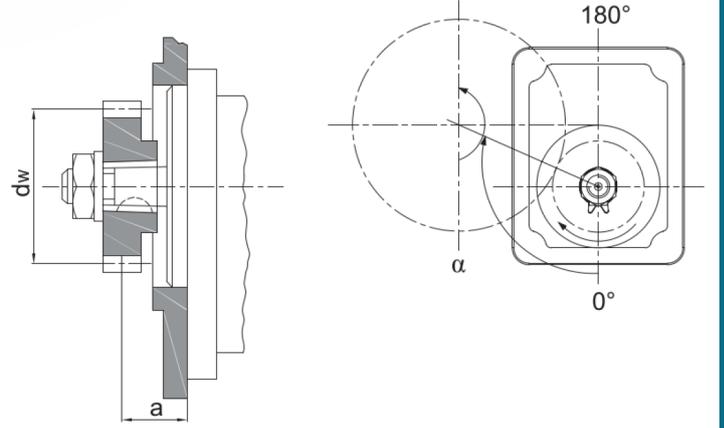
11. ÖN YATAKSIZ, KAYIŞ VE DİŞLİ İLE TAHRİK

V kayışı veya dış tahrik dişlisi ile pompa tahriki önerildiği zaman aşağıdaki uygulama detayına bakınız.



11. V-BELTS AND GEAR WHEELS WITHOUT OUTBOARD BEARING

When proposing to use V-belt or gear drive, please see figure below.

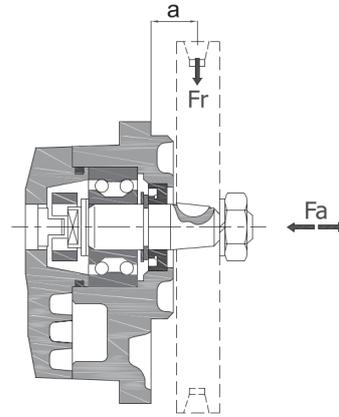


12. ÖN YATAK

V kayışı ve dış dişli ile tahrik edilen pompalarda oluşabilecek muhtemel problemler karşısında ön yatak kullanılmaktadır.

12. OUTBOARD BEARING

In pumps driven by V-belts and external gears, an outboard bearing is used to withstand potential problems that may arise.

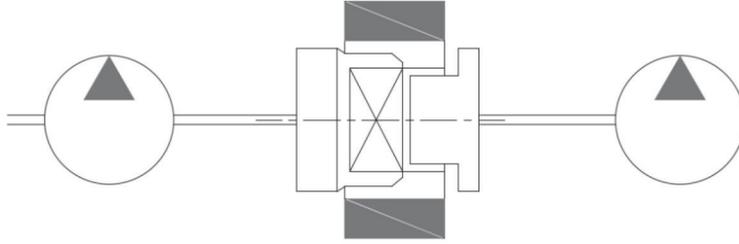


13. ÇOKLU TAHRİK EDEN DİŞLİ POMPALAR

Tahrik eden dişli milleri uzatılarak dişli pompaların ikili veya üçlü pompa kombinasyonlarını yapmak mümkündür. Tahrik kaplini, pompaların iki dişli arasına yerleştirilmektedir. Pompa emiş portları birbirinden ayrı olduğu gibi, ortak emiş yapmak da mümkündür. Basınç, tahrik eden dişli şaft mukavemetine göre sınırlandırılmıştır. Uygun değerler resimler üzerinde verilmiştir. Eğer öndeki pompanın tahrik eden dişlisi kesikli şaftlı ise ön yatak kullanılmalıdır. Pompaların basınç sınırlaması aşağıdaki formüle göre olacaktır.

13. MULTIPLE GEAR PUMPS

Gear pumps are well-suited to tandem or triple combination of pumps in which the drive shaft of the first pump is extended to drive a second pump and sometimes third pump in the same manner. A coupling is fitted between each pair of pumps. The pressures are restricted by the strength of the drive shaft. Appropriate data is given in the dimensional drawings below. If the first stage of the pumps driven gear is getting the power through a tang drive shaft and outboard bearing must be used. The pressure limitations will be according to the formula below.



$$M = \frac{P_1 \cdot V_1}{2\pi\eta m} + \frac{P_2 \cdot V_2}{2\pi\eta m} + \frac{P_3 \cdot V_3}{2\pi\eta m}$$

14. VALFLİ POMPALAR

Hidrolik direksiyon veya diğer uygulama sistemlerinde pompa üzerinde akış kontrol valfi, yük duyarlı valf veya emniyet valfini uygulamak mümkündür. Akış kontrol valflerinde, pompanın her devrinde debi sabit olacaktır. Fazla debi tekrar emiş tarafına geçmekte veya başka bir ekipmanda kullanılmak üzere valfin dışına alınabilmektedir.

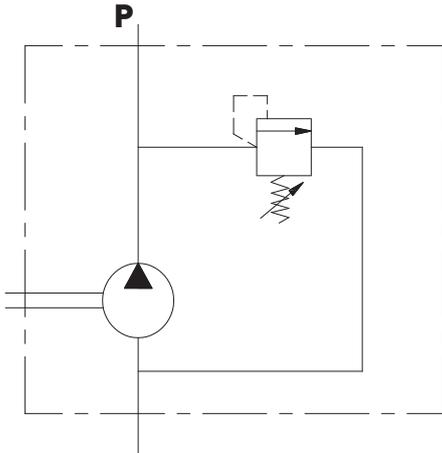
14. GEAR PUMPS WITH INTEGRAL VALVES

It is possible to apply a flow control valve, load sensing valve or relief valve on the gear pump of power steering or other application systems. On the flow control valves, the flow rate will be fixed at all speed of the pumps. The excess flow is either returned internally to the suction port or distributed externally to other items.

Basınç Hattı	*P	Pressure Line
Kontrol Akışı (Hassasiyet $\pm 15\%$)	*CF	Control Flow (Accuracy $\pm 15\%$)
Fazla Akış	*EF	Excess Flow
Yük Algılama	*LS	Load Sense

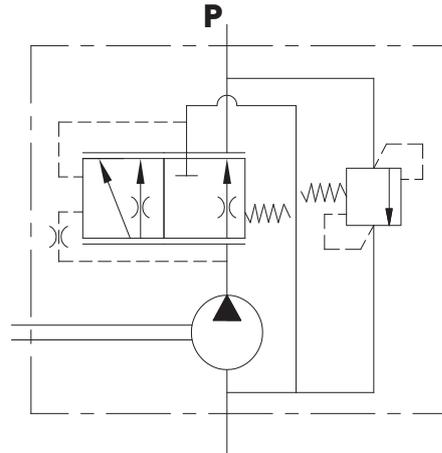
R1/R2/R3

Emniyet Valfi
Relief Valve



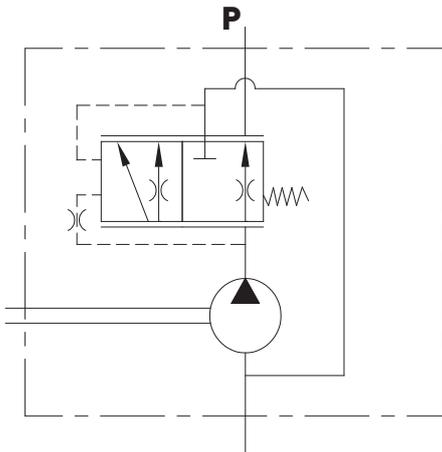
H (CR1/CR2/CR3)

Emniyet Valfi Akış Kontrol Valfi
Flow Control Valve With Relief Valve



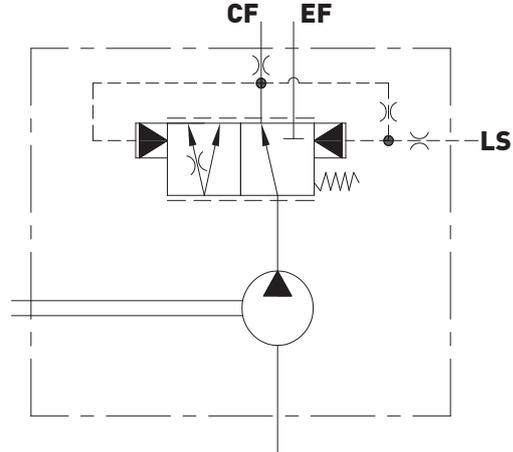
C

Basınç Kompansatörlü Akış Kontrol Valfi
Flow Control Valve Pressure Compensated



L

Yük Duyarlı Valf
Load Sensing Valve



15. POMPA HESAPLARI

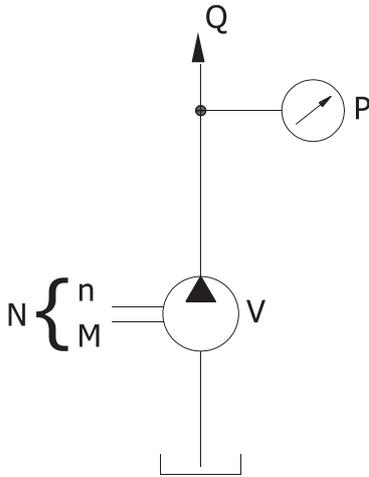
Pompa dizayn hesaplarında aşağıdaki parametreler esas alınır.

V (cm³/dev)	: İletim Hacmi
Q (lt/dak)	: Debi
P (bar)	: Basınç
M (Nm)	: Döndürme Torqu
n (d/d)	: Hız
N (kW)	: Güç
η_v (%)	: Volumetrik Verim
η_m (%)	: Mekanik Verim
η_t (%)	: Toplam Verim

15. CALCULATION THE SPECIFICATION OF A GEAR PUMP

The design calculation for pumps are based on the following parameters.

V (cm³/rev)	: Displacement
Q (l/min)	: Flow Range
P (bar)	: Pressure
M (Nm)	: Drive Torque
n (rpm)	: Speed
N (kW)	: Power
η_v (%)	: Volumetric Efficiency
η_m (%)	: Mechanical Efficiency
η_t (%)	: Total Efficiency

FORMÜLLER / FORMULAS


$$Q = \frac{V \cdot n}{1000} \cdot \eta_v$$

$$N = \frac{Q \cdot P}{600 \cdot \eta_t}$$

$$M = \frac{V \cdot P}{62,83 \cdot \eta_m}$$

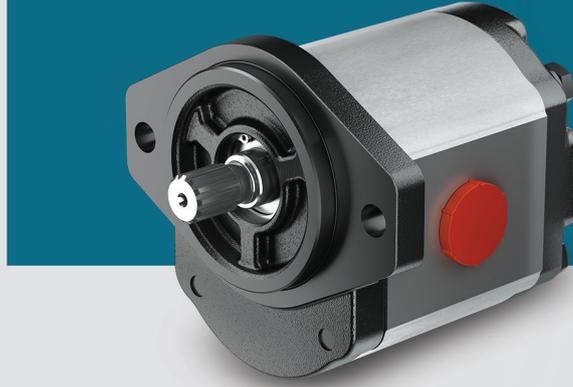
$$\eta_t = \eta_m \cdot \eta_v$$

Tavsiye Edilen Verim
Recommended Efficiency

$$\eta_v = \%95 (\approx 0,95)$$

$$\eta_m = \%87 - \%90 (\approx 0,87 - \approx 0,90)$$

$$\eta_t = \%82 (\approx 0,82)$$



Ascend to Greater Value
Birlikte Daha Yüksek

 blue
ascend
hydraulics

blueascend.com

APH30 . 220/220/220 . C A B 7 02 S 07 N - T

Pompa Tipi / Pump Type

APH30 Alüminyum Gövdeli Helisel Dişli Pompa
Aluminium Body Helical Gear Pump

İletim Hacmi / Displacement
cm³/dev / (cm³/rev)

190	19,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
220	22,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
250	25,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
280	28,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
320	32,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
350	35,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
380	38,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
420	42,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
450	45,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
510	51,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
560	56,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)
610	61,0 cm ³ /dev (cm ³ /rev)

Dönüş Yönü / Rotation

A	Sol dönüş / Counter-clockwise
C	Sağ dönüş / Clockwise
R	Çift dönüş / Reversible

Ön Kapak / Front Cover

A	Dikdörtgen kapak (EUROPEAN) Square flange	Ø50,78 mm	
D	2 Cıvatalı SAEJ 744 101-2B (SAE "B" 2 BOLTS) 2 Bolts SAEJ 744 101-2B	Ø101,6 mm	
G	Dikdörtgen kapak (GERMAN) Square flange	Ø105 mm	
S	3 Cıvatalı - UNI Tipi 3 Bolts - UNI Type	Ø52 mm	

Tahrik Şaftı / Drive Shaft

A	Konik - Kamalı Tapered key shaft	1:5		A D G
B	Konik - Kamalı Tapered key shaft	1:8		A D G
C	SAE spline şaft 13 diş SAE spline shaft 13T			A D
D	SAE spline şaft 15 diş SAE spline shaft 15T			A D G
H	Paralel şaft Parallel shaft	Ø22,22		A D G
U	DIN 5463 spline şaft 6 diş DIN 5463 spline shaft 6T			S

-Kodlama Örneği (Tekli)
-Code Example (Single)

APH30.220.CAB02SN-P

-Kodlama Örneği (Tandem)
-Code Example (Tandem)

APH30.220/220/220.CAB702SN-TP

İç Spline Female Spline	
7	Var / Available
	Yok / Absent

Giriş - Çıkış Delikleri Inlet and Outlet Ports		
01	Kare tip Rectangular	
02	Baklava tip Diamond	
03	SAE Dikdörtgen flanş metrik diş SAE Square flange metric thread	
04	UNF diş UNF thread	
05	Boru diş Pipe thread	
06	SAE Dikdörtgen flanş UNC diş SAE Square flange UNC thread	

Arka Kapak / Rear Cover	
S	Standart Standard
R1	Emniyet Valfi (10 - 105 Bar) Relief Valve
R2	Emniyet Valfi (70 - 210 Bar) Relief Valve
R3	Emniyet Valfi (140 - 350 Bar) Relief Valve
H	Emniyet Valfli Akış Kontrol Valf Flow Control Valve With Relief Valve
L	Yük Duyarlı Valf Load Sensing Valve
T	Çek Valf Check Valve
P	Arkadan Giriş-Çıkış Rear Inlet-Outlet
C	Basınç Kompansatörlü Akış Kontrol Valfi Flow Control Valve Pressure Compensated

Eleman Sayısı Number of Elements	
	Tekli / Single
T	Tandem / Tandem
M	Modüler / Modular

Keçe / Seal	
N	NBR
V	FKM

Ön Yatak Outboard Bearing	
07	Var / Available
	Yok / Absent

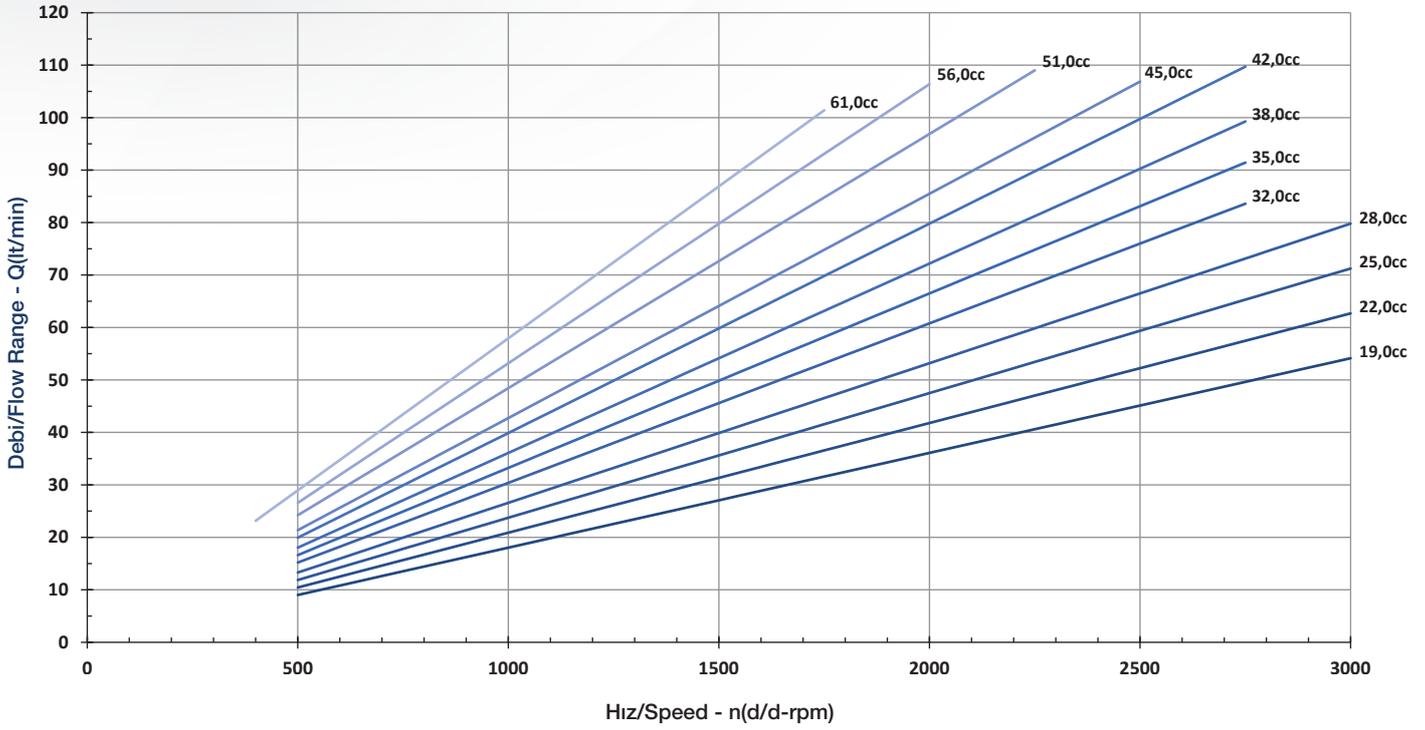
Pompa Tipi Pump Type	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (cm ³ /rev)	Maks. Basınç / Max. Pressure			Maks. Hız Max. Speed	Min. Hız Min. Speed
		P1	P2	P3		
		bar			d/d (rpm)	
APH30.190	19,0	230	250	280	3000	500
APH30.220	22,0	230	250	280	3000	500
APH30.250	25,0	230	250	280	3000	500
APH30.280	28,0	230	250	280	3000	500
APH30.320	32,0	230	250	280	2750	500
APH30.350	35,0	210	230	260	2750	500
APH30.380	38,0	210	230	260	2750	500
APH30.420	42,0	210	230	260	2750	500
APH30.450	45,0	210	230	260	2500	500
APH30.510	51,0	200	220	250	2250	500
APH30.560	56,0	180	200	230	2000	500
APH30.610	61,0	180	200	230	1750	400

P1	Sürekli Çalışma Basıncı
	Continuous Pressure

P2	Aralıklı Çalışma Basıncı
	Intermittent Pressure

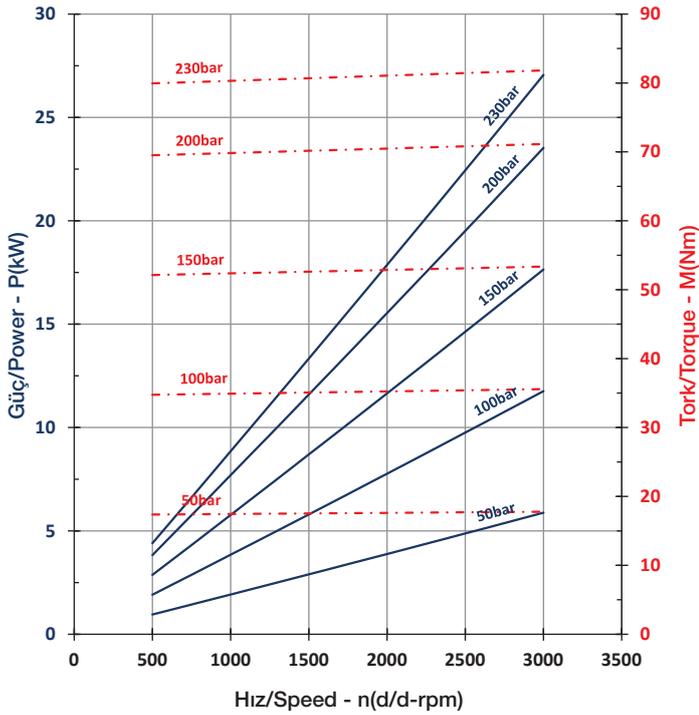
P3	Ani Basınç
	Peak Pressure

APH30 POMPALARIN DEBİ EĞRİLERİ / FLOW CURVES OF APH30 PUMPS

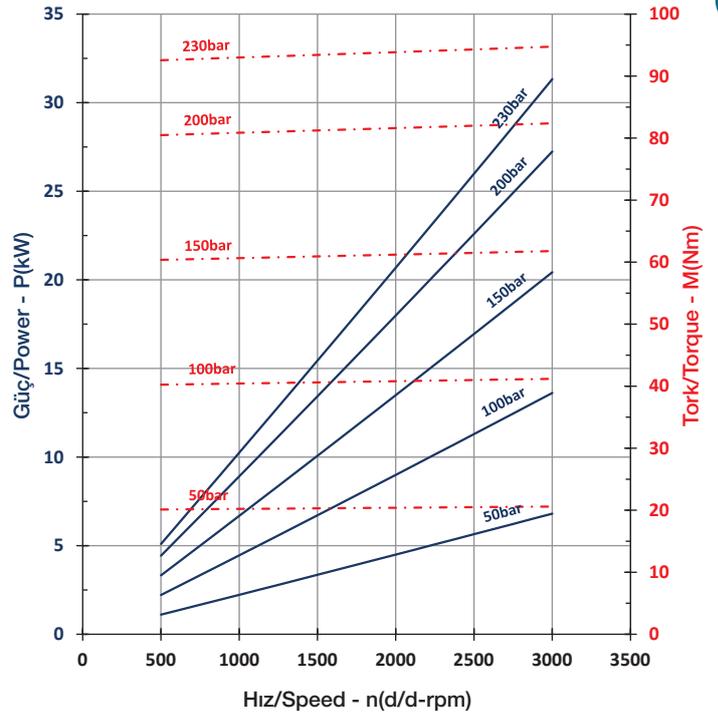


APH30

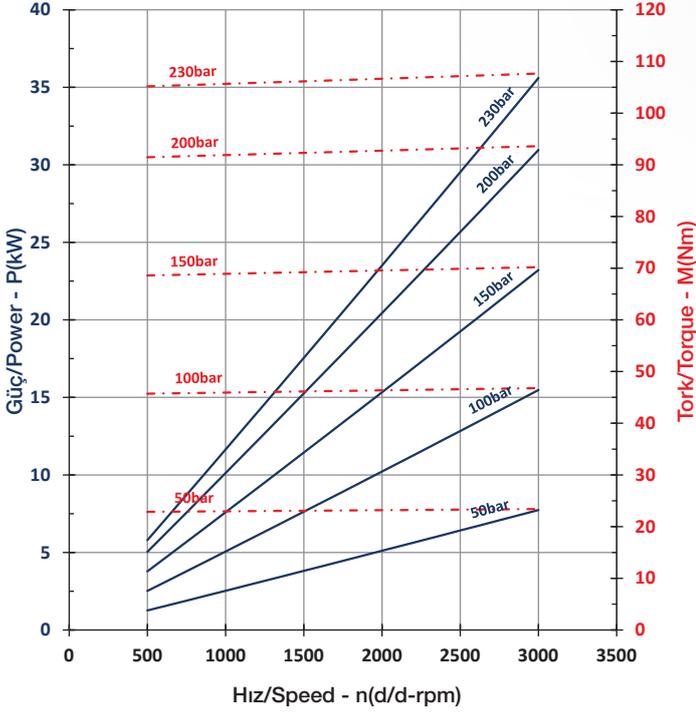
APH30.190



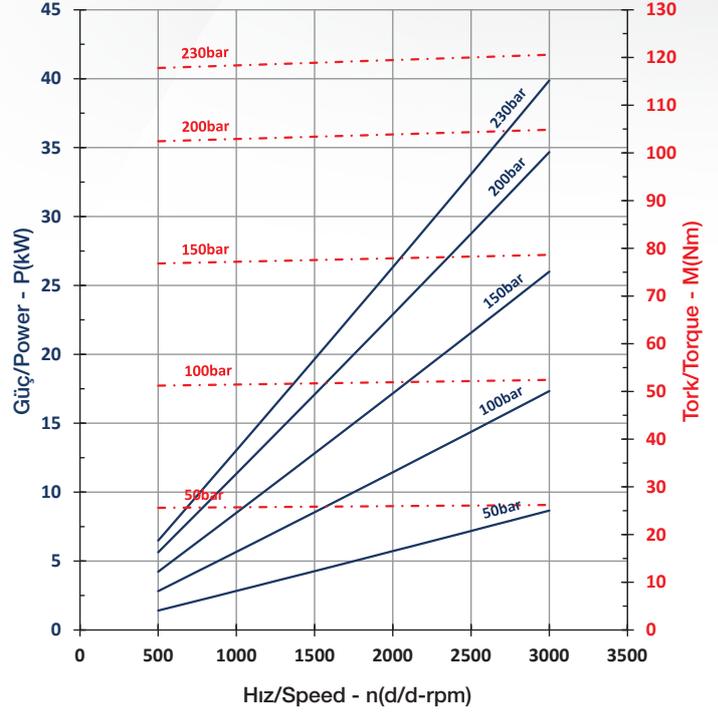
APH30.220



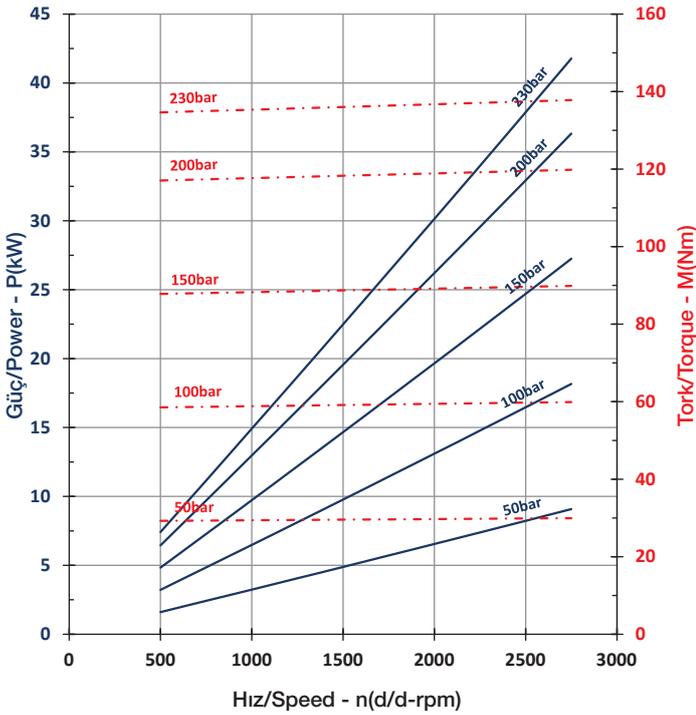
APH30.250



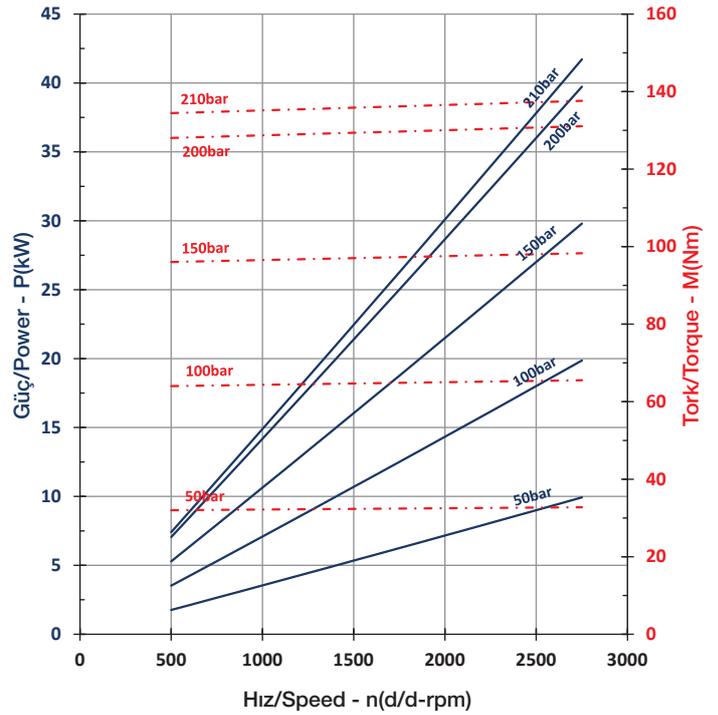
APH30.280



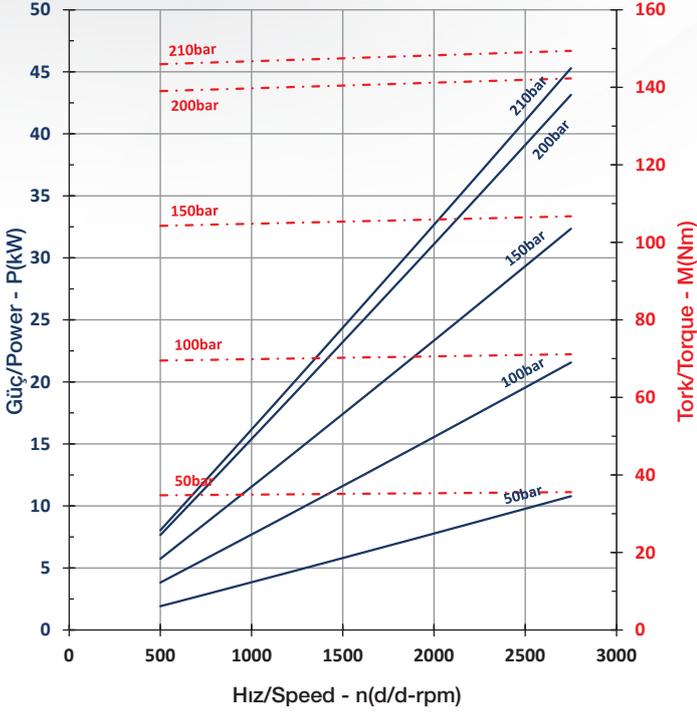
APH30.320



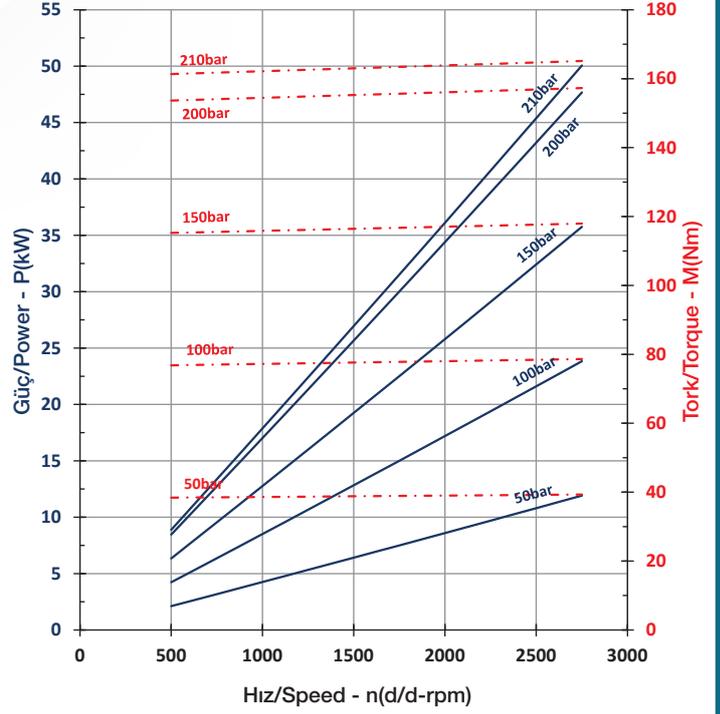
APH30.350



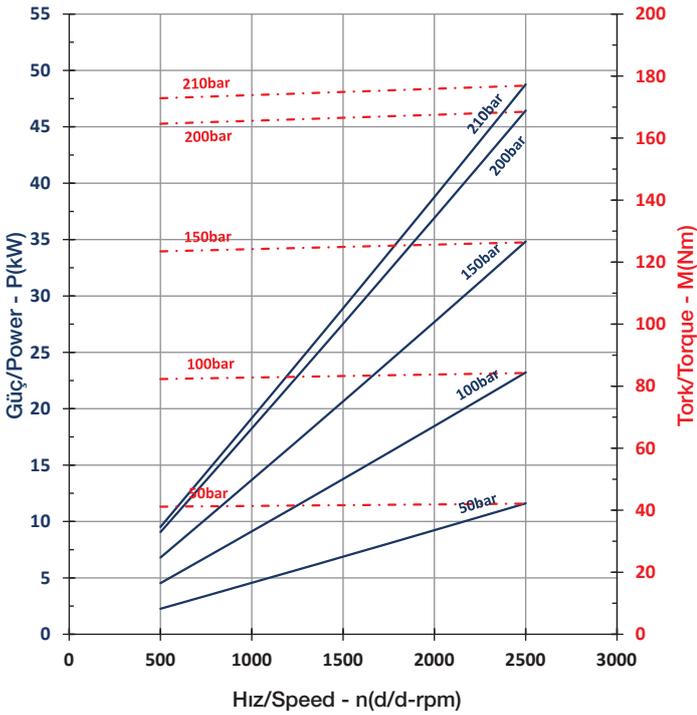
APH30.380



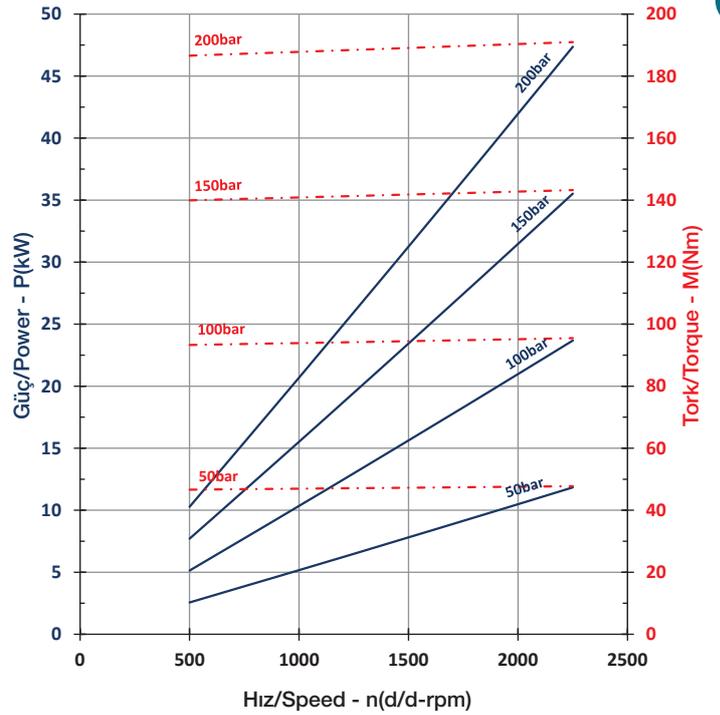
APH30.420



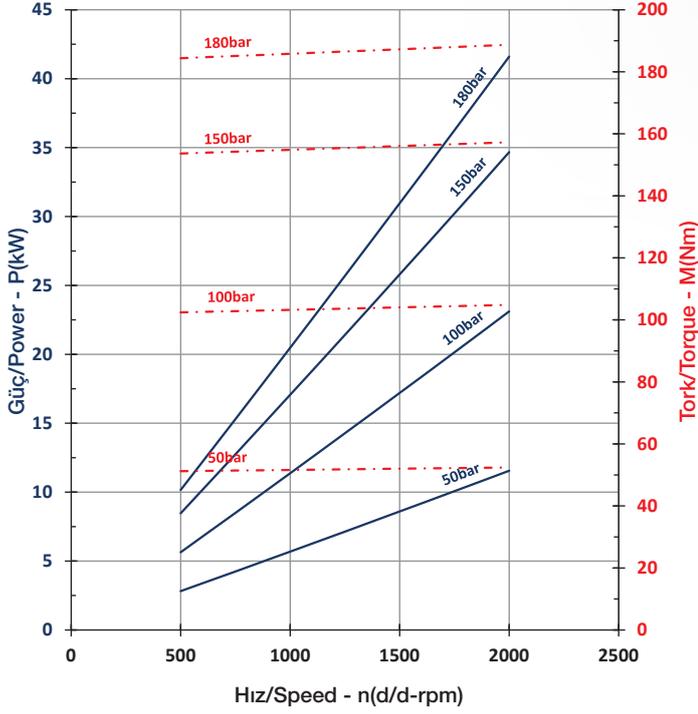
APH30.450



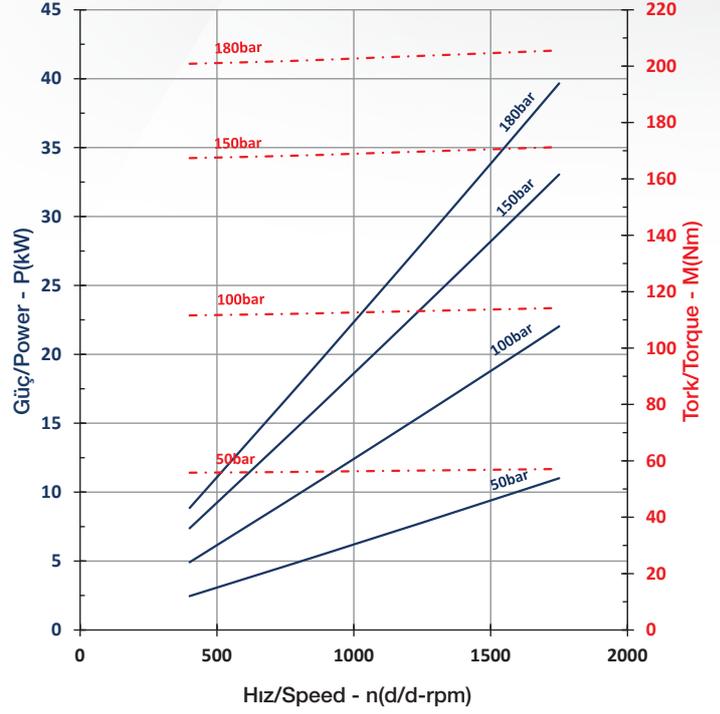
APH30.510



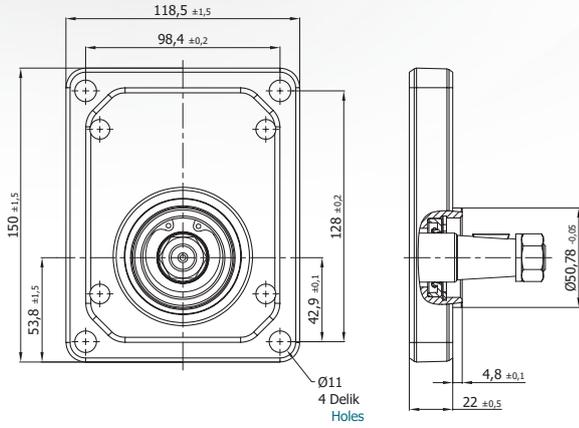
APH30.560



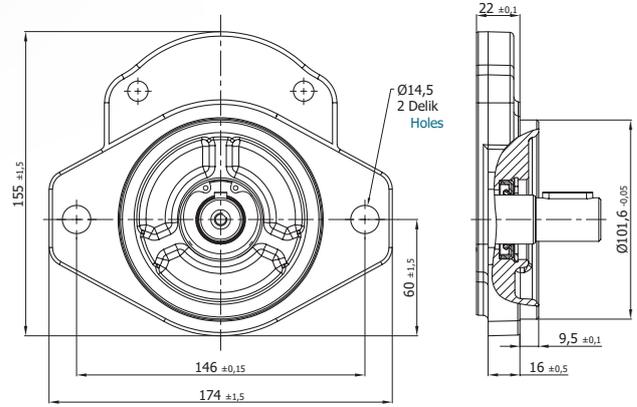
APH30.610



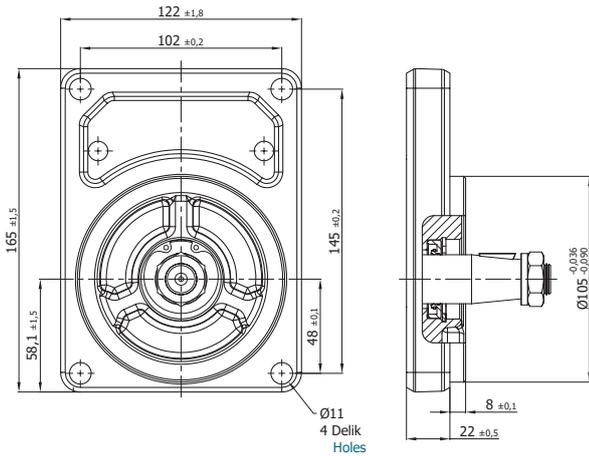
EUROPEAN A



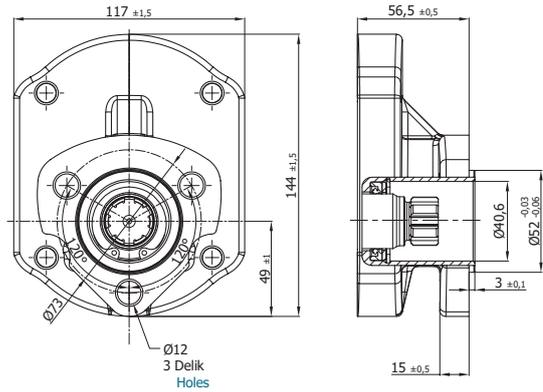
SAE "B" 2 BOLTS D



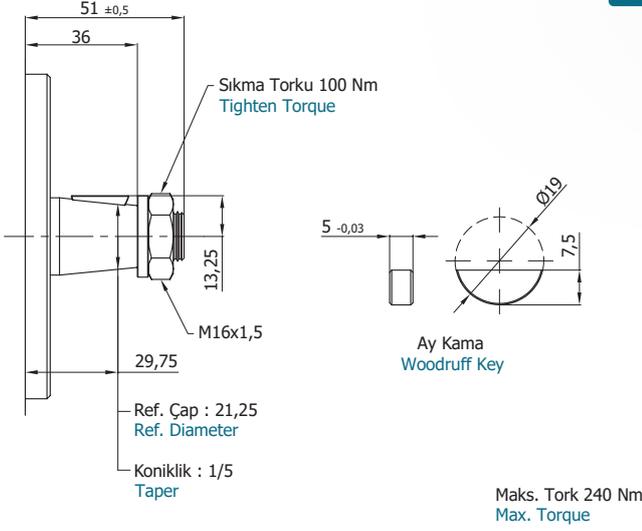
GERMAN G



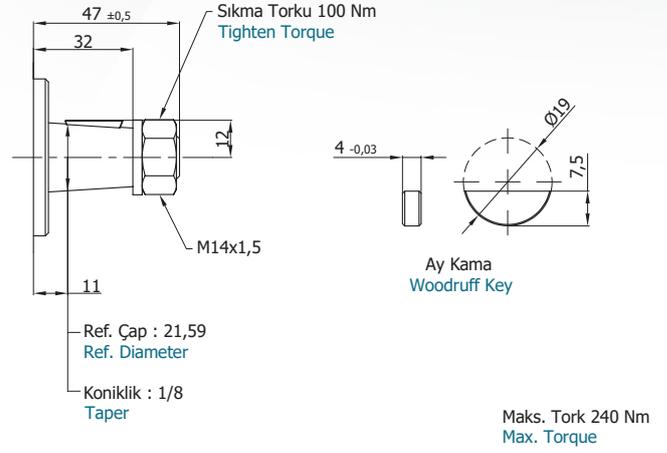
UNI TYPE S



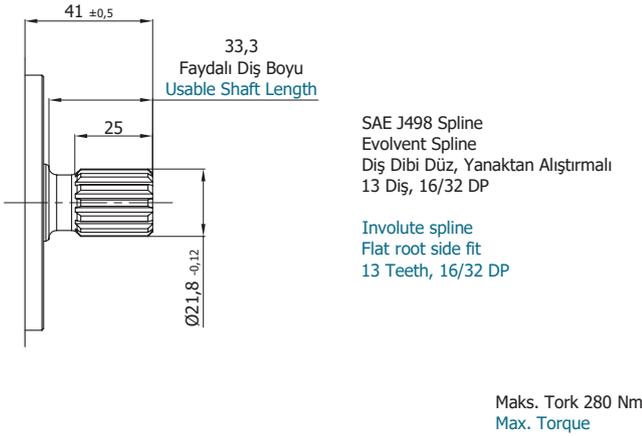
GERMAN TAPERED 1:5 **A**



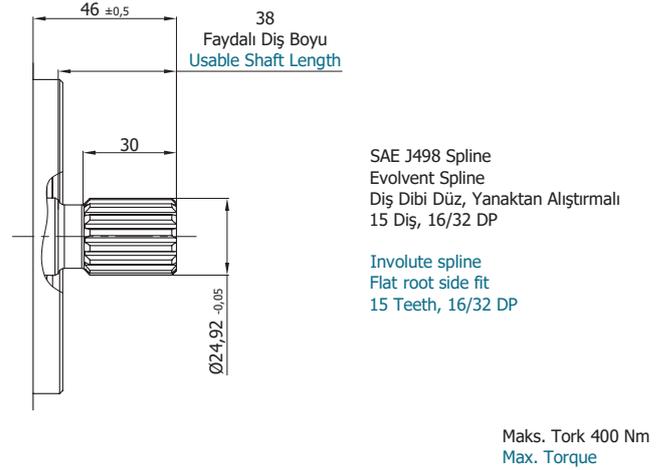
EUROPEAN TAPERED 1:8 **B**



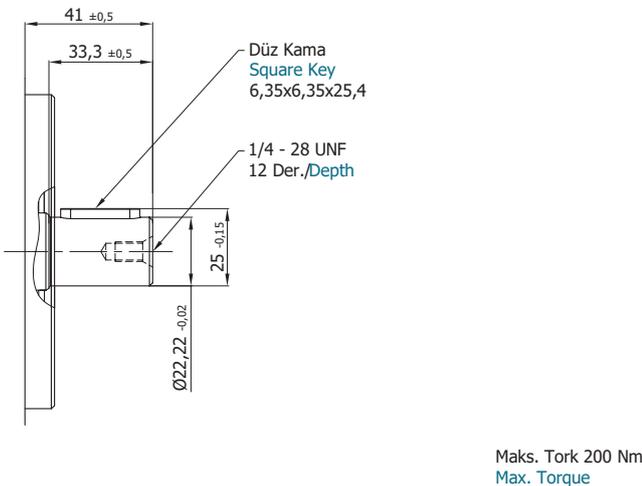
SAE SPLINE **C**



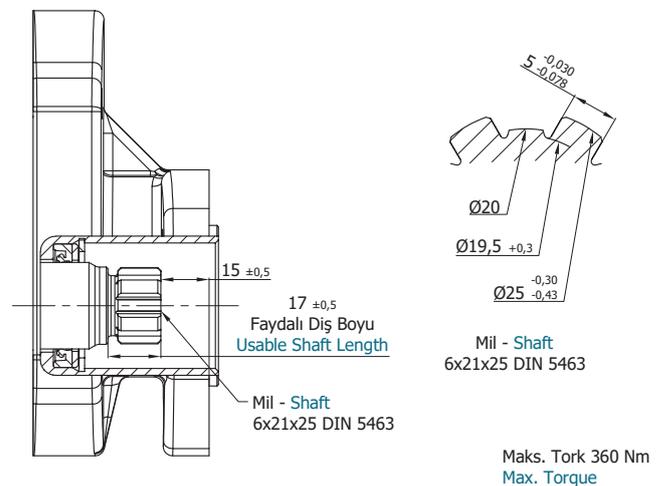
SAE SPLINE **D**

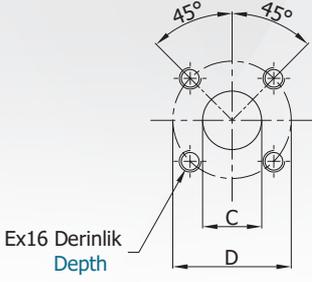


SAE "B" STRAIGHT **H**



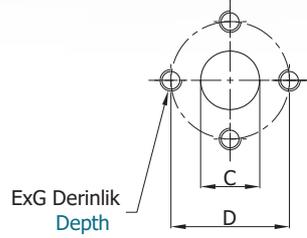
DIN5463 SPLINE **U**





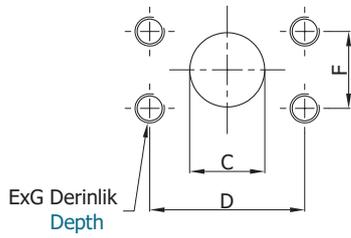
01 Kare Tipi Flanş / Rectangular Flange German Flanged Ports - 4 Bolts

Sipariş Kodu Ordering Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (rev)	Emiş Tarafı Suction Side			Baskın Tarafı Pressure Side		
		C	D	E	c	d	e
01	19 - 61	26	55	M8	18	55	M8



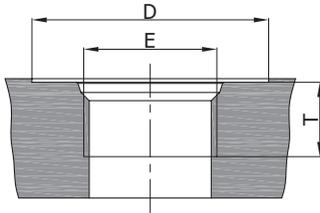
02 Baklava Tipi Flanş / Diamond Flange European Flanged Ports - 4 Bolts

Sipariş Kodu Ordering Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (rev)	Emiş Tarafı Suction Side			Baskın Tarafı Pressure Side		
		C	D	ExG	c	d	exg
02	19 - 61	26	51	M10x19	20	40	M8x16



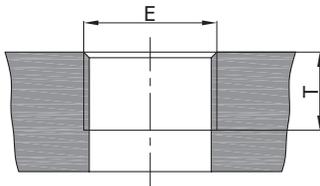
03 SAE Dikdörtgen Flanş Metrik Diş / SAE Flanged Ports J518 - Standard Pressure Series 3000 PSI SAE Square Flange Metric Thread / Metric thread ISO 60° conforms to ISO / R 262

Sipariş Kodu Ordering Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (rev)	Emiş Tarafı Suction Side				Baskın Tarafı Pressure Side			
		C	D	ExG	F	c	d	exg	f
03	19 - 28	25	52,4	M10x19	26,2	18	47,6	M10x19	22,2
	32 - 51	32	58,7		30,2	25	52,4		26,2
	56 - 61	38	69,8	M12x22	35,7	32	58,7	30,2	



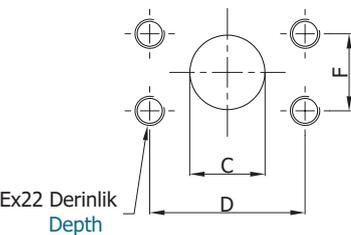
04 Diş / Thread SAE Straight Thread O-Ring Port J1926-1

Sipariş Kodu Ordering Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (rev)	Emiş Tarafı Suction Side			Baskın Tarafı Pressure Side		
		T	D	E	t	d	e
04	19 - 28	22	50	1 5/16"-12 UN-2B	22	45	1 1/16"-12 UN-2B
	32 - 45		60	1 5/8"-12 UN-2B		50	1 5/16"-12 UN-2B
	51 - 61		65	1 7/8"-12 UN-2B		60	1 5/8"-12 UN-2B



05 Boru Diş / Pipe Thread Gas Straight Thread Ports British standard pipe parallel (55°) conforms to UNI-ISO 228

Sipariş Kodu Ordering Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (rev)	Emiş Tarafı Suction Side		Baskın Tarafı Pressure Side	
		T	E	t	e
05	19 - 28	22	G 1	22	G 3/4
	32 - 45				G 1
	51 - 61				G 1 1/4

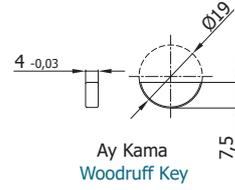
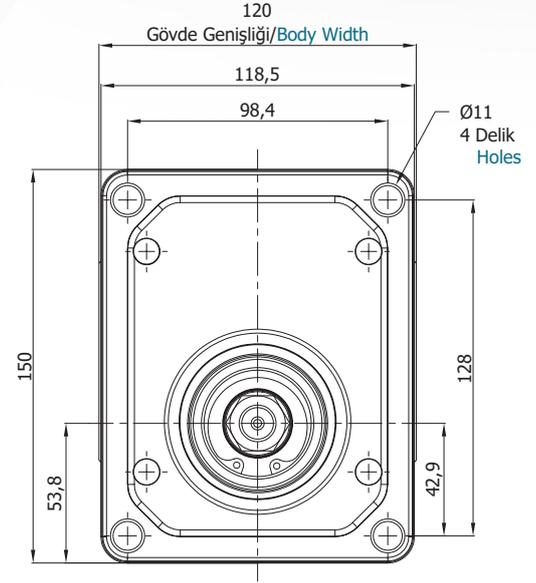
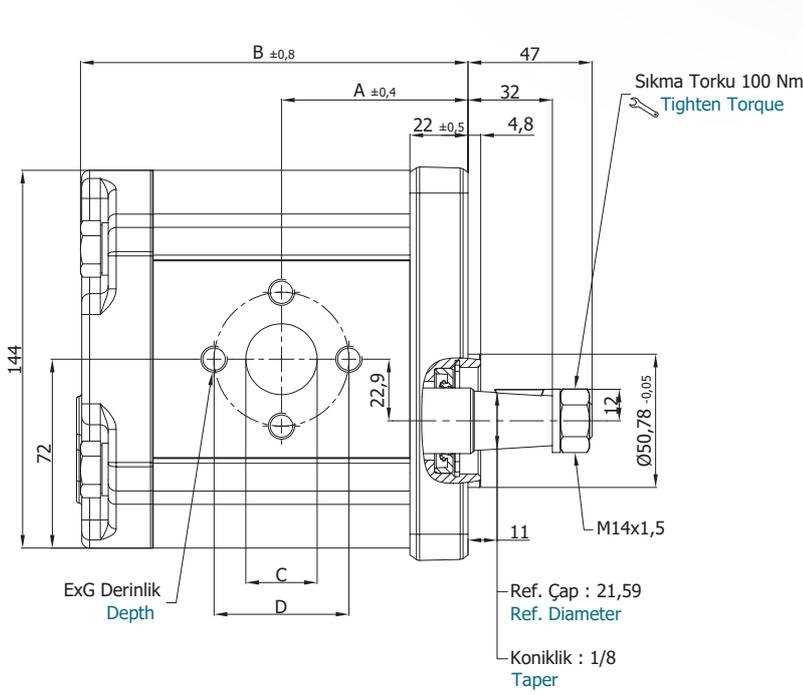
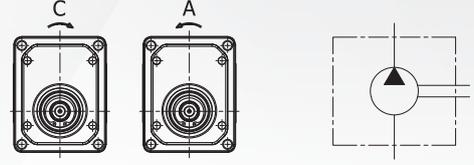


06 SAE Dikdörtgen Flanş UNC Diş / SAE Flanged Ports J518 - Standard Pressure Series 3000 PSI SAE Square Flange UNC Thread / American straight thread UNC-UNF 60° conforms to ANSI B 1.1

Sipariş Kodu Ordering Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (rev)	Emiş Tarafı Suction Side				Baskın Tarafı Pressure Side			
		C	D	E	F	c	d	e	f
06	19 - 28	25	52,4	3/8"-16 UNC-2B	26,2	18	47,6	3/8"-16 UNC-2B	22,2
	32 - 51	32	58,7	7/16"-14 UNC-2B	30,2	25	52,4		26,2
	56 - 61	38	69,8	1/2"-13 UNC-2B	35,7	32	58,7	7/16"-14 UNC-2B	30,2

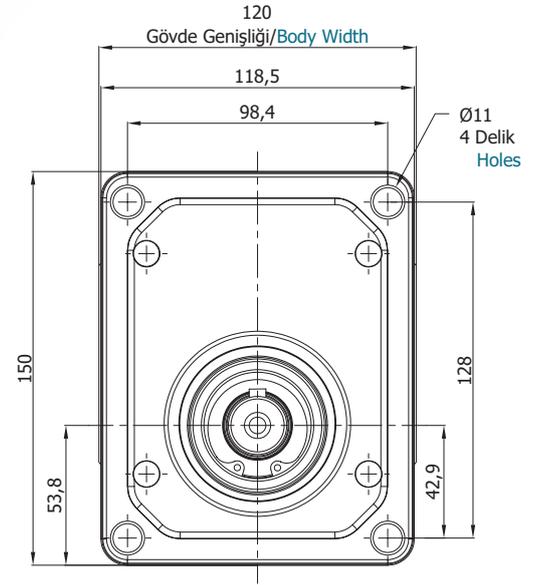
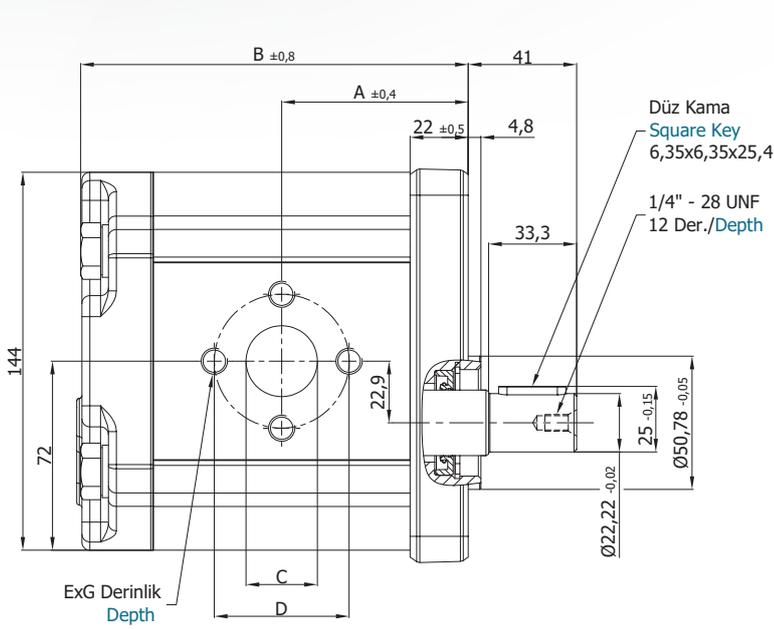
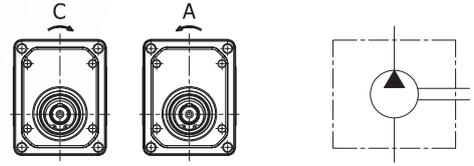
A Ön Kapak
Front Cover

B Şaft Tipi
Shaft Type



Pompa Kodu Pump Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (cm ³ /rev)	Maks. Basınç Max. Pressure (bar)	Maks. Hiz Max. Speed d/d (rpm)	A ±0,4	B ±0,8	Giriş - Inlet			Çıkış - Outlet		
						C	D	ExG	c	d	exg
APH30.190.A/CAB02SN-P	19,0	230	3000	63,0	131,1	26	51	M10x19	20	40	M8x16
APH30.220.A/CAB02SN-P	22,0			64,0	134,1						
APH30.250.A/CAB02SN-P	25,0			66,0	137,1						
APH30.280.A/CAB02SN-P	28,0			67,0	140,1						
APH30.320.A/CAB02SN-P	32,0			69,0	143,1						
APH30.350.A/CAB02SN-P	35,0	210	2750	70,0	146,1						
APH30.380.A/CAB02SN-P	38,0			72,0	149,1						
APH30.420.A/CAB02SN-P	42,0			74,0	153,1						
APH30.450.A/CAB02SN-P	45,0			75,0	156,1						
APH30.510.A/CAB02SN-P	51,0	200	2250	78,0	161,1						
APH30.560.A/CAB02SN-P	56,0	180	2000	80,0	166,1						
APH30.610.A/CAB02SN-P	61,0			1750	83,0						

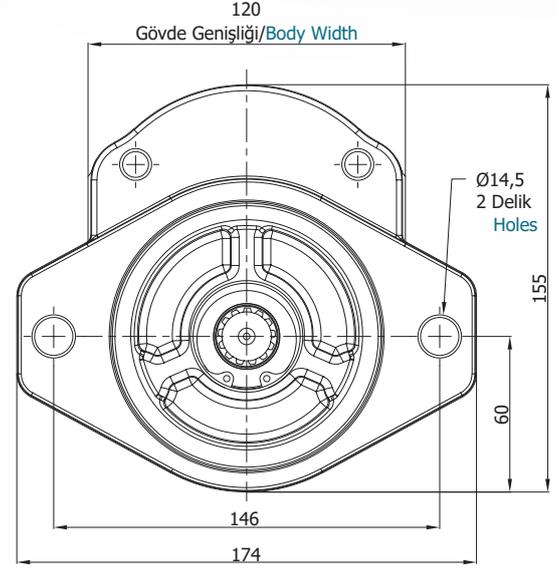
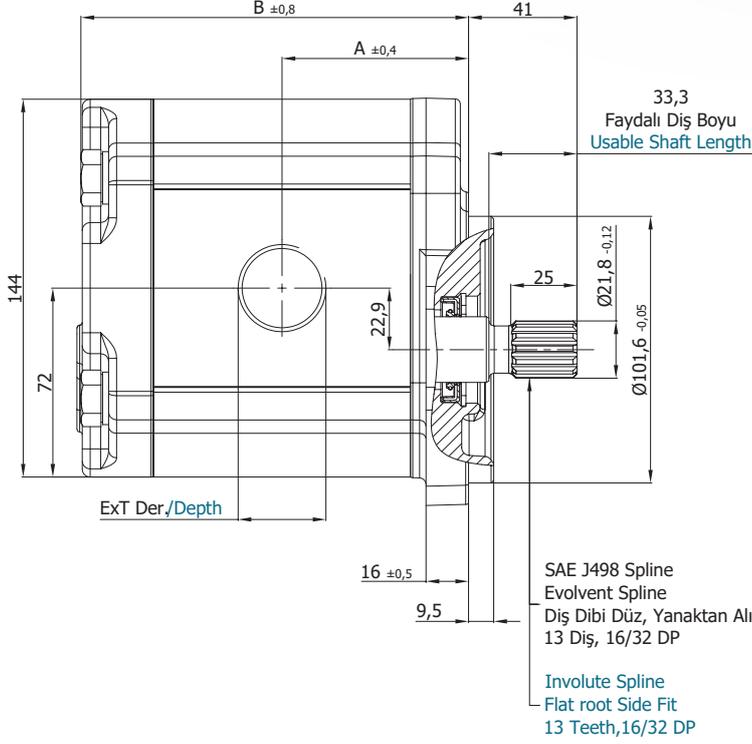
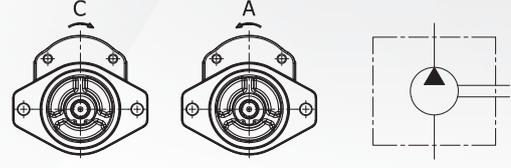
A Ön Kapak
 Front Cover

H Şaft Tipi
 Shaft Type


Pompa Kodu Pump Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (cm ³ /rev)	Maks. Basınç Max. Pressure (bar)	Maks. Hiz Max. Speed d/d (rpm)	A ±0,4	B ±0,8	Giriş – Inlet			Çıkış - Outlet		
						C	D	ExG	c	d	exg
APH30.190.A/CAH02SN-P	19,0	230	3000	63,0	131,1	26	51	M10x19	20	40	M8x16
APH30.220.A/CAH02SN-P	22,0			64,0	134,1						
APH30.250.A/CAH02SN-P	25,0			66,0	137,1						
APH30.280.A/CAH02SN-P	28,0			67,0	140,1						
APH30.320.A/CAH02SN-P	32,0			69,0	143,1						
APH30.350.A/CAH02SN-P	35,0	210	2750	70,0	146,1						
APH30.380.A/CAH02SN-P	38,0			72,0	149,1						
APH30.420.A/CAH02SN-P	42,0			74,0	153,1						
APH30.450.A/CAH02SN-P	45,0			75,0	156,1						
APH30.510.A/CAH02SN-P	51,0	200	2250	78,0	161,1						
APH30.560.A/CAH02SN-P	56,0	180	2000	80,0	166,1						
APH30.610.A/CAH02SN-P	61,0			83,0	171,1						

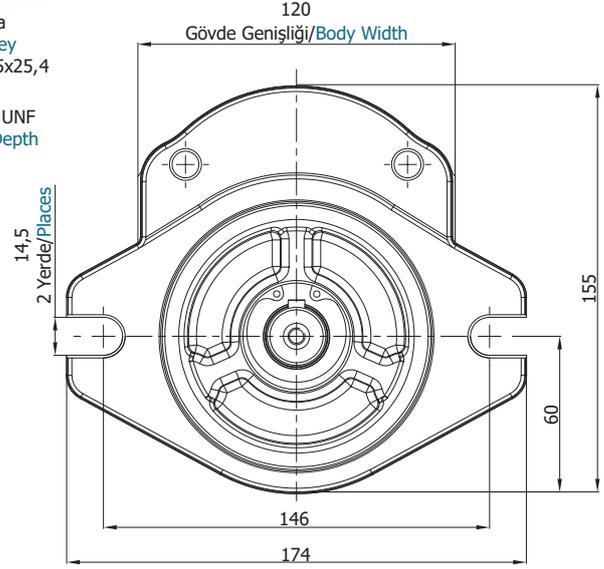
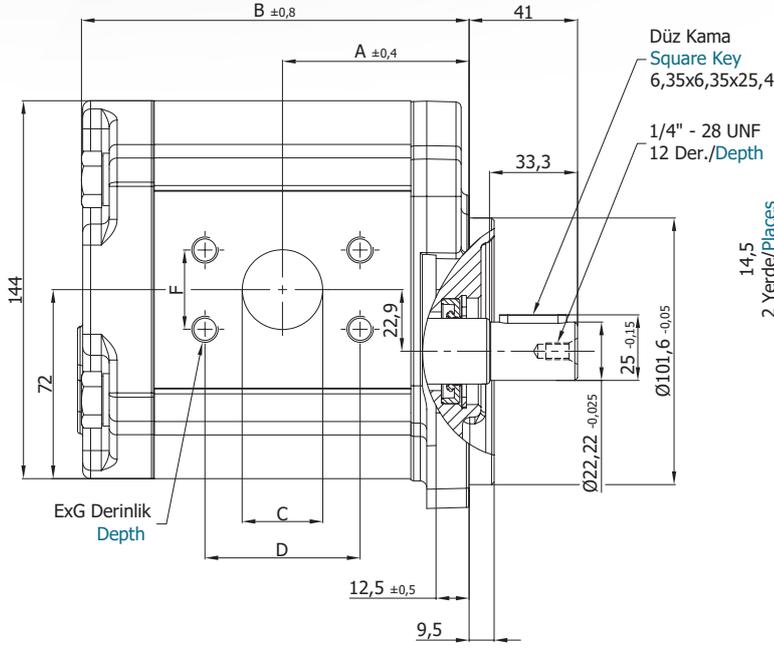
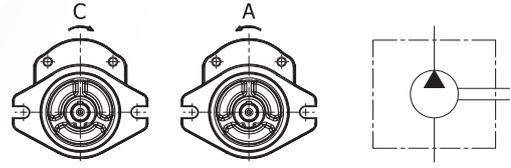
D Ön Kapak
Front Cover

C Şaft Tipi
Shaft Type



Pompa Kodu Pump Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (cm ³ /rev)	Maks. Basınç Max. Pressure (bar)	Maks. Hız Max. Speed d/d (rpm)	A ±0,4	B ±0,8	Giriş - Inlet		Çıkış - Outlet	
						E	T	e	t
APH30.190.A/CDC05SN-P	19,0	230	3000	63,0	131,1	G 1	22	G 3/4	22
APH30.220.A/CDC05SN-P	22,0			64,0	134,1				
APH30.250.A/CDC05SN-P	25,0			66,0	137,1				
APH30.280.A/CDC05SN-P	28,0			67,0	140,1				
APH30.320.A/CDC05SN-P	32,0	210	2750	69,0	143,1	G 1	22	G 1	22
APH30.350.A/CDC05SN-P	35,0			70,0	146,1				
APH30.380.A/CDC05SN-P	38,0			72,0	149,1				
APH30.420.A/CDC05SN-P	42,0			74,0	153,1				
APH30.450.A/CDC05SN-P	45,0	200	2500	75,0	156,1	G 1 1/4	22	G 1	22
APH30.510.A/CDC05SN-P	51,0			78,0	161,1				
APH30.560.A/CDC05SN-P	56,0	180	2000	80,0	166,1	G 1 1/4	22	G 1	22
APH30.610.A/CDC05SN-P	61,0			83,0	171,1				

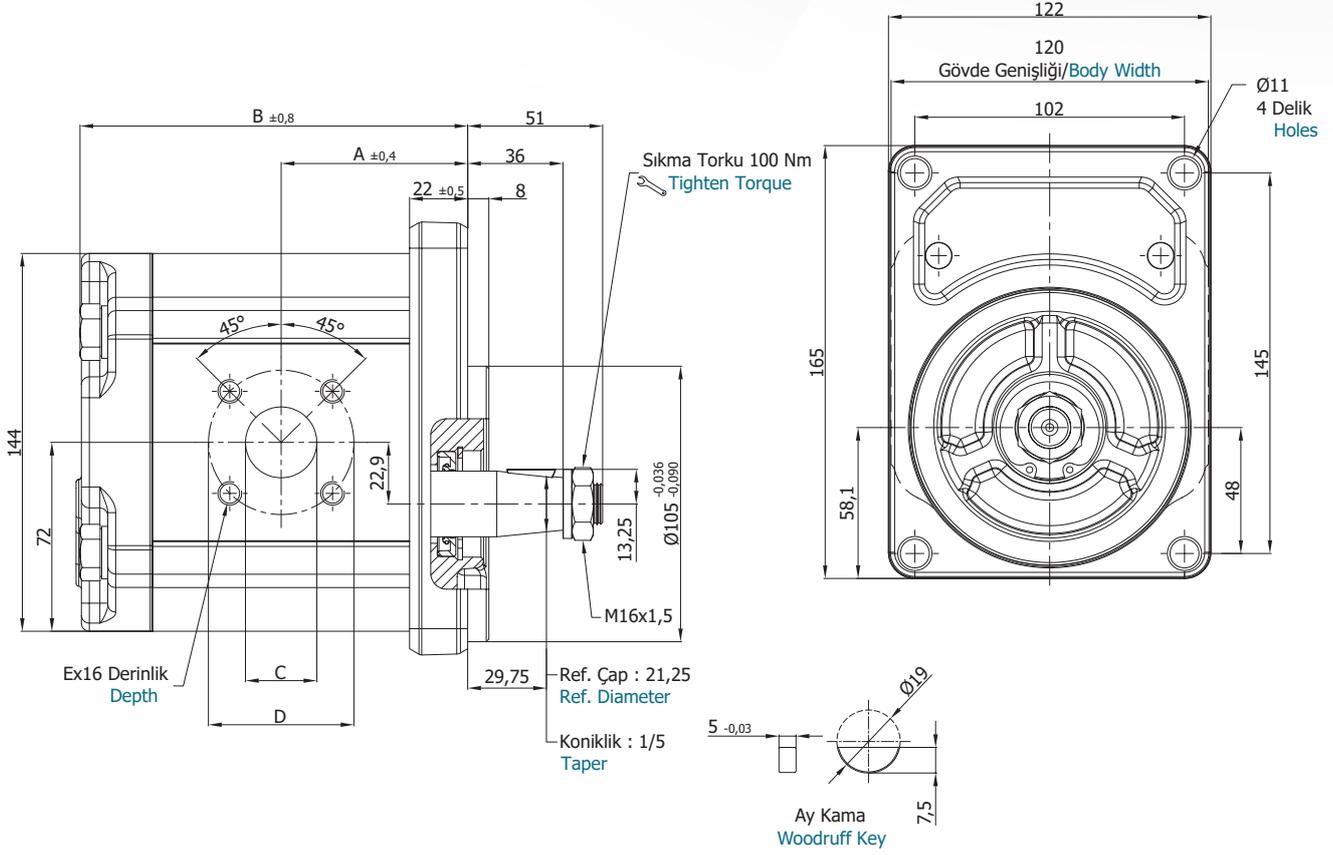
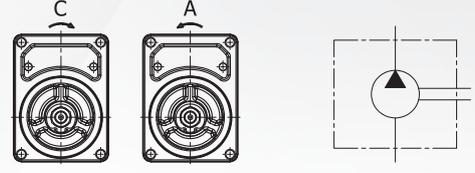
D Ön Kapak
 Front Cover

H Şaft Tipi
 Shaft Type


Pompa Kodu Pump Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (cm ³ /rev)	Maks. Basınç Max. Pressure (bar)	Maks. Hız Max. Speed d/d (rpm)	A ±0,4	B ±0,8	Giriş - Inlet				Çıkış - Outlet			
						C	D	ExG	F	c	d	exg	f
APH30.190.A/CDH03SN-P	19,0	230	3000	63,0	131,1	25	52,4	M10x19	26,2	18	47,6	M10x19	22,2
APH30.220.A/CDH03SN-P	22,0			64,0	134,1								
APH30.250.A/CDH03SN-P	25,0			66,0	137,1								
APH30.280.A/CDH03SN-P	28,0			67,0	140,1								
APH30.320.A/CDH03SN-P	32,0	210	2750	69,0	143,1	32	58,7	M10x19	30,2	25	52,4	M10x19	26,2
APH30.350.A/CDH03SN-P	35,0			70,0	146,1								
APH30.380.A/CDH03SN-P	38,0			72,0	149,1								
APH30.420.A/CDH03SN-P	42,0			74,0	153,1								
APH30.450.A/CDH03SN-P	45,0	200	2500	75,0	156,1	38	69,8	M12x22	35,7	32	58,7	M12x22	30,2
APH30.510.A/CDH03SN-P	51,0			78,0	161,1								
APH30.560.A/CDH03SN-P	56,0	180	2000	80,0	166,1	38	69,8	M12x22	35,7	32	58,7	M12x22	30,2
APH30.610.A/CDH03SN-P	61,0			83,0	171,1								

G Ön Kapak
Front Cover

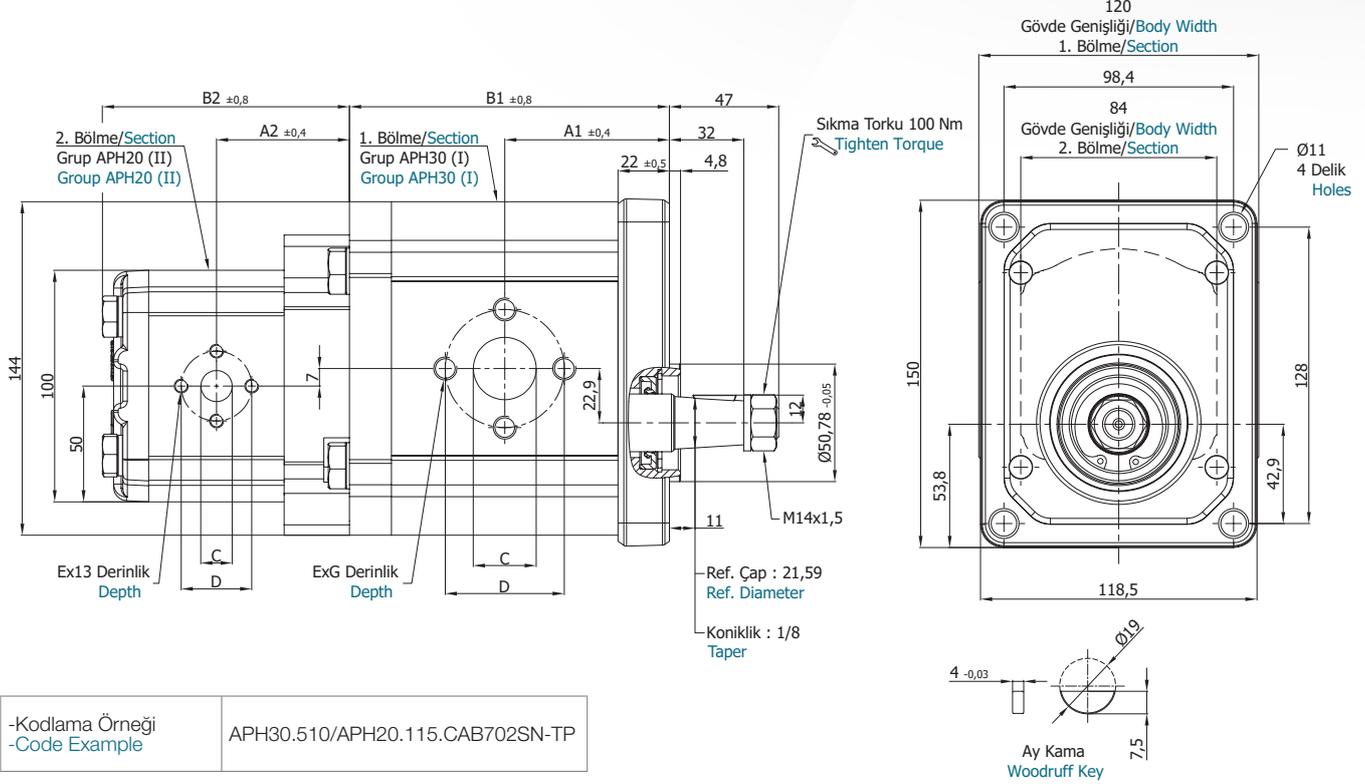
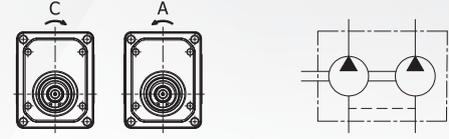
A Şaft Tipi
Shaft Type



Pompa Kodu Pump Code	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (cm ³ /rev)	Maks. Basınç Max. Pressure (bar)	Maks. Hız Max. Speed d/d (rpm)	A ±0,4	B ±0,8	Giriş - Inlet			Çıkış - Outlet		
						C	D	E	c	d	e
APH30.190.A/CGA01SN-P	19,0	230	3000	63,0	131,1	26	55	M8	18	55	M8
APH30.220.A/CGA01SN-P	22,0			64,0	134,1						
APH30.250.A/CGA01SN-P	25,0			66,0	137,1						
APH30.280.A/CGA01SN-P	28,0			67,0	140,1						
APH30.320.A/CGA01SN-P	32,0			69,0	143,1						
APH30.350.A/CGA01SN-P	35,0	210	2750	70,0	146,1						
APH30.380.A/CGA01SN-P	38,0			72,0	149,1						
APH30.420.A/CGA01SN-P	42,0			74,0	153,1						
APH30.450.A/CGA01SN-P	45,0	200	2500	75,0	156,1						
APH30.510.A/CGA01SN-P	51,0			78,0	161,1						
APH30.560.A/CGA01SN-P	56,0	180	2000	80,0	166,1						
APH30.610.A/CGA01SN-P	61,0			83,0	171,1						

A Ön Kapak
Front Cover

B Şaft Tipi
Shaft Type



-Kodlama Örneği
-Code Example

APH30.510/APH20.115.CAB702SN-TP

Grup Kodu Group Code		İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (cm ³ /rev)		Maks. Basınç Max. Pressure (bar)		Maks. Hız Max. Speed d/d (rpm)	1. Bölme/Section		2. Bölme/Section		Giriş - Inlet			Çıkış - Outlet		
APH30 (I)	APH20 (II)	APH30 (I)	APH20 (II)	APH30 (I)	APH20 (II)		A1 ±0,4	B1 ±0,8	A2 ±0,4	B2 ±0,8	C	D	ExG	c	d	exg
190	040	19,0	3,9	230	250	Bilgi için lütfen satış departmanı ile iletişime geçin. For information please contact with sales department.	63,0	122,1	51,2	94,2	26	51	M10x19	20	40	M8x16
220	060	22,0	5,9				64,0	125,1	52,8	97,3						
250	080	25,0	8,0				66,0	128,1	54,3	100,4						
280	095	28,0	9,4				67,0	131,1	55,5	102,7						
320	115	32,0	11,4				69,0	134,1	57,0	105,9						
350	140	35,0	13,9				70,0	137,1	59,0	109,8						
380	160	38,0	16,0	210	210		72,0	140,1	60,5	112,9						
420	190	42,0	19,2				74,0	144,1	69,0	130,0						
450	220	45,0	21,9				75,0	147,1	71,3	134,3						
510	250	51,0	24,8	200	190		78,0	152,1	73,8	139,4						
560	280	56,0	27,9	180	170		80,0	157,1	76,0	143,7						
610		61,0					83,0	162,1								

2. Bölme (APH20 Pompalar) için Giriş ve Çıkış Port Ölçüleri Inlet and Outlet Port Dimensions for Section 2 (APH20 Pumps)	İletim Hacmi Displacement cm ³ /dev (cm ³ /rev)	Giriş - Inlet			Çıkış - Outlet		
		C	D	E	c	d	e
4	4	12	30,2	M6	12	30,2	M6
6 - 8	6 - 8	13,5			13,5		
9,5 - 25	9,5 - 25	20	40	M8	20	40	M8
28	28				20		



Ascend to Greater Value
Birlikte Daha Yüksekçe

 **blue**
ascend
hydraulics

blueascend.com

Ascend to Greater Value
Birlikte Daha Yüksek

Sıkma Torku 100 Nm
Tighten Torque

13,25
-0,036
-0,090
Ø105

M16x1,5

Ref. Çap : 21,25
Ref. Diameter

Koniklik : 1/5
Taper

Ay Kama
Woodruff Key



🏠 Konya Organize San. Böl. Evrenköy Cd. No: 31 Selçuklu/Konya-TÜRKİYE

☎ Tel: +90 332 239 25 41 (3 line) Fax: +90 332 239 25 44

✉ info@blueascend.com

🌐 www.blueascend.com