



Tanım

Değişken debili pompa, aksenal piston ve eğik eksen dizaynı ile açık devrelerde hidrolik aktarmalar için uygundur. Debi dönüş hızıyla, deplasmanla değiştiği gibi kademesiz olarakta kontrol edilebilmektedir. Çeşitli kontrol ve ayar fonksiyonları için çok yönlü kontrol organı programı vardır. Mineral ve alevlenmeyen yağlarda kullanılır.

Özellikler

Seriler 1

Yüksek performanslı dönme grubu ile küresel dağıtım plakası, silindiri ve kendinden merkezleme özelliği sayesinde yüksek hız ve verime sahiptir. Güçlü yataklama sistemiyle uzun ömürlüdür. Şaftı radyal yüklerle dayanıklıdır. Gürültü seviyesi düşüktür. Sürekli yüksek basınç altında çalışmaya uygun yataklama sistemine sahiptir.

Description

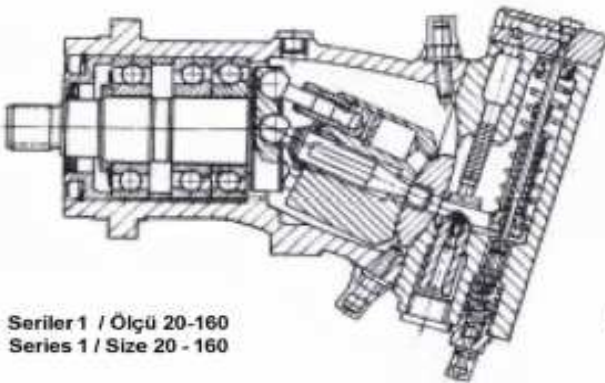
Variable displacement pump, axial piston, bent axis design, for hydrostatic transmissions in open circuits. The flow is proportional to the drive speed and the displacement and is steplessly variable at constant drive speed. Comprehensive programme of control devices for every control and regulation function. Operation of both mineral, and fire-resistant fluids.

Special Features

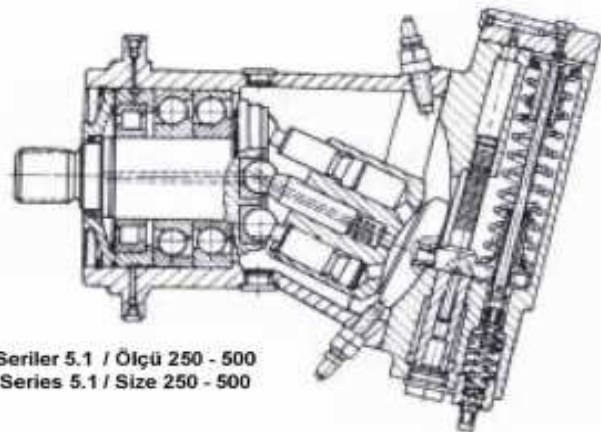
Series 1

High performance rotary group with well-proven spherical control area offering the following advantages; self-centering, low peripheral speed, high efficiency. Long service life robust rolling bearing. Drive shaft will support radial loads. Low noise level. High duty roller bearing for inter-mittent high pressure operation. For continuous duty hydrostatic bearing are available.

Kesit / Section



Seriler 1 / Ölçü 20-160
Series 1 / Size 20 - 160



Seriler 5.1 / Ölçü 250 - 500
Series 5.1 / Size 250 - 500

A7V Değişken Debili Pistonlu Pompa A7V Variable Displacement Pump



2 REV:0/07

Tip Kodu / Type Code

A7V 55 LV 1 L Z F O O	
Mil Tipi / Pump Type	Yardımcı Eleman / Auxiliary Equipment
Değişken debili eksenel pistonlu pompa / Axial piston variable displacement pump	yok / none ☐ O
Ölçü / Size	strok sınırlayıcı / stroke limiter
0-20.5 ☐ 20	yok / none ☐ O
8.1-28.1 ☐ 28	strok sınırlayıcı / stroke limiter ☐ M
0-40.1 ☐ 40	mekanik ayarlanabilir / mechanically adjustable (LV ve DR için) (for LV and DR)
15.8-54.8 ☐ 55	Hidrolik strok sınırlayıcı / Stroke limiter, hydraulic (LV için) (for LV) ☐ H
0-58 ☐ 58	Boru Bağlantısı / Pipe Connections
23.1-80 ☐ 80	Basınç bağlantısı / Pressure port
0-78 ☐ 78	SAE flanşı ile birlikte / SAE flange, on side ☐ F
30.8-107 ☐ 107	Emiş bağlantısı / Suction port
0-117 ☐ 117	SAE flanşı ile birlikte / SAE flange, on side
46.2-160 ☐ 160	Basınç bağlantısı / Pressure port ☐ G
0-250 ☐ 250	Diği bağlantı ile birlikte / Threaded, on side
0-355 ☐ 355	Emiş bağlantısı / Suction port
0-500 ☐ 500	SAE flanşı ile birlikte / SAE flange, on side
Debi / Displacement (V_{gen} - V_{max} ml/r)	Mil Bağlantı Şekli / Shaft End
Kontrol Cihazları / Control Device	frezeli mil DIN 5480 / splined shaft DIN 5480 ☐ Z
Sabit beygirgücü kontrolü / Constant horsepower control ☐ LV	frezeli mil GB 3478.1-83 / splined shaft GB 3478.1-83 ☐ S
Sabit basınç kontrolü / Constant pressure control ☐ DR	kamalı mil GB1096-79 / keyed shaft GB1096-79 ☐ P
Elektrik kontrolü / Electrical control (oranlı solenoid ile) / (with prop.solenoid) ☐ EP	Dönme Yönü / Direction of Rotation
Basınçla bağlı / Hydraulic control hidrolik kontrol - pressure related ☐ HD	saat yönü / clockwise ☐ R
Manual kontrolü / Manual control (el ile) / (with handwheel) ☐ MA	saat yönünün tersi / anti-clockwise ☐ L
Frenli kontrol / Brake control ☐ SC	(Mile önden bakıldığında) / (Viewed of shaft end)
Nümerik kontrol / Numerical control ☐ NC	
Seriler / Series	
kesite bakın / see section ☐ I	
☐ 5.1	

Sipariş Örneği:

A7V55.LV.1.LZ.F.O.O

Değişken debili eksenel pistonlu pompa A7V ölçü 55, Sabit beygirgücü kontrolü ile, seri 1

saat yönünün tersine dönme, frezeli mil SAE flanşlı bağlantı, yardımcı eleman yok

Ordering Example:

A7V55.LV.1.LZ.F.O.O

Axial piston variable displacement pump A7V, size 55, With constant horsepower control, series 1,

anti-clockwise rotation, splined shaft SAE side flange connections, without auxiliary equipment

Teknik Veri / Technical Data

(teorik verilerdir, mek-hid. ve hacimsel verim ihmal edilmiştir) / (theoretical values, without considering mech-hyd and volumetric efficiency)

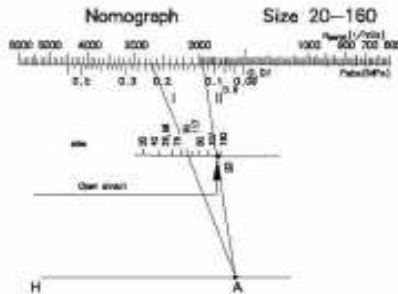
Ölçü / Size	20	28	40	55	58	80	78	107	117	160	250	355	500
Kontrol Cihazı / Control Device													
Sabit HP Kontrol / Constant HP Control	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
LVS													
Yükleme ile sabit HP kontrol / Constant HP control with load sending									*				
DR Sabit basınç kontrolü / Constant pressure control	*		*		*		*		*		*	*	*
DRS													
Yükleme ile sabit basınç kontrol / Constant pressure control with load sending									*				
HD Hidrolik Kontrol / Hydraulic Control	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
EP Elektrik Kontrol (oranlı) / Electric Control (Proportional)			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MA Manuel Kontrol / Manual Control	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SC Frenli Kontrol / Brake Control									*	*	*		
NC Nümerik Kontrol / Numerical Control								*	*				
Debi / Displacement	V _{gmax} ml/r												
355	500												
		V _{gmin} ml/r	0	8.1	0	15.8	0	23.1	0	30.8	0	46.2	0
		n _{max} 0.09 r/min	3800	2800	3200	2360	2850	2120	2540	1900	2240	1650	1400
		n _{max} 0.1 r/min	4100	3000	3400	2580	3000	2240	2700	2000	2360	1750	1500
		n _{max} 0.15 r/min	4750	3600	3750	3000	3350	2750	3000	2450	2630	2100	1850
		Q _{max} 0.09 L/min	76	76	124	125	161	164	192	197	254	256	340
		Q _{max} 0.1 L/min	82	82	132	133	170	174	204	208	267	271	364
		Q _{max} 0.15 L/min	94	98	146	160	190	213	227	254	300	326	449
		P _{max} 0.09 KW	45	46	75	75	97	99	116	119	153	154	204
		P _{max} 0.1 KW	49	49	80	80	102	105	123	125	161	163	218
		P _{max} 0.15 KW	57	59	88	96	114	128	136	153	181	196	270
		NE=1450r/min	28.8	39.5	56.4	77.1	82.3	112.5	109.7	150.5	164.6	225	—
		KW	17	24	34	46	50	68	66	91	99	135	—
		Nm/10MPa	32.6	44.6	63.7	87	93.2	127.5	124	169.7	180	254	397.5
		Nm	114	158	223	305	326	446	431	594	651	889	1391
		Nm	—	45	—	88	—	120	—	171	—	257	—
		J	0.0017	0.00170	0.00520	0.00520	0.01090	0.0109	0.0167	0.0167	0.0322	0.0322	0.0880
		kg	19	19	28	28	44	44	53	53	76	76	105

- 1) Bu değerler mineral yağ kullanılan yağlar ve giriş basıncı mutlak basınç olduğu durumlarda geçerlidir.
- 2) Hesaplarda hacimsel verim %97 seçilmiştir.
- 3) Maksimum hızlarda 1.5 bar gösterilenin aşılması durumunda bile daha yüksek yüklemeler yapılabilir. Bunun için V_{gmin}>0, maksimum hız değerlerinin artırılması için V_{gmin}=0 yanında azalan değişim (V_g<V_{max}) ve sürdürülebilir maksimum debi olmalıdır. İlgili ölçüler, 28-20, 55-40, 80-85, 107-78, 160-117

- 1) The values shown are valid for V_{gmax} with an absolute pressure at suction inlet S and when operated on mineral oil.
- 2) Calculated with a volumetric efficiency of 97%
- 3) The maximum speeds at 1.5 bar shown must not be exceeded, even with higher loading. On those size with V_{gmin}>0, however the maximum speeds can be increased to the values for those sizes with V_{gmin}=0 by reducing the displacement (V_g<V_{max}) and maintaining max. flow. The relevant sizes are 28-20, 55-40, 80-85, 107-78, 160-117

Mücade edilen hız n_{perm} ve emiş basıncı P_{abs} nommograph'tan okunur. Bunun için mak.hız (tabloya bkz.), minimum ve maksimum emiş basıncı hesap edilir.

Permissible speed n_{perm} and suction pressure P_{abs} can be read from the nommograph. However, the max.speeds (see table) and min. and max. suction pressure must be taken into account.



Örnek
Belirtilen : Ölçü 55
Sürücü hızı 2700 r/min
İstenen :
Emmede istenen P_{abs} basıncı
Çözüm :
1. Çizgi H çizgisi üzerindeki A noktasından ölçü 55 noktasına çizildiğinde n_{perm} değerini verir.
2. Çizgi A noktasından B noktasına çizildiğinde (açık devre) P_{abs}=1.17 bar değeri bulunur.

Example
Given : Size 55
Drive speed 2700 r/min
Required :
Pressure P_{abs} at the suction inlet
Solution :
Line 1 on scale n_{perm} drawn towards size 55 crosses line hat port A
Line 2 from point A to point B (open circuit) gives the result P_{abs}=1.17 bar

Teknik Veriler / Technical Data

Giriş Operasyon Basıncı / Inlet Operation Pressure
Mutlak basıncıda S bağlantısı / Absolute pressure at port S

P_{abs} min _____ 0.8 bar
P_{abs} max _____ 2.0 bar

Operasyon basınç aralığı (çıkışta) / Operating pressure range-outlet side

Normal basınç _____ P_N = 350 bar
Maksimum basınç _____ P_{max} = 400 bar

Yağ Sıcaklığı Çalışma Aralığı
Oil Temperature Range

t_{min} _____ -25 °C
t_{max} _____ +80 °C

Vizkozite Çalışma Aralığı
Viscosity Range

V_{min} _____ 10mm²/s
V_{max} _____ (kısa periyotlarda) (for short periods) 1000mm²/s

İdeal Operasyon Vizkozitesi / Optimum Operating Viscosity

V_{opt} _____ 16...36 mm²/s

Tavsiye edilen vizkozite sınırları ve sıcaklık aralıkları DIN 51519 , ISO (VG)

Operating recommended viscosity grade temperature to DIN 51519 , ISO (VG)

30-40°C	VG22	22mm ² /s
40-50°C	VG32	32mm ² /s
50-60°C	VG46	46mm ² /s
60-70°C	VG68	68mm ² /s
70-80°C	VG100	100mm ² /s

Hidrolik Akışkanın Filtrelenmesi

Tavsiye edilen filtre : 10µm
Kaba filtrasyon için piyasada bulunan 25-40 µm filtre kullanılabilir, fakat 10 µm filtre ile yapılan filtrasyon bakım aralıklarını uzatacaktır.

Filtration of Hydraulic Fluid

Recommended filtration 10µm
Coarser filtration of 25-40 µm is possible, but longer component life, will be achieved using 10µm filtration due to lowest component wear.

Montaj Pozisyonu

İsteğe göre montaj edilebilir fakat pompa gövdesi her zaman yağ ile dolu olmalıdır. Montaj sırasında R (lega) bağlantısı açık olmalı. Gürültünün azaltılması için tank'a bağlantı 90° konulmuş boru ile yapılmalıdır.

Not:

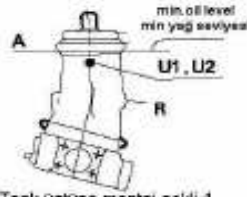
Sürücü milinin Dikey montajlarda gösterildiği gibi yukarı olması: Bunun için case modeli ile U1 ve U2 bağlantısı olmalı. (U1 ve U2 bağlantısı ile Şekil 1'de gösterildiği gibi En az yağ seviyesi A çizgisinin altına düşmemeli. Montajda tank dışında, iş öncesi pompa U1 veya U2 bağlantısıyla karıştırılmak.

Mounting Position

Optional, The pump housing must always be filled with oil. When mounting within a tank the plug must be removed from port R and this port must be at the top. 90° pipe bend to be screwed in (noise reduction).

Not:

Vertical mounting with drive shaft pointing upwards: for this case a model with ports U1 and U2 must be ordered (indicate in clear text: "with ports U1 and U2"). The minimum oil level must not fall below the "A" line, as shown in fig1. When mounting outside a tank, the pump must be bleed at port U1 or U2 prior to commissioning.



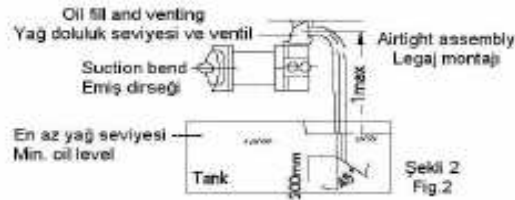
Tank Üstüne montaj şekli 1
Mounting on top of tank Fig.1

Siparişlerde pompanın tank üstüne montajı yazıyla açıkça ifade edilmelidir. "Tank Üstüne Montaj da Kullanılır" Tesisatlarda, emiş borusunun üst de ve mümkün olduğu kadar kısa olmasının yanında emişin tank tabanından en az 200mm yukarda ve minimum yağ seviyesinin altında olması istenir. Bkz Şek.2 Çapraz kesme için pompa emişinde gerekli ölçü sağlanmalı, debi hızının akışkan basıncı mümkün olan aralıkta 0.8 ve 1 m/s olmalıdır.

Mounting on Top of tank
Mounting of the A7V variable pump above tank must be considered as a special pump installation and should only be realized under specific conditions.

Pompanın Tank Üstüne Montajı
A7V Değişken Debili pompanın tank üstüne montajında pompanın tesisatı ve bazı durumlar altında yerine getirilmesi için gerekenler göz önüne alınmalıdır.

When ordering pumps for mounting on top of tank, state in clear text: "To Be Used For Above Tank Mounting" This installations requires that the suction port be at the top and the suction pipe be kept as short as possible and the end of the pipe be at least 200mm below minimum oil level, see Fig2. The cross-cut of the suction pump should be so dimensioned to ensure that the flow velocity of the pressure fluid lies between 0.8 and 1m/s



Şekil 2
Fig.2

Ölçü Size	En fazla Hız Max. Speed n _{max} r/min	En fazla emiş borusu uzunluğu Max. length of suction pipe L _{max} (mm)	Calculated suction pie 1.D. (mm)at flow velocity V=0.9 m/s and V _{gmax}	
			hız speed n _{max} (r/min)	hız speed n _c = 1450(r/min)
20	3610	600	41.3	26.3
28	2660	600	42	31
40	3040	750	53.6	37
55	2240	750	53.8	43.3
58	2700	750	61.3	45
80	2015	750	61.6	52.3
78	2410	750	66.6	51.6
107	1800	750	67.5	60.5
117	2125	850	76.6	63.3
160	1565	850	77	74

1)Bu değerler V_{gmax} iken emiş girişindeki S bağlantısının mutlak basıncı altında 0.9 bar ve uygulamalarda mineral yağ kullanıldığında geçerlidir.

Not:

Pompanın tüm kontrolleri ile çalıştırması sadece mil dönme açının tam (V_{gmax}) olduğunda mümkündür. Pompaların sıfır pozisyonunda emiş hattında boğa çalışmasından sakınmak için minimum debi %5'in altına düşmemelidir.

1)The values shown are valid for V_{gmax} with 0.9bar absolute pressure at suction inlet S and when operated on mineral oil.

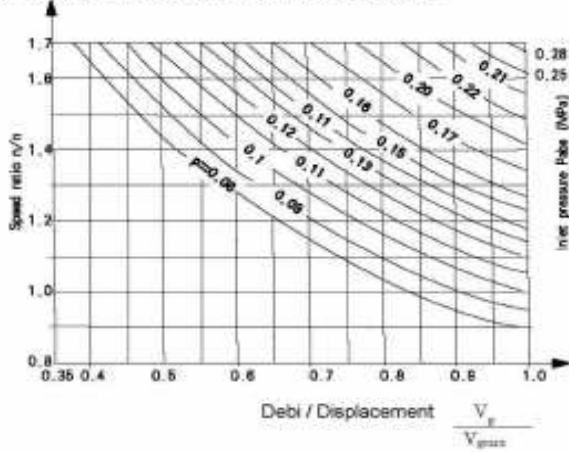
Not:

Start-up of the pump with all controls is only possible when the pump is at its full swivel angle (V_{gmax}). For pumps minimum flow of >1 % of V_{gmax} in order to avoid emptying of the suction line during zero position operation.

Ölçü 250-500 / Size 250-500

Emiş Girişi S'de Giriş Basıncı P_{in} 'ye göre Azalan Debi,
Artan Hız Hesabı

Calculation of Inlet Pressure Pabs at Suction Inlet S and
of Reduction in Displacement at Increased Speeds.



Ölçü / Size	250	355	500
n_{max} (T/min)	2500	2240	2000

Example
Given : Size 500
Drive speed 1320rpm
Required :
pressure Pabs at suction inlet S
Solution :
speed ratio

$$\frac{n}{n_{max,1}} = \frac{1320}{1200} = 1.1$$

gives an inlet pressure of
 $P_{in}=1.2$ bar at full swivel for
example free flow is only
possible with $P_{in}=1.2$ bar,
the displacement must be
reduced to 87.6%
 n_{max} = Max perm speed.

Örnek
Belirlenen : Ölçü 500
Sürücü hızı 1320 rpm
İstenen :
Emmede istenen P_{in} basıncı
Çözüm :
hız oranı

$$\frac{n}{n_{max,1}} = \frac{1320}{1200} = 1.1$$

giriş yolu basıncı
 $P_{in}=1.2$ bar verir.
mil üzerinde tam dönmeler
örnek serbest debi sadece
 $P_{in}=1.2$ bar ile debinin 87.6%
azaltılmasıyla mümkündür.
 n_{max} = L'n fazla perm hızı

Ölçü Hesaplamaları / Calculation of Size

Debi / Flow	$Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000}$	[L./min]
Sürücü Torku / Drive Torque	$M = \frac{1.59 \cdot V_g \cdot \Delta P}{10 \cdot \eta_{mh}}$	[Nm]
Sürücü Gücü / Drive Power	$P = \frac{M \cdot n}{9549} = \frac{Q \cdot \Delta P}{60 \eta_t}$	[kW]

V_g = geom.debi / geom.displacement (ml/r)
 Δp = basınç kaybı / differential pressure (bar)
 n = hız / speed (r/min)
 η_v = hacimsel verim / volumetric efficiency
 η_{mh} = mek-hidr verim / mech.hyd.efficiency
 η_t = genel verim / overall efficiency
 $[\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}]$

Sabit Beygircü Gücü Kontrolü / Constant Horsepower Control Power

Sabit HP kontrolü debinin basınca ilişkisinin yanında
sürdürülebilir hidrolik güç ile sabitlenir. (Sürücü hızının
tahrikıyla sürekli.)

The constant HP control controls flow in relation to pressure,
thereby maintaining hydraulic power constant. (Provided that
the drive speed is constant.)

$$P = \frac{P \cdot Q}{60} = \text{Sabit / Constant}$$

P =güç / power [KW]

P =basınç / pressure [bar]

Q =debi / flow [l/min]

Başlangıç kontrolü: en az 50bar / Commencement of control : min. 50bar

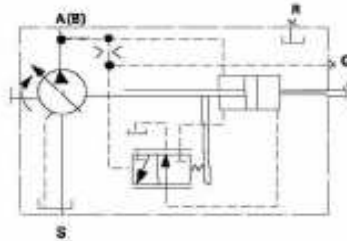
HP kontrolü akışkanın kısma valfi ile G bağlantısından
geçmesiyle sağlanır.

Summation HP control possible by throttles via port G.

Mesafe Sınırlayıcı / Stroke Limiter

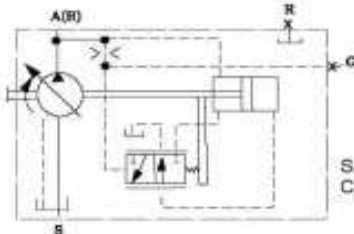
Mesafe sınırlayıcı vasıtasıyla mekanik yada hidrolik, mak.debiden V_{gmax} ,
min. debiyi V_{gmin} kadar son derece değişken aralıklarda sınırlandırma
yapabilir.

By means of a mechanical or hydraulic stroke limiter, the max.
displacement can be infinitely varied or limited. Adjustment range
from V_{gmin} to V_{gmax} .



Sabit Hp kontrolü
LV ile mekanik
mesafe sınırlayıcı

Constant Hp control
LV with mechanical
stroke limiter



Sabit Hp kontrolü LV
Constant Hp control LV

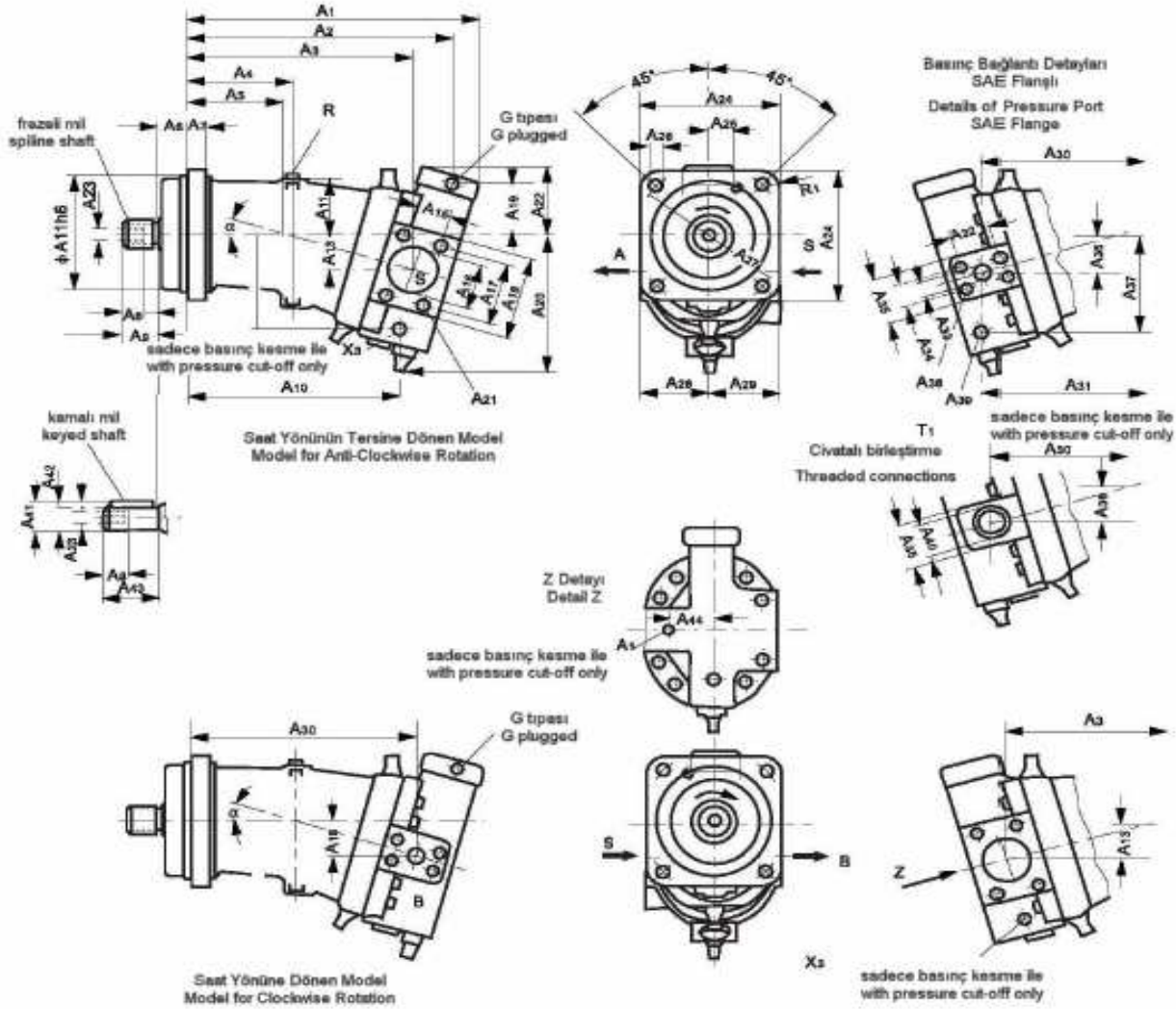
Ölçü Size	20	40	58	78	117	250	355	500
	28	55	80	107	160	21.25	24	25
	23	21	28	31	26			

Mil Devirleri
Spindle Revolutions

İstenen Tork (yaklaşık) Ncm Required Torque (approx.) Ncm	80	140	500	630	-	-	-	-
--	----	-----	-----	-----	---	---	---	---

Teknik Ölçüler / Unit Dimensions

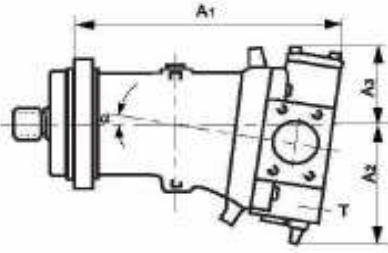
LV : Sabit HP Control / Constant HP Control



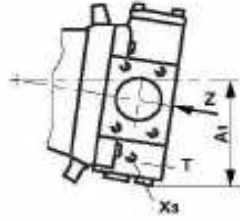
CPU Size											Kameli Keyed	Kameli Keyed	Frezeli Spined	Frezeli Spined	Baglioti Connection	Baglioti Connection	Agrifoli Weight	
Size	A_0	A_{10}	A_{11}	A_{16}	A_{17}	A_{20}	A_{22}	A_{29}	A_{31}	A_{32}	GB1085 T9	GB1085 T9	DPA180	GBM12 L1 D	R_1	R	A_{∞}	log
20	161	34	176	77	104	123	85	30	228	92	2 × 10	8 × 40	W25 × 1.25 × 18 × 9g	EKT182 × 1.25m × 30R × 5f	32	M16 × 1.5	M12 × 1.5	19
28	161	34	186	86	64	144	35	30	236	73	2 × 10	8 × 40	W25 × 1.25 × 18 × 9g	EKT182 × 1.25m × 30R × 5f	32	M16 × 1.5	M12 × 1.5	19
40	184	36	204	85	117	147	30	30	276	104	3 × 10	8 × 50	W30 × 2 × 14 × 6g	BXT142 × 2m × 30R × 5f	32	M16 × 1.5	M12 × 1.5	28
55	184	36	215	62	98	128	30	30	288	83	3 × 10	8 × 50	W30 × 2 × 14 × 6g	BXT142 × 2m × 30R × 5f	32	M18 × 1.5	M12 × 1.5	28
58	228	24	251	91	116	142	33	33	328	104	5 × 16	10 × 50	W33 × 2 × 16 × 9g	BXT162 × 2m × 30R × 5f	32	M18 × 1.5	M16 × 1.5	44
80	228	24	265	65	91	120	33	33	339	80	5 × 16	10 × 50	W33 × 2 × 16 × 9g	BXT162 × 2m × 30R × 5f	32	M18 × 1.5	M16 × 1.5	44
78	235	24	261	99	124	150	33	33	356	212	5 × 16	12 × 63	W40 × 2 × 18 × 9g	BXT182 × 2m × 30R × 5f	32	M18 × 1.5	M16 × 1.5	S3
107	235	24	276	73	97	126	33	33	346	86	5 × 16	12 × 63	W40 × 2 × 18 × 9g	BXT182 × 2m × 30R × 5f	32	M18 × 1.5	M16 × 1.5	S3
117	266	24	294	111	137	164	34	34	382	125	5 × 16	14 × 70	W45 × 1 × 21 × 9g	BXT212 × 2m × 30R × 5f	32	M22 × 1.5	M20 × 1.5	76
163	266	24	310	78	108	137	34	34	386	58	5 × 16	14 × 70	W45 × 1 × 21 × 9g	BXT212 × 2m × 30R × 5f	32	M22 × 1.5	M20 × 1.5	76

DR Sabit Basınç Kontrolü / DR Constant Pressure Control

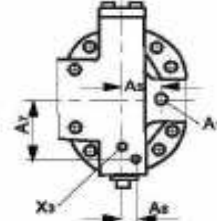
Standart Tip / Standard Model



Uzaktan Kontrol / Remote Control



Z Detayı / Detail Z

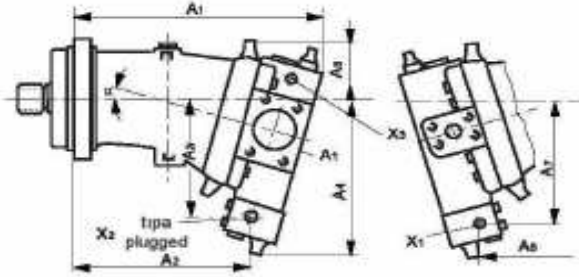


A1 ve X3 sadece uzaktan kontrol için
A1 and X3 only for remote control

Ölçü Size	α	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7
20	9°	251	134	95	106	38	—	—
40	9°	315	166	107	127	40	14	53
58	9°	372	160	107	138	62	15	69
78	9°	380	180	114	147	60	14	70
117	9°	441	199	132	165	65	14	83

HD Pilot Basıncı ile Orantılı Değişken Debili / HD Hydraulic Control, Pressure Related

Ölçü Size	α	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7
20	9°	248	175	132	182	75	190	147
28	16°	253	158	143	195	75	172	160
40	9°	312	236	151	206	110	233	166
55	16°	318	217	166	220	84	212	180
58	9°	367	287	158	213	110	285	170
80	16°	373	266	175	232	105	263	186
78	9°	375	292	170	225	122	290	182
107	16°	382	270	188	245	106	266	200
117	9°	434	333	188	250	132	331	200
160	16°	442	308	209	272	114	305	220

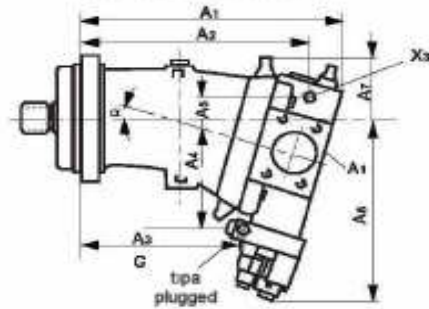


A1 ve X3 ile sadece basınç kesme
A1 and X3 with pressure cut-off only

EP Elektrikli Oransal Kontrol / EP Electric Proportional Control

Ölçü Size	α	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7
20	9°	248	182	144	113	54	216	75
28	16°	252	188	130	121	41	229	75
40	9°	312	267	201	130	49	234	110
55	16°	318	217	184	140	29	249	84
58	9°	367	320	249	141	52	245	110
80	16°	373	325	231	154	29	264	105
78	9°	374	325	254	153	35	257	122
107	16°	381	330	234	167	31	277	106
117	9°	434	381	294	172	64	279	132
160	16°	442	387	272	187	36	298	114

Standart Tip / Standard Model



A1 ve X3 ile sadece basınç kesme
A1 and X3 with pressure cut-off only

MA Manual Kontrol / MA Control
 el kontrolü altında / handwheel downwards

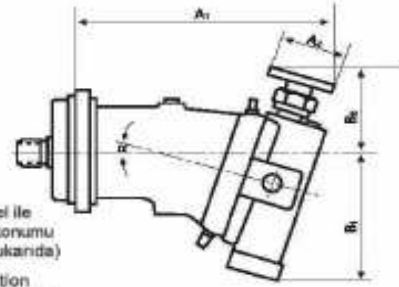
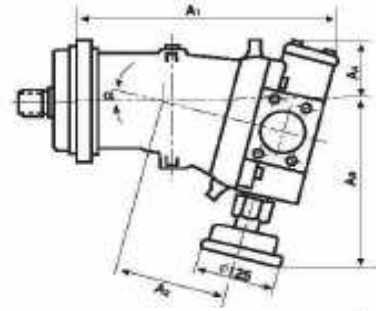
Ölçü / Size	a	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
20	9"	251	108	175	95
28	16"	260	108	190	80
40	9"	315	134	197	108
55	16"	323	134	215	89
58	9"	327	155.5	215	107
80	16"	380	155.5	235	86
78	9"	380	169	246	144
107	16"	390	169	270	92
117	9"	441	192	261	132
160	16"	450	192	285	107

el kontrolü üstte / handwheel upwards

Ölçü / Size	a	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂
20	9"	-	-	-	-
28	16"	-	-	-	-
40	9"	317	100	175	132.5
58	9"	-	-	-	-
80	16"	-	-	-	-
78	9"	315	1000	180	157.5
107	16"	383	100	270.5	132.5
117	19"	-	-	-	-
160	16"	445	100	225	143
250	26.5	584	120	320	230

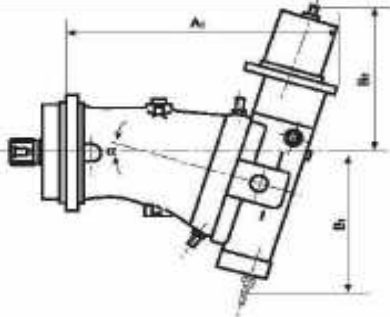
Lütfen sipariş verirken el ile kontrolü kullanacağınız konumu belirtin. (aşağıda yada yukarıda)

Please give clear indication of the handwheels are upwards or downwards, when you order goods!



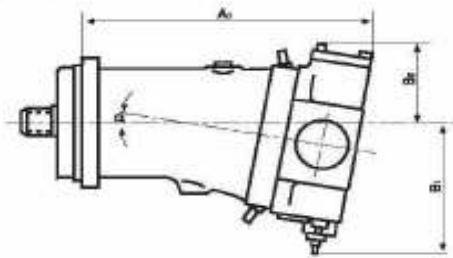
NC Nümerik Kontrollü / NC Numerical Control

Ölçü / Size	a	A ₁	B ₁	B ₂
107	16"	419	225.5	224.5



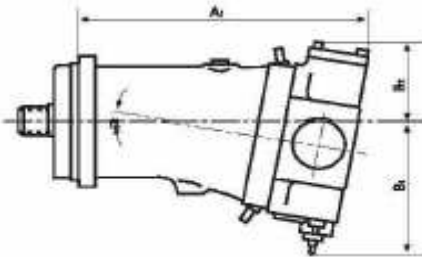
LVS Yüke Duyarlı Güç Regülasyonu
LVS Constant HP Control with Load Sensing

Ölçü / Size	a	A ₁	B ₁	B ₂
117	9"	443	215	137



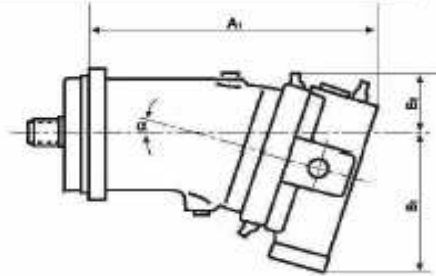
DRS Yüke Duyarlı Sürekli Basınç Regülasyonu
DRS Constant Pressure Control With Load Sensing

Ölçü / Size	a	A ₁	B ₁	B ₂
117	9"	441	214	132



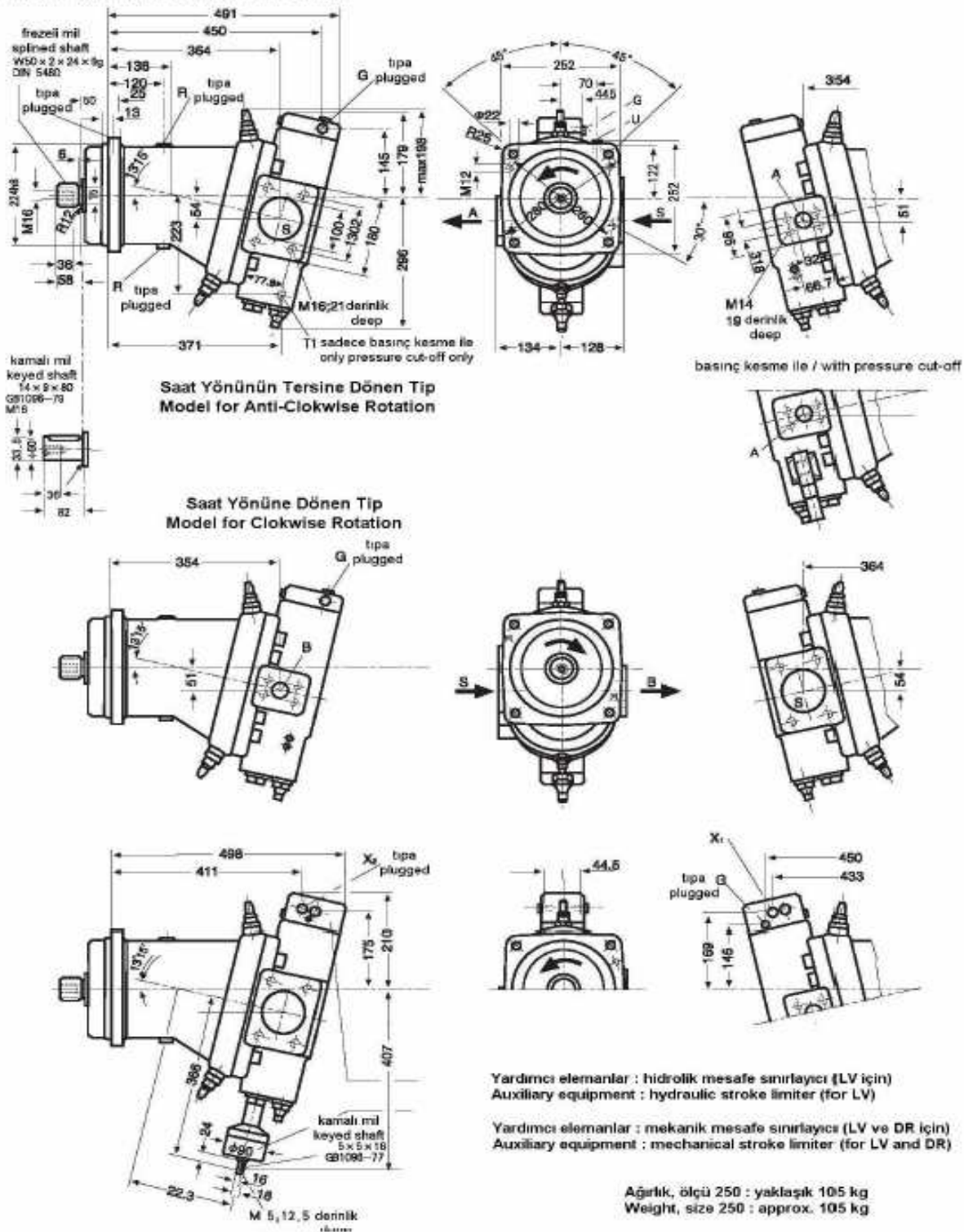
SC Fren Kontrollü / SC Brake Control

Ölçü / Size	a	A ₁	B ₁	B ₂
160	16"	441	230	98



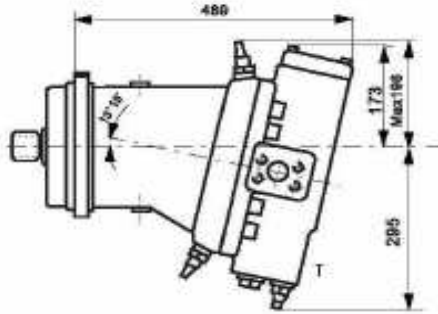
Teknik Ölçüler Ölçü-250 / Unit Dimensions Size-250

LV Sabit HP Kontrolu / LV Constant HP Control

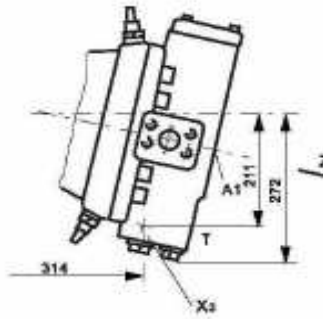


DR Sabit Basınç Kontrolü / DR Constant Pressure Control

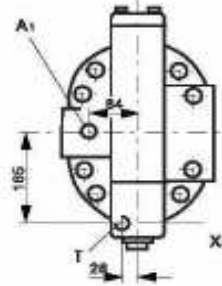
Standart Tip / Standard Model



Uzaktan Kontrol / Remote Control

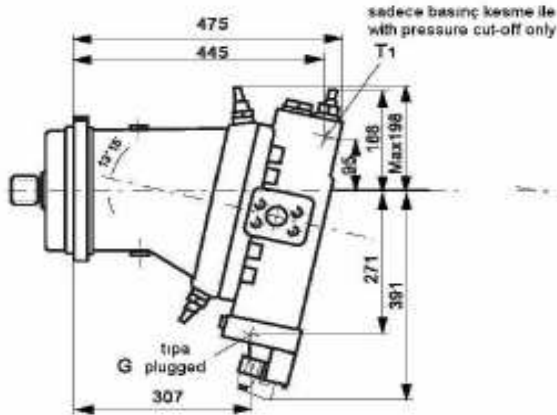


Z Detayı / Detail Z



A1 ve X3 sadece uzaktan kontrol için
A1 and X3 only for remote control

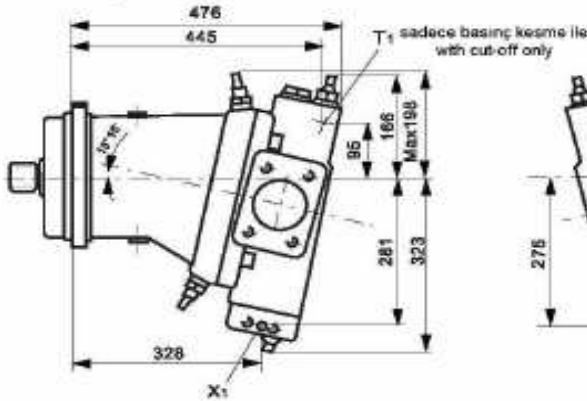
EP Elektrik Kontrol / EP Electric Control



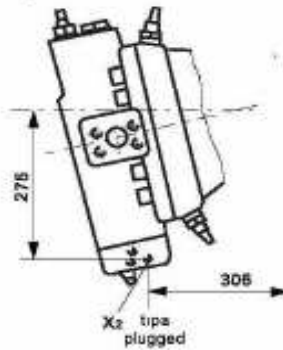
basınç kesme ile
with pressure cut-off



HD Basınçla İlişkili Hidrolik Kontrol
HD Hydraulic Control, Pressure Related



sadece basınç kesme ile
with cut-off only

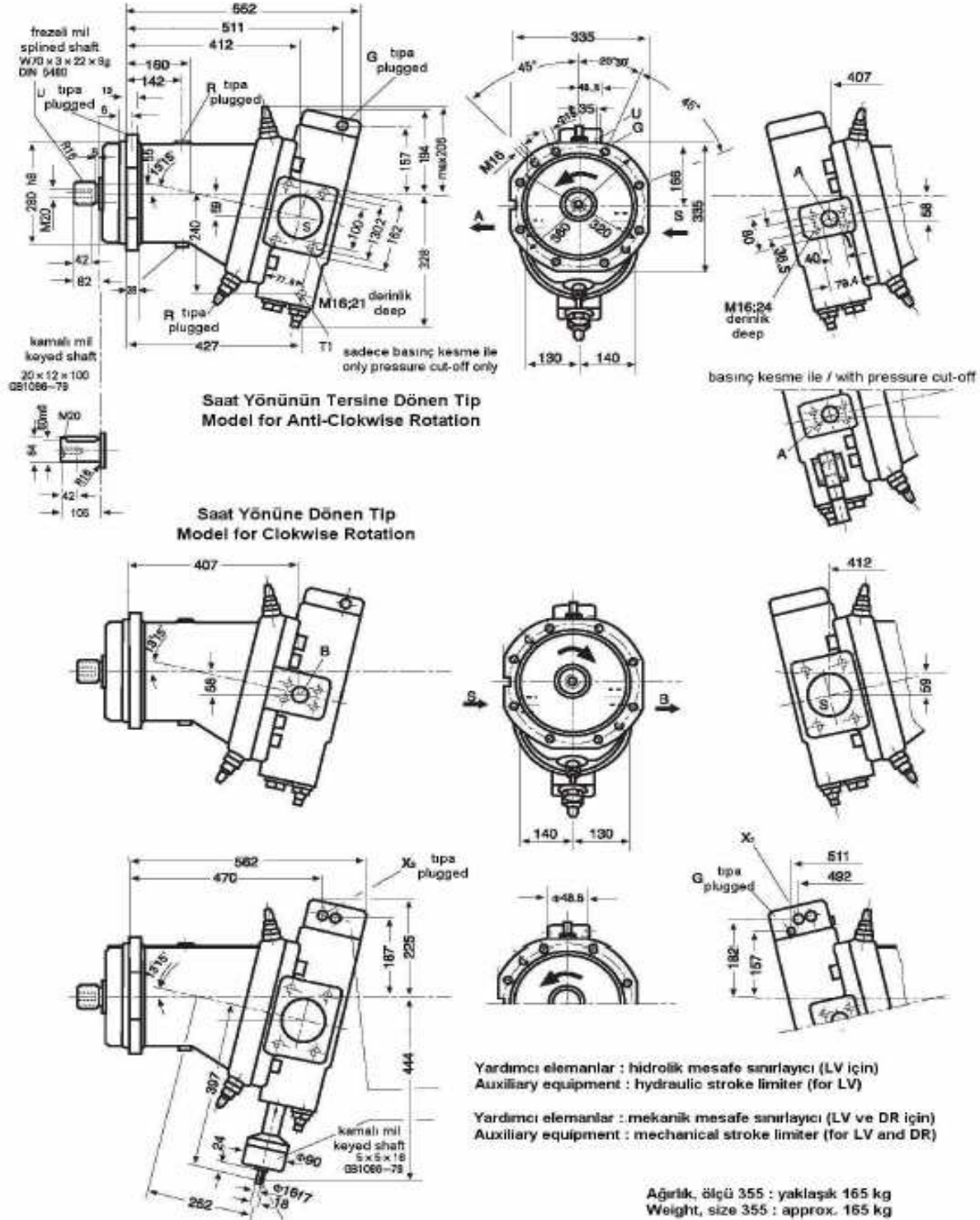


- A,B : Servis hattı / Service lines
S : Emiş hattı / Suction line
G : Uzaktan basınç kontrol hattı M14 x 1.5 / remote control pressure M14 x 1.5
(Toplam HP Kontrol bağlantısı) (connection for summation HP control)
A1,X3 : Uzaktan kontrol valfi M16x1.5 için bağlantılar
ports for remote control valve M16x1.5
U : flushing bağlantısı M14x1.5 / flushing port M14x1.5

- X1 : pilot basıncı M14x1.5 / pilot pressure M14x1.5
X2 : uzaktan kontrol basıncı (HD) M14x1.5
remote control pressure (HD) M14x1.5
T : pilot yağ dönüş hattı M16x1.5
pilot oil return line M16x1.5
T1 : pilot yağ dönüş hattı M16x1.5
pilot oil return line M16x1.5
R : hava boşaltma (legaj) hattı M22x2 / air bleed M22x2

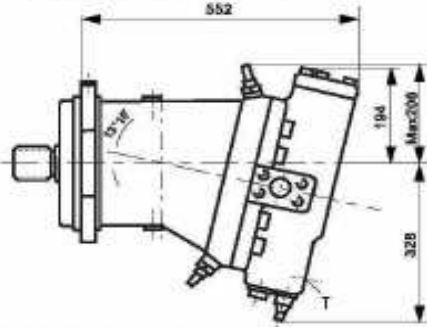
Teknik Ölçüler Ölçü-355 / Unit Dimensions Size-355

LV Sabit HP Kontrolü / LV Constant HP Control

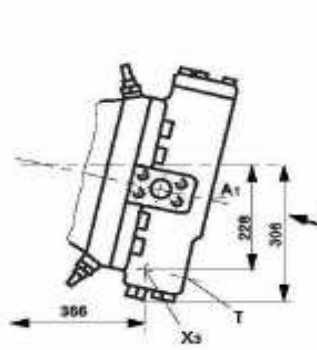


DR Sabit Basınç Kontrolü / DR Constant Pressure Control

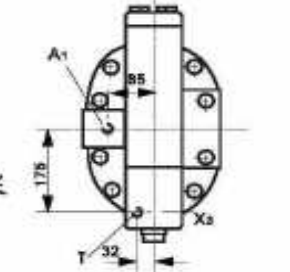
Standart Tip / Standard Model



Uzaktan Kontrol / Remote Control

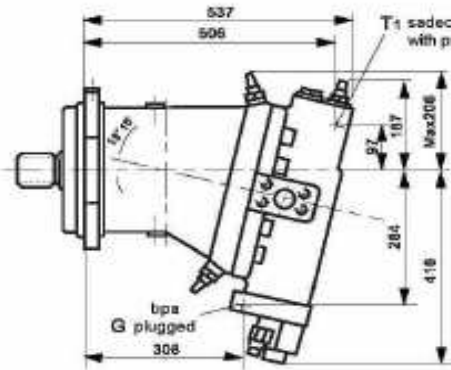


Z Detayı / Detail Z



A1 ve X3 sadece uzaktan kontrol için
A1 and X3 only for remote control

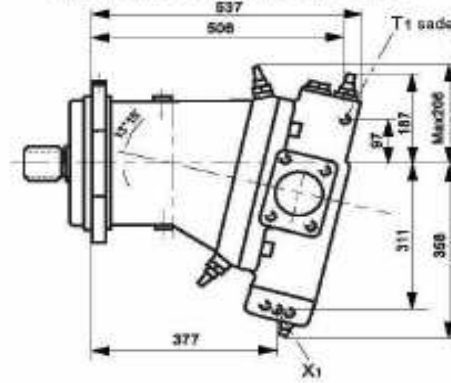
EP Elektrik Kontrol / EP Electric Control



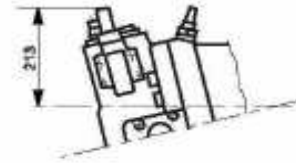
basınç kesme ile
with pressure cut-off



HD Basınçla İlişkili Hidrolik Kontrol
HD Hydraulic Control, Pressure Related



sadece basınç kesme ile
with cut-off only

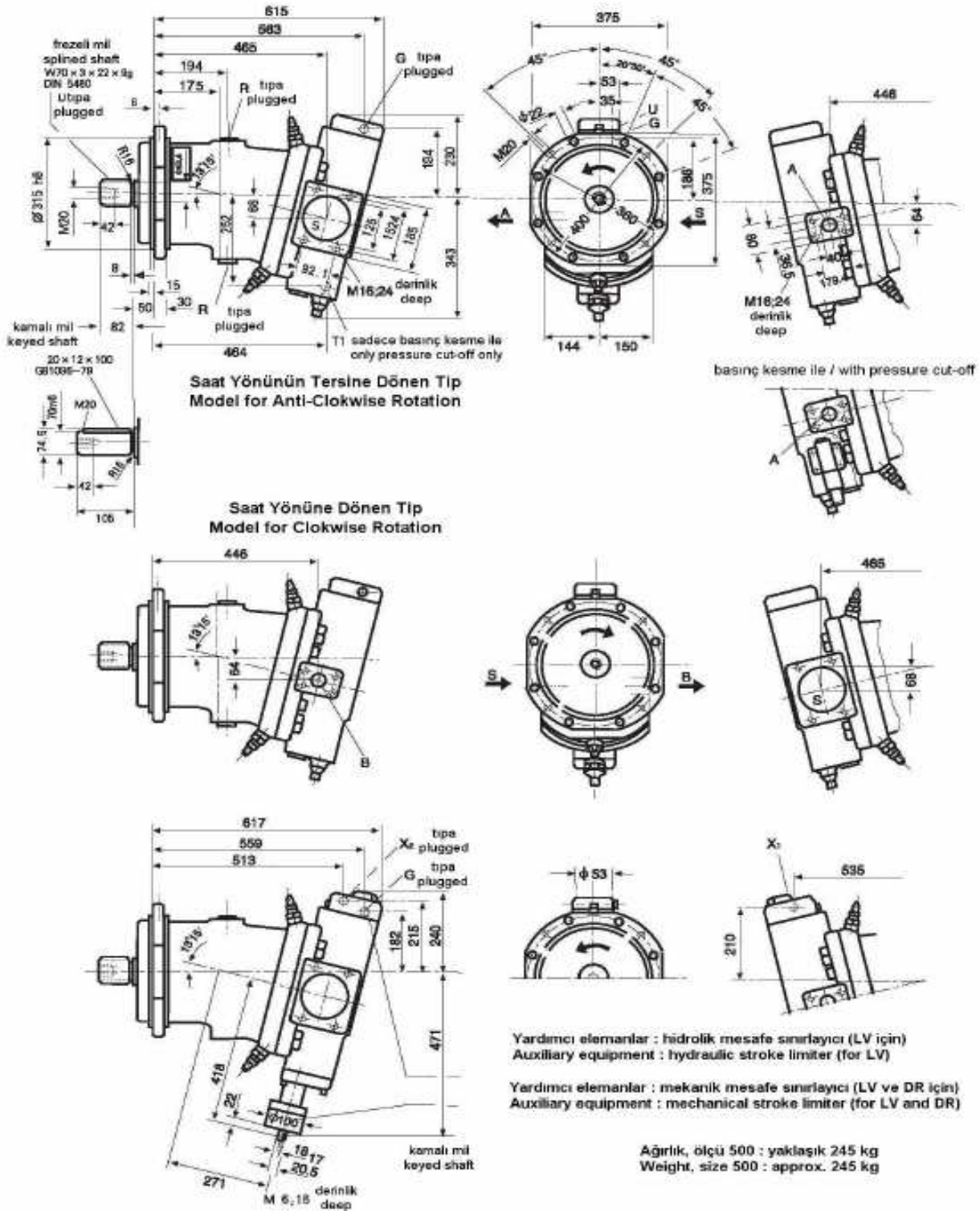


- A,B : Servis hattı / Service lines
S : Emiş hattı / Section line
G : Uzaktan basınç kontrol hattı M16 x 1,5 / remote control pressure M16 x 1,5
(Toplam HP Kontrol bağlantısı) (connection for summation HP control)
A1,X3 : Uzaktan kontrol valfi M22x1,5 için bağlantılar
ports for remote control valve M22x1,5
U : flushing bağlantısı M14x1,5 / flushing port M14x1,5

- X1 : pilot basıncı M16x1,5 / pilot pressure M16x1,5
X2 : uzaktan kontrol basıncı (HD) M16x1,5
remote control pressure (HD) M16x1,5
T : pilot yağ dönüş hattı M16x1,5
pilot oil return line M16x1,5
T1 : pilot yağ dönüş hattı M22x1,5
pilot oil return line M22x1,5
R : hava boşaltma (legaj) hattı M33x2 / air bleed M33x2

Teknik Ölçüler Ölçü-500 / Unit Dimensions Size-500

LV Sabit HP Kontrolü / LV Constant HP Control



A7V Değişken Debili Pistonlu Pompa
A7V Variable Displacement Pump



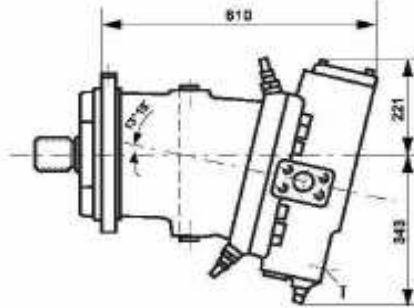
15 REV:0/07

DR Sabit Basınç Kontrolü / DR Constant Pressure Control

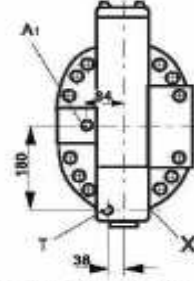
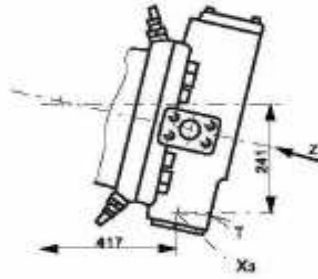
Standart Tip / Standard Model

Uzaktan Kontrol / Remote Control

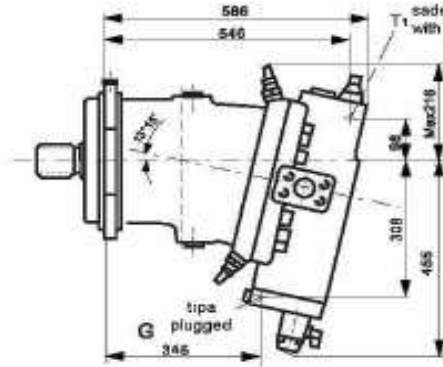
Z Detayı / Detail Z



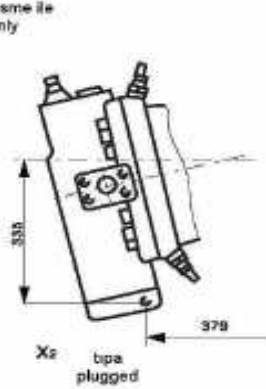
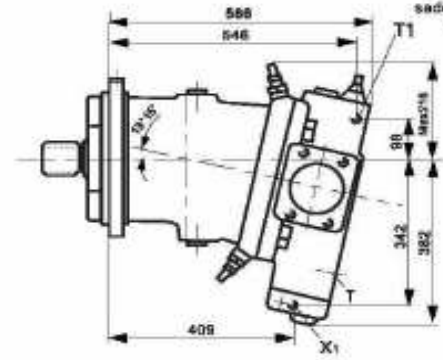
EP Elektrik Kontrol / EP Electric Control



A1 ve X3 sadece uzaktan kontrol için
A1 and X3 only for remote control



HD Basınçla İlgili Hidrolik Kontrol
HD Hydraulic Control, Pressure Related



- A,B : Servis hattı / Service lines
- S : Emiş hattı / Suction line
- G : Uzaktan basınç kontrol hattı M16 x 1.5 / remote control pressure M16 x 1.5 (Toplam HP Kontrol bağlantısı) (connection for summation HP control)
- A1,X3 : uzaktan kontrol valfi M22x1.5 için bağlantılar ports for remote control valve M22x1.5
- U : flushing bağlantısı M14x1.5 / flushing port M14x1.5

- X1 : pilot basıncı M16x1.5 / pilot pressure M16x1.5
- X2 : uzaktan kontrol basıncı (HD) M16x1.5 remote control pressure (HD) M16x1.5
- T : pilot yağ dönüş hattı M16x1.5 pilot oil return line M16x1.5
- T1 : pilot yağ dönüş hattı M22x1.5 pilot oil return line M22x1.5
- R : hava boşaltma (lega) hattı M33x2 / air bleed M33x2

Notlar / Notes :