

QR SERİSİ / QR SERIES Düz Dişliler / Spur Gears				QS SERİSİ / QS SERIES Helisel Dişliler / Helical Gears			
MODEL	İLETİM HACMİ DISPLACEMENT cm ³ /dev - cm ³ /rev (in ³ /dev - in ³ /rev)	ÇALIŞMA BASINCI RATED PRESSURE bar (psi)	ANİ BASINÇ PEAK PRESSURE bar (psi)	MODEL	İLETİM HACMİ DISPLACEMENT cm ³ /dev - cm ³ /rev (in ³ /dev - in ³ /rev)	ÇALIŞMA BASINCI RATED PRESSURE bar (psi)	ANİ BASINÇ PEAK PRESSURE bar (psi)
R4016	16 (0.975)	250 (3625)	280 (4060)	S4016	16 (0.975)	250 (3625)	280 (4060)
R4019	19 (1.158)	250 (3625)	280 (4060)	S4023	22.2 (1.341)	250 (3625)	280 (4060)
R4023	23 (1.402)	250 (3625)	280 (4060)	S4027	26.1 (1.585)	250 (3625)	280 (4060)
R4027	27 (1.646)	250 (3625)	280 (4060)	S4032	30.9 (1.884)	250 (3625)	280 (4060)
R4032	32 (1.951)	250 (3625)	280 (4060)	S4037	35.8 (2.183)	250 (3625)	280 (4060)
R4038	38 (2.317)	250 (3625)	280 (4060)	S4042	40.6 (2.476)	210 (3045)	235 (3408)
R4045	45 (2.746)	250 (3625)	280 (4060)	S5045	43.5 (2.652)	250 (3025)	280 (4060)
R4053	53 (3.230)	210 (3045)	235 (3408)	S5051	49.3 (3.006)	250 (3025)	280 (4060)
R4060	60 (3.660)	180 (2610)	200 (2900)	S5060	58.0 (3.537)	250 (3025)	280 (4060)
R5045	45 (2.746)	250 (3625)	280 (4060)	S5070	67.7 (4.128)	250 (3025)	280 (4060)
R5053	53 (3.231)	250 (3625)	280 (4060)	S5085	82.2 (5.012)	210 (3045)	235 (3408)
R5063	63 (3.841)	250 (3625)	280 (4060)	S6083	80.3 (4.896)	250 (3625)	280 (4060)
R5073	73 (4.451)	250 (3625)	280 (4060)	S6097	93.8 (5.720)	250 (3625)	280 (4060)
R5085	85 (5.183)	250 (3625)	280 (4060)	S6113	109.3 (6.665)	250 (3625)	280 (4060)
R5100	100 (6.098)	210 (3045)	235 (3408)	S6132	127.6 (7.780)	250 (3625)	280 (4060)
R5120	120 (7.317)	180 (2610)	200 (2900)	S6155	149.9 (9.140)	210 (3045)	235 (3408)
R6100	100 (6.098)	250 (3625)	280 (4060)	S7155	149.9 (9.140)	250 (3625)	280 (4060)
R6117	117 (7.134)	250 (3625)	280 (4060)	S7180	174.1 (10.615)	250 (3625)	280 (4060)
R6137	137 (8.354)	250 (3625)	280 (4060)	S7208	201.1 (12.262)	250 (3625)	280 (4060)
R6160	160 (9.756)	250 (3625)	280 (4060)	S7248	239.8 (14.622)	250 (3625)	280 (4060)
R6187	187 (11.402)	210 (3045)	235 (3408)				
R6220	220 (13.415)	180 (2610)	200 (2900)				

Not / Note :

$$\begin{aligned} \text{Teorik debi} &= \frac{\text{cm}^3/\text{dev} \times \text{dev}/\text{dak}}{1000} && (\text{lt}/\text{dak}) \\ &= 0.00433 \times \text{in}^3/\text{dev} \times \text{dev}/\text{dak} && (\text{US gal}/\text{dak}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Theoretical flow rate} &= \frac{\text{cm}^3/\text{rev} \times \text{rev}/\text{min}}{1000} && (\text{lt}/\text{min}) \\ &= 0.00433 \times \text{in}^3/\text{rev} \times \text{rev}/\text{min} && (\text{US gall}/\text{min}) \end{aligned}$$

Pazar ihtiyaçlarını karşılamak için yüksek verimli ve sessiz QR ve QS serisi pompalar geliştirilmiştir.

Dökme demir ve yüksek kaliteli çelik dişlilerden oluşan her iki pompa serisi, giriş deliğinden soğuk yağ çeken bir sistem tarafından yağlanan hidrodinamik kaymalı yataklarla(burç) desteklenir.

QR serisi düz dişli pompalar, minimum basınç dalgalanması için tasarlanmasının yanında patentli özelliklere sahip QS serisi helisel dişli pompalar gürültü seviyesini ve basınç dalgalanmasını daha fazla düşürür.

Pompalar 280 bar'a (4060psi) kadar ani basınçlara çıkabilir ve giriş deliğinin düzgün bağlantısı ile 3000 dev/dak dönme hızlarında çalışabilir.

In response to market needs, the QR and QS ranges have been developed to combine very high efficiencies with very low noise levels.

Both series are of cast iron construction and high quality steel gears are supported by hydrodynamic plain (bush) bearings which are lubricated by a system which draws cool fluid from the inlet port.

QR spur gear pumps are designed for minimum pressure ripple while the QS Series features patented helical gears, which reduce ripple, and noise levels even further.

The pumps will work to peak pressures up to 280 bar (4060 psi) and careful attention to inlet porting enables most pumps to run at up to 3000 rev/min.

Q SERİSİ SERIES

QR SERİSİ SERIES

- Düşük gürültü seviyeleri için geliştirilmiş düz dişli pompalar.

*Advanced spur gears
for Low Noise Levels*

- Yüksek çalışma basınçları - 280 bar (4060 psi)
- Geniş hız aralığı 450 - 3000 dev/dak
- Geniş iletim hacmi aralığı - 16 → 240 cm³/dev (1 → 14.6 in³/rev)
- Çok yüksek verimler - 250 bar (3625 psi) basınçta %98'e kadar volümetrik verim
- Uzun ömürlü kaymalı yataklar
- 100 °C (212 °F) sıcaklıklara kadar çalışma
- Kompakt gövde
- Çok sayıda tahrik mili, ön kapak ve delik tipleri
- Dökme demir gövde
- Ağır ve zor mobil işletme koşullarına uygun
- Aynı tahrik mili ile birden çok pompa tahriki
- Çoklu pompalarda ortak giriş delikleri
- High pressure ratings - 280 bar (4060 psi)
- Wide speed range 450 - 3000 rev/min
- Wide range of sizes - 16 to 240 cm³/rev (1 to 14.6 cu.in/rev)
- Very high efficiencies - up to 98% volumetric at 250 bar (3625 psi)
- Long-life plain bearings
- Up to 100 °C (212 °F) operation
- Compact size
- Wide range of drives, mountings and ports
- Cast iron construction
- Suitable for rigorous mobile applications
- Multiple pumps on one shaft
- Shared inlet ports on multiple pumps

QS SERİSİ SERIES

- Patentli sessiz helisel dişli pompalar.

*Patented helical gears for
Very Low Noise Levels*

ÇALIŞMA ŞARTLARI / OPERATING PARAMETERS

Q Serisi pompalar belirtilen değerler içinde çalıştırıldığında yüksek performans elde edilecek ve çalışma ömrü uzun olacak şekilde tasarlanmıştır.

Q Series pumps are designed to provide high performance levels and long life when operated within the parameters shown.

Maksimum çıkış basınçları / <i>Maximum outlet port pressures</i>		Sayfa 4'e bakınız. / <i>See page 4.</i>
Giriş basınçları / <i>Inlet port pressures</i>		Aşağıya bakınız. / <i>See below.</i>
Hız aralığı <i>Speed range</i>	Q4	450 - 3000 dev/dak / <i>rev/min</i>
	Q5	450 - 3000 dev/dak / <i>rev/min</i>
	Q6	450 - 2750 dev/dak / <i>rev/min</i>
	Q7	450 - 2400 dev/dak / <i>rev/min</i>
Sıcaklık <i>Temperature</i>	İlk çalışma anında minimum / <i>Minimum at start-up</i>	-40°C (-40°F)
	Sürekli çalışmada maksimum / <i>Maximum continuous</i>	+80°C (+176°F)
	Aralıklı çalışmada maksimum / <i>Maximum intermittent</i>	+100°C (+212°F)
Viskozite <i>Viscosity</i>	İlk çalışma anında maksimum / <i>Maximum at start-up</i>	2000 cSt (9000 SSU)
	Sürekli çalışmada maksimum / <i>Maximum Continuous</i>	250 cSt (1150 SSU)
	Sürekli çalışmada minimum / <i>Minimum Continuous</i>	10 cSt (60 SSU)
	Optimum / <i>Optimum</i>	15 - 25 cSt (78 - 124 SSU)
Yağ kirliliği ISO4406'ya göre <i>Fluid cleanliness to ISO4406</i>	İlk çalışma periyodunda / <i>Start-up period</i>	21/17
	Çalışma anında maksimum / <i>Maximum in service</i>	19/15
	Optimum / <i>Optimum</i>	16/11
	Maksimum su miktarı / <i>Maximum water</i>	0.1%
Akışkan hızı <i>Fluid velocity</i>	GİRİŞ hattındaki maksimum hız / <i>Maximum in INLET line</i>	2.5 m/s (8 ft/s)
	GİRİŞ hattındaki tavsiye edilen hız / <i>Recommended in INLET line</i>	1.5 m/s (5 ft/s)
Şaft yükleri <i>Shaft loads</i>	Maksimum eksenel yük / <i>Maximum end load</i>	250 N (56 lb)
	Maksimum radyal yük / <i>Maximum radial load</i>	500 N (112 lb)
Yağlar / <i>Fluids</i>	Tüm veriler HM ve HV mineral yağlar içindir. / <i>All data is quoted for mineral oils HM and HV.</i>	
Eylemsizlik momenti <i>Moments of Inertia</i>	12., 20., 28., 35. sayfalara bakınız. / <i>See page 12, 20, 28, 35.</i>	
Dönüş yönü <i>Rotation</i>	Tahrik mili tarafından bakıldığında; saat yönünde veya saat yönü tersi <i>Clockwise or Anti-clockwise viewed from shaft end (not reversible)</i>	

GİRİŞ ŞARTLARI / INLET CONDITIONS

Q Serisi pompaların kullanımında aşağıdaki tavsiyelere uyulması gerekir.

- Pompalar kesinlikle yağsız çalıştırılmamalıdır. Aç-kapa valflerini açarken dikkat edilmelidir.
- Büyük çapta boru ve bağlantı elemanları kullanılmalı, keskin köşe, dirsekler ile uzun bağlantılardan kaçınılmalıdır.
Yağ giriş hızı * 2.5m/s'yi geçmemelidir.
- Pompalar mümkün olduğunca tanktaki yağın en düşük seviyesinin altına yerleştirilmelidir.
- Giriş hattının hava emmediğinden emin olunmalıdır.
- Yüksek hızın olduğu ve/veya yüksek viskoziteli akışkan kullanıldığı durumlarda dikkatli olunması gerekir.

Genel bir kural olarak 23 cSt (110 SSU) viskozitede, pompanın giriş basıncı 0.8 bar'lık mutlak basınçtan düşük olmamalıdır.

*Yağ hızı / *fluid velocity*

$$V = \frac{21.22 \times Q}{D^2}$$

V=hız / *velocity* (m/s)
Q=debi (lt/dak) / *flow rate* (l/min)
D=delik çapı / *bore diameter* (mm)

$$V = \frac{0.408 \times Q}{D^2}$$

V=hız / *velocity* (ft/s)
Q=debi (gal/dak) / *flow rate* (gall/min)
D=delik çapı / *bore diameter* (in)

Q Series pump inlet porting is designed to facilitate full volume fill but the following machine design recommendations should be followed.

- Never run pumps dry - particular care should be taken to open any shut-off valves.
- Use large diameter pipes and fittings and avoid sharp bends and long lengths.
Fluid velocity should not exceed 2.5 m/sec (8.0 ft/sec)*
- If possible mount the pump below the lowest level of fluid in the tank.
- Ensure that inlet lines are airtight.
- Particular care should be taken where high speeds and/or high fluid viscosities are involved.

As a general rule pressure at the pump inlet should not be less than 0.8 bar absolute (6" Hg) at normal viscosity of 23 cSt (110 SSU).

POMPA PUMP	A	B	C	D	F1 Ön Pompa Front Pump	F2 Arka Pompa Rear Pump	AĞIRLIK WEIGHT kg (lb)		
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Tekli* Single	Ön* Front	Arka* Rear
R4016	145.0 (5.71)	99.0 (3.90)	92.0 (3.62)	115.0 (4.53)	0	0	11.7 (25.7)	13.9 (30.6)	11.2 (24.6)
R4019	147.0 (5.79)	101.0 (3.98)	94.0 (3.70)	118.0 (4.65)	3.0 (0.12)	3.0 (0.12)	12.0 (26.4)	14.2 (31.2)	11.5 (25.3)
R4023	150.0 (5.91)	104.0 (4.09)	97.0 (3.82)	121.0 (4.76)	6.0 (0.24)	6.0 (0.24)	12.2 (26.8)	14.4 (31.7)	11.7 (25.7)
R4027	154.0 (6.06)	108.0 (4.25)	101.0 (3.98)	124.0 (4.88)	9.0 (0.35)	9.0 (0.35)	12.6 (27.7)	14.8 (32.6)	12.1 (26.6)
R4032	158.0 (6.22)	112.0 (4.41)	105.0 (4.13)	128.0 (5.04)	13.0 (0.51)	13.0 (0.51)	13.0 (28.6)	15.2 (33.4)	12.5 (27.5)
R4038	163.0 (6.42)	117.0 (4.61)	110.0 (4.33)	133.0 (5.24)	18.0 (0.71)	18.0 (0.71)	13.5 (29.7)	15.7 (34.5)	13.0 (28.6)
R4045	169.0 (6.65)	123.0 (4.84)	116.0 (4.67)	139.0 (5.57)	24.0 (0.94)	24.0 (0.94)	14.0 (30.8)	16.2 (35.6)	13.5 (29.7)
R4053	175.0 (6.89)	129.0 (5.08)	122.0 (4.80)	146.0 (5.75)	31.0 (1.22)	31.0 (1.22)	14.7 (32.3)	16.9 (37.2)	14.2 (31.2)
R4060	181.0 (7.13)	135.0 (5.31)	128.0 (5.04)	151.0 (5.94)	36.0 (1.42)	36.0 (1.42)	15.2 (33.4)	17.4 (38.3)	14.7 (32.3)
S4016	151.0 (5.94)	104.0 (4.09)	98.0 (3.86)	121.0 (4.76)	0	0	12.3 (27.0)	14.5 (31.9)	11.8 (26.0)
S4023	158.0 (6.22)	112.0 (4.41)	105.0 (4.13)	129.0 (5.08)	8.0 (0.31)	8.0 (0.31)	13.0 (28.6)	15.2 (33.4)	12.5 (27.5)
S4027	163.0 (6.42)	117.0 (4.61)	110.0 (4.33)	134.0 (5.28)	13.0 (0.51)	13.0 (0.51)	13.5 (29.7)	15.7 (34.5)	13.0 (28.6)
S4032	169.0 (6.65)	123.0 (4.84)	116.0 (4.57)	139.0 (5.47)	18.0 (0.71)	18.0 (0.71)	14.0 (30.8)	16.2 (35.6)	13.5 (29.7)
S4037	175.0 (6.89)	129.0 (5.08)	122.0 (4.80)	145.0 (5.71)	24.0 (0.94)	24.0 (0.94)	14.5 (31.9)	16.7 (36.7)	14.0 (30.8)
S4042	181.0 (7.13)	135.0 (5.31)	128.0 (5.04)	151.0 (5.94)	30.0 (1.18)	30.0 (1.18)	15.0 (33.0)	17.2 (37.8)	14.5 (31.9)

*Not / Note :

Ağırlıklar yaklaşık değerlerdir.

İkili pompa ağırlığı = (ön pompa + arka pompa) ağırlığı

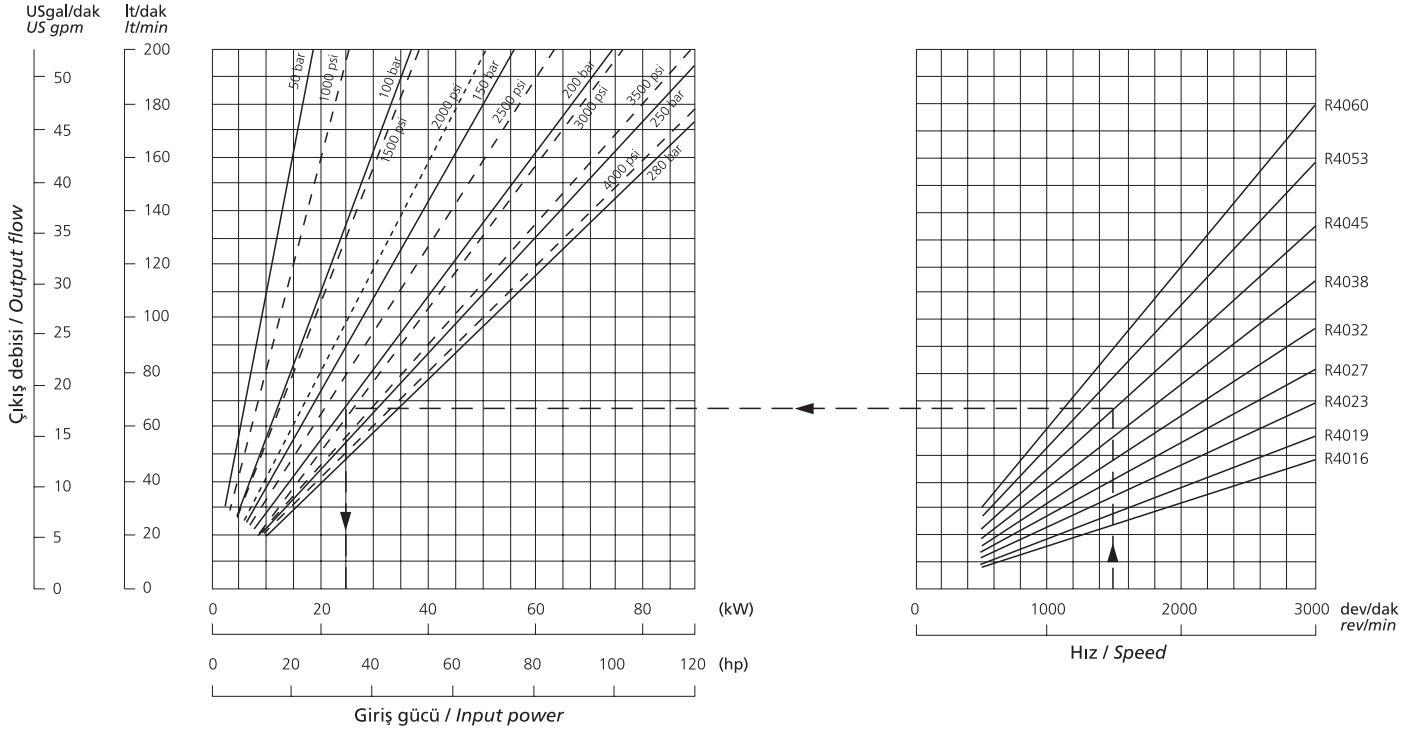
Dual pompa ağırlığı = (ön pompa + arka pompa) ağırlığı – 4.5 kg (10 lb)

Weights are approximate.

Double pump weight = (front + rear) weights

Dual pump weight = (front + rear) weights – 4.5 kg (10 lb)

QR4 SERİSİ / QR4 SERIES



ÇIKIŞ DEBİLERİ teorik değerlerdir. Genelde volümetrik verim %95'ten fazladır.

GİRİŞ GÜÇLERİ gerçek değerlerdir. Ortalama verim hesaba katılmıştır.

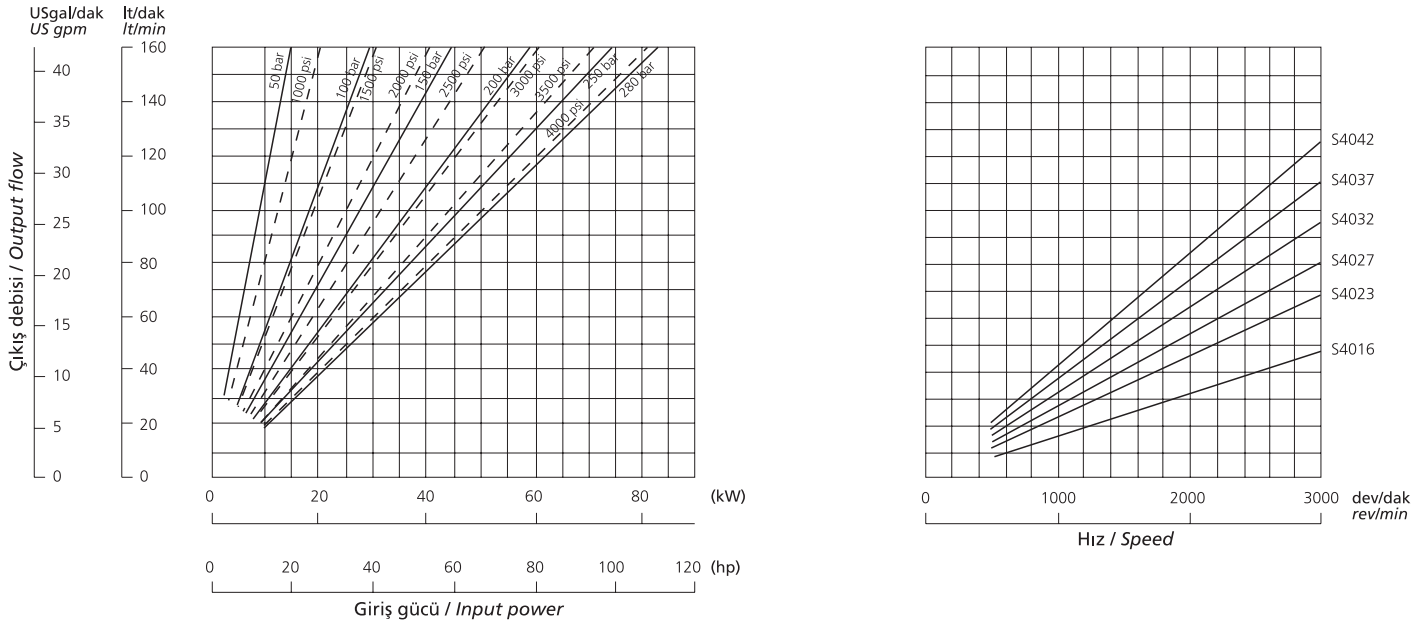
Örnek: R4045 pompası 1500 dev/dak'da, 67.5 lt/dak (17.8 USgal/dak) debi sağlar ve 200bar (2900 psi) çıkış basıncında çalıştırmak için 25 kW (33.5 hp) güç gerekir.

OUTPUT FLOWS are theoretical. Generally volumetric efficiencies are in excess of 95%

INPUT POWERS are actual, taking into account average efficiencies.

Example :R4045 at 1500 rev/min gives output flow of 67.5 l/min (17.8 US gal/min) and requires 25 kW (33.5 hp) to drive it at 200 bar (2900 psi).

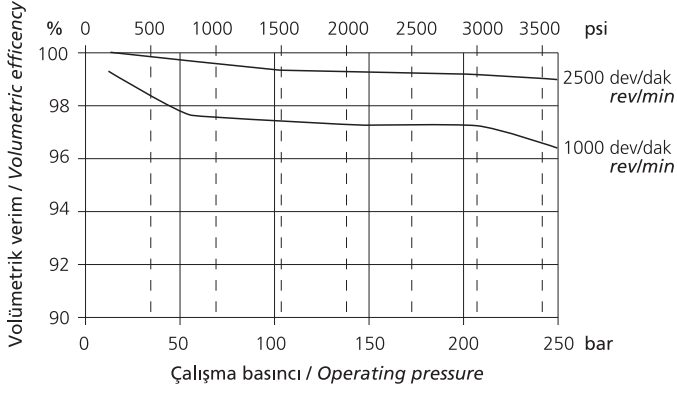
QS4 SERİSİ / QS4 SERIES



Eğriler 50°C (120°F)'de 23 cSt (110 SSU) yağ kullanılarak ortalama pompalar için çizilmiştir.

Curves drawn for average pumps at 50°C (120°F) - fluid viscosity 23 cSt (110 SSU).

POMPA VERİMİ / PUMP EFFICIENCIES



Bütün Q serisi pompalar çok yüksek verimlerde çalışır. Yandaki grafik 1000 ve 2500 dev/dak'da QS4 pompasının volümetrik verim eğrilerini gösterir.

All Q series pumps share very high efficiencies. The graph shows typical QS4 volumetric efficiency curves at 1000 and 2500 rev/min.

GÜRÜLTÜ SEVİYESİ / NOISE LEVELS

6. sayfada belirtildiği gibi Q serisi pompaların geliştirilmesindeki en önemli faktör gürültü seviyesinin düşük olmasıdır. QR4 ve QS4 serisi pompaların, ISO 9614-4'e göre elde edilen, pompadan 1 metre uzaklıktaki ses basıncı seviyelerinin grafikleri aşağıda gösterilmiştir.

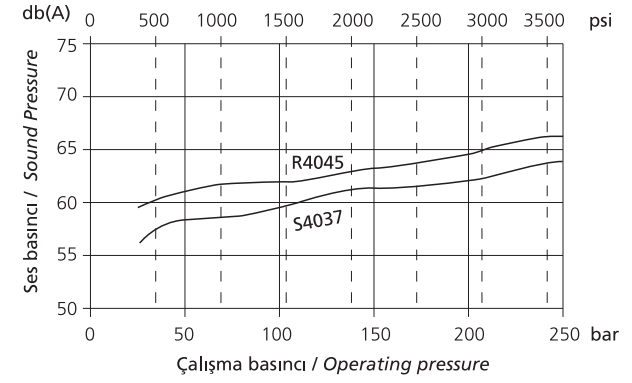
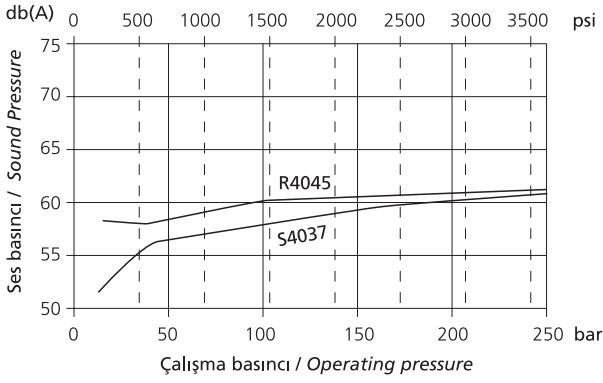
As described on page 6, the reduction of noise levels was a major factor

in the development of the Q Series Pumps. The following graphs show

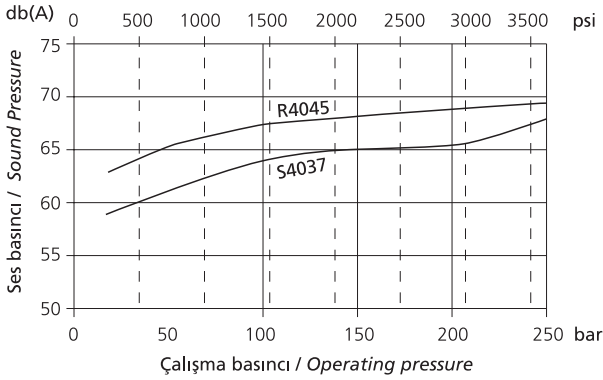
QR4 and QS4 sound pressure levels at one meter from the pump

obtained in accordance with ISO 9614-4.

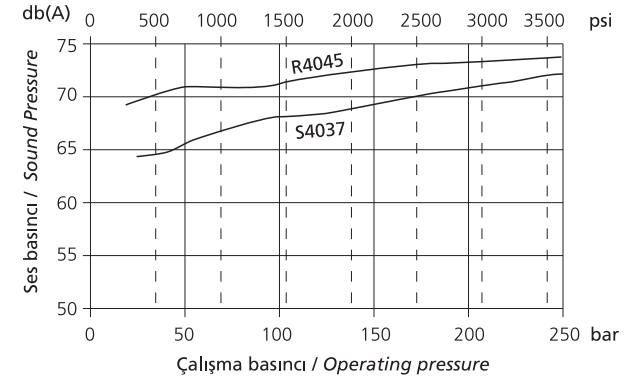
1000 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1000 rpm



1800 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1800 rpm



2500 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 2500 rpm



POMPA PUMP	A	B	C	D	F1 Ön Pompa Front Pump	F2 Arka Pompa Rear Pump	AĞIRLIK WEIGHT kg (lb)		
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Tekli* Single	Ön* Front	Arka* Rear
R5045	178.0 (7.00)	123.0 (4.84)	105.0 (4.13)	144.0 (5.67)	0	0	19.7 (43.3)	23.2 (51.9)	17.2 (37.8)
R5053	82.0 (7.16)	127.0 (5.00)	109.0 (4.29)	148.0 (5.83)	4.0 (0.16)	4.0 (0.16)	20.8 (45.8)	24.3 (53.5)	18.3 (40.3)
R5063	187.0 (7.36)	133.0 (5.24)	115.0 (4.53)	154.0 (6.06)	10.0 (0.39)	10.0 (0.39)	21.7 (47.7)	25.2 (55.4)	19.2 (42.2)
R5073	193.0 (7.60)	138.0 (5.43)	120.0 (4.72)	159.0 (6.26)	15.0 (0.59)	15.0 (0.59)	22.5 (49.5)	26.0 (57.2)	20.0 (44.0)
R5085	199.0 (7.83)	145.0 (5.71)	127.0 (5.00)	166.0 (6.53)	22.0 (0.87)	22.0 (0.87)	23.5 (51.7)	27.0 (59.4)	21.0 (46.2)
R5100	207.0 (8.15)	153.0 (6.02)	135.0 (5.31)	174.0 (6.85)	30.0 (1.18)	30.0 (1.18)	25.0 (55.0)	28.5 (62.7)	22.5 (49.5)
R5120	218.0 (8.58)	164.0 (6.46)	146.0 (5.75)	185.0 (7.28)	40.0 (1.57)	40.0 (1.57)	26.5 (58.3)	30.0 (66.0)	24.0 (52.8)
S5045	188.0 (7.40)	133.0 (5.24)	115.0 (4.53)	154.0 (6.06)	0	0	24.0 (53.0)	27.5 (60.5)	21.5 (47.3)
S5051	192.0 (7.56)	138.0 (5.43)	120.0 (4.72)	159.0 (6.26)	5.0 (0.20)	5.0 (0.20)	24.5 (54.0)	28.0 (61.6)	22.0 (48.4)
S5060	199.0 (7.83)	145.0 (5.71)	127.0 (5.00)	166.0 (6.53)	12.0 (0.47)	12.0 (0.47)	25.0 (55.0)	28.5 (62.7)	22.5 (49.5)
S5070	207.0 (8.15)	152.0 (5.98)	134.0 (5.28)	173.0 (6.81)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	25.5 (56.0)	29.0 (63.8)	23.0 (50.6)
S5085	218.0 (8.58)	164.0 (6.50)	146.0 (5.75)	185.0 (7.28)	31.0 (1.22)	31.0 (1.22)	26.8 (59.0)	30.3 (66.7)	24.3 (50.0)

*Not / Note :

Ağırlıklar yaklaşık değerlerdir.

İkili pompa ağırlığı = (ön pompa + arka pompa) ağırlığı

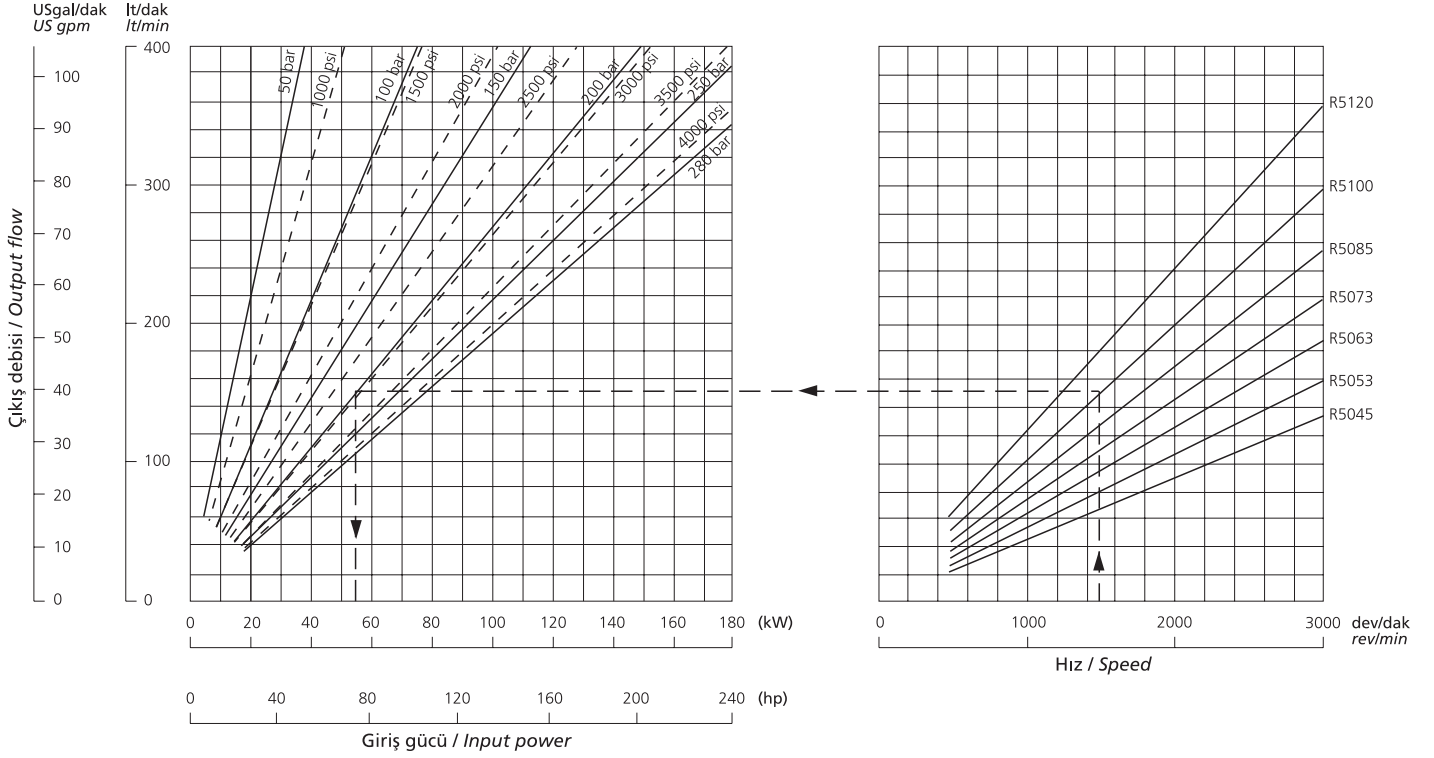
Dual pompa ağırlığı = (ön pompa + arka pompa) ağırlığı – 6 kg (13 lb)

Weights are approximate.

Double pump weight = (front + rear) weights

Dual pump weight = (front + rear) weights – 6 kg (13 lb)

QR5 SERİSİ / QR5 SERIES



ÇIKIŞ DEBİLERİ teorik değerlerdir. Genelde volümetrik verim %95'tan fazladır.

GİRİŞ GÜÇLERİ gerçek değerlerdir. Ortalama verim hesaba katılmıştır.

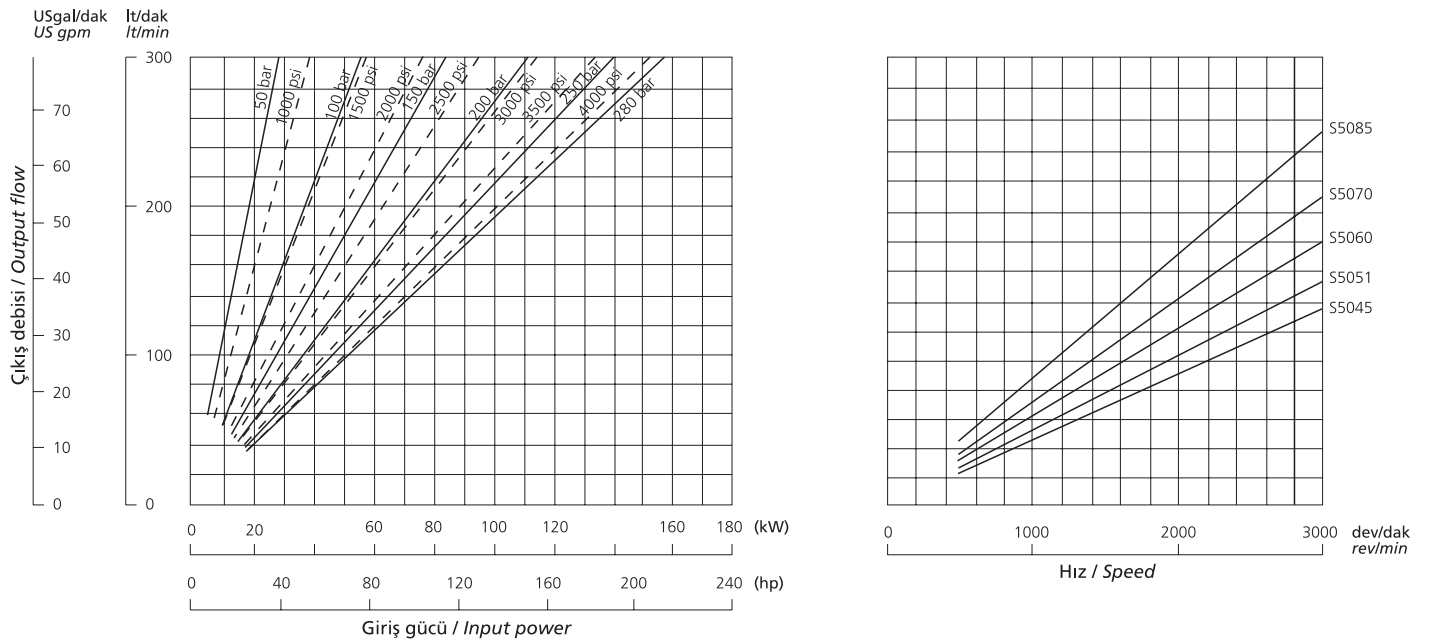
Örnek: R5100 pompası 1500 dev/dak'da, 150 lt/dak (39.6 USgal/dak) debi sağlar ve 200 bar (2900 psi) çıkış basıncında çalıştırmak için 56 kW (75 hp) güç gerekir.

OUTPUT FLOWS are theoretical. Generally volumetric efficiencies are in excess of 95%

INPUT POWERS are actual, taking into account average efficiencies.

Example :R5100 at 1500 rev/min gives output flow of 150 l/min (39.6 US gal/min) and requires 56 kW (75 hp) to drive it at 200 bar (2900 psi).

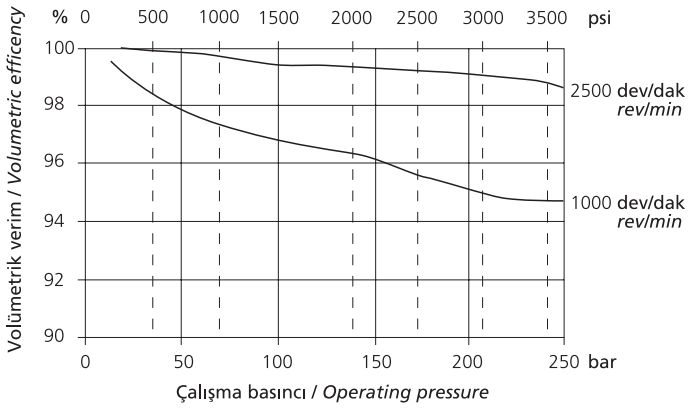
QS5 SERİSİ / QS5 SERIES



Eğriler 50°C (120°F)'de 23 cSt (110 SSU) yağ kullanılarak ortalama pompalar için çizilmiştir.

Curves drawn for average pumps at 50°C (120°F) - fluid viscosity 23 cSt (110 SSU).

POMPA VERİMİ / PUMP EFFICIENCIES



Bütün Q serisi pompalar çok yüksek verimlerde çalışır. Yandaki grafik 1000 ve 2500 dev/dak'da QS5 pompasının volümetrik verim eğrilerini gösterir.

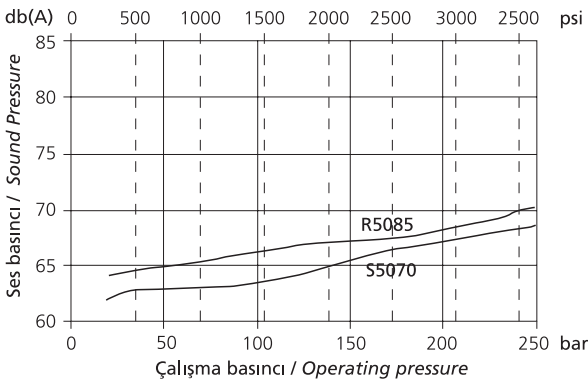
All Q series pumps share very high efficiencies. The graph shows typical QS5 volumetric efficiency curves at 1000 and 2500 rev/min.

GÜRÜLTÜ SEVİYESİ / NOISE LEVELS

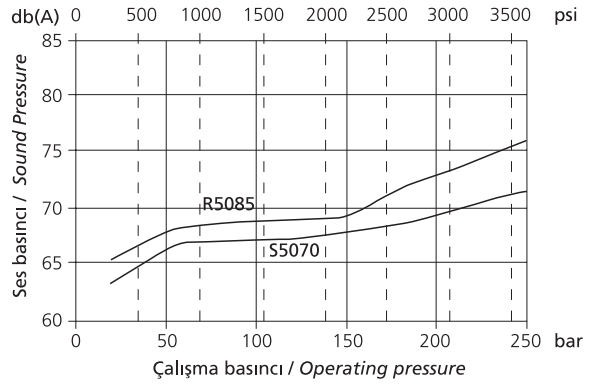
6. sayfada belirtildiği gibi Q serisi pompaların geliştirilmesindeki önemli faktör gürültü seviyesinin düşük olmasıdır. QR5 ve QS5 serisi pompaların, ISO 9614-4'e göre elde edilen, pompadan 1 metre uzaklıktaki ses basıncı seviyelerinin grafikleri aşağıda gösterilmiştir.

As described on page 6, the reduction of noise levels was a major factor in the development of the Q Series Pumps. The following graphs show QR5 and QS5 sound pressure levels at one meter from the pump obtained in accordance with ISO 9614-4.

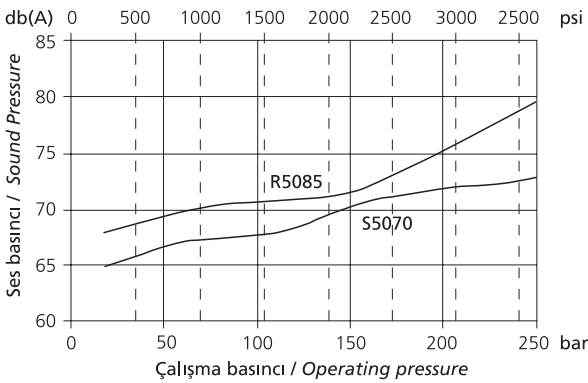
1000 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1000 rpm



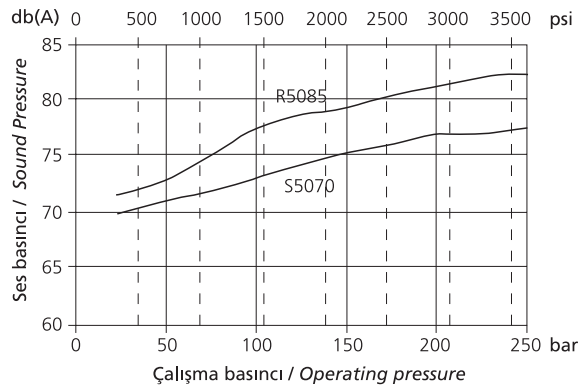
1500 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1500 rpm



1800 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1800 rpm



2500 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 2500 rpm



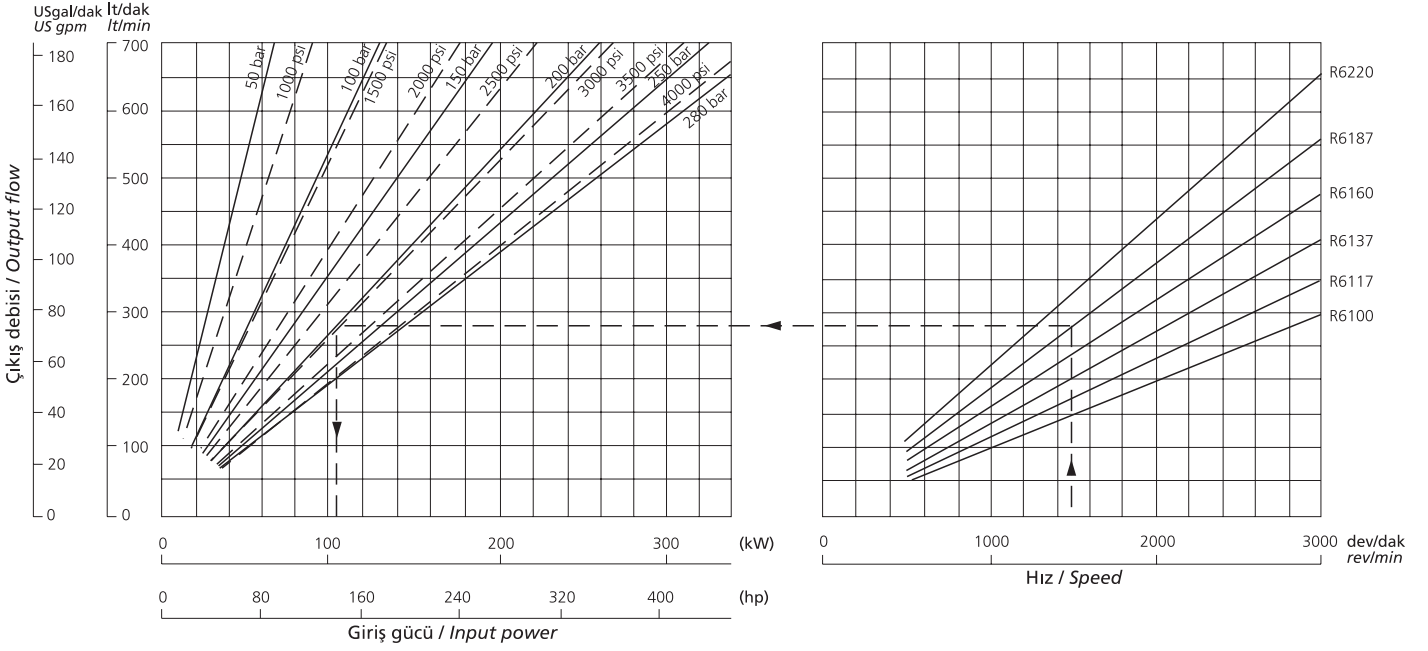
POMPA PUMP	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)	D mm (in)	AĞIRLIK WEIGHT kg (lb)		
					Tekli* Single	Ön* Front	Arka* Rear
R6100	220.0 (8.66)	152.0 (5.98)	130.0 (5.12)	182.0 (7.16)	35.0 (77.0)	40.0 (88.0)	30.0 (66.0)
R6117	226.0 (8.90)	158.0 (6.22)	136.0 (5.35)	188.0 (7.40)	36.5 (80.0)	41.5 (91.0)	31.5 (69.0)
R6137	233.0 (9.17)	165.0 (6.50)	143.0 (5.63)	195.0 (7.68)	39.0 (86.0)	44.0 (97.0)	34.0 (75.0)
R6160	241.0 (9.49)	173.0 (6.81)	151.0 (5.94)	203.0 (7.99)	42.0 (92.0)	47.0 (43.0)	37.0 (81.0)
R6187	251.0 (9.88)	182.0 (7.16)	161.0 (6.34)	213.0 (8.38)	45.3 (100.0)	50.3 (111.0)	40.3 (89.0)
R6220	263.0 (10.35)	194.0 (7.64)	173.0 (6.81)	225.0 (8.86)	49.0 (108.0)	54.0 (119.0)	44.0 (97.0)
S6083	226.0 (8.90)	158.0 (6.22)	136.0 (5.35)	188.0 (7.40)	40.5 (39.0)	45.5 (100.0)	35.5 (77.0)
S6097	234.0 (9.21)	165.0 (6.50)	143.0 (5.63)	196.0 (7.72)	42.0 (92.0)	47.0 (103.0)	37.0 (87.0)
S6113	242.9 (9.56)	173.0 (6.81)	151.0 (5.94)	204.0 (8.03)	43.0 (96.0)	48.5 (107.0)	38.5 (85.0)
S6132	251.0 (9.88)	183.0 (7.20)	161.0 (6.34)	213.0 (8.39)	45.5 (100.0)	50.5 (111.0)	40.5 (89.0)
S6115	263.0 (10.35)	194.0 (7.64)	173.0 (6.81)	225.0 (8.86)	47.5 (105.0)	52.5 (116.0)	42.5 (94.0)

*Not / Note :

Ağırlıklar yaklaşık değerlerdir.
İkili pompa ağırlığı = (ön pompa + arka pompa) ağırlığı

Weights are approximate.
Double pump weight = (front + rear) weights

QR6 SERİSİ / QR6 SERIES



ÇIKIŞ DEBİLERİ teorik değerlerdir. Genelde volümetrik verim %95'tan fazladır.

OUTPUT FLOWS are theoretical. Generally volumetric efficiencies are in excess of 95%

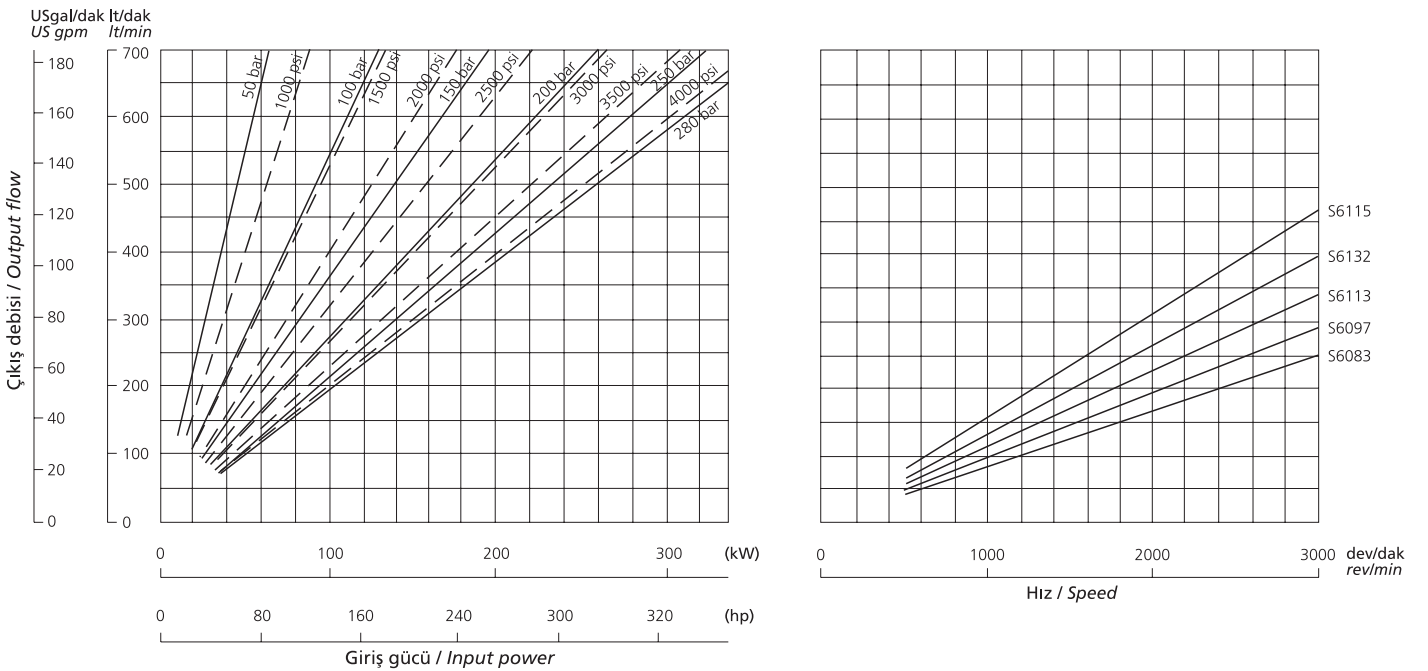
GİRİŞ GÜÇLERİ gerçek değerlerdir. Ortalama verim hesaba katılmıştır.

INPUT POWERS are actual, taking into account average efficiencies.

Örnek: R6187 pompası 1500 dev/dak'da, 281 lt/dak (74 USgal/dak) debi sağlar ve 200 bar (2900 psi) çıkış basıncında çalıştırmak için 107 kW (144 hp) güç gerekir.

Example: R6187 at 1500 rev/min gives output flow of 281 l/min (74 US gal/min) and requires 107 kW (144 hp) to drive it at 200 bar (2900 psi).

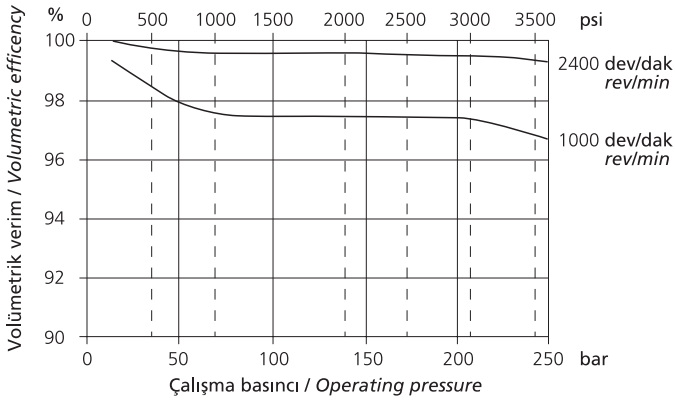
QS6 SERİSİ / QS6 SERIES



Eğriler 50°C (120°F)'de 23 cSt (110 SSU) yağ kullanılarak ortalama pompalar için çizilmiştir.

Curves drawn for average pumps at 50°C (120°F) - fluid viscosity 23 cSt (110 SSU).

POMPA VERİMİ / PUMP EFFICIENCIES



Bütün Q serisi pompalar çok yüksek verimlerde çalışır. Yandaki grafik 1000 ve 2400 dev/dak'da QS6 pompasının volümetrik verim eğrilerini gösterir.

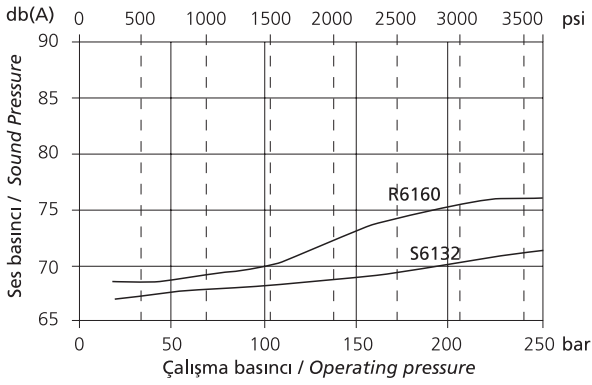
All Q series pumps share very high efficiencies. The graph shows typical QS6 volumetric efficiency curves at 1000 and 2400 rev/min.

GÜRÜLTÜ SEVİYESİ / NOISE LEVELS

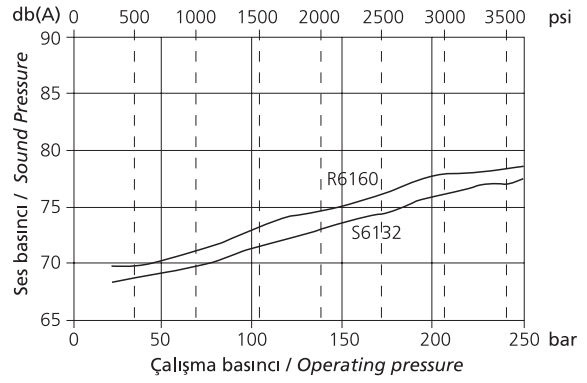
6. sayfada belirtildiği gibi Q serisi pompaların geliştirilmesindeki önemli faktör gürültü seviyesinin azaltılmasıdır. QR6 ve QS6 serisi pompaların, ISO 9614-4'e göre elde edilen, pompadan 1 metre uzaklıktaki ses basıncı seviyelerinin grafikleri aşağıda gösterilmiştir.

As described on page 6, the reduction of noise levels was a major factor in the development of the Q Series Pumps. The following graphs show QR6 and QS6 sound pressure levels at one meter from the pump obtained in accordance with ISO 9614-4.

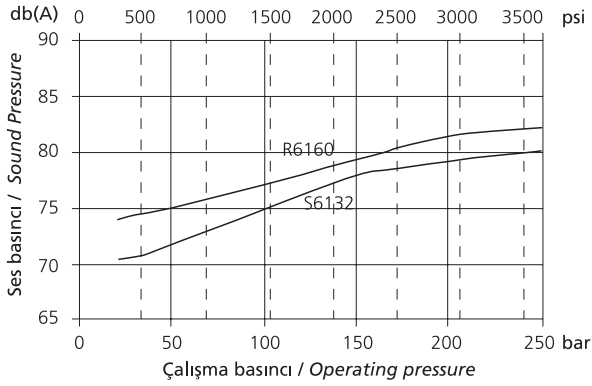
1000 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1000 rpm



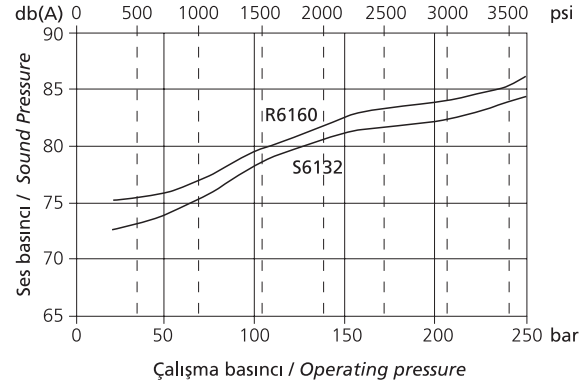
1500 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1500 rpm



1800 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1800 rpm



2400 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 2400 rpm



POMPA PUMP	A	B	C	D	AĞIRLIK WEIGHT		
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	kg (lb)		
					Tekli* Single	Ön* Front	Arka* Rear
S7155	288.0 (11.338)	183.0 (7.205)	183.0 (7.205)	●	79.0 (174.0)	84.0 (185.0)	67.0 (147.0)
S7180	296.0 (11.653)	191.0 (7.520)	191.0 (7.520)	●	82.0 (180.0)	87.0 (191.0)	70.0 (154.0)
S7208	305.0 (12.000)	201.0 (7.913)	201.0 (7.913)	●	86.0 (190.0)	91.0 (200.0)	74.0 (163.0)
S7248	318.0 (12.520)	214.0 (8.425)	214.0 (8.425)	●	91.0 (200.0)	96.0 (211.0)	79.0 (174.0)

*Not / Note :

Ağırlıklar yaklaşık değerlerdir.
İkili pompa ağırlığı = (ön pompa + arka pompa) ağırlıkları

Weights are approximate.
Double pump weight = (front + rear) weights

PERFORMANS EĞRİSİ / PERFORMANCE DATA

ÇIKIŞ DEBİLERİ teorik değerlerdir. Genelde volümetrik verim %95'tan fazladır.

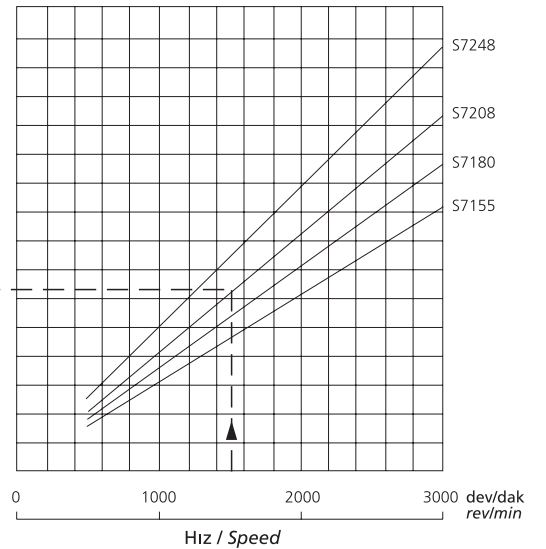
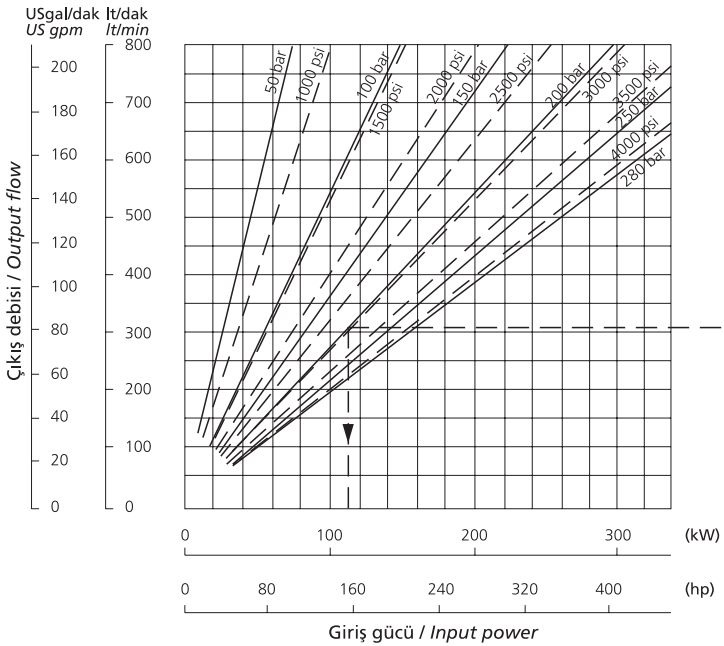
OUTPUT FLOWS are theoretical. Generally volumetric efficiencies are in excess of 95%

GİRİŞ GÜÇLERİ gerçek değerlerdir. Ortalama verim hesaba katılmıştır.

INPUT POWERS are actual, taking into account average efficiencies.

Örnek: S7208 pompası 1500 dev/dak'da, 302 lt/dak (80 USgal/dak) debi sağlar ve 200 bar (2900 psi) çıkış basıncında çalıştırmak için 118 kW (159 hp) güç gerekir.

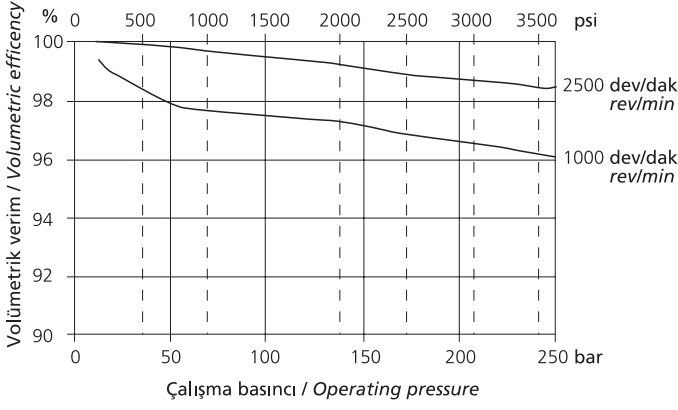
Example :S7208 at 1500 rev/min gives output flow of 302 l/min (80 US gal/min) and requires 118 kW (159 hp) to drive it at 200 bar (2900 psi).



Eğriler 50°C (120°F)'de 23 cSt (110 SSU) yağ kullanılarak ortalama pompalar için çizilmiştir.

Curves drawn for average pumps at 50°C (120°F) - fluid viscosity 23 cSt (110 SSU).

POMPA VERİMİ / PUMP EFFICIENCIES



Bütün Q serisi pompalar çok yüksek verimlerde çalışır. Yandaki grafik 1000 ve 2500 dev/dak'da QS7 pompasının volümetrik verim eğrilerini gösterir.

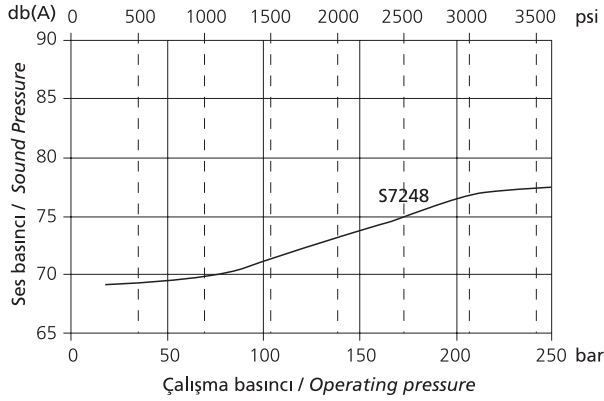
All Q series pumps share very high efficiencies. The graph shows typical QS7 volumetric efficiency curves at 1000 and 2500 rev/min.

GÜRÜLTÜ SEVİYESİ / NOISE LEVELS

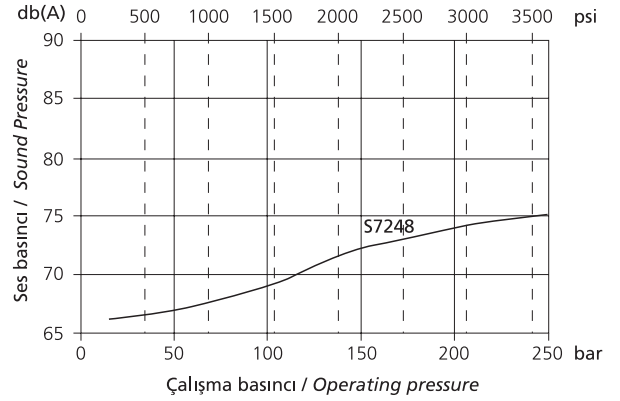
6. sayfada belirtildiği gibi Q serisi pompaların geliştirilmesindeki en önemli faktör gürültü seviyesinin azaltılmasıdır. QR5 ve QS5 serisi pompaların, ISO 9614-4'e göre elde edilen, pompadan 1 metre uzaklıktaki ses basıncı seviyelerinin grafikleri aşağıda gösterilmiştir.

As described on page 6, the reduction of noise levels was a major factor in the development of the Q Series Pumps. The following graphs show QR5 and QS5 sound pressure levels at one meter from the pump obtained in accordance with ISO 9614-4.

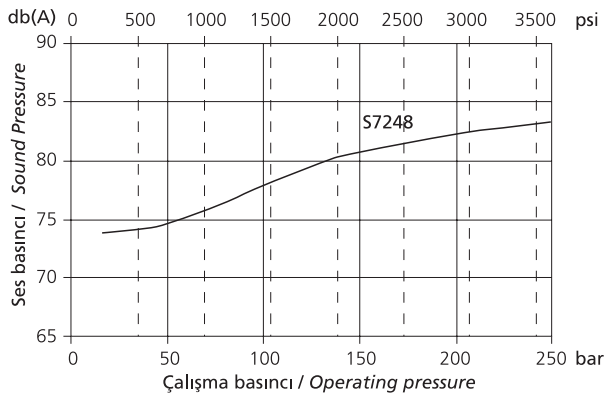
1000 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1000 rpm



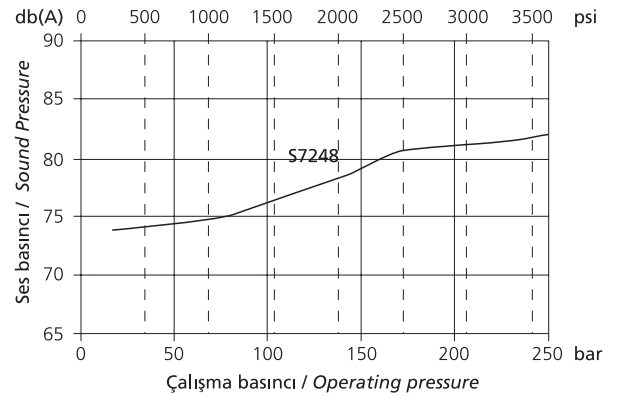
1500 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1500 rpm



1800 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 1800 rpm



2250 dev/dak'daki ses basıncı / Sound Pressure at 2250 rpm



Aynı ya da farklı tipteki R ve S serisi pompalar beraber bağlanarak, aynı tahrik mili ile tahrik edilecek şekilde çoklu pompalar (ikili, üçlü, hatta dördlü) oluşturulabilir.

AYRICA R VE S SERİSİ POMPALARA ALÜMİNYUM GÖVDELİ POMPALAR DA BAĞLAMAK MÜMKÜNDÜR.

Çoklu pompa kombinasyonları, tahrik mili ve kaplinlerin tork kapasitesi ile sınırlıdır. Aşağıda belirtilen tork faktörleri aşılmamalıdır.

Tork faktörü $T = pD$, p = çıkış basıncı, D = iletim hacmi.

Örneğin üçlü pompalar için;
For a triple pump, for

$$T_{\text{tahrik mili/shaft}} = p_1 D_1 + p_2 D_2 + p_3 D_3$$

$$T_{\text{kaplin/coupling}} = p_2 D_2 + p_3 D_3$$

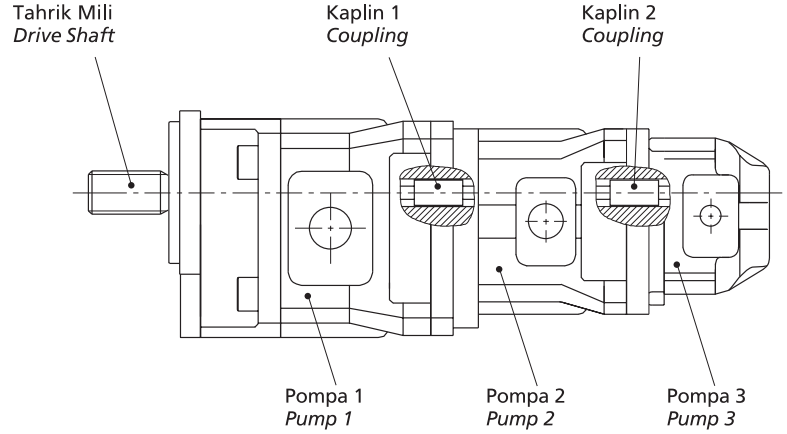
$$1 = p_3 D_3$$

(p_1 , p_2 ve p_3 maksimum eş zamanlı basınçlardır.)
(p_1 , p_2 and p_3 are maximum simultaneous pressures.)

Both R Series and S Series pumps of the same or different frame sizes may be connected together to form multiple (double, triple or even quadruple) pumps driven by the same shaft.

IT IS ALSO POSSIBLE TO MOUNT ALUMINIUM PUMPS TO "R" AND "S" SERIES

Torque factor $T = pD$ where p = outlet pressure, D =

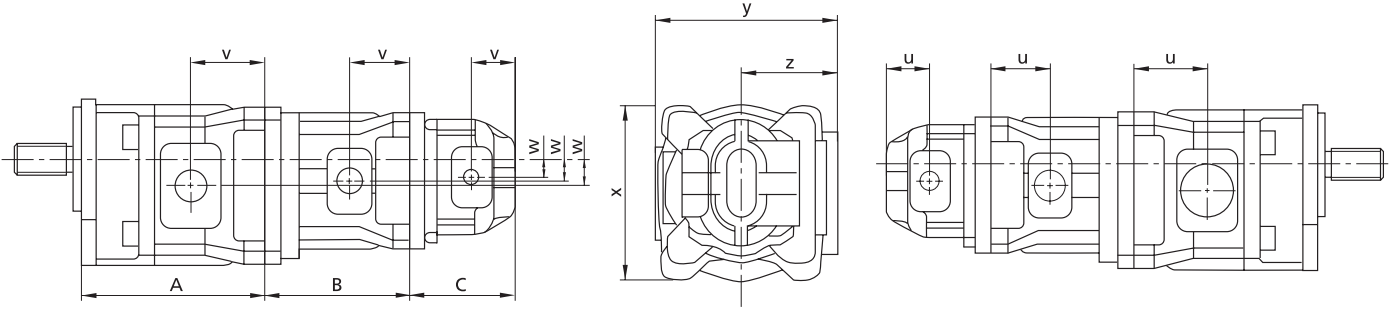


T değeri aşağıdaki değerleri aşmamalıdır. / The T values must not exceed those shown in the table

KOD COD	TAHRİK MİLİ TİPİ SHAFT TYPE	T = pD MAKSİMUM / MAXIMUM	
		bar x cm ³ /dev bar x cm ³ /rev	psi x in ³ /dev psi x
A	SAE 'A' 5/8" spline	5200	4600
E	SAE 'A' 5/8" paralel/parallel	5200	4600
B	SAE 'B' 7/8" spline	14226	12590
F	SAE 'B' 7/8" paralel/parallel	14226	12590
Q	SAE 'BB' 1" spline	22450	19869
H	SAE 'BB' 1" paralel/parallel	22450	19869
C	SAE 'C' 1.1/4" spline	45565	40325
G	SAE 'C' 1.1/4" paralel/parallel	45565	40325
T	SAE 'CC' 1.1/2" spline	86950	76950
N	SAE 'CC' 1.1/2" paralel/parallel	86950	76950
D	SAE 'D' 1.3/4" spine	121400	107439
P	SAE 'D' 1.3/4" paralel/parallel	121400	107439
	Kaplin/Coupling Q4-Q4	11250	9956
	Kaplin/Coupling Q5-Q4	11250	9956
	Kaplin/Coupling Q5-Q5	21250	18806
	Kaplin/Coupling Q6-Q4	11250	9956
	Kaplin/Coupling Q6-Q5	21250	18806
	Kaplin/Coupling Q6-Q6	40000	35400
	Kaplin/Coupling Q7-Q4	11250	9956
	Kaplin/Coupling Q7-Q5	21250	18806
	Kaplin/Coupling Q7-Q6	40000	35400
	Kaplin/Coupling Q7-Q7	62000	54870

Aşağıdaki resimler, QR ve QS serisi pompaların boyutları hakkında hızlı bilgi verir. Çoklu pompalar, tekli pompaların bağlanması şeklinde gösterilmiştir. Dual gövde tipi gösterilmemiştir.

These drawings give a quick reference to the overall dimensions of the QR or QS series pumps. Multiple pumps are shown made up of individual sections connected together. The 'dual' type housing is not depicted.



	u (girişler / inlets)		u (çıkışlar / outlets)		w		x		y		z	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
QR4 / QS4	46.0	1.81	53.0	2.09	21.0	0.83	140.0	5.51	130.0	5.12	65.0	2.56
QR5 / QS5	54.5	2.15	72.5	2.85	26.0	1.02	166.0	6.53	180.0	7.09	94.0	3.70
QR6 / QS6	68.6	2.70	90.1	3.55	32.0	1.26	196.0	7.72	201.0	7.91	107.0	4.21
QS7	104.5	4.11	104.5	4.11	39.5	1.56	239.0	9.41	254.5	10.02	133.5	5.26

Pompa boyu : Tekli = A İkili = A + C Üçlü = A + B + C
 Pump lengths : Single = A Double = A + C Triple = A + B + C

R SERİSİ SERIE	A		B		C	
	mm	in	mm	in	mm	in
R4016	145.0	5.71	115.0	4.53	115.0	4.53
R4019	147.0	5.79	118.0	4.65	118.0	4.65
R4023	150.0	5.91	121.0	4.76	121.0	4.76
R4027	154.0	6.06	124.0	4.88	124.0	4.88
R4032	158.0	6.22	128.0	5.04	128.0	5.04
R4038	163.0	6.42	133.0	5.24	133.0	5.24
R4045	169.0	6.65	139.0	5.47	139.0	5.47
R4053	175.0	6.89	146.0	5.75	146.0	5.75
R4060	181.0	7.12	151.0	5.95	151.0	5.94
R5045	178.0	7.01	144.0	5.67	144.0	5.67
R5053	182.0	7.16	148.0	5.83	148.0	5.83
R5063	187.0	7.36	154.0	6.06	154.0	6.06
R5073	193.0	7.60	159.0	6.26	159.0	6.26
R5085	199.0	7.83	166.0	6.53	166.0	6.35
R5100	207.0	8.15	174.0	6.85	174.0	6.85
R5120	218.0	8.58	185.0	7.28	185.0	7.28
R6100	220.0	8.66	182.0	7.16	182.0	7.16
R6117	226.0	8.90	188.0	7.40	188.0	7.40
R6137	233.0	9.17	195.0	7.68	195.0	7.68
R6160	241.0	9.49	203.0	7.99	203.0	7.99
R6187	251.0	9.88	213.0	8.39	213.0	8.38
R6220	263.0	10.35	225.0	8.86	225.0	8.86

S SERİSİ SERIE	A		B		C	
	mm	in	mm	in	mm	in
S4016	151.0	5.94	121.0	4.76	121.0	4.76
S4023	158.0	6.22	129.0	5.08	129.0	5.08
S4027	163.0	6.42	134.0	5.27	134.0	5.27
S4032	169.0	6.65	139.0	5.47	139.0	5.47
S4037	175.0	6.89	145.0	5.71	145.0	5.71
S4042	181.0	7.12	151.0	5.94	151.0	5.94
S5045	188.0	7.40	154.0	6.06	154.0	6.06
S5051	192.0	7.56	159.0	6.26	159.0	6.26
S5060	199.0	7.83	166.0	6.53	166.0	6.53
S5070	207.0	8.15	173.0	6.81	173.0	6.81
S5085	218.0	8.58	185.0	7.28	185.0	7.28
S6083	226.0	8.90	188.0	7.40	188.0	7.40
S6097	234.0	9.21	196.0	7.72	196.0	7.72
S6113	242.0	9.53	204.0	8.03	204.0	8.03
S6132	251.0	9.88	213.0	8.38	213.0	8.39
S6155	263.0	10.35	225.0	8.86	225.0	8.86
S7155	•	•	•	•	•	•
S7180	•	•	•	•	•	•
S7208	•	•	•	•	•	•
S7248	•	•	•	•	•	•

Not : Q4, Q6'ya bağlanırsa, B ve C ölçülerine 18mm eklenir.

Note : When mounting Q4 to Q6 add 18mm to dimensions B and C.