

1P

AUSSENZAHNRADPUMPEN
BAUREIHE 11



FUNKTIONSPRINZIP

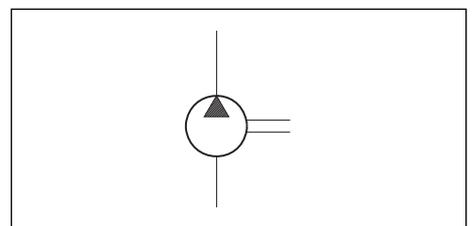
- Die 1P Pumpen sind Zahnradpumpen mit Außenverzahnung, konstantem Hubvolumen und Druckkompensation des Axialspiel.
- Sie erreichen auch bei hohen Betriebsdrücken erhebliche volumetrische Wirkungsgrade bei gleichzeitig niedrigem Schallpegel. Dank der Auswuchtung der Lasten auf den Gleitbuchsen sind sie durch hohe Standzeit gekennzeichnet.
- Sie sind mit Hubvolumen von 1,1 bis 8,0 cm³/U bei Betriebsdrücken bis 230 bar verfügbar.
- Sie sind in Ausführung mit Rechtslauf und konischem Wellenenschaft verfügbar.
- Die Hydraulikanschluss ist mit Anschlüsse BSP.

TECHNISCHE DATEN

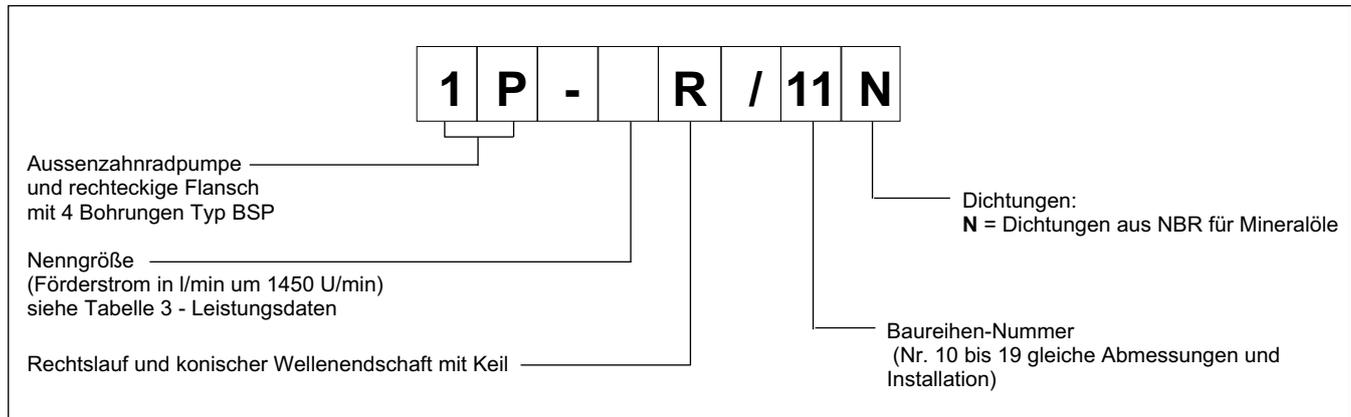
GRÖSSE DER PUMPE		1P
Verdrängungsvolumen	cm ³ /U	1,1 ÷ 8,0
Förderstrom und Betriebsdrücke		siehe Tabelle 3 - Leistungsdaten
Drehzahl		siehe Tabelle 3 - Leistungsdaten
Drehrichtung		Rechtslauf (Blick auf Wellenenschaft)
Wellenbelastung		keine radiale oder axiale Belastung zulässig
Hydraulikanschluss		Anschlüsse BSP
Art der Befestigung		Rechteckige Flansch mit 4 Bohrungen
Gewicht	kg	etwa 1,6

Umgebungstemperatur	°C	-20 / +50
Flüssigkeitstemperatur	°C	-15 / +80
Flüssigkeitsviskosität	siehe Abschn. 2.2	
Empfohlene Viskosität	cSt	25 ÷ 100
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	siehe Abschn. 2.3	

HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG



2 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

2.1 - Flüssigkeitstyp

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis mit Zusätzen gegen Schaumbildung und Alterung, die den Erfordernissen der folgenden Normen entsprechen:

- FZG test - 11° Stufe - DIN 51525 - VDMA 24317

Bei Verwendung von anderen Druckmedien (Wasser-Glykol, Phosphorester und andere) wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro. Der Betrieb mit einer Flüssigkeitstemperatur höher als 80°C verursacht einen schnellen Verfall der Flüssigkeitsqualität und der Dichtungen. Die physischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit sollen nicht verändert werden.

2.2 - Flüssigkeitsviskosität

Die Viskosität der Betriebsflüssigkeit soll im Bereich folgender Werte liegen:

minimale Viskosität	12 cSt	sie bezieht sich auf die 80°C maximale Temperatur der Flüssigkeit
optimale Viskosität	25 ÷ 100 cSt	sie bezieht sich auf die Betriebstemperatur der Flüssigkeit in dem Behälter
maximale Viskosität	1600 cSt	nur für die Saugphase der Pumpe, kurzzeitig

2.3 - Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit

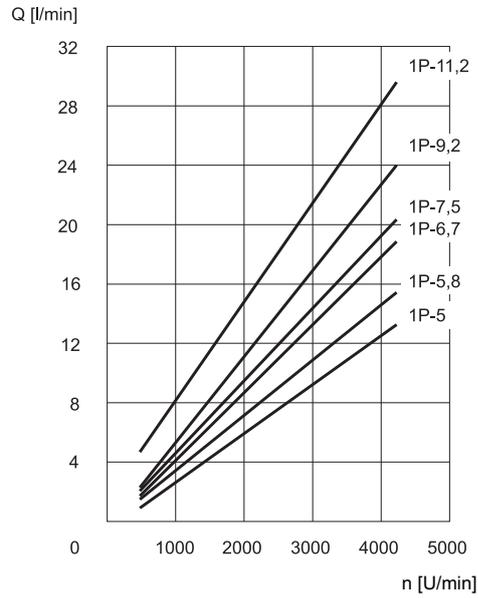
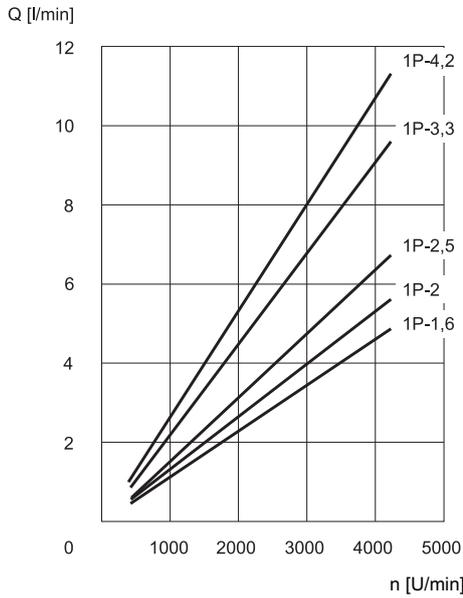
Der höchste Grad für die Flüssigkeitsverschmutzung soll nach ISO 4406:1999 Klasse 20/18/15 sein, daher empfiehlt man die Verwendung eines Filters mit $\beta_{20} \geq 75$. Um eine längere Lebensdauer der Pumpe zu erhalten, ist ein maximaler Grad für die Flüssigkeitsverschmutzung nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13 zu verwenden; daher empfiehlt man die Benutzung eines Filters mit $\beta_{10} \geq 100$.

Im Fall dass der Filter in der Saugleitung eingebaut wird, prüfen Sie, dass der Druck auf dem Pumpeneingang nicht niedriger als jene Werte ist, die im Abschn. 13 angegeben sind. Falls ein Saugfilter eingebaut wird, muss dieser mit Umgehungsventil und Verschmutzungsanzeige ausgestattet sein.

GRÖSSE DER PUMPE	NENNGRÖSSE	FÖRDER VOLUMEN [cm ³ /U]	MAX. FÖRDERSTROM (bei 1500 U/min.) [l/min.]	MAX. BETRIEBSDRUCK (bei 1500 U/min.) [bar]	MAX. SPITZENDRUCK (bei 1500 U/min.) [bar]	MAX. DREHZAHL [U/min.]	MIN. DREHZAHL [U/min.]
1P	1,6	1,1	1,6	230	270	6000	1000
	2	1,3	2,0				
	2,5	1,6	2,4				
	3,3	2,1	3,2				
	4,2	2,7	4,0				
	5	3,2	4,8	210	250	5000	800
	5,8	3,7	5,6			4500	
	6,7	4,2	6,4			4000	
	7,5	4,8	7,2	190	230	3500	600
	9,2	5,8	8,7			3000	
11,5	8,0	11,9	2100				

4 - KENNLINIEN DER 1P PUMPEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

4.1 - Förderstrom Kennlinien Q=f(n). Sie werden mit 0 bar Betriebsdruck gemessen.



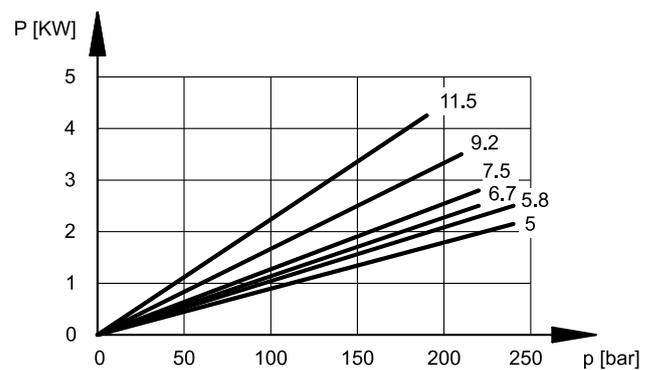
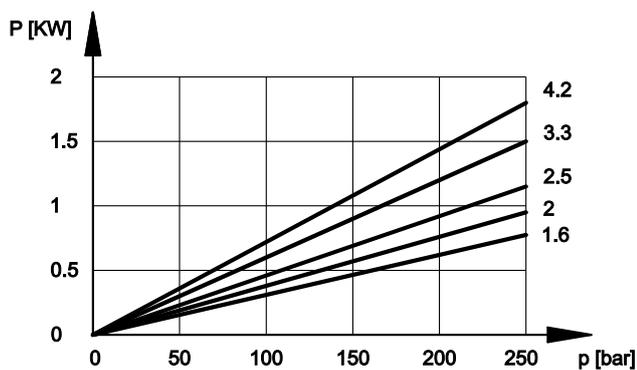
4.2 - Wirkungsgrade

NENNGRÖßE DER PUMPE	VOLUMETRISCHER WIRKUNGSGRAD [%]	GESAMT-WIRKUNGSGRAD [%]
1,6	0,96	0,85
2	0,94	0,87
2,5	0,94	0,87
3,3	0,96	0,90
4,2	0,96	0,90
5	0,96	0,90
5,8	0,96	0,89
6,7	0,97	0,92
7,5	0,97	0,93
9,2	0,95	0,89
11,5	0,94	0,89

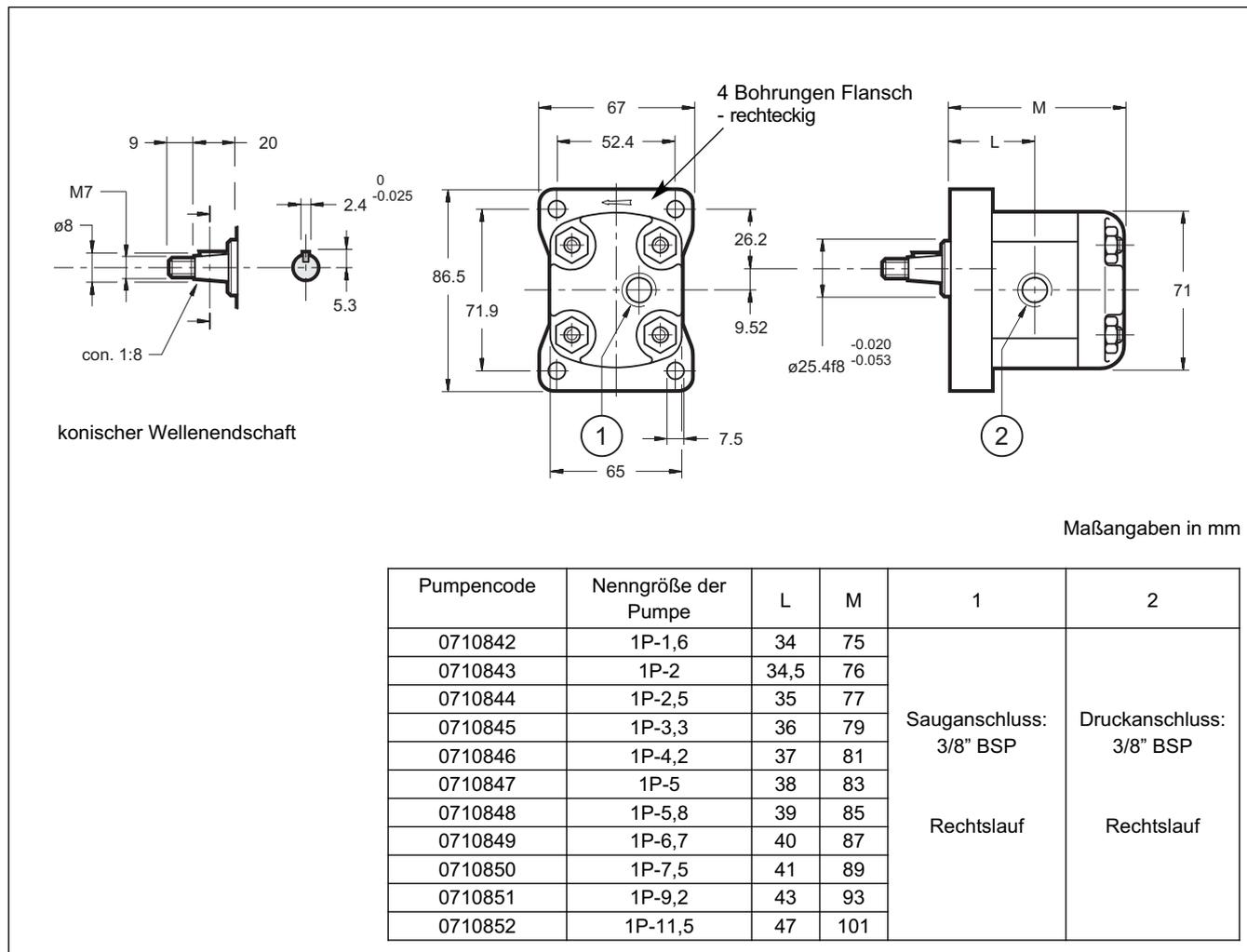
4.3 - Schallpegel (bei 1500 U/min)

NENNGRÖßE DER PUMPE	SHALLPEGEL [dB (A)]
1,6	55
2	58
2,5	58
3,3	60
4,2	65
5	66
5,8	66
6,7	68
7,5	72
9,2	72
11,5	74

4.4 - Leistungsaufnahme / Druck (bei 1500 U/min)



5 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE



6 - INSTALLATION

- Die Zahnradpumpen vom Typ 1P können in beliebiger Lage installiert werden.
- Vor der Inbetriebnahme der Pumpe ist zu prüfen, ob deren Drehrichtung mit der auf der Pumpe angezeigten Pfeilrichtung übereinstimmt.
- Bei der ersten Inbetriebnahme muss die Saugleitung entlüftet werden.
- Die Inbetriebnahme der Pumpe, besonders mit niedrigen Temperaturen, soll mit einem minimalen Druck der Anlage ausgeführt werden.
- Die Saugleitung muss sinngemäß bemessen sein, damit sie den Ölstrom nicht behindert. Bögen und Rohrverengungen bzw. eine übermäßige Länge der Leitung können die ordnungsgemäß Pumpenfunktion beeinträchtigen.
Es wird empfohlen, für die Saugleitung eine max. Strömungsgeschwindigkeit von 1 ± 2 m/Sek einzuhalten.
- Der zulässige Mindest-Saugdruck beträgt $-0,3$ bar relativ. Die Pumpen können im Fall von saugseitigem Druck nicht funktionieren.
- Zahnradpumpen dürfen nicht mit Drehzahlen unterhalb der Mindest-Drehzahl betrieben werden (siehe Tabelle 3 - Leistungsdaten). Vor dem Einbau ist die Pumpe mit dem in der Anlage verwendeten Hydrauliköl aufzufüllen. Das Befüllen erfolgt über die Anschlussleitungen; dazu gegebenenfalls die Pumpe von Hand durchdrehen.
- Die Verbindung von Motor und Pumpe muss direkt über eine elastische Kupplung erfolgen, welche eventuell Fluchtungsfehler ausgleichen kann. Es sind keine Verbindungen zulässig, welche axiale oder radiale Belastungen der Pumpenwelle verursachen.