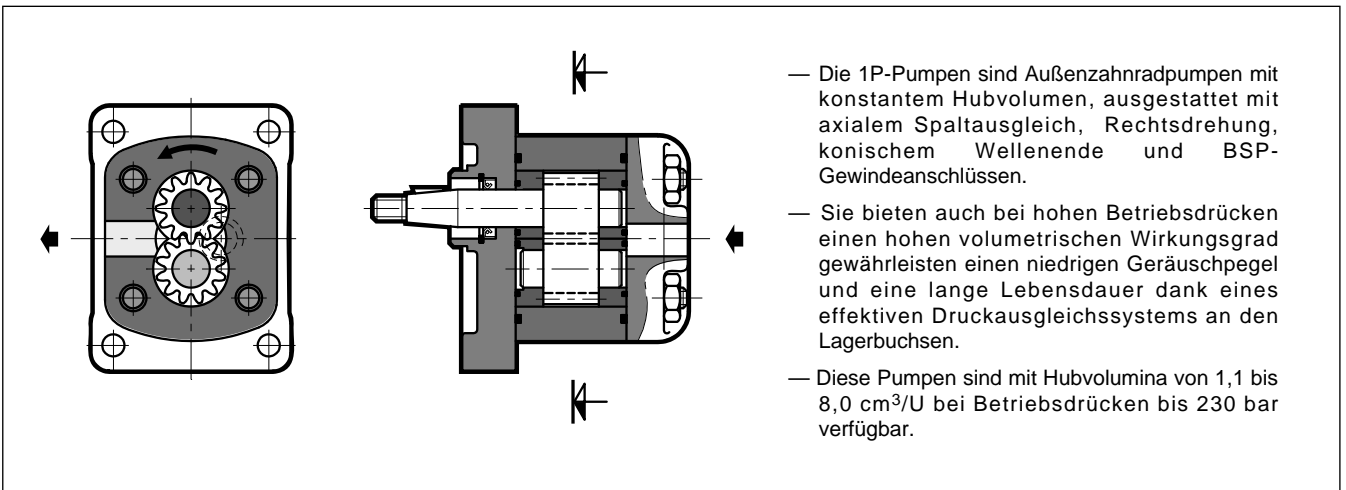


# 1P

## AUSSENZAHNRADPUMPEN BAUREIHE 11



### FUNKTIONSPRINZIP

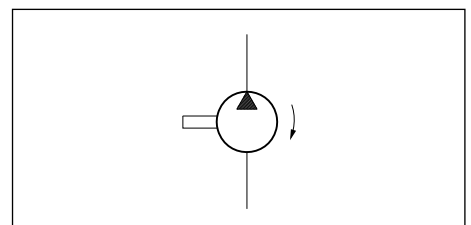


### TECHNISCHE DATEN

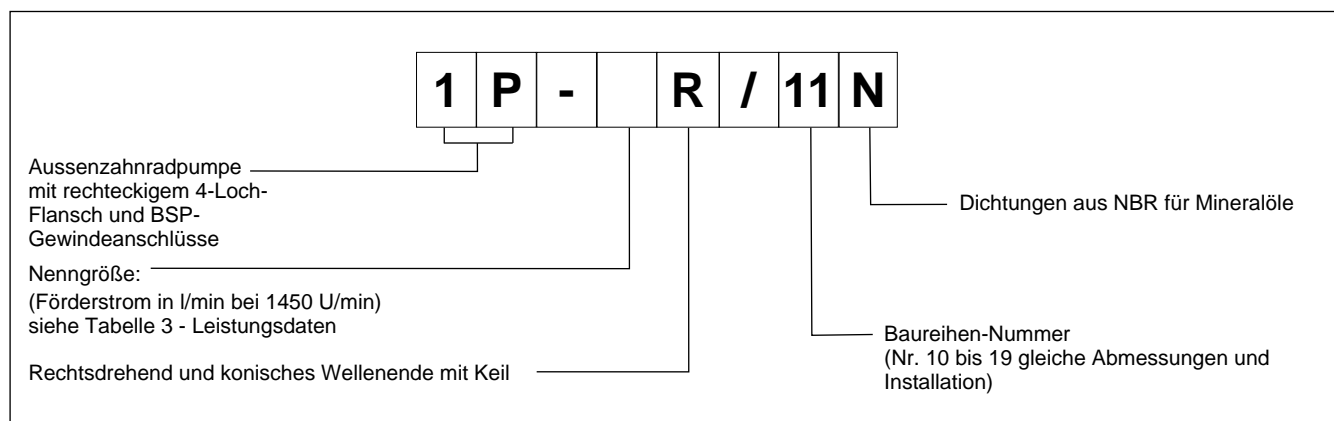
GRÖSSE DER PUMPE		1P
Verdrängungsvolumen	cm <sup>3</sup> /U	1,1 ÷ 8,0
Förderstrom und Betriebsdruck		siehe Tabelle 3 - Leistungsdaten
Drehzahl		siehe Tabelle 3 - Leistungsdaten
Drehrichtung		Rechtsdrehend (von vorne auf die Welle schauend)
Wellenbelastung		keine radiale oder axiale Belastung zulässig
Hydraulikanschluss		BSP-Gewindeanschlüsse
Befestigungsart		Rechteckiger 4-Loch-Flansch
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

Wenn Sie andere Druckmedien verwenden (Wasser-Glykol, Phosphorester und andere), wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro. Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80 °C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten 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 maximale einzuhaltende Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit muss gemäß ISO 4406: 1999 Klasse 20/18/15 sein. Um dies einzuhalten, empfehlen wir die Verwendung eines Filters der Filterreinheitsklasse  $\beta_{20} \geq 75$ .

Um eine optimale Lebensdauer der Pumpe zu erreichen, wird ein maximaler Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit gemäß ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13 empfohlen. Hierzu verwenden Sie bitte Filter der Filterreinheitsklasse  $\beta_{10} \geq 100$ .

Wenn kein Filter in der Saugleitung ein Filter installiert ist, stellen Sie sicher, dass der Druck am Pumpeneingang nicht unter den in Abschnitt 6 angegebenen Werten fällt.

Zudem muss der Saugfilter mit einem By-pass Ventil und einer Verschmutzungsanzeige ausgestattet sein.

## 3 - TECHNISCHE DATEN

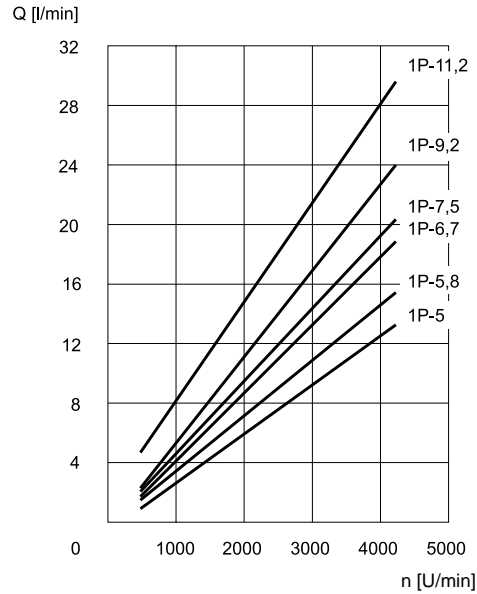
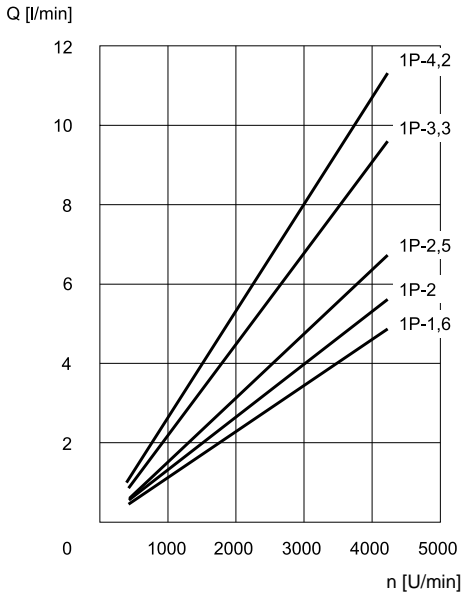
(Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50 °C)

PUMPE	NENN-GRÖßE	HUBVOLUMEN [cm³/U]	FÖRDERSTROM bei 1500 cm³/U [l/min]	MAX DRUCK bei 1500 cm³/U [bar]		DREHZAHL [cm³/U]	
				Dauerbetrieb	Spitze	max	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	210	250	5000	800
	5	3,2	4,8				
	5,8	3,7	5,6				
	6,7	4,2	6,4	190	230	4000	600
	7,5	4,8	7,2				
	9,2	5,8	8,7				
11,5	8,0	11,9	160	200	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.



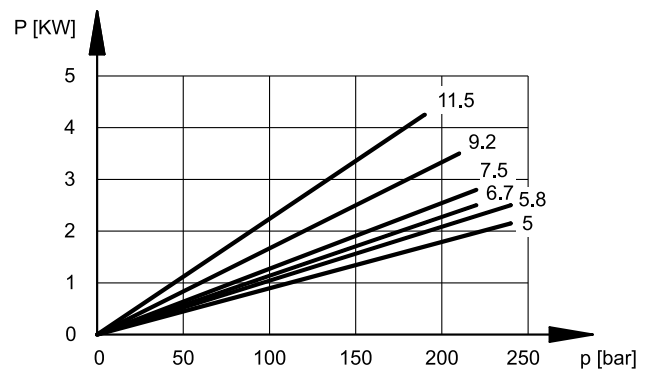
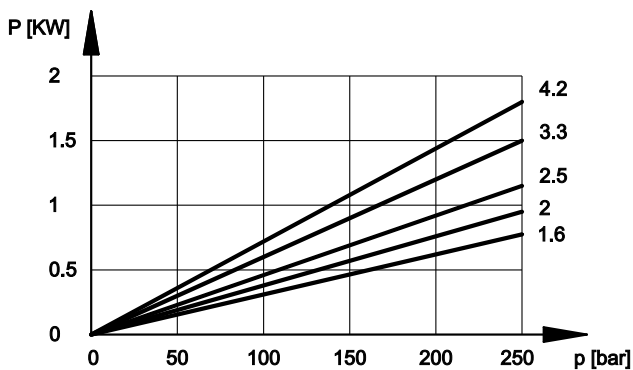
### 4.2 - Wirkungsgrad

NENNGRÖÙE 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

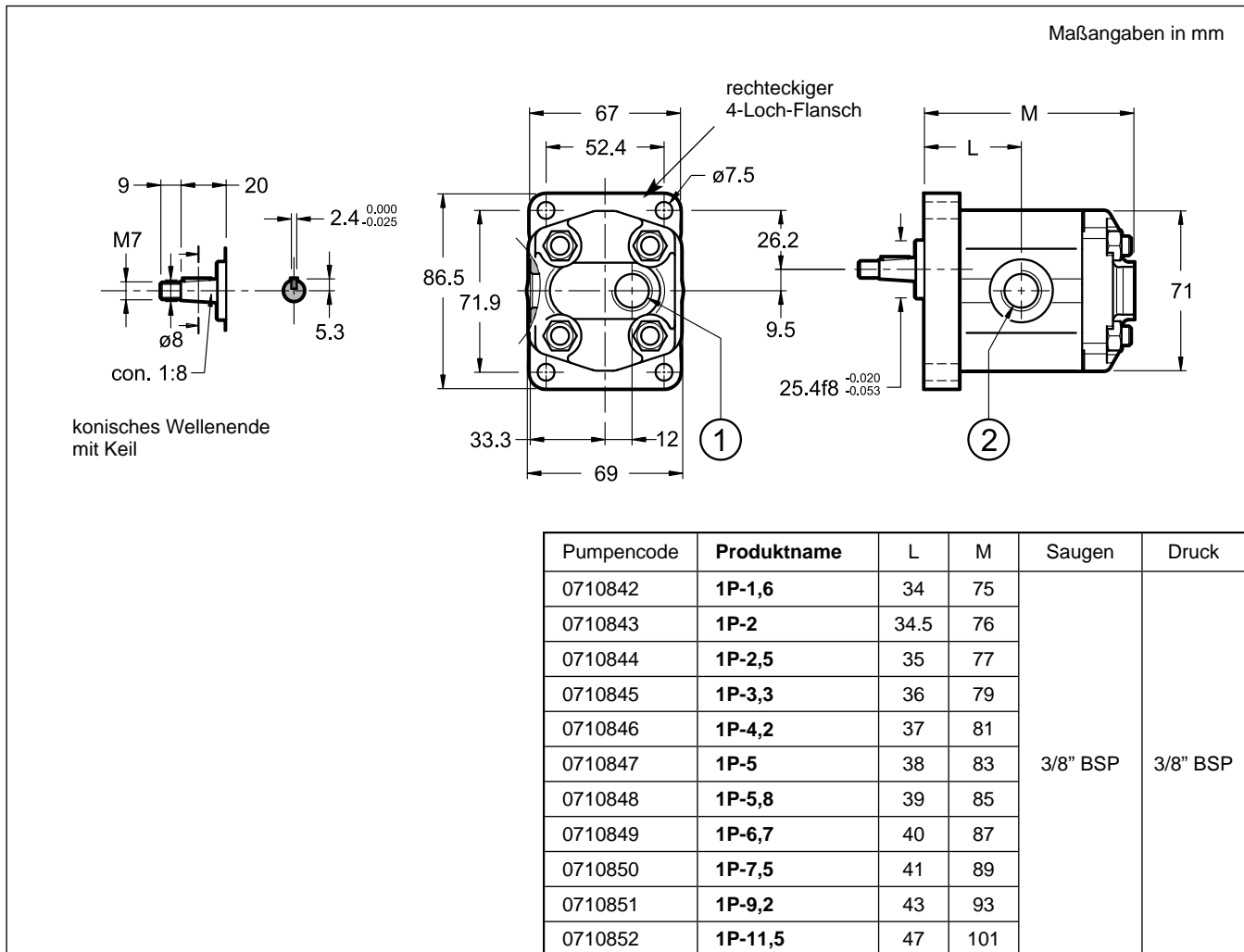
### 4.3 - Schalldruckpegel (bei 1500 U/min)

NENNGRÖÙE DER PUMPE	SCHALLDRUCKPEGEL [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.
- Die Saugleitung muss ausreichend bemessen sein, damit sie den Ölzulauf nicht behindert. Bögen und Rohrverengungen bzw. eine übermäßige Länge der Leitung können die ordnungsgemäße Pumpenfunktion beeinträchtigen. Es wird empfohlen, für die Saugleitung eine max. Strömungsgeschwindigkeit von  $1 \div 2$  m/Sek einzuhalten.
- Der zulässige Mindest-Saugdruck beträgt -0,3 bar relativ. Die Pumpen können nicht mit Druck in der Saugdruck arbeiten.
- Vor der Installation muss die Pumpe mit dem gleichen Hydrauliköl befüllt werden, das im System verwendet wird. Die Befüllung erfolgt über die Anschlussleitungen. Falls erforderlich, drehen Sie die Pumpe von Hand, um die Befüllung zu erleichtern.
- Die Kupplung muss direkt über eine elastische Kupplung erfolgen, die mögliche Fluchtungsfehler ausgleichen kann. Es sind keine Verbindungen zulässig, die axiale oder radiale Belastungen der Pumpenwelle verursachen.
- Vor der Inbetriebnahme der Pumpe ist zu prüfen, ob die Drehrichtung des Motors mit der durch den Pfeil auf der Pumpe angegebenen Richtung übereinstimmt.
- Bei der ersten Inbetriebnahme muss die Druckleitung entlüftet werden.
- Die Inbetriebnahme der Pumpe sollte besonders bei niedrigen Temperaturen mit einem minimalen Druck des Systems (entlasteter Zustand) ausgeführt werden.
- Zahnradpumpen dürfen nicht mit Drehzahlen unterhalb der Mindest-Drehzahl betrieben werden (siehe Tabelle 3 - Technische Daten).