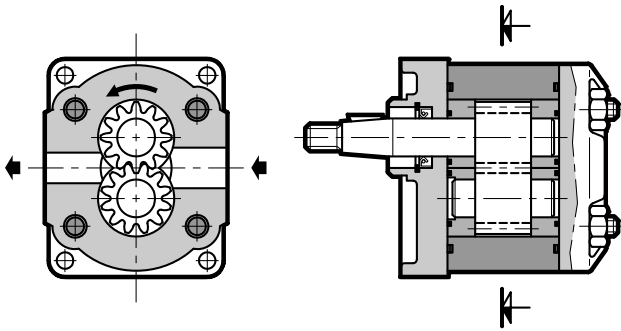


GP

**AUSSENZAHNRADENPUMPEN
BAUREIHE 20**



FUNKTIONSPRINZIP



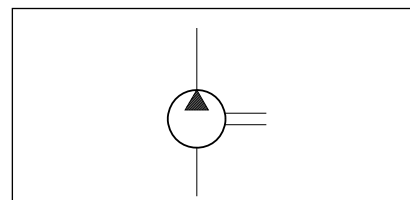
- Die GP Pumpen sind Zahnradpumpen mit Außenverzahnung, konstantem Hubvolumen und Druckkompensation des Axialspiels.
- Sie erreichen auch bei hohen Betriebsdrücken gute volumetrische Wirkungsgrade bei gleichzeitig niedrigem Schalldruckpegel. Dank der Druckkompensation, welche die Lasten auf den Führungsbuchsen gleichmäßig verteilt, zeichnen sich die Pumpen durch hohe Lebensdauer respektive Standzeiten aus.
- Sie sind in drei Baugrößen erhältlich. Die Verdrängungsvolumina betragen 9,1 - 27,9 und 87,6 cm³/U bei Betriebsdrücken von 250 bar (Standardausführung) bis zu 310 bar (Ausführung für hohe Drücke H).
- Die Pumpen sind in Rechts-, Links- oder Umkehrlauf- sowie mit konischem bzw. zylindrischen Wellenendschaft (=Standard) Ausführungen verfügbar. Auf Wunsch sind andere Wellentypen lieferbar.
- Die GP Pumpen sind in mehreren Versionen und Anschlussvarianten erhältlich und können als Pumpenkombination mit mehreren „Durchtrieben“ kombiniert werden, die die Übertragung von hohen Leistungen gewährleisten.

TECHNISCHE DATEN

GRÖSSE DER GP PUMPE		1	2	3
Verdrängungsvolumen	cm³/U	1.3 ÷ 9.1	7 ÷ 27.9	20.7 ÷ 87.6
Förderstrom und Betriebsdrücke		siehe Tabelle 3 - Leistungsdaten		
Drehzahl		siehe Tabelle 3 - Leistungsdaten		
Drehrichtung		Rechts- Links- oder Umkehrlauf (Blick auf Wellenendschaft)		
Wellenbelastung		keine radiale oder axiale Belastung zulässig		
Höchst Drehmoment auf der Welle		siehe Abschn. 14.1		
Hydraulikanschluss		Flanschanschlüsse (siehe Abschn. 16)		
Art der Befestigung		Rechteckige Flansch mit 4 Bohrungen		
Gewicht:				
Standard Ausführung	kg	1.2 ÷ 1.6	2.6 ÷ 3.5	6 ÷ 8.5
Ausführung H für hohe Drücke		1.9 ÷ 2.3	3.8 ÷ 4.7	8.7 ÷ 11.2

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

HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

1.1 - Bestellbezeichnung für einzelne Pumpen

G	P			-						/	20	N	
----------	----------	--	--	----------	--	--	--	--	--	----------	-----------	----------	--

Aussenzahnradpumpe _____

Baugröße der Pumpe: _____
1 = von 1,3 bis 9,1 cm³/U
2 = von 7,0 bis 27,9 cm³/U
3 = von 20,7 bis 87,6 cm³/U

keine Angabe für einzelne Pumpen (**Standard**)
F = Vordere Stelle für die Kupplung geeignet

Nenngröße _____
(siehe Tabelle am Abschn. 3 - Leistungsdaten)

Drehrichtung (von vorne auf die Welle schauend) _____
R = Rechtslauf (**Standard**) **L** = Linkslauf
D = Reversierbar (Option nur für einzelne Pumpen verfügbar)

Befestigungsflansch _____
9 = 4 Bohrungen - rechteckig (**Standard**)
0 = SAE J744 - 2 Bohrungen

H = Ausführung für hohe Drücke (keine Angabe für Standardausführung)

Dichtungen:
N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle

Baureihen-Nummer (Nr. 20 bis 29 gleiche Abmessungen und Installation)

Hydraulikanschluss
F = Flanschanschlüsse (**Standard**)
B = Anschlüsse BSP
U = Anschlüsse UNF

Wellenende - siehe **HINWEIS 1**
7 = konische Welle mit Keil (**Standard**)
5 = zylindrische Welle mit Keil (nur für einzelne Pumpe verfügbar)
0 = zylindrische Welle mit Keil SAE-J744
1 = Keilwelle SAE-J744

HINWEIS 1: im Abschn. 1.4 überprüfen, ob Befestigungsflansche, Wellenende und Hydraulikanschluss vereinbar sind.

1.2 - Bestellbezeichnung für mittlere und hintere Pumpen

G	P			-						/	20	N	
----------	----------	--	--	----------	--	--	--	--	--	----------	-----------	----------	--

Aussenzahnradpumpe _____

Baugröße der Pumpe: _____
1 = von 1,3 bis 9,1 cm³/U
2 = von 7,0 bis 27,9 cm³/U
3 = von 20,7 bis 87,6 cm³/U

Position der Pumpe: _____
M = Mittlere Stelle
R = Hintere Stelle

Nenngröße _____
(siehe Tabelle 3 - Leistungsdaten)

Drehrichtung (von vorne auf die Welle schauend) _____
R = Rechtslauf (**Standard**) **L** = Linkslauf

H = Ausführung für hohe Drücke (keine Angabe für Standardausführung)

Dichtungen:
N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle

Baureihen-Nummer (Nr. 20 bis 29 gleiche Abmessungen und Installation)

Hydraulikanschluss
F = Flanschanschlüsse (**Standard**)
B = Anschlüsse BSP
U = Anschlüsse UNF

HINWEIS 2: Pumpenkombination; Vordere, mittlere oder hintere Pumpen werden ohne Montage-kit geliefert (Mitnehmer/Kupplung). Der Montage-kit muss getrennt bestellt werden (Siehe hierzu bitte Abschn. 1.5).
Siehe Abschn. 1.3 für die Bestellung von einer Gruppe sowie von zwei oder mehr schon eingebauten Pumpen.
Größe. Zusammenbau / Montage einer Pumpenkombination von zwei oder mehreren Pumpen (siehe bitte Abschnitt 1.3)

1.3 - Bestellbezeichnung von Mehrfachpumpen

Bestellbezeichnung Vordere Pumpe **+** Bestellbezeichnung Mittlere Pumpe (keine Angabe für Doppelpumpen) **+** Bestellbezeichnung Hintere Pumpe

1.4 - Vereinbarkeit zwischen Befestigungsflanschen, Wellenende und Hydraulikanschluss

FLANSCH	WELLENENDE				HYDRAULIKANSCHLUSS		
	7	5	0	1	F	B	U
9	ja	ja	nein	nein	ja	ja	nein
0	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja

1.5 - Bestellbezeichnung von Mitnehmerkupplungen

VORDERE PUMPE	MITTLERE PUMPE		
	GP1	GP2	GP3
	CODE DER MITNEHMERKUPPLUNGEN		
GP1	3101100003	-	-
GP2	3101100004	3101100005	-
GP3	3101100006	3101100007	3101100008

1.6 - Beispiele von Bestellbezeichnungen

- a) Einzelne Pumpengröße 1 - 1,3 cm³/U - Limkslauf - Standardflansch und Keilwelle
GP1-0013L97F/20N
- b) Einzelne Pumpengröße 2 - 14 cm³/U - Rechtslauf - Standardflansch und Keilwelle
GP2-0140R97F/20N
- b) Einzelne Pumpengröße 3 - 22,5 cm³/U - Rechtslauf - Flansch und Welle Typ SAE
GP3-0225R01F/20N
- c) Doppelpumpe: - Pumpengröße 2 - 7 cm³/U
 - Pumpengröße 1 - 2 cm³/U - hoher Druck
GP2F-0070R97F/20N + GP1R-0020RF/20NH
- d) Dreifachpumpe: - Pumpengröße 3 - 22,5 cm³/U
 - Pumpengröße 2 - 14 cm³/U
 - Pumpengröße 1 - 2 cm³/U
GP3F-0225R97F/10N + GP2M-0140RF/20N + GP1R-0020RF/20N

2 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

2.1 - Flüssigkeitstyp

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf mineralöl basis 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 maximale einzuhaltende Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit muss gemäß ISO 4406: 1999 Klasse 20/18/15 sein. Um dieses 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 $\beta_{10} \geq 100$. Für den Fall, dass in der Saugleitung ein Filter installiert ist, stellen Sie sicher, dass der Druck am Pumpeneingang nicht unter den in Absatz 13 angegebenen Werten fällt.

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

3 - TECHNISCHE DATEN (Mineralöl m. Viskosität 36 cSt u. 50°C)

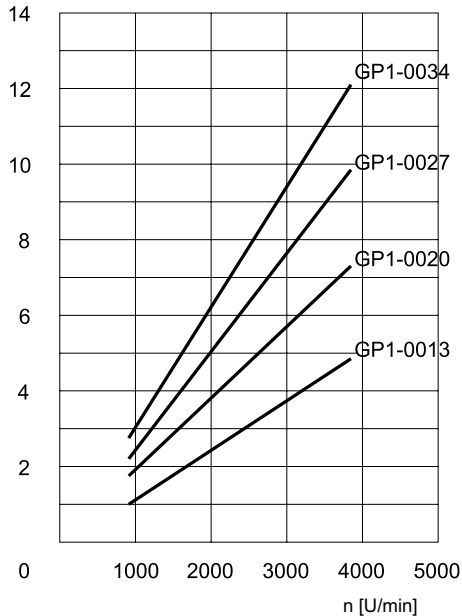
GRÖSSE DER PUMPE	NENNGRÖSSE	FÖRDER VOLUMEN [cm3/U]	MAX. FÖRDERSTROM (bei 1500 U/min.) [l/min.]	MAX. BETRIEBSBDRUCK (bei 1500 U/min.) [bar]	MAX. SPITZENDRUCK (bei 1500 U/min.) [bar]	MAX. DREHZAHL [U/min.]	MIN. DREHZAHL [U/min.]
GP1	0013	1,3	2,0	250 (270)	290 (310)	6000	800
	0020	2,0	3,0				
	0027	2,7	4,0				
	0034	3,4	5,1				
	0041	4,1	6,1				
	0051	5,1	7,6	230 (260)	260 (290)	4000	600
	0061	6,1	9,1			3800	
	0074	7,4	11,1	200 (230)	230 (260)	3200	
	0091	9,1	13,6	180 (210)	210 (240)	2600	
GP2	0070	7,0	10,5	250 (280)	290 (310)	4000	600
	0095	9,5	14,2			3000	
	0113	11,3	16,9	230 (260)	270 (300)	4000	500
	0140	14,0	21,0				
	0158	15,8	23,7	210 (260)	240 (290)	3600	
	0178	17,8	26,7				
	0208	20,8	31,2	180 (230)	210 (260)	3200	
	0234	23,4	35,1			3000	
	0279	27,9	41,8	170 (200)	200 (230)	2500	
GP3	0207	20,7	31,0	230 (280)	270 (310)	3500	500
	0225	22,5	33,7				
	0264	26,4	39,6				
	0337	33,7	50,5				
	0394	39,4	59,1	220 (260)	260 (290)	2800	400
	0427	42,7	64,0	210 (250)	250 (280)		
	0514	51,4	77,1	200 (230)	240 (260)		
	0600	60,0	90,0	190 (210)	220 (240)		
	0696	69,6	104,4	170 (200)	200 (230)		
	0776	77,6	116,4	160 (180)	190 (210)		
	0876	87,6	131,4	140 (160)	170 (190)		

HINWEIS: Die in Klammern stehenden Werte beziehen sich auf die Ausführung für hohe Drücke: H.

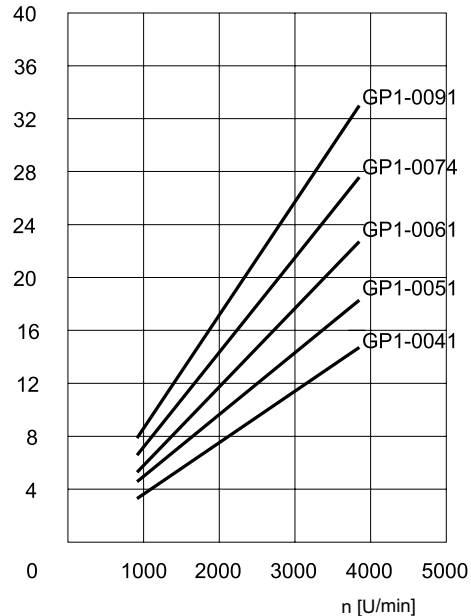
4 - KENNLINIEN DER GP1 PUMPEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C).

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

Q [l/min]



Q [l/min]



4.2 - Wirkungsgrade

NENNGRÖßE DER PUMPE	VOLUMETRISCHER WIRKUNGSGRAD [%]	GESAMT-WIRKUNGSGRAD [%]
0013	0,90	0,82
0020	0,90	0,85
0027	0,95	0,90
0034	0,91	0,87
0041	0,94	0,90
0051	0,96	0,92
0061	0,96	0,92
0074	0,96	0,90
0091	0,96	0,88

Die Tabelle zeigt den volumetrischen und Gesamtwirkungsgrad für die einzelnen Nenngrößen der GP1 Pumpen bei 1500 U/min und einem Betriebsdruck von 150 bar.

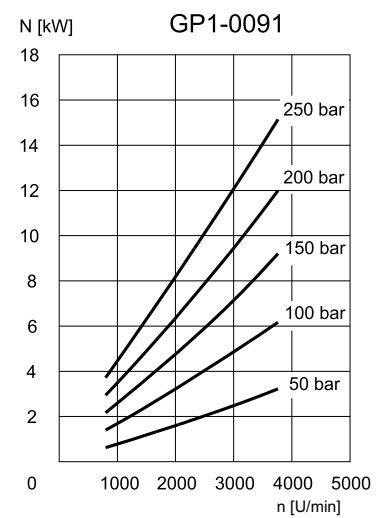
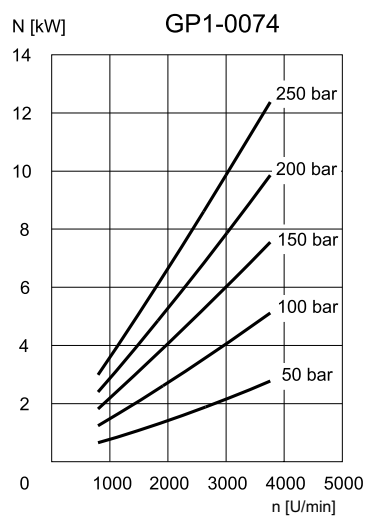
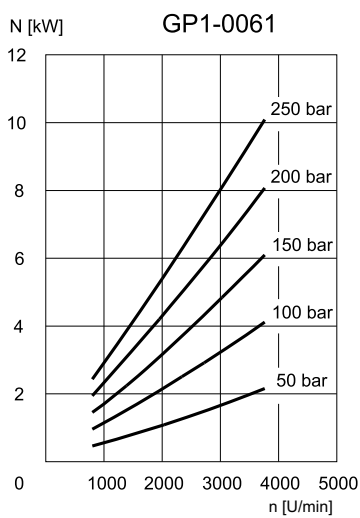
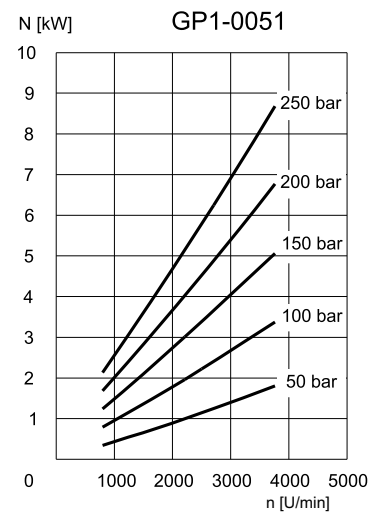
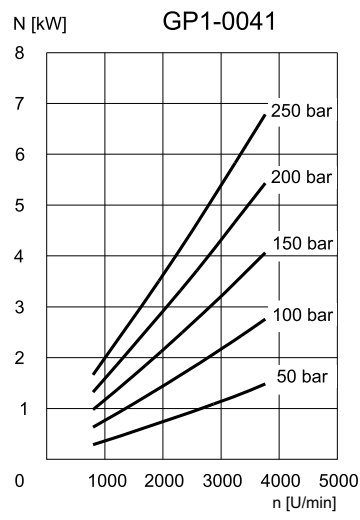
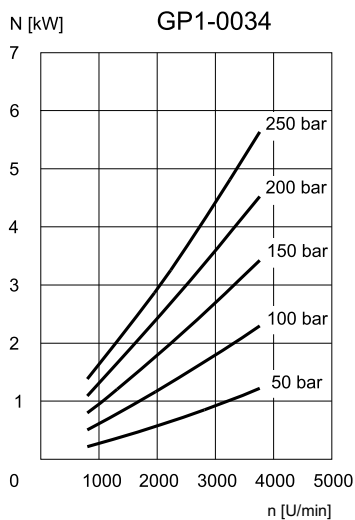
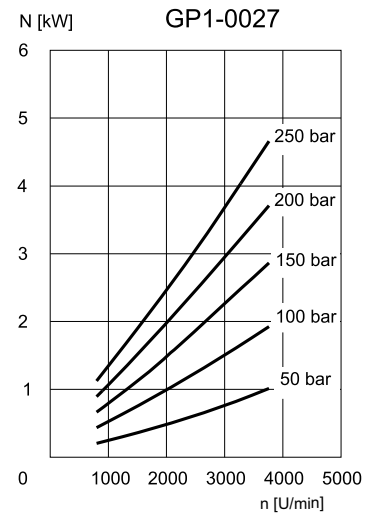
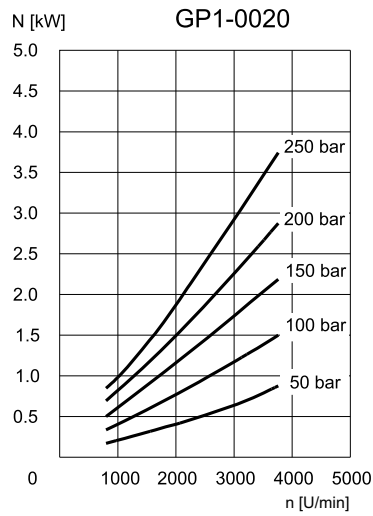
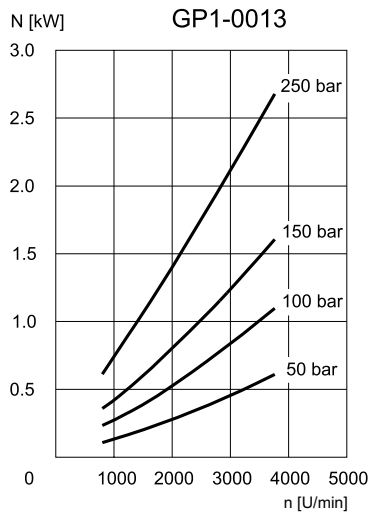
Der Gesamtwirkungsgrad berücksichtigt den volumetrischen und den mechanischen Wirkungsgrad der Pumpe unter den bestimmten Einsatzbedingungen.

4.3 - Schalldruckpegel

NENNGRÖßE DER PUMPE	SCHALLDRUCKPEGEL [dB (A)]
0013	65
0020	66
0027	68
0034	68
0041	70
0051	73
0061	73
0074	73
0091	77

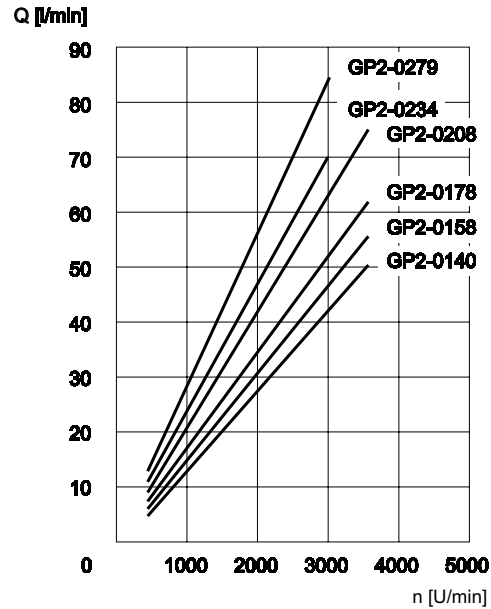
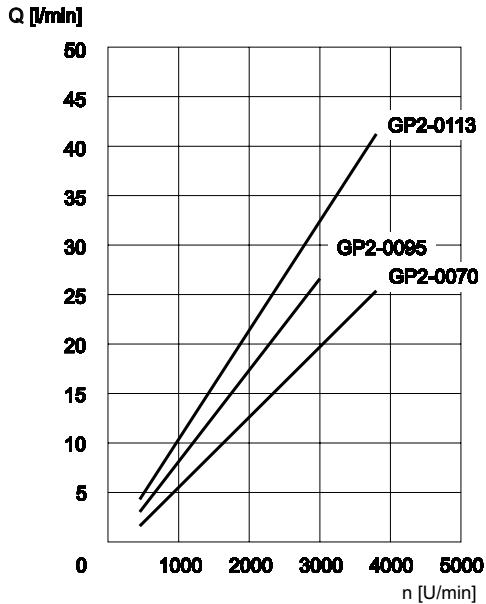
Die Tabelle zeigt die Schalldruckpegel für die einzelnen Nenngrößen der GP1 Pumpen bei 1500 U/min und einem Betriebsdruck von 150 bar, die in 1 Meter Abstand von der Pumpe gemessen wurden.

4.4 - Kennlinien der Leistungsaufnahme $N=f(n)$, Messung bei Betriebsdrücken zwischen 50 und 250 bar



5 - KENNLINIEN DER GP2 PUMPEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

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



5.2 - Wirkungsgrade

NENNGRÖÖE DER PUMPE	VOLUMETRISCHER WIRKUNGSGRAD [%]	GESAMT-WIRKUNGSGRAD [%]
0070	0,92	0,87
0095	0,95	0,88
0113	0,95	0,87
0140	0,93	0,87
0158	0,95	0,86
0178	0,93	0,85
0208	0,93	0,88
0234	0,97	0,89
0279	0,94	0,85

Die Tabelle zeigt den volumetrischen und Gesamtwirkungsgrad für die einzelnen Nenngrößen der GP2 Pumpen bei 1500 U/min und einem Betriebsdruck von 150 bar.

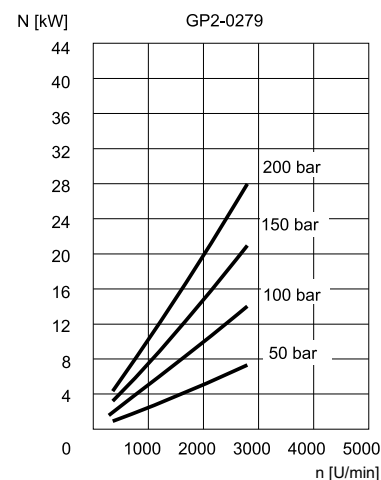
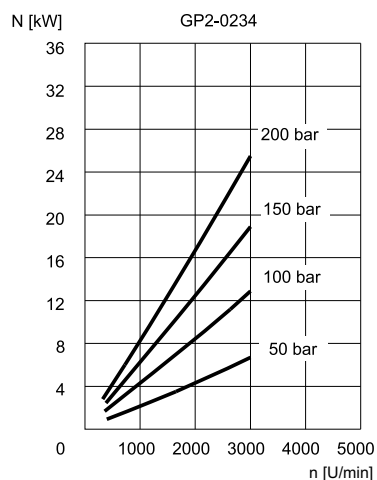
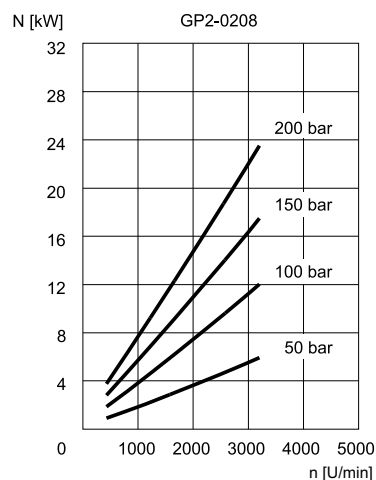
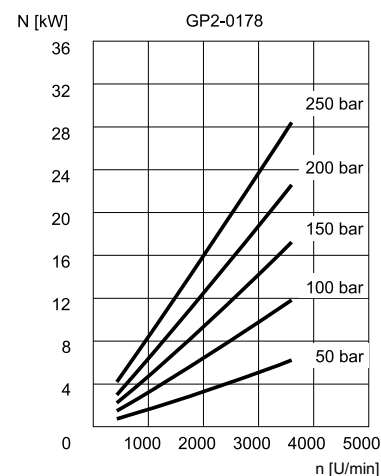
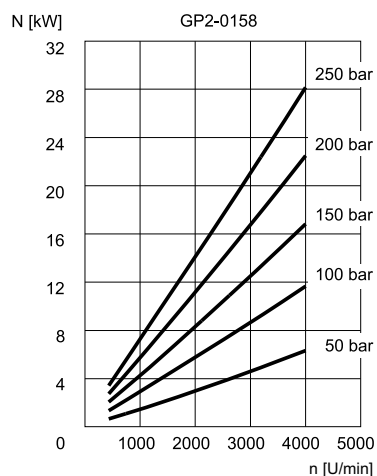
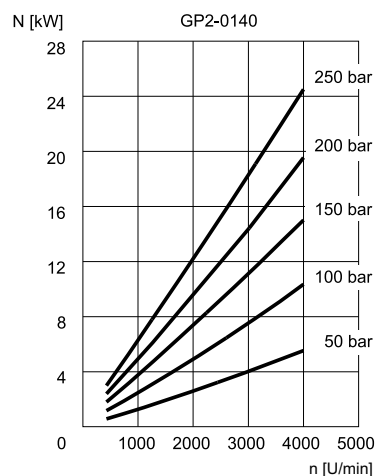
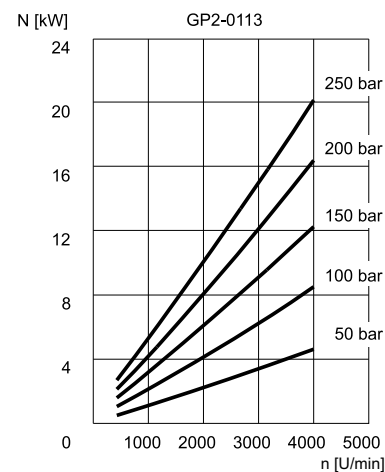
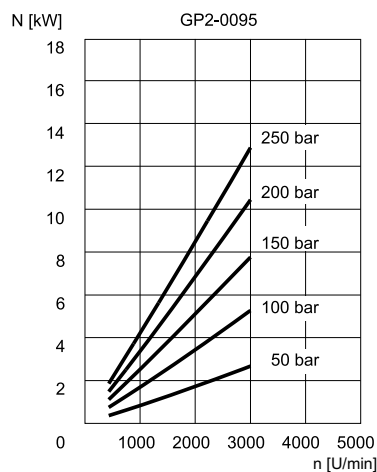
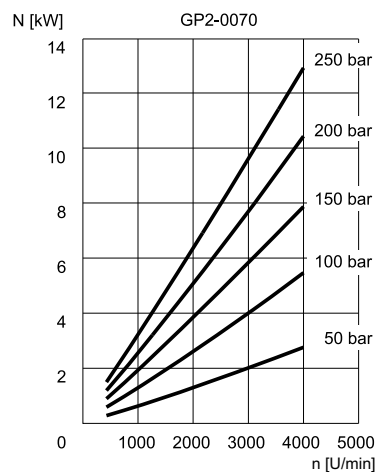
Der Gesamtwirkungsgrad berücksichtigt den volumetrischen und den mechanischen Wirkungsgrad der Pumpe unter den bestimmten Einsatzbedingungen.

5.3 - Schallpegel

NENNGRÖÖE DER PUMPE	SCHALLDRUCKPEGEL [dB (A)]
0070	75
0095	77
0113	77
0140	72
0158	72
0178	73
0208	74
0234	76
0279	76

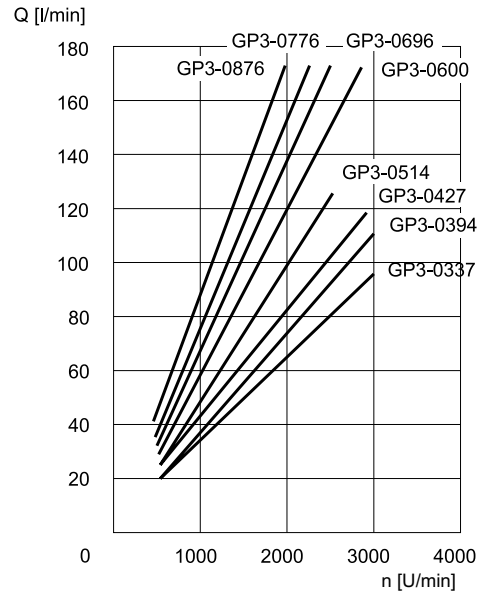
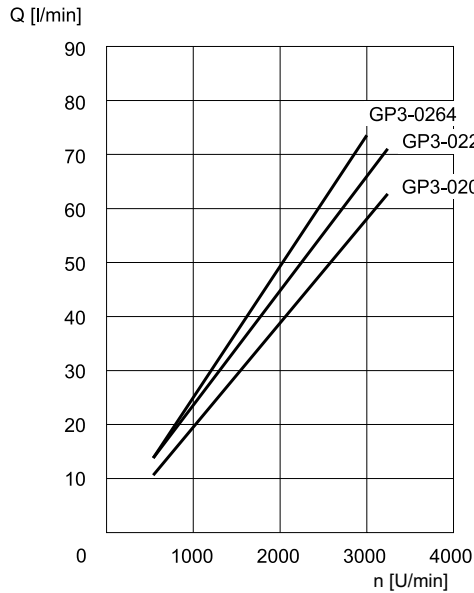
Die Tabelle zeigt die Schalldruckpegel für die einzelnen Nenngrößen der GP2 Pumpen bei 1500 U/min und einem Betriebsdruck von 150 bar, die in 1 Meter Abstand von der Pumpe gemessen wurden.

5.4 - Kennlinien der Leistungsaufnahme $N=f(n)$, Messung bei Betriebsdrücken zwischen 50 und 250 bar



6 - KENNLINIEN DER GP3 PUMPEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

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



6.2 - Wirkungsgrade

NENNGRÖÖE DER PUMPE	VOLUMETRISCHER WIRKUNGSGRAD [%]	GESAMT-WIRKUNGSGRAD [%]
0207	0,88	0,83
0225	0,97	0,92
0264	0,90	0,84
0337	0,92	0,87
0394	0,91	0,86
0427	0,92	0,82
0514	0,93	0,83
0600	0,85	0,82
0696	0,95	0,90
0776	0,93	0,87
0876	0,89	0,84

Die Tabelle zeigt den volumetrischen und Gesamtwirkungsgrad für die einzelnen Nenngrößen der GP3 Pumpen bei 1500 U/min und einem Betriebsdruck von 150 bar.

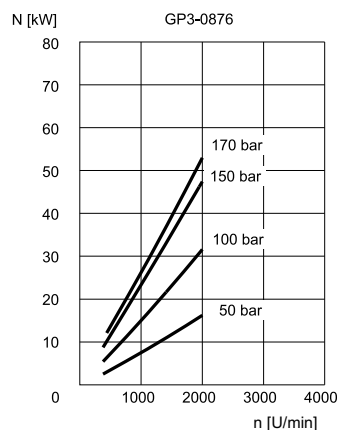
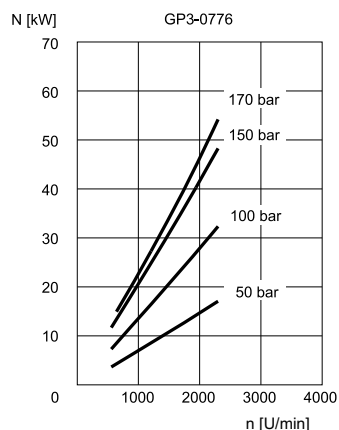
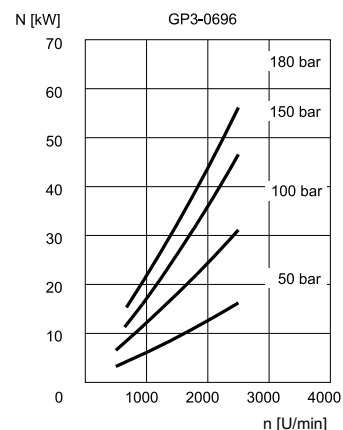
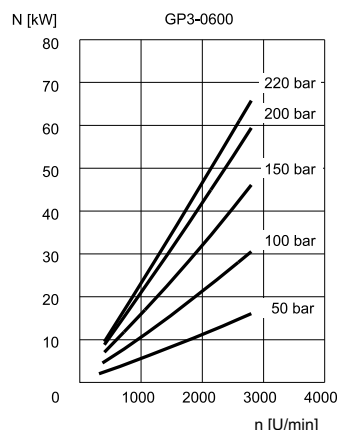
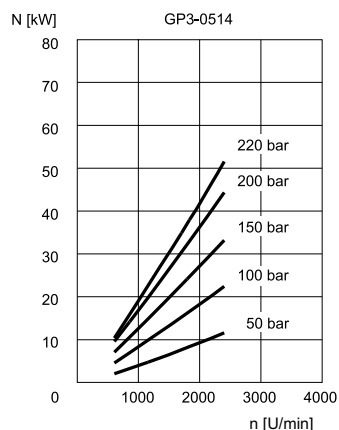
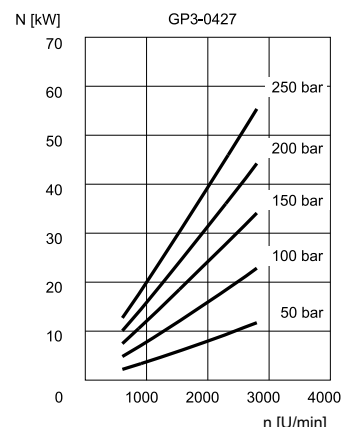
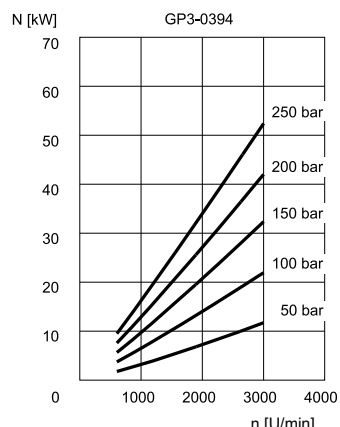
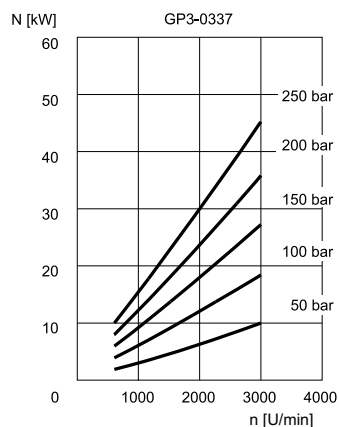
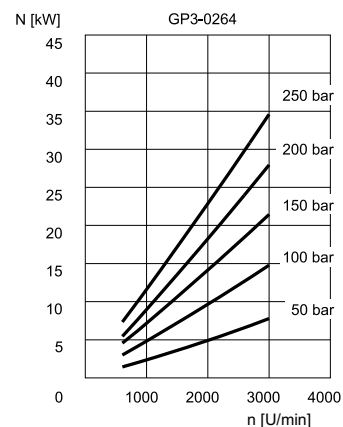
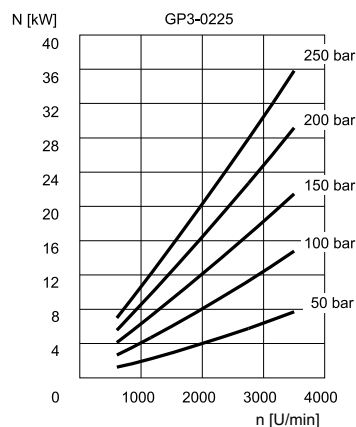
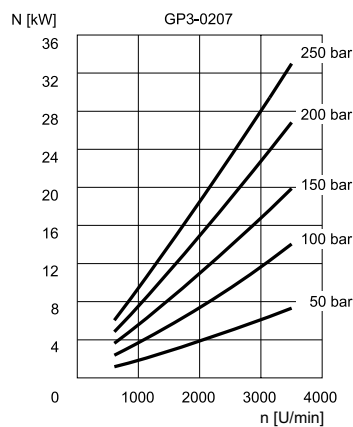
Der Gesamtwirkungsgrad berücksichtigt den volumetrischen und den mechanischen Wirkungsgrad der Pumpe unter den bestimmten Einsatzbedingungen.

6.3 - Schallpegel

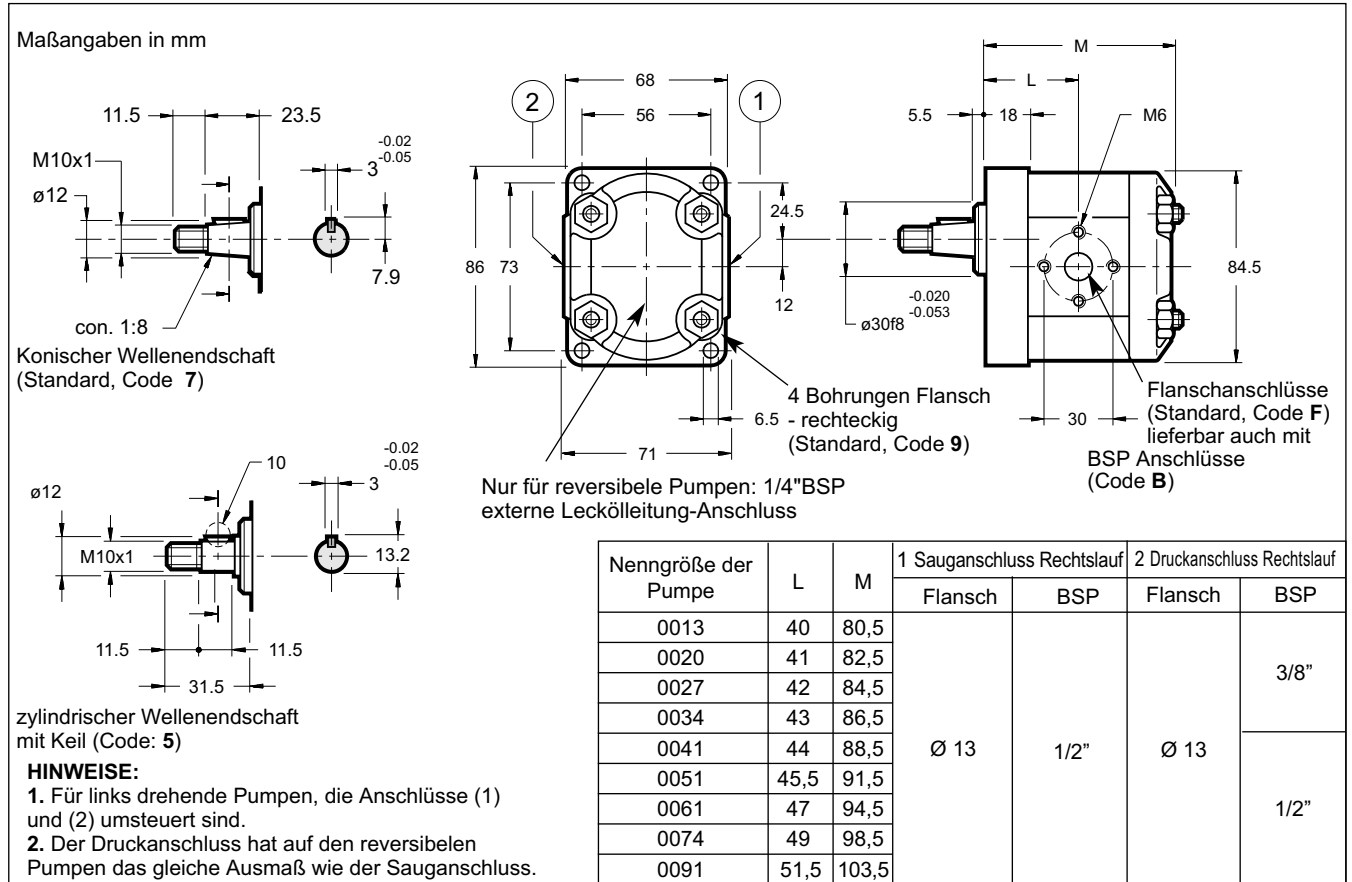
NENNGRÖÖE DER PUMPE	SCHALLDRUCKPEGEL [dB (A)]
0207	75
0225	75
0264	76
0337	72
0394	72
0427	73
0514	75
0600	77
0696	77
0776	76
0876	78

Die Tabelle zeigt die Schalldruckpegel für die einzelnen Nenngrößen der GP3 Pumpen bei 1500 U/min und einem Betriebsdruck von 150 bar, die in 1 Meter Abstand von der Pumpe gemessen wurden.

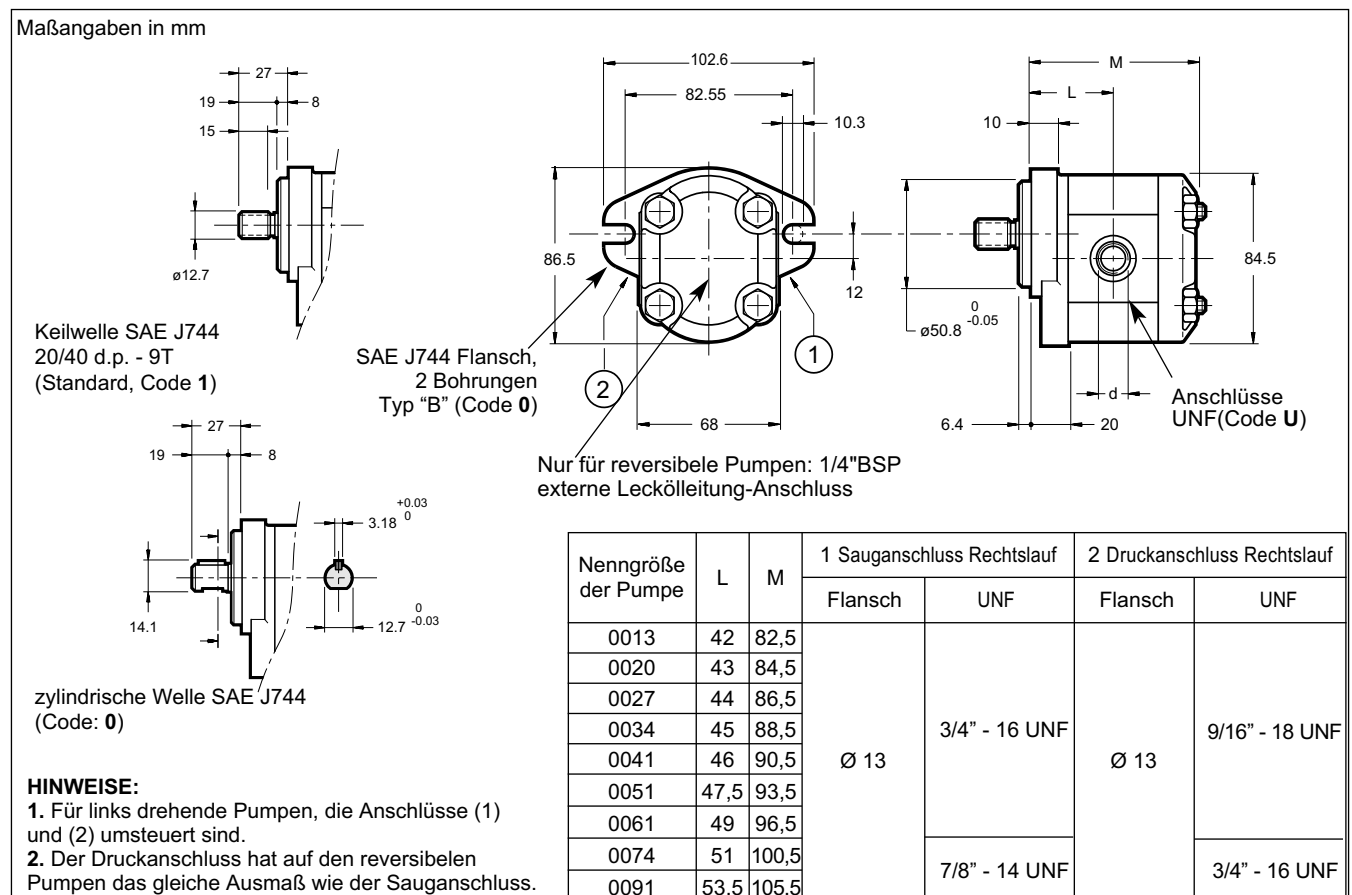
6.4 - Kennlinien der Leistungsaufnahme $N=f(n)$, Messung bei Betriebsdrücken zwischen 50 und 250 bar



7 - GRUPPE GP1 PUMPEN ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE MIT STANDARDFLANSCH

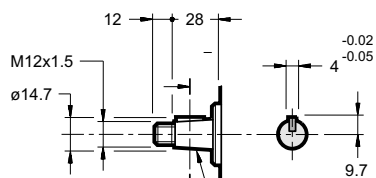


8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP1 PUMPEN MIT SAE FLANSCH

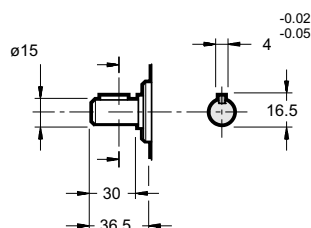


9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP2 PUMPEN MIT STANDARDFLANSCH

Maßangaben in mm



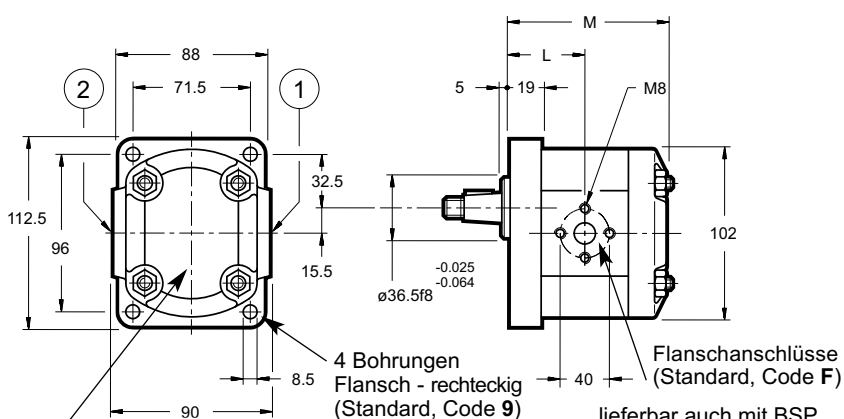
konischer Wellenendschaft
(Standard, Code 7)



zylindrischer Wellenendschaft mit Keil
(Code: 5)

HINWEISE:

1. Für links drehende Pumpen, die Anschlüsse (1) und (2) umsteuert sind.
2. Der Druckanschluss hat auf den reversiblen Pumpen das gleiche Ausmaß wie der Sauganschluss.

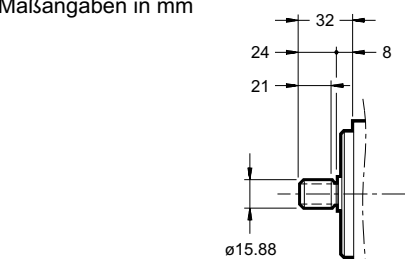


Nur für reversible Pumpen:
1/4" BSP externe Leckölleitung-Anschluss

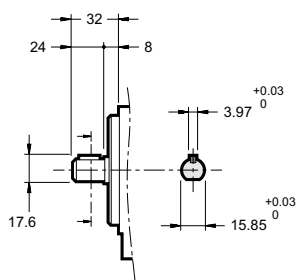
Nenngröße der Pumpe	L	M	1 Sauganschluss Rechtslauf		2 Druckanschluss Rechtslauf	
			Flansch	BSP	Flansch	BSP
0070	47,5	97,5	Ø13	1/2"	Ø13	1/2"
0095	49,5	101,5				
0113	51	104,5	Ø19	3/4"		
0140	53	108,5				
0158	54,5	111,5				
0178	56	114,5				
0218	58,5	119,5				
0234	60,5	123,5		Ø19		
0279	64	130,5				

10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP2 PUMPEN MIT SAE FLANSCH

Maßangaben in mm



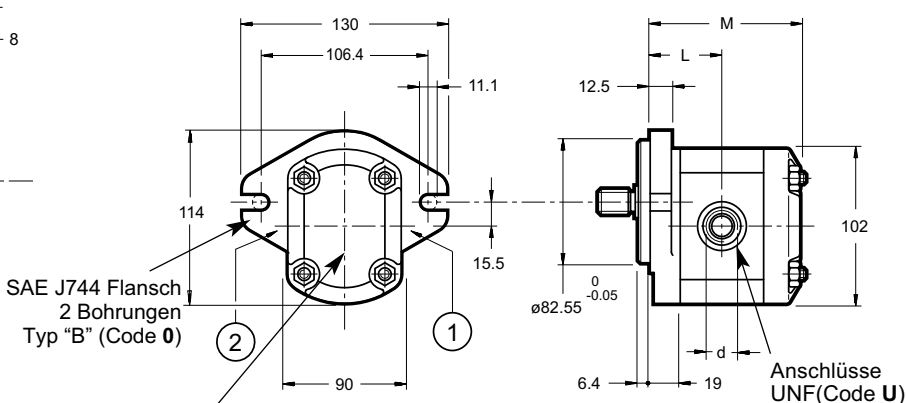
Keilwelle SAE J744
(Standard, Code 1)



zylindrischer Endschaft SAE J744
(Code: **0**)

HINWEISE:

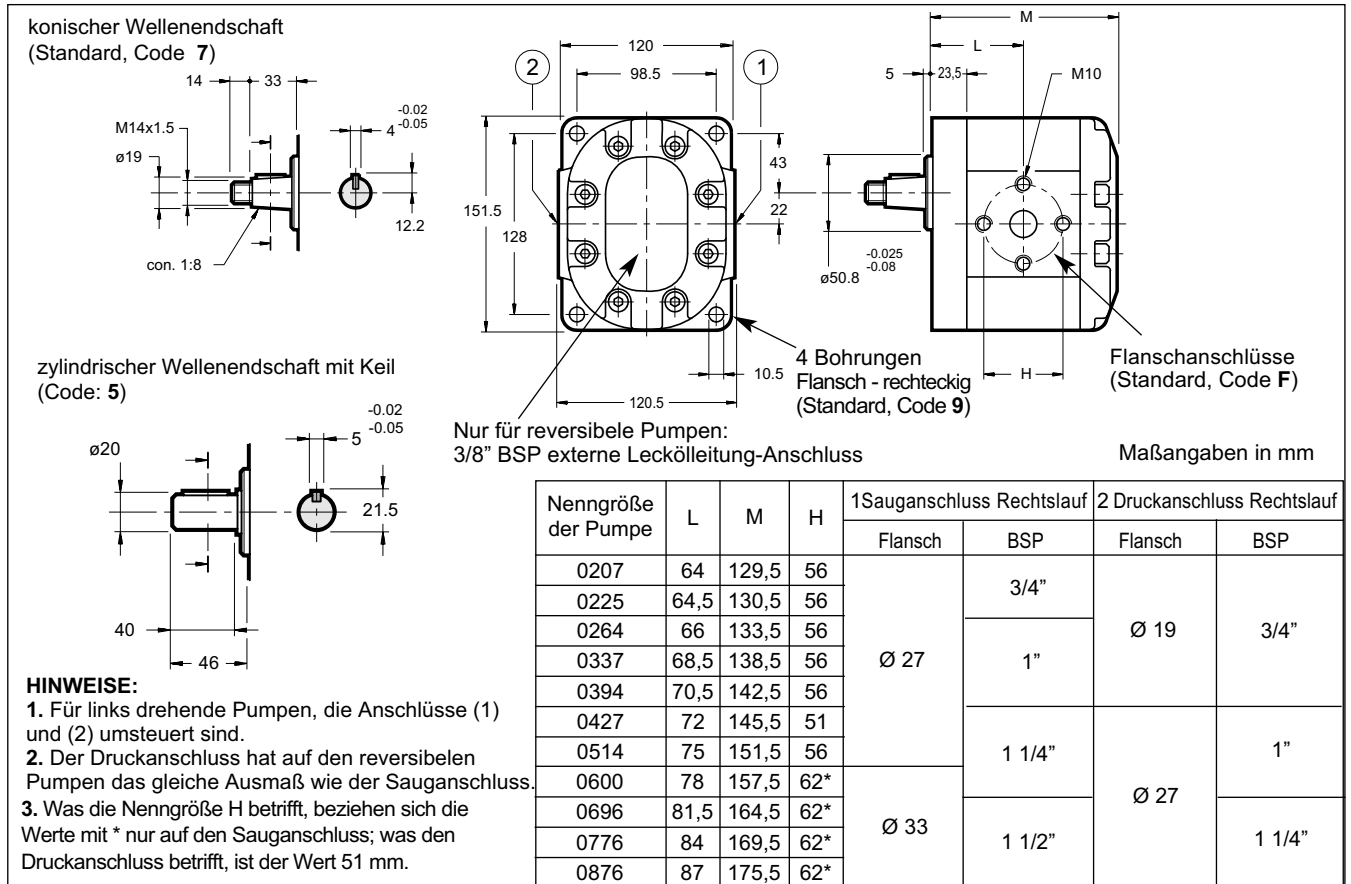
1. Für links drehende Pumpen, die Anschlüsse (1) und (2) umsteuert sind.
2. Der Druckanschluss hat auf den reversiblen Pumpen das gleiche Ausmaß wie der Sauganschluss.



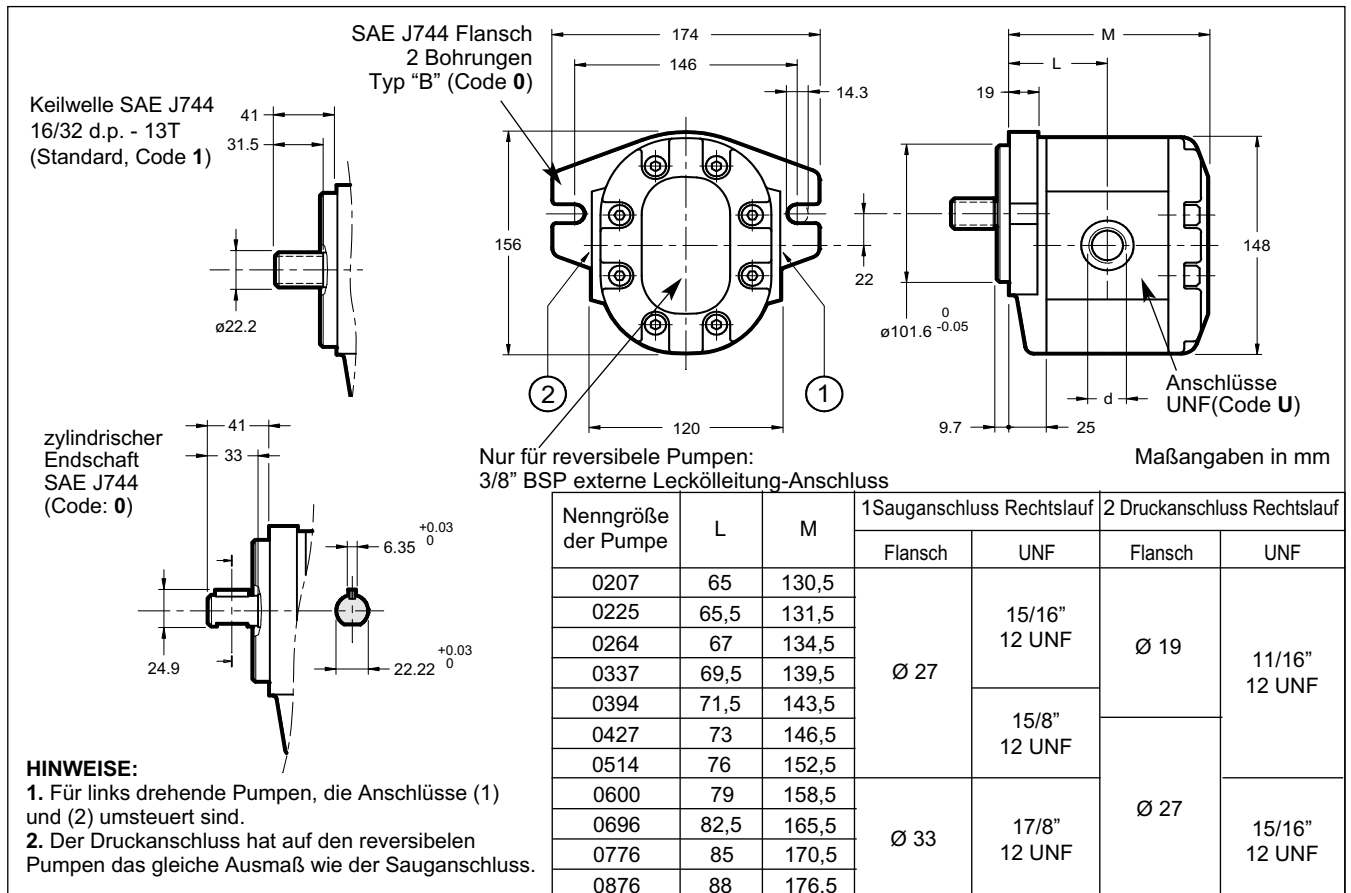
Nur für reversible Pumpen:
1/4" BSP externe Leckölleitung-Anschluss

Nenngröße der Pumpe	L	M	1 Sauganschluss Rechtslauf		2 Druckanschluss Rechtslauf	
			Flansch	UNF	Flansch	UNF
0070	47,5	97,5	Ø 13	11/16" 12 UNF	Ø 13	7/8" 14 UNF
0095	49,5	101,5				
0113	51	104,5				
0140	53	108,5				
0158	54,5	111,5				
0178	56	114,5				
0208	58,5	119,5				
0234	60,5	123,5				
0279	64	130,5				
			Ø 19			

11 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP3 PUMPEN MIT STANDARDFLANSCH



12 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP3 PUMPEN MIT SAE FLANSCH



13 - INSTALLATION

- Die Zahnradpumpen vom Typ GP 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 und mit Öl befüllt werden.
- Die Inbetriebnahme der Pumpe, insbesondere bei niedrigen Temperaturen soll mit einem minimalen Druck der Anlage ausgeführt werden.
- Die Saugleitung muss ausreichend bemessen sein, damit sie den Ölzulauf nicht behindert. Bögen und Rohrverengungen bzw. eine übermäßige Länge der Saugleitung können die ordnungsgemäße Pumpenfunktion beeinträchtigen. Es wird empfohlen, für die Saugleitung eine max. Strömungsgeschwindigkeit von $1 + 2 \text{ m/s}$ einzuhalten.
- Der zulässige Mindest-Saugdruck beträgt $-0,3 \text{ bar}$ relativ. Die Pumpen können nicht mit Druck in der Saugdruck arbeiten.
- 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.

14 - MEHRFACHPUMPEN

Durch die Möglichkeit, mehrere Pumpen miteinander zu verbinden, können mehrere unabhängige Hydraulikkreisläufe erstellt werden, welche mit nur einem E-Motor angetrieben werden. Bei der Auslegung von miteinander gekoppelten Pumpen müssen die folgenden Bedingungen berücksichtigt werden:

- Die Kombination kann unter Pumpen mit derselben oder unterschiedlicher Baugröße in abnehmender Reihenfolge erfolgen.
- Die max. Drehzahl wird von der Pumpe mit der niedrigsten Drehzahl bestimmt.
- Das maximale anwendbare Drehmoment kann nicht überschritten werden.

14.1 - Maximales zulässiges Drehmoment

Das Eingangsdrehmoment (M) für jede Pumpe wird von der folgenden Beziehung bestimmt:

$$M = \frac{9550 \cdot N}{n} = [\text{Nm}]$$

n = Drehzahl [U/min]
 Q = Förderstrom [l/min]
 Δp = Differentialdruck zwischen der Saug- und Druckleitung der Pumpe [bar]
 η_{tot} = Gesamtwirkungsgrad (es wird von den Diagrammen im Abschn. 4.2 5.2 - 6.2 gegeben).

wo die Leistungsaufnahme (N) so bestimmt wird:

$$N = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_{\text{tot}}} = [\text{kW}]$$

oder es wird auch von den Diagrammen der LEISTUNGS-AUFNAHME gegeben (siehe Abschn. 4.4 - 5.4 - 6.4).

Bei der Pumpenkombinationen von mehreren Pumpen, muss das Drehmoment von einer einzelnen Pumpe mit dem Drehmoment summiert werden, das von anderen Pumpen verursacht wird, die gleichzeitig unter Last sind.

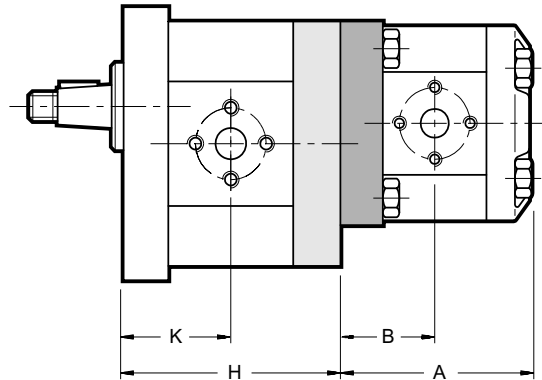
Das für jede Pumpe kalkulierte Drehmoment soll niedriger als der relative Wert sein, der in der u. a. Tabelle angegeben ist.

Falls das errechnete Drehmoment höher ist als die Werte, die in der Tabelle angegeben werden, ist es notwendig, den Betriebsdruck zu vermindern, oder die überbelastete Pumpe durch eine Pumpe zu ersetzen, die das geforderte Drehmoment zulässt.

GRÖÖE DER VORDEREN PUMPE	MAX. DREHMOMENT, DAS MIT DER WELLE DER VORDEREN PUMPE BENUTZT WERDEN KANN [Nm]			MAX. ZULÄSSIGES DREHMOMENT [Nm] (nicht gleichzeitig mit der vorderen Pumpe)		
	konische Welle mit Keil Code 7	Keilwelle SAE J744 Code 1	zylindrische Welle SAE J744 Code 0	PUMPE, DIE ANGEBAUT IST		
				GP1	GP2	GP3
GP1	100	100	60	50	-	-
GP2	200	185	140		100	-
GP3	300	600	450			220

15 - ABMESSUNGEN KOMBINierter PUMPEN

Maßangaben in mm

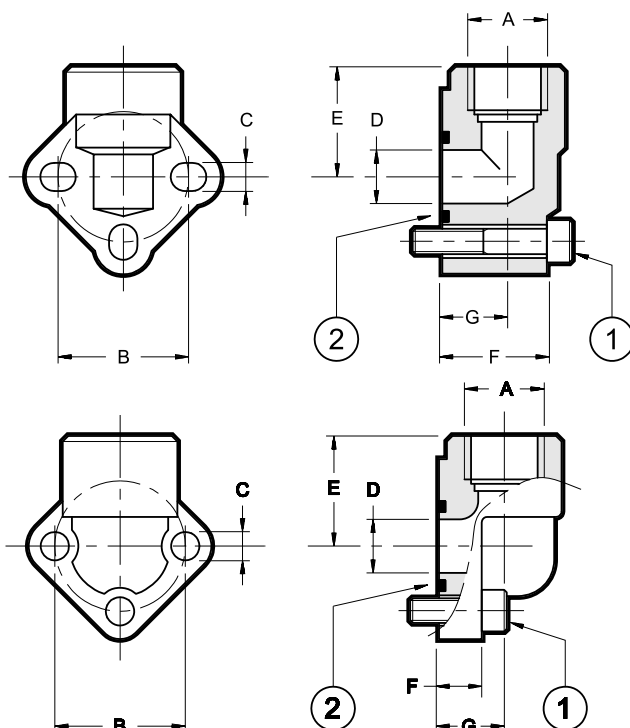


GRÖßE DER PUMPE	NENNGRÖßE	WERTE DER VORDEREN PUMPE		WERTE DER HINTEREN PUMPE	
		H	K	A	B
GP1	0013	86	40	86,5	46
	0020	88	41	88,5	47
	0027	90	42	90,5	48
	0034	92	43	92,5	49
	0041	94	44	94,5	50
	0051	97	45,5	97,5	51,5
	0061	100	47	100,5	53
	0074	104	49	104,5	55
	0091	109	51,5	109,5	57,5
GP2	0070	101	47,5	103,5	53,5
	0095	105	49,5	107,5	55,5
	0113	108	51	110,5	57
	0140	112	53	114,5	59
	0158	115	54,5	117,5	60,5
	0178	118	56	120,5	62
	0208	123	58,5	125,5	64,5
	0234	127	60,5	129,5	66,5
	0279	134	64	136,5	70
GP3	0207	135,5	64	137	71,5
	0225	136,5	64,5	138	72
	0264	139,5	66	141	73,5
	0337	144,5	68,5	146	76
	0394	148,5	70,5	150	78
	0427	151,5	72	153	79,5
	0514	157,5	75	159	82,5
	0600	163,5	78	165	85,5
	0696	170,5	81,5	172	89
	0776	175,5	84	177	91,5
	0876	181,5	87	183	94,5

HINWEIS: Was die Abmessungen von Pumpenkombinationen mit drei oder mehreren Pumpen betrifft, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

16 - ANSCHLUSSFLANSCH

Maßangaben in mm


 FLANSCH AUS ALUMINIUM
 TYP RP

 FLANSCH AUS STAHL
 TYP RPA

HINWEIS: Die Schrauben und die OR sind im Lieferumfang enthalten.

FLANSCH AUS ALUMINIUM TYP RP

Pumpe	Flansch code	Typ	p_{max} [bar]	ØA	B	C	ØD	E	F	G	(1) Schrauben ISO 4762	(2) Dichtungen
GP1	0610506	RP1 - 38	180	3/8" BSP	30	6,5	12,5	30	26	18	Nr. 3 - M6x35	OR 121 (15.88x2.62)
	0610248	RP1 - 12		1/2" BSP	30	6,5	12,5	30	26	18		
GP2	0610508	RP2 - 12		1/2" BSP	40	8,5	18,5	40	31	20	Nr. 3 - M8x45	OR 130 (22.22x2.62)
	0610249	RP2 - 34		3/4" BSP	40	8,5	18,5	40	31	20		
GP3	0610717	RP3 - 34		3/4" BSP	51	10,5	25	46	43	26	Nr. 3 - M10x60	OR 4118 (29.75x3.53)
	0610250	RP3 - 100		1" BSP	56	10,5	25	46	43	26		

FLANSCH AUS STAHL TYP RPA

Pumpe	Flansch code	Typ	p_{max} [bar]	ØA	B	C	ØD	E	F	G	(1) Schrauben ISO 4762	(2) Dichtungen
GP1	0771048	RPA1 - 38	315	3/8" BSP	30	6,5	12	24	17	9,5	Nr. 3 - M6x20	OR 121 (15.88x2.62)
	0771049	RPA1 - 12		1/2" BSP	30	6,5	12	24	17	9,5		
GP2	0771050	RPA2 - 12		1/2" BSP	40	8,5	20	36	22	11,5	Nr. 3 - M8x25	OR 132 (23.81x2.62)
	0770615	RPA2 - 34		3/4" BSP	40	8,5	20	36	22	11,5		
GP3	0771051	RPA3 - 34A		3/4" BSP	51	10,5	24	46	26	13	Nr. 3 - M10x30	OR 3125 (31.42x2.62)
	0770617	RPA3 - 100A		1" BSP	51	10,5	24	46	26	13		
	0770618	RPA3 - 34B		3/4" BSP	56	10,5	24	46	26	13		
	0770619	RPA3 - 100B		1" BSP	56	10,5	24	46	26	13		
	0771052	RPA35 - 114A		1" 1/4 BSP	62	13	31	55	35	17	Nr. 3 - M10x35	