

ASSFALG

Qualitätshydraulik

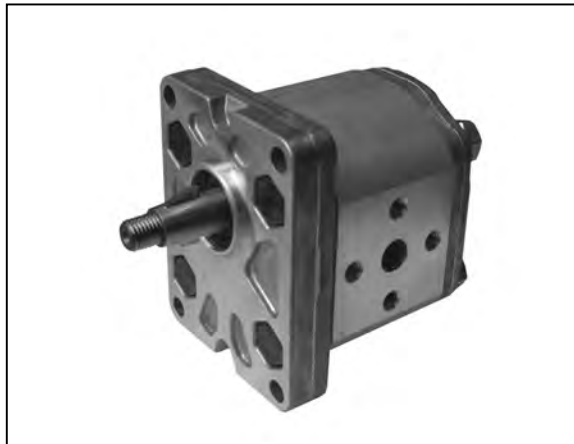
Duplomatic
Zahnradpumpen, Aussen- & Innen
Gruppe 311-336 & 352



... mehr als Qualität



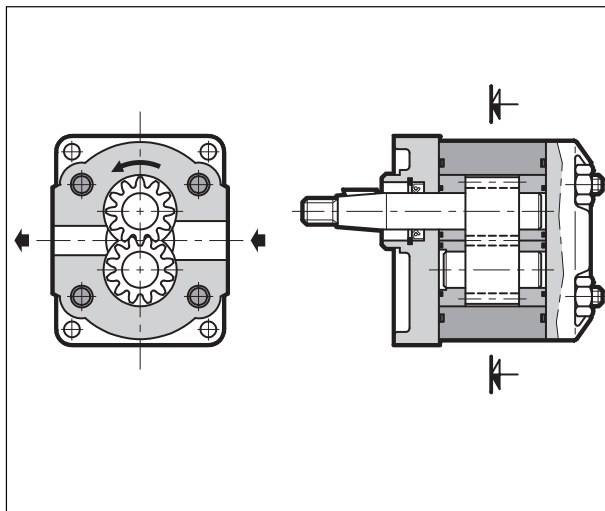
11 100/109 GD



GP

AUSSENZAHNRADENPUMPEN BAUREIHE 20

FUNKTIONSPRINZIP



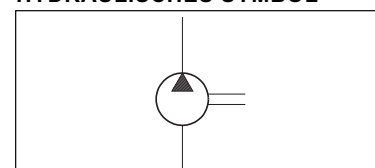
- Die GP Pumpen sind Zahnradpumpen mit Außenverzahnung, konstantem Hubvolumen und Druckkompensation des Axialspiels.
- Sie erreichen auch bei hohen Betriebsdrücken erhebliche volumetrische Wirkungsgrade bei gleichzeitig niedrigem Schallpegel. Dank der Auswuchtung der Lasten auf den Gleitbuchsen sind sie durch hohe Standzeit gekennzeichnet.
- Sie sind in drei Größenklassen eingeteilt. Die Verdrängungsvolumina betragen respektive bis 9,1 - 27,9 und 87,6 cm³/U bei Betriebsdrücken bis 250 bar (Standardausführung) und bis 310 bar (Ausführung für hohe Drücke H).
- Sie sind in Ausführungen mit Rechts- Links- oder Umkehrlauf und konischem Wellenenschaft (Standardausführung) lieferbar. Auf Wunsch sind andere Wellentypen verfügbar.
- Die GP Pumpen sind auch in den Vielfachausführungen mit der Bewegungsübertragung unter den verschiedenen Gliedern mit geriefelten Anschlüssen verfügbar; sie können daher die Übertragung von hohen Leistungen gewährleisten.

TECHNISCHE DATE

GRÖSSE DER GP PUMPE		GP1	GP2	GP3
Verdrängungsvolumen	cm ³ /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 Ausführung H für hohe Drücke	kg	1.2 ÷ 1.6 1.9 ÷ 2.3	2.6 ÷ 3.5 3.8 ÷ 4.7
				6 ÷ 8.5 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

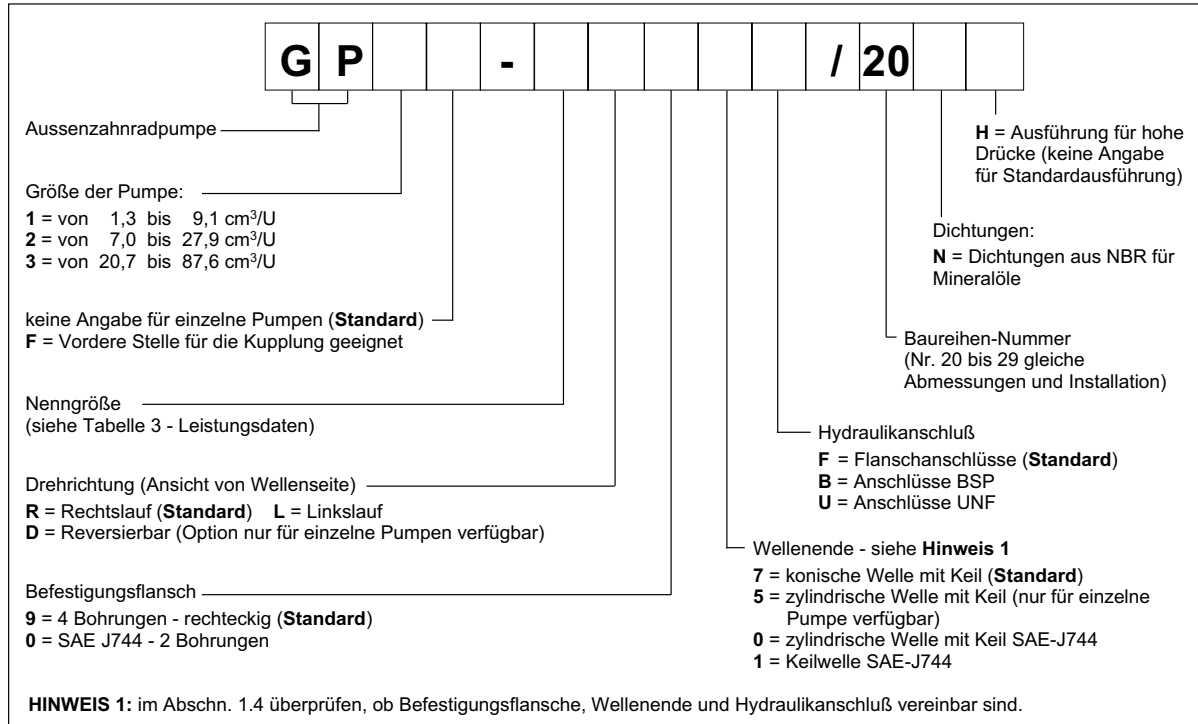




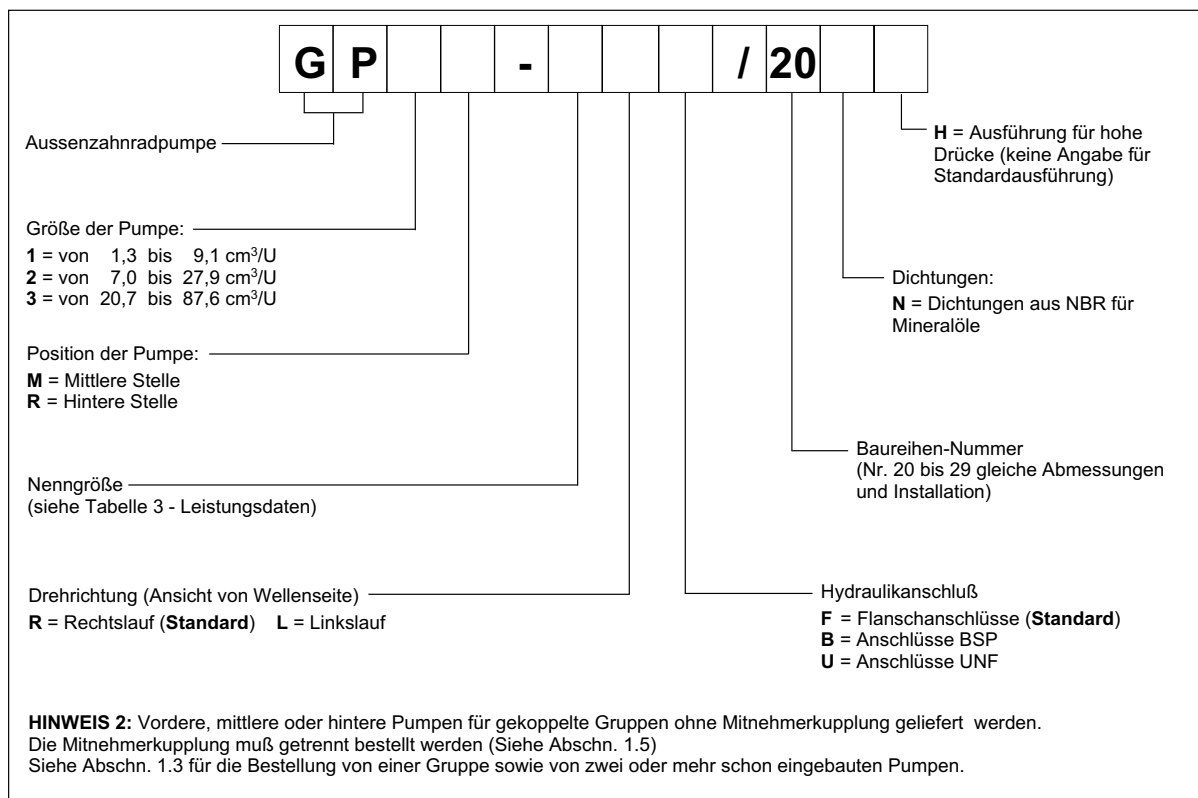
GP
BAUREIHE 20

1 - BESTELLBEZEICHNUNG

1.1 - Bestellbezeichnung für einzelne Pumpen



1.2 - Bestellbezeichnung für mittlere und hintere Pumpen





GP
BAUREIHE 20

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				HYDRAULIKANSCHLÜSS		
	7	5	0	1	F	B	U
9	ja	ja	nein	nein	ja	ja	nein
0	nein	nein	ja	nein	ja	nein	ja

1.5 - Bestellbezeichnung von Mitnehmerkupplungen

VORDERE PUMPE	MITTLERE PUMP		
	GP1	GP2	GP3
GP1	3101100003	-	-
GP2	3101100004	3101100005	-
GP3	3101100006	3101100007	3101100008

1.6 - Beispiele von Bestellbezeichnungen

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



GP
BAUREIHE 20

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.

3 - TECHISCHE DATEN (Werte für Mineralöl m. Viskosität 36 cSt u. 50°C)

Die in der Tabelle geschriebenen Nenngrößen sind für die Pumpen in der Standardausführung verfügbar.

GRÖSSE DER PUMPE	NENNGRÖSSE	FÖRDER VOLUMEN [cm ³ /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	230 (260)	260 (290)	5000	
	0041	4,1	6,1			4000	
	0051	5,1	7,6	200 (230)	230 (260)	3800	
	0061	6,1	9,1			3200	
	0074	7,4	11,1			2600	
	GP2	0091	9,1	13,6	250 (280)	290 (310)	
0070		7,0	10,5				
0095		9,5	14,2	230 (260)	270 (300)	3000	
0113		11,3	16,9			4000	
0140		14,0	21,0	210 (260)	240 (290)	3600	500
0158		15,8	23,7			3200	
0178		17,8	26,7	180 (230)	210 (260)	3000	
0208		20,8	31,2			2500	
0234		23,4	35,1			200 (230)	
GP3	0279	27,9	41,8	230 (280)	270 (310)	3500	500
	0207	20,7	31,0				
	0225	22,5	33,7			3000	
	0264	26,4	39,6				
	0337	33,7	50,5	220 (260)	260 (290)	2800	
	0394	39,4	59,1				
	0427	42,7	64,0	200 (230)	240 (260)	2400	
	0514	51,4	77,1				
	0600	60,0	90,0	190 (210)	220 (240)	2800	
	0696	69,6	104,4				
	0776	77,6	116,4	170 (200)	200 (230)	2500	
0876	87,6	131,4					

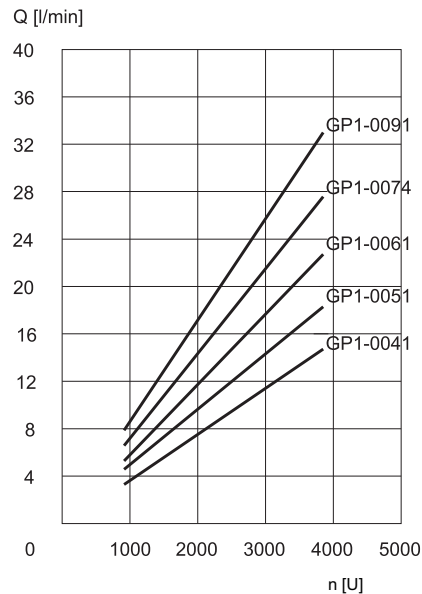
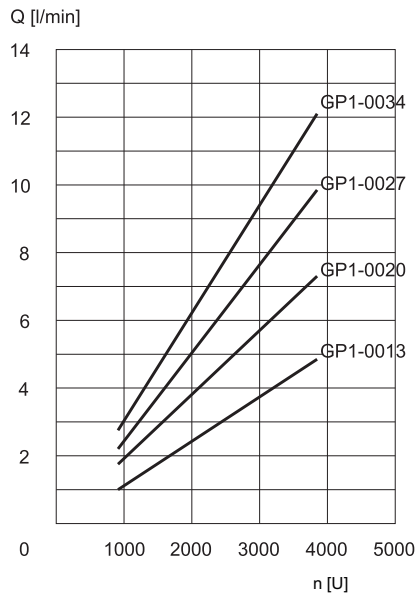
HINWEIS: Die unter Klammer stehenden Werte beziehen sich auf die Ausführung für hohe Drücke: H.



GP
BAUREIHE 20

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.



4.2 -Wirkungsgrade

NENNGRÖßE DER PUMPE	VOLUMETRISCHER WIRKUNGSGRAD [%]	GESAMTWIRKUNGSGRAD [%]
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 Nenngößen 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 - Schallpegel

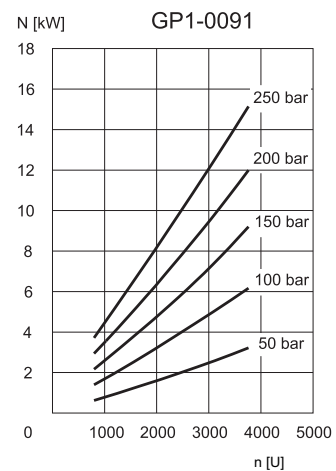
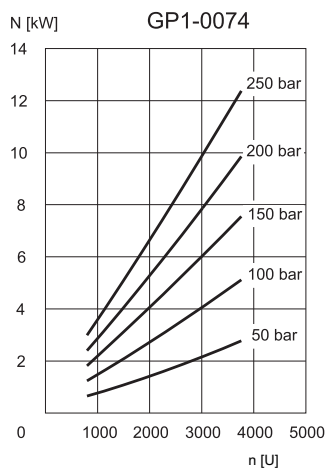
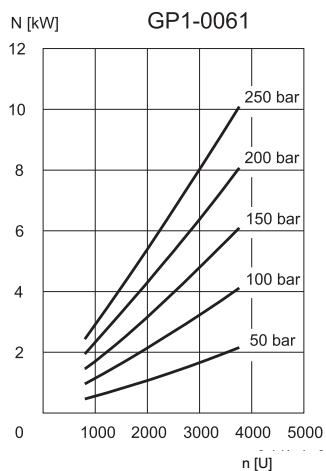
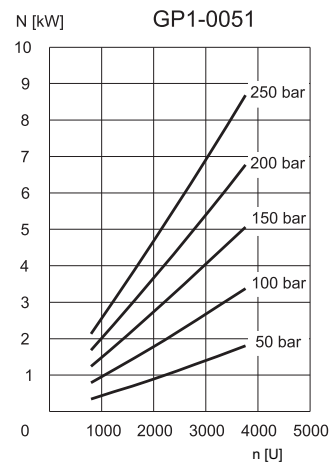
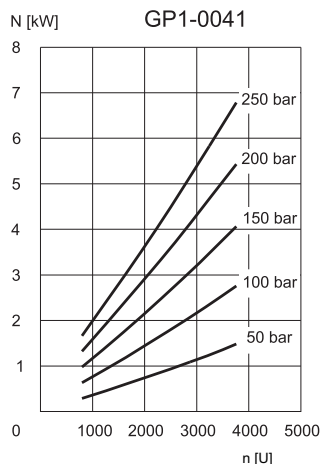
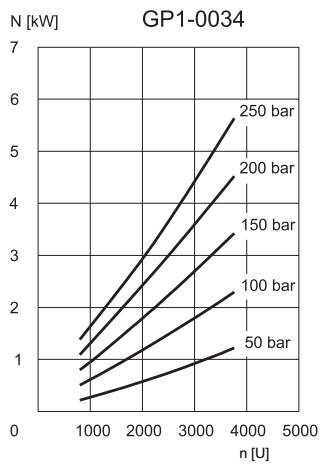
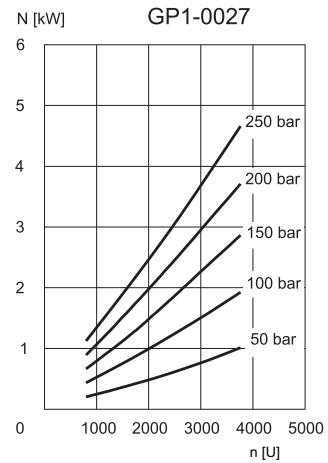
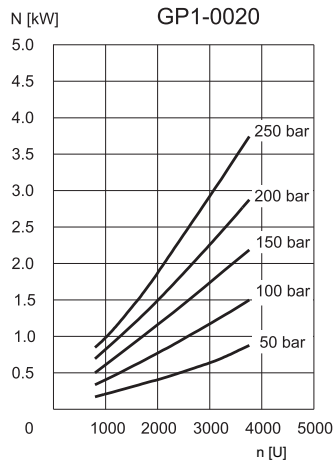
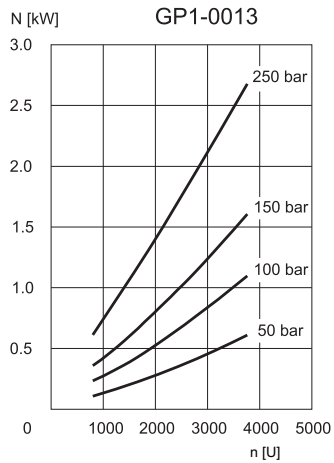
NENNGRÖßE DER PUMPE	SCHALLPEGEL [dB (A)]
0013	65
0020	66
0027	68
0034	68
0041	70
0051	73
0061	73
0074	73
0091	77

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



GP
BAUREIHE 20

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

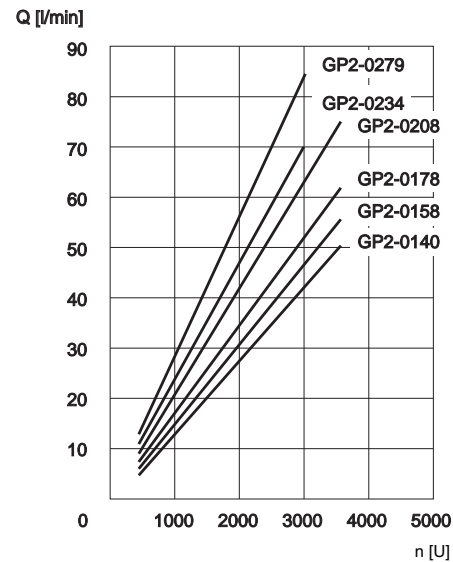
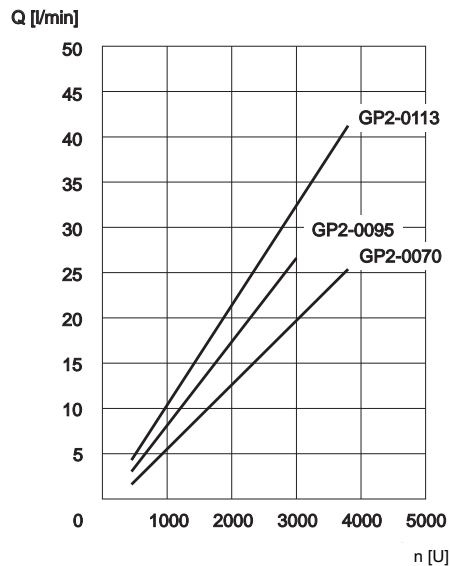




GP
BAUREIHE 20

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

NENNGRÖßE DER PUMPE	VOLUMETRISCHER WIRKUNGSGRAD [%]	GESAMTWIRKUNGSGRAD [%]
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

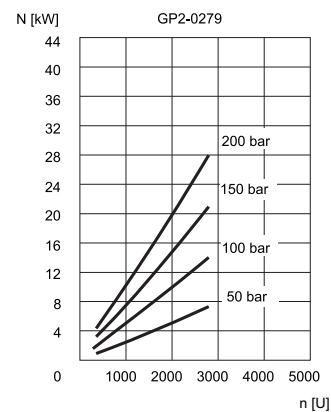
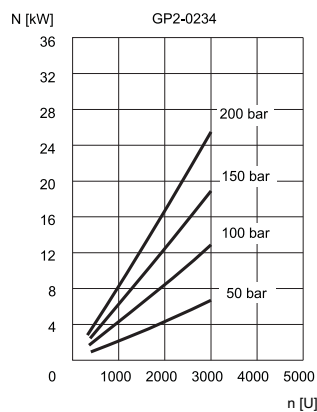
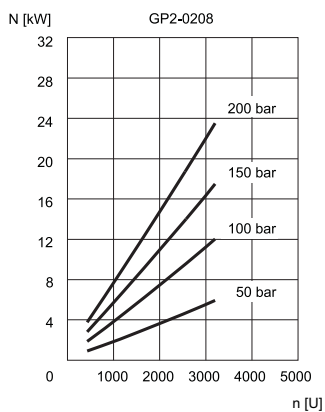
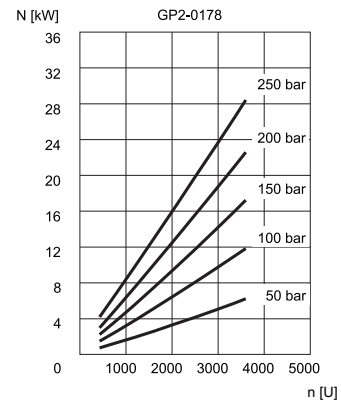
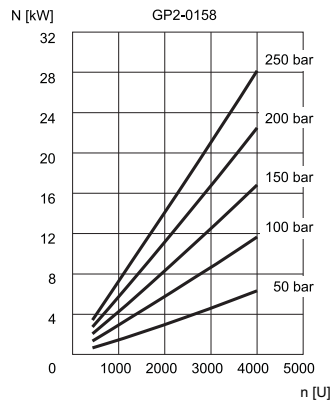
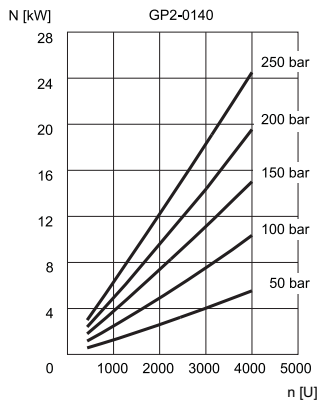
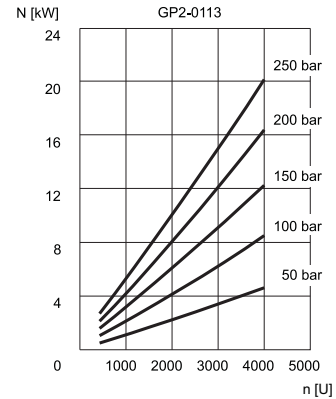
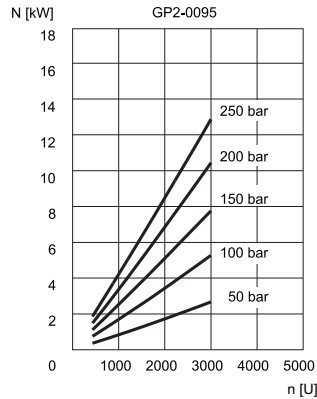
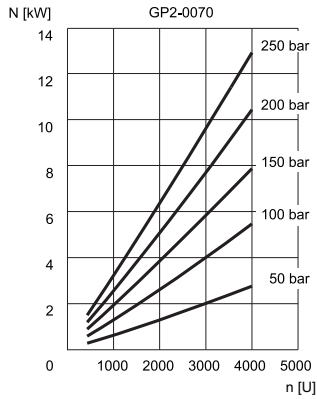
NENNGRÖßE DER PUMPE	SCHALLPEGEL [dB (A)]
0070	75
0095	77
0113	77
0140	72
0158	72
0178	73
0208	74
0234	76
0279	76

Die Tabelle zeigt die Schallpegel 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.



GP
BAUREIHE 20

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

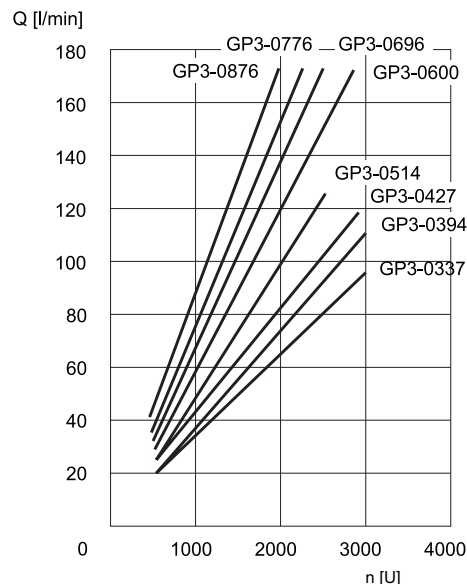
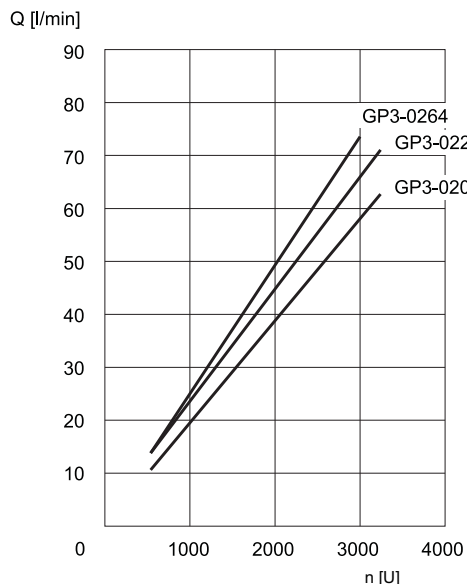




GP
BAUREIHE 20

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 [%]	GESAMTWIRKUNGSGRAD [%]
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

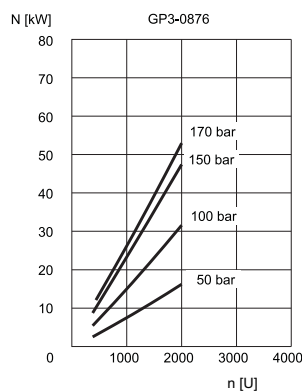
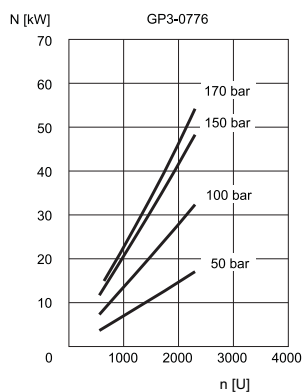
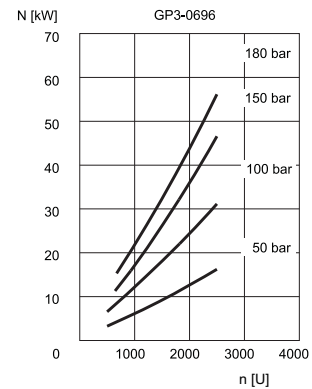
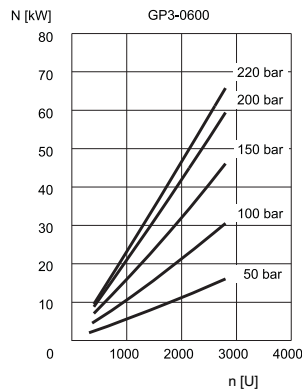
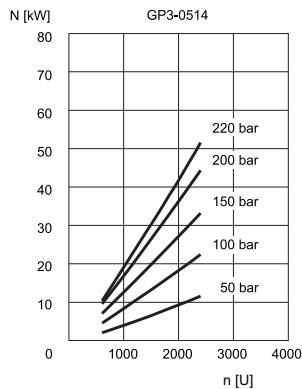
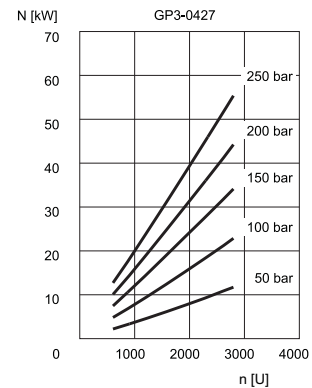
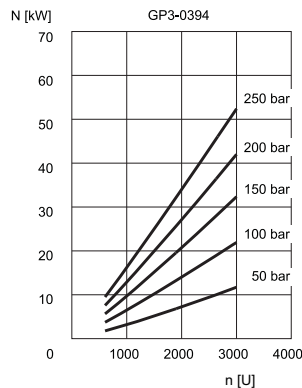
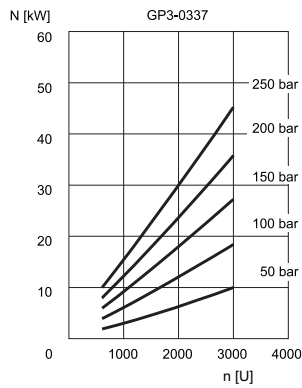
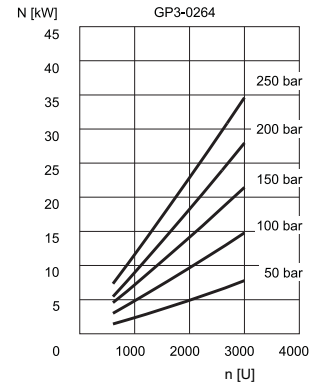
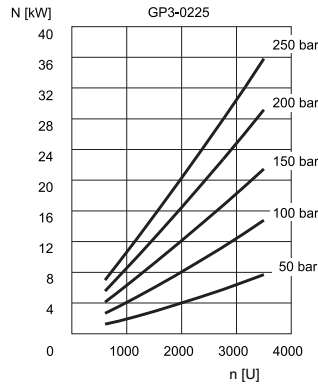
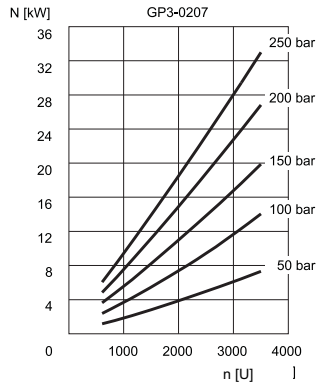
NENNGRÖÖE DER PUMPE	SCHALLPEGEL [dB (A)]
0207	75
0225	75
0264	76
0337	72
0394	72
0427	73
0514	75
0600	77
0696	77
0776	76
0876	78

Die Tabelle zeigt die Schallpegel 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.



GP
BAUREIHE 20

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

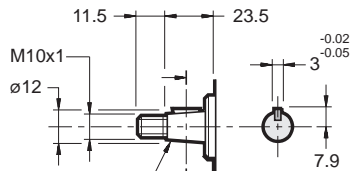




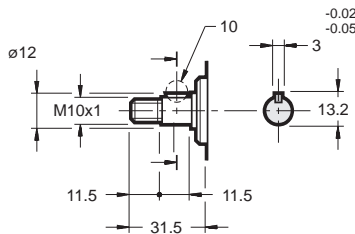
GP
BAUREIHE 20

7 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP1 PUMPEN mit Standardflansch

Maßangaben in mm

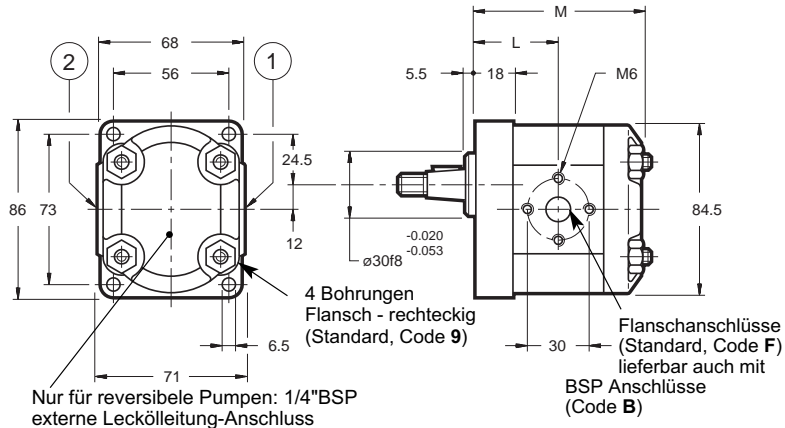


Konischer Wellenendschaft
(Standard, Code 7)



zylindrischer Wellenendschaft
mit Keil (Code: 5)

HINWEIS: Für Linkslaufpumpen, die
Anschlüsse (1) und (2) umsteuert sind.



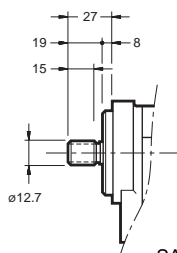
Nur für reversible Pumpen: 1/4" BSP
externe Lecköleitung-Anschluss

Flanschanschlüsse
(Standard, Code F)
lieferbar auch mit
BSP Anschlüsse
(Code B)

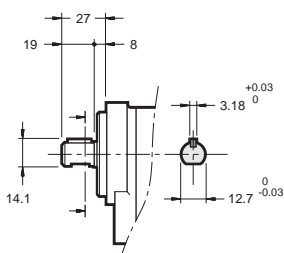
Nenngröße der Pumpe	L	M	1 Sauganschluß Rechtslauf		2 Druckanschluß Rechtslauf	
			Flansch	BSP	Flansch	BSP
0013	40	80,5	Ø 13	1/2"	Ø 13	3/8"
0020	41	82,5				
0027	42	84,5				
0034	43	86,5				1/2"
0041	44	88,5				
0051	45,5	91,5				
0061	47	94,5				
0074	49	98,5				
0091	51,5	103,5				

8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP1 PUMPEN mit SAE Flansch

Maßangaben in mm

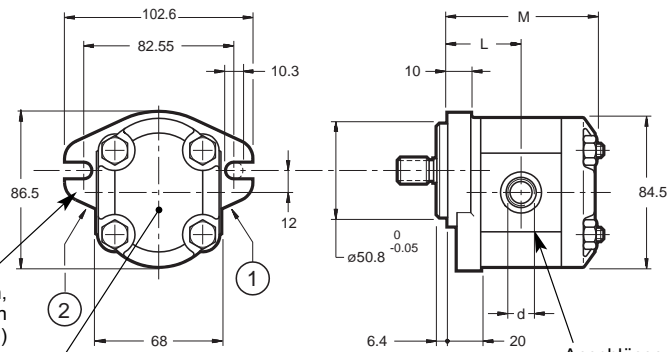


Keilwelle SAE J744
20/40 d.p. - 9T
(Standard, Code 1)



zylindrischer Endschaft SAE J744
(Code: 0)

SAE J744 Flansch,
2 Bohrungen
Typ "B" (Code 0)



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

Anschlüsse
UNF (Code U)

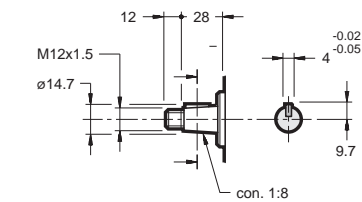
Nenngröße der Pumpe	L	M	1 Sauganschluß Rechtslauf		2 Druckanschluß Rechtslauf			
			Flansch	UNF	Flansch	UNF		
0013	42	82,5	Ø 13	3/4" - 16 UNF	Ø 13	9/16" - 18 UNF		
0020	43	84,5						
0027	44	86,5						
0034	45	88,5					7/8" - 14 UNF	3/4" - 16 UNF
0041	46	90,5						
0051	47,5	93,5						
0061	49	96,5						
0074	51	100,5						
0091	53,5	105,5						



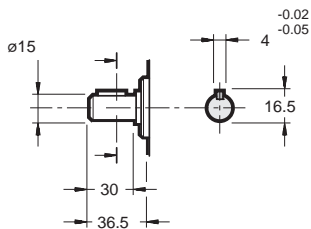
GP
BAUREIHE 20

9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP2 PUMPEN mit Standardflansch

Maßangaben in mm

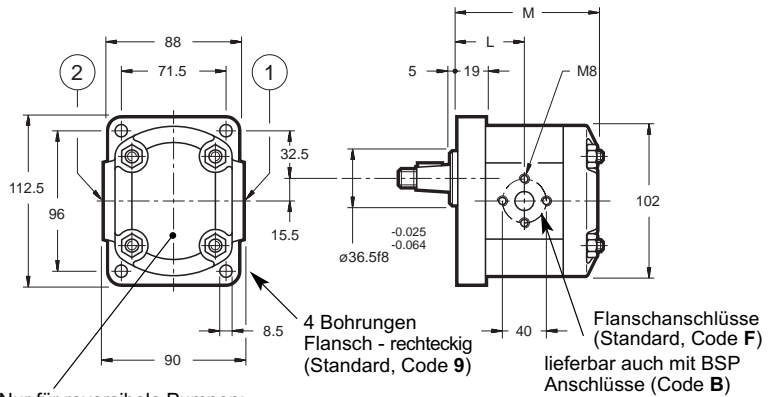


Konischer Wellenenschaft
(Standard, Code 7)



zylindrischer Wellenenschaft mit Keil
(Code: 5)

HINWEIS: Für Linkslaufpumpen, die Anschlüsse (1) und (2) umsteuert sind.

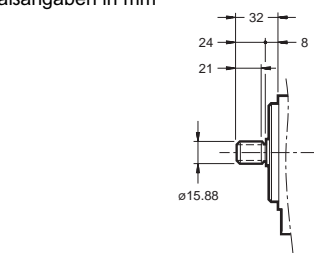


Nur für reversible Pumpen:
1/4" BSP externe Lecköleleitung-Anschluss

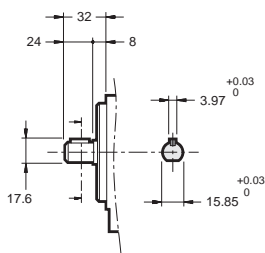
Nenngröße der Pumpe	L	M	1 Sauganschluß Rechtslauf		2 Druckanschluß Rechtslauf		
			Flansch	BSP	Flansch	BSP	
0070	47,5	97,5	Ø 13	1/2"	Ø 13	1/2"	
0095	49,5	101,5					
0113	51	104,5	Ø 19	3/4"	Ø 13	1/2"	
0140	53	108,5					
0158	54,5	111,5					
0178	56	114,5		Ø 19	3/4"	Ø 19	1/2"
0208	58,5	119,5					
0234	60,5	123,5					
0279	64	130,5					

10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP2 PUMPEN mit SAE Flansch

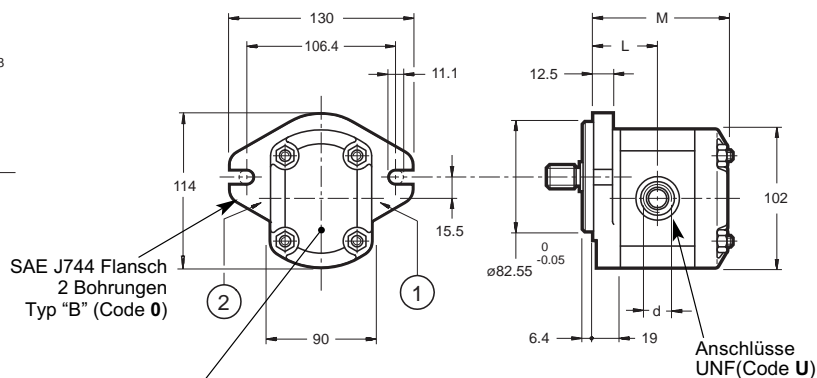
Maßangaben in mm



Keilwelle SAE J744
16/32 d.p. - 9T
(Standard, Code 1)



zylindrischer Endschaft SAE J744
(Code: 0)



Nur für reversible Pumpen:
1/4" BSP externe Lecköleleitung-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"	Ø 13	7/8"	
0095	49,5	101,5					
0113	51	104,5	Ø 19	12 UNF	Ø 13	14 UNF	
0140	53	108,5					
0158	54,5	111,5					
0178	56	114,5		Ø 19	12 UNF	Ø 19	14 UNF
0208	58,5	119,5					
0234	60,5	123,5					
0279	64	130,5					



GP
BAUREIHE 20

11 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP3 PUMPEN mit Standardflansch

Konischer Wellenenschaft (Standard, Code 7)

zylindrischer Wellenenschaft mit Keil (Code: 5)

HINWEIS: Für Linkslaufpumpen, die Anschlüsse (1) und (2) umsteuert sind.

HINWEIS 1: was die Nenngröße H betrifft, beziehen sich die Werte mit * nur auf den Sauganschluß; was den Druckanschluß betrifft, ist der Wert 51 mm.

Nur für reversible Pumpen:
3/8" BSP externe Leckölleitung-Anschluss

Maßangaben in mm

Nenngröße der Pumpe	L	M	H	1 Sauganschluß Rechtslauf		2 Druckanschluß Rechtslauf	
				Flansch	BSP	Flansch	BSP
0207	64	129,5	56	Ø 27	3/4"	Ø 19	3/4"
0225	64,5	130,5	56				
0264	66	133,5	56		1"	Ø 27	1"
0337	68,5	138,5	56				
0394	70,5	142,5	56	Ø 33	1 1/4"	Ø 27	1"
0427	72	145,5	51				
0514	75	151,5	56		1 1/2"	Ø 27	1 1/4"
0600	78	157,5	62*				
0696	81,5	164,5	62*				
0776	84	169,5	62*				
0876	87	175,5	62*				

12 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER GP3 PUMPEN mit SAE Flansch

Keilwelle SAE J744 16/32 d.p. - 13T (Standard, Code 1)

zylindrischer Endschaft SAE J744 (Code: 0)

SAE J744 Flansch 2 Bohrungen Typ "B" (Code 0)

Nur für reversible Pumpen:
3/8" BSP externe Leckölleitung-Anschluss

Maßangaben in mm

Nenngröße der Pumpe	L	M	1 Sauganschluß Rechtslauf		2 Druckanschluß Rechtslauf		
			Flansch	UNF	Flansch	UNF	
0207	65	130,5	Ø 27	15/16" 12 UNF	Ø 19	11/16" 12 UNF	
0225	65,5	131,5					
0264	67	134,5		15/8" 12 UNF	Ø 27	15/16" 12 UNF	
0337	69,5	139,5					
0394	71,5	143,5	Ø 33	17/8" 12 UNF	Ø 27	15/16" 12 UNF	
0427	73	146,5					
0514	76	152,5					
0600	79	158,5					
0696	82,5	165,5					
0776	85	170,5					
0876	88	176,5					



GP
BAUREIHE 20

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 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 ordnungsgemäße Pumpenfunktion beeinträchtigen. Es wird empfohlen, für die Saugleitung eine max. Strömungsgeschwindigkeit von 1 + 2 m/s 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 ggf. die Pumpe von Hand durchdrehen.
- Die Verbindung von Motor und Pumpe muß direkt über eine elastische Kupplung erfolgen, welche evtl. Fluchtungsfehler ausgleichen kann. Es sind keine Verbindungen zulässig, welche axiale oder radiale Belastungen der Pumpenwelle verursachen.

14 - MEHRFACHPUMPEN

Die Möglichkeit, verschiedene Pumpen zu kombinieren, erlaubt die Ausführung von mehreren mit unabhängigen hydraulischen Kreisen. Die Bemessung der kombinierten Pumpen muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Die Kombination kann unter Pumpen mit derselben oder unterschiedlicher Größenklasse 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 Kupplung von mehreren Pumpen, soll 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 mit einer zu ersetzen, die das geforderte Drehmoment zuläßt.

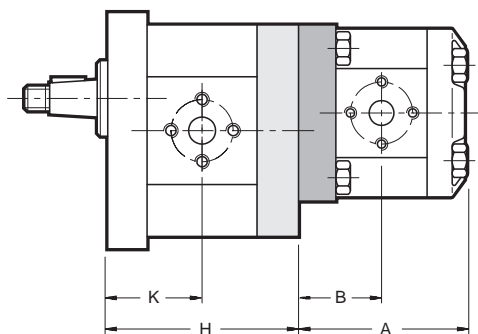
GRÖÖE DER VORDEREN PUMPE	MAX. DREHMOMENT, DAS MIT DER WELLE DER VORDEREN PUMPE BENUTZT WERDEN KANN [Nm]			MAX. ZULÄSSIGES DREHMOMENT [Nm] (nicht gleichzeitig mit der vorderen Pumpe)		
	konische Welle mit Keil code 7	Keilwelle SAE J744 code 1	zylindrische Welle SAE J744 code 0	PUMPE, DIE ANGEBAUT IST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



GP
BAUREIHE 20

15 - ABMESSUNGEN DER KOMBINIERTEN PUMPEN

Maßangaben in mm



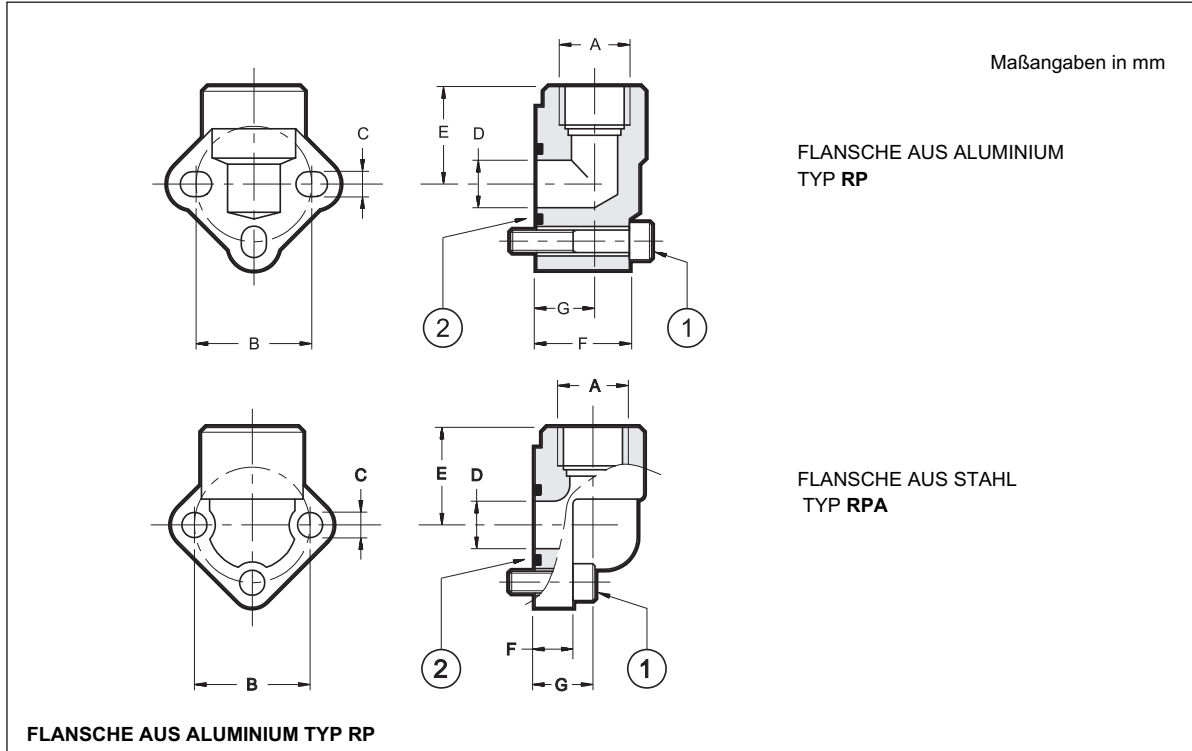
GRÖßE DER PUMPE	NENNGRÖßE	WERTE DER VORDEREN PUMPE		WERTE DER HINTEREN PUMPE	
		H	K	A	B
GP1	0013	86	40	86,5	46
	0020	88	41	88,5	47
	0027	90	42	90,5	48
	0034	92	43	92,5	49
	0041	94	44	94,5	50
	0051	97	45,5	97,5	51,5
	0061	100	47	100,5	53
	0074	104	49	104,5	55
GP2	0091	109	51,5	109,5	57,5
	0070	101	47,5	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
GP3	0234	127	60,5	129,5	66,5
	0279	134	64	136,5	70
	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 Größe von Gruppen mit drei oder mehreren Pumpen betrifft, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.



GP
BAUREIHE 20

16 - ANSCHLUSSFLANSCH



FLANSCHEN AUS ALUMINIUM TYP RP

	Flansch code	Type	P _{max} [bar]	ØA	B	C	ØD	E	F	G	(1) TCEI Schrauben	(2) Dichtungen
GP1	0610506	RP1 - 38	180	3/8" BSP	30	6,5	12,5	30	26	18	n°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	n°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	n°3 - M10x60	OR 4118 (29.75x3.53)
	0610250	RP3 - 100		1" BSP	56	10,5	25	46	43	26		
	0610251	RP35 - 140		1 1/4" BSP	62	13	32	57	17	33,5	n°2 - M12x35	OR 4143 (36.1x3.53)

FLANSCHEN AUS STAHL TYP RPA

	Flansch code	Type	P _{max} [bar]	ØA	B	C	ØD	E	F	G	(1) TCEI Schrauben	(2) Dichtungen
GP1	0771048	RPA1 - 38	315	3/8" BSP	30	6,5	12	24	17	9,5	n°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	n°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	n°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		

 DIPLOMATIC HYDRAULIK	DIPLOMATIC OLEODINAMICA SpA 20025 LEGNANO (MI) - P.le Bozzi, 1 Tel. 0331/472111 - Fax 0331/548328
---------------------------------	--



11 110/105 GD



1P
AUSSENZAHNRADPUMPEN
BAUREIHE 11

FUNKTIONSPRINZIP

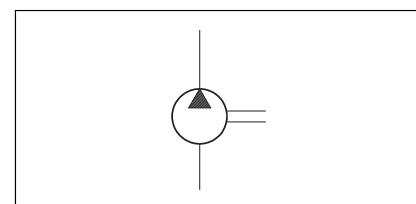
- Die 1P Pumpen sind Zahnradpumpen mit Außenverzahnung, konstantem Hubvolumen und Druckkompensation des Axialspiels.
- Sie erreichen auch bei hohen Betriebsdrücken erhebliche volumetrische Wirkungsgrade bei gleichzeitig niedrigem Schallpegel. Dank der Auswuchtung der Lasten auf den Gleitbuchsen sind 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 Wellenendschaft)
Wellenbelastung		keine radiale oder axiale Belastung zulässig
Hydraulikanschluß		Anschlüsse BSP
Art der Befestigung		Rechteckige Flansch mit 4 Bohrungen
Gewicht	kg	etwa 1,6

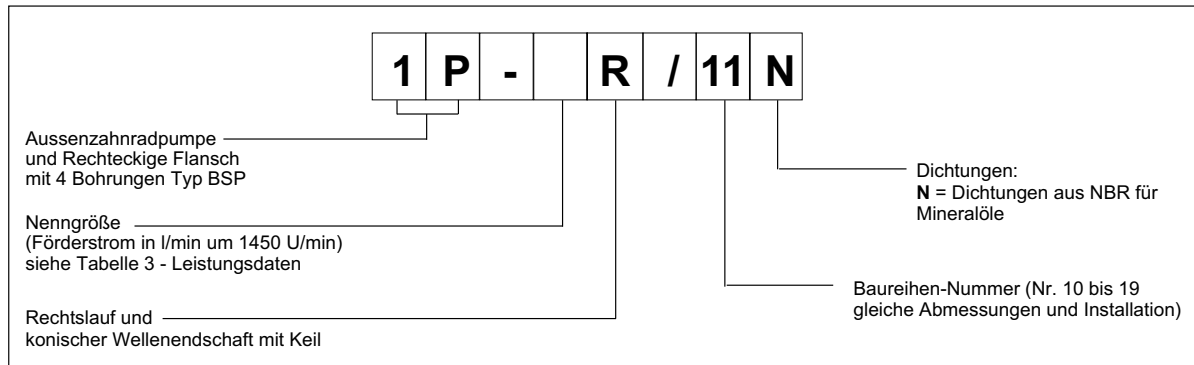
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +50
Flüssigkeitstemperatur	°C	-15 / +80
Flüssigkeitsviskosität	siehe Abschn. 2.2	
Empfohlene Viskosität	cSt	25 ÷ 100
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	siehe Abschn. 2.3	

HYDRAULISCHES SYMBOL



1P
BAUREIHE 11

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				

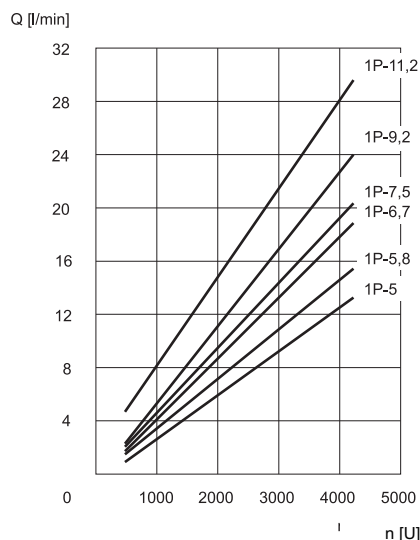
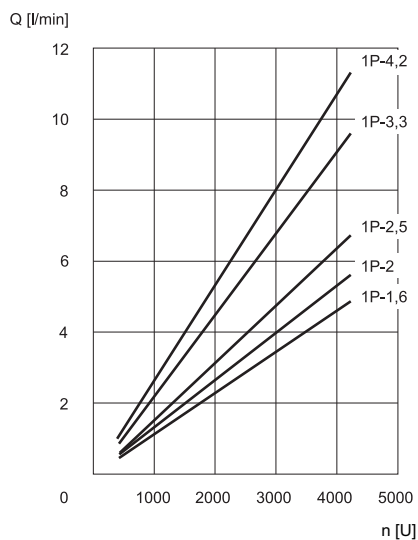


1P

BAUREIHE 11

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.



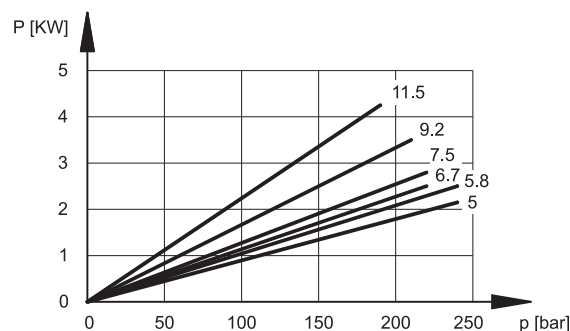
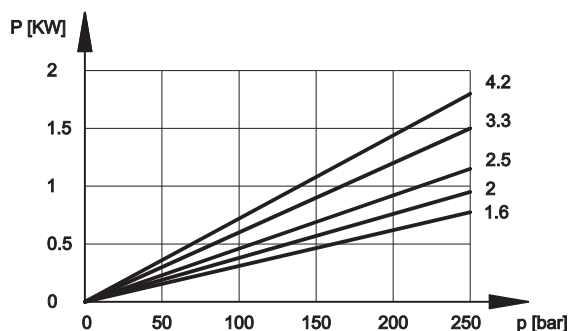
4.2 - Wirkungsgrade

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

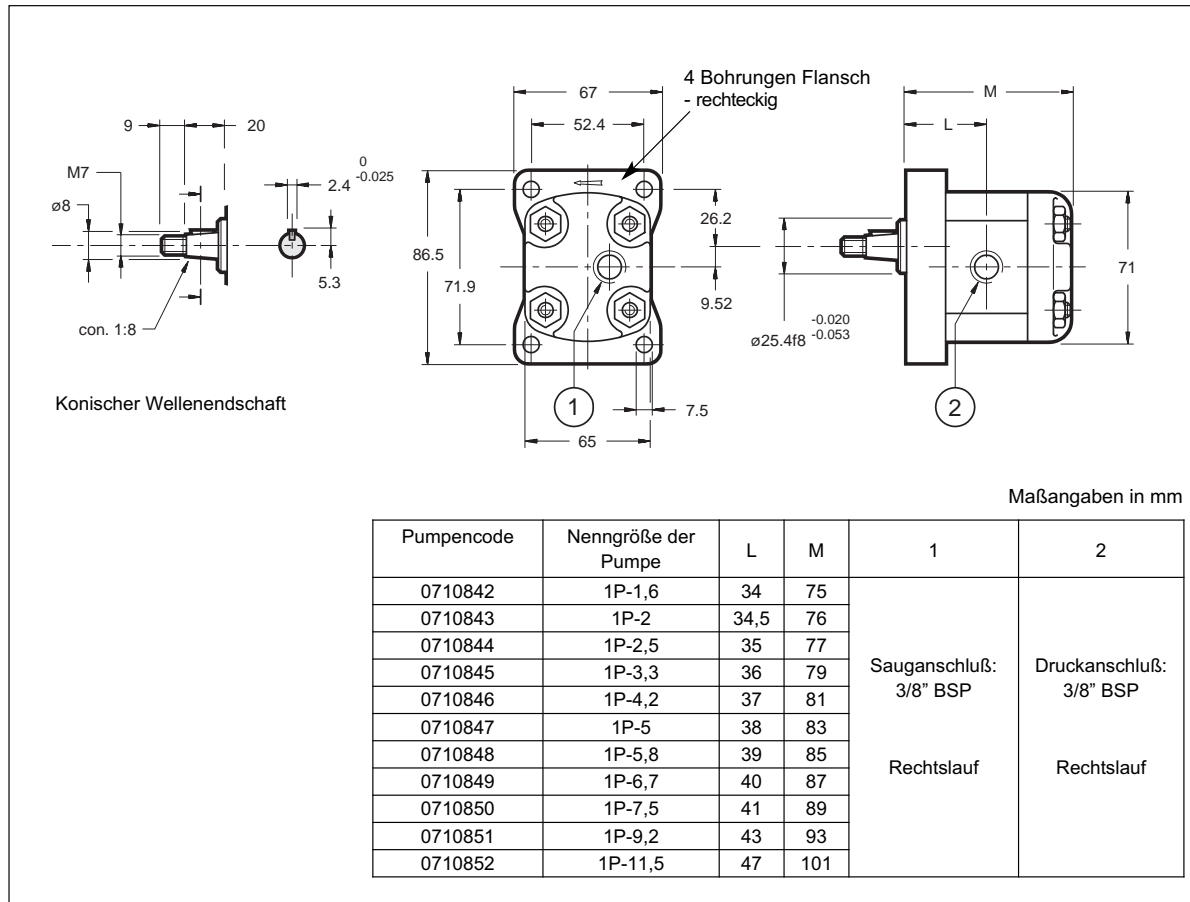
4.4 - Leistungsaufnahme / Druck (bei 1500 U/min)






1P
BAUREIHE 11

5 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE



6 - INSTALLATION

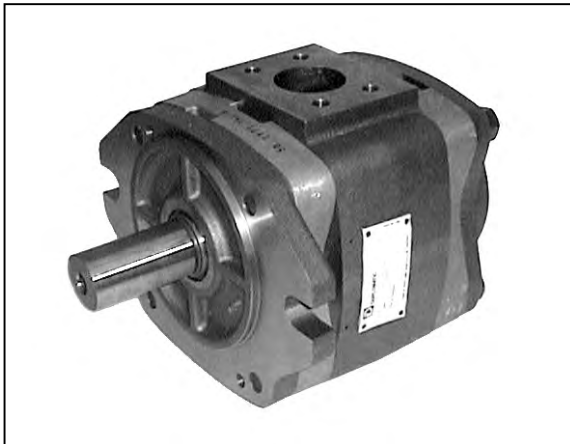
- Die Zahnradpumpen vom Typ 1P können in beliebiger Lage installiert werden.
- Vor der Inbetriebnahme der Pumpe ist zu prüfen, ob deren Drehrichtung mit der auf der Pumpe angezeigten Pfeilrichtung übereinstimmt.
- Bei der ersten Inbetriebnahme muß die Saugleitung entlüftet werden.
- Die Inbetriebnahme 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 ordnungsgemäße Pumpenfunktion beeinträchtigen.
Es wird empfohlen, für die Saugleitung eine max. Strömungsgeschwindigkeit von 1 ± 2 m/s 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 ggf. die Pumpe von Hand durchdrehen.
- Die Verbindung von Motor und Pumpe muß direkt über eine elastische Kupplung erfolgen, welche evtl. Fluchtungsfehler ausgleichen kann. Es sind keine Verbindungen zulässig, welche axiale oder radiale Belastungen der Pumpenwelle verursachen.

 DIPLOMATIC HYDRAULIK	DIPLOMATIC OLEODINAMICA SpA 20025 LEGNANO (MI) - P.le Bozzi, 1 / Via Edison Tel. 0331/472111 - Fax 0331/548328
--	---



**DIPLOMATIC
HYDRAULIK**

12 100/298 GD



IGP

INNENZAHNRADPUMPEN BAUREIHE 10

FUNKTIONSPRINZIP

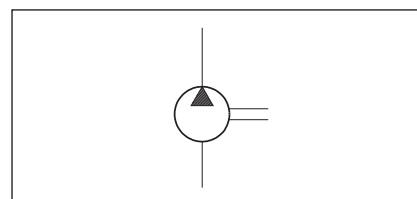
- IGP Verdrängerpumpe mit Innenverzahnung und konstantem Hubraum sind in fünf verschiedenen Größen mit unterschiedlichem Nennhubraum verfügbar.
- Weisen erhöhte Verdrängungsleistung auf, da die Kompensation sowohl radial, als auch in Achsrichtung proportional zum Betriebsdruck erfolgt und arbeiten sehr leise..
- Dank der optimierten Lastverteilung und der speziellen Lagerbuchsen kann die Pumpe auch bei hohem Betriebsdruck langfristig im Dauerbetrieb eingesetzt werden.
- IGP gibt es auch in kombinierbaren Ausführungen für den Einbau in Mehrleitungssystemen.

TECHNISCHE DATEN

GRÖSSE DER IGP PUMPE		3	4	5	6	7
Verdrängungsvolumen	cm ³ /U	3,6 ÷ 10,2	13,3 ÷ 32,6	33,1 ÷ 64,9	64,1 ÷ 126,2	125,8 ÷ 251,7
Förderstrom (bei 1500 U/min)		5,4 ÷ 15,3	19,9 ÷ 48,9	49,6 ÷ 97,3	96,1 ÷ 189,3	188,7 ÷ 377,5
Betriebsdruck		siehe Tabelle 3 - Leistungen				
Drehzahl		siehe Tabelle 3 - Leistungen				
Drehrichtung		Rechtslauf oder Linkslauf (Ansicht von Seite d. Welle)				
Wellenbelastung		was die Größe der axialen oder radialen Belastungen betrifft, wenden Sie sich an unser technisches Büro				
Hydraulikanschluß		Flanschanschlüsse SAE J518 c cod. 61 (siehe Abschn. 28)				
Art der Befestigung		Flanschbefestigung SAE J744 c				
Gewicht (einzelne Pumpe)	kg	4 ÷ 4,8	8,6 ÷ 11	15,5 ÷ 18,7	29,2 ÷ 35	46,5 ÷ 59

Umgebungstemperatur	°C	-10 / +60
Flüssigkeitstemperatur	°C	-10 / +80
Flüssigkeitsviskosität		siehe Abschn. 2.2
Empfohlene Viskosität	cSt	25 ÷ 100
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit		siehe Abschn. 2.3

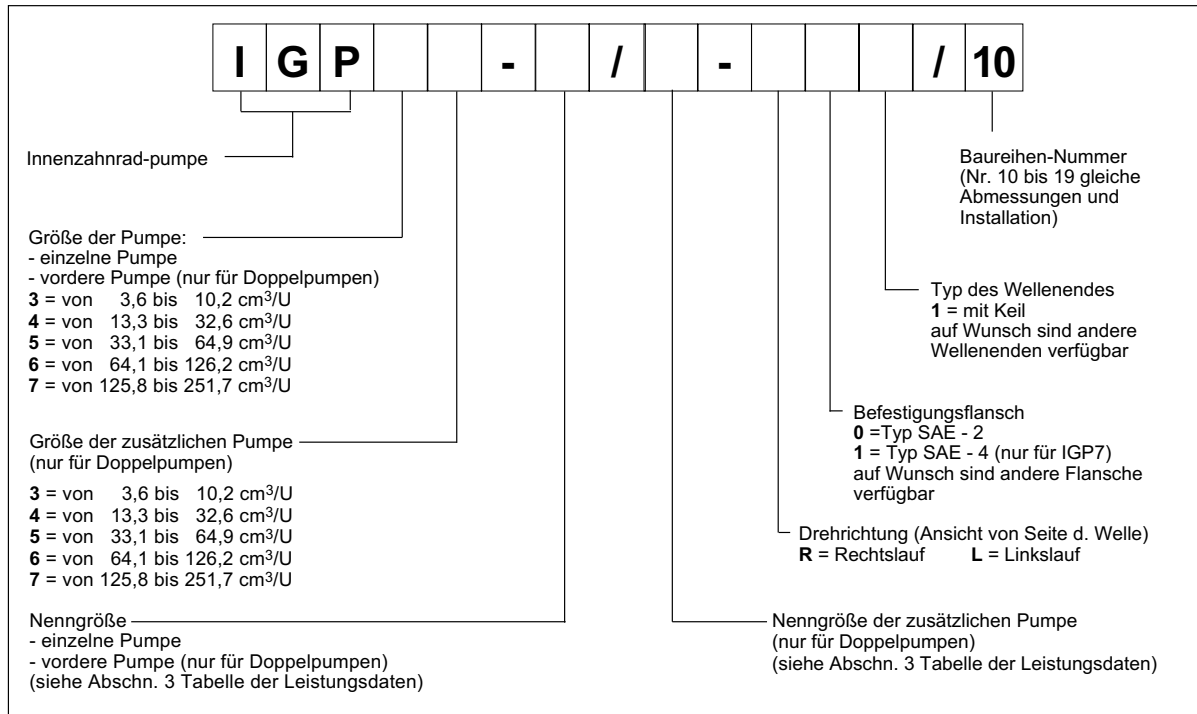
HYDRAULISCHES SYMBOL





IGP
BAUREIHE 10

1 - BESTELLBEZEICHNUNG



2 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

2.1 - Flüssigkeitstyp

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis mit Zusätzen gegen Schaumbildung und Alterung.
Bei Verwendung sonstiger Druckmedien lesen Sie die Hinweise der folgenden Tabelle oder wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

TIPO DE FLUIDO	HINWEISE
HFC (soluciones de agua glicol con proporción de agua ≤ 40 %)	<ul style="list-style-type: none"> - Die Leistungswerte der Tabelle im Abschn. 3 sollen wenigstens bei 80% reduziert werden. - Die höchste Geschwindigkeit der Flüssigkeit in der Saugleitung soll nicht höher als 1 m/s sein. - Der Saugdruck soll nicht niedriger als 0,8 Bar absolut sein. - Die höchste Flüssigkeitstemperatur soll niedriger als 50°C sein.
HFD (ésteres fosfóricos)	Es wird kein Betrieb mit diesen Flüssigkeiten erlaubt

2.2 - Flüssigkeitsviskosität

Die Viskosität der Betriebsflüssigkeit soll mit den folgenden Werten eingestellt werden:

minimale Viskosität	10 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	2000 cSt	nur für die Startphase der Pumpe, kurzzeitig

Prüfen Sie bei der Auswahl der Flüssigkeit, daß mit der Erreichung der Betriebstemperatur, die wirkliche Viskosität den obengenannten Werten entspricht.

2.3 - Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit

Der höchste Grad für die Flüssigkeitsverschmutzung soll nach ISO 4406:1999 Klasse 20/18/15 sein, dazu empfehlen wir die Benutzung eines Filters mit β₂₀ ≥ 75.
Um eine längere Lebensdauer der Pumpe zu erhalten, ist ein maximaler Grad für die Flüssigkeitsverschmutzung nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13 einzuhalten; dazu empfehlen wir die Benutzung eines Filters mit β₁₀ ≥ 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 in dem Hinweis 1 des folgenden Abschn. 3 angegeben sind.
Der Saugfilter soll mit einem Umgehungsventil und, wenn möglich, auch mit einer Verschmutzungsanzeige ausgestattet sein.



IGP
BAUREIHE 10

3 - TECHNISCHE DATEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität zwischen 25 + 100cSt)

GRÖSSE DER PUMPEN	NENNGRÖSSE	FÖRDERVOLUMEN [cm ³ /U] (Hinweis 2)	MAX. FÖRDERSTROM (bei 1500 U/min.) [l/min.]	DRUCK [bar] (Hinweis 3) dauernder/ Spitzendruck		MAX. DREHZAHL [U/min.]	MIN. DREHZAHL [U/min.] (Hinweis 4)
IGP3	003	3,6	5,4	330	345	3600	400
	005	5,2	7,8				
	006	6,4	9,6				
	008	8,2	12,3				
	010	10,2	15,3				
IGP4	013	13,3	19,9	330	345	3600	400
	016	15,8	23,7			3400	
	020	20,7	31,0			3200	
	025	25,4	38,1	300	330	3000	
	032	32,6	48,9	250	280	2800	
IGP5	032	33,1	49,6	315	345	3000	400
	040	41	61,5			2800	
	050	50,3	75,4	280	315	2500	
	064	64,9	97,3	230	250	2200	
IGP6	064	64,1	96,1	300	330	2600	400
	080	80,7	121,0	280	315	2400	
	100	101,3	151,9	250	300	2100	
	125	126,2	189,3	210	250	1800	
IGP7	125	125,8	188,7	300	330	2200	400
	160	160,8	241,2	280	315	2000	
	200	202,7	304,0	250	300	1800	
	250	251,7	377,5	210	250		

- Hinweis 1) Bei dauernden Betrieb ist der Wert des maximalen Saugdruckes < 2 Bar, und der minimale Druck soll nicht niedriger als -0,2 Bar sein. Für kurze Zeit wird ein minimaler Saugdruck von -0,4 Bar erlaubt. (Die Druckwerte sind Relativwerte).
- Hinweis 2) Die Bearbeitungstoleranzen können die Verdrängungsvolumen von 1,5% max. vermindern. Der in der Tabelle genannte Förderstrom bei 1.500 U/min bezieht sich auf einen Leerlauf mit einem Druck von 10 Bar.
- Hinweis 3) Die obengenannten Dauer- und Spitzendrücke beziehen sich auf Drehzahlen von 400-1500 U/min. Im Fall von Drehzahlen höher als 1500 U/min soll der Spitzendruckwert vermindert werden.
- Hinweis 4) Falls die Pumpendrehzahlen niedriger als 400 U/min. oder höher als 1500 U/min sind, werden niedrigere Drücke erlaubt. Für Anwendungen mit Werten, die anders sind, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

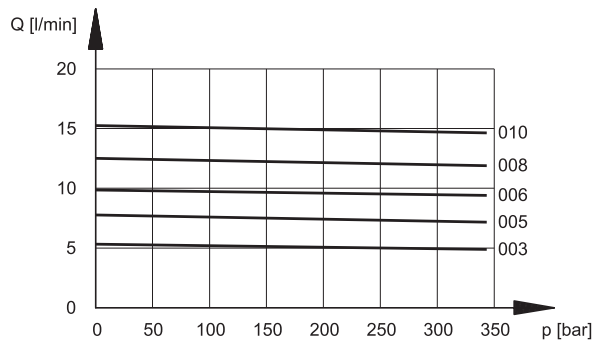


IGP
BAUREIHE 10

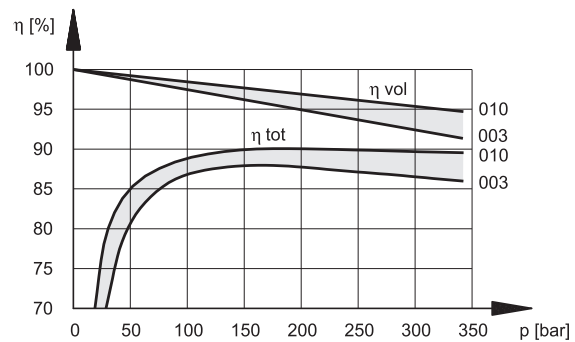
4- KENNLINIEN DER IGP3 PUMPEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität 46 cSt u. 40°C)

Die Angaben in den Diagrammen werden mit einer Drehzahl der Pumpe von 1500 U/min gemessen.

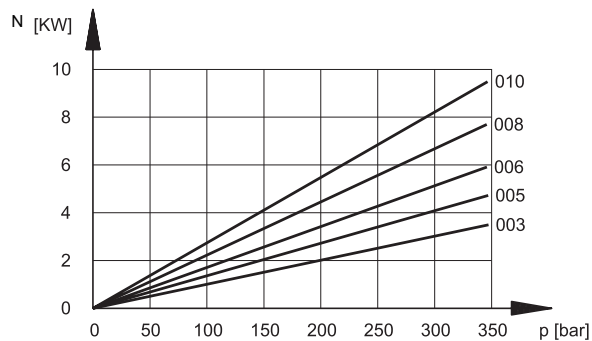
FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



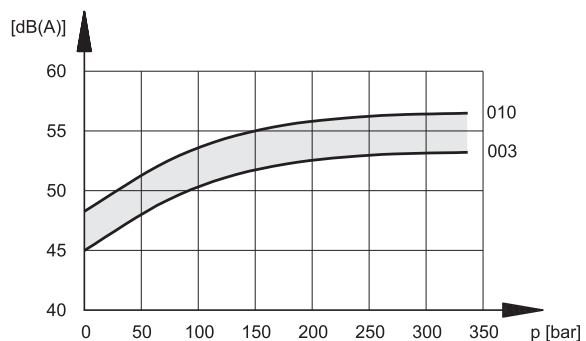
VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



LEISTUNGS-AUFNAHME



SCHALLPEGEL



Die Schalldruckpegel werden in einem fast schalltoten Raum mit 1 m. axialem Abstand von der Pumpe gemessen.

Die genannten Werte müssen um 5 dB(A) vermindert werden, wenn sie in einem ganz schalltoten Raum gemessen werden.

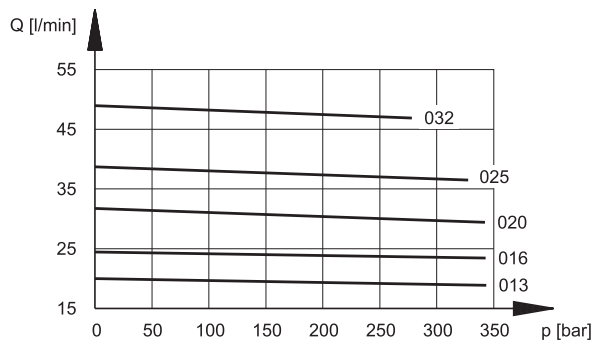


IGP
BAUREIHE 10

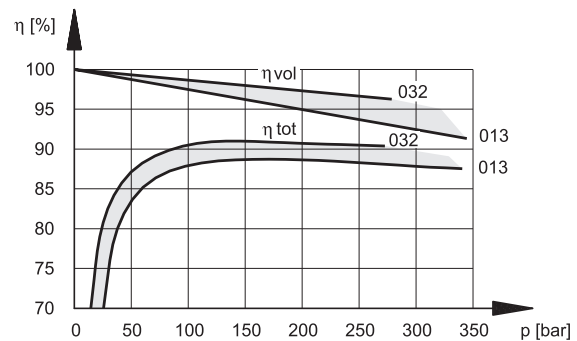
5- KENNLINIEN DER IGP4 PUMPEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität 46 cSt u. 40°C).

Die Angaben in den Diagrammen werden mit einer Drehzahl der Pumpe von 1500 U/min gemessen.

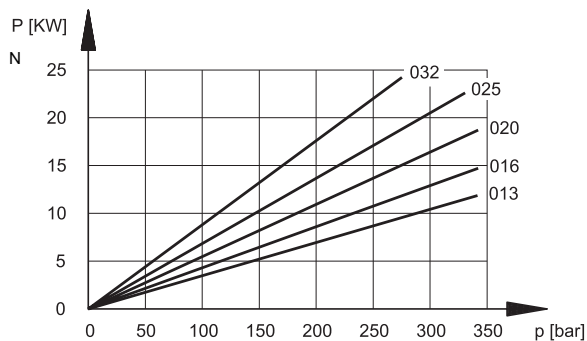
FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



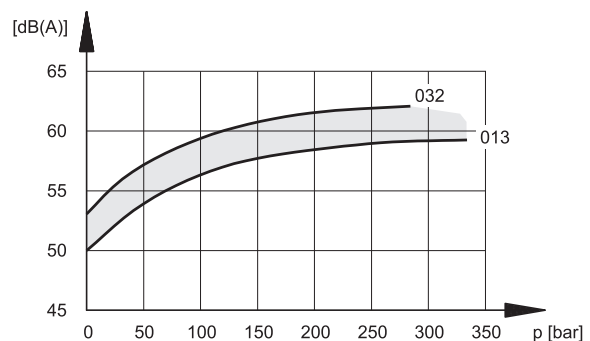
VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



LEISTUNGS-AUFNAHME



SCHALLPEGEL



Die Schalldruckpegel werden in einem fast schalltoten Raum mit 1 m. axialem Abstand von der Pumpe gemessen.

Die genannten Werte müssen um 5 dB(A) vermindert werden, wenn sie in einem ganz schalltoten Raum gemessen werden.

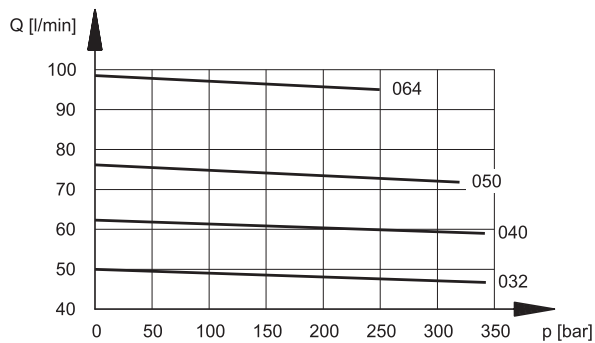


IGP
BAUREIHE 10

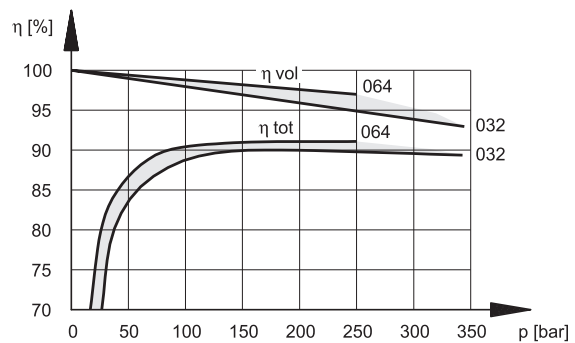
6-KENNLINIEN DER IGP5 PUMPEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität 46 cSt u. 40°C).

Die Angaben in den Diagrammen werden mit einer Drehzahl der Pumpe von 1500 U/min gemessen.

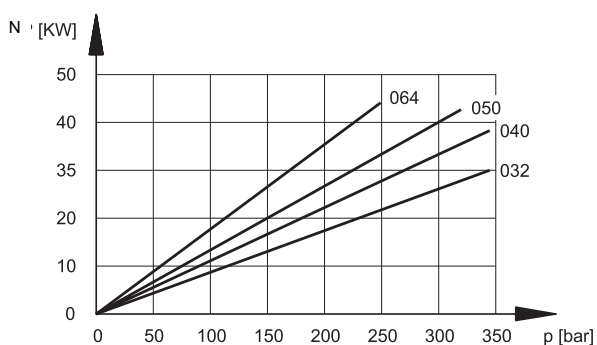
FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



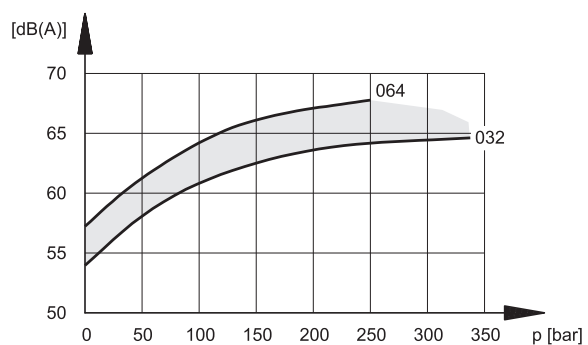
VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



LEISTUNGS-AUFNAHME



SCHALLPEGEL



Die Schalldruckpegel werden in einem fast schalltoten Raum mit 1 m. axialem Abstand von der Pumpe gemessen.
Die genannten Werte müssen um 5 dB(A) vermindert werden, wenn sie in einem ganz schalltoten Raum gemessen werden.

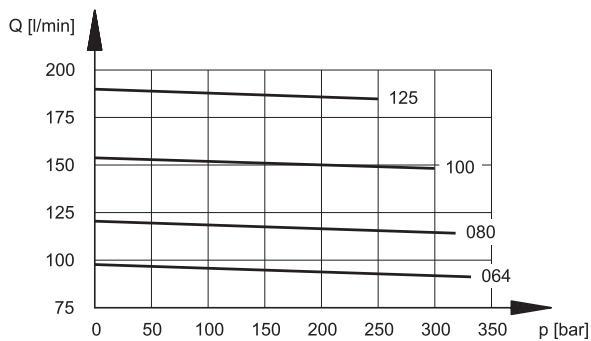


IGP
BAUREIHE 10

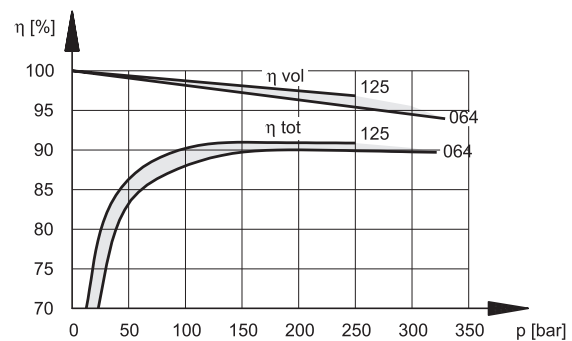
7- KENNLINIEN DER IGP6 PUMPEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität 46 cSt u. 40°C).

Die Angaben in den Diagrammen werden mit einer Drehzahl der Pumpe von 1500 U/min gemessen.

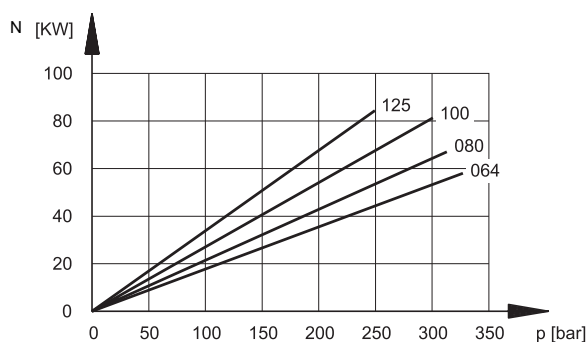
FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



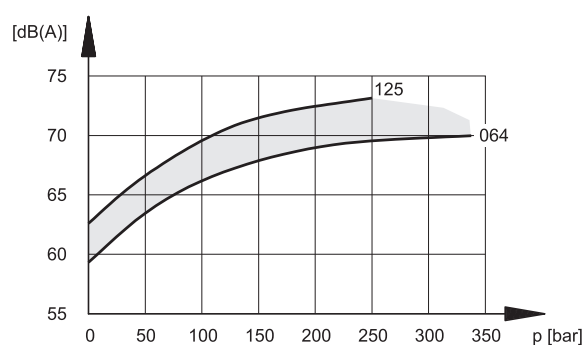
VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



LEISTUNGS-AUFNAHME



SCHALLPEGEL



Die Schalldruckpegel werden in einem fast schalltoten Raum mit 1 m. axialem Abstand von der Pumpe gemessen. Die genannten Werte müssen um 5 dB(A) vermindert werden, wenn sie in einem ganz schalltoten Raum gemessen werden.

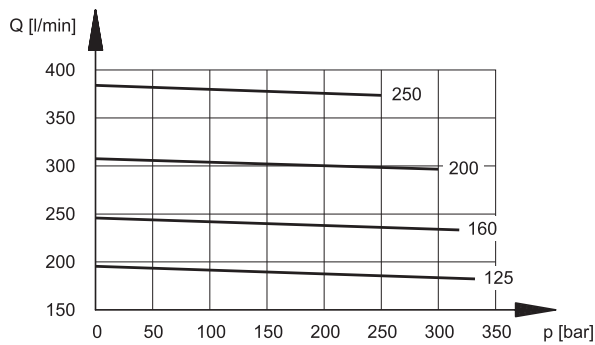


IGP
BAUREIHE 10

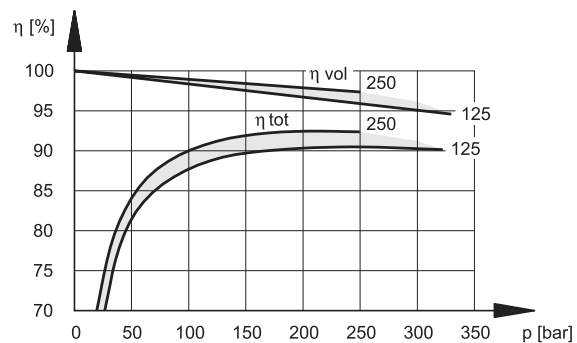
8- KENNLINIEN DER IGP7 PUMPEN (Werte für Mineralöl mit Viskosität 46 cSt u. 40°C).

Die Angaben in den Diagrammen werden mit einer Drehzahl der Pumpe von 1500 U/min gemessen.

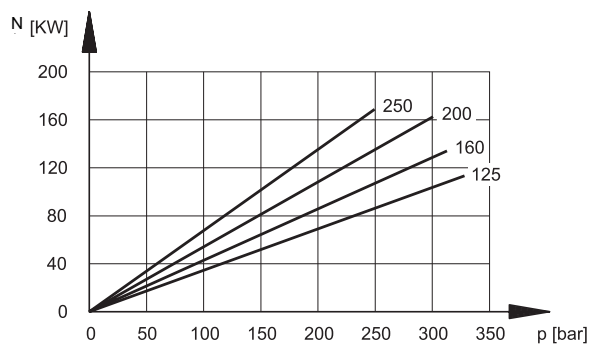
FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



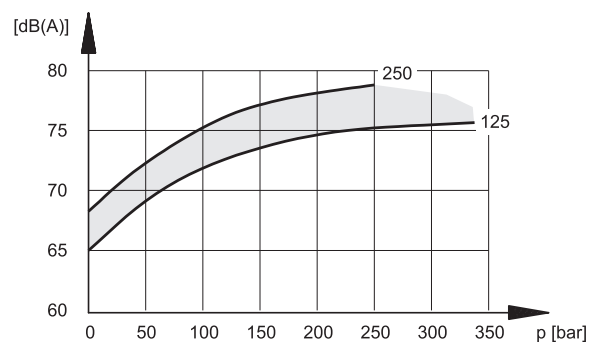
VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



LEISTUNGS-AUFNAHME



SCHALLPEGEL



Die Schalldruckpegel werden in einem fast schalltoten Raum mit 1 m. axialem Abstand von der Pumpe gemessen.

Die genannten Werte müssen um 5 dB(A) vermindert werden, wenn sie in einem ganz schalltoten Raum gemessen werden.



IGP
BAUREIHE 10

9- ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP3 PUMPEN

Maßangaben in mm

	c	e	g	h	i	k	l	r	v	w	ANSCHLUSSFLANSCH (siehe Abschn. 28)	
											DRUCK	SAUGEN
IGP3-003	66	20,5	9	14	38,1	17,5	M8x13	38,1	17,5	M8x13	0610718	0610718
IGP3-005	70	20,5	11	14	38,1	17,5	M8x13	38,1	17,5	M8x13	0610718	0610718
IGP3-006	73	20,5	11	19	47,5	22	M10x15	38,1	17,5	M8x13	0610718	0610719
IGP3-008	77,5	20,5	13	19	47,5	22	M10x15	38,1	17,5	M8x13	0610718	0610719
IGP3-010	82,5	20,5	13	21	52,4	26,2	M10x15	38,1	17,5	M8x13	0610718	0610713

HINWEIS: In diesem Fall ist die Pumpe rechtslaufend dargestellt. Bei Linkslauf wird der Druckanschluß 2) auf die andere Seite der Pumpe eingebaut.

10- ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP4 PUMPEN

Maßangaben in mm

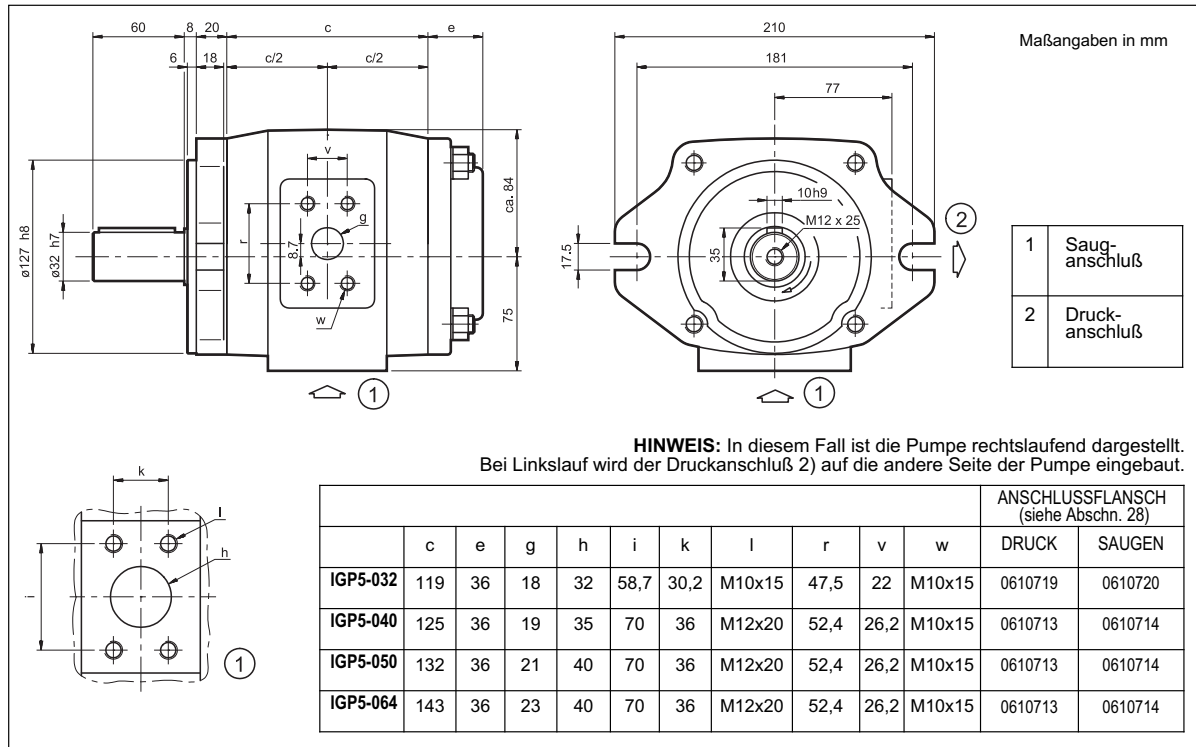
	c	e	g	h	i	k	l	r	v	w	ANSCHLUSSFLANSCH (siehe Abschn. 28)	
											DRUCK	SAUGEN
IGP4-013	88,5	31	13	23	52,4	26,2	M10x15	38,1	17,5	M8x13	0610718	0610713
IGP4-016	92,5	31	14	25	52,4	26,2	M10x15	38,1	17,5	M8x13	0610718	0610713
IGP4-020	98	31	18	27	58,7	30,2	M10x15	47,5	22	M10x15	0610719	0610720
IGP4-025	104	31	18	30	58,7	30,2	M10x15	47,5	22	M10x15	0610719	0610720
IGP4-032	113	31	18	32	58,7	30,2	M10x15	47,5	22	M10x15	0610719	0610720

HINWEIS: In diesem Fall ist die Pumpe rechtslaufend dargestellt. Bei Linkslauf wird der Druckanschluß 2) auf die andere Seite der Pumpe eingebaut.

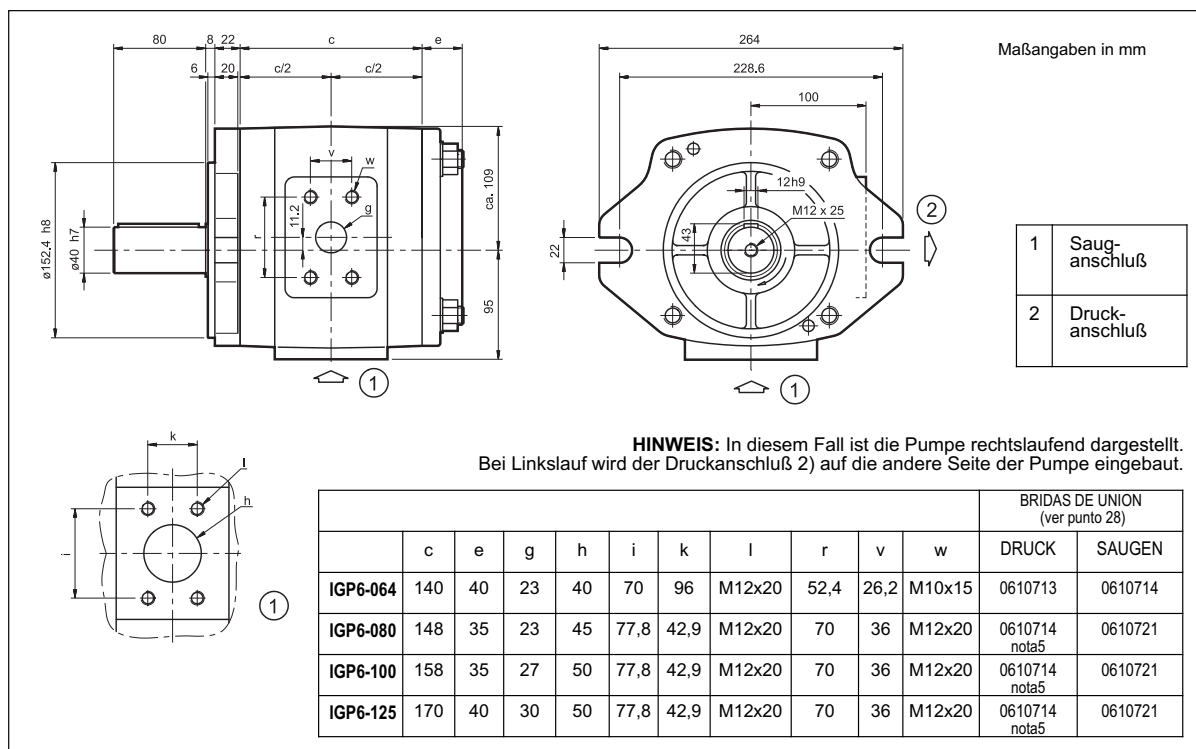


IGP
BAUREIHE 10

11- ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP5 PUMPEN



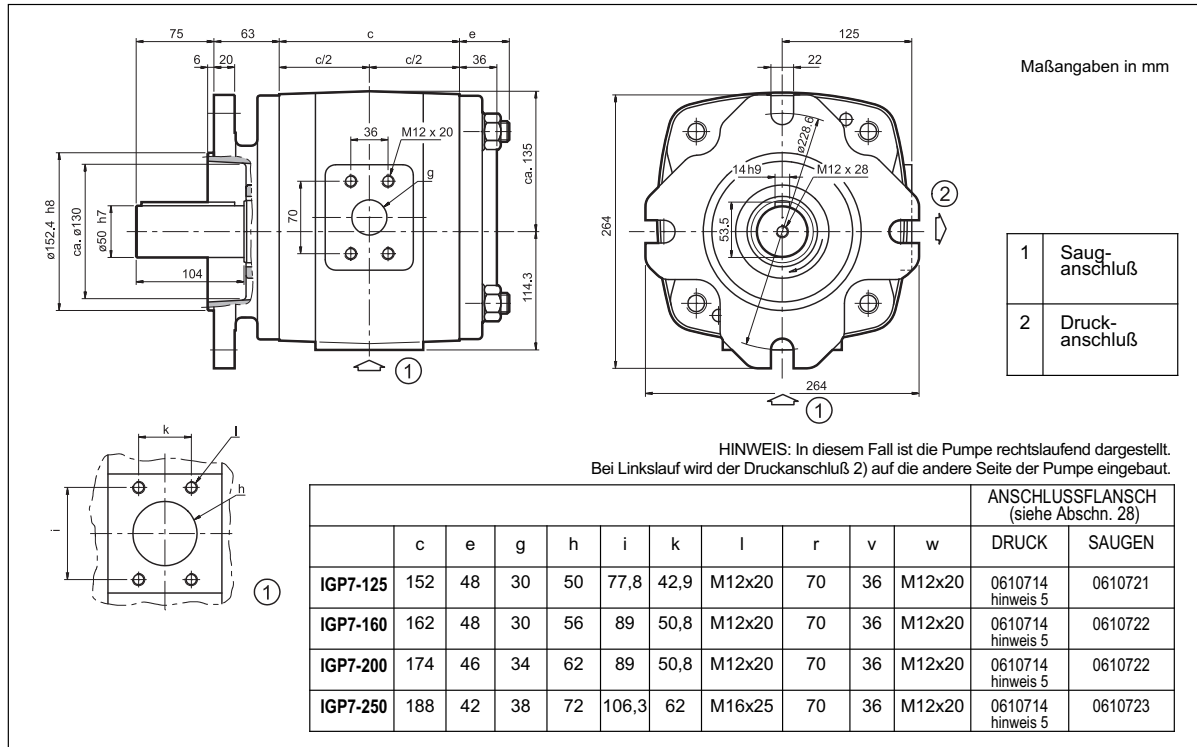
12- ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP6 PUMPEN





IGP
BAUREIHE 10

13- ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP7 PUMPEN

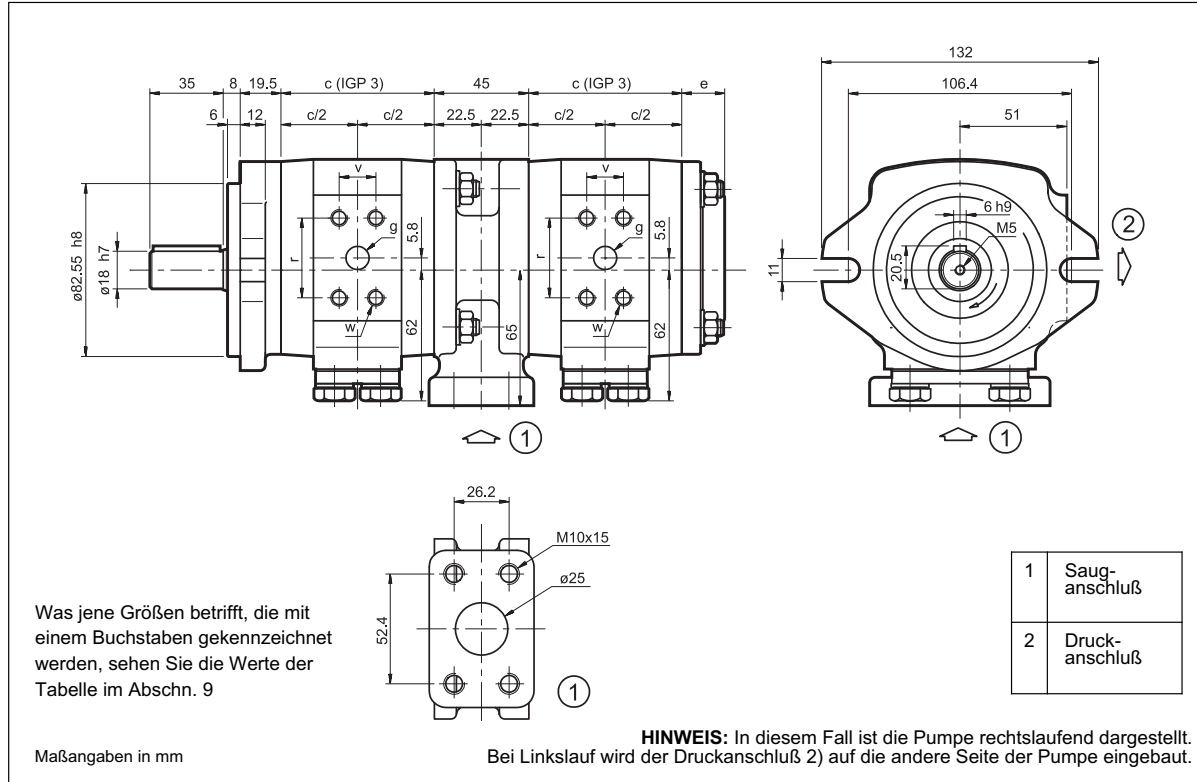


HINWEIS 5: Für jene Anwendungen mit einem Druck, der höher als 200 Bar ist, soll man einen besonders ausgeführten Anschlußflansch Cod. 0610725 benutzen.

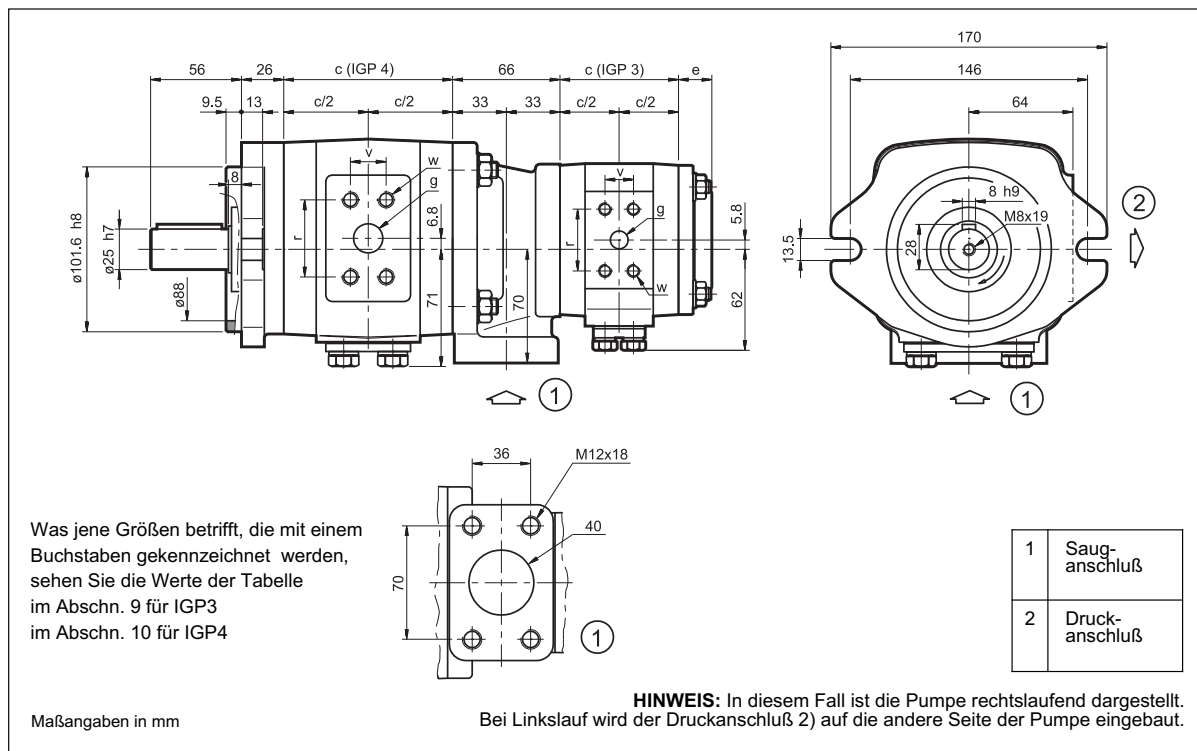


IGP
BAUREIHE 10

14 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP33 DOPPELPUMPEN



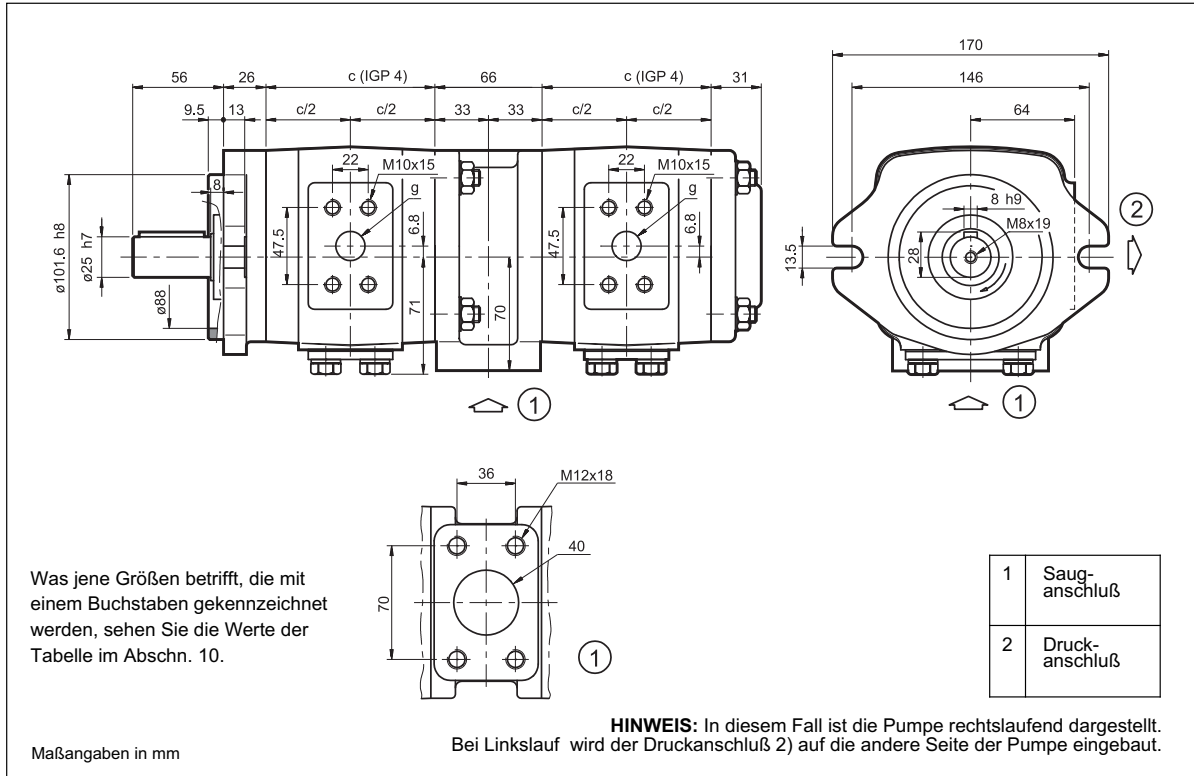
15 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP43 DOPPELPUMPEN



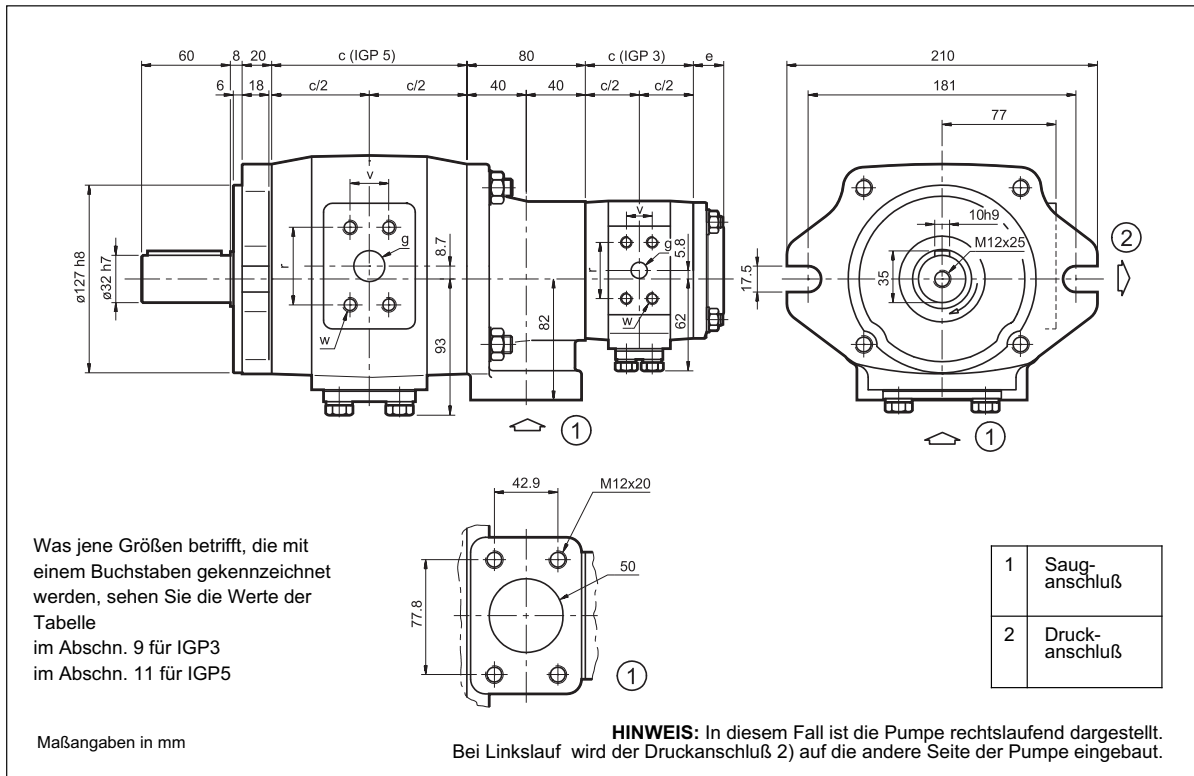


IGP
BAUREIHE 10

16 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP44 DOPPELPUMPEN



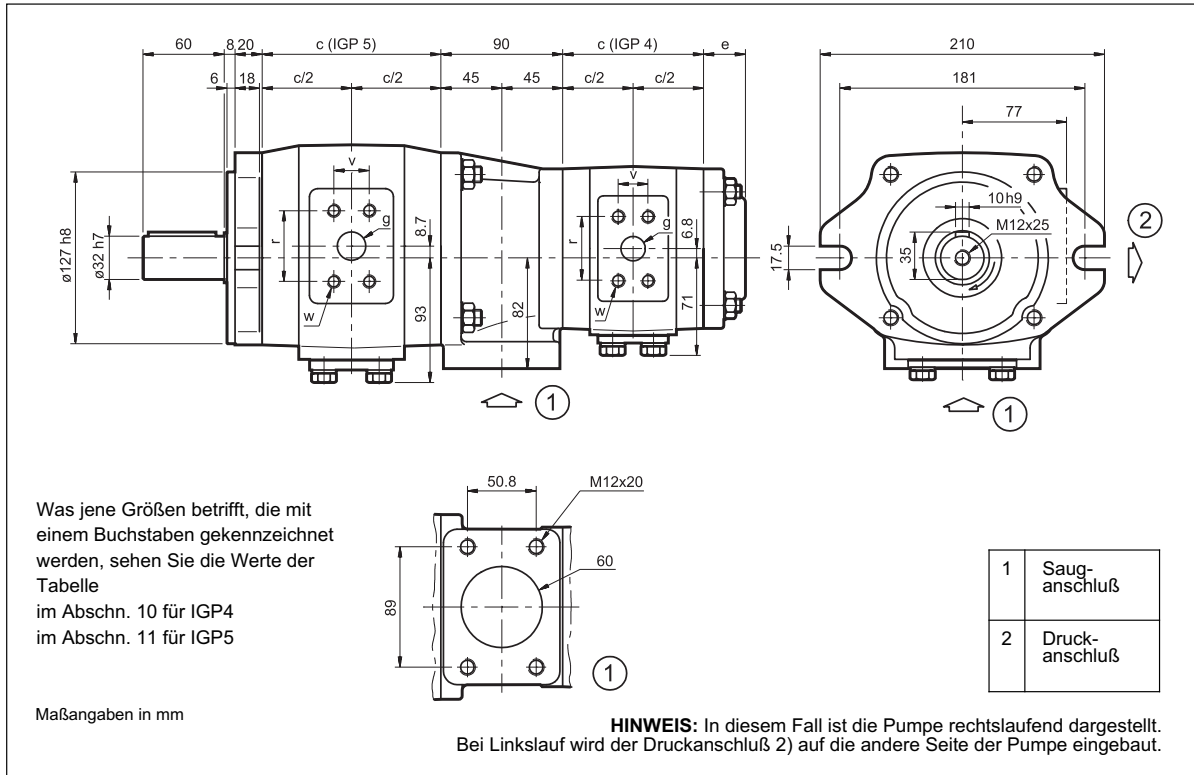
17 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP53 DOPPELPUMPEN



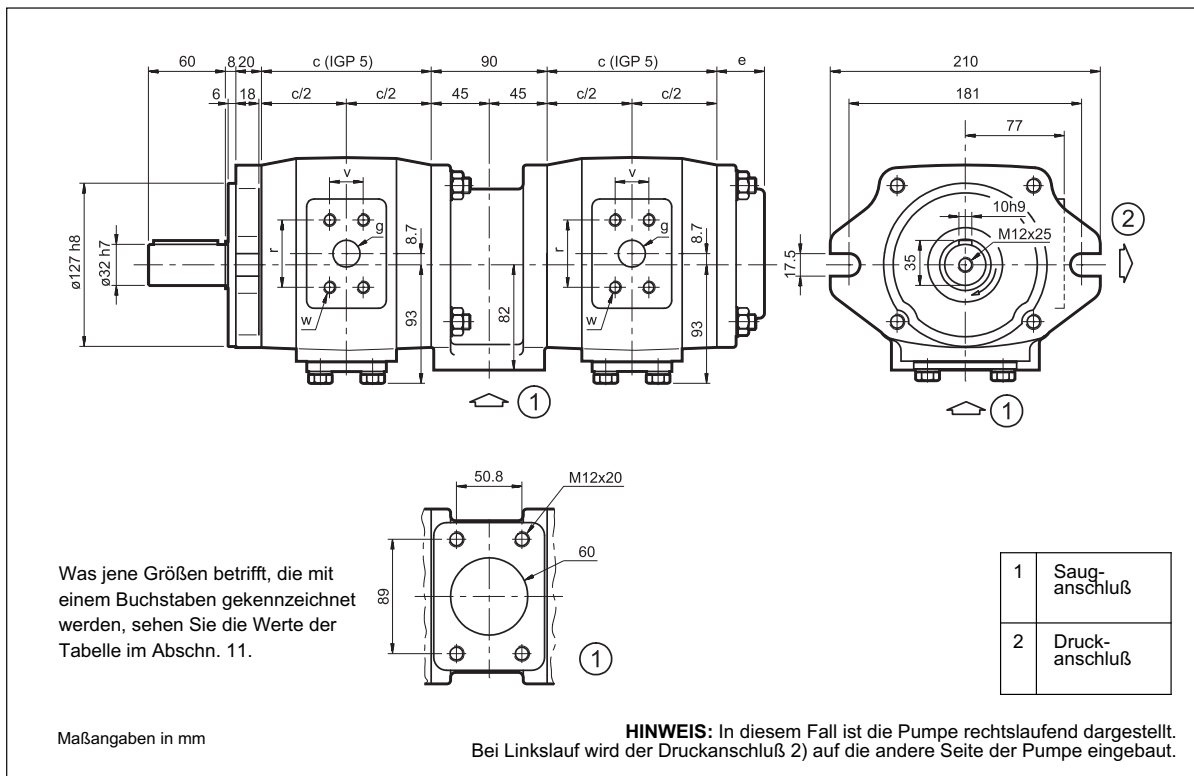


IGP
BAUREIHE 10

18 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP54 DOPPELPUMPEN



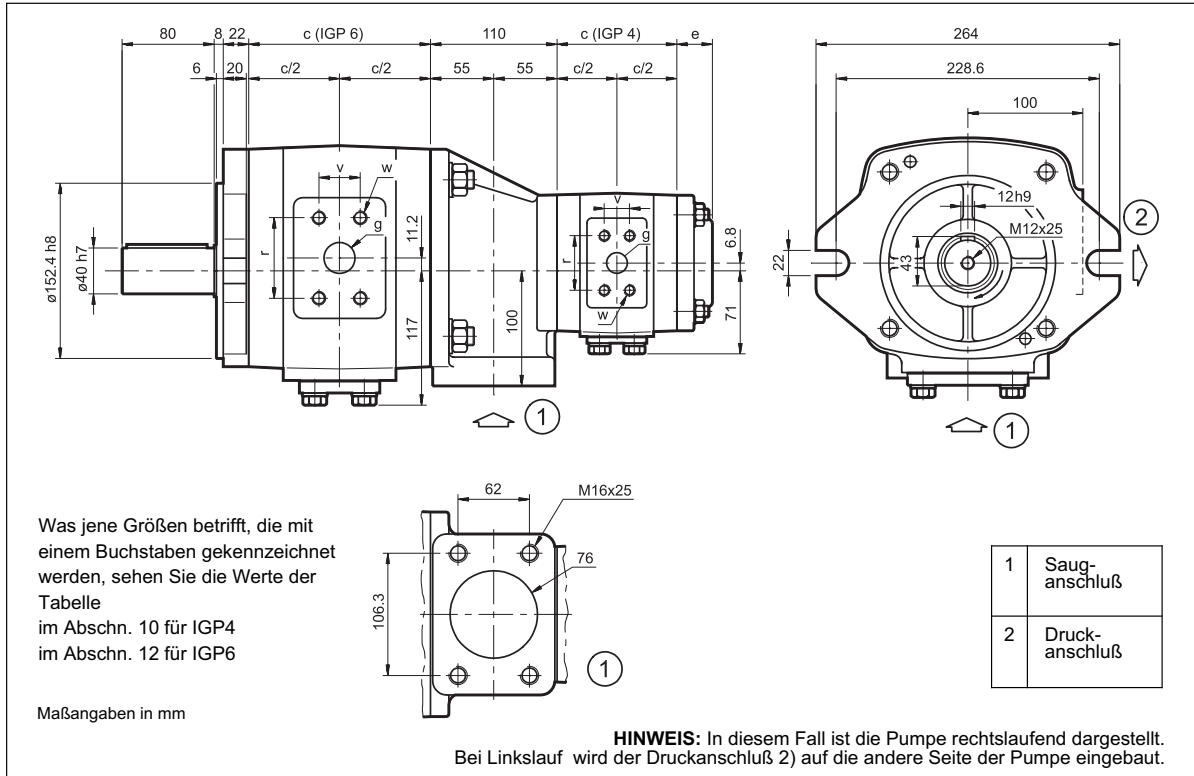
19 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP55 DOPPELPUMPEN



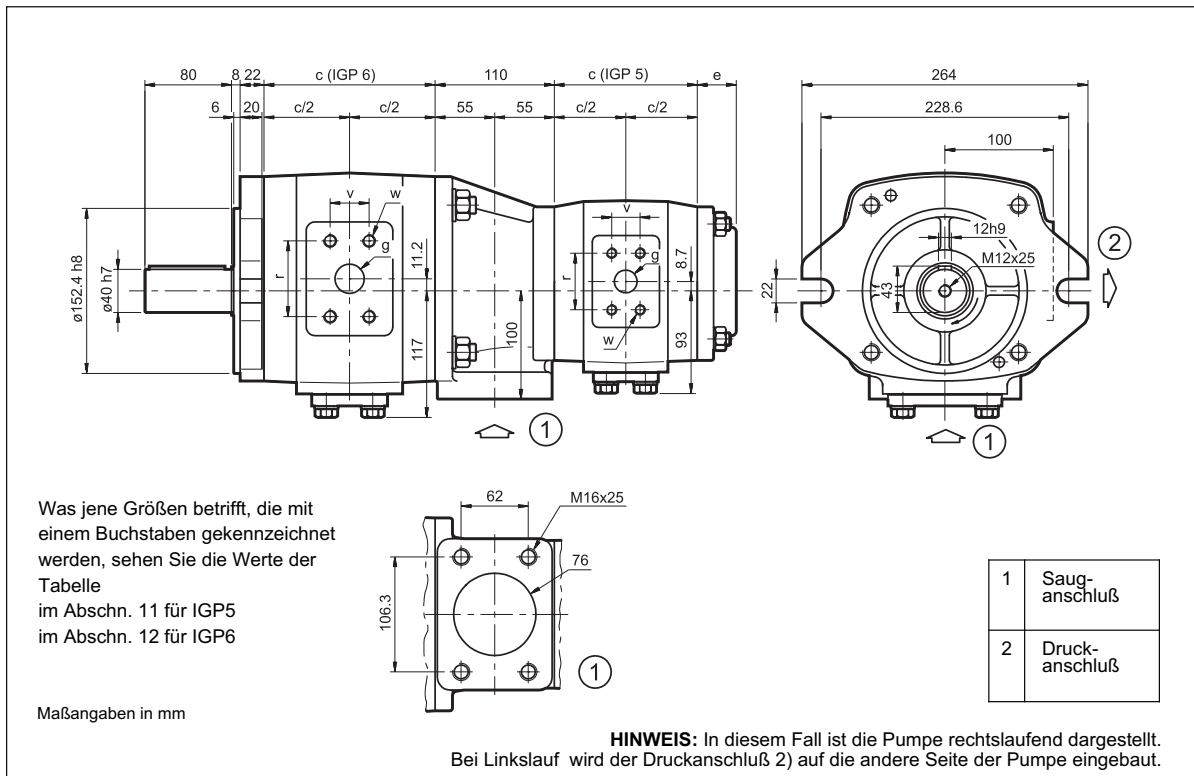


IGP
BAUREIHE 10

20 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP64 DOPPELPUMPEN



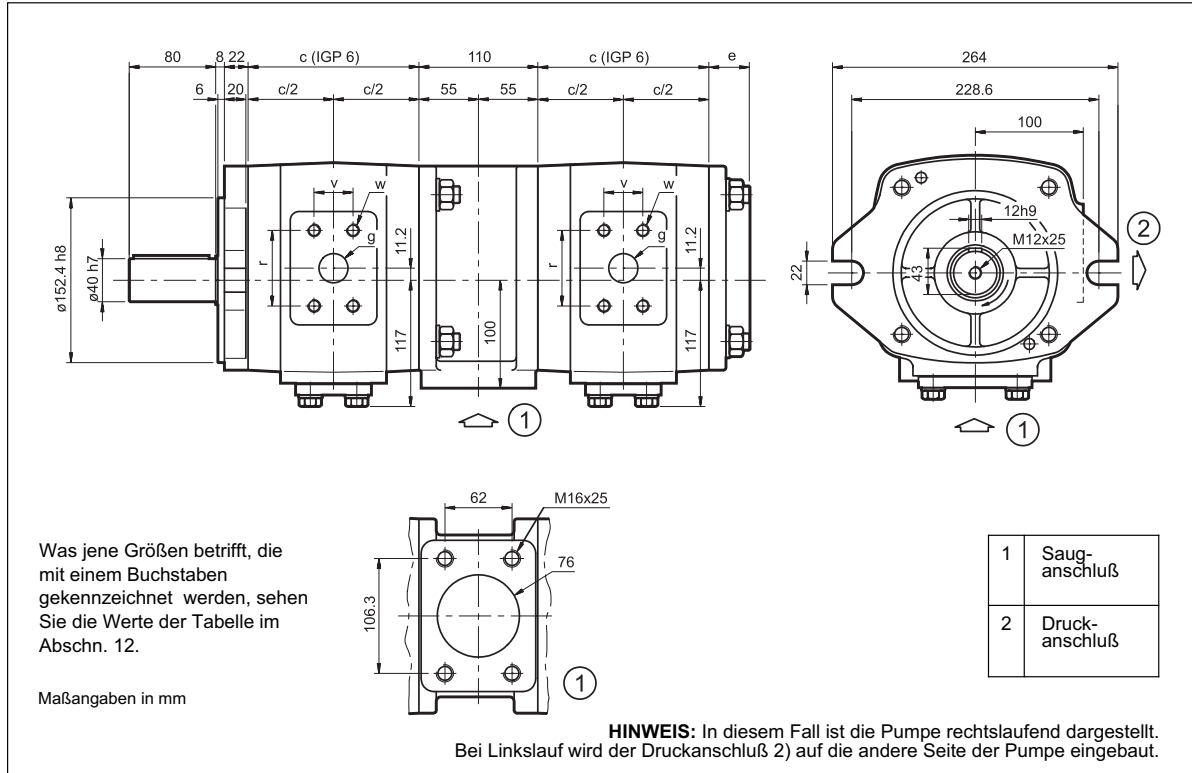
21 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP65 DOPPELPUMPEN



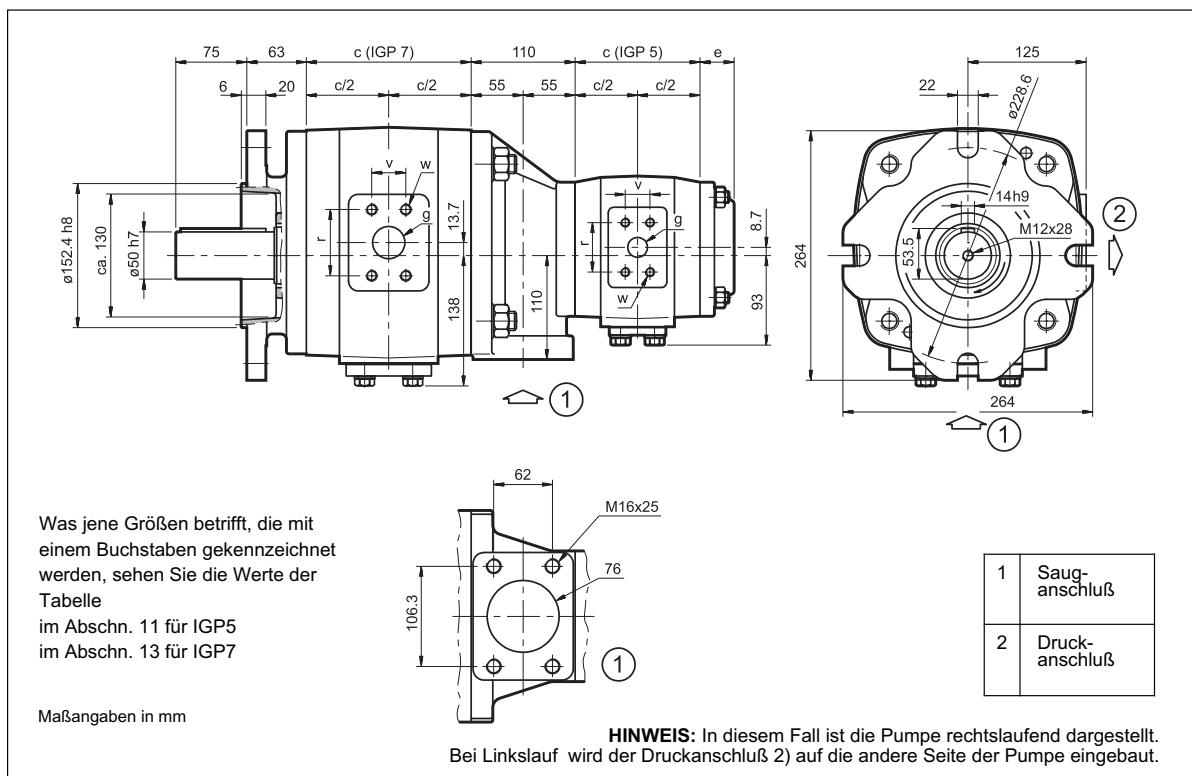


IGP
BAUREIHE 10

22 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP66 DOPPELPUMPEN



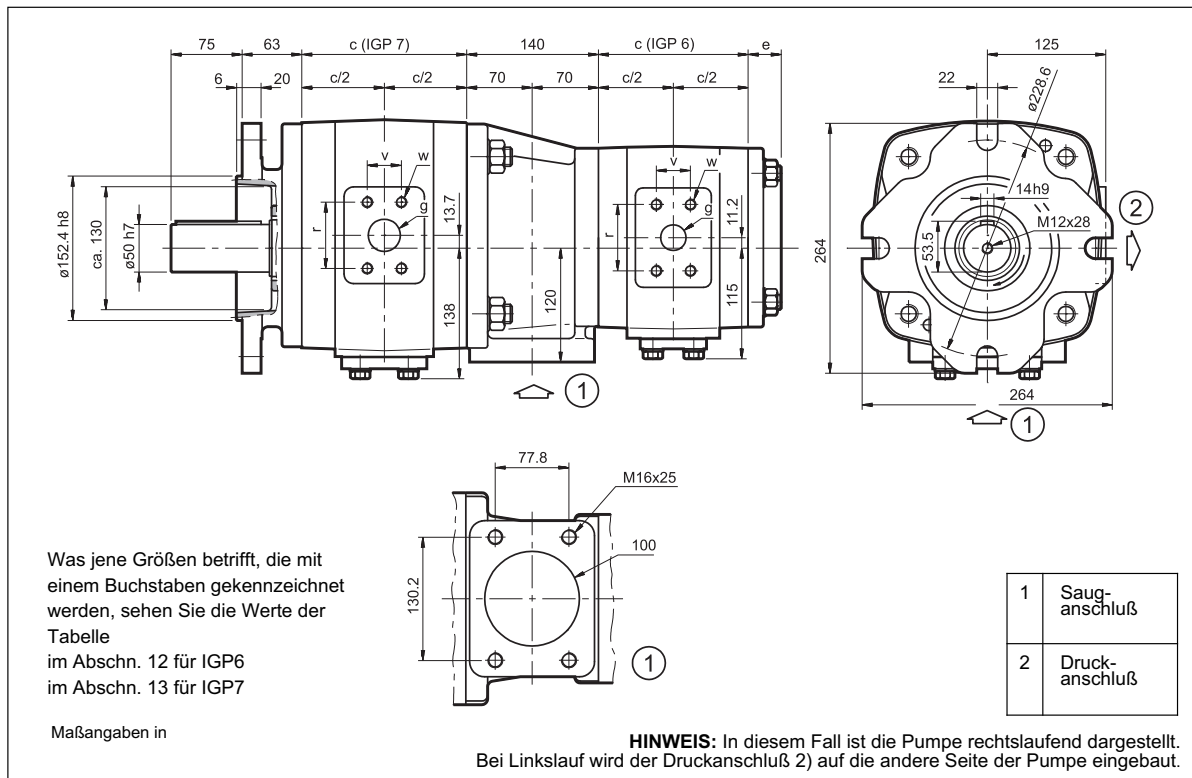
23 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP75 DOPPELPUMPEN



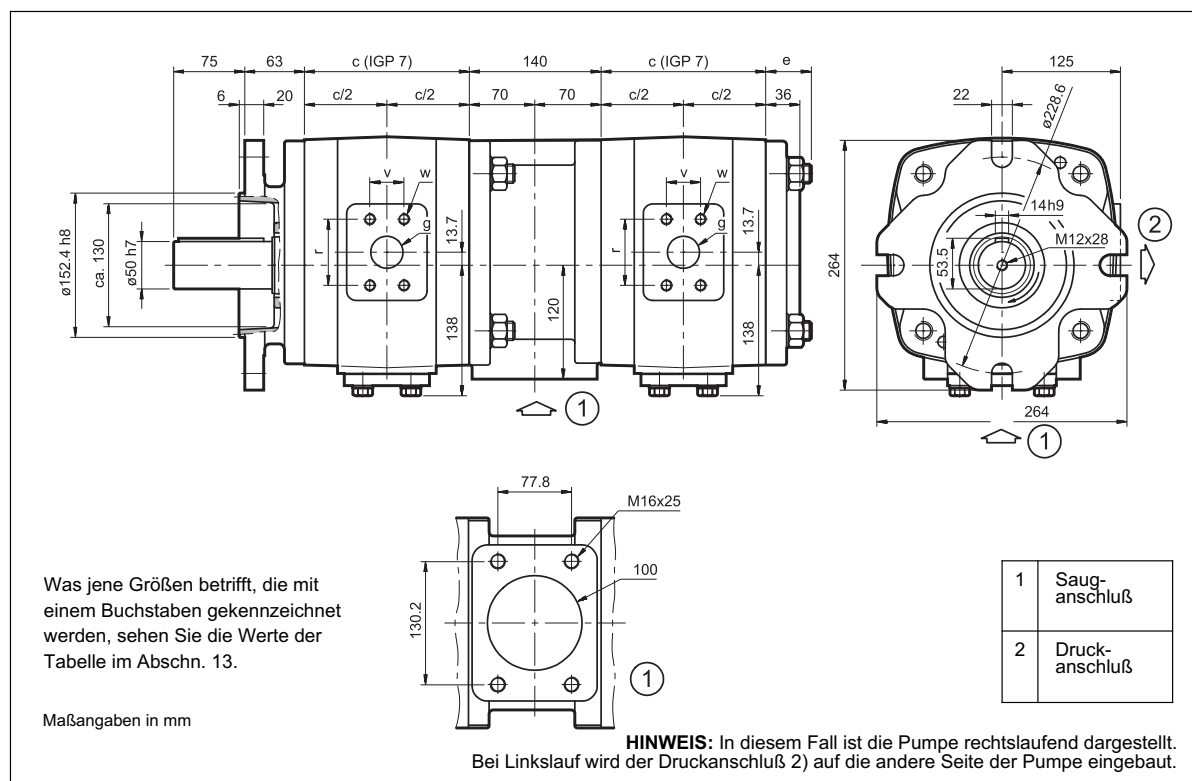


IGP
BAUREIHE 10

24- ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP76 DOPPELPUMPEN



25- ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER IGP77 DOPPELPUMPEN





IGP
BAUREIHE 10

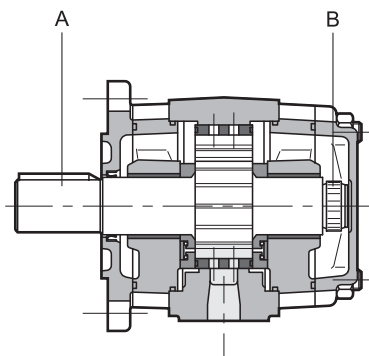
26 - INSTALLATION

- Die IGP Pumpen 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.
- Die Saugleitung muß so bemessen werden, daß die Geschwindigkeit der Flüssigkeit nicht höher als 1 m/s ist (1,5 m/s mit einem positiven Druck auf dem Pumpeneingang). Bögen und Rohrverengungen bzw. eine übermäßige Länge der Leitung können die ordnungsgemäße Pumpenfunktion beeinträchtigen. Der Abstand der Saugleitung muß mindestens 50 mm über dem Tankboden sein Ausgangsrücke siehe in Abschnitt 3, 1).
- Die IGP Pumpen sind bei allen zulässigen Drehzahlen selbstansaugend. Bei der ersten Inbetriebnahme muß die Saugleitung entlüftet werden.
Die Inbetriebnahme der Pumpe, besonders bei niedrigen Temperaturen, soll mit einem minimalen Druck der Anlage ausgeführt werden.
- Die Verbindung von Motor und Pumpe muß direkt über eine elastische Kupplung erfolgen. Bei axialen oder radialen Belastungen der Pumpenwelle wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.
Die Kupplung soll eingebaut werden, ohne die Pumpenwelle axial zu belasten. Man empfiehlt die Ausführung des Verbindungsdurchmessers der Kupplung mit einer K7 Toleranz.
- Für die Eigenschaften und die Installation der Filterelemente sehen Sie Abschn. 2.3.



IGP
BAUREIHE 10

27 - MAXIMALES ZULÄSSIGES DREHMOMENT



GRÖSSE DER PUMPE	AN EINER WELLE MAX. ZULÄSSIGES DREHMOMENT [Nm]	
	PRIMÄRWELLE A	SEKUNDÄRWELLE B
IGP3	160	80
IGP4	335	190
IGP5	605	400
IGP6	1050	780
IGP7	1960	1200

HINWEIS: Die Pumpen sollen in einer abnehmenden Reihenfolge der Verdrängungsvolumen und der Größe gekuppelt werden.

27.1 - Maximales zulässiges Drehmoment für Doppelpumpen

Im Fall von Doppelpumpen, die dieselben Verdrängungsvolumen haben können, kann jede Pumpe mit den höchsten Leistungen in Betrieb gesetzt werden, die in der Tabelle im Abschn. 3 bestimmt worden sind.

27.2 - Maximales zulässiges Drehmoment für Mehrfachpumpen

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

$$M = \frac{9549 \cdot N}{n} = [\text{Nm}]$$

n = Drehzahl [u/min]
Q = Förderstrom [l/min]

wo die Leistungsaufnahme (N) so bestimmt wird:

Δp = Differentialdruck auf der Pumpe [bar]

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

η_{tot} = Gesamtwirkungsgrad (es wird von den Diagrammen im abschn. 4-5-6-7-8 gegeben)

oder es wird auch von den Diagrammen der LEISTUNGS-AUFNAHME gegeben (4-5-6-7-8).

Bei der Kupplung von mehreren Pumpen, soll das Drehmoment von einer einzelnen Pumpe mit dem Drehmoment summiert werden, das mit anderen Pumpen erreicht wird.

Das für jede Pumpe errechnete Drehmoment soll niedriger als der relative Wert sein, der in der obengenannten Tabelle zugelassen wird. Man soll folgendes beachten:

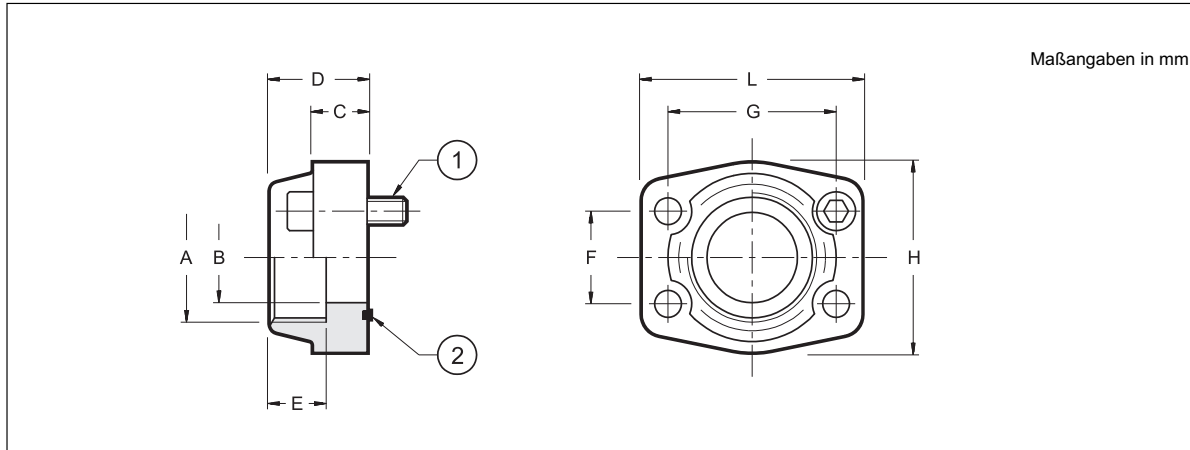
1. Pumpe = beziehen Sie sich auf die für die primäre Welle A zulässigen Werte
2. 3. 4. Pumpe = beziehen Sie sich auf die für die sekundäre Welle B zulässigen Werte

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



IGP
BAUREIHE 10

28 -ANSCHLUSSFLANSCH SAE J518 c. Cod. 61



Flanschcode	Type	P_{max} [bar]	$\varnothing A$	$\varnothing B$	C	D	E	F	G	H	L	1 N. 4 Schrauben TCEI	2
0610718	SAE - 1/2"	345	1/2" BSP	13	16	36	19	17,5	38,1	46	54	M8 x 30	OR 4075
0610719	SAE - 3/4"	345	3/4" BSP	19	18	36	19	22,2	47,6	50	65	M10 x 35	OR 4100
0610713	SAE - 1"	345	1" BSP	25	18	38	22	26,2	52,4	55	70		OR 4131
0610720	SAE - 1 1/4"	276	1 1/4" BSP	32	21	41	22	30,2	58,7	68	79		OR 4150
0610714	SAE - 1 1/2"	207	1 1/2" BSP	38	25	45	24	35,7	70	78	94	M12 x 45	OR 4187
0610725	SAE - 1 1/2"	345	1 1/2" BSP	38	36	50	25	36	70	80	95	M12 x 55 12K	OR 4187
0610721	SAE - 2"	207	2" BSP	51	25	45	30	43	77,8	90	102	M12 x 45	OR 4225
0610722	SAE - 2 1/2"	172	2 1/2" BSP	63	25	50	30	50,8	89	105	116		OR 4275
0610723	SAE - 3"	138	3" BSP	73	27	50	34	62	106,4	124	134	M16 x 50	OR 4437
0610726	SAE - 4"	34	4" BSP	99	27	48	34	77,8	130,2	146	162		OR 4437

Die Schrauben und die O-Ringe sind separat zu bestellen

 DIPLOMATIC HYDRAULIK	DIPLOMATIC OLEODINAMICA SpA 20025 LEGNANO (MI) - P.le Bozzi, 1 / Via Edison Tel. 0331/472111-472274 - Fax 0331/548328	
-------------------------------------	--	--

Produktbereiche:

- Zylinder
- Motoren
- Pumpen
- Cetop Ventile
- Wegeventile
- Regelventile
- Aggregate
- Meß- und Elektrotechnik
- Getriebe
- Installationsmaterial



ASSFALG GmbH & Co. KG

Am Pfarrgarten 8 · D-89597 Unterwachingen

Telefon: +49 (0) 73 93 /95 45-0 · www.assfalg.com