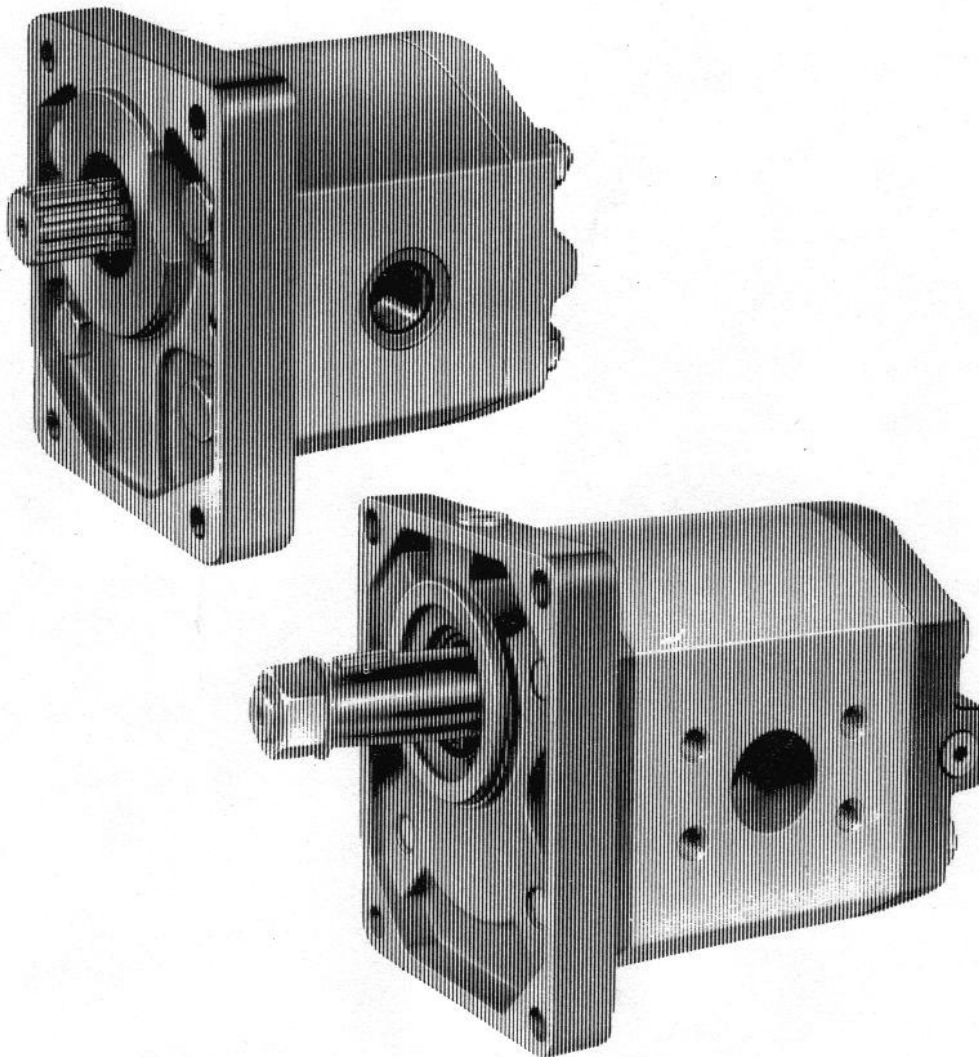


Zahnradmotoren
Nennndruck 20 MPa · TGL 37 070



Zahnradmotoren Nennndruck 20 MPa TGL 37 070 – eine neue Generation hochleistungsfähiger hydraulischer Antriebselemente mit hohem Gebrauchswert. Die technischen Parameter sind Spitzenwerte im internationalen Maßstab.

Merkmale:

- Nennndruck 20 MPa/Maximaldruck 25 MPa
- baugrößenbezogener spezifischer Drehzahlbereich bis maximal 4000 min⁻¹
- gutes Anlaufvermögen
- großer Viskositäts- und Temperaturbereich
- Anschlußmaßnahme nach ISO- und RGW-Empfehlung
- Geräuschoptimiert durch spezielle Verzahnungstechnik
- Ausführung für eine Drehrichtung und äußerer Leckölabführung für besonders harte Einsatzbedingungen
- Leckölleitungsanschluß bei allen Baugrößen für umkehrbare Drehrichtung möglich
- servicefreundlich – alle Teile austauschbar
- hohe Zuverlässigkeit auch bei hoher Belastung und Schalthäufigkeit durch gestaltoptimierte, hochfeste Gehäuseelemente, Einsatz PTFE-beschichteter Gleitlager, entlastete Lagerbrillen und optimierte Axialspielkompensation.

Varianten entsprechend unserer Konstruktionskonzeption:

- Zahnradmotoren Drehrichtung rechts oder links
Leckfluidabführung innen
- Zahnradmotoren Drehrichtung rechts oder links
Leckfluidabführung nach außen
- Zahnradmotoren Drehrichtung umkehrbar
Leckfluidabführung nach außen
- Zahnradmotoren Drehrichtung umkehrbar
Leckfluidabführung innen
(Äußere Leckfluidabführung bei Ablaufdrücken von p_A = 0,5 bis 2 MPa notwendig)

Durch die Vielzahl der Ausführungen, Bauformen und Nenngröße gewährleisten diese Zahnradmotoren ein breites Einsatzgebiet sowie den Einsatz für spezielle Anwendungsfälle. Bei dem Einsatz in geschlossenen Kreisläufen sind besondere Bedingungen zu beachten. Zahnradmotoren mit umkehrbarer Drehrichtung sind für den Einsatz als Zahnradpumpen für wechselnde Drehrichtung geeignet.

Technische Daten/Einsatzbedingungen

Typenreihe	Baugröße	Nenngröße	Nennverdrängungsvolumen cm ³	Nenn-drehmoment Nm	Nenn-druck MPa	Maximaldruck MPa	Ausgangsdruck MPa	Nenn-drehzahl min ⁻¹	Minimal-drehzahl min ⁻¹	Maximal-drehzahl min ⁻¹
2		4/20	4	11	20	25	0,5 ¹⁾	1500	400	4000
		6,3/20 ^{*)}	6,3	18	20	25				
		10/20	10	28	20	25				
		12/20 ^{*)}	12,5	35	20	21				
		16/16 ^{*)}	16	36	16	17				
3		12,5/20	12,5	36	20	25	0,5 ¹⁾	1500	240	3000
		16/20	16	46	20	25				
		20/20 ^{*)}	20	57	20	25				
		25/20	25	70	20	25				
		32/20 ^{*)}	32	90	20	21				
4		33/20	32	90	16	25	0,5 ¹⁾	1500	240	2400
		40/20	40	113	16	25				
		50/20 ^{*)}	50	140	16	25				
		63/20 ^{*)}	63	176	16	21				
		80/16 ^{*)}	80	181	16	17				

¹⁾ Bei äußerer Leckfluidabführung und einem Leckleitungsdruck bis p_L = 0,5 MPa ist ein Ablaufdruck bis p_A = 2 MPa möglich.

^{*)} Nenngrößen werden als Vorzugsreihe geliefert. Bei Abweichungen von der Vorzugsreihe ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Druck-einsatzbereich in Abhängigkeit von Drehzahl, Viskosität, Fluidtemperatur, Schalthäufigkeit und Belastungsdauer

Fluid Hydraulikflüssigkeit auf Mineralölbasis empfohlen HLP 68 und HLP 46 TGL 17 542

Nennviskosität 35 ± 5 mm²/s

Viskositätsbereich Betriebsviskosität 8 bis 1000 mm²/s
Startviskosität, max. 2000 mm²/s

Fluidtemperaturbereich Betriebstemperatur -15 bis +80 °C
Starttemperatur, min -20 °C

Umgebungstemperaturbereich -40 bis +70 °C

Filterung Vollstromfilterung im Zulauf oder Ablauf. Nennfilterfeinheit 25 µm (bei Ablösung von Zahnradmotoren Nennndruck 16 MPa TGL 10 860, bitte Rücksprache mit dem Hersteller)

Drehrichtung rechts oder links bzw. umkehrbar (auf Antriebswelle gesehen)

Abtrieb Einbaulage beliebig. Radiale und/oder axiale Belastung der Abtriebswelle ist unzulässig – belastbar nur durch Drehmoment; Abtriebswelle mit kegeligem Wellenende für Abtrieb über Ausgleichkupplung (elastische Zahnkranzkupplung GWWN 1750 wird empfohlen); Abtriebswelle mit Zahnwellenprofil für Abtrieb über Kupplungshülse (aufsteckbare, ungelagerte und im Ölbad bzw. Önebel laufende Kupplungshülse wird empfohlen)

Leistungsanschlüsse Gewindeanschlüsse bei Baugrößen 2 bis 3, für Rohrverschraubungen mit Rundringdichtung nach TGL 35 001/03. Flanschanschlüsse, bei Baugröße 4 für Vierlochflansche analog ISO/DP 6162 E, bei Baugröße 2 und 3 nach Rücksprache mit dem Hersteller.

Gleichdruck Gleicher Druck in Zu- und Ablaufleitung ist bis 0,8 MPa zulässig, bei höheren Drücken muß ein Druckunterschied von mindestens 0,5 MPa vorhanden sein.

Bauformen und Ausführungen

Zahnradmotoren Drehrichtung links oder rechts

Bild 1
Bauform 1, Ausführung 0
(kegliges Wellenende,
Gewindeanschluß)

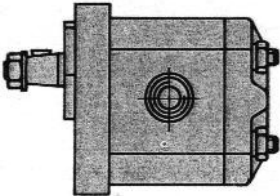


Bild 5
Bauform 1, Ausführung 2
(kegliges Wellenende,
Gewindeanschluß, mit
äußerer Leckfluidabführung)

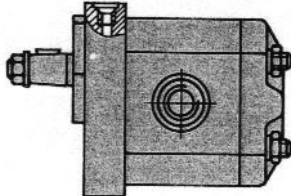


Bild 2
Bauform 1, Ausführung 1
(kegliges Wellenende,
Flanschanschluß)

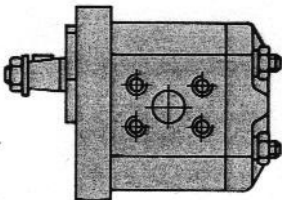


Bild 6
Bauform 1, Ausführung 3
(kegliges Wellenende,
Flanschanschluß, mit
äußerer Leckfluidabführung)

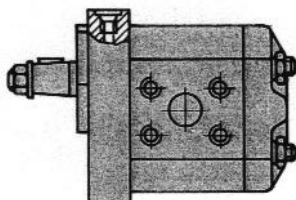


Bild 3
Bauform 2, Ausführung 0
(Zahnwellenende,
Gewindeanschluß)

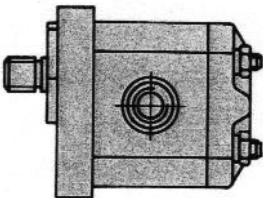


Bild 7
Bauform 2, Ausführung 2
(Zahnwellenende,
Gewindeanschluß, mit
äußerer Leckfluidabführung)

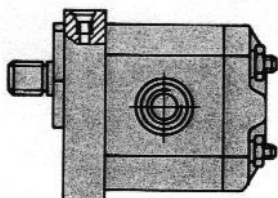


Bild 4
Bauform 2, Ausführung 1
(Zahnwellenende,
Flanschanschluß)

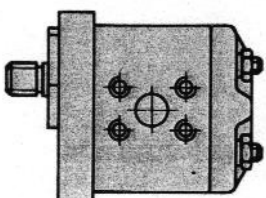
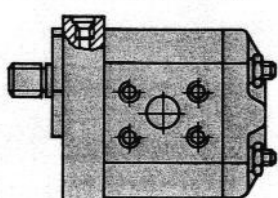


Bild 8
Bauform 2, Ausführung 3
(Zahnwellenende,
Flanschanschluß, mit
äußerer Leckfluidabführung)



Zahnradmotoren Drehrichtung umkehrbar

Bild 9
Bauform 1, Ausführung 0
(kegliges Wellenende,
Gewindeanschluß,
Leckfluidabführung möglich)

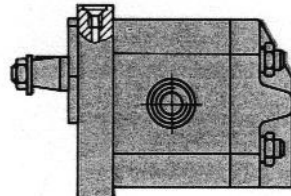


Bild 13
Bauform 2, Ausführung 0
(Zahnwellenende,
Gewindeanschluß,
Leckfluidabführung möglich)

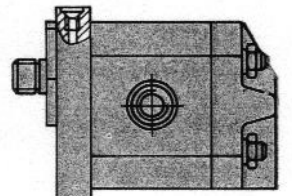


Bild 10
Bauform 1, Ausführung 1
(kegliges Wellenende,
Flanschanschluß,
Leckfluidabführung möglich)

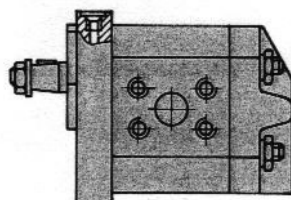


Bild 14
Bauform 2, Ausführung 1
(Zahnwellenende,
Flanschanschluß,
Leckfluidabführung möglich)

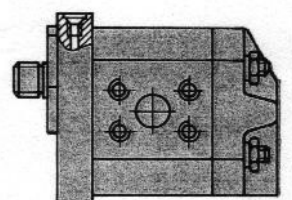


Bild 11
Bauform 1, Ausführung 2
(kegliges Wellenende,
Gewindeanschluß, mit
äußerer Leckfluidabführung)

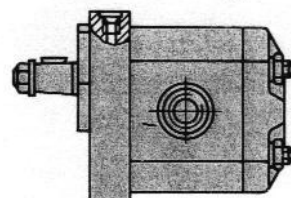


Bild 15
Bauform 2, Ausführung 2
(Zahnwellenende,
Gewindeanschluß, mit
äußerer Leckfluidabführung)

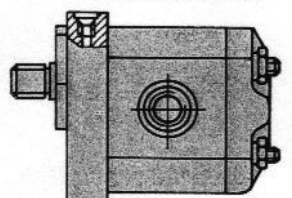


Bild 12
Bauform 1, Ausführung 3
(kegliges Wellenende,
Flanschanschluß, mit
äußerer Leckfluidabführung)

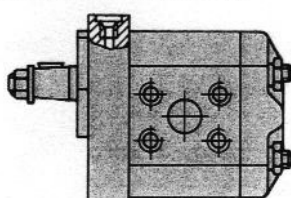
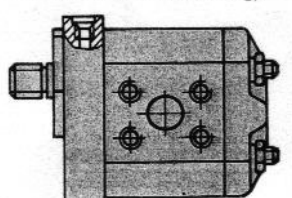


Bild 16
Bauform 2, Ausführung 3
(Zahnwellenende,
Flanschanschluß, mit
äußerer Leckfluidabführung)



Kennlinien Baugröße 2

Baugröße 3

Bezugsgrößen

Hydraulikflüssigkeit nach TGL 17 542/03
 Fluidviskosität $\nu = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ (36 cSt)
 Fluidtemperatur am Eingang $T_{fl} = 45^\circ\text{C} \pm 2\text{K}$

Q_e = Eingangsvolumenstrom
 M_{ab} = Abtriebsdrehmoment
 n_{ab} = Abtriebsdrehzahl
 Δp = Druckdifferenz

Bild 17
 Nennggröße 4/20

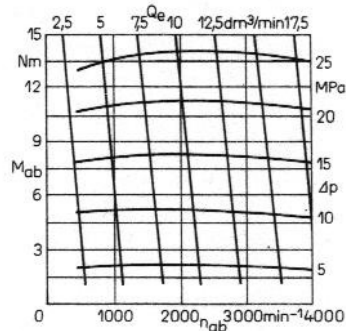


Bild 18
 Nennggröße 6,3/20

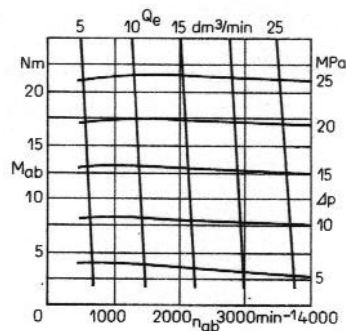


Bild 19
 Nennggröße 10/20

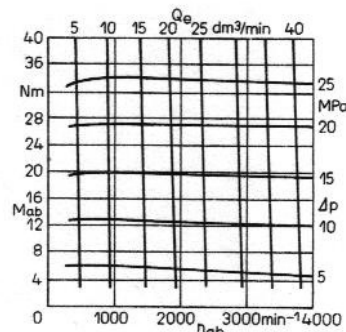


Bild 20
 Nennggröße 12/20

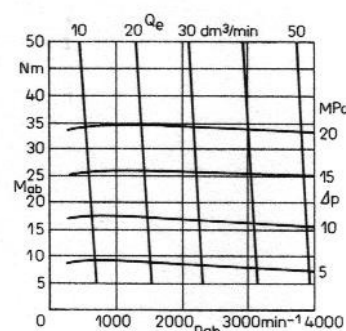


Bild 21
 Nennggröße 16/16

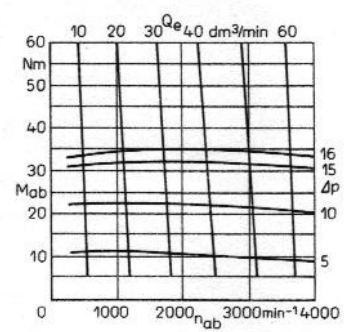


Bild 22
 Nennggröße 12,5/20

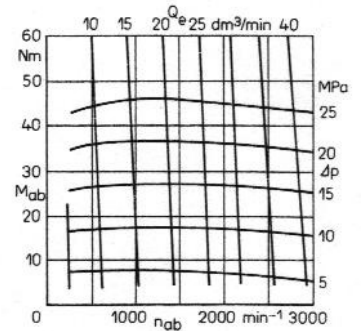


Bild 23
 Nennggröße 16/20

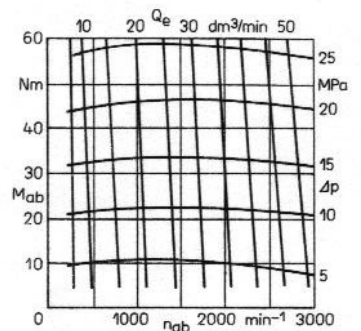


Bild 24
 Nennggröße 20/20

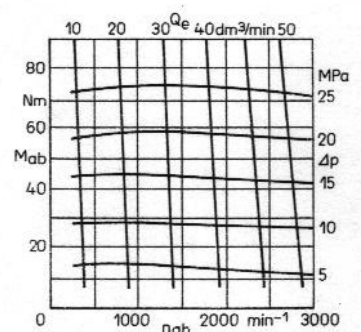


Bild 25
 Nennggröße 25/20

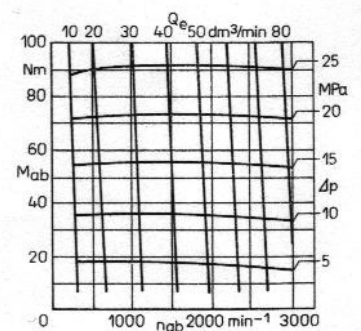
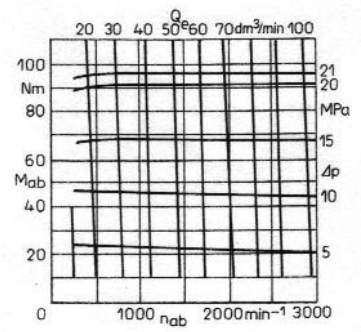


Bild 26
 Nennggröße 32/20



Baugröße 4

Bild 27
Nenngröße 33/20

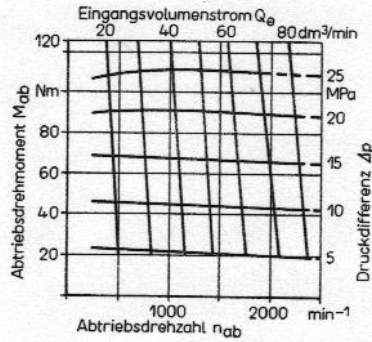


Bild 28
Nenngröße 40/20

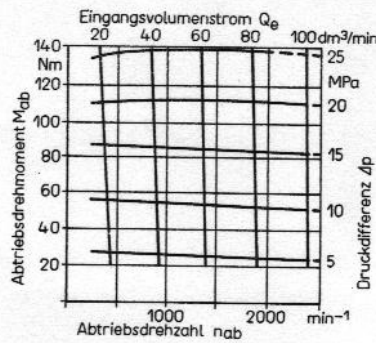


Bild 29
Nenngröße 50/20

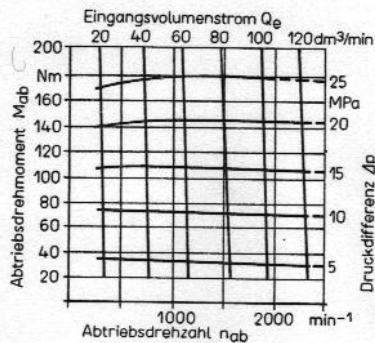


Bild 30
Nenngröße 63/20

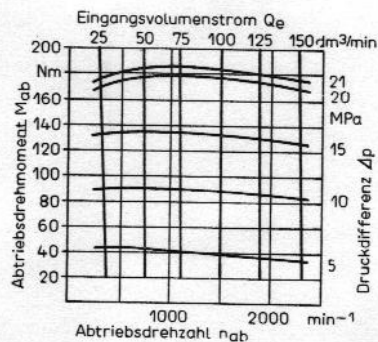


Bild 31
Nenngröße 80/16

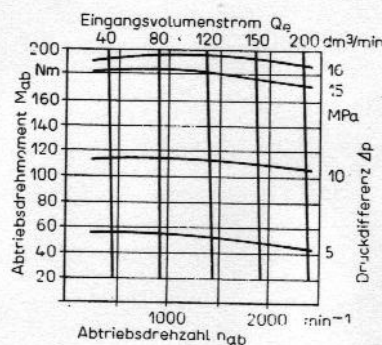
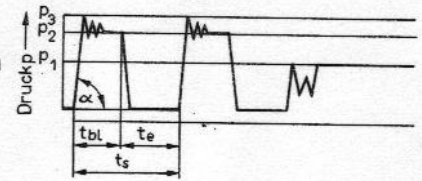


Diagramme Einsatzbedingungen

Bild 32
Belastungsschema



- p_{an} = Nenndruck
obere Grenze des Druckbereiches, in dem unter Nennbedingungen die vorgegebene Zuverlässigkeit gewährleistet ist/alle Arten des Druckverlaufes sind zulässig, die mit ihrem Größtwert den Nenndruck p_1 in den Diagrammen Bild 33 bis 41 und den Größtwert der Schalzhäufigkeit n_{ys} nach Diagramm Bild 42 nicht überschreiten.
- p_2 = Maximaldruck
obere Grenze des Druckeinsatzbereiches, in dem bei Einsatzbedingungen nach Diagrammen Bild 33 bis 43 Funktionsfähigkeit vorhanden ist.
- p_3 = Einschaltdruckspitze max. $1,2 \cdot p_2$
- \dot{p}_{an} = Druckerhöhungsgeschwindigkeit = $\tan \alpha$
max. 300 MPa/s
- t_s [s] = Arbeitsspiel = $t_{bl} + t_e$
- t_{bl} [s] = Belastungsdauer
- t_e [s] = Entladungsdauer

Betriebsdruck in Abhängigkeit von der Antriebsdrehzahl

Bild 33
Baugröße 2

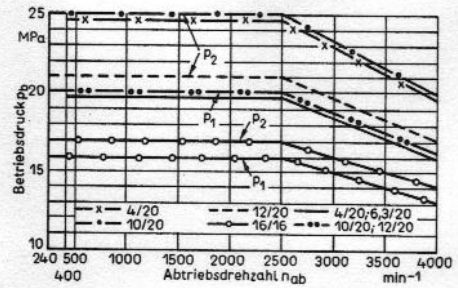


Bild 34
Baugröße 3

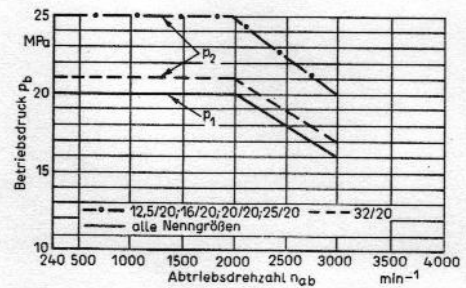


Bild 35
Baugröße 4

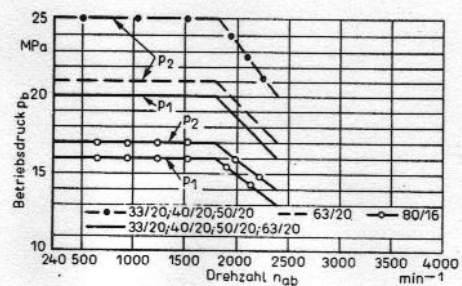


Diagramme Einsatzbedingungen

Betriebsdruck in Abhängigkeit von der Betriebsviskosität des Fluids

Bild 36 Baugröße 2

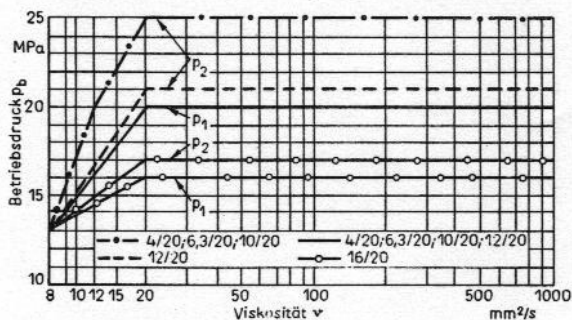


Bild 37 Baugröße 3

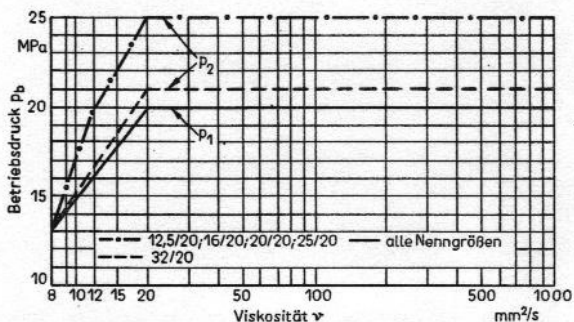


Bild 38 Baugröße 4

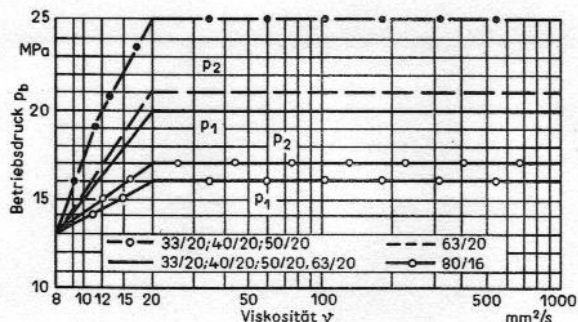
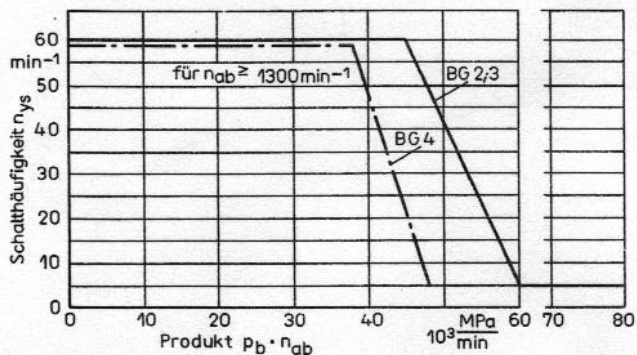


Bild 42 Schalzhäufigkeit



Schalzhäufigkeit n_{ws} = Anzahl der Druckschaltungen (Arbeitsspiele) je min in Abhängigkeit vom Produkt Betriebsdruck p_b · Abtriebsdrehzahl n_{ab}

für $240^1) \cdot n_{ab} < 1000 \text{ min}^{-1}$ gilt $n_{ws} \cong 10 \text{ min}^{-1}$

für $1000 \cong n_{ab} < 1300 \text{ min}^{-1}$ gilt $n_{ws} \cong 30 \text{ min}^{-1}$

¹⁾ 400 min^{-1} für Nenngröße 4/20 und 6,3/20

Betriebsdruck in Abhängigkeit von der Fluidtemperatur

Bild 39 Baugröße 2

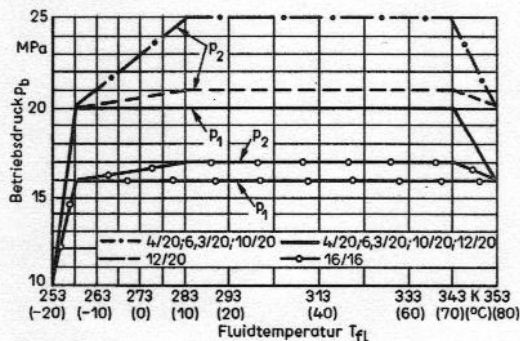


Bild 40 Baugröße 3

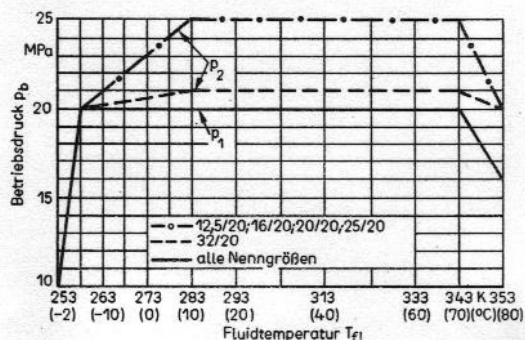


Bild 41 Baugröße 4

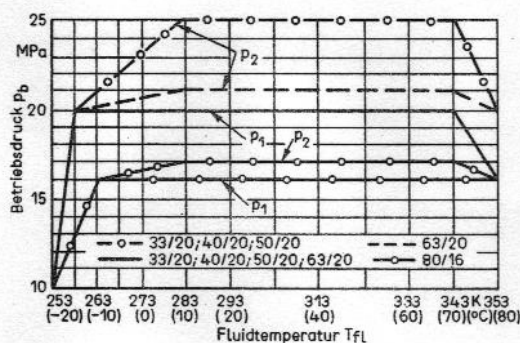
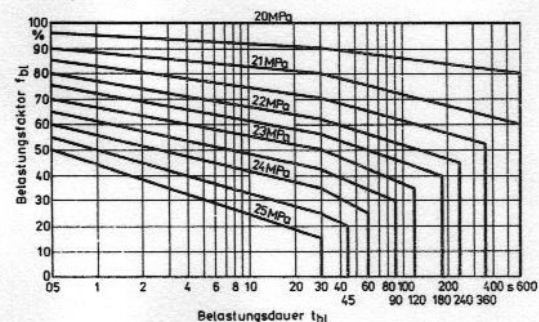


Bild 43 Belastungsdauer



Belastungsfaktor f_{bl} in Abhängigkeit von der Belastungsdauer t_{bl}
Nach Belastung über p_1 (Belastungsdauer) ist der Druck unter p_1 (Entlastungsdauer) zu reduzieren.

Berechnung des Belastungsfaktors: $f_{bl} = \frac{t_{bl}}{t_s} \cdot 100\%$

Berechnung der Entlastungsdauer: $t_e = t_{bl} \left(\frac{100}{f_{bl}} - 1 \right)$

Für Nenngröße 16/16 im Druckbereich 16 bis 17 MPa gilt:

- Belastungsdauer $t_{bl} \cong 30 \text{ s}$
- Belastungsfaktor $f_{bl} \cong 50\%$

Abmessungen Baugröße 2 · Drehrichtung links oder rechts

Bild 44

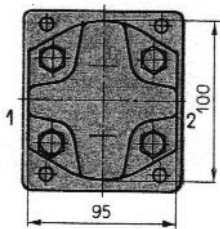


Bild 45 Bauform 1

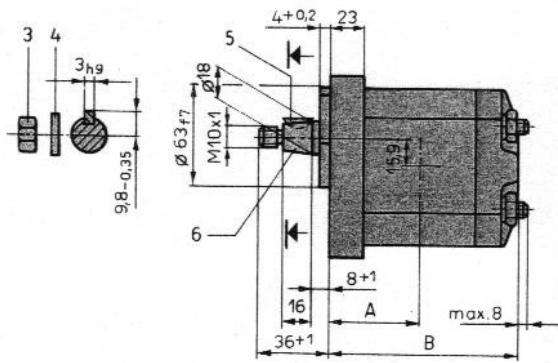
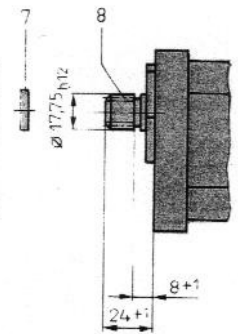


Bild 46 Bauform 2



Darstellung entspricht Drehrichtung „links“; bei Drehrichtung „rechts“ Leitungsanschlüsse vertauscht angeordnet

Bild 47 Ausführung 0

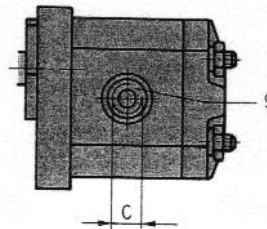
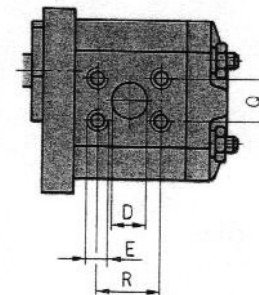


Bild 48 Ausführung 1



- 1 Druckseite
- 2 Ablaufseite
- 3 Sechskantmutter TGL 0-934-8
Anzugsmoment = $17 + ^9 \text{ Nm}$
- 4 Federscheibe TGL 0-137
- 5 Scheibenfeder 3 × 5 TGL 9499
- 6 Kegel 1 : 10
- 7 Sicherungsring 18 TGL 0-471
- 8 Zahnwellenprofil 18 × 1,25 × 10 b
St-RGW 259-76
Zähnezahl $z = 13$
Modul $m = 1,25$
Profilverschiebungsfaktor $x = + 0,15$
Zahndicke $s = 2,180 \begin{matrix} -0,072 \\ -0,152 \end{matrix}$
Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\varnothing 2,5$)
 $Ma = 20,360 \begin{matrix} -0,100 \\ -0,210 \end{matrix}$
zugehöriges Zahnradprofil
18 × 1,25 × 9 H St-RGW 259-76
- 9 Einschraubbohrung nach TGL 35 001/03
(für Rundringdichtung)

Bild 49 Ausführung 2

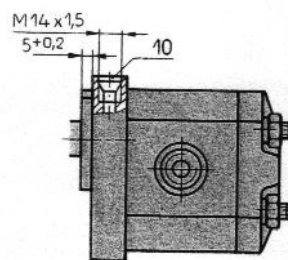
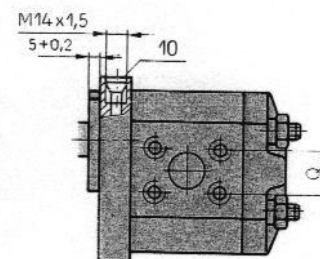


Bild 50 Ausführung 3



Nenngröße	Längenmaße		Leitungsanschlüsse Ablaufseite 2								Leitungsanschlüsse Druckseite 1						Masse ≈ kg
			Gewindeanschluß		Flanschanschluß				Gewindeanschluß		Flanschanschluß						
	A	B ± 1,2	Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	
4/20	56	110	15	M22 × 1,5	12	13	M8 17 tief	17,5	38,1	8	M14 × 1,5	12	13	M8	17,5	38,1	2,9
6,3/20	57	114	15	15,5 tief	20	19	M10 18 tief	22,2	47,6	8	11,5 tief	12	13	17 tief	17,5	38,1	3,0
10/20	59,3	120,5	20	M27 × 2 19 tief	25	25	M10 18 tief	26,2	52,5	12	M18 × 1,5 14,5 tief	20	19	M10 18 tief	22,2	47,6	3,2
12/20	61,5	125	20		25	25		26,2	52,5	12		20	19		22,2	47,6	3,3
16/16	64,6	131	20		25	25		26,2	52,5	12		20	19		22,2	47,6	3,5

Abmessungen Baugröße 3 · Drehrichtung links oder rechts

Bild 51

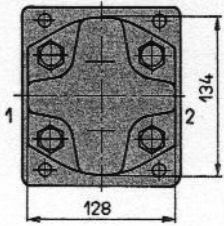


Bild 52 Bauform 1

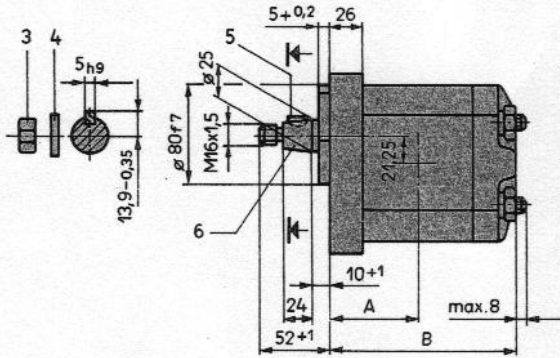
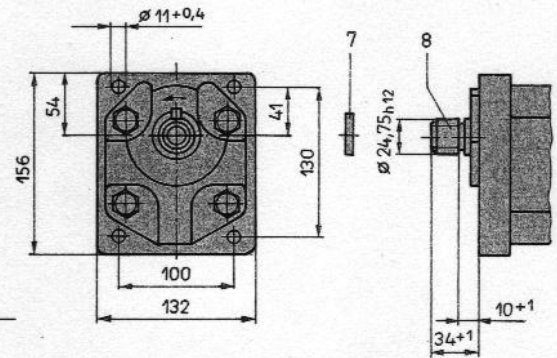


Bild 53 Bauform 2



Darstellung entspricht Drehrichtung „links“; bei Drehrichtung „rechts“ Leitungsanschlüsse vertauscht angeordnet

Bild 54 Ausführung 0

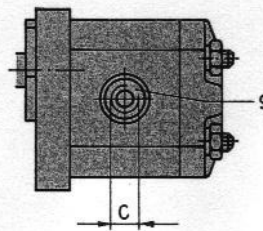


Bild 55 Ausführung 1

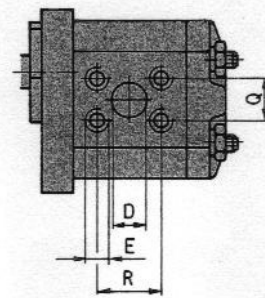


Bild 56 Ausführung 2

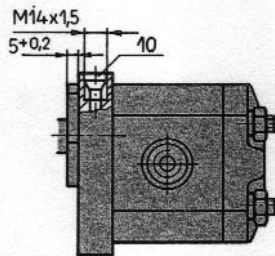
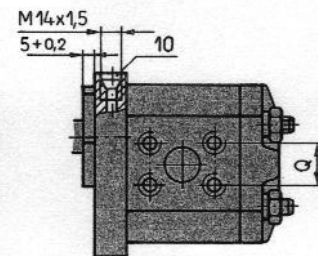


Bild 57 Ausführung 3



- 1 Druckseite
- 2 Ablaufseite
- 3 Sechskantmutter TGL 0-934-8
Anzugsmoment = $50 + 10$ Nm
- 4 Federscheibe TGL 0-137
- 5 Scheibenfeder $5 \times 6,5$, TGL 9499
- 6 Kegel 1 : 10
- 7 Sicherungsring 25 TGL 0-471
- 8 Zahnwellenprofil $25 \times 1,25 \times 10$ b
St-RGW 259-76
Zähnezahl $z = 18$
Modul $m = 1,25$
Profilverschiebungsfaktor $x = + 0,45$
Zahndicke $s = 2,610$
Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\varnothing 2,75$)
 $Ma = 28,050$
zugehöriges Zahnradprofil
 $25 \times 1,25 \times 9$ H St-RGW 259-76
- 9 Einschraubbohrung nach TGL 35 001/03
(für Rundringdichtung)

Nenngröße	Längenmaße		Leitungsanschlüsse Ablaufseite 2								Leitungsanschlüsse Druckseite 1						Masse ≈ kg
			Gewindeanschluß		Flanschanschluß				Gewindeanschluß		Flanschanschluß						
			Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	
12,5/20	66,2	136,5	20	M27 × 2	25	25	M10	26,2	52,4	15	M22 × 1,5	20	19	M10	22,2	47,6	6,6
16/20	68	140	20	19 tief	25	25	18 tief	26,2	52,4	15	15,5 tief	20	19	18 tief	22,2	47,6	6,7
20/20	70	144	32	M42 × 2 19,5 tief	32	32	M12 23,5 tief	30,2	58,7	20	M27 × 2 19 tief	25	25	M10 18 tief	26,2	52,4	6,8
25/20	72,2	148,5	32		32	32		30,2	58,7	20		25	25		26,2	52,4	6,9
32/20	75,7	155,5	32		32	32		30,2	58,7	20		25	25		26,2	52,4	7,2

Abmessungen Baugröße 4 · Drehrichtung links oder rechts

Bild 58

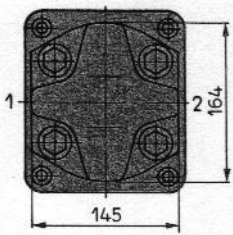


Bild 59 Bauform 1

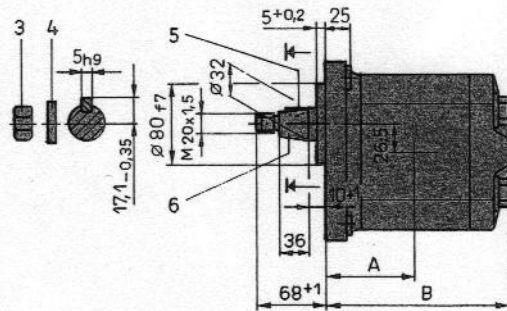
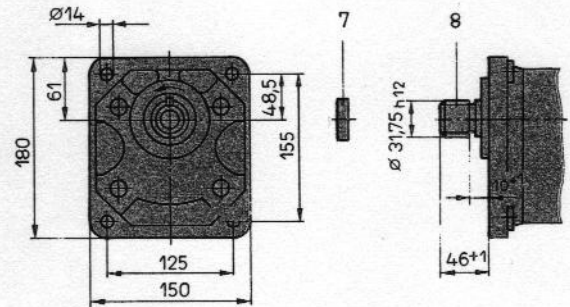


Bild 60 Bauform 2



Darstellung entspricht Drehrichtung „links“; bei Drehrichtung „rechts“ Leitungsanschlüsse vertauscht angeordnet

Bild 61 Ausführung 1

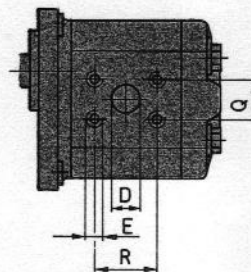
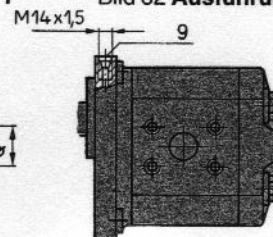


Bild 62 Ausführung 3



- 1 Druckseite
- 2 Ablaufseite
- 3 Sechskantmutter TGL 0-934-10
Anzugsmoment = $95 + {}^{15}$ Nm
- 4 Federscheibe TGL 0-137
- 5 Scheibenfeder 5 × 9 TGL 9499
- 6 Kegel 1 : 10
- 7 Sicherungsring 32 TGL 0-471
- 8 Zahnwellenprofil 32 × 1,25 × 10 b
St-RGW 259-76
Zähnezahl z = 24
Modul m = 1,25
Profilverschiebungsfaktor x = + 0,25
Zahndicke s = 2,32 $\begin{matrix} -0,080 \\ -0,170 \end{matrix}$
Prüfmaß über 2 Meßrollen (∅ 2,5)
Ma = 34,54 $\begin{matrix} -0,12 \\ -0,25 \end{matrix}$
zugehöriges Zahnnabenprofil
32 × 1,25 × 9 H St-RGW 259-76
- 9 Einschraubbohrung nach TGL 35 001/03
(für Rundringdichtung)

Nenngröße	Längenmaße		Leitungsanschlüsse Ablaufseite 2				Leitungsanschlüsse Druckseite 1				Masse ≈ kg		
	A	B ± 1,2	Flanschanschluß				Flanschanschluß						
			Nennweite	D	E	Q	R	Nennweite	D	E		Q	R
33/20	87	178	40	38	M12	35,7	69,8	25	25	M10	26,2	52,4	17,3
40/20	89,5	183			23,5 tief					18 tief			17,7
50/20	92,5	189			18,2								
63/20	96,5	197	50	50	M12	42,9	77,8	32	32	M12	30,2	58,7	18,6
80/16	102	208			23,5 tief					23,5 tief			19,4

Abmessungen Baugröße 2 · Drehrichtung umkehrbar

Bild 63

Bild 64 Bauform 1

Bild 65 Bauform 2

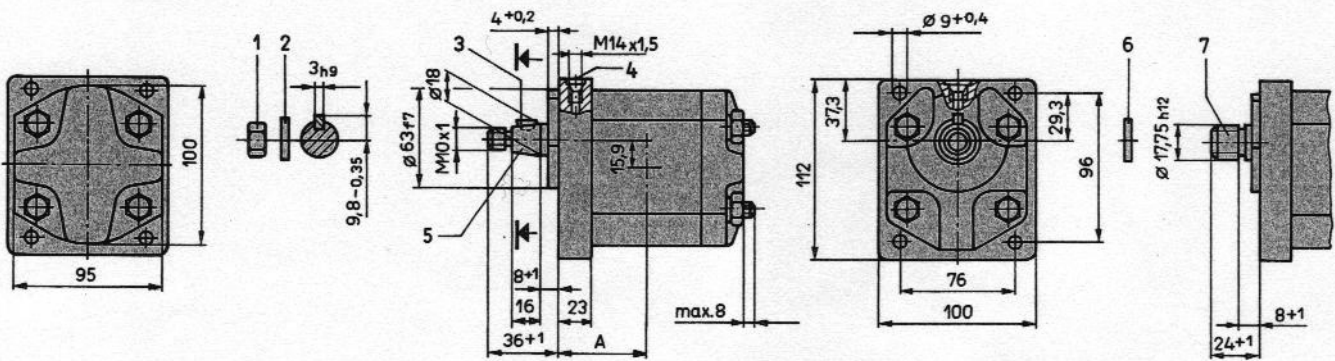
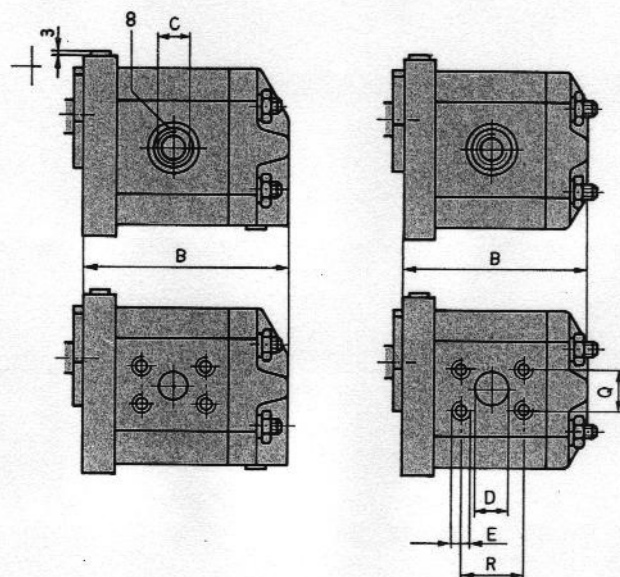


Bild 66 Ausführung 0 und 1

Bild 67 Ausführung 2 und 3



- 1 Sechskantmutter TGL 0-934-8
Anzugsmoment = $17 + ^5 \text{ Nm}$
- 2 Federscheibe TGL 0-137
- 3 Scheibenfeder 3×5 TGL 9499
- 4 Einschraubbohrung nach TGL 35 001/03
(für Rundringdichtung)
- 5 Kegel 1 : 10
- 6 Sicherungsring 18 TGL 0-471
- 7 Zahnwellenprofil $18 \times 1,25 \times 10$ b
St-RGW 259-76
Zähnezahl $z = 13$
Modul $m = 1,25$
Profilverschiebungsfaktor $x = + 0,15$
Zahndicke $s = 2,180 -0,072 -0,152$
Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\varnothing 2,5$)
 $Ma = 20,360 -0,100 -0,210$
zugehöriges Zahnradprofil
 $18 \times 1,25 \times 9$ H St-RGW 259-76
- 8 Einschraubbohrung nach TGL 35 001/03
(für Rundringdichtung)

Der Anschluß einer Leckleitung ist an der Befestigungsplatte jeder Ausführung möglich

Nenngröße	Ausführung		Längenmaße		Gewindeanschluß		Flanschanschluß				Masse kg			
			A	B $\pm 1,2$	Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q		R		
4/20	0	1	56	125	12	M18 \times 1,5 14,5 tief	12	13	M8	17,5	38,1	3,1		
	2	3	56	110				13	17 tief	17,5	38,1	2,9		
6,3/20	0	1	57	129			20	19	M10	22,2	47,6	3,2		
	2	3	57	114									18 tief	22,2
10/20	0	1	59,3	136			15	M22 \times 1,5 15,5 tief	25	25	M10	26,2	52,4	3,4
	2	3	59,3	121										18 tief
12/20	0	1	61,5	140	25	25			M10	26,2	52,4	3,5		
	2	3	61,5	125								18 tief	3,3	
16/16	0	1	64,6	146	25	25			M10	26,2	52,4	3,7		
	2	3	64,6	131								18 tief	3,5	

Abmessungen Baugröße 3 · Drehrichtung umkehrbar

Bild 68

Bild 69 Bauform 1

Bild 70 Bauform 2

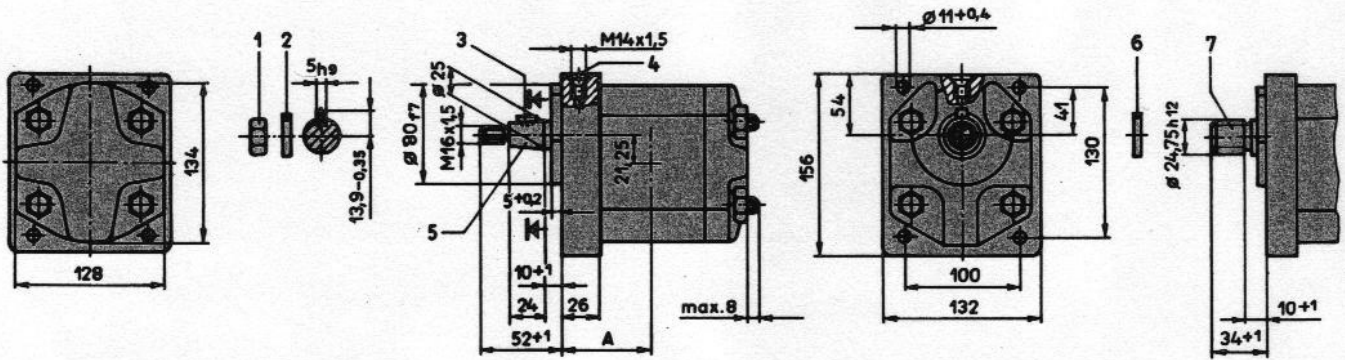
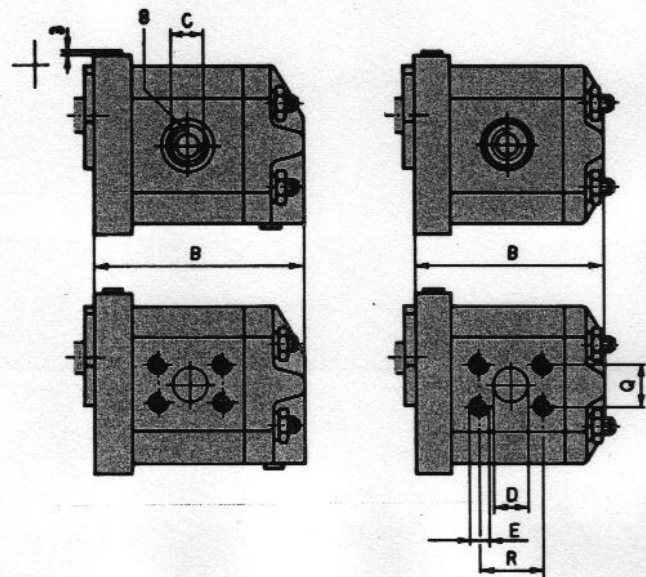


Bild 71 Ausführung 0 und 1

Bild 72 Ausführung 2 und 3



- 1 Sechskantmutter TGL 0-934-8
Anzugsmoment = $50 + {}^{10}$ Nm
- 2 Federscheibe TGL 0-137
- 3 Scheibenfeder $5 \times 6,5$ TGL 9499
- 4 Einschraubbohrung nach TGL 35 001/03
(für Rundringdichtung)
- 5 Kegel 1 : 10
- 6 Sicherungsring 25 TGL 0-471
- 7 Zahnwellenprofil $25 \times 1,25 \times 10$ b
St-RGW 259-76
Zähnezahl $z = 18$
Modul $m = 1,25$
Profilverschiebungsfaktor $x = + 0,45$
Zahndicke $s = 2,610 \begin{smallmatrix} -0,072 \\ -0,152 \end{smallmatrix}$
Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\varnothing 2,75$)
 $Ma = 28,050 \begin{smallmatrix} -0,100 \\ -0,210 \end{smallmatrix}$
zugehöriges Zahnradprofil
 $25 \times 1,25 \times 9$ H St-RGW 259-76
- 8 Einschraubbohrung nach TGL 35 001/03
(für Rundringdichtung)

Der Anschluß einer Leckleitung ist an der Befestigungsplatte jeder Ausführung möglich

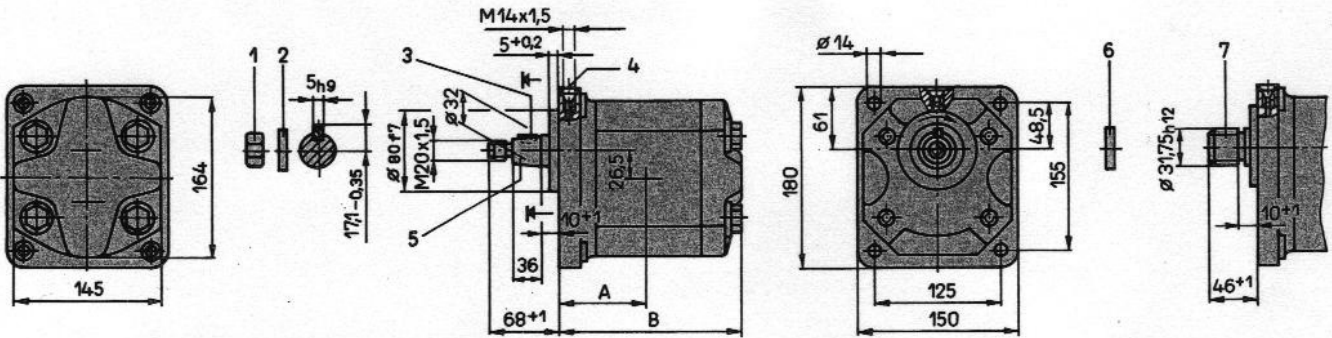
Nenngröße	Ausführung		Längenmaße		Gewindeanschluß		Flanschanschluß					Masse kg
			A	B $\pm 1,2$	Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	
12,5/20	0	1	66,2	151	15	M22 \times 1,5	25	25	M10 18 tief	26,2	52,4	7,0
12,5/20	2	3	66,2	137		15,5 tief						6,6
16/20	0	1	68	154	20	M 27 \times 2 19 tief	32	32	M12 23,5 tief	30,2	58,7	7,1
16/20	2	3	68	140								6,7
20/20	0	1	70	158	25	M 33 \times 2 19 tief	32	32	M12 23,5 tief	30,2	58,7	7,2
20/20	2	3	70	144								6,8
25/20	0	1	72,2	163	25	M 33 \times 2 19 tief	32	32	M12 23,5 tief	30,2	58,7	7,3
25/20	2	3	72,2	149								6,9
32/20	0	1	75,7	170	25	M 33 \times 2 19 tief	32	32	M12 23,5 tief	30,2	58,7	7,6
32/20	2	3	75,7	156								7,2

Abmessungen Baugröße 4 · Drehrichtung umkehrbar

Bild 73

Bild 74 Bauform 1

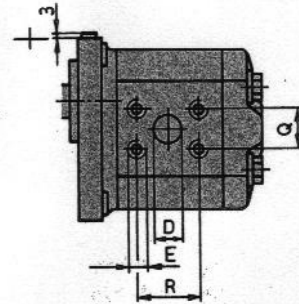
Bild 75 Bauform 2



- 1 Sechskantmutter TGL 0-934-10
Anzugsmoment = $95 + 15 \text{ Nm}$
- 2 Federscheibe TGL 0-137
- 3 Scheibenfeder 5×9 TGL 9499
- 4 Einschraubbohrung nach TGL 35 001/03
(für Rundringdichtung)
- 5 Kegel 1 : 10
- 6 Sicherungsring 32 TGL 0-471
- 7 Zahnwellenprofil $32 \times 1,25 \times 10 \text{ b}$
St-RGW 259-76
Zähnezahl $z = 24$
Modul $m = 1,25$
Profilverschiebungsfaktor $x = + 0,25$
Zahndicke $s = 2,32 \begin{smallmatrix} -0,080 \\ -0,170 \end{smallmatrix}$
Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\varnothing 2,5$)
 $Ma = 34,54 \begin{smallmatrix} -0,12 \\ -0,25 \end{smallmatrix}$
zugehöriges Zahnradprofil
 $32 \times 1,25 \times 9 \text{ H St-RGW 259-76}$

Bild 76 Ausführung 1 und 3

Der Anschluß einer Leckleitung ist bei der Ausführung 3 (äußere Leckölabführung) und auch zum wahlweisen Anschluß bei der Ausführung 1 (innere Leckölabführung) an der Befestigungsplatte vorgesehen.



Nenngröße	Längenmaße		Leitungsanschlüsse Flanschanschluß				Masse ≈ kg	
	A	B ± 1,2	Nennweite	D	E	Q		R
33/20	87	178	40	38		35,7	69,8	17,4
40/20	89,5	183	40	38	M12	35,7	69,9	17,8
50/20	92,5	189	40	38	23,5 tief	35,7	69,8	18,3
63/20	96,5	197	50	50	M12	42,9	77,8	18,7
80/16	102	208	50	50	23,5 tief	42,9	77,8	19,5

Bestellbezeichnung Bezeichnungsbeispiel

Zahnradmotor 25 / 20 0 - 1 2 0 TGL 37 070

Kennziffer ¹⁾ für Nennverdrängungsvolumen in cm^3 _____

Nenndruck ¹⁾ in MPa _____

Verkettungsfähigkeit _____
0 = nicht verkettungsfähig

Drehrichtung _____
0 = umkehrbar
1 = links
2 = rechts

Ausführung der Leitungsanschlüsse;
Klimaausführung

0 = Gewindeanschluß nach TGL 35 001/03
Ausführungs-kategorie NI²⁾

1 = Flanschanschluß analog ISO/DP 6162 E;
Ausführungs-kategorie NI²⁾

2 = wie Ausführung 0, mit äußerer Leckfluidabführung

3 = wie Ausführung 1, mit äußerer Leckfluidabführung

Bauform
1 = kegiges Wellenende (Kegel 1:10)
2 = Zahnwellenende (St-RGW)

¹⁾ Nenngrößen siehe technische Daten
²⁾ Leckfluidanschluß möglich

Maße in mm
Unsere Fachingenieure mit langjährigen Erfahrungen stehen zur Ihrer Beratung gern zur Verfügung.
Änderungen, resultierend aus der laufenden Entwicklung und Standardisierung
im Rahmen des RGW, behalten wir uns vor.

Ausgabe 1987 – Prospekt-Nr. 2/644/87 d.

ORSTA hydraulik

VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik

Dr.-Kurt-Fischer-Straße 33
Telefon 7 15 90 – Telex 51541
Leipzig 7010 – DDR

Hersteller:

VEB Industrierwerke Karl-Marx-Stadt
Betrieb
des VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik
Zwickauer Straße 221
Telefon 39 30 – Telex 7133
Karl-Marx-Stadt 9030 – DDR

Exporteur:

TechnoCommerz
Volkseigener Außenhandelsbetrieb
Johannes-Dieckmann-Straße 11/13
Telefon: 22 40 Telex: 114977-8
Berlin 1086
DDR



Hydraulik
Zahnradmotoren Nenndruck 20 MPa
 Bezeichnung Arten Technische Forderungen

TGL
37070

Gruppe 135572

Гидравлика; Шестеренные моторы на номинальное давление 20 МПа; Обозначение, Виды, технические требования
 Hydraulics; Gear Motors Rated Pressure 20 MPa; Designation, Kinds Technical Requirements

Deskriptoren: **Hydraulikgeraet; Zahnradmotor;** Technische Forderungen

Umfang 16 Seiten

Verantwortlich/bestätigt: 11. 11. 1988, VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik, Leipzig

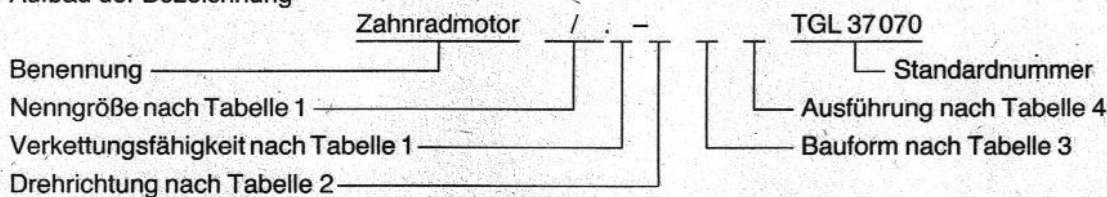
Verbindlich ab 1. 9. 1989

HyPneu GmbH Chemnitz
 Zwickauer Straße 137
 09116 Chemnitz
 Telefon (0371) 3 82 65 19 / 3 82 65 20
 Telefax (0371) 3 82 65 21

Maße in mm

1. BEZEICHNUNG

Aufbau der Bezeichnung



Bezeichnungsbeispiel

Bezeichnung eines Zahnradmotors von Nenngröße 32/20, nicht verkettungsfähig (0), Drehrichtung links (1), Wellenende mit Kegel (1) und innere Leckstromabführung mit Gewindeanschlüssen (0):

Zahnradmotor 32/20.0-110 TGL 37070

2. ARTEN

Tabelle 1

Nenngröße	Verkettungs- fähigkeit	Nenn-		
		verdrängungs- volumen cm ³	druck ¹ MPa	
(4/20)	0 (nicht verkettungs- fähig)	4	20	
6,3/20		6,3		
(10/20)		10		
12/20		12,5		
16/16		16		16
(12,5/20)		12,5		20
16/20		16		
20/20		20		
(25/20)		25		
32/20		32		
(33/20)		32		
(40/20)		40	16	
50/20		50		
63/20		63		
80/16		80		

Tabelle 2

Kurzzeichen	Drehrichtung ²
0	umkehrbar
1	links
2	rechts

Tabelle 3

Kurzzeichen	Bauform	
1	Wellenende	mit Kegel
2		mit Zahnwellenprofil

Nicht eingeklammerte Nenngrößen entsprechen der Vorzugsreihe. Bei Abweichung von der Vorzugsreihe ist Rücksprache mit dem Gerätehersteller erforderlich.

Tabelle 4

Kurzzeichen	Ausführung		
0	innere Leckstromabführung	mit Gewindeanschlüssen ³	
1		mit Flanschanschlüssen	
2	äußere Leckstromabführung	mit Gewindeanschlüssen ³	
3		mit Flanschanschlüssen	

Ausführungs-kategorie NI nach TGL 9200/01

1 Bedingungen siehe Bild 18 bis 25

2 auf Wellenende gesehen

3 bis Eingangsdruck 20 MPa und Drehzahl 2500 min⁻¹

3. TECHNISCHE FORDERUNGEN

3.1. Allgemeines

Technische Forderungen nach TGL 20700

3.2. Hauptmaße

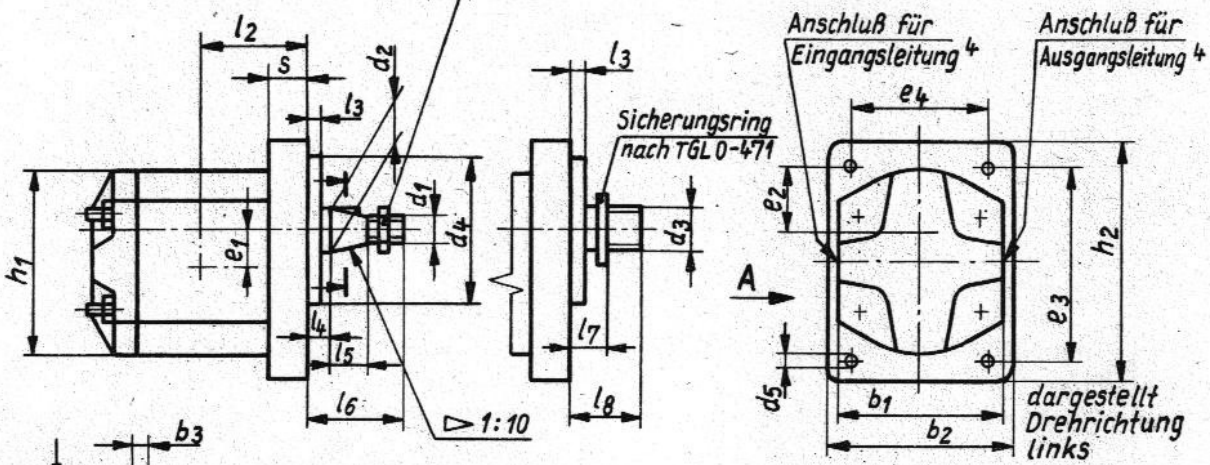
Die Gestaltung braucht der Darstellung nicht zu entsprechen.

Hypneu GmbH Chemnitz
 Zwickauer Straße 137
 09116 Chemnitz
 Telefon (0371) 3 82 65 19 / 3 82 65 20
 Telefax (0371) 3 82 65 21

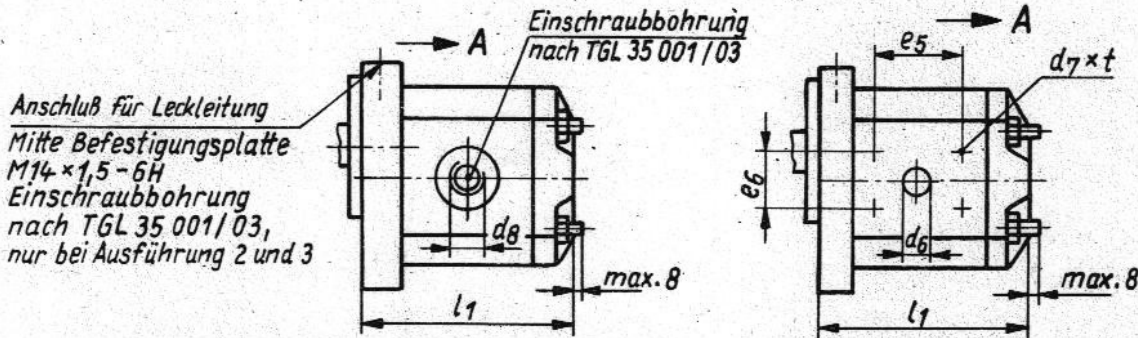
Bauform 1

Bauform 2

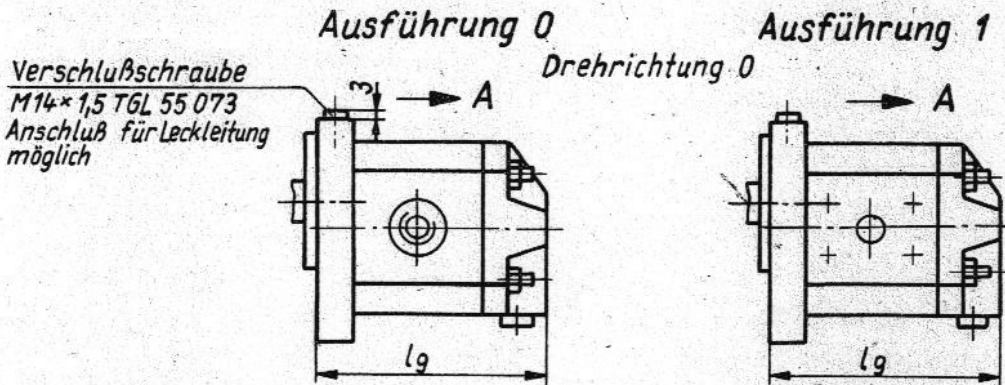
sechskantmutter nach TGL 0-934/01
 mit Federscheibe nach TGL 0-137



Ausführung 0 Drehrichtung 1 oder 2
 Ausführung 1
 Ausführung 2 Drehrichtung 0, 1 oder 2
 Ausführung 3



fehlende Maße und Angaben wie Bauform 1 und 2



fehlende Maße und Angaben wie Bauform 1 und 2, sowie Ausführung 2 und 3

Bild 1

4 bei Drehrichtung rechts sind die Leitungsanschlüsse spiegelbildlich angeordnet

Tabelle 5

Nenngröße	b ₁	b ₂	b ₃ h9	d ₁ 6g	d ₂	d ₃ Zahnwelle/ Zahnnahe nach TGL RGW259	d ₄ f7	d ₅ +0,4 0	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	h ₁	h ₂	h ₃ 0 -0,35	l ₁ ≈	l ₂
(4/20)	95	100	3	M10×1	18	18×1,25×10b 18×1,25×9H	63	9	15,9	29,3	96	76	100	112	9,8	110	56
6,3/20																114	57
(10/20)																120,5	59,3
12/20																125	61,5
16/16																131	64,6
(12,5/20)	128	132	5	M16×1,5	25	25×1,25×10b 25×1,25×9H	80	11	21,25	41	130	100	134	156	13,9	136,5	66,2
16/20																140	68
20/20																144	70
(25/20)																148,5	72,2
32/20																155,5	75,7
(33/20)	145	150	5	M20×1,5	32	32×1,25×10b 32×1,25×9H	80	14	26,5	48,5	155	125	164	180	17,1	178	87
(40/20)																183	89,5
50/20																189	92,5
63/20																197	96,5
80/16																208	102

Nenngröße	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	l ₉	s	Leitungsanschlüsse für Drehrichtung 1 oder 2																	
									Ausgangsseite						Eingangsseite											
									d ₆ +0,2 0	d ₇ +1 0	d ₈ +1 0	e ₅ +1 0	e ₆ +1 0	t ±1,2	d ₆ 6H	d ₇ 6H	d ₈ 6H	e ₅	e ₆	t						
(4/20)	4	8	16	36	8	24	125	23	13	M8	M22×1,5	38,1	17,5	17	13	M8	M14×1,5	38,1	17,5	17						
6,3/20							129		19	47,6		22,2														
(10/20)							136		25	M10		M27×2	52,4	26,2							18	19	M10	M18×1,5	47,6	22,2
12/20							140		M22×1,5																	
16/16							146																			
(12,5/20)	151																									
16/20	154																									
20/20	158	26	M42×2	58,7	30,2	23,5	25	M27×2		52,4	26,2															
(25/20)	163																									
32/20	170																									
(33/20)	178																									
(40/20)	183																									
50/20	189	25	M12	-	69,8	35,7	32	M12	58,7	30,2	23,5															
63/20	197																									
80/16	208																									

Nenngröße	Leitungsanschlüsse für Drehrichtung 0						Masse kg ≈ Drehrichtung			
	Eingangsseite ≅ Ausgangsseite						1 oder 2		0	
	d ₆ 6H	d ₇ 6H	d ₈ 6H	e ₅	e ₆	t	Ausführung 0; 1	Ausführung 0; 1	Ausführung 2; 3	
(4/20)	13	M8	M18×1,5	38,1	17,5	17	2,9	3,1	2,9	
6,3/20	19	47,6		22,2	3	3,2	3			
(10/20)	25	M10		M22×1,5	52,4	26,2	18	3,2	3,4	3,2
12/20								3,3	3,5	3,3
16/16								3,5	3,7	3,5
(12,5/20)			6,6					7,0	6,6	
16/20			6,7					7,1	6,7	
20/20	32	M12	M27×2	58,7	30,2	23,5	6,8	7,2	6,8	
(25/20)							6,9	7,3	6,9	
32/20							7,2	7,6	7,2	
(33/20)							17,3	17,4	17,3	
(40/20)							17,7	17,8	17,7	
50/20	18,2	18,3	18,2							
63/20	18,6	18,7	18,6							
80/16	19,4	19,5	19,4							

Symbole

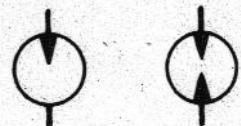


Bild 2

HyPneu GmbH Chemnitz
 Zwickauer Straße 137
 09116 Chemnitz
 Telefon (0371) 3 82 65 19 / 3 82 65 20
 Telefax (0371) 3 82 65 21

3.3. Kennwerte

Tabelle 6

Nenngröße	Baugröße	Nenn-		maximaler Eingangsdruck MPa	Drehzahl- bereich min ⁻¹	maximaler Ausgangsdruck MPa
		dreh- zahl min ⁻¹	dreh- moment N·m			
(4/20)	2	1500	11	25	400 bis 4000	0,5 ⁵⁾
6,3/20			18			
(10/20)			28			
12/20			35	21	240 bis 4000	
16/16			36	17		
(12,5/20)	3		36	25	240 bis 3000	
16/20			46			
20/20			57			
(25/20)			70			
32/20			90	21		
(33/20)	4		90	25	240 bis 2400	
(40/20)			113			
50/20			140			
63/20			176	21		
80/16			181	17		

HyPneu GmbH Chemnitz
 Zwickauer Straße 137
 09116 Chemnitz
 Telefon (0371) 3 82 65 19 / 3 82 65 20
 Telefax (0371) 3 82 65 21

⁵ Bei Ausführung 2 und 3 und Leckstromdruck bis 0,5 MPa ist ein Ausgangsdruck bis 2 MPa zulässig. Gleicher Druck im Ein- und Ausgang ist bei Ausführung 2 und 3 bis 0,8 MPa zulässig. Bei höheren Drücken muß der Druckunterschied zwischen Ein- und Ausgang mindestens 0,5 MPa betragen.