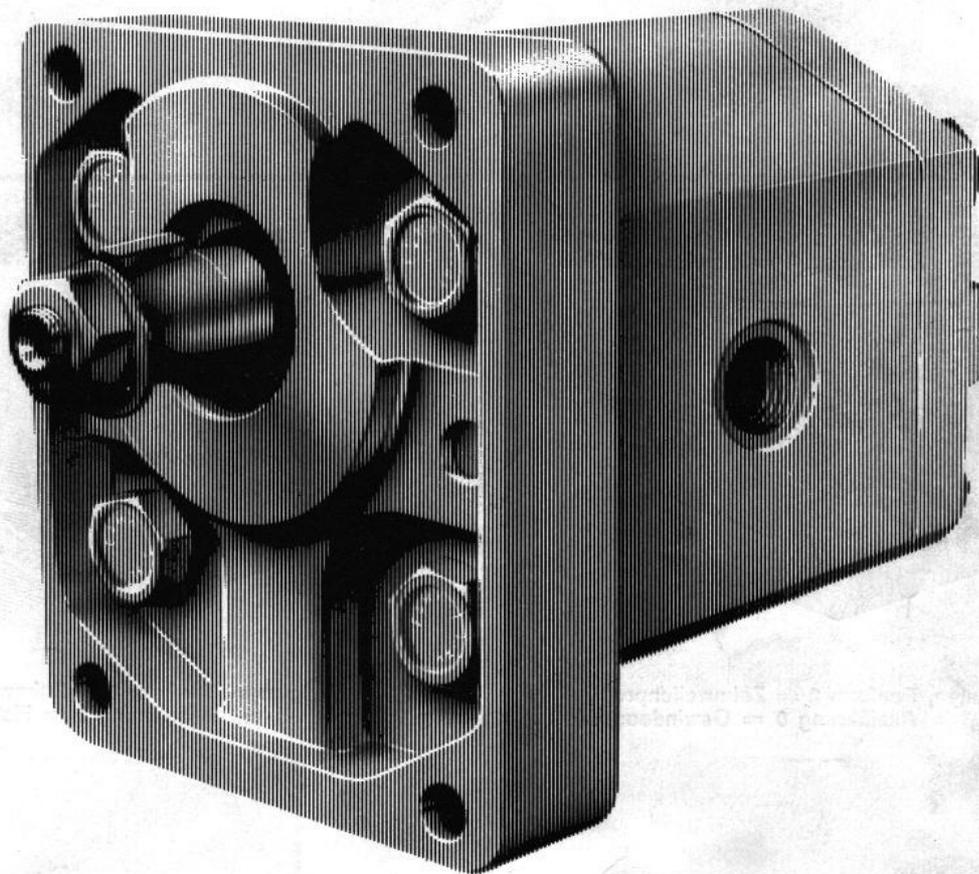


ORSTA *hydraulik*

393 | 22 20 H. Schaudert
| 39 68 Fr. Bartsch

SACHSENHYDRAULIK GmbH
Chemnitz

**Zahnradpumpen mit einem Volumenstrom
Nenndruck 20 MPa - TGL 37069**



Zahnradpumpen TGL 37069

Die Zahnradpumpen TGL 37069 sind eine neue Generation hochleistungsfähiger hydraulischer Druckstromerzeuger.

Durch die Vielzahl der Ausführungen, Bauformen und Nenngrößen gewährleisten diese Zahnradpumpen ein breites Einsatzgebiet sowie den Einsatz für spezielle Anwendungsfälle.

Merkmale

- Nenndruck 20 MPa
- Maximaldruck 25 MPa
- baugrößenbezogener spezifischer Drehzahlbereich bis max. 4000 min⁻¹
- großes Viskositäts- bzw. Temperaturbereich
- geräuschoptimiert durch spezielle Verzahnungstechnik
- servicefreundlich – alle Teile austauschbar
- hohe Zuverlässigkeit, auch bei großer Belastung und Schalthäufigkeit durch gestalltoptimierte, hochfeste Gehäuseelemente, Einsatz PTFE-beschichteter Gleitlager, entlastete Lagerbrillen und optimierte Axialspielkompensation.

Bild 1 Zahnradpumpe, Bauform 1 = kegliges Wellenende, Ausführung 0 = Gewindeanschluß

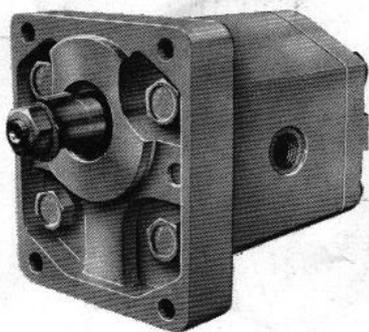


Bild 3 Zahnradpumpe, Bauform 1 = kegliges Wellenende, Ausführung 1 = Flanschanschluß

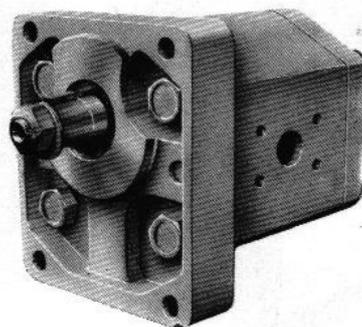


Bild 2 Zahnradpumpe, Bauform 2 = Zahnwellenprofil, Ausführung 0 = Gewindeanschluß

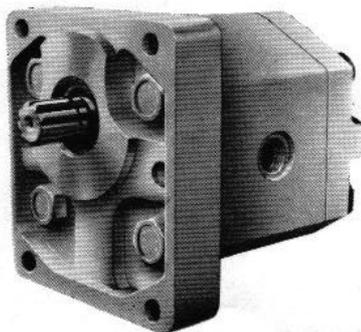


Bild 4 Zahnradpumpe, Bauform 2 = Zahnwellenprofil, Ausführung 1 = Flanschanschluß

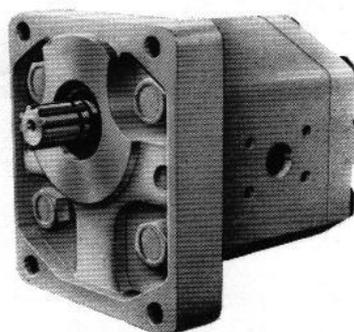


Bild 5 **Schnittdarstellung**

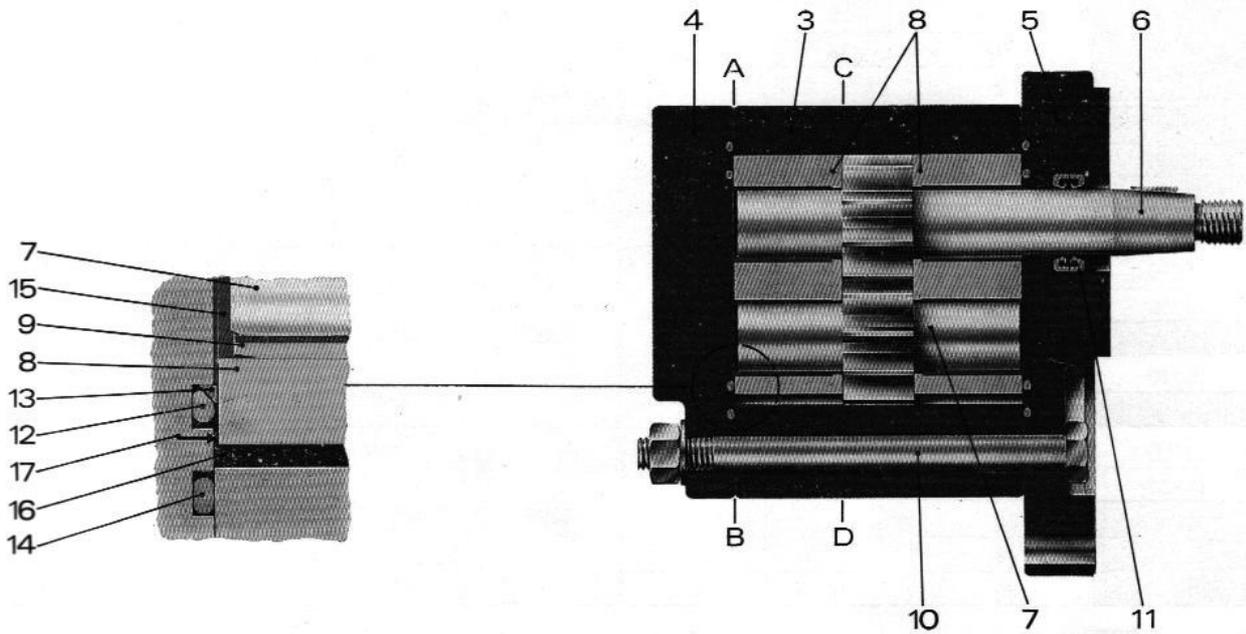


Bild 6 **Schnitt A - B**

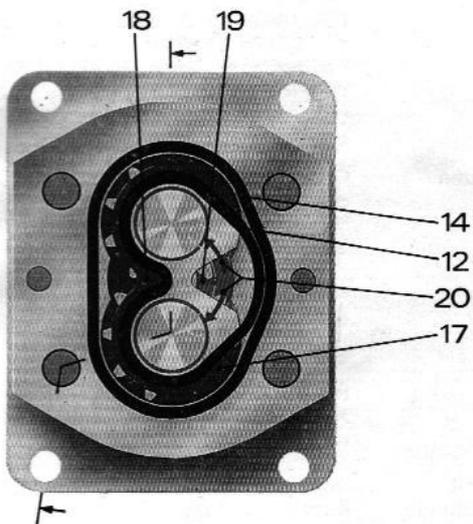
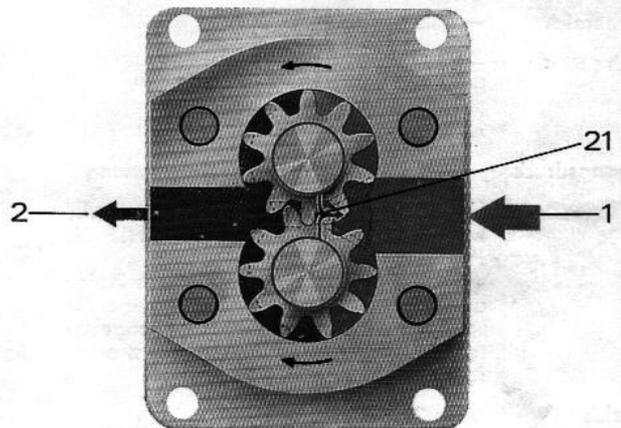


Bild 7 **Schnitt C - D**



- 1 Fluidzulauf (Saugseite)
- 2 Fluidablauf (Druckseite)
- 3 Gehäuse
- 4 Deckel
- 5 Befestigungsplatte
- 6 Antriebswelle
- 7 Ritzelwelle
- 8 Lagerbrille
- 9 PTFE-beschichtete KU-Gleitlagerbuchse
- 10 Schraubenverbindung
- 11 Wellendichtringe

- 12 Druckfelddichtung
- 13 Stützelement
- 14 Gehäusedichtung
- 15 Leckölraum (Niederdruckraum)
- 16 Verbindungsraum (Hochdruckraum)
- 17 Druckfeld für den Axialspielausgleich
- 18 Verbindungsraum zum Radkammer-Druckraum zum Druckfeld
- 19 Verbindungsraum zum Radkammer-Saugraum
- 20 Niederdruckschmierung der Lager (Zuführung)
- 21 Niederdruckschmierung der Lager (Abführung)

Technische Daten

Typenreihe		Nenn- verdrängungs- volumen cm ³	Nenn- druck MPa	Maximal- druck MPa	Nenn- drehzahl min ⁻¹	Minimal- drehzahl min ⁻¹	Maximal- drehzahl min ⁻¹	Nenn- eingangsdruck MPa
Baugröße	Nenngröße							
1/20		1	20	25	1500	960	4000	- 0,01 ± 0,01
1,6/20		1,6						
2,5/20		2,5						
4/16		4	16	20	600	4000		
4/20		4	20	25				
6,3/20		6,3						
10/20 ²		10						
12/20		12,5	16	17	1500	600		
16/16		16	20	25				
12,5/20	12,5/20	12,5						
16/20	16/20	16						
20/20 ³		20	20	21	1500	600	3000	
25/20	25/20	25						
32/20		32						
	33/20	32	20	25	1500	480	2400	
	40/20	40						
50/50 ⁴		50						
63/20		63	16	17	1500	480	2400	
80/16		80	20	25				

Die hervorgehobenen Nenngrößen werden als Vorzugsreihe geliefert.
Bei Abweichungen von der Vorzugsreihe ist Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Druckeinsatzbereich

in Abhängigkeit von Drehzahl, Viskosität, Fluidtemperatur, Schalthäufigkeit und Belastungsdauer siehe Diagramm Bild 27 bis 41

Eingangsdruckbereich

— 0,08 bis 0,5 MPa

Betriebsbereich

— 0,05 bis 0,5 MPa
im Bereich — 0,05 bis — 0,03 MPa
Rücksprache mit dem Hersteller empfohlen

min. Starteingangsdruck

— 0,08 MPa kurzzeitig/ohne Belastung

Fluid

Hydraulikflüssigkeit auf Mineralölbasis/
vorzugsweise HLP 22, HLP 38 F, HLP 46,
HLP 68 TGL 17542
weiterhin sind alle ausländischen Fluids
auf Mineralölbasis verwendbar, die für
vergleichbare Hydraulikgeräte angebo-
ten und von den Geräteherstellern emp-
fohlen werden.

Viskositätsbereich

8 bis 2000 mm²/s

Betriebsviskosität

8 bis 1000 mm²/s
Parameterzuordnung
siehe Bild 32 bis 35

max. Startviskosität

2000 mm²/s
Parameterzuordnung bei Viskosität
> 1000 mm²/s
Betriebsdruck ≤ 1 MPa
Drehzahl ≤ 1500 min⁻¹

Fluidtemperaturbereich

— 20 bis 80 °C

Betriebstemperatur

— 15 bis 80 °C
Parameterzuordnung siehe
Bild 36 bis 39

min. Starttemperatur

— 20 °C
Parameterzuordnung bei Temperatur
< — 15 °C
Betriebsdruck siehe Bild 36 bis 39
Drehzahl ≤ 1500 min⁻¹

Umgebungstemperatur- bereich

— 40 bis + 70 °C

Filterung

Vollstromfilterung im Rücklauf
Nennfiltereinheit 25 µm
bei Ablösung von Zahnradpumpen
TGL 10859 im Druckeinsatzbereich
≤ 16 MPa ist unter bestimmten Einsatz-
bedingungen Nennfiltereinheit 63 µm
möglich
(Rücksprache mit dem Hersteller
empfohlen)

Geräuschverhalten

Gesamtschalleistungspegel
abhängig von der Nenngröße
≤ 70 bis ≤ 89 dB (A)
bei Nennbedingungen

Drehrichtung

rechts oder links
(auf Antriebswelle gesehen)

Einbaulage

beliebig

Antrieb

radiale und/oder axiale Belastung der
Antriebswelle ist nicht zulässig — Antrieb
nur durch Drehmoment

Antriebswelle mit kegeligem Wellenende

Vorzugsvariante
Kupplung: Ausgleichkupplung
Wir empfehlen die Verwendung einer
Elastischen Zahnkranzkupplung
GWWN 1750¹⁾

Antriebswelle mit Zahnwellenprofil

Anwendung nur dort, wo der Einsatz
einer Ausgleichkupplung nicht möglich
ist. (Getriebeanbau)
Kupplung: Aufsteckbare ungelagerte
Kupplungshülse mit entsprechendem
Zahnablenprofil
Der Antrieb muß im Ölbad oder im
Ölnebel laufen.

Leitungsanschlüsse

Baugröße 1 bis 3
Gewindeanschlüsse für Rohrverschrau-
bungen nach TGL 35001/03

Baugröße 2 bis 4
Flanschanschlüsse für Vierlochflansche
analog ISO/DP 6162 E

¹⁾ Vertrieb: VEB Industrierwerke Karl-Marx-Stadt

Kennlinien Baugröße 1

Fluidviskosität ν = 36 mm²/s
 Fluidtemperatur T_{fl} = 50 °C
 Eingangsdruck p_e = - 0,01 + 0,01 MPa

Legende zu den Diagrammen Seite 5-7

- 1 Volumenstrom bei Drehzahl $n = 600 \text{ min}^{-1}$
- 2 Volumenstrom bei Drehzahl $n = 960 \text{ min}^{-1}$
- 3 Volumenstrom bei Drehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$
- 4 Volumenstrom bei Drehzahl $n = 3000 \text{ min}^{-1}$ *)
- 5 Volumenstrom bei Drehzahl $n = 4000 \text{ min}^{-1}$ *)
- 6 Antriebsleistung bei Drehzahl $n = 600 \text{ min}^{-1}$
- 7 Antriebsleistung bei Drehzahl $n = 960 \text{ min}^{-1}$
- 8 Antriebsleistung bei Drehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$
- 9 Antriebsleistung bei Drehzahl $n = 3000 \text{ min}^{-1}$ *)
- 10 Antriebsleistung bei Drehzahl $n = 4000 \text{ min}^{-1}$ *)

*) Maximaldrehzahl bei Zahnpumpen mit mehreren Volumenströmen siehe entsprechendes Prospekt.

Bild 8 Nenngröße 1/20

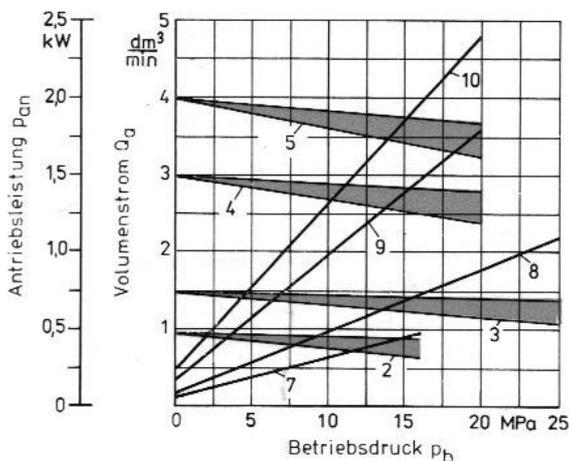


Bild 10 Nenngröße 2,5/20

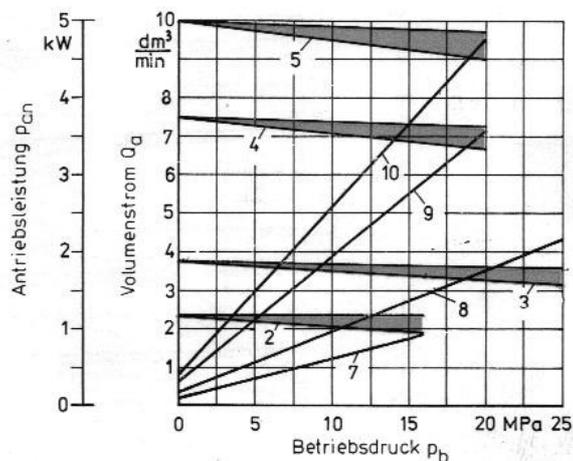


Bild 9 Nenngröße 1,6/20

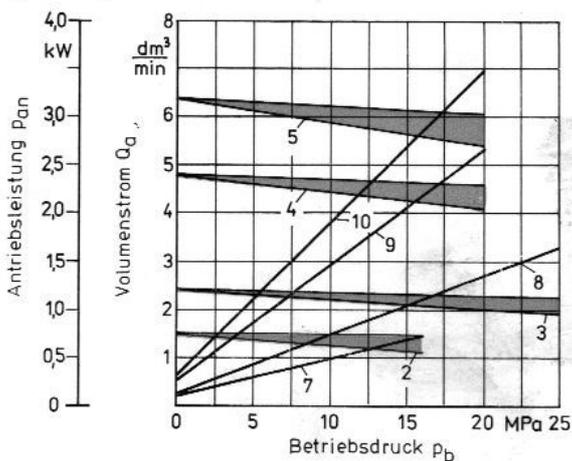
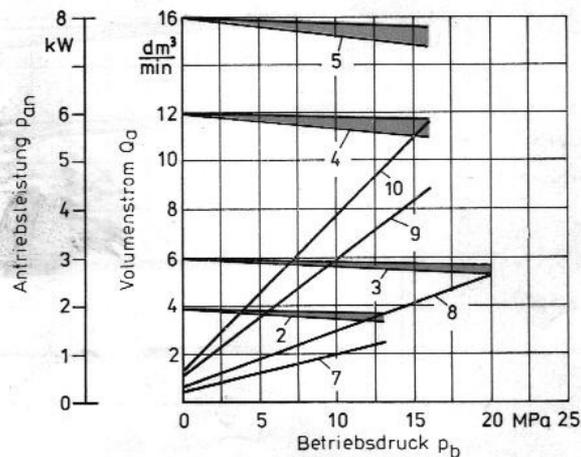


Bild 11 Nenngröße 4/16



Kennlinien Baugröße 2

Bild 12 Nenngröße 4/20

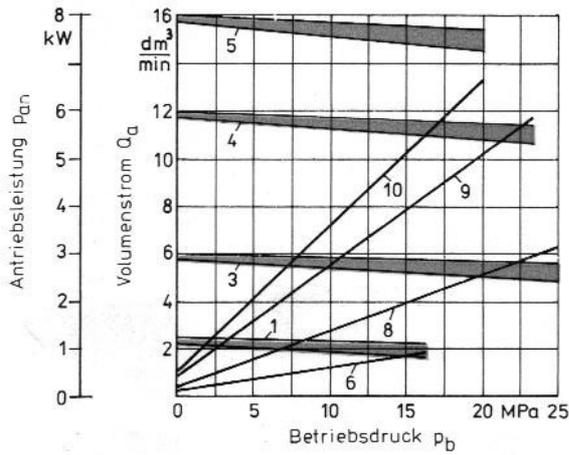


Bild 15 Nenngröße 12/20

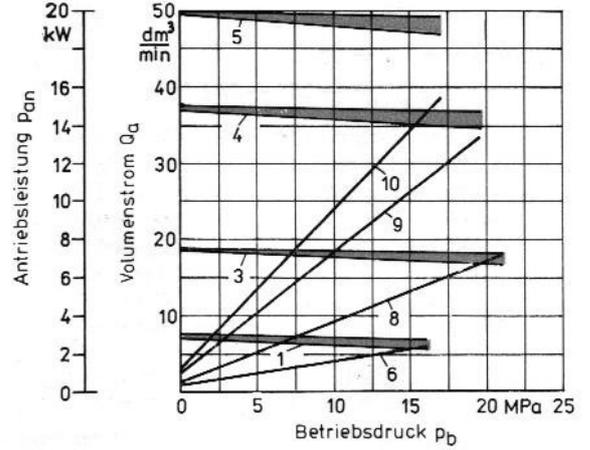


Bild 13 Nenngröße 6,3/20

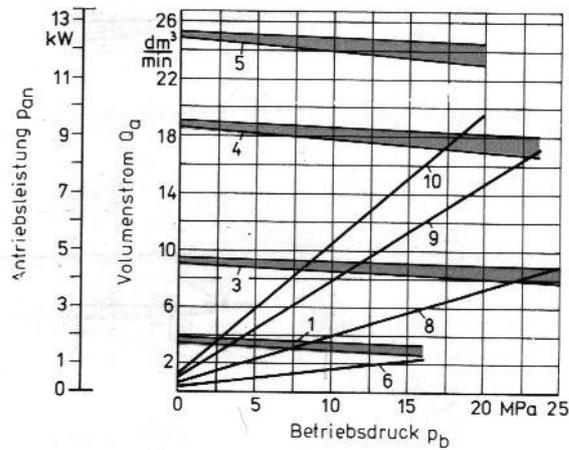


Bild 16 Nenngröße 16/16

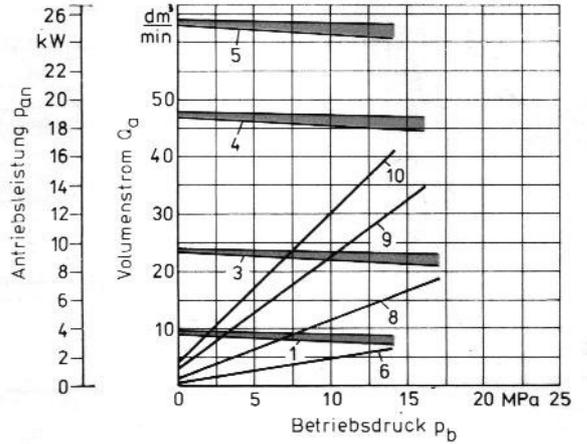
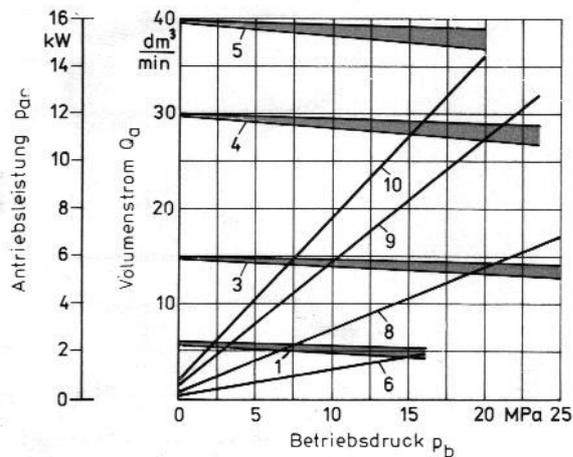


Bild 14 Nenngröße 10/20



Kennlinien Baugröße 3

Bild 17 Nenngröße 12,5/20

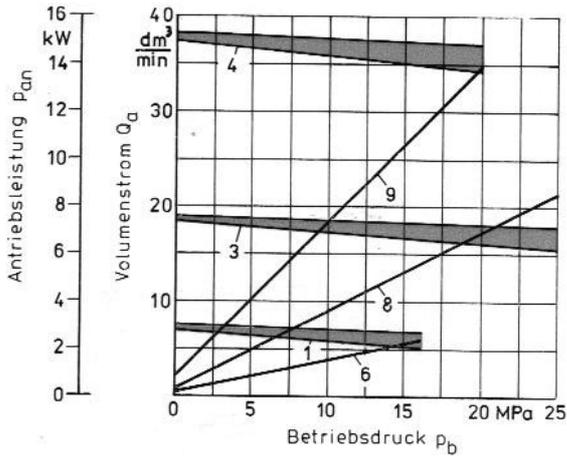


Bild 20 Nenngröße 25/20

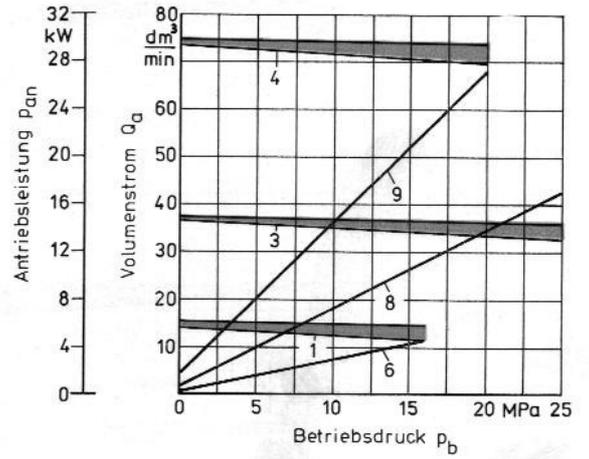


Bild 18 Nenngröße 16/20

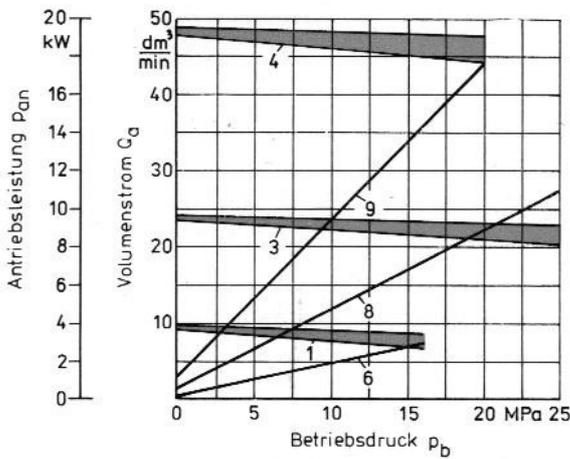


Bild 21 Nenngröße 32/20

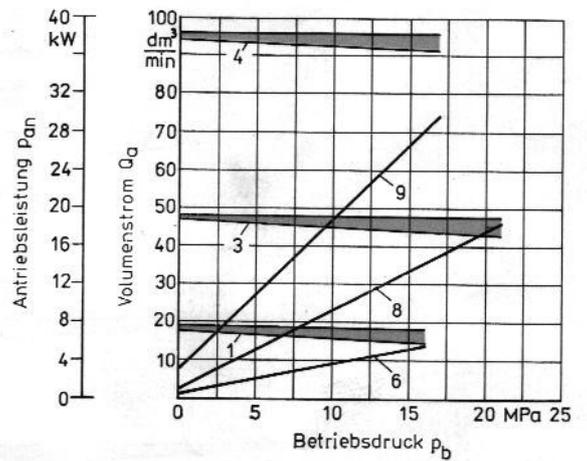
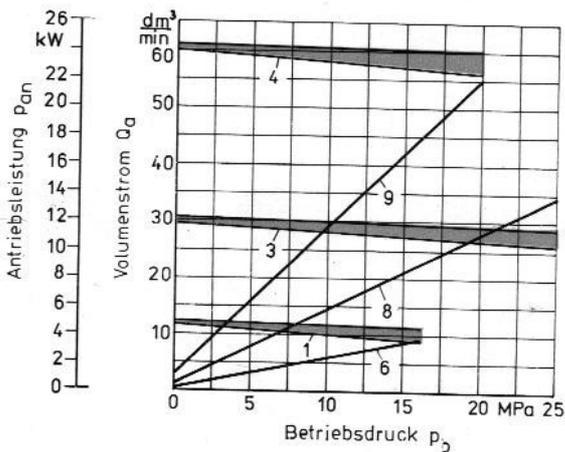


Bild 19 Nenngröße 20/20



Kennlinien Baugröße 4

Bild 22 Nenngröße 33/20

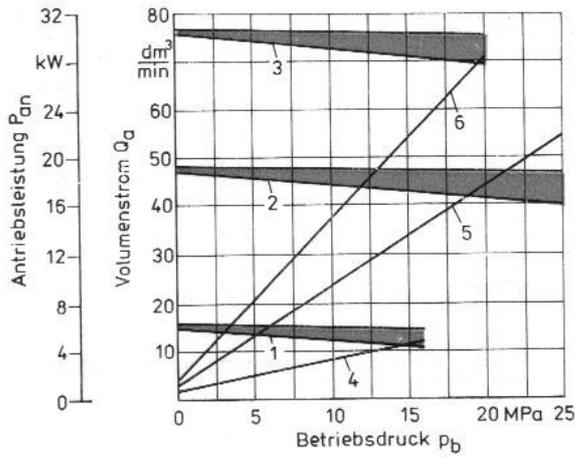


Bild 25 Nenngröße 63/20

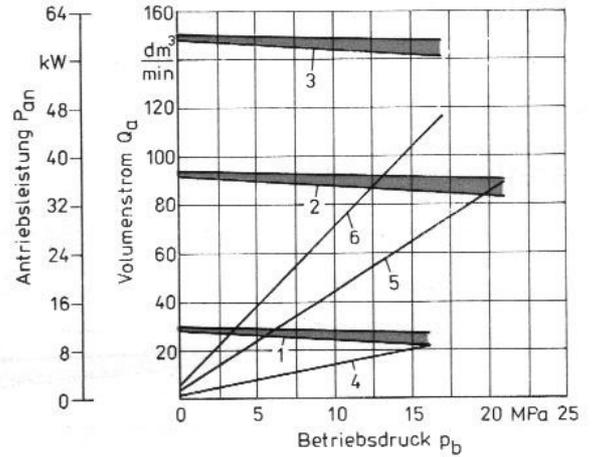


Bild 23 Nenngröße 40/20

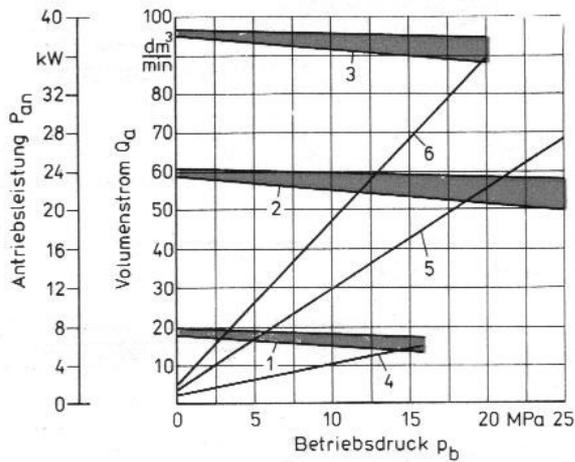


Bild 26 Nenngröße 80/16

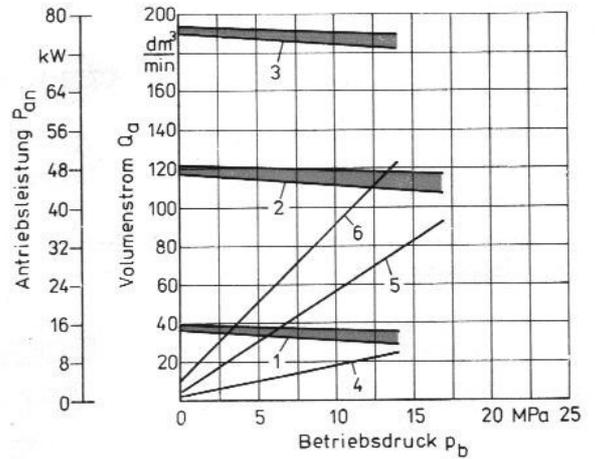
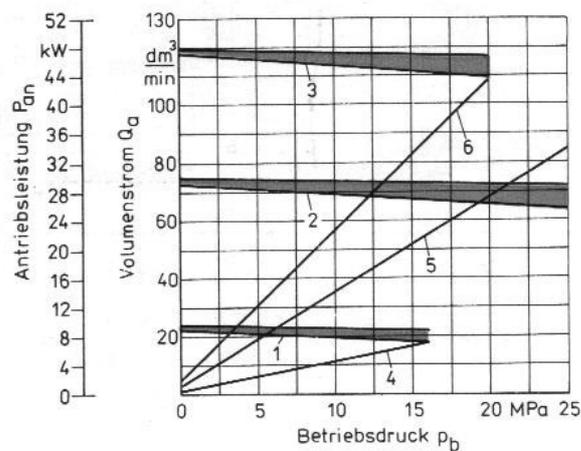


Bild 24 Nenngröße 50/20



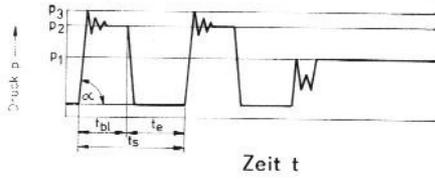
Legende zu den Diagrammen Seite 8

- 1 Volumenstrom bei Drehzahl $n = 480 \text{ min}^{-1}$
- 2 Volumenstrom bei Drehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$
- 3 Volumenstrom bei Drehzahl $n = 2400 \text{ min}^{-1}$ *)
- 4 Antriebsleistung bei Drehzahl $n = 480 \text{ min}^{-1}$
- 5 Antriebsleistung bei Drehzahl $n = 1500 \text{ min}^{-1}$
- 6 Antriebsleistung bei Drehzahl $n = 2400 \text{ min}^{-1}$ *)

*) Maximaldrehzahl bei Zahnradpumpen mit mehreren Volumenströmen siehe entsprechendes Prospekt.

Diagramme Einsatzbedingungen

Bild 27 Belastungsschema



- t_s = Arbeitsspiel
- t_{bl} = Belastungsdauer
- t_e = Entladungsdauer

p_1 = Nenndruck

obere Grenze des Druckbereiches, in dem unter Nennbedingungen die vorgegebene Zuverlässigkeit gewährleistet ist/alle Arten des Druckverlaufes zulässig, die mit ihrem Größtwert den Nenndruck p_1 in den Diagrammen Bild 28 bis Bild 39 und den Größtwert der Schalthäufigkeit n_{ys} nach Diagramm Bild 40 nicht überschreiten.

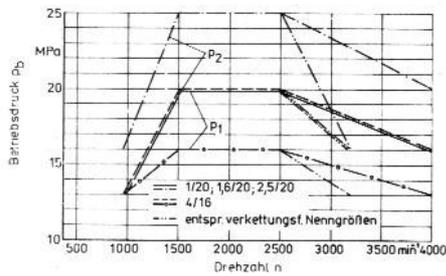
p_2 = Maximaldruck

obere Grenze des Druckeinsatzbereiches, in dem bei den Einsatzbedingungen nach den Diagrammen Bild 28 bis Bild 41 die Funktionsfähigkeit vorhanden ist.

p_3 = Einschaltdruckspitze max. $1,2 \cdot p_2$

p_{an} = Druckanstiegsgeschwindigkeit = $\tan \alpha$
= max. 300 MPa/s

Betriebsdruck in Abhängigkeit von der Drehzahl
Bild 28 Baugröße 1



Betriebsdruck in Abhängigkeit von der Betriebsviskosität des Fluids
Bild 32 Baugröße 1

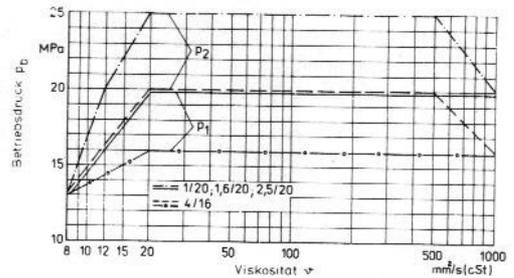


Bild 29 Baugröße 2

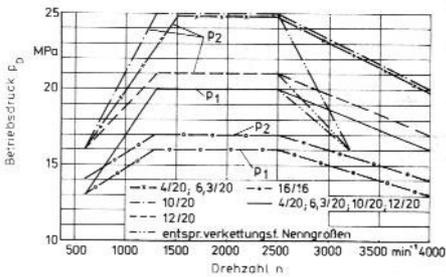


Bild 33 Baugröße 2

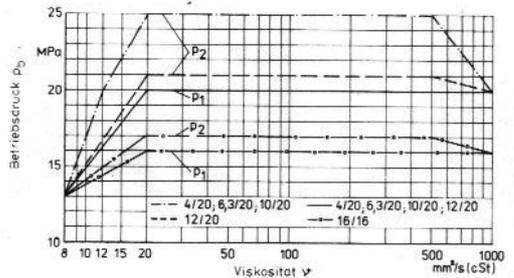


Bild 30 Baugröße 3

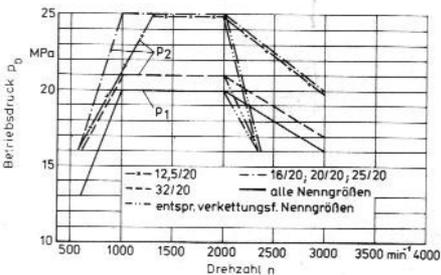


Bild 34 Baugröße 3

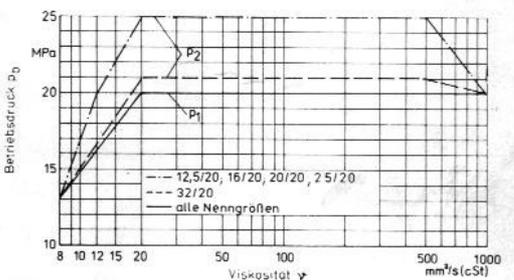


Bild 31 Baugröße 4

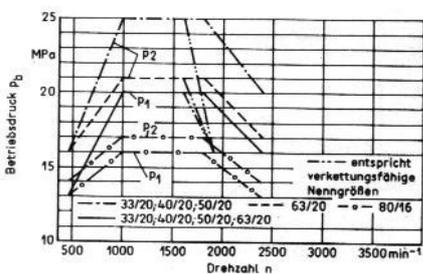


Bild 35 Baugröße 4

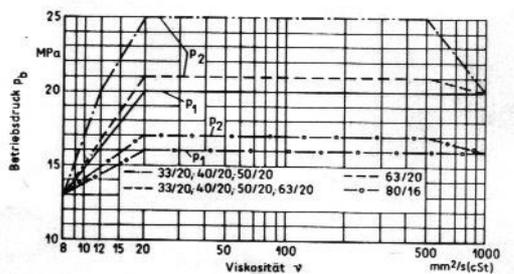


Diagramme Einsatzbedingungen

Betriebsdruck in Abhängigkeit von der Fluidtemperatur
Bild 36 **Baugröße 1**

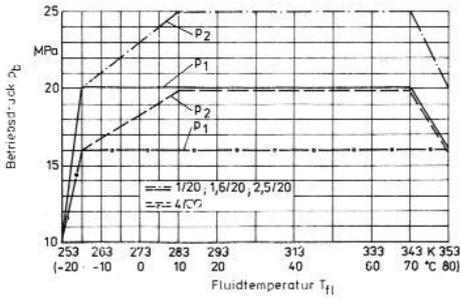


Bild 37 Baugröße 2

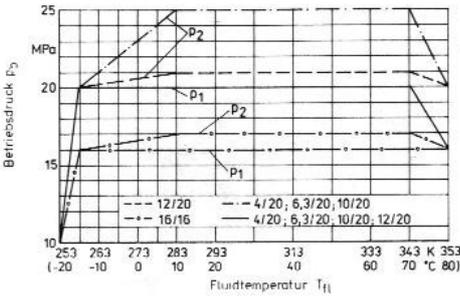


Bild 38 Baugröße 3

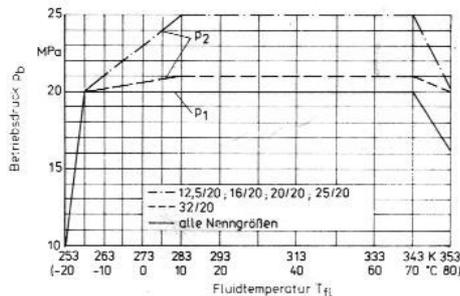
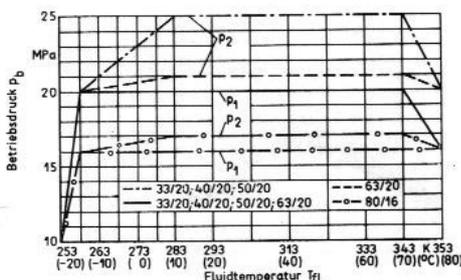
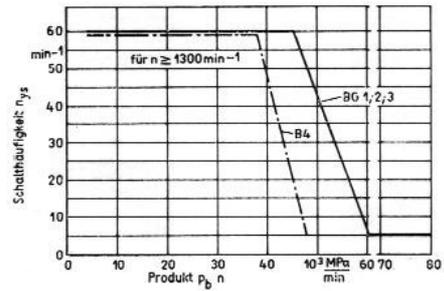


Bild 39 Baugröße 4



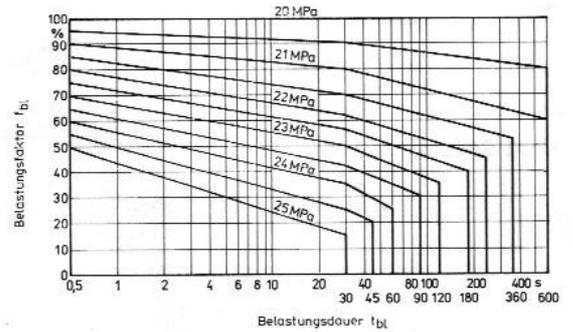
Schalhäufigkeit
Bild 40



Schalhäufigkeit n_{ws} in Abhängigkeit vom Produkt $p_b \cdot n$
 n_{ws} Anzahl der Druckzuschaltungen (Arbeitsspiele) je Minute
 p_b Betriebsdruck
 n Drehzahl

für $480 \leq n < 1000 \text{ min}^{-1}$ gilt $n_{ws} \leq 10 \text{ min}^{-1}$
 für $1000 \leq n < 1300 \text{ min}^{-1}$ gilt $n_{ws} \leq 30 \text{ min}^{-1}$

Belastungsdauer
Bild 41 **Baugröße 1-4**



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

Berechnung des Belastungsfaktors:

$$f_{bl} = \frac{t_{bl}}{t_s} \cdot 100$$

Berechnung der Entladungsdauer:

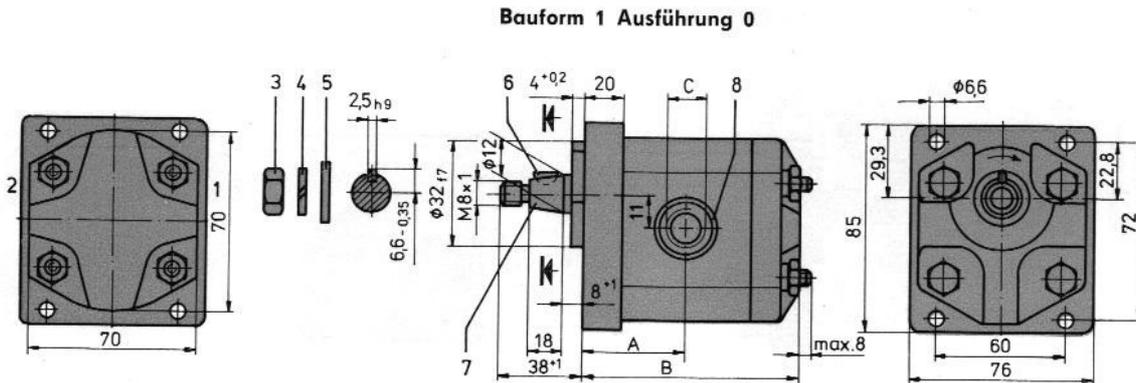
$$t_e = t_{bl} \left(\frac{100}{f_{bl}} - 1 \right)$$

Für Nenngrößen 4/16 und 80/16 im Druckbereich 16 bis 20 MPa sowie für Nenngröße 16/16 im Druckbereich 16 bis 17 MPa gilt:

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

Abmessungen Baugröße 1

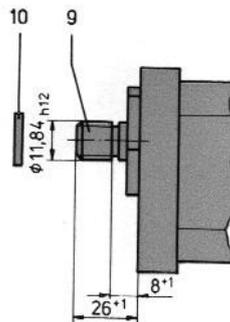
Bild 42



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

Bauform 2

Innenkontur der Anbaufläche kann von Darstellung abweichen.



- 1 Saugseite
- 2 Druckseite
- 3 Sechskantmutter PN-75/M-82144 (\triangleq TGL 0-934-8)
Anzugsmoment = 7^{+5} Nm
- 4 Federring PN-77/M-82008 (\triangleq TGL 7403)
- 5 Scheibe PN-78/M-82006 (\triangleq TGL 0-125)
- 6 Scheibenfeder 2,5 x 3,7 PN-73 M-85008
(\triangleq TGL 9499)
- 7 Kegel 1:10
- 8 Einschraubbohrung nach TGL 35001/03
(für Rundringdichtung)

- 9 Zahnwellenprofil 12 x 0,8 x 10 b St-RGW 259-76
Zähnezahl $z = 13$
Modul $m = 0,8$
Profilverschiebungsfaktor $x = +0,45$
Zahndicke $s = 1,67 \begin{matrix} -0,064 \\ -0,135 \end{matrix}$
Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\varnothing 2$)
 $M_a = 14,39 \begin{matrix} -0,08 \\ -0,17 \end{matrix}$
zugehöriges Zahnradprofil 12 x 0,8 x 9 H St-RGW 259-76
St-RGW 259-76
- 10 Sicherungsring 12 z PN-76/M-85111 (\triangleq TGL 0-471)

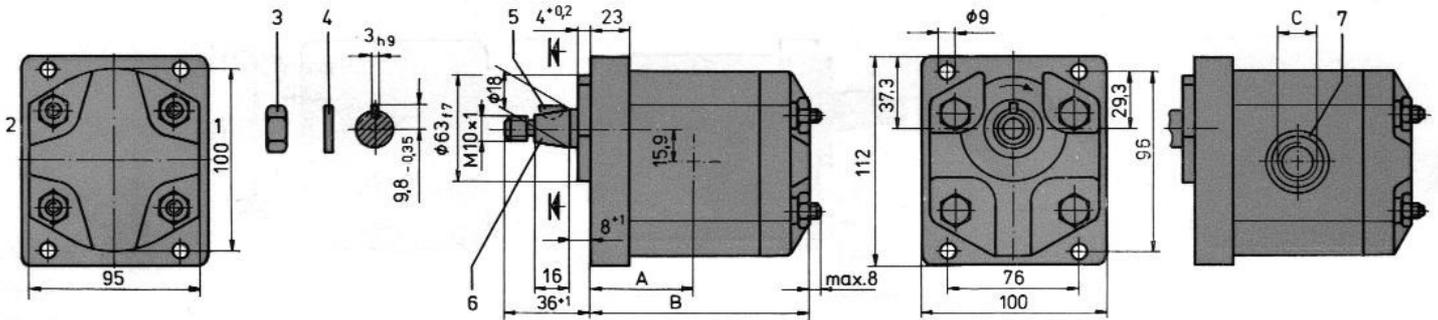
Nenngröße	Längenmaße		Leitungsanschlüsse				Masse \approx kg
	A	B $\pm 1,2$	Saugseite 1		Druckseite 2		
			Gewindeanschluß Nennweite	C	Gewindeanschluß Nennweite	C	
1/20	40,1	80	8	M 14 x 1,5 11,5 tief	8	M 14 x 1,5 11,5 tief	1,25
1,6/20	41,7	83		1,30			
2,5/20	44	88	12	M 18 x 1,5 14,5 tief	12	M 18 x 1,5 14,5 tief	1,40
4/16	48	96		1,50			

Abmessungen Baugröße 2

Bild 43

Bauform 1

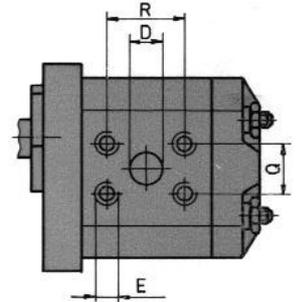
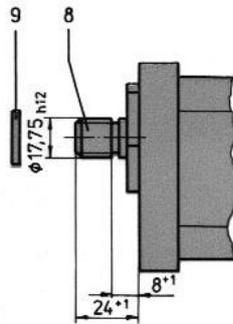
Ausführung 0



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

Bauform 2

Ausführung 1



- 1 Saugseite
- 2 Druckseite
- 3 Sechskantmutter TGL 0-934-8
Anzugsmoment = 7^{+5} Nm
- 4 Federscheibe TGL 0-137
- 5 Scheibenfeder 3 x 5 TGL 9499
- 6 Kegel 1:10
- 7 Einschraubbohrung nach TGL 35001/03
(für Rundringdichtung)

- 8 Zahnwellenprofil 18 x 1,25 x 10 b St-RGW 259-76
Zähnezahl $z = 13$
Modul $m = 1,25$
Profilverschiebungsfaktor $x = +0,15$
Zahndicke $s = 2,18$ $-0,072$ $-0,152$
Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\varnothing 2,5$)
 $M_a = 20,36$ $-0,10$ $-0,21$
zugehöriges Zahnradprofil 18 x 1,25 x 9 H St-RGW 259-76
- 9 Sicherungsring 18 TGL 0-471

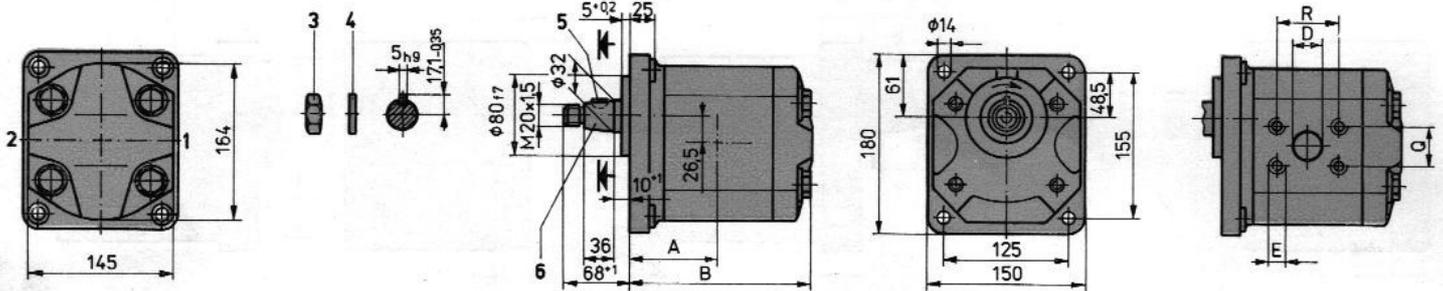
Nenngröße	Längenmaße		Leitungsanschlüsse Saugseite 1								Leitungsanschlüsse Druckseite 2						Masse ≈ kg
			Gewindeanschluß		Flanschanschluß				Gewindeanschluß		Flanschanschluß						
			Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	
4/20	56	110	15	M 22 x 1,5 15,5 tief	12	13	M 8 17 tief	17,5	38,1	8	M 14 x 1,5 11,5 tief	12	13	M 8 17 tief	17,5	38,1	2,9
6,3/20	57	114			20	19	M 10 18 tief	22,2	47,6								3,0
10/20	59,3	120,5	20	M 27 x 2 19 tief	25	25	M 10 18 tief	26,2	52,5	12	M 18 x 1,5 14,5 tief	20	19	M 10 18 tief	22,2	47,6	3,2
12/20	61,5	125															3,3
16/16	64,6	131															3,5

Abmessungen Baugröße 4

Bild 45

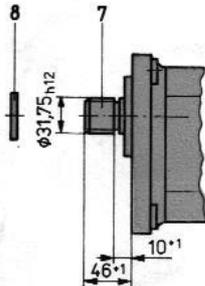
Bauform 1

Ausführung 1



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

Bauform 2



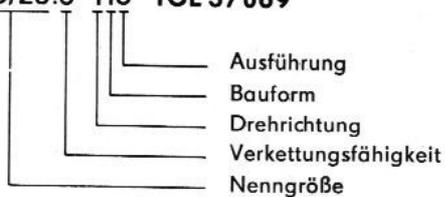
- 1 Saugseite
- 2 Druckseite
- 3 Sechskantmutter TGL 0-934-10
Anzugsmoment = 95 ± 15 Nm
- 4 Federscheibe TGL 0-137
- 5 Scheibenfeder 5 x 9 TGL 9499
- 6 Kegel 1:10
- 7 Zahnwellenprofil 32 x 1,25 x 10 b St-RGW 259-76
Zähnezahl $z = 24$
Modul $m = 1,25$
Profilverchiebungsfaktor $x = +0,25$
Zahndicke $s = 2,32 \begin{matrix} -0,080 \\ -0,170 \end{matrix}$
Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\varnothing 2,5$)
 $M_a = 34,54 \begin{matrix} -0,12 \\ -0,25 \end{matrix}$
zugehöriges Zahnradprofil 32 x 1,25 x 9 H St-RGW 259-76
- 8 Sicherungsring 32 TGL 0-471

Nenngröße	Mesures Längenmaße		Leitungsanschlüsse Druckseite 2				Leitungsanschlüsse Saugseite 1				Masse ≈ kg		
	A	B $\pm 1,2$	Flanschanschluß				Flanschanschluß						
			Nennweite	D	E	Q	R	Nennweite	D	E	Q	R	
33/20	87	178	40	38	M 12 23,5 tief	35,7	69,8	25	25	M 10 18 tief	26,2	52,4	17,4
40/20	89,5	183											17,7
50/20	92,5	189											18,2
63/20	96,5	197	50	50	M 12 23,5 tief	42,9	77,8	32	32	M 12 23,5 tief	30,2	58,7	18,6
80/16	102	208											19,4

Bestellbezeichnung

Bestellbeispiel:

Zahnradpumpe 20/20.0-110 TGL 37069



Verkettungsfähigkeit

0 = nicht verkettungsfähig

Drehrichtung

1 = Drehrichtung links

2 = Drehrichtung rechts

Bauform

1 = Bauform 1

2 = Bauform 2

Ausführung

0 = Gewindeanschluß Ausführungsklasse

1 = Flanschanschluß NI nach TGL 9200/01

Bewährte Einsatzgebiete

Fahrzeugbau

Werkzeugmaschinenbau

Landmaschinen

Traktorenbau

Schiffbau

Transportmaschinen

Bergbaumaschinen

Schienenfahrzeuge

Weitere Prospekte

Zahnradpumpenkombination mit Elektromotor TGL 37069

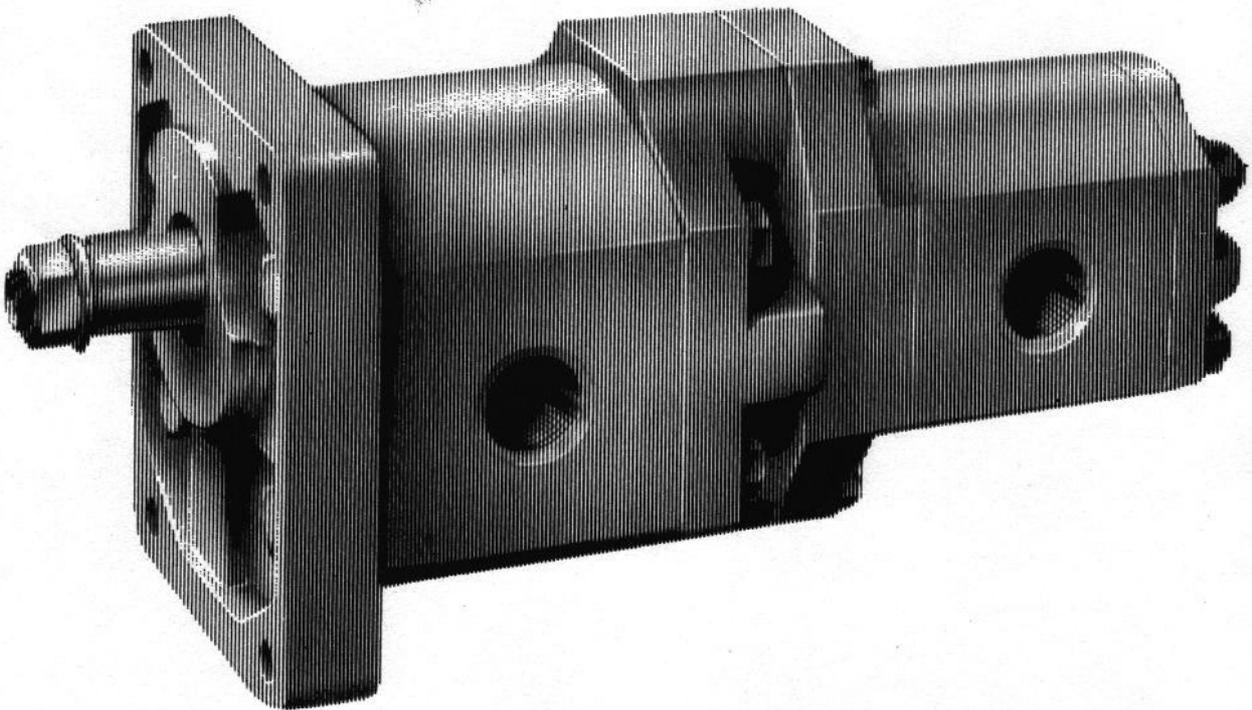
Zahnradpumpen mit mehreren Volumenströmen TGL 37069

Sonderzubehör – Vorsatzlager 15801/01, Zwischenlager 15802/01 ¹⁾

Elastische Zahnkranzkupplung

¹⁾ Nur für Bauform 2, Baugröße 2

**Zahnradpumpen mit mehreren Volumenströmen
Nenndruck 20 MPa - TGL 37 069**



Zahnradpumpen mit mehreren Volumenströmen TGL 37 069

Diese Zahnradpumpen mit mehreren Volumenströmen bestehen aus verkettungsfähigen Primär- und Sekundärpumpen mit folgenden entscheidenden Merkmalen.

- Nenndruck 20 MPa
- Maximaldruck 25 MPa
- baugrößenbezogener spezifischer Drehzahlbereich bis max. 3200 min⁻¹
- großes Viskositäts- bzw. Temperaturbereich
- geräuschoptimiert durch spezielle Verzahnungstechnik.
- 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.

Technische Daten

Anzahl der Volumenströme

2 Volumenströme
gleicher oder unterschiedlicher Nenngroße bzw. Baugroße möglich, außer Baugroße 4 mit Baugroße 1.

Reihenfolge der Volumenströme

Die Zahnradpumpe mit der größten Nenngroße bzw. bei zwei Zahnradpumpen mit gleicher Nenngroße, bildet diejenige mit dem höchsten Betriebsdruck antriebsseitig die erste Pumpe (Primärpumpe Bauform 3 oder 4).

Die folgende Zahnradpumpe ist in ihrer Nenngroße immer gleich oder kleiner als die vorangegangene Pumpe (Sekundärpumpe Bauform 6).

Druckeinsatzbereich

in Abhängigkeit von Drehzahl, Viskosität, Fluidtemperatur, Schalthäufigkeit und Belastungsdauer siehe Diagramme Bild 27 bis 41

Eingangsbereich

– 0,08 bis 0,5 MPa

Betriebsbereich

– 0,05 bis 0,5 MPa

min. Starteingangsdruck

– 0,08 MPa kurzzeitig/ohne Belastung
im Bereich – 0,05 bis – 0,03 MPa
Rücksprache mit dem Hersteller empfohlen

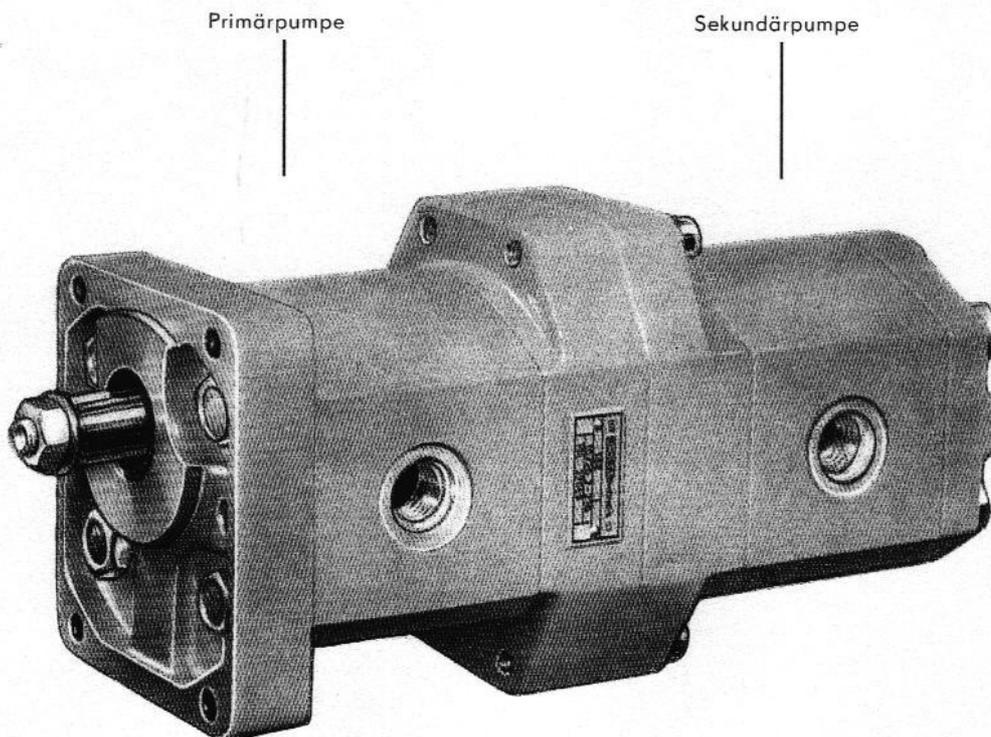


Bild 1 Zahnradpumpe mit 2 Volumenströmen

Technische Daten

Typenreihe		Nennverdrängungs- volumen cm ³	Nenn- druck MPa	Maximal- druck MPa	Nenn- drehzahl min ⁻¹	Minimal- drehzahl min ⁻¹	Maximal- drehzahl min ⁻¹	maximales Drehmoment Nm	Nenneingangsdruck MPa
Baugröße	Nenngröße								
1	1/20	1	20	25	1500	960	3200	7	- 0,01 ± 0,01
	1,6/20	1,6						11	
	2,5/20	2,5	17						
	4/16	4	22						
2	4/20	4	20	25	1500	600	3200	28	- 0,01 ± 0,01
	6,3/20	6,3						44	
	10/20	10						70	
	12/20	12,5						70	
3	12,5/20	12,5	20	25	1500	600	2400	88	- 0,01 ± 0,01
	16/20	16						112	
	20/20	20						140	
	25/20	25						176	
	32/20	32						180	
4	33/20	32	20	25	1500	480	1920	226	- 0,01 ± 0,01
	40/20	40						282	
	50/20	50						352	
	63/20	63						356	

Drehmomentbegrenzung

Drehmoment der Antriebswelle darf, unabhängig von der Anzahl der Volumenströme und vom jeweiligen Druckeinsatzbereich, das maximale Drehmoment entsprechend Tabelle nicht überschreiten

Drehzahlbegrenzung

Minimaldrehzahl bei Verkettung unterschiedlicher Baugrößen

= Minimaldrehzahl der kleinsten Pumpe

Maximaldrehzahl bei Verkettung unterschiedlicher Baugrößen

= Maximaldrehzahl der größten Pumpe

Fluid

Hydraulikflüssigkeit auf Mineralölbasis vorzugsweise HLP 22, HLP 38 F, HLP 46, HLP 68 TGL 17542 weiterhin sind alle ausländischen Fluids auf Mineralölbasis verwendbar, die für vergleichbare Hydraulikgeräte angeboten und von den Geräteherstellern empfohlen werden.

Gemeinsamer Flüssigkeitsbehälter für alle Volumenströme der verketteten Zahnradpumpen erforderlich (gleiches Fluid für alle verketteten Zahnradpumpen).

Nennviskosität	35 ± 5 mm ² /s
Viskositätsbereich	8 bis 2000 mm ² /s
Betriebsviskosität	8 bis 1000 mm ² /s Parameterzuordnung siehe Diagramme Bild 32 bis 35
max. Startviskosität	2000 mm ² /s Parameterzuordnung bei Viskosität > 1000 mm ² /s Betriebsdruck ≤ 1 MPa Drehzahl ≤ 1500 min ⁻¹
Fluidtemperaturbereich	253 bis 353 K (- 20 bis + 80 °C)
Betriebstemperatur	258 bis 353 K (- 15 bis + 80 °C) Parameterzuordnung siehe Diagramme Bild 36 bis 39
min. Starttemperatur	253 K (- 20 °C) Parameterzuordnung bei Temperatur > 258 K (- 15 °C) Betriebsdruck siehe Diagramme Bild 36 bis 39 Drehzahl ≤ 1500 min ⁻¹

Umgebungstemperatur- bereich

233 bis 343 K (- 40 bis + 70 °C)

Filterung

Vollstromfilterung im Rücklauf,
Nennfilterfeinheit 25 µm

Geräuschverhalten

Gesamtschalleistungspegel (A) für
einzelnes Gerät abhängig von der
Nenngröße ≤ 74 bis ≤ 89 dB

Drehrichtung

rechts oder links
(auf Antriebswelle gesehen)

Antrieb

Einbaulage beliebig;
Radiale und/oder axiale Belastung der Antriebswelle ist unzulässig,
belastbar nur durch Drehmoment

Antriebswelle mit kegeligem Wellenende für Antrieb über Ausgleich-
kupplung.

Empfohlen wird:

Elastische Zahnkranzkupplung GWWN 1750

Hersteller VEB Getriebewerk Wernigerode

Elastische Bolzenkupplung TGL 38558

Hersteller VEB Zahnradwerk Pritzwalk

Antriebswelle mit Zahnwellenprofil für Antrieb über Kupplungs-
hülse.

Empfohlen wird:

aufsteckbare, ungelagerte Kupplungshülse mit entsprechendem
Zahnabprofil, wobei der Antrieb im Ölbad oder Ölnebel lau-
fen soll.

Leitungsanschlüsse

Gewindeanschlüsse für Rohrverschraubungen mit Rundringabdich-
tung nach TGL 35001/03 (für Baugrößen 1 bis 3).

Flanschanschlüsse für Vierlochflansche analog ISO/DP 6162 E (für
Baugrößen 2 bis 4)

Kennlinien und Diagramme

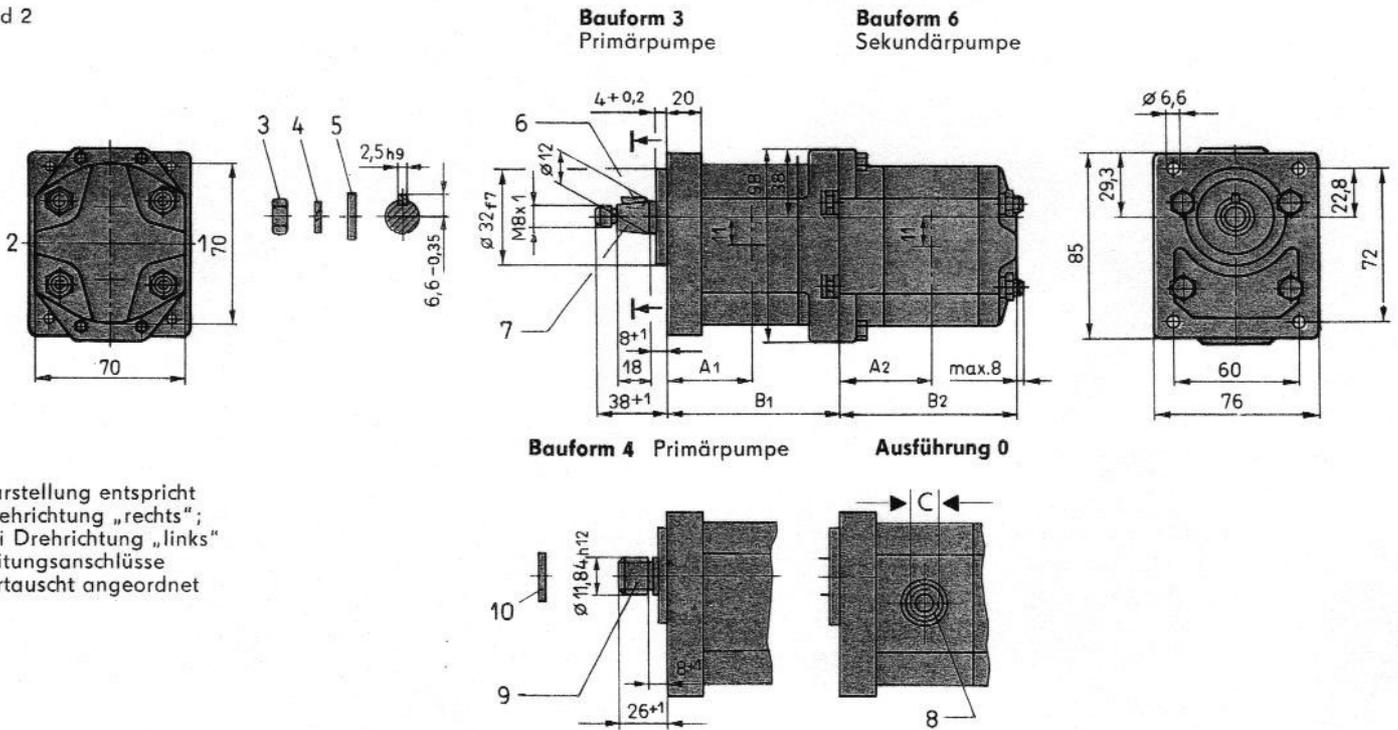
siehe Prospekt „Zahnradpumpen mit einem Volumenstrom“
TGL 37069“

Die in den Tabellen hervorgehobenen Nenngrößen werden als
Vorzugsreihe geliefert. Bei Abweichungen von der Vorzugsreihe ist
eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Abmessungen

Zahnradpumpen mit mehreren Volumenströmen · Baugröße 1 · TGL 37 069

Bild 2



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

- 1 Saugseite
- 2 Druckseite
- 3 Sechskantmutter PN-75/M-82144 (\triangleq TGL 0-934-8)
Anzugsmoment = 7^{+5} Nm
- 4 Federring PN-77/M-82008 (\triangleq TGL 7403)
- 5 Scheibe PN-78/M-82006 (\triangleq TGL 0-125)
- 6 Scheibefeder 2,5 x 3,7 PN-73/M-85008 (\triangleq TGL 9499)
- 7 Kegel 1:10
- 8 Einschraubbohrung nach TGL 35001/03 (für Rundringdichtung)

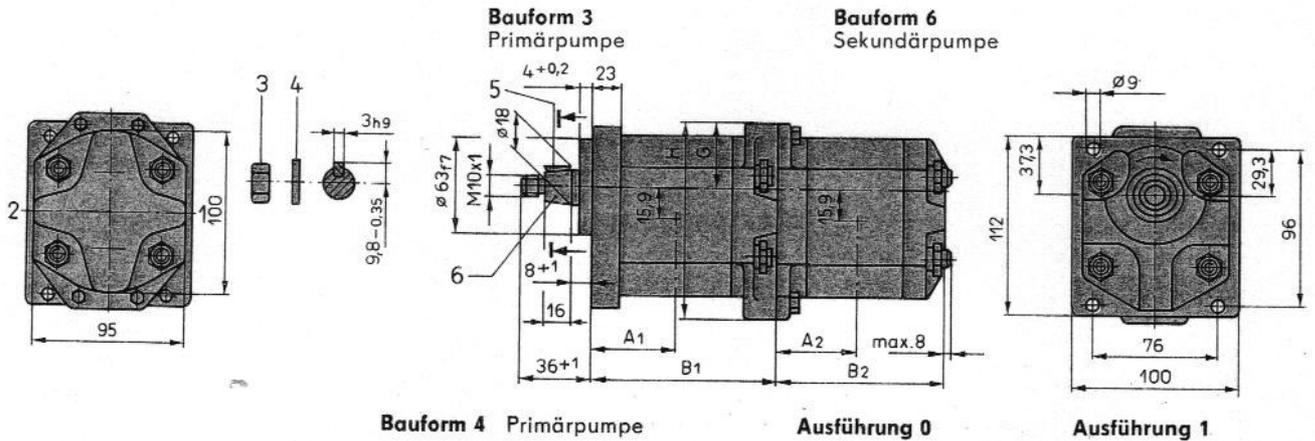
- 9 Zahnwellenprofil 12 x 0,8 x 10 b St-RGW 259-76
Zähnezahl $z = 13$
Modul $m = 0,8$
Profilverschiebungsfaktor $x = +0,45$
Zahndicke $s = 1,67 \begin{matrix} - 0,064 \\ - 0,135 \end{matrix}$
Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\phi 2$)
 $M_a = 14,39 \begin{matrix} - 0,08 \\ - 0,17 \end{matrix}$
zugehöriges Zahnradprofil 12 x 0,8 x 9 H St-RGW 259-76
- 10 Sicherungsring 12 z PN-76/M-85111 (\triangleq TGL 0-471)

Nenngröße	Längenmaße				Leitungsanschlüsse			
	A ₁	B ₁	A ₂	B ₂	Saugseite 1 Gewindeanschluß		Druckseite 2 Gewindeanschluß	
					Nennweite	C	Nennweite	C
1/20	40,1	82,3	44,1	84,3	8	M 14 x 1,5 11,5 tief	8	M 14 x 1,5 11,5 tief
1,6/20	41,7	85,4	45,7	87,4				
2,5/20	44	90,1	48	92,1	12	M 18 x 1,5 14,5 tief	12	M 18 x 1,5 14,5 tief
4/16	48	98	52	100				

Abmessungen

Zahnradpumpen mit mehreren Volumenströmen · Baugröße 2 · TGL 37 069

Bild 3



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

- 1 Saugseite
- 2 Druckseite
- 3 Sechskantmutter TGL 0-934-8
Anzugsmoment = 17 ⁺⁵ Nm
- 4 Federscheibe TGL 0-137
- 5 Scheibenfeder 3 x 5 TGL 9499
- 6 Kegel 1:10
- 7 Einschraubbohrung nach TGL 35001/03
(für Rundringabdichtung)
- 8 Zahnwellenprofil 18 x 1,25 x 10 b St-RGW 259-76
Zähnezahl z = 13
Modul m = 1,25
Profilverschiebungsfaktor x = +0,15

- 9 Sicherungsring 18 TGL 0-471
- Zahndicke s = 2,18 - 0,072
- 0,152
- Prüfmaß über 2 Meßrollen (Ø 2,5)
- M_a = 20,36 - 0,10
- 0,21
- zugehöriges Zahnradprofil
18 x 1,25 x 9 H St-RGW 259-76

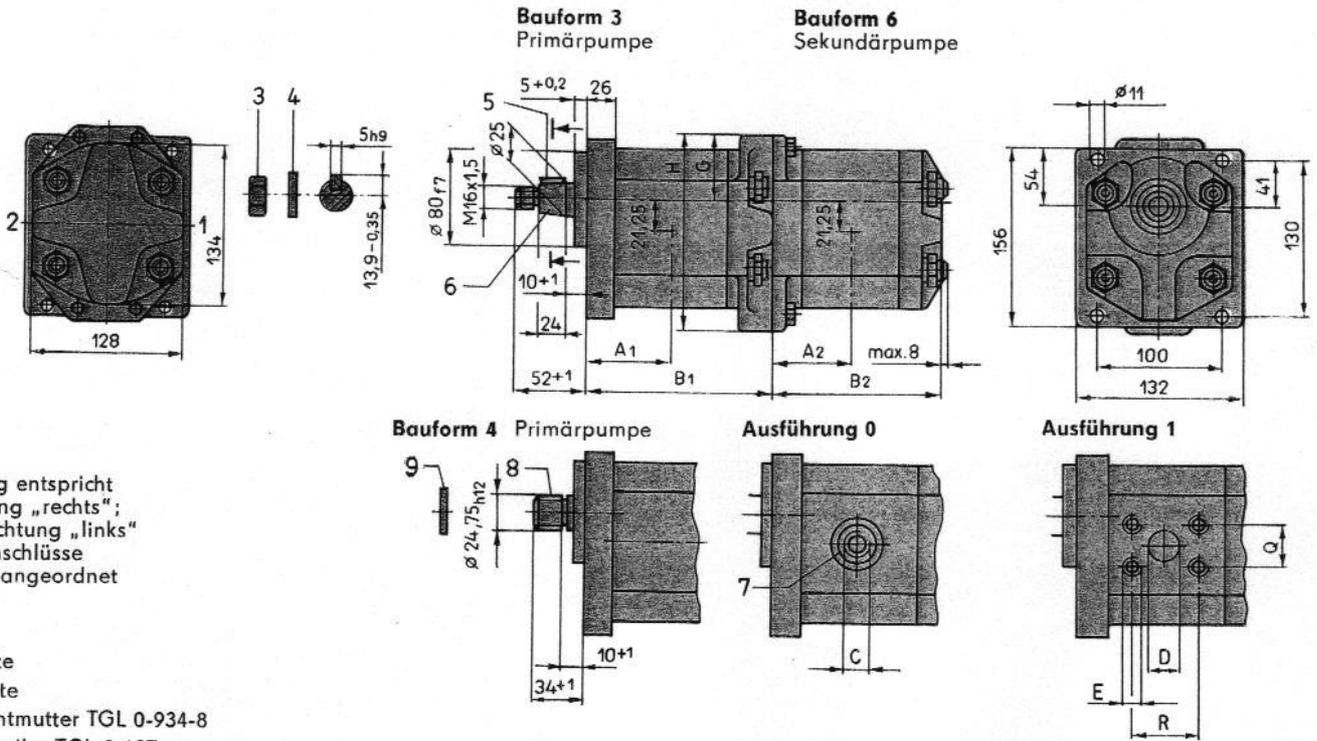
Nenngröße	Längenmaße							
	A ₁	B ₁	A ₂	B ₂	bei Verkettung mit Baugröße			
					G		H	
2	1	2	1					
4/20	56	119	69	123	51,5	39	134	104,9
6,3/20	57	123	70	127				
10/20	59,3	129,5	72,3	133,5				
12/20	61,5	134	74,5	138				

Nenngröße	Leitungsanschlüsse													
	Saugseite 1						Druckseite 2							
	Gewindeanschl.		Flanschan-schluß				Gewindeanschl.		Flanschan-schluß					
Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	
4/20	15	M22 x 1,5 15,5 tief	12	13	M8 17 tief	17,5	38,1	8	M14 x 1,5 11,5 tief	12	13	M8 17 tief	17,5	38,1
6,3/20			20	19	M10 18 tief	22,2	47,6				19	M10 18 tief	22,2	47,6
10/20	20	M27 x 2 19 tief	25	25	M10 18 tief	26,2	52,4	12	M18 x 1,5 14,5 tief	20	19	M10 18 tief	22,2	47,6
12/20														

Abmessungen

Zahnradpumpen mit mehreren Volumenströmen · Baugröße 3 · TGL 37 069

Bild 4



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

- 1 Saugseite
- 2 Druckseite
- 3 Sechskantmutter TGL 0-934-8
- 4 Federscheibe TGL 0-137
Anzugsmoment = $50 \pm^{+10}$ Nm
- 5 Scheibenfeder 5 x 6,5 TGL 9498
- 6 Kegel 1:10
- 7 Einschraubbohrung nach TGL 35001/03
(für Rundringabdichtung)
- 8 Zahnwellenprofil 25 x 1,25 x 10 b St-RGW 259-76
Zahnzahl $z = 18$
Modul $m = 1,25$
- 9 Sicherungsring 25 TGL 0-471

Profilverschiebungsfaktor $x = +0,45$
 Zahndicke $s = 2,61 - 0,072$
 Prüfmaß über 2 Meßrollen ($\varnothing 2,75$)
 $M_o = 28,05 - 0,10$
 $M_o = 28,05 - 0,21$
 zugehöriges Zahnradprofil
 25 x 1,25 x 9 H St-RGW 259-76

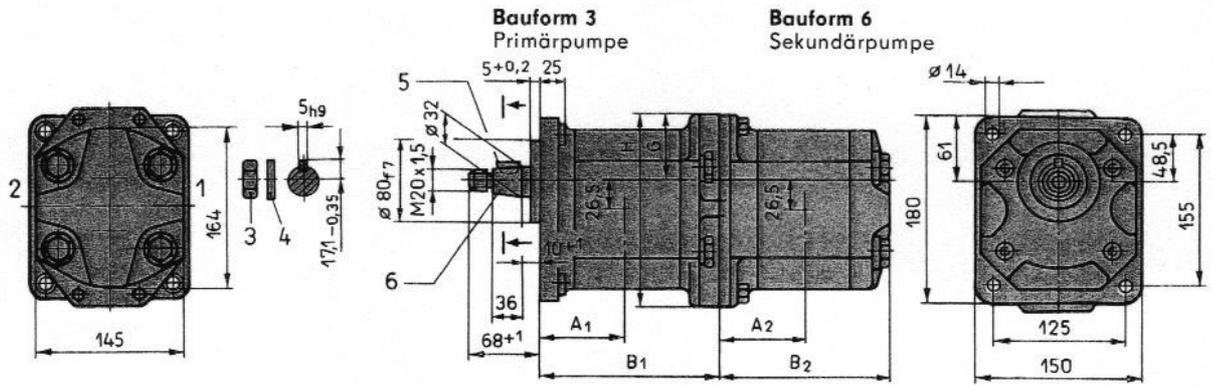
Nenngröße	Längenmaße									
	A ₁	B ₁	A ₂	B ₂	G			H		
					bei Verkettung mit Baugröße					
3	2	1	3	2	1					
12,5/20	66,2	146,5	82,2	152,5	66,8	51,1	45,8	176	140,5	134
16/20	68	150	84	156						
20/20	70	154	86	160						
25/20	72,2	158	88,2	164,5						
32/20	75,7	165	91,7	171,5						

Nenngröße	Leitungsanschlüsse													
	Saugseite 1				Druckseite 2									
	Gewindeanschluß		Flanschanschluß		Gewindeanschluß		Flanschanschluß							
Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	Nennweite	C	Nennweite	D	E	Q	R	
12,5/20	20	M 27 x 2 19 tief	25	25	M 10 18 tief	26,2	52,4	15	M 22 x 1,5 15,5 tief	20	19	M 10 18 tief	22,2	47,6
16/20														
20/20	32	M 42 x 2 19,5 tief	32	32	M 12 23,5 tief	30,2	58,7	20	M 27 x 2 19 tief	25	25	M 10 18 tief	26,2	52,4
25/20														
32/20														

Abmessungen

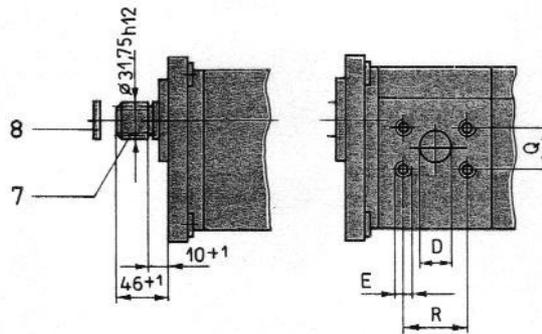
Zahnradpumpen mit mehreren Volumenströmen · Baugröße 4 · TGL 37 069

Bild 5



Bauform 4 Primärpumpe

Ausführung 1



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

- 1 Saugseite
- 2 Druckseite
- 3 Sechskantmutter TGL 0-934-10
Anzugsmoment = $95 \pm^{+15}$ Nm
- 4 Federscheibe TGL 0-137
- 5 Scheibfeder 5 x 9 TGL 9499
- 6 Kegel 1:10
- 7 Zahnwellenprofil 32 x 1,25 x 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 ($\varnothing 2,5$)

$$M_a = 34,54 \begin{matrix} - 0,12 \\ - 0,25 \end{matrix}$$

zugehöriges Zahnradprofil
32 x 1,25 x 9 H St-RGW 259-76

8 Sicherungsring 32 TGL 0-471

Nenngröße	Längenmaße				bei Verkettung mit Baugröße					
	A ₁	B ₁	A ₂	B ₂	G				H	
					4	3	2	4	3	2
33/20	87	189	104	195	78,5	67,8	55,5	210	178	164
40/20	89,5	194	106,5	200						
50/20	92,5	200	109,5	206						
63/20	96,5	208	113,5	214						

Nenngröße	Leitungsanschlüsse									
	Saugseite Flanschanschluß					Druckseite Flanschanschluß				
	Nennweite	D	E	Q	R	Nennweite	D	E	Q	R
33/20	40	38	M 12	35,7	69,8	25	25	M 10	26,2	52,4
40/20			23,5 tief					18 tief		
50/20										
63/00	50	50	M 12 23,5 tief	42,9	77,8	32	32	M 12 23,5 tief	30,2	58,7

Bestellbezeichnung

TGL 37069

Nenngröße _____

Verkettungsfähigkeit _____

- 0 = nicht verkettungsfähig (Bauformen 1, 2, 6)
1 = verkettungsfähig mit Baugröße 1
2 = verkettungsfähig mit Baugröße 2
3 = verkettungsfähig mit Baugröße 3
4 = verkettungsfähig mit Baugröße 4
- Bauformen 3 und 4

Drehrichtung _____

- 1 = links
2 = rechts

Bauform _____

- 1 = Einzelpumpe, kegliges Wellenende (Kegel 1:10)
2 = Einzelpumpe, Zahnwellenende (St-RGW)
3 = Verkettungspumpe (Primärpumpe)
kegl. Wellenende (Kegel 1:10)
4 = Verkettungspumpe (Primärpumpe)
Zahnwellenende (St-RGW)
6 = Verkettungspumpe (Sekundärpumpe)

Ausführung der Leitungsanschlüsse, Klimaausführung _____

- 0 = Gewindeanschluß nach TGL 35001/03,
Ausführungsklasse NI nach TGL 9200/01
1 = Flanschanschluß analog ISO/DP 6162 E,
Ausführungsklasse NI nach TGL 9200/01

Bestellbeispiel

Benötigt wird:

Zahnradpumpe mit 2 Volumenströmen
Nenngröße 32/20; 12/20
(in Verkettungsreihenfolge vom Antrieb aus)
Drehrichtung rechts
Antrieb mit kegligem Wellenende (Kegel 1:10)
Gewindeanschlüsse nach TGL 35001/03, Klimaausführungsklasse NI

Bestellt wird:

Zahnradpumpe
20.2-230x12/20.0-260 TGL 37069

Einsatzgebiete

Fahrzeugbau
Werkzeugmaschinenbau
Landmaschinenbau
Traktorenbau
Transportmaschinenbau
Schiffbau
Bergbaumaschinen
Schienenfahrzeuge
usw.

Maße in mm

Unsere Fachingenieure mit langjährigen Erfahrungen stehen zu 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. 2/585/87

ORSTA hydraulik

VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik

Dr.-Kurt-Fischer-Straße 33
Leipzig
DDR - 7010
Telefon 7 15 90 - Telex 51 541

Hersteller:

VEB Industrierwerke Karl-Marx-Stadt

Betrieb
des VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik
Zwickauer Straße 221
Karl-Marx-Stadt
DDR - 9030
Telefon 39 30 - Telex 71 33

Exporteur:



TechnoCommerz
Volkseigener Außenhandelsbetrieb
DDR - 1086 Berlin
Johannes-Dieckmann-Straße 11/13
Telefon: 2240, Telex: 114977-8

Deutsche
Demokratische Republik