

Radialkolbenpumpen Typenreihe R

mit einem Hauptanschluß und einem oder zwei Nebenanschlüssen
zur Versorgung von Steuerölkreisen

Betriebsdruck p_{max} = 700 bar	Radialkolbenpumpen Typ R und RG	D 6010
Förderstrom Q_{max} = 89,0 l/min (1450 min ⁻¹)	Radialkolbenpumpen Typ R und RG mit mehreren Druckanschlüssen	D 6010 D
Fördervolumen $V_{g,max}$ = 62,6 cm ³ /U	Hydroaggregate Typ R und RG mit mehreren Druckanschlüssen	D 6010 DB
	Motorpumpen und Hydroaggregate Typ R und RG	D 6010 H

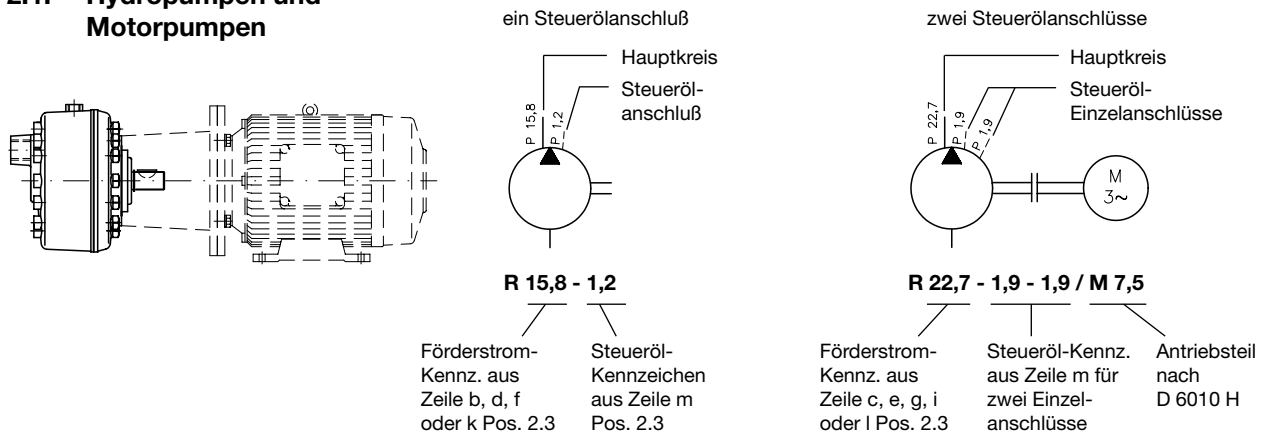
1. Allgemeines

Zur Betätigung vor- oder ferngesteuerter Hydrogeräte wird im allgemeinen ein Steuerölkreis benötigt, der im Vergleich zum Hauptölkreis einen wesentlich kleineren Förderstrom aufzuweisen hat und außerdem im Druck (Steuerdruck) von demjenigen im Hauptölkreis abweichen kann. Der Steuerölkreis kann ohne nennenswerten konstruktiven Aufwand an der R-Pumpe durch entsprechende Anordnung eines oder zweier einzeln aus der Pumpe herausgeführter Zylinder geliefert werden und ist vom Hauptölkreis völlig unabhängig. Je nach Betriebserfordernis kann der Steuerölkreis nach Vorspannen auf einen erforderlichen Mindest-Druckwert in den Hauptölkreis geleitet werden - der Steuerdruck entspricht dann dem jeweiligen Druck im Hauptkreis plus Vorspannung - oder er wird separat abgesichert und dabei gewöhnlich nur auf einen niederen Druckwert (Mindestdruckwert) eingestellt, siehe auch Position 3. Die externe Steuerölversorgung ist dann erforderlich, wenn eine Steuerölentnahme aus dem Hauptkreis z.B. wegen der Eigen-Umlaufstellung des Hauptgerätes nicht möglich ist (Umlaufdruck liegt unter dem zum Auslenken erforderlichen Mindest-Steuerdruck). Ein weiterer Anwendungsfall ist das willkürliche Abschalten (Umlauf) des Steuerölkreises mittels eines Wegeventiles, wenn z.B. die Betätigung des Hauptgerätes bei bestimmten Betriebssituationen unterbunden werden soll. Wegeschieber für externe Steuerölversorgung z.B. Typ HSR, HSL und HSF nach Druckschrift D 7493 ff.

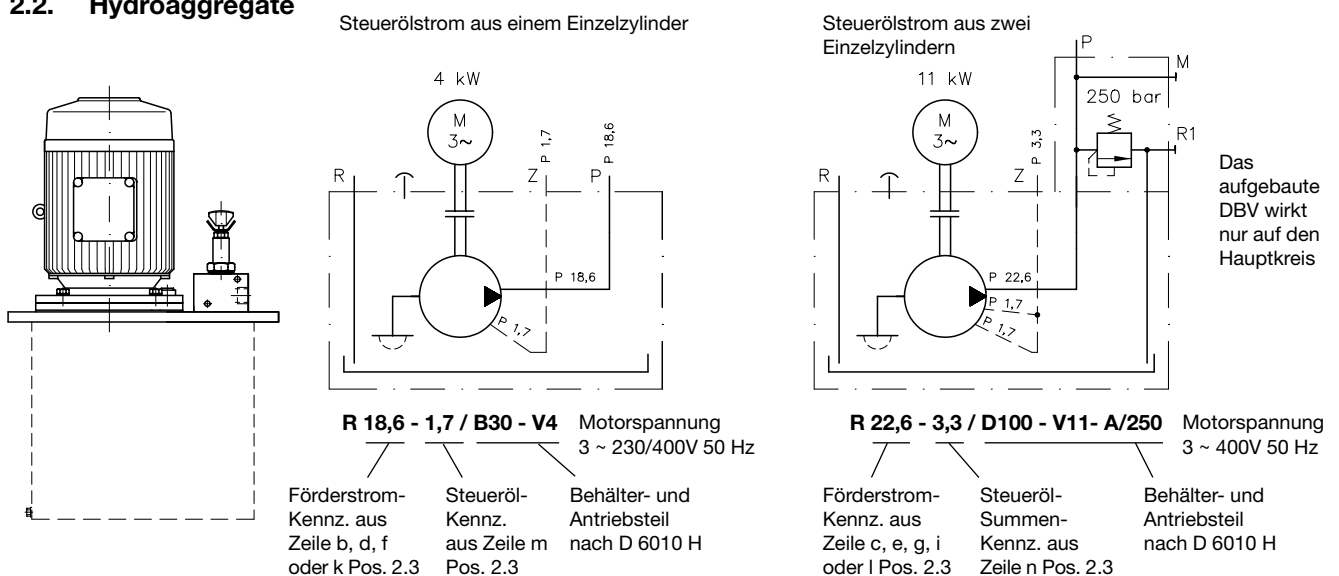
2. Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

Die Bestellbezeichnung setzt sich aus dem Typenkennzeichen R bzw. RG mit daran anschließenden Kennzeichen für Haupt- und Steuerölkreis nach Position 2.3, Seite 2, zusammen.
Bei Motorpumpen oder Hydroaggregaten wird sie noch durch die Motor- und Behälterangaben ergänzt.

2.1. Hydropumpen und Motorpumpen



2.2. Hydroaggregate



2.3. Förderstromkennzeichen und Hinweise




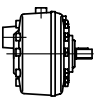
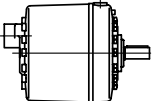
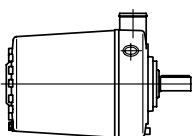
Bestellbeispiel:

R 4,95 - 0,8 - 0,8 - ...
R 5,4 - 1,2 - ...

R, RG = Grundtyp entsprechend D 6010

Zusatz (wahlweise) entsprechend D 6010 Tabelle 2 und 3
 2. Steuerölschluß
 1. Steuerölschluß

Hauptanschluß

Baugruppe der Pumpen		Steueranschlüsse an der Pumpe	Zeile ²⁾	Förderstromkennzeichen (≈ Förderstrom in (l/min), bezogen auf 1450 min ⁻¹ darunter jeweils geometrisches Hubvolumen (cm ³ /U)										
				Kolbendurchmesser (mm)										
				6	7	8	10	12	13	14	15	16		
Zuordnung siehe auch Druckschrift D 6010				max. zulässiger Betriebsdruck (bar) ³⁾										
				700	600	550	450	350	300	250	200	160		
Man beachte, welche Förderströme mit einem bzw. mit zwei Steuerölschläufen kombiniert werden können.	Baugruppe 7631 Einfachstern-Pumpe ¹⁾		3 bis 5	---	mit Kolben-Ø 4 bis 9 mm siehe D 6010 D, Position 2.1									
	Baugruppe 6010 Einfachstern-Pumpe ¹⁾		1 oder 2	a	3-Zylinder-Pumpe siehe D 6010 D, Position 2.2									
	Baugruppe 6011 Einfachstern-Pumpe ¹⁾		1 oder 2	a	siehe D 6010 D, Position 2.3									
	Baugruppe 6012 Doppelstern-Pumpe ¹⁾		5 Zylinder je Stern	1	b	2,35 (1,93)	3,74 (2,63)	4,7 (3,44)	7,3 (5,37)	10,8 (7,74)	12,8 (9,08)	15,9 (10,53)	17,2 (12,09)	19,5 (13,75)
				2	c	2,05 (1,72)	3,32 (2,34)	4,25 (3,06)	6,6 (4,78)	9,6 (5,91)	11,4 (8,07)	13,5 (9,36)	15,2 (10,74)	17,35 (12,22)
			7 Zylinder je Stern	1	d	3,65 (2,79)	5,4 (3,80)	6,9 (4,97)	10,7 (7,76)	15,8 (11,17)	18,6 (13,11)	21,8 (15,21)	24,6 (17,46)	28,2 (19,86)
				2	e	3,4 (2,58)	4,95 (3,51)	6,4 (4,58)	10,1 (6,57)	14,6 (10,31)	17,1 (12,11)	20,2 (14,04)	22,7 (16,12)	26,1 (18,34)
	Baugruppe 6014 Vierfachstern-Pumpe		5 Zylinder je Stern	1	f	5,75 (4,08)	7,9 (5,56)	10,5 (7,26)	16,6 (11,34)	23,8 (16,33)	28,6 (19,17)	33,3 (22,23)	36,1 (25,52)	41,3 (29,03)
				2	g	5,5 (3,87)	7,5 (5,26)	10,0 (6,88)	15,7 (10,74)	22,6 (15,47)	27,2 (18,16)	31,7 (21,06)	34,2 (24,17)	39,1 (27,51)
			7 Zylinder je Stern	1	h	7,65 (5,80)	11,25 (7,90)	14,5 (10,31)	22,2 (16,12)	32,8 (23,21)	38,6 (27,24)	45,3 (31,59)	51,2 (36,26)	58,7 (41,26)
2				i	7,35 (5,59)	10,85 (7,60)	14,0 (9,93)	21,4 (15,52)	31,6 (22,35)	37,2 (26,23)	43,7 (30,42)	49,2 (34,92)	56,5 (39,73)	
Hauptölschlauch	Baugruppe 6016 Sechsfachstern-Pumpe		7 Zylinder je Stern	1	k	12,4 (8,81)	17,05 (11,99)	21,5 (15,66)	33,7 (24,47)	49,8 (35,24)	58,6 (41,36)	68,3 (47,97)	78,0 (55,06)	89,0 (62,65)
				2	l	12,1 (8,60)	16,65 (11,70)	21,0 (15,28)	32,9 (23,88)	48,6 (34,38)	57,2 (40,35)	66,6 (46,80)	76,2 (53,72)	86,9 (61,12)
Steuerölschlauch	Steuerölschlauchkennzeichen für einen Pumpenzylinder			m	0,3 (0,21)	0,41 (0,29)	0,5 (0,38)	0,8 (0,60)	1,2 (0,86)	1,45 (1,01)	1,7 (1,17)	1,9 (1,34)	2,2 (1,53)	
	Steuerölschlauchkennzeichen für zwei zusammengefaßte Pumpenzylinder; gilt nur für Hydroaggregate			n	0,6 (0,43)	0,83 (0,58)	1,0 (0,76)	1,6 (1,19)	2,4 (1,72)	2,8 (2,02)	3,3 (2,34)	3,8 (2,69)	4,4 (3,06)	

- Bei kleinen Förderströmen im Hauptölschlauch (etwa unter 10 l/min) sollte überlegt werden, ob eine direkte Steuerung (ohne Steuerölschlauch) nicht zweckmäßiger ist, z. B. unter Verwendung von Wegesitzventilen nach Druckschrift D 7470 A/1 bzw. D 7300 und D 7302.
- Zeile b, d, f, h und k: Förderstromkennzeichen, das durch einen Steuerölschlauch gemäß Zeile m zu ergänzen ist
 Zeile c, e, g, i und l: Förderstromkennzeichen, das durch zwei Steuerölschläufe gemäß Zeile m bzw. durch einen zusammengefaßten Steuerölschlauch gemäß Zeile n zu ergänzen ist.
- Liegt bei Dauerbetrieb die Druck-Belastungsdauer aufeinanderfolgender Arbeitsspiele im Bereich um ca. 75% und darüber, z.B. bei Speicherladebetrieb oder ähnlich, dann sollte der Betriebsdruck der Anlage mit Rücksicht auf eine wirtschaftliche Lagerlebensdauer möglichst ebenfalls unter ca. 75% des für die Kolben-Ø maximal zulässigen Wertes bleiben. Erforderlichenfalls ist auf eine Pumpe ähnlichen Hubvolumens, aber nächst größerer Baugruppe auszuweichen.

3. Schaltungsbeispiele

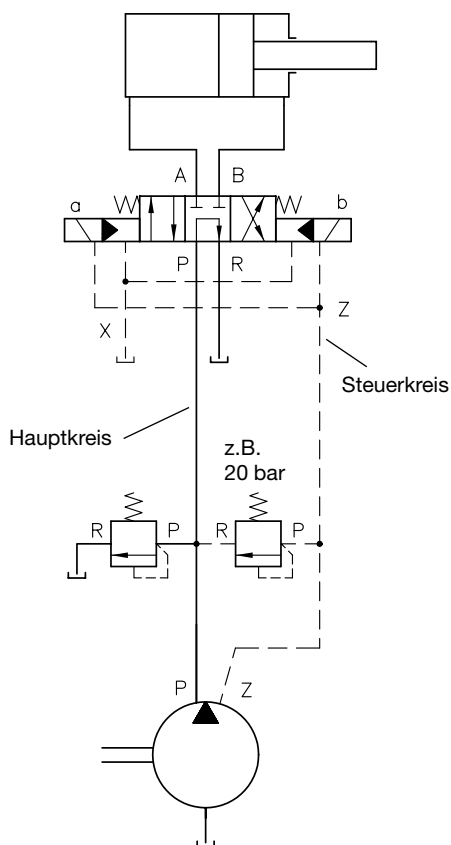
Beispiel 1:

Vorspannen des Steuerölstromes auf einen erforderlichen Mindestdruckwert (aus den Kenndaten des vorgesteuerten Wegeventiles zu entnehmen) durch ein Druckventil Typ MVG 14N oder MVS 41F (Druckschrift D 3726 oder D 7000/1) und Einleiten in den Hauptölkreis. Der Steuerdruck entspricht dem jeweiligen Druck im Hauptkreis plus Vorspannung (bei Förderstromkennzeichen darauf achten).

Vorteil: Steuerölstrom wird für die Arbeitsbewegung des Verbrauchers genutzt

Nachteil: evtl. hartes Schalten des Wegeventiles, nur beschränkte Wirksamkeit einer evtl. Schaltezeit-einstellung.

Die Vorspannung des Steuerölstromes ist stets erforderlich, wenn das Wegeventil drucklosen Umlauf für den Hauptölstrom in Neutralstellung hat.



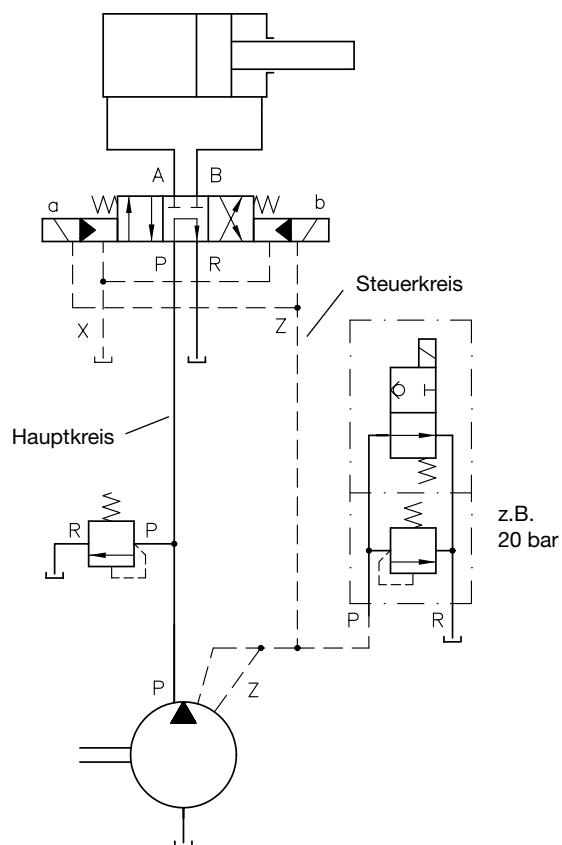
Beispiel 2:

Der Steuerölstrom ist auf einen erforderlichen, betriebssicheren Mindestdruckwert eingestellt (aus den Kenndaten des vorgesteuerten Wegeventiles ersichtlich). Im Beispiel ist eine Pumpe mit zwei Steueranschlüssen zu sehen, zur Erzielung eines entsprechend größeren Steuerölstromes.

Bei längeren Stillstandzeiten des Verbrauchers und im drucklosen Umlauf weiterlaufender Pumpe sollte der Steuerölstrom durch ein Magnet-Wegeventil z.B. aus D 7470 A/1, Position 3 (WN1F-1/4S) in Kombination mit dem Druckbegrenzungsventil ebenfalls auf drucklosen Umlauf geschaltet werden.

Vorteil: durch niedrige Druckabsicherung weiches Schalten des Wegeventiles mit guter Wirksamkeit einer event. Schaltezeit-einstellung durch Drosselschrauben

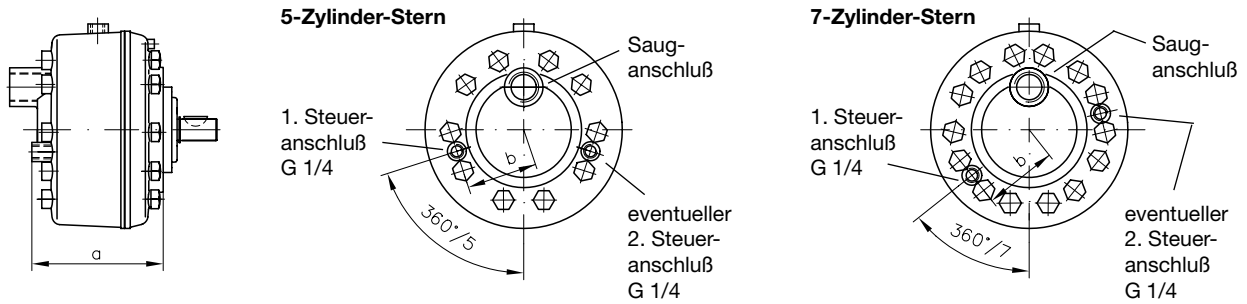
Nachteil: Steuerölstrom wird für den Hauptstrom nicht mit genutzt.



4. Geräteabmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten !

4.1. Hydropumpen



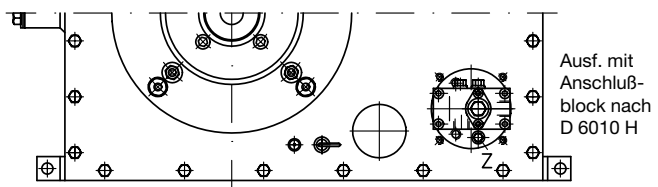
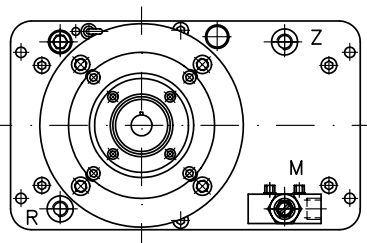
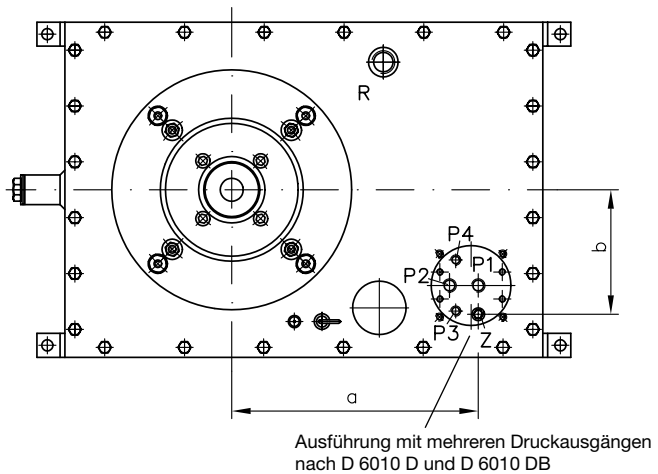
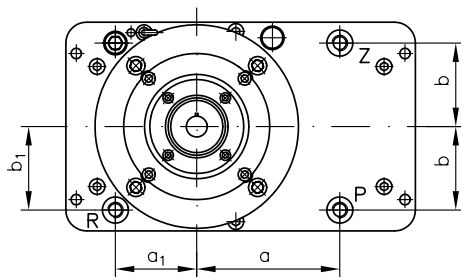
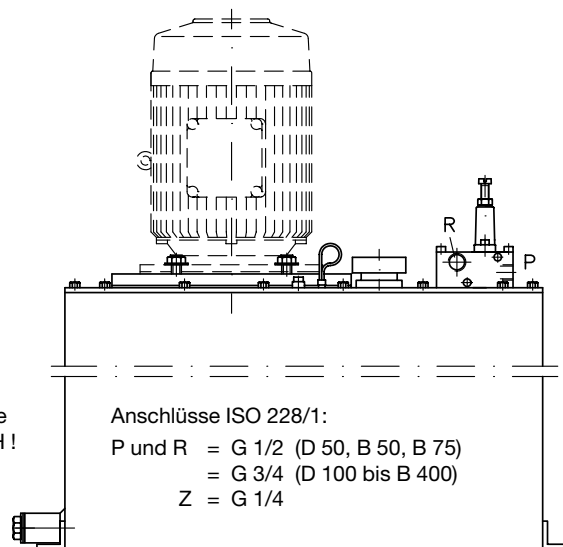
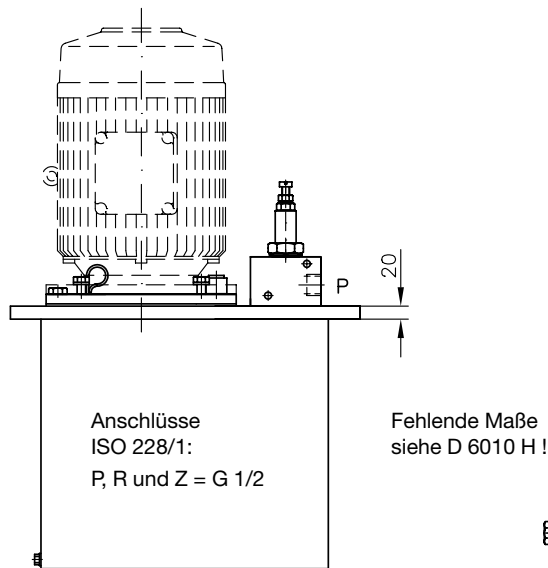
Baugruppe	7631, 6010, 6011	6012	6014	6016
a	siehe D 6010 D	135	226	315
b		65	70	74

Fehlende Abmessungen siehe D 6010 !

4.2. Hydroaggregate

Typ D 6 ... D 40 und B 6 ... B 40

Typ D 50 ... D 250 und B 50 ... B 400



	D 6 u. B 6	D 13 u. D 20 B 13 u. B 20	D 30 u. D 40 B 30 u. B 40
a	126	175	175
a1	85	103	75
b	84	108	133
b1	86	105	130

	D 50 B 50 u. B 75	D 100 B 100 u. B 160	D 250 B 250 u. B 400
a	311,5	306	476
b	156,5	190	210