

Motorpumpen und Hydroaggregate Typ RZ

Einbau- und betriebsfertige Pumpeneinheiten mit Zweistufenpumpen nach D 6910

Hochdruckpumpe	Druck $p_{\max \text{ HD}}$	= 700 bar
	Förder-Volumenstrom $Q_{\max \text{ HD}}$	= 91,2 l/min (1450 min ⁻¹)
	Fördervolumen $V_{g \text{ HD}}$	= 64,2 cm ³ /U
Niederdruckpumpe	Druck $p_{\max \text{ ND}}$	= 200 bar
	Förder-Volumenstrom $Q_{\max \text{ ND}}$	= 135 l/min (1450 min ⁻¹)
	Fördervolumen $V_{g \text{ ND}}$	= 89,6 cm ³ /U
Behältervolumen	V_{\max}	= 470 l

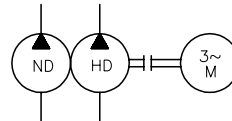
Zweistufenpumpen Typ RZ D 6910

1. Allgemeines

Bestimmte Baugrößen der RZ-Kombinationen nach D 6910, Position 2.2 können je nach Abmessungen und Leistungsbedarf als Motorpumpen bzw. anschlussfertige Hydroaggregate geliefert werden. Es sind folgende Ausführungen möglich:

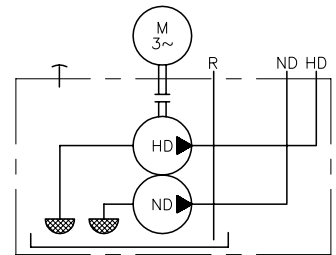
- **Motorpumpen**

für getrennte Aufstellung außerhalb eines Ölbehälters



- **Hydroaggregate für direkten Leitungsanschluss**

Die Hochdruck-, Niederdruck- und Rückleitungen werden direkt angeschlossen und zu den getrennt angeordneten Zweistufenventilen, Schaltgeräten usw. geführt. Ein nachträglicher Aufbau solcher Ventile entsprechend Pos. 2.3 ist nicht möglich. Darauf ist bei der Projektierung der Hydroanlage zu achten.

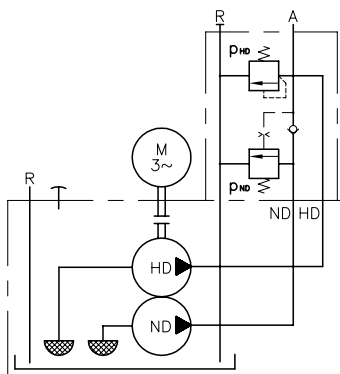


- **Hydroaggregate mit aufgebauten Zweistufenventilen Typ NE 20(21, 70, 80) nach D 7161 oder Schaltgeräten Typ CR 4 M und CR 5 M nach D 7150**

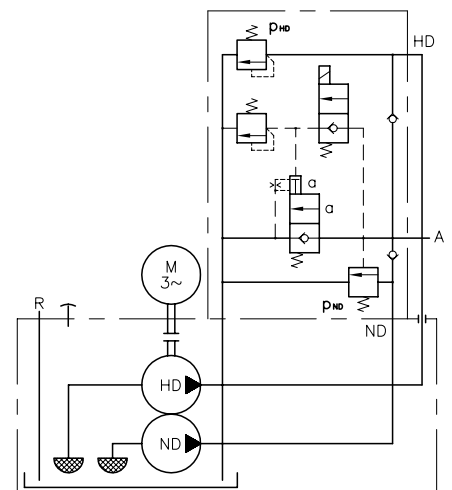
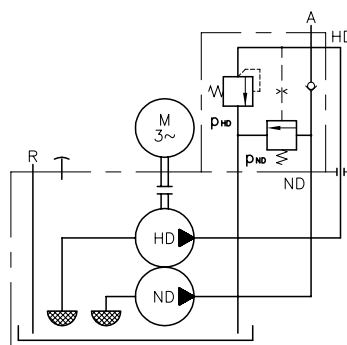
Die Kenngrößen der Ventile sind den angegebenen Druckschriften zu entnehmen. Insbesondere ist bei der Kombination mit den Pumpen auf die zulässigen Durchflußströme zu achten, siehe Auswahltabelle.

mit aufgebautem Schaltgerät
Typ CR 4M oder CR 5M

mit aufgebautem Zweistufenventil
Typ NE 20 oder NE 21



mit aufgebautem Zweistufenventil
Typ NE 70 oder NE 80



2. Lieferbare Kombinationen

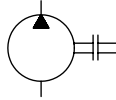
2.1 Motorpumpen

Aufstellung der serienmäßig eingesetzten Flansche und Kupplungen siehe D 6010 H Position 6.2

Bestellbeispiele:

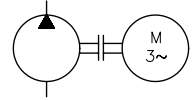
anbaufertige Pumpe zur Selbstmontage an Normmotor

RZ 4,0/2-9/W 7,5



anschlussfertige Motorpumpe

RZ 11,8/3-87/W 7,5



Grundpumpe nach D 6910

Motorspannung 3~ 230/400V 50Hz

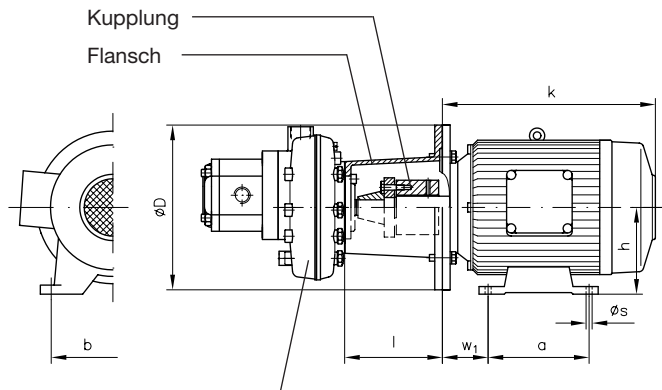
Tabelle 1: Auswahltabelle (Kenndaten)

W	anbaufertige Pumpe zur Selbstmontage eines Normmotors Bauform IM B 35							
M	anschlussfertige Motorpumpe mit Normmotor Bauform IM B 35							
Antriebsleistung (kW) ¹⁾	0,25 0,37	0,55 0,75	1,1 1,5	2,2 3 4	5,5 7,5 (9) ²⁾	11 15	18,5 22	30
7631	●	●	●					
6910	●	●	●	●				
6911		●	●	●	●			
6912				●	●	●		
6914					●	●	●	
6916						●	●	●

- 1) Weitere Daten zur Radialkolbenpumpe siehe D 6910
 - Nachrechnung Leistungsbedarf Pos. 4
 - Wellen- und Flanschmaße Position 6
- 2) Motor-Leistungsgröße nicht genormt. Motor in der Regel der Normgröße 132 M entsprechend. Für Baugruppe 6911 leistungsmäßig zu groß.

Geräteabmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten !



Maße (mm) und Masse (Gewicht) der Pumpe siehe D 6910, Position 6 bzw. Position 3

Masse (Gewicht) ca. kg maßgeblich sind die Katalogangaben der Motorhersteller

Leistungsgröße (kW)	Flansch und Kupplung bei Kombination mit Baugruppe						Motor ³⁾
	7631	6910	6911	6912	6914	6916	
0,25 u. 0,37	3,1	3,1					6 ... 7,3
0,55 u. 0,75	3,5	3,5					9 ... 10
1,1							12 ... 14
1,5	3,5	3,5	3,8				15
2,2							20 ... 21
3		3,8	3,9	4,0			23 ... 24
4		3,8	3,9	4,0			28 ... 35
5,5							45 ... 58
7,5 u. 9			6,4	6,4	6,4		60 ... 80
11							80 ... 110
15				8,9	9,2	10,3	100 ... 145
18,5							115 ... 170
22					8,8	9,9	140 ... 185
30						11,9	170 ... 240

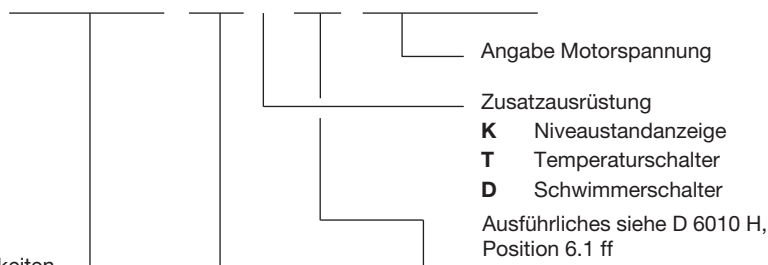
Leistungsgröße (kW)	Flansch-Außen-Ø D (mm)	Flanschlänge l (mm) bei Kombination mit Baugröße						Außenmaße Normmotor ⁴⁾					
		7631	6910	6911	6912	6914	6916	h	a	b	Øs	w ₁	k ¹⁾
0,25 u. 0,37	160	83	83					71	90	112	7	45	190...210
0,55 u. 0,75	200	109	109	123				80	100	125	9	50	215...230
1,1	200	109	109	123				90	100	140	9 (10)	56	240...250
1,5					125	265...270							
2,2	250		113	113	123			100	140	160	12	63	280...320
3													
4	250		113	113	123			112	140	190	12	70	315...320
5,5													
7,5 und 9	300			155	155	155		132	140	216	12	89	330...360
11		178	390...400										
15	350				188	188	209	160	210	254	14	108	500...520
18,5		254	500...550										
22	350					188	209	180	241	279	14 (15)	121	500...550
30		254	550...580										
	400						212	200	305	318	18	133	620...650

³⁾ Richtwerte für zwei Fabrikate. Maßgeblich sind die Herstellerdaten.

⁴⁾ Nicht genormt, grobe Richtwerte für zwei Fabrikate. Maßgeblich sind die jeweiligen Herstellerdaten. Siehe auch DIN 42673-4 und DIN 42677-4 (Hüllmaße)

2.2 Hydroaggregate für direkten Leitungsanschluss

Bestellbeispiel:

RZ 8,4/2 - 28 / B 50 K - V 4 3~ 230/400V 50 Hz**Tabelle 2:** Kombinationsmöglichkeiten

Baugruppe HD-Stufe	Zweistufenpumpe nach Druckschrift D 6910, Tabelle Position 2.1	Behältergröße siehe Tabelle 3 ¹⁾	Motorgröße siehe Tabelle 4	Masse (Gewicht) ca. (kg) ²⁾	
7631	RZ 0,18 ... 1,77/1 -	2,0 ... 6,9	B 13 ... B 40	V(Z) 0,55 ... 1,5	4,1
		8,8 ... 11,3	B 20 ... B 40		4,3
6910	RZ 0,3 ... 6,5/2 -	9 ... 12,3	B 20	V(Z) 0,25 ... 3	5,4
		9 ... 28	B 30 und B 40		5,9
		9 ... 37	B 50 und B 75		6,2
6911	RZ 1,4 ... 15,3/2 -	9 ... 28	B 30 und B 40	V(Z) 0,55 ... 4	8,7
		9 ... 37	B 50 ... B 160	V(Z) 0,55 ... 5,5	9
6912	RZ 2,7 ... 30,4/2 -	9 ... 28	B 50	V(Z) 2,2 ... 7,5	12,9
		9 ... 37	B 75 ... B 160	V(Z) 2,2 ... 11	13,2
6914	RZ 6,1 ... 60,8/2 -	9 ... 37	B 100 ... B 400	V(Z) 5,5 ... 22	26,6
6911	RZ 0,9 ... 15,3/3 -	45 und 59	B 50	V(Z) 0,55 ... 7,5	11,8
			B 75 ... B 160	V(Z) 0,55 ... 11	11,8
		75 und 87	B 100 ... B 400	V(Z) 5,5 ... 11	13,6
6912	RZ 2,7 ... 30,4/3 -	45 und 59	B 160 ... B 400	V(Z) 2,2 ... 11	16
		75 und 87	B 160 ... B 400	V(Z) 5,5 ... 11	17,8
6914	RZ 6,1 ... 60,8/3 -	45 ... 87	B 160 ... B 400	V(Z) 5,5 ... 22	31,2

Tabelle 3: Behälter für Hydroaggregate nach Position 2.2 und 2.3; Maßbilder siehe Position 3.2 und 3.3

Kennzeichen		B 13	B 20	B 30	B 40	B 50	B 75	B 100	B 160	B 250	B 400
Behältervolumen ca. (l)	Füllvolumen	16	26,5	37	47	90	110	150	190	315	470
	Nutzvolumen	12	22	32	42	60	80	100 (90) () - Wert für RZ ../3-87	140 (130)	250	400
Masse (Gewicht) ca. (kg) Behälter und Zubehör, ohne Ölfüllung		8,5	10	12,5	14,5	30	32	52	59	102	126
Masse (Gewicht) der Ölfüllung in kg ca. 0,9 x Füllvolumen											

Tabelle 4: Antriebsmotoren Bauart B 5 (V1) für Hydroaggregate nach Position 2.2 und 2.3; ≥ Maßbilder siehe Position 3.1

V	Kennzeichen für aufgebauten Motor Bauform B 5 (V1)		Nenndrehzahl 1450 min ⁻¹ (50 Hz)													
	Z		Serienspannung 230/400V ΔΥ 50 Hz P _N = 0,25 ... 3 kW (265/460V 60 Hz) 400 (630)V Δ(Υ) 50 Hz P _N ≥ 4 kW (460V 60 Hz)													
P _N (kW)	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	9 ³⁾	11	15	18,5	22
DIN-Größe	71		80	90 S	90 L	100 L	112 M	132 S	132 M	160 M	160 L	180 M	180 L			

1) Deckplattenausführung für selbst beigeordnete Behälter siehe D 6910 Z

2) nur RZ-Pumpenkombination

3) nicht genormt; in der Regel in Größe 132 M. Nicht in allen Herstellerkatalogen aufgeführt.

4) Wird nur die Pumpen-Motorkombination -Z ... zum Einbau in eigene Behälter bestellt, dann ist im Klartext die gewünschte Laternengröße L... nach D 6010, Pos. 6.2 zusätzlich anzugeben. Je nach Antriebsleistung stehen verschiedene Flanschgrößen zur Verfügung.

2.3 Hydroaggregat mit aufgebauten Zweistufenventilen oder Schaltgeräten

Nachstehende Kombinationen sind als anschlussfertige Hydroaggregate mit aufgebauten Zweistufenventilen Typ NE 20, NE 21, NE 70 oder NE 80 (D 7161) oder Schaltgeräten Typ CR 4M, CR 5M (D 7150) lieferbar. Sämtliche Kenngrößen der einzelnen Geräte sind den angeführten Druckschriften zu entnehmen.

Achtung: Behältergrößen B 13 bis B 40 wie nach Position 2.2 sind für diese Geräteaufbauten **nicht** lieferbar !

Bestellbeispiel:

RZ 6,0 /2 - 24 / B 50 - V 3 CR 4M - 280/30 3~ 230/400V 50 Hz

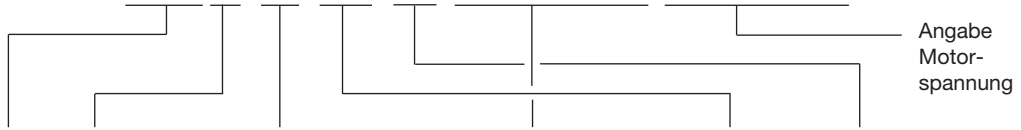


Tabelle 5:
Kombinationsmöglichkeiten

Hochdruckstufe HD		Bau- größe	Niederdruckstufe ND					Behälter- größe (siehe Tabelle 3 Pos. 2.2)	Antriebsmotor (siehe Tabelle 4 Position 2.2)
Bau- gruppe	Förderstrom- kennzeichen; Aufzählung siehe D 6910, Position 2.1		Förderstromkennzeichen bei aufgebautem Zweistufenventil		Schaltgerät				
			NE 20 NE 21 ¹³⁾	NE 70	NE 80	CR 4M	CR 5M		
6910	RZ 0,3 ... 6,5 ¹⁾	/2 -	9 ... 37			21 ... 37		B 50 und B 75	V(Z) 0,25 ... 3
6911	RZ 1,4 ... 7,0 ²⁾		9 ... 37			21 ... 37			V(Z) 0,55 ... 5,5
	RZ 8,3 ... 11,8 ³⁾			9 ... 37		9 ... 37			V(Z) 2,2 ... 7,5 (11)
6912	RZ 2,7 ... 7,4 ⁴⁾	9 ... 37 ¹²⁾			21 ... 37		V(Z) 0,25 ... 3		
	RZ 8,2 und 11,6 ⁵⁾		9 ... 37		9 ... 37		V(Z) 0,55 ... 7,5 (11)		
6911	RZ 0,9 ... 6,5 ¹⁾	/3 -		45 u. 59		45 u. 59		B 100 und B 160	V(Z) 0,25 ... 3
	RZ 1,4 ... 11,8 ⁶⁾			45 u. 59		45 u. 59			V(Z) 0,55 ... 7,5 (11)
6912	RZ 2,7 ... 11,6 ⁷⁾			45 u. 59		45 u. 59			
6911	RZ 1,4 ... 7,0 ²⁾	/2 -	9 ... 37			9 ... 37		B 100 und B 160	V(Z) 0,55 ... 5,5
	RZ 8,3 ... 11,8 ³⁾		9 ... 37			9 ... 37			
	RZ 13,3 und 15,3				9 ... 37	9 ... 37			
6912	RZ 2,7 ... 7,4 ⁴⁾	9 ... 37			21 ... 37		B 100 und B 160	V(Z) 2,2 ... 11	
	RZ 8,2 und 11,6 ⁵⁾		9 ... 37	9 ... 37	9 ... 37	9 ... 37			
	RZ 12,0 ... 30,4 ⁸⁾			9 ... 37		9 ... 37			
6914	RZ 6,1... 11,0 ⁹⁾	/3 -		9 ... 37		9 ... 37		B 100 und B 160	V(Z) 5,5 ... 11
	RZ 15,0 ... 25,0 ¹⁰⁾				9 .. 37		9 .. 37		
6911	RZ 0,9 ... 11,8 ¹¹⁾				45 u. 59		45 u. 59		
	RZ 13,3 und 15,3			45 u. 59		45 u. 59		V(Z) 2,2 ... 11	
6912	RZ 2,7 ... 11,6 ⁷⁾			45 u. 59		45 u. 59		V(Z) 0,55 ... 22	
	RZ 12,0 ... 30,4 ⁸⁾			45 u. 59		45 u. 59		V(Z) 0,55 ... 11	
6914	RZ 6,1... 11,0 ⁹⁾			45 u. 59		45 u. 59		V(Z) 2,2 ... 11	
	RZ 15,0 ... 25,0 ¹⁰⁾			45 u. 59		45 u. 59		V(Z) 5,5 ... 22	
6911	RZ 0,9 ... 11,8 ¹¹⁾	/3 -		75 u. 87		75 u. 87		B 250 und B 400	V(Z) 5,5 ... 11
	RZ 13,3 und 15,3				75 u. 87		75 u. 87		
6912	RZ 2,7 ... 11,6 ⁷⁾				75 u. 87		75 u. 87		
	RZ 12,0 ... 30,4 ⁸⁾			75 u. 87		75 u. 87			
6914	RZ 6,1... 11,0 ⁹⁾			75 u. 87		75 u. 87		V(Z) 5,5 ... 22	
	RZ 15,0 ... 25,0 ¹⁰⁾			75 u. 87		75 u. 87			
6911	RZ 0,9 ... 11,8 ¹¹⁾	/3 -		75 u. 87		75 u. 87		B 250 und B 400	V(Z) 5,5 ... 11
	RZ 13,3 und 15,3				75 u. 87		75 u. 87		
6912	RZ 2,7 ... 11,6 ⁷⁾				75 u. 87		75 u. 87		
	RZ 12,0 ... 30,4 ⁸⁾			75 u. 87		75 u. 87			

1) 0,3 - 0,41 - 0,5 - 0,8 - 1,2 - 1,45 - 1,7 - 1,9 - 2,2
0,6 - 0,83 - 1,0 - 1,6 - 2,4 - 2,8 - 3,3 - 3,8 - 4,4
0,9 - 1,25 - 1,5 - 2,5 - 3,6 - 4,3 - 5,1 - 5,6 - 6,5
2) 1,4 - 2,08 - 2,6 - 4,2 - 6,0 - 7,0
2,1 - 2,9 - 3,7 - 5,8
3) 8,3 - 9,6 - 10,9
8,4 - 9,8 - 11,8
4) 2,7 - 4,15 - 5,3
4,0 - 5,85 - 7,4
5) 8,2 - 11,6
6) 1,4 - 2,08 - 2,6 - 4,2 - 6,0 - 7,0 - 8,3 - 9,6 - 10,9
2,1 - 2,9 - 3,7 - 5,8 - 8,4 - 9,8 - 11,8

7) 2,7 - 4,15 - 5,3 - 8,2
4,0 - 5,85 - 7,4 - 11,6
8) 12,0 - 14,2 - 16,8 - 19,3 - 21,7
17,0 - 20,0 - 23,5 - 26,5 - 30,4
9) 6,1 - 5,35 - 11,0
8,0 - 11,65
10) 17,4 - 25,0
15,0 - 23,0
11) 0,9 - 1,25 - 1,5 - 2,5 - 3,6 - 4,3 - 5,1 - 5,6 - 6,5
1,4 - 2,08 - 2,6 - 4,2 - 6,0 - 7,0 - 8,3 - 9,6 - 10,9
2,1 - 2,9 - 3,7 - 5,8 - 8,4 - 9,8 - 11,8 - 13,3 - 15,3
12) Pumpenkombination RZ 2,7 ... 7,4/2-16 ... 37 / B 50 NE 20, NE 21
nur mit Antriebsteil max. V(Z) 4 lieferbar
13) an Zweistufenventil Typ NE 21 können Wegeventilverbände Typ
VB 11(21)G... nach D 7302 direkt angebaut werden

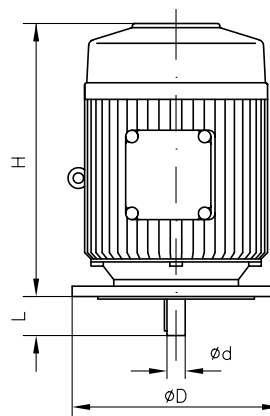
3. Geräteabmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten !

3.1 Antriebsmotoren

P _N (kW)	DIN-Größe	Hauptmaße (mm) nach DIN 42 948				Masse (Gewicht) ca. (kg) ³⁾
		D	d	L	ca. H ¹⁾	
0,25	71	160	14	30	210	5,5 + 1
0,37						6,8 + 2
0,55	80	200	19	40	230	8 + 2
0,75						10 + 2
1,1	90 S	200	24	50	250	12 + 2
1,5	90 L					14 + 2
2,2	100 L	250	28	60	320	18 + 2
3						22 + 3
4	112 M	300	38	80	360	28 + 3
5,5	132 S					56 + 4
7,5	132 M	350	42	100	460	68 + 5
9 ^{1) 2)}	2)					330
11	160 M	350	48	110	550	100 + 5
15	160 L					520
18,5	180 M	350	48	110	580	154 + 6
22	180 L					580

Motor Bauform B 5 (V1)

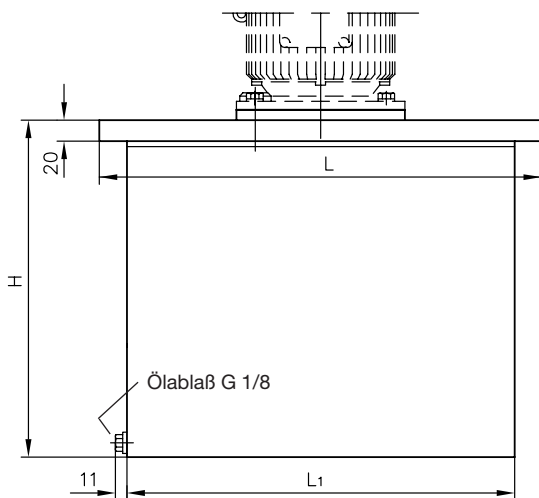


Nicht genormte Abmessungen je nach Fabrikat (Herstellerkatalog)

- 1) nicht genormt
- 2) nicht in allen Herstellerkatalogen aufgeführt. Sonst in DIN-Größe 132 M
- 3) Motor + Kupplung; nur Richtwert, da Motormasse vom Fabrikat abhängig; bei Kupplung gerundeter ca.- Größenwert

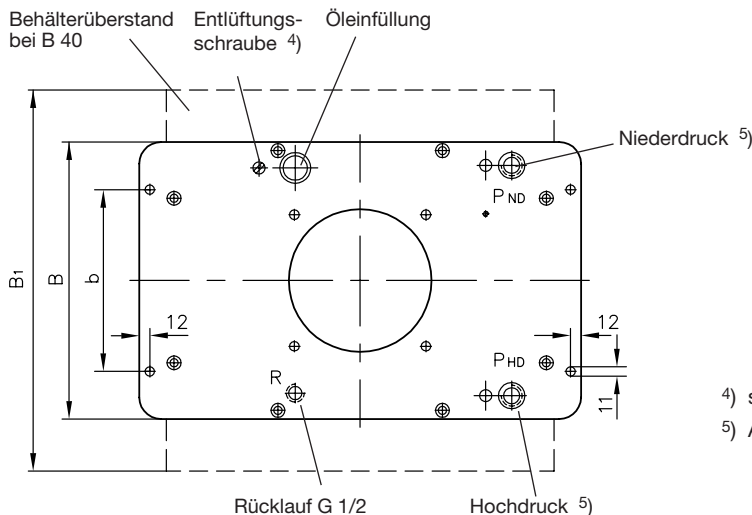
3.2 Behälter für RZ-Hydroaggregate nach Position 2.2

Behältergrößen B 13 bis B 40



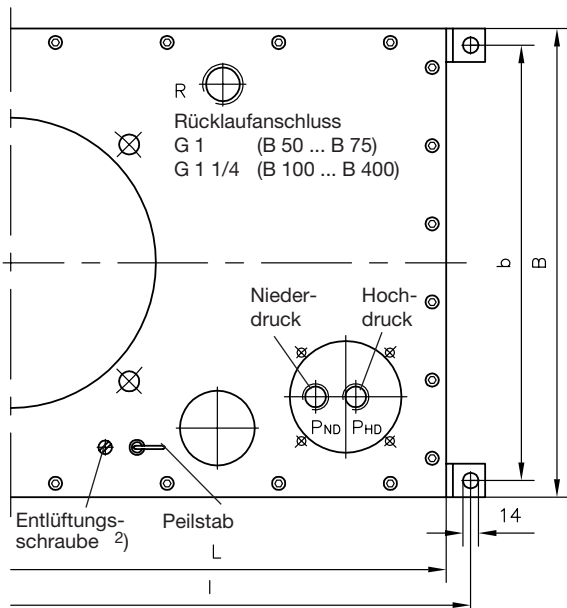
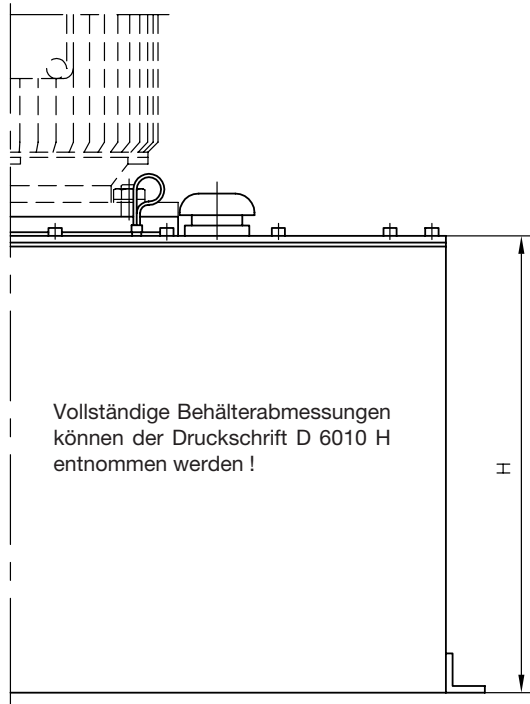
Vollständige Behälterabmessungen können der Druckschrift D 6010 H entnommen werden !

Behältergröße	B	B ₁	H	L	L ₁	b
B 13	260	---	244	450	370	180
B 20	260	---	334	450	370	180
B 30	320	---	334	510	450	210
B 40	320	440	334	510	450	210



- 4) siehe hierzu Position 4
- 5) Anschlussgröße siehe Tabelle 6, Seite 6

Behältergrößen B 50 bis B 400



Behältergröße	H	B	b	L	I
B 50	405	420	390	600	630
B 75	480	420	390	600	630
B 100	536	500	470	650	680
B 160	666	500	470	650	680
B 250	575	650	620	1000	1044
B 400	825	650	620	1000	1044

Tabelle 6:

Anschlussgewinde (ISO 228/1) der beiden Druckanschlüsse P_{HD} 1) und P_{ND}

Pumpenkombination nach Position 2.2		Behältergröße			
		B 13 B 20	B 30	B 40	B 50 B 75
RZ 0,3/2- bis 6,5/2-	9 ... 12,3 9 ... 28 37	G 1/2 --- ---	G 1/2 G 1/2 ---	G 1/2 G 1/2 G 3/4	

Pumpenkombination nach Position 2.2		Behältergröße				
		B 30 B 40	B 50	B 75	B 100 B 160	B 250 B 400
RZ 1,4/2- bis 15,3/2-	9 ... 28 37	G 1/2 ---	G 1/2 G 3/4	---		
RZ 2,7/2- bis 30,4/2-	9 ... 28 37	---	G 1/2 ---	G 3/4	G 3/4	
RZ 6,1/2- bis 60,8/2-	9 ... 37	---	---	G 3/4		

Pumpenkombination nach Position 2.2	Behältergröße			
	B 50	B 75	B 100 B 160	B 250 B 400
RZ 0,9/3 - 45 und 59 bis 15,3/3 - 45 und 59	G 3/4		G 3/4	
RZ 2,7/3 - 45 und 59 bis 30,4/3 - 45 und 59	---	G 3/4	G 3/4	

Pumpenkombination nach Position 2.2	Behältergröße			
	B 100	B 160	B 250	B 400
RZ 6,1/3 - 45 u. 59 bis 60,8/3 - 45 u. 59	---	G 3/4	G 3/4	
RZ 0,9/3 - 75 u. 87 bis 60,8/3 - 75 u. 87	G 1		G 1	
RZ 0,9/3 - 110 u. 135 bis 30,4/3 - 110 u. 135	G 1		G 1	

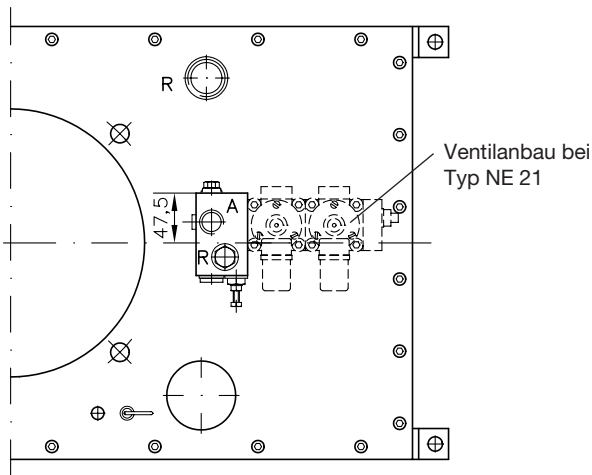
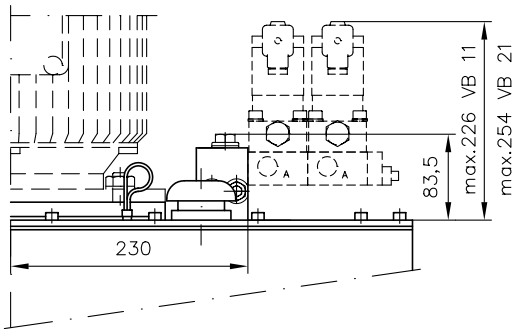
1) Anschlussgewinde P_{HD} aus konstruktiven Gründen in gleicher Größe wie P_{ND}.
Kann zweckmäßig durch entsprechende Verschraubung nach D 845 reduziert werden.
2) siehe hierzu Position 4

3.3 Behälter für RZ-Hydroaggregate nach Position 2.3

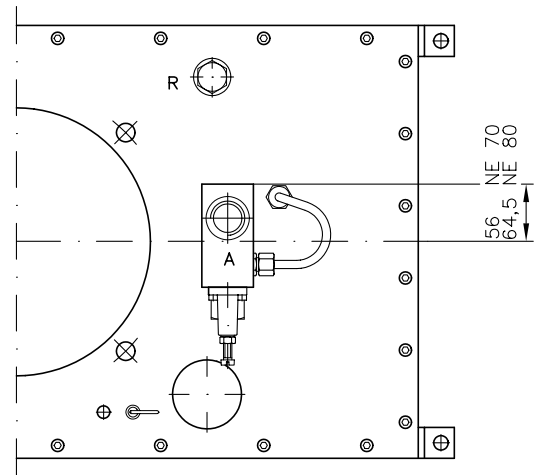
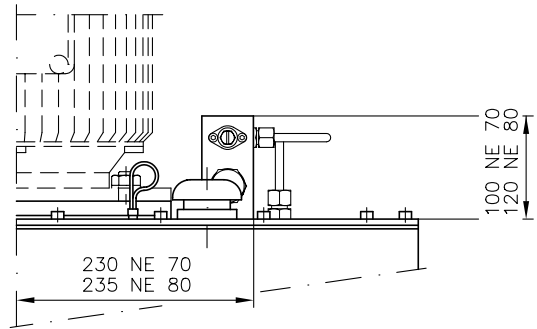
Baugrößen B 50 bis B 400 mit aufgebauten Zweistufigventilen bzw. Schaltgeräten.

Die Abmessungen der Behälter sind der Position 3.2 zu entnehmen; diejenigen der Zweistufigventile und Schaltgeräte den zugehörigen Druckschriften: NE 20, NE 21, NE 70, NE 80 nach D 7161; CR 4M und CR 5M nach D 7150.

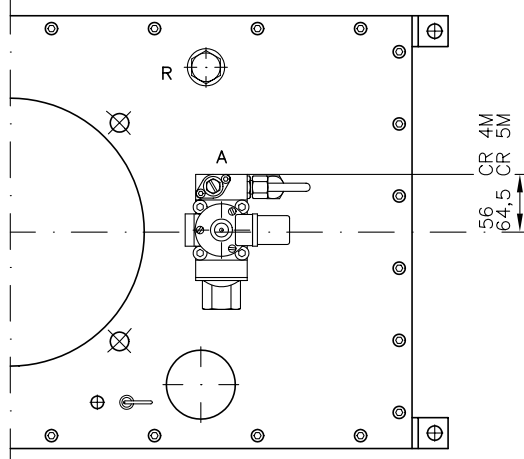
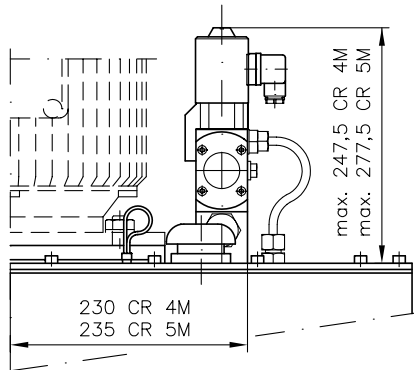
Typ B 50 ... B 160 mit NE 20 (NE 21)



Typ B 50 ... B 400 mit NE 70 (NE 80)



Typ B 50 ... B 400 mit CR 4M (CR 5M)

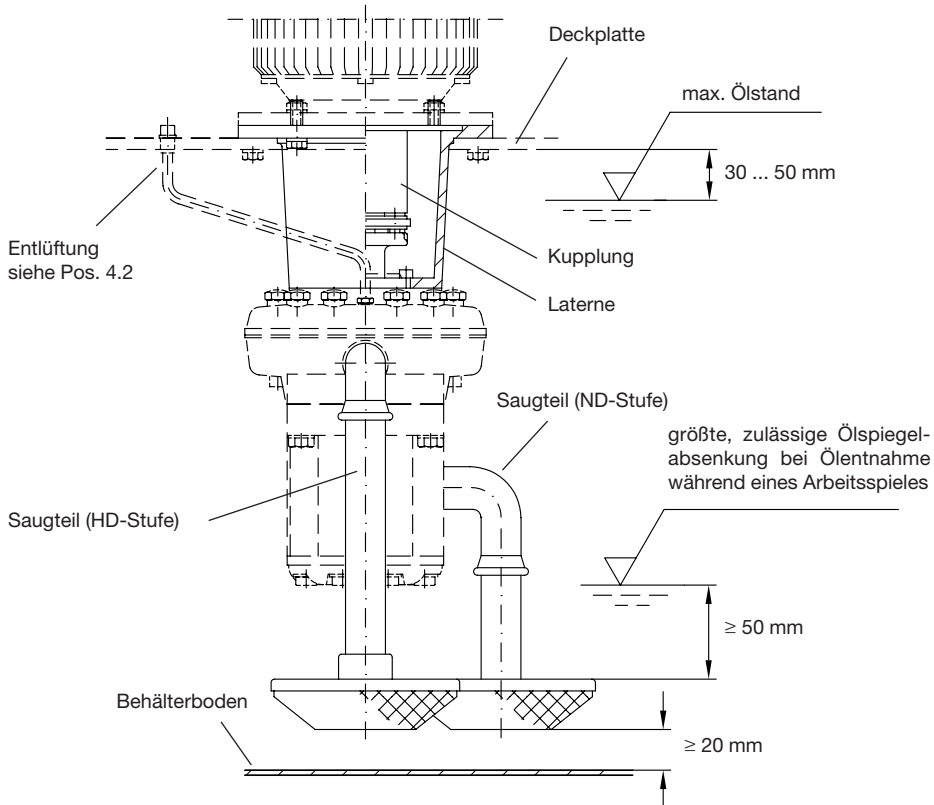


4. Hinweise für den Einbau

4.1 Zubehör nach D 6910 Z

Bei Einbau der RZ-Pumpen in selbst gefertigte Behälter sind in der Regel auch die Druckleitungen von der HD- und ND-Stufe der Deckplatte selbst herzustellen.

Erforderliche Bauteile:	Motoren	siehe Position 2.1 und 2.2
	Deckplatten	siehe D 6910 Z
	Kupplungen / Flansche	siehe D 6010 H, Position 6.2
	Saugteile	siehe D 6910 Z



4.2 Entlüftung und Inbetriebnahme

Hydroaggregate nach Position 2.2 und 2.3

Vor dem Auffüllen des Öls Entlüftungsschraube (siehe Maßbilder) ganz herausschrauben. Nach dem Auffüllen ca. 5 min warten und dann die Entlüftungsschraube wieder schließen und festziehen. Eventuell einige Minuten warten. Pumpe (HD- und ND-Stufe) kurze Zeit in drucklosem Umlauf arbeiten lassen, wenn die Steuerung dafür ausgelegt ist. Andernfalls den oder die Verbraucher in unbelastetem Zustand bzw. innerhalb der Leerwege hin- und herfahren, bis alle Funktionen ruckfrei in der vorgerechneten Eingangszeit erfolgen. Die Kupplung darf nicht mit dem Druckmedium in Verbindung kommen.