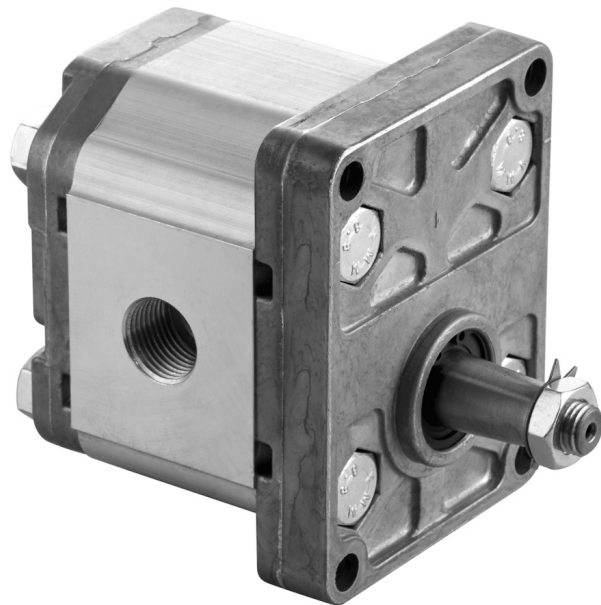


Zahnradpumpe Typ Z

Produkt-Dokumentation



Betriebsdruck p_{\max} :	260 bar
Verdrängungsvolumen $V_{g \max}$:	87,5 cm ³ /U
Volumenstrom Q_{\max} :	127 l/min (n = 1450 U/min)



© by HAWE Hydraulik SE.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragungen vorbehalten.

Handelsnamen, Produktmarken und Warenzeichen werden nicht besonders gekennzeichnet. Insbesondere wenn es sich um eingetragene und geschützte Namen sowie Warenzeichen handelt, unterliegt der Gebrauch gesetzlichen Bestimmungen.

HAWE Hydraulik erkennt diese gesetzlichen Bestimmungen in jedem Fall an.

HAWE Hydraulik kann im Einzelfall nicht die Gewähr geben, dass die angegebenen Schaltungen oder Verfahren (auch teilweise) frei von Schutzrechten Dritter sind.

Druckdatum / Dokument generiert am: 2022-11-23

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht Zahnradpumpe Typ Z.....	4
2	Lieferbare Ausführungen.....	5
2.1	Grundtyp und Baugröße.....	5
3	Kenngrößen.....	7
3.1	Allgemeine Daten.....	7
3.2	Druck und Volumenstrom.....	9
3.3	Laufgeräusch.....	9
3.4	Masse.....	10
3.5	Kennlinien.....	11
4	Abmessungen.....	13
5	Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise.....	16
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	16
5.2	Montagehinweise.....	16
5.3	Betriebshinweise.....	16
5.4	Wartungshinweise.....	17
6	Sonstige Informationen.....	18
6.1	Spitzendruck, intermittierender Druck.....	18
6.2	Ölstandshöhe.....	18
6.3	Antrieb.....	19

1 Übersicht Zahnradpumpe Typ Z

Zahnradpumpen gehören zur Gruppe der Hydraulikpumpen. Sie dienen zur Druckölversorgung von Hydroverbrauchern in ölhydraulischen Anlagen.

Die Außenzahnradpumpe Typ Z ist eine Konstantpumpe mit einem geschlossenen Pumpengehäuse. Sie ist als einzelne Hydraulikpumpe erhältlich.

Zum Aufbau einer Zweistufenpumpe Typ RZ (D 6910, D 6910 H) kann dieser hier beschriebene Typ Z auch mit einer Radialkolbenpumpe Typ R (D 6010) kombiniert werden.

Eigenschaften und Vorteile

- Geringe Geräuschentwicklung
- Selbstansaugend
- Geringe Pulsation
- Gutes Preis-/Leistungsverhältnis

Anwendungsbereiche

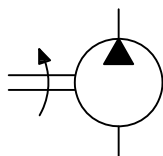
- Industriehydraulik
- Mobilhydraulik
- Prozesstechnik
- Fahrzeugbau



Zahnradpumpe Typ Z

2 Lieferbare Ausführungen

Schaltsymbol



Bestellbeispiel

Z 21

2.1 "Grundtyp und Baugröße"

2.1 Grundtyp und Baugröße

Typ	geometrisches Hubvolumen V_g (cm ³ /U)	Förderstrom ¹⁾ Q (l/min)	Druck ²⁾ p_{max} (bar)	Antriebsleistung ³⁾ (Normmotor)	
				min (kW)	max (kW)
Baugröße 1					
Z 2,0	1,6	2,3	260	0,25	1,1
Z 2,7	2,15	3,1	260	0,25	1,5
Z 3,5	2,65	3,8	260	0,25	2,2
Z 4,5	3,35	4,9	260	0,25	3
Z 5,2	4,25	6,2	250	0,25	3
Z 6,9	5,35	7,8	250	0,37	3
Z 8,8	6,65	9,6	230	0,37	3
Z 9,8	7,1	10,3	180	0,37	3
Z 11,3	8,5	12,3	180	0,55	3
Z 14,4	10,65	15,4	140	0,55	3
Baugröße 2					
Z 6,5	4,5	6,5	240	0,25	3
Z 9,0	6,0	8,7	240	0,37	4
Z 12,3	8,5	12,3	230	0,55	5,5
Z 16	11,0	16,0	230	0,75	7,5
Z 21	14,5	21,0	230	0,75	9
Z 24	17,0	24,7	230	1,1	11
Z 28	19,5	28,3	200	1,1	11
Z 37	26,0	37,7	180	1,5	11
Baugröße 3					
Z 45	30,1	43,6	210	2,2	18,5
Z 59	41,6	60,3	180	2,2	22
Z 75	50,2	72,8	180	3	30
Z 87	61,0	88,5	150	4	30
Z 110	71,8	104,1	140	4	30
Z 135	87,5	126,9	110	5,5	30

1) bei $n = 1450$ U/min

2) Druck p_{max} entspricht zul. Dauerdruck p_1

3) siehe Kapitel 3.5, "Kennlinien", Leistungsbedarf min (kW) bei einem Druck von 20 bar

i INFORMATION

Beschreibung Spitzendruck p3 und intermittierender Druck p2 [siehe Kapitel 6.1](#)

Der hier angegebene Druck versteht sich als Dauerdruck p1.

Der zulässige Spitzendruck p3 liegt für

- Baugröße 1 bei ca. 1,1 x Dauerdruck p1
- Baugröße 2 bei ca. 1,2 x Dauerdruck p1
- Baugröße 3 bei ca. 1,3 x Dauerdruck p1

! HINWEIS

Max. Wellendrehmoment der Zahnradpumpen beachten, [siehe Kapitel 3.1](#)

3 Kenngrößen

3.1 Allgemeine Daten

Benennung	Konstantpumpe																												
Bauart	Zahnradpumpe, Einzelpumpe																												
Bauform	Hydropumpe																												
Befestigung	stirnseitig siehe Kapitel 4, "Abmessungen"																												
Antrieb	durch Elektromotor <ul style="list-style-type: none"> ▪ für Motorpumpen: Bauform IM B 35 siehe Kapitel 6.3, "Antrieb" ▪ für Hydroaggregate (Deckplatten- bzw. Behälterausführung): Bauform IM B 5, IM V 1 siehe Kapitel 6.3, "Antrieb" Leistungsbedarf: siehe Kapitel 2.1, "Grundtyp und Baugröße" und Kapitel 3.2, "Druck und Volumenstrom"																												
	i INFORMATION Zubehör wie Kupplung etc. muss selbst bereitgestellt werden.																												
Anzugsdrehmomente	siehe Kapitel 4, "Abmessungen"																												
Max. Wellendrehmoment der Z-Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baugröße 1: 16 Nm ▪ Baugröße 2: 65 Nm ▪ Baugröße 3: 190 Nm 																												
Einbaulage	beliebig																												
Einschaltdauer	100 %																												
Leistungsanschluss	Rohrgewinde ISO 228-1, siehe Kapitel 4, "Abmessungen"																												
Drehrichtung	linksdrehend mit Blick auf die Pumpenwelle (gegen Uhrzeigersinn)																												
Drehzahlbereich (min ... max)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3">Baugröße 1</td> </tr> <tr> <td>Z 2,0; Z 2,7; Z 3,5; Z 4,5; Z 5,2; Z 6,9</td> <td style="text-align: right;">650 - 4000 min⁻¹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z 8,8; Z 9,8; Z 11,3; Z 14,4</td> <td style="text-align: right;">650 - 3500 min⁻¹</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Baugröße 2</td> </tr> <tr> <td>Z 6,5; Z 9,0; Z 12,3; Z 16; Z 21; Z 24</td> <td style="text-align: right;">700 - 3500 min⁻¹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z 28; Z 37</td> <td style="text-align: right;">700 - 3000 min⁻¹</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Baugröße 3</td> </tr> <tr> <td>Z 45; Z 59; Z 75</td> <td style="text-align: right;">700 - 3000 min⁻¹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z 87; Z 110; Z 135</td> <td style="text-align: right;">600 - 2500 min⁻¹</td> <td></td> </tr> </table>		Baugröße 1			Z 2,0; Z 2,7; Z 3,5; Z 4,5; Z 5,2; Z 6,9	650 - 4000 min ⁻¹		Z 8,8; Z 9,8; Z 11,3; Z 14,4	650 - 3500 min ⁻¹		Baugröße 2			Z 6,5; Z 9,0; Z 12,3; Z 16; Z 21; Z 24	700 - 3500 min ⁻¹		Z 28; Z 37	700 - 3000 min ⁻¹		Baugröße 3			Z 45; Z 59; Z 75	700 - 3000 min ⁻¹		Z 87; Z 110; Z 135	600 - 2500 min ⁻¹	
Baugröße 1																													
Z 2,0; Z 2,7; Z 3,5; Z 4,5; Z 5,2; Z 6,9	650 - 4000 min ⁻¹																												
Z 8,8; Z 9,8; Z 11,3; Z 14,4	650 - 3500 min ⁻¹																												
Baugröße 2																													
Z 6,5; Z 9,0; Z 12,3; Z 16; Z 21; Z 24	700 - 3500 min ⁻¹																												
Z 28; Z 37	700 - 3000 min ⁻¹																												
Baugröße 3																													
Z 45; Z 59; Z 75	700 - 3000 min ⁻¹																												
Z 87; Z 110; Z 135	600 - 2500 min ⁻¹																												

Hydraulikflüssigkeit	<p>Hydraulikflüssigkeit, entsprechend DIN 51 524 Teil 2 bis 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN ISO 3448 Viskositätsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Baugröße 1: 12 - 750 mm²/s optimaler Betrieb: 12 - 100 mm²/s▪ Baugröße 2, Baugröße 3: 10 - 500 mm²/s, 10 - 1400 mm²/s (für Kaltstart zulässig) optimaler Betrieb: 12 - 90 mm²/s <div data-bbox="416 432 1501 595" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"><p>! HINWEIS</p><ul style="list-style-type: none">▪ Bei Viskositäten ab 500 mm²/s ist ein druckloser Anlauf empfohlen.▪ Viskositäten über 500 mm²/s und unter 10 mm²/s führen zu Wirkungsgradverlusten und verkürzter Lebensdauer.</div> <p>Auch geeignet für biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeiten des Typs HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70 °C.</p>
Reinheitsklasse	<p>ISO 4406</p> <hr/> <p>20/18/15...19/17/14</p> <p>Empfohlene Filterfeinheit $\beta_{10} \dots 25 \geq 75$</p> <div data-bbox="416 864 1501 1028" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"><p>! HINWEIS</p><p>niedrigere Werte gelten bei Drücken</p><ul style="list-style-type: none">▪ > 210 bar (Baugröße 1)▪ > 150 bar (Baugröße 2, Baugröße 3)</div>
Temperaturen	<p>Umgebung: ca. -40 ... +80 °C, Hydraulikflüssigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Baugröße 1: -25 ... +80 °C▪ Baugröße 2: -20 ... +80 °C▪ Baugröße 3: -20 ... +80 °C, <p>auf Viskositätsbereich achten. Starttemperatur: bis -40 °C zulässig (Startviskositäten beachten!), wenn die Beharrungstemperatur im anschließenden Betrieb um wenigstens 20 K höher liegt. Biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeiten: Herstellerangaben beachten. Mit Rücksicht auf die Dichtungsverträglichkeit nicht über +70 °C.</p>

3.2 Druck und Volumenstrom

Betriebsdruck

- Druckseite (Ausgang): siehe Kapitel 2.1, "Grundtyp und Baugröße"
- Saugseite: - 0,3 bar ... + 0,5 bar (ca. 0,7 bar abs. ... ca. 1,5 bar abs.)

Förderstrom

$$Q_{Pu} = V_g n \cdot \eta_{vol} \cdot 10^{-3} \text{ l/min}$$

V_g in cm^3/U Fördervolumen (siehe Kapitel 2.1, "Grundtyp und Baugröße")

n in min^{-1} Drehzahl

η_{vol} $\approx 0,90 \dots 0,97$ volumetrischer Wirkungsgrad

i INFORMATION

Der Wirkungsgrad ist stark abhängig von

- dem Betriebsdruck
- der Drehzahl
- der Viskosität

3.3 Laufgeräusch

Richtwerte

Baugröße	1	2	3
drucklos	55 ... 63	60 ... 66	63 ... 70
0,5 p_{max}	66 ... 72	72 ... 74	73 ... 76
p_{max}	70 ... 75	73 ... 76	75 ... 78

! HINWEIS

Die realen Werte sind abhängig von Betriebsdruck und Drehzahl.

3.4 Masse

Baugröße 1	Typ	
	Z 2,0; Z 2,7	= 0,9 kg
	Z 3,5; Z 4,5; Z 5,2	= 1,0 kg
	Z 6,9; Z 8,8	= 1,1 kg
	Z 9,8; Z 11,3	= 1,2 kg
	Z 14,4	= 1,3 kg
Baugröße 2	Typ	
	Z 6,5	= 2,3 kg
	Z 9,0	= 2,4 kg
	Z 12,3	= 2,5 kg
	Z 16	= 2,6 kg
	Z 21	= 2,8 kg
	Z 24	= 2,9 kg
	Z 28	= 3,1 kg
	Z 37	= 3,4 kg
Baugröße 3	Typ	
	Z 45	= 6,1 kg
	Z 59	= 6,5 kg
	Z 75	= 6,8 kg
	Z 87	= 7,2 kg
	Z 110	= 7,7 kg
	Z 135	= 8,2 kg

3.5 Kennlinien

Leistungsbedarf

$$P_{kW} = \frac{p_{bar} \cdot Q_{l/min}}{600 \eta_T}$$

P_{kW} = erforderliche Antriebsleistung an der Pumpenwelle in kW

p_{bar} = Druck in bar, gegen den die Pumpe arbeiten soll

$Q_{l/min}$ = Förderstrom in l/min, bei 1450 min⁻¹ (siehe Kapitel 2.1, "Grundtyp und Baugröße")

η_T = bei anderen Drehzahlen ist

$$Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_T}{1000}$$

η_T = Gesamtwirkungsgrad, überschlägig 0,80 ... 0,85

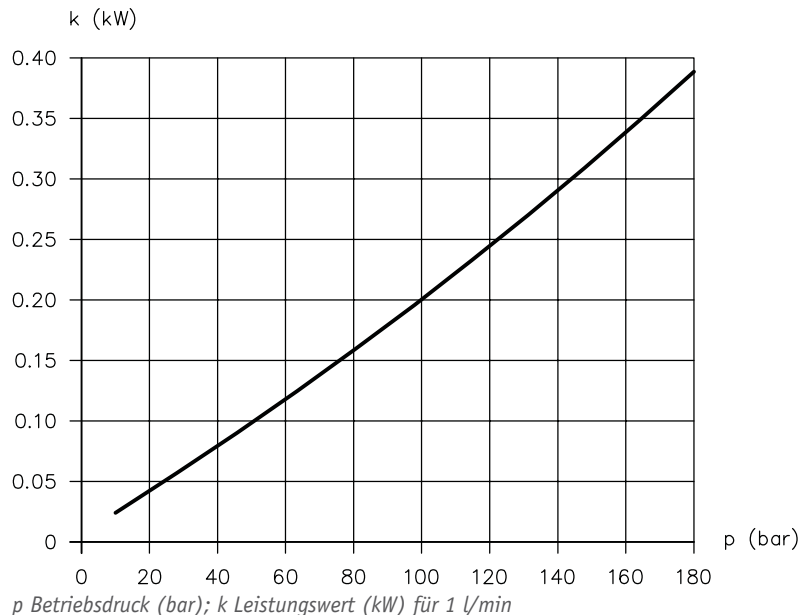
Leistungswert

$$P_{erf kW} = k_{kW} \cdot Q_{l/min}$$

$P_{erf kW}$ = erforderliche Antriebsleistung an der Pumpenwelle in kW

k_{kW} = k in kW für 1 l/min, tatsächlich erforderliche Antriebsleistung

$Q_{l/min}$ = Förderstrom in l/min, bei 1450 min⁻¹ (siehe Kapitel 2.1, "Grundtyp und Baugröße")



Drehmoment

$$M = \frac{p \cdot Vg}{62,83 \cdot \eta_{mech}}$$

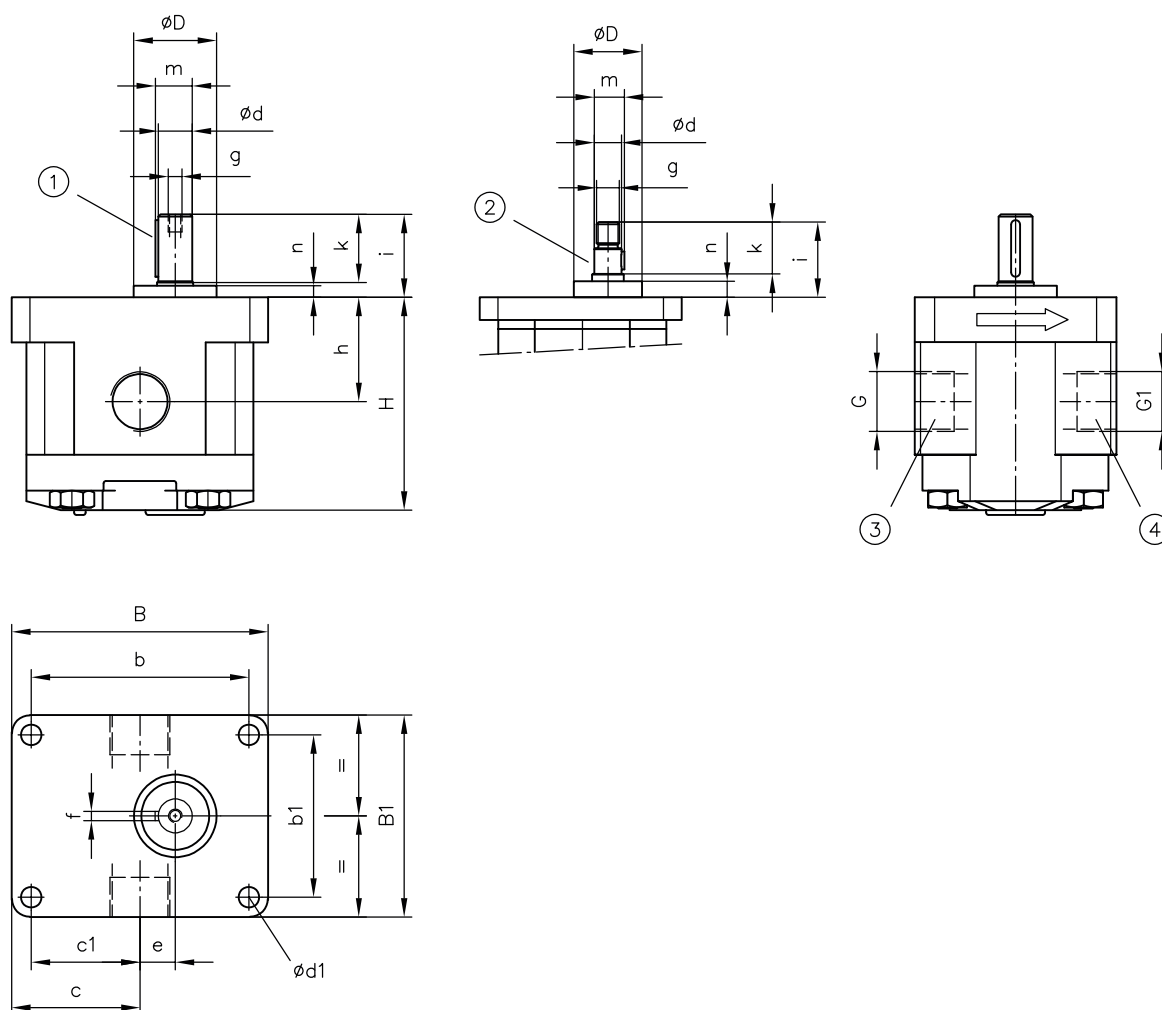
η_{mech} = Gesamtwirkungsgrad, überschlägig ca. 0,85 ... 0,90

**HINWEIS**

Max. Wellendrehmoment der Z-Pumpe, [siehe Kapitel 3.1](#)

4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.



- 1 Antriebswelle für Baugröße 2 und 3
- 2 Antriebswelle für Baugröße 1
- 3 Druckanschluss
- 4 Sauganschluss

! **HINWEIS**
 Drehrichtung, siehe Kapitel 3.1

Baugröße 1

Typ	B	B1	b	b1	c	c1	ØD	Ød	Ød1 ¹⁾	e
Z 2,0										
Z 2,7										
Z 3,5										
Z 4,5										
Z 5,2	89	72	73	56	45,2	37,2	30 f8	12 -0,01/ -0,02	7	11,3
Z 6,9										
Z 8,8										
Z 9,8										
Z 11,3										
Z 14,4										

1) für Schraube M6: Drehmoment 9+1 Nm

Typ	f	G ²⁾	G1 ³⁾	g	H	h	i	k	m	n
Z 2,0					67,3	32,4				
Z 2,7					68,9	33,2				
Z 3,5					72	34				
Z 4,5					72,5	35				
Z 5,2	3 -0,035/ -0,055	G 3/8x12,5	G 3/8x12,5	M10x1x11,5	75,1	36,4	31,5	22,9	13,2	5,4
Z 6,9					78,5	38				
Z 8,8					82,5	40				
Z 9,8					84,3	40,7				
Z 11,3					88	42,8				
Z 14,4					94,5	46				

2) G = Druckanschluss

G 3/8: Drehmoment 25+1 Nm

3) G1 = Sauganschluss

G 3/8: Drehmoment 15+1 Nm

Baugröße 2

Typ	B	B1	b	b1	c	c1	ØD	Ød	Ød1 ¹⁾	e
Z 6,5										
Z 9										
Z 12,3										
Z 16	113	89	96	71,5	56,5	48	36,5 f8	15 h7	9,5	15,5
Z 21										
Z 24										
Z 28										
Z 37										

1) für Schraube M8: Drehmoment 20+5 Nm

Typ	f	G ²⁾	G1 ³⁾	g	H	h	i	k	m	n
Z 6,5		G 1/2x16	G 1/2x16		93,5	44,6				
Z 9		G 1/2x16	G 1/2x16		96,2	45,9				
Z 12,3		G 1/2x16	G 1/2x16		100,7	48,2				
Z 16	4 h9	G 1/2x16	G 3/4x19	M6x16	105,2	50,4	36,5	30	16,2 -0,1	5
Z 21		G 1/2x16	G 3/4x19		111,6	53,6				
Z 24		G 1/2x16	G 3/4x19		116,1	55,9				
Z 28		G 1/2x16	G 3/4x19		120,6	58,1				
Z 37		G 3/4x19	G 1x19		133	64,3				

2) G = Druckanschluss

G 1/2: Drehmoment 50+2,5 Nm

G 3/4: Drehmoment 90+5 Nm

3) G1 = Sauganschluss

G 1/2: Drehmoment 20+1 Nm

G 3/4: Drehmoment 30+2,5 Nm

G 1: Drehmoment 50+2,5 Nm

Baugröße 3

Typ	B	B1	b	b1	c	c1	ØD	Ød	Ød1 ¹⁾	e
Z 45	150	120	129	98,4	75	64	50,8 f8	20 h7	10,8	22,05
Z 59										
Z 75										
Z 87										
Z 110										
Z 135										

1) für Schraube M10: Drehmoment 48+2 Nm

Typ	f	G ²⁾	G1 ³⁾	g	H	h	i	k	m	n
Z 45	5 h9	G 3/4x20	G 3/4x20	M8x18	137,6	67,5	46	40	21,6 -0,2	5
Z 59										
Z 75										
Z 87										
Z 110										
Z 135										

2) G = Druckanschluss

G 3/4: Drehmoment 90+5 Nm

G 1: Drehmoment 130+10 Nm

3) G1 = Sauganschluss

G 3/4: Drehmoment 30+2,5 Nm

G 1: Drehmoment 50+2,5 Nm

G 1 1/4: Drehmoment 60+5 Nm

Dokument B 5488 "Allgemeine Betriebsanleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung" beachten.

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist ausschließlich für hydraulische Anwendungen bestimmt (Fluidtechnik).

Der Anwender muss die Sicherheitsvorkehrungen sowie die Warnhinweise in dieser Dokumentation beachten.

Unbedingte Voraussetzungen, damit das Produkt einwandfrei und gefahrlos funktioniert:

- ▶ Alle Informationen dieser Dokumentation beachten. Das gilt insbesondere für alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise.
- ▶ Das Produkt nur durch qualifiziertes Fachpersonal montieren und in Betrieb nehmen lassen.
- ▶ Das Produkt nur innerhalb der angegebenen technischen Parameter betreiben. Die technischen Parameter werden in dieser Dokumentation ausführlich dargestellt.
- ▶ Bei Verwendung einer Baugruppe müssen alle Komponenten für die Betriebsbedingungen geeignet sein.
- ▶ Zusätzlich immer die Betriebsanleitung der Komponenten, Baugruppen und der spezifischen Gesamtanlage beachten.

Wenn das Produkt nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann:

1. Produkt außer Betrieb setzen und entsprechend kennzeichnen.
 - ✓ Es ist dann nicht erlaubt, das Produkt weiter zu verwenden oder zu betreiben.

5.2 Montagehinweise

Das Produkt nur mit marktüblichen und konformen Verbindungselementen (Verschraubungen, Schläuche, Rohre, Halterungen...) in die Gesamtanlage einbauen.

Das Produkt muss (insbesondere in Kombination mit Druckspeichern) vor der Demontage vorschriftsmäßig außer Betrieb genommen werden.



GEFAHR

Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Demontage

Schwere Verletzungen oder Tod

- ▶ Hydrauliksystem drucklos schalten.
- ▶ Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

5.3 Betriebshinweise

Produktkonfiguration sowie Druck und Volumenstrom beachten.

Die Aussagen und technischen Parameter dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzlich immer die Anleitung der gesamten technischen Anlage befolgen.



HINWEIS

- ▶ Dokumentation vor dem Gebrauch aufmerksam lesen.
- ▶ Dokumentation dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- ▶ Dokumentation bei jeder Ergänzung oder Aktualisierung auf den neuesten Stand bringen.

⚠ VORSICHT**Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.**

Leichte Verletzungen.

- Auf maximalen Betriebsdruck der Pumpe, Ventile und Verschraubungen achten.
- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.

Reinheit und Filtern der Hydraulikflüssigkeit

Verschmutzungen im Feinbereich können die Funktion des Produkts beträchtlich stören. Durch Verschmutzung können irreparable Schäden entstehen.

Mögliche Verschmutzungen im Feinbereich sind:

- Metallspäne
- Gummipartikel von Schläuchen und Dichtungen
- Schmutz durch Montage und Wartung
- mechanischer Abrieb
- chemische Alterung der Hydraulikflüssigkeit

! HINWEIS**Neue Hydraulikflüssigkeit vom Hersteller hat möglicherweise nicht die erforderliche Reinheit.**

Schäden am Produkt sind möglich.

- ▶ Neue Hydraulikflüssigkeit beim Einfüllen hochwertig filtern.
- ▶ Hydraulikflüssigkeiten nicht mischen. Immer Hydraulikflüssigkeit des gleichen Herstellers, gleichen Typs und mit den gleichen Viskositätseigenschaften verwenden.

Für den reibungslosen Betrieb auf die Reinheitsklasse der Hydraulikflüssigkeit achten (Reinheitsklasse siehe Kapitel 3, "Kenngößen").

Mitgeltendes Dokument: D 5488/1 Ölempfehlung

5.4 Wartungshinweise

Regelmäßig (min. 1x jährlich) durch Sichtkontrolle prüfen, ob die hydraulischen Anschlüsse beschädigt sind. Falls externe Leckagen auftreten, das System außer Betrieb nehmen und instand setzen.

Regelmäßig (min. 1x jährlich) die Geräteoberfläche reinigen (Staubablagerungen und Schmutz).

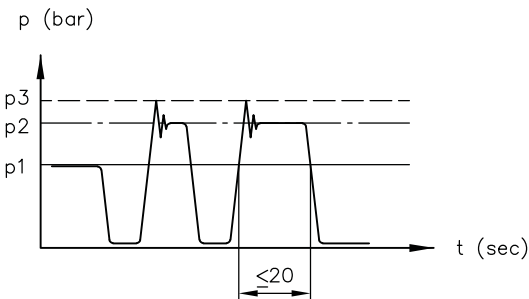
Füllstand der Hydraulikflüssigkeit regelmäßig prüfen.

Hydraulikflüssigkeit wechseln (jährlich). Ggf. vorhandene Druck- und Rücklauffilter wechseln.

Siehe auch B 5488.

6 Sonstige Informationen

6.1 Spitzendruck, intermittierender Druck



Legende:

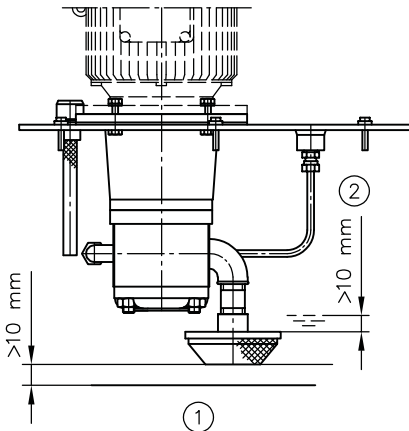
- p1 = zulässiger Dauerdruck
- p2 = intermittierender Druck (max. 20 ms, max. Betriebsdruck, abgesichert z.B. durch Druckbegrenzungsventil)
- p3 = zulässiger Spitzendruck (max. 50 ms)

6.2 Ölstandshöhe

Für Zahnradpumpe im Behälter gilt:

- Der Mindestabstand der Saugkorbunterseite zum Behälterboden sollte mindestens 10 mm betragen, um Schmutzansaugen zu vermeiden.
- Der Ölbehälter soll bei Inbetriebnahme gut gefüllt, aber nicht randvoll sein.

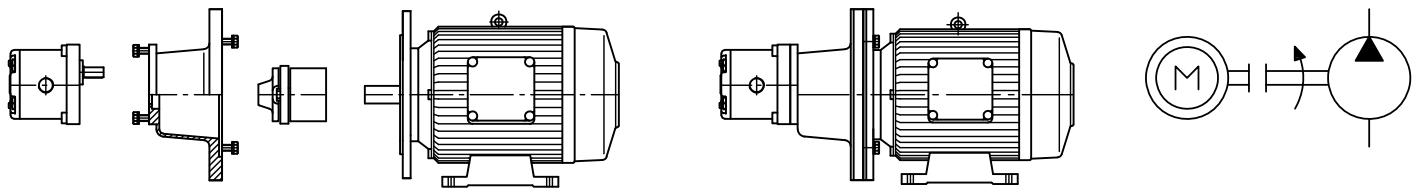
Es muss bei Erreichen der Betriebs-Endtemperatur noch ausreichend Raum unter der Deckplatte vorhanden sein (Volumenausdehnung der Ölfüllung beachten).



- 1 Behälterboden
- 2 min. Ölstand

6.3 Antrieb

Bauform IM B 35 für Motorpumpen



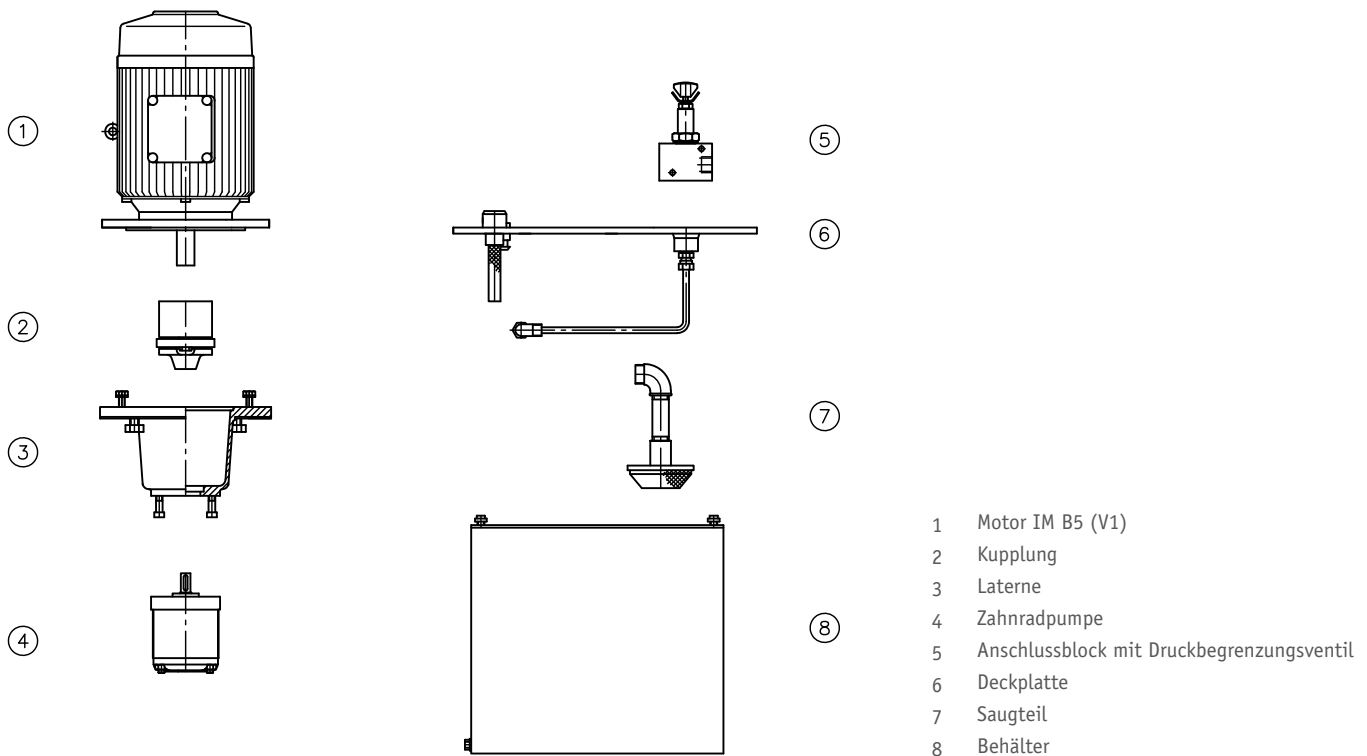
- ④ Zahnradpumpe
- ③ Flansch
- ② Kupplung
- ① Motor IM B35

! HINWEIS

Motor, Kupplung und Flansch müssen selbst beigelegt werden, siehe Kapitel 3.1 "Antrieb".

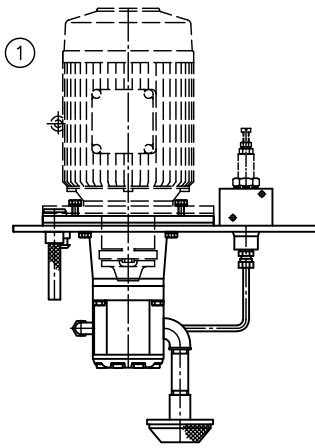
Bauform IM B 5, IM V 1 für Hydroaggregate (Deckplattenausführung bzw. Behälterausführung)

Behältereinbau



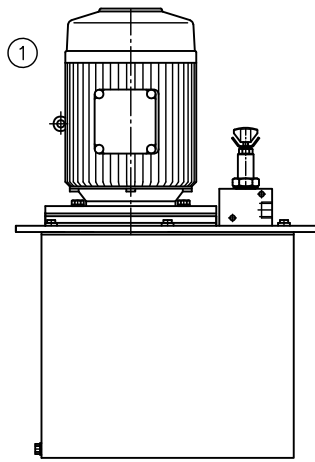
- ① Motor IM B5 (V1)
- ② Kupplung
- ③ Laterne
- ④ Zahnradpumpe
- ⑤ Anschlussblock mit Druckbegrenzungsventil
- ⑥ Deckplatte
- ⑦ Saugteil
- ⑧ Behälter

Deckplattenausführung

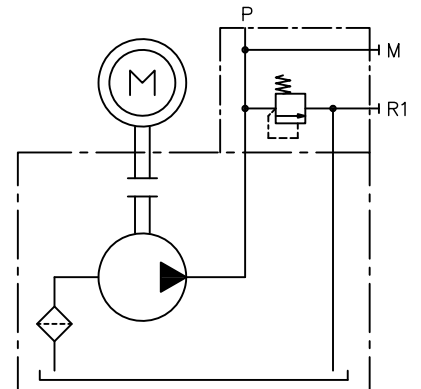


1 einbaufertig ohne und mit Motor

Behälterausführung



1 anschlussfertig ohne und mit Motor



HINWEIS

Zusätzliche Teile müssen selbst beigestellt werden, siehe Kapitel 3.1 "Antrieb".

Referenzen

Kompaktaggregat

- Kompaktaggregat Typ INKA 1: D 8132-1
- Kompaktaggregat Typ KA und KAW Baugröße 2: D 8010
- Kompaktaggregate Typ KA und KAW Baugröße 4: D 8010-4
- Kompaktaggregat Typ MPN und MPNW: D 7207
- Kompaktaggregat Typ HK 2: D 7600-2
- Kompaktaggregat Typ HK 3: D 7600-3
- Kompaktaggregat Typ HKL und HKLW: D 7600-3L
- Kompaktaggregat Typ HK 4: D 7600-4
- Kompaktaggregat Typ NPC: D 7940
- Kompaktaggregat Typ HR nach D 6014, D 6342 und D 6343
- Kompaktaggregat Typ HS nach D 6347
- Kompaktaggregat Typ A nach D 6025 und D 6034
- Kompaktaggregat Typ H nach D 6344 und D 6345

Hydraulikaggregat

- Hydraulikaggregat Typ FXU: D 6020
- Hydraulikaggregat Typ R und RG: D 6010 DB
- Motorpumpe und Hydraulikaggregat Typ R und RG: D 6010 H
- Hydraulikaggregat Typ RZ: D 6910 H

Radialkolbenpumpen

- Radialkolbenpumpe Typ R und RG: D 6010
- Radialkolbenpumpe Typ R und RG mit mehreren Druckanschlüssen: D 6010 D
- Radialkolbenpumpe Typ R und RG mit einem Hauptanschluss und einem oder zwei Nebenanschlüssen: D 6010 S
- Zweistufenpumpe Typ RZ: D 6910

