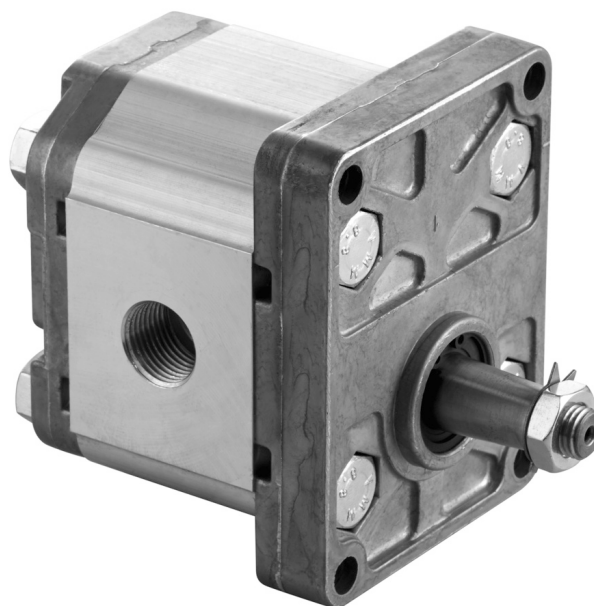


# Шестеренный насос, тип Z

## Документация к изделию



Рабочее давление,  $p_{\text{макс.}}$  : 260 бар  
Рабочий объем,  $V_{\text{г макс.}}$  : 87,5 см<sup>3</sup>/об  
Объемный расход,  $Q_{\text{макс.}}$  : 127 л/мин ( $n = 1450$  об/мин)



© Информация от HAWE Hydraulik SE.

Передача, а также размножение данного документа, использование и передача его содержания запрещены, если четко не указано иное.

Нарушения влекут за собой обязательство возмещения ущерба.

Все права, связанные с регистрацией патентов или промышленных образцов, сохраняются.

Наименования предприятий, марки изделий и товарные знаки не обозначаются особым образом. В особенности, если речь идет о зарегистрированном и запатентованном названии и товарном знаке, их использование регулируется законодательством.

HAWE Hydraulik признает эти правовые положения в любом случае.

HAWE Hydraulik в отдельных случаях не может гарантировать, что приведенные схемы или методы (даже частично) не являются свободными от правовой защиты третьих лиц.

Дата печати / создания документа: 2022-12-05

## Содержание

1	Обзор шестеренного насоса, тип Z.....	4
2	Поставляемые варианты исполнения.....	5
2.1	Основной тип и размер объекта.....	5
3	Характеристики.....	7
3.1	Общие характеристики.....	7
3.2	Давление и объемный расход.....	8
3.3	Шум при работе.....	9
3.4	Масса.....	9
3.5	Характеристики.....	10
4	Размеры.....	11
5	Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....	14
5.1	Использование по назначению.....	14
5.2	Указания по монтажу.....	14
5.3	Указания по эксплуатации.....	14
5.4	Указания по техобслуживанию.....	15
6	Прочая информация.....	16
6.1	Максимальное давление, прерывистое давление.....	16
6.2	Высота уровня масла.....	16
6.3	Привод.....	17

## 1 Обзор шестеренного насоса, тип Z

Шестеренные насосы относятся к группе гидравлических насосов. Они предназначены для подачи гидравлического масла под давлением потребителям в масло-гидравлических системах.

Шестеренный насос с внешним зацеплением типа Z представляет собой нерегулируемый насос с закрытым корпусом насоса. Его можно приобрести в качестве отдельного гидравлического насоса.

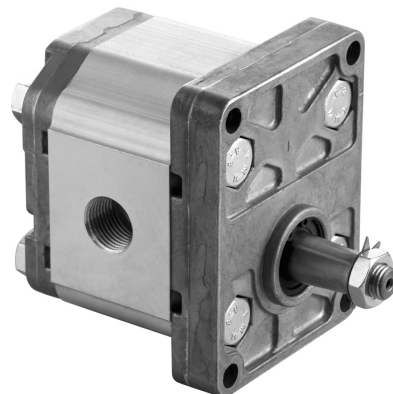
Для установки двухступенчатого насоса типа RZ (D 6910, D 6910 H) насос описанный здесь насоса типа Z можно комбинировать также с радиально-поршневым насосом типа R (D 6010).

### Особенности и преимущества

- Низкий уровень шумообразования
- Автоматическое всасывание
- Низкий уровень пульсации
- Хорошее соотношение цена/качество

### Области применения

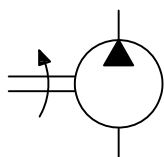
- Промышленные гидравлические системы
- Мобильная гидравлика
- Устройства управления технологическими процессами
- Автомобилестроение



Шестеренный насос, тип Z

## 2 Поставляемые варианты исполнения

### Условное обозначение



### Пример заказа

Z 21

### 2.1 "Основной тип и размер объекта"

### 2.1 Основной тип и размер объекта

Тип	Геометрический рабочий объем (V <sub>g</sub> см <sup>3</sup> /об)	Производительность <sup>1)</sup> Q (л/мин)	Давление <sup>2)</sup> p <sub>макс.</sub> (бар)	Приводная мощность <sup>3)</sup> (стандартный двигатель)	
				мин. (кВт)	макс. (кВт)
Размер объекта 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
Размер объекта 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
Размер объекта 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) при n = 1450 об/мин

2) Давление p<sub>макс.</sub> соответствует допустимому давлению при постоянной работе p<sub>1</sub>

3) см. Глава 3.5, "Характеристики", потребляемая мощность мин. (кВт) при давлении 20 бар

**i** УКАЗАНИЕ

Описание максимального давления  $p_3$  и прерывистого давления  $p_2$  см. Глава 6.1

Указанное здесь давление является давлением при постоянной работе  $p_1$ .

**Допустимое максимальное давление  $p_3$  для**

- размера объекта 1 составляет приблизительно 1,1 x давление при постоянной работе  $p_1$
- размера объекта 2 составляет приблизительно 1,2 x давление при постоянной работе  $p_1$
- размера объекта 3 составляет приблизительно 1,3 x давление при постоянной работе  $p_1$

**!** УКАЗАНИЕ

Соблюдайте макс. крутящий момент вала шестеренных насосов, см. Глава 3.1

## 3 Характеристики

### 3.1 Общие характеристики

Наименование	Нерегулируемый насос																			
Конструктивное исполнение	Шестеренный насос, одиночный насос																			
Конструктивный тип	Гидравлический насос																			
Крепление	спереди см. Глава 4, "Размеры"																			
Привод	<p>за счет электродвигателя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ для насосов с электродвигателем: Конструктивный тип IM B 35 см. Глава 6.3, "Привод"</li> <li>▪ для гидроагрегатов (исполнение с верхней плитой или корпусом): Конструктивный тип IM B 5, IM V 1 см. Глава 6.3, "Привод"</li> </ul> <p>Требуемая мощность: см. Глава 2.1, "Основной тип и размер объекта" и Глава 3.2, "Давление и объемный расход"</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> <b>УКАЗАНИЕ</b> Такие дополнительные комплектующие как муфта и пр. должны обеспечиваться заказчиком.</p> </div>																			
Моменты затяжки	см. Глава 4, "Размеры"																			
Макс. крутящий момент вала насоса Z	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Размер объекта 1: 16 Нм</li> <li>▪ Размер объекта 2: 65 Нм</li> <li>▪ Размер объекта 3: 190 Нм</li> </ul>																			
Монтажное положение	любое																			
Продолжительность включения	100%																			
Трубный монтаж	Трубная резьба ISO 228-1, см. Глава 4, "Размеры"																			
Направление вращения	вращение в левую сторону, если смотреть на вал насоса (против часовой стрелки)																			
Диапазон частот вращения (мин. – макс.)	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Размер объекта 1</td> <td></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 об/мин</td> </tr> <tr> <td>Z 8,8; Z 9,8; Z 11,3; Z 14,4</td> <td style="text-align: right;">650 - 3500 об/мин</td> </tr> <tr> <td>Размер объекта 2</td> <td></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 об/мин</td> </tr> <tr> <td>Z 28; Z 37</td> <td style="text-align: right;">700-3000 об/мин</td> </tr> <tr> <td>Размер объекта 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z 45; Z 59; Z 75</td> <td style="text-align: right;">700-3000 об/мин</td> </tr> <tr> <td>Z 87; Z 110; Z 135</td> <td style="text-align: right;">600 - 2500 об/мин</td> </tr> </table>		Размер объекта 1		Z 2,0; Z 2,7; Z 3,5; Z 4,5; Z 5,2; Z 6,9	650 - 4000 об/мин	Z 8,8; Z 9,8; Z 11,3; Z 14,4	650 - 3500 об/мин	Размер объекта 2		Z 6,5; Z 9,0; Z 12,3; Z 16; Z 21; Z 24	700 - 3500 об/мин	Z 28; Z 37	700-3000 об/мин	Размер объекта 3		Z 45; Z 59; Z 75	700-3000 об/мин	Z 87; Z 110; Z 135	600 - 2500 об/мин
Размер объекта 1																				
Z 2,0; Z 2,7; Z 3,5; Z 4,5; Z 5,2; Z 6,9	650 - 4000 об/мин																			
Z 8,8; Z 9,8; Z 11,3; Z 14,4	650 - 3500 об/мин																			
Размер объекта 2																				
Z 6,5; Z 9,0; Z 12,3; Z 16; Z 21; Z 24	700 - 3500 об/мин																			
Z 28; Z 37	700-3000 об/мин																			
Размер объекта 3																				
Z 45; Z 59; Z 75	700-3000 об/мин																			
Z 87; Z 110; Z 135	600 - 2500 об/мин																			

<p>Рабочая жидкость</p>	<p>Рабочая жидкость, в соответствии со стандартом DIN 51 524, части 2–3; ISO VG 10–68 согласно DIN ISO 3448          Диапазон вязкости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Размер объекта 1: 12 - 750 мм<sup>2</sup>/с оптимальная работа: 12 - 100 мм<sup>2</sup>/с</li> <li>Размер объекта 2, размер объекта 3: 10 - 500 мм<sup>2</sup>/с, 10 - 1400 мм<sup>2</sup>/с (допустимо для холодного запуска) оптимальная работа: 12 - 90 мм<sup>2</sup>/с</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>!</b> УКАЗАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При значениях вязкости 500 мм<sup>2</sup>/с и выше рекомендуется запуск без давления.</li> <li>Значения вязкости выше 500 мм<sup>2</sup>/с и ниже 10 мм<sup>2</sup>/с приводят к снижению коэффициента полезного действия и сокращению срока эксплуатации.</li> </ul> </div> <p>Подходит также для биоразлагаемых рабочих жидкостей типа HEES (синтетические эфиры) при рабочей температуре до прим. +70 °C.</p>
<p>Класс чистоты</p>	<p>ISO 4406  <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/>         20/18/15...19/17/14</p> <p>Рекомендуемая тонкость очистки β<sub>10</sub> ... 25 ≥ 75</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>!</b> УКАЗАНИЕ</p> <p>Более низкие значения действуют при давлении</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 210 бар (размер объекта 1)</li> <li>&gt; 150 бар (размер объекта 2, размер объекта 3)</li> </ul> </div>
<p>Температура</p>	<p>Температура окружающей среды: прибл. -40 ... +80°C,          Рабочая жидкость:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Размер объекта 1: -25 ... +80 °C</li> <li>Размер объекта 2: -20 ... +80 °C</li> <li>Размер объекта 3: -20 ... +80°C,</li> </ul> <p>Соблюдайте диапазон вязкости.          Допускается начальная температура ниже -40 °C (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем установившаяся температура установится минимум на 20 K выше.          Биоразлагаемые рабочие жидкости: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70 °C.</p>

### 3.2 Давление и объемный расход

<p>Рабочее давление</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Напорная грань (выход): см. Глава 2.1, "Основной тип и размер объекта"</li> <li>Сторона всасывания: - 0,3 бар ... + 0,5 бар (прим. 0,7 бар абс. ... ок. 1,5 бар абс.)</li> </ul>
<p>Производительность</p>	$Q_{Pu} = V_g n \cdot \eta_{Vol} \cdot 10^{-3} \text{ l/min}$ <p>V<sub>g</sub>      Рабочий объем в см<sup>3</sup>/об (см. Глава 2.1, "Основной тип и размер объекта")</p> <p>n          Частота вращения в об/мин</p> <p>η<sub>Объем</sub> ≈ 0,90 ... Объемный КПД 0,97</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>i</b> УКАЗАНИЕ</p> <p>КПД с значительной степени зависит от</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>рабочего давления,</li> <li>частоты вращения,</li> <li>вязкости.</li> </ul> </div>



### 3.3 Шум при работе

Ориентировочные значения	Размер объекта	1	2	3	
		дБ(А)	без давления	55 ... 63	60 ... 66
		0,5 р <sub>макс.</sub>	66 ... 72	72 ... 74	73 ... 76
		р <sub>макс.</sub>	70 ... 75	73 ... 76	75 ... 78



#### УКАЗАНИЕ

Реальные значения зависят от рабочего давления и частоты вращения.

### 3.4 Масса

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

### 3.5 Характеристики

#### Требуемая мощность

$$P_{kW} = \frac{P_{bar} \cdot Q_{л/мин.}}{600 \eta_T}$$

$P_{кВт}$  = требуемая приводная мощность на валу насоса в кВт

$P_{бар}$  = давление в бар, против которого должен работать насос

$Q_{л/мин}$  = производительность в л/мин, при 1450 об/мин (см. Глава 2.1, "Основной тип и размер объекта")

$P_{кВт}$  = при другой частоте вращения

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

$\eta_T$  = общий КПД, ориентировочно 0,80 ... 0,85

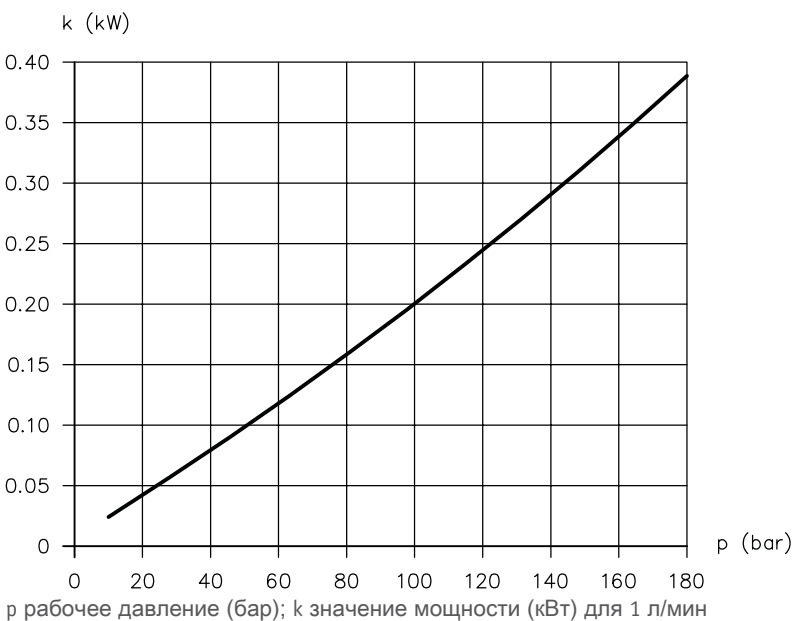
#### Значение мощности

$$P_{erf kW} = k_{kW} \cdot Q_{л/мин.}$$

$P_{кВт}$  = требуемая приводная мощность на валу насоса в кВт

$k_{кВт}$  = k в кВт для 1 л/мин, фактически необходимая приводная мощность

$Q_{л/мин}$  = производительность в л/мин, при 1450 об/мин (см. Глава 2.1, "Основной тип и размер объекта")



#### Крутящий момент

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

$\eta_{мех.}$  = общий КПД, ориентировочно приблизительно 0,85 ... 0,90

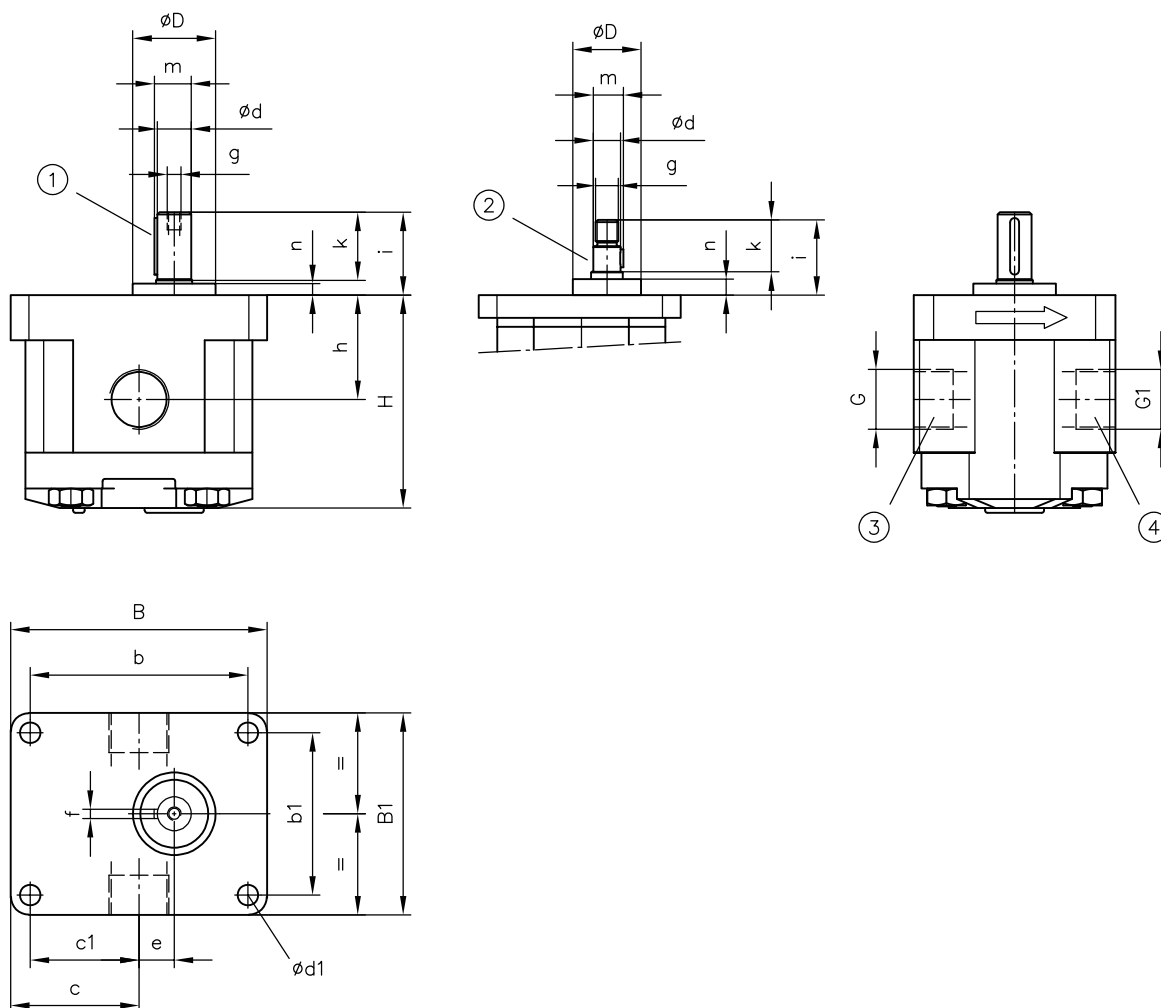


#### УКАЗАНИЕ

Макс. крутящий момент вала насоса Z, см. Глава 3.1

## 4 Размеры

Все размеры в мм, оставляем за собой право на внесение изменений.



- 1 Приводной вал для размера объекта 2 и 3
- 2 Приводной вал для размера объекта 1
- 3 Порт нагнетания
- 4 Порт всасывания

**!** УКАЗАНИЕ  
Направление вращения, см. Глава 3.1

### Размер объекта 1

Тип	B	B1	b	b1	c	c1	∅D	∅d	∅d1 <sup>1)</sup>	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) для винта M6: Крутящий момент 9+1 Нм

Тип	f	G <sup>2)</sup>	G1 <sup>3)</sup>	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	M10x11,5	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 = порт нагнетания

G 3/8: Крутящий момент 25+1 Нм

3) G 1 = порт всасывания

G 3/8: Крутящий момент 15+1 Нм

### Размер объекта 2

Тип	B	B1	b	b1	c	c1	∅D	∅d	∅d1 <sup>1)</sup>	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) для винта M8: Крутящий момент 20+5 Нм

Тип	f	G <sup>2)</sup>	G1 <sup>3)</sup>	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 = порт нагнетания

G 1/2: Крутящий момент 50+2,5 Нм

G 3/4: Крутящий момент 90+5 Нм

3) G 1 = порт всасывания

G 1/2: Крутящий момент 20+1 Нм

G 3/4: Крутящий момент 30+2,5 Нм

G 1: Крутящий момент 50+2,5 Нм

### Размер объекта 3

Тип	B	B1	b	b1	c	c1	∅D	∅d	∅d1 <sup>1)</sup>	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) для винта M10: Крутящий момент 48+2 Нм

Тип	f	G <sup>2)</sup>	G1 <sup>3)</sup>	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 = порт нагнетания

G 3/4: Крутящий момент 90+5 Нм

G 1: Крутящий момент 130+10 Нм

3) G 1 = порт всасывания

G 3/4: Крутящий момент 30+2,5 Нм

G 1: Крутящий момент 50+2,5 Нм

G 1 1/4: Крутящий момент 60+5 Нм

Соблюдайте документ В 5488 «Общее руководство по эксплуатации, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию».

### 5.1 Использование по назначению

Данное изделие предназначено исключительно для гидравлических систем (гидравлическая техника).

Пользователь должен соблюдать указания по технике безопасности и предупреждения, содержащиеся в этой документации.

**Обязательные условия для безупречной и безопасной работы изделия:**

- ▶ Соблюдайте все указания, содержащиеся в этой документации. Это относится прежде всего ко всем указаниям по технике безопасности и предупреждениям.
- ▶ Монтаж и ввод изделия в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный персонал.
- ▶ Изделие должно эксплуатироваться только в пределах указанных технических параметров. Технические параметры подробно представлены в этой документации.
- ▶ Все компоненты одного узла должны быть пригодными для использования в соответствующих условиях эксплуатации.
- ▶ Кроме того, всегда соблюдайте указания руководства по эксплуатации компонентов, узлов и конкретной комплектной установки.

Если дальнейшая безопасная эксплуатация изделия невозможна:

1. Выведите изделие из эксплуатации и промаркируйте соответствующим образом.
  - ✓ В этом случае дальнейшее использование и эксплуатация изделия запрещены.

### 5.2 Указания по монтажу

Встройка изделия в комплектную установку должна выполняться только с использованием стандартных и совместимых соединительных элементов (резьбовых соединений, рукавов, труб, креплений и т. п.).

Перед демонтажем изделие (в особенности агрегаты с гидроаккумуляторами) следует вывести из эксплуатации в соответствии с правилами.

#### ОПАСНО

Внезапные движения гидравлических приводов при неправильном демонтаже  
Тяжелые травмы или смертельный исход

- ▶ Сбросьте давление в гидравлической системе.
- ▶ Выполните работы по подготовке к техническому обслуживанию.

### 5.3 Указания по эксплуатации

Соблюдайте настройку конфигурации изделия, а также давления и объемного расхода.

Обязательно соблюдайте содержащиеся в этой документации указания и технические параметры. Кроме того, следуйте указаниям, содержащимся в общем руководстве по эксплуатации установки.

#### УКАЗАНИЕ

- ▶ Перед использованием внимательно прочтите документацию.
- ▶ Документация должна быть постоянно доступна для операторов и персонала, ответственного за техническое обслуживание.
- ▶ Документация должна всегда соответствовать новейшей версии и включать все дополнения и изменения.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

Перегрузка компонентов из-за неправильных настроек давления.  
Легкие травмы.

- Следить за максимальным рабочим давлением насоса, клапанов и резьбовых соединений.
- Настройки и изменения давления необходимо выполнять только с одновременным контролем по манометру.

**Чистота и фильтрация рабочей жидкости**

Загрязнения микрочастицами могут существенно нарушить работу изделия. Загрязнения могут привести к необратимым повреждениям.

**Возможные загрязнения микрочастицами:**

- металлическая стружка;
- частицы резины от шлангов и уплотнений;
- грязь во время монтажа и технического обслуживания;
- продукты механического износа;
- химическое старение рабочей жидкости.

**! УКАЗАНИЕ**

Свежая рабочая жидкость от производителя, возможно, не соответствует требованиям к чистоте.  
Возможно повреждение изделия.

- ▶ Обеспечьте высокую степень фильтрации новой рабочей жидкости при заполнении.
- ▶ Не смешивайте рабочие жидкости. Всегда используйте рабочую жидкость того же производителя, одинакового типа и вязкости.

Для обеспечения бесперебойной работы соблюдайте класс чистоты рабочей жидкости (класс чистоты см. Глава 3, "Характеристики").

Применимый документ: D 5488/1 Рекомендации по выбору масла

**5.4 Указания по техобслуживанию**

Регулярно (не реже одного раза в год) путем осмотра проверяйте гидравлические соединения на предмет повреждений. При наличии внешних утечек выведите систему из эксплуатации и выполните ремонт.

Регулярно (не реже одного раза в год) очищайте поверхность устройства от отложений пыли и грязи.

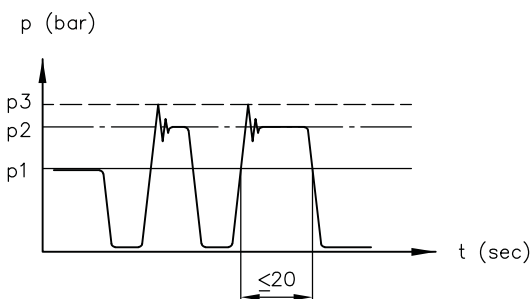
Регулярно проверяйте уровень заполнения рабочей жидкости.

Замените рабочую жидкость (ежегодно). При наличии замените напорный фильтр либо фильтр обратного потока.

См. также B 5488.

## 6 Прочая информация

### 6.1 Максимальное давление, прерывистое давление



Пояснение:

p1 = допустимое давление при постоянной работе

p2 = прерывистое давление (макс. 20 мс, макс. рабочее давление, обеспечиваемое, например, предохранительным клапаном)

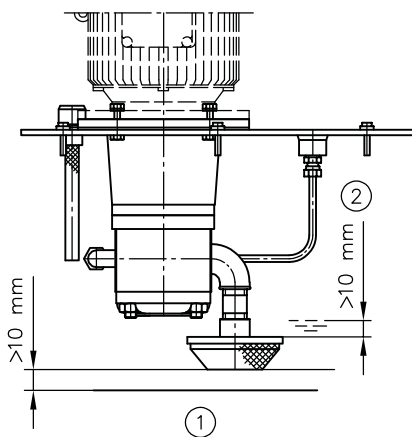
p3 = допустимое максимальное давление (макс. 50 мс)

### 6.2 Высота уровня масла

Для шестеренного насоса в корпусе действует следующее:

- Чтобы избежать всасывания грязи, минимальное расстояние от нижней поверхности приемной сетки до дна корпуса должно составлять не менее 10 мм.
- При вводе в эксплуатацию масляный бак должен быть достаточно заполнен, но не до краев.

При достижении конечной рабочей температуры под верхней плитой должно оставаться еще достаточно пространства (наблюдайте за расширением объема заполненного масла).



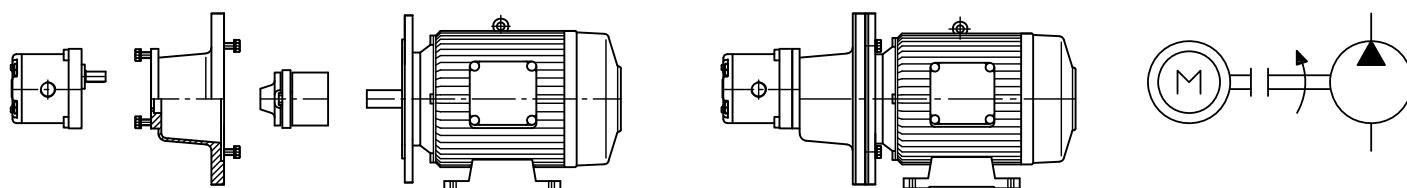
1 Дно корпуса

2 мин. уровень масла



## 6.3 Привод

### Конструктивный тип IM B 35 для насосов с электродвигателем



④                      ③                      ②                      ①

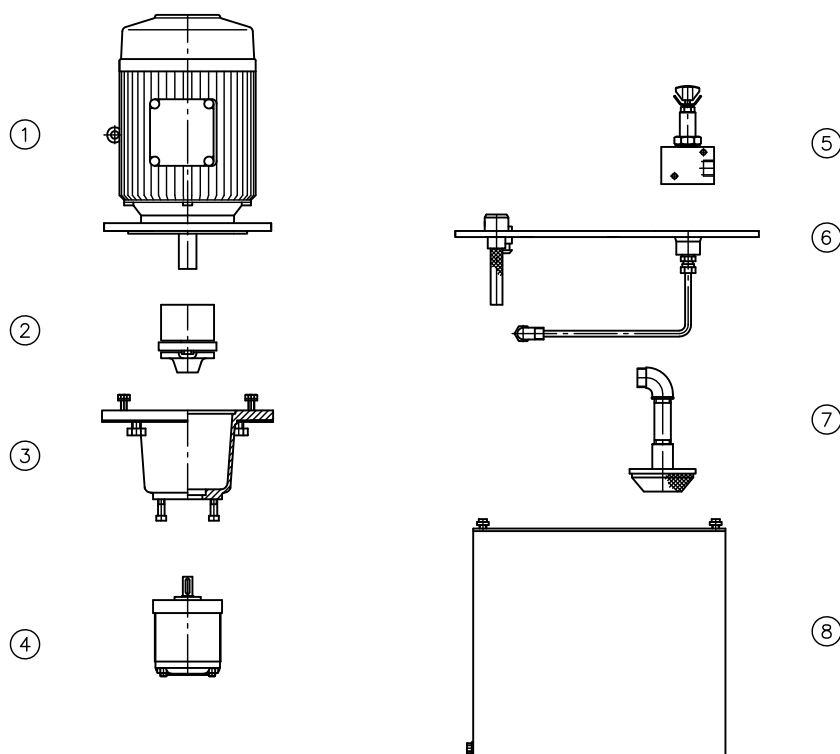
- 1 Двигатель IM B35
- 2 Муфта
- 3 Фланец
- 4 Шестеренный насос

#### ! УКАЗАНИЕ

Двигатель, муфту и фланец должен обеспечить заказчик, см. Глава 3.1 «Привод».

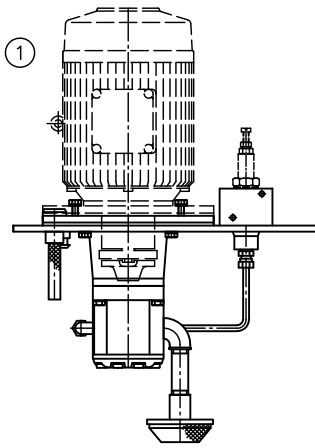
### Конструктивный тип IM B 5, IM V 1 для гидроагрегатов (исполнение с верхней плитой или корпусом)

#### Монтаж корпуса



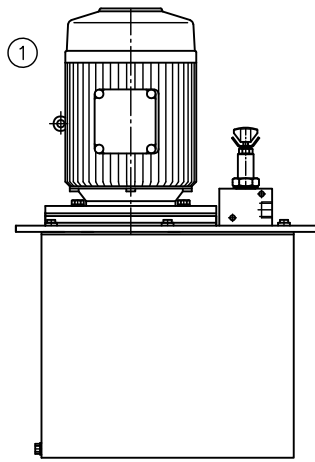
- 1 Двигатель IM B5 (V1)
- 2 Муфта
- 3 Фонарь
- 4 Шестеренный насос
- 5 Соединительный блок с предохранительным клапаном
- 6 Верхняя плита
- 7 Всасывающая часть
- 8 Корпус

Исполнение с верхней плитой

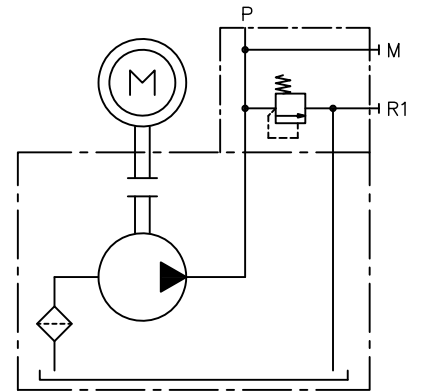


1 готов к монтажу, с двигателем или без

Исполнение с корпусом



1 готов к подключению, с двигателем или без



**!** УКАЗАНИЕ

Дополнительные детали должен обеспечить заказчик, см. Глава 3.1 «Привод».

## Рекомендации

### Компактный агрегат

- Компактный агрегат типа INKA 1 : D 8132-1
- Компактный агрегат, типы KA и KAW, размер объекта 2: D 8010
- Компактные агрегаты, типы KA, размер объекта 4: D 8010-4
- Компактный агрегат, тип MPN и MPNW: D 7207
- Компактный агрегат типа HK 2: D 7600-2
- Компактный агрегат, тип HK 3: D 7600-3
- Компактный агрегат, тип HKL и HKLW: D 7600-3L
- Компактный агрегат, тип HK 4: D 7600-4
- Компактный агрегат, тип NPC: D 7940
- Компактный агрегат типа HR согласно D 6014, D 6342 и D 6343
- Компактный агрегат типа HS согласно D 6347
- Компактный агрегат типа A согласно D 6025 и D 6034
- Компактный агрегат типа H согласно D 6344 и D 6345

### Гидравлический агрегат

- Гидравлический агрегат, тип FXU: D 6020
- Гидравлический агрегат, типы R и RG: D 6010 DB
- Насос с электродвигателем и гидравлический агрегат, тип R и RG: D 6010 H
- Гидравлический агрегат, тип RZ: D 6910 H

### Радиально-поршневые насосы

- Радиально-поршневой насос, типы R и RG: D 6010
- Радиально-поршневой насос, типы R и RG с несколькими портами нагнетания: D 6010 D
- Радиально-поршневой насос, типы R и RG с одним основным портом и одним или двумя вспомогательными портами: D 6010 S
- Двухступенчатый насос, тип RZ: D 6910

