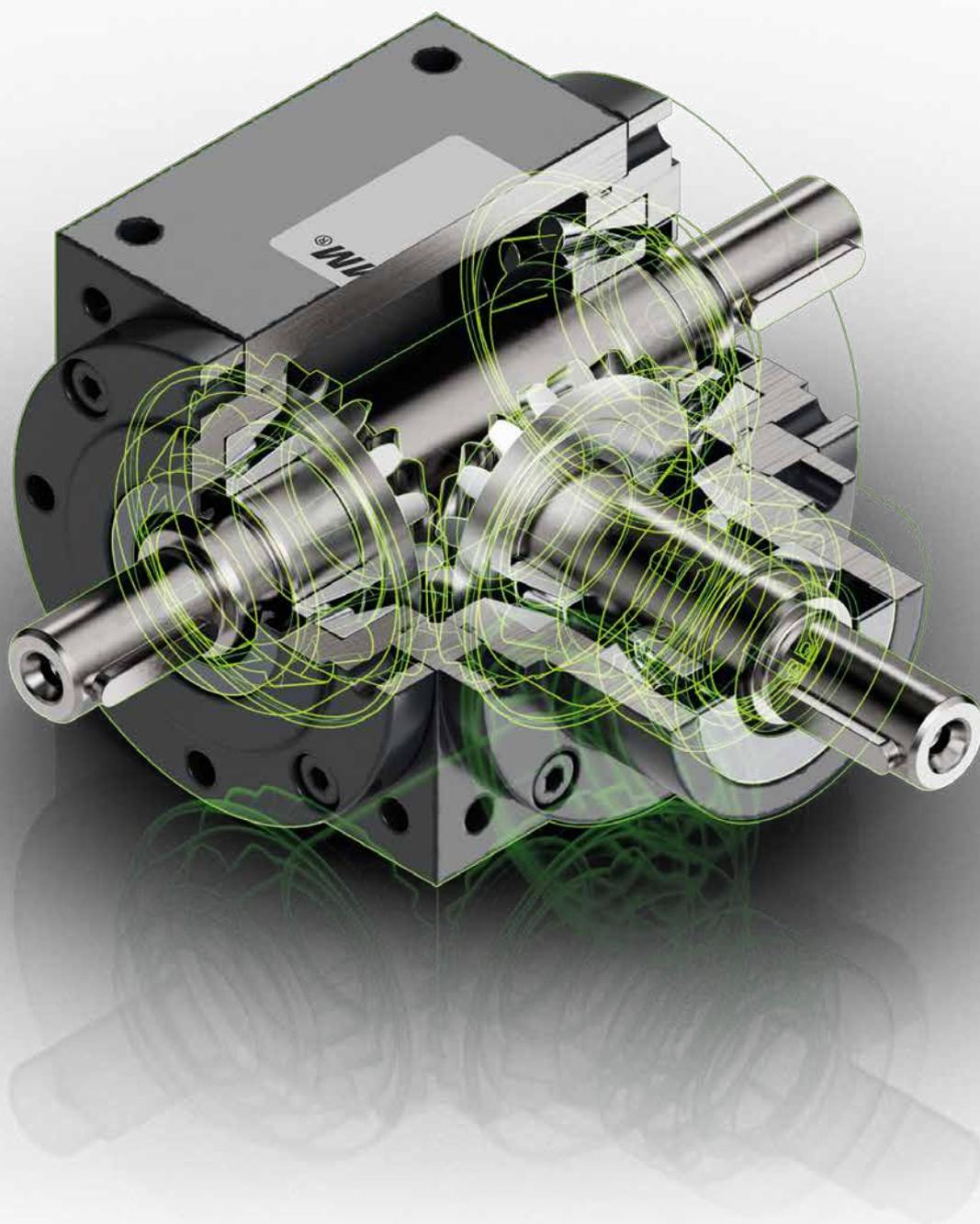


# Конические редукторы серии ZK



[zimm.com](http://zimm.com)

**ZIMM**®



# Содержание

## ZIMM Каталог продукции конических редукторов | 1.0

Характеристики .....	4 – 7
Конструкции / Варианты редукторов / Определение стороны .....	9
Конструкция .....	10 – 11
Допустимая скорость .....	12
<b>Конические редукторы</b>	
Конические редукторы типоразмера ZK-065 .....	14 – 15
Конические редукторы типоразмера ZK-090 .....	16 – 17
Конические редукторы типоразмера ZK-120 .....	18 – 19
Конические редукторы типоразмера ZK-140 .....	20 – 21
Вариант полого вала / Крышка подшипника .....	22 – 23
Код заказа .....	24
Техническая информация / Эксплуатация и обслуживание .....	25
Модульная система ZIMM .....	26
ZIMM Builder .....	27

## Конические редукторы ZIMM

# Технология, которая знает, как всё работает



### Длительный срок службы

Рассчитан на срок службы более 20 000 часов — надёжность даже в тяжёлых условиях.

### Прочный корпус

Изготовлен из высококачественного серого чугуна, грунтованного в цвет RAL 7021 (чёрно-серый), валы и уплотнительные элементы без покрытия. Специальные покрытия доступны по запросу. Специальное исполнение с дополнительными непокрытыми поверхностями доступно по запросу.

### Универсальные передаточные отношения

Стандартно доступны с передаточными отношениями 1:1, 2:1 и 3:1 — другие варианты уже находятся в разработке.

### Надёжная смазка

Заполнен минеральным смазочным материалом для длительной работы и простоты обслуживания.



# Сила. Точность. Надёжность. Переосмыслено заново.

Уже более четырёх десятилетий имя ZIMM является символом высочайшего качества в приводной технике. С нашей новой серией конических редукторов мы последовательно продолжаем этот подход — и развиваем проверенные решения на новом технологическом уровне.

Результатом является серия редукторов, которая сочетает максимальную производительность с выдающейся точностью и бескомпромиссной надёжностью.

Благодаря полной механической обработке всех сторон корпуса, прочным коническим роликоподшипникам и высокоточной зубчатой передаче мы устанавливаем новые стандарты эффективности и плавности хода. Оптимизированная геометрия зубьев и минимальный люфт обеспечивают максимальную точность позиционирования и равномерную передачу усилия — даже в самых сложных применениях.

Изготовленные из высококачественных материалов и в соответствии с современным уровнем техники, наши конические редукторы обеспечивают гибкие возможности монтажа и длительный срок службы — для надёжного применения в самых разных отраслях и монтажных ситуациях.

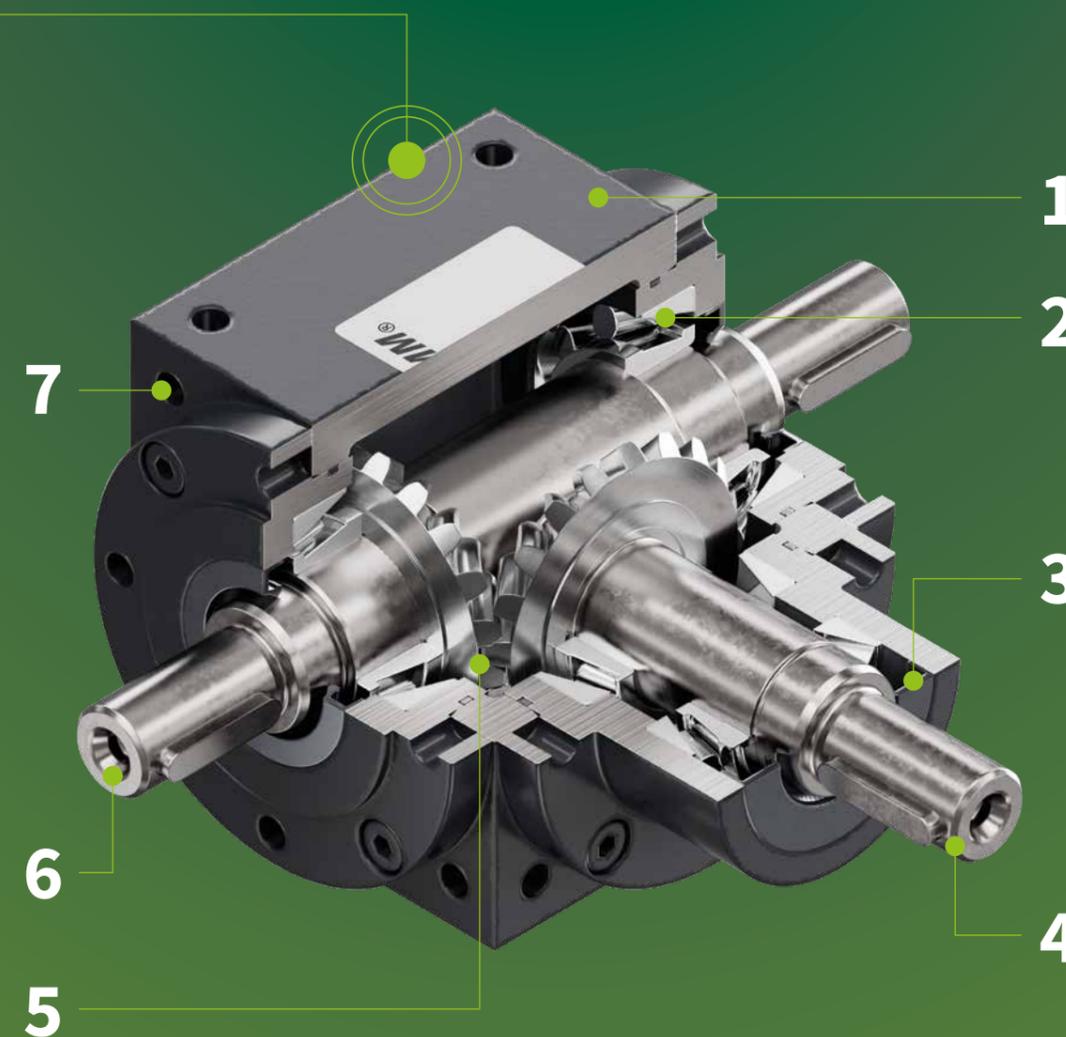
Конические редукторы ZIMM: для всех, кто требует высочайшей технической производительности и бескомпромиссного качества.

## Конические редукторы ZIMM

- 1 Корпус из серого чугуна, обработанный со всех сторон**  
Точная механическая обработка всех сторон корпуса обеспечивает гибкие монтажные положения и максимальную точность посадки
- 2 Прочные конические роликоподшипники**  
Для максимальной грузоподъёмности и долговечной плавности хода — идеально подходят для применения при высоких радиальных и осевых нагрузках
- 3 Уплотнение вала с помощью радиальных манжет типа Form A<sup>1</sup>**  
Эффективная защита от проникновения загрязнений и утечки смазочного материала (стандартное исполнение NBR)
- 4 Малый люфт**  
Стандартно с люфтом всего 15 arcmin<sup>2</sup> — для высокой точности позиционирования в сложных применениях
- 5 Конические зубчатые колёса из закалённой стали с оптимизированной геометрией зубьев**  
Для тихого хода, высокой эффективности и равномерной передачи усилия
- 6 Валы из высококачественной закалённой и отпущенной стали**  
Термически обработаны для повышенной прочности, износостойкости и длительного срока службы
- 7 Резьбовые отверстия для крепления со всех сторон**  
Повышают универсальность монтажа и обеспечивают простую интеграцию в различные монтажные положения

<sup>1</sup>) по запросу также доступно исполнение с уплотнениями из FPM.  
В качестве альтернативы: форма AS (с пылезащитной кромкой)  
<sup>2</sup>) исполнение с уменьшенным люфтом по запросу

# Сильны в деталях — обзор наших конических редукторов





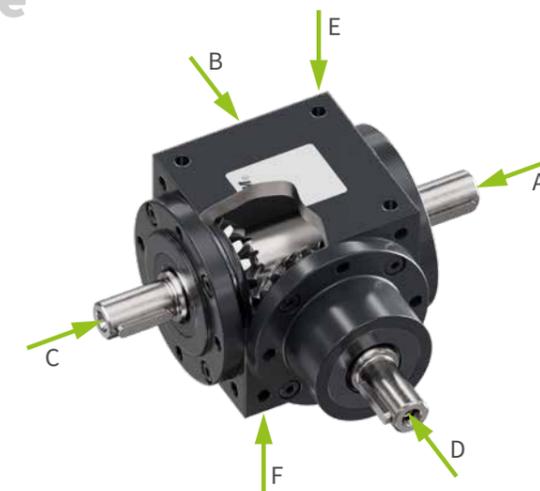
## Конструкции (Количество и расположение валов)

1.1	1.2	1.3
Выходной вал со стороны конической передачи (сторона C)	Выходной вал противоположно стороне конической передачи (сторона A)	Выходной вал с обеих сторон (сторона A+C)
		

## Варианты редукторов

WE-FN	HW-FN
Входной вал: сплошной вал   Выходной вал: сплошной вал	Входной вал: сплошной вал   Выходной вал: полый вал
	

## Определение стороны





# Конструкция

## Крутящий момент и частота вращения:

на входе (вал D):  $T_D = \frac{P_D \times 9550}{n_D}$

на выходе (вал A / C):  $T_{AC} = T_D \times i \times \eta$

$$P_{AC} = \frac{T_{AC} \times n_{AC}}{9550}$$

$$n_{AC} = \frac{n_D}{i}$$

Эквивалентный крутящий момент при спектре нагрузки:

$$T_{AC} = \sqrt{\frac{\sum (T_{AC,n}^{6,6} \times n_{AC,n} \times t_n)}{\sum (n_{AC,n} \times t_n)}}$$

$$n_{AC} = \frac{\sum n_{AC,n} \times t_n}{\sum t_n}$$

Номинальный крутящий момент / мощность для выбора редуктора:

$$T_{a,AC} = T_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$$

$$P_a = P_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$$

Тепловая предельная мощность:

$$P_t = P_{AC} \times f_d \times f_t \times f_e$$

**Начиная с 80 % Pt требуется вентиляция!**

Вывод коэффициентов описан на следующих страницах



### Пояснения:

$T_D$  Входной крутящий момент [Н·м]  
 $P_D$  Входная мощность [кВт]  
 $n_D$  Входная частота вращения [мин<sup>-1</sup>]

$T_{AC}$  Выходной крутящий момент [Н·м]  
 $P_{AC}$  Выходная мощность [кВт]  
 $n_{AC}$  Выходная частота вращения [мин<sup>-1</sup>]  
 $i$  Передаточное отношение редуктора  
 $\eta$  КПД редуктора

$T_{AC,n}$  Выходной крутящий момент для одного случая нагрузки [Н·м]  
 $n_{AC,n}$  Выходная частота вращения для одного случая нагрузки [мин<sup>-1</sup>]  
 $t_n$  Доля времени одного случая нагрузки [мин<sup>-1</sup>]

$T_{a,AC}$  Расчетный крутящий момент на выходе [Н·м]  
 $P_a$  Расчетная мощность на редукторе [кВт]  
 $P_t$  Тепловая предельная мощность [кВт]  
 $f_b$  Эксплуатационный коэффициент  
 $f_t$  Температурный коэффициент  
 $f_d$  Коэффициент частоты вращения  
 $f_e$  Коэффициент продолжительности включения

— Случай применения III (ka ≤ 10,0)

— Случай применения II (ka ≤ 3,0)

— Случай применения I (ka ≤ 0,25)

## Пример расчета:

### Исходная ситуация:

Трехфазный двигатель для воздуходувки, мощность 0,75 кВт, 1390 об/мин, работа 16 ч/день, макс. 100% ED/10 мин, макс. 100 пусков / час, частота вращения воздуходувки 500–750 об/мин, температура окружающей среды 20 °C, радиальная сила на выходном валу 350 Н

Выбран: конический редуктор с передаточным отношением 2:1

1) Вход:  $T_D = \frac{0,75 \text{ кВт} \times 9550}{1390 \text{ мин}^{-1}} = 5,15 \text{ Н·м}$

2) Выход:  $T_{AC} = 5,15 \text{ Н·м} \times \frac{2}{1} \times 0,97 = 10,0 \text{ Н·м}$

$$P_{AC} = \frac{10,0 \text{ Н·м} \times 695 \text{ мин}^{-1}}{9550} = 0,73 \text{ кВт}$$

3) Учет коэффициентов для выбора редуктора:  
 $f_b = 1,1$  (Случай применения I, 16 ч/день, 100 вкл/ч)  
 $f_d = 1,15$  ( $n_D$  1000..1700)  
 $f_t = 1,0$  (20°C)  
 $f_e = 1,0$  (100% ED/10 мин)

$$T_{a,AC} = 10,0 \text{ Н·м} \times 1,1 \times 1,15 \times 1,0 = \mathbf{12,65 \text{ Н·м}}$$

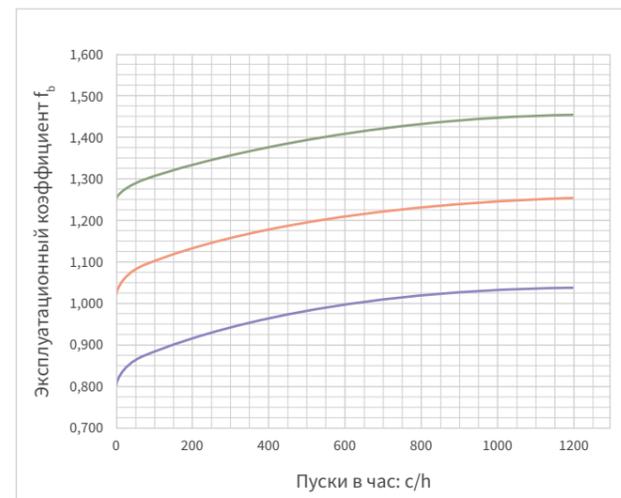
$$P_t = 0,73 \text{ кВт} \times 1,15 \times 1,0 \times 1,0 = \mathbf{0,84 \text{ кВт}}$$

4) Выбор редуктора: Сравнение расчетных значений с допустимыми значениями по таблицам

$T_{a,AC}$ : 12,65 Н·м < 14,5 Н·м ✓  
 $F_{r,AC}$ : 350 Н < 390 Н ✓  
 $P_t$ : 0,84 кВт < 1,3 кВт ✓  
 $P_t$ : 0,84 кВт < 1,04 кВт (= 1,3 кВт x 80 %) ✓

→ **ZK-065-2:1**, без вентиляции

## Определение эксплуатационного коэффициент $f_b$ для продолжительности работы 8 ч/день



# Конструкция

## Коэффициенты:

Эксплуатационный коэффициент  $f_b$

Вывод: 1) Выбрать соответствующий случай применения

2) Выбрать диаграмму в соответствии с продолжительностью включения

3) Нанести частоту включений в час по оси абсцисс и определить эксплуатационный коэффициент

Равномерная работа без ударов Низкие ускорения	Неравномерная работа с ударными нагрузками Средние ускорения	Сильно неравномерная работа, тяжёлые удары, высокие ускорения, переменная нагрузка
<b>Случай применения I (ka ≤ 0,25)</b>	<b>Случай применения II (ka ≤ 3,0)</b>	<b>Случай применения III (ka ≤ 10,0)</b>
Фасовочные машины Элеваторы, лёгкие Винтовые конвейеры, лёгкие Воздуходувки Подъёмные платформы Смесители, лёгкие Роллеты Ленточные конвейеры, лёгкие Упаковочные машины Приводы заготовок Центрифуги	Приводы поворотных столов Элеваторы, тяжёлые Намоточные устройства Месильные установки Смесители, тяжёлые Мельницы Мешалки, лёгкие Приводы ворот Ленточные конвейеры, тяжёлые Упаковочные машины Лебёдки	Дробилки Каландры Гибочные машины Поршневые насосы Прессы Мешалки, тяжёлые Вибраторы Ножницы Штамповочные прессы Прокатные станы Цементные мельницы

## Коэффициент частоты вращения $f_d$

Входная частота вращения nD [мин <sup>-1</sup> ]	0..500	500..1000	1000..1700	1700..2400	2400..3000
Коэффициент частоты вращения $f_d$	0,90	1,00	1,15	1,23	1,30

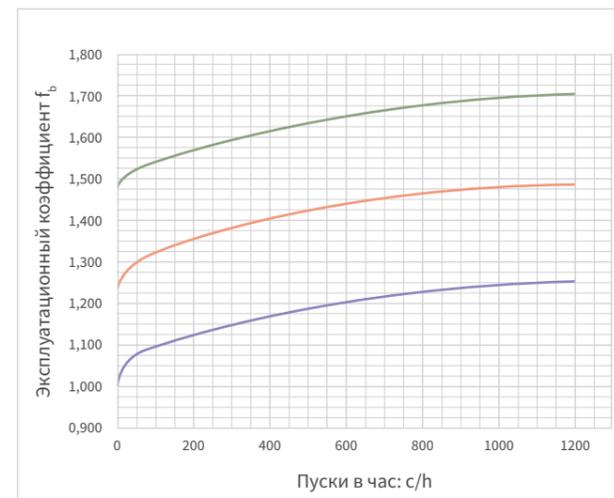
## Температурный коэффициент $f_t$

Температура окружающей среды [°C]	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Температурный коэффициент $f_t$	0,90	0,95	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60

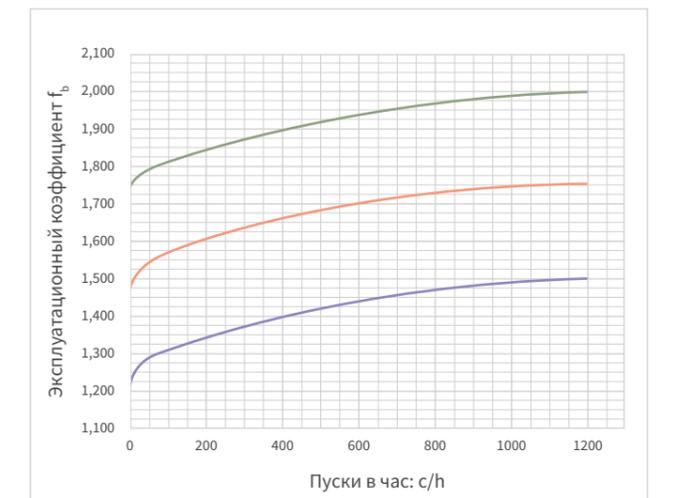
## Коэффициент продолжительности включения $f_e$

макс. продолжительность включения [% / 10 мин]	100	80	60	40	20	10
Коэффициент продолжительности включения $f_e$	1,00	0,95	0,80	0,60	0,30	0,15

## Определение эксплуатационного коэффициент $f_b$ для продолжительности работы 16 ч/день



## Определение эксплуатационного коэффициент $f_b$ для продолжительности работы 24 ч/день



# Допустимая скорость

максимальная входная частота вращения  $n_D$  со стандартным смазочным материалом

Монтажное положение валов		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
			$n_D : n_{AC}$	$n_D, \text{мин}^{-1}$	$n_D, \text{мин}^{-1}$	$n_D, \text{мин}^{-1}$
	все горизонтально / вход снизу (вал D)	1:1	1800	1800	1800	1800
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800
	вход сверху (вал D)	1:1	1800	1800	1700	1550
		2:1	1800	1800	1700	1550
		3:1	1800	1800	1700	1550
	выход вертикально (вал A/C)	1:1	1800	1800	1700	1460
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800

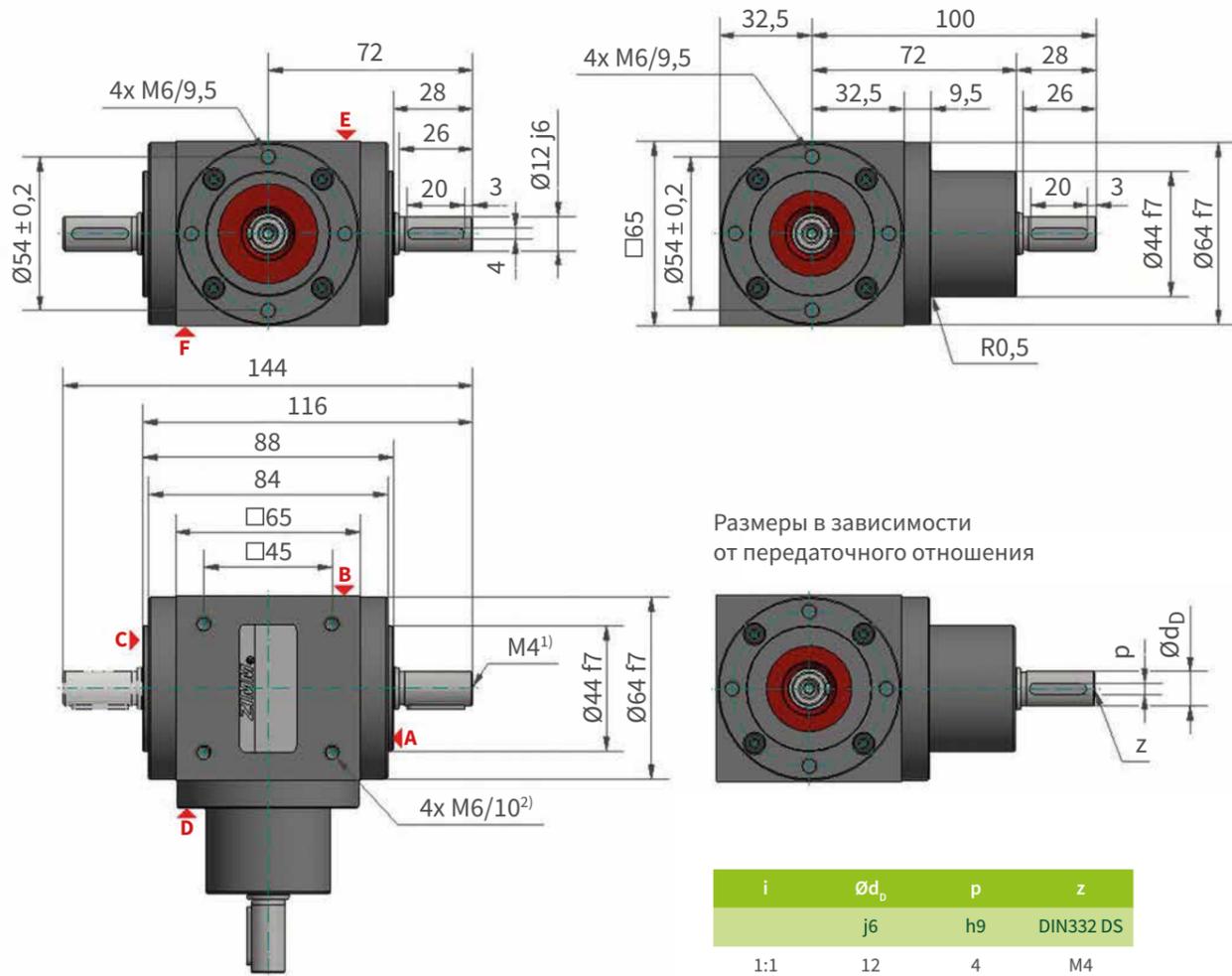
максимальная входная частота вращения  $n_D$  с высокоэффективным смазочным материалом

Монтажное положение валов		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
			$n_D : n_{AC}$	$n_D, \text{мин}^{-1}$	$n_D, \text{мин}^{-1}$	$n_D, \text{мин}^{-1}$
	все горизонтально / вход снизу (вал D)	1:1	3000	3000	3000	3000
		2:1	3000	3000	3000	3000
		3:1	3000	3000	3000	3000
	вход сверху (вал D)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	2200	-	-
		3:1	3000	2200	-	-
	выход вертикально (вал A/C)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	3000	3000	2800
		3:1	3000	3000	3000	3000



# 065

ZK-065 | Конические редукторы



i	Ød <sub>b</sub>	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	12	4	M4
2:1	12	4	M4
3:1	12	4	M4

1) Центрирующие отверстия валов по DIN 332 DS  
2) Крепёжные отверстия M6 на сторонах корпуса B, E и F

## Технические данные

Доступные передаточные отношения:	3:1 / 2:1 / 1:1
Дополнительные конструкции:	HW (полый вал)
КПД:	0,97
Момент инерции масс:	40,0 / 48,4 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 1:1) 23,6 / 25,8 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 2:1) 13,6 / 14,6 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 3:1)
Вес <sup>1</sup> :	2,4 kg
Материал корпуса:	Чугун, с антикоррозионной защитой
Материал валов:	Закалённая и отпущенная сталь
Смазка:	минеральное смазочное масло
Макс. вход:	3000 об/мин
Макс. вход, вал сверху <sup>2</sup> :	3000 об/мин (вал D; x:1) 3000 об/мин (вал A, C; 1:1) 3000 об/мин (вал A, C; 2:1 / 3:1)
Уплотнения:	NBR <sup>3</sup>
Радиальные манжеты вала:	Form A <sup>4</sup>
Шпонки:	DIN 6885-1 Form A

## Общая дополнительная информация

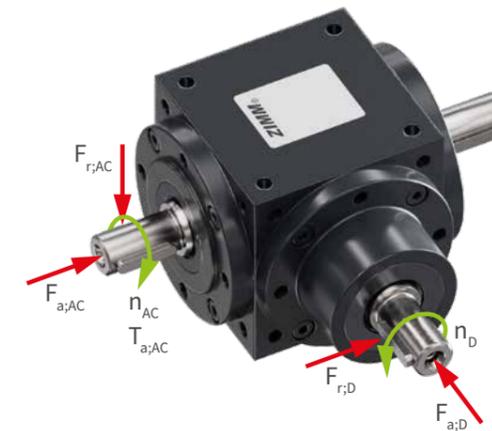
Размеры для полого вала см. на стр. 22.

Показано с крышкой подшипника R, крышка подшипника Q для типоразмера 065 недоступна.

## Важные указания

- Для конструкций 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
- При монтажной ситуации с вертикальным валом соблюдать ограничение по частоте вращения
- Альтернативные материалы по запросу
- Форма AS при высокой загрязнённости по запросу

## Крутящие моменты и боковые силы



i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
1:1	50	50	0,09	1,3	18,00	420	570	700	950
	100	100	0,19	1,3	18,00	350	480	550	800
	250	250	0,46	1,3	17,50	270	370	450	700
	500	500	0,92	1,3	17,50	230	320	400	550
	750	750	1,37	1,3	17,50	200	280	310	480
	1000	1000	1,78	1,3	17,00	180	260	240	420
	1500	1500	2,36	1,3	15,00	160	230	200	390
	2000	2000	2,83	1,3	13,50	150	210	190	370
	2400	2400	3,27	1,3	13,00	140	200	170	350
3000	3000	3,77	1,3	12,00	130	180	160	340	

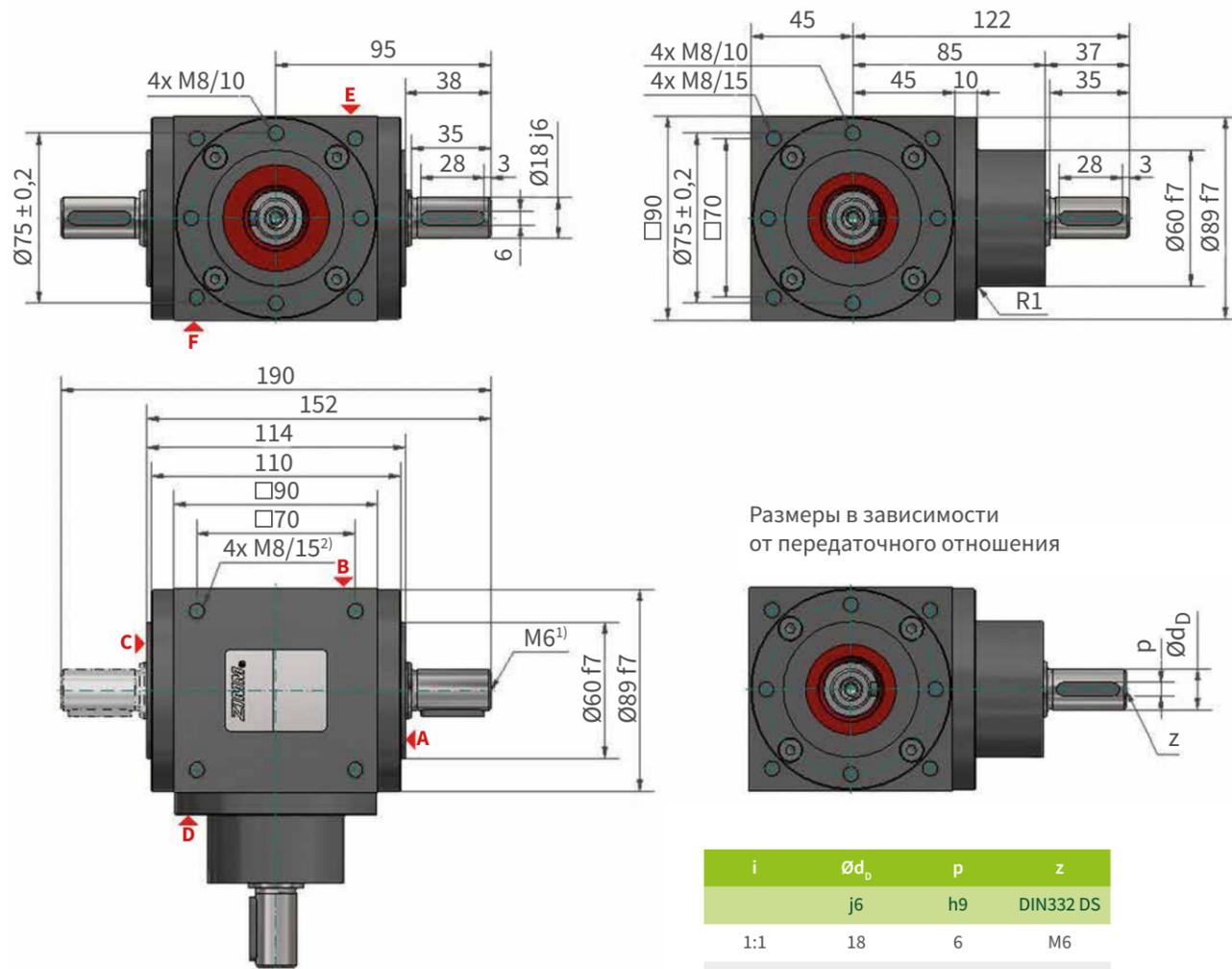
i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
2:1	50	25	0,04	1,3	16,50	420	570	700	950
	100	50	0,09	1,3	16,50	350	480	550	800
	250	125	0,22	1,3	16,50	270	370	450	700
	500	250	0,41	1,3	15,50	230	320	400	550
	750	375	0,59	1,3	15,00	200	280	310	480
	1000	500	0,79	1,3	15,00	180	260	240	420
	1500	750	1,14	1,3	14,50	160	230	200	390
	2000	1000	1,52	1,3	14,50	150	210	190	370
	2400	1200	1,82	1,3	14,50	140	200	170	350
3000	1500	2,28	1,3	14,50	130	180	160	340	

i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
3:1	50	17	0,02	1,3	14,00	420	570	700	950
	100	33	0,05	1,3	14,00	350	480	550	800
	250	83	0,12	1,3	13,50	270	370	450	700
	500	167	0,24	1,3	13,50	230	320	400	550
	750	250	0,34	1,3	13,00	200	280	310	480
	1000	333	0,45	1,3	13,00	180	260	240	420
	1500	500	0,68	1,3	13,00	160	230	200	390
	2000	667	0,87	1,3	12,50	150	210	190	370
	2400	800	1,01	1,3	12,00	140	200	170	350
3000	1000	1,20	1,3	11,50	130	180	160	340	

1) При режиме S1, чистой установке в помещении и температуре окружающей среды 20 °C

# 090

ZK-090 | Конические редукторы



i	Ød <sub>b</sub>	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	18	6	M6
2:1	18	6	M6
3:1	12	4	M4

1) Центрирующие отверстия валов по DIN 332 DS  
2) Крепёжные отверстия M8 на всех 6 сторонах корпуса

## Технические данные

Доступные передаточные отношения:	3:1 / 2:1 / 1:1
Дополнительные конструкции:	HW (полый вал)
КПД:	0,97
Момент инерции масс:	306 / 297 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 1:1) 133 / 131 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 2:1) 54,4 / 53,5 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 3:1)
Вес <sup>1</sup> :	5,5 kg
Материал корпуса:	Чугун, с антикоррозионной защитой
Материал валов:	Закалённая и отпущенная сталь
Смазка:	минеральное смазочное масло
Макс. вход:	3000 об/мин
Макс. вход, вал сверху <sup>2</sup> :	2200 об/мин (вал D; x:1) 2200 об/мин (вал A, C; 1:1) 3000 об/мин (вал A, C; 2:1 / 3:1)
Уплотнения:	NBR <sup>3</sup>
Радиальные манжеты вала:	Form A <sup>4</sup>
Шпонки:	DIN 6885-1 Form A

## Общая дополнительная информация

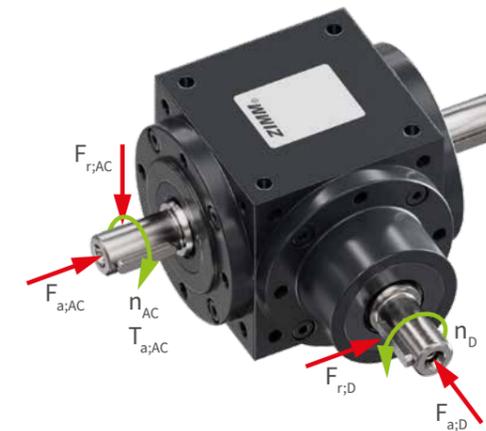
Размеры для полого вала см. на стр. 22.

Показано с крышкой подшипника R, размеры для крышки подшипника Q см. на стр. 23.

## Важные указания

- Для конструкций 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
- При монтажной ситуации с вертикальным валом соблюдать ограничение по частоте вращения
- Альтернативные материалы по запросу
- Форма AS при высокой загрязнённости по запросу

## Крутящие моменты и боковые силы



i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a:AC</sub>	F <sub>a:D</sub>	F <sub>r:D</sub>	F <sub>a:AC</sub>	F <sub>r:AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
1:1	50	50	0,28	2,35	53	650	880	1100	1500
	100	100	0,55	2,35	53	500	700	900	1400
	250	250	1,36	2,35	52	400	570	690	1000
	500	500	2,51	2,35	48	340	460	570	820
	750	750	3,38	2,35	43	280	430	520	730
	1000	1000	4,19	2,35	40	250	360	460	700
	1500	1500	5,50	2,35	35	240	320	420	620
	2000	2000	6,70	2,35	32	205	315	390	590
	2400	2400	7,54	2,35	30	180	310	370	550
3000	3000	8,80	2,35	28	170	300	350	500	

i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a:AC</sub>	F <sub>a:D</sub>	F <sub>r:D</sub>	F <sub>a:AC</sub>	F <sub>r:AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
2:1	50	25	0,14	2,35	52	650	880	1100	1500
	100	50	0,27	2,35	51	500	700	900	1400
	250	125	0,64	2,35	49	400	570	690	1000
	500	250	1,26	2,35	48	340	460	570	820
	750	375	1,85	2,35	47	280	430	520	730
	1000	500	2,41	2,35	46	250	360	460	700
	1500	750	3,46	2,35	44	240	320	420	620
	2000	1000	4,40	2,35	42	205	315	390	590
	2400	1200	5,03	2,35	40	180	310	370	550
3000	1500	5,81	2,35	37	170	300	350	500	

i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a:AC</sub>	F <sub>a:D</sub>	F <sub>r:D</sub>	F <sub>a:AC</sub>	F <sub>r:AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
3:1	50	17	0,07	2,35	41	650	880	1100	1500
	100	33	0,14	2,35	40	500	700	900	1400
	250	83	0,34	2,35	39	400	570	690	1000
	500	167	0,66	2,35	38	340	460	570	820
	750	250	0,97	2,35	37	280	430	520	730
	1000	333	1,26	2,35	36	250	360	460	700
	1500	500	1,83	2,35	35	240	320	420	620
	2000	667	2,30	2,35	33	205	315	390	590
	2400	800	2,60	2,35	31	180	310	370	550
3000	1000	3,14	2,35	30	170	300	350	500	

1) При режиме S1, чистой установке в помещении и температуре окружающей среды 20 °C

# 120

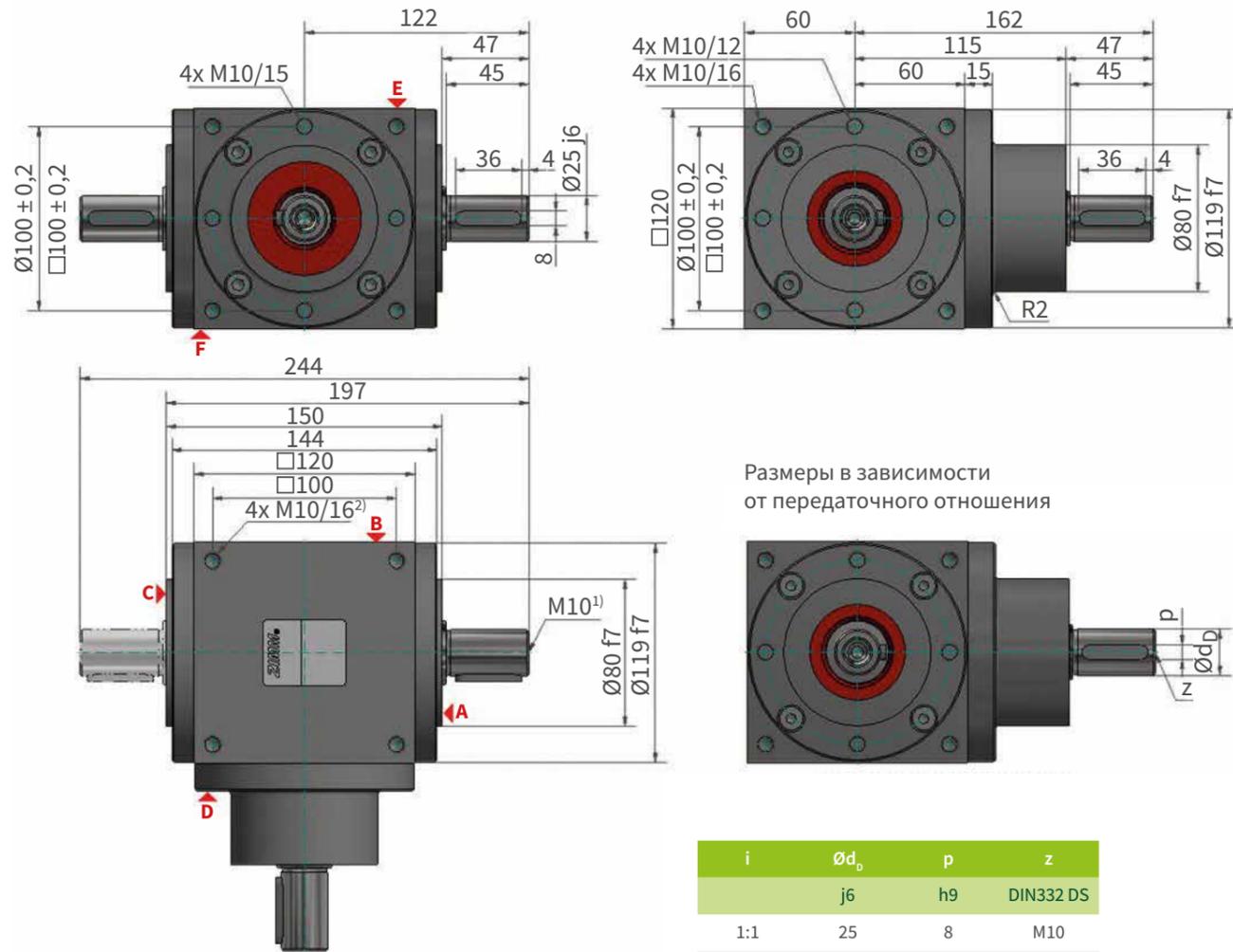
ZK-120 | Конические редукты



1.1

1.2

1.3



Размеры в зависимости от передаточного отношения

i	Ød <sub>b</sub>	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	25	8	M10
2:1	25	8	M10
3:1	20	6	M6

1) Центрирующие отверстия валов по DIN 332 DS  
2) Крепёжные отверстия M10 на всех 6 сторонах корпуса

## Технические данные

Доступные передаточные отношения:	3:1 / 2:1 / 1:1
Дополнительные конструкции:	HW (полый вал)
КПД:	0,97
Момент инерции масс:	1285 / 1232 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 1:1) 655 / 642 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 2:1) 288 / 282 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 3:1)
Вес <sup>1</sup> :	13,6 kg
Материал корпуса:	Чугун, с антикоррозионной защитой
Материал валов:	Закалённая и отпущенная сталь
Смазка:	минеральное смазочное масло
Макс. вход:	3000 об/мин
Макс. вход, вал сверху <sup>2</sup> :	1700 об/мин (вал D; x:1) 1700 об/мин (вал A, C; 1:1) 3000 об/мин (вал A, C; 2:1 / 3:1)
Уплотнения:	NBR <sup>3</sup>
Радиальные манжеты вала:	Form A <sup>4</sup>
Шпонки:	DIN 6885-1 Form A

## Общая дополнительная информация

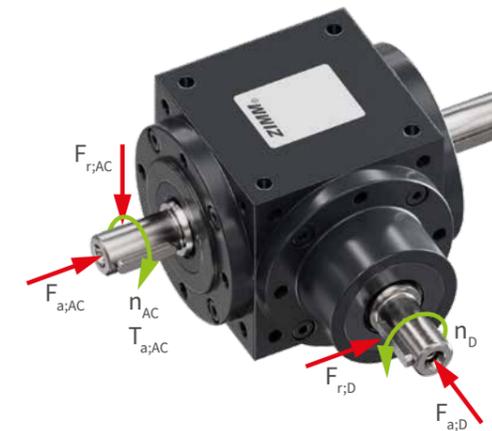
Размеры для полого вала см. на стр. 22.

Показано с крышкой подшипника R, размеры для крышки подшипника Q см. на стр. 23.

## Важные указания

- Для конструкций 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
- При монтажной ситуации с вертикальным валом соблюдать ограничение по частоте вращения
- Альтернативные материалы по запросу
- Форма AS при высокой загрязнённости по запросу

## Крутящие моменты и боковые силы



i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a;AC</sub>	F <sub>a;D</sub>	F <sub>r;D</sub>	F <sub>a;AC</sub>	F <sub>r;AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
1:1	50	50	0,71	4,1	135	1000	1400	1600	2200
	100	100	1,36	4,1	130	850	1200	1350	2000
	250	250	3,27	4,1	125	650	900	1050	1600
	500	500	6,02	4,1	115	520	700	850	1300
	750	750	8,25	4,1	105	480	670	730	1150
	1000	1000	9,95	4,1	95	440	620	690	1000
	1500	1500	13,35	4,1	85	400	560	630	900
	2000	2000	16,13	4,1	77	370	520	590	800
	2400	2400	18,35	4,1	73	350	470	550	750
3000	3000	21,99	4,1	70	320	440	500	700	

i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a;AC</sub>	F <sub>a;D</sub>	F <sub>r;D</sub>	F <sub>a;AC</sub>	F <sub>r;AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
2:1	50	25	0,31	4,1	120	1000	1400	1600	2200
	100	50	0,63	4,1	120	850	1200	1350	2000
	250	125	1,54	4,1	118	650	900	1050	1600
	500	250	3,01	4,1	115	520	700	850	1300
	750	375	4,40	4,1	112	480	670	730	1150
	1000	500	5,65	4,1	108	440	620	690	1000
	1500	750	7,54	4,1	96	400	560	630	900
	2000	1000	9,42	4,1	90	370	520	590	800
	2400	1200	10,81	4,1	86	350	470	550	750
3000	1500	12,72	4,1	81	320	440	500	700	

i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a;AC</sub>	F <sub>a;D</sub>	F <sub>r;D</sub>	F <sub>a;AC</sub>	F <sub>r;AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
3:1	50	17	0,17	4,1	97	1000	1400	1600	2200
	100	33	0,32	4,1	92	850	1200	1350	2000
	250	83	0,79	4,1	91	650	900	1050	1600
	500	167	1,57	4,1	90	520	700	850	1300
	750	250	2,28	4,1	87	480	670	730	1150
	1000	333	2,97	4,1	85	440	620	690	1000
	1500	500	4,19	4,1	80	400	560	630	900
	2000	667	5,24	4,1	75	370	520	590	800
	2400	800	6,03	4,1	72	350	470	550	750
3000	1000	7,12	4,1	68	320	440	500	700	

1) При режиме S1, чистой установке в помещении и температуре окружающей среды 20 °C

# 140

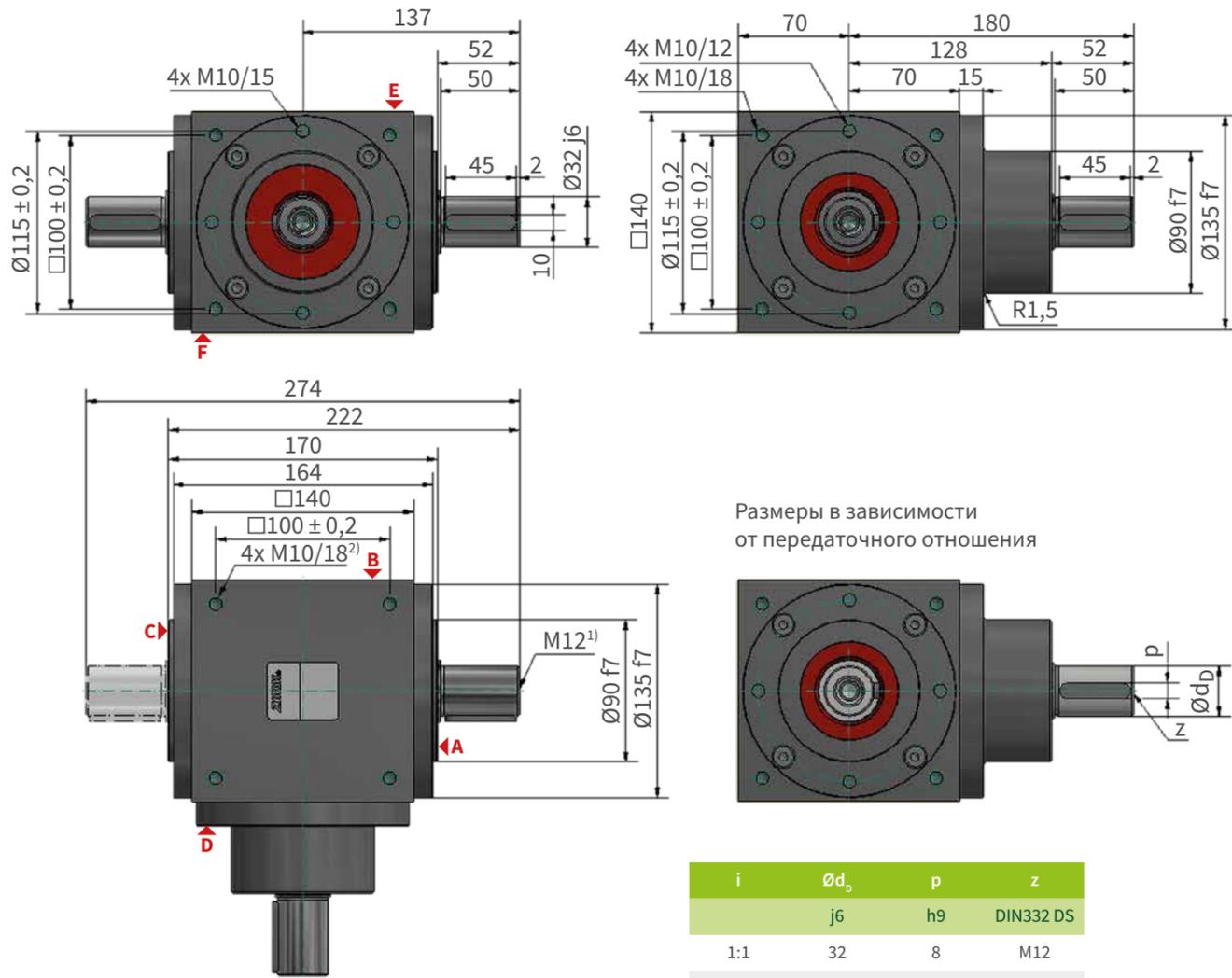
ZK-140 | Конические редукты



1.1

1.2

1.3



Размеры в зависимости от передаточного отношения

i	Ød <sub>0</sub>	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	32	8	M12
2:1	32	8	M12
3:1	28	7	M10

1) Центрирующие отверстия валов по DIN 332 DS  
2) Крепёжные отверстия M10 на всех 6 сторонах корпуса

## Технические данные

Доступные передаточные отношения:	3:1 / 2:1 / 1:1
Дополнительные конструкции:	HW (полый вал)
КПД:	0,97
Момент инерции масс:	2452 / 2255 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 1:1) 1248 / 1200 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 2:1) 781 / 760 kgmm <sup>2</sup> (сплошной вал / HW; 3:1)
Вес <sup>1</sup> :	20,1 kg
Материал корпуса:	Чугун, с антикоррозионной защитой
Материал валов:	Закалённая и отпущенная сталь
Смазка:	минеральное смазочное масло
Макс. вход:	3000 об/мин
Макс. вход, вал сверху <sup>2</sup> :	1550 об/мин (вал D; x:1) 1460 об/мин (вал A, C; 1:1) 2800 об/мин (вал A, C; 2:1) 3000 об/мин (вал A, C; 3:1)
Уплотнения:	NBR <sup>2</sup>
Радиальные манжеты вала:	Form A <sup>4</sup>
Шпонки:	DIN 6885-1 Form A

## Общая дополнительная информация

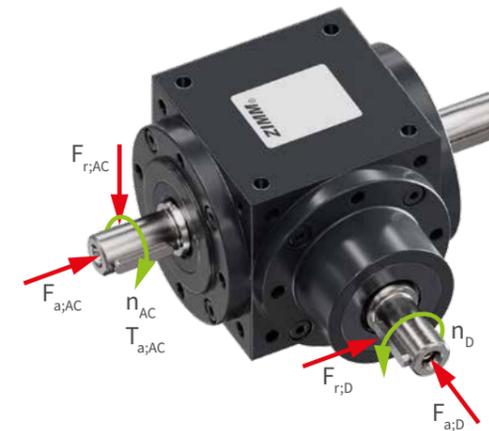
Размеры для полого вала см. на стр. 22.

Показано с крышкой подшипника R, размеры для крышки подшипника Q см. на стр. 23.

## Важные указания

- Для конструкций 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
- При монтажной ситуации с вертикальным валом соблюдать ограничение по частоте вращения
- Альтернативные материалы по запросу
- Форма AS при высокой загрязнённости по запросу

## Крутящие моменты и боковые силы



i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a;D</sub>	F <sub>r;D</sub>	F <sub>a;AC</sub>	F <sub>r;AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
1:1	50	50	1,05	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	100	2,09	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	250	4,97	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	500	9,69	5,4	185	850	1100	1300	2050
	750	750	12,96	5,4	165	700	950	1200	1850
	1000	1000	16,02	5,4	153	610	870	1100	1700
	1500	1500	21,52	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	2000	26,18	5,4	125	450	740	1000	1450
	2400	2400	29,65	5,4	118	430	720	950	1350
3000	3000	34,55	5,4	110	410	680	900	1300	

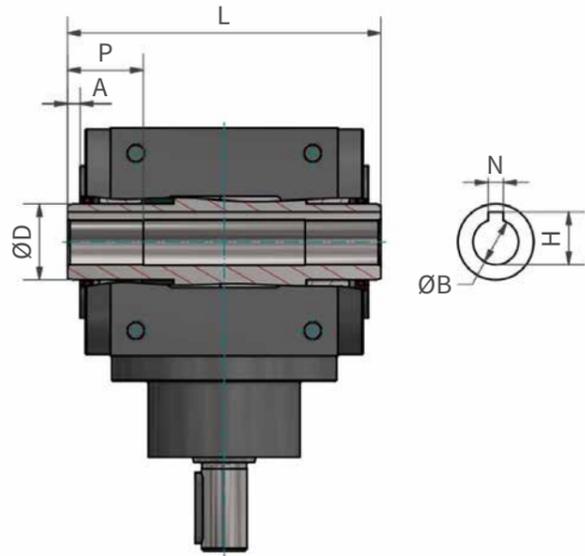
i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a;D</sub>	F <sub>r;D</sub>	F <sub>a;AC</sub>	F <sub>r;AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
2:1	50	25	0,52	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	50	1,05	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	125	2,49	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	250	4,71	5,4	180	850	1100	1300	2050
	750	375	6,36	5,4	162	700	950	1200	1850
	1000	500	7,85	5,4	150	610	870	1100	1700
	1500	750	10,52	5,4	134	490	790	1050	1550
	2000	1000	12,77	5,4	122	450	740	1000	1450
	2400	1200	14,45	5,4	115	430	720	950	1350
3000	1500	16,49	5,4	105	410	680	900	1300	

i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a;D</sub>	F <sub>r;D</sub>	F <sub>a;AC</sub>	F <sub>r;AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	МИН <sup>-1</sup>	МИН <sup>-1</sup>	кВт	кВт	Н·м	Н	Н	Н	Н
3:1	50	17	0,31	5,4	175	1550	2100	2550	3900
	100	33	0,60	5,4	173	1300	1900	2100	3100
	250	83	1,48	5,4	170	1050	1450	1600	2600
	500	167	2,79	5,4	160	850	1100	1300	2050
	750	250	3,93	5,4	150	700	950	1200	1850
	1000	333	5,06	5,4	145	610	870	1100	1700
	1500	500	7,17	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	667	9,08	5,4	130	450	740	1000	1450
	2400	800	10,22	5,4	122	430	720	950	1350
3000	1000	11,94	5,4	114	410	680	900	1300	

1) При режиме S1, чистой установке в помещении и температуре окружающей среды 20 °C

## Вариант

Полый вал | Конические редукторы 1.3 / HW

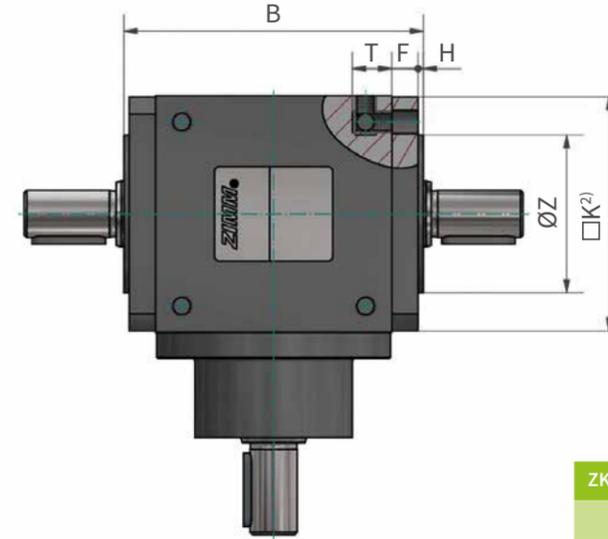


ZK	ØB	H	N	P	ØD	A	L
	H7	+0,1	JS9				DIN ISO 2768-m
065	12	13,8	4	20	20	2	92
090	18	20,8	6	30	30	5	124
120	25	28,3	8	40	40	5	160
140	32	35,3	10	50	45	5	180

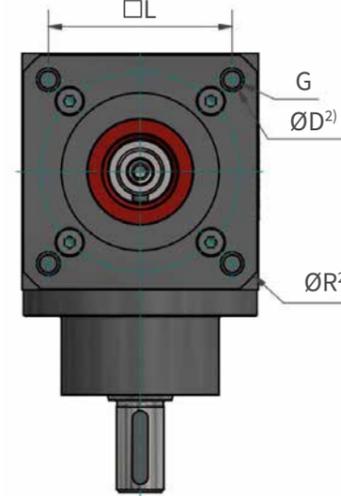
Шпоночный паз по DIN 6885-1.  
Указанные размеры идентичны для всех доступных передаточных отношений. Неуказанные размеры соответствуют размерам стандартной конструкции.  
Моменты инерции масс см. для стандартной конструкции.

## Вариант

Крышка подшипника 4-гранная | Конические редукторы Q

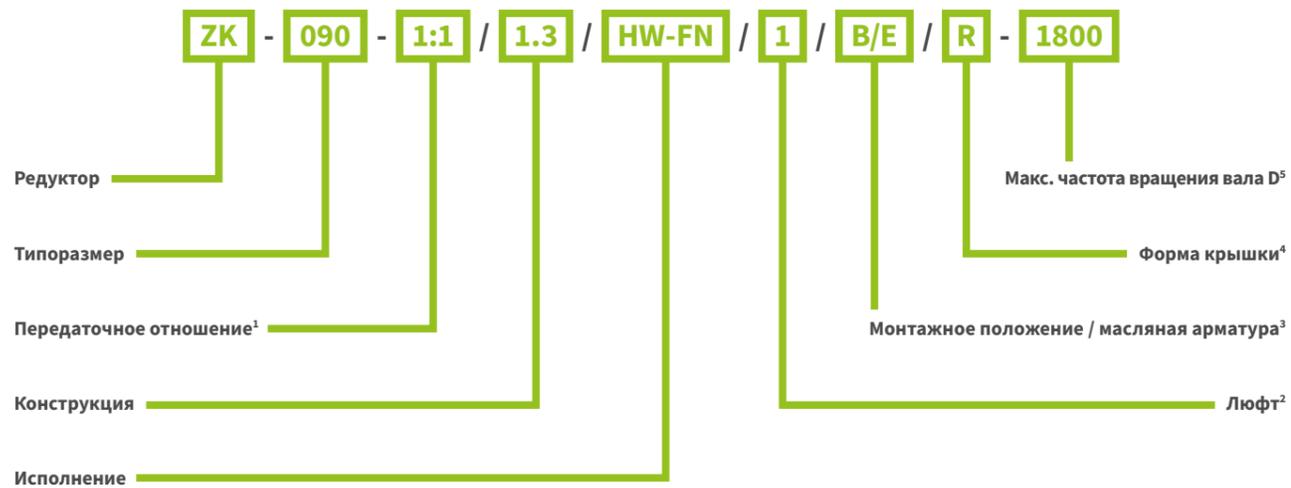


ZK <sup>1)</sup>	□K <sup>2)</sup>	ØZ	H	□L	ØD <sup>2)</sup>	F	G	T	T+F <sup>2)</sup>	B	ØR <sup>2)</sup>
		f7									
090	89	60	2	70	9	10	M8	15	25	114	117
120	119	80	3	100	11	12	M10	16	28	150	164
140	139	90	3	110	11	12	M10	18	30	170	192

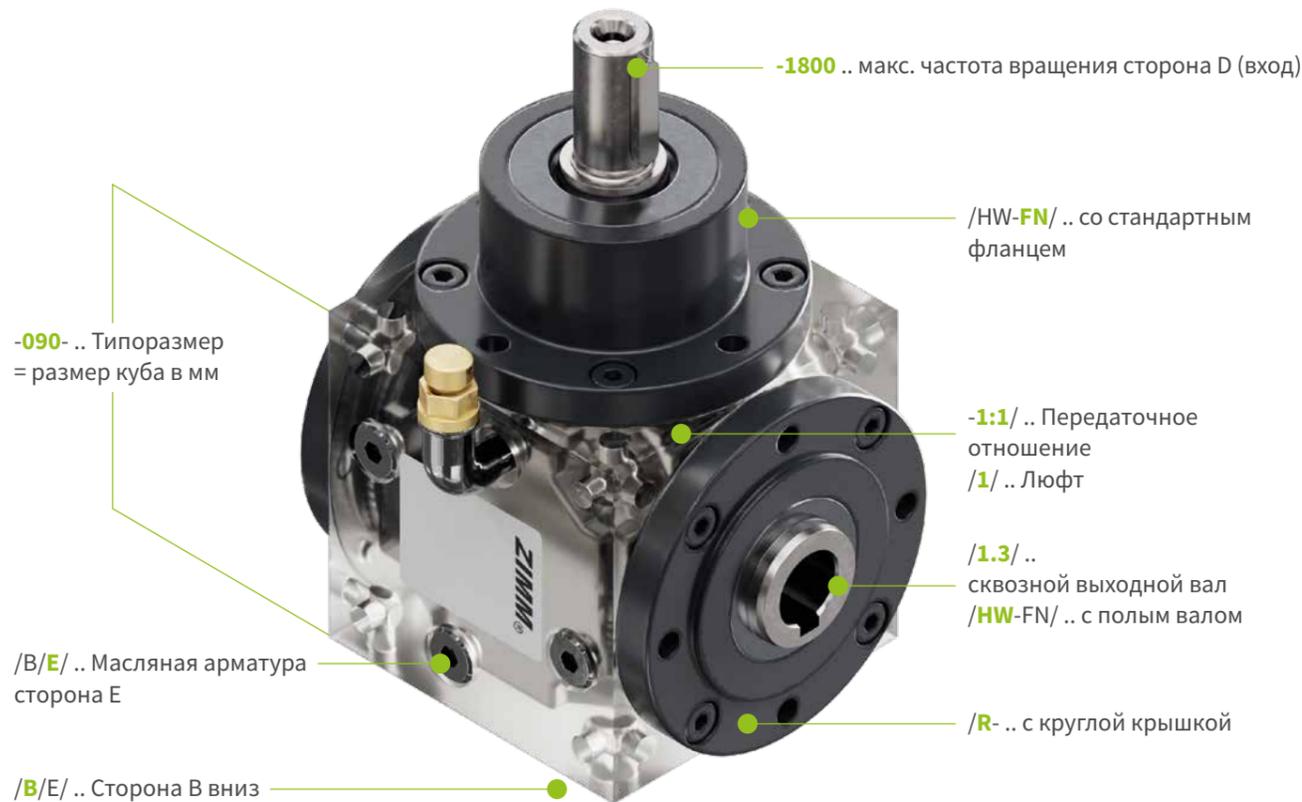


1) Крышка подшипника Q недоступна для типоразмера 065.  
2) Эти размеры имеются только для крышки подшипника Q.  
Все остальные размеры, а также неуказанные размеры соответствуют размерам стандартной конструкции с крышкой подшипника R.

## Код заказа



ZK- .. Серия редукторов



1) i = входной вал : выходной вал  
 2) 1 ± 15 arcmin, другие по запросу  
 3) Масляные отверстия возможны на сторонах B, E, F; без масляных отверстий = .../O  
 4) R...круглая / Q...квадратная крышка  
 5) Вал D = входной вал

## Техническая информация

### Температура

- Стандартное исполнение (со стандартным смазочным материалом и уплотнениями NBR) рассчитано на рабочие температуры до 80 °C.
- Более высокие температуры возможны при использовании высокотемпературных смазочных материалов и уплотнений FPM.

### Загрязнение

- При повышенной загрязнённости следует использовать радиальные манжеты вала в исполнении AS.

### Вентиляция

- Если предусмотрена вентиляция, она поставляется отдельно, включая угловой патрубков.
- Самая верхняя резьбовая заглушка перед вводом в эксплуатацию должна быть заменена вентиляционным узлом.

### Смотровое стекло уровня масла

- Доступно начиная с типоразмера 090.

## Подробный запрос?

### Наши опросные листы помогут

Если вы хотите подробно специфицировать свой запрос, в вашем распоряжении наши опросные листы.

Вы можете просто скачать их в формате PDF и приложить к своему запросу в заполненном виде.



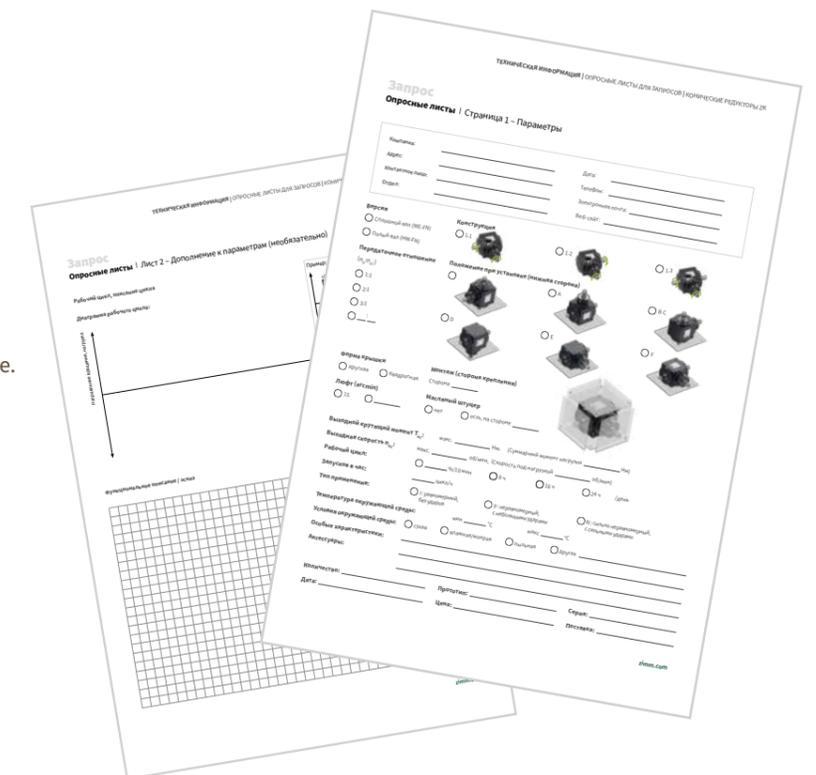
## Эксплуатация и обслуживание

### Ввод в эксплуатацию

- Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить направление вращения.
- Заводская табличка расположена так, что надпись «ZIMM» направлена в сторону конической передачи.
- Первый пробный пуск следует по возможности выполнять без нагрузки.

### Смазка

- Стандартно используется минеральный смазочный материал.
- Исполнение, как правило, рассчитано на смазку на весь срок службы.
- При повышенных нагрузках:
  - Первый замена смазочного материала после 500 часов эксплуатации
  - Последующие замены каждые 6 000 часов эксплуатации
- При низкой продолжительности включения смазочный материал следует заменить не позднее чем примерно через 5 лет.

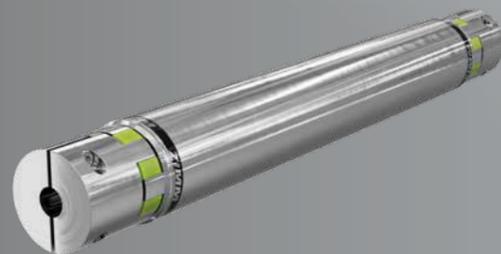


# Быстрее и проще к полной установке

## Модульная система ZIMM

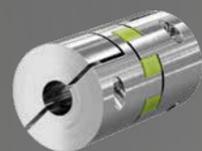
### Базовый элемент

Конические редукторы ZIMM — гибко комбинируются с навесными элементами, такими как соединительные валы, муфты и двигатели.



### + Соединительные валы

Передают усилие между редуктором и приводом. Алюминиевые профили с разъёмной конструкцией, радиальный монтаж, точное вращение без биения и без люфта.



### + Муфты

Эластично соединяют двигатель/редуктор с соединительным валом. Эластомерная звёздочка обеспечивает безлюфтовую работу и хорошее гашение вибраций.



### + Двигатели

Компактные трёхфазные двигатели для непрерывной работы. Через муфту/соединительный элемент напрямую комбинируются с коническим редуктором.

### Скорость, техническое ноу-хау и ориентация на клиента лежат в основе системы ZIMM.

Расширенная модульная система ZIMM подходит для всех серий редукторов: одинаковые навесные элементы для конических редукторов, винтовых домкратов и актуаторов — гибко комбинируются.



## Больше, чем CAD-конфигуратор

### Конфигурируйте с поддержкой. Проектируйте в реальном времени.

С помощью ZIMM Builder вы создаёте полные системы конических редукторов и винтовых домкратов прямо в браузере — шаг за шагом.

Все комбинации автоматически проверяются. Отображаются только подходящие варианты. Так в кратчайшие сроки создаются полные CAD-данные для вашей конструкции.

От идеи к решению — надёжно и эффективно.

### Прямо к цели

CAD-данные без обходных путей и лишних усилий

### Надёжное проектирование

Проверка правдоподобия в реальном времени

### Гибкая настройка

Простое комбинирование типоразмеров и навесных деталей

### Лучшее согласование

Делиться результатами, ускорять утверждение

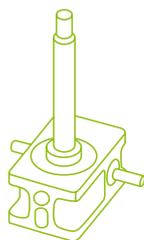
### Просто убедительно

Наглядно, надёжно и всегда готово к использованию

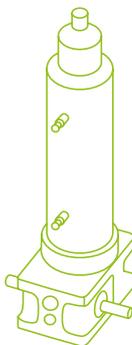


[zimm.com/cad](http://zimm.com/cad)  
Сконфигурировать сейчас

# ZIMM. Когда решает ТОЧНОСТЬ.



**Винтовой  
домкрат**



**Актуаторы**



**Конический  
редуктор**



**Привод начинается здесь**

**ZIMM Group GmbH**  
Millennium Park 3,  
6890 Lustenau/Austria  
T +43 5577 806-0, E [info@zimm.com](mailto:info@zimm.com)  
[zimm.com](http://zimm.com)



[ru.zimm.com/kontakt](http://ru.zimm.com/kontakt)  
**Подключиться сейчас**