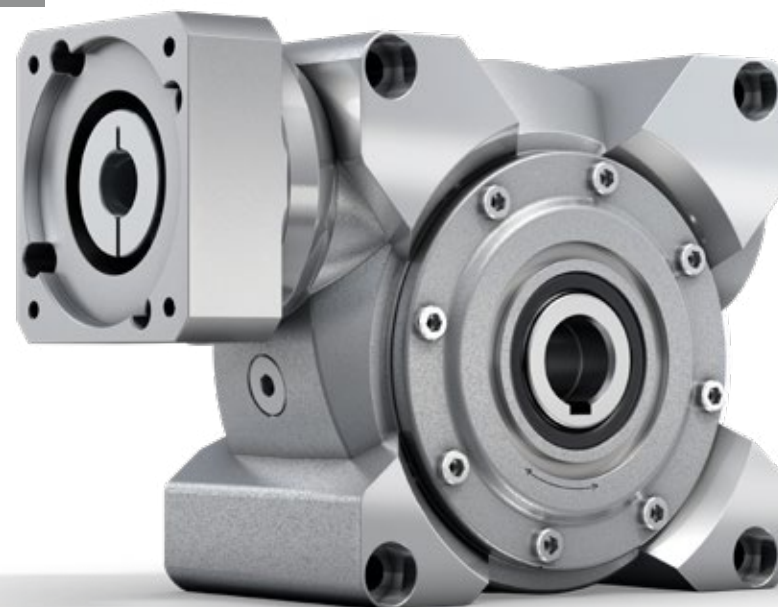


# alpha Basic Line

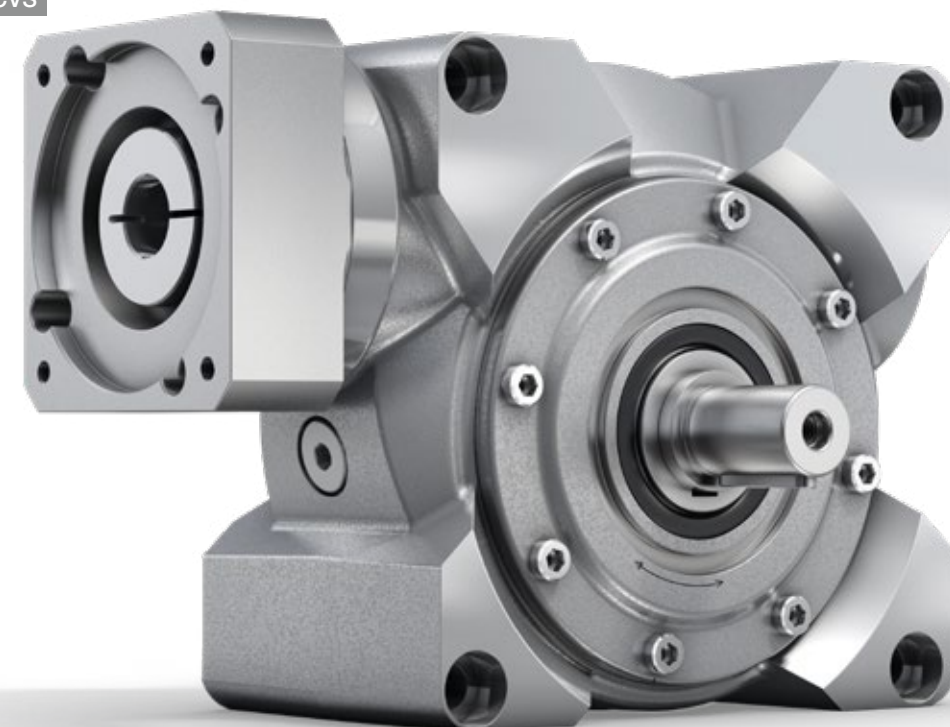
## ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ CVH / CVS

Если главной задачей является высокая плавность хода, хорошие характеристики равномерности хода и использование в постоянном режиме работы, то с V-Drive Basic Вы сделали правильный выбор.

CVH



CVS



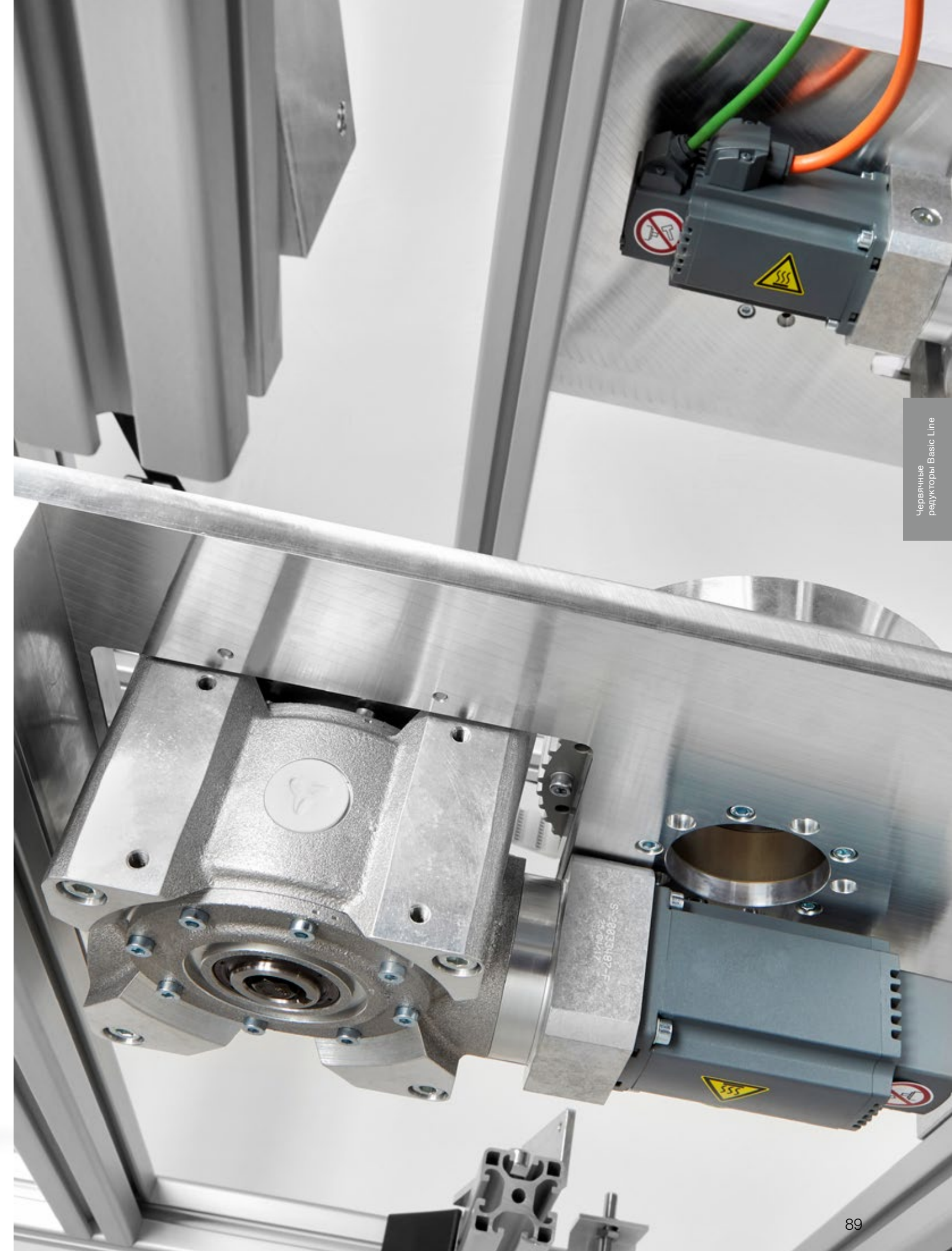
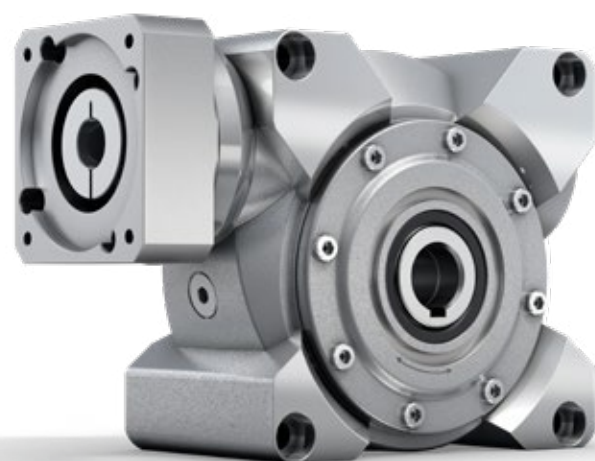
alpha Basic Line в движении

## КОМПАКТНЫЙ И МОЩНЫЙ ЧЕРВЯЧНЫЙ РЕДУКТОР в производстве электроники

При разработке новой серии преобразователей вращения для нашего клиента необходимо было выполнить три основные задачи: динамически регулировать скорость преобразования, минимизировать время цикла и улучшить точность позиционирования.

Благодаря V-Drive Basic от WITTENSTEIN alpha решение было принято в пользу мощного червячного серводредуктора, который благодаря своей компактной конструкции прекрасно интегрируется в установку.

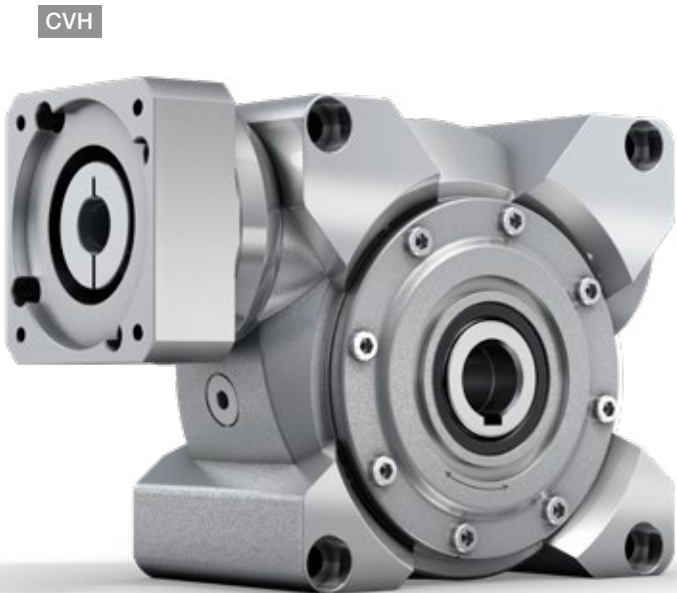
Что сделало возможным новое усовершенствованное эвольвентное зубчато-шлицевое соединение червячного редуктора. По сравнению с другими вариантами оно позволяет значительно улучшить позиционирование и стабильность повторяемости при повышенном КПД и очень хороших ходовых характеристиках. Таким образом, при применении, обеспечивающем крепление заготовки или маски различных процессов оснащения, изготовления и испытания, минимизируется время цикла и, таким образом, повышается производительность.



Червячные  
редукторы Basic Line



# CVH / CVS – We drive the Performance



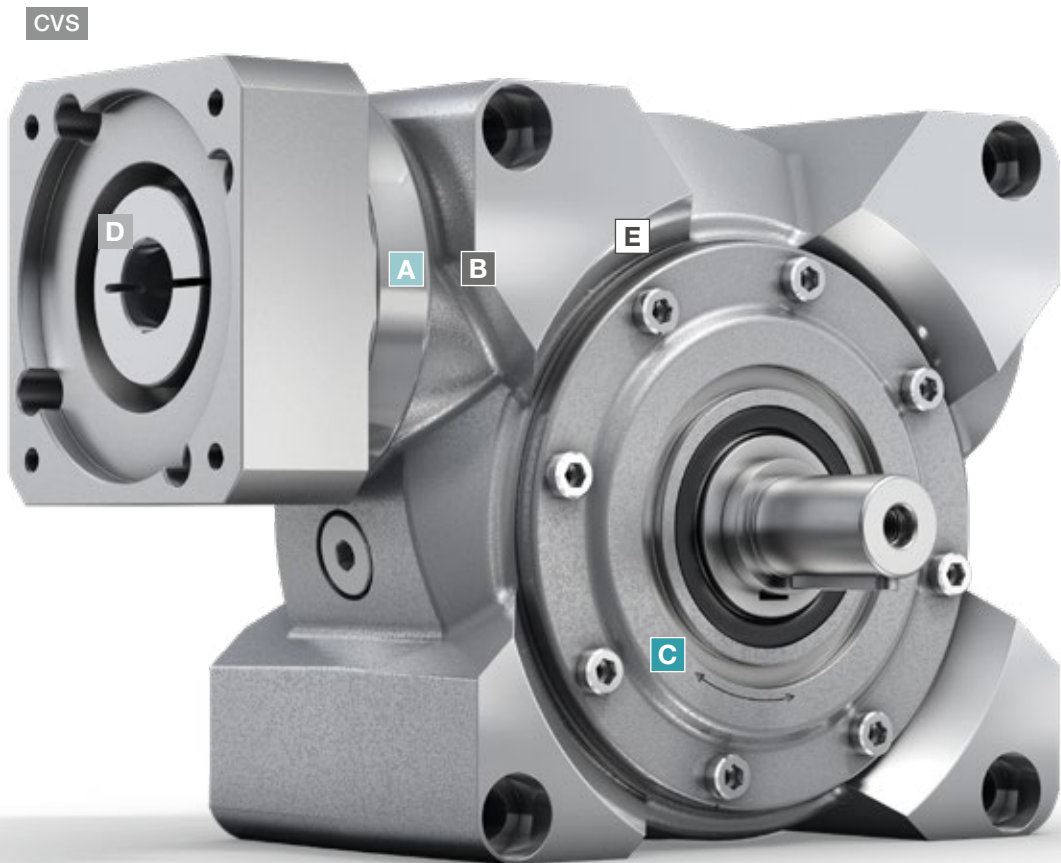
V-Drive Basic оснащен специально разработанным зацеплением, которое сводит к минимуму уровень шума при работе в режиме S1 и обеспечивает превосходную производительность в идеальном соотношении цены и производительности.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТА

**Оптимизированные подшипники на выходе**  
В V-Drive Basic используются оптимизированные подшипники на выходе для широкого спектра применений. При повышенных радиальных и осевых нагрузках опция усиленных подшипников находит свое применение.

**Специально разработанное зацепление**  
Уровень шума при работе в режиме S1 был сведен к минимуму за счет специально разработанного зацепления. Оно отличается высоким крутящим моментом, хорошей плавностью хода и очень низким уровнем шума при работе.

**Идеальное соотношение цены и производительности**  
При коротких сроках поставки и качестве «made in Germany» реализуется идеальное соотношение цены и производительности.



Червячные редукторы Basic Line

cymex<sup>®</sup> select  
BEST SOLUTION WITHIN SECONDS

CVS — червячные редукторы с шестерней на выходе

CVS — червячные редукторы с эластомерной муфтой

Эффективный расчет параметров редуктора за несколько секунд в режиме онлайн и без регистрации  
[cymex-select.wittenstein-group.com](http://cymex-select.wittenstein-group.com)

- A

**Радиальное уплотнение вала**
  - Очень долгий срок службы
  - Оптимизирован для постоянного режима работы
- B

**Входные подшипники**
  - Комплект подшипников для принятия осевых и радиальных усилий
  - Очень хорошо подходит для высоких скоростей вращения на входе
- C

**Выходные подшипники**
  - Подходит для различных областей применения
- D

**Металлическая раздвижная муфта**
  - Абсолютно без зазора
  - Длительный срок службы без необходимости техобслуживания
  - Простой монтаж
  - Защищает двигатель за счет компенсации температурного удлинения
- E

**Зацепление**
  - Специально разработанное зацепление для высокого крутящего момента, хорошей плавности хода и низкого уровня шума при работе

					1-ступенчатый				
Передаточное отношение	<i>i</i>				7	10	16	28	40
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup> (при $n_1 = 500$ об/мин)	$T_{20}$	<i>Н·м</i>			68	76	78	82	76
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	<i>Н·м</i>			126	125	129	134	122
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	<i>МИН<sup>-1</sup></i>			4000				
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	<i>МИН<sup>-1</sup></i>			6000				
Средний момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ об/мин и 20 °С температуре редуктора)	$T_{012}$	<i>Н·м</i>			0,7	0,6	0,5	0,4	0,4
Макс. угловой люфт	$i_t$	<i>УГЛ. МИН</i>			≤ 15				
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	<i>Н·м/угл.Мин</i>			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup> (Стандартный / HIGH FORCES)	$F_{2AMax}$	<i>Н</i>			1200 / 3000				
Макс. поперечная сила <sup>c)</sup> (Стандартный / HIGH FORCES)	$F_{2QMax}$	<i>Н</i>			1000 / 2400				
Макс. опрокидывающий момент (Стандартный / HIGH FORCES)	$M_{2KMax}$	<i>Н·м</i>			97 / 205				
КПД при полной нагрузке (при $n_1 = 500$ об/мин)	$\eta$	<i>%</i>			89	87	81	72	66
Срок службы	$L_h$	<i>ч</i>			> 15000				
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	<i>кг</i>			4,5				
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в сутех®)	$L_{PA}$	<i>дБ(А)</i>			≤ 54				
Макс. температура корпуса редуктора		<i>°С</i>			+90				
Температура окружающей среды		<i>°С</i>			от -15 до +40				
Смазка					Смазка на весь срок службы				
Направление вращения					См. чертеж				
Класс защиты					IP 65				
Обжимная муфта (Стандартное исполнение)					SD 024x050 S2				
Макс. крутящий момент (без осевых сил)	$T_{max}$	<i>Н·м</i>			250				
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр зажимной втулки [мм]	C	14	$J_1$	<i>кгсм²</i>	0,38	0,38	0,34	0,32	0,31
	E	19	$J_1$	<i>кгсм²</i>	0,40	0,37	0,35	0,34	0,33

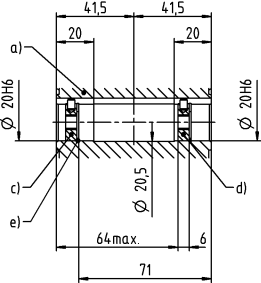
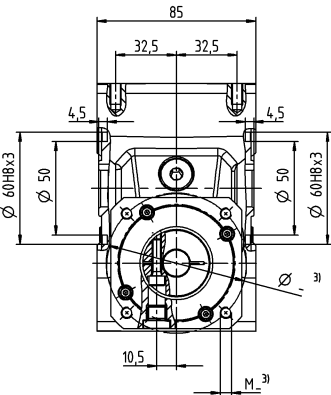
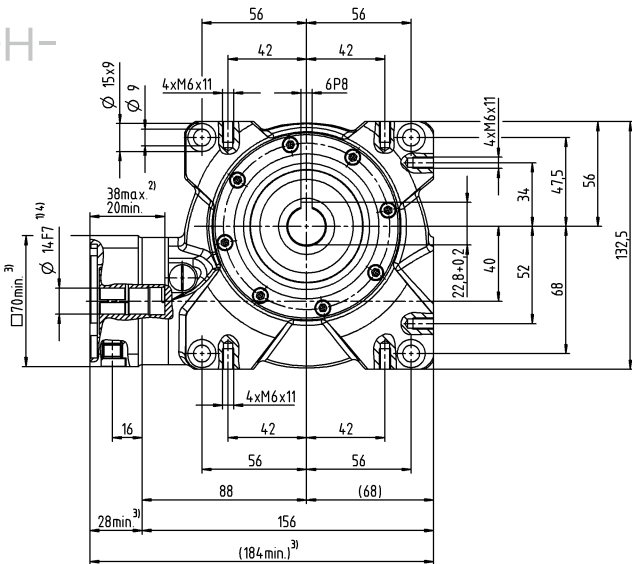
Для детального подбора пожалуйста используйте нашу программу сутех® – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $F_{2QMax}$   
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки  
<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе  
<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

Диаметр вала двигателя [мм]

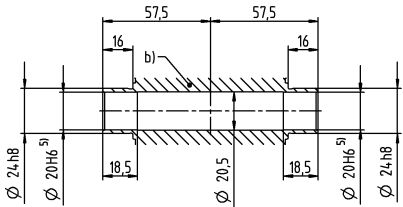
1-ступенчатый

до 14/19 <sup>4)</sup> (C <sup>6)</sup>/E)  
Диам. зажим. втулки



Другие варианты выходных валов

Гладкий полый вал с двух сторон



- a) Полый вал, со шпоночным пазом с двух сторон
- b) Гладкий полый вал с двух сторон
- c) Концевая шайба в качестве крепежной для винта M6 (по запросу)
- d) Концевая шайба в качестве отжимной для винта M8 (по запросу)
- e) Стопорное кольцо - DIN 472 (по запросу)

Диаметры доступных зажимных втулок см. в технической информации (Момент инерции масс). Размеры по запросу.

- Размеры без установленных допусков — номинальные размеры
- <sup>1)</sup> Проверить посадку вала двигателя
- <sup>2)</sup> Мин. / макс. допустимые длины вала двигателя  
Возможно использование двигателей с более длинными валами, при необходимости обращайтесь.
- <sup>3)</sup> Размеры зависят от двигателя
- <sup>4)</sup> Меньшие диаметры вала двигателя можно подгонять с помощью переходной втулки с минимальной толщиной стенки 1 мм
- <sup>5)</sup> Допуск h6 для нагрузочного вала.
- <sup>6)</sup> Стандартный диаметр зажимной втулки

- При макс. 10 %  $F_{20Max}$
- Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки
- Относительно середины вала/фланца на выходе
- Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

Размеры без установленных допусков — номинальные размеры

- 1) Проверить посадку вала двигателя
- 2) Мин./ макс. допустимые длины вала двигателя  
Возможно использование двигателей с более длинными валами, при необходимости обращайтесь.
- 3) Размеры зависят от двигателя
- 4) Меньшие диаметры вала двигателя можно подгонять с помощью переходной втулки с минимальной толщиной стенки 1 мм
- 5) Допуск h6 для нагруженного вала.
- 6) Стандартный диаметр зажимной втулки

				1-ступенчатый					
Передаточное отношение		<i>i</i>		7	10	16	28	40	
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup> (при n <sub>1</sub> = 500 об/мин)		<i>T</i> <sub>2a</sub>	<i>H·м</i>	265	270	280	301	282	
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)		<i>T</i> <sub>2Not</sub>	<i>H·м</i>	484	491	494	518	447	
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при температуре окружающей среды 20 °С)		<i>n</i> <sub>1N</sub>	<i>мин</i> <sup>-1</sup>	4000					
Макс. скорость на входе		<i>n</i> <sub>1Max</sub>	<i>мин</i> <sup>-1</sup>	4500					
Средний момент холостого хода <sup>b)</sup> (при n <sub>1</sub> = 3000 об/мин и 20 °С температуре редуктора)		<i>T</i> <sub>012</sub>	<i>H·м</i>	3,1	3	2,4	2,3	2,2	
Макс. угловой люфт		<i>i</i> <sub>t</sub>	<i>угл. мин</i>	≤ 15					
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>		<i>C</i> <sub>t21</sub>	<i>H·м/угл.Мин</i>	23	23	23	23	23	
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup> (Стандартный / HIGH FORCES)		<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	<i>H</i>	2000 / 8250					
Макс. поперечная сила <sup>c)</sup> (Стандартный / HIGH FORCES)		<i>F</i> <sub>2QMax</sub>	<i>H</i>	2000 / 6000					
Макс. опрокидывающий момент (Стандартный / HIGH FORCES)		<i>M</i> <sub>2KMax</sub>	<i>H·м</i>	281 / 843					
КПД при полной нагрузке (при n <sub>1</sub> = 500 об/мин)		<i>η</i>	%	90	87	82	73	67	
Срок службы		<i>L</i> <sub>n</sub>	ч	> 15000					
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)		<i>m</i>	кг	13					
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в сутех®)		<i>L</i> <sub>PA</sub>	дБ(А)	≤ 64					
Макс. температура корпуса редуктора			°С	+90					
Температура окружающей среды			°С	от –15 до +40					
Смазка				Смазка на весь срок службы					
Направление вращения				См. чертеж					
Класс защиты				IP 65					
Обжимная муфта (Стандартное исполнение)				SD 036x072 S2V					
Макс. крутящий момент (без осевых сил)		<i>T</i> <sub>max</sub>	<i>H·м</i>	640					
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр зажимной втулки [мм]	Н	28	<i>J</i> <sub>1</sub>	кгсм <sup>2</sup>	3,75	3,61	3,52	3,48	3,36

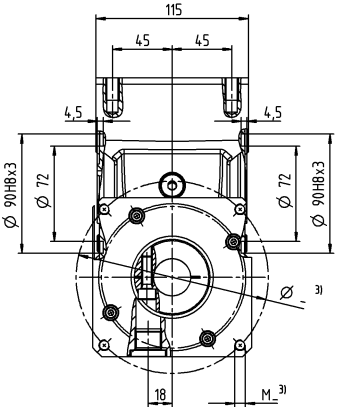
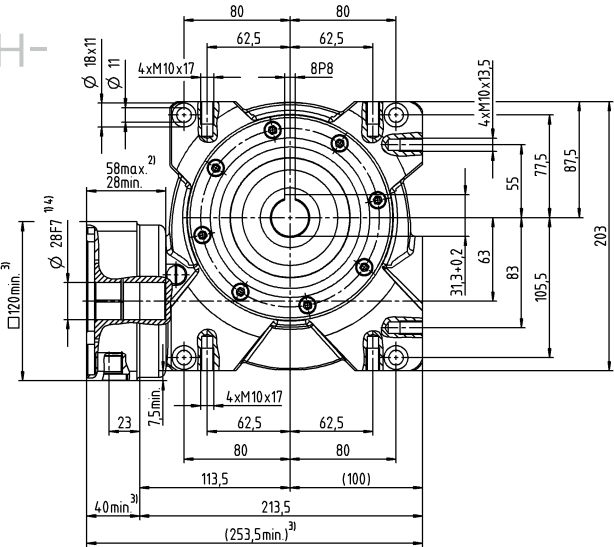
Для детального подбора пожалуйста используйте нашу программу сутех® – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

<sup>a)</sup> При макс. 10 % *F*<sub>2QMax</sub>  
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки  
<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе  
<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

Диаметр вала двигателя [мм]

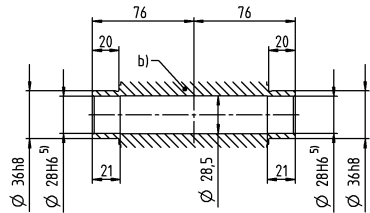
1-ступенчатый

до 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>6)</sup>  
Диам. зажим.  
втулки



Другие варианты выходных валов

Гладкий полый вал с двух сторон



- a) Полый вал, со шпоночным пазом с двух сторон
- b) Гладкий полый вал с двух сторон
- c) Концевая шайба в качестве крепежной для винта M10 (по запросу)
- d) Концевая шайба в качестве отжимной для винта M12 (по запросу)
- e) Стопорное кольцо - DIN 472 (по запросу)

Диаметры доступных зажимных втулок см. в технической информации (Момент инерции масс). Размеры по запросу.

- Размеры без установленных допусков — номинальные размеры
- <sup>1)</sup> Проверить посадку вала двигателя
- <sup>2)</sup> Мин. / макс. допустимые длины вала двигателя  
Возможно использование двигателей с более длинными валами, при необходимости обращайтесь.
- <sup>3)</sup> Размеры зависят от двигателя
- <sup>4)</sup> Меньшие диаметры вала двигателя можно подгонять с помощью переходной втулки с минимальной толщиной стенки 1 мм
- <sup>5)</sup> Допуск h6 для нагрузочного вала.
- <sup>6)</sup> Стандартный диаметр зажимной втулки



- a) При макс. 10 %  $F_{\Sigma \text{Max}}$
- b) Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки
- c) Относительно середины вала/фланца на выходе
- d) Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость
- e) Действительно для: гладкий вал

Размеры без установленных допусков — номинальные размеры

- 1) Проверить посадку вала двигателя
- 2) Мин. / макс. допустимые длины вала двигателя  
Возможно использование двигателей с более длинными валами, при необходимости обращайтесь.
- 3) Размеры зависят от двигателя
- 4) Меньшие диаметры вала двигателя можно подгонять с помощью переходной втулки с минимальной толщиной стенки 1 мм
- 5) Вид со стороны выхода.
- 6) Стандартный диаметр зажимной втулки

99

- a) При макс. 10 %  $F_{20Max}$
- b) Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки
- c) Относительно середины вала/фланца на выходе
- d) Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость
- e) Действительно для: гладкий вал

Размеры без установленных допусков — номинальные размеры

- 1) Проверить посадку вала двигателя
- 2) Мин. / макс. допустимые длины вала двигателя  
Возможно использование двигателей с более длинными валами, при необходимости обращайтесь.
- 3) Размеры зависят от двигателя
- 4) Меньшие диаметры вала двигателя можно подгонять с помощью переходной втулки с минимальной толщиной стенки 1 мм
- 5) Вид со стороны выхода.
- 6) Стандартный диаметр зажимной втулки

101



					1-ступенчатый				
Передаточное отношение		<i>i</i>			7	10	16	28	40
Макс. крутящий момент <sup>a) b) e)</sup> (при <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 об/мин)		<i>T</i> <sub>2a</sub>	<i>H·м</i>		265	270	280	301	282
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b) e)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)		<i>T</i> <sub>2Not</sub>	<i>H·м</i>		484	491	494	518	447
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при температуре окружающей среды 20 °С)		<i>n</i> <sub>1N</sub>	<i>мин</i> <sup>-1</sup>		4000				
Макс. скорость на входе		<i>n</i> <sub>1Max</sub>	<i>мин</i> <sup>-1</sup>		4500				
Средний момент холостого хода <sup>b)</sup> (при <i>n</i> <sub>1</sub> = 3000 об/мин и 20 °С температуре редуктора)		<i>T</i> <sub>012</sub>	<i>H·м</i>		3,1	3	2,4	2,3	2,2
Макс. угловой люфт		<i>i</i> <sub>t</sub>	<i>угл. мин</i>		≤ 15				
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>		<i>C</i> <sub>t21</sub>	<i>H·м/</i> <i>угл.Мин</i>		23	23	23	23	23
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup> (Стандартный / HIGH FORCES)		<i>F</i> <sub>2AMax</sub>	<i>H</i>		2000 / 8250				
Макс. поперечная сила <sup>c)</sup> (Стандартный / HIGH FORCES)		<i>F</i> <sub>2QMax</sub>	<i>H</i>		2000 / 6000				
Макс. опрокидывающий момент (Стандартный / HIGH FORCES)		<i>M</i> <sub>2KMax</sub>	<i>H·м</i>		281 / 843				
КПД при полной нагрузке (при <i>n</i> <sub>1</sub> = 500 об/мин)		<i>η</i>	%		90	87	82	73	67
Срок службы		<i>L</i> <sub>n</sub>	ч		> 15000				
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)		<i>m</i>	кг		13				
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в сутех®)		<i>L</i> <sub>PA</sub>	дБ(А)		≤ 64				
Макс. температура корпуса редуктора			°С		+90				
Температура окружающей среды			°С		от –15 до +40				
Смазка					Смазка на весь срок службы				
Направление вращения					См. чертеж				
Класс защиты					IP 65				
Муфта из эластомера (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в сутех®)					ELC - 00150В - 032,000 - X				
Диаметр отверстия муфты со стороны применения			мм		X = 032,000 - 036,000				
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр зажимной втулки [мм]	Н	28	<i>J</i> <sub>1</sub>	кгсм <sup>2</sup>	3,75	3,61	3,52	3,48	3,36

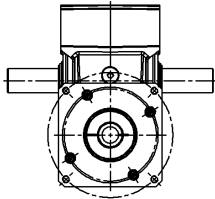
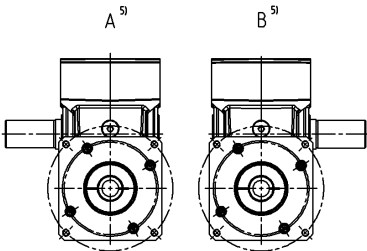
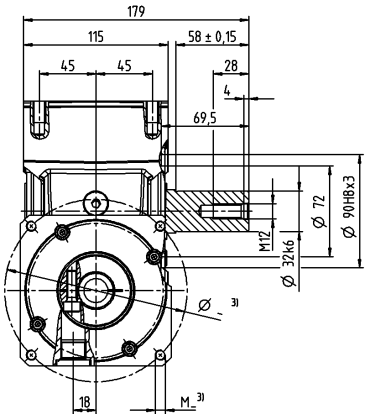
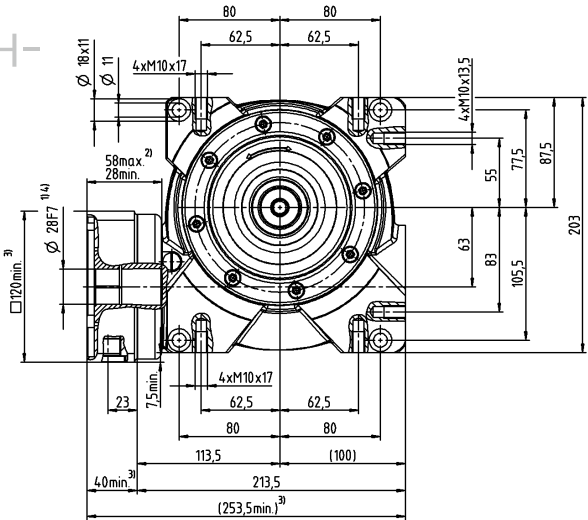
Для детального подбора пожалуйста используйте нашу программу сутех® – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

<sup>a)</sup> При макс. 10 % *F*<sub>2QMax</sub>  
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки  
<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе  
<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость  
<sup>e)</sup> Действительно для: гладкий вал

Диаметр вала двигателя [мм]

1-ступенчатый

до 28 <sup>4)</sup> (H) <sup>e)</sup>  
Диам. зажим. втулки

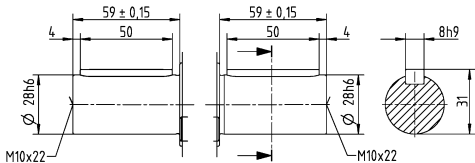
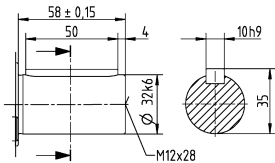


С двухсторонним выходным валом в качестве опции.  
Чертежи по запросу. Шлицевой выходной вал не доступен для данной модели.

Другие варианты выходных валов

Вал со шпонкой

Вал со шпонкой с двух сторон



Диаметры доступных зажимных втулок см. в техническом информацион (Момент инерции масс). Размеры по запросу.

Размеры без установленных допусков – номинальные размеры  
<sup>1)</sup> Проверить посадку вала двигателя  
<sup>2)</sup> Мин. / макс. допустимые длины вала двигателя  
Возможно использование двигателей с более длинными валами, при необходимости обращайтесь.  
<sup>3)</sup> Размеры зависят от двигателя  
<sup>4)</sup> Меньшие диаметры вала двигателя можно подгонять с помощью переходной втулки с минимальной толщиной стенки 1 мм  
<sup>5)</sup> Вид со стороны выхода.  
<sup>6)</sup> Стандартный диаметр зажимной втулки