

# Решения, ориентированные на пользователя

Для каждого случая правильное решение

Различные требования клиентов создают все более высокие требования к Delta-роботам и требуют непрерывного совершенствования приводов. Более десяти лет WITTENSTEIN alpha разрабатывает и изготавливает редукторы и сервоактуаторы для Delta-роботов, которые так же индивидуальны, как и задачи наших клиентов. Благодаря уникальному инженерному опыту, признанной методологической компетенции и компетенции касательно программного обеспечения, а также ассортименту высокопроизводительной продукции мы предлагаем нашим клиентам надежность технически и экономически оптимального расчета приводных систем для высокодинамичных и многомерных профилей движения.





## Гигиеничная работа

Наши продукты в гигиеническом дизайне специально разработаны для нетипичных областей применения в пищевой промышленности. Они изготовлены из высокопрочной нержавеющей стали и идеально подходят для очистки агрессивными и дезинфицирующими средствами.

Прямая интеграция в производственные процессы обеспечивает новую конструктивную свободу и концепцию машины открытого типа, без использования кожухов.

# DP+ — для каждого случая правильное решение



Планетарный редуктор DP+ был специально разработан для применения в механизмах Delta-роботов. Различные виды исполнения позволяют использовать его в сухих и влажных зонах, а также в зоне брызг (HDP+). Наряду с оптимизированной системой уплотнений преимущества этого приводного решения заключаются также в более высокой динамике благодаря версии с оптимизированным моментом инерции. DP+ доступен в четырех типоразмерах и охватывает диапазон передаточных отношений  $i = 16-55$ .

## Отличительные особенности продукта

**Надежность:** высокая надежность редуктора позволяет избежать дорогостоящих простоев машины

**Точность позиционирования:** малый угловой люфт и высокая жесткость на кручение осуществляют высочайшую точность позиционирования в точке инструментального центра

**Скорость:** наивысшая скорость увеличивает производительность машины

**Техническое обслуживание:** высочайшие стандарты качества для длительного срока службы и увеличенных интервалов технического обслуживания

**Постоянная высокая мощность:** постоянный угловой люфт обеспечивает в течение работы редуктора постоянную высокую мощность

**Низкая инерция:** дополнительное уменьшение инерции массы за счет использования сервоактуатора

## DP+ в сравнении с промышленным стандартом



## Сухая зона



Области применения: вторичная упаковка, обработка, монтаж, внутренняя логистика...

## Зона брызг (вблизи производства)



Области применения: фармацевтическая промышленность, медицинская техника, первичная упаковка без требования гигиенического дизайна, чистое помещение...



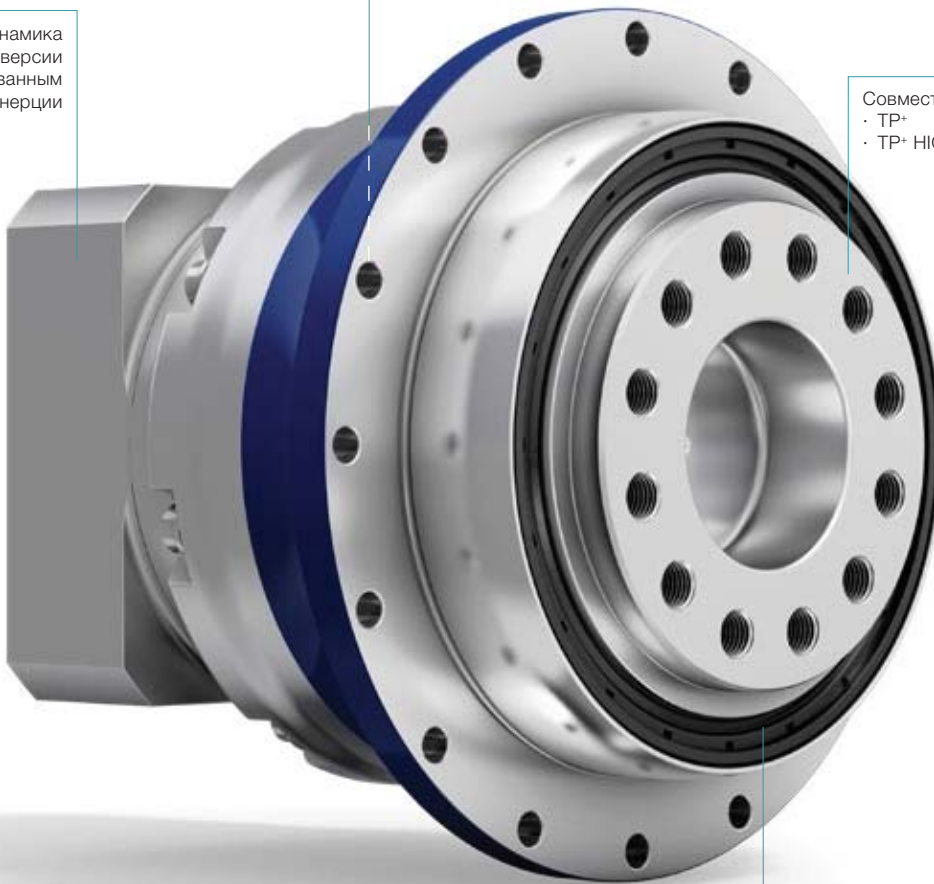
Для получения дополнительной информации о Delta-роботах: просто просканируйте QR-код своим смартфоном.

Улучшенное температурное развитие

Высокая динамика за счет версии с оптимизированным моментом инерции

Совместимый выходной фланец с:

- TP+
- TP+ HIGH TORQUE



Оптимизированная система уплотнений

Решения, ориентированные на пользователя

💧 Влажная зона  
(интеграция в производственный процесс)



HDP+

Мы с удовольствием проконсультируем Вас по вопросам индивидуальных решений для выполнения Ваших конкретных проектов.



Области применения: первичная упаковка с требованием гигиенического дизайна

Индивидуальные решения

# DP+ 004 MF 2-ступенчатый

				2-ступенчатый										
Передаточное отношение	$i$			16	20	21	25	28	31	32	35	40	50	
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м		57	57	60	72	57	50	57	72	57	72	
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м		57	57	48	66	57	48	57	66	57	66	
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м		39	41	32	41	45	36	39	45	46	48	
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800	
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>		7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м		0,28	0,23	0,24	0,22	0,21	0,22	0,21	0,17	0,18	0,17	
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин		стандартный ≤ 4 / пониженный ≤ 2										
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. мин		12	12	10	12	12	9	12	12	11	12	
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. мин		85										
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{zAMax}$	Н		2119										
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м		110										
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%		94										
Срок службы	$L_h$	ч		> 20000										
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг		1,5										
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в суммах*)	$L_{PA}$	дБ(А)		≤ 54										
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С		+90										
Температура окружающей среды		°С		от -15 до +40										
Смазка				Смазка на весь срок службы										
Направление вращения				Вход и выход в одном направлении										
Класс защиты				IP 65										
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в суммах*)				-										
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм		-										
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	В	11	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,078	0,070	0,074	0,068	0,062	0,072	0,062	0,061	0,057	0,057
	С	14	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

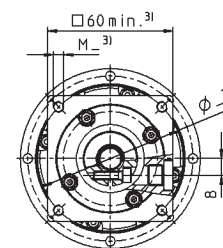
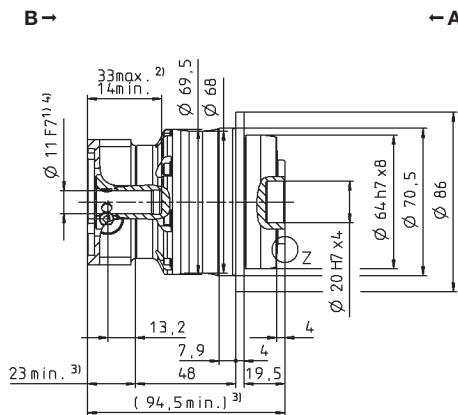
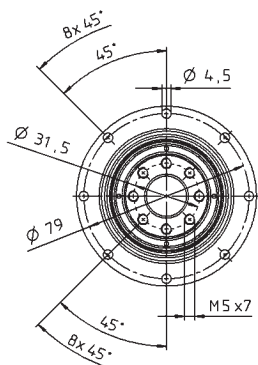
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

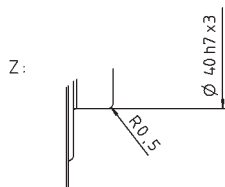
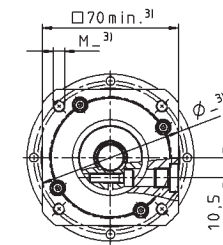
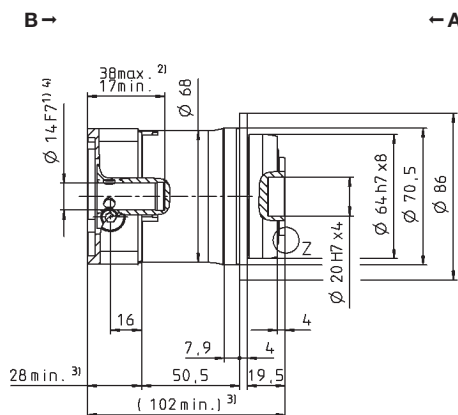
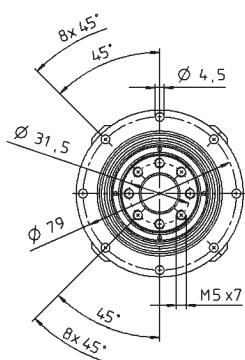
# 2-ступенчатый

до 11<sup>4)</sup> (B)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

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



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> Стандартный диаметр зажимной втулки

Решения, ориентированные на пользователя

DP+

MF

# DP+ 010 MF 2-ступенчатый

			2-ступенчатый											
Передаточное отношение	$i$		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50		
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м	157	126	133	158	157	121	157	158	154	158		
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м	157	126	120	158	157	121	157	158	154	158		
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м	106	101	96	124	107	87	119	126	112	126		
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251		
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800		
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м	0,56	0,48	0,47	0,44	0,40	0,40	0,40	0,28	0,32	0,32		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин	стандартный ≤ 3 / пониженный ≤ 1											
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. мин	32	32	26	32	31	24	31	32	30	30		
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. мин	225											
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{zAMax}$	Н	2795											
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м	270											
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94											
Срок службы	$L_h$	ч	> 20000											
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг	3,6											
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в сутех*)	$L_{PA}$	дБ(А)	≤ 55											
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С	+90											
Температура окружающей среды		°С	от -15 до +40											
Смазка			Смазка на весь срок службы											
Направление вращения			Вход и выход в одном направлении											
Класс защиты			IP 65											
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в сутех*)			-											
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм	-											
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	B	11	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,17	0,14	0,15	0,13	0,11	0,14	0,11	0,10	0,09	0,09
	C	14	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,24	0,21	0,22	0,20	0,18	0,21	0,18	0,18	0,17	0,17
	E	19	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,56	0,53	0,55	0,53	0,51	0,53	0,51	0,50	0,49	0,49

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

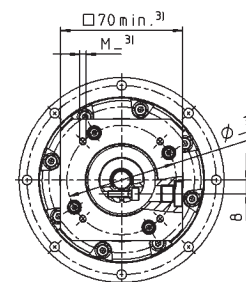
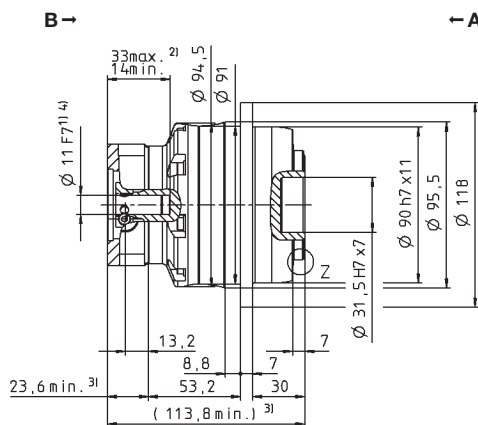
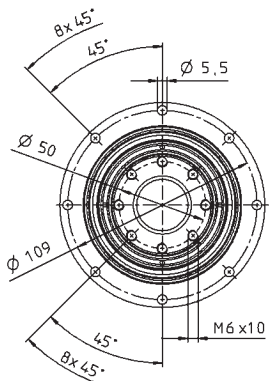
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

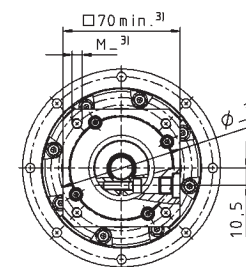
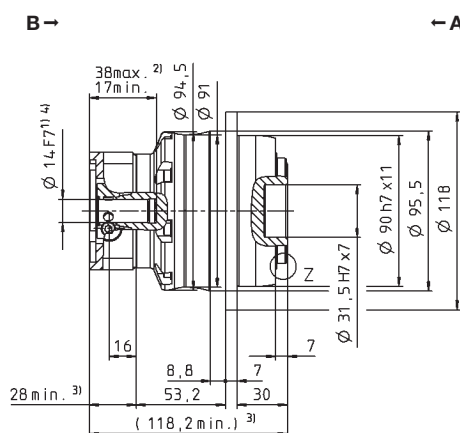
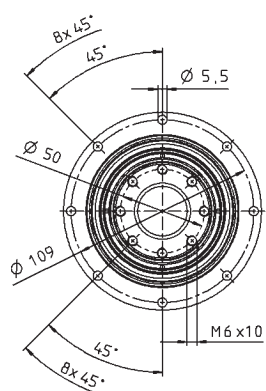
<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

# 2-ступенчатый

до 11<sup>4)</sup> (В)  
Диам. зажим. втулки

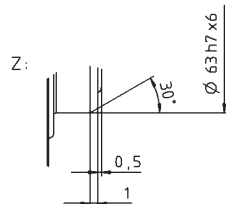
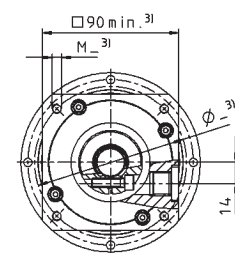
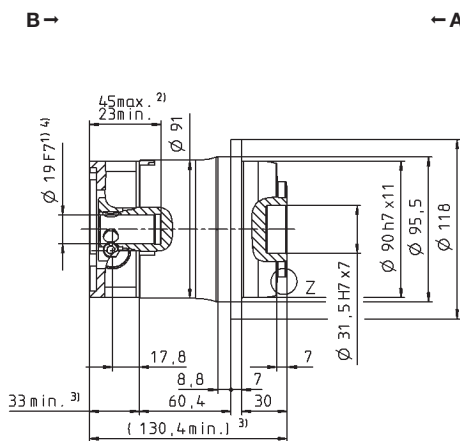
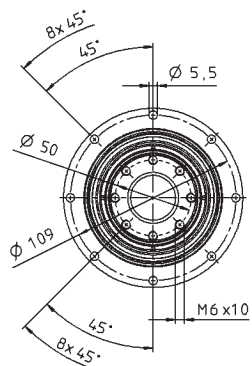


до 14<sup>4)</sup> (С)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

до 19<sup>4)</sup> (Е)  
Диам. зажим. втулки



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> Стандартный диаметр зажимной втулки

Решения, ориентированные на пользователя

DP+

MF



# DP+ 025 MF 2-ступенчатый

				2-ступенчатый										
Передаточное отношение	$i$		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50		
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м	352	352	352	380	352	352	352	380	352	380		
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м	352	352	330	380	352	330	352	380	352	380		
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м	250	267	211	265	282	231	251	294	282	304		
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625		
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100		
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м	1,2	1,0	1,1	0,90	0,80	0,84	0,80	0,60	0,59	0,50		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин	стандартный ≤ 3 / пониженный ≤ 1											
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. мин	81	81	70	83	80	54	80	82	76	80		
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. мин	550											
Макс. осевое усилие <sup>e)</sup>	$F_{2AMax}$	Н	4800											
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м	440											
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94											
Срок службы	$L_h$	ч	> 20000											
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг	6,7											
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в суммах*)	$L_{PA}$	дБ(А)	≤ 58											
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С	+90											
Температура окружающей среды		°С	от -15 до +40											
Смазка			Смазка на весь срок службы											
Направление вращения			Вход и выход в одном направлении											
Класс защиты			IP 65											
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в суммах*)			-											
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм	-											
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	С	14	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,66	0,55	0,60	0,53	0,44	0,55	0,44	0,43	0,38	0,38
	Е	19	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,83	0,71	0,77	0,70	0,61	0,72	0,61	0,60	0,55	0,55
	Г	24	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	2,20	2,08	2,14	2,07	1,98	2,09	1,98	1,97	1,92	1,92
	Н	28	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	2,00	1,91	1,96	1,89	1,82	1,85	1,89	1,81	1,76	1,76

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

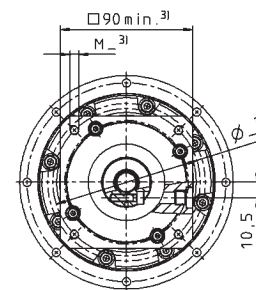
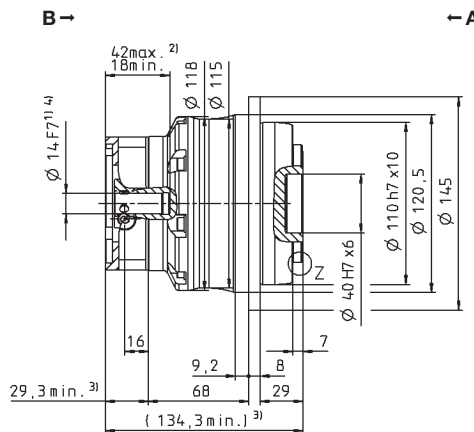
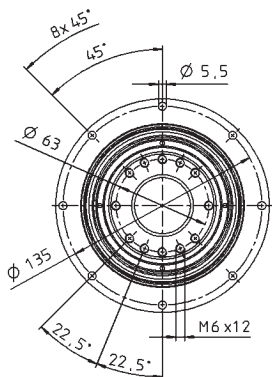
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

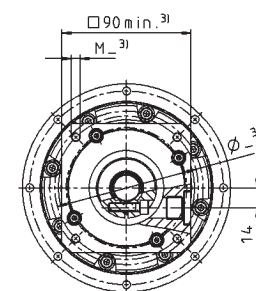
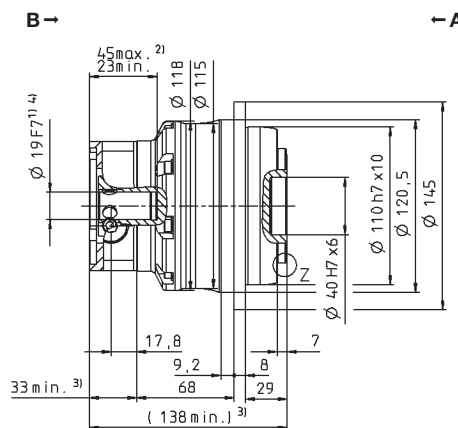
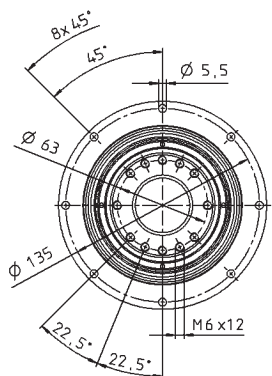
<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

# 2-ступенчатый

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

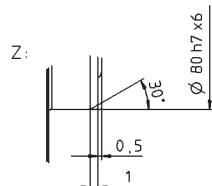
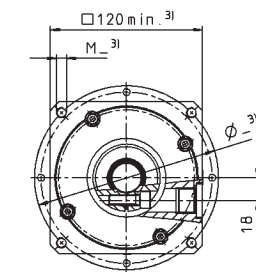
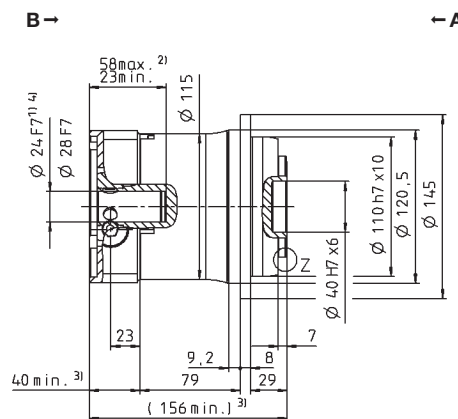
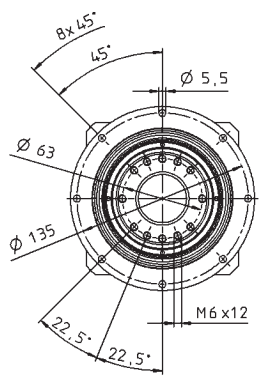


до 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

до 24/28<sup>4)</sup> (G/H)  
Диам. зажим. втулки



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> Стандартный диаметр зажимной втулки

Решения, ориентированные на пользователя

DP+

MF

# DP+ 050 MF 2-ступенчатый

				2-ступенчатый										
Передаточное отношение	$i$		16	20	21	25	28	31	32	35	40	50		
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м	825	825	660	825	825	682	825	825	825	825		
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м	825	825	660	825	825	682	825	825	825	825		
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м	461	493	393	489	545	431	464	541	607	585		
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250		
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	МИН <sup>-1</sup>	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200		
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	МИН <sup>-1</sup>	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250	6250		
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ МИН <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м	2,8	2,4	2,2	2,6	2,0	1,9	2,0	1,5	1,5	1,2		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин	стандартный ≤ 3 / пониженный ≤ 1											
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. МИН	180	185	145	180	180	130	180	175	175	175		
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. МИН	560											
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{zAMax}$	Н	6130											
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м	1335											
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94											
Срок службы	$L_h$	ч	> 20000											
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг	14,1											
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в сутех®)	$L_{PA}$	дБ(А)	≤ 60											
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С	+90											
Температура окружающей среды		°С	от -15 до +40											
Смазка			Смазка на весь срок службы											
Направление вращения			Вход и выход в одном направлении											
Класс защиты			IP 65											
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в сутех®)			-											
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм	-											
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	E	19	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	2,53	2,08	2,30	2,01	1,67	2,12	1,67	1,64	1,44	1,42
	G	24	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	3,22	2,77	2,99	2,70	2,37	2,81	2,37	2,33	2,13	2,12
	K	38	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	10,3	9,83	10,1	9,77	9,43	9,88	9,43	9,40	9,20	9,18

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

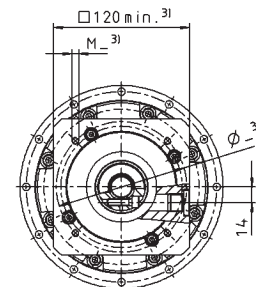
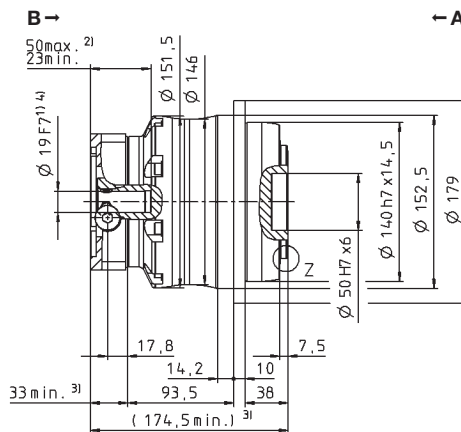
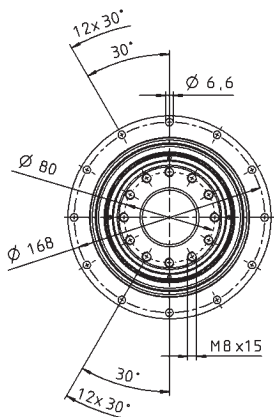
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

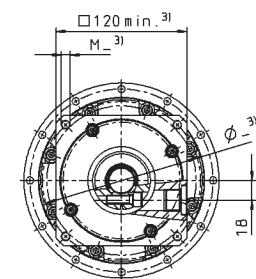
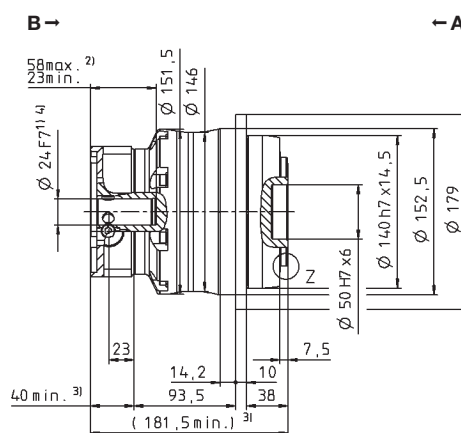
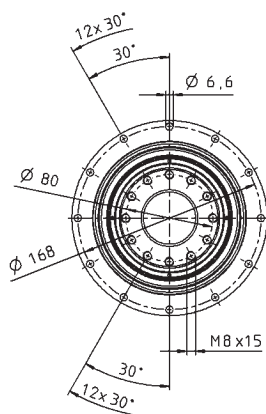
<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

# 2-ступенчатый

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

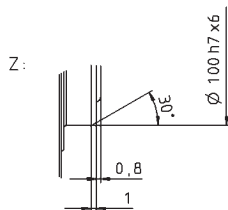
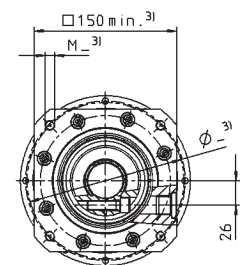
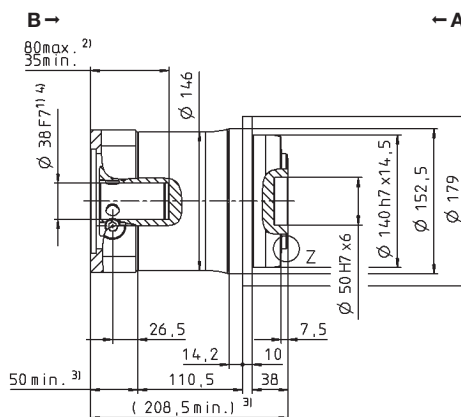
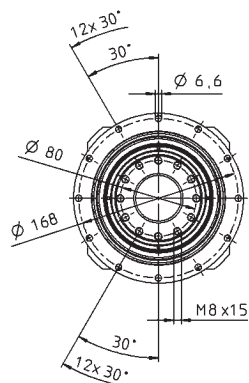


до 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим. втулки



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> Стандартный диаметр зажимной втулки

Решения, ориентированные на пользователя

DP\*

MF

# DP+ 010 MA 2-ступенчатый

				2-ступенчатый				
<b>Передаточное отношение</b>	$i$			<b>22</b>	<b>27,5</b>	<b>38,5</b>	<b>55</b>	
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м		315	315	315	315	
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м		230	230	230	230	
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м		140	137	139	147	
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м		525	525	525	525	
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>		4000	4000	4000	4000	
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>		7500	7500	7500	7500	
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м		0,52	0,47	0,41	0,38	
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин		≤ 1				
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. мин		43	43	43	42	
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. мин		225				
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{zAMax}$	Н		2795				
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м		400				
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%		94				
Срок службы	$L_h$	ч		> 20000				
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг		3,2				
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в суммах*)	$L_{PA}$	дБ(А)		≤ 56				
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С		+90				
Температура окружающей среды		°С		от -15 до +40				
Смазка				Смазка на весь срок службы				
Направление вращения				Вход и выход в одном направлении				
Класс защиты				IP 65				
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в суммах*)				-				
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм		-				
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	C	14	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,21	0,18	0,16	0,14
	E	19	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,52	0,50	0,47	0,46

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

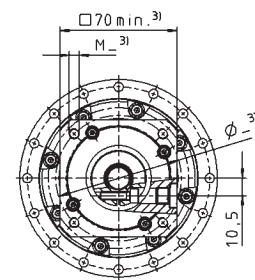
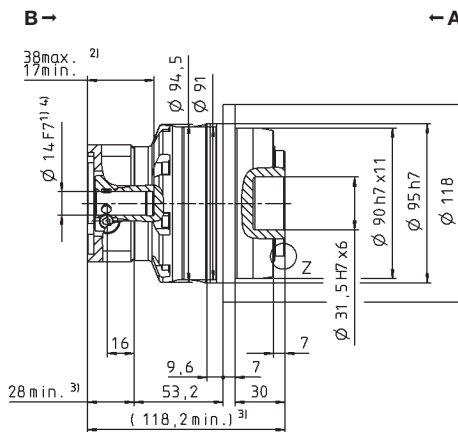
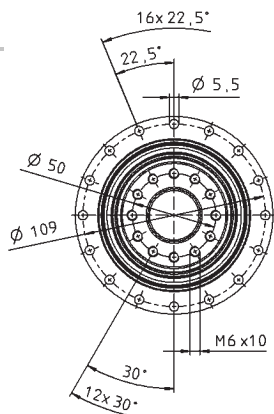
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

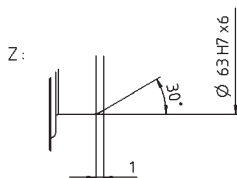
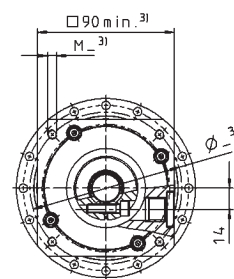
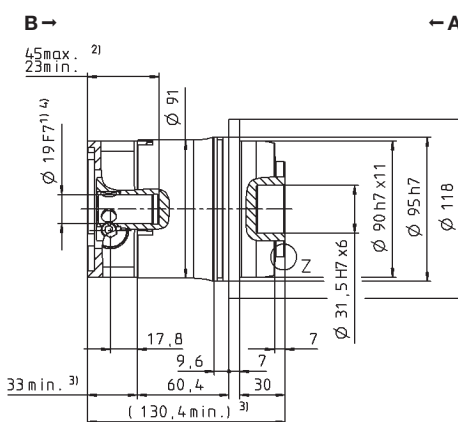
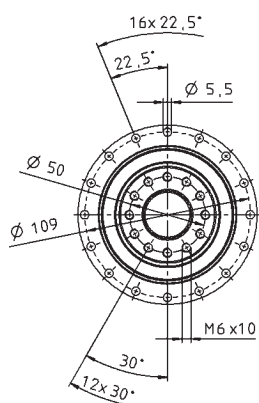
# 2-ступенчатый

до 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

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



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> Стандартный диаметр зажимной втулки

Решения, ориентированные на пользователя

DP\*

MA

# DP+ 025 MA 2-ступенчатый

				2-ступенчатый				
Передаточное отношение	$i$		22	27,5	38,5	55		
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м	583	583	583	583		
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м	530	530	530	530		
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м	312	314	371	413		
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м	1200	1200	1200	1200		
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500		
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	7500	7500	7500	7500		
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м	1,0	0,87	0,78	0,70		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин	≤ 1					
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. мин	105	105	105	100		
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. мин	550					
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{zAMax}$	Н	4800					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м	550					
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94					
Срок службы	$L_h$	ч	> 20000					
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг	5,6					
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в суммах*)	$L_{PA}$	дБ(А)	≤ 58					
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С	+90					
Температура окружающей среды		°С	от -15 до +40					
Смазка			Смазка на весь срок службы					
Направление вращения			Вход и выход в одном направлении					
Класс защиты			IP 65					
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в суммах*)			-					
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм	-					
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	E	19	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,87	0,70	0,60	0,55
	G	24	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	2,39	2,22	2,12	2,07

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

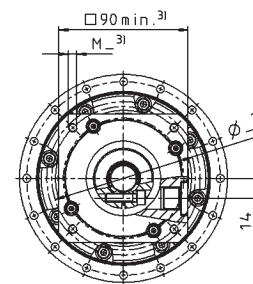
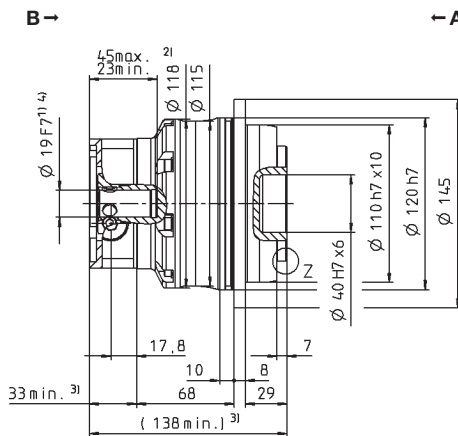
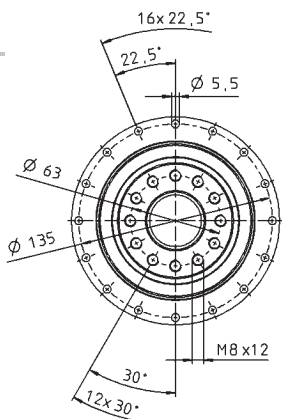
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

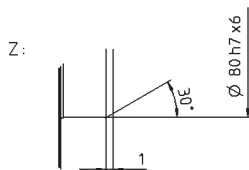
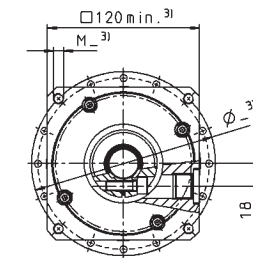
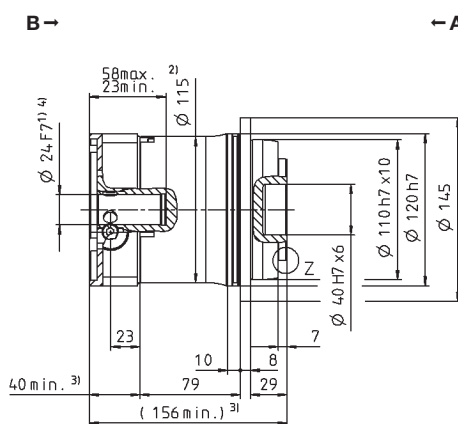
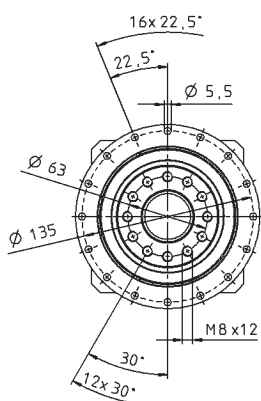
# 2-ступенчатый

до 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим. втулки



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> Стандартный диаметр зажимной втулки

Решения, ориентированные на пользователя

DP+

MA



# DP+ 050 MA 2-ступенчатый

				2-ступенчатый				
Передаточное отношение	$i$			22	27,5	38,5	55	
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м		1402	1402	1402	1402	
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м		992	992	992	992	
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м		523	566	638	717	
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м		2375	2375	2375	2375	
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>		3000	3000	3000	3000	
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>		6250	6250	6250	6250	
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м		2,7	2,4	2,1	1,7	
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин		≤ 1				
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. мин		220	220	220	220	
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. мин		560				
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{zAMax}$	Н		6130				
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м		1335				
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%		94				
Срок службы	$L_h$	ч		> 20000				
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг		12,5				
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в суммах*)	$L_{PA}$	дБ(А)		≤ 60				
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С		+90				
Температура окружающей среды		°С		от -15 до +40				
Смазка				Смазка на весь срок службы				
Направление вращения				Вход и выход в одном направлении				
Класс защиты				IP 65				
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в суммах*)				-				
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм		-				
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	G	24	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	3,80	3,33	3,00	2,80
	K	38	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	10,7	10,3	9,90	9,70

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

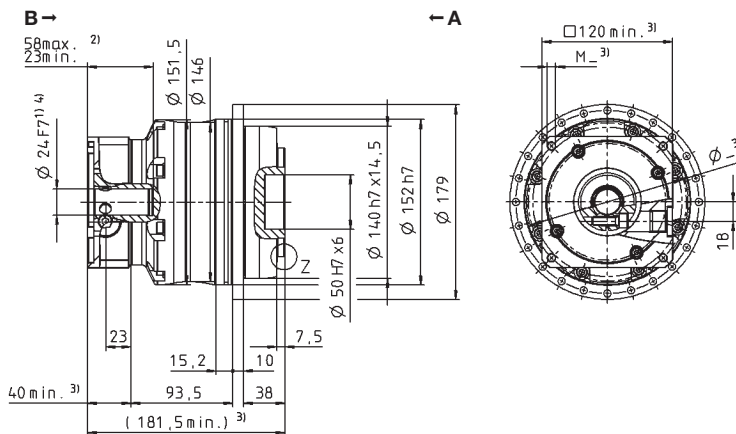
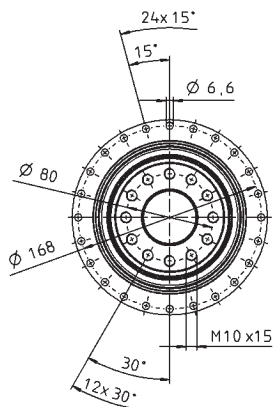
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

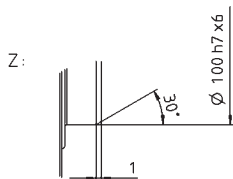
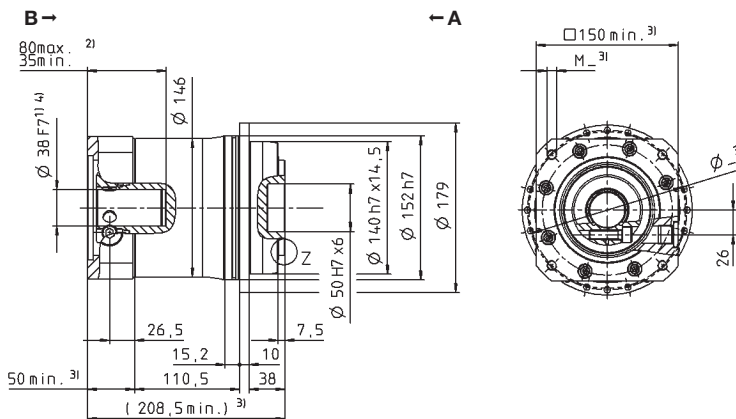
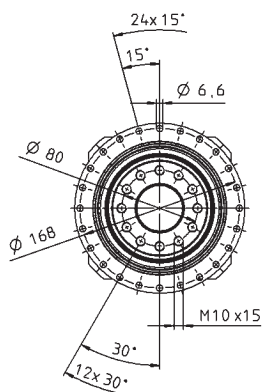
# 2-ступенчатый

до 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим. втулки



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> Стандартный диаметр зажимной втулки

Решения, ориентированные на пользователя

DP+

MA

## HDP+ — уверенно чистый



HDP+

### Отличительные особенности продукта

**Точность позиционирования:** малый угловой люфт и высокая жесткость на кручение обеспечивают высочайшую точность позиционирования

**Прямая интеграция в производственный процесс открывает новые возможности конструирования**

**Устойчивость:** устойчивость к химической очистке и дезинфицирующим средствам

**Очистка:** быстрая, эффективная и безопасная очистка также подходит для процессов CIP

**Постоянная высокая мощность:** постоянный угловой люфт обеспечивает в течение работы редуктора постоянную высокую мощность

**Макс. Возможная герметичность:** IP 69X (макс. 30 бар)

Асептический, высокودинамичный и исключительно точный в позиционировании — HDP+ отвечает строгим требованиям гигиенических систем производства и упаковки. Гигиенический дизайн редуктора не только обеспечивает наивысший уровень защиты от загрязнений продуктов и производственных рисков, но также обеспечивает максимальную доступность и производительность оборудования.

HDP+ устанавливает новый промышленный стандарт в отношении гигиенического дизайна

### Преимущества для производителя оборудования

- Интеграция в оборудование, разработанное согласно гигиеническому дизайну
- Выполнение юридических обязательств (Директива о безопасности машин и оборудования, предписания для пищевой промышленности и гигиенических норм)
- Сокращение единичных деталей упрощает производство / монтаж и делает конструкцию машины более компактной
- Более высокая эффективность оборудования в целом
- Конкурентоспособность благодаря инновациям

### Преимущества для пользователя

- Простая и быстрая очистка: сокращение времени CIP/SIP для очистки
- Более высокая надежность и длительный срок службы
- Быстрый и простой демонтаж
- Уменьшение расхода чистящих средств
- Низкие расходы на техническое обслуживание и ремонт
- Сокращение расходов приводит к конкурентным преимуществам и более низкой розничной цене
- Более высокая безопасность пищевых продуктов



Применяется при переработке рыбы



Применяется при наполнении и упаковке молочных продуктов



Для получения дополнительной информации о гигиеническом дизайне просто просканируйте QR-код своим смартфоном.

Холоднокатаная поверхность из гигиенической стали 1.4404

Разработано в соответствии с директивами EHEDG, сертифицировано FDA

3-слойная концепция уплотнения для максимальной защиты



Устойчивые к чистящим средствам уплотнения с классом защиты IP 69X (макс. 30 bar)

Гладкий корпус без недоступных полостей

Решения, ориентированные на пользователя



Применяется при разделении на порции мясных продуктов



Высокоточный HDP\* особенно подходит для применения в механизмах роботов Delta

# HDP+ 010 MA 2-ступенчатый

				2-ступенчатый				
Передаточное отношение	$i$			22	27,5	38,5	55	
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м		252	252	252	252	
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м		185	185	185	185	
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м		140	137	139	147	
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м		525	525	525	525	
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>		4000	4000	4000	4000	
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>		7500	7500	7500	7500	
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м		0,52	0,47	0,38	0,38	
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин		≤ 1				
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. мин		43	43	43	42	
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. мин		225				
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{zAMax}$	Н		2795				
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м		400				
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%		94				
Срок службы	$L_h$	ч		> 20000				
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг		7,3				
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в суммах*)	$L_{PA}$	дБ(А)		≤ 56				
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С		+90				
Температура окружающей среды		°С		от -15 до +40				
Смазка				Смазка на весь срок службы				
Направление вращения				Вход и выход в одном направлении				
Класс защиты				IP 69X				
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в суммах*)				-				
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм		-				
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	С	14	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,21	0,18	0,16	0,14
	Е	19	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,52	0,50	0,47	0,46

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

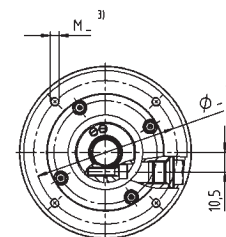
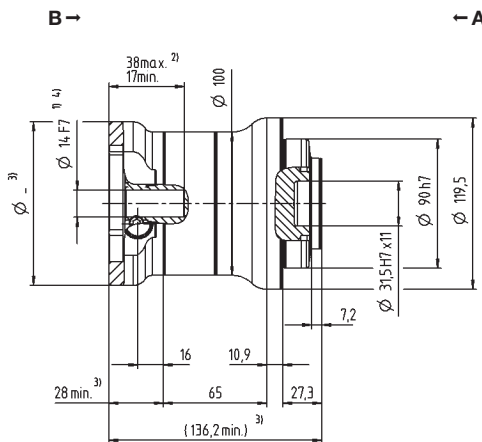
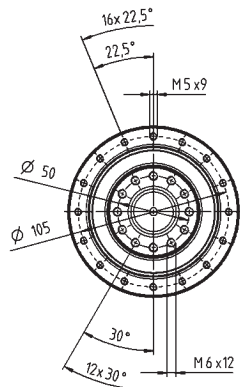
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

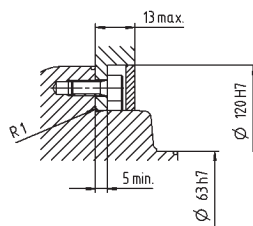
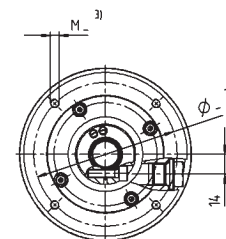
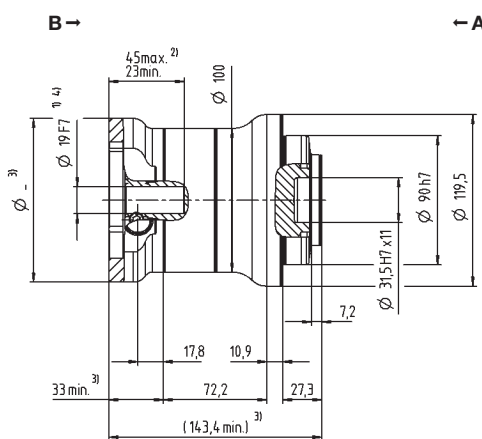
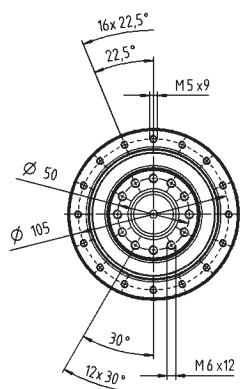
# 2-ступенчатый

до 14<sup>4)</sup> (C)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

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



Монтажные принадлежности:  
Монтажный набор, состоящий из уплотнений и уплотнительных колец круглого сечения, доступен в качестве опции.

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> Стандартный диаметр зажимной втулки

Решения, ориентированные на пользователя

HDP

# HDP+ 025 MA 2-ступенчатый

				2-ступенчатый				
Передаточное отношение	$i$		22	27,5	38,5	55		
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м	466	466	466	466		
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м	425	425	425	425		
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м	312	314	371	413		
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м	1200	1200	1200	1200		
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>	3500	3500	3500	3500		
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>	7500	7500	7500	7500		
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м	1,0	0,87	0,78	0,70		
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин	≤ 1					
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. мин	100	100	100	100		
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. мин	550					
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{zAMax}$	Н	4800					
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м	550					
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%	94					
Срок службы	$L_h$	ч	> 20000					
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг	11,1					
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в суммах*)	$L_{PA}$	дБ(А)	≤ 58					
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С	+90					
Температура окружающей среды		°С	от -15 до +40					
Смазка			Смазка на весь срок службы					
Направление вращения			Вход и выход в одном направлении					
Класс защиты			IP 69X					
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в суммах*)			-					
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм	-					
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	E	19	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	0,87	0,70	0,60	0,55
	G	24	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	2,39	2,22	2,12	2,07

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

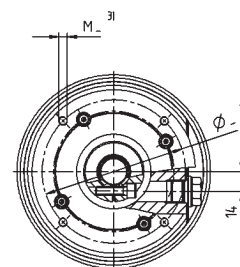
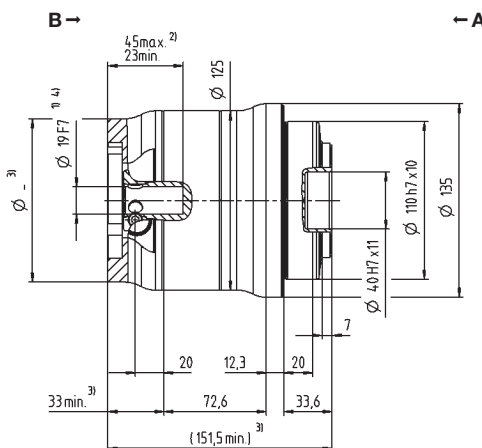
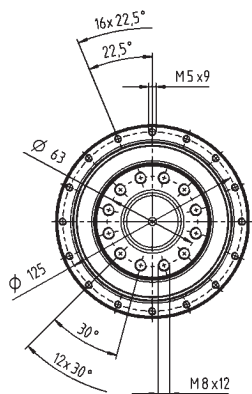
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

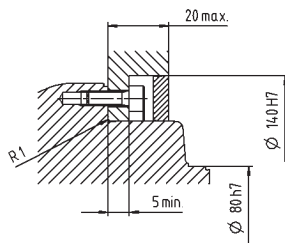
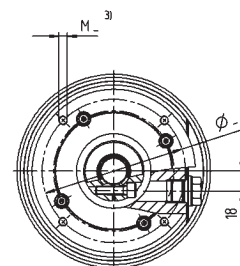
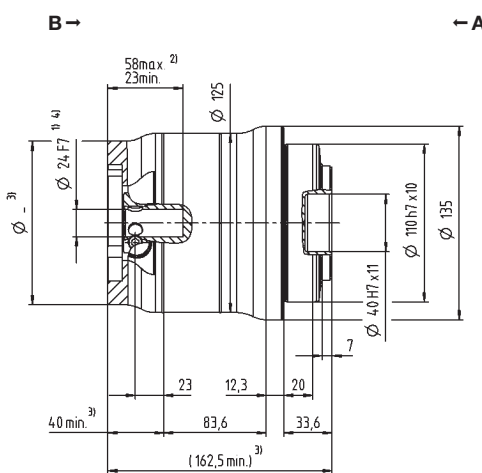
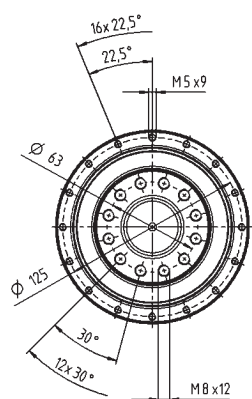
# 2-ступенчатый

до 19<sup>4)</sup> (E)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

до 24<sup>4)</sup> (G)  
Диам. зажим. втулки



Монтажные принадлежности:  
Монтажный набор, состоящий из уплотнений и уплотнительных колец круглого сечения, доступен в качестве опции.

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> Стандартный диаметр зажимной втулки



# HDP+ 050 MA 2-ступенчатый

				2-ступенчатый				
<b>Передаточное отношение</b>	$i$			<b>22</b>	<b>27,5</b>	<b>38,5</b>	<b>55</b>	
Макс. крутящий момент <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Н·м		1121	1121	1121	1121	
Макс. момент ускорения <sup>b) e)</sup> (макс. 1000 циклов в час)	$T_{2B}$	Н·м		795	795	795	795	
Номинальный крутящий момент (при $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Н·м		523	566	638	717	
Крутящий момент аварийного выключения <sup>a) b)</sup> (допускается 1000 раз в течение срока службы редуктора)	$T_{2Not}$	Н·м		2375	2375	2375	2375	
Допустимое среднее число оборотов на входе <sup>d)</sup> (при $T_{2N}$ и температуре окружающей среды 20 °С)	$n_{1N}$	мин <sup>-1</sup>		3000	3000	3000	3000	
Макс. скорость на входе	$n_{1Max}$	мин <sup>-1</sup>		6250	6250	6250	6250	
Средний крутящий момент холостого хода <sup>b)</sup> (при $n_1 = 3000$ мин <sup>-1</sup> и температуре редуктора 20 °С)	$T_{012}$	Н·м		2,7	2,4	2,1	1,7	
Макс. угловой люфт	$j_t$	угл. мин		≤ 1				
Жесткость на кручение <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Н·м/угл. мин		210	210	210	210	
Жесткость на опрокидывание	$C_{2K}$	Н·м/угл. мин		560				
Макс. осевое усилие <sup>c)</sup>	$F_{zAMax}$	Н		6130				
Макс. опрокидывающий момент	$M_{2KMax}$	Н·м		1335				
КПД при полной нагрузке	$\eta$	%		94				
Срок службы	$L_h$	ч		> 20000				
Масса (включая стандартную адаптационную плиту)	$m$	кг		21,9				
Уровень шума при работе (при референсных передаточном отношении и числе оборотов. Специфические для передаточного отношения значения в суммах*)	$L_{PA}$	дБ(А)		≤ 60				
Макс. допустимая температура корпуса редуктора		°С		+90				
Температура окружающей среды		°С		от -15 до +40				
Смазка				Смазка на весь срок службы				
Направление вращения				Вход и выход в одном направлении				
Класс защиты				IP 69X				
Металлическая раздвижная муфта (рекомендованный тип продукта – проверьте подбор в суммах*)				-				
Диаметр отверстия муфты со стороны применения		мм		-				
Момент инерции масс (применительно ко входу редуктора) Диаметр отверстия зажимной втулки [мм] Версия с оптимизированным моментом инерционных масс доступна по запросу	G	24	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	3,80	3,33	3,00	2,80
	K	38	$J_1$	кг·см <sup>2</sup>	10,7	10,3	9,90	9,70

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

<sup>a)</sup> При макс. 10 %  $M_{2KMax}$

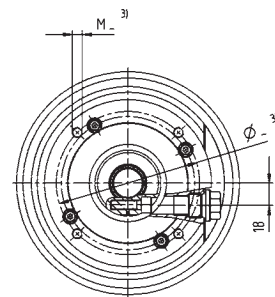
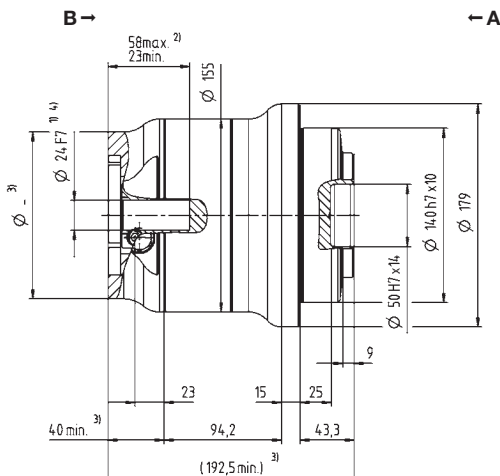
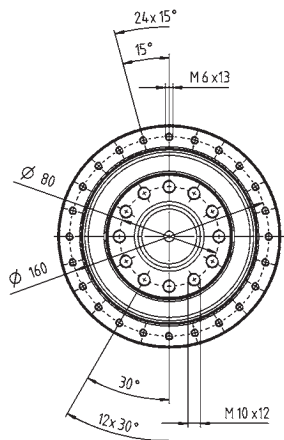
<sup>b)</sup> Действительно для стандартного диаметра зажимной втулки

<sup>c)</sup> Относительно середины вала/фланца на выходе

<sup>d)</sup> Для более высокой температуры окружающей среды необходимо уменьшить скорость

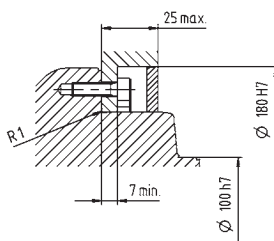
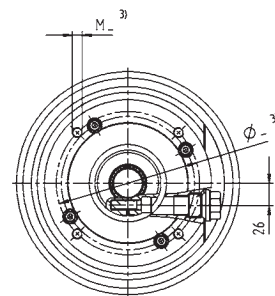
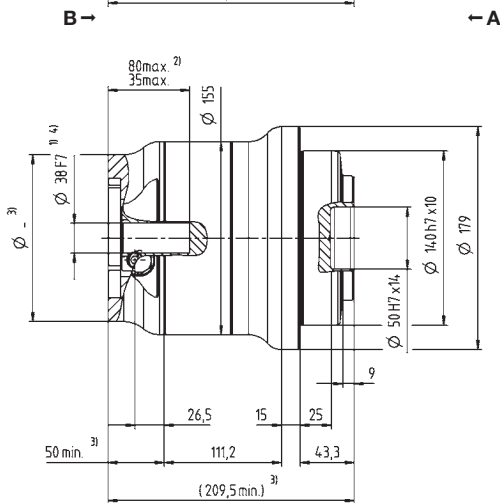
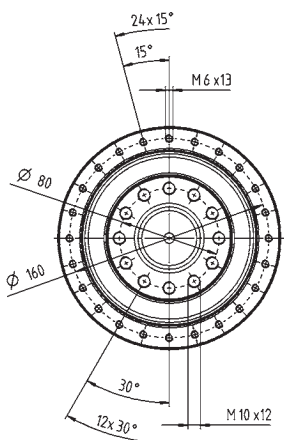
# 2-ступенчатый

до 24<sup>4)</sup> (G)<sup>5)</sup>  
Диам. зажим. втулки



Диаметр вала двигателя [мм]

до 38<sup>4)</sup> (K)  
Диам. зажим. втулки



Монтажные принадлежности:  
Монтажный набор, состоящий из уплотнений и уплотнительных колец круглого сечения, доступен в качестве опции.

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> Стандартный диаметр зажимной втулки