

Системные решения



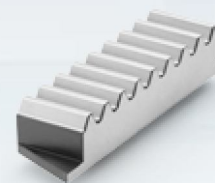
Реечно-шестеренная система alpha
Точный реечно-шестеренный привод
в соответствии с потребностями за-
казчиков

Заказчики получают оптимальное,
соответствующее предъявляемым
требованиям системное решение,
состоящее из редуктора, шестерни
и зубчатой рейки. Выбранный набор
принадлежностей для смазки и мон-
тажа завершает линейную систему.

www.rack-pinion.com



Смазка



Монтажный шаблон

Преимущества для заказчиков:

Динамика:

- высочайшая скорость перемещения и ускоре-
ние с малыми моментами инерции массы;
- очень хорошая регулировочная характе-
ристика благодаря постоянной линейной
жесткости на всем протяжении пути переме-
щения.

Точность:

- приводные решения с непревзойденной
точностью вращения;
- высочайшая точность позиционирования
благодаря хорошо подогнанным
компонентам.

Эффективность:

- легкий ввод в эксплуатацию;
- небольшой монтажный объем
с высочайшей удельной мощностью;
- огромный потенциал экономии.



alpha IQ

Планетарные редукторы с малым угловым люфтом с интегрированной системой датчиков

Достижение совместимости.
Интеллектуальные технологии.
Повышение эффективности.

Редукторы WITTENSTEIN alpha со встроенной системой датчиков позволяют контролировать необходимые процессы.

Датчики torqXis

Модульное решение с использованием интеллектуальных систем датчиков для регистрации механических параметров трансмиссии

Окно процесса:
благодаря возможности непосредственно наблюдать за процессом система приобретает инновационный характер — это решающий фактор для понимания, контроля и управления компонентами привода.

Наши услуги:

- индивидуальные решения с использованием датчиков;
- экспериментальный расчет приводной системы;
- оказание услуг на месте;
- системы аренды;
- оказание услуг по измерению.

Преимущества для заказчиков:

- энергетически эффективное управление приводной системой;
- определение размеров привода;
- непосредственное наблюдение за параметрами процесса;
- эффективная оптимизация конструкции;
- легкая интеграция в приводную систему;
- прочный измерительный инструмент (IP65).



Резно-
шестеренная
система

alpha IQ

torqXis

Реечно-шестеренная система alpha

Реечно-шестеренные системы компании WITTENSTEIN alpha — совершенное сочетание новейшей техники и богатого опыта.

Производственный секрет заключается здесь не только в объединении редуктора, двигателя, шестерни и зубчатой рейки, но в системном решении.

30-летний опыт работы в таких областях, как производство редукторов, технологии зубчатых передач и проектирование комплексных приводных систем, воплотился в наших реечно-шестеренных системах.

Более подробную информацию см. на сайте www.rack-pinion.com.



Альтернатива — не только для длинных путей

Не только там, где речь идет о длинных путях перемещения, может пригодиться комбинация шестерни и зубчатой рейки. Благодаря электронной системе затяжки техника компании WITTENSTEIN alpha развивает высочайшую точность. При этом одним из условий является особая точность при изготовлении отдельных компонентов, так как, если уж речь идет о точности, изготовитель и потребитель должны иметь возможность положиться на качество используемых приводов.

Чтобы соответствовать требованиям производителей машин и установок, мы предлагаем в своих моделях наилучшие показатели по точности, динамике, жесткости и сроку службы. Результатом является максимальная производительность на всей линии. Компании WITTENSTEIN alpha удалось вдохнуть новую жизнь в старую систему, состоящую из привода, шестерни и зубчатой рейки, и одновременно установить новые масштабы для таких понятий, как усилие подачи, удельная мощность и жесткость.

Реечно-шестеренная система alpha при непосредственном сравнении с другими линейными системами



Свойства	Шарико-винтовая передача	Линейный двигатель	Линейная система alpha
Скорость перемещения			
Усилие подачи			
Ускорение			
Качество поверхностей			
Уровень шума			
Потребление энергии			
Безопасность в случае отключения напряжения			
Срок службы			
Чувствительность при ударах			
Доброжелательность сотрудников сервисной службы			
Инвестиционные расходы			
Расходы на ремонт			
Экономичность (высокие нагрузки)			
Экономичность (низкие нагрузки)			

Сравнение основано на типичной обработке больших деталей и машинах с длинным путем перемещения.



Системные решения
Реечно-шестеренная система

Сравнение реечно-шестеренных систем alpha



Линейная система класса High Performance

Планетарный редуктор RP+
Шестерня класса High Performance
Зубчатая рейка класса High Performance

- Максимальная степень свободы в конструкции.
- Сокращение расходов благодаря небольшому размеру.
- Максимальная удельная мощность.
- Максимальная точность в конфигурации «ведущий-ведомый».
- Применяется, например, на высокоскоростных (HSC) фрезерных станках или высокодинамичном и точном вспомогательном оборудовании.

На 150 % больше усилие подачи*

На 100 % более высокая удельная мощность*

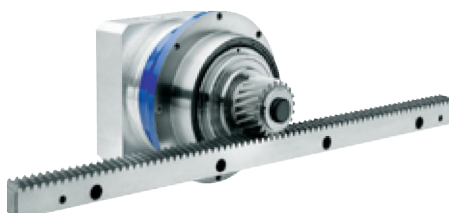
На 50 % более высокая жесткость системы*

На 50 % меньше монтажные расходы*

На 15 % более точное позиционирование*

* В сравнении с промышленным стандартом

Системный каталог можно загрузить с сайта www.rack-pinion.com.



Система класса Precision

Планетарный редуктор TP+
Шестерня класса Premium+/
Шестерня RTP класса Premium
Зубчатая рейка класса Premium

- Максимальная точность позиционирования с одиночным приводом.
- Возможно сокращение расходов благодаря отказу от измерительных систем прямого действия.
- Недостижимая точность в конфигурации «ведущий-ведомый».
- Применение, например, на лазерных или на фрезерных станках.



Система класса Performance

Планетарный редуктор alphenor®
Шестерня класса+ Premium
Зубчатая рейка класса Performance

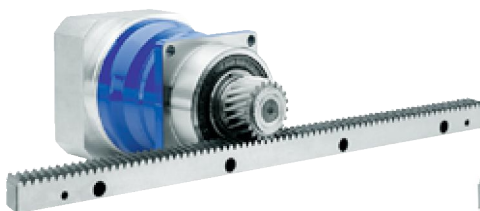
- Максимальное использование мощности.
- Увеличение эффективности.
- Соответствие ужесточенным законодательным требованиям по безопасности машин.
- Максимальная точность в конфигурации «ведущий-ведомый».
- Применение, например, при обновлении имеющихся конструкций в центрах деревообработки и обработки искусственных и соединительных материалов или в линиях автоматизации.

Реечно-шестеренная система alpha

Наряду со стандартными планетарными редукторами для наших реечно-шестеренных систем, разумеется, имеются также соответствующие сервоугловые редукторы. Завершают портфель интегрированные блоки «двигатель-привод» TPM+ и RPM+ компании WITTENSTEIN motion control. Обратите внимание на более подробную информацию о сервоугловых редукторах в данном каталоге. Об актуаторах читайте на сайте www.wittenstein-motion-control.de.



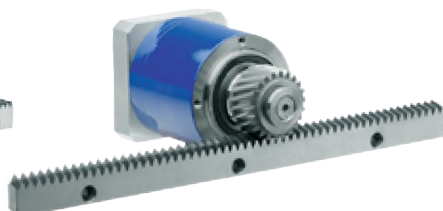
Схема быстрого выбора
системы находится на
следующих двух страницах!



Система класса Standard

Планетарный редуктор SP+
Шестерня RSP класса Standard
Зубчатая рейка класса Value

- Подходит для стандартных линейных применений в среднем диапазоне со средним/обычным уровнем требований к точности позиционирования.
- Применение, например, в центрах деревообработки и обработки искусственных и соединительных материалов и в линиях автоматизации.



Система класса Economy

Планетарный редуктор LP+
Планетарный редуктор SP+
Шестерня класса Value
Зубчатая рейка класса Value

- Подходит для линейных применений в диапазоне класса Economy со сравнительно низким уровнем требований к точности позиционирования и усилию подачи.
- Применение, например, на деревообрабатывающих машинах или в линиях автоматизации.

Конфигурация «ведущий-ведомый» — приводы с электрическим преднатягом

Приводы с преднатягом при помощи регулировочной техники позволяют машине достичь точности* до < 5 мкм. Независимо от усилия подачи, скорости перемещения или длины оси! При этом максимальной точности удастся достичь только благодаря оптимальному сочетанию отдельных компонентов, что по силам только системному поставщику, каким является компания WITTENSTEIN alpha GmbH.

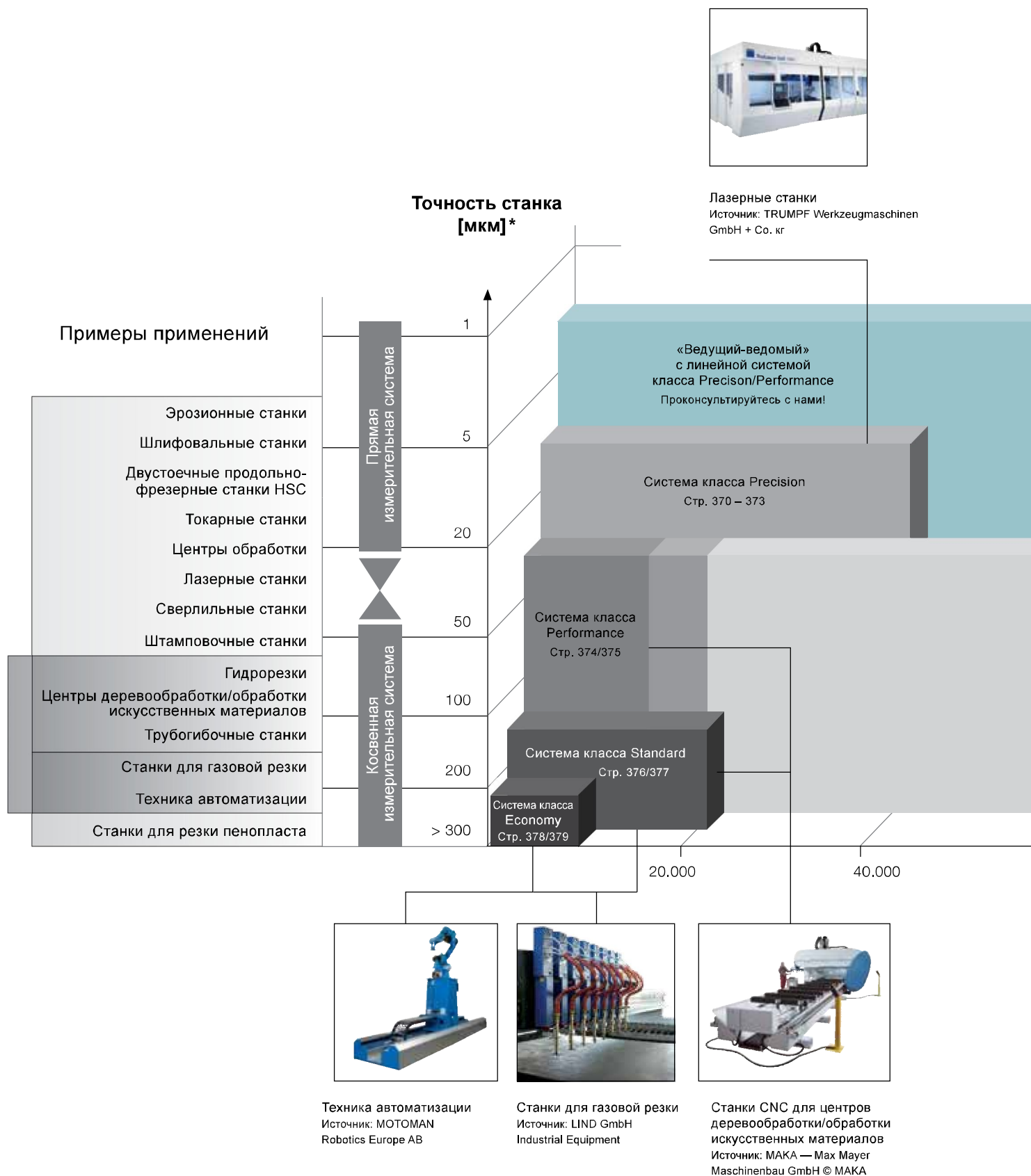
* В зависимости от других параметров.



Реечно-
шестеренная
система

Системные
решения

Быстрый выбор системы для каждого применения — своя система

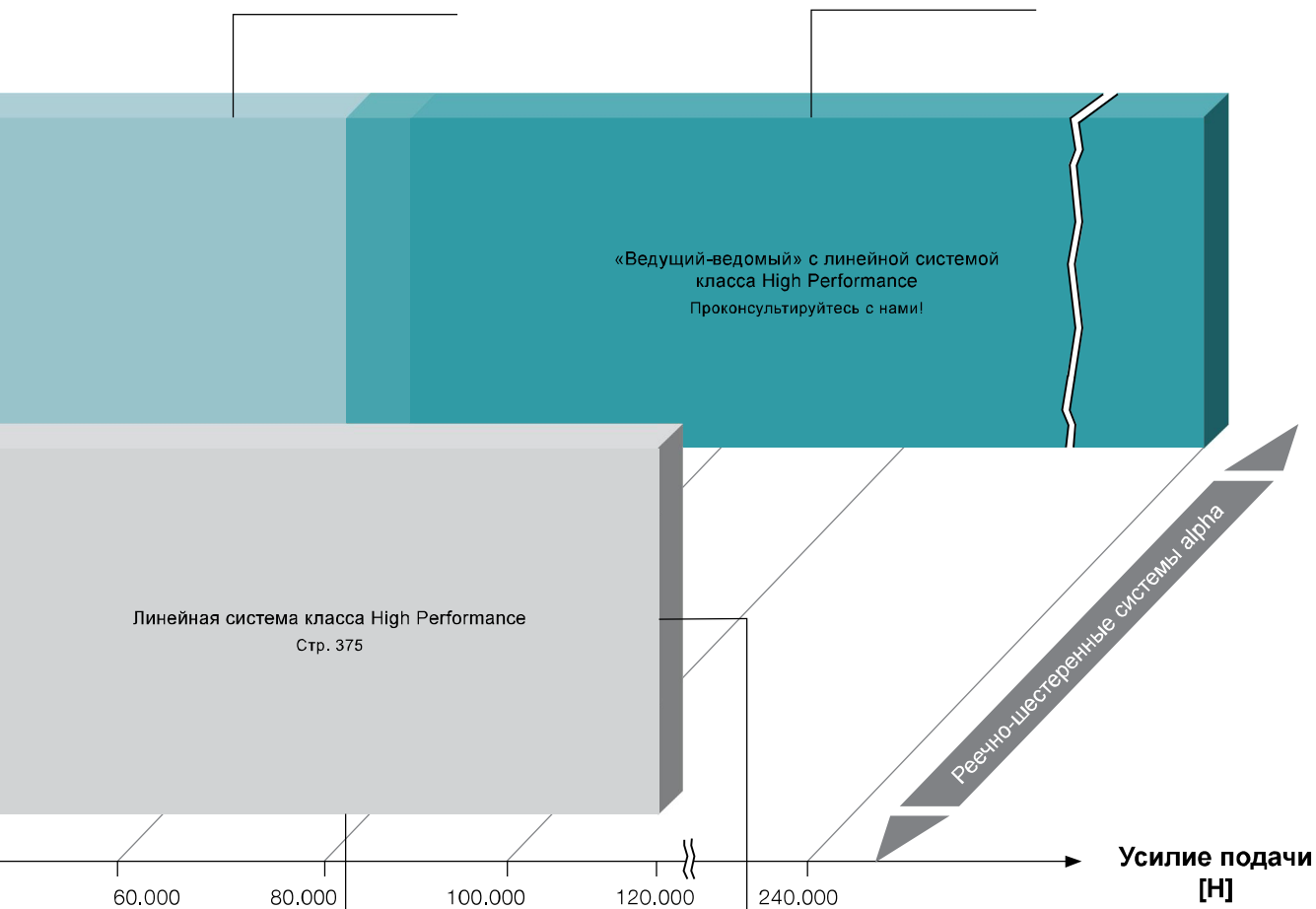




Центры обработки профилей
Источник: Handtmann A-Punkt Automation GmbH



Двустоечные продольно-фрезерные станки HSC
Источник: F. Zimmermann GmbH



Трубогибочные станки
Источник: Wafios AG



Перемещение прессы
Источник: Strothmann
Machines & Handling GmbH

* В зависимости от других параметров.

Варианты шестерен для системы



Шестерня класса⁺ Premium

в сочетании с системами классов Precision и Performance

- Высокоточная и оптимально спроектированная геометрия зубчатых зацеплений для лучшей передачи усилия, высокая плавность хода и точность в работе.
- Инновационное соединение шестерни с приводом обеспечивает:
 - высочайшую линейную жесткость благодаря прямому соединению шестерен с малым диаметром начальной окружности;
 - максимальную гибкость в выборе шестерен;
 - жестко закрепленные шестерни оптимального размера;
 - компактный дизайн привода.
- Заводская сборка с отметкой наивысшей точки.
- Наряду со стандартными шестернями для реечно-шестеренных устройств мы предлагаем другое дополнительное оборудование для особых случаев, например приводы с поворотным венцом. Обращайтесь в нашу компанию за дополнительной информацией.



Шестерня RTP класса Premium

в сочетании с системой класса Precision

- Высокоточная и оптимально спроектированная геометрия зубчатых зацеплений для лучшей передачи усилия, высокая плавность хода и точность в работе.
- Подходит для стандартных серий приводов с проверенным выходным фланцем TP⁺.
- Высокие скорости подачи с низкими оборотами на входе благодаря большому диаметру начальной окружности.
- Компактное соединение шестерни с приводом.
- Заводская сборка с отметкой наивысшей точки.



Шестерня RSP класса Standard

в сочетании с системой класса Standard

- Точное зубчатое зацепление с оптимально спроектированной геометрией.
- Эвольвентное зацепление шестерни с приводом с геометрическим замыканием.
- Компактная конструкция.
- Заводская сборка с отметкой наивысшей точки.

Заводской монтаж

Все шестерни нашей компании монтируются на заводе. Для вас это имеет следующие преимущества:

- проверенное качество благодаря 100 % контролю на выходе;
- высочайшее качество и надежность, превосходная настройка зазора между шестерней и зубчатой рейкой благодаря отметке наивысшей точки*;
- сокращение потенциальных источников ошибок во время вашего монтажа.

*Не касается шестерен класса Value.

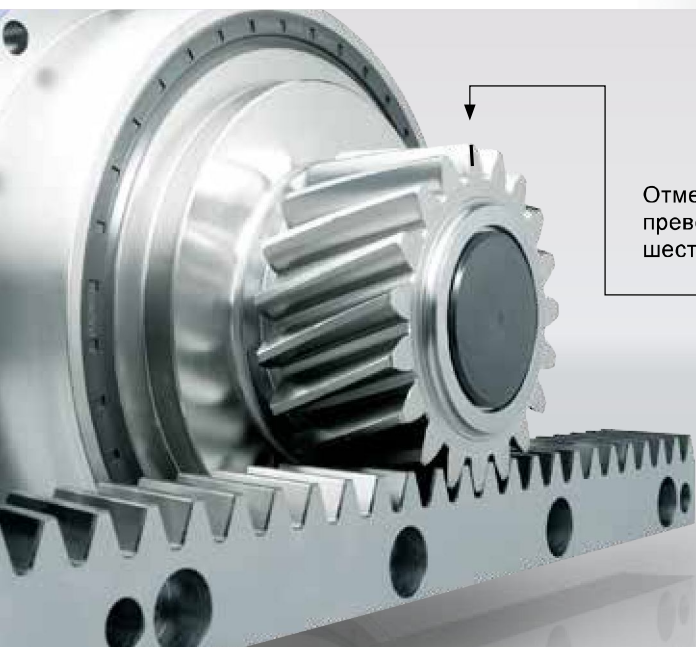
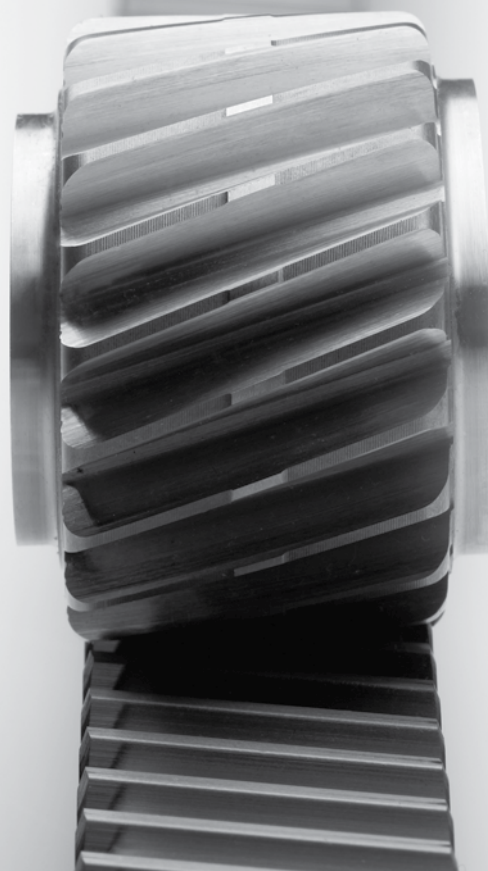




Шестерня класса Value

в сочетании с системой класса Economy

- Точное зубчатое зацепление с оптимально спроектированной геометрией.
- Беззазорное прессово-клеевое соединение с призматической шпонкой в качестве защиты от перегрузки.
- Заводское прессово-клеевое соединение обеспечивает превосходную посадку шестерни на протяжении всего срока службы.



Отметка наивысшей точки позволяет превосходно настроить зазор между шестерней и зубчатой рейкой.

Варианты зубчатых реек для системы

Зубчатая рейка класса Premium

в сочетании с системой
класса Precision

Решение для высокودинамичных и точных высокотехнологичных применений. Для еще большей точности: возможны линейная и портальная ориентация. Обращайтесь к нам!

Преимущества для заказчиков:

- наивысшее качество зубчатого зацепления обеспечивает высочайшую точность даже при одиночном приводе;
- до точности станка ок. 30 мкм при одиночном приводе достаточно косвенной системы измерения в сочетании с рассортированными зубчатыми рейками.

Класс Performance

в сочетании с системой
класса Performance

Решение для высокودинамичных применений среднего диапазона и точных высокотехнологичных применений (с приводами с электрическим предна-тягом).

Преимущества для заказчиков:

- заметно более высокая прочность в наружном слое и в центральной структуре;
- повышенная допустимая изгибающая нагрузка;
- очень высокая длительная прочность при колебательных нагрузках;
- очень высокая износостойчивость.

Если ваши требования простираются значительно дальше, линейная система класса High Performance — это решение специально для вас. Дополнительную информацию см. в зоне загрузки на сайте www.rack-pinion.com.

Класс Value

в сочетании с системой
класса Economy

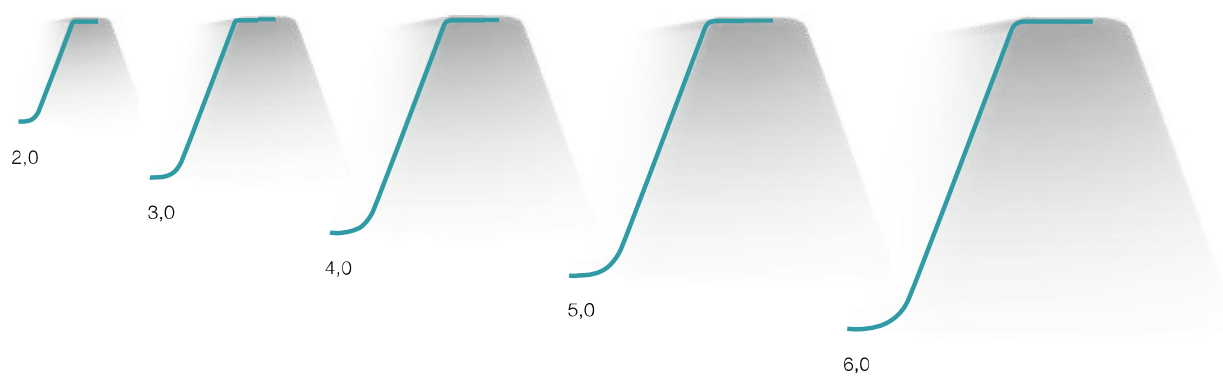
Экономичное решение для применений среднего диапазона и класса Economy со сравнительно низким уровнем требований к точности позиционирования и усилию подачи. Косозубое зацепление обеспечивает привычно высокую плавность хода.

Для каждого случая — своя зубчатая рейка

При реализации концепции вашего станка встает вопрос о правильном подборе зубчатой рейки. Зубчатые рейки трех классов (Premium, Value и Performance) компании WITTENSTEIN alpha в сочетании с подходящим приводом и шестерней являются решением, которое отвечает вашим требованиям.

Итак, на пути ваших требований не существует преград!





Качественное сравнение размеров зубчатых зацеплений (DIN 867).



Рези-
шестеренная
система

Системные
решения

Зубчатые рейки

Размеры

Зубчатая рейка класса Premium

Модуль	p_t	L	z	a	a_1	B	d	$d_1^{b)}$	D	$f^{+0,5}$	h	h_b	h_D	H	I	I_1	L_1	m
2	6,67	500	75	31,7	436,6	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	125,0	8,5	1,99
2	6,67	333	50	31,7	269,9	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	104,2	8,5	1,32
2	6,67	167	25	31,7	103,3	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	41,7	8,5	0,65
3	10,00	500	50	35,0	430,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	2,80
3	10,00	250	25	35,0	180,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	1,39
4	13,33	507	38	18,3	460,0	39	12	9,7	18	3	35	12	11	39	62,5	125,0	13,8	5,11
5	16,67	500	30	37,5	425,0	49	14	11,7	20	3	34	12	13	39	62,5	125,0	17,4	6,05
6	20,00	500	25	37,5	425,0	59	18	15,7	26	3	43	16	17	49	62,5	125,0	20,9	9,01

Все размеры в [мм]

Накопленная погрешность шага зацепления $F_p = 12$ мкм при m2 и m3 (длина 250 мм); $F_p = 15$ мкм при m > 2

Погрешность шага зацепления $f_p = 3$ мкм

^{b)} рекомендуемый размер с допуском: $6^{+17}/8^{+17}/10^{+17}/12^{+17}/16^{+17}$

^{c)} Расстояние между отверстиями двух реек модуля 4 составляет 131,67 мм.

p_t = Торцовый шаг

z = Количество зубьев

m = масса в кг

Зубчатая рейка Performance Class

Модуль	p_t	L	z	a	a_1	B	d	$d_1^{b)}$	D	$f^{+0,5}$	h	h_b	h_D	H	I	I_1	L_1	m
2	6,67	1000	150	31,7	936,6	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	125,0	8,5	4,01
3	10,00	1000	100	35,0	930,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	5,64
4	13,33	1000	75	33,3	933,4	39	10	7,7	15	3	35	12	9	39	62,5	125,0	13,8	10,32
5	16,67	1000	60	37,5	925,0	49	14	11,7	20	3	34	12	13	39	62,5	125,0	17,4	12,23
6	20,00	1000	50	37,5	925,0	59	18	15,7	26	3	43	16	17	49	62,5	125,0	20,9	18,28

Все размеры в [мм]

Накопленная погрешность шага зацепления $F_p = 35$ мкм/1000 мм

Погрешность шага зацепления $f_p = 8$ мкм; 10 мкм при m5 и m6

^{b)} рекомендуемый размер с допуском: $6^{+17}/8^{+17}/10^{+17}/12^{+17}/16^{+17}/20^{+17}$

p_t = Торцовый шаг

z = Количество зубьев

m = масса в кг

Зубчатая рейка класса Value

Модуль	p_t	L	z	a	a_1	B	d	$d_1^{b)}$	D	$f^{+0,5}$	h	h_b	h_D	H	I	I_1	L_1	m
2	6,67	1000	150	31,7	936,6	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	125,0	8,5	4,01
3	10,00	1000	100	35,0	930,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	5,64
4	13,33	1000	75	33,3	933,4	39	10	7,7	15	3	35	12	9	39	62,5	125,0	13,8	10,32
5	16,67	1000	60	37,5	925,0	49	14	11,7	20	3	34	12	13	39	62,5	125,0	17,4	12,23
6	20,00	1000	50	37,5	925,0	59	18	15,7	26	3	43	16	17	49	62,5	125,0	20,9	18,28

Все размеры в [мм]

Накопленная погрешность шага зацепления $F_p = 35$ мкм/1000 мм

Погрешность шага зацепления $f_p = 8$ мкм; 10 мкм при m5 и m6

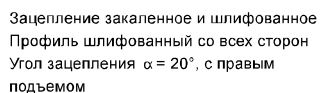
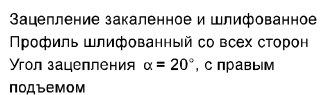
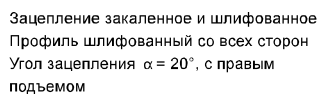
^{b)} рекомендуемый размер с допуском: $6^{+17}/8^{+17}/10^{+17}/12^{+17}/16^{+17}$

p_t = Торцовый шаг

z = Количество зубьев

m = масса в кг

Указания по монтажу и исполнению станины см. в нашем руководстве по эксплуатации по адресу www.wittenstein-alpha.com



Планетарный редуктор TP+ (HIGH TORQUE)/угловой редуктор TPK+ (HIGH TORQUE) с шестерней класса Premium+ и зубчатой рейкой класса Premium (угол зацепления у всех шестерен $\alpha = 20^\circ$, угол наклона зуба $\beta = 19,5283^\circ$ с левым подъемом винтовой линии)

Типоразмер редуктора ^{b)}	Модуль	z	A $\pm 0,3^{a)}$	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16	L17
TP+ / TPK+ 010	2	20	44,021	26	24	48,3	42,441	0,4	71,0	50,5	20,5	8,5	38,5	33,5
TP+ / TPK+ 025	2	20	44,021	26	24	48,3	42,441	0,4	73,5	53,0	24,0	12,0	41,0	33,5
	3	20	59,031	31	29	72,3	63,662	0,4	76,0	52,5	23,5	9,0	38,0	39,0
TP+ / TPK+ 050	3	20	59,031	31	29	72,3	63,662	0,4	89,5	66,0	28,0	13,5	51,5	39,0
	4	20	78,241	41	39	94,8	84,882	0,2	97,0	67,5	29,5	10,0	48,0	50,0
TP+ / TPK+ 110	4	20	78,241	41	39	94,8	84,882	0,2	112,5	83,0	33,0	13,5	63,5	50,0
	5	19	86,399	51	49	115,1	100,798	0,4	120,0	85,0	35,0	10,5	60,5	60,5
TP+ / TPK+ 300	5	19	86,399	51	49	115,1	100,798	0,4	139,0	104,0	38,0	13,5	79,5	60,5
	6	19	105,879	61	59	138,0	120,958	0,4	142,5	106,0	40,0	10,5	76,5	67,0
TP+ / TPK+ 500	6	19	105,879	61	59	138,0	120,958	0,4	155,0	118,5	43,5	14,0	89,0	67,0

Все размеры в [мм].

^{a)} Рекомендуется подающий механизм (размер подачи $\pm 0,3$ мм).

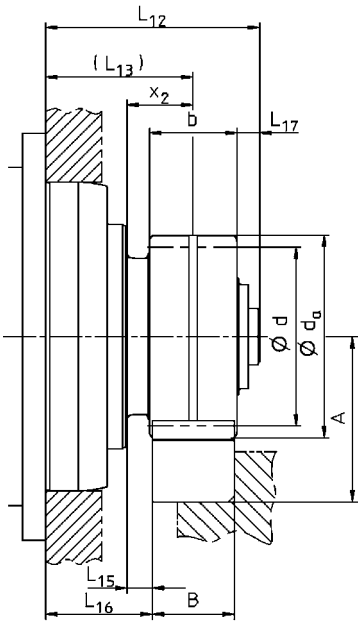
^{b)} Форма выхода: 3 — система отбора мощности.

z = количество зубьев

d_a = диаметр вершин зубьев

d = диаметр начальной окружности

x = коэффициент смещения исходного профиля



Планетарный редуктор TP⁺/угловой редуктор TPK⁺ с шестерней класса Premium⁺ и зубчатой рейкой класса Premium · Технические характеристики для самой маленькой передачи

Типоразмер редуктора	Модуль	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{Max}^*	m_{Ritzel}
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
TP ⁺ / TPK ⁺ 010	2	20	2285	48	200	0,4
TP ⁺ / TPK ⁺ 025	2	20	3270	69	150	0,4
	3	20	3193	102	225	1,0
TP ⁺ / TPK ⁺ 050	3	20	10401	331	200	1,0
	4	20	9983	424	267	1,9
TP ⁺ / TPK ⁺ 110	4	20	19889	844	233	1,9
	5	19	19308	973	277	3,1
TP ⁺ / TPK ⁺ 300	5	19	28155	1419	158	3,1
	6	19	27436	1659	190	5,8
TP ⁺ / TPK ⁺ 500	6	19	37228	2252	190	5,8

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.
Другая комбинация «привод-шестерня» в сумех®.
* В зависимости от передачи.

F_{2T} = макс. передаточное усилие
 T_{2B} = макс. момент ускорения
z = количество зубьев
 v_{max} = макс. скорость подачи
 m_{Ritzel} = масса шестерни

Планетарный редуктор TP⁺ HIGH TORQUE/угловой редуктор TPK⁺ HIGH TORQUE с шестерней класса Premium⁺ и зубчатой рейкой класса Premium · Технические характеристики для самой маленькой пере-

Типоразмер редуктора	Модуль	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	m_{Ritzel}
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
TP ⁺ 010	2	20	3385	72	36	0,4
TP ⁺ / TPK ⁺ 025	2	20	4088	87	36	0,4
	3	20	3992	127	55	1,0
TP ⁺ / TPK ⁺ 050	3	20	10401	331	45	1,0
	4	20	9983	424	61	1,9
TP ⁺ / TPK ⁺ 110	4	20	19889	844	55	1,9
	5	19	19308	973	65	3,1
TP ⁺ / TPK ⁺ 300	5	19	31051	1565	36	3,1
	6	19	30226	1828	43	5,8
TP ⁺ / TPK ⁺ 500	6	19	40189	2431	43	5,8

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.
Другая комбинация «привод-шестерня» в сумех®.
* В зависимости от передачи.

F_{2T} = макс. передаточное усилие
 T_{2B} = макс. момент ускорения
z = количество зубьев
 v_{max} = макс. скорость подачи
 m_{Ritzel} = масса шестерни

Планетарный редуктор TP⁺/угловой редуктор ТК⁺/ТРК⁺ с шестерней RTP класса Premium и зубчатой рейкой класса Premium (угол зацепления у всех шестерен $\alpha = 20^\circ$, угол наклона зуба $\beta = 19,5283^\circ$ с левым подъемом винтовой линии)

Типоразмер редуктора ^{c)}	Модуль	z	A $\pm 0,3^{b)}$	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16
TP ⁺ /TK ⁺ /TRK ⁺ 004	2	26	50,4	26	24	61,0	55,174	0,4	45,5	32,5	13,0	1,0	20,5
TP ⁺ /TK ⁺ /TRK ⁺ 010	2	29	53,4	26	24	66,9	61,540	0,3	66,0	53,0	23,0	11,0	41,0
	2	33	57,6	26	24	75,4	70,028	0,3	56,0	43,0	13,0	1,0	31,0
	2	37	61,9	26	24	83,9	78,517	0,3	56,0	43,0	13,0	1,0	31,0
TP ⁺ /TK ⁺ /TRK ⁺ 025	2	35	59,7	26	24	79,7	74,272	0,3	65,0	52,0	23,0	11,0	40,0
	2	40	65,0	26	24	90,3	84,883	0,3	55,0	42,0	13,0	1,0	30,0
	2	45	70,2	26	24	100,6	95,493	0,22	55,0	42,0	13,0	1,0	30,0
TP ⁺ /TK ⁺ /TRK ⁺ 050	3	31	76,2	31	29	106,7	98,676	0,3	82,0	66,5	28,5	14,0	52,0
	3	35	82,6	31	29	119,4	111,409	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
	3	40	90,6	31	29	135,3	127,324	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
TP ⁺ /TK ⁺ /TRK ⁺ 110	4	38	116,6	41	39	171,4	161,277	0,25	91,0	70,5	20,5	1,0	51,0
TP ⁺ /TK ⁺ /TRK ⁺ 300	5	32	120,3	51	49	182,8	169,766	0,285	142,0	116,5	50,5	26,0	92,0
TP ⁺ /TK ⁺ /TRK ⁺ 500	6	31	143,4	61	59	213,0	197,352	0,295	171,0	140,5	65,5	36,0	111,0

Все размеры в [мм].

^{b)} Рекомендуется подающий механизм (размер подачи $\pm 0,3$ мм).

^{c)} Форма выхода: 0 — фланец.

z = количество зубьев

d_a = диаметр вершин зубьев

d = диаметр начальной окружности

x = коэффициент смещения исходного профиля

Планетарный редуктор TP⁺ HIGH TORQUE/угловой редуктор ТРК⁺ HIGH TORQUE с шестерней RTP класса Premium и зубчатой рейкой класса Premium (угол зацепления у всех шестерен $\alpha = 20^\circ$, угол наклона зуба $\beta = 19,5283^\circ$ с левым подъемом винтовой линии)

Типоразмер редуктора ^{c)}	Модуль	z	A $\pm 0,3^{b)}$	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16
TP ⁺ /TRK ⁺ 025	2	40	65,0	26	24	90,3	84,883	0,3	55,0	42,0	13,0	1,0	30,0
TP ⁺ /TRK ⁺ 050	3	35	82,6	31	29	119,4	111,409	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
	3	40	90,6	31	29	135,3	127,324	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
TP ⁺ /TRK ⁺ 110	4	40	119,9	41	39	177,9	169,766	0	91,0	70,5	20,5	1,0	51,0
TP ⁺ /TRK ⁺ 300	5	32	120,3	51	49	182,8	169,766	0,285	149,0	123,5	57,5	33,0	99,0

Все размеры в [мм].

^{b)} Рекомендуется подающий механизм (размер подачи $\pm 0,3$ мм).

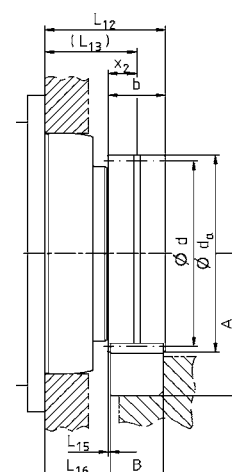
^{c)} Форма выхода: 0 — фланец.

z = количество зубьев

d_a = диаметр вершин зубьев

d = диаметр начальной окружности

x = коэффициент смещения исходного профиля



Планетарный редуктор TP⁺/угловой редуктор TPK⁺/TPK⁺ с шестерней RTP класса Premium и зубчатой рейкой класса Premium Технические характеристики для самой маленькой передачи

Типоразмер редуктора	Модуль	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	m_{Ritzel}
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 004	2	26	1287	36	260	0,5
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 010	2	29	2174	67	290	0,5
	2	33	2348	82	330	0,7
	2	37	2317	91	370	0,9
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 025	2	35	3163	117	263	0,7
	2	40	3377	143	300	0,9
	2	45	3329	159	338	1,3
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 050	3	31	9882	488	310	1,6
	3	35	10817	603	350	1,9
	3	40	10575	673	400	2,7
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 110	4	38	19842	1600	443	5,9
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 300	5	32	25111	2131	267	7,7
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 500	6	31	32174	3175	310	14,3

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.
Другая комбинация «привод-шестерня» в сутех®.

* В зависимости от передачи.

F_{2T} = макс. передаточное усилие
 T_{2B} = макс. момент ускорения
z = количество зубьев
 v_{max} = макс. скорость подачи
 m_{Ritzel} = масса шестерни

Планетарный редуктор TP⁺ HIGH TORQUE/угловой редуктор TPK⁺ HIGH TORQUE с шестерней RTP класса Premium и зубчатой рейкой класса Premium Технические характеристики для самой маленькой передачи

Типоразмер редуктора	Модуль	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	m_{Ritzel}
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
TP ⁺ / TPK ⁺ 025	2	40	4221	179	73	0,9
TP ⁺ / TPK ⁺ 050	3	35	10817	603	79	1,9
	3	40	10575	673	91	2,7
TP ⁺ / TPK ⁺ 110	4	40	19692	1672	109	6,3
TP ⁺ / TPK ⁺ 300	5	32	27664	2348	85	7,7

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.
Другая комбинация «привод-шестерня» в сутех®.

* В зависимости от передачи.

F_{2T} = макс. передаточное усилие
 T_{2B} = макс. момент ускорения
z = количество зубьев
 v_{max} = макс. скорость подачи
 m_{Ritzel} = масса шестерни

Линейная система класса Performance — новое измерение производительности

Больше мощности в меньшем объеме!

Линейная приводная система
для вашего случая

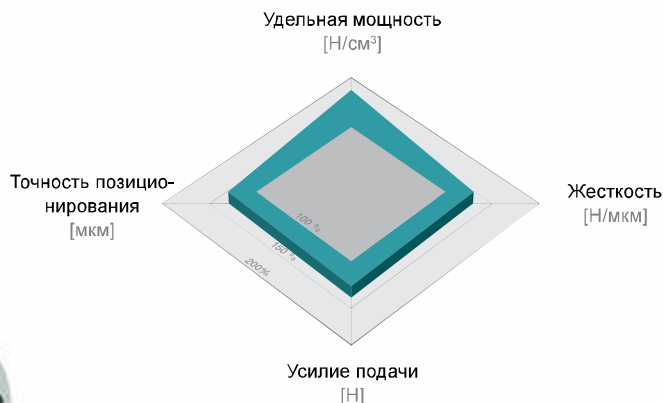
Линейная система класса Performance выражает стремление клиентов к компактным и эффективным решениям высочайшего качества. Для пользователя (кроме расширенных опций в конструкции) имеются также возможности повышения производительности в рамках уже существующих приложений.

Мы не забыли и об индивидуальном подходе. Пользователь может изменить размеры пакета Performance и настроить его в соответствии со своими потребностями.

Линейная система класса Performance — PLS*	Макс. передаточное усилие [Н]	Макс. скорость [м/мин]
PLS 2.2	6000	200
PLS 3.2	9000	200
PLS 4.3	12000	200

* В сочетании с alpha[®] другие варианты по запросу.

Сравнение технических характеристик промышленного стандарта и системы класса Performance

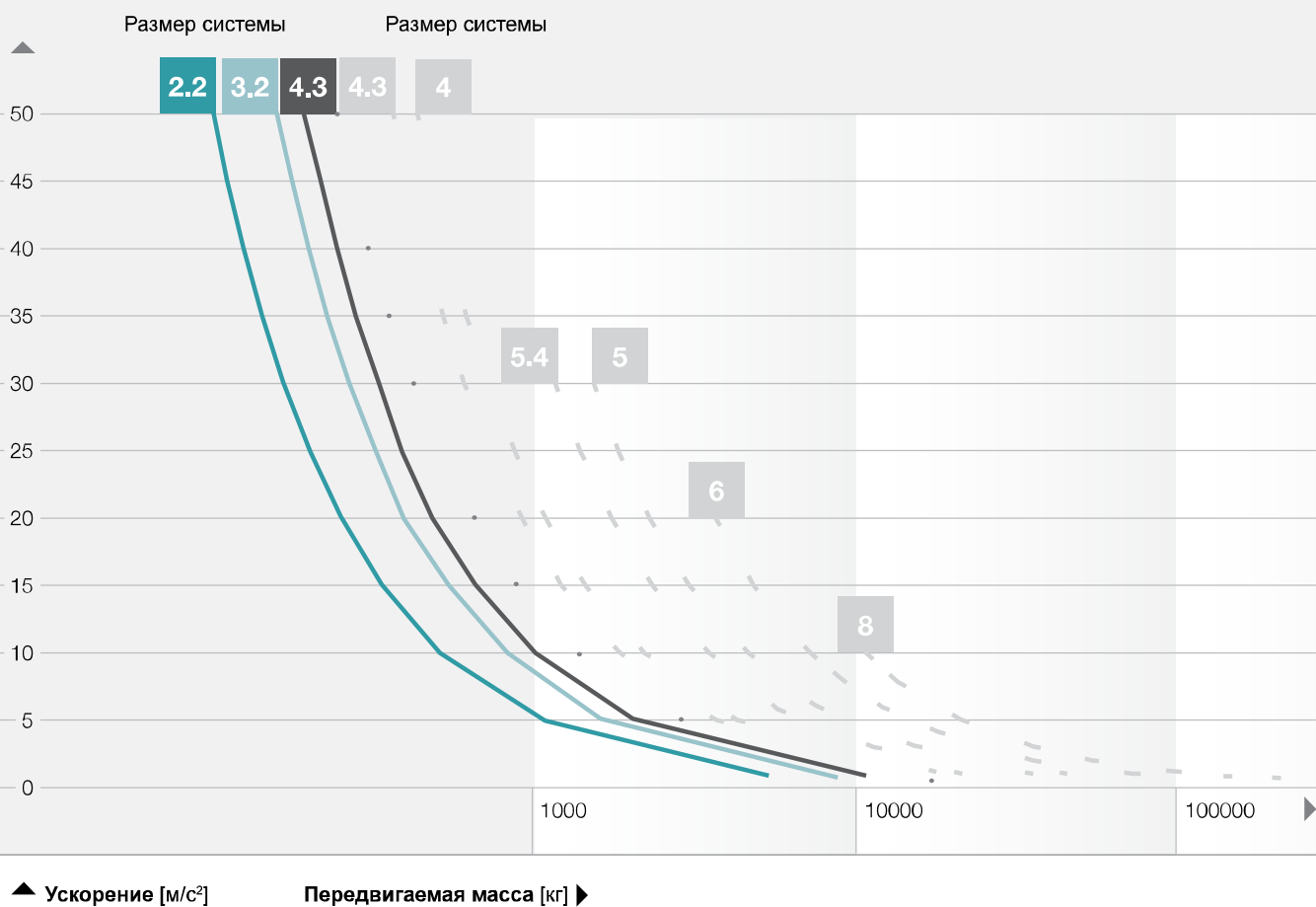


Линейная система класса Performance с точностью позиционирования < 5 мкм и КПД ≤ 97 %.



Быстрый выбор системы

Эффективная линейная система (PLS) ◀ ▶ Высокоэффективная линейная система (HPLS)



Планетарный редуктор SP⁺/угловой редуктор SK⁺/ SPK⁺ с шестерней RSP класса Standard и зубчатой рейкой класса Value (угол зацепления у всех шестерен α = 20°, угол наклона зуба β = 19,5283° с левым подъемом винтовой линии)

Типоразмер редуктора ^{b)}	Модуль	z	A ± 0,3 ^{a)}	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16
SP ⁺ /SK ⁺ 060	2	15	38,9	26	24	38,0	31,831	0,5	52,0	39,0	19,0	7,0	27,0
	2	16	40,0	26	24	40,2	33,953	0,5	52,0	39,0	19,0	7,0	27,0
	2	18	41,9	26	24	44,0	38,197	0,4	52,0	39,0	19,0	7,0	27,0
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 075	2	18	41,9	26	24	44,0	38,197	0,4	53,0	40,0	20,0	8,0	28,0
	2	20	44,0	26	24	48,3	42,441	0,4	53,0	40,0	20,0	8,0	28,0
	2	22	46,1	26	24	52,5	46,686	0,4	53,0	40,0	20,0	8,0	28,0
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 100	2	23	47,2	26	24	54,6	48,808	0,4	64,0	51,0	21,0	9,0	39,0
	2	25	49,3	26	24	58,8	53,052	0,4	64,0	51,0	21,0	9,0	39,0
	2	27	51,2	26	24	62,7	57,296	0,3	64,0	51,0	21,0	9,0	39,0
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 140	3	20	59,0	31	29	72,3	63,662	0,4	81,0	65,5	35,5	21,0	51,0
	3	22	62,2	31	29	78,6	70,028	0,4	81,0	65,5	35,5	21,0	51,0
	3	24	65,4	31	29	85,0	76,394	0,4	81,0	65,5	35,5	21,0	51,0
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 180	4	20	79,0	41	39	96,3	84,883	0,4	84,0	63,5	33,5	14,0	44,0
SP ⁺ 210	4	25	89,4	41	39	117,0	106,103	0,34	103,0	82,5	44,5	25,0	63,0
SP ⁺ 240	5	24	99,4	51	49	141,0	127,324	0,35	113,0	87,5	47,5	23,0	63,0

Все размеры в [мм].

^{a)} Рекомендуется подающий механизм (размер подачи ± 0,3 мм).

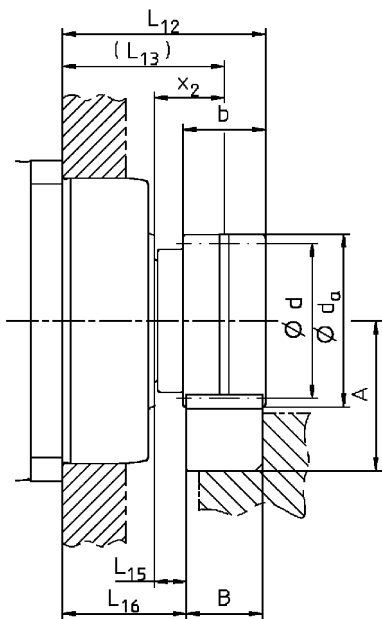
^{b)} Форма выхода: 2 — эвольвента согласно DIN5480, также доступна с червячным редуктором V-Drive.

z = количество зубьев

d_a = диаметр вершин зубьев

d = диаметр начальной окружности

x = коэффициент смещения исходного профиля



Планетарный редуктор SP⁺/угловой редуктор SK⁺/ SPK⁺ с шестерней RSP класса Standard и зубчатой рейкой класса Value · Технические характеристики для самой маленькой передачи

Типоразмер редуктора	Модуль	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	m_{Ritzel}
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
SP ⁺ /SK ⁺ 060	2	15	2183	35	200	0,21
	2	16	2122	36	213	0,23
	2	18	2100	40	240	0,29
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 075	2	18	3096	59	240	0,26
	2	20	3065	65	267	0,33
	2	22	3036	71	293	0,40
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 100	2	23	4300	105	230	0,36
	2	25	4300	114	250	0,46
	2	27	4300	123	270	0,55
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 140	3	20	8000	255	267	0,91
	3	22	8000	280	293	1,18
	3	24	7991	305	320	1,48
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 180	4	20	11776	500	311	1,8
SP ⁺ 210	4	25	18531	983	278	2,8
SP ⁺ 240	5	24	27836	1772	333	4,9

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.
Другая комбинация «привод-шестерня» в сутех®.

* В зависимости от передачи.

F_{2T} = макс. передаточное усилие
 T_{2B} = макс. момент ускорения
z = количество зубьев
 v_{max} = макс. скорость подачи
 m_{Ritzel} = масса шестерни

Планетарный редуктор LP+/угловой редуктор LK+/ LPK+ с шестерней и зубчатой рейкой класса Value (угол зацепления у всех шестерен $\alpha = 20^\circ$, угол наклона зуба $\beta = 19,5283^\circ$ с левым подъемом винтовой линии)

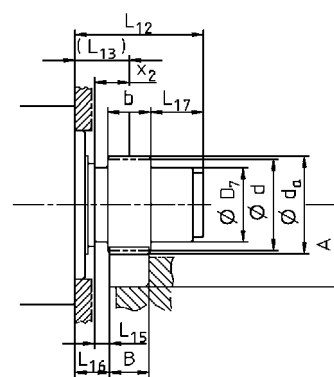
Типоразмер редуктора ^{b)}	Модуль	z	A $\pm 0,3^a)$	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16	L17
LP+/ LK+/ LPK+ 070	2	18	41,899	26	24	43,7	38,197	0,4	42,0	27,0	19,0	7,0	15,0	2,0
LP+/ LK+/ LPK+ 090	2	22	45,743	26	24	51,4	46,686	0,2	52,0	30,0	20,0	8,0	18,0	9,0
LP+/ LK+/ LPK+ 120	2	26	49,587	26	24	59,1	55,174	0	77,5	33,0	21,0	9,0	21,0	31,5
LP+/ LK+/ LPK+ 155	3	24	64,197	31	29	82,3	76,394	0	107,0	50,5	35,5	21,0	36,0	41,0

Все размеры в [мм].

^{a)} Рекомендуется подающий механизм (размер подачи $\pm 0,3$ мм).

^{b)} Форма выхода: 1 — вал с призматической шпонкой.

z = количество зубьев
d_a = диаметр вершин зубьев
d = диаметр начальной окружности
x = смещение исходного профиля



Планетарный редуктор SP+/угловой редуктор SK+/ SPK+ с шестерней и зубчатой рейкой класса Value (угол зацепления у всех шестерен $\alpha = 20^\circ$, угол наклона зуба $\beta = 19,5283^\circ$ с левым подъемом винтовой линии)

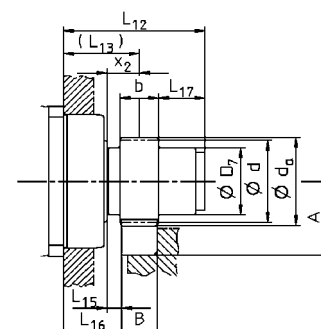
Типоразмер редуктора ^{b)}	Модуль	z	A $\pm 0,3^a)$	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16	L17
SP+/ SK+ 060	2	18	41,899	26	24	43,7	38,197	0,4	54,0	39,0	19,0	7,0	27,0	2,0
SP+/ SK+/ SPK+ 075	2	22	45,743	26	24	51,4	46,686	0,2	62,0	40,0	20,0	8,0	28,0	9,0
SP+/ SK+/ SPK+ 100	2	26	49,587	26	24	59,1	55,174	0	95,5	51,0	21,0	9,0	39,0	31,5
SP+/ SK+/ SPK+ 140	3	24	64,197	31	29	82,3	76,394	0	122,0	65,5	35,5	21,0	51,0	41,0

Все размеры в [мм].

^{a)} Рекомендуется подающий механизм (размер подачи $\pm 0,3$ мм).

^{b)} Форма выхода: 1 — вал с призматической шпонкой, а также с червячным редуктором V-Drive.

z = количество зубьев
d_a = диаметр вершин зубьев
d = диаметр начальной окружности
x = смещение исходного профиля



Планетарный редуктор LP*/угловой редуктор LK*/ LPK* с шестерней и зубчатой рейкой класса Value

Типоразмер редуктора	Модуль	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	m_{Ritzel}
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
LP*/ LK*/ LPK* 070	2	18	1360	26	240	0,28
LP*/ LK*/ LPK* 090	2	22	2270	53	293	0,41
LP*/ LK*/ LPK* 120	2	26	4300	119	277	0,58
LP*/ LK*/ LPK* 155	3	24	7000	267	288	1,52

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.
Другая комбинация «привод-шестерня» в сутех®.

* В зависимости от передачи.

F_{2T} = макс. передаточное усилие
 T_{2B} = макс. момент ускорения
z = количество зубьев
 v_{max} = макс. скорость подачи
 m_{Ritzel} = масса шестерни

Планетарный редуктор SP*/угловой редуктор SK*/ SPK* с шестерней и зубчатой рейкой класса Value

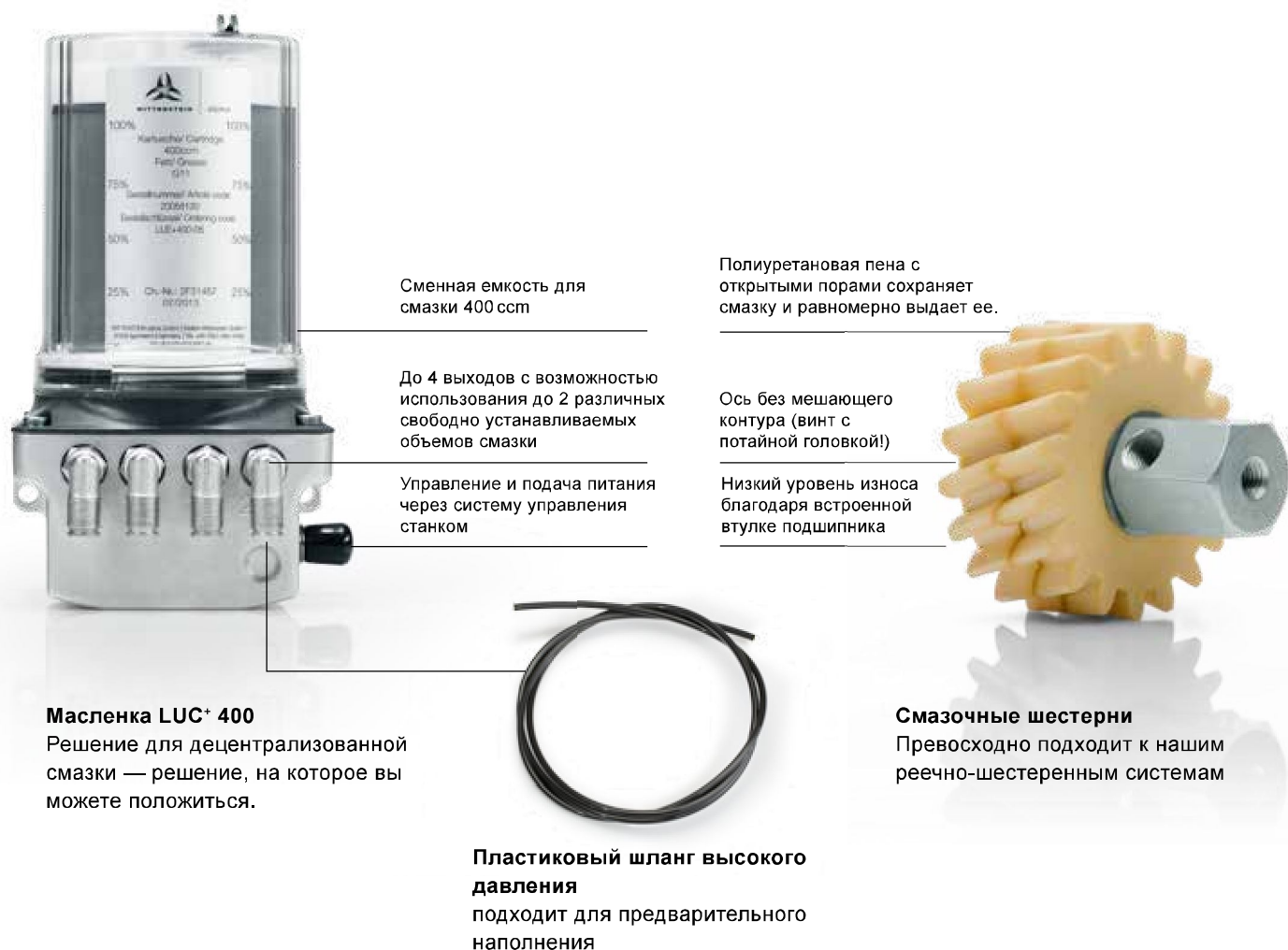
Типоразмер редуктора	Модуль	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	m_{Ritzel}
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
SP*/ SK* 060	2	18	2100	40	240	0,28
SP*/ SK*/ SPK* 075	2	22	3036	71	293	0,41
SP*/ SK*/ SPK* 100	2	26	5635	155	260	0,58
SP*/ SK*/ SPK* 140	3	24	7991	305	320	1,52

Технические характеристики указаны для макс. 1000 нагрузочных циклов в час.
Другая комбинация «привод-шестерня» в сутех®.

* В зависимости от передачи.

F_{2T} = макс. передаточное усилие
 T_{2B} = макс. момент ускорения
z = количество зубьев
 v_{max} = макс. скорость подачи
 m_{Ritzel} = масса шестерни

Набор комплектующих для реечно-шестеренной системы alpha — смазка



Оптимальная смазка для совершенной системы

Чтобы обеспечить долгий срок службы наших реечно-шестеренных систем, вам понадобится адекватная смазка. Мы предлагаем полностью сочетающуюся с нашей системой смазочную шестерню, крепежные оси и масленки. На смазочную шестерню из полиуретановой пены посредством масленки или центрального смазочного устройства постоянно подается установленное количество смазки. Тем самым создается оптимальная смазочная пленка на зубчатой рейке и шестерне. Кроме подачи смазки, смазочная шестерня отвечает за очистку открытого зубчатого зацепления.

Преимущества для заказчиков:

- значительно сокращенные расходы на техническое обслуживание:
 - сменный картридж
 - до 16 точек смазывания через одну масленку
 - большой срок службы смазочной шестерни
- полная интеграция в систему управления станком:
 - прямое управление
 - дифференцированные сообщения о неисправностях через SPS
- точные количества смазки, устанавливаемые, в зависимости от применения (смазка минимальным количеством)
- минимальное потребление тока
- превосходно подходит для смазки реечно-шестеренных систем

Техническая информация о масленке LUC⁺ 400

Технические характеристики

Размеры (Ш x В x Г)	Макс. 112 x 196 x 94 мм
Вес	1120 г
Объемы смазочных материалов	400 см³
Застывшая смазка	Жир до NLGI 3
Принцип работы	Поршневой насос
Рабочее давление	Макс. 70 бар
Объем дозирования/Hub	0,15 см³ (Выход/сигнал пульса)
Число пропуска	1, 2, 3, 4
Пропуск	Поворотные присоединители шланга под углом 60° 6 мм до 150 бар
Рабочее напряжение	24 вольт, постоянный ток
Потребление тока	I _{макс} в режиме эксплуатации 350 мА (стандартно < 200 мА)
Электрическая защита	350 мА (характеристика: среднеинертный или инертный)
Вид защиты	IP 65
Температура применения	от -20 до +70 °C
Управление	встроенное; микроэлектронное
Контроль давления	Встроенный; электронный (измерение системного давления)
Контроль уровня заполнения	встроенный; геркон
Подключение управления	штекер; M12x1, четырехполярный
Настройка прогрессивного распределителя	Подходит

Варианты масленки

Обзор комплектов для смазки	Пропуски	Корпус насоса	Смазка	Объем поставки шлангов	Код артикула
LUC+400-0511-02	1	1	WITTENSTEIN alpha G11	2 м	20058416
LUC+400-0521-02	2	1	WITTENSTEIN alpha G11	2 x 2 м	20058418
LUC+400-0531-02	3	2	WITTENSTEIN alpha G11	3 x 3 м	20058420
LUC+400-0541-02	4	2	WITTENSTEIN alpha G11	4 x 2 м	20058422
LUC+400-0551-02	2	2	WITTENSTEIN alpha G11	2 x 2 м	20058424

Длина до макс. 10 м/выход через соединитель шланга 6-0 и шланг LUN. Комплекты со шлангами длиной 5 м по запросу.

Сменный картридж и отдельные шланги

Обозначение	Резьба	Исполнение	Диаметр шланга / Объем наполнения	Код артикула
Шланг 2 м, G11 LUN-02-05 ^{a)}	-	2 м	6	20058134
Шланг 5 м, G11 LUN-05-05 ^{a)}	-	5 м	6	20058135
Соединитель шланга 6-0	-	Прямая	6	20058148
Сменный картридж LUE+400-05	-	G11	400 см³	20058120
Картридж для смазки под давлением LGC-400-05 ^{b)}	-	G11	400 см³	20058111

^{a)} шланги с предварительным наполнением. Использовать только шланги без доступа воздуха! ^{b)} Для предварительной смазки жиром малой шестерни, пути перемещения

Соединительные детали шланга и делители

Обозначение	Резьба/подключение	Исполнение / Количество выходов	Диаметр фланца	Код артикула
Соединитель шланга G1/4-6-0	G 1/4"	Прямая	6	20058144
Соединитель шланга M06-6-1	M6x1	Угловой	6	20058145
Соединитель шланга M1/8-6-1	G 1/8"	Угловой	6	20058146
Соединитель шланга G1/4-6-1	G 1/4"	Угловой	6	20058147
Делитель LUS 2-0-NL	возможность вставки	2	6	20058103
Делитель LUS 3-0-NL	возможность вставки	3	6	20058104
Делитель LUS 4-0-NL	возможность вставки	4	6	20058105

Набор комплектующих для реечно-шестеренной системы alpha

Размеры смазочных шестерен и крепежных осей

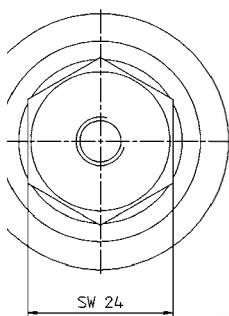
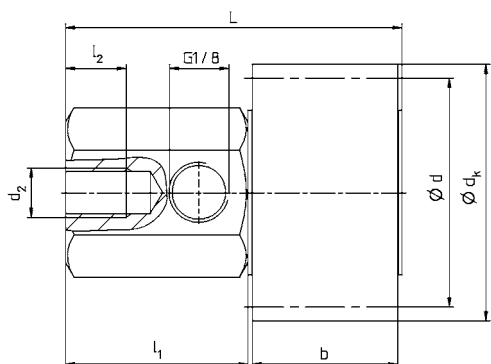
Технические характеристики комплектов смазочной шестерни

В зависимости от конструктивных возможностей необходимо решить, будете Вы смазывать зубчатую рейку или выходную шестерню. Смазка

через выходную шестерню предпочтительнее по причине лучшего распределения смазочного материала.

Модуль	Количество зубьев	Применение	Номер для заказа	Код для заказа	d	d _к	b	l ₁	l ₂	d ₂	L
2	18	Зубчатая рейка	20053903	LMT 200-PU-18L1-024-1	38,2	42,2	24	30	10	M8	55,4
		Шестерня	20053904	LMT 200-PU-18R1-024-1							
3	18	Зубчатая рейка	20053905	LMT 300-PU-18L1-030-1	57,3	63,3	30	30	10	M8	61,4
		Шестерня	20053906	LMT 300-PU-18R1-030-1							
4	18	Зубчатая рейка	20053907	LMT 400-PU-18L1-040-1	76,4	84,4	40	30	10	M8	71,4
		Шестерня	20053908	LMT 400-PU-18R1-040-1							
5	17	Зубчатая рейка	20053909	LMT 500-PU-17L1-050-1	90,2	100,2	50	30	10	M8	81,4
		Шестерня	20053910	LMT 500-PU-17R1-050-1							
6	17	Зубчатая рейка	20053911	LMT 600-PU-17L1-060-1	108,2	120,2	60	30	10	M8	91,4
		Шестерня	20053912	LMT 600-PU-17R1-060-1							
8	17	Зубчатая рейка	20053913	LMT 800-PU-17L1-080-1	144,3	160,3	80	30	10	M8	111,4
		Шестерня	20053914	LMT 800-PU-17R1-080-1							

Соединительная деталь для шланга Ø 6x4 мм входит в комплект поставки. Смазочную шестерню следует напичать смазкой перед первым вводом в эксплуатацию.



Смазочная шестерня для зубчатых реек с левым подъемом винтовой линии (LH)

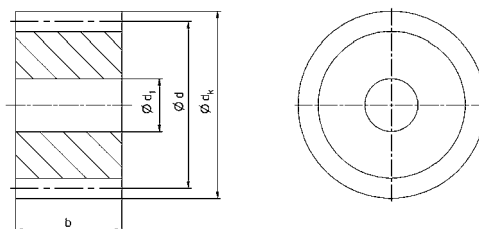


Смазочная шестерня для шестерен с правым подъемом винтовой линии (RH)

Смазочные шестерни

Модуль	z	Применение	d	d ₁	d _к	b	Код для заказа	Код артикула
2	18 LH	Зубчатая рейка	38,2	12	42,2	24	RLU 200-PU-18L1-024	20053683
	18 RH	Шестерня					RLU 200-PU-18R1-024	20053684
3	18 LH	Зубчатая рейка	57,3	12	63,3	30	RLU 300-PU-18L1-030	20053685
	18 RH	Шестерня					RLU 300-PU-18R1-030	20053686
4	18 LH	Зубчатая рейка	76,4	12	84,4	40	RLU 400-PU-18L1-040	20053687
	18 RH	Шестерня					RLU 400-PU-18R1-040	20053688
5	18 LH	Зубчатая рейка	90,2	20	100,2	50	RLU 500-PU-17L1-050	20053689
	18 RH	Шестерня					RLU 500-PU-17R1-050	20053690
6	18 LH	Зубчатая рейка	108,2	20	120,2	60	RLU 600-PU-17L1-060	20053691
	18 RH	Шестерня					RLU 600-PU-17R1-060	20053692
8	18 LH	Зубчатая рейка	144,3	20	160,3	80	RLU 800-PU-17L1-080	20053693
	18 RH	Шестерня					RLU 800-PU-17R1-080	20053694

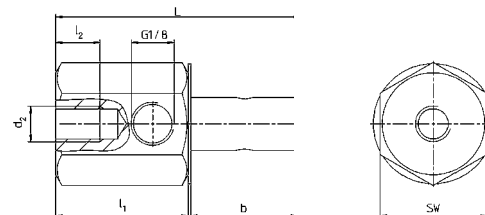
Смазочную шестерню следует наплатить смазкой перед первым вводом в эксплуатацию.
Шестерня по индивидуальному заказу: у нас есть решения даже особых случаев, обращайтесь к нам!



Крепежная ось под углом 90°

Модуль	L	I ₁	I ₂	b	d ₁	d ₂	SW	Резьба подсоединения d ₃	Код для заказа	Код артикула
2	55,4	30	10	24	12	M8	24	G1/8"	LAS-024-012-1	20053696
3	61,4	30	10	30	12	M8	24	G1/8"	LAS-030-012-1	20053698
4	71,4	30	10	40	12	M8	24	G1/8"	LAS-040-012-1	20053700
5	81,4	30	10	50	20	M8	24	G1/8"	LAS-050-020-1	20053702
6	91,4	30	10	60	20	M8	24	G1/8"	LAS-060-020-1	20053704
8	111,4	30	10	80	20	M8	24	G1/8"	LAS-080-020-1	20053706

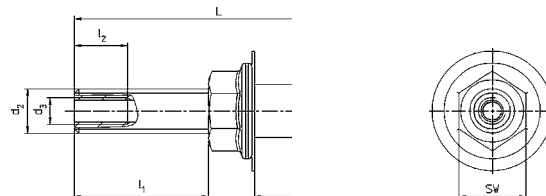
Соединительная деталь для шланга Ø 6 x 4 мм входит в комплект поставки.



Крепежная ось, прямая

Модуль	L	I ₁	I ₂	b	d ₁	d ₂	SW	Резьба подсоединения d ₃	Код для заказа	Код артикула
2	61	30	12	24	12	M10	15	M6	LAS-024-012-0	20053695
3	71	30	12	30	12	M10	15	M6	LAS-030-012-0	20053697
4	81	30	12	40	12	M10	15	M6	LAS-040-012-0	20053699
5	116	30	12	50	20	M16	24	G1/8"	LAS-050-020-0	20053701
6	126	30	12	60	20	M16	24	G1/8"	LAS-060-020-0	20053703
8	146	30	12	80	20	M16	24	G1/8"	LAS-080-020-0	20053705

Соединительная деталь для шланга Ø 6 x 4 мм входит в комплект поставки.



Набор комплектующих для реечно-шестеренной системы alpha — смазка

Смазочная масленка — общая информация

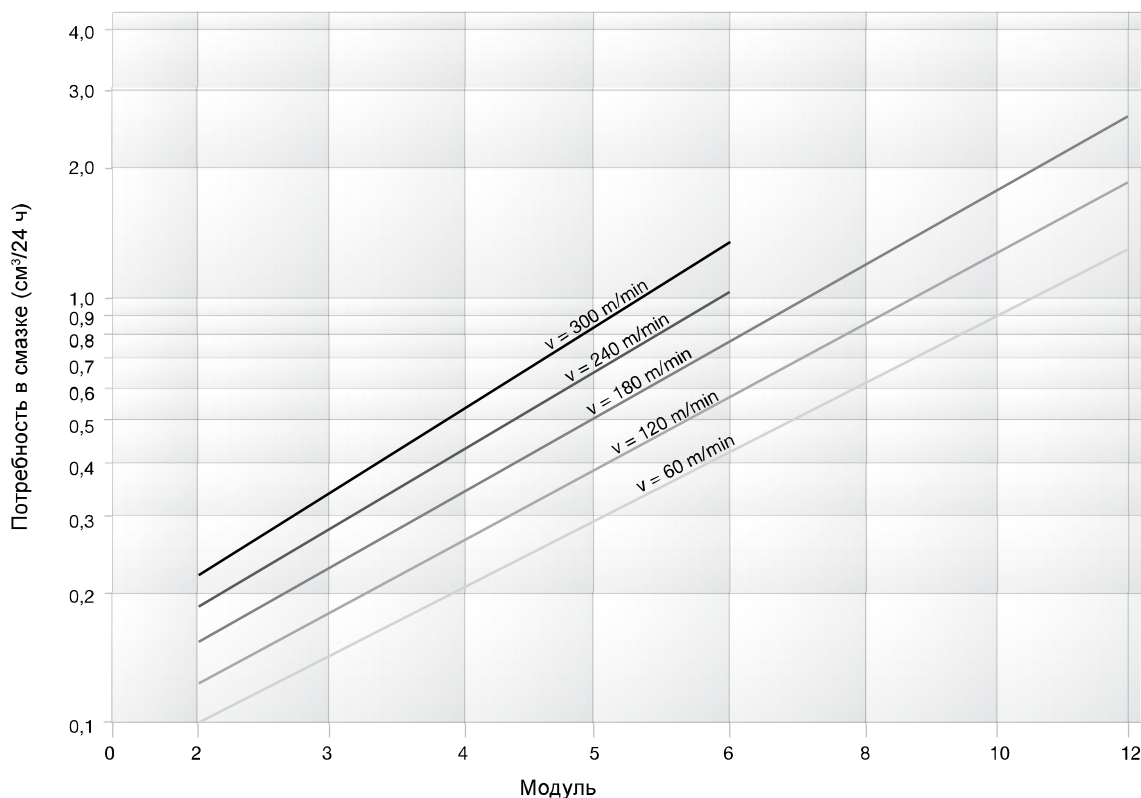
В связи с возможностью высоких усилий подачи и динамикой используемых приводов открытые зубчатые зацепления наших реечно-шестеренных редукторов необходимо смазывать. Мы рекомендуем вам для этого автоматическую смазку при помощи наших смазочных шестерен из полиуретана.

При использовании смазочных шестерен из ПУ смазочный материал наносится на зубчатое зацепление постепенно и автоматически. Для этого смазочная шестерня, подобранная по размеру зубчатого зацепления шестерни или зубчатой рейки, приводится в соприкосновение с зубчатым механизмом и с нулевым моментом переносит на него смазку.

Используемая полиуретановая пена с открытыми порами обеспечивает оптимальную смазку зубчатого зацепления даже по прошествии очень долгого времени. Материал частично накапливает смазку и выдает ее в микроскопических количествах. За счет этого происходит постепенная смазка, что позволяет избежать износа по причине недостаточной смазки.

Чтобы обеспечить правильную работу смазочной шестерни уже при вводе в эксплуатацию и избежать повреждений привода в результате сухого пуска, необходимо напитать шестерню смазочным материалом (лучше всего положить ее на несколько часов в используемую смазку)!

Диаграмма для определения количества смазки в зависимости от модуля и скорости подачи



Набор комплектующих для реечно-шестеренной системы alpha — монтажный шаблон

Монтажный шаблон

Для выравнивания переходов между отдельными зубчатыми рейками вам понадобится монтажный шаблон.



Модуль	L	Код заказа	Номер для заказа
2	100	ZMT 200-PD5-100	20020582
3	100	ZMT 300-PD5-100	20021966
4	156	ZMT 400-PD5-156	20037466
5	156	ZMT 500-PD5-156	20037469
6	156	ZMT 600-PD5-156	20037470

Игольчатый ролик

Для контроля во время и после монтажа с использованием таймера необходимы высокоточные игольчатые ролики.

Модуль	Номер для заказа
2	20001001
3	20000049
4	20038001
5	20038002
6	20038003

alpha IQ и torqXis — интегрированные датчики или модульные системы датчи- КОВ



Контроль процессов
Интеллектуальные системы датчи-
КОВ

Встроенная в редуктор или ис-
пользуемая в качестве модульного
решения система датчиков позво-
ляет регистрировать параметры
процесса, производить диагностику
и оценку.

Таким образом, все проходящие
через редуктор механические
нагрузки могут быть измерены
на выходном валу.

Дополнительную информацию
по этой теме см. на веб-сайте
www.wittenstein-sensors.com.

Использование датчиков

Экономия на издержках — расчет приводной системы

Благодаря этой инновационной технологии впервые по-
явилась возможность оценить реальные значения при
расчете приводной системы. Это позволяет не только
экономить средства, но и получить компактную кон-
струкцию.

Контроль над силами в приводной системе

Непредвиденные отказы приводной системы становятся
причиной дополнительных затрат. Действующие диапа-
зоны нагрузок регистрируются, анализируются и диагно-
стируются при помощи инновационной системы датчи-
КОВ.

Сигнальная система, предупреждающая об износе инструмента

При помощи системы датчиков можно вовремя заменить
износившиеся инструменты. Это возможно благодаря
регистрации и анализу соответствующего крутящего мо-
мента или поперечного усилия в приводной системе.

Повышение уровня готовности машин

Интеллектуальные системы постоянно контролируют
состояние приводной системы, помогают планировать
производство сервисных работ и до минимума сокра-
тить время реакции для проведения технического об-
служивания.

Эффективное управление приводной системой

Регистрация крутящего момента и поперечного уси-
лия в режиме реального времени позволяет произво-
дить управление процессом, связанное с нагрузкой.
Инновационные датчики, используемые в качестве ак-
тивного регулирующего элемента, не только повышают
качество процессов, но также позволяют контролиро-
вать и улучшать их.

Подтверждение качественной работы приводной системы

Наивысший приоритет имеет отсутствие неисправно-
стей. Кроме того, важным также является возможность
быстрого анализа неисправности при ее возникновении!
Благодаря использованию системы датчиков такая воз-
можность есть в большинстве случаев.

Версии и использование

alpha IQ

Достижение совместимости.
Интеллектуальные технологии.
Повышение эффективности.
Редукторы WITTENSTEIN alpha со встроенной системой датчиков позволяют контролировать необходимые процессы.

Измеряемые величины
alpha IQ или torqXis



Крутящий момент



Температура

Датчики torqXis

Модульное решение с использованием датчиков для регистрации механических параметров трансмиссии.



Направление по
оси X



Направление по оси Y

Свойства продукта

	alpha IQ				torqXis				
Решение	Интегрированное решение — интеллектуальная система датчиков и редуктор с малым зазором в одной системе				Модульное решение — датчик просто устанавливается как фланец между выходным валом и основанием машины.				
Исполнение	Измеряемые величины: 1–3 Синхронная регистрация крутящего момента и/или поперечных усилий)				Стандартное исполнение (S) Синхронная регистрация крутящего момента, поперечного усилия в направлении по оси X или Y				
					Облегченное исполнение (L) Регистрация крутящего момента или поперечного усилия в одном направлении				
Типоразмер	TP* 025 IQ	TP* 050 IQ	TP* 110 IQ	TP* 300 IQ	Подходит для SFR 004 TP* 004	Подходит для SFR 010 TP* 010	Подходит для SFR 025 TP* 025	Подходит для SFR 050 TP* 050	Подходит для SFR 110 TP* 110
Диапазон измерений крутящего момента	250 Nm	500 Nm	1500 Nm	3000 Nm	50 Nm	100 Nm	250 Nm	500 Nm	1500 Nm
	800 Nm	1500 Nm	3000 Nm	8750 Nm		300 Nm	800 Nm	1500 Nm	3000 Nm
Диапазон измерений поперечных усилий X/Y	2500 N	5000 N	10000 N	15000 N	850 N	1500 N	2500 N	5000 N	10000 N
	10000 N	15000 N	30000 N	44000 N		4500 N	10000 N	15000 N	30000 N
Тип измерения	Силы реакции или реактивные моменты — датчики не вращаются вместе								
Абсолютная точность	< 2%								
Стабильность повторяемости	< 0,5%								
Оценка	Программное обеспечение torqXis для регистрации, сохранения и оценки данных/конфигурации системы датчиков								
Аналоговые интерфейсы	Интерфейс сопряжения, интерфейс подключения питания								
Цифровые интерфейсы	RS 232, USB, Ethernet/IP								

Системные решения



Сведения для заказа

Зубчатая рейка и монтажная рейка

Тип зубчатой рейки ZST = Зубчатая рейка ZMT = Монтажная рейка	Модуль 200 = 2,00 300 = 3,00 400 = 4,00 500 = 5,00 600 = 6,00	Исполнение PA5 = Класс Premium HE6 = Performance Class VB6 = Класс Value PD5 = Монтажная рейка	Длина 100 = Монтажная рейка (Модуль 2 – 3) 156 = Монтажная рейка (Модуль 4 – 6) 480 = Класс Smart (Модуль 2 – 4) 167/333 = Класс Premium (Модуль 2) 250 = Класс Premium (Модуль 3) 500 = Класс Premium (Модуль 2 – 6) 1000 = Класс Value (Модуль 2 – 6)
--	---	---	---

Шестерни класса Premium⁺ и Value

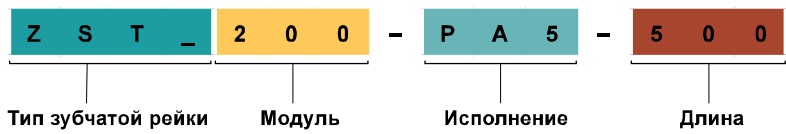
Обозначение RMT = шестерня устанавливается на заводе RMX = шестерня устанавливается с поворотом на 180° (только для шестерни VC)	Модуль 200 = 2,00 300 = 3,00 400 = 4,00 500 = 5,00 600 = 6,00	Исполнение PC5 = Класс Premium VC6 = Класс Value	Число зубьев (См. технический паспорт)
---	---	---	--

Шестерни RTP класса Premium и RSP класса Standard

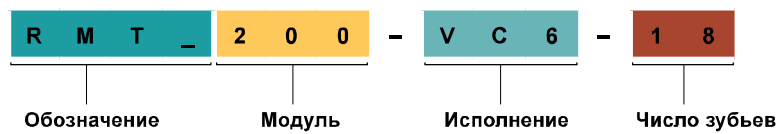
Обозначение RSP = Шестерня RSP класса Standard для SP Эвольвентный выход согласно DIN 5480 RTP = Шестерня RTP класса Premium для выхода TP RTPA = Шестерня RTP класса Premium для выхода TP-High-Torque	Размер редуктора Для выхода SP: 060, 075, 100, 140, 180, 210, 240 Для выхода TP: 004, 010, 025, 050, 110, 300, 500 (См. технические паспорта)	Модуль A02 = 2,00 A03 = 3,00 A04 = 4,00 A05 = 5,00 A06 = 6,00	Класс допусков 5e24 = Класс Premium RTP/RTPA 6e25 = Класс Standard RSP	Число зубьев (См. технический паспорт)
---	---	---	---	--

Код для заказа

Зубчатая рейка и монтажная рейка



Шестерни класса Premium+ и Value



Шестерни RTP класса Premium и RSP класса Standard

