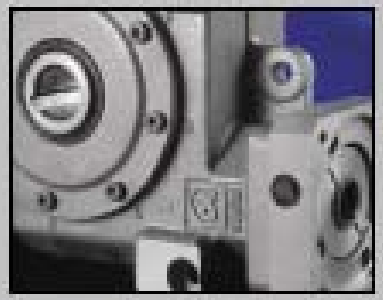
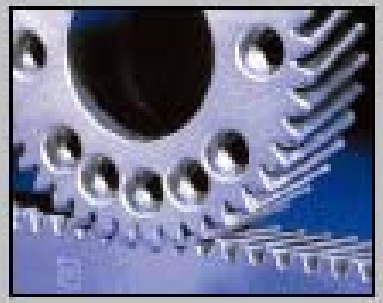
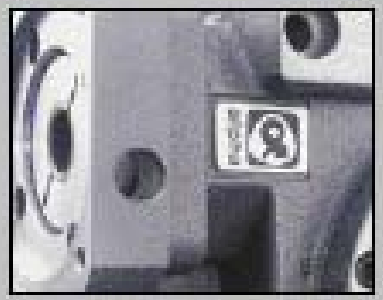






Сервотехника

alpha

a WITTENSTEIN AG company

Планетарные редукторы, сервосистемы и компоненты привода alpha

Москва 2006

Содержание

Сервотехника

- **Информация о группе компаний alpha/WITTENSTEIN AG**
- **Продукция alpha**
  - Прецизионные редукторы
  - Сервоактуаторы
  - Зубчатые рейки и шестерни
  - Программное обеспечение
- **Интернет-ресурсы**
- **Контакты**

Информация о группе компаний alpha/WITTENSTEIN AG

Концерн WITTENSTEIN AG

WITTENSTEIN AG

Год основания: 2001

Генеральный директор: Манфред Виттенштайн (Manfred Wittenstein)

Штаб-квартира: Игерсхайм-Хартхаузен (Igersheim-Harthausen), Германия

Подразделения WITTENSTEIN AG

Сервотехника

alpha getriebebau GmbH

Разработка и производство высокоточных планетарных редукторов и общепромышленных редукторов, систем трансмиссии, лифтового оборудования, инженерный консалтинг, разработка и внедрение комплексных систем привода, разработка специализированного программного обеспечения

WITTENSTEIN motion control GmbH

Разработка и производство компонентов приводов и систем управления для промышленных предприятий и оборонно-промышленного комплекса. Производство сервоприводов специального назначения. Разработки в области обычных вооружений

WITTENSTEIN cyber motor GmbH

Производство сверхкомпактных и миниатюрных электродвигателей для специальных применений (космическая и авиационная техника, роботы, автоматизированные сборочные линии, подводные лодки, высотные и глубинные зонды; медицинская техника, искусственные человеческие органы)

Подразделения WITTENSTEIN AG

Сервотехника

WITTENSTEIN Intens GmbH

Производство протезов и ортопедической техники

CYBER MOTION PARK

Cyber Motion Park

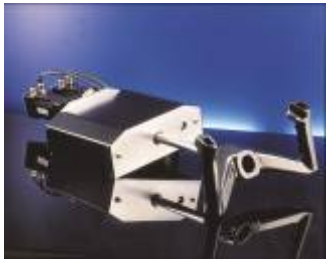
«инкубатор» новых идей, постоянно действующий научно-практический и внедренческий центр, привлекающий новые таланты и новые компании для перспективных долгосрочных проектов

WITTENSTEIN bastian GmbH

разработка и производство высокоточных приводных систем, измерительной аппаратуры и средств контроля, робототехника, инженерный консалтинг

WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH

разработка и производство систем для космической и авиационной промышленности, производство симуляторов и тренажеров различного назначения, в том числе для подготовки пилотов самолетов и водителей Формулы-1



История alpha

Сервотехника

1949 – основана компания DEWITTA Spezialmaschinenfabrik. Основное направление деятельности – производство швейных и вязальных машин, запчастей и дополнительного оборудования.

1955 – компания меняет название на DEWITTA Spezialmaschinenfabrik Wittenstein & Co.

1983 – на Ганноверской ярмарке представлен первый высокоточный планетарный редуктор собственного производства (серия SP).

1984 – основана компания Alpha Getriebebau GmbH.

1989 – в Париже основана компания Alpha reducteurs Sarl – первое иностранное представительство Alpha.

1990 – начало реализации глобальной стратегии компании.

1991 – учреждается компания Alpha getriebe Ltd., Tokyo (Japan) – первое дочернее предприятие компании в Азии.

1992 – в Германии регистрируется компания WITTENSTEIN motion control GmbH. Начато собственное производство сервоприводов специального назначения. Открывается представительство Alpha в США. Компания впервые упоминается в СМИ с префиксом Hi-Tech.

История alpha

Сервотехника

1996 – открываются представительства Alpha в Корее и Швеции. В Игерсхейме достроен третий завод компании. Перевод основных сборочных мощностей в Игерсхейм. Окончательная продажа бизнеса по производству швейных и вязальных машин.

1999 – регистрация компании Alpha intens GmbH. Alpha приходит в Великобританию, регистрируются две дочерние компании – WITTENSTEIN Aktiv Technologies Ltd. и Alpha gearhead Ltd.. Создание подразделения WITTENSTEIN cyber motor GmbH. Открывается Cyber Motion Park – выставка технологических разработок и инженерных решений компании.

2001 – слияние с компанией Bastian GmbH и образование объединенной компании WITTENSTEIN bastian GmbH. Регистрация новых дочерних предприятий в США, Швейцарии, Японии и Италии. Формирование холдинговой структуры. Регистрация концерна WITTENSTEIN AG. Ввод в эксплуатацию третьего сборочного завода и второго логистического центра в Игерсхейме.

История alpha

Сервотехника

2002 – завершено строительство двух новых корпусов завода в Игерсхейме и модернизация сборочного производства. Компания Alpha Getriebe признается лучшей инновационной компанией Германии. Концерн WITTENSTEIN AG входит в тройку «лучших работодателей Германии».

2003 – в деятельности концерна выделяется новое направление – авионика. Бизнес по разработке и производству аэрокосмического оборудования выделяется в отдельную структуру – WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH. Открывается дочернее предприятие в Бельгии. Деловой журнал Impulse включает WITTENSTEIN AG в список лучших германских частных компаний. Концерн начинает сотрудничество с Формулой-1, поставляя оборудование для тестирования гоночных машин и тренировки пилотов.

2005 – пятый сборочный цех в Игерсхейме начинает производство продукции. Открывается представительство компании в Китае.

alpha сегодня

Сервотехника

Клиентский сервис

- Стандартный срок поставки для всех серийных продуктов – 6 недель
- Для редукторов серий SP+, TP+, LP+ возможна отгрузка в течение 10 дней
- Более 40 000 стандартных вариантов исполнений редукторов
- Возможность производства редукторов под заказ

alpha сегодня

Сервотехника

Высокая надежность и качество

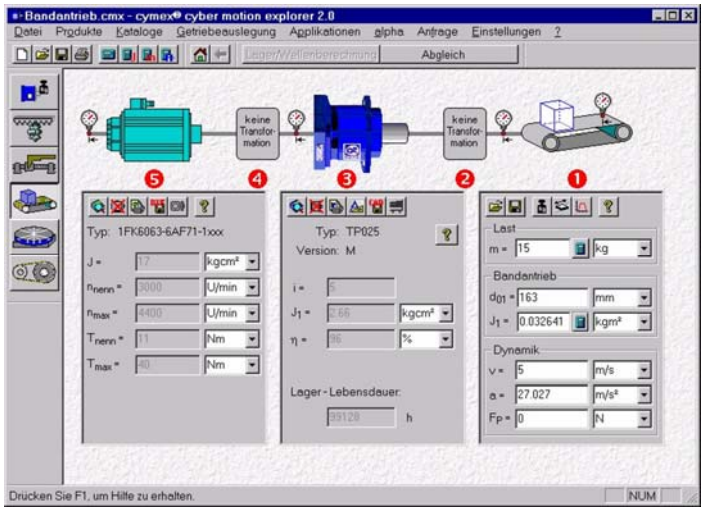
– Контроль качества продукции на всех этапах производства
– Оригинальные инновационные технологии сборки и тестирования
– Многоступенчатая доводка компонентов зубчатых передач
– Ручная сборка отдельных узлов планетарных передач
– Компьютерное моделирование рабочих циклов редукторов

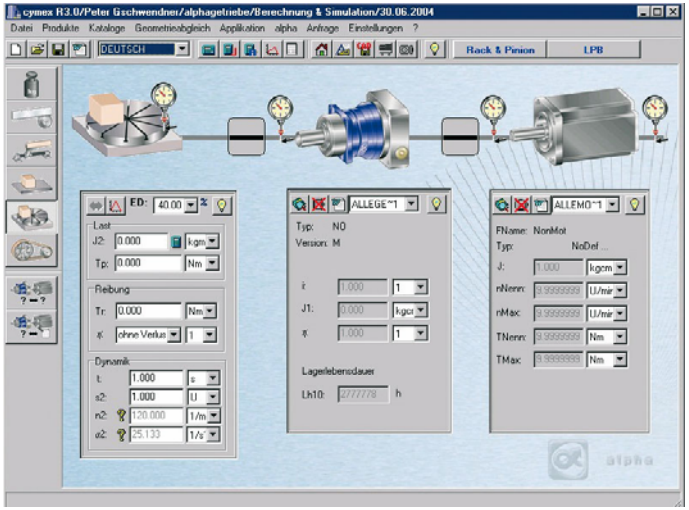
alpha сегодня

Сервотехника

Программное обеспечение Cymex®

- Математический расчет всех компонентов привода
- Удобный подбор редукторов alpha для разных режимов эксплуатации
- Оптимальные сочетания редуктор-двигатель по скорости и по моменту
- Уникальная база данных по всем редукторам alpha и электродвигателям более чем 30 ведущих мировых производителей





alpha сегодня

Сервотехника

Количество персонала	Более 900 чел.
Количество офисов (всего)	60
Количество международных офисов	9
Годовой оборот (за 2005 год)	€ 199 млн.
Количество проданных планетарных редукторов (всего с 1984 года)	500 000
Доля инновационной (разработанной не позднее 2000 года) продукции	85%
Инвестиции в НИОКР	10% от оборота
Научно-исследовательский корпус	12% персонала
Количество компаний в группе	6

Клиенты в России и за рубежом

Сервотехника

AIRBUS

DAIMLERCHRYSLER

MICHELIN

TRUMPF

APPLIED MATERIALS

EADS

P&G

БЕСТРОМ упаковочное оборудование

BMW

KMW KRAUSS-MAFFEI WEGMANN

RHEINMETALL LANDSYSTEME

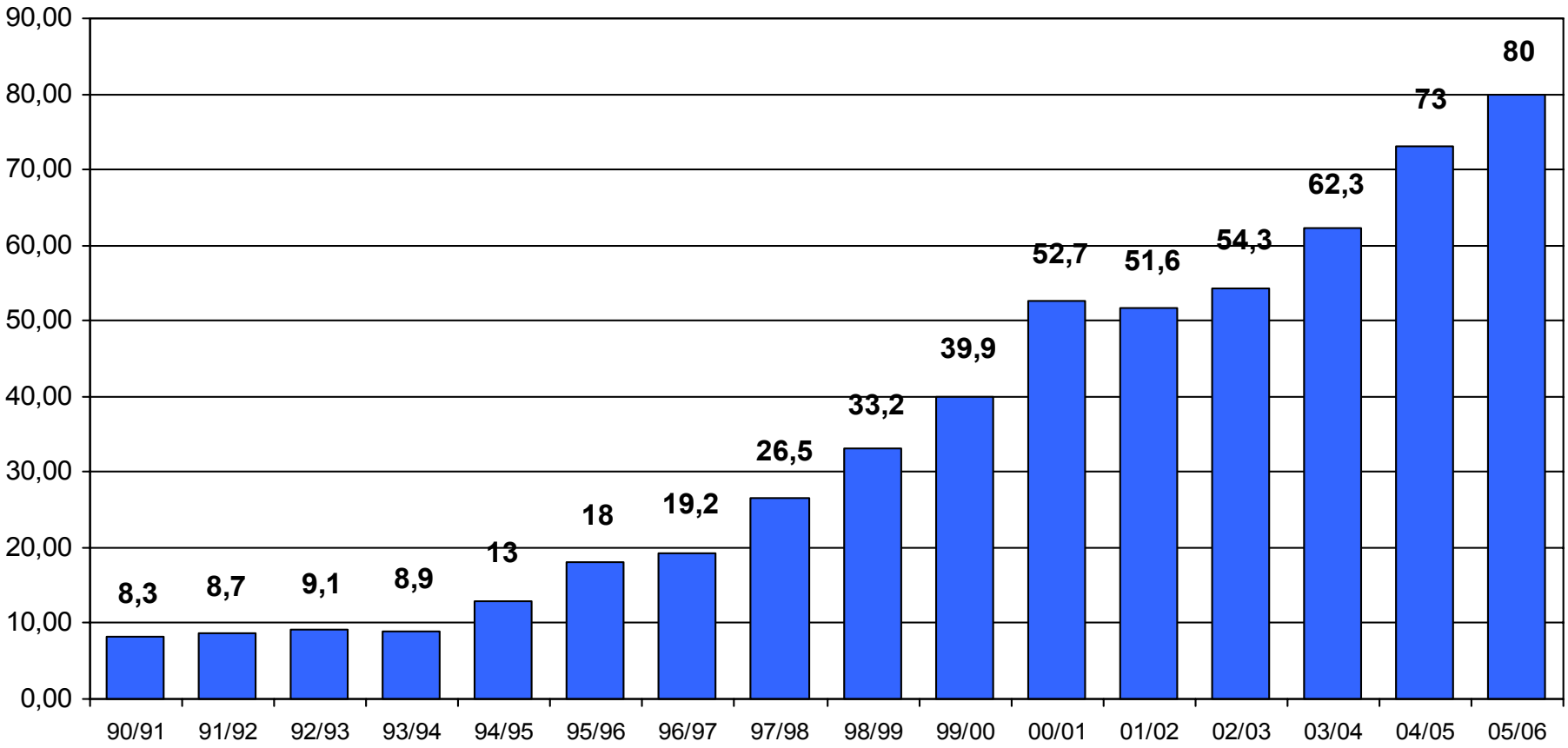
COMAU

KUKA

Tetra Pak

ГОС НИИ АС

Оборот alpha getribebau GmbH



В 2005/2006 г. оборот alpha getriebebau составил 80 млн. евро

Области применения

Металлообработка

Деревообработка

Авиастроение

Автомобилестроение

Подъемно-транспортное оборудование

Автоматизация

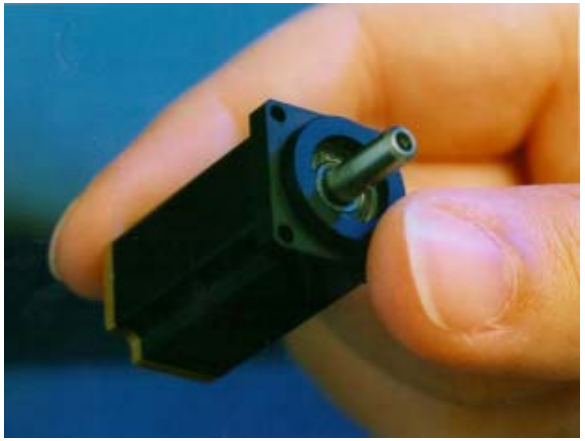
Робототехника

Полиграфия

Упаковка

Системы точного позиционирования

Примеры применения



К уникальным разработкам концерна относится WITTENSTEIN Cyber Motors – семейство миниатюрных трехфазных сервомоторов на постоянных магнитах.

Серводвигатели серии MSSI (типоразмеры фланца – от 17 до 33 мм) могут работать:

- в условиях глубокого вакуума (до 10–11 mbar)
- при температуре окружающей среды до +200°C
- в условиях радиационного излучения до 1010 rad.

Ресурс MSSI составляет не менее 20000 часов.
Скорость вращения – до 26800 об/мин.

Двигатели могут оснащаться датчиками обратной связи, электромагнитным тормозом и миниатюрными планетарными редукторами.

Основной потребитель сервомоторов WITTENSTEIN – авиационная, космическая и оборонная промышленность, медицина.

Примеры применения

WITTENSTEIN aerospace & simulation (входит в состав WITTENSTEIN AG) – одно из ведущих предприятий Германии в области проектирования и производства безопасных сервосистем для авиационной промышленности. Компания входит в группу поставщиков концерна Airbus, участвует в проекте по созданию А-380, крупнейшего пассажирского авиалайнера в мире.

В соответствии с принятыми в рамках проекта обязательствами двери и люки двухпалубного аэробуса А-380 оборудованы электромеханическими приводами от Alpha/WITTENSTEIN. Сервоактуаторы привода дверей производятся на заводах концерна в Игерсхейме (Германия).

Примеры применения

Высокоточные решения от Alpha/WITTENSTEIN находят широкое применение в оборонно-промышленном комплексе Германии.

Например, сервоприводы и сервоактуаторы, построенные на прецизионных планетарных редукторах, используются в системах наведения и стабилизации артиллерийских и ракетных установок, в том числе, корабельных.

На сервоприводах Alpha/WITTENSTEIN, в частности, построена система наведения самоходной гаубицы PzH 2000 (рис. вверху) и комплекс обнаружения боевой машины разведки Fennek (рис. слева).

Награды и достижения

Сервотехника

2002 – победитель конкурса «Инновационная компания года»

2003 – награда «За Этику в Бизнесе» — за особые достижения в сохранении окружающей среды и за социальную ответственность бизнеса

2004 – лучший работодатель в Германии среди компаний малого и среднего бизнеса. Специальная награда «За укрепление семейных ценностей и социальную ответственность».
Особо отмечена компенсационная политика компании.

2005 – награда «За Этику в Бизнесе»

WINNER OF TOP 100 GOLD 2002 alpha getriebebau GmbH

www.ethics.de ETHICS IN BUSINESS

Продукция Alpha

Продукция Alpha в России

Сервотехника

- **Редукторы**
  - Прецизионные соосные планетарные редукторы
  - Прецизионные угловые гипоидные редукторы с планетарной передачей
  - Прецизионные угловые конические редукторы с планетарной передачей
  - Прецизионные червячные редукторы
  - Редукторы Alpha в специальном исполнении
- **Сервоактуаторы**
- **Зубчатые рейки и шестерни**
- **Программное обеспечение от Alpha**

Отличительные особенности редукторов alpha

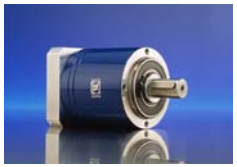
- Совместимы с любыми известными электродвигателями
- Работают в любом монтажном положении
- Не нуждаются в техническом обслуживании
- Подходят для циклического и постоянного режима работы

Редукторы alpha – это:

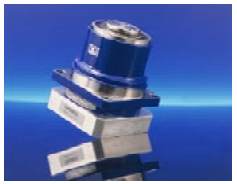
- Простой и быстрый монтаж на двигатель, в т. ч. через адаптационную плиту
- Компактные габаритные размеры, высокий КПД и низкий уровень шума
- Высокие моментные и скоростные характеристики
- Высокая точность позиционирования
- Гарантированный срок службы свыше 20000 часов

Прецизионные соосные планетарные редукторы

Сервотехника



Серия LP+ - экономичная серия планетарных редукторов для промышленного применения

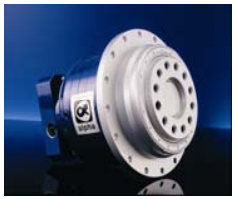


Серия LPB+ - специальная подсерия планетарных редукторов с выходным валом под шкив для зубчатого ремня (шкив поставляется отдельно)

Серия SP+ - высокоточные высокомоментные редукторы с повышенным КПД

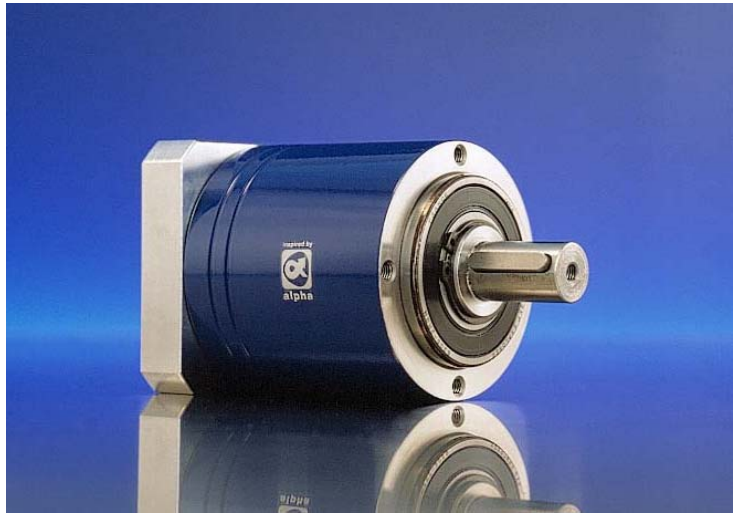
Серия SP High Speed - высокоточные высокомоментные редукторы для скоростных применений

Серия TP+ – прецизионные планетарные редукторы в компактном исполнении



Серия TP High Torque® - компактные прецизионные планетарные редукторы с высоким крутящим моментом

Экономичная серия планетарных редукторов для промышленного применения



- Самая экономичная серия
- Усиленные шариковые подшипники
- Встроенная система термической компенсации изменения длины
- Возможности по центрированию – только небольшой центрирующий диаметр
- Только вариант выходного вала со шпонкой

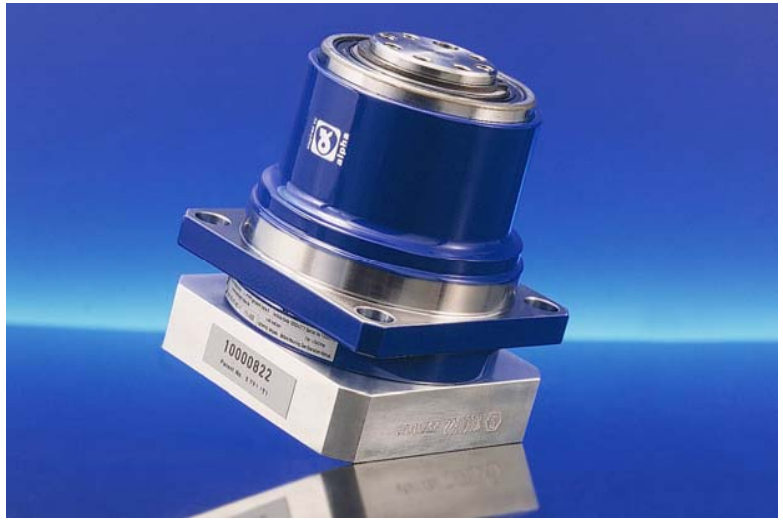
Прецизионные соосные планетарные редукторы

Серия LP+

- Типоразмеры: 050–155
- Максимальный момент ускорения: 11–450 Н*м
- Номинальная входная скорость: 2000–4000 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы	3/5/7/10	стандартное исполнение ≤ 12’	не ниже 97%
		специальное исполнение ≤ 8’	
2-ступенчатые редукторы	15/25/30/50/70	стандартное исполнение ≤ 15’	не ниже 95%
		специальное исполнение ≤ 10’	

Специальная подсерия планетарных редукторов с выходным валом под шкив для зубчатого ремня (шкив поставляется отдельно)



- Наличие дополнительного центрирующего диаметра
- Наличие SP-фланца

Прецизионные соосные планетарные редукторы

Серия LPB+

- Типоразмеры 070-120
- Максимальный момент ускорения: 29–200 Н*м
- Входная скорость при продолжительной работе: 3000–4500 об/мин
- Передаточные числа: 3/5/10
- КПД: не ниже 97%

Прецизионные соосные планетарные редукторы

Серия SP+

Сервотехника

Высокоточные высокомоментные редукторы с повышенным КПД

- Для циклического режима работы
- Возможности по центрированию – фланец, центрирующий диаметр
- Выходной фланец и вал

Прецизионные соосные планетарные редукторы

Серия SP+

- Для типоразмеров 060–180 – серия SP+
- Для типоразмеров 210 и 240 – серия SP classic
- Максимальный момент ускорения: 30–3400 Н*м
- Номинальная входная скорость при циклическом режиме: 1000–5500 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы	3/5/7/10	стандартное исполнение ≤ 3’	не ниже 97%
		специальное исполнение ≤ 1’	
2-ступенчатые редукторы	16/20/25/28/35/40/50/70/100	стандартное исполнение ≤ 6’	не ниже 94%
		специальное исполнение ≤ 4’	

Высокоточные высокомоментные редукторы для скоростных применений

- Для постоянного режима работы
- Большие значения номинальных и максимальных входных скоростей, значения номинального выходного момента меньше (по сравнению с SP+)
- Специальная смазка

Прецизионные соосные планетарные редукторы

Серия SP High Speed

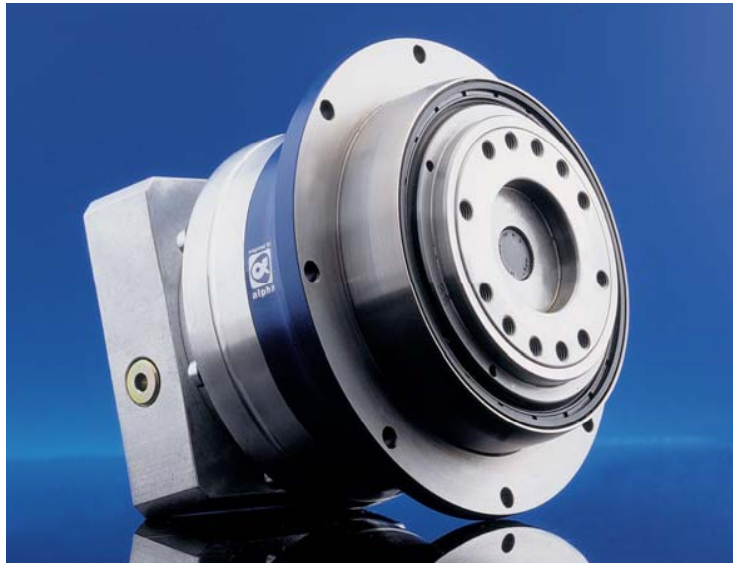
Сервотехника

- Типоразмеры: 075–180

  Для типоразмеров 210–240 рекомендуется серия SP classic High Speed
- Максимальный момент ускорения: 42–1200 Н*м.
- Номинальная входная скорость: 1500–5500 об/мин
- Гарантированный срок службы: свыше 30000 часов

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы	3/5/7/10	стандартное исполнение ≤ 6’	не ниже 98,5%
		специальное исполнение ≤ 4’	
2-ступенчатые редукторы	16/20/25/28/35/40/50/70/100	стандартное исполнение ≤ 8’	не ниже 96,5%
		специальное исполнение ≤ 6’	

Прецизионные планетарные редукторы в компактном исполнении



- Компактность
- Самые высокие показатели по точности и моменту
- Выходной монтажный фланец
- Более широкие возможности по центрированию – два центрирующих диаметра и фланец
- Небольшой момент инерции
- Высокая крутильная жесткость

Прецизионные соосные планетарные редукторы

Серия TP+

- Типоразмеры: 004–110

  Для типоразмеров 300–500 рекомендуется серия TP classic
- Максимальный момент ускорения: 50–6000 Н*м
- Номинальная входная скорость: 1800–5500 об/мин
- Гарантированный срок службы: 20000 часов

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы	4/5/7/10	стандартное исполнение ≤ 1'	не ниже 97%
		специальное исполнение ≤ 1'	
2-ступенчатые редукторы	16/20/21/25/28/31/35/40/61/70/91/100	стандартное исполнение ≤ 15'	не ниже 94%
		специальное исполнение ≤ 10'	

Прецизионные соосные планетарные редукторы

Серия TP High Torque®

Сервотехника

Компактные прецизионные планетарные редукторы с высоким крутящим моментом

- Моменты: на 90% выше выходной момент
  передаточные числа от i = 22 до 220
- Надежность: 900% перегрузочная способность
- Точность: на 110% выше жесткость при кручении,
  угловой люфт < 1 угл. мин

Прецизионные соосные планетарные редукторы

Серия TP High Torque®

- Максимальный момент ускорения: 130–10000 Н*м
- Номинальная входная скорость: 1500–3800 об/мин
- Гарантированный срок службы: 20000 часов

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы	22	стандартное исполнение ≤ 1-3'	не ниже 93%
2-ступенчатые редукторы	66/88/110/154/220	стандартное исполнение ≤ 1-3'	не ниже 93%

Прецизионные угловые гипоидные редукторы с планетарной передачей

Сервотехника

Серия SK+

редуктор с SP-фланцем

Серия SPK+

редуктор с планетарной передачей

Серия TK+

редуктор с монтажным фланцем

Серия TPK+

редуктор с планетарной передачей (с монтажным фланцем)

Серия HG+

редуктор с полым валом

Редуктор с SP-фланцем

- Наличие SP-фланца
- Гладкий выходной вал
- Передаточные числа до 10 на одной ступени
- Снабжен сильфонной муфтой на входе редуктора для исключения аксиальных перемещений
- Компактность

Прецизионные угловые гипоидные редукторы с планетарной передачей

Серия SK+

- Типоразмеры: 060–180
- Максимальный момент ускорения: 20–640 Н*м
- Номинальная входная скорость: 1600–5500 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы	3/4/5/7/10	≤ 4’	не ниже 96%
2-ступенчатые редукторы	16/20/25/28/35/40/50/70/100	≤ 4’	не ниже 94%

Редуктор с монтажным фланцем

- Наличие ТР-фланца
- Снабжен сильфонной муфтой на входе редуктора для исключения аксиальных перемещений
- Передаточные числа – до 10 на одной ступени
- Компактность

Прецизионные угловые гипоидные редукторы с планетарной передачей

Серия ТК+

- Типоразмеры: 004–110
- Максимальный момент ускорения: 20–640 Н*м
- Номинальная входная скорость: 1500–3300 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы	3/4/5/7/10	≤ 4’	не ниже 96%
2-ступенчатые редукторы	16/20/25/28/35/40/50/70/100	≤ 4’	не ниже 94%

Редуктор с полым валом

- Квадратный фланец SP
- Двойной полый вал
- Передаточные числа до 10 на одной ступени
- Усиленные роликовые подшипники
- Большие диаметры полого вала до 48 мм
- Компактность
- Снабжен сильфонной муфтой на входе редуктора для исключения аксиальных перемещений
- Нагрузки с цикличностью до 50000 циклов/час

Прецизионные угловые гипоидные редукторы с планетарной передачей

Серия HG+

- Типоразмеры: 060–180
- Максимальный момент ускорения: 20–640 Н*м
- Номинальная входная скорость: 1600–5500 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы	3/4/5/7/10	≤ 4’	не ниже 96%
2-ступенчатые редукторы	16/20/25/28/35/40/50/70/100	≤ 4’	не ниже 94%

Редуктор с планетарной передачей

По сравнению с SPK:

- Возможен меньше угловой люфт
- Увеличение моментов
- 2 ступени вместо 3 для большинства передаточных чисел
- Уменьшен шум
- Двойная технология дифференциации: гипоидная передача, косозубые шестерни

Прецизионные угловые гипоидные редукторы с планетарной передачей

Серия SPK+

- Типоразмеры: 075–180
- Максимальный момент ускорения: 10–3400 Н*м
- Номинальная входная скорость: 600–3000 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
2-ступенчатые редукторы	12/16/20/25/28/35/40/50/70/100	стандартное исполнение ≤ 6’	не ниже 94%
		специальное исполнение ≤ 2’	
3-ступенчатые редукторы	по запросу		

Редуктор с планетарной передачей (с монтажным фланцем)

По сравнению с ТРК:

- Возможен меньше угловой люфт
- Увеличение моментов
- 2 ступени вместо 3 для большинства передаточных чисел
- Уменьшен шум
- Двойная технология дифференциации: гипоидная передача, косозубые шестерни

Прецизионные угловые гипоидные редукторы с планетарной передачей

Серия ТРК+

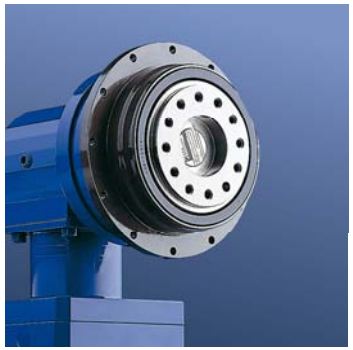
- Типоразмеры: 010–110
- Максимальный момент ускорения: 80–1600 Н*м
- Номинальная входная скорость: 1600–2700 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
2-ступенчатые редукторы	12/16/20/25/28/35/40/50/70/100	стандартное исполнение ≤ 6’	не ниже 94%
		специальное исполнение ≤ 2’	
3-ступенчатые редукторы	по запросу		

Прецизионные угловые конические редукторы с планетарной передачей

Серия SPK

редуктор с планетарной передачей SP



Серия TPK

редуктор с планетарной передачей TP

Редуктор с планетарной передачей SP

- Объем масла зависит от монтажного положения
- Выходной вал и фланец как у SP-редуктора
- Снабжен сильфонной муфтой на входе редуктора для исключения аксиальных перемещений
- Усовершенствованная система установки двигателя с помощью специальной адаптационной плиты
- Компактность

Прецизионные угловые конические редукторы с планетарной передачей

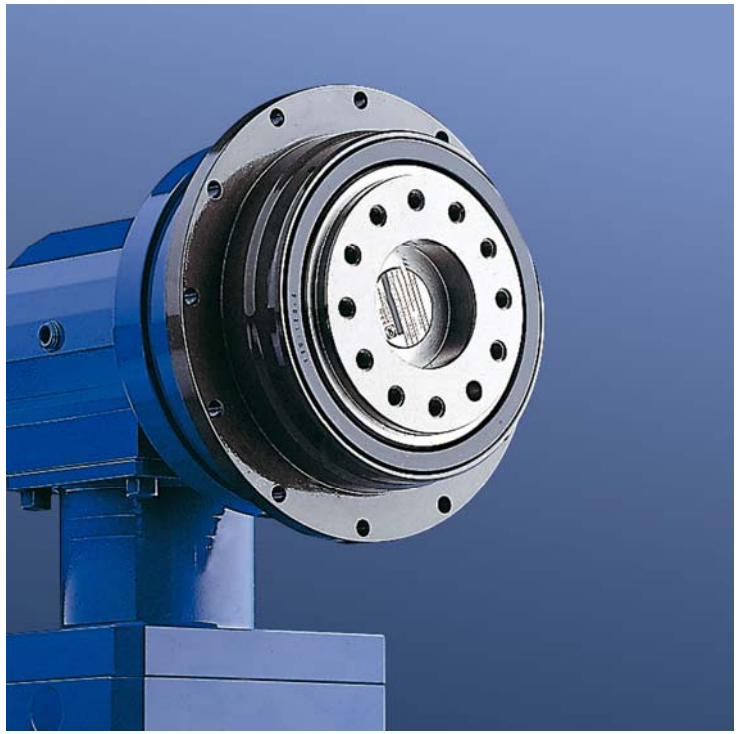
Серия SPK

Сервотехника

- Типоразмеры: 060–180 (1-ступенчатые редукторы, серия SK)
  060–240 (2- и 3-ступенчатые редукторы, серия SPK)
- Максимальный момент ускорения: 10–3400 Н*м
- Номинальная входная скорость: 600–3000 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы (серия SK)	1/2/3	< 5’	не ниже 96%
2-ступенчатые редукторы (серия SPK)	4/5/7/10/14/20	стандартное исполнение ≤ 5’	не ниже 94%
		специальное исполнение ≤ 3’	
3-ступенчатые редукторы (серия SPK)	32/40/56/80/100/140/200	стандартное исполнение ≤ 6’	не ниже 91%
		специальное исполнение ≤ 4’	

Редуктор с планетарной передачей ТР



- Объем масла зависит от монтажного положения.
- Выходной фланец как у ТР-редуктора
- Снабжен сильфонной муфтой на входе редуктора для компенсации люфтов и несоосности валов
- Усовершенствованная система монтажа редуктора и двигателя с помощью специальной адаптационной плиты
- Компактность

Прецизионные угловые конические редукторы с планетарной передачей

Серия ТРК

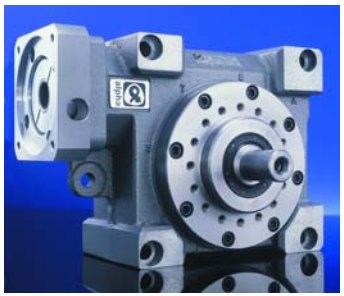
- Типоразмеры: 010–300
- Максимальный момент ускорения: 80–3500 Н*м
- Номинальная входная скорость: 700–3300 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
2-ступенчатые редукторы	5/7/10/14/20	стандартное исполнение ≤ 4’	не ниже 97%
		специальное исполнение ≤ 2’	
3-ступенчатые редукторы	42/62/122/182	стандартное исполнение ≤ 4’	не ниже 94%
		специальное исполнение ≤ 2’	

Прецизионные червячные редукторы

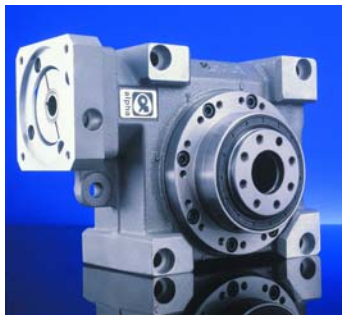
Сервотехника

Серия V-Drive



VDS – классическая точность.
Серия редукторов с обычным выходным валом и высоким КПД

VDH – синхронная точность.
Серия редукторов с полым глухим и сквозным выходным валом



VDT – компактная точность.
Серия редукторов с фланцевым выходным валом

Прецизионные червячные редукторы
Серия V-Drive

Сервотехника

- Возможность компенсации увеличения углового люфта, вызываемого износом редуктора
- КПД меняется в зависимости от величины входной скорости и передаточного числа
- Три подсерии редукторов (VDS, VDH, VDT) с 6 вариантами конструкции выходного вала
- Полная взаимозаменяемость с редукторами SP/SK/SPK и TP/TK
- Компактные размеры (благодаря одноступенчатому исполнению и угловой передаче)
- Эффект самоторможения при нулевой скорости и при I = 28, I =40
- Точность исполнения и плавный ход
- Сильфонная муфта на входе редуктора (для исключения аксиальных смещений)
- Улучшенная технология монтажа на двигатель
- Износоустойчивое исполнение червячной передачи
- Улучшенные моментные характеристики
- Различные варианты специальных применений для исполнения VDH (с полым валом)

Прецизионные червячные редукторы
Серия V-Drive

Сервотехника

- Типоразмеры: 50–100
- Максимальный момент ускорения: 54–1500 Н*м
- Номинальная входная скорость: 3000–4000 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт	КПД
1-ступенчатые редукторы	4/7/10/16/28/40	стандартное исполнение ≤ 3’	83−97%

Редукторы в специальном исполнении

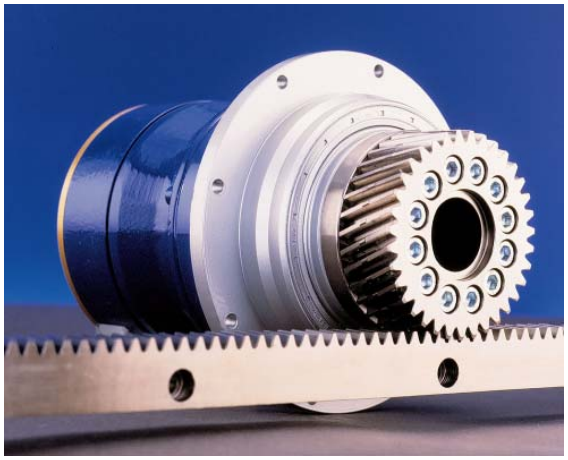
Серия Alpheno®

Сервотехника

Уникальная технология производства планетарных редукторов по индивидуальному заказу

- Современный дизайн
- Прецизионное исполнение
- Индивидуальная ручная сборка
- Пониженный уровень шумности
- Точное соблюдение всех требований ТЗ
- Уникальная технология расчета технических параметров
- Возможность установки датчиков контроля выходных параметров и датчиков контроля процессов внутри редуктора
- Увеличенный гарантийный срок

Сервоактуаторы



Серия TPM

Прецизионный планетарный редуктор серии TP, интегрированный с высокомоментным синхронным серводвигателем

Серия TPMA

Сервоактуатор повышенной мощности – 3-ступенчатый прецизионный планетарный редуктор, интегрированный с высокомоментным синхронным серводвигателем

Сервоактуаторы

- Компактность
- Пониженный момент инерции
- Высокая динамика
- Интегрированный серводвигатель исключает ошибок монтажа
- Угловой люфт менее 1 угл. мин.
- Подходит для постоянного и циклического режима работы
- Высокий КПД
- Не требует обслуживания

Сервоактуаторы

Серия TPM

Рекомендуется для использования в системах линейных перемещений в составе комплекта Alpha Solution, включающего также зубчатое колесо, спроектированное специально под редуктор серии TP или SP, и зубчатую косозубую рейку класса точности 5e24 (DIN 3961, AGMA 11, накапливаемая погрешность – не более 12 мкм на 500 мм).

- Типоразмеры: 004–110
- Максимальный момент ускорения: 32–1600 Н*м
- Номинальная входная скорость: 3500–6450 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт
2-ступенчатые редукторы	21/31/61/91	стандартное исполнение < 3’ специальное исполнение < 1’

Сервоактуаторы

Серия ТРМА

- Типоразмеры: 025–110
- Максимальный момент ускорения: 480–2600 Н*м
- Номинальная входная скорость: 2100–3200 об/мин

	Передаточные числа	Угловой люфт
3-ступенчатые редукторы	110/220	< 1’

Зубчатые рейки и шестерни Alpha

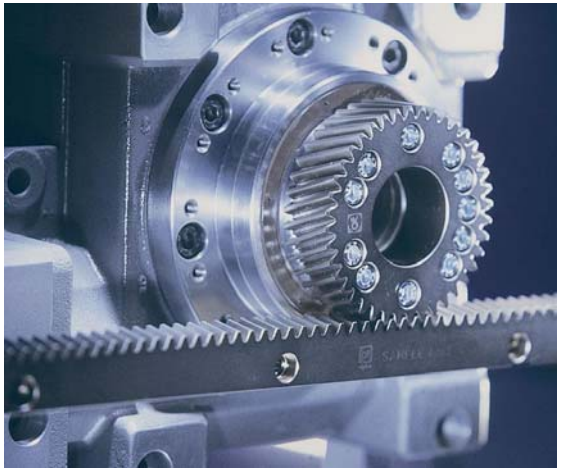
Сервотехника

Alpha производит зубчато-реечные передачи с модульным шагом с классом точности от 5 до 6.
В качестве дополнительных элементов трансмиссии вместе с передачами рейка-шестерня могут использоваться пары конических шестерней, шнеки и червячные колеса.

Стандартные длины реек: 167, 250, 333, 500 и 1000 мм
Модульный шаг: 2, 3, 4, 5, 6
Максимальный момент ускорения: 14000 Н*м
Максимальные скорости перемещения:

- 320 м/мин (с 1-ступенчатым редуктором)
- 95 м/мин (с 2-ступенчатым редуктором)

Вес зубчатой рейки длиной 500 мм: от 2,1 до 3 кг
Вес шестерней: от 0,18 до 2,5 кг
Угол наклона зуба: 19 градусов



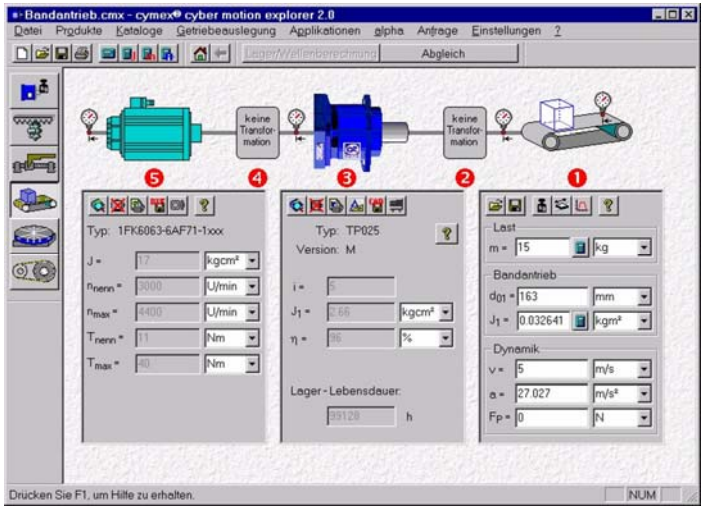
В комплекте с рейками могут поставляться системы смазки, устройства защиты подвижных элементов, вспомогательные элементы для точного монтажа.
Возможны прецизионные варианты исполнения.

Программное обеспечение
Cymex®

Сервотехника

Мощный вычислительный инструмент для расчета параметров привода, выбор редуктора и компонентов трансмиссии.

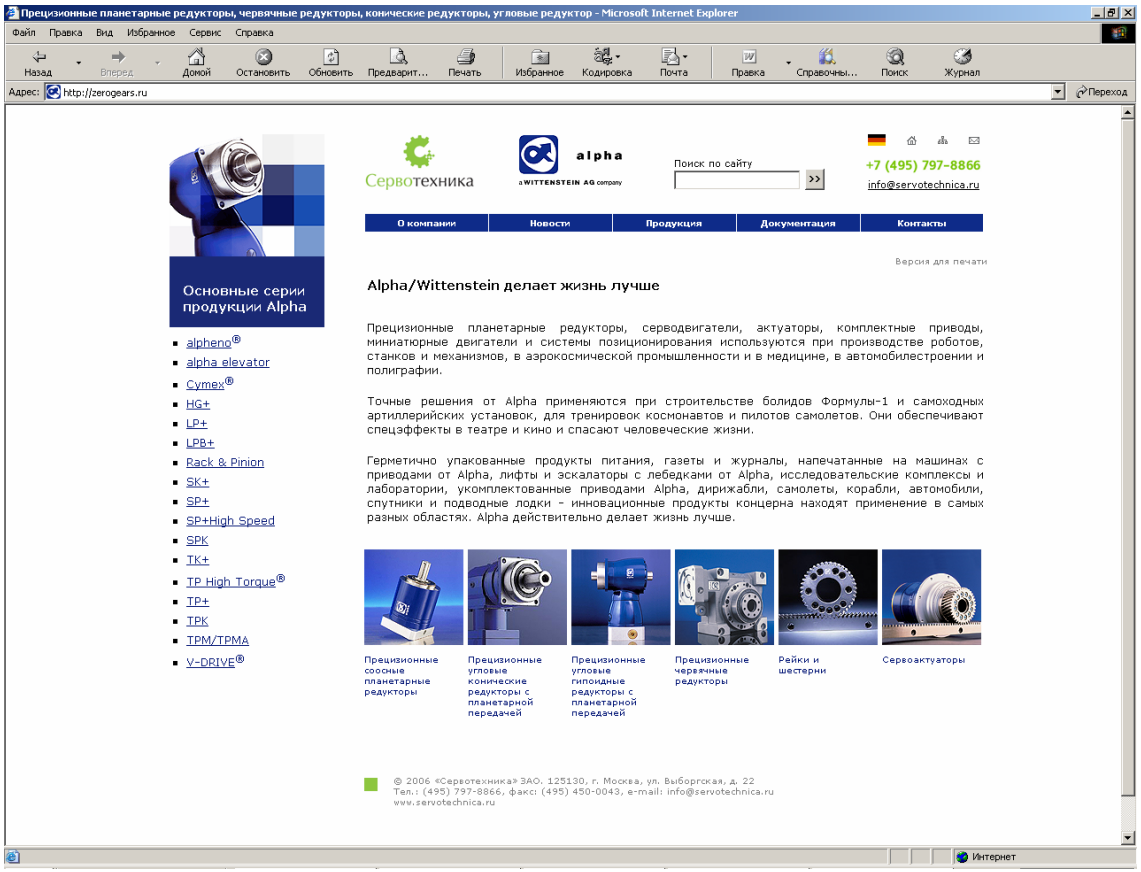
Содержат справочники, каталоги, инструкции и чертежи по всей продукции Alpha.



База данных программы включает описания и технические характеристики более чем 5000 двигателей разных производителей, всех продуктов фирмы Альфа, а также наиболее распространенные типы применений, что позволяет подбирать оптимальную комбинацию редуктора и двигателя в соответствии с заданными параметрами.

Интернет-ресурсы

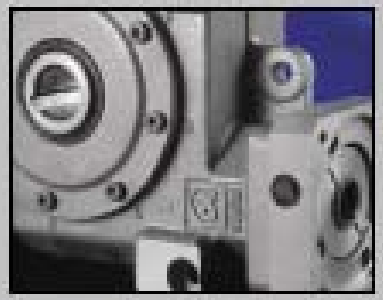
www.zerogears.ru – сайт по группе продуктов концерна alpha/WITTENSTEIN AG (прецизионные планетарные редукторы, сервосистемы, зубчатые передачи и другие компоненты привода)

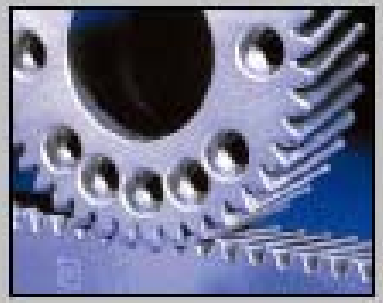


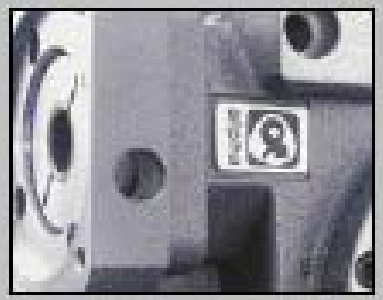
Контакты

Павел Федотов
Менеджер группы продуктов alpha

ЗАО «Сервотехника»
Выборгская ул., д. 22
125130 Москва
Россия
Тел.: (495) 797-88-66
Факс: (495) 450-00-43
fedotov@servotechnica.ru
www.servotechnica.ru







Спасибо за внимание!

Сервотехника

alpha

a WITTENSTEIN AG company