



**Электромеха-
нические
ВОЗМОЖНОСТИ
применения
Эффективная
и открытая
платформа
приводных
систем**



 **Bauer Gear Motor®**
Altra Industrial Motion



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МАШИНА

ЭЛЕМЕНТЫ ТРАНСМИССИИ

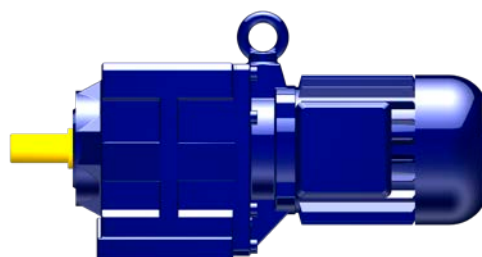
Простое механическое соединение
для Вашей машины



Муфты

МОТОР-РЕДУКТОРЫ

Гибкая модульная система благодаря умной
модульной системе



Установка интегрального
двигателя



Установка фланцевого
двигателя
(C/IEC, C/NEMA)



Свободный первичный
вал
(SN)



Ваши собственные
решения для серии
(SSD)

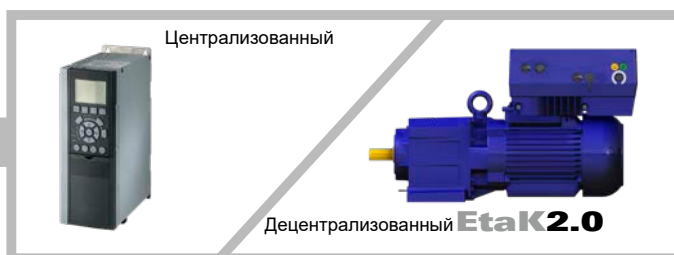


ЭЛЕМЕНТЫ ТРАНСМИССИИ

Простое механическое соединение двигателя, технологической машины и редуктора

УПРАВЛЯЮЩАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Открытые системы для применения на Вашем оборудовании

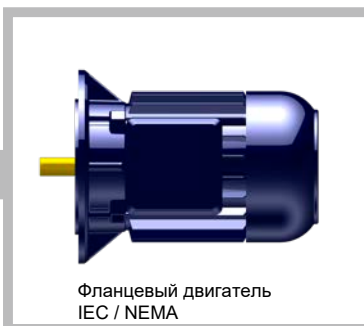


ДВИГАТЕЛИ

Открытые системы для применения на Вашем оборудовании

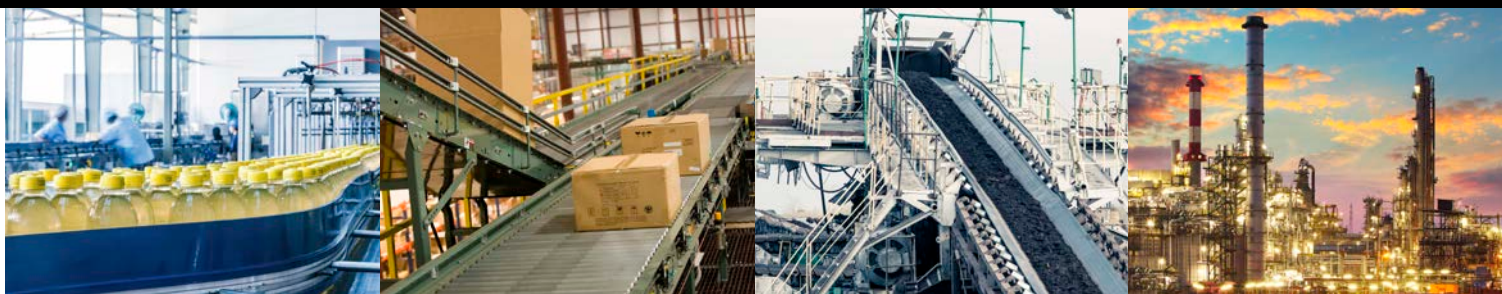


Муфты



ПИТАНИЕ

ТРАНСМИССИЯ ALTRA-BAUER



ЕДИНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМИЗАЦИИ BAUER

Энергоэффективность и
ресурсосбережение системы в целом

- Оптимизация трансмиссии Altra Bauer производится покомпонентно (I - III) и при объединении Вашей технологической машины в зависимости от применения в смысле целостной концепции.
- Кроме роста энергоэффективности трансмиссии, имеется также другая цель – упростить всю систему (например, в форме экономии компонентов).

Технологическая
машина

Концепция
привода

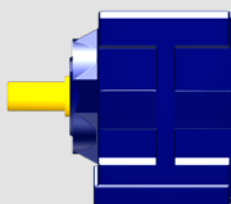
Машина



Двигатели



Регулировка
частоты вращения



Мотор - редукторы



Оптимизация трансмиссии





ПОТЕНЦИАЛ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

Рассмотрение системы электрохимического привода в целом

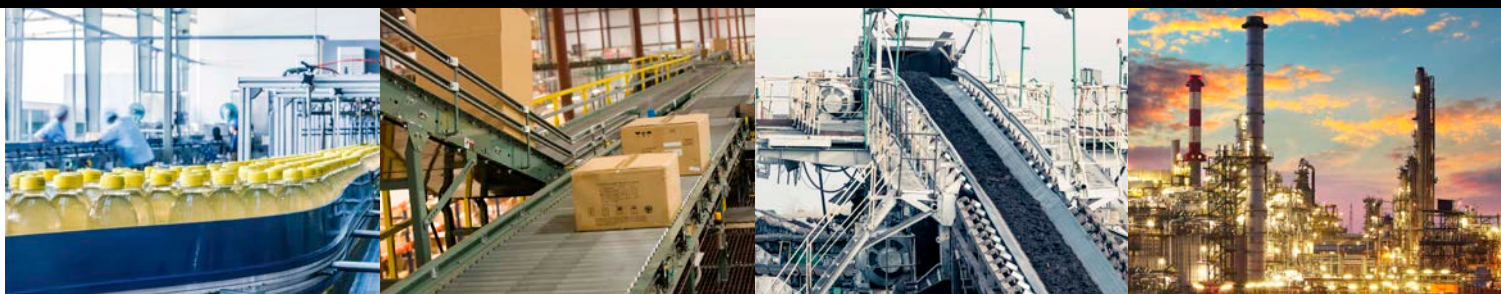
- Потенциал энергосбережения системы электрохимического привода распределяется в соответствии с моделью ZVEI (центральное объединение производителей электротехники и электроники) на рисунке.
- Во всех сферах системы BAUER предлагает концепции решений и по принципу Pareto делает акцент на механической оптимизации систем, поскольку здесь отмечаются более высокие потенциалы экономии.

В чём заключается потенциал экономии?

%

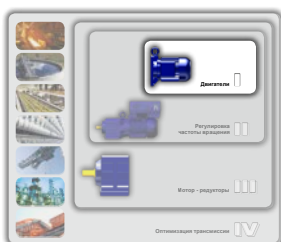
Какие концепции решения предлагает Bauer?



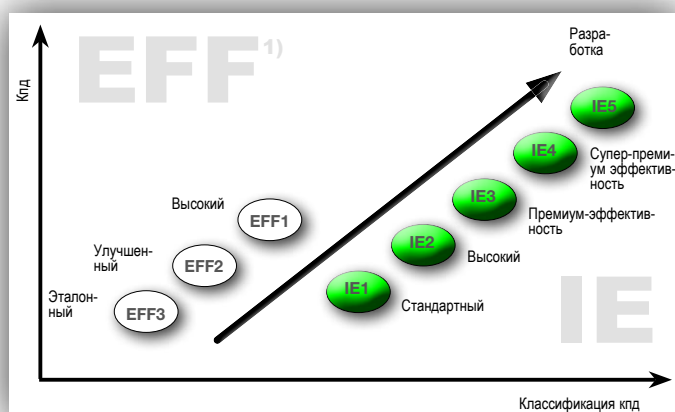


ДВИГАТЕЛИ BAUER – ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ

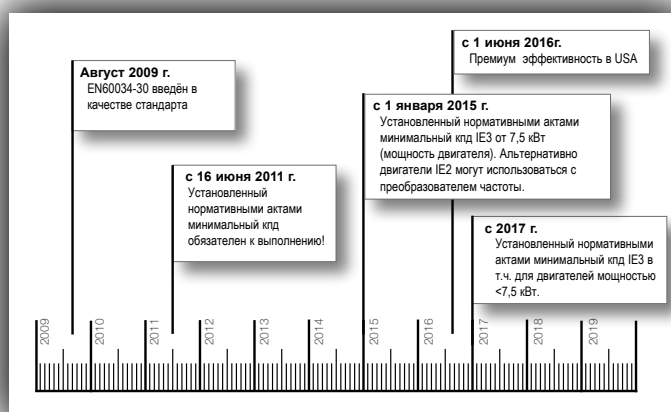
Первый шаг к успеху – Компетенция в области двигателестроения из первых рук



- С развитием синхронного двигателя на постоянных магнитах Bauer, который отвечает требованиям классу энергоэффективности IE5 в соответствии с IEC TS 60034-30-2, Bauer выступает с опережением установленных нормативными актами инструкций.
- Bauer поставляет полный модульный ряд двигателей для всех классов энергоэффективности (от IE1 до IE5), чтобы обеспечить оптимальный выбор двигателя для каждого заказа.



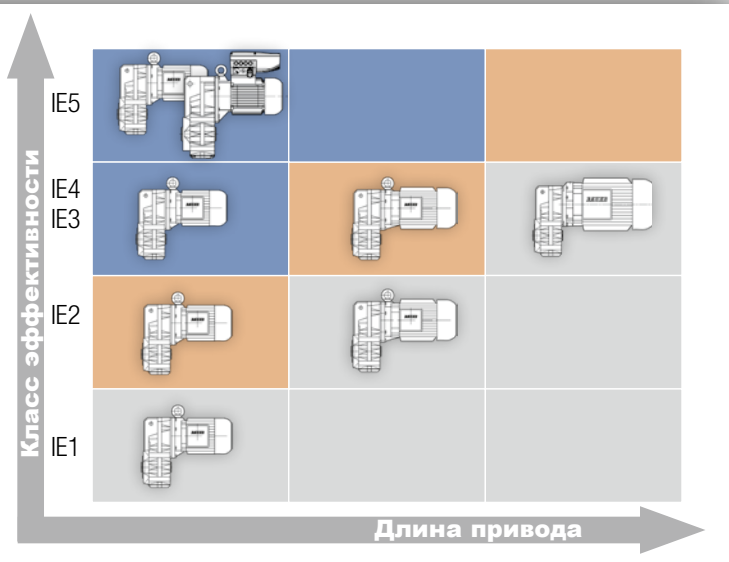
1) устаревший, заменен IE



Три технологии ротора – алюминий, медь и постоянный магнит – допускают гибкое изменение с целью получить решения для приводов в классах эффективности IE1 – IE5 без увеличения монтажного пространства.

	Алюминий	Медь	PMSM
IE5***			✗
IE4**	✗	✗	✗
IE3**	✗	✗	✗
IE2**	✗	✗	
IE1*	✗		

* Для специальных применений
** в зависимости от размера двигателя
*** в соответствии с IEC TS 60034-30-2

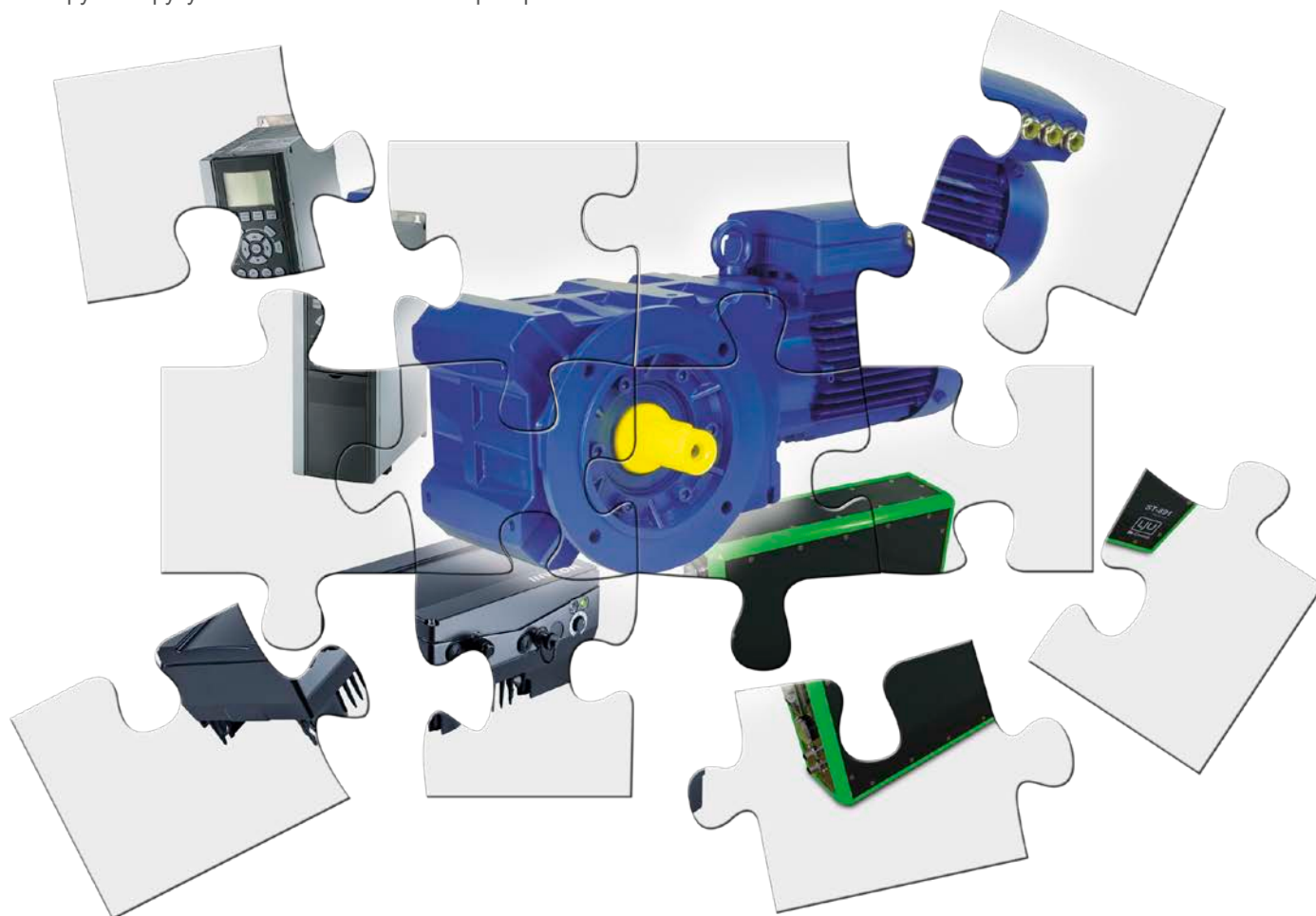
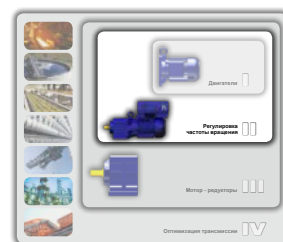


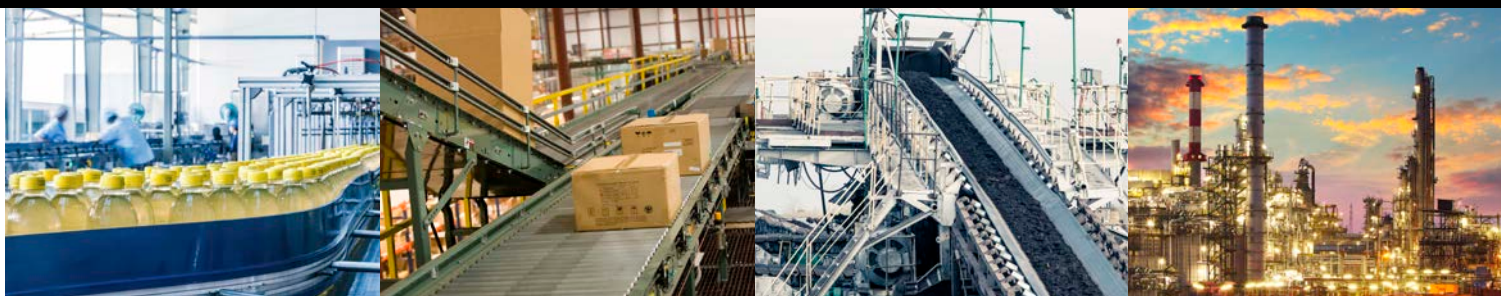


РЕГУЛИРОВКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ

Второй шаг к успеху - Системные эксперты в результате сильного партнёрства

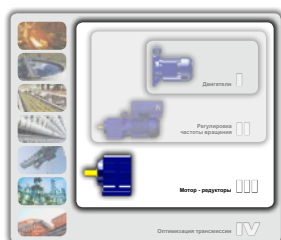
- Применение регулирования частоты вращения (преобразователя частоты), как правило, ведёт к повышению эффективности системы привода.
- В различных областях применения себя хорошо зарекомендовали различные системы управления и регулирования.
- В зависимости от области применения, Вауер работает совместно с **экспертами**, которые **лучше всего знакомы с задачами, стоящими перед контролем и регулированием в данной сфере применения**. Как пример: различные требования в автомобильной промышленности, технология получения чёрных металлов, металлургия или пищевая промышленность.
- Для дальнейшей оптимизации электромеханических трансмиссий, специалисты Вауер работают рука об руку с нашими системными партнёрами.





МОТОР-РЕДУКТОРЫ

Третий шаг к успеху -
Специалист в области мотор-редукторов с 1927 года



- Бауер располагает программой **модульных стандартных мотор-редукторов** и разрабатывает **специальные мотор-редукторы**.
- Специалисты по применению, пользуясь поддержкой **отдела исследований и разработок Bauer**, оптимизируют редукторы в отношении энергоэффективности, плавности хода, шумовых характеристик, ударопрочности и т.д.
- Благодаря применению процесса для быстрой разработки прототипов, **Бауер значительно сокращает срок внедрения специальных мотор-редукторов на рынке**.
- Бауер разрабатывает **небольшие промышленные двигатели с мотор-редукторами в диапазоне крутящего момента менее 100 Нм** 4 известных типоразмеров BG, BF, BK и BS. Это позволяет выбрать привод в точном соответствии с требованиями клиента и исключает выбор параметров с запасом. **Это экономит средства!**



Модульность

«Мастер на все руки» для различных целей

- Подъёмно-транспортное оборудование
- Транспортировка материала



Цилиндрический редуктор серии BG

Мощность	0,03 ... 75	кВт
Крутящий момент	20 ... 18.500	Нм
Преимущества	Мощная конструкция обеспечивает высокий ресурс.	



Плоско-цилиндрический мотор-редуктор серии BF

Мощность	0,03 ... 75	кВт
Крутящий момент	90 ... 18.500	Нм
Преимущества	Компактная конструкция и различные возможности присоединения не требуют много места.	



Конический редуктор серии BK

Мощность	0,03 ... 75	кВт
Крутящий момент	80 ... 18.500	Нм
Преимущества	Энергоэффективный в результате высокого КПД двухступенчатой базовой конструкции.	



Червячный редуктор серии BS

Мощность	0,03 ... 5,5	кВт
Крутящий момент	25 ... 1.000	Нм
Преимущества	Компактный и мощный за счёт высококачественного червячного зацепления. Вследствие этого – повышение срока службы и снижение расходов на обслуживание.	



Ориентированный на пользователя

«Мастер применения» - прекрасно адаптирован к цели применения.



- Металлургия
- Пищевые продукты и напитки
- Краны
- Насыпные грузы
- Вода/сточные воды
- Текстиль
- Химическая промышленность
- Автомобилестроение



По спецификации клиента

«Эксперт интеграции» - оптимально интегрируется в Вашу машину.



- Текстильная промышленность
Плосковязальные машины
Кругловязальные машины
Ткацкие станки
- Полиграфическая промышленность
Машины офсетной печати:
Рулонный и листовой офсет
- Упаковочная промышленность
Пачковязальные машины
Прессы для упаковки поддонов
Обмоточные машины со стрелой



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МАШИНА

Четвёртый шаг к успеху – Практические консультации и интеграция

- Поставленная цель – оптимизировать трансмиссию по различным параметрам (энергоэффективность, динамика, статика, вибрация и т.д.) – требует вовлечения в систему наблюдения технологической машины и применения у клиента.
- Фирма Бауер создала **организацию экспертов по применению**, которые интенсивно рассматривают требования соответствующего применения и разрабатывают соответствующие решения.
- Решения с применением отличаются, напр., тем, что наши редукторы выполняют функции опоры, обычно выполняемые технологической машиной, что позволяет **экономить компоненты электромеханической трансмиссии в целом**.



Автомобилестроение

Применение

- Подвесной конвейер
- Стрелки
- Теплообменник



Металлургия

Применение

- Рольганг
- Цепной транспортёр
- Рычаг вперед



Логистика

Применение

- Подвесной конвейер
- Донный транспортёр
- Автоматический склад



Пищевые продукты и напитки

Применение

- Цепной транспортёр
- Поворотный механизм
- Направляющие ролики



Упаковочная промышленность

Применение

- Пластмассы
- Коробка
- Автоматическая обвязка



Краны

Применение

- Передвижение
- Подъём
- Вращение



Деревообработка

Применение

- Цепной транспортёр
- Игольчатый транспортёр
- Направляющие ролики



Насыпные грузы

Применение

- Нория
- Транспортёр
- Сепаратор



Станки

Применение

- Обработка труб
- Транспортёр для удаления стружки
- Устройство для смены поддонов



Вода/сточные воды

Применение

- Освещение
- Дисковый загуститель
- Мешалка / вентилятор



Насосы

Применение

- Центрифуга
- Вращение
- Винтовой насос



Текстиль

Применение

- Насос
- Кардочесание
- Ткачество



Полиграфическая промышленность

Применение

- Офсет
- Цифровая
- Рубка и фальцовка

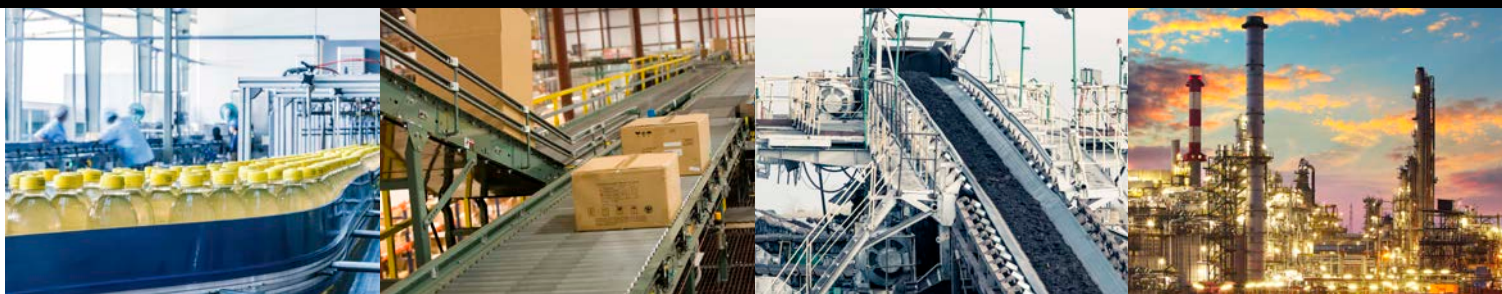


Химическая промышленность

Применение

- Мешалка
- Смеситель
- Центрифуга





ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Кроме компонентов двигателей и редукторов, электро-механическая трансмиссия включает в себя, как правило, соединительные элементы – муфты или ремённые передачи.
- Внутри группы Altra эксперты из различных областей применения занимаются оптимальным согласованием этих компонентов.
- Пример оптимизированного с точки зрения вибрации решения касательно привода представляет собой рольганг на сталелитейном заводе – комбинация двигателя с цилиндрическим редуктором Bauer серии BG и упругой муфты DURA-FLEX.
- На основе исчерпывающего ассортимента муфт Altra эксперты Bauer для каждого применения выбирают **наиболее приемлемую комбинацию мотор-редуктора и муфты**, для оптимизации электромеханической системы в отношении энергоэффективности и ресурсосбережения.
- Однако если по соображениям концепции или места, применение муфт нежелательно, конструкторы Bauer интегрируют мотор-редуктор в целом в технологическую машину.

Серия BG

Цилиндрический мотор-редуктор

- Диапазон мощности от 0,03 кВт до 75 кВт
- 13 типоразмеров мотор-редукторов для диапазона крутящего момента от 20 Нм до 18500 Нм
- Новые возможности настраивания благодаря уменьшению высоты
- Высокий КПД за счёт двухступенчатой базовой конструкции
- Класс защиты IP 65, серийно



Серия BF

Плоско-цилиндрический мотор-редуктор

- Диапазон мощности от 0,03 кВт до 75 кВт
- 10 типоразмеров мотор-редукторов для диапазона крутящего момента от 90 Нм до 18500 Нм
- Корпус мотор-редуктора со встроенным моментным рычагом
- Высокий КПД за счёт двухступенчатой базовой конструкции
- Класс защиты IP 65, серийно



Серия BK

Конический мотор-редуктор

- Диапазон мощности от 0,03 кВт до 75 кВт
- 10 типоразмеров мотор-редукторов для диапазона крутящего момента от 80 Нм до 18500 Нм
- Угловая ремённая передача с универсальным компактным встраиванием
- Высокий КПД за счёт двухступенчатой базовой конструкции
- Класс защиты IP 65, серийно



Серия BS

Червячный мотор-редуктор

- Диапазон мощности от 0,03 кВт до 5,5 кВт
- 8 типоразмеров мотор-редукторов для диапазона крутящего момента от 25 Нм до 1000 Нм
- Исполнение с полым валом уже от 25 Нм
- Высококачественное червячное зацепление для повышения срока службы



Источник: Hans Huber AG



Энергоэффективность и ресурсосбережение системы в целом



Упругая муфта DURA-FLEX

- Простота монтажа/замены
- Для больших смещений валов
- Не требует ухода/смазки
- Замена «один в один» благодаря стандартному промышленному дизайну
- Адаптер с большим сроком службы может применяться для различных конфигураций с небольшим количеством деталей

Крутящий момент до 4.500 Нм

Типичные области применения

- Насосы
- Вентиляторы
- Компрессоры
- Электродвигатели
- Транспортёры



FORM-FLEX

- Не требует ухода
- Без зазора
- Имеются агрегатное, распорное и плавающее исполнение вала
- Простота замены

Крутящий момент до 270.000 Нм

Типичные области применения

- Оборудование с электроприводом
- Печатные машины
- Станки
- Системы позиционирования
- Оборудование для производства пищевых продуктов
- Компрессоры



Зубчатая муфта Серия III

- Имеются модели с вертикальными и/или горизонтальными валами
- Отверстие до 510 мм
- Высокий крутящий момент в отношении к весу
- Возможна замена соответствующей полусферы муфты

Крутящий момент до 147.000 Нм

Типичные области применения

- Паровые турбины
- Печатные машины
- Двигатели с высоким крутящим моментом



Упругая муфта SURE-FLEX

- Простой монтаж
- Проставка, ступица с тапербушем и зажимная полумуфта
- Упругая муфта – компенсация смещений валов и защита для приводной машины
- Не требует ухода/смазки

Крутящий момент до 8.200 Нм

Типичные области применения

- Насосы
- Вентиляторы
- Компрессоры
- Электродвигатели
- Транспортёры
- Смесители



Упругая кулачковая муфта L-JAW

- Не требует ухода/смазки
- Замена «один в один» благодаря стандартному промышленному дизайну
- Безотказность работы – привод продолжает работать при отказе эластомера
- Большой выбор размеров дюймовой и метрической резьбы

Крутящий момент до 700 Нм

Типичные области применения

- Насосы
- Вентиляторы
- Компрессоры
- Электродвигатели



Пластиночная муфта TORSIFLEX

- Не требует ухода
- Без зазора
- Решения по спецификации клиента включая версии в виде агрегатов и распорных частей
- Простая замена
- Стандартные размеры поставляются со склада

Крутящий момент до 60.000 Нм

Типичные области применения

- API610 насосы
- Винтовые компрессоры
- Турбокомпрессоры
- Электродвигатели