|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **УТВЕРДИЛ:****Заказчик проекта (работ, услуг)** *Руководитель производства фанеры* *Колотилов А.Н.*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г**РАЗРАБОТАЛ:****Руководитель проекта (работ, услуг)***Колотилов А.Н.***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г | ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕНа изготовление и монтаж конвейеров для транспортировки карандаша на линию долущивания карандаша. | Дата:21.07.2020 |

**Лист согласований**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ф.И.О.** | **Должность** | **Подпись** | **Дата** |
| Колотилов Александр Николаевич | Руководитель Производства шпона НАО «СВЕЗА Кострома» |  |  |
| СоколовГеннадий Константинович | Руководитель Технической службы НАО «СВЕЗА Кострома» |  |  |
| Козловский Игорь Валентинович | Начальник отдела ТОиР ПШ 5х5НАО «СВЕЗА Кострома» |  |  |
| Яблоков Александр Анатольевич | Руководитель СТиКНАО «СВЕЗА Кострома» |  |  |
| Кукушкин Максим Константинович | Менеджер по технологии НАО «СВЕЗА Кострома» |  |  |
| Губочкин Сергей Анатольевич | Руководитель службы по инвестициямНАО «СВЕЗА Кострома» |  |  |
| Шакутина Татьяна Владимировна | РуководительСлужбы ПБ,ОТ и ЭНАО «СВЕЗА Кострома» |  |  |
| ПуховАндрейГеннадьевич | Руководитель отдела АСУ ТП НАО «СВЕЗА Кострома» |  |  |
| Бубнов Александр Владимирович | Главный энергетик НАО «СВЕЗА Кострома» |  |  |

**Содержание**

1. **ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
	1. Цель работ / услуг
	2. Основные исходные данные
		1. Описание технологического процесса, общая схема технологического процесса и работы оборудования, последовательность операций, балансы, циклы, длительность операций, фонд рабочего времени
		2. Условия работы предприятия
		3. Документация

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2.** | **ОБЪЕМЫ И УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ** |  |
| 2.1 | Описание и объемы выполняемых работ |  |
| 2.2 | Сроки выполнения работ |  |
| 2.3 | Гарантии |  |
| 2.4 | Условия оплаты |  |
| 2.5 | Штрафы |  |
| **3.** | **ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ** |  |
| 3.1 | Требования внутриобъектового режима |  |
| 3.2 | Тип Договора |  |
| 3.3 | Цена |  |
| 3.4 | Сопровождающая информация |  |
| 3.5 | Страховка |  |
| 3.6 | Срок предоставления коммерческого предложения |  |
| 3.7 | Цена |  |
| 3.8 | Форма коммерческого предложения |  |
| **4** | **АДРЕСА И КОНТАКТНЫЕ ЛИЦА** |  |
| **5** | **ПРИЛОЖЕНИЯ** |  |

**общие технические условия.**

* 1. **Цель работ / услуг.**

**Изготовление и монтаж двух конвейеров двухцепных наклонных и конвейера накопителя на линию долущивания карандаша .**

**Условия для проектирования:**

- изготавливаемое оборудование должна быть смонтировано в технологическую линию долущивания карандаша.

**В комплекс работ должен входить:**

ГП (генеральный план),

АС (строительные решения),

ЭОМ (силовое электроснабжение, электроосвещение),

ТХ (технологические решения),

* 1. **Основные исходные данные.**

Роликовый конвейер предназначен для транспортировки карандаша от лущильных линий на участок упаковки и переработки карандаша. Существующий конвейер не позволяет автоматизировать процесс подачи карандаша на вторую линию долущивания карандаша. Эта операция позволит снизить расход сырья на лущении.

Исходные данные материала:

Основной материал карандаш березовый.

Длина карандаша 1620 мм

Диаметр карандаша минимальный 60 мм

Диаметр карандаша максимальный 140 мм

Подача карандаша 3500-5800 штук/смену

Количество рабочих смен в 2020 году 692 смены

Продолжительность смены 11,5 часов

Влажность подаваемого карандаша 80 – 120 %

* + 1. **Описание технологического процесса, общая схема технологического процесса и работы оборудования, последовательность операций, балансы, циклы, длительность операций, фонд рабочего времени.**

Карандаш после лущения поступает на роликовый конвейер для дальнейшей упаковки и переработки.

* + 1. **Условия работы предприятия.**

Источники энергоснабжения:

- подключение от существующих электрических шкафов оборудования.
Условия эксплуатации объекта:

- круглосуточно.

Режим работы оборудования технологической линии:

- четырех бригадный, двухсменный, продолжительность одной смены 11,5 часов;

- 7 часов в месяц – технологический останов;

- 15 мин/смену – передача смены и уборка;

* + 1. **Документация.**

После окончания производства работ и до приемки их ЗАКАЗЧИКом, ИСПОЛНИТЕЛЬ обязан передать всю необходимую исполнительную документацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации и в том числе (может корректироваться в зависимости от вида работ по согласованию с Руководителем проекта (работ, услуг)).

1. Перечень организаций, участвовавших в производстве строительно-монтажных работ с указанием видов выполняемых ими работ, фамилий инженерно-технических работников, ответственных за их выполнение, и данных о наличии свидетельства о допуске саморегулируемой организации.

2. Сметный расчет, подтверждающий фактический объем работ и использованных материалов.

3. Комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта со штампом Заказчика «в производство работ», с надписями, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ, о соответствии выполненных работ этим чертежам, а также внесенным в них в установленном порядке изменениям. Указанный комплект рабочих чертежей является исполнительной документацией.

4. Исполнительная геодезическая документация в составе, установленном на основе требований СНиП и нормативных документов на соответствующие здания, сооружения, конструкции и виды работ, а также условиям договора подряда.

5. Сертификаты (в том числе пожарные и гигиенические), технические паспорта, протоколы испытаний, в том числе о радиационной безопасности, или другие документы, удостоверяющие соответствие качества, безопасности, свойств материалов, конструкций и изделий, примененных при производстве работ, требованиям, установленным в проектной документации.

6. Акты освидетельствования скрытых работ и акты промежуточной приемки отдельных ответственных конструкций и узлов (опор и пролетных строений мостов, арок, сводов, подпорных стен, несущих металлических и сборных железобетонных конструкций и т.п.).

7. Акты индивидуальных испытаний смонтированного оборудования.

8. Акты испытаний технологических трубопроводов, внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, газоснабжения, отопления и вентиляции, наружных сетей и сооружений водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, дренажных устройств, а также испытаний сварных соединений.

9. Акт о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах их прохода через подземную часть наружных стен зданий в соответствии с проектом.

10. Акты испытаний внутренних и наружных электроустановок и электросетей.

11. Акты испытаний устройств сигнализации и автоматизации.

12. Акты приемки устройств, обеспечивающих взрывную, пожарную безопасность, молниезащиту, и систем противопожарной защиты.

13. Акты приёмки других специальных систем и оборудования.

14. Журналы производства работ и авторского надзора с заключением автора проекта о готовности объекта к вводу в эксплуатацию, если на объекте осуществлялся авторский надзор.

15. Материалы проверок, проведённых в процессе строительства органами государственного и ведомственного надзора.

16. Комплект исполнительной документации должен быть подшит по папкам от вида работ

17. Сварочный журнал

18. Общий журнал работ

19. Титульные листы с указанием наименования объекта с указанием участка трубопровода, наименование проекта, номер папки, наименование подрядной организации и Заказчика.

20. Реестры чертежей и прочей документации.

21. Ведомость изменений проекта.

22. Ведомость установленной арматуры и оборудования

На каждой папке должна быть надпись о содержимом.

Документация должна быть предоставлена ЗАКАЗЧИКу в 3 экземплярах на бумажном носителе и 1 экземпляре в электронном виде в оригинальных форматах:

* Текстовая часть – Word;
* Графическая часть – DWG+ PDF.
* Базы данных – Access.
* Таблицы данных - Word, Excel.
1. **Объемы и условия выполнения работ**
	1. **Описание и объемы выполняемых работ:**
2. **Предоставить необходимые чертежи, АСУ для согласования с заказчиком.**
3. **Изготовить оборудование согласно исходных требований и спецификации чертежа ФН.04.143.01 ИТ. Лист3, Лист4, Лист5.**

**- изготовить и установить конвейер двухцепной наклонный поз.7 для подачи карандаша, ФН.04.143.01 ИТ. Лист3.**

**Техническая характеристика конвейера указана на чертеже ФН.04.143.01 ИТ. Лист3.**

**- изготовить и установить конвейер-накопитель поз.8 для приема карандаша, ФН.04.143.01 ИТ. Лист4.**

**Техническая характеристика конвейера указана на чертеже ФН.04.143.01 ИТ. Лист4.**

**- изготовить и установить конвейер двухцепной наклонный поз.9 для подачи карандаша, ФН.04.143.01 ИТ. Лист5.**

**Техническая характеристика конвейера указана на чертеже ФН.04.143.01 ИТ. Лист 5.**

1. **Произвести монтаж требуемого оборудования, согласно указаний на чертеже ФН.04.143.01 ИТ. Лист2.**
2. **Все работы по монтажу конвейеров на линии долущивания выполнить «под ключ», с учетом требований безопасности, указанных в данных исходных требованиях.**
3. **Провести обучение персонала.**

***Требования:***

1. *Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями : - ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия». - СП70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением № 1)».*
2. *Антикоррозийную защиту конструкций выполнять в соответствии со СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85».*
3. *При выполнении всех строительно-монтажных работ руководствоваться требованиями изложенными в :*

*- СНиП 12-03-2001 часть 1 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования». - СНиП 12-04-2002 часть 2 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство».*

*- «Правила по охране труда при работе на высоте» (с изменениями на 20 декабря 2018 года) приказ от 28 марта 2014 года № 155н.*

*- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390 (с изменениями на 7 марта 2019 года).*

1. *Предложение должно включать в себя :*

*- стоимость оборудования и материалов по каждому пункту;*

*- стоимость работ по выполнению монтажа конструкции,*

 *- срок поставки оборудования;*

*- гарантийный срок на узлы и механизмы, а так же системы управления и их комплектующие;*

*-условия финансирования.*

1. *Произвести обучение персонала*
2. *По завершению пуско-наладочных работ вся техническая документация (инструкция по эксплуатации) должна быть предоставлена в 3-х экземплярах в бумажном виде*
3. Границы ответственности ИСПОЛНИТЕЛЯ:
4. *Изготовить оборудование для транспортировки/подачи карандаша на линию, согласно исходных требований чертежа ФН.04.143.01 ИТ. Лист3, Лис4, Лист5.*
5. *Произвести монтаж требуемого оборудования, согласно указаний на чертеже ФН.04.143.01 ИТ. Лист2.*
6. *Все работы по монтажу конвейеров подачи карандаша на линию долущивания должны быть выполнены «под ключ».*
	1. **Сроки выполнения работ.**

Этапы работ должны быть тщательно спланированы и согласованы с ЗАКАЗЧИКом.

ИСПОЛНИТЕЛЬ должен предоставить детальный график, включающий все виды работ. Предлагаются наиболее предпочтительные сроки проведения работ:

* 1. *Предоставление коммерческого предложения 30 дней.*
	2. *Проведение тендера и заключение контракта на поставку 30 дней*
	3. *Поставка оборудования 60 календарных дней – не позднее 1 июля.*
	4. *Работы по установке оборудования (по согласованию с заказчиком) – 15-21 июля.*
	5. *Ввод в эксплуатацию 1 день.*

Контроль за работой предусматривает точное соблюдение графика производства работ, согласование всех изменений, которые могут возникнуть в процессе производства работ с ЗАКАЗЧИКом до начала их выполнения.

Подписание актов окончательной приемки работ будет производиться после выполнения и тестирования всего объёма работ.

* 1. **Гарантии.**

ИСПОЛНИТЕЛЬ гарантирует качество поставленных материалов и выполненных работ по его монтажу в течение 3 лет с момента окончательной приёмки работ.

ИСПОЛНИТЕЛЬ гарантирует качество выполняемых работ в строгом соответствии с НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫМИ АКТАМИ.

Если в течение гарантийного срока выявятся дефекты в поставленных материалах или выполненных Исполнителем работах, ИСПОЛНИТЕЛЬ обязуется их устранить своими силами и за свой счет, приступив к их устранению в течение 7 (семи) дней с момента получения от ЗАКАЗЧИКа обоснованного требования об устранении недостатков в работе.

* 1. **Условия оплаты:**

Окончательное решение по условиям оплаты принимается в процессе проведения коммерческих переговоров.

Все платежи осуществляются путем перечисления денежных средств на расчетный счет ИСПОЛНИТЕЛЯ.

Акты сдачи-приёмки выполненных работ вступают в силу после их подписания ЗАКАЗЧИКом.

* 1. **Штрафы:**

ЗАКАЗЧИК имеет право требовать от ИСПОЛНИТЕЛЯ оплаты в размере 0,1% от общей суммы договора за каждую неделю (5 рабочих дней) задержки поставки оборудования, но не более 5% от общей суммы договора (контракта).

1. **ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ.**
	1. **Требования внутриобъектового режима.**

Находясь на территории ЗАКАЗЧИКА, ИСПОЛНИТЕЛЬ обязан соблюдать требования НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ и в частности:

3.1.1 Выполнение Постановления Губернатора Костромской области №47 «О дополнительных мерах предъявляемых к организациям» с предоставлением уведомления о выполнении мероприятий.

 - Назначить Приказом ответственного за выполнение требований по профилактике коронавируса на территории Заказчика.

 - Предоставить Заказчику письмо-уведомление о том, что никто из работников и их родственников не болен и не контактировал с заболевшими коронавирусом, а также обязательство сразу информировать Заказчика о всех вышеуказанных случаях.

 - Приказ №037 «На введение регламента применения гигиенических средств защиты для органов дыхания и рук на территории БЕ ГК «СВЕЗА»

При выполнении работ необходимо использовать СИЗ (спец. обувь, спец. одежда, каска). При передвижении по производственным цехам и территории комбината необходимо находиться в сигнальном жилете и каске.

Строительный бой и мусор утилизировать своевременно, не допускать захламления помещения.

На все используемые материалы необходимо предоставить сертификаты и паспорта качества.

Коммерческое предложение и дальнейшее выполнение обязательств ИСПОЛНИТЕЛЕМ должны соответствовать российскому законодательству и ЛНА ГК «СВЕЗА», действующим на момент его предоставления или подписания договора.

Стандарт СТ-ОТБ-1-005-01 «Безопасность производственного оборудования машин и механизмов» Дата введения 01.02.2016

Стандарт СТ-ОТБ-2-001-01 «Обеспечение безопасного проведения подрядных работ» Дата введения 01.02.2016

Стандарт СТ-ОТБ-2-002-01 «Порядок проведения огневых работ на временных местах» Дата введения 01.05.2016

Стандарт СТ-ОТБ-2-003-01 «Порядок проведения работ на высоте» Дата введения 01.08.2016

Стандарт СТ-ОТБ-2-002-01 «Обеспечение безопасной эксплуатации погрузочно-разгрузочной техники» Дата введения 01.07.2016.

* + 1. Проход на территорию ЗАКАЗЧИКА осуществляется по пропускам после проведения вводного инструктажа по охране труда. При прохождении вводного инструктажа ИСПОЛНИТЕЛЬ предоставляет сотрудникам службы охраны труда:
* копию приказа о назначении ответственных лиц из числа ИТР, аттестованных в соответствии с действующим Российским законодательством, за безопасное производство работ и охрану труда, пожарную безопасность на территории ЗАКАЗЧИКА;
* копии удостоверений ИТР о проверке знаний по охране труда, по видам производимых работ, в случае выполнения работ на особо опасных объектах - по промышленной безопасности;
* копии квалификационных удостоверений персонала, производящего работы;
* медицинские справки о прохождении медицинского осмотра с заключением специалистов о годности к работе по специальности. В случае выполнения работ на высоте необходима отметка психиатра о годности к данному виду работ, с применением химических веществ - необходимо также заключение специалистов о годности.
* копию акта - допуска на производство работ оформленного совместно с уполномоченным лицом ЗАКАЗЧИКА.
	+ 1. При производстве работ ИСПОЛНИТЕЛЬ обязан использовать сертифицированное оборудование, инструменты, приспособления и материалы, а также средства индивидуальной защиты.
		2. Доставку рабочих на территорию компании осуществляет ИСПОЛНИТЕЛЬ.
		3. ИСПОЛНИТЕЛЬ несёт ответственность за состояние строительной площадки, на которой выполняет работы, во время проведения и после окончания работ. Вывоз мусора, образующегося при проведении работ по договору подряда, осуществляется силами и за счет ИСПОЛНИТЕЛЯ. При необходимости, по желанию ИСПОЛНИТЕЛЯ и за его счёт, возможна организация вывоза мусора согласно действующему прейскуранту.
		4. ИСПОЛНИТЕЛЬ обеспечивает наличие у работников чистой спецодежды с логотипом компании.
		5. ИСПОЛНИТЕЛЬ по согласованию с ЗАКАЗЧИКом обозначает места складирования материалов с указанием названия организации, ответственного лица и номера контактного телефона.
		6. ИСПОЛНИТЕЛЬ осуществляет размещение людей, вагончиков, контейнеров и складирование материалов на территории компании по предварительному согласованию с ЗАКАЗЧИКом.
	1. **Тип Договора:**
* *С фиксированной ценой*
	1. **Цена:**

Ценовая информация должна быть представлена в строгом представленным ниже форматом:

**Стоимость оборудования и материалов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер п/п | Наименование материалов и оборудования | Кол-во,*ед. изм.* | Ценаза ед. изм. | Стоимостьбез НДС,руб. | Стоимостьс НДС, руб. |
|  |  | 1 шт |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого** | ------------------- | ------------------- |  |  |

**Стоимость работ и услуг**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер п/п | Наименование материалов и оборудования | Кол-во,*ед. изм.* | Ценаза ед. изм. | Стоимостьбез НДС,руб. | Стоимостьс НДС, руб. |
|  | Доставка еврофура | 1 шт |  |  |  |
|  | Таможенное оформление | 1 шт |  |  |  |
|  | ШМР | 1 шт |  |  |  |
|  | НПР СМР | 1 шт |  |  |  |
|  | НПР оборудования | 1 шт |  |  |  |
|  | **Итого** | ------------------- | ------------------- |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общая стоимость:** |  |  |

* 1. **Сопровождающая информация:**

ИСПОЛНИТЕЛЬ должен предоставить действующие лицензии на проведение всех видов работ, указанных в коммерческом предложении, если данный вид деятельности подлежит лицензированию.

* 1. **Страховка:**

*ИСПОЛНИТЕЛЬ обязан застраховать ответственность перед третьими лицами при выполнении всех видов деятельности.*

* 1. **Срок предоставление коммерческого предложения:**

Мы ждем Ваше предложение в течении *30 дней* после получения данного технического задания.

* 1. **Форма коммерческого предложения.**

Коммерческое предложение должно быть представлено в строгом соответствии с настоящим ТЗ и должно содержать все разделы в следующем порядке:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Номер и дата коммерческого предложения |
| 2 | Наименование работ |
| 3 | Гарантии |
| 4 | Страхование |
| 5 | График работ |
| 6 | Штрафы |
| 7 | Цены |
| 8 | Условия оплаты |
| 9 | Сертификаты, санитарно-эпидемиологические заключения и лицензии |
| 10 | Особые технические условия |
| 11 | Прочие особые условия и комментарии |

1. **АДРЕСА И КОНТАКТНЫЕ ЛИЦА.**

Менеджер по закупкам:

|  |  |
| --- | --- |
| Имя:  |  |
| Адрес: |  |
| Телефон: |  |
| Fax: |  |
| Email: |  |

Руководитель проекта (работ, услуг):

|  |  |
| --- | --- |
| Имя: Колотилов Александр Николаевич |  |
| Адрес: Комсомольская 13 |  |
| Телефон: 8(930)390-90-69 |  |
| Fax: |  |
| Email: Alexander.Kolotilov@sveza.com |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Согласовано** |  |  |
| Руководитель по ОТ, ПБ и ООС |  | *ФИО* |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_200\_\_ г |  |  |
|  |  |  |
| *Инженер по тех. надзору* |  | *ФИО* |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_200\_\_ г |  |  |

Приложение *1*

***ЧЕРТЕЖИ, СХЕМЫ И ПРОЧЕЕ***



**Приложение 2**

**Технические условия**

**на состав и проектирование элементной базы оборудования**

**для группы компаний «СВЕЗА»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Данные** |
| Степень защиты оборудования | IP 54 |
| Обмен коммуникационными сигналами между контроллерами линий | Industrial Ethernet |
| Обмен коммуникационными сигналами внутри системы управления линии | Profibus DP |

Все двигатели от 3 кВт снабжаются устройством плавного пуска и встроенным датчиков температуры с визуализацией на панели оператора.

| **Компоненты** | **Производитель** |
| --- | --- |
| Трансформаторы (сухие) | ABB, Siemens |
| РУ, ГРУ, ГРЩ, шкафы, щиты управления | ABB (или иные по согласованию с ЗАКАЗЧИКом) |
| Электророзетки и выключатели 380 и 220 В | Legrand |
| Контрольные устройства | Siemens |
| Автоматические выключатели | АВВ |
| Источники бесперебойного энергоснабжения | APC, Powerman |
| Насосы | Grundfos, Wilo |
| Теплообменники | Alfa Laval |
| Компрессоры | Atlas Copco, Kaeser, Ingersoll Rand |
| Кондиционеры | Mitsubishi, Daikin |
| Ворота подъемные | Hormann |
| Система управления и контроля | Siemens |
| Система визуализации | WINCC (SIEMENS) |
| Контроллеры, панели оператора | Siemens |
| Электродвигатели, редукторы, приводные станции, сервопривода | SEW Evrodrive |
| Элементы гидравлики | Rexroth, Bosch |
| Контакторы | Schneider, Eaton, Siemens |
| Предохранители | ABB, Siemens |
| Автоматические выключатели | ABB, Eaton, Siemens |
| Реле | Schneider, Eaton, Omron |
| Постоянные источники питания | Omron, Siemens, Phoenix contact |
| Оптические датчики, фотобарьеры | Leuze, Sick |
| Датчики индуктивности | Baumer, Pulsotronic |
| Клеммные блоки | Weidmuller, Vago |
| Элементы пневматики | Camozzi, Festo |
| Частотные преобразователи и устройства плавного пуска | Siemens, Mitsubishi |
| Подшипниковые узлы | SKF, FAG, INA |