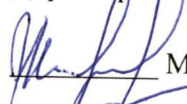


Директор ООО «Сибстекло»



Миронов В.Н.

« 1 » 07 2019г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

На приобретение стеклоформующей машины 8+8 (тандем), 5"1/2 D.G. для линии 5.0

№	Перечень основных данных и требований	Наименование основных данных
1	Основание для проведения работ	Приказ № 58 от 05.06.2019г.
2	Наименование промышленной площадки объекта	г. Новосибирск ул. Даргомыжского 8А
3	Наименование объекта	Линия № 5.0 от стекловаренной печи №5 (Корпус 21 под стекольное производство, кадастровый номер объекта: 54:35:033070:480, инв.№ э 0244534)
4	Цель задания	Выбор и приобретение Тандема 8 + 8, секционной машины 5"1/2 D.G. работающая в режиме NNPB, оснащенная плунжерной системой взвешивания капли, работающая в двухкапельном режиме. Стеклоформующая машина должна быть предназначена для производства полых стеклоизделий способом NNPB производительностью по съему стекломассы с двух питателей не менее 140 т\сутки. В поставку должен быть включено проведение шефмонтажа и пусконаладочных работ с выходом на плановую производительность.
5	Исходные данные	5.1 Уровень чистого пола машинного зала принят за отметку 0.000 м уровень стекла +5 600 мм.
		5.2 Температура окружающего воздуха в районе питателя составляет: в зимний период 10-20°C в летний период 20-40°C
6	Требования к оборудованию	6.1 Оборудование и комплектующие должны быть сертифицированы на территории РФ в соответствии с законодательством РФ.
		6.2 Производительность СФМ с коэффициентом выхода годной продукции не менее 0,9: при работе способом NNPB – не менее 12 рез/мин на секцию при весе бутылки 260 гр.
		6.3 Держатели и оснастка СФМ должны быть адаптированы для установки формокомплектов с СФМ производства компании SKLOSTROJ
7	Состав поставки	7.1 Согласно Технической спецификации Приложение №1 к ТТ
		7.2 Шефмонтаж и пусконаладка поставляемого оборудования СФМ и системы автоматики. Достижение заданных характеристик работы СФМ согласно п.7.2

9	Сроки реализации проекта	1 квартал 2020 года.
---	--------------------------	----------------------

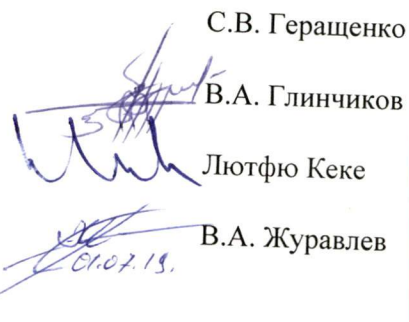
Подготовил:
Начальник производства СК 3



С.В. Карелов

Согласовано:
Заместитель директора
Директор по производству
Технический директор
Начальник ОУИП

С.В. Геращенко
В.А. Глинчиков
Лютфю Кеке
В.А. Журавлев
01.07.19.



Технические требования на Стеклоформующую машину. (СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ)

Описание	Кол-во
СЕРВОМЕХАНИЗМ ФИДЕРА ДЛЯ ТАНДЕМА 8 + 8 СЕКЦИЙ	
- Корпус глубокой чаши с 8" диаметральной цилиндрическим отверстием в комплекте с держателем очка. - Комплект 10" бушинга с зубчатым приводом с вариатором скорости мотора на компьютере и изменением высоты трубы вручную. - Сервомеханизм плунжера в комплекте с суппортом, приводом механизма, мотором, держателем плунжера с ручным устройством центрирования плунжера, - Сервомеханизм ножниц в комплекте с суппортом изменения высоты ножниц и центрированием оси очка, Сервоприводной мотор ножниц, лотки для капли, система смазки, система опрыскивания лезвий ножниц. - Масляный насос для смазки с контрольной системой - Электронная панель управления сервоплунжером и сервомеханизмом ножниц, в комплекте с управляющим программным обеспечением и приводами моторов. - Интеграция с контрольной системой секционной машины - Локальная панель для контроля механизмов плунжера и параллельных ножниц. - Комплект кабелей для соединения механизма с контрольной панелью (стандартная длина 30 м) - Эластичные трубы охлаждения бушинга и двигателей сервопитателя (при необходимости)	02
- Оборудование для двухкапельного режима 4"3/8 C.D.	02
- Зона Стабилизации (металлическая рама)	02
- Калибр ножниц для Сервомехаизма ножниц	01
Огнеупорные материалы для 2 сервофидеров (размер будет оговорен позже)	
Чаша	4
Правый верхний блок горелок	4
Левый верхний блок горелок	4
Правый передний блок горелок	4
Левый передний блок горелок	4
Верхний кожух чаши	4
Передний кожух чаши	4
Бушинг	6
Плунжер	8
СПРЕЙ-СИСТЕМА НОЖНИЦ	20
1) ДОЗИРОВОЧНЫЙ И РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ УЗЕЛ	
2) Дозировочный узел для одиночного фидера, включающее запасные насосы (одна пара фильтров на каждое дозировочное устройство включена)	01
3) Узел регулировки с точкой впрыска масла	2
Тандем 8 + 8 секций – DG 5"1/2 C.D., работающими в режиме NNPB, с плунжерной системой взвешивания капли, предварительно настроенная под интегрированную электронную систему, сервокаплераспределитель, сервотолкатель, сервопитатель, сервоинвертер, сервоотставитель.	2
Базовая комплектация машины включает:	
- Основание под 8-секционную машину - Комплект опорных пластин на 8 секционную машину и конвейер - Подпорки - Подвесная балка - Сервомеханизм капли и головка 4"3/8 CD.	02

- Система безопасного позиционирования каплераспределителя по центру выгрузки капли - Механизм перехвата капли с плоской пластиной из углеродистого волокна - Спрей-система воронки - DG. 5"1/2 Система доставки с несложным выравниванием на 6-секционную машину, состоящая из: - держатель лотка - суппорта, выравнивающего воронку и дефлектор - центральная группа дефлекторов каплераспределителя - 5 (пять) регуляторов давления для закрытия черновых форм, чернового выдувания, окончательного выдувания, охлаждения горлового кольца и отсечки дутья - Регуляторы и манометры высокого давления для подъема плунжера и контр выдувания. - Коллекторы и клапана для процессов двойного выдувания, прессового выдувания и NNPRV. - Централизованная автоматическая система смазки под высоким давлением. - Система централизации воздушного трубопровода, укомплектованная трубами и соединениями - Индивидуальная система донного обдува с релевантным фланцем на основании - вакуум чистой стороны - соленоидные клапаны первичного выдувания - соленоидные клапаны окончательного выдувания - охлаждение горловых колец на чистой стороне - нескользящая черновая подножка	
Модульные секционные рамы, включающие следующие механизмы: - секции с верхними и нижними пластинами - пневматическая система внутри секции, вместе с трубами, фитингами и эластичными трубами - система смазки внутри секции вместе с трубами, фитингами, эластичными трубами и инжекторами - механизм открытия и закрытия форм в масляной ванне - электропневматический блок клапанов с _____ линиями (должно быть предложено поставщиком) - механизмы сервоинвертора с противоотклонительной системой - механизмы сервоотставителя с противоотклонительной системой - Механизм горлового кольца с системой открытия горлового кольца на черновой стороне в ручном режиме - Механизм дутьевой головки - Механизм воронки воздух-воздух - механизм затвора высокоскоростного типа - Держатель черновой формы с противоотклонением - Держатель чистой формы с противоотклонением - механизм вертикального охлаждения чистой стороны с независимой подачей воздуха (если доступно) - механизм вертикального охлаждения черновой стороны (если доступно) - клапан чистового вакуума - основания бокового охлаждения черновой и чистой стороны - ON/OFF таймер охлаждения черновой и чистой стороны с основанием - Стационарное основание плунжера - Легко монтируемый механизм плунжера для процессов двойного выдувания и прессового выдувания	16
Конвейер с возможностью наращивания для машины тандем 8 + 8 - Рама с механизированной системой регулировки высоты (индивидуально для каждой машины) - привод ленты - бесшумная лента - электронные механизмы толкателя на 16 секций - DG. пальцы толкателя на 16 секций	01

- автоматическая система смазки - дутьевая камера охлаждения с независимым осевым охлаждением на 16 секций (включая гибкие трубы) - стол охлаждения конвейера с индивидуальной настройкой высоты на 16 секций - направляющие потока воздуха на 16 секций - воздушные коллекторы, трубы, соленоидные клапаны и второстепенные детали - Конвейерное соединение между двумя частями по 8-секций для работы в конфигурации Тандем - Нарращивание конвейера (с системой охлаждения первых 2ух метров) - Гибкие трубы охлаждения для подключения к основному коллектору	
Оборудование для процессов NNPВ включает: - Регуляторы воздуха, манометры, емкости, трубы, форсунки черного и чистового охлаждения итд. Укомплектовано и установлено на машину Тандем 8 + 8 - Плунжерная система взвешивания капли	01
Воздушные фильтры на 2,2 и 3,2 Бар	04
Самонастраивающийся регулятор сжатого воздуха на 8-секционную машину (для воздуха 2,2 Бар)	02
Самонастраивающийся регулятор сжатого воздуха на 8-секционную машину (для воздуха 3,2 Бар)	02
Независимы донный воздушный клапан с пневматическим активатором и панелью управления, установленной на секционной машине, а так же гибкие трубы охлаждения для подключения к основному каналу	12
Масляный насос, включающий панель управления смазкой	Должно быть определено поставщиком
Интегрированная электронная система управления на машину Тандем 8 + 8 включая: - Датчик времени на 8+ 8 секций - Сервотолкатель на 8 + 8 секций - Сервоинвертер на 8+ 8 секций - Сервоотставитель на 8 + 8 секций - Привод на 5 двигателей (2 бушинга, трансфер, конвейер, поперечный конвейер) - 2 Сервофидера - 2 Сервокаплераспределителя	
Конфигурация системы: а) Промышленный шкаф управления, включающий блоки индивидуального управления секциями, включая: - 64 выхода для секционных электроклапанов - Интегрированная логика и привод для сервотолкателя - Интегрированная логика для сервоинвертера - Интегрированная логика для сервоотставителя - Блок управления двигателем и приводы - Блок управления сервопитателем и приводы - Блок управления сервокаплераспределителем и привод - Блок для управления машиной в целом и для контроля статистики производства - Электронная система резервирования данных центрального процессора и резервного питания для выгрузки стекла из секций при отключении электричества. б) Компьютер оператора (промышленного типа) с программой наблюдения за машиной на русском языке. в) Электрическая система на, расположенная на машине: - Панель управления секцией – черновая сторона (одна на каждую секцию) - Панель управления секцией – чистовая сторона (одна на каждую секцию) - Электропроводка питания, сигнала, надставки и электроклапанов сервопитателя, секционной машины, сервокаплераспределителя и конвейера - Механизированное управление поднятием/опусканием конвейера	01

(индивидуально для каждой машины) d) Элементы секционной панели управления: - Черновая сторона: должно быть определено поставщиком - Чистовая сторона: должно быть определено поставщиком e) Основная консоль (для установки рядом с машиной) для двигателей, сервопитателей и сервокаплераспределителей (индивидуально для каждой машины) f) 5шт. - локальная консоль двигателя, управляющая запуском и остановкой конвейера, трансфера, поперечного конвейера, бушинга (2комплекта) g) Комплект кабелей с соединениями (стандартная длина: 30м для подключения: фидера, секционной машины, сервомеханизма, двигателей, локальных консолей h) Ручной терминал i) Система отстрела изделий с конвейера (индивидуально для каждой машины), включая управление с секционных панелей черновой и чистовой стороны j) Электронная резервная система, позволяющая в случае отключения питания: - резервное питание - циклы выгрузки стекла с секций - работа двигателей во время индивидуальных циклов k) Система программного и аппаратного обеспечения для визуализации местоположения и движения сервоинвертора и отставителя	
ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ РАДИАЛЬНЫЙ ПЕРЕСТАВИТЕЛЬ	
Высокоскоростной радиальный переставитель оснащен взаимозаменяемыми пальцами из нержавеющей стали для бутылки диаметром от 70мм. Переставитель с регулируемыми верхними и нижними направляющими и подготовленный для смазки. Поставка включает графитовые пластины, контактирующие с горячей поверхностью изделий.	01
Отдельно стоящий независимый привод переставителя. Отдельно стоящий, независимы привод переставителя служит для приведения в движение Переставителя Изделий. Поставляемое оборудование включает: - Механические высотные и линейные регуляторы для точной фиксации переставителя - Коробка передач - Ролики - Муфты - Кронштейны крепления двигателя - Двигатель	01
ПОПЕРЕЧНЫЙ КОНВЕЙЕР	
Поперечный конвейер, предназначенный для установки у печи отжига шириной 4200мм width Поперечный конвейер, где основная конструкция разделена на независимо регулируемые секции для корректировки возможных деформаций конструкции вследствие воздействия тепла от печи отжига.	01
Общие характеристики: - Регулируемая высота - Стальные соединительные пластины (свободно соединяются с конструкцией поперечного конвейера посредством двух штырей в то время, как с другой стороны они свободно ложатся на ленту) - Поставка для печи отжига 1 x 4500мм шириной - Минимальная высота ленты печи отжига 800мм - Привод - Один узел обеспечивает постоянное само-натяжение ленты - Спецификации по установке: подключение к существующей системе смазки	

СТАКЕР: ДВУОСЕВОЙ ЗАГРУЗЧИК ЛЕРА С СЕРВОПРИВОДОМ	
Двуосевой стакер с сервоприводом (до 12 циклов/мин) укомплектован: - Интегрированным контролем движения - Электронный шкаф управления, объединенный с машиной - Синхронизация за счет электронного импульса с формующей машины - Простой для использования операторский интерфейс на текстовой основе (на русском языке) - Встроенное охлаждение электрических компонентов - Снабжен трубами для осуществления смазки Lincoln - Монтажные рельсы	01
Планки толкателя 4500мм шириной – (с графитовыми пластинками)	01
ГОРЯЧЕЕ УПРОЧНЕНИЕ	
Система горячего упрочнения (поставляется в законченном исполнении, готовом к использованию) Описание: Система разработана для нанесения горячего упрочнения на поверхность стеклянного контейнера. - Для бутылок высотой до 500мм. - При скорости линии до 500 бутылок/минуту Включает: Автоматический подогрев / охлаждение Раму установки напыления Средняя часть Окончательный обдув воздухом Электронная панель Датчик потока Система выброса Устройство охлаждения Нагревательный элемент Дозировочный насос Шкаф электроники Подъемная система Шкаф электроники должен обеспечивать полный контроль над процессом обработки. Система должна быть разработана таким образом, чтобы была возможность работать при высоких температурах.	01
Описание функций управления: - Нормальная работа установки горячего упрочнения - Сбой работы вентиляторов - Сбой подачи материала для упрочнения из за сбоя работы насоса, засорения линии, сильной утечки жидкости ит.д. - Один высококачественный датчик будет проверять бутылки. Выключатель, установленный на шкафу электроники, позволяет отключить подачу от дозировочного насоса. Контроль испарений: наружная система подогрева имеет систему проверки испарений, что гарантирует нормальное испарение химикатов при низкой температуре в камере. Нагревательные пластины установлены снаружи камеры. В случае сбоя выводится информация об этом для дальнейшего принятия мер.	
ВЕНТИЛЯТОРЫ для 8-секционной машины (устанавливаются на машину Тандем). Нагрузка = должно быть определено поставщиком Давление = должно быть определено поставщиком Потребляемая мощность = должно быть определено поставщиком Установленная мощность = должно быть определено поставщиком Вентилятор - укомплектован гибким соединением между опорным подшипником и двигателем, управление направлением входной лопатки "dapo" с электронным активатором, двигателем и электронной панелью управления Инвертер + автоматическая система для поддержания постоянного давления воздуха	02

ВЕНТИЛЯТОРЫ конвейера машины (устанавливаются на машину Тандем). Нагрузка = должно быть определено поставщиком Давление = должно быть определено поставщиком Потребляемая мощность = должно быть определено поставщиком Установленная мощность = должно быть определено поставщиком Вентилятор - укомплектован гибким соединением между опорным подшипником и двигателем, управление направлением входной лопатки "daro" с электронным активатором, двигателем и электронной панелью управления Инвертер + автоматическая система для поддержания постоянного давления воздуха	02
Сменная оснастка на одну машину Тандем 8 + 8 секций DG 5"1/2 для производства одного вида бутылки в режиме NNPB (чертеж бутылки будет передан позже)	
Двухкапельный картридж для NNPB	32
Комплект лотков каплераспределителя (2шт.) на 8-секционную машину	02
Комплект желобов (16шт в каждом комплекте) на 8-секционную машину	02
Комплект дефлекторов (16шт в каждом комплекте) на 8-секционную машину	02
Плечо механизма горлового кольца	20
Легко заменимые части плеча механизма воронки	20
Легко заменимое плечо механизма воронки	20
Легко заменимое плечо механизма затвора параллелограммного типа	20
Головка держателя затвора для его легкой замены	20
Легко заменимые части плеча механизма дутьевой головки	20
Легко заменимое плечо механизма дутьевой головки	20
Плечо механизма отставителя	20
Головки хватков	20
Пластина механизма вертикального чистового охлаждения (при его наличии)	20
Пластина механизма вертикального чернового охлаждения (при его наличии)	20
Плечо держателя черновой формы	20
Плечо держателя чистовой формы	20
Черновые вставки	20
Чистовые вставки	20
Полный комплект форсунок охлаждения на 10-секционную машину, черновая и чистовая сторона	02
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ	
Комплект запасных частей для серво питателя	01
Комплект запасных частей для машины Тандем 8 + 8 секций	01
Комплект запасных частей для электронной системы	01
Комплект запасных частей для высокоскоростного трансфера	01
Комплект запасных частей для поперечного конвейера	01
Комплект запасных частей для двухосевого стакера	01
Комплект запасных частей для системы горячего упрочнения	01
Комплект запасных частей для вентилятора охлаждения 8-секционных машин	01
Комплект запасных частей для сменной оснастки 8-секционных машин	01
Комплект запасных частей для смазочной установки	01
Комплект запасных частей для системы эмульсии	01
ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА	
Предложение поставщика должно включать полный спектр услуг по обучению персонала на русском языке в офисе и на территории производителя, а так же во время установки и испытания оборудования на Вашей территории. В перечень предлагаемых услуг по обучению персонала должны быть включены следующие темы: - Работа оборудования (в автоматическом, ручном и аварийном режимах) - Конфигурация оборудования и настройка рабочих параметров для различных процессов (BB / PB / NNPB) - Настройка особых циклов (если возможно) - Механическое обслуживание оборудования (повседневное и экстренное)	Должно быть определено поставщиком

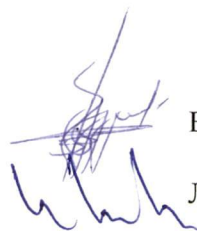
обслуживание) - Электрическое обслуживание оборудования (повседневное и экстренное обслуживание) - Установка аппаратного и программного обеспечения системы управления общих процессов Примечание: дополнительное обучение должно быть проведено на месте во время установки оборудования и сдачи его в эксплуатацию	
НАДЗОР ЗА УСТАНОВКОЙ И ЗАПУСКОМ	
Поставщик должен обеспечить пребывание своих инженеров на площадке заказчика для осуществления надзора за установкой оборудования. Период надзора начнется во время расстановки оборудования и подключения мощностей и продлится до полного окончания установки оборудования и его тестирования. Инженеры поставщика должны проверить установку оборудования и его подключение, протестировать все оборудование перед сдачей его в эксплуатацию. После пуска стекла на формулирующую машину инженеры поставщика должны начать производство в соответствии с требованиями заказчика (тип бутылки для запуска будет сообщен позже). Поставщик должен вывести показатель эффективности машины до плановых показателей утвержденных заказчиком при непрерывного производстве в течение 72 часов (при скорости, которая будет согласована в зависимости от типа выбранной бутылки для запуска), после этого испытания стороны подпишут акт приема-передачи оборудования.	Должно быть определено заказчиком

Подготовил:
Начальник СК 3



С.В. Карелов

Согласовано:
Директор по производству
Технический директор



В.А. Глинчиков

Лютфю Кеке