

Плетельная машина для создания сухих однослойных и многослойным преформ

► ОПИСАНИЕ

Уникальная плетельная машина производства компании «August Herzog Maschinenfabrik GmbH & Co. KG» радиального типа для работы с углеродным ровингом в горизонтальном исполнении (преформа плетется в горизонтальном направлении) предназначена для оплетки деталей и изготовления рукавов, а также плоских триаксиальных тканей из углеродного, стеклянного и арамидного ровинга. Данная машина является уникальной в классе плетельных машин и не имеет аналогов в мире. Машина применяется для создания преформ в авиационной, авиакосмической и автомобильной промышленности.

Конструкция машины, система управления и программное обеспечение обеспечивает работу машины с отдельно стоящим вытяжным устройством оправки мультироликового типа и многоосевым манипулятором на базе робота КУКА по строго запрограммированному алгоритму.



Плетельная машина радиального типа на 128 веретён

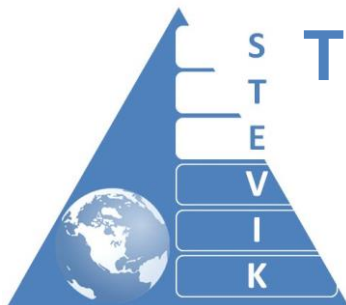


Плетельная машина радиального типа на 144 веретена с многоосевым манипулятором

Количество плетельных веретен, перемещаемых крылатками при плетении выбирается заказчиком в зависимости от размера и сложности изготавливаемой преформы и может варьировать от 48 до – 288 штук.

Корпус плетельной машины разбирается на сегменты. Оси плетельных веретен направлены к центру машины, а оси веретен для продольного ровинга направлены вдоль оси машины. Продольные нити могут быть так же установлены на оригинальных бобинах производителя, без использования веретен.

Натяжение ровинга при плетении регулируется, привод крылаток осуществляется с помощью зубчатых колес. Вращение крылаток осуществляется от электродвигателей.



Плетельная машина для создания сухих однослойных и многослойным преформ

Управление плетельной машиной осуществляется от программируемого логического контроллера. Электрический блок управления поставляется как отдельностоящий с защитой от попадания углеродной пыли и имеет длину электрических линий подключения к машине 25 м. Предусмотрен отдельный пульт управления машиной с длиной кабеля 25 м. Программное обеспечение контроллера машины, многоосевого манипулятора и вытяжного устройства мультироликового типа взаимосвязаны.



Система управления машиной программируется по следующим параметрам:

- скорость вращения крылаток;
- шаг плетения;
- диаметр плетения.

Скорость вращения крылаток изменяется бесступенчато в диапазоне от 50 об./мин, до 150 об./мин. В системе предусмотрено устройство позиционирования веретен для удобства смены катушек.

Работа плетельной машины и вытяжного устройства обеспечивает точность плетения по углу расположения волокна с оси оправки $\pm 1^\circ$, по шагу $\pm 0,5$ мм;

Диапазон угла плетения ровинга к оси оправки в зависимости от выбранной машины может составлять от 25° до 85° , без учета угла продольного ровинга.

Все нитепроводники предназначены для работы с углеродным ровингом.

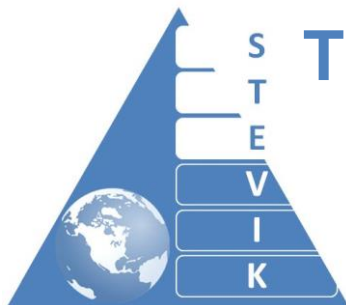
Плотность плетения за один проход на оправку диаметром 150 мм составляет 95% поверхности оправки без использования подачи продольных нитей.

По желанию заказчика машина может быть оснащена следующим стандартным навесным оборудованием:

- полированными кольцами для плетения с различным рабочим диаметром;
- комплектом плетельных катушек;
- комплектом пружин для натяжения ровинга.

► ВОЗМОЖНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ:

- Плетение однослойных и многослойных преформ круглого сечения различного диаметра, толщины и длины;
- Изготовление однослойных и многослойных преформ конусообразного профиля различного диаметра, толщины и длины;



Плетельная машина для создания сухих однослойных и многослойным преформ

- Изготовление полых преформ сложной конфигурации методом плетения с заданными параметрами по площади покрытия оправки и углу расположения волокон относительно оси оправки;
- Изготовление многослойных преформ прямоугольного сечения с конусообразным профилем;
- Радиальное плетение углеродных, стекло- и арамидных волокон на закрепленную в зажимном устройстве манипулятора оправку переменного сечения криволинейной формы;
- Многослойное плетение на оправку за счет многократной подачи оправки в зону плетения;
- Плетение с заданными параметрами по площади покрытия оправки и углу расположения волокон относительно оси оправки;
- Плетение рукавов постоянного сечения из углеродных волокон;
- Плетение плоской триаксильной ткани.

► КОМПЛЕКТНОСТЬ

В зависимости от поставленных задач и требований заказчика к унификации процесса, в поставку могут входить следующие элементы и модули:

- Плетельная машина радиального типа с ЧПУ
- Устройство вибрационного уплотнения плетения
- Веретена для работы с углеродным и стеклоровингом
- Устройство и приспособления для быстрой смены веретен
- Плетельные катушки для углеродного и стеклоровинга
- Вытяжное устройство мультироликового типа
- Комплект для подключения манипулятора к плетельной машине
- Полуавтоматическая шпуленамоточная машина
- Шпулярник для углеродного ровинга
- Шпулярник для стеклоровинга
- Специализированное предустановленное программное обеспечение

► ПРИМЕЧАНИЕ

Свяжитесь с нами для получения более подробной информации, а так же для разработки оборудования по вашему техническому заданию. Стандартный гарантийный срок на данное оборудование составляет 12 месяцев.