

#### ► ОПИСАНИЕ

RTM поршневая установка с регулируемым потоком и давлением – это система, основой которой является поршень, приводимый в действие бесколлекторным приводом, управляемым серво регулятором. Применяется для инъекции реактопластичных связующих в процессах RTM (Литьевое прессование полимера) и SQ-RTM.

#### ► ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Материал: сталь
- Система собрана на платформе 1.000мм x 600мм со стальной платформой
- Положение поршня: горизонтальное или вертикальное
- Рабочее давление: 0 до 30 бар (опционно 100 бар)
- Глубина вакуума: 1 мбар
- Рабочая температура 0 до 175 °С (опционно 300°С)
- Объём связующего: от 0.5 до 30 л
- Поток связующего 10 до 1000 см<sup>3</sup>/мин

#### ► СТАНДАРТНЫЕ ПОРШНЕВЫЕ УСТАНОВКИ

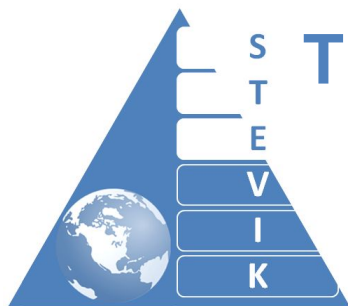
Наименование	Объём поршня	Макс. рабочее давление	Макс. рабочая температура
SK1RTM3L30B175	3 л	30 бар	175°С
SK1RTM10L30B175	10 л	30 бар	175°С
SK1RTM25L30B175	25 л	30 бар	175°С
SK1RTM30L30B175	30 л	30 бар	175°С

#### ► ЭЛЕМЕНТЫ УСТАНОВКИ

##### 1. Поршень

Поршень приводится в действие винтовым домкратом, который управляется бесколлекторным приводом через трансмиссию передач, управляемую серво регулятором. Программное обеспечение, входящее в комплектацию серво регулятора, контролирует наполнение, инъекцию и положение поршня. Поток регулируется контроллером и датчиком, встроенным в бесколлекторный привод.

Инжекционная система закрывается с помощью герметичной насадки. Корпус поршня может быть нагрет с помощью нагревающего ремня, контролируемого датчиком и электронным регулятором. Для контроля процесса 5 штепселей для термопар и 4 датчика давления



связаны с программным обеспечением мониторинга для регистрации следующих параметров:

- давление
- поток
- объем
- температура поршня
- температура инжекционной линии
- глубина вакуума

Возможно хранение базы данных и сохранение отчета на флеш-карту, распечатка на внешнем принтере (принтер в комплект поставки не входит).

Система управляется с помощью панели ПК встроенной в контрольный шкаф (см фото). Эта панель представляет собой ПК с сенсорным экраном для запуска машины и сохранения данных. Сохраненные данные обрабатываются компьютером с использованием программного обеспечения Schneider Vigeo Citec для работы в реальном времени. ПЛК нового поколения Schneider серии M230/250.

Система подключена к шкафу управления с помощью электрических кабельных соединений. Шкаф управления оснащен безопасным подключением к электросети 240 или 400 Вольт. В электрическом щите находятся серво регулятор и регулятор давления, регуляторы нагрева, статические реле и цифровой дисплей потока, а также быстрые разъёмы для инжекционной линии, датчик давления, поршневые нагреватели и датчик. Шкаф управления установлен на несущей конструкции.

Система контролируется модулем National Instruments Field Point. Все контрольные точки инжекционного процесса установлены на панели ПК.

## 2. Инжекционная линия

Инжекционный поршень и оснастка соединяются при помощи заменяемой инжекционной трубки. Трубка может быть оснащена системой нагрева.

Типы инжекционных линий:

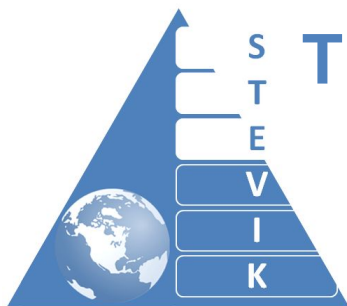
- подсоединение напрямую от крышки (и датчик давления) рекомендуется для процессов с высоким давлением (до 100 бар)
- одноразовая силиконовая трубка внутри обогреваемой линии (давление максимум 10 бар при 80°C), трубка заменяется после каждой инъекции.

Для инъекции под высоким давлением возможно применение металлической внутренней трубки с соответствующими фитингами.

Гибкие термо- и электросоединения изолированы.

## 3. Вакуумный насос

Поршень может быть соединен с вакуумным насосом. Двухступенчатый насос, производительностью 16 м<sup>3</sup>/ч может быть включен в комплект поставки и размещен на платформе. Для контроля вакуума в вакуумный контур помещен датчик (манометр PIRANI),



подсоединенный к цифровому дисплею. Единицы измерения на фронтальном дисплее – мбар и 0/10 В, возможна регистрация данных.

Примечание = глубина вакуума в поршне 0.1 мбар

#### 4. Система очистки

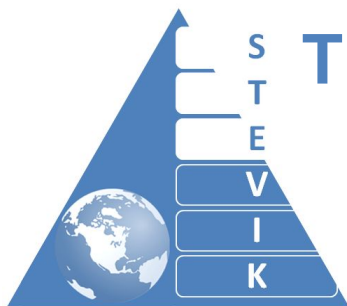
Инжекционная система может быть очищена растворителем (например, MEK), или горячим растворителем (NMP). Поршень можно вынуть для полной очистки внутренних частей инжекционной системы и самого поршня. Крышка, инжекционная линия, соединения датчика давления должны быть очищены между двумя процессами инъекции если используется быстро полимеризующееся связующее. В случае использования одноразовой трубки в гибкой инжекционной линии, трубка может быть вытянута и заменена.

#### 5. Система перемешивания и зонд на крышке цилиндра (Опция)

Система используется для перемешивания связующего внутри поршневой установки и регистрации температуры связующего в поршне перед инъекцией. Крышка должна быть снята перед началом инъекции.



Рисунок 2: RTM установка с ПЛК  
(комплектация установки может быть изменена в соответствии с тех. заданием заказчика)



Поршневая  
инжекционная установка  
0,5 до 30 л,  
0 до 30 бар



Внешние каналы:  
5 температурных и  
2 канала давления

Рисунок 3: вид сзади RTM установки с ПЛК

#### ► 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.