



# APV SepStream System UF System

APV SepStream System - это универсальная система, в которой используется технология мембранной фильтрации, повышающая качество, эффективность и универсальность производства. Системы ультрафильтрации SepStream UF состоят из четырех систем ультрафильтрации. Предварительно спроектированные стандартные платформенные системы состоят из надежных компонентов, мембран и контрольно-измерительных приборов, высококачественных материалов, таких как нержавеющая сталь AISI 316, отвечающая самым строгим гигиеническим стандартам.

## Применение

SepStream UF предназначена в первую очередь для сгущения белка, содержащегося в сладкой сырной сыворотке, но также в кисломолочной сыворотке и молоке. В процессе ультрафильтрации сыворотка или молоко, подаваемое в установку, разделяется на два потока: обогащенный белком ретентат (основной продукт) и фильтрат (побочный продукт). Система SepStream-UF основана на проверенной технологии ультрафильтрации, позволяющей эффективно концентрировать содержащийся в сыворотке белок, достигая концентрации белка в продуктах из молочной сыворотки, обычно используемой на рынке (WPC35, WPC60). Производство WPC - это также первая стадия в производстве LeanCreme®, представляющем собой один из наиболее выгодных способов внутреннего использования сыворотки на производстве. Используя системы ультрафильтрации, можно также концентрировать молоко (MPC50/MPC60) для стандартизации молока для сыроделия, йогурта и других ферментированных продуктов.

## Производительность

Четыре стандартных размера с номинальной производительностью: 5/2, 10/6, 15/10 и 20/15 м<sup>3</sup>/ч (с использованием WPC35/WPC60 в качестве продуктов соответственно) на основании данных для сладкой сыворотки, 6% общего содержания сухого остатка в качестве сырья и от 10 до 20 часов времени производства при 8-10°C.

## Описание процесса

В системе SepStream UF с использованием ультрафильтрации производится непрерывное сгущение белков в сыворотке или молоке. Предварительно обработанное сырье подается из резервуара-хранилища внешним питательным насосом в уравнильный резервуар и нагнетается по магистральной линии в контур системы ультрафильтрации. Здесь сырье разделяется на две фазы - ретентат (сконцентрированный белок) и фильтрат (водная фаза). Ретентат подается во внешний резервуар-хранилище ретентата для возможной дальнейшей обработки. Фильтрат подается в уравнильный резервуар ультрафильтрации и отсюда перекачивается во внешний резервуар-хранилище фильтрата. После окончательной обработки установка ультрафильтрации промывается согласно заданной программе безразборной мойки и рекомендуемой процедуре безразборной мойки. Моющие средства дозируются вручную. В качестве опции доступна автоматическая система безразборной мойки.

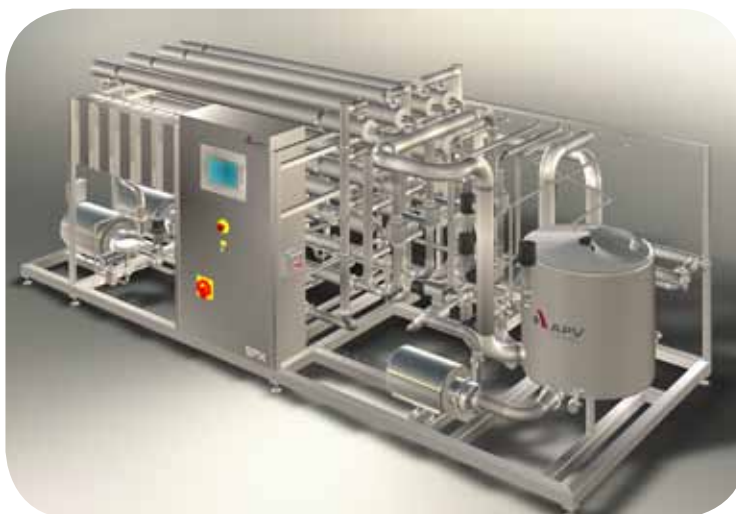


## Стандартная конструкция

- Непрерывный процесс при 8-10°C
- Время процесса: 10 часов между безразборной мойкой (может быть продлена до 20 часов в зависимости от применения и параметров процесса).
- Монтаж на общей платформе для работы по принципу “подключи-и-производи”
- Все части, контактирующие с продуктом, изготовлены из нержавеющей стали AISI 316L / DIN1.4404
- Гигиенический стандарт для молокопроизводства на основе 6-дюймовых спиральных мембран обратного осмоса
- Технологическое оборудование EHEDG APV (клапаны, насосы и арматура)
- Гигиенические контрольно-измерительные приборы EHEDG Sanitary Endress & Hauser (температура, давление, уровень и расход) для управления процессом
- Индикаторы для контроля производства
- Встроенный закрытый двойной уравнивательный резервуар для подаваемого продукта и фильтрата
- Предохранительный фильтр из нержавеющей стали для защиты мембран от мелких механических примесей
- Встроенные трубчатые теплообменники для охлаждения продукта и нагрева безразборной мойки
- Контрольные клапаны из нержавеющей стали для рабочих сред
- Добавлены ручные запорные клапаны
- Автоматическая система для промывки уплотнений насосов
- Все насосы управляются с помощью преобразователей частоты Dansfoss, серия 300 (класс IP66), смонтированных на платформе
- Смонтированная на платформе панель управления и центр управления электродвигателем
- Полуавтоматическая автономная система управления с 10-дюймовой панелью оператора Siemens MP277 и заданным сигнальным интерфейсом - проверенная и испытанная система
- Программа безразборной мойки с управлением от ПЛК, как для ручного (стандарт), так и автоматического (опция) дозирования реагентов
- Электрическая обвязка и испытание выполнены, готовность к подключению и производству

## Дополнительное оборудование

- Гигиеническое исполнение, двухседельные герметичные клапаны APV
- Пылеуловитель с рукавными фильтрами для удаления тонкой сырной пыли из сыворотки
- Автоматическая система дозирования реагентов для безразборной мойки
- Соединение связи для удаленного управления установкой с внешней системы управления
- Соединение связи для внешней системы управления для сбора данных с установки
- Дополнительная система оператора SCADA, состоящая из компьютера Wonderware Intouch, для рабочего места оператора. Имеется возможность удаленного управления, хорошая обзорность установки, контроль и сбор данных установки включая экраны с кривыми тренда, что позволяет легко оптимизировать производство и устранять неполадки
- ПЛК - Allen-Bradley CompactLogix PLC и сенсорная панель оператора Rockwell PanelView 600 Touch HMI Panel



Платформа ультрафильтрации APV SepStream UF

Технические данные – система ультрафильтрации SepStream UF  
(на основании данных для сладкой сыворотки с концентрацией 6% в качестве сырья и температуры производства 8°C)

	Установки	SepStream UF5	SepStream UF10	SepStream UF15	SepStream UF20
Номинальный расход подачи (прибл.)	л/ч	5.000/2.000 <sup>2)</sup>	10.000/6.000 <sup>2)</sup>	15.000/10.000 <sup>2)</sup>	20.000/15.000 <sup>2)</sup>
Температура производства	°C	8-10	8-10	8-10	8-10
Температура безразборной мойки	°C	50	50	50	50
Установленная мощность	кВт	21	35	50	66
Макс. давление на выпуске фильтрата	бар	3	3	3	3
Мин. давление подачи на впуске установки	бар	2.5	2.5	2.5	2.5
Мин. производительность внешнего питательного насоса	л/ч	8.000	15.000	23.000	30.000
Расход проточной воды гидравлического затвора (3 бар)	л/ч	400	600	600	800
Потребление пара - безразборная мойка (3 бар)	кг/ч	290	380	400	520
Расход проточной воды безразборной мойки (3 бар)	л/ч	30.000	50.000	80.000	100.000
Расход ледяной воды – производство (3 бар, 2°C)	л/ч	4.000	7.000	12.000	15.000

2) Для WPC35 / WPC60 в качестве ретентата соответственно

Контактная информация:

Электрозаводская 33, стр.2, Москва, 107076, РФ, Тел.: +7 495 661 76 60, Факс: +7 495 661 76 70

SPX Flow Technology

Pasteursvej, DK-8600 Silkeborg, Denmark (г.Силькеборг, Дания)

Тел.: +45 70 278 278 Факс: +45 70 278 330

www.apv.com / www.spxft.com

Для получения дальнейшей информации о нахождении офисов компании, аттестации, сертификации, а также информации о местных представительствах посетите сайт [www.johnson-pump.com](http://www.johnson-pump.com).

SPX Corporation оставляет за собой право включать в состав последние модели и вносить изменения в документацию без предварительного уведомления.

Конструктивные признаки, исполнение, геометрические данные, содержащиеся в этом издании, предоставлены исключительно в информационных целях. Не следует руководствоваться ими до получения письменного подтверждения.

Выпуск: 11/2010 6509-04-11-2010-RUS

Copyright © 2009 SPX Corporation

**SPX**®