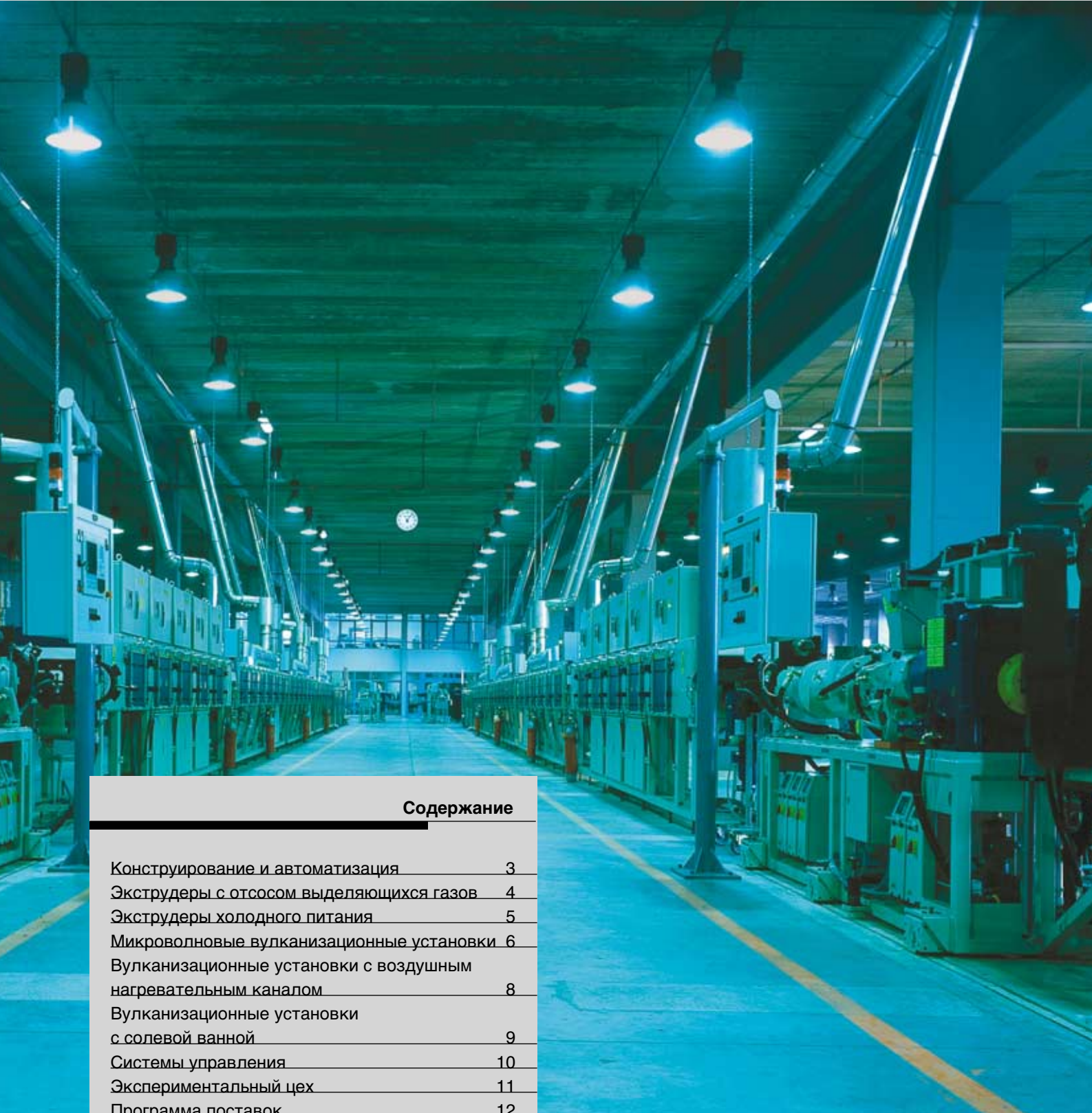


Производство высококачественных профилей  
для строительной и автомобильной промышленности

Установки для производства  
резиновых профилей

**Berstorff**





## Содержание

Конструирование и автоматизация	3
Экструдеры с отсосом выделяющихся газов	4
Экструдеры холодного питания	5
Микроволновые вулканизационные установки	6
Вулканизационные установки с воздушным нагревательным каналом	8
Вулканизационные установки с солевой ванной	9
Системы управления	10
Экспериментальный цех	11
Программа поставок	12

# Каждой рецептуре, каждому профилю – оптимальную технологию вулканизации

Едва ли можно найти один вид продукции в которой качественное уплотнение между неподвижными и подвижными частями не обеспечивалось бы резиновыми профилями или деталями из резины. По мере расширения области их применения, возрастают, усложняются и требования, предъявляемые к характеристикам и свойствам, точности исполнения и долговечности указанной группы резиновых изделий.

Berstorff является испытанным и надежным партнером, который, осуществляя целенаправленные технологические и конструкционные разработки, постоянно открывает для своих клиентов все новые возможности повышения качества и расширения ассортимента продукции, а также рационализации и модернизации производственных процессов.

Вышесказанное относится и к производству резиновых профилей, где различные каучуковые смеси пластифицируются, профилируются и калибруются экструдерами, а затем, по различным методикам, подвергаются вулканизации.

Мы располагаем „ноу-хау“ по трем технологиям вулканизации, и можем предложить:

- микроволновые установки;
- установки с воздушным нагревательным каналом и
- установки с солевой ванной,

гарантируя, таким образом, целый комплекс продуманных и отработанных решений, оптимизированных под выпуск самых различных видов продукции.

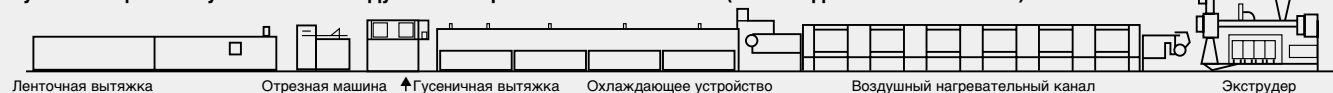
## Микроволновая вулканизационная установка (полная длина: ок. 47 530 мм)



## Микроволновая вулканизационная установка (полная длина: ок. 74 220 мм)



## Вулканизационная установка с воздушным нагревательным каналом (полная длина: ок. 35 000 мм)



## Вулканизационная установка с солевой ванной (полная длина: ок. 47 000 мм)



## «Все из одних рук» – наивысшая эффективность

Кроме того, в области производства профилей мы проектируем и строим технологически инновативные установки для введения стальных армирующих элементов, а также установки для насасывания рубленого стекловолокна, соэкструдеры, намоточные машины, отрезные машины и различные измерительные устройства.

## Автоматически наивысшая надежность

Свои вулканизационные установки мы оснащаем современными системами управления, в которых широко применяются программируемые контроллеры (SPS). Инсталлированные в них выверенные программы управления различными состояниями оборудования и этапами производственного процесса, и в частности пуском, собственно производством, остановом, техническим обслуживанием, а также контуры регулирования температур, скоростей, частот вращения и давлений обеспечивают точное и бесперебойное протекание всего комплекса технологических процессов. Интегрированные системы статистического контроля производственных процессов (SPC) способствуют заблаговременному выявлению наметавшихся неисправностей. Для случаев, когда документирование является обязательным, предусмотрена функция постоянного снятия и сохранения в памяти данных по производственному процессу.

# Экструдеры с отсосом выделяющихся газов Vac GE-K, Vac GE-KS

Разработанные для производства непористых профилей, шнуров и шлангов, наши экструдеры холодного питания с отсосом выделяющихся газов серии Vac GE-K применяются главным образом в составе непрерывно работающих (поточных) безнапорных вулканизационных установок. Длина цилиндра, геометрия шнека, мощность привода, частота вращения шнека и протяженность вакуумной зоны определяются в данном случае прежде всего свойствами перерабатываемой каучуковой смеси, и прежде всего содержанием в ней летучих веществ и включенной влаги.

Зоны шнеков и цилиндров наших экструдеров с отсосом выделяющихся газов Vac GE-K подразделяются на три области.



**Экструдер с отсосом  
выделяющихся газов  
Vac GE 90 KS X 20 D**

Первой располагается зона втягивания, где происходит втягивание загружаемой каучуковой смеси в экструдер и ее пластификация. Вторая область выполнена таким образом, чтобы сжатый экструдат, проходя в вакууме через сдвиговый зазор, размазывался в тонкую пленку гомогенной массы. Предусмотренные на витках шнеков пазы дополнительно разрывают эту пленку, обеспечивая, таким образом, максимальную площадь поверхности массы. Все это, в сочетании с завершающей данную область зоной шнека, где шаги витков выполнены с глубокими вырезами и которая заполняется лишь частично, обеспечивает интенсивную дегазацию и осушение смеси. В третьей области происходит нарастание давления массы до величины, обеспечивающей ее формовку.

## **Для высокой производительности**

Технологические зоны наших экструдеры с отсосом выделяющихся газов серии Vac GE-KS мы выполняем с использованием т.н. „технологии штыревых цилиндров“. Эти машины характеризуются высокими производительностями, пониженными температурами массы после экструзионной головки, а также большей размеростойкостью экструдата. Все это позволяет без переоснастки и с одним типом шнека оптимально экструдировать каучуковые смеси различной вязкости.



**Экструдер с отсосом  
выделяющихся газов  
Vac GE 90 SCL X 200**

# Экструдеры холодного питания GE-K

## Самые испытанные

Наши экструдеры холодного питания серии GE-K являются наиболее испытанными на практике, исключительно надежными, неприхотливыми и компактными машинами рассматриваемой группы. Они особо рекомендуются к применению в тех случаях, когда не имеют особого значения технологические преимущества, обеспечиваемые экструдерами со штыревыми цилиндрами или экструдерами типа Stiftconvert®.



Экструдер холодного  
питания GE-K

## Области применения

- Производство профилей всех видов и типов
- Производство шлангов
- Наложение оболочек на кабели и шланги
- Производство велосипедных и автомобильных камер
- Производство резиновых полотен
- Производство гранулята
- Просеивание каучуковых смесей
- Предварительный подогрев холодных каучуковых смесей для их последующей обработки другими машинами



# Микроволновые вулканизационные установки

## Разогрев изнутри

Вулканизация каучуковых смесей является необратимым химическим процессом, в ходе которого, под воздействием термической энергии и с приложением дополнительного давления, происходит преобразование способных к пластической формовке полупродуктов в эластомеры. В отличие от обычных процессов вулканизации, основывающихся на непосредственной подаче тепловой энергии к продукту извне (теплопередаче), микроволновая технология основывается на принципе подачи электромагнитной энергии высокой частоты и получения тепла за счет внутреннего трения между молекулами продукта. Такое трение обеспечивает разогрев обрабатываемого материала как бы изнутри.

*Экструдер для переработки резины*

*Vac 90 SC x 16 D*

*Микроволновый канал*

*1,2-kW-Technik*

*Воздушный нагревательный канал*

*с электрическим подогревом*

Микроволновая технология вулканизации, предлагаемая компанией Verstoff, особенно эффективна при обработке профилей большого объема/сечения, поскольку в этом случае электромагнитная энергия обеспечивает равномерное и одновременное термическое воздействие по всей глубине вулканизируемой детали.

Установки, применяемые для микроволновой вулканизации резины, бывают двух типов.

■ Установки волноводного типа, излучаемая которыми электромагнитная энергия образует так называемую стоячую волну, с максимумом энергии на точках подачи питания. Сечение рабочего канала у волноводных установок составляет не более 50 x 50 мм. Соответственно, такие установки применяются при производстве сложных для обработки малообъемных продуктов.

■ Установки с камерным резонатором, в которых образуется электромагнитное поле рассеяния без выраженных локальных максимумов и минимумов энергии.



### Установки с камерным резонатором

Такие установки состояются из системных элементов длиной по 1,5 м, универсальны в применении и могут обеспечивать:

- рабочий канал шириной от 100 до 700 мм при
- высоте канала до 200 мм, а также
- возможность произвольного размещения различных элементов и, соответственно, ступенчатой передачи энергии на профиль, а также дополнительного управления процессом вулканизации.

В микроволновых вулканизационных установках Berstorff используются магнетроны на 6 кВт или, у установок с рабочим каналом большей ширины, магнетроны на 1,2 кВт.

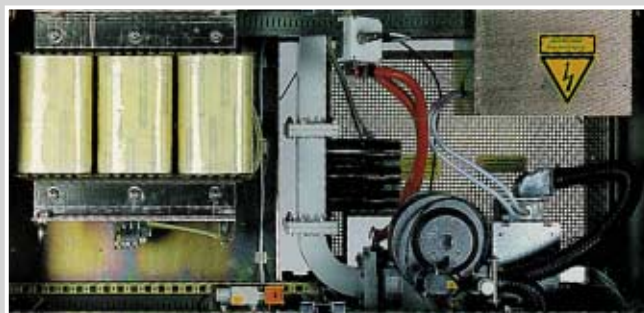
Регулирование работы магнетронов на 1,2 кВт осуществляется или бесступенчато, или посредством временных тактов интервалов включения/выключения. Для лучшего распределения энергии магнетроны на 1,2 кВт обычно смещаются по диагонали относительно направления движения продукта, а камеры располагаются относительно направления движения ленточного транспортера со скосом, величина которого составляет половину длины волны.

### Модульная конструкция, решающие преимущества

Рабочие камеры, сами по себе являющиеся замкнутыми конструктивными блоками, состоят из системных элементов длиной по 1,5, которые поставляются с разъемами и совершенно готовыми к подключению, из которых можно составлять рабочие (обрабатывающие) каналы произвольной длины. Благодаря этому наши установки можно не только точно подогнать под любую конкретную технологическую задачу, но и, при ее изменении, без проблем модифицировать для новых условий и требований.

### Прочие преимущества наших микроволновых установок

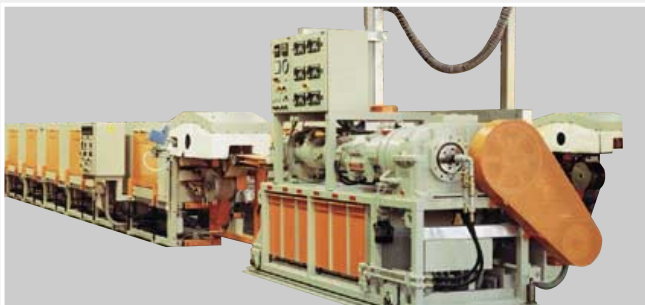
- Оптимальная передача энергии на продукт благодаря подаче питания в центре верхней части камеры (у исполнения с магнетронами на 6 кВт).
- Эффективное распределение горячего воздуха с оптимальной скоростью потока.
- Простота чистки и технического обслуживания благодаря наличию боковых дверок.
- Минимальное облучение СВЧ вне машины.
- Наличие программируемого контроллера (SPS).
- Компактная конструкция с интегрированной системой управления.
- Тщательно проверяются на предприятии и поставляются полностью готовыми к подключению.



Регулирование магнетрона

Зона вхождения профиля

# Вулканизационные установки с воздушным нагревательным каналом. Многообразие вариантов применения



*Вулканизационная установка с воздушным нагревательным каналом*



*Воздушный нагревательный канал для вулканизации профилей*



*Инфракрасный воздушный нагревательный канал с вибрационным модулем для обработки силикона*

## **Установки Berstorff с воздушным нагревательным каналом прекрасно зарекомендовали себя в качестве:**

- технологически обусловленного дополнения в микроволновым установкам;
- самостоятельных вулканизационных систем.

Основой наших вулканизационных установок с воздушным нагревательным каналом являются одно- и трехпоточные модули нагревательного канала длиной по 1,5 м каждый. Такая конструкция позволяет не только оптимально конфигурировать установку под конкретную технологическую задачу, но и без проблем перенастраивать ее на производство новой продукции.

## **Эффективность и сбережение энергии**

При проектировании вулканизационных установок с воздушным нагревательным каналом мы подгоняем друг к другу скорость потока горячего воздуха, его количество и температуры, а также продолжительность выдержки продукта таким образом, чтобы обеспечивалась надежная, качественная вулканизация, оптимизированная как с экономической, так и технологической точек зрения. Для нагрева воздуха мы используем электричество (при незначительных расходах воздуха) или газ (при средних и больших расходах).

## **Обычными преимуществами наших вулканизационных установок с воздушным нагревательным каналом являются:**

- короткие периоды разогрева и непосредственный нагрев воздуха в канале;
- высокая точность обработки и прохождения профиля;
- проста подгонки скоростей движения конвейерной ленты под текущие технологические потребности с учетом удлинения и усадки профиля;
- удобство доступа;
- рекуперация и повторное использование произведенного тепла.

# Вулканизационные установки с солевой ванной

## Установки с солевой ванной – вулканизация без доступа воздуха и соприкосновения с транспортной лентой

Компания Berstorff одной из первых приступила к разработке технологии вулканизации резины в солевой ванне. После того, как удалось добиться соответствия используемых солей действующим природоохранным требованиям и даже обеспечить возможность их извлечения из растворов, данная технология стала актуальной, как никогда.

### Превзойти невозможно

Основное значение методики с использованием солевой ванны состоит в том, что на сегодняшний день это единственная технология, обеспечивающая вулканизацию пероксидно структурированных (сшитых) и реагирующих при нагревании с кислородом воздуха каучуковых смесей. Исходя из накопленного за многие годы опыта, ныне мы имеем все основания утверждать, что действительно овладели данной методикой и научились управлять сопровождающими ее физико-химическими процессами.

Кроме того, технология с использованием солевой ванны позволяет производить надежную вулканизацию также и таких профилей, для которых, вследствие их особо сложной геометрии или характера предполагаемого применения, абсолютно недопустимым является деформирующее или сказывающееся на структуре поверхностей воздействие транспортной ленты.

В установках с солевой ванной компании Berstorff сначала происходит отверждение поверхностей профилей на участках орошения солевым расплавом, и лишь после этого профили погружаются в солевой расплав. Затвердевшая на поверхностях профиля соль удаляется затем на комбинированных участках промывки и охлаждения; затем, после соответствующей подготовки, она может быть использована снова и снова.

Как и у остальных установок Berstorff, концепция и конструкция наших вулканизационных установок с солевой ванной позволяет просто и экономично приспособлять их под производство различных видов продукции в самых разнообразных технологических условиях.

### Основными элементами вулканизационных установок с солевой ванной являются:

- подающий ленточный транспортер;
- солевая ванна;
- устройство обдува;
- промывочное устройство каскадного типа;
- испаритель для возврата (извлечения) соли;
- охлаждающее устройство;
- гусеничная вытяжка;
- отрезная машина.



*Вулканизационная установка с солевой ванной – рабочий канал открыт*

# Системы управления

## Проверенные на практике устройства управления и регулирования

Базовое оборудование установок обеспечивает обработку всех необходимых функций управления, регулирования и визуального отображения, а также позволяет гибко менять масштабирование измерений и изображений в пределах, необходимых для каждой из установок.

- Общий обзор технологического процесса, крупное отображение важнейших параметров.
- Наличие различных уровней прав доступа.
- Система обработки измеренных данных (MDE) – устанавливается по специальному заказу на собственном PC клиента, базируется на стандартной операционной системе Windows NT®, обеспечивает выявление тенденций (трендов), хранение и анализ данных, собранных в течение продолжительного времени, а также управление рецептурами.



Панель управления  
с жидкокристаллическим  
монитором

## Удобство и гибкость...

...обеспечиваются применением программируемых контроллеров (SPS) и наличием системы обработки технологических данных. Каждая из систем управления конфигурируется индивидуально, в зависимости от решаемой технологической задачи и, соответственно, конструкции и состава установки. При этом используются исключительно контроллеры и периферийные элементы, отвечающие самому современному уровню техники.

- Программирование согласно стандарту IEC 1131-3.
- Модульная конструкция.
- Сетевое подключение периферийного оборудования.
- Интерфейс с системами управления высшего уровня.
- Дистанционная диагностика и техническое обслуживание по модему.



## Экспериментальный цех

Компания Verstorff располагает двумя отлично оборудованными экспериментальными цехами в Германии и США, укомплектованными квалифицированным и обученным персоналом. При цехах имеются лаборатории со всеми контрольными и испытательными устройствами. Здесь имеются как стационарные, так и транспортабельные машины промышленных типов-размеров для работы в областях:

- экструзионного оборудования,
- теплотехнического оборудования и
- каландровое оборудования,

которые всегда могут быть предоставлены в распоряжение наших специалистов и клиентов для разработки продуктов и апробации оборудования. Возможность проведения реальных проверок оборудования с использованием планируемых рецептур и последующими испытаниями полученной готовой продукции, как правило, играют немалую роль в принятии окончательного решения об инвестициях.

Наличие у нас транспортабельных установок практически любых предназначений и специализаций позволит Вам организовать разработку новых видов продукции и у Вас на предприятии.

Мы рекомендуем в полной мере использовать указанные возможности с целью:

- оптимизации Вашего производства;
- разработки новых продуктов и методик;
- „подстраховки“ Вашего решения об инвестировании средств.

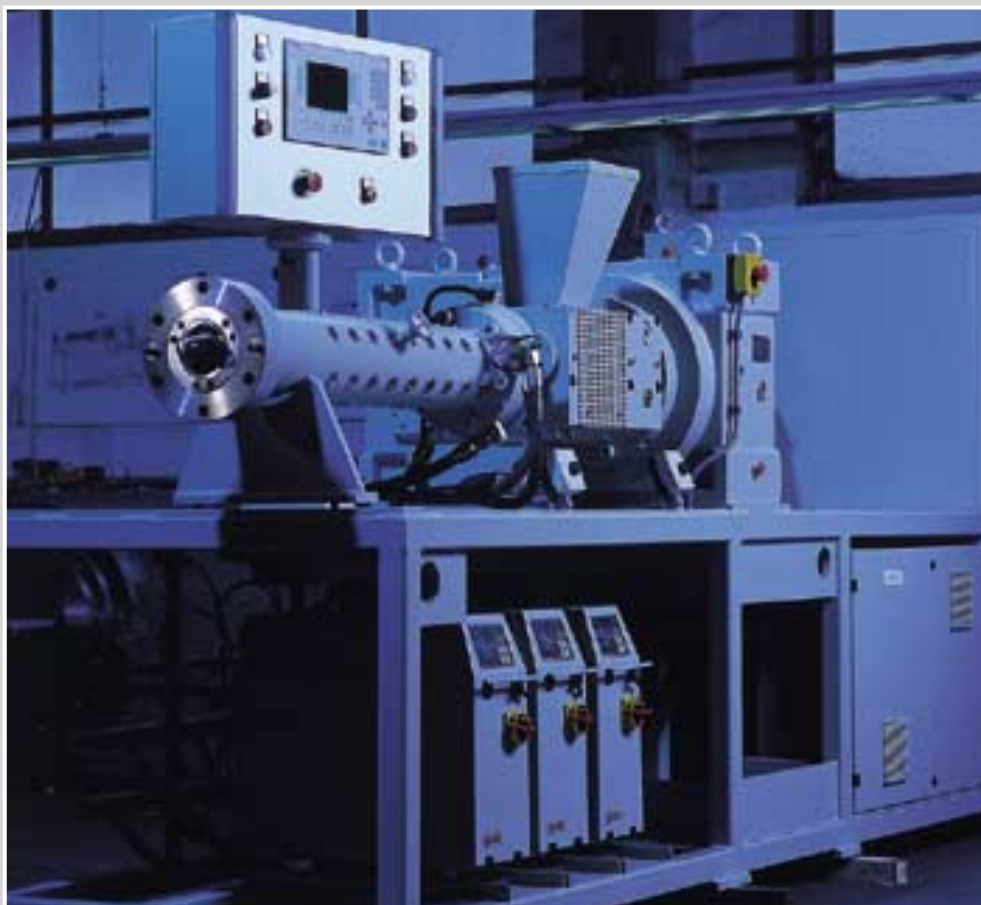
Обращайтесь к нашим специалистам!



## Наши успехи – Ваши успехи!



Основанная более 100 лет назад, фирма Verstoff стала ныне одним из ведущих мировых производителей машин и установок для производства и переработки пластмасс и каучука. В тесном сотрудничестве с производителями сырьевых материалов, перерабатывающими предприятиями и научно-исследовательскими организациями, мы продолжаем свою работу над созданием и реализацией все новых прогрессивных концепций и технологий, позволяющих производить новые виды продукции или совершенствовать производство испытанных временем изделий ставшего уже традиционным ассортимента.



## **Программа поставок**

Фирма Verstorff GmbH поставляет машины, установки и технологические линии для пластмассовых и резиновых производств. Комплексные поставки оборудования могут осуществляться в объеме от планирования проекта до ввода в эксплуатацию включительно.

### **Оборудование для производства и переработки пластмасс**

- Двухшнековые экструдеры
- Одношнековые экструдеры
- Системы для экструзии со вспениванием
- Поточные экструзионные линии
- Кalandры для пластмасс
- Гранулирующие устройства

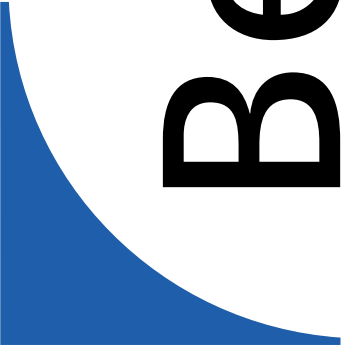
### **Оборудование для производства и переработки резины**

- Экструдеры и экструзионные установки
- Кalandры для резины
- Вулканизационные установки – микроволновые, с нагревательным воздуховодом или с солевой ванной
- Ротационные прессы AUMA®
- Машины для изготовления клиновых ремней
- Установки для обрезаживания валов

И отдельные машины, и предприятия „под ключ“ поставляются максимально оптимизированными к условиям и требованиям Вашего конкретного производства.

Обращайтесь к нам!

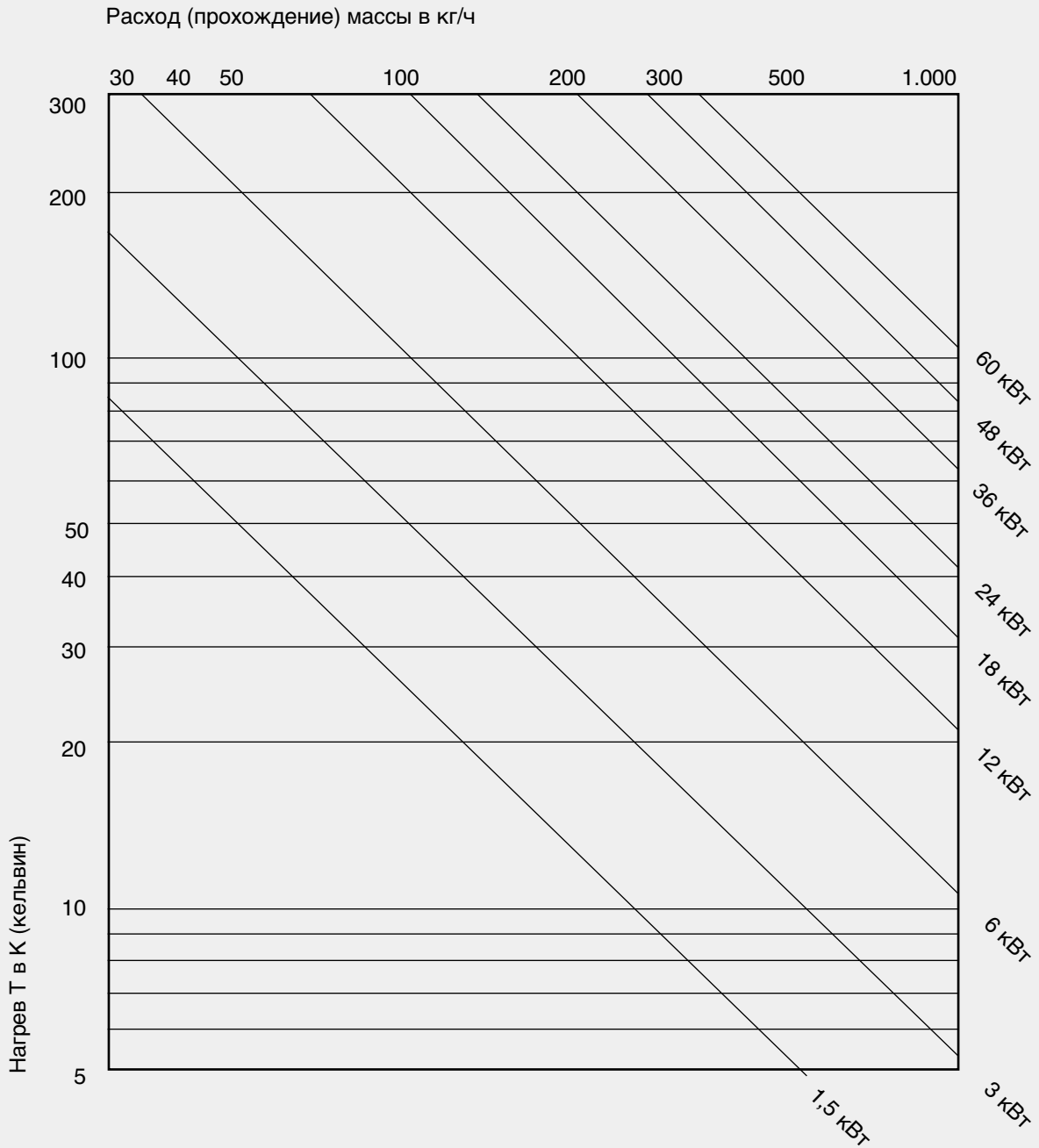
Наши специалисты будут всегда рады проявленной Вами заинтересованности.



# Berstorff

**Установки для производства  
резиновых профилей**

## Диаграмма для ориентировочного предварительного определения производительностей микроволновых каналов



Средняя удельная теплоемкость:  $c = 0,35 \text{ кКал}/(\text{кг} \times \text{K}^{\circ})$

Средний коэффициент полезного действия микроволн: 0,7

# Микроволновые каналы

## Микроволновые каналы с магнетронами на 6 кВт, регулируемые

Тип	MW 06.1-	MW 12.1-	MW 18.1-	MW 24.1-
Максимальное сечение обрабатываемого профиля (мм)	200 x 75	200 x 75	200 x 75	200 x 75
Рабочая скорость установки (м/мин)	1–30	1–30	1–30	1–30
Температура воздуха в канале	макс. 250 °С	макс. 250 °С	макс. 250 °С	макс. 250 °С
Количество и мощность нагревателей воздуха	1 x 10 кВт	1 x 10 кВт	2 x 10 кВт	3 x 10 кВт
Количество и мощность генераторов СВЧ	1 x 6 кВт	2 x 6 кВт	3 x 6 кВт	4 x 6 кВт
Рабочая частота генераторов СВЧ	2450–2470 МГц			
Потребление охлаждающей воды (л/мин)	3	6	9	12
Максимальная пропускная способность (производительность) (кг/ч)*	100	200	300	400

\* Производительность (пропускная способность) зависит от вязкости материала, сечения профиля и скорости его прохождения через установку.

Поскольку конструкции установок выполнены по модульному принципу (длина каждого из модулей 1,5 м, по 1 магнетрону на 6 кВт в каждом), возможна поставка установок более высокой микроволновой мощности, в зависимости от потребностей конкретного производства.

# Микроволновые каналы

## Микроволновые каналы с магнетронами на 1,2 кВт, регулируемые

Тип	MW 06.1-	MW 12.1-	MW 18.1-	MW 24.1-
Максимальное сечение обрабатываемого профиля (мм)	200 x 75	200 x 75	200 x 75	200 x 75
Рабочая скорость установки (м/мин)	1–30	1–30	1–30	1–30
Температура воздуха в канале	макс. 250 °С	макс. 250 °С	макс. 250 °С	макс. 250 °С
Количество и мощность нагревателей воздуха	1 x 10 кВт	2 x 10 кВт	3 x 10 кВт	4 x 10 кВт
Количество и мощность генераторов СВЧ	1 x 6 кВт	10 x 6 кВт	15 x 6 кВт	20 x 6 кВт
Рабочая частота генераторов СВЧ	2450–2470 МГц			
Охлаждение генераторов СВЧ	В стандартном исполнении – воздушное охлаждение			
Максимальная пропускная способность (производительность) (кг/ч)*	100	200	300	400

\* Производительность (пропускная способность) зависит от вязкости материала, сечения профиля и скорости его прохождения через установку.

Поскольку конструкции установок выполнены по модульному принципу (длина каждого из модулей 1,5 м, по 1 магнетрону на 1,2 кВт в каждом), возможна поставка установок более высокой микроволновой мощности, в зависимости от потребностей конкретного производства.

# Воздушные нагревательные каналы

## Воздушные нагревательные каналы – однопоточные, с электрическим нагревом

Тип	HL 06.1-	HL 07,5.1-	HL 09.1-	HL 12.1-
Максимальное сечение обрабатываемого профиля (мм)	200 x 75	200 x 75	200 x 75	200 x 75
Рабочая (полезная) длина канала (мм)	6000	7500	9000	12000
Рабочая скорость установки (м/мин)	1–30	1–30	1–30	1–30
Температура воздуха в канале	макс. 250 °C	макс. 250 °C	макс. 250 °C	макс. 250 °C
Полная установленная мощность нагревателей	15,6 кВт	19,5 кВт	23,4 кВт	31,2 кВт
Установленная мощность устройств предварительного подогрева воздуха	10 кВт	10 кВт	10 кВт	10 кВт

## Воздушные нагревательные каналы – однопоточные, с газовым нагревом

Тип	HL 06.1-	HL 07,5.1-	HL 09.1-	HL 12.1-
Максимальное сечение обрабатываемого профиля (мм)	200 x 75	200 x 75	200 x 75	200 x 75
Рабочая (полезная) длина канала (мм)	6000	7500	9000	12000
Рабочая скорость установки (м/мин)	1–30	1–30	1–30	1–30
Температура воздуха в канале	макс. 280 °C	макс. 280 °C	макс. 280 °C	макс. 280 °C
Способ обогрева	Система циркуляции воздуха с горелками на природном газе			
Количество и мощность горелок	1 x макс. 174 кВт, регулируемая			
Объемный расход	2000 м³/ч			
Количество подводов горячего воздуха	1	1	2	2

# Воздушные нагревательные каналы

## Воздушные нагревательные каналы – трехпоточные, с электрическим нагревом

Тип	HL 06.3-	HL 07,5.3-	HL 09.3-	HL 12.3-
Максимальное сечение обрабатываемого профиля (мм)	200 x 75	200 x 75	200 x 75	200 x 75
Рабочая (полезная) длина канала (мм)	6000	7500	9000	12000
Рабочая скорость установки (м/мин)	1–30 м/мин, дифференциальная скорость –10 % / +30 %			
Температура воздуха в канале	макс. 250 °С			
Способ нагрева	Электронагреватели			
Полная установленная мощность нагревателей	28,8 кВт	36 кВт	43,2 кВт	57,6 кВт
Установленная мощность устройств предварительного подогрева воздуха	18 кВт	18 кВт	18 кВт	18 кВт

## Воздушные нагревательные каналы – трехпоточные, с газовым нагревом

Тип	HL 06.3-	HL 07,5.3-	HL 09.3-	HL 12.3-
Максимальное сечение обрабатываемого профиля (мм)	200 x 75	200 x 75	200 x 75	200 x 75
Рабочая (полезная) длина канала (мм)	6000	7500	9000	12000
Рабочая скорость установки (м/мин)	1–30 м/мин, дифференциальная скорость –10 % / +30 %			
Температура воздуха в канале	макс. 280 °С			
Способ обогрева	Система циркуляции воздуха с горелками на природном газе			
Количество и мощность горелок	1 x макс. 174 кВт, регулируемая			
Объемный расход	2000 м³/ч			
Количество подводов горячего воздуха	1	1	2	2

# Вулканизационные установки с солевой ванной

Тип	SB 24.1-	SB 32.1-
Максимальное сечение обрабатываемого профиля (мм)	200 x 80	200 x 80
Полезная длина солевой ванны (мм)	24000	32000
Полная длина установки (мм)	ок. 27000	ок. 35000
Способ нагрева	Система циркуляции воздуха с горелками на природном газе; в качестве альтернативы возможен электрический нагрев	
Максимальная температура солевого расплава	280 °C	280 °C
Скорость транспортировки продукта	1–30 м/мин	1–30 м/мин
Участок орошения солевым расплавом на входе	Стандартная длина ок. 6000 мм	
Транспортировка профилей	Роликовый транспортер с приводом, двухсекционный, с регулированием дифференциальной скорости	
Очистка поверхностей профилей	Посредством вибраторов и стандартного устройства обдува горячим воздухом	
Отделение солей (для повторного использования)	Посредством стандартной выпарной пластины (плиты), temperируемой масляным теплоносителем или с электронагревом	



# Berstorff

## **Berstorff GmbH**

Postfach 61 03 60, D-30603 Hannover  
An der Breiten Wiese 3-5  
D-30625 Hannover

Телефон: (05 11) 57 02-0

Телефакс: (05 11) 56 19 16

Горячая линия – оборудование для произ-  
водства/обработки резины: (01 72) 5 11 96 20

Горячая линия – оборудование для произ-  
водства/обработки пластмасс: (01 72) 5 11 96 21

Сервисная горячая линия: (01 72) 5 11 96 23

Internet: [www.Berstorff.de](http://www.Berstorff.de)

E-Mail: [Info@Berstorff.de](mailto:Info@Berstorff.de)

## **Berstorff USA**

7095 Industrial Road  
P.O. Box 6270  
Florence, KY 41022-6270  
USA

Телефон: (+1/8 59) 2 83 02 00

Телефакс: (+1/8 59) 2 83 18 60

E-Mail: [Info@Berstorffcorp.com](mailto:Info@Berstorffcorp.com)

## **Berstorff UK**

Europa Boulevard Gemini Business Park  
Warrington WA5 7TR  
United Kingdom

Телефон: (+44/19 25) 64 41 90

Телефакс: (+44/19 25) 57 34 35

E-Mail: [Berstorff@aol.com](mailto:Berstorff@aol.com)

## **Berstorff China**

1501 China World Trade Center  
No. 1 Jianguomenwai Avenue  
Beijing 10004  
China

Телефон: (+86/10) 65 05 05 16

Телефакс: (+86/10) 65 05 05 17

E-Mail: [Fankaizun@sina.com](mailto:Fankaizun@sina.com)