



## Tailor-made Rubber Extrusion



RU



# Оборудование для резинотехнической промышленности и технологии под заказ

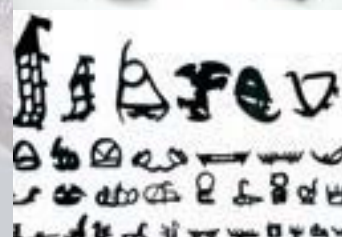


Инновационные идеи и систематическая работа над созданием новых конструкций – это ключ к успеху в отрасли, выпускающей разнообразные резинотехнические изделия.

В области создания машин для переработки резины, адаптированных к требованиям заказчика, при постоянной работе над усовершенствованием технологий и рецептур, фирма **rubicon** имеет более чем 70-летний опыт.

Среди охотно работающих с нами покупателей имеются как немецкие, так и иностранные производители резинотехнических изделий, предприятия, выпускающие шины и кабели.

В лабораториях крупных производителей резинотехнических изделий работают лабораторное оборудование и специальные машины фирмы **rubicon**.



# Технологии для резинотехнической промышленности и установки «под ключ»

**rubicon** прежде всего думает об интересах клиента, используя многолетний опыт и создавая современные конструкции.

Для повышения конкурентоспособности наших клиентов мы проводим специальные исследования и анализ процессов. Результатом таких работ является усовершенствование имеющейся технологии, адаптированное к постоянно меняющимся требованиям рынка.

Целью этих работ является создание машин и установок для специализированного производства резинотехнических изделий. При этом, в соответствии с существующими международными нормами, первостепенными являются следующие факторы:

- Комплексная разработка проекта для производства специализированных резинотехнических изделий, который клиент получает «из одних рук»
- Продукты высочайшего качества, полученные методом экструзии
- Встраивание и адаптация установок в существующую производственную структуру и сетевую систему клиента
- Управление качеством продукции
- Комплексный ввод в эксплуатацию с тестированием готового продукта
- Оптимальное управление процессом
- Новаторские технологии, адаптированные к условиям и требованиям клиента, а также специальные знания о материале и продукте для следующих изделий:

Резиновых профилей для автомобильной и строительной промышленности  
Шлангов и патрубков для системы охлаждения и турбокомпрессоров  
Топливных шлангов и шлангов для систем кондиционирования воздуха  
Полиграфических и иных валков  
Промышленных рукавов  
Шлангов для огнетушителей и рукавов высокого давления  
Ремней и роликов для текстильной промышленности  
Трубок и профилей из силиконового каучука



# Экструдер для переработки резиновых смесей

Компания **rubicon** специализируется на производстве экструдеров холодной загрузки малых и средних типоразмеров и поставляет компактные и надежные машины. Машины оснащены современными системами управления, конструкция их шнеков и цилиндров характеризуется высокой производительностью, хорошим качеством получаемого продукта, а также удобством в обслуживании.

## Области применения

- Производство резиновых профилей, лент и рукавов
- Покрытие кабелей, проволоки и корда
- При производстве ремешков для текстильной промышленности и при гуммировании валков
- Производство компонентов для шин и клиновых ремней
- Производство шин для велосипедов и автомобильных камер
- Производство противопожарных шлангов и кранцев
- Производство продуктов из силиконового каучука, в том числе и для использования в медицине
- Выпуск полуфабрикатов (заготовок) для загрузки прессов
- При загрузке каландров и производстве стрейнеров

## Исполнения

- Стандартные экструдеры
- Штифтовые экструдеры
- Вакуумные экструдеры
- Коэкструзионные установки



Коэкструзионная установка для производства топливных шлангов



## rubicon Стандартный экструдер

Стандартные экструдеры производства компании **rubicon** в течение многих десятилетий хорошо зарекомендовали себя в экструзионных отраслях промышленности. Наряду с удачным сочетанием «цена/производительность», они отлично зарекомендовали себя в переработке смесей, хорошо поддающихся экструдированию, на базе SBR и NBR.



EEK 45.14 S для производства рукавов



EEK 63.10 S для производства заготовок



EEK 63.14 S для переработки фторкаучука



EEK 90.12 S для клеящей композиции из бутила

Технические параметры стандартного экструдера

Модель		EEK 32.12 S	EEK 45.14 S	EEK 63.14 S	EEK 90.14 S	EEK 125.16 S	EEK 150.16 S
Диаметр шнека	D (мм)	32	45	63	90	125	150
Длина шнека	L/D	12	14	14	14	16	16
Макс. ч. оборотов шнека	n (мин <sup>-1</sup> )	90	70	85	60	45	45
Макс. приводная мощность	P (кВт)	4	11	37	64	108	178
Макс. производительность	$\dot{m}$ (кг/ч)	10-25	25-45	120-200	250-400	400-650	600-1000

# Экструдер для переработки резиновых смесей

## rubicon Штифтовый экструдер



EEK 125.14 M  
Производство промышленных рукавов

Технические параметры штифтового экструдера

Модель		EEK 63.14 M	EEK 90.14 M	EEK 125.14 M	EEK 150.16 M
Диаметр шнека	D (мм)	63	90	125	150
Длина шнека	L/D	14	14	14	16
Макс. ч. оборотов шнека	n (мин <sup>-1</sup> )	75	60	45	45
Макс. привод. мощность	P (кВт)	37	64	108	178
Макс. производительность	$\dot{m}$ (кг/ч)	150-250	350-600	550-1200	950-1800

Штифтовые экструдеры сочетают в себе все качества современной экструзионной технологии и позволяют перерабатывать различные резиновые смеси, сохраняя превосходную однородность и высокое качество экструдированного продукта.

Выступающие в шаг винта шнека штифты-смесители обеспечивают низкую температурную нагрузку на резиновую смесь в сочетании с высокой производительностью и самоочисткой машины.

## rubicon Вакуумный экструдер



EEK 90.21 V  
Производство автомобильных профилей

Технические параметры вакуумных экструдеров

Модель		EEK 32.16 V	EEK 45.16 V	EEK 63.18 V	EEK 90.21 V	EEK 125.22 V
Диаметр шнека	D (мм)	32	45	63	90	125
Длина шнека	L/D	16	16	18	21	22
Макс. ч. оборотов	n (мин <sup>-1</sup> )	90	70	85	80	55
Макс. мощность	P (кВт)	4	11	37	89	122
Макс. производительность	$\dot{m}$ (кг/ч)	10-12	15-35	60-120	150-480	320-650

Конструкция вакуумных экструдеров **rubicon** была разработана для производства беспористых (монолитных) профилей и шлангов. С помощью шнека специальной конструкции и цилиндра дегазации с подключенным вакуумным насосом из резиновой смеси удаляются летучие компоненты.

Преимущественно эти машины устанавливаются перед безнапорными линиями вулканизации непрерывного действия. Отличительными чертами этих экструдеров являются малая пульсация и создание высокого давления.

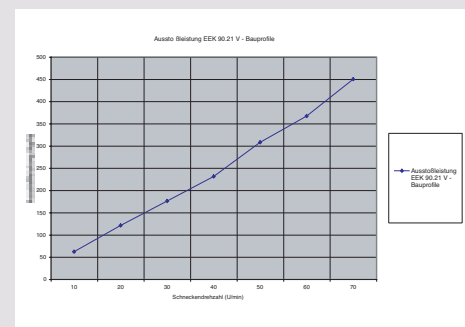
## rubicon Коэкструзионные установки

Коэкструзионные установки rubicon используются преимущественно в дуплексных или триплексных системах для производства уплотнительных систем и рукавов для автомобильной промышленности и стройиндустрии.

Многокомпонентные профили могут оснащаться металлическим армированием. Приспособления для перемещения и поворота или воздушные подушки обеспечивают возможность универсального размещения экструдеров.



Коэкструзионная установка для производства профилей



## rubicon Экструзионные инструменты



Основываясь на опыте, накопленном за несколько десятилетий работы, фирма **rubicon** наряду с экструдерами предлагает и инструмент для обработки методом экструзии, необходимый при производстве профилей, рукавов и кабелей. Кроме прямых и поперечных экструзионных головок и коэкструзионных головок различных размеров, фирма разрабатывает, изготавливает и поставляет инструменты специальной конструкции, адаптированные к пожеланиям заказчика.

Новые конструкции экструзионных инструментов позволяют производить сложные изделия с экстремально тонкими или толстыми стенками из резиновых смесей, трудно поддающихся переработке. Конструкция инструментов rubicon характеризуется оптимальным использованием распределительных каналов, а также легкостью их чистки и простотой обслуживания.

# Установки вулканизации непрерывного действия, оборудование подачи материала и съема продукции

## rubicon Установка вулканизации в расплаве солей



Новое поколение установок вулканизации в расплаве солей для производства профильных уплотнений для автомобильной промышленности и стройиндустрии характеризуется высокой производительностью в сочетании с небольшим удельным потреблением энергии. Характерными признаками установки rubicon являются компактность выполненной по модульному принципу конструкции, небольшой вынос солей благодаря эффективной предварительной очистке профиля и соответствующая современному уровню техники компьютерная система управления с регулировкой давления и дистанционной передачей данных.

Благодаря автоматизированной системе рециклирования соленой воды, исключается вероятность загрязнения окружающей среды отработанной водой. Комплексные установки включают в себя отводящие конвейеры, охлаждающие и моющие установки, тянущие, режущие и наматывающие устройства – производства фирмы **rubicon**.



LCM 20 RS/EL установка вулканизации в расплаве солей



LCM 20 RS/EL роликовый участок погружения



LCM 26 RS/EL установка вулканизации в расплаве солей



## rubicon Микроволновые установки вулканизации

Микроволновые установки вулканизации используются большей частью при работе с резиновыми профилями больших объемов, в сочетании с последующей обработкой в канале с горячим воздухом.

Конструкция микроволнового канала сориентирована на равномерный разогрев профилей. Поверхность резины получает дополнительный разогрев благодаря циркуляции горячего воздуха. Возможность регулировки мощности и наличие магнетронной защиты обеспечивают надежность и возможность универсального использования установки.



Микроволновый туннель RC-MW 12/6



Микроволновый узел

## rubicon Установки вулканизации горячим воздухом



Туннель с горячим воздухом для изоляционных рукавов



Туннель с горячим воздухом RC-HLT 12 EL

Фирма **rubicon** поставляет самостоятельные установки для вулканизации горячим воздухом для обработки профилей, изоляционных рукавов и специальных изделий. Циркуляция горячего воздуха с высокой скоростью способствует быстрому разогреву резиновых экструдатов. Установки с такой технологией вулканизации создаются и устанавливаются фирмой **rubicon** адаптированными к условиям и требованиям заказчика.

# Установки для переработки силиконового каучука

**rubicon** выпускает комплексные линии специально для производства профилей и трубок из силикона с вулканизацией инфракрасным излучением.

## rubicon Экструдеры для переработки силикона

### Свойства

- компактная конструкция
- геометрия шнеков и цилиндров адаптирована к переработке силиконовых каучуков
- специальная конструкция подающих валков для облегчения чистки при смене материала
- водяное охлаждение с регулировкой температуры шнека, цилиндра и головки

### Области применения

Силиконовые экструдеры используются при производстве:

- трубок
- профилей
- кабелей

благодаря высокой производительности находят широкое применение в технических отраслях и в медицинской промышленности.

Технические параметры экструдеров для переработки силикона

Модель		EEK 32.12 SIR	EEK 45.12 SIR	EEK 63.12 SIR	EEK 90.12 SIR	EEK 125.12 SIR
Диаметр шнека	D мм	32	45	63	90	125
Длина шнека	L/D	12	12	12	12	12
Макс. ч. оборотов	n (мин <sup>-1</sup> )	90	70	70	65	60
Макс. мощность	P (кВт)	4	7	20	32	50
Макс. производительность	m (кг/ч)	15-35	45-70	60-110	150-250	180-400

EEK 63.12 SIR с H-IRT 8000

## rubicon Вулканизационный туннель с инфракрасным излучением

Для вулканизации силиконовых каучуков фирма rubicon предлагает высокопроизводительные вертикальные и горизонтальные инфракрасные вулканизационные туннели. Проникновение инфракрасных лучей в материал приводит к внутреннему разогреву экструдата, что обеспечивает быструю стабилизацию продукта. Благодаря этому даже при низкой вязкости смеси образуется равномерная поверхность и выдерживаются точные размеры. Вулканизационные туннели используются для вулканизации силиконовых трубок и профилей с перекисными и аддитивными вулканизирующими группами. Также они могут быть выполнены для использования в «чистых помещениях».



Вертикальный инфракрасный туннель V-IRT 28/08



Инфракрасный шоковый туннель

Излучатель с температурой выше 2000°C обеспечивает высокую мощность в шоковом туннеле при подвулканизации (предварительной вулканизации) профилей и трубок. Инфракрасный излучатель, расположенный между экструзионной головкой и устройством непрерывной вулканизации, упрочняет материал, способствует высокому показателю устойчивости формы и равномерности поверхности профиля. Система также пригодна для шоковой вулканизации резиновых профилей и рукавов. Система может также комбинироваться с микроволновыми установками и с установками для вулканизации горячим воздухом.

## rubicon Комбинированный туннель для вулканизации горячим воздухом и инфракрасным излучением



Комбинированный туннель с инфракрасным излучением и горячим воздухом H-IRT 24/8

В туннеле используются преимущества инфракрасной шоковой зоны, т.е. происходит быстрая подвулканизация. Благодаря циркуляции горячего воздуха достигается высокая энергетическая эффективность.

# Лабораторное оборудование и вальцы

В качестве лабораторного оборудования для резины фирма **rubicon** предлагает лабораторные экструдеры и лабораторные вальцы, обладающие всеми техническими признаками крупного производственного оборудования.

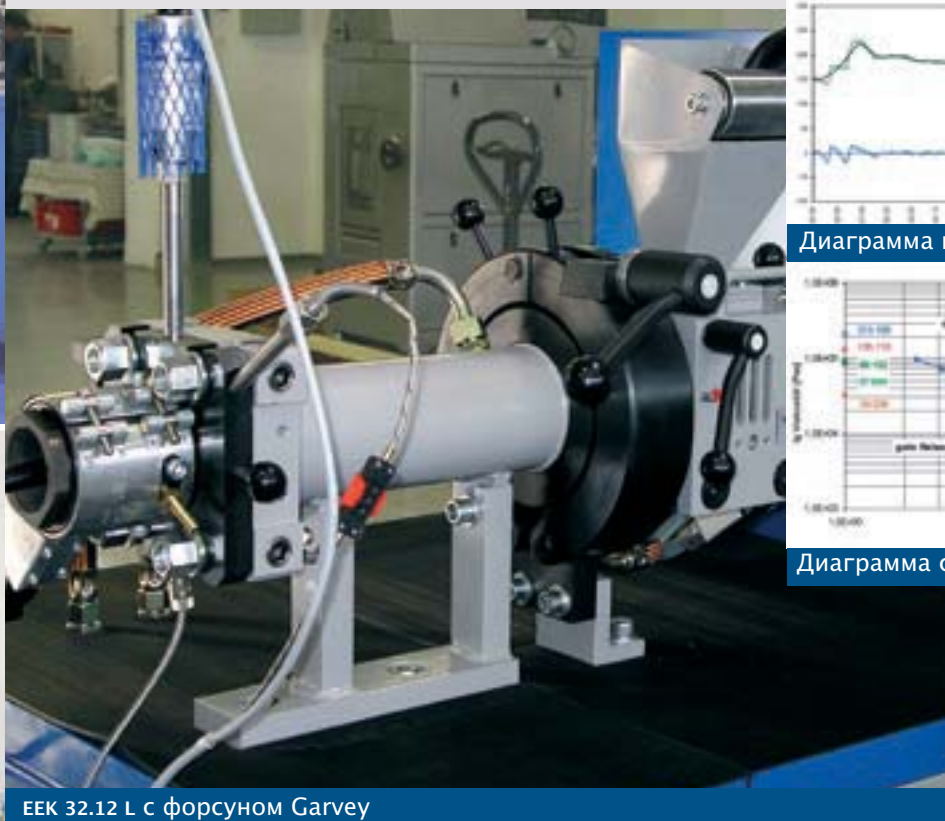
На новом лабораторном экструдере с запатентованным реометрическим инструментом можно выполнять приближенные к производственным условиям испытания при разработке рецептуры и контроле качества.

## rubicon Лабораторный экструдер

Обладающий техническими чертами больших экструдеров, оснащенный современной техникой для измерений и расшифровки данных, а также соответствующим программным обеспечением, лабораторный экструдер определяет характеристики процесса экструзии и вязкость резиновых смесей. Краткое время испытания позволяет проконтролировать процесс выгрузки смесителя и выдать разрешение для дальнейшего использования с сертификацией качества.

### Области применения

- Разработка рецептур и контроль переработки в лаборатории для испытания резины
- Контроль качества смесей и выдача разрешения для дальнейшего использования
- Определение вязкости резиновых смесей по сдвигу и по растяжению с помощью реометрической головки
- Комбинированные экструдеры для переработки термопластичных эластомеров
- Производство прецизионных пленок и шлангов
- Обрезинивание текстильного корда и металлической проволоки
- Производство заготовок



ЕЕК 32.12 L с форсуном Garvey

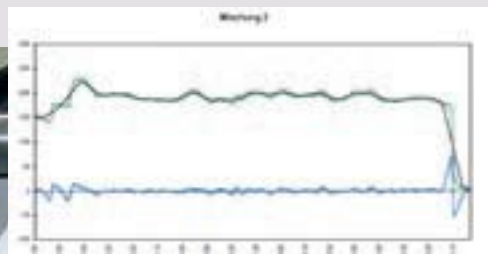


Диаграмма колебаний давления

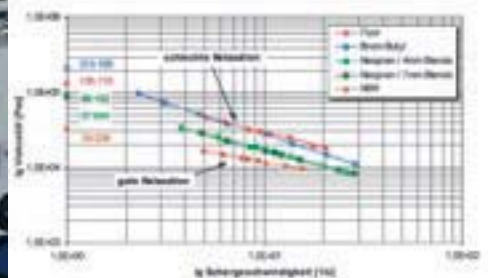


Диаграмма срезной вязкости



## rubicon Лабораторные и смесительные вальцы

Лабораторные вальцы характеризуются компактной и малогабаритной конструкцией и высоким стандартом безопасности. Они могут быть адаптированы к производственным условиям и пожеланиям заказчика. Исполнение вальцев соответствует всем требованиям, предъявляемым к современной испытательной лаборатории.

Благодаря стабильной конструкции, мощному приводу, высокой прочности и долговечности стоек и опор вальцев, смесительные вальцы хорошо зарекомендовали себя на участках подготовки резиновых смесей.



Лабораторные вальцы МТ 8" x 20"



Механическая регулировка зазора между вальцами

		Лабораторные вальцы		Смесительные вальцы	
		МТ 6" x 13"	МТ 8" x 20"	МЛ 12" x 30"	МЛ 16" x 42"
Диаметр валка	D (мм)	150 / 6"	200 / 8"	300 / 12"	400 / 16"
Длина валка	L (мм)	330 / 13"	500 / 20"	750 / 30"	1050 / 42"
Макс. мощность	P (кВт)	4 (5,5)	7,5	22	56
Ч. оборотов пер. валка	n1 (мин. <sup>-1</sup> )	19,3	21	16,3	16,3
Ч. оборотов задн. валка	n2 (мин. <sup>-1</sup> )	22,5	24	18,7	18,7
Вес загрузки	ṁ (кг)	0,5-1,0	1,0-2,0	5-10	15-25



Устройство для нарезания полос

Разнообразные варианты оснащения и оснастки, как, например, фиксированный или с возможностью регулировки числа оборотов привод, ручная или механическая регулировка зазора между валками, валки с контуром охлаждения по центру или по периферии или устройство для нарезки полос позволяют с высоким стандартом безопасности использовать это оборудование в различных областях.

### Области применения

- Разработка рецептур и контроль переработки в резинотехнической испытательной лаборатории
- Контроль качества
- Подогрев, смешивание, пластикация и листование при всех лабораторных задачах
- Выпуск небольших объемов для производственных нужд
- Изготовление полос из резиновой смеси
- Прием, охлаждение и раскатка выгруженных из резиносмесителя партий

# Комбинация экструдера с шестеренчатым насосом

Экструдер с шестеренчатым насосом используется при производстве экструдированных смесей, к которым предъявляются максимальные требования в отношении точности размеров и стабильности экструзии. Функции, объединенные в обычном экструдере, технологически разделяются и оптимизируются. В то время, когда экструдер выполняет «только» функцию загрузки, пластикации и при необходимости дегазации, шестеренчатый насос продвигает смесь с постоянным объемом к инструменту и обеспечивает создание необходимого давления.



Технические характеристики: комбинация экструдера с шестеренчатым насосом				
Модель		ZRP 063	ZRP 090	ZRP 150
Производительность	m (бар)	10-120	25-500	80-1200
Макс. давление	p (бар)	500	500	500
Макс. разность давлений	p (бар)	400	400	400
Число об., с бесступ. регул.	n (мин. <sup>-1</sup> )	6-50	3,5-60	3,5-60
Мощность привода	P (кВт)	12	22	27
Система управления	Программное управление от ЗУ			
Термостатирование	Термостатирующее устройство для шестерен и корпуса			
Рама	Узлы расположены на общей раме			
Панель управления	Поворотная панель с сенсорным экраном			



EЕК 90.8 М С ZRP 090

## Области применения

- Все смеси (компаунды) от легко до трудно поддающихся экструзии
- Профили с максимальными требованиями к точности выдержки размеров и постоянству формы
- Армированные и неармированные шланги
- Гуммирование валков
- Стренирование смесей и производство лент
- Заполнение крупных форм, пресс-форм

Насос размещается между экструдером и экструзионным инструментом, благодаря чему обеспечиваются:

- Очень низкие колебания при точной выдержке размеров изделия
- Значительное повышение производительности благодаря высокому давлению
- Практически исключается перелив в вакуумном узле вакуумных экструдеров
- Экструдирование, стрейнирование и придание законченной формы за один технологический процесс
- Универсальная возможность использования со всеми экструдерными линиями



# Партнер с новаторскими идеями в резинотехнической промышленности



Благодаря тесному контакту технологов и конструкторов фирмы **rubicon** при разработке технологии и конструкции машин, в центре внимания всегда остаются качество и эффективность производства резинотехнических изделий для каждого заказчика. Отдельные машины и целые проекты, сдаваемые «под ключ», выполняются в соответствии с индивидуальными пожеланиями заказчика.

Значительную лепту в успех работы предприятия вносит лаборатория **rubicon**, готовящая специалистов для работы с экструзионными машинами. Лаборатория оснащена всем необходимым оборудованием, там проводятся многочисленные испытания новых материалов, продуктов и компонентов машин заказчиков. Результаты этих испытаний используются для оптимизации исполнения заказанных машин и установок.

Клиенты фирмы **rubicon** выигрывают от наличия у нашего предприятия профессиональных технических знаний, инновационного потенциала, надежности и технического обслуживания, ориентированного на клиента. Все эти качества, в сочетании с высокой долговечностью наших машин, доказаны на деле, и сегодня машины и установки фирмы **rubicon** работают во многих странах по всему миру.

Компания **rubicon** была и остается специалистом в следующих областях:

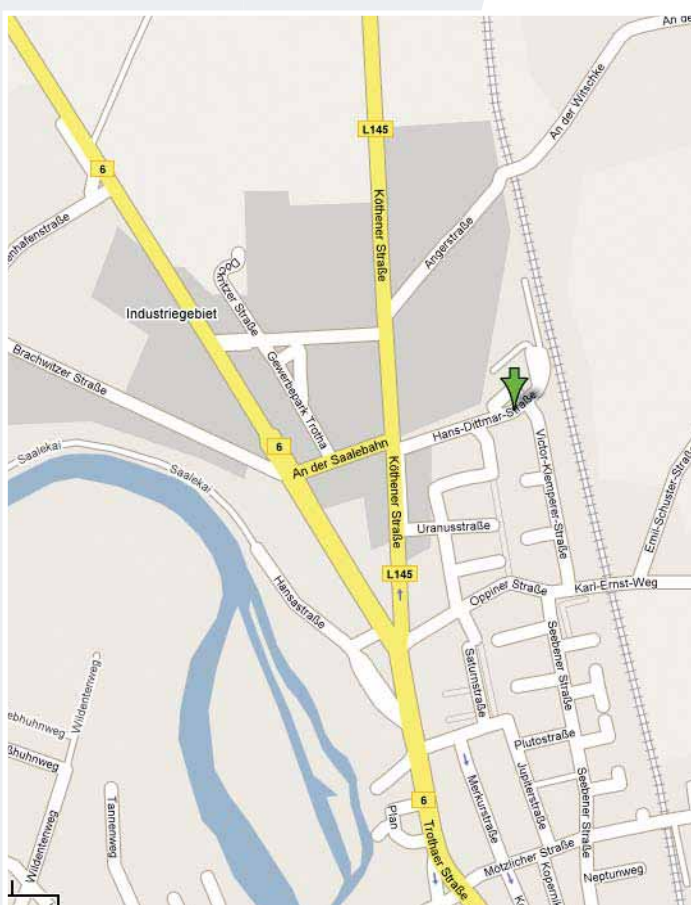
- экструдеры для переработки резиновых смесей
- установки непрерывной вулканизации, оборудование подачи и съема материала
- технология резинотехнических изделий и проекты «под ключ»
- лабораторное оборудование для резины
- смесительные вальцы



## Контактные данные

rubicon Gummitechnik und Maschinenbau GmbH  
Hans-Dittmar-Str. 3  
D - 06118 Halle / Saale

Тел. +49 345 5 30 15 - 0  
Факс +49 345 5 30 15 - 15  
e-mail [info@rubicon-halle.de](mailto:info@rubicon-halle.de)  
Internet [www.rubicon-halle.de](http://www.rubicon-halle.de)



## Представительства

### Латвия

L & K Engineering SIA  
Kurzemes pr., 15-B  
Riga LV-1067

Контактное лицо: г-н Лашманов Д.В.  
Тел./факс: +371 672 672 16  
Моб.: +371 268 014 68  
E-mail: [info@elkey.lv](mailto:info@elkey.lv)  
Internet: [www.elkey.eu](http://www.elkey.eu)

### Россия

WEMEX Engineering und Vertriebs GmbH  
119526, г. Москва  
Проспект Вернадского 103/3/076

Контактное лицо: г-н Хегенбарт Д.  
Тел./факс: +7 495 4339648  
Моб.: +7 915 0248586  
E-mail: [wemex.russia@yandex.ru](mailto:wemex.russia@yandex.ru)  
Internet: [www.wemex-engineering.de](http://www.wemex-engineering.de)