



# Моечное оборудование

Моечные машины – Установки для удаления заусенцев



### **Философия фирмы по решению главных задач**

Основанная в 1989 году машиностроительная фирма Silberhorn (Зильберхорн) с самого основания зарекомендовала себя как динамично развивающееся предприятие.

Наш устойчивый рост был достигнут благодаря дальновидной инновационной политике. Мы постоянно поддерживаем деловые связи с нашими партнерами. Наши высокие достижения основываются на безусловном выполнении индивидуальных требований Заказчиков, с использованием оптимальных решений.

Нашей основной мотивацией в работе является решение сложных проблем, которые ставят перед нами наши Клиенты.

В наш спектр задач включается проработка широкого круга вопросов в области техники очистки с применением высокого давления и технологии гидроабразивного удаления заусенцев.



## Пути достижения результатов

■ Постоянная ориентированность на Клиента является основой для устойчивого и успешного бизнеса.

Важнейшей составляющей нашей деятельности является высокотехнологичное изготовление отдельных деталей и узлов, являющихся компонентами основной продукции.

Фирма имеет площадь в 7000 м<sup>2</sup> для производства и 2000 м<sup>2</sup> для размещения проектировщиков и управляющего персонала.

Рост фирмы продолжается...

### Преимущества фирмы Silberhorn

Silberhorn на протяжении многих лет придерживается политики непрерывных инноваций в области исследований и производства. Сотрудничая с нашими Клиентами как с партнерами, мы находим лучшие решения для взаимовыгодных инвестиций.

### Мойка деталей – важный элемент современных производственных процессов

С возрастанием требований к чистоте деталей и таким факторам как качество, экономия, охрана труда и окружающей среды,

промышленная мойка деталей имеет существенное значение для современных процессов производства.

От качественной промежуточной мойки до очистки в сложных производственных процессах перед окончательными этапами покрытия поверхности или монтажа моечные машины Silberhorn создают оптимальные условия для обеспечения Вашего бесперебойного рабочего цикла.

### Замкнутая система циркуляции гарантирует защиту окружающей среды

В моечных машинах Silberhorn наряду с основными функциями мойки деталей опционально используются собственные модули подготовки и утилизации моечных растворов, тем самым обеспечивая выполнение современных требований по охране окружающей среды. Технологии Silberhorn определяют высокие требования в области охраны труда и защиты окружающей среды во всей отрасли.

## Принцип лучших

### Технология очистки на основе водных растворов сочетает в себе все преимущества

Технология очистки на основе водных растворов зарекомендовала себя в последние годы, как наиболее применяемый метод на рынке. Преимуществом этого метода является безопасное применение по сравнению с технологиями, в которых используются растворители. Еще одним преимуществом являются незначительные затраты на обслуживание машины и сравнительная дешевизна применяемой химии.

Процесс технологии очистки на водной основе зависит от многих факторов:

#### Температура

Температура моющего раствора должна быть настолько низкой, насколько это возможно, чтобы сэкономить энергию, и настолько высокой, насколько это необходимо, чтобы надёжно удалить загрязнения.

#### Время

Время технологического процесса значительно влияет на качество мойки. Оно определяется скоростью обработки отдельной детали.



#### Деталь

Геометрия, вид материала детали, механическая обработка, покрытие и т.д. играют важную роль при определении процесса мойки.

#### Химия

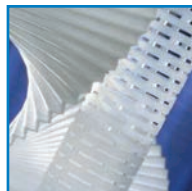
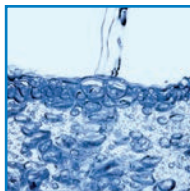
Моющие растворы на водной основе обычно состоят из двух основных компонентов: базовый материал и поверхностно активное вещество. Базовые компоненты растворяют загрязнения и масла с поверхности деталей, поверхностно активные вещества связывают их.

#### Механика

Среди механических методов, в моющих машинах применяются ультразвуковая очистка, разбрызгивание и струйная мойка под давлением.

#### Подготовка

Только правильно выбранный метод подготовки гарантирует постоянные оптимальные результаты очистки.



## Моечные машины Silberhorn отличаются своим качеством

Продукты Silberhorn удовлетворяют не только самые высокие требования в инновационном машиностроении, но и формируют их. Это гарантируется широким парком оборудования, который благодаря высокой степени капиталовложений поддерживается на высочайшем техническом уровне.

В нашем собственном экспериментальном цехе есть возможность для вполне обоснованных научных исследований и разработки целостного концепта очистки под запросы наших клиентов. Наши достижения в этой области простираются от анализа потребности клиента и предварительных испытаний до высокоточного анализа остаточных загрязнений в собственной лаборатории.

Инновационный дизайн, прочная конструкция и износостойкие материалы гарантируют низкие эксплуатационные расходы и долгий срок службы наших продуктов. Высокая производительность, современный машинный парк, а также мотивированная команда сотрудников гарантируют Вам высококачественное исполнение наших продуктов и

оптимальное соотношение стоимости услуг. Само собой разумеется, мы используем покупные детали только лучших известных производителей, преимущественно из Германии.

Сервисное обслуживание клиентов - ключ к успеху. Доверие должно быть заработано. Благодаря высококлассному сервисному обслуживанию, Silberhorn гарантирует Вам уверенность в том, что вы выбрали правильного партнёра.

С сертификатом качества ISO 9001, а также с успешным введением системы управления качеством и охраны труда „OHRIS“ мы укрепили фундамент наших выдающихся предпосылок для дальнейшего непрерывного развития фирмы.





## Стандарты на высочайшем уровне

### Моечные машины стандартного исполнения

Многообразие решений – отличительная черта фирмы Silberhorn

Мы разрабатываем, конструируем и производим различные типы машин и установок. Мы предлагаем Вам ассортимент стандартных установок, проверенные технологии и правила использования.

Наша стандартная продукция состоит из нескольких основных типов машин, которые упорядочены по мощности и размерам и могут быть подобраны к конкретным потребностям клиента.

В случае, когда нет стандартного решения, мы обязательно найдем для Вас индивидуальный концепт исполнения наших установок.

Следующий обзор поможет Вам ориентироваться в нашем широком ассортименте предложений.





## МОЕЧНАЯ ТЕХНИКА

Стандартные установки  
низкого давления

MULTIJET  
Однокамерная установка

MULTIJET LC  
Однокамерная установка

VARIOCLEAN  
Однокамерная установка

VARIOMAT  
Однокамерная установка

MULTILINE  
Установка непрерывного  
впрыска

MINISTAR  
Установка по очистке деталей

MINISTAR RT  
Поворотный стол

MULTIDIP  
Погружная установка  
ультразвуковой очистки

Специальные системы

Круглый стол для очистки  
4-, 6-, 8-, 10-позиций

Круглый стол для очистки  
с высок. давлением для  
удаления заусенцев

Установка разбрызгивания с  
выдвижным столом

Моечная установка  
модульной конструкции

Модуль очистки для  
кратковременного цикла с  
растворителем

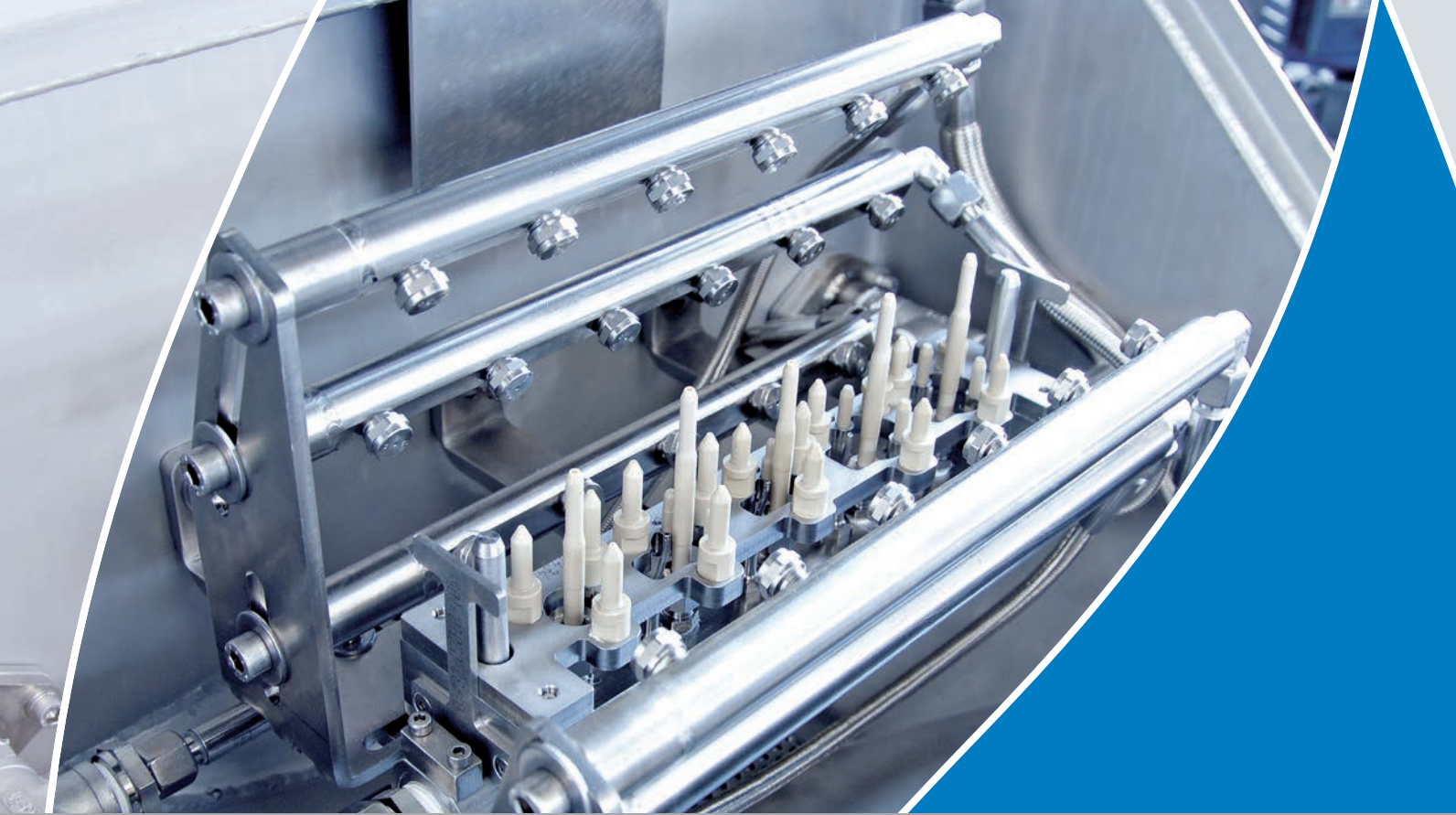
Установки высокого давления  
по удалению заусенцев.

REZ  
Роботизированное удаление  
заусенцев

Установка по удалению  
заусенцев высоким  
давлением

Комбинированная установка

- Предварительная очистка
- HDW-обработка
- Последующая мойка
- Сушка



## Стандартные установки

### Моечные машины стандартного исполнения

#### MULTIJET

Однокамерная моечная машина MULTIJET фирмы Silberhorn дает возможность применять наиболее эффективные, на данный момент времени, методы очистки в одной камере. Можно выборочно проводить струйную мойку под давлением, ультразвуковую мойку или же струйную мойку корзин и подвесок.

#### MULTIJET LC

Недорогая по стоимости машина для промышленного удаления стружки, сконструирована для мойки насыпных деталей или деталей расположенных на подвеске. Благодаря процессу распыления моечной жидкости и вращающейся корзине достигается высокое качество отмытки.

#### VARIOCLEAN

Однокамерная моечная машина VARIOCLEAN благодаря своей конструкции применима почти ко всем производственным потребностям. Особенно данная серия установок подходит для тяжелых и крупногабаритных деталей.

#### VARIOMAT

Благодаря встроенному комбинированному фильтру в однокамерной моечной машине VARIOMAT возможна мойка деталей с большой степенью загрязнения стружкой. Незначительная площадь размещения и мобильность дает возможность расположить машину около механообрабатывающего центра.

#### MULTILINE

Система мойки Silberhorn MULTILINE предлагает большую производительность при эффективном результате мойки в крупносерийном и массовом производстве.

#### MINISTAR

Машина Silberhorn MINISTAR является недорогой моечной машиной для очистки деталей перед процессом измерения.





## MINISTAR RT

MINISTAR RT с круглым столом можно применять там, где нужно достичь ещё большей чистоты деталей и лучших результатов сушки – чем с машиной „MINISTAR“. Разрабатываемые для специальных деталей струйные регистры располагаются в любой позиции для лучшей отмычки.

## MULTIDIP

На ультразвуковой машине погружной мойки MULTIDIP количество ванн может варьироваться. Дополнительно могут комплектоваться необходимыми узлами, такими как вакуумная сушка, размагничивание или автоматические роликовые транспортёры. Установка находит применение при мойке насыпных деталей в корзинах или барабанах, а также для мойки деталей на подвесках деталей в крупносерийном или массовом производстве.

Преимущества стандартных установок Silberhorn:

Многостороннее применение

Благодаря компактному исполнению, высокопроизводительному расчёту агрегатов и продуманной конструкции наши установки находят применение в промышленности, производственных мастерских и при ремонтных работах.



## Спецустановки и установки по удалению заусенцев

■ Индивидуальные решения для вашего производства

### КРУГЛЫЙ ВРАЩАЮЩИЙСЯ СТОЛ ДЛЯ ОЧИСТКИ

Преимущество круглого стола для очистки состоит в скорости перехода деталей с одной позиции мойки в следующую. Детали могут очищаться от заусенцев с помощью вводимого в отверстия кофья, которое точно позиционируется к изделию.

Вследствие параллельно протекающих процессов, во всех узлах достигается высокая производительность при очень высоком качестве очистки и удаления заусенцев.



### ЛИНЕЙНАЯ УСТАНОВКА СТРУЙНОЙ МОЙКИ

Транспортировка деталей на линейной установке струйной мойки происходит по принципу движущегося стола, с помощью которого достигается их точное позиционирование.

В зону очистки въезжает специальные разбрызгивающие кофья, которые позволяют очищать от загрязнений глубокие, узкие отверстия.

Эта установка находит применение, например, в изготовлении форсунок для впрыска дизельного топлива, как промежуточная или предсборочная очистка.



## РОБОТИЗИРОВАННОЕ СНЯТИЕ ЗАУСЕНЦЕВ

Роботизированная установка дает возможность очистки деталей и удаления заусенцев в труднодоступных местах. В дальнейшем можно оснащать установку дополнительными опциями, такими как предварительная очистка, механическое удаление заусенцев или устройством по сушке деталей. Даже самые трудные задачи по очистке и удалению заусенцев, например, такие как очистка головки цилиндра и удаление заусенцев можно проводить в роботизированной установке по удалению заусенцев.

Преимущества спецустановок Silberhorn и установок Silberhorn по удалению заусенцев:

Машиностроительная фирма Silberhorn имеет возможность, как конструктивно, так и технологически подогнать установки по очистке и удалению заусенцев к сложнопрофильным деталям, согласно требованиям Заказчиков. Этим достигается высокая степень качества очистки и удаления заусенцев.



**SAT**  
SIGMA AQUA TECHNOLOGIES

Представительство в России:  
ЗАО «Сигма Аква Технолоджис»  
119071, г. Москва, ул. Малая Капужская, д.15, стр.17  
Тел: +7 (495) 955-91-23, +7 (495) 500-28-84  
E-mail: info@sat-mos.ru · www.sat-mos.ru

Maschinenbau Silberhorn GmbH · Eichenbühl 2, 4, 8 · 92331 Lupburg · Deutschland  
Telefon: +49 (0) 9492 9425-0 · Telefax: +49 (0) 9492 9425-74  
info@maschinenbau-silberhorn.de · www.maschinenbau-silberhorn.de

 **Maschinenbau  
Silberhorn**