



*ХОНИНГОВАНИЕ ВЫШЕ ОЖИДАЕМОГО*

# Серия SV-400

ВЫСОКОТОЧНАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ ХОНИНГОВАЛЬНАЯ СИСТЕМА



## СТАНКИ КОМПАНИИ SUNNEN СЕРИИ SV- 4 0 0

БЫСТРОЕ, ЭКОНОМНОЕ, ВЫСОКОТОЧНОЕ ХОНИНГОВАНИЕ ЛЮБЫХ  
ОТВЕРСТИЙ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА ХОНИНГОВАНИЕ



Хонинговальные станки серии SV- 400 объединяют в себе производительность, точность, прочность и технологию более экономного и продуктивного вертикального хонингования (доводки) по сравнению с любыми предыдущими моделями. По-настоящему инновационным решением является ходовая система, заявка на патентирование которой находится на рассмотрении. Она обеспечивает точный вертикальный ход и может задерживаться в любой части отверстия, торец-к-торцу, обеспечивая максимально гладкое и круглое отверстие с соответствующей перекрестной штриховкой.

Станки серии SV-400, оборудованные электроприводом шпинделя мощностью 7,5 кВт (10 л.с.) и мощным электродвигателем подачи инструмента, могут выполнять практически любую работу. Такой станок прекрасно подходит для прodelывания отверстий больших диаметров от 14 мм до 200 мм (0.50 д. до 8.0 д.) в масштабах от среднесерийного до массового производства, а также позволяет использовать разнообразные дополнительные средства, включая:

- двухтактные бескомпрессорные двигатели
- Дизельные выправочные устройства до 150 мм (6.0 д.)

- Все типы блоков цилиндров
- Зуборезные червячные фрезы
- Холодильные компрессоры
- Детали посадочных устройств
- Шатуны больших размеров
- Блоки строительных машин и военной техники с гидравлическим приводом
- Втулки подшипников

Для более легкой регулировки станки серии SV-400 оборудованы координатным маховиком для точной регулировки вертикального хода, точного позиционирования хонинговального инструмента, позиционирования колонки (только SV-410) и позиционирования подставки по заказу. Т.к. система изготовлена на базе апробированной модульной платформы, она может быть автоматизирована или иным образом приспособлена под ваши требования.

Технический специалист компании Sunnen вместе с вами определит самое лучшее решение для удовлетворения ваших потребностей – всё это является дополнительным преимуществом, которое вы получаете от компании Sunnen. Кроме того, группы сбыта и обслуживания по всему миру обеспечивают комплексную поддержку при монтаже и эксплуатации каждой производимой нами системы.

Мы располагаем высококвалифицированными кадрами, ориентированными на оказание вам поддержки на долгосрочной основе, и ассортиментом продукции, подходящим для решения ваших специфических задач.

Адрес ближайшего представителя компании Sunnen Вы можете найти на нашей интернет-странице

[www.sunnen.com](http://www.sunnen.com)



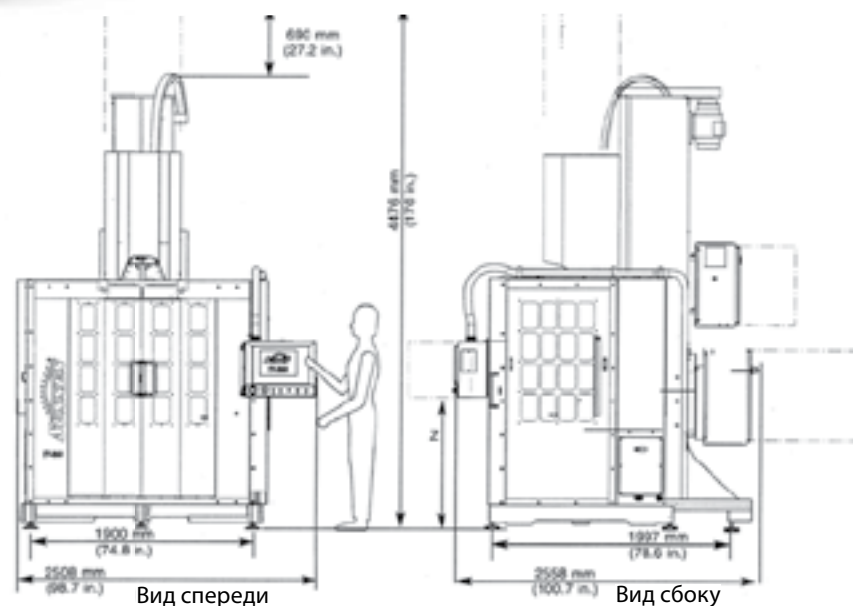
**ПРЕВОСХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫДЕЛЯЮТ  
СТАНКИ СЕРИИ SV -400 В ОТДЕЛЬНЫЙ КЛАСС**

Стандартные и дополнительные характеристики

- Оригинальный, долговечный корпус из нержавеющей стали, требующий минимального обслуживания, обеспечивает чистоту и гарантирует безопасность оператора.
- Имеются многошпиндельные модели.
- Гибкая модульная конструкция колонки позволяет легко приспосабливать машину под ваши специальные задачи.
- Прецизионный шпиндель с ременным приводом высокого крутящего момента обеспечивает превосходное качество изготовления отверстия.
- Система круговой подачи и превосходный выбор инструментов (GHSS; GHTS; PH; CV/CK; P20/P28; MPS) обеспечивают в высшей степени точные отверстия
- Заказной стол с Т-образной канавкой и приподнятая фиксирующая рама обеспечивают оптимальное многоцелевое крепление.
- Вертикальные и горизонтальные направляющие хода, не требующие смазки при эксплуатации, гарантируют точную и длительную безотказную работу. Автоматическая система смазки критически важных деталей входит в стандартную комплектацию.
- Конструкция широко распахивающейся дверки обеспечивает полный доступ к месту работы, как для ручной, так и полностью автоматизированной загрузки деталей, давая оператору возможность доступа для оказания помощи с тяжелыми или неудобными деталями.
- Вы можете заказать дополнительную систему охлаждения – станину с бумажным покрытием, станину с бумажным покрытием поверх магнитного слоя - или подсоединить систему к центральной системе охлаждения. В наличии имеется восемь моделей.
- Опциональный узел направляющей державки инструмента – выравнивает инструмент относительно отверстия после его перемещения (только SV-410).
- Хонингование более глубоких отверстий с помощью вертикального хода, перемещение на 762 мм (30 д.) (SV-410) и 1524 мм – (60 д.) (SV-460).
- Устойчивое чугунное основание.
- Опциональная переворачивающаяся подставка (на рисунке справа).
- Пробы воздуха во время работы (под заказ).



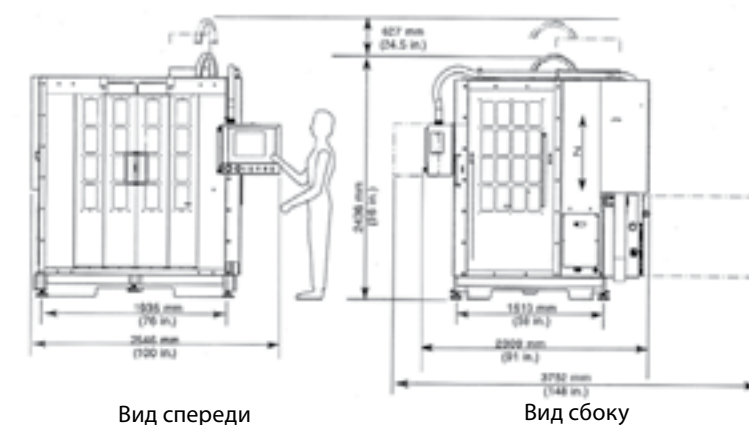
План расположения SV-460



**Пульт оператора и программное обеспечение**

- Пульт управления на основе промышленного ПК на базе Windows® с цветным сенсорным дисплеем, с легким в использовании раскрывающимся меню, неограниченными объемом памяти возможностями для рабочих задач, программируемыми специализированными средствами и многоязычным дисплеем.
- Дисплей профиля отверстия показывает прямизну отверстия по время цикла.
- Сервоуправление оси X (влево-вправо) позволяет программировать позиции для доводки множества отверстий, расположенных на одной линии (Имеется только на SV-410, на SV-460 отсутствует).
- Опциональная система замера воздуха во время работы с использованием регулирования с обратной связью обеспечивает оптимальный размер и форму отверстия.
- Опциональная система выходного контроля с выдающимся промышленным программным обеспечением SPC, обеспечивающим сбор данных и управление машинной обработкой с субмикронными допусками.
- Готовый к использованию в автоматическом режиме станок и системное управление спроектированы для объединения в единую систему.
- Быстрая, простая настройка при помощи маховика обеспечивающая подачу инструмента, вертикальное перемещение, позиционирование влево-вправо (только SV-410) с помощью сервоуправления и заказная подставка с сервоуправлением.
- Усовершенствованное сервоуправление хода обеспечивает соответствующую перекрестную штриховку и позволяет машине делать короткий ход или задерживаться в любой части отверстия, торец-к-торцу для максимально точной доводки
- Выбираемые режимы постоянной скорости и постоянной подачи.
- Функция автоматической задержки автоматически корректирует прямизну отверстия (идеально для глухих отверстий)

План расположения SV-410





## Адаптируем машины серии SV-400 к вашим требованиям по точности

Высокоточные хонинговальные системы компании Sunnen представляют собой превосходные решения, доступные во всем мире. Это - надежные, долговечные, гибкие системы, спроектированные для того, чтобы обеспечивать качество производства и точность, которые необходимы нашим клиентам.

С момента проектирования до момента поставки компания Sunnen обязуется обеспечить качество и надлежащее обслуживание. Наши технические эксперты вместе с вами определяют нужное количество шпинделей, конфигурацию инструментов, крепление, шлифовальные круги, контроль во время процесса и/или выходной контроль, а также необходимый вам тип загрузки и разгрузки (включая робототехнические приспособления). После этого вам будет представлено письменное предложение.

После создания вашей системы, мы продемонстрируем её работу на нашем предприятии. Если эта система будет отвечать вашим техническим условиям, мы введем её в эксплуатацию и обучим ваш персонал.

### Автоматизированные машины серии SV-400



Двух- или многокоординатный серворобот может быть встроены в модульную систему.



Контроль точности черновой и чистовой доводки. Встроенная система замера воздуха.

### Опции машины

- Стол с Т-образной канавкой
- Приподнятая фиксир. рама
- Пробник воздушного манометра
- Интерфейс с роботом
- ПЛК автоматизации
- Многочисленные колонки
- Заказные подъемники для длинных деталей
- Система пароулавливания
- Пневматическая панель для контроля за-

- крепления при замерах параметров воздуха во время работы
- Узел направляющей державки
- Замер параметров воздуха во время работы
- Переворачивающаяся подставка с сервоуправлением
- Ограждение под заказ
- Переходники под инструменты серии MPS, SV-3 и SV-4
- Освещение рабочей зоны

### Рабочая зона:

1016 x 1778 мм (40 x 70 д.)  
 Перемещение на длину хода:\*  
 SV-410 - До 762 мм (30 д.)  
 SV-460 - До 1524 мм (60 д.)  
 Возвратно-поступательная скорость (Ход - Ось Z): SV-410 - До 160 ходов в минуту SV-460 - До 160 ходов в минуту  
 Ходовой электродвигатель: пост. тока, сервопривод  
 Упорное давление: 1360 кг. (3000 фунтов) макс.  
 Скорости шпинделя: 90 - 600 об/мин  
 Электродвигатель шпинделя: 7,5 кВт (10 л.с.)  
 Подача: Поворотная с сервоуправлением  
 Сливной насос охладителя:  
 Центробежный насос  
 Электродвигатель сливного насоса: 0,5 кВт (0.67 л.с.)  
 Производительность: 205 л/мин (68 гал./мин)  
 Требования к охладителю:  
 Промышленные жидкости Sunnen  
 Площадь пола (Вариант без емкости для охладителя)  
 SV-410: 2546 Д x 2309 Ш x 2436 В мм (100 x 91 x 96 д.)  
 SV-460: 2508 Д x 2558 Ш x 3786 В мм (99 x 101 x 149 д.)  
 Вес на полу SV-410: 4350 кг. (9590 фунт.)  
 SV-460: 5620 кг. (12500 фунт.)  
 Нагрузка на пол SV-410: 1500 кг./кв. м

(301 фунт/фут<sup>2</sup>)  
 SV-460: 2050 кг./м<sup>2</sup>  
 (415 фунт/фут<sup>2</sup>)  
 Требования к электрической части:  
 - 460В, 60Гц, 3-фазы (43 FLA - ток полной нагрузки)  
 - 400В, 50Гц, 3-фазы (46 FLA - ток полной нагрузки)

Шумность:  
 Ниже 72 дБ(А) при непрерывной нагрузке (макс. шум) в обычных заводских условиях.

\* Диапазон диаметров, длин и веса детали зависят от детали и применения.



Серия SV-400 - последнее достижение в вертикальной доводке отверстий диаметром 15 мм - 200 мм (0.50 - 8.0 д.)\* Алмазные шлифовальные круги или диски из боразона с многочисленными кругами и стекловидными шлифовальными инструментами.

Высокоточные инструменты с многочисленными кругами серии PH Новая линейка инструментов с многочисленными кругами для оптимизации формы отверстия, для среднесерийных и крупномасштабных производств. Инструменты адаптируются для разных нужд, имеются одно- и двухступенчатые модели. На инструментах серии PH могут быть 12 или более абразивных кругов для оптимальной прямизны и правильной круглой формы. Может использоваться встроенная втулка для закрепления инструментов или воздушного манометра.

Цилиндрические инструменты серии CV/CK Два круга и две направляющие из литого под давлением цинка. Эффективная доводка отверстий разного диаметра. Используются обычные круги, но можно использовать круги на металлической связке. Хорошо подходят для коротких циклов работ, восстановления двигателей и других точных работ по доводке.

Одноступенчатые инструменты с многочисленными кругами серии GHSS. Используются круги Sunnen на металлической связке CBN и алмазные круги для быстрой работы, обеспечения нужной формы и точной доводки, для снижения стоимости используются различные шлифовальные круги.

Двухступенчатые инструменты с многочисленными кругами серии GHTS. Черновая и чистовая доводка (круг или щетка) в одном инструменте - без смены шлифовальных кругов - для снижения стоимости доводки отверстий.

Оправки серии P20/P28 Эти оправки имеют многочисленные круги, выровненные торце-к-торцу для длинных отверстий, P28 - для глухих отверстий. Оправки P20 и P28 имеют сменные круги и направляющие колодки.

Модульные инструменты серии MPS Это - первые инструменты для доводки крупных деталей. С помощью инструментов MPS можно превратить любую хонинговальную машину, предназначенную для выполнения большого объема работ, в новую систему и использовать нужные вам инструменты. Инструменты являются стандартными и взаимозаменяемыми. Имеются в наличии на складе для немедленной доставки.

\* Особые инструменты для диаметров <19 мм (0.75 д.)  
 \* Другие размеры - после рассмотрения.



Диаметры отверстий:\*  
 50 - 203 мм (2.00 - 8.0 д.)

Диаметры отверстий:  
 СК-2000: 51 мм - 76 мм (2.0 д. - 3.0 д.)  
 СК-2600: 66 мм - 89 мм (2.60 д. - 3.50 д.)  
 СК-3000: 76 мм - 127 мм (3.0 д. - 5.0 д.)  
 СК-4000: 102 мм - 203 мм (4.0 д. - 8.0 д.)

Диаметры отверстий:  
 37,59 мм - 140,71 мм (1.480 д. - 5.540 д.)

Диаметры отверстий:  
 62 мм - 140,71 мм (2.440 д. - 5.540 д.)

Диаметры отверстий:  
 P20: 19 мм - 25,40 мм (0.75 д. - 1.000 д.)  
 P28: 25,15 мм - 152,40 мм (0.990 д. - 6.000 д.)

Диаметры отверстий:  
 25,1 мм - 381 мм (0.990 д. - 15.00 д.)

### Круги и смазочные материалы компании Sunnen

Компания Sunnen предлагает шлифовальные круги из различных материалов от оксида алюминия до карбида кремния, алмазов и CBN, с абразивными насадками и без них, на металлической связке, с разным размером зернистости и конфигурациями шлифовальных кругов.

Любой круг перед отправкой проходит самый тщательный контроль качества, что гарантирует наиболее точную доводку.

Масла и охладители компании Sunnen, используемые в хонинговальных станках, обеспечивают превосходную смазку для обеспечения более высокого давления и использования более твердых шлифовальных кругов, снижения затрат на изготовление и, в конечном счете, более прибыльные скорости резки.



Наследие высокого качества с 1924 года.

Наше глобальное производство, пространство, продажа и обслуживание дают компании

Sunnen возможность доставлять качественные решения в любую точку мира.

И наши Центры Технического Обслуживания, оборудованные по последнему слову техники, позволяют нашим техническим экспертам развивать инновационные решения для адаптации к требованиям клиента. В наших Центрах клиенты также могут получить ответы на свои вопросы и пройти обучение под руководством представителей Sunnen по всему миру.

Компания Sunnen Products  
Штаб-квартира  
St. Louis, MO - США  
Тел. 1.314.781.2100  
Факс 1.314.781.2268  
Бесплатный звонок 1.800.325.3670

Email [sunnen@sunnen.com](mailto:sunnen@sunnen.com)  
[www.sunnen.com](http://www.sunnen.com)

Швейцария - Sunnen AG  
Тел. +41 71 649 33 33  
Факс +41 71 649 33 34  
Email [info@sunnen.ch](mailto:info@sunnen.ch)  
[www.sunnen.ch](http://www.sunnen.ch)

Италия - Sunnen Italia S.r.l.  
Тел. +39 02 383 417 71  
Факс +39 02 383 417 50  
Email [sunnen@sunnenitalia.com](mailto:sunnen@sunnenitalia.com)  
[www.sunnenitalia.com](http://www.sunnenitalia.com)

Франция - Sunnen SAS  
Тел. +33 01 69 30 0000  
Факс +33 01 69 30 1111  
Email [info@sunnen.fr](mailto:info@sunnen.fr)  
[www.sunnen.fr](http://www.sunnen.fr)

Бельгия - Sunnen Benelux BVBA  
Тел. +32 38 80 28 00  
Факс +32 38 44 39 01  
Email [info@sunnen.be](mailto:info@sunnen.be)  
[www.sunnen.be](http://www.sunnen.be)

Великобритания - Sunnen Products Ltd.  
Тел. +44 1442 39 39 39  
Факс +44 1442 39 12 12  
Email [hemel@sunnen.co.uk](mailto:hemel@sunnen.co.uk)  
[www.sunnen.co.uk](http://www.sunnen.co.uk)

Польша - Sunnen Polska Sp. z o.o.  
Тел. +48 22 814 34 29  
Факс +48 22 814 34 28  
Email [sunnen@sunnen.pl](mailto:sunnen@sunnen.pl)  
[www.sunnen.pl](http://www.sunnen.pl)

Россия - Sunnen RUS  
Тел. +7 495 258 43 43  
Факс +7 495 258 91 75  
Email [sunnen@sunnen-russia.ru](mailto:sunnen@sunnen-russia.ru)  
[www.sunnen.ru](http://www.sunnen.ru)

Чешская Республика - Sunnen s.r.o.  
Тел. +420 383 376 317  
Факс +420 383 376 316  
Email [sunnen@sunnen.cz](mailto:sunnen@sunnen.cz)  
[www.sunnen.cz](http://www.sunnen.cz)

Китай - Shanghai Sunnen  
Mechanical Co. Ltd.  
Тел. +86 21 5813 3990  
Факс +86 21 5813 2299  
Email [shsunnen@sunnensh.com](mailto:shsunnen@sunnensh.com)  
[www.sunnensh.com](http://www.sunnensh.com)

Компания Sunnen оставляет за собой право изменять или исправлять технические характеристики или конструкцию изделия, по всем ее функциям, которые здесь приводятся. Такие изменения не дают Покупателю права на такие изменения, модернизацию, внесение дополнений или замены оборудования, запасных частей или принадлежностей проданных ему ранее. Содержащиеся здесь данные считаются точными на основе имеющейся информации на день печати. При возникновении расхождений в информации компания Sunnen рекомендует пользователю уточнить такие расхождения у компании Sunnen перед использованием изделия для размерной обработки отверстий и обработки поверхностей.

