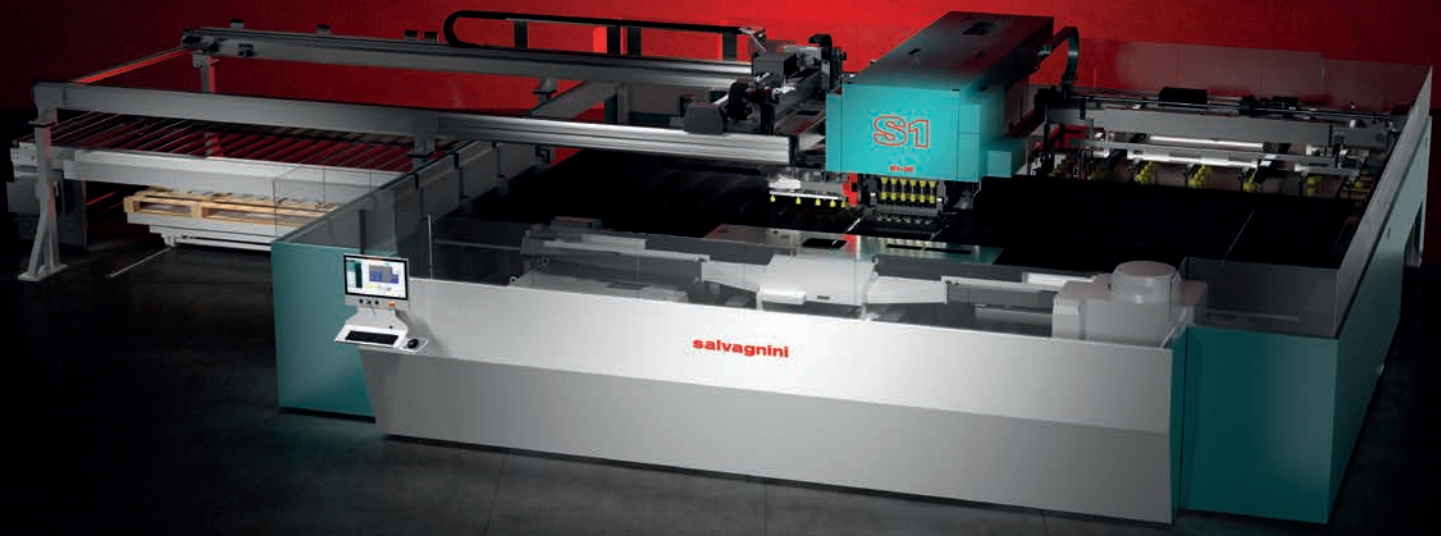
S1



Комбинированный координатно-пробивной и лазерный станок

salvagnini

CHANGE

С какими вызовами сталкиваются компании сегодня?

Чтобы оставаться конкурентоспособными на постоянно развивающемся рынке, компании должны справляться со многими вызовами. Среди них:

1. Необходимость автоматизировать распределение информации, чтобы создать **бережливую производственную среду, защищённую от ошибок,** за счёт интеграции заводских систем ERP/MRP с ПО для управления производственными процессами. 2. Растущая потребность **повышать автономность и эффективность производственных систем** за счёт автоматизации загрузки, выгрузки и сортировки.
3. Наконец, чтобы программирование не стало узким местом производства, — задача **внедрить простые и быстрые офисные программные решения,** которые упрощают процедуры и повышают общую эффективность.

Как Salvagnini понимает вырубку? Для Salvagnini вырубка — это всегда **комбинированный процесс формовки и отделения деталей,** причём отделение выполняется либо ножницами, либо лазером. Отделение деталей позволяет встроить координатно-пробивной станок в
современный и эффективный производственный поток.

Как окупаются инвестиции?

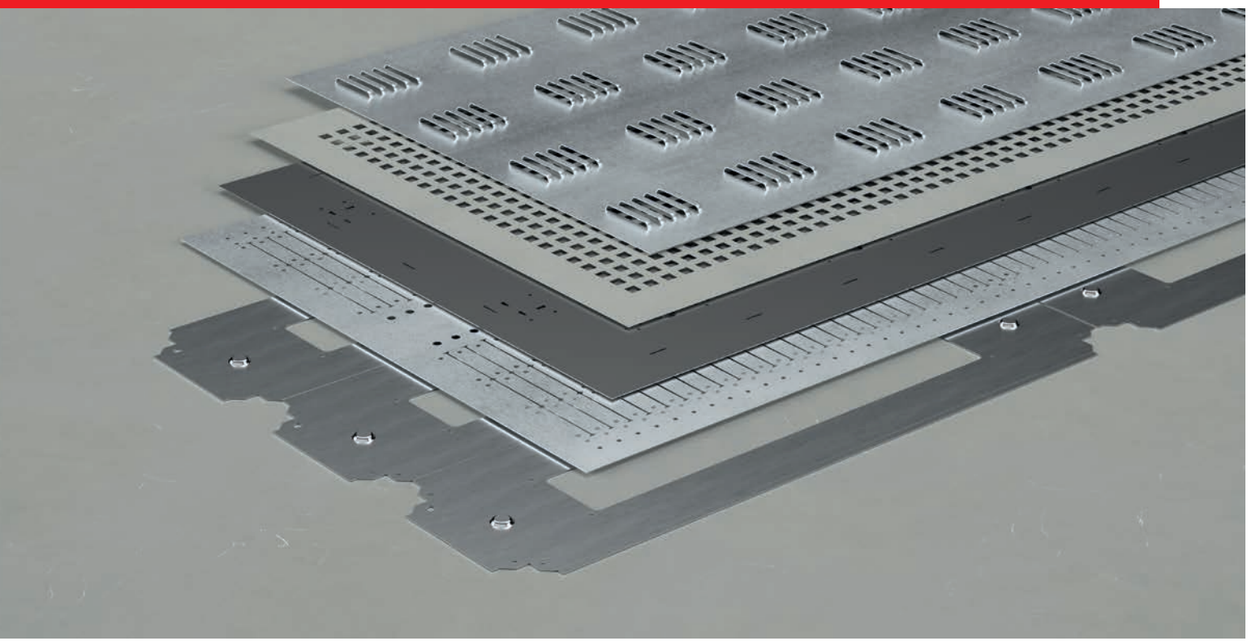
В современном производстве роль координатно-пробивного станка зависит от продукции: **изготавливаемые детали, их геометрия, необходимые операции и требуемая производительность** определяют наиболее подходящее технологическое решение. Гибкость лазера, более высокая скорость резки и универсальность волоконной технологии повысили интерес к комбинированным пробивно-лазерным станкам, таким как S1. S1 — настоящий обрабатывающий центр, который пробивает, формует, нарезает резьбу, режет и отделяет детали. Производительность гарантирована, так как система автоматически изготавливает готовые детали без перехвата и/или переналадки. S1 оптимизирует производственный процесс и сокращает потери, объединяя множество операций в одном рабочем этапе и сводя к минимуму промежуточные перемещения и участие оператора. Конкурентоспособное решение для компаний, которым нужны производительность, гибкость, оперативность и эффективность.

Salvagnini © 2026 все права защищены

Эффективность процесса.

Какова формула производительности S1? S1 объединяет пробивку и резку и автоматически выполняет перехват и отделение деталей. Благодаря запатентованной многопуансонной голове инструмент всегда доступен для раскладок и множественных деталей — без переналадки в цикле и ручного вмешательства. Управляемый ход инструмента **расширяет набор доступных операций**, включая отбортовку, рифтовку и нарезание резьбы.

Как совместить производительность и гибкость?
При традиционной вырубке производительность и гибкость зависят от количества смен инструмента в цикле и времени перемещения листа под револьверной головой или одиночным пуансоном, а также от времени последующей сортировки. S1, напротив, изначально сочетает **производительность и гибкость**. **Производительность** максимальна благодаря многопуансонной голове с усовершенствованной гибридной технологией, в которой инструмент всегда доступен, и двухкаретному манипулятору с изменяемой настройкой, который обеспечивает максимальный доступ ко всему листу. Эти уникальные решения повышают и **гибкость** S1: при любой геометрии и любых материалах переналадка не нужна, а крупные партии, комплекты и единичные изделия производятся одинаково легко. STREAM.COMBI — ПО для создания программ пробивки и резки — включает собственные алгоритмы оптимизации раскладок и деталей, которые сокращают отходы и повышают производительность. STREAM.COMBI упрощает выбор оптимальной производственной стратегии и облегчает работу программиста благодаря простому и понятному интерфейсу, автоматическому программированию, интерактивному редактированию процесса и функциям симуляции.



Гибридная технология Salvagnini: высокая производительность, низкое потребление

Salvagnini всегда стремится предлагать решения с низким воздействием на окружающую среду, гарантируя максимальную безопасность оператора и оптимальное использование ресурсов.

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

В S1 реализованы различные решения, которые снижают потребление, сохраняя ту же производительность и надёжность.

Усовершенствованные гибридные приводы

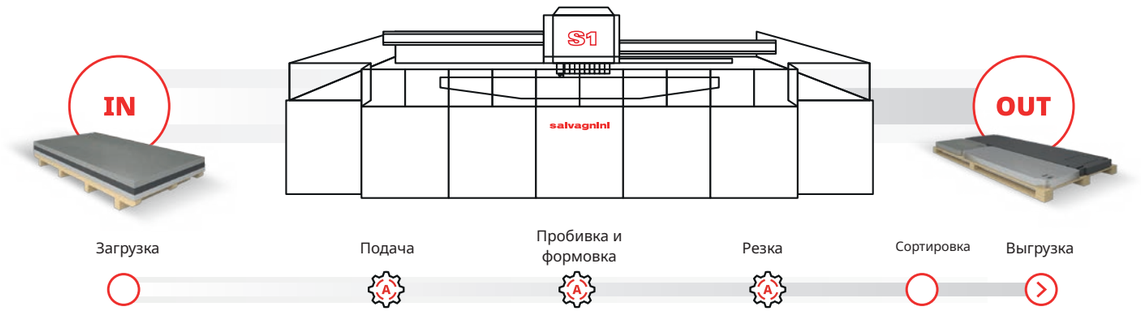
S1 оснащён усовершенствованными гибридными приводами — собственным решением, которое позволяет снизить среднее потребление до 20% по сравнению с аналогичными электрическими решениями. Это оригинальное решение позволило исключить механические детали и упростить конструкцию: нет обслуживания из-за износа подвижных частей, как у электрических приводов, а производительность чрезвычайно стабильна и составляет 100% в стресс-тестах. Кроме того, такое решение не требует системы охлаждения, так как в нём нет подвижных частей, способных перегреваться, что ещё больше снижает потребление — сегодня оно самое низкое на рынке комбинированных пробивно-лазерных станков.

ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН

Голова очень доступна для простой и быстрой смены и извлечения инструмента, что отвечает не только пожеланиям пользователей, но и эргономическим требованиям действующих стандартов.

Salvagnini © 2026 все права защищены

Адаптивный гибридный комбинированный пробивно-лазерный станок.



Различные решения загрузки/выгрузки S1 и развитые средства программирования отвечают **разным производственным задачам**.

Каков минимальный уровень автоматизации для S1?

В базовой конфигурации S1 — полуавтоматическое решение: оператор вручную кладёт лист на рабочий стол и снимает его после обработки. Манипулятор автоматически и с высочайшей точностью выполняет все перехваты на протяжении всего рабочего цикла.

Salvagnini предлагает **решения для подачи и выгрузки** с возрастающим уровнем автоматизации, которые обеспечивают безлюдную обработку, оптимизируя каждый рабочий этап и помогая встроить станок в линию или систему многотехнологичной обработки.

АВТОМАТИЗАЦИЯ	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРАТЕГИЯ	КОНФИГУРАЦИЯ
Автом. загрузка и выгрузка, ручная сортировка	Детали на микроперемычках в скелете.	Автономно (UC)
Автом. загрузка и выгрузка, автом. сортировка	Детали автоматически отделяются от скелета.	Автономно (TM/ UC или TML/UC)
Автом. загрузка и выгрузка, автом. сортировка в линии	Детали автоматически отделяются от скелета в линии.	В линии TML/ PCU

Когда S1 — лучший выбор?
S1 — это не координатно-пробивной станок с функцией резки и не лазер, а сочетание двух разных технологий с усовершенствованными циклами, оптимизирующими перемещения заготовки. Выбор наиболее подходящей технологии и решения автоматизации определяют изготавливаемые детали, их геометрия, материалы, толщины, необходимые операции и требуемая производительность: решение о выборе S1 следует принимать по этим критериям.

Как вернуть эффективность?
Помимо решений, оптимизирующих каждую операцию, Salvagnini поставляет **средства автоматизации и ПО для управления процессами**, которые, правильно организуя весь производственный поток, помогают **добиться большей автономности** для безлюдной работы, снижая долю затрат на персонал и сокращая срок окупаемости инвестиций.

Как максимально повысить автономность? Salvagnini поставляет широкий ряд **складских башен** и **устройств автоматической загрузки, выгрузки и сортировки**, которые в сочетании повышают автономность и эффективность системы. Благодаря этим устройствам для работы «точно в срок» всегда доступны различные материалы и толщины, время ожидания подачи листов минимально, а риск ошибок или повреждения материала из-за участия человека снижается. Это модульные и настраиваемые решения, которые можно расширять и/или изменять даже после первоначальной установки.

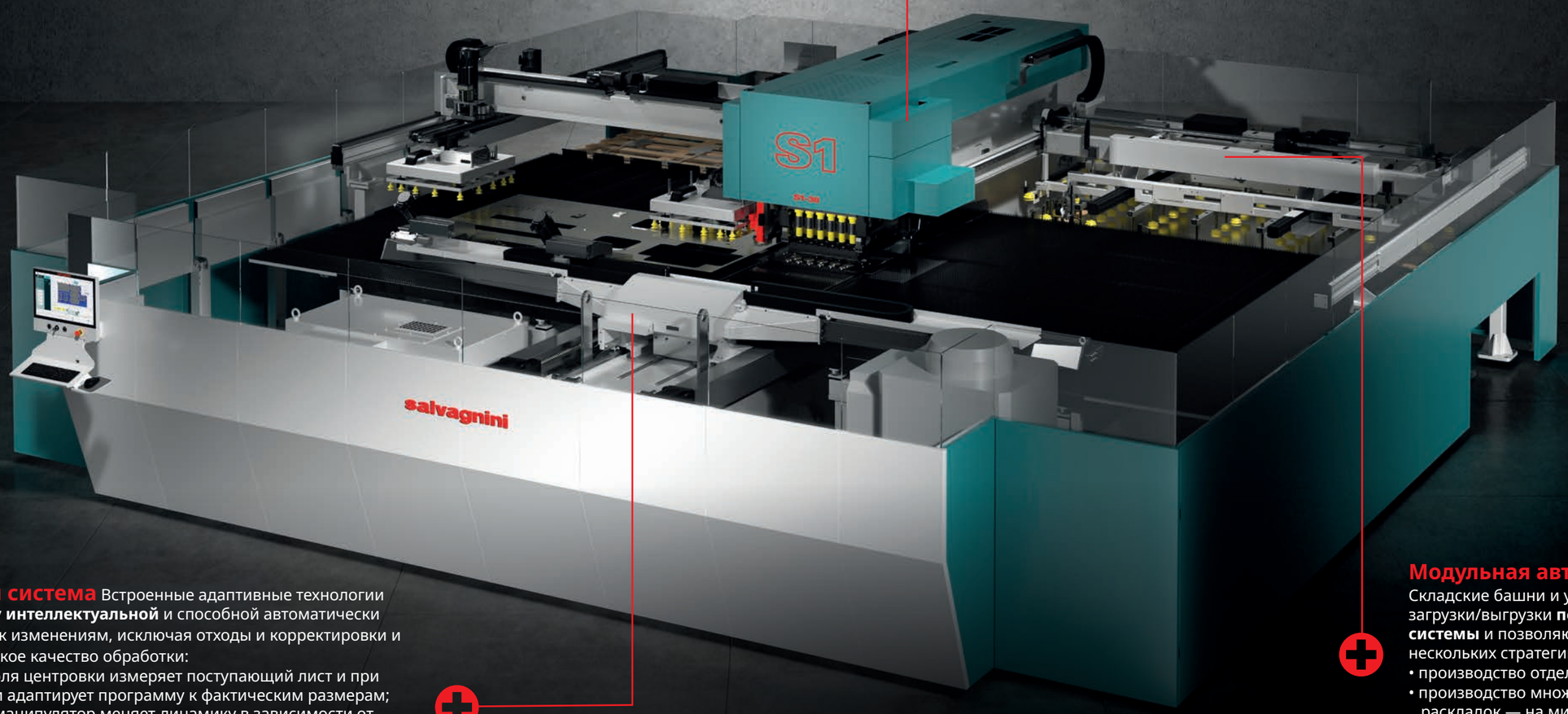
Какая конфигурация лучше?
S1 выпускается в двух типоразмерах — для обработки листов длиной 3 или 4 метра. Обе модели можно сконфигурировать, выбрав одно из многочисленных решений автоматизации загрузки/выгрузки. Модель выбирается по результатам **детального технико-экономического анализа**. Специалисты Salvagnini помогают каждому заказчику определить конфигурацию, наиболее подходящую для его производственных задач, оценивая ряд факторов, включая область применения, производственную стратегию и номенклатуру.

С какими вызовами столкнутся компании завтрашнего дня? Прежде всего, это **восстановление автономности и эффективности**. Автоматизация загрузки, выгрузки и сортировки приносит пользу всей производственной цепочке. Простое и быстрое офисное ПО снижает риск того, что программирование станет узким местом производства. Интеграция ERP/MRP с ПО для управления производственными процессами автоматизирует распределение информации и помогает создать бережливую производственную среду, защищённую от ошибок.

Salvagnini © 2026 все права защищены

Передовое решение.

Эффективность процесса
Комбинированный станок S1 **максимально повышает эффективность процесса**: все операции пробивки, формовки и отделения выполняются автоматически одной системой, которая исключает полуфабрикаты, не требует ручного вмешательства и обеспечивает высочайшую повторяемость.

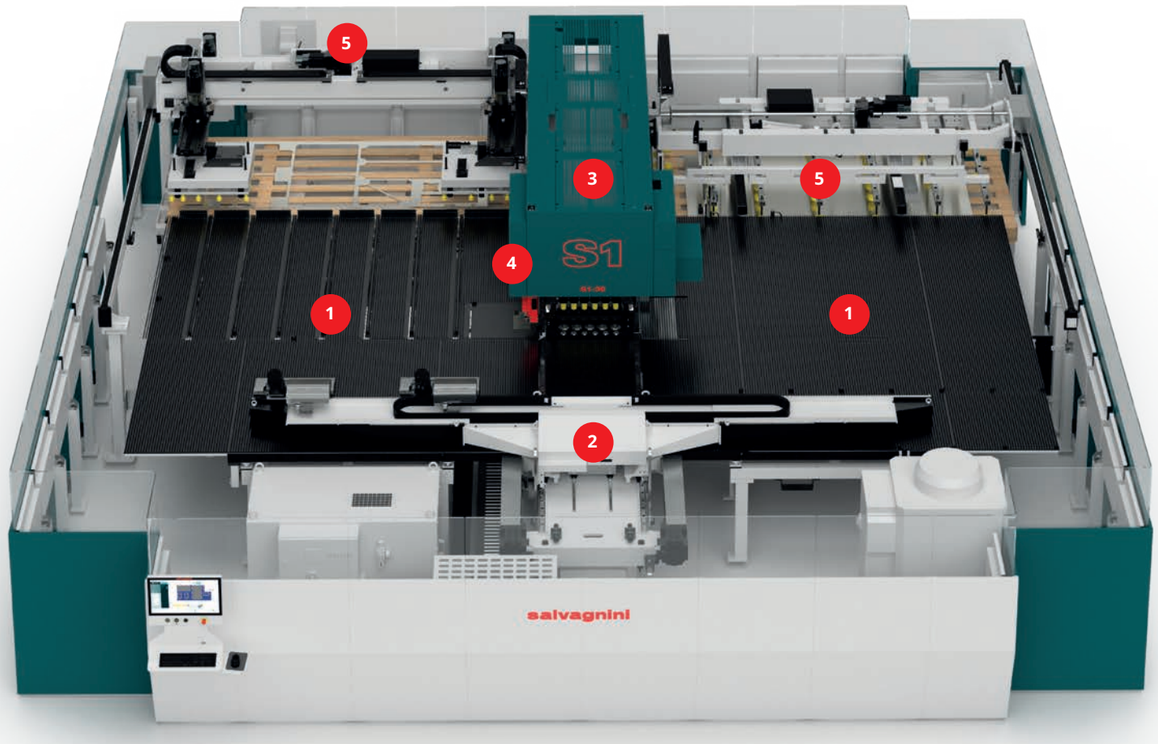


Адаптивная система Встроенные адаптивные технологии **делают систему интеллектуальной** и способной автоматически адаптироваться к изменениям, исключая отходы и корректировки и гарантируя высокое качество обработки:
- система контроля центровки измеряет поступающий лист и при необходимости адаптирует программу к фактическим размерам;
- двухкаретный манипулятор меняет динамику в зависимости от размеров и веса листа;
- автоматическая система контролирует тепловое расширение осей манипулятора и компенсирует отклонения, гарантируя высочайшую точность позиционирования;
- привод перемещения инструмента с управляемым опусканием сокращает время цикла и повышает качество пробивки.

Модульная автоматизация
Складские башни и устройства автоматической загрузки/выгрузки **повышают автономность** , **системы** и позволяют выбирать одну из нескольких стратегий:
- производство отдельных деталей;
- производство множественных деталей и раскладок — на микроперемычках или отделённых — с сохранением отходов и выгрузкой скелета;
- производство множественных деталей и отделённых раскладок с измельчением скелета.

Многопуансонный координатно-пробивной станок, созданный Гвидо Сальваньини в 1978 году, изначально рассчитан на интеграцию в автоматические производственные системы.

Salvagnini © 2026 все права защищены



Больше, чем сумма составляющих.

1. Рабочий стол
2. Манипулятор
3. Многопуансонная голова
4. Лазерная голова
5. Автоматизация

Большие универсальные рабочие столы

Рабочий стол со щёточным покрытием для бесшумной работы оснащён устройством центровки поступающих листов. Если обнаруженная ширина больше ожидаемой, программа адаптирует новый размер к заготовке.

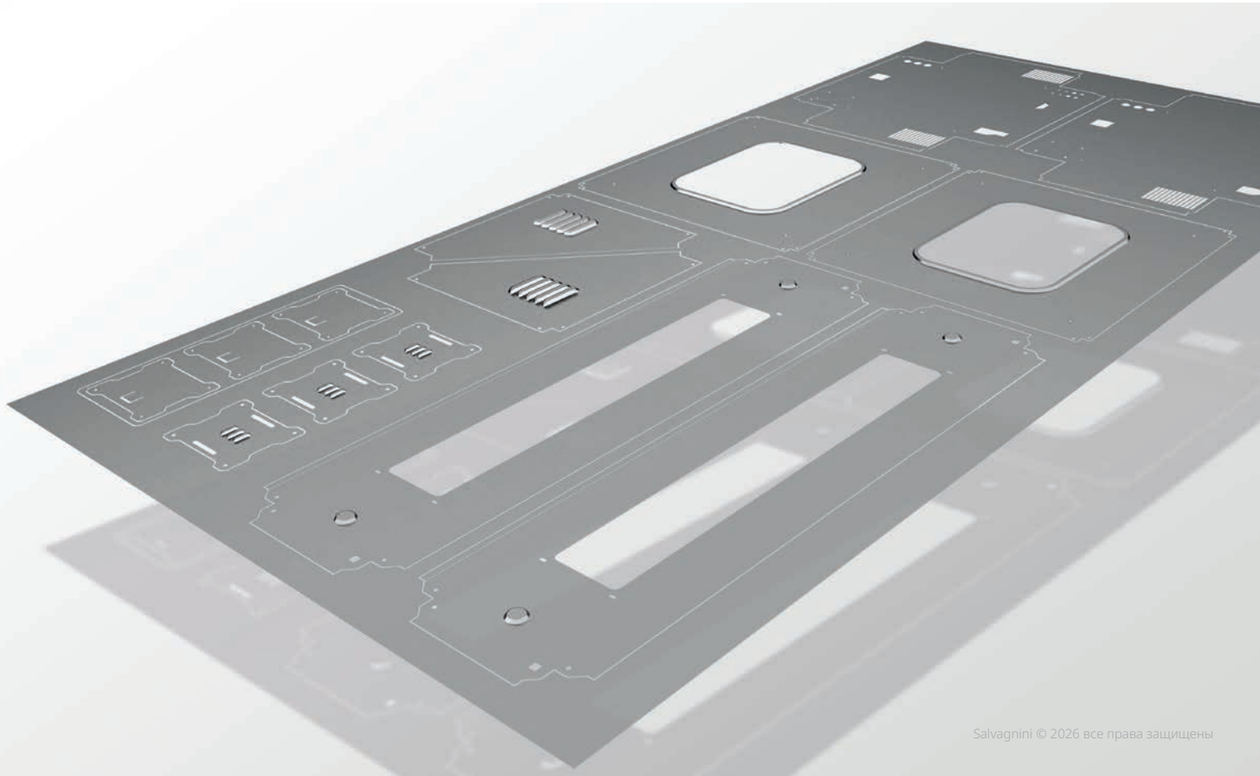
Размеры стола позволяют разместить лист максимального формата на всех этапах обработки.

Под рабочим столом есть место для одного или нескольких контейнеров для выгрузки годных деталей размером до 250x250 мм.

С правой или левой стороны рабочего стола может быть встроен дополнительный конвейер для подачи заготовок или выгрузки обработанных листов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ		
Модели	**S1.30**	**S1.40**
Макс. размеры листа (мм)	3048 x 1524	4064 x 1524
Мин. размеры листа (мм)	670 x 400	670 x 400

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ		
	Пробивка	**Лазерная резка**
Технология	Многопуансонная голова	Волоконный лазер
Мощность источника (Вт)	-	3000-4000
Вспомогательный газ	-	Азот, сжатый воздух
Макс. толщина материала (мм)		
Алюминий, предел прочности 265 Н/мм²	5.0	5.0
Сталь, предел прочности 410 Н/мм²	5.0	5.0
Нерж. сталь, предел прочности 660 Н/мм²	5.0	5.0
Мин. толщина материала (мм)	0.5	0.5



Salvagnini © 2026 все права защищены

Многопуансонная голова: инструмент всегда доступен.





Многопуансонная голова имеет **штамповую конструкцию**, вмещающую **до 59 инструментов**, необходимых для производства. **Каждый инструмент приводится в действие отдельно и всегда доступен**. Многопуансонная голова гарантирует высокую точность соосности пуансона и матрицы, а значит, и качество обработки при сокращённом времени цикла, исключая наладку в цикле и связанные с ней ожидания. Смазка инструмента автоматическая и входит в стандарт.

Преимущества многопуансонной головы:

- **выполняет одиночную и множественную пробивку;**
- **сводит к минимуму перехваты для подвода листа к инструменту;**
- **сокращает время цикла и износ инструмента;**
- **повышает гибкость пробивки;**
- **максимально повышает производительность в раскладках, требующих пробивки разной формы и размера.**

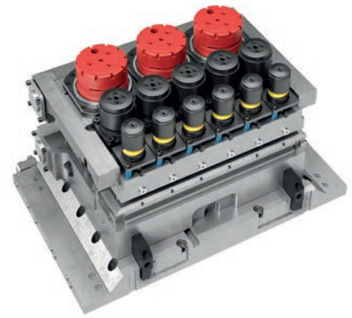
Смена инструмента проста и очень быстра. Чтобы оператор мог легко заменить матрицы и пуансоны, нижняя часть головы автоматически выдвигается из конструкции, а верхняя извлекается **вручную**.



СТАНЦИИ ТИПА B



СТАНЦИИ ТИПА C



СТАНЦИИ ТИПА D

ТИПЫ ПУАНСОНОВ THICK TURRET

Тип станции	Усилие	Диаметр	Вставки	Пробивка	Формовка
B	120 kN	31.7 mm		✔	✔
C	200 kN	50.8 mm		✔	✔
D	200 кН 300 кН	88.9 mm	одинарная	✔	✔
		31.7 mm	Multitool 3		✔
		31.7 mm	Multitool 4	✔	
		24.0 mm	Multitool 6	✔	
		18.0 mm	Multitool 10	✔	
		12.7 mm	Multitool 16	✔	

КОНФИГУРАЦИЯ ГОЛОВЫ	
Макс. количество пробивных станций	14
Макс. количество инструментов	59
Зазор нижней и верхней головы (мм)	18
Макс. высота формовки (мм)	16
Тип инструмента thick turret:	B, C, D
Количество станций типа B Ø 31.7 мм	6
Количество станций типа C Ø 50.8 мм	5
Количество поворотных станций типа D Ø 88.9 мм	3
Опции	
Формовочные станции с нижним цилиндром	6 (2B, 2C, 2D)
Электрический резьбонарезной узел	сбоку от головы

Salvagnini © 2026 все права защищены

Высокопроизводительный инструмент



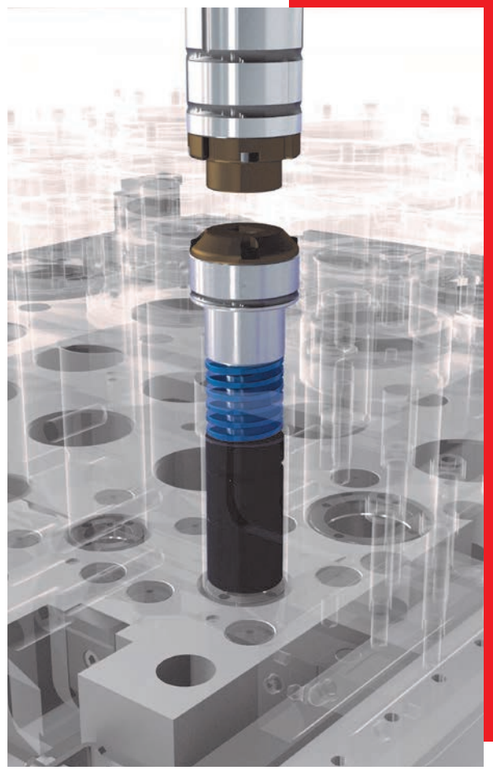
Для S1 рекомендуется инструмент thick turret, разработанный и изготовленный Matrix Tools. Компания работает на рынке более 40 лет и охватывает всю производственную цепочку, выпуская стандартные, параметрические и индивидуальные решения под конкретные задачи и неизменно гарантируя высочайшие стандарты качества и надёжности.

Пробивная линейка относится к **серии Premium** и обеспечивает высокую производительность без ущерба для гибкости и простоты. Пуансонодержатели B, C и D оснащены инновационной вставкой iEM.

Jetform и **Rollform** — специальные линейки формовочного инструмента. Вентиляционные жалюзи, отбортованные отверстия, клипсы, петли и логотипы — лишь некоторые из формовочных операций, доступных с Jetform: уникальные инструменты, разработанные под требуемую формовку. Серия Rollform быстро выполняет надрезы, рифты и отбортовки.

MultiMATRIX — линейка мультиинструментов, которая сокращает время переналадки и повышает гибкость станка. Каждый мультиинструмент для пробивки вмещает от 4 до 16 инструментов диаметром от 12,7 до 31,7 мм. Мультиинструменты для формовки выпускаются в станциях по 3 инструмента диаметром 31,7 мм. Все инструменты мультиинструмента поворотные и индексируемые.

Опции



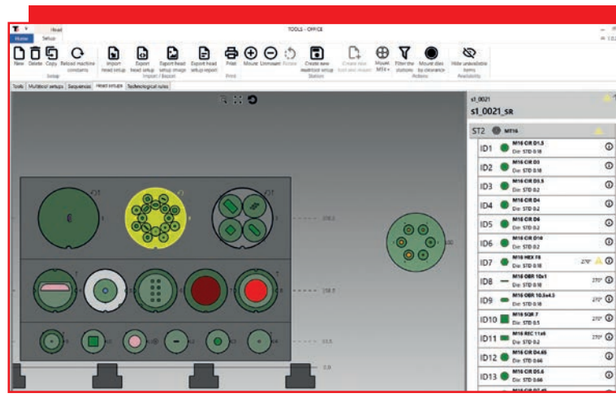
Нижние цилиндры установлены на полых цилиндрах, которые можно использовать и как обычные пробивные станции.

Сбоку от рабочей головы можно установить дополнительный электрический **резьбонарезной** узел на 6 различных инструментов. Он не занимает места инструмента, так как расположен вне головы.



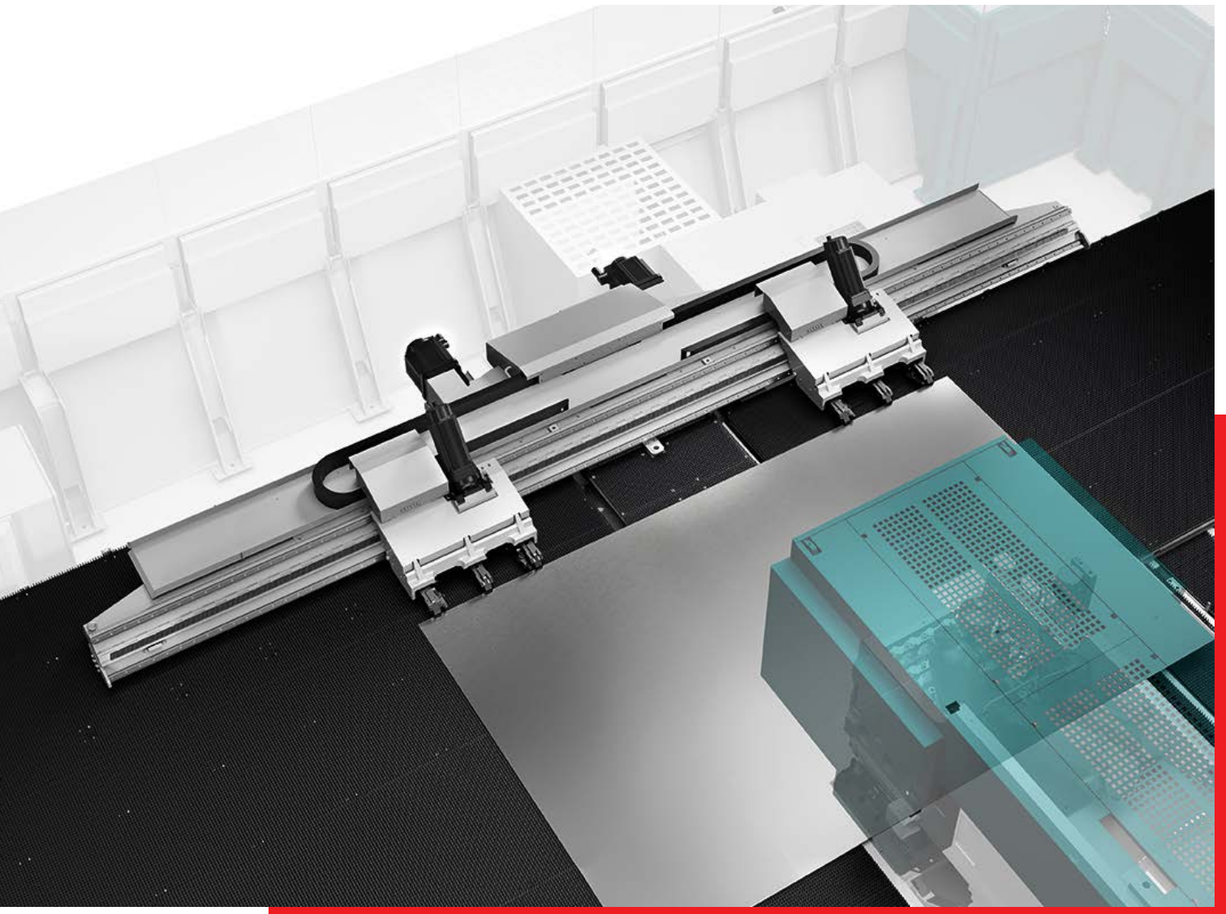
TOOLS

TOOLS — новый **модуль ПО Salvagnini для графического управления базой данных пробивного инструмента** в пробивно-ножничных центрах и комбинированных пробивно-лазерных станках. TOOLS интерактивно и графически определяет инструменты, упрощая ввод пуансонов различной формы (включая специальные) и создание наладок пробивных голов, а также позволяя гибко управлять поведением каждого пуансона и матрицы для разных материалов и толщин. Он также служит для коррекции хода пуансона, изменения времени выдержки при формовке, использования удаления отходов и управления динамикой нарезания резьбы, если оно есть в конфигурации.



Salvagnini © 2026 все права защищены

Манипулятор: точная центровка и быстрая обработка.



Манипулятор с двумя независимыми каретками центрирует лист в начале обработки и удерживает его зажатым во время пробивки и резки. Каретки могут работать одновременно или поочерёдно. Каждая каретка имеет 3 независимо открывающихся удлинённых захвата, один из которых с изменяемой настройкой, что позволяет обрабатывать все **зоны листа.** Ход двух кареток по оси X составляет 3450 мм и позволяет обрабатывать лист без перехвата.

Свобода выбора.

Волоконная лазерная голова, расположенная сбоку от многопуансонной головы, перемещается на каретке вдоль оси Y с ходом 290 мм: она выполняет резку листа, обеспечивая максимальную свободу геометрии реза, а также окончательное отделение детали. Доступные источники мощностью 3000 или 4000 Вт обеспечивают высокую скорость линейной резки и абсолютную точность при обработке сложных контуров.

Лазер позволяет изготавливать и отделять от листа детали любой геометрии и размера.



ACUT

ACUT входит в стандарт S1 и **позволяет резать сжатым воздухом** после соответствующей подготовки. Производительность сопоставима с резкой в азоте, но при значительно меньших затратах.

AQM/APM

Это готовые к работе устройства, которые дополняют ACUT и подключаются напрямую к заводской пневмосети или к компрессору перед системой.

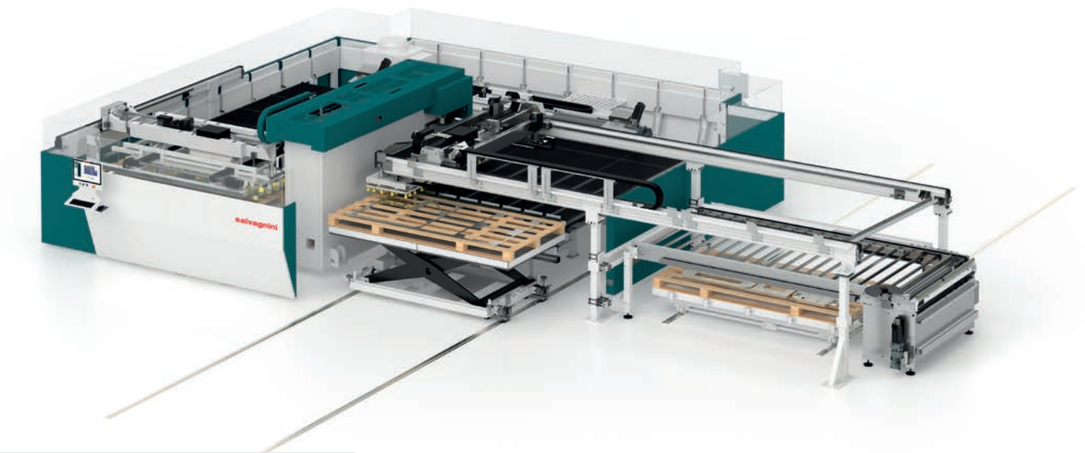
AQM фильтрует воздух, а APM обеспечивает давление, необходимое для процесса резки.

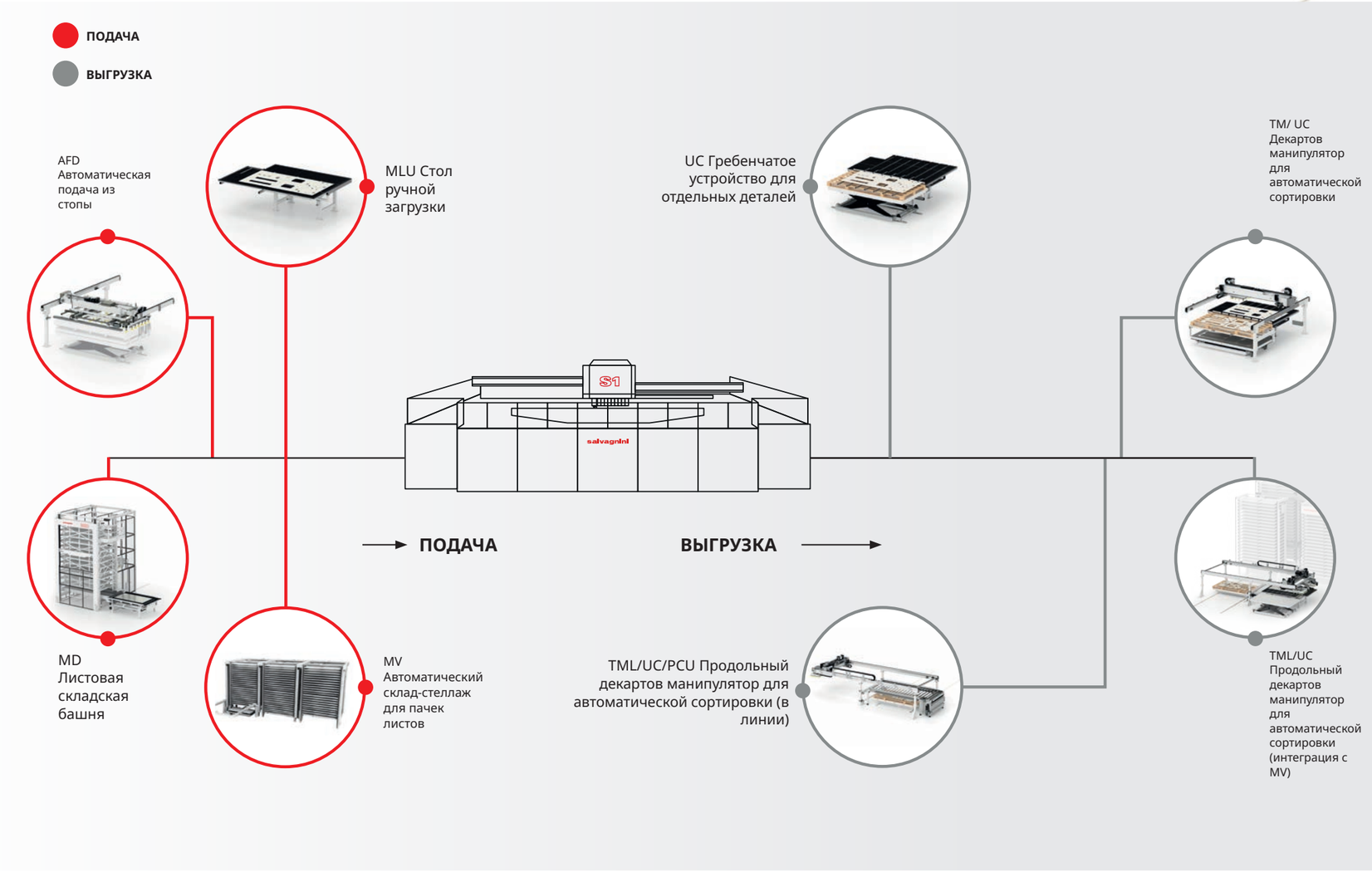
Salvagnini © 2026 все права защищены

Модульная, масштабируемая автоматизация для повышения эффективности.

Автоматизация играет всё более важную роль: она снижает риск того, что загрузка и выгрузка станут узкими местами, и помогает снизить долю затрат на персонал.

Решения для загрузки/выгрузки отвечают любым требованиям к автоматизации: от автономной работы до автоматической интеграции в гибкие ячейки или полностью автоматические безлюдные заводы.





Устройства подачи

S1 может оснащаться различными устройствами подачи:

- MLU — для ручной подачи;
- AFD — для подачи из стопы в скрытом времени;
- MD — для производства комплектов или единичных изделий «точно в срок». Листовая складская башня подаёт и центрирует лист в скрытом времени и выпускается в конфигурациях на 6–15 поддонов;
- MV — для производства комплектов или единичных изделий «точно в срок». Автоматический многобашенный склад-стеллаж MV может подавать в S1 листы из стопы или поштучно при интеграции с устройством SMD.

Устройства выгрузки

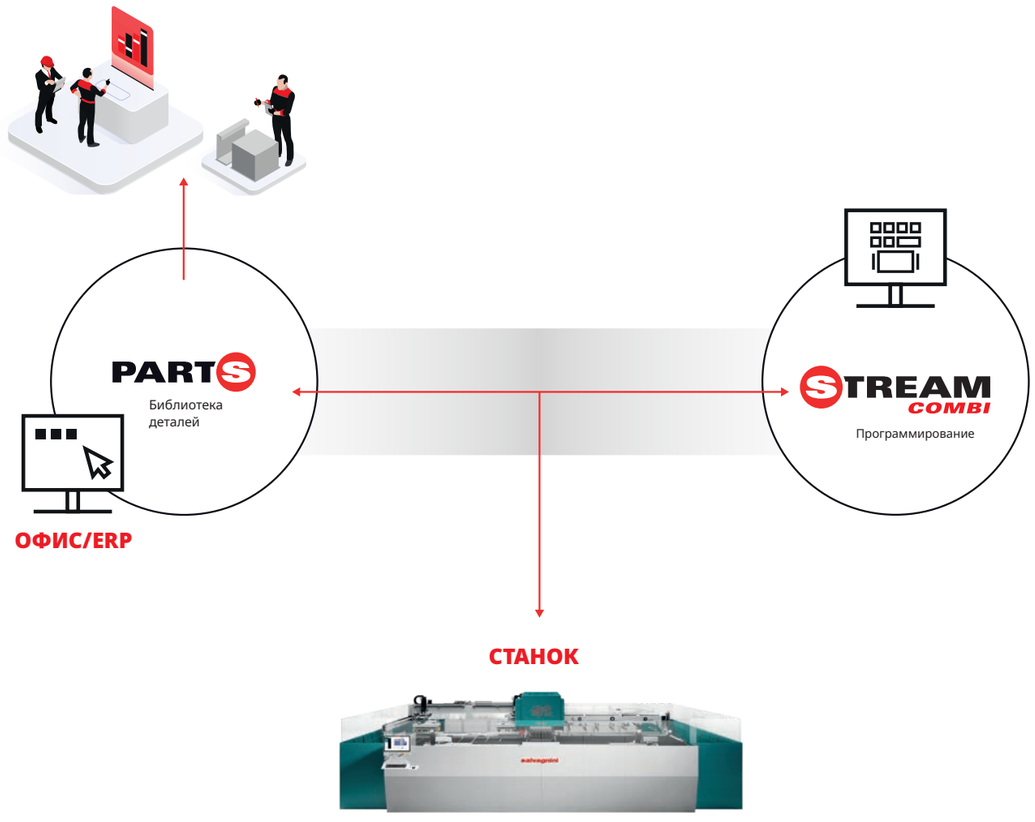
Устройства выгрузки определяют производственную стратегию системы. Различные решения также задают стратегию программирования. В линейку Salvagnini входят:

- UC: **автоматическое гребенчатое устройство** для выгрузки на стол после обработки; одинаково легко выгружает отдельные детали, целые листы на микроперемычках или скелеты.
- TM: **устройство с двумя телескопическими декартовыми манипуляторами** для автоматического съёма и укладки деталей в стопы после обработки без разрушения скелета.
- TML: **продольное устройство с двумя телескопическими декартовыми манипуляторами** для автоматического съёма и укладки деталей в стопы или их передачи в линию после обработки без разрушения скелета.
- PCU: интегрированное устройство с TML после S1 для **выгрузки** деталей на подъёмный стол или их **передачи** на следующую систему по щёточному конвейеру.

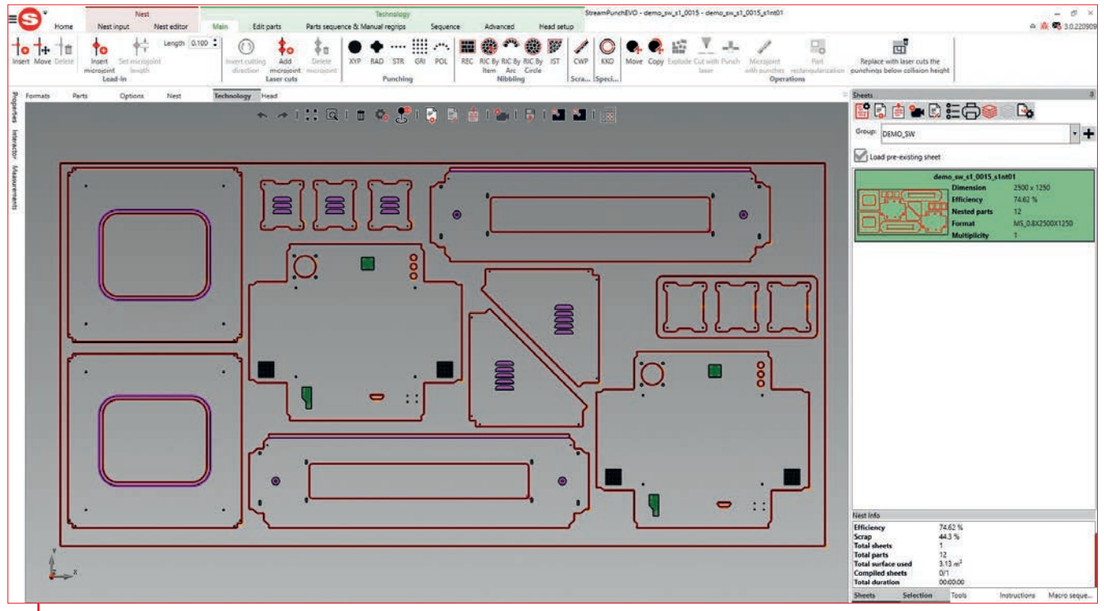
Salvagnini © 2026 все права защищены

Программная экосистема.

STREAM — ответ Salvagnini на вызовы современной промышленности — программный пакет, который повышает оперативность и сокращает затраты, ошибки операторов и неэффективность процессов.



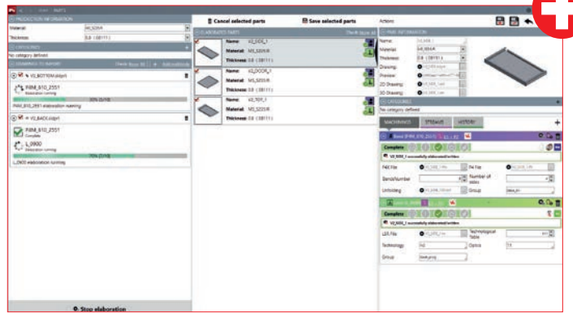
Это интегрированная среда для **управления всеми задачами в офисе и в цехе;** она образует единую **точку доступа ко всем технологиям,** от резки до гибки; она отвечает всем задачам планирования, программирования, производства, управления, контроля и оптимизации на протяжении всего производственного процесса.



STREAM.COMBI

STREAM.COMBI — ПО для создания программ пробивки и резки; включает следующие функции:

• **CAM**: создаёт или редактирует 2D-чертёж детали и автоматически задаёт пуансоны для формирования геометрии, последовательность пробивки и лазерной резки, а также операции перемещения листа.
• **Nesting**: автоматическая, полуавтоматическая или ручная оптимизация листов для производства по производственному заданию.
• **OPTI**: оптимизирует использование листа, повышая эффективность процесса и сводя к минимуму отходы.



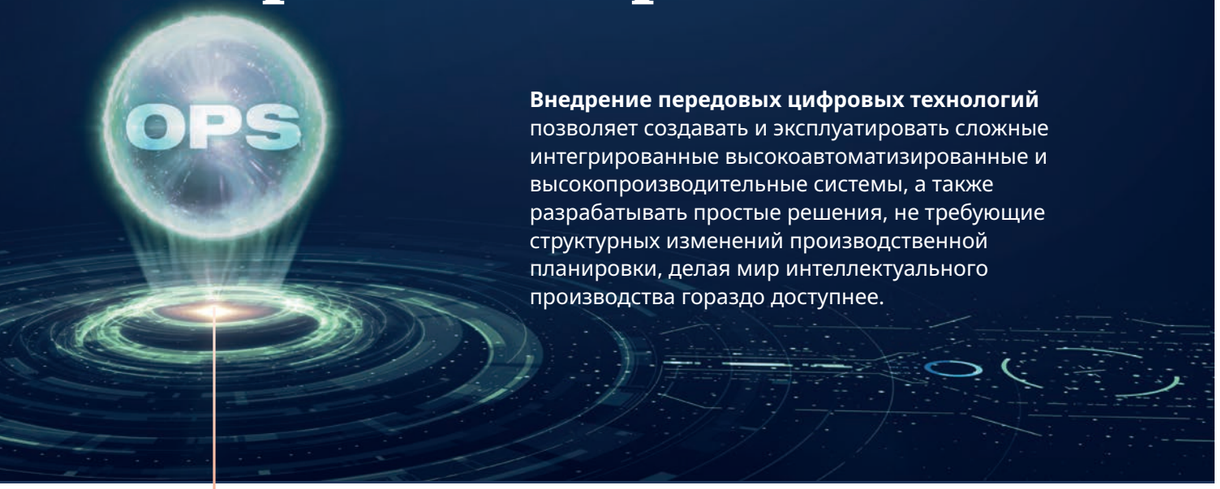
PARTS

PARTS — ПО для управления всей базой данных изделий и деталей:

• классифицирует элементы по общим или пользовательским категориям;
• определяет производственные потоки для каждой обрабатываемой детали;
• интегрировано с CAM-программой.

Salvagnini © 2026 все права защищены

Координируйте завод в реальном времени с OPS.



Внедрение передовых цифровых технологий позволяет создавать и эксплуатировать сложные интегрированные высокоавтоматизированные и высокопроизводительные системы, а также разрабатывать простые решения, не требующие структурных изменений производственной планировки, делая мир интеллектуального производства гораздо доступнее.

В производственном уравнении OPS — модульное ПО Salvagnini для управления процессами — выступает центральным координатором, управляя информацией и распределяя её между всеми участками, чтобы сделать процесс по-настоящему эффективным.

OPS в реальном времени получает производственные задания из заводской ERP/MRP, поддерживает программирование и задаёт правила и алгоритмы для **автоматизации процесса, добавляя системе интеллекта.**

- **Принимает независимые решения** по одной производственной логике или по сочетанию нескольких.
- **Обменивается информацией** между различными технологиями, например компонентами ячейки FSJ (Flexible Smart Job shop).
- **Организует производство:** задаёт приоритеты, управляет изменениями и отменой заказов и проверяет наличие сырья или полуфабрикатов, необходимых для производства.
- **Автоматически создаёт раскладки для пробивки и резки,** группируя детали по материалу, толщине, производству и заказу.
- **Передаёт данные в заводскую ERP,** обновляя наличие материалов и состояние производства в реальном времени, деталь за деталью.
- **Сокращает или исключает избыточные операции** с низкой добавленной стоимостью.
- **Объединяет решения для маркировки, прослеживаемости** и управления складом до и после пробивки и лазерной резки, сводя к минимуму риск ошибок и время ожидания.

salvagnini

Превращаем ценности в ценность.

Модульное предложение с 3 уровнями сервиса, предназначенными соответственно:

Act
для решения повседневных задач

Plan
для профилактического обслуживания и планирования

Grow
для максимально эффективного использования системы

Близость, надёжность и **ориентация на будущее** — ценности, которые всегда отличали широкий спектр услуг, помогающих справляться с современными вызовами.

LINKS

LINKS (ACT) — IoT-решение, повышающее общую эффективность систем Salvagnini с помощью новейших технологий бизнес-аналитики. LINKS позволяет отслеживать работу станка и получать доступ к производственным данным, журналам, KPI эффективности, телеметрии и мониторингу параметров в рамках процесса Condition Monitoring.

SupportYou

SupportYou (ACT) — сервис по подписке, который обеспечивает обновления и поддержку при использовании и программировании STREAM и всех приложений офисной станции.

Close2You

Close2You report (PLAN) на основе данных LINKS даёт общую картину состояния системы, предлагает необходимые работы по обслуживанию с учётом их критичности и согласованные мероприятия для снижения риска неисправностей.

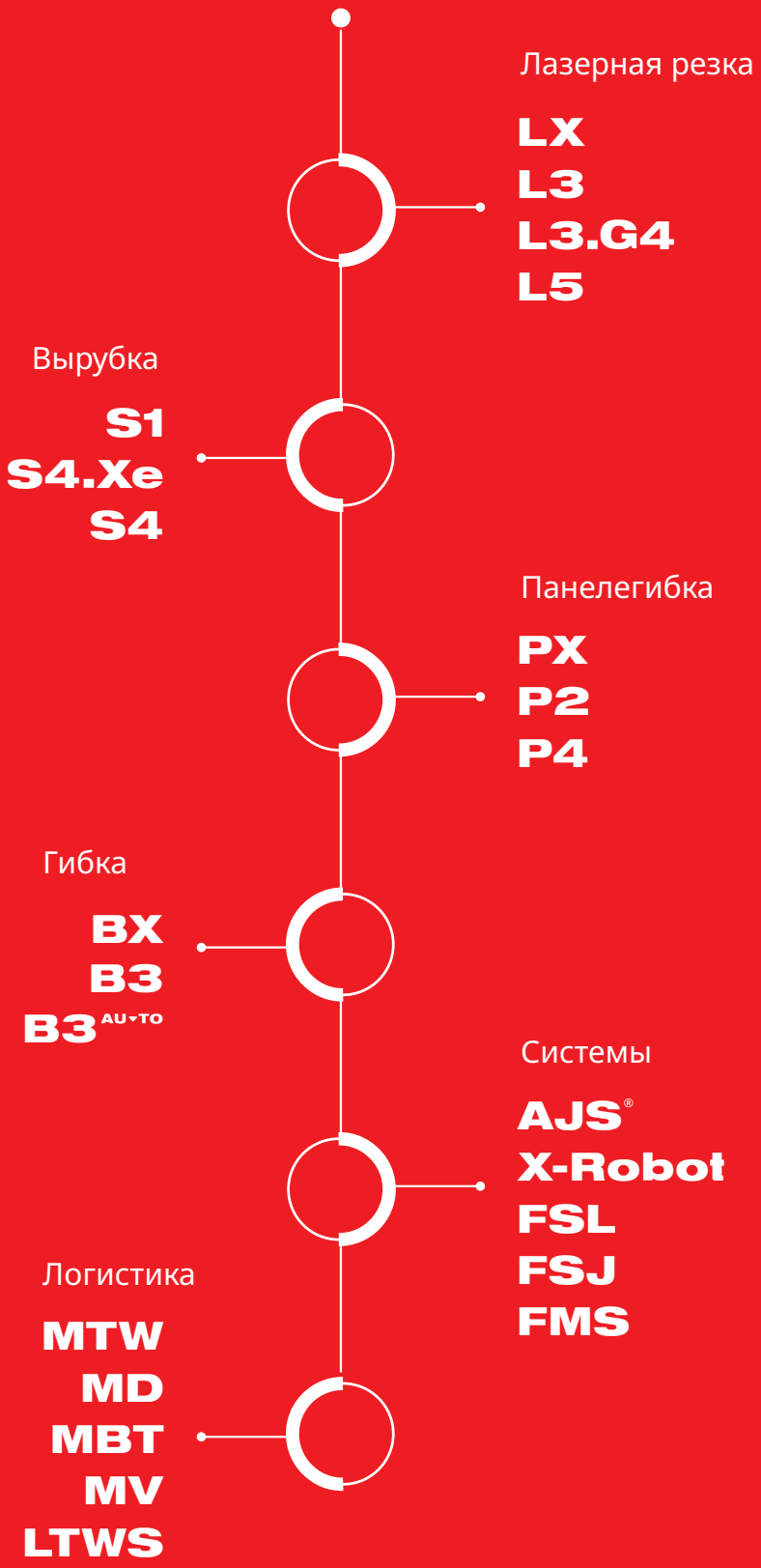
Rethinks

Rethinks (GROW) — идеальное решение для тех, кто хочет оптимизировать производственный процесс, повысить качество и эффективность, сократив число операций, расход материала и затраты.

Salvagnini © 2026 все права защищены

salvagnini

salvagninigroup.com



Italian Machinery Association SIA
Voleru iela 2
Riga, LV-1007, Latvia
T +371 2 920 6296
www.italianmachines.eu

This translation has been prepared by Italian Machinery Association with the authorization of Salvagnini. Salvagnini shall not be held liable for any errors, inaccuracies, omissions, or discrepancies arising from the translation process or for any deviations from the original content.

Настоящий перевод подготовлен Italian Machinery Association с разрешения Salvagnini. Salvagnini не несёт ответственности за какие-либо ошибки, неточности, пропуски или расхождения, возникшие в процессе перевода, а также за любые отклонения от оригинального содержания.