

S4



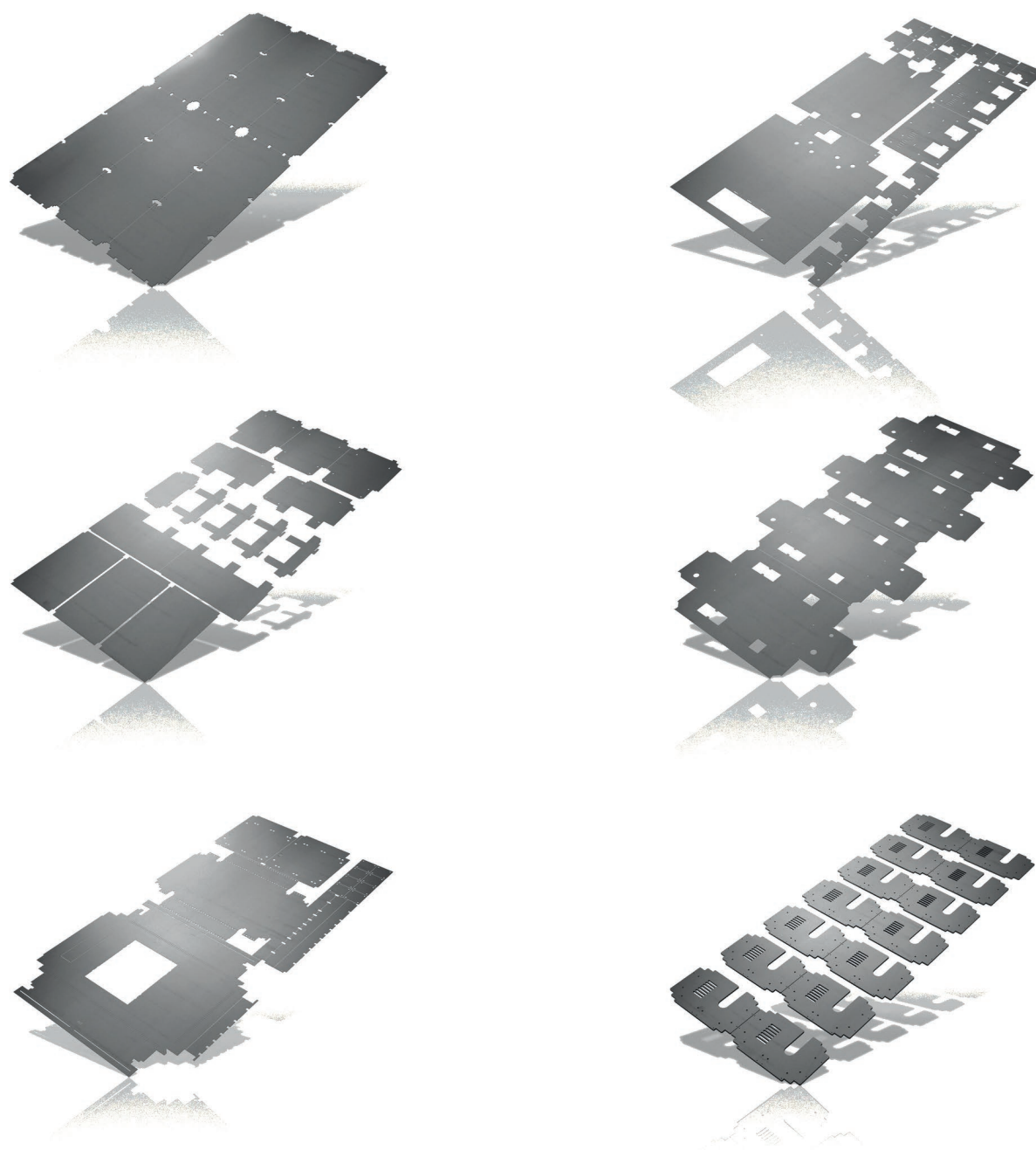
**Центр пробивки и отрезки.
Точность и реактивность для
производства 4.0.**

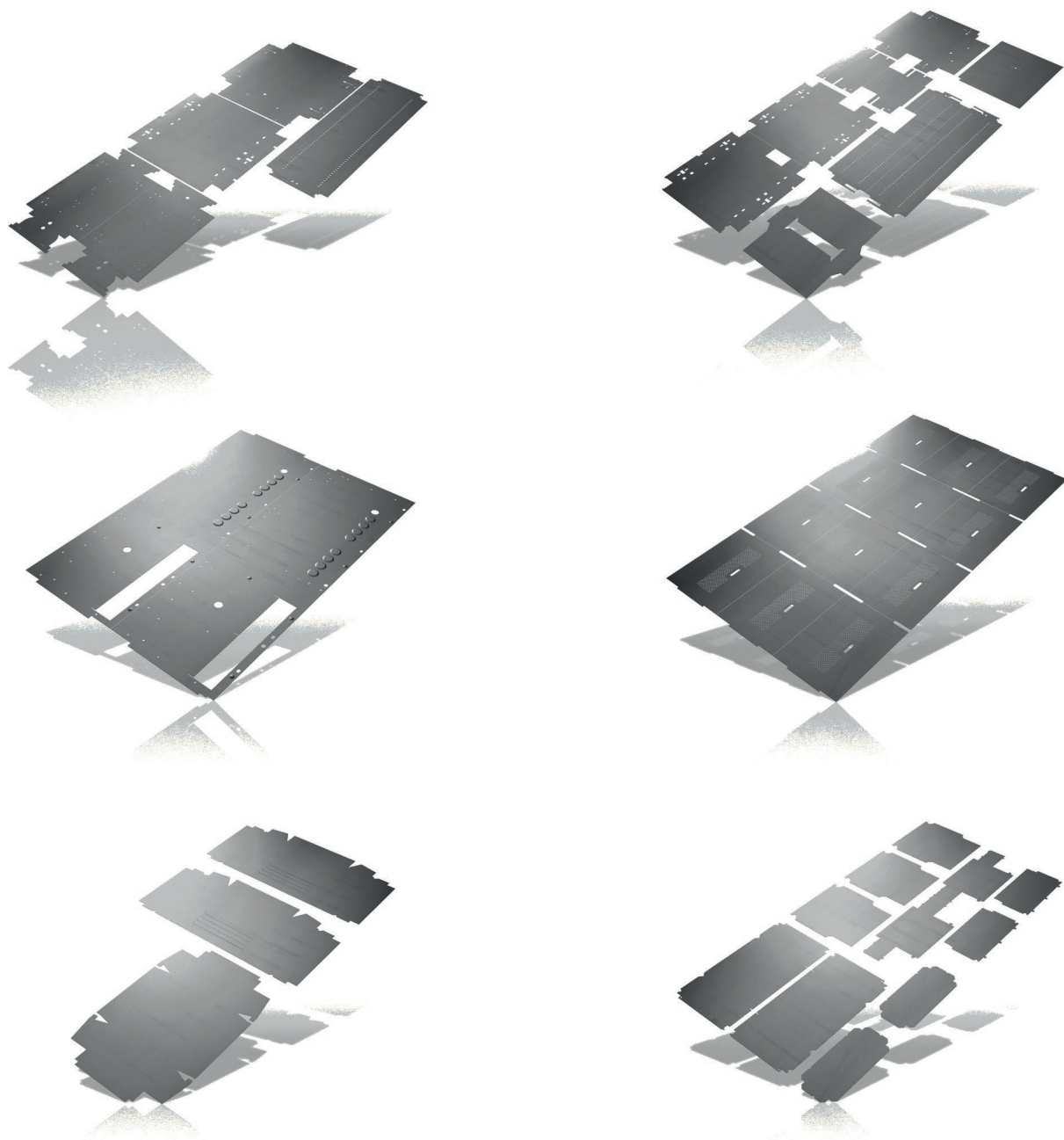
salvagnini



Концентрат технологий для Индустрии 4.0.

Система интегрированной пробивки-резки S4, изобретенная Гуидо Сальваньини в 1978 году, позволяет быстро, гибко и автоматически выполнять раскрой и отрезку при производстве одиночных деталей и комплектов из листов без переналадки и вмешательства оператора.





S4 - это концентрат технологий, обеспечивающий высокую производительность и технологическую эффективность, позволяя обрабатывать отдельные или повторяющиеся детали, а также нестинг с минимальным количеством отходов материала. При работе в линию с панелегибом это решение высоко ценится на предприятиях, работающих в режиме безлюдного производства в многочисленных отраслях, таких как производство систем климат-контроля, холодильного оборудования, лифтов, металлической мебели, кейтеринга, дверей, электробытовых приборов и т.д.

salvagnini



Выигрышный инструмент для предприятий будущего.

Максимальная производительность

Операции пробивки, резки и разделения автоматизированы; циклы загрузки, сортировки и разгрузки, также автоматизированные, выполняются параллельно выполнению других операций; инструменты находятся в постоянной готовности и не требуют переоснащения.

Нулевые отходы

При раскрое ножницы разделяют поступающую заготовку на части любого размера без отходов от пробивки и от зоны удержания листа захватами.

Точность и тщательность

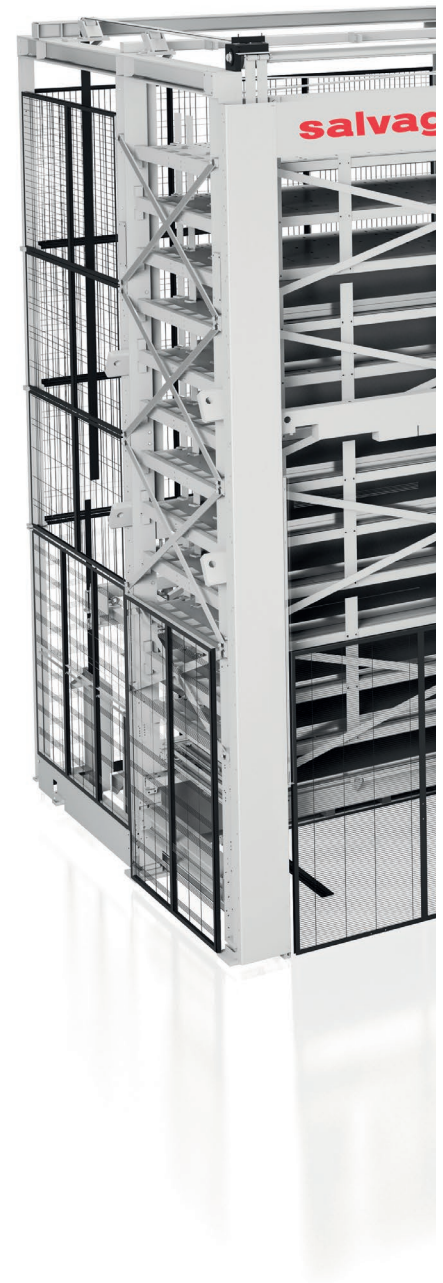
Усовершенствованные циклы цифрового управления позволяют выполнять быстрые точные движения при обработке, обеспечивая невероятный уровень качества изделия.

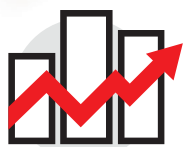
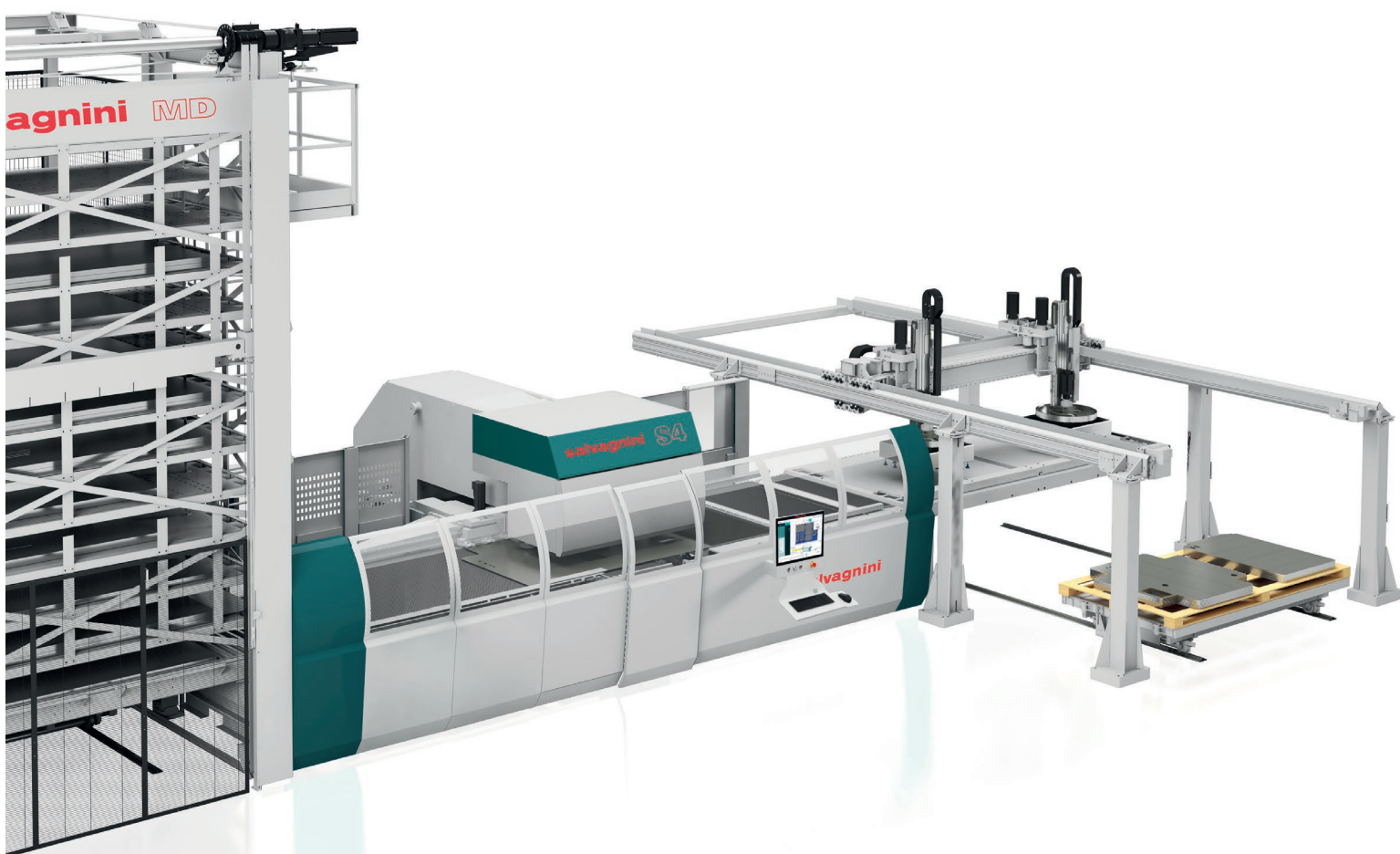
Эффективность и реактивность

Пробивная машина-ножницы S4 обеспечивает реактивность и эффективность при использовании различных стратегий производства, например, «точно в срок», при обработке комплекта, единичной и средней партии благодаря своей оригинальной уникальной архитектуре, не требующей остановки станка.

Универсальность и модульность

Многочисленные сочетания устройств загрузки и выгрузки материала позволяют конфигурировать станок для работы в качестве отдельной системы, в линии, встроенным в гибкий производственный модуль или в составе автоматизированных комплексов.





Производительность



Нулевые
отходы



Точность



Реактивность



Универсальность

salvagnini

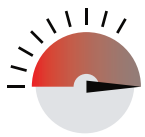


Многопрессовая головка: инструменты всегда готовы для независимых множественных операций.

Многопрессовая головка имеет матричную конструкцию, в которой все рабочие станции оснащены необходимыми для работы инструментами. Не требуется остановок для смены инструмента, также не требуются автоматические устройства для переналадки т.к. каждый инструмент управляется индивидуально и всегда готов к работе. Головка предназначена для обработки повышенной точности и обеспечивает высокое качество пробивки и высочайшую производительность на листах малой толщины.



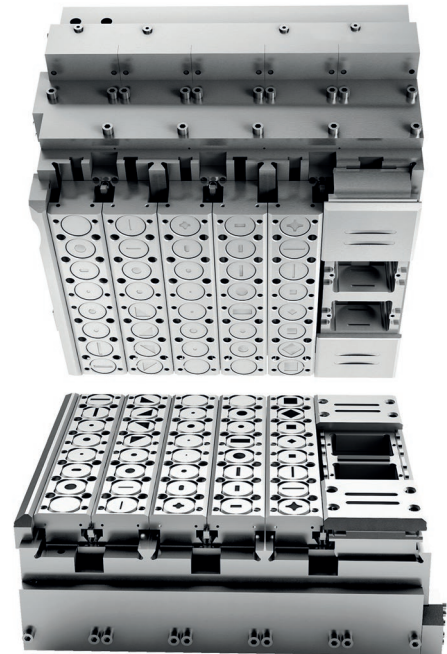
Уникальная, благодаря запатентованной матричной конструкции.



Быстрая, т. к. для смены инструмента не требуется остановок.

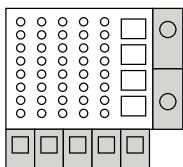


Гибкая, т. к. находящиеся в постоянной готовности инструменты обеспечивают эффективный раскрой.

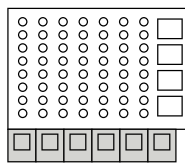


Замена инструментов, если того требует производство, занимает всего несколько минут. Она предусматривает снятие картриджа инструментодержателя, замену инструментов и установку картриджа на место.

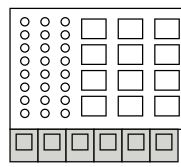
Предлагается 5 различных конфигураций с различным числом позиций, позволяющих удовлетворить различные производственные потребности.



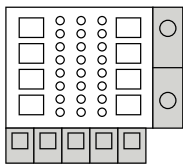
H2 - наибольшая гибкость.



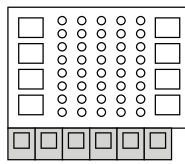
H3 - идеальна для нестинга.



H4 - для толстого материала.



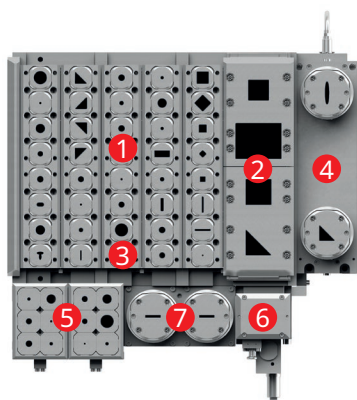
H5 - для симметричной обработки.



H6 - для нестинга на толстом материале.

Благодаря матричной конструкции многопрессовая головка позволяет:

- выполнять независимые множественные операции;
- исключать движения, требующиеся для перемещения листа к инструменту;
- снижать продолжительность цикла и износ инструментов;
- повышать производительность раскроя, требующего пробивок, различных по форме и размерам.



1 2 пуансоны



5 кластерные пуансоны



3 выдавливатели



6 метчики



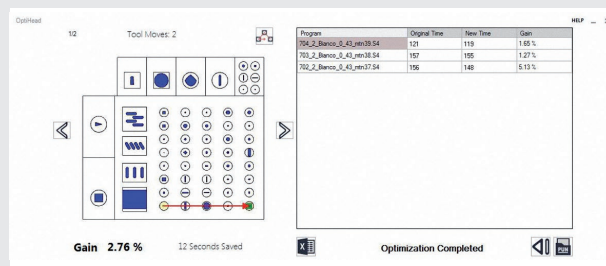
4 7 поворотные инструменты



Программное обеспечение **OPTIHEAD** оптимизирует положение инструментов в головке исходя из производственного задания, позволяя сократить продолжительность цикла. Это значительно повышает простоту эксплуатации установки, т. к. программист освобождается от обязанности выбора оптимального оснащения, которое автоматически подсказывается программным обеспечением.



OPTIHEAD



ДАнные конфигурации

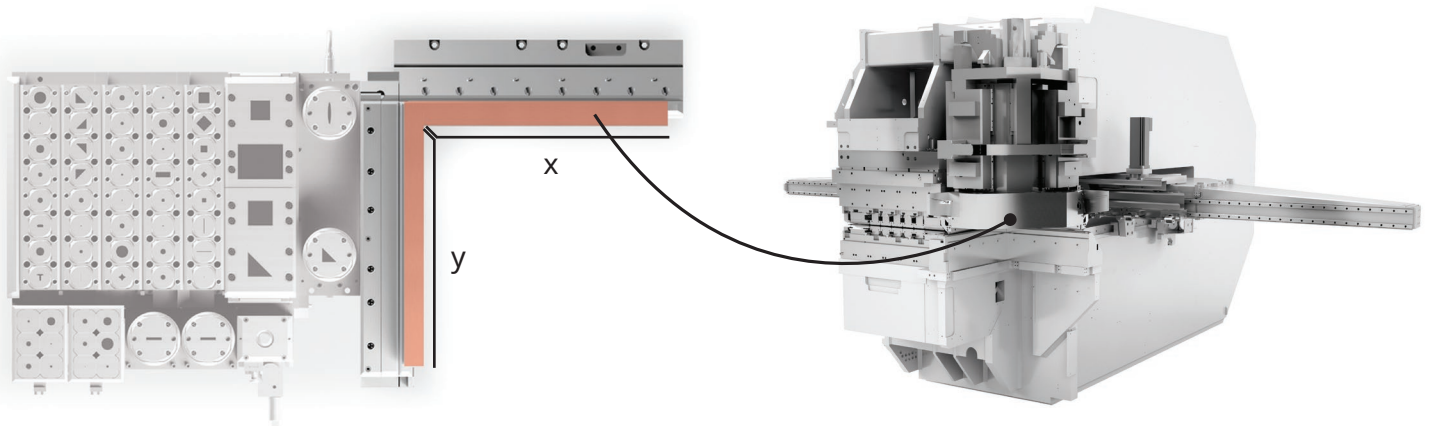
Характеристики прессов	ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СТАНЦИИ				
	Число инструментов в зависимости от типа головки				
	H2	H3	H4	H5	H6
Прессы с усилием 70 кН с инструментом Ø макс. 33 мм	40	56	24	24	40
Прессы с усилием 260 кН с инструментом макс. 90x90 мм	4	4	12	8	8
Базовая конфигурация	44	60	36	32	48
Дополнительные прессы с усилием 120 кН с инструментом Ø макс. 60 мм	5	6	6	5	6
Дополнительные прессы с усилием 80 кН для пуклевок с инструментом Ø макс. 60 мм	5	6	6	5	6
Дополнительные двойные поворотные прессы с усилием 120 кН с инструментом Ø макс. 60 мм	6	6	6	6	6
Дополнительные множественные прессы с усилием 30 кН с 6 инструментами Ø макс. 33 мм каждый	30	36	36	30	36
Дополнительные прессы нижнего действия с усилием 55 кН для пуклевок	5	5	2	3	3
Максимальное оснащение пуансонов	76	96	72	64	84



Уникальные решения для точной быстрой обработки без прерываний.

Интегрированные ножницы: независимые ножи для резки любой длины

Уникальные комбинированные ножницы, расположенные рядом и встроенные в мультипрессовую головку в одной структуре, позволили создать очень компактную универсальную систему. Ножницы состоят из двух независимых подвижных ножей длиной 500 мм, расположенных перпендикулярно друг к другу, и оснащены прижимом заготовки. Ножницы могут выполнять резы любой длины вдоль обеих осей X и Y.



Цельность, т. к. является единой конструкцией, интегрированной с головкой.



Гибкость, т. к. ножи независимы и выполняют резы любой длины.



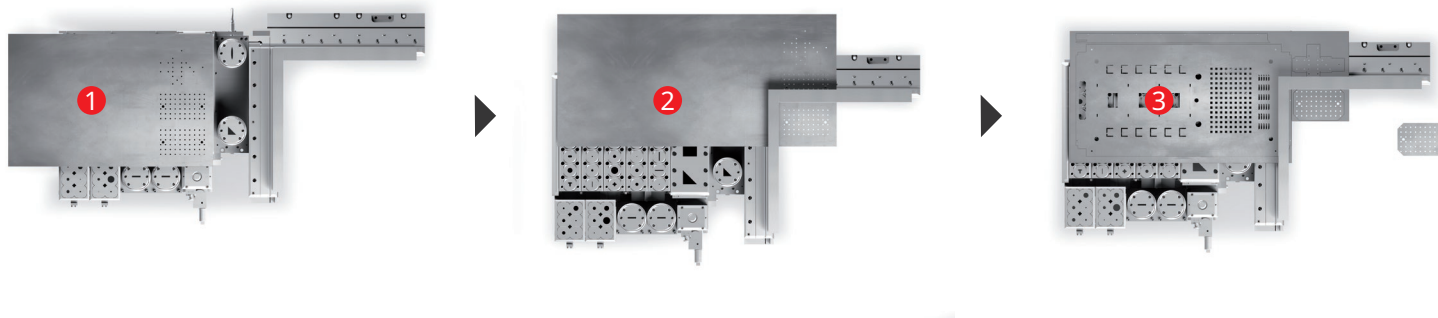
Точность, благодаря автоматической регулировке зазора между ножами.

Свобода выбора

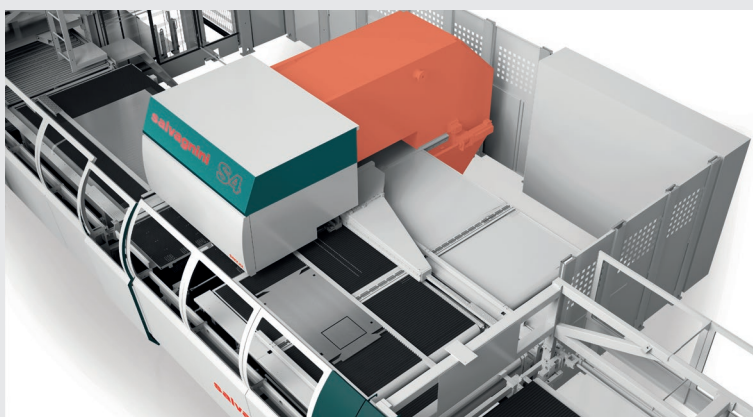
Ножницы позволяют разделять поступающую заготовку на части любого размера, с и без отходов захвата, выбирая оптимальный вариант исходя из производственных потребностей. optimale en fonction des besoins de production.

Сбалансированное производство и оптимизированный поток

В традиционных системах отдельные детали, получающиеся раскроем одного листа, отрезаются и выгружаются по одной только после выполнения всех пробивок на исходном листе. Функция Punch&Cut «Сальваньини» распознает и группирует пробивки **1** каждой отдельной детали и обрабатывает их отдельно **2**. Это снижает возникающие в материале напряжения, повышает точность и повторяемость, оптимизируя дальнейший производственный поток **3** и балансируя обработки комплектов или многократно повторяющихся деталей.



Стабильность системы гарантируется прочной С-образной конструкцией, на которой установлена многопрессовая головка, ножницы и манипулятор, обеспечивая точность и повторяемость операций.



Обрезка на четырех сторонах

Для удовлетворения особых требований или при неправильных размерах листов благодаря независимым ножам ножницы позволяют выполнять обрезку на четырех сторонах листа.



Сбалансированное производство



Снижение объема отходов



Качество и повторяемость



Манипулятор: точное позиционирование, быстрая обработка без отходов.

Манипулятор центрует лист в начале обработки и удерживает его зажатым при операциях пробивки и резки. Он представляет собой легкое симметричный подвижное устройство с максимальным ходом 3030 мм, с 9 захватами с независимым раскрытием. Управление его движениями обеспечивает умный алгоритм оптимизации маршрутов и пробивок, позволяя достигать высоких уровней технологической надежности. Он приводится в движение с помощью двух пар бесщеточных двигателей с идеально сбалансированной тягой.



Точность позиционирования, т. к. перемещение осуществляется по направляющим, жестко закрепленным на нижней части С-образной конструкции.



Высокая динамика, благодаря циклам, которые автоматически модулируют ускорения и торможения при изменении массы обрабатываемого листа.



Точность обработки, благодаря большой длине хода, позволяющей обрабатывать листы размерами до 3048 мм без перехвата.



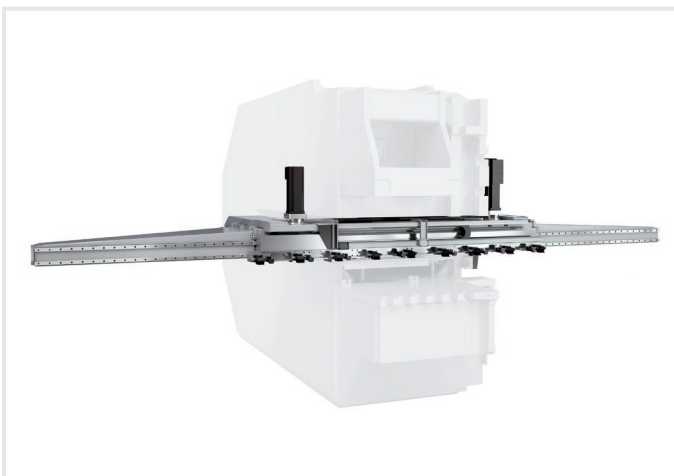
Полное отсутствие брака, т. к. захваты с независимым раскрытием расширяют возможности раскроя без отходов захвата.



Точность центровки, учитывая, что установленные между захватами упоры служат базой при центровке в начале цикла. При выявлении изменений система сообщает об ошибках для обеспечения выполнения соответствующих корректирующих действий, например, обрезки по бокам.



Качество обработки, т. к. захваты предусматривают два уровня давления (125 и 40 бар).



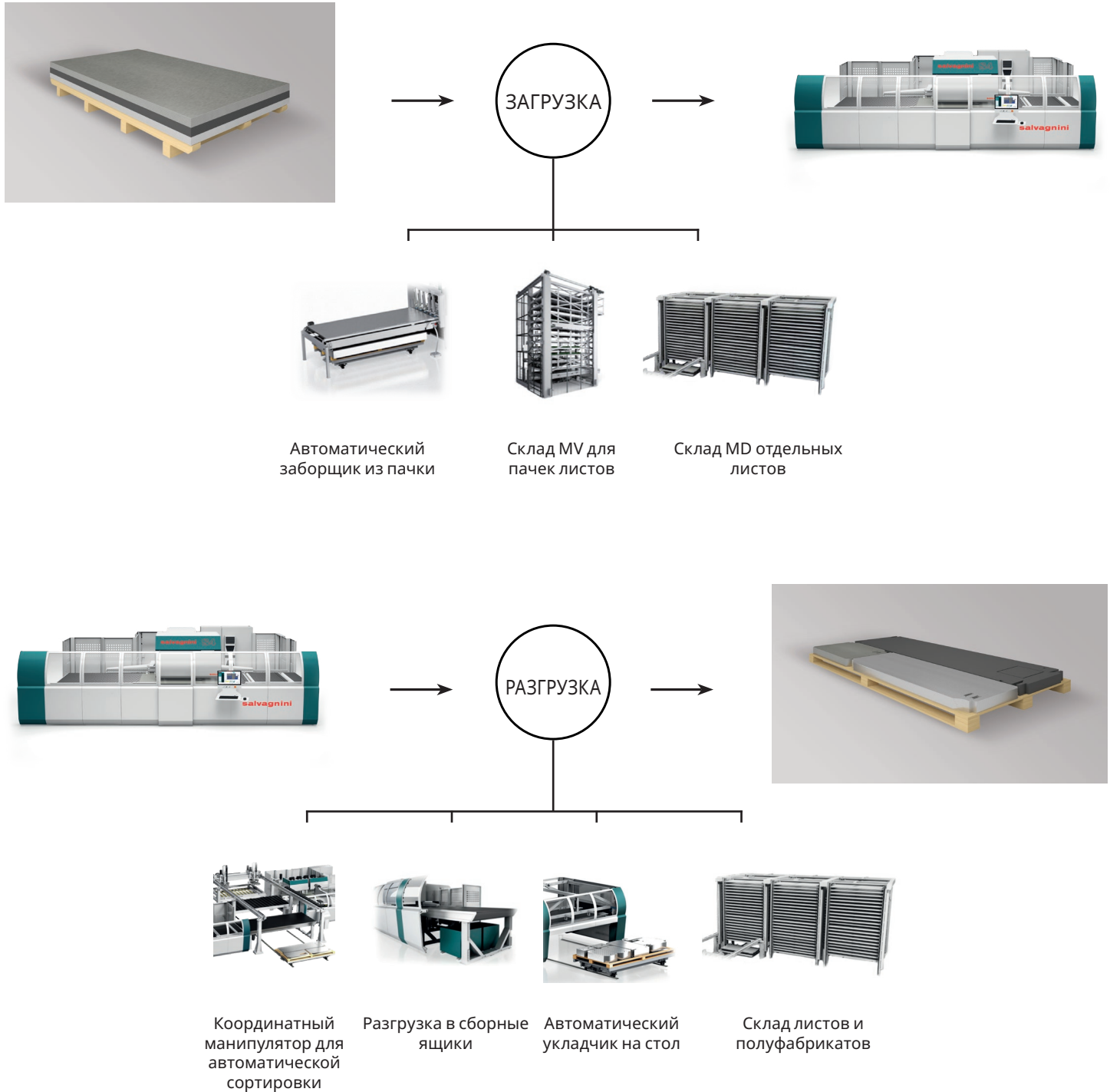
Станок	S4Xe.30		S4Xe.40		
Технические характеристики					
Максимальные размеры листа (мм)	3048 x 1650		4064 x 1650		
Макс. диагональ листа (мм)	3466		4386		
Минимальные размеры листа (мм)	370 x 300		370 x 300		
Пробивка					
Технология	многопрессовая головка				
Продолжительность замены пробивных инструментов (с)	0 (любой инструмент всегда готов к использованию)				
Возможность одновременного привода двух или более инструментов	да				
Максимальная толщина материала (мм):					
алюминий, UTS 265 Н/мм ²			5.0		
сталь, UTS 410 Н/мм ²			3.5		
нержавеющая сталь, UTS 610 Н/мм ²			2.0		
Минимальная толщина материала (мм)			0.5		
Тип многопрессовой головки					
	H2	H3	H4	H5	H6
Максимальное количество установленных инструментов	76	96	72	64	84
Отрезка					
Технология	одновременная или независимая резка по X и Y				
Регулирование зазора между ножами	Автоматическое				
Длина ножей ножниц X x Y (мм)	500 x 500				
Максимальная толщина материала (мм):					
алюминий, UTS 265 Н/мм ²			5.0		
сталь, UTS 410 Н/мм ²			3.5		
нержавеющая сталь, UTS 610 Н/мм ²			2.0		
Минимальная толщина материала (мм)			0.5		
Динамика					
Максимальная скорость (м/мин.):					
ось X			132		
ось Y			96		
Скорость одновременного перемещения осей (м/мин.)			163		
Максимальное ускорение (м/с ²):					
ось X			30		
ось Y			15		
Энергопотребление					
Потребляемая электрическая мощность в цикле (кВт)			21.6		
Потребляемая электрическая мощность в режиме готовности (кВт)			0.7		

Компания «Сальванини» оставляет за собой право вносить изменения в характеристики без объявления.



Модульная автоматизация для всех производственных задач.

Центр пробивки и отрезки S4 может иметь различное оснащение, а конфигурация определяется в зависимости от разнообразных требований производственного процесса и внутренней логистики.



Пробитые и /или отрезанные листы могут автоматически направляться в различные сборные ящики, в буфер или на один или несколько укладчиков, в промежуточные склады или непосредственно на другие обрабатывающие центры.

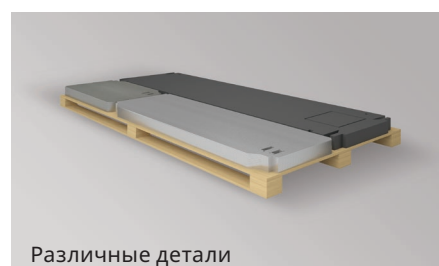
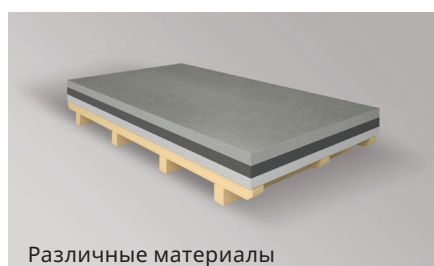
Экономичный процесс для Индустрии 4.0.

Центр пробивки и отрезки S4 разработан для развития и удовлетворения меняющихся тенденций производства. Он легко интегрируется с автоматическими устройствами загрузки-выгрузки и готов работать в рамках концепции Индустрии 4.0.

Интегрированный обмен данными и гибкая



Благодаря фирменным программам Центр пробивки и отрезки может обмениваться данными с управленческо-логистическим комплексом компании или поддерживать диалог с другими системами: например, на линиях FMS S4+P4 специальное программное обеспечение позволяет двум системам вести диалог, балансируя производство для повышения производительности, уменьшения брака и времени ожидания.



Центр пробивки и отрезки S4 является конкретным примером того, что означает внедрение гибкой автоматизации при сочетании принципов и концепций технологической эффективности. Все операции, требующие ручного вмешательства, например, резка, загрузка, разгрузка, штабелирование, разделение и сортировка, в этой системе объединены и автоматизированы.

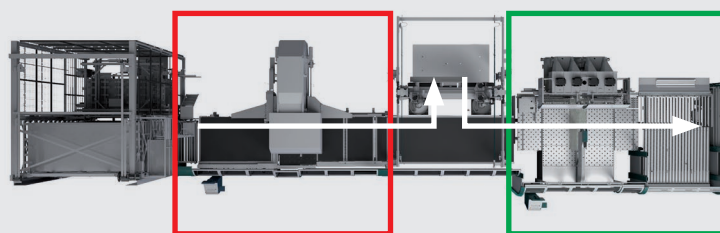
FMS и работа в линию в условиях безлюдного производства

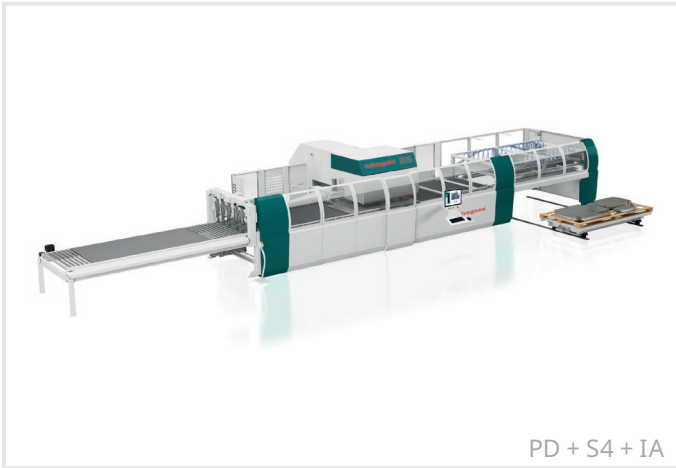
Центр пробивки и отрезки S4 может работать в линию с панелегибом P4 благодаря устройствам транспортировки и перемещения, соединяющим их механически, и программному обеспечению, обеспечивающему двустороннюю связь между двумя системами, в т. ч. при безлюдном производстве.

Сочетание в линии S4+P4, впервые представленное «Сальванини» в 1979 году, предназначено для эффективной работы в производственном потоке при обработке комплекта, отдельной партии, в любом случае, различных между собой деталей, позволяет исключить промежуточные перемещения листа, а благодаря автоматической перенастройке держателя заготовки и многопрессовой головке - потери времени на переналадку.

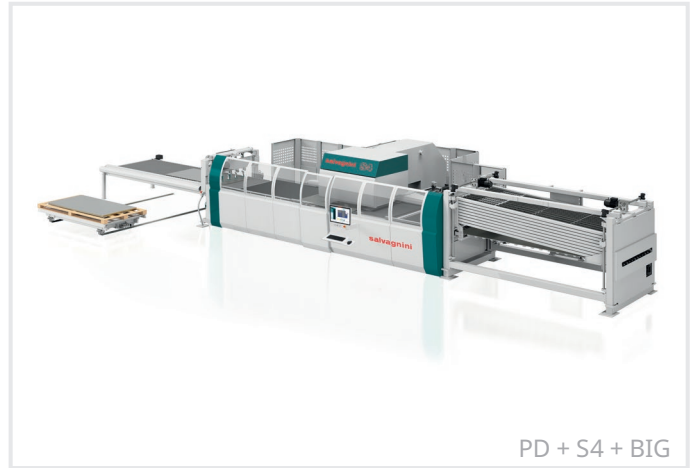
Это идеальное решение для компаний, которые стремятся обеспечить реактивность, т. е. производить без ограничений в режиме «точно в срок», снижая потребность в складе до нуля, с обработкой комплектов или отдельных партии или параметрических изделий и при максимальной гибкости.

Программы PACK-MODE и Stack Mode оптимизируют потоки между S4 и P4 и балансируют производство, комбинируя работу в линию с подачей со стола или из буфера или, при необходимости, укладкой в штабеля на поддон, в зависимости от фактического производственного потока в линии.





PD + S4 + IA



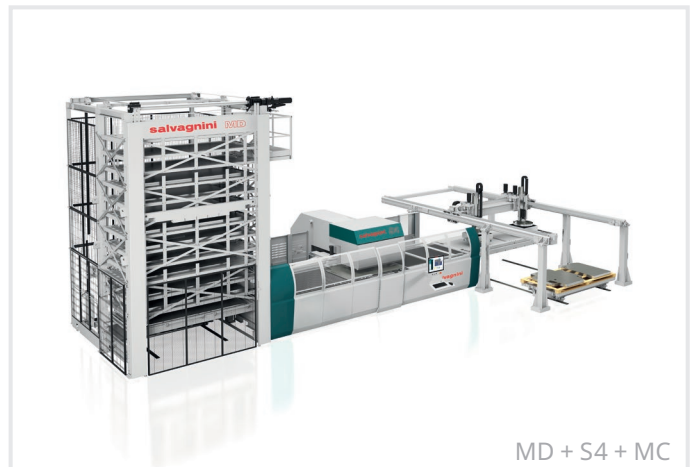
PD + S4 + BIG



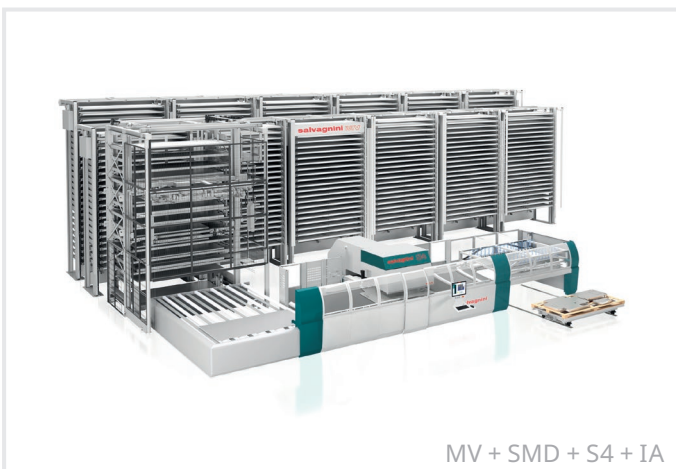
PD + S4 + MC



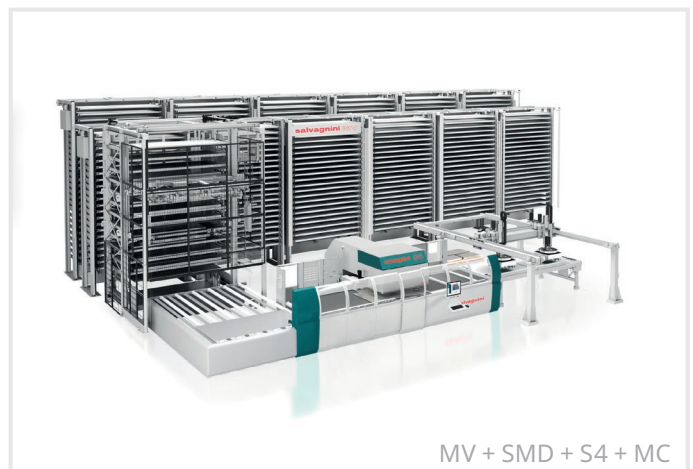
MD + S4 + IA



MD + S4 + MC



MV + SMD + S4 + IA



MV + SMD + S4 + MC

КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК

Точность и реактивность для современного производства.

Автоматизация: эффективный процесс.

Все операции, требующие ручного вмешательства, например, резка, загрузка, разгрузка, штабелирование, разделение и сортировка, в S4 автоматизированы.

Гибкость: не требуется переоснащение, инструменты в постоянной готовности.

Все инструменты находятся в постоянной готовности для одиночных или множественных операций и не требуют переоснащения.

Производительность: управляемое усилие манипулятора и оптимизированные маршруты.

Высокая динамика манипулятора достигается благодаря циклам, балансирующим усилие. Алгоритм оптимизации маршрутов и программное обеспечение для оптимального позиционирования инструментов способствуют снижению продолжительности цикла.

Энергоэффективность: снижение отходов.

Punch & Cut распознает и группирует пробивки каждой отдельной детали и обрабатывает их индивидуально.

Реактивность: производство «на заказ».

S4 - это идеальное решение для производства без ограничений, на заказ и в режиме «точно в срок», снижая потребность в складе до нуля, с обработкой комплекта, отдельной партии или параметрических изделий.

Гибкость: готовность к Индустрии 4.0.

Решения загрузки/разгрузки позволяют повысить производительность в различных конфигурациях: отдельной системой, FMS или AJS; OPS создает автоматический поток заказов, программ и деталей между станком, управленческо-логистическим программным обеспечением и офисом для предприятия 4.0.

