

PX



**Очередной самый лучший
и компактный панелегиб**

salvagnini

Очередной самый лучший и компактный панелегиб.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Как объединить производительность и гибкость?

При традиционной гибке средний показатель общей эффективности оборудования ОЕЕ составляет 30%, а его гибкость зависит от системы переоснастки, которая часто является дорогостоящей и требует намного больше времени по сравнению с панелегибами, или же гибкость системы достигается за счет установки нескольких гибочных прессов. Панелегиб РХ сочетает в себе производительность (благодаря автоматическим циклам гибки и перемещения детали) и гибкость (благодаря универсальному гибочному инструменту).

Сколько времени требуется на переоснащение?

Панелегиб РХ не требует переоснащения: верхний и нижний нож, опорный нож и держатель заготовки представляют собой универсальный инструмент, который может работать со всем диапазоном обрабатываемых материалов и толщин.

Влияет ли ручная загрузка и выгрузка на общее время цикла ?

Загрузка и выгрузка выполняются оператором, который размещает металлический лист в рабочей зоне и убирает готовые изделия после гибки. Панелегиб РХ минимизирует влияние этих действий на общее время цикла, так как он позволяет выгружать готовое изделие после размещения новой заготовки в рабочей зоне, объединяя таким образом две операции в одном действии.

Влияет ли переналадка РХ на производительность?

Переналадка оказывает минимальное влияние на производительность панелегиба: когда программа загружена, держатель заготовки автоматически настраивается параллельно выполнению других операций, а манипулятор занимает положение для захвата и перемещения листа.

Как выполнять производство комплектов или единичных партий?

Панелегиб РХ оснащен автоматическим держателем заготовки, который автоматически регулирует длину инструмента в соответствии с размером обрабатываемой детали, без простоя станка или его переоснастки вручную в ходе цикла; это идеальное решение для производства комплектов и единичных партий.



Панелегиб РХ по своей природе сочетает **производительность** (благодаря автоматическим циклам гибки и перемещения детали) и **гибкость** (благодаря универсальному гибочному инструменту).



Умная система, неизменное качество.

ТОЧНОСТЬ

Как достичь максимальной точности?

Металлический лист центрируется только один раз в начале процесса относительно регулируемых центрирующих упоров: это минимизирует время цикла, а также любые погрешности, которые поглощаются в ходе первогогиба. Формула гибки автоматически оптимизирует параметры гибки, чтобы уменьшить количество отходов, а система MAC3.0 выявляет и автоматически компенсирует любые отклонения в материале, чтобы гарантировать точную, высококачественную гибку и сократить время на переналадку.



АДАПТИВНОСТЬ

Как сделать, чтобы отклонения параметров материала не оказывали влияния на производство?

MAC3.0 – это набор интегрированных технологий (датчиков, формул и алгоритмов), которые превращают панелегиб в умный инструмент. Это позволяет устранить отходы и сократить корректировочные действия, проводить измерения в ходе цикла и автоматически компенсировать любые отклонения параметров обрабатываемого материала.

Как сделать процесс реагирующим на изменения в производственных заданиях?

PX может быть оснащен фирменным программным обеспечением OPS, которое обеспечивает связь между панелегибом и управленческо-логистическим программным обеспечением предприятия: в зависимости от потребностей, OPS управляет последовательностью производства различных деталей. Универсальный гибочный инструмент, автоматическая переналадка в ходе цикла и автоматическое перемещение заготовки позволяют системе незамедлительно реагировать на любые запросы.

Бескомпромиссная эффективность при гибке панелей.

Умная конфигурируемость

PX имеет встроенный **СИ-интерфейс** для взаимодействия с **роботизированным модулем загрузки/выгрузки** с левой стороны станка. Для установки снимите вручную боковую панель станка, обращенную к роботу и установите его с противоположной стороны в целях безопасности.



Адаптивная система

Интегрированные адаптивные технологии (формула гибки, MAC3.0) создают «умную» систему, которая способна **автоматически адаптироваться** к изменениям материала и внешней среды, **устраняя отходы и не требуя корректирующих действий**, в то же время расширяя ассортимент изготавливаемой продукции.



Гибкая автоматизация и

Использование **универсального гибочного инструмента**, который автоматически в ходе цикла адаптируется к геометрии панели, не вызывая простоя оборудования и не требуя переоснастки вручную, позволяет выполнять **производство комплектов или единичных партий**.



Соединяемость 4.0

Фирменные программы **LINKS, STREAM и OPS** обеспечивают связь между системой и всеми участвующими в производственном процессе отделами предприятия.



Безопасная технология

Данный панелегиб имеет **маркировку «СЕ»** и гарантирует **максимальную безопасность** оператору. Операции загрузки и выгрузки материала контролируются световыми оптическими барьерами, которые при необходимости останавливают цикл.

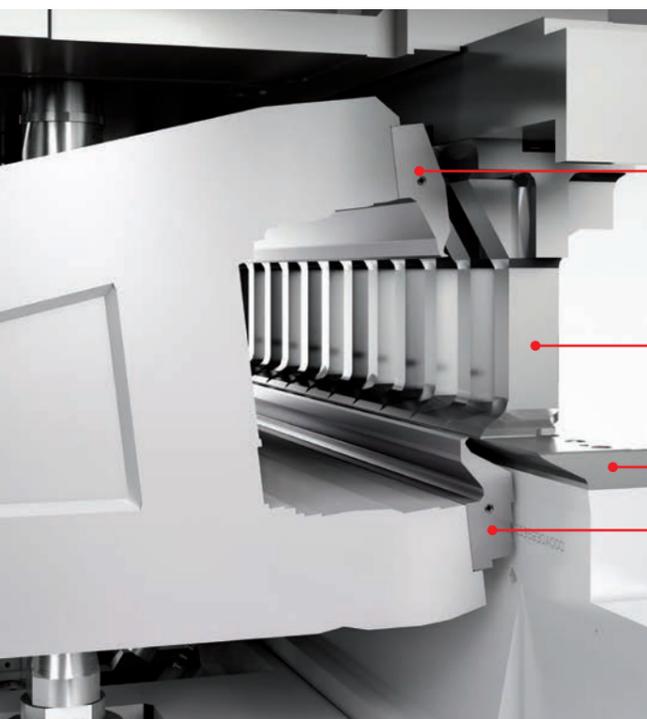


Salvagnini – это гибка панелей, гибка панелей – это Salvagnini.

Самый большой в мире завод по производству панелегибов, более **4000 установок в 76 странах**, а также **более 40 лет опыта** говорят сами за себя: компания Salvagnini имеет признанный авторитет в области «гибки панелей 4.0» благодаря невиданной до сих пор гибкости процесса, чьи границы применения распространяются на те сферы, которые считались неподходящими для данной технологии.

Гибкая автоматизация.

Верхний и нижний нож, опорный нож и листодержатель представляют собой **четыре универсальных инструмента**, которые используются для обработки всего диапазона обрабатываемых материалов и толщин от 0,5 до 3,2 мм в ходе цикла без простоев станка, не требуя переоснастки вручную.



A Верхний и нижний нож (A, D) представляют собой два гибочных инструмента с контролируемым интерполированным движением.

B Автоматический держатель заготовки АВА (B) функционирует одновременно с ножами и опорным ножом для обеспечения аккуратной и эффективной гибки листа и удержания заготовки. Он адаптирует длину инструмента в соответствии с размером детали, изготавливаемой в ходе цикла, не вызывая простоев станка и не требуя переоснастки вручную. Профиль инструмента позволяет осуществлять гибки внутрь до 45 мм.

C Опорный нож (C) помогает удерживать лист во время цикла;

Автоматический манипулятор: быстрый и точный.

Быстрый и полностью автоматический, он перемещает, удерживает, захватывает и вращает лист металла на протяжении всего цикла обработки. Не требуется никаких ручных вмешательств в ходе цикла. **Оператор размещает лист металла в рабочей зоне** и забирает готовое изделие после гибки, выполняя только операции загрузки и выгрузки.

Режим работы: простой, быстрый и безрежливый.

Гибка с любой стороны листа достигается благодаря контролируемым интерполированным движениям гибочных ножей.



Гиб по направлению вниз
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ

Гиб по направлению вверх
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ



Безопасная кромка
ФОРМИРУЕТСЯ НОЖОМ



Адаптивная система.

Однократная центровка.

Металлический лист центрируется только один раз в начале процесса относительно регулируемых механических упоров: это минимизирует время цикла, а все погрешности устраняются в ходе первогогиба.

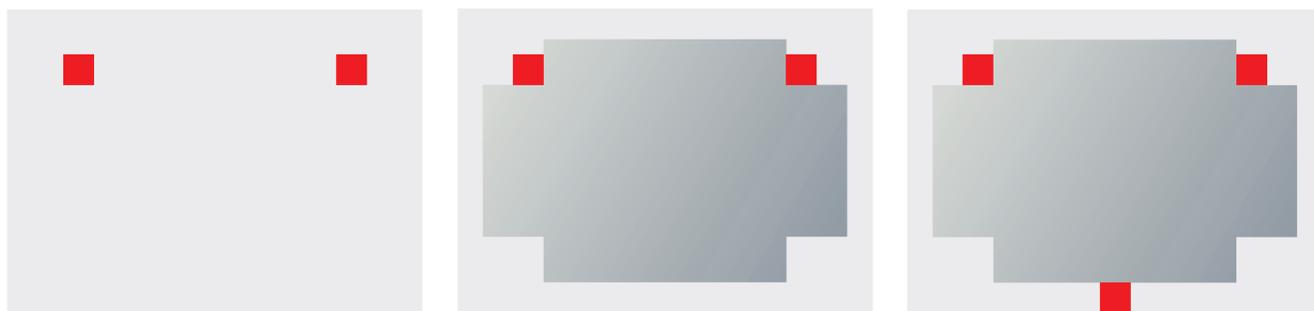
Механические упоры являются дополнительной гарантией того, что готовые изделия всегда будут иметь правильный размер.



Позиционирование

Привязка

Центровка



Формула гибки собственной разработки

Разрабатываемая на протяжении многих лет формула гибки определяет усилие и управляет движениями универсальных инструментов, анализируя различные параметры в режиме реального времени, включая деформацию, температуру и толщину, гарантируя точность, повторяемость и качество готового изделия.

MAC3.0

MAC3.0 выявляет любые отклонения механических характеристик материала, сравнивая их с номинальными значениями в ходе цикла и адаптируя движения гибочного узла и манипулятора для компенсации этих отклонений. Компенсация выполняется автоматически, если соотношение между усилием гибки, которое требуется для фактически обрабатываемого в данный момент материала, и тем, что ожидалось для данного материала ($K\sigma$), находится в пределах от 0,75 до 1,25. В этом случае панелегиб гарантирует одинаковый уголгиба и правильные размеры фланцев и коробок.

Если значение $K\sigma$ находится за пределами этого диапазона, но не достигает максимально допустимого предела (2), оператор может быстро расширить область применения MAC3.0 путем



определения нового материала. Если значения выходят за максимально допустимые пределы (2), процесс гибки прерывается автоматически. Цифровой индикатор, интегрированный в FACE, осуществляет мониторинг ситуации в режиме реального времени, информируя оператора о текущих характеристиках обрабатываемого материала.



ТЕХНОЛОГИЯ

СТАНОК

МАТЕРИАЛ

Стабильная технология.

Прямые приводы.

В панелегибе PX используются только электроприводы, что исключает гидравлику. Гибочные цилиндры приводятся в движение бесщеточными двигателями, что обеспечивает пониженный износ компонентов, которые, в отличие от других подобных технологий, больше не подвергаются высоким и непрерывно действующим нагрузкам. В среднем энергопотребление во время цикла гибки не превышает 5 кВт.

Универсальность производства.

Специальные решения для бóльшей универсальности.

Инструменты CLA: вспомогательные набираемые по длине ножи для выполнения положительных гибов (то есть гибов по направлению вверх). Они быстро и автоматически вводятся и выводятся между листом металла и ножами и позволяют выполнять гибки, длина которых меньше полной длины листа. Переналадка дополнительных ножей производится вручную.

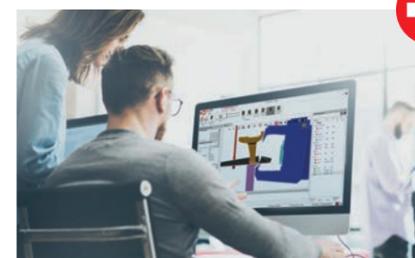
Передовое программное обеспечение.



STREAM – это ответ компании Salvagnini, вписывающийся в современный промышленный контекст, это пакет программного обеспечения, которое улучшает реакционную способность системы и снижает затраты, устраняет ошибки в работе и улучшает эффективность процесса.

Промышленность изменилась: гибкость и эффективность являются фундаментальными требованиями для управления партиями все более мелких размеров или работ по коду детали. STREAM – это ответ компании Salvagnini, вписывающийся в современный промышленный контекст, это пакет программного обеспечения, которое улучшает реакционную способность системы и снижает затраты, устраняет ошибки в работе и улучшает эффективность процесса. STREAM – это интегрированная среда для управления

всеми операциями в офисе и в цеху, единая точка доступа ко всем технологиям, от резки до гибки, отвечающая всем требованиям планирования, программирования, производства, управления, контроля и оптимизации на протяжении всего производственного процесса. Кроме того, STREAM может использоваться для расчета себестоимости производства, при необходимости охватывая обработки, выполняемые выше и ниже по линии. Данная среда имеет трехуровневую структуру: технический, производственный и бизнес-уровень.

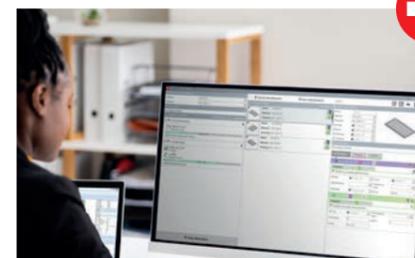


STREAM
BEND

STREAMBEND – это среда для разработки программ гибки панелей, включая технологические семейства деталей:

- в автоматическом режиме программы разрабатываются независимо, начиная с трехмерной модели;
- в интерактивном режиме данная среда используется для создания/редактирования/завершения операций.

В состав включена также программа моделирования, которая позволяет увидеть результат, который будет получен на станке.



PARTS

PARTS – это программное обеспечение для управления базой данных по всей продукции и изделиям. Данное ПО:

- классифицирует элементы по общим или индивидуально настраиваемым категориям;
- определяет производственные потоки для каждой подлежащей обработке детали;
- генерирует соответствующие программы.



VALUES

VALUES – это программное обеспечение, которое служит для точного подсчета себестоимости производства. Оно позволяет выполнять расчеты не только по отдельной технологии, но и в целом по процессу, включая необходимые обработки выше и ниже по линии.

Инструменты для цифровых предприятий.



Координируйте работу вашего предприятия в режиме реального времени с помощью OPS.

OPS – это модульное программное обеспечение «Сальванини» для управления производством, которое используется для обмена информацией в режиме реального времени между панелегибом, корпоративной системой планирования материальных ресурсов (MRP) и управленческо-логистическим комплексом предприятия (ERP). В зависимости от установленных модулей программное обеспечение OPS может:



Вести организацию и управление производством, расставляя приоритеты, контролируя изменения в заказах или их отмену, проверяя доступность сырья или заготовок, необходимых для производства;



Автоматически создавать программы для станка;



Обеспечивает обратную связь с управленческо-логистическим комплексом предприятия, обновляя информацию о наличии материала и состоянии производства в режиме реального времени, после каждой детали;



Сократить или полностью устранить ненужные операции с низкой добавленной стоимостью.

OPS может принимать независимые решения в соответствии со стратегией (или множеством стратегий) производства, разработанной для удовлетворения потребностей заказчика и преобразованной в алгоритм. Это программное обеспечение также используется для обмена информацией между различными технологиями, например, между компонентами

гибкого производственного модуля, с целью оптимизации производственных потоков и повышения эффективности. Цифровой обмен данными между различными системами и простое в использовании программное обеспечение помогают максимально использовать доступную мощность производства, увеличивая технологическую гибкость и общую эффективность предприятия.

LINKS: Технология «интернет вещей» для повышения эффективности

Решение компании «Сальванини» для «интернета вещей», которое увеличивает общую эффективность системы резки. LINKS позволяет в режиме реального времени вести мониторинг функционирования машины и проводить независимый анализ; в режиме реального времени он обеспечивает доступ к данным производства, системным журналам, индикаторам производительности KPI, телеметрии и мониторингу параметров посредством мониторинга состояния.



Передовая технология.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PX

Максимальная длина входящего листа (мм)	2495
Максимальная ширина входящего листа (мм)	1600
Максимальная диагональ, допустимая для вращения (мм)	2500
Максимальная длина гига (мм)	2180
Максимальная высота гига (мм)	165
Максимальное усилие гибки (кН)	330
Максимальное усилие зажима (кН)	530
Минимальная толщина (мм)	0.5
Максимальная толщина и угол гибки сталь, UTS 410 Н/мм ² (мм)	2.5 (±90°) 1.6 (±120°) 1.25 (±125°)
Максимальная толщина и угол гибки нержавеющей сталь, UTS 660 Н/мм ² (мм)	2.1 (±90°) 1.25 (±120°) 1 (±125°)
Максимальная толщина и угол гибки алюминий, UTS 265 Н/мм ² (мм)	3.5 (±90°) 2.5 (±120°) 2.1 (±125°)
Среднее потребление (кВт)	5
Уровень шума (Директива по машинам и механизмам 2006/42/ЕС) (дБ)	70

Указанные значения относятся к стандартному станку. Компания Salvagnini оставляет за собой право вносить изменения в характеристики без предварительного уведомления.



