



АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ШТАМПОВКИ

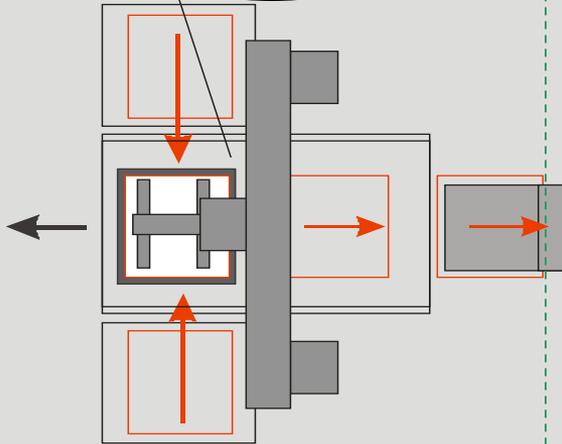
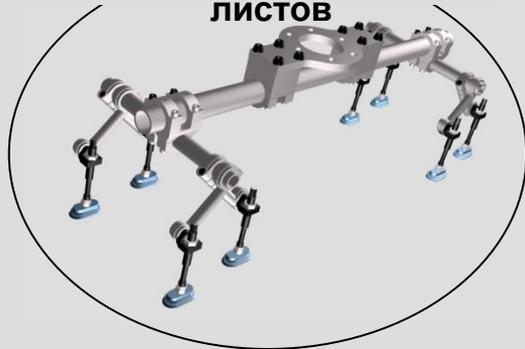
Основанная в 1979 году, испанская компания **MISATI** специализируется на высоко-качественных стандартных компонентах используемых в автоматизации процесса штамповки.

Для того, чтобы обеспечить лучшее решение для наших клиентов мы предлагаем:

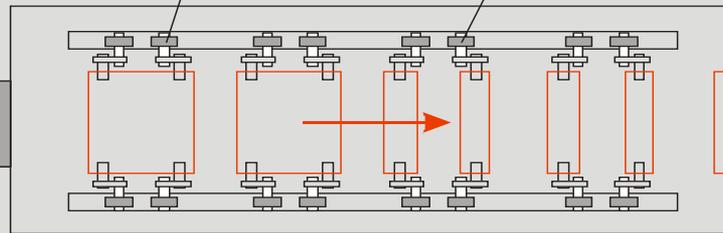
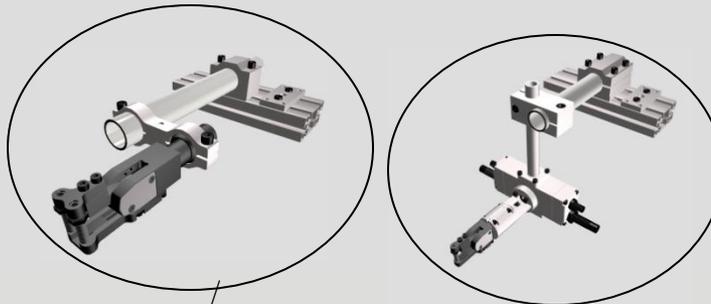
- **Собственная разработка:** возможность спроектировать продукцию согласно требованию заказчика.
- **Производство:** Массовое производство, собственные технологии и патенты.
- **Доставка:** Стандартные элементы со склада в Испании.
- **Техническая поддержка:** Проектирование, обучение, внедрение, запуск.
- **Внедрение:** включает обучение пользователя, установку и регулировку на производстве.



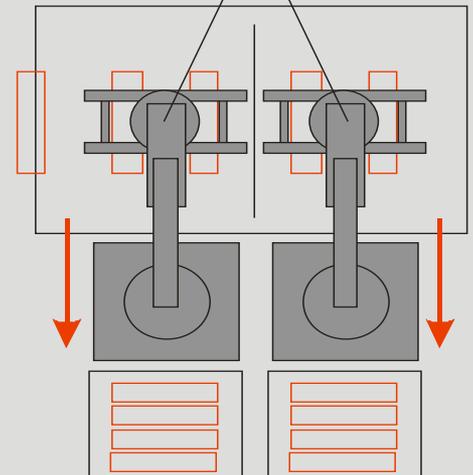
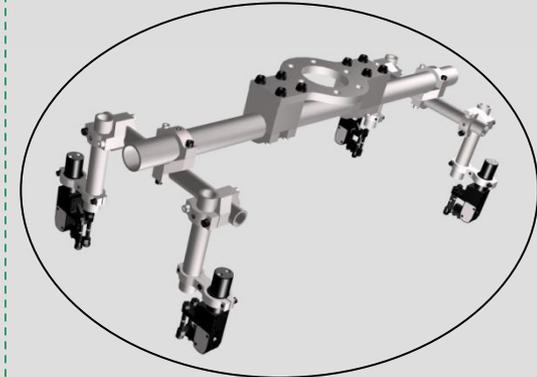
Захват робота с присосками для загрузки плоских листов



Захваты для трансферных прессов



Захват робота с зажимами для выгрузки листов



Автоматизация штамповки с использованием трансфера и роботов

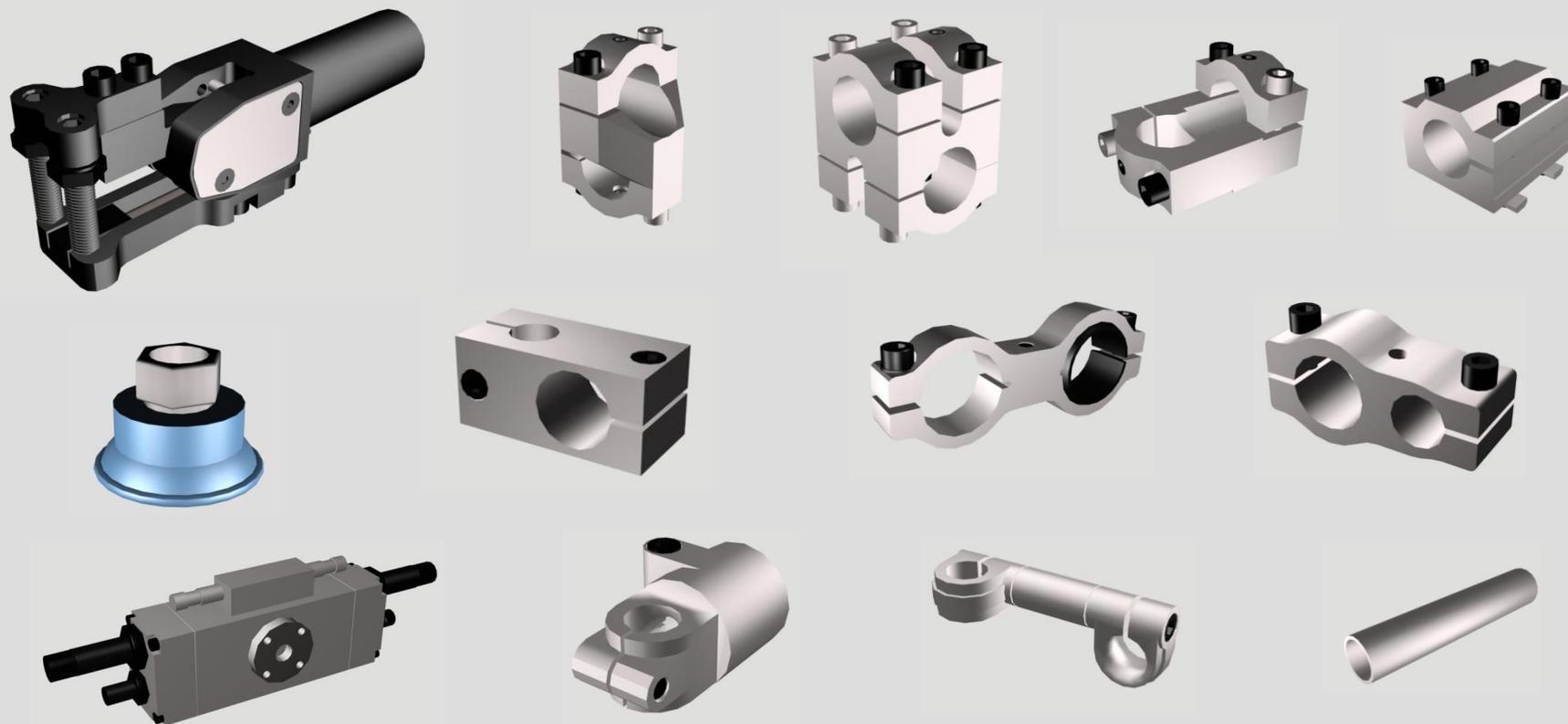
Наши клиенты выделяют следующие улучшения, которые они получают с нашей технологией.

- Повышение производительности.
- Снижение себестоимости продукции.
- Минимальные затраты.
- Уменьшение амортизации.

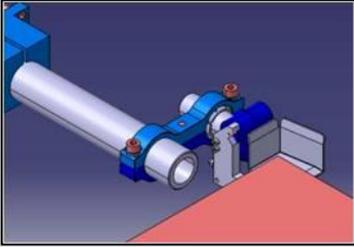
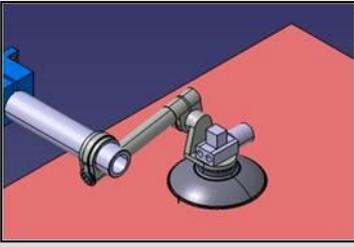
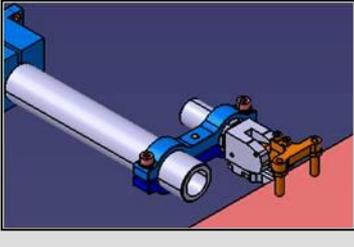


Благодаря этим характеристикам, системы **MISATI** **высоконадежны** и **продуктивны** (10-30 частей в минуту)

Misati имеет полную программу стандартных элементов (захваты, присоски, крепления, поворотные устройства, сенсоры и т.д.), что упростит проектирование и монтаж элементов движущего механизма.

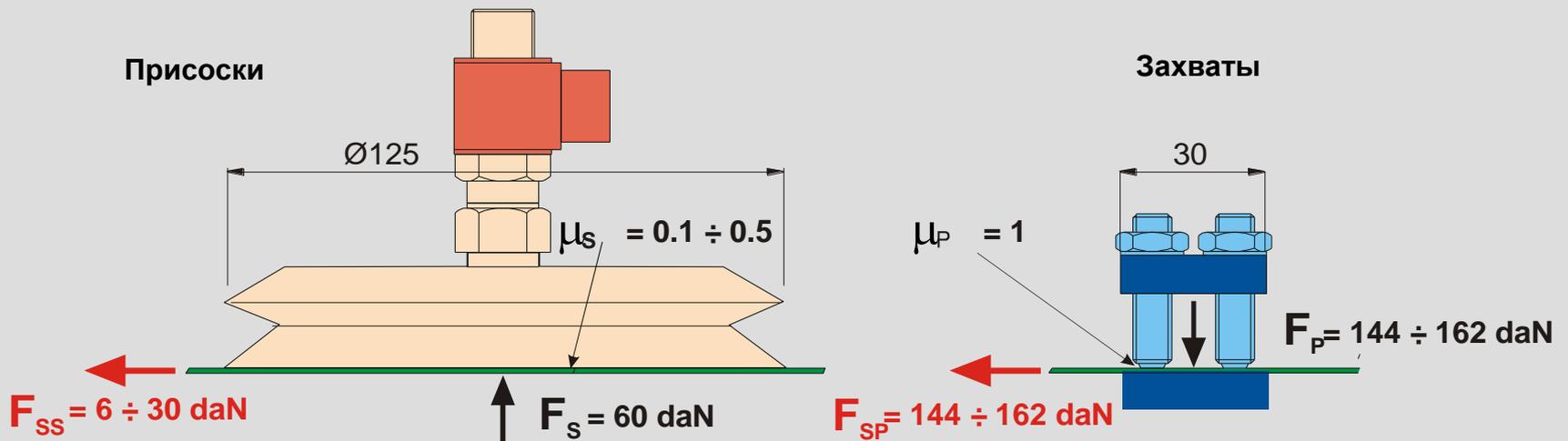


В таблицы приведено сравнение элементов удерживания и транспортировки детали.

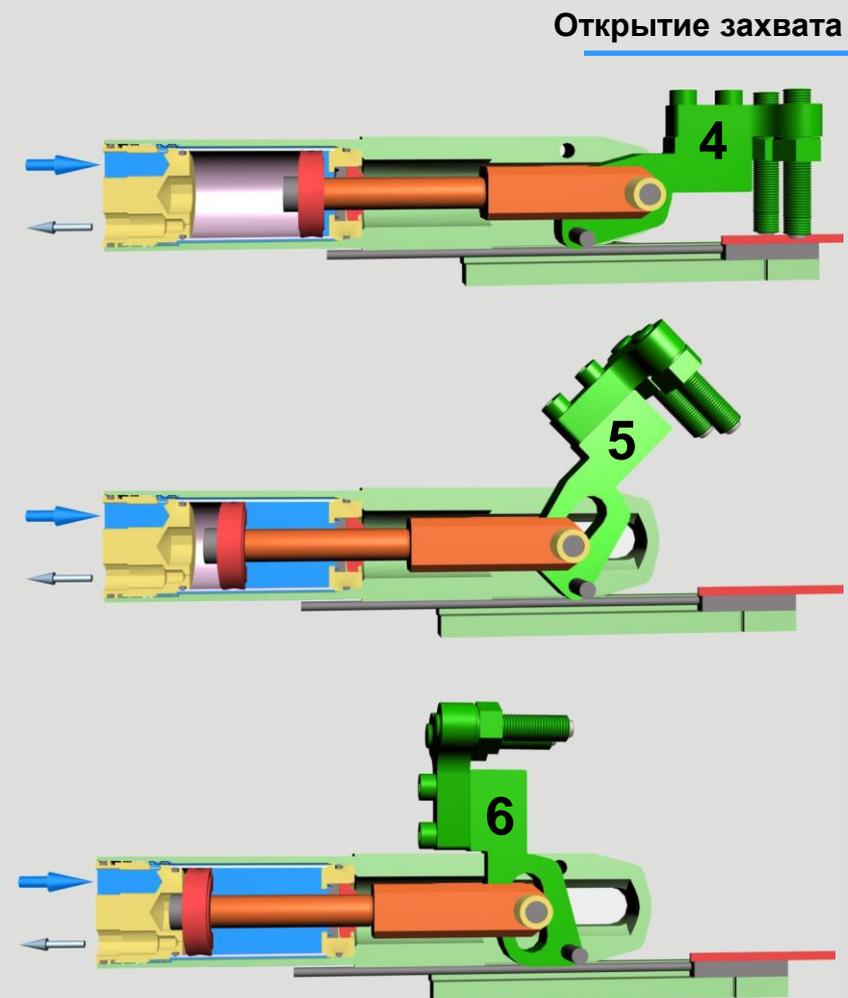
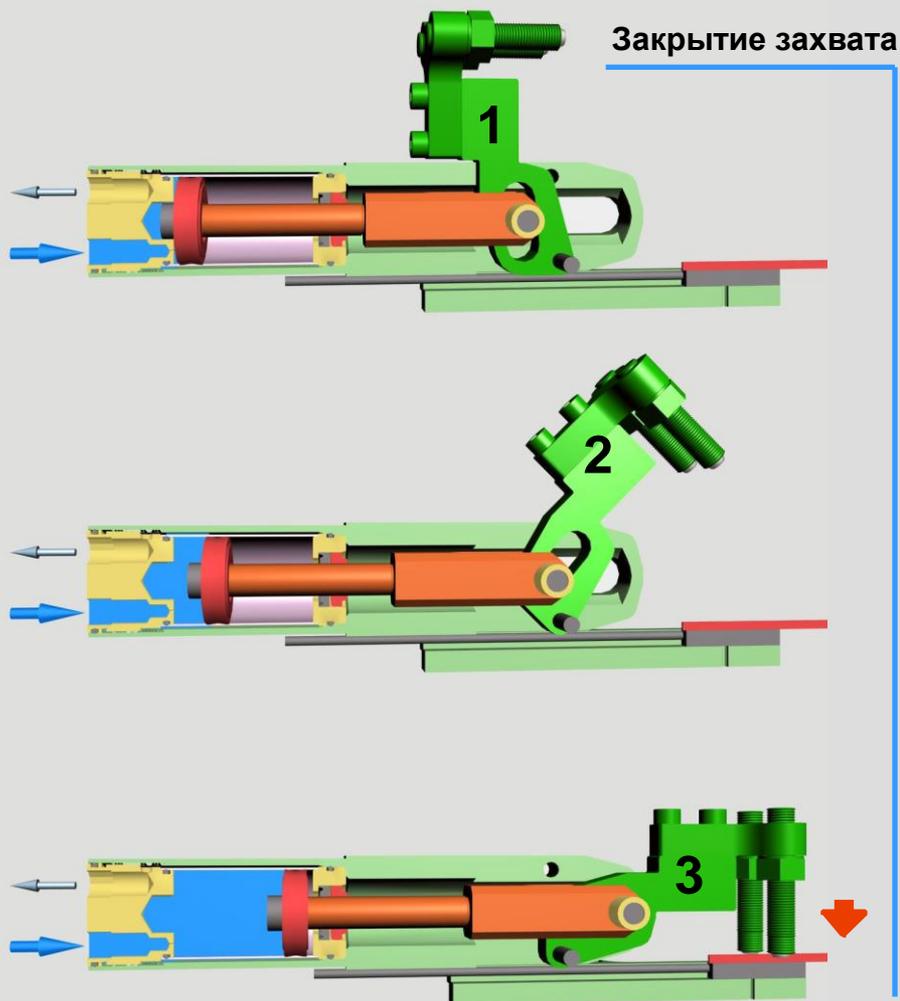
| | | |
|------------------------|---|---|
| <p>Лопатки</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> ✔ Простая система без пневматических соединений. ✘ Возможность потери детали при большой скорости. ✘ Для точного центрирования, деталь должна иметь горизонтальные края. |
| <p>Присоски</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> ✔ Можно обойтись и без поднятия листа над штампом. ✘ Высокое потребление энергии. ✘ Возможность удерживать только за плоскую часть листа. ✘ Маленькая стоимость. |
| <p>Захваты</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> ✔ Максимальная надежность ✔ Малое потребление энергии ✔ Окупаемость за счет низкого потребления энергии и высокой продуктивности ✔ Меньшая стоимость по сравнению с лопатками(-5,7%) ✘ Большая стоимость по сравнению с присосками (+61%) |

Трансфера задает большую скорость при перемещении одной детали с одного штампа на другой. Присоска не может выдержать эту скорость, что приведет к отсоединению детали и её падению.

На рисунке показан сравнение между присосками и захватами :



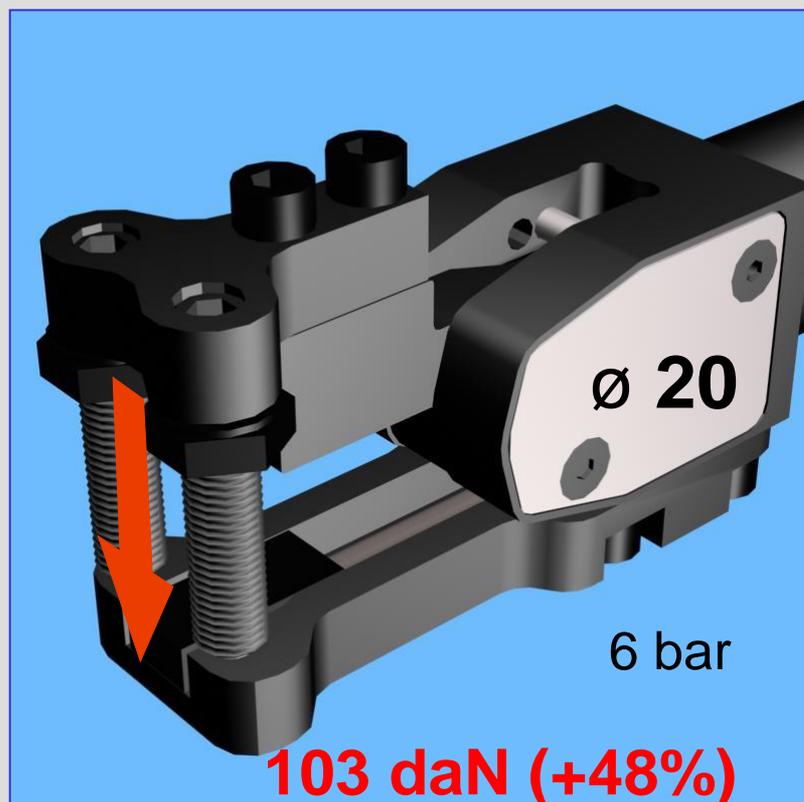
Как мы видим захваты дают в 24 раза большую силу при перемещении, чем присоски



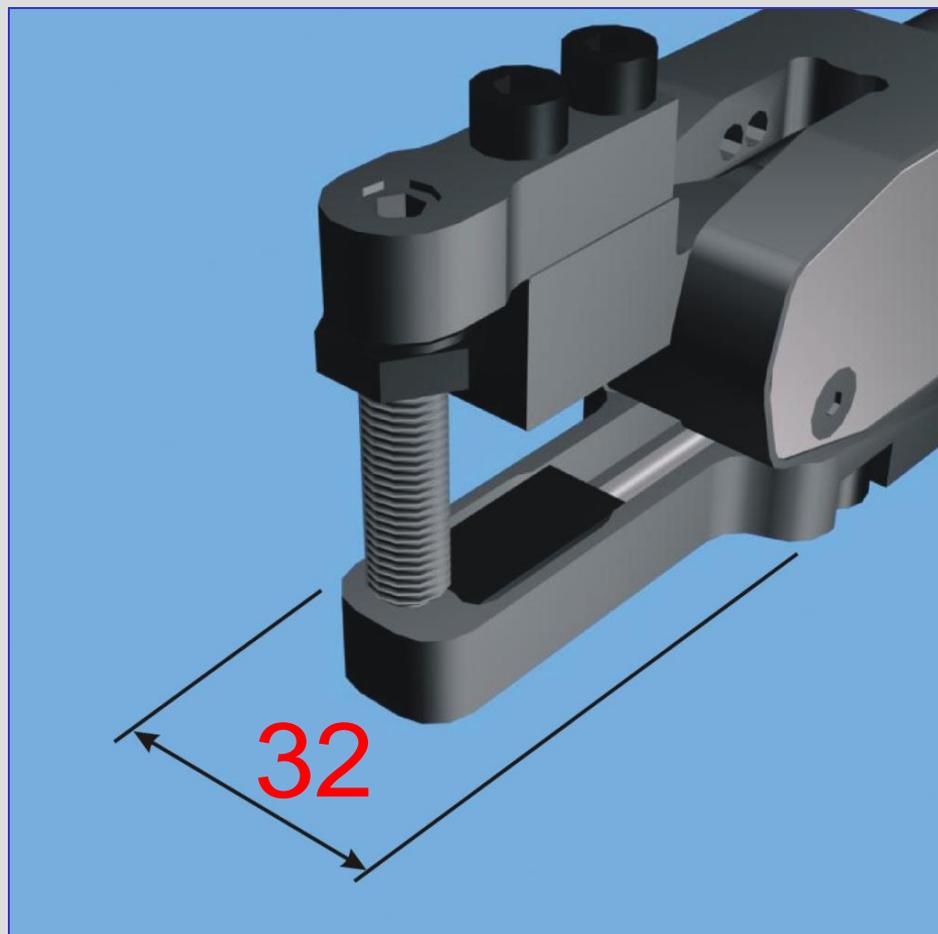
Пневматический цилиндр с двойным эффектом, передает поворотное усилие зажимного рычага вдоль вала. Особое устройство продолговатого отверстия, дает большую силу .

Сила удержания должна быть очень высокой, чтобы обеспечить полную безопасность при удержании и перемещении. Захваты MISATI имеют высокую силу удержания, даже при использовании захватов меньшего диаметра.

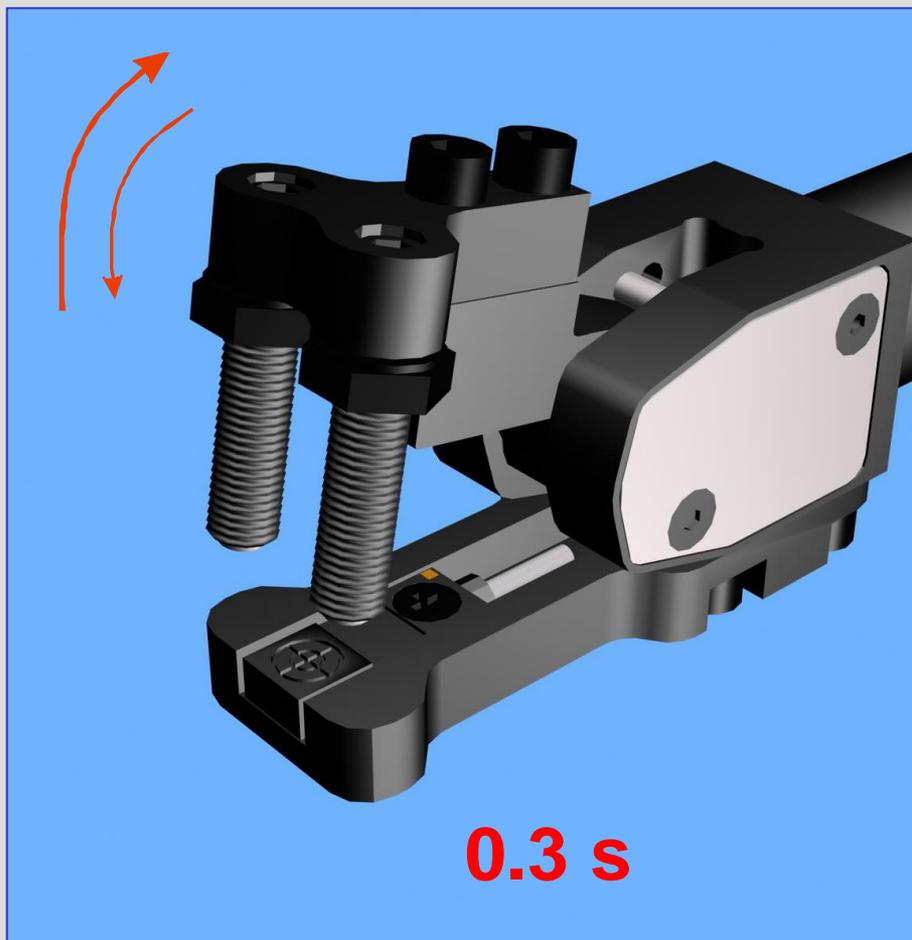
Кроме маленькой стоимости, **продуктивность вырастит** за счет увеличения скорости.



Захваты MISATI были разработаны с **минимальными** размерами(-38,5%). Это облегчает их доступ к небольшим полостям штампа: **Количество часов на проектировку снижается.**



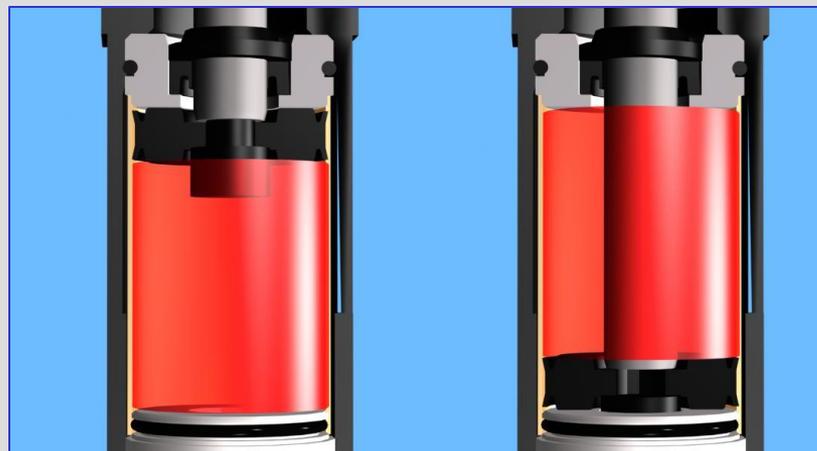
Конструкция механизма захвата передает большой угловой момент подвижному кронштейну. Происходит **рост производительности** за счет снижения цикла открытия и закрытия.



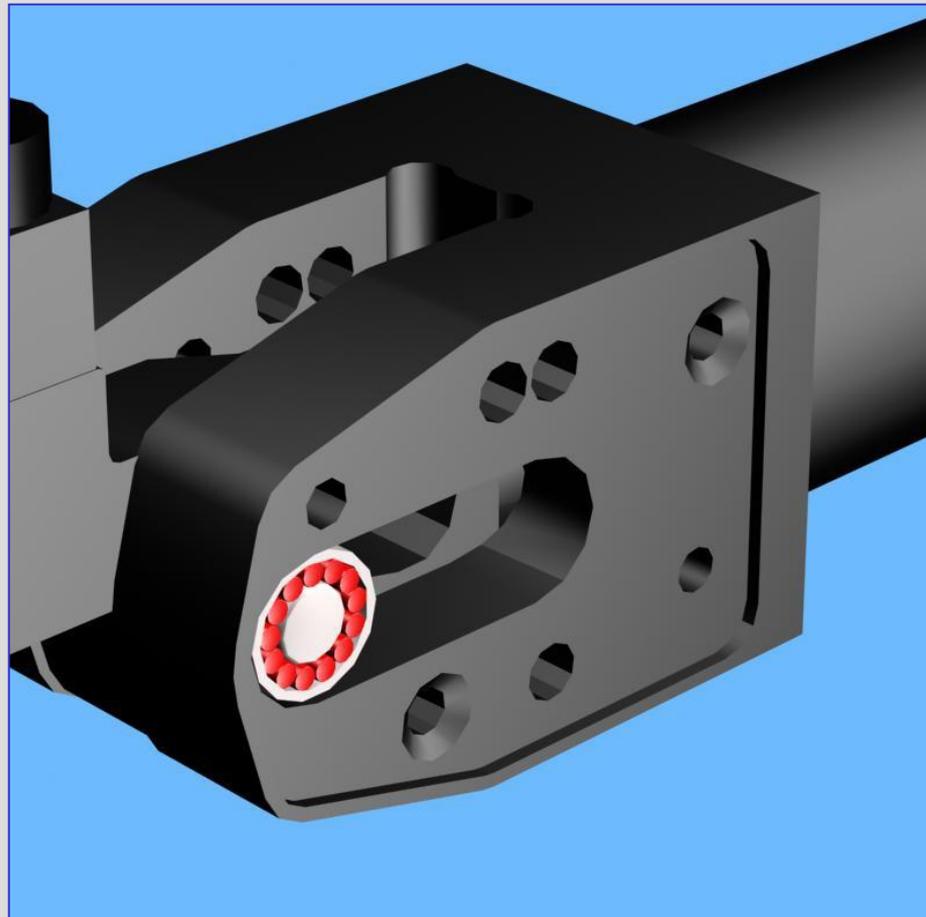
Благодаря минимальному весу захвата (**25% меньше**), скорость движения и **продуктивность системы** возрастает. Легкий трансфер потребляет меньше энергии и двигается быстрее.



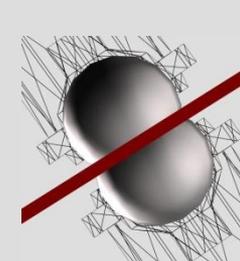
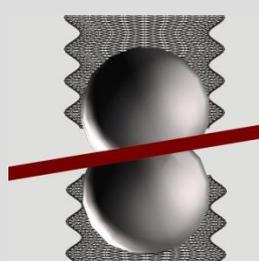
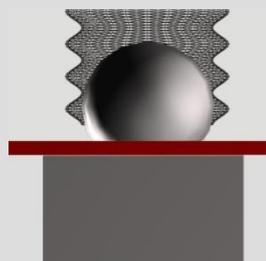
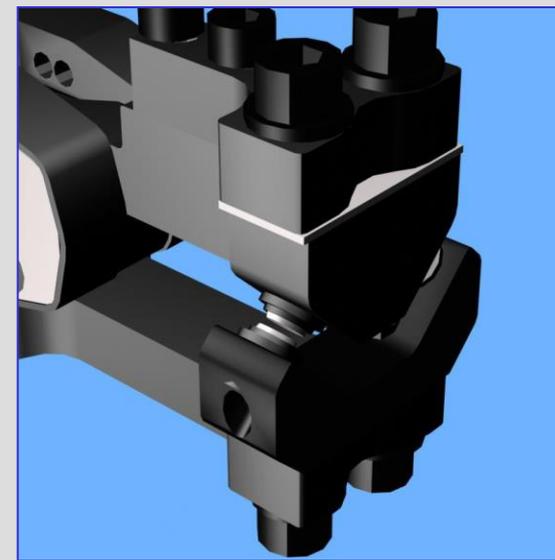
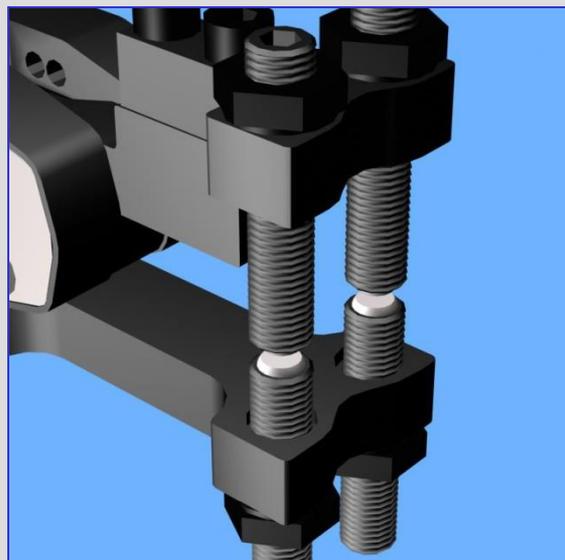
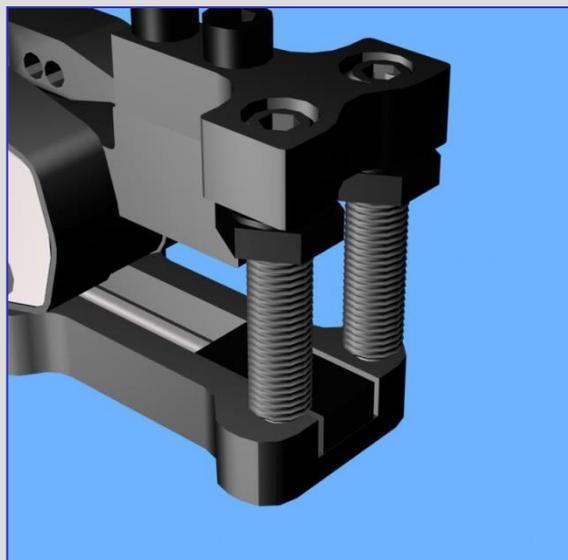
Низкое потребление воздуха (42% меньше чем у других) означает сохранение **187 €** в год за каждый захват. Затраты на захваты быстро себя окупают.



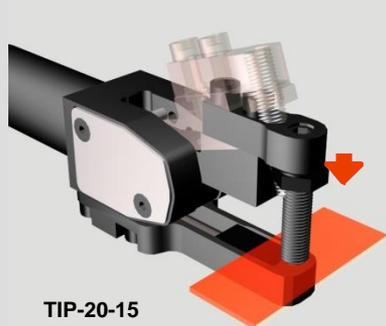
Удерживающий механизм был разработан с использованием подшипника, что гарантирует 20 миллионов циклов открытия и закрытия. Вы можете сэкономить на запасных частях и использовать захваты повторно.



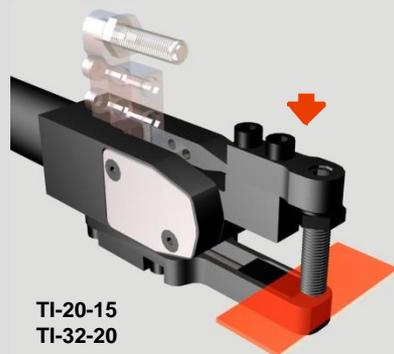
Производственная программа MISATI предлагает взаимозаменяемые пальцы захватов для любой необходимости: простой дизайн, настройка и изменение. Наконечник пальца оборудован подвижным ребристым наконечником способным подстраиваться под металл.



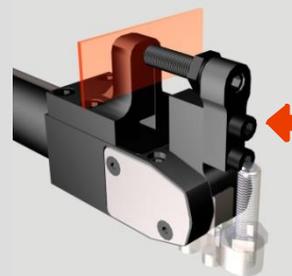
Захваты используют с различными пальцами и разным углом открытия: **расход запасных частей уменьшается.**



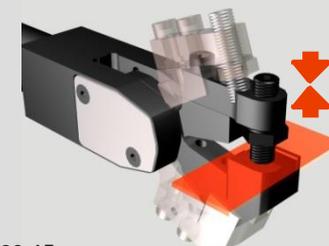
TIP-20-15
TIP-32-20



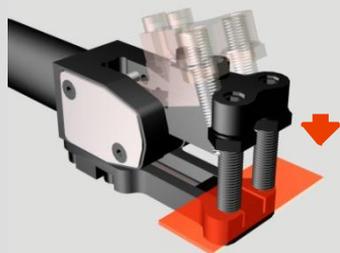
TI-20-15
TI-32-20



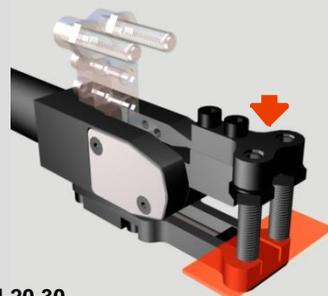
TL-20-15
TL-32-20



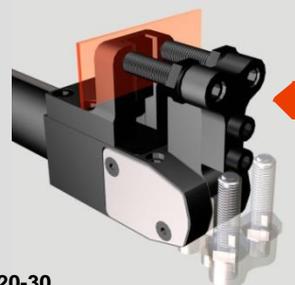
TC-20-15
TC-32-20



TIP-20-30
TIP-32-40



TI-20-30
TI-32-40



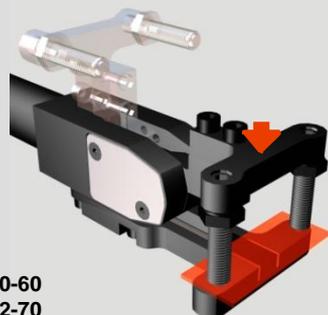
TL-20-30
TL-32-40



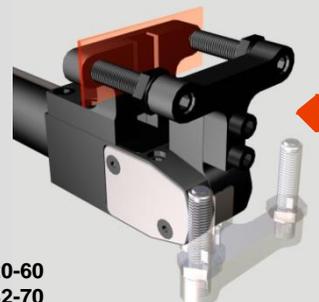
TC-20-30
TC-32-40



TIP-20-60
TIP-32-70



TI-20-60
TI-32-70

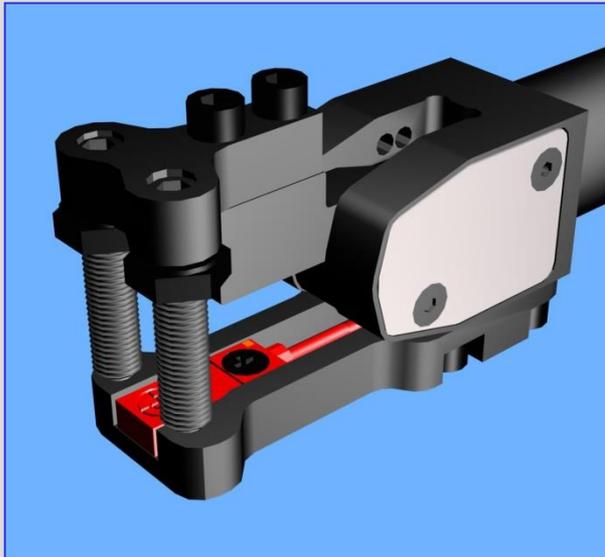


TL-20-60
TL-32-70

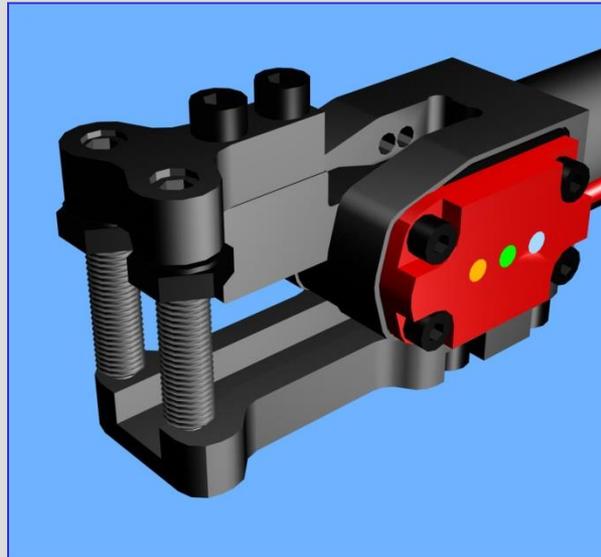


TC-20-60
TC-32-70

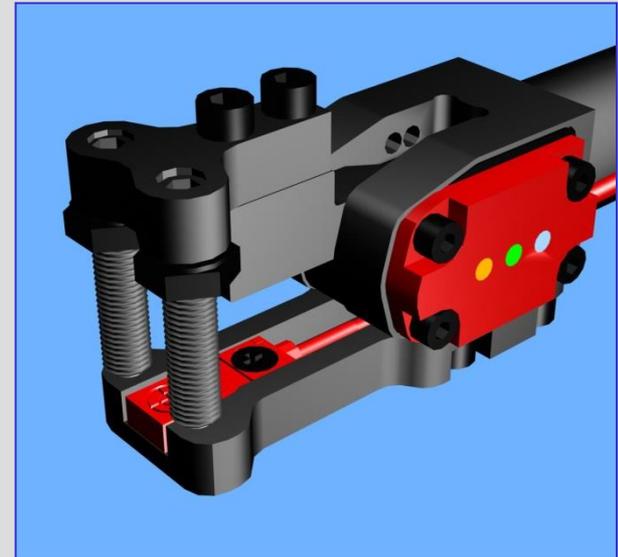
Датчики улучшают **надежность процесса штамповки** и **предотвращают возможность несчастных случаев**.



Все захваты имеют датчик материала Ref. **ST-...**



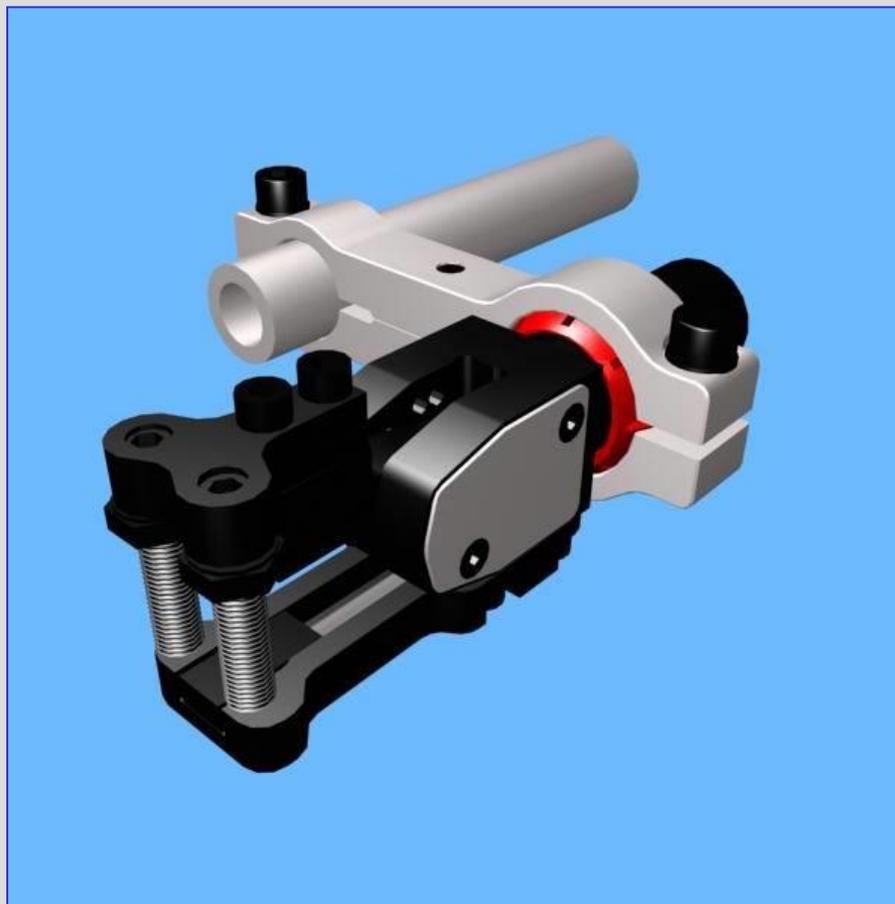
Датчик Ref. **SI-...** определяет положение руки (открытие и закрытие)



ST-... + SI-.... =
Двойное применение

Как определить два листа на захвате? Датчик листа ST-... указывает на наличие металлического листа. Датчик SI-... показывает, что есть только один металлический лист, потому что, если их два, рука не достигнет конечного положения и датчик SI-... сигнализирует об этом.

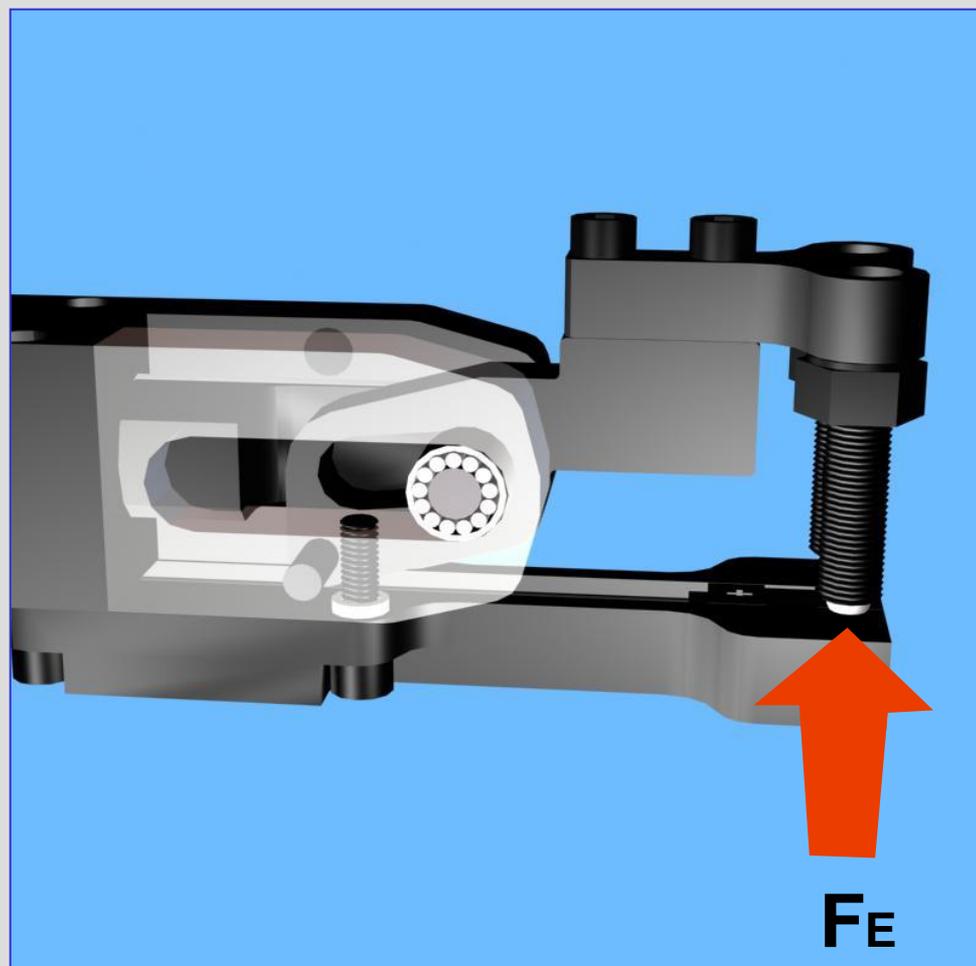
Использование шарикового шарнира при креплении захвата обеспечит легкую и точную настройку. Это сохранит время на проектирование и настройку. Кроме того, мы можем сократить число необходимых креплений.



Механизм запираения выполнен так, что никакая внешняя сила (F_E) не может открыть захват.

Даже когда воздух отсутствует, мы предотвращаем возможность падения металла .

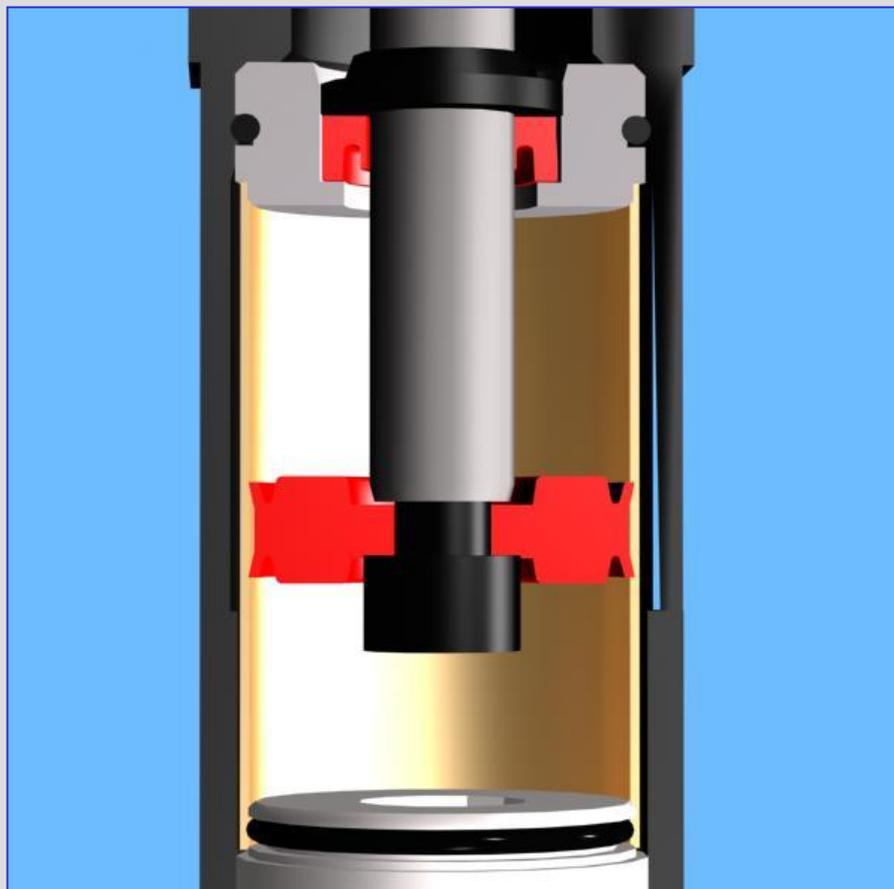
Пожалуйста, см. технические характеристики на www.misati.com чтобы убедиться, что захват достиг своего необратимого положения.



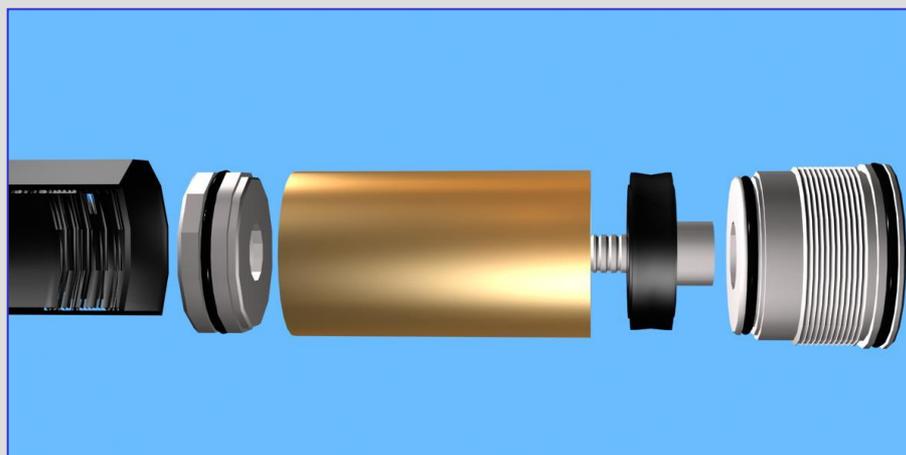
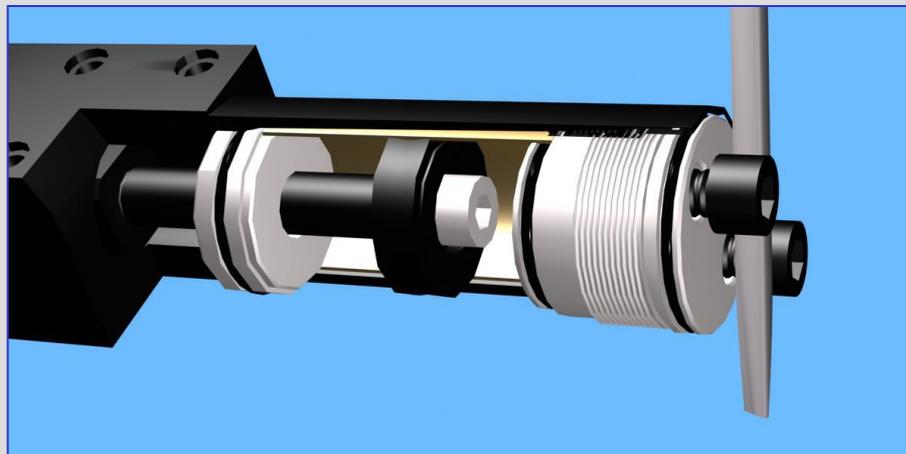
Пневматический цилиндр & и силовой механизм цельный механизм захвата, что дает максимальную жесткость для сопротивления агрессивной среде. **Возможность поломки мала и элемент прослужит дольше**, экономия на запасные части и предотвращения инцидентов.



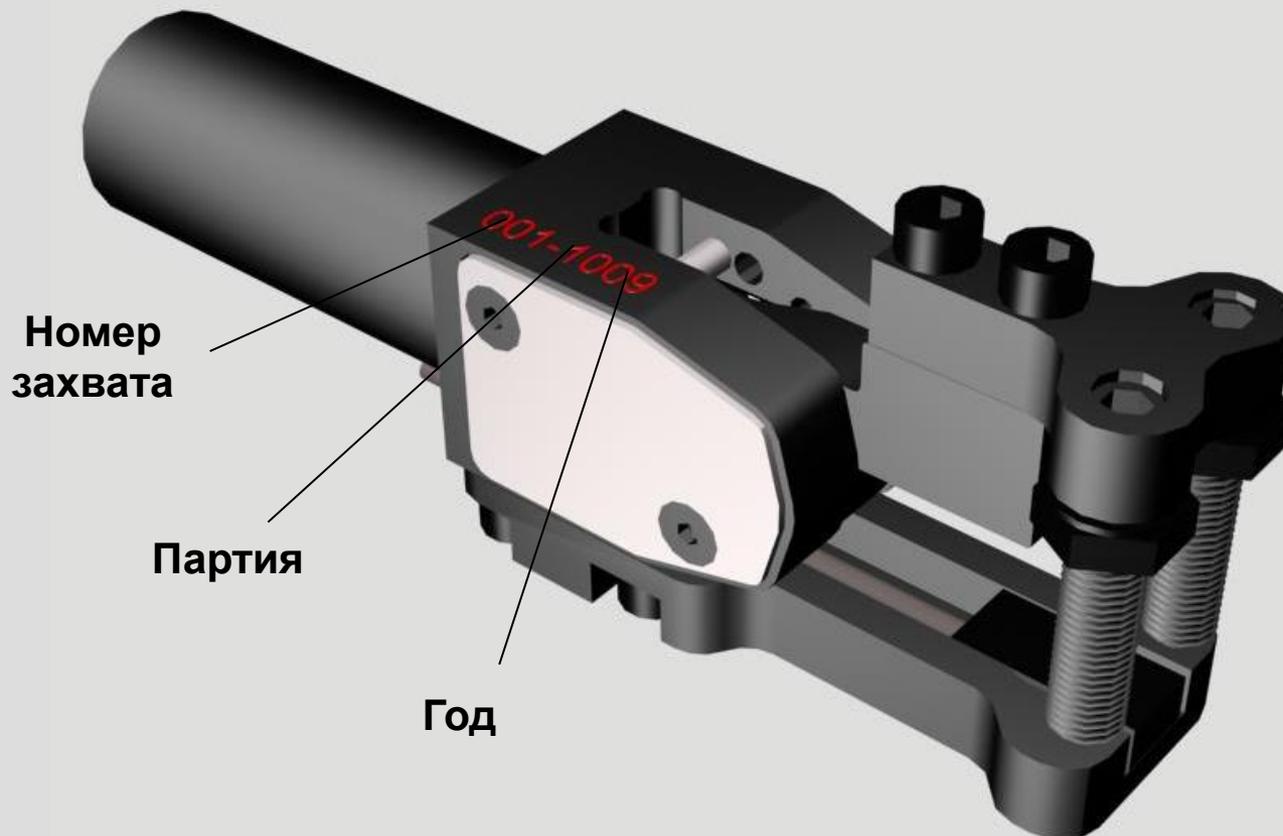
Захваты MISATI имеют двухсторонний поршень с уплотнением и цилиндр из нержавеющей стали, что гарантирует **высокую герметичность, снижение трения** и, при долгом использовании, **меньше затрат на запасные части.**



Легкая замена изнашиваемых пневматических элементов.

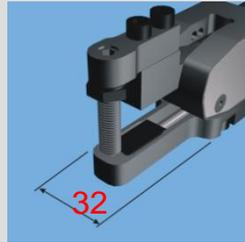


Мы проверяем герметичность, эксплуатацию, не-обратимость и прижимную силу всех наших захватов. Только когда все эти параметры проверены, мы отмечаем номер захвата, номером партии и год выпуска (**Легко отследить брак**). На захваты дается гарантия в 7 лет, что означает **снижение затрат на запасные части и быструю окупаемость**.





103 daN
Высокая сила захвата



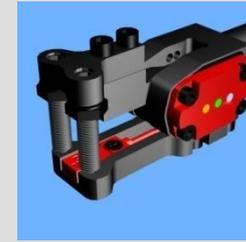
32
Минимальный размер



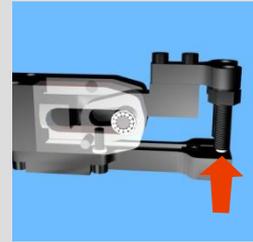
Легкая установка



0.45Kg
Уменьшенный вес



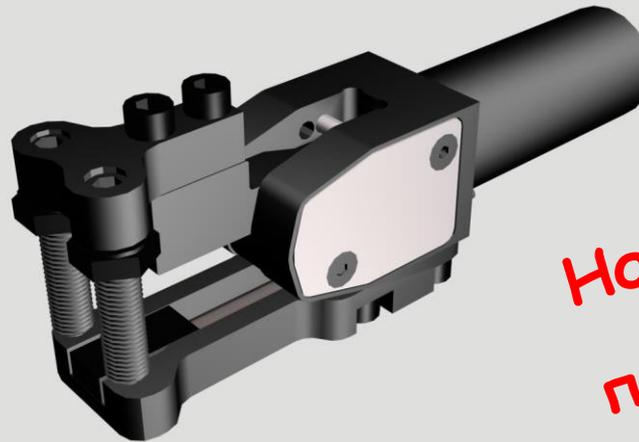
Безопасный процесс



Невозможность падения металла



Стандартные компоненты



Новое поколение



Модульная структура



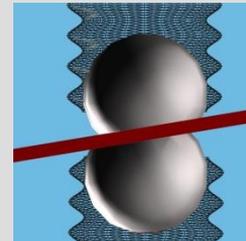
Подшипниковая система
20 Мил/Циклов



11 cm³
Brida ø20
Низкое потребление воздуха



0.3 s
Минимальный цикл



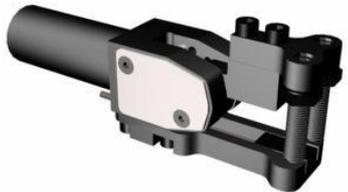
Стандартные пальцевые захваты



Цельное тело



7 лет гарантии

| <div style="text-align: center;"> Модель Характеристики </div> | <div style="text-align: center;"> DE-STA-CO  84A2 </div> | <div style="text-align: center;"> MISATI  TIP-20-30 </div> | <div style="text-align: center;"> Комментарии </div> |
|--|---|--|---|
| Сила (6bar) | 69.6 daN (Ø25) | 103 daN (Ø20) | + 48% больше |
| Размер | 52 x 144 mm | 32 x 150 mm | - 38.5% Легкая установка в малые места |
| Цикл | 0.4 s | 0.3 s | - 25% Сокращение цикла передачи |
| Потребление воздуха | 19 cm ³ | 11 cm ³ | 187 € Экономии в год |
| Вес | 0.600 Kg | 0.600 Kg | Одинаковый вес. |
| Исполнительный механизм | Трение | Подшипниковая система | 20 миллионов циклов. |
| Цельное тело | нет | Да | Тело захвата единое целое. |
| Материал | Сталь/ Алюминий | Термически обработанная сталь | Более защищенный материал для защиты от агрессивной среды. |
| Стандартные компоненты | Нет | Да | Разнообразие сборок. |
| Гарантия | 2 года | 7 лет (20 миллионов циклов) | Дата гарантии отмечены на захвате |
| | | | |

Это исследование было основано на двух захватах с одинаковой силой (важнейший элемент)

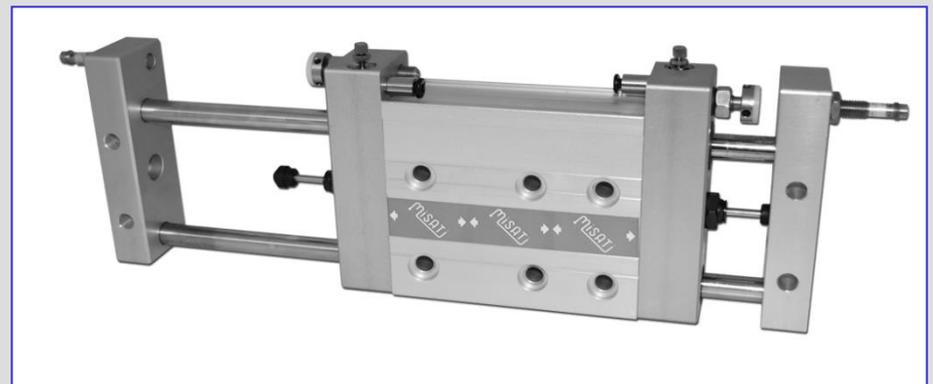
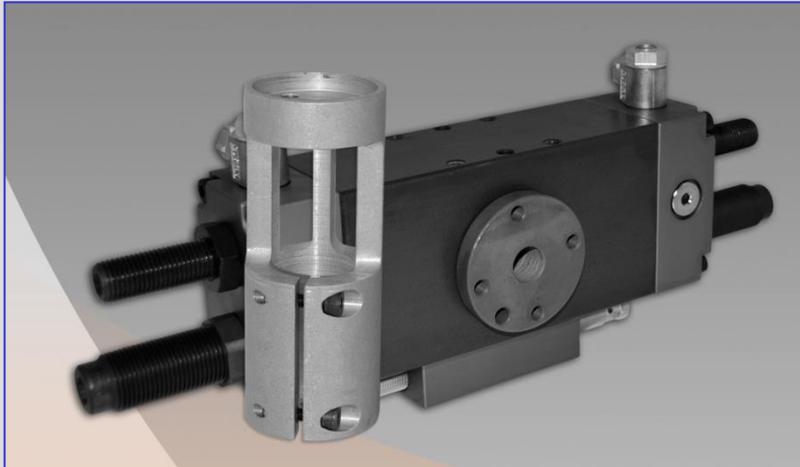
| Модель Характеристики | BILSING  PS-30-I-35-P-F-S | MISATI  TIP-20-30 | Преимущества |
|------------------------------|--|---|---|
| Сила (6bar) | 45 daN (Ø20) | 103 daN (Ø20) | + 128% Выше |
| Размер | 45 x 154 mm | 32 x 150 mm | - 28.8% Легкая установка в малые места |
| Датчик металла | Подвижный | Статический | Со статическим датчиком обрыв провода не возможен |
| Пальцы захвата | | Палец с шарнирным наконечником | Ребристый наконечник не оставляет отпечатков на металле |
| Исполнительный механизм | Трение | Подшипниковая система | 20 миллионов циклов |
| Материал | Сталь/ Алюминий | Термически обработанная сталь | Более защищенный материал для защиты от агрессивной среды |
| Поворотный механизм | Нет | Да | Перевернуть деталь |
| Цикл | 0.3 s | 0.3 s | Одинаково |
| Потребление воздуха | 11 cm ³ | 11 cm ³ | Одинаковое потребление |
| Вес | 0.600 Kg | 0.600 Kg | Одинаковый |
| Цельное тело | YES | YES | Тело захвата цельная деталь |

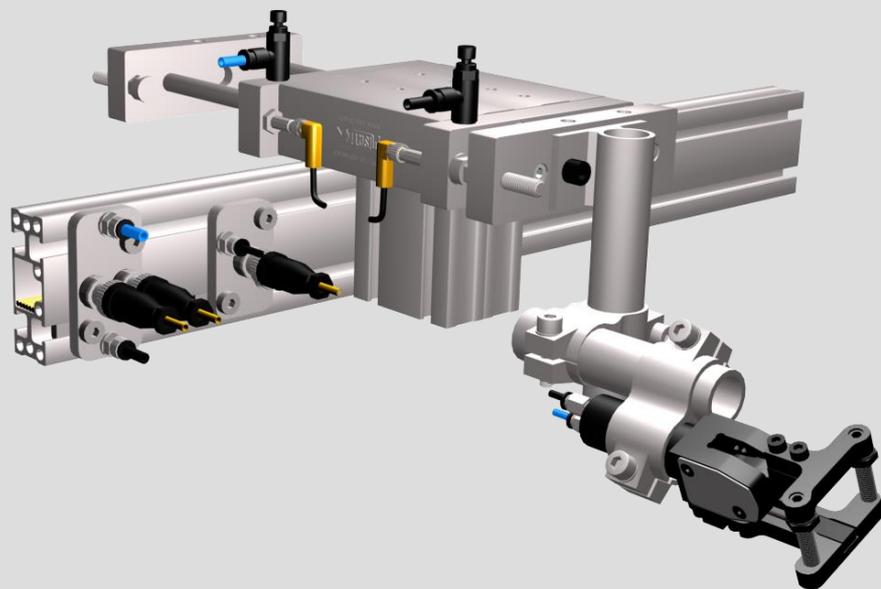
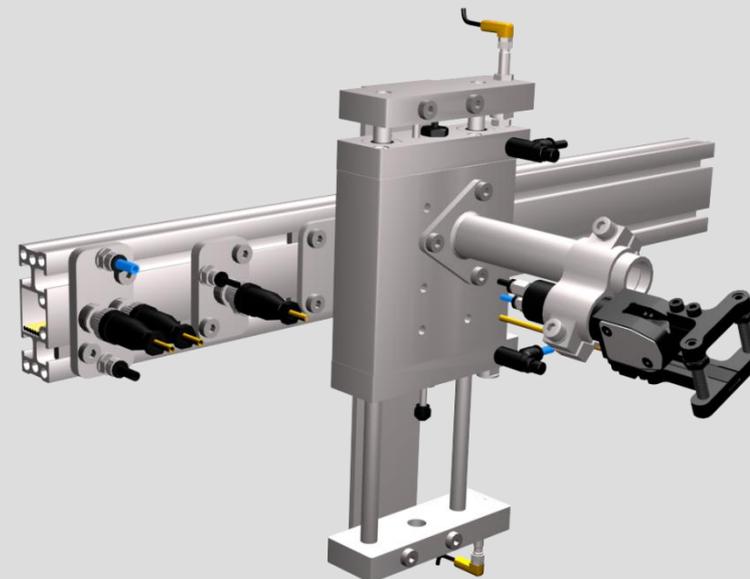
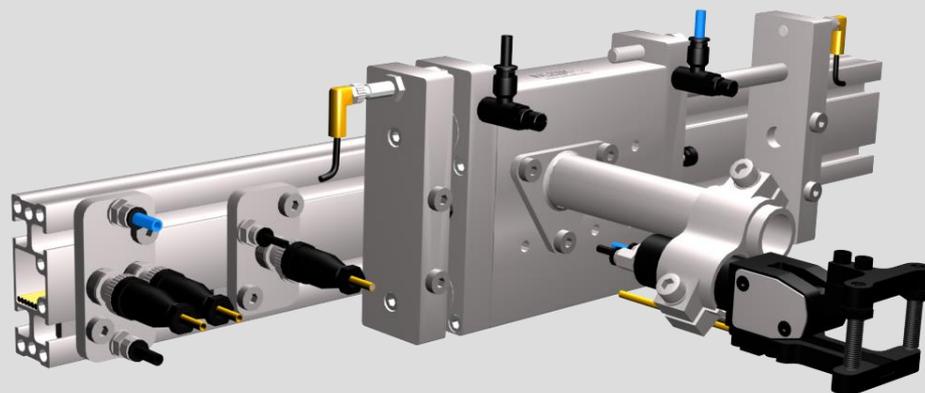
Сравнение основано на захватах с одинаковым диаметром поршня .

Улучшения внесенные на производственном процессе дает четкие экономические выгоды:

| | | | |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Высокая сила удержания• Быстрый цикл операции• Меньший вес• Датчики процесса | <ul style="list-style-type: none">• Высокая скорость• Уменьшение цикла• Высокая скорость• Меньше происшествий |  | Увеличение продуктивности |
| <ul style="list-style-type: none">• Малое потребление воздуха• Малый вес• Меньший расход запасных частей | <ul style="list-style-type: none">• Меньшее потребление энергии |  | Сокращение стоимости производства |
| <ul style="list-style-type: none">• Стандартные компоненты• Минимальный размер• Монтаж с регулировкой• Технический сервис | <ul style="list-style-type: none">• Экономия на проектировании• Экономия времени при проектировании• Легкая установка• Оптимальное применение |  | Минимальная стоимость |
| <ul style="list-style-type: none">• Потребление воздуха• Подшипниковая система• Стандартные компоненты | <ul style="list-style-type: none">• Малое потребление энергии• 20 миллионов циклов• Повторное использование элементов |  | Снижение амортизации |

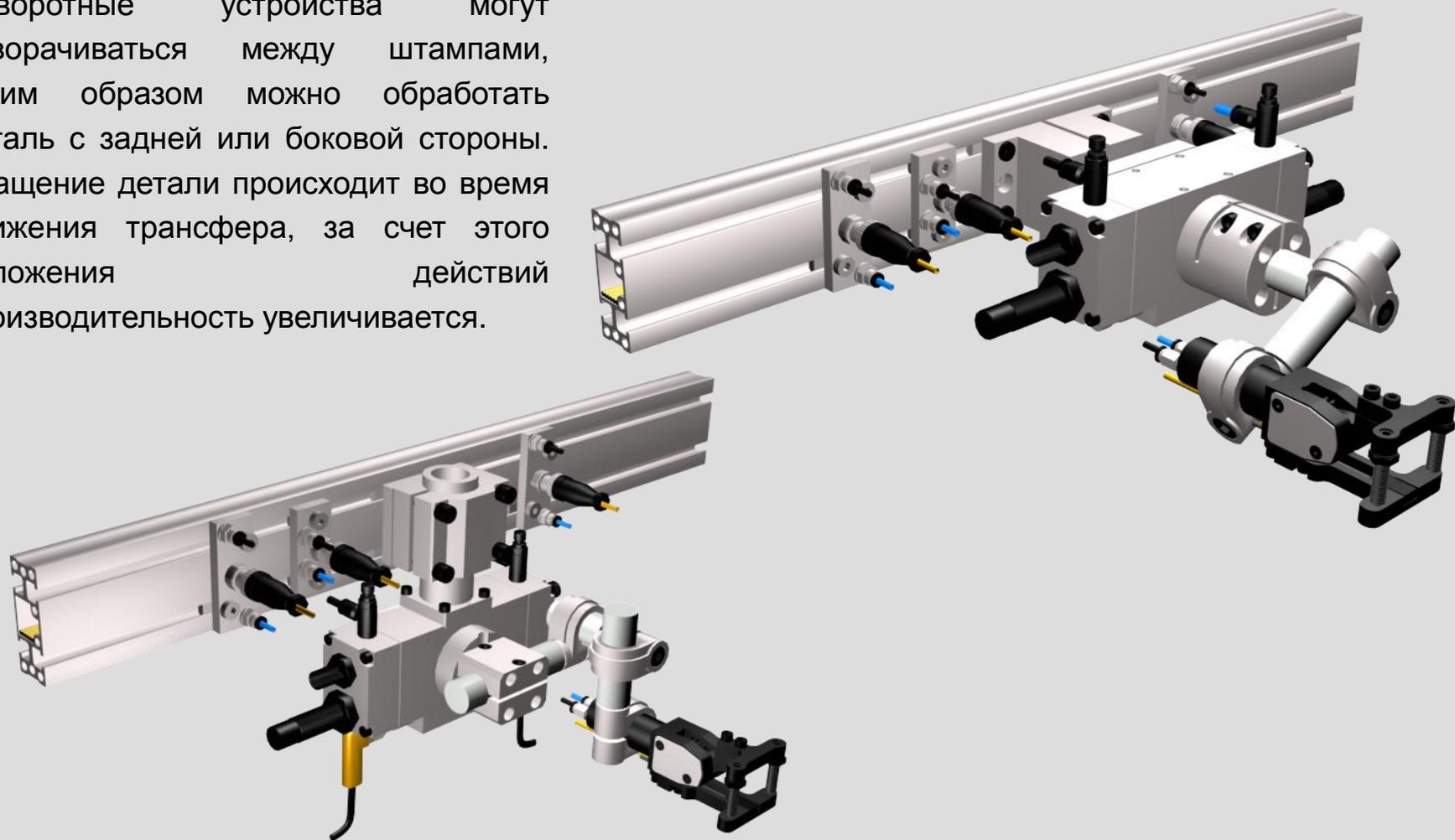
Вспомогательные пневматические элементы такие как поворотные и линейные механизмы.





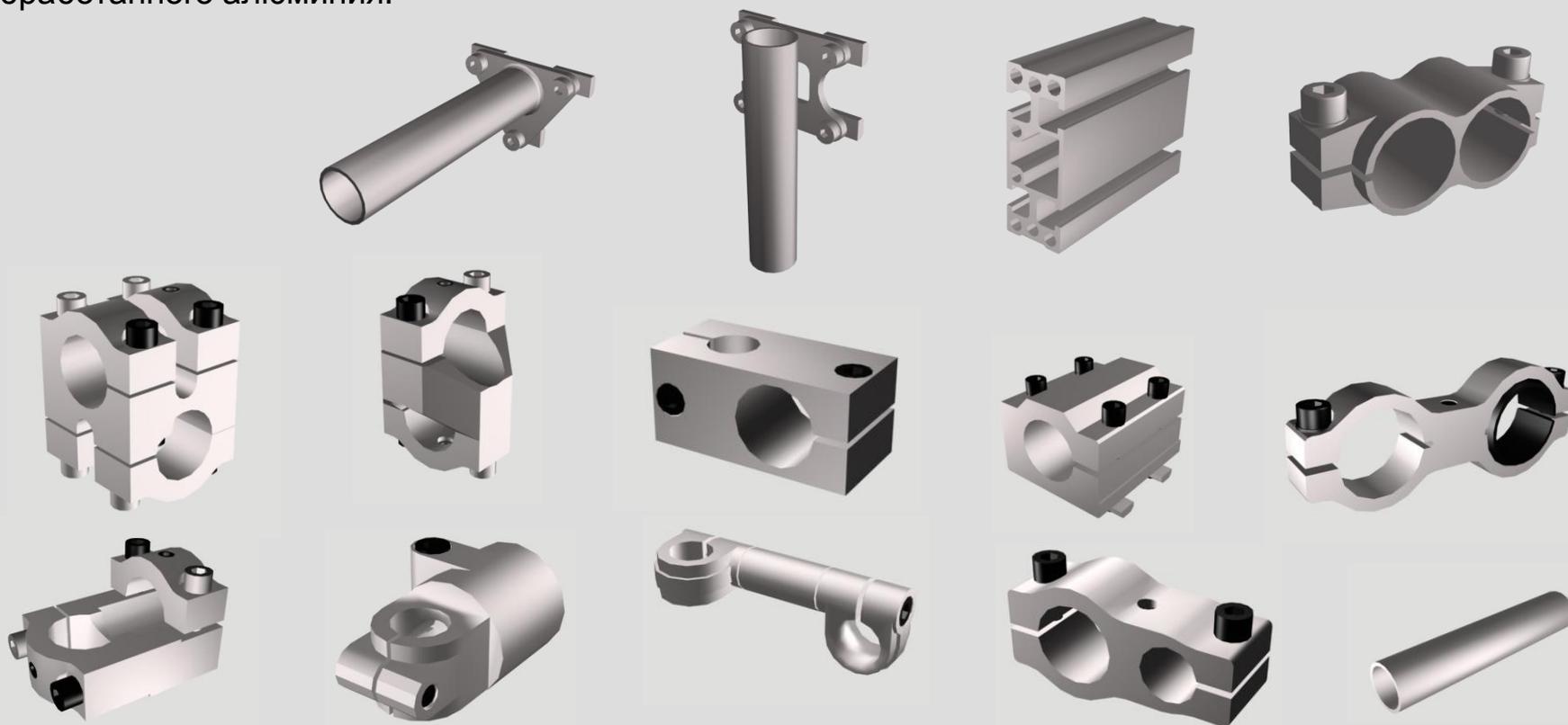
Подвижные устройства позволяют увеличить или уменьшить **передвижение трансфера в любом из трех направлений**. Любое изменение высоты или зазор между штампами может быть устранен.

Поворотные устройства могут поворачиваться между штампами, таким образом можно обработать деталь с задней или боковой стороны. Вращение детали происходит во время движения трансфера, за счет этого наложения действий производительность увеличивается.

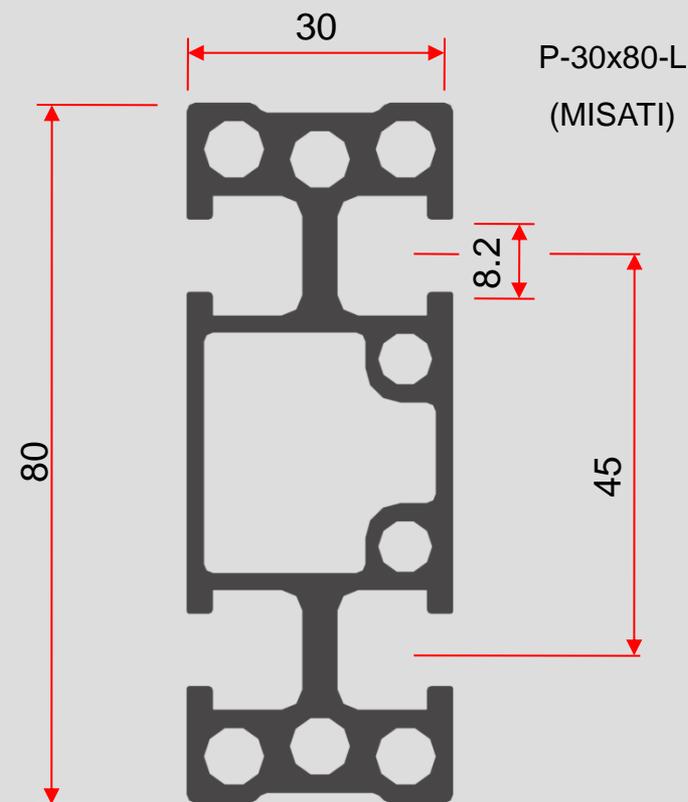
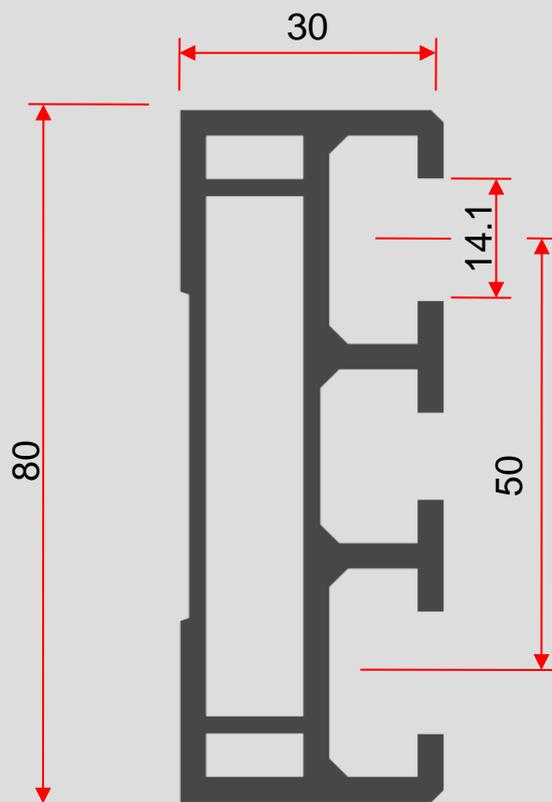


Элементы сборки включают в себя крепления, трубы и профили, в том числе такие элементы как плиты для элементов, пневматические распределители, и т. д.

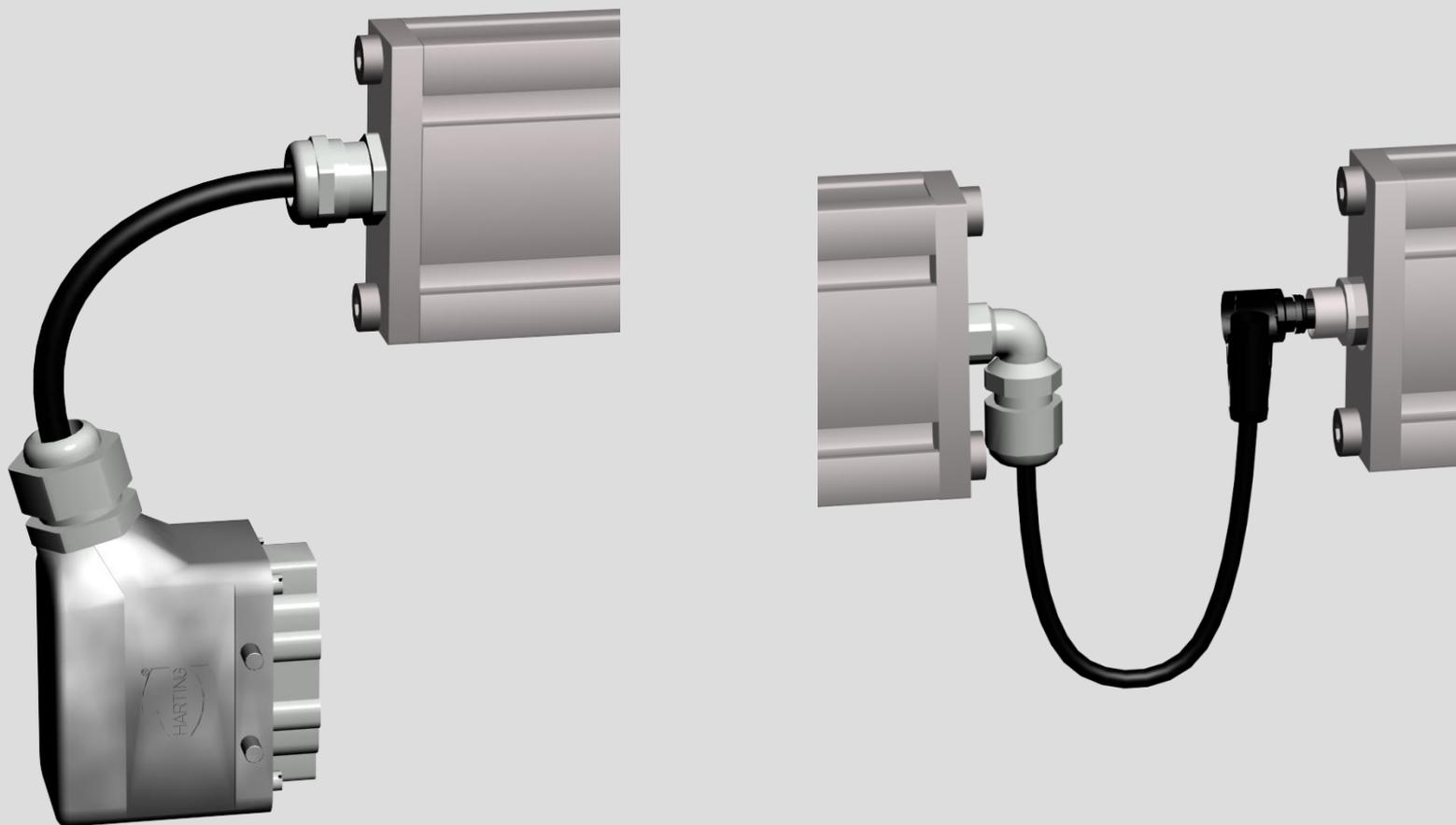
Для того чтобы полностью отвечать требованиям, элементы сборки делаются из стали или обработанного алюминия.



Новый профиль был разработан нашим отделом развития. Пневматические и электрические соединения находятся внутри, что помогает защитить их от разрывов и повреждений.

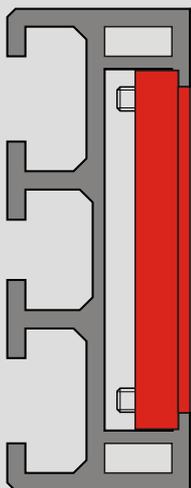
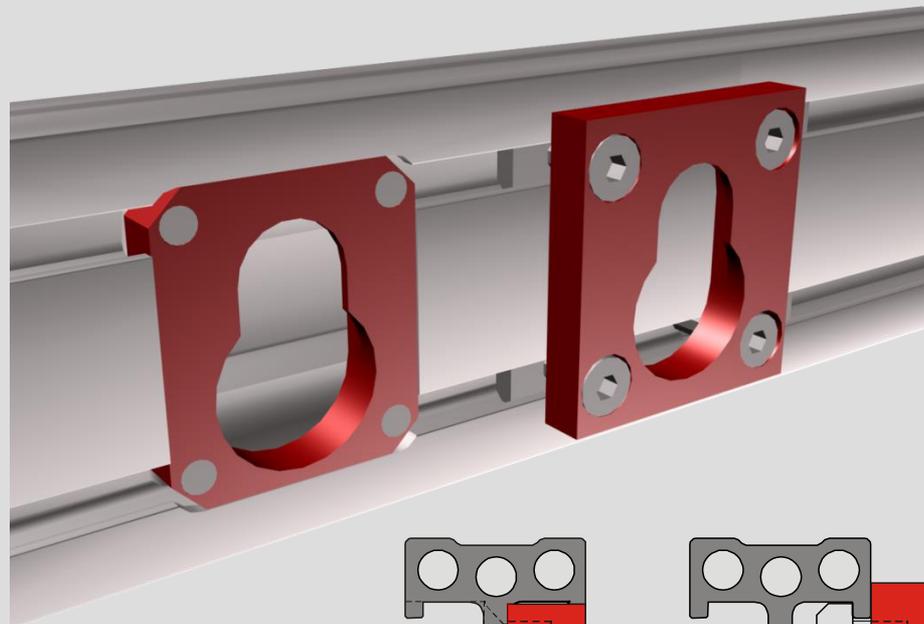


Электрическое соединение между профилями будет оптимальным если будет сделано на краю профиля.



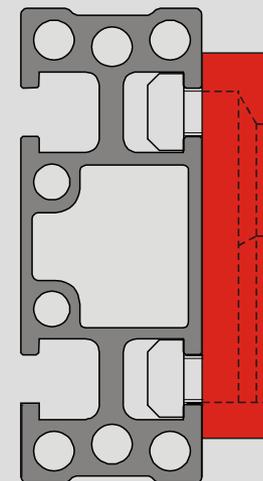
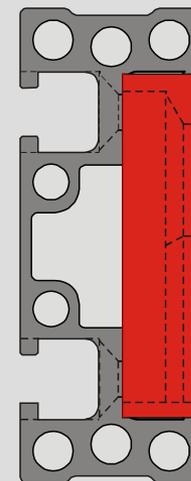
Все пневматические и электрические соединения находятся внутри профиля.

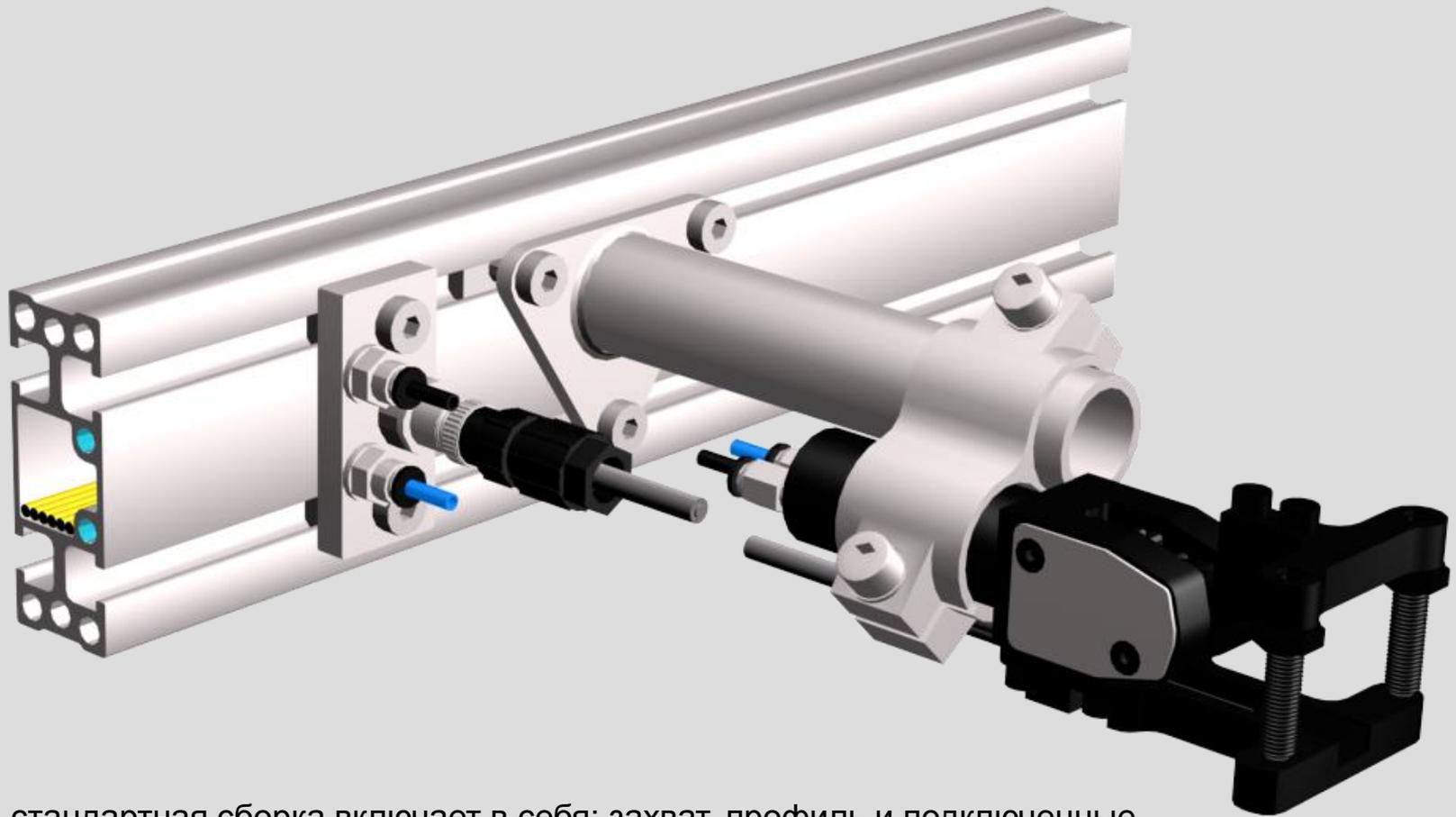




Для того чтобы облегчить регулировку, пластины, которые крепят профиль к балке трансфера может быть :

- фиксированный или встроенный
- задвижной

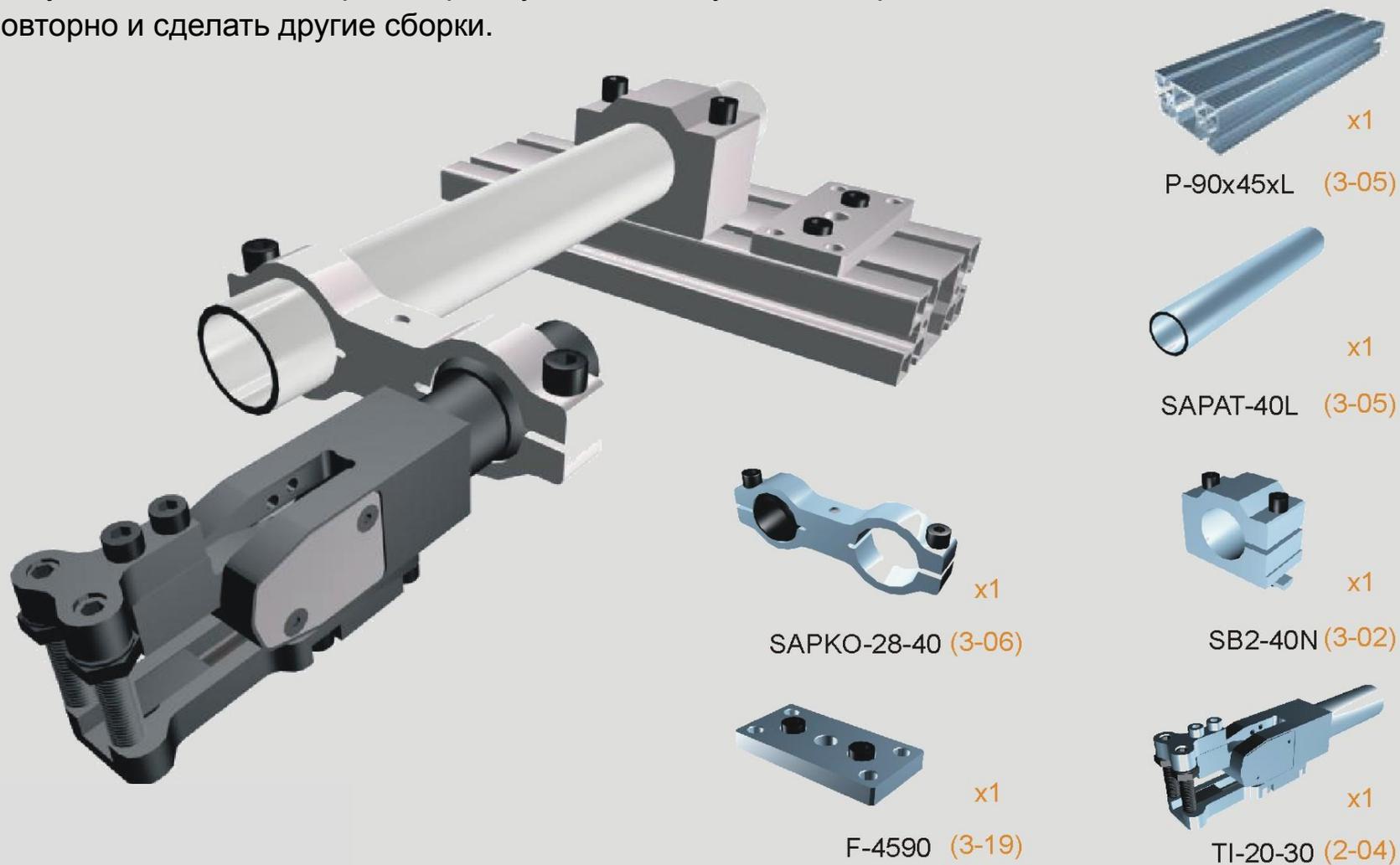


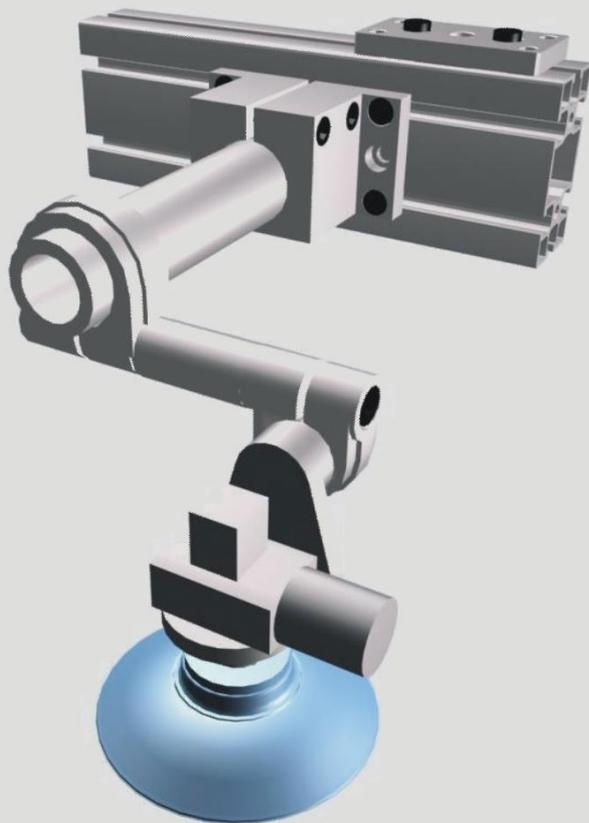


Эта стандартная сборка включает в себя: захват, профиль и подключенные соединения.

Провода защищённые от поломки при транспортировке, установке, .

Модульная система сборки . Преимущество модульной сборки в том, что их можно использовать повторно и сделать другие сборки.





x1

P-90x45xL (3-05)



x1

F-4590 (3-19)



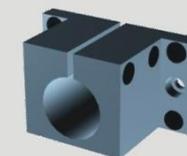
x1

SAPAT-40L (3-05)



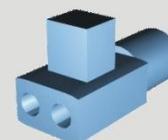
x1

SAED-25-40-19-L (3-11)



x1

SASB240-F (----)



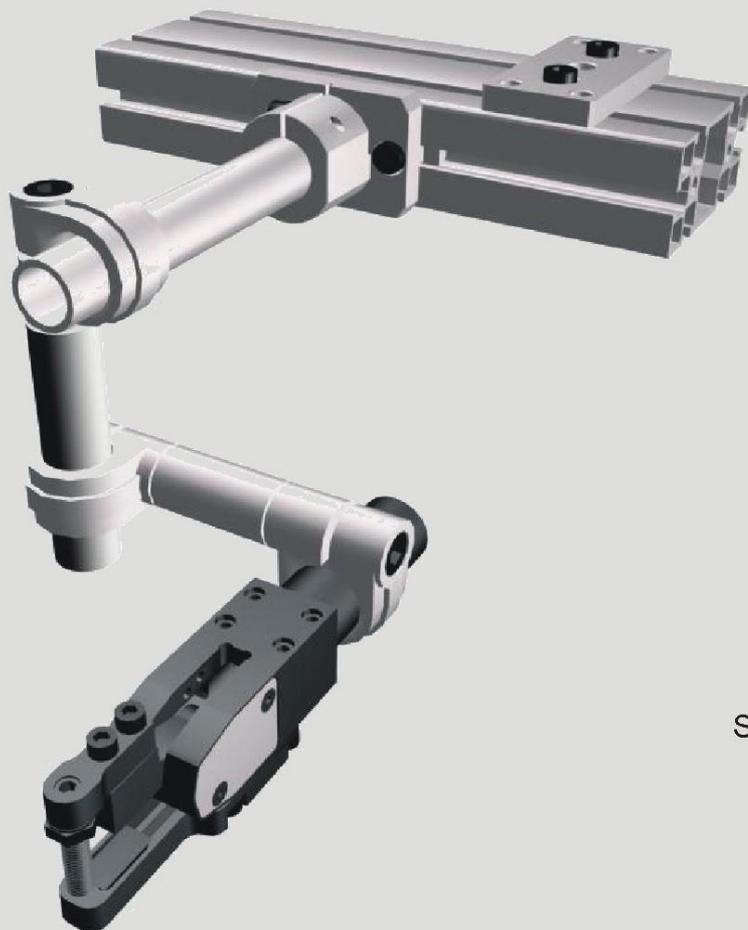
x1

EYC1-10 VE-SH (----)



x1

MVRP-100 (2-16)



x1

P-90x45xL (3-05)



x1

F-4590 (3-19)



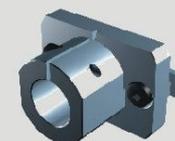
x1

SAPAT-40L (3-05)



x1

SAED-25-25-28-L (3-11)



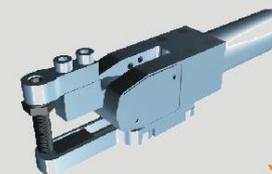
x1

SB2-25 (3-04)



x1

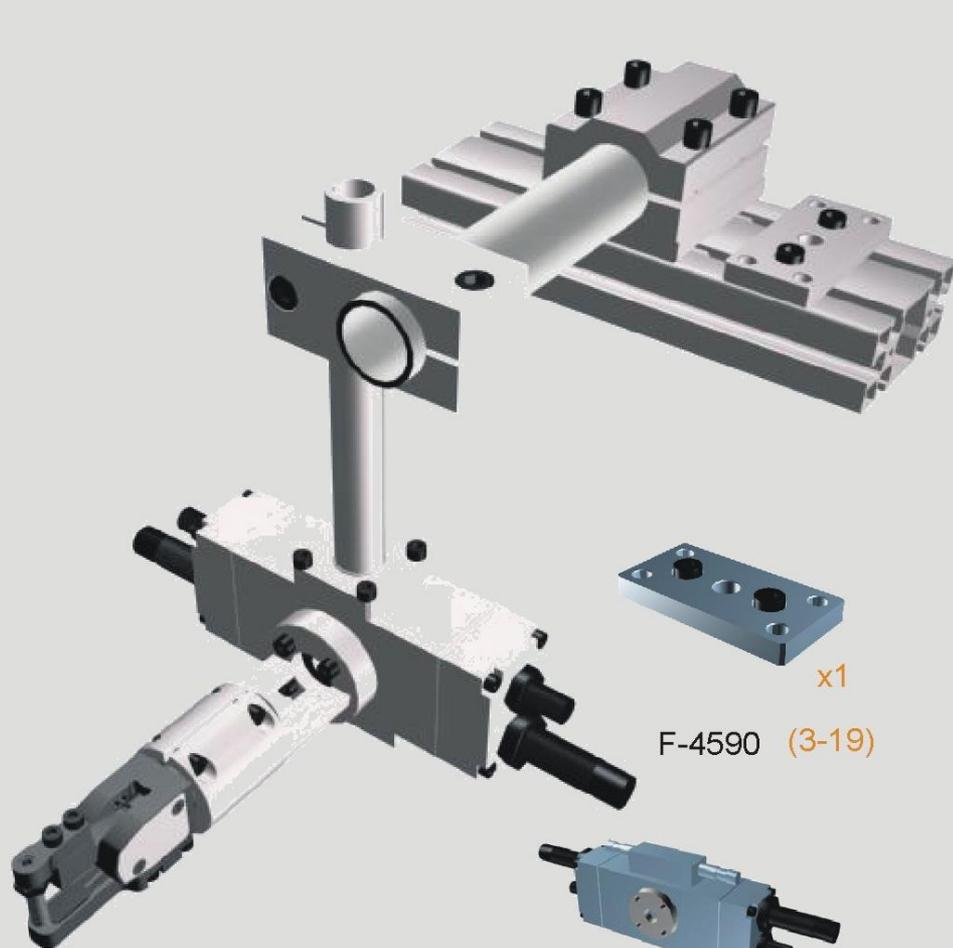
SAES-25-25-L (3-12)



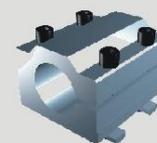
x1

TI-20-15 (2-04)

6 степеней свободы



Пример сборки с поворотным механизмом.



x1

SB2-40D (3-03)



x1

P-90x45xL (3-05)



x1

SAT-25-40 (3-09)



x1

F-4590 (3-19)



x1

PURS-32-PAT25 (3-15)



x1

SAPAT-40L (3-05)



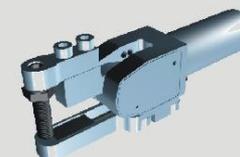
x1

URS-32-180 (3-14)



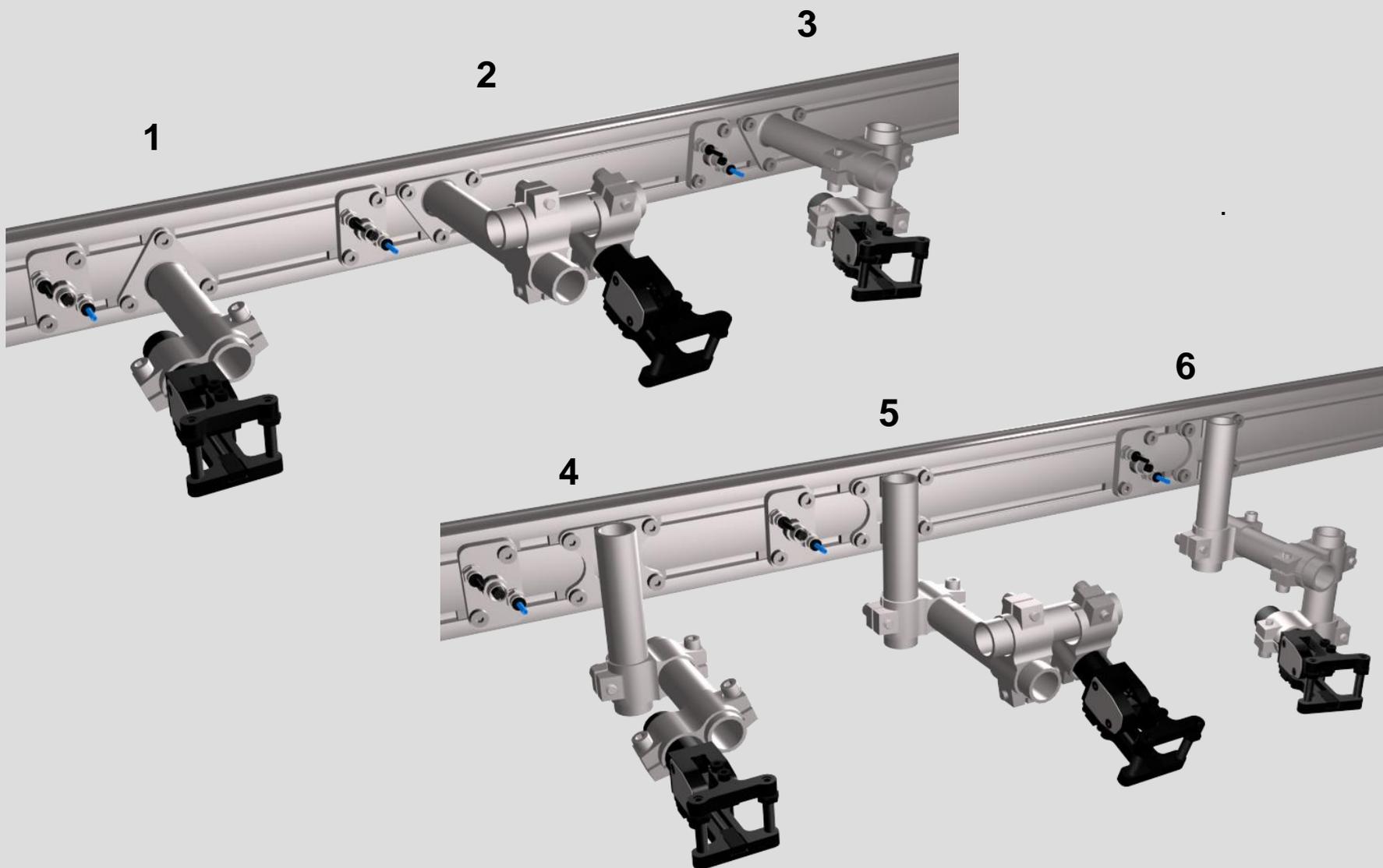
x1

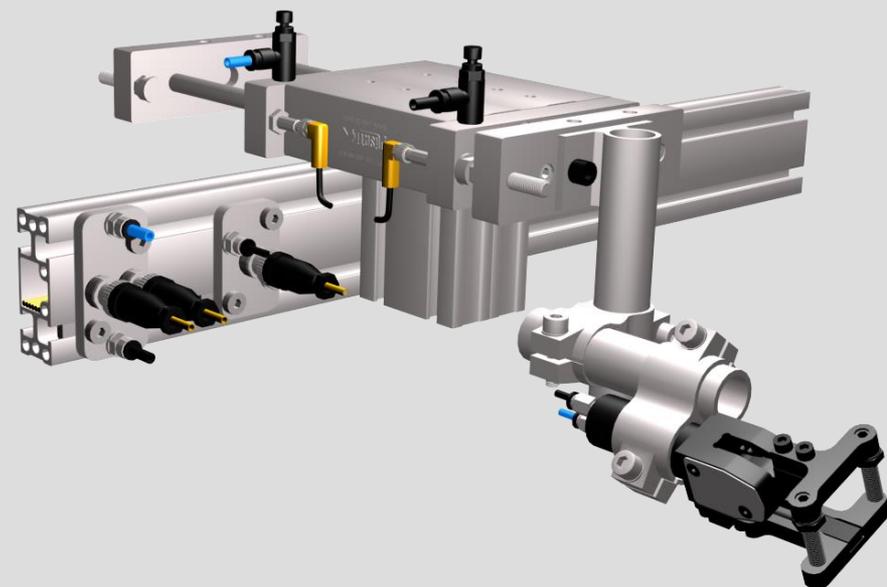
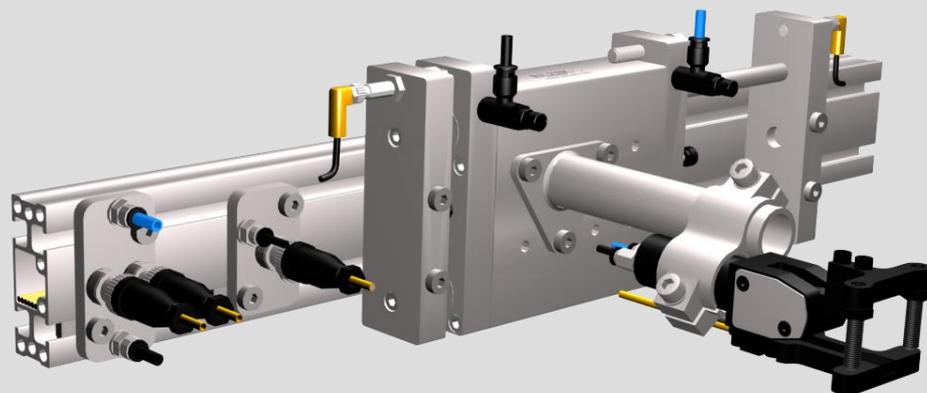
UNURS-32-I1 (3-18)



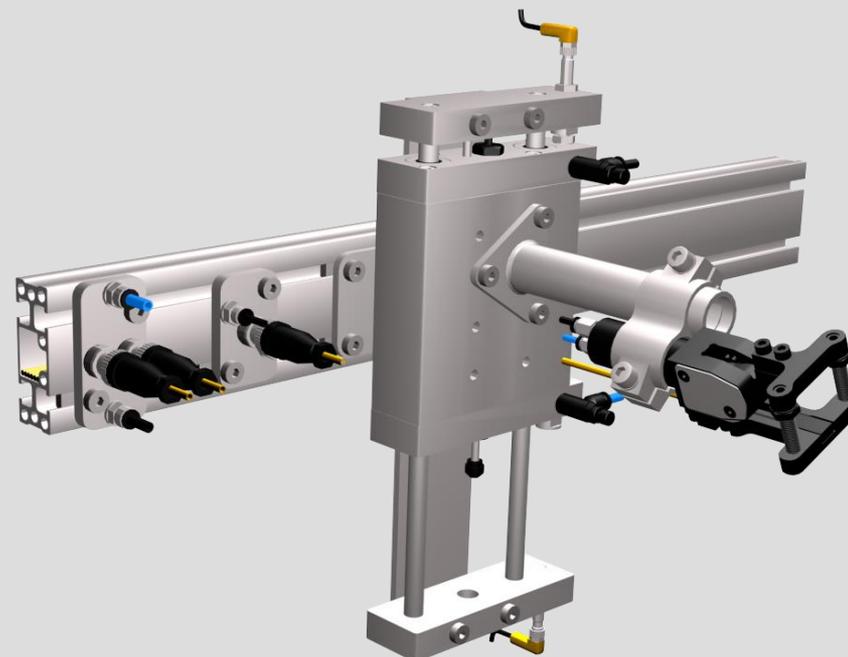
x1

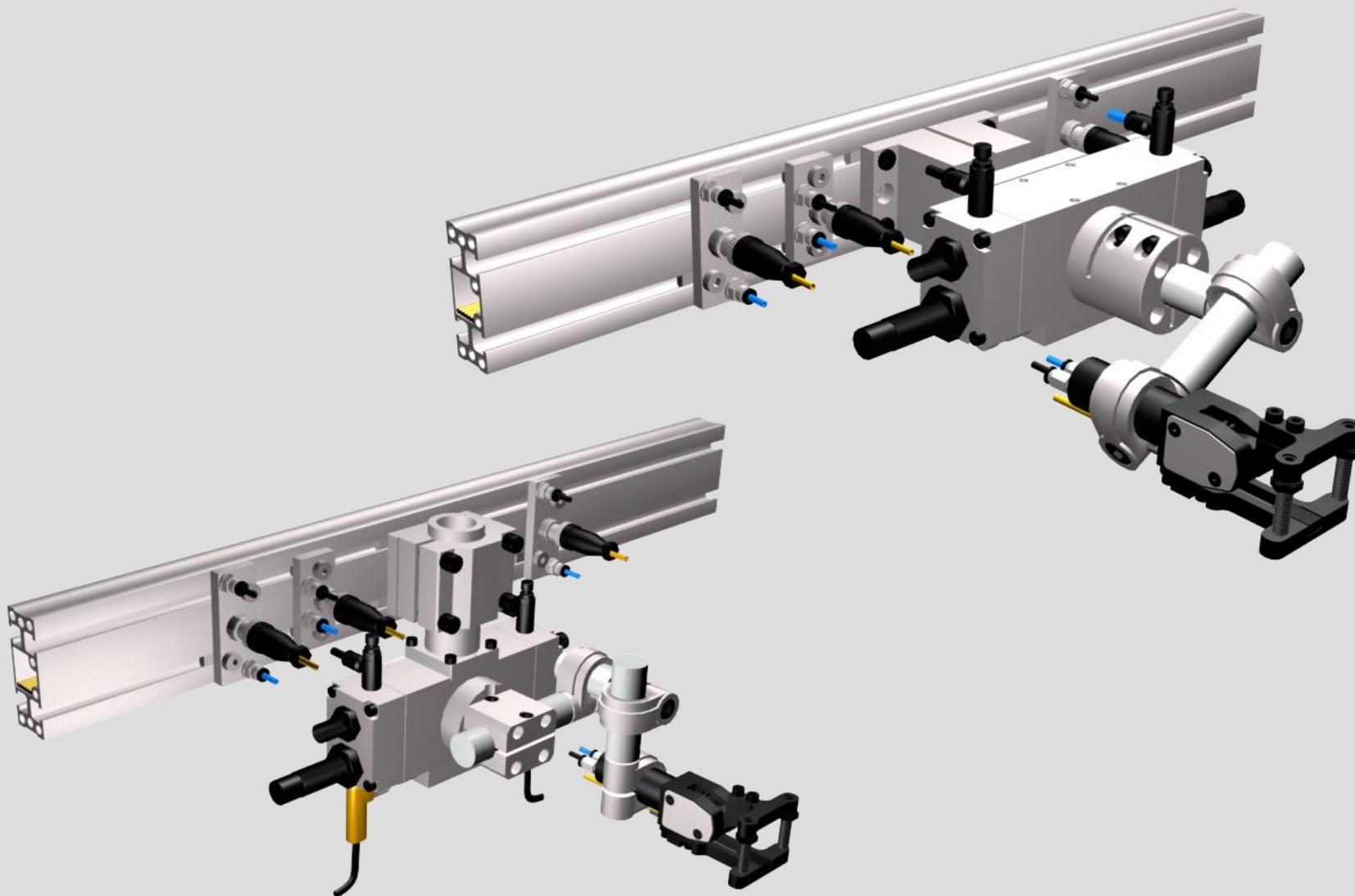
TIP-20-15 (2-02)

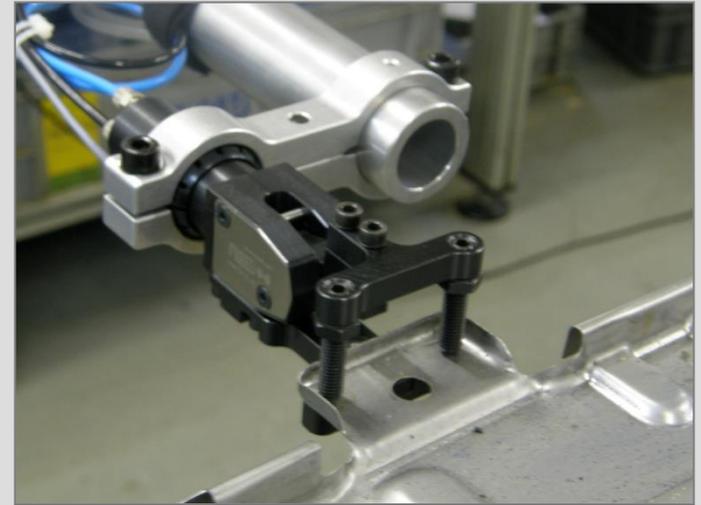
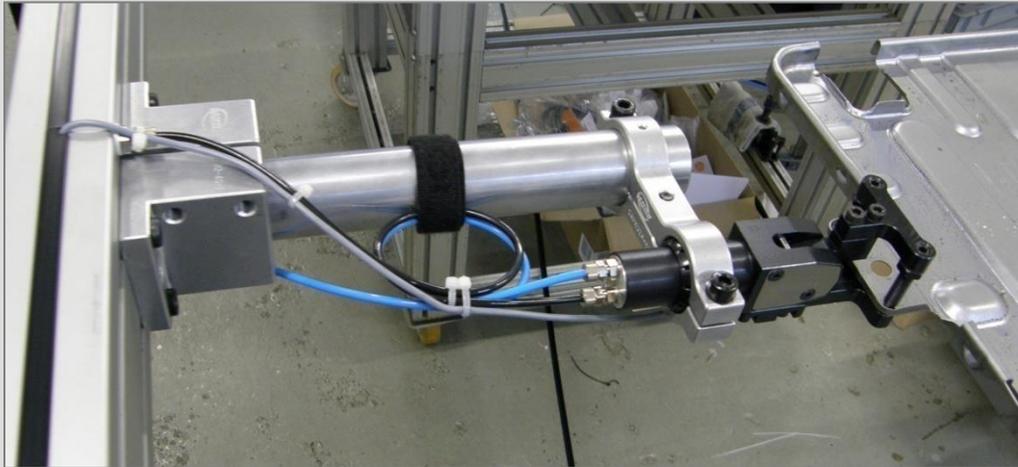


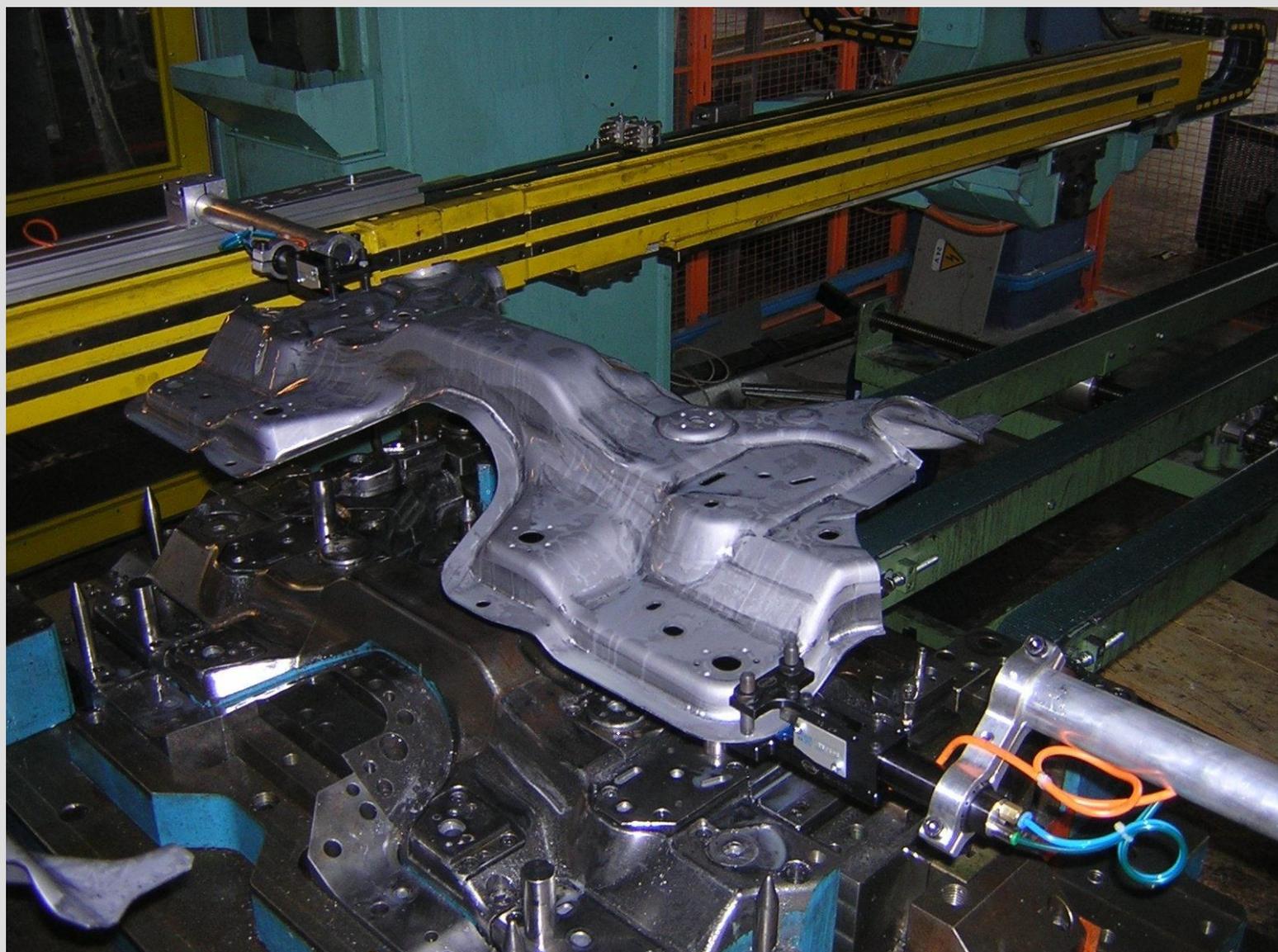


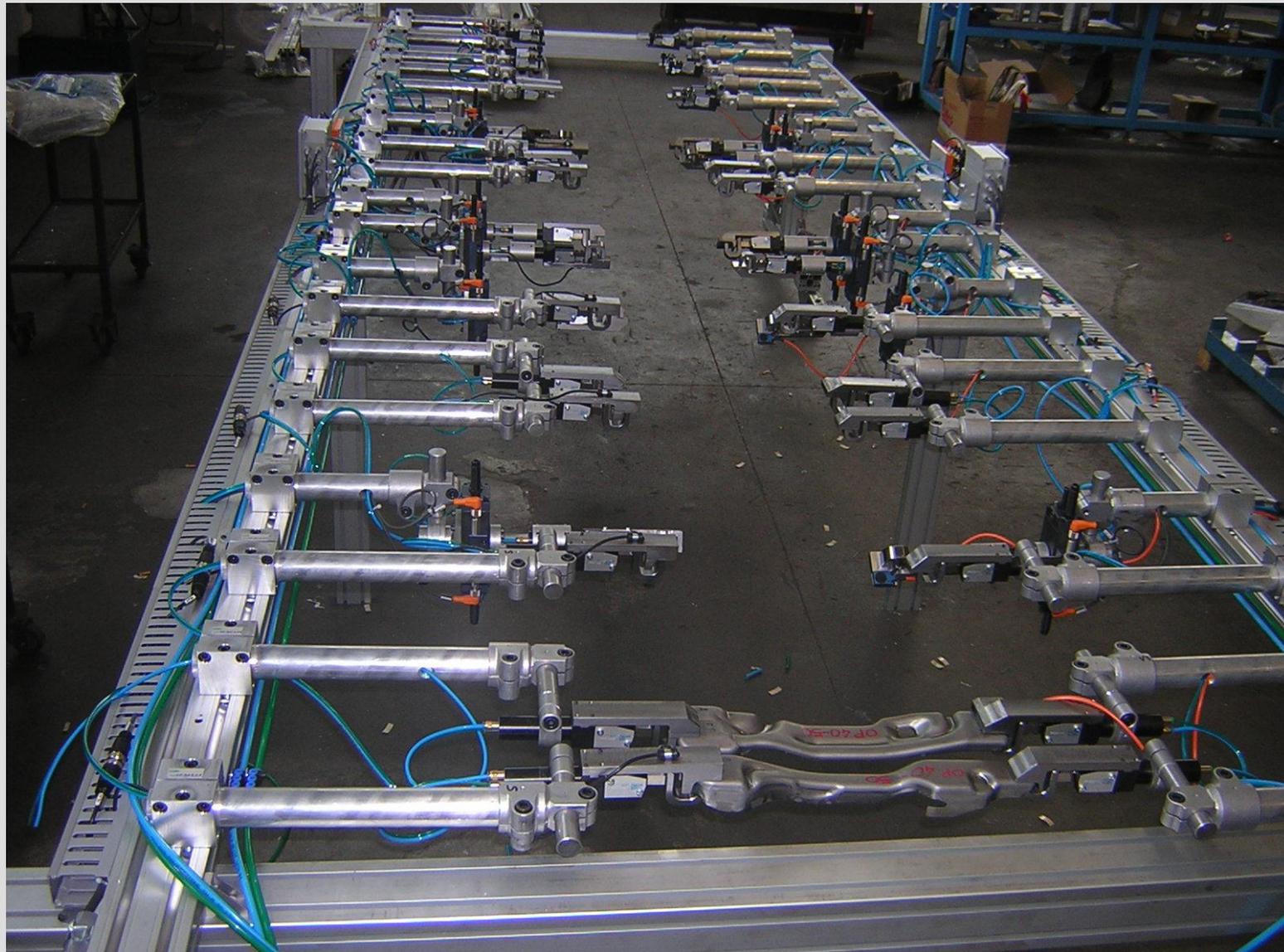
Примеры сборок с подвижными механизмами по трем осям.











1



Простой цикл трансфера

2



Крепление детали с нескольких позиций

3



Перемещение детали между прессами

4



Поворот детали на последней позиции

5



Движение между двумя прессами с использованием линейного устройства.

6



Консольная обработка листов.

7



Двойной поворот на 3-ей и 4-ой позиции штампа.

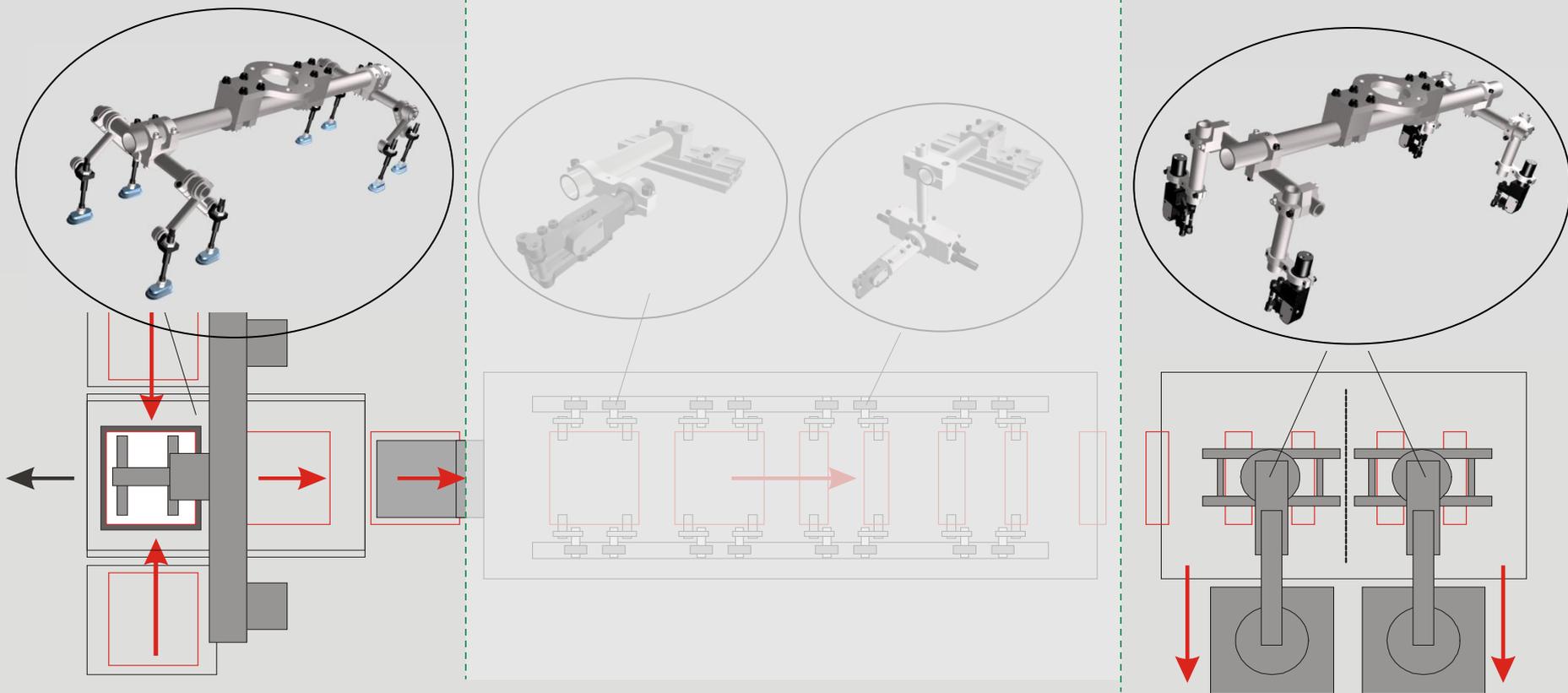
8



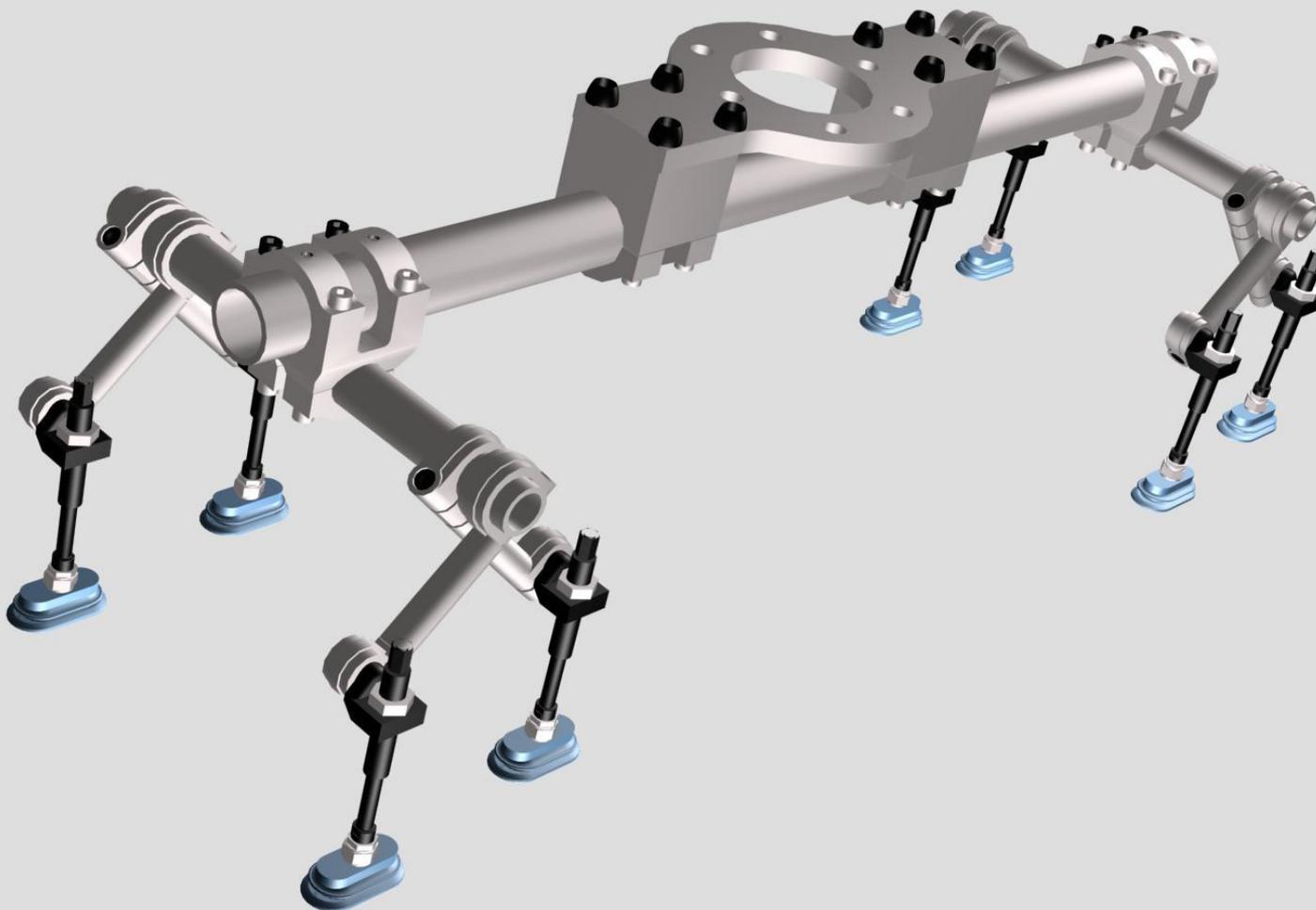
Использование вспомогательных элементов между штампами

Модульная система может быть также использована в системах загрузки и выгрузки:

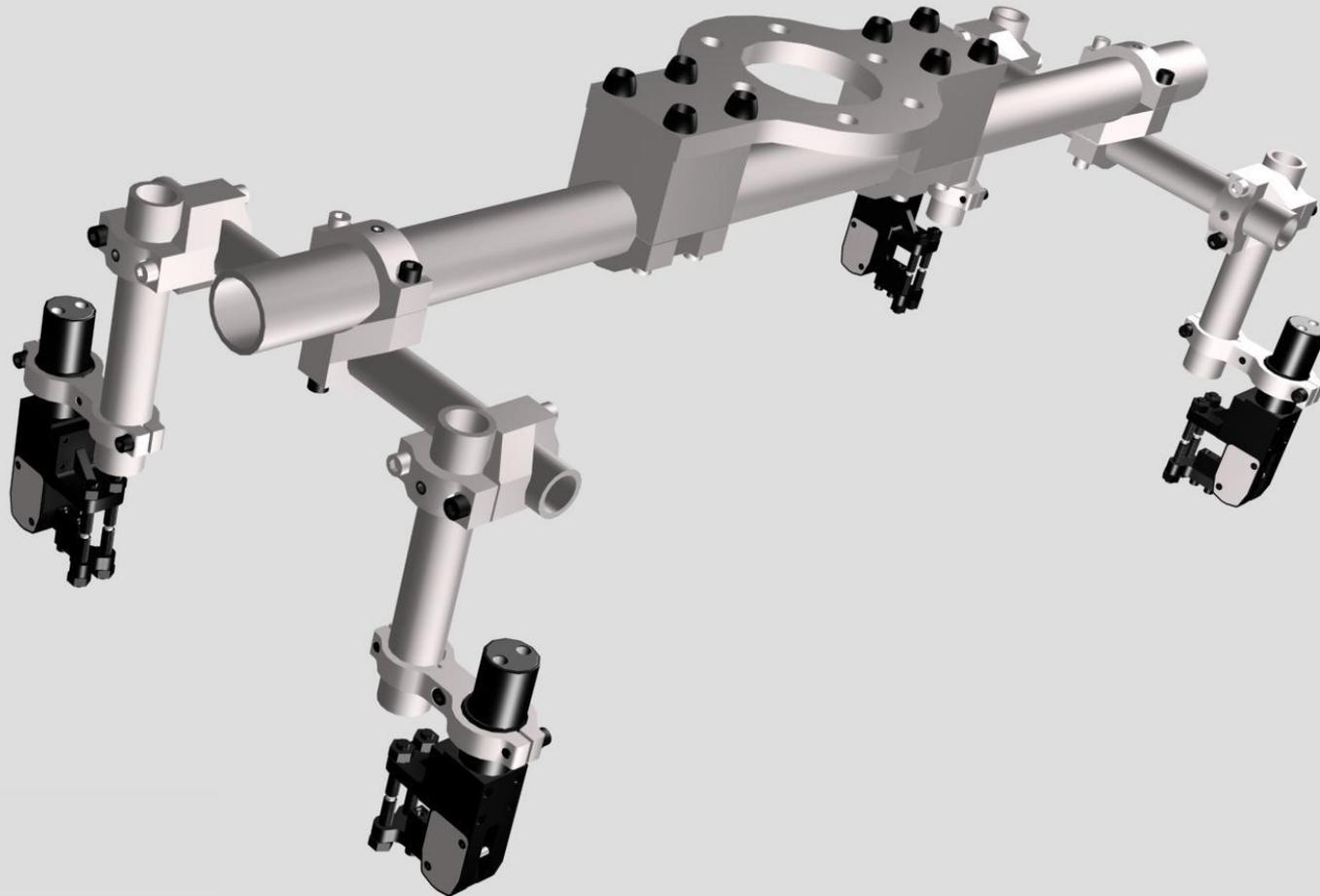
- Сборки для загрузки листов
- Сборки для выгрузки деталей
- Захваты для трансфера
- Захваты для интерпресса



Листы обычно загружаются на пресс сборками с использованием присосок.

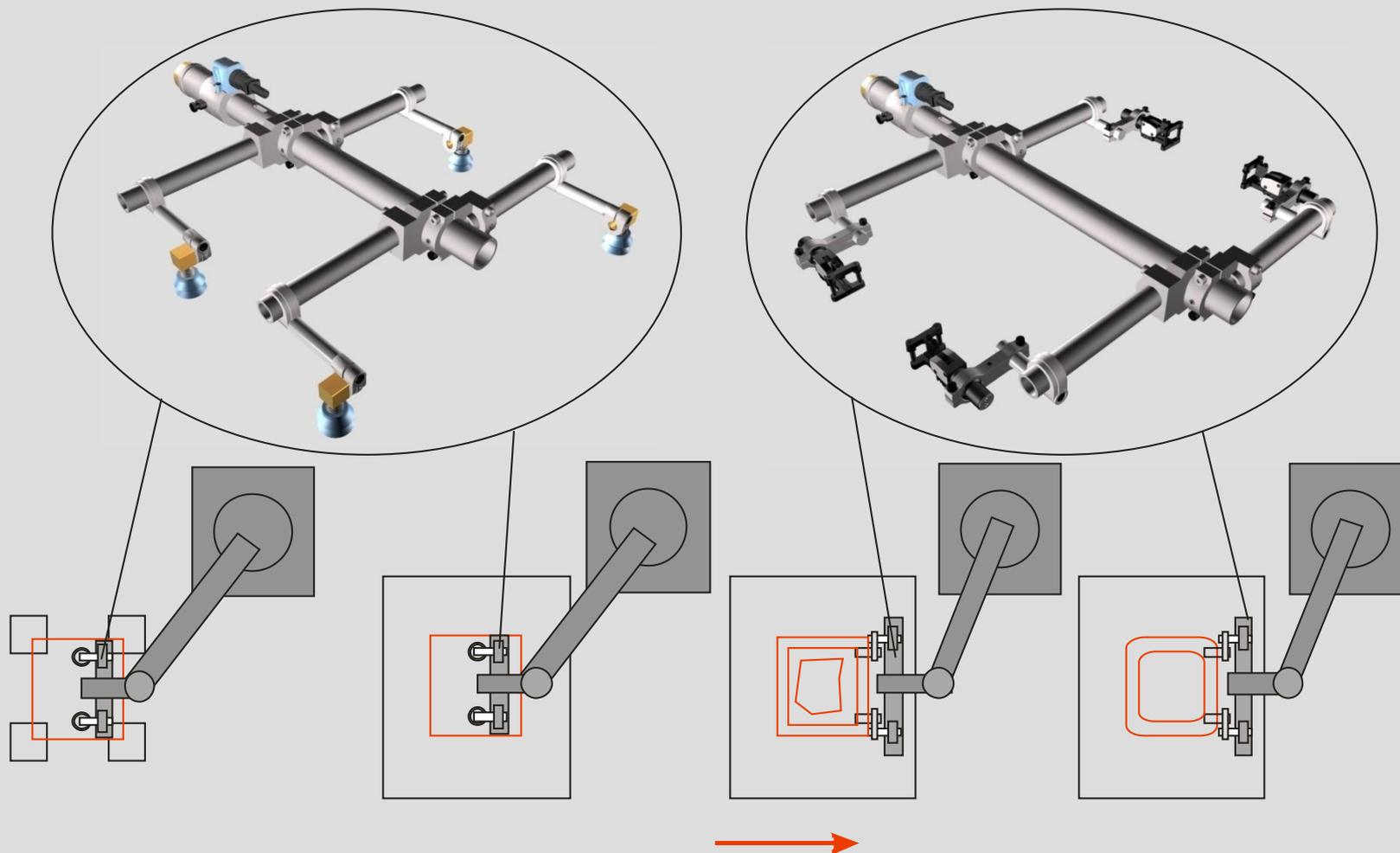


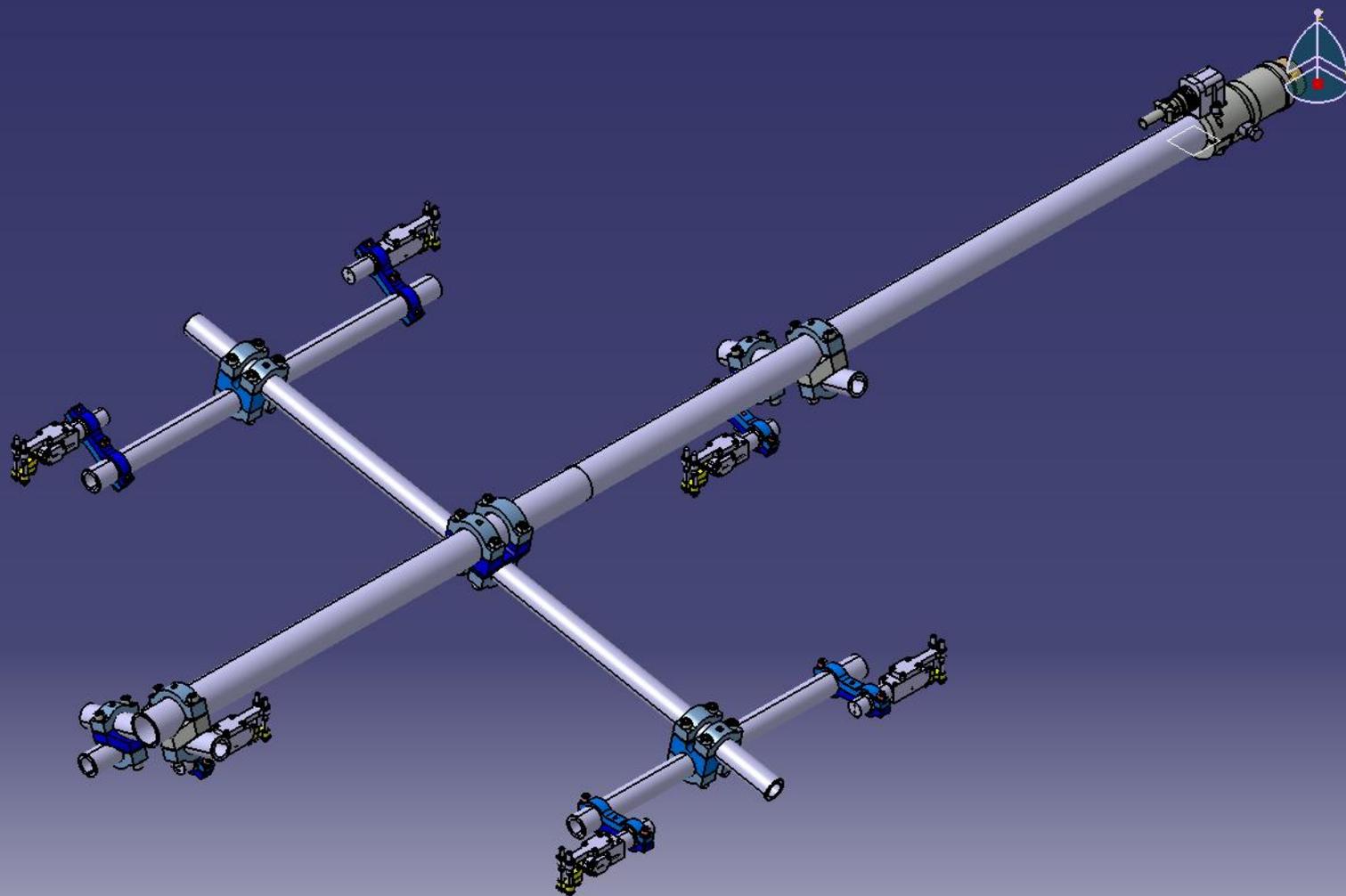
Когда детали отштампованы, робот должен выгрузить их из пресса.

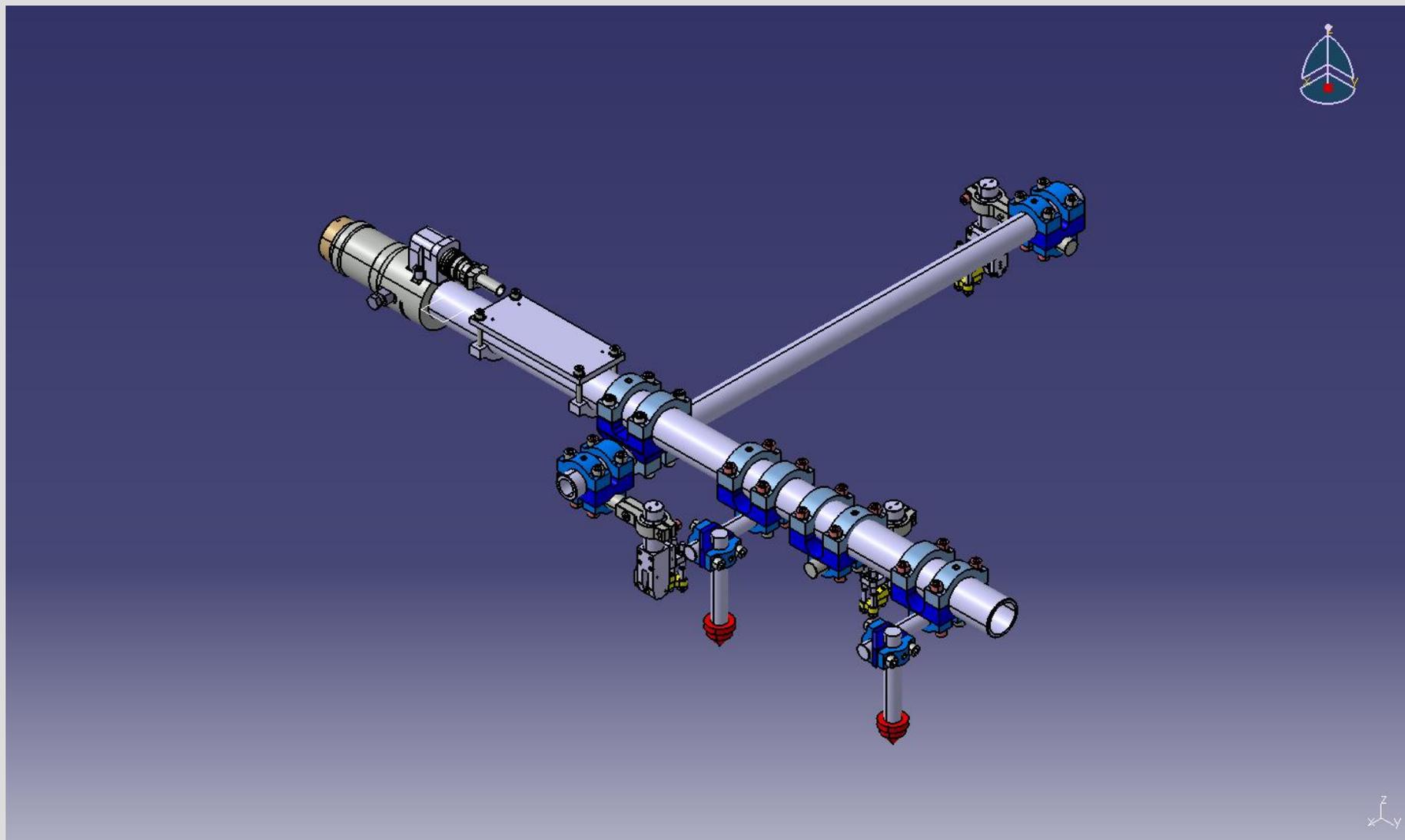


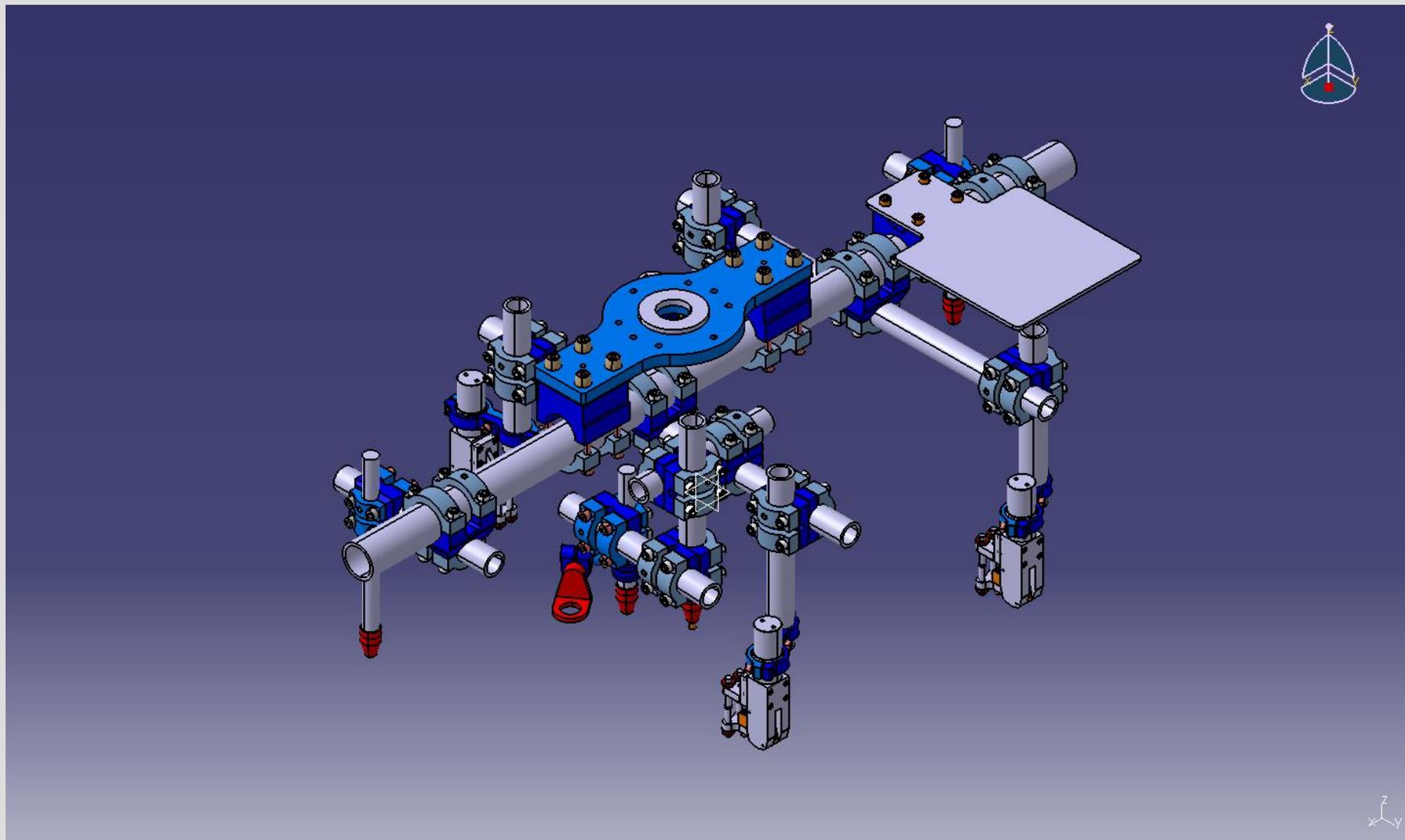
Сборка с присосками для интерпресса

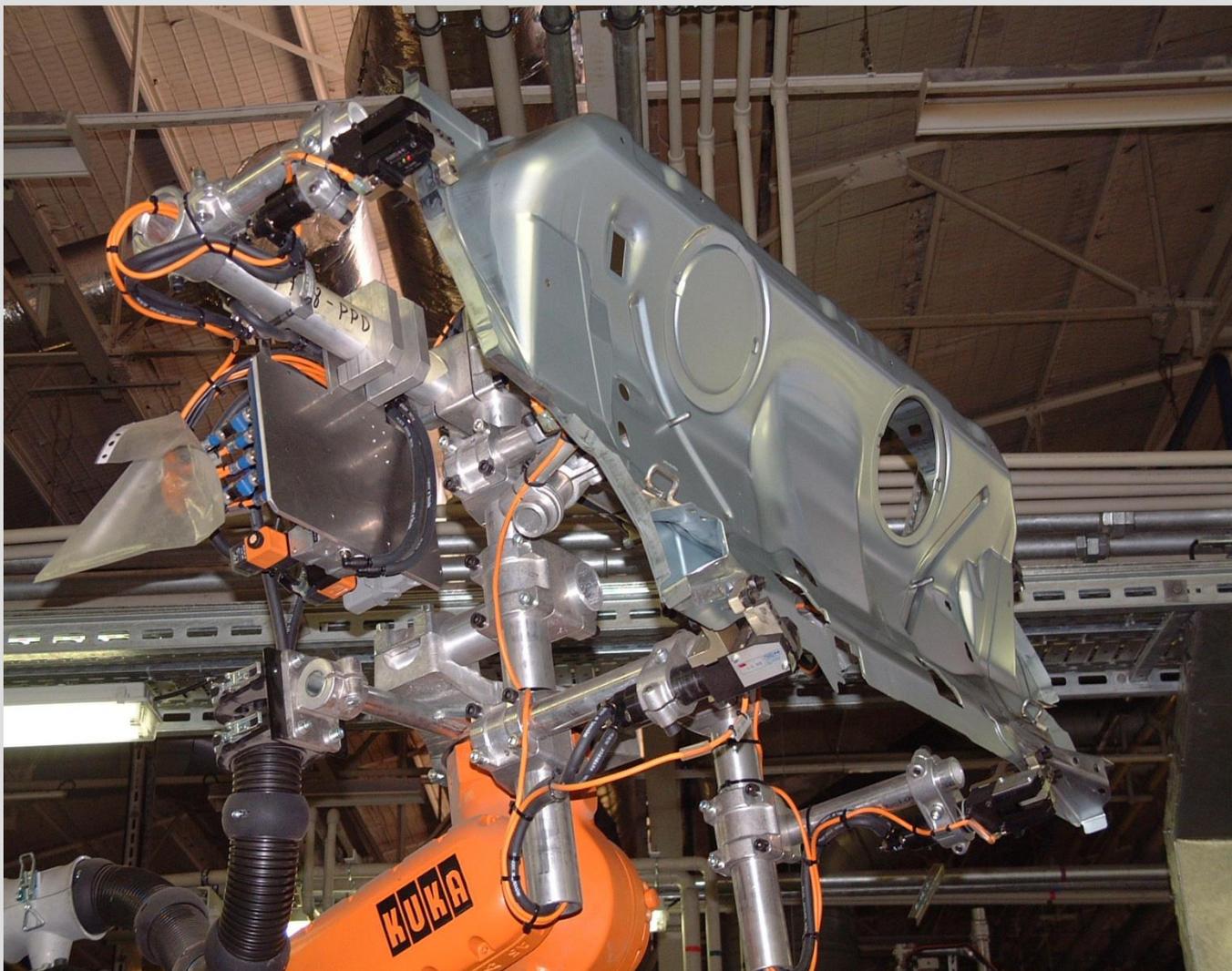
Сборка для тандемной линии с захватами





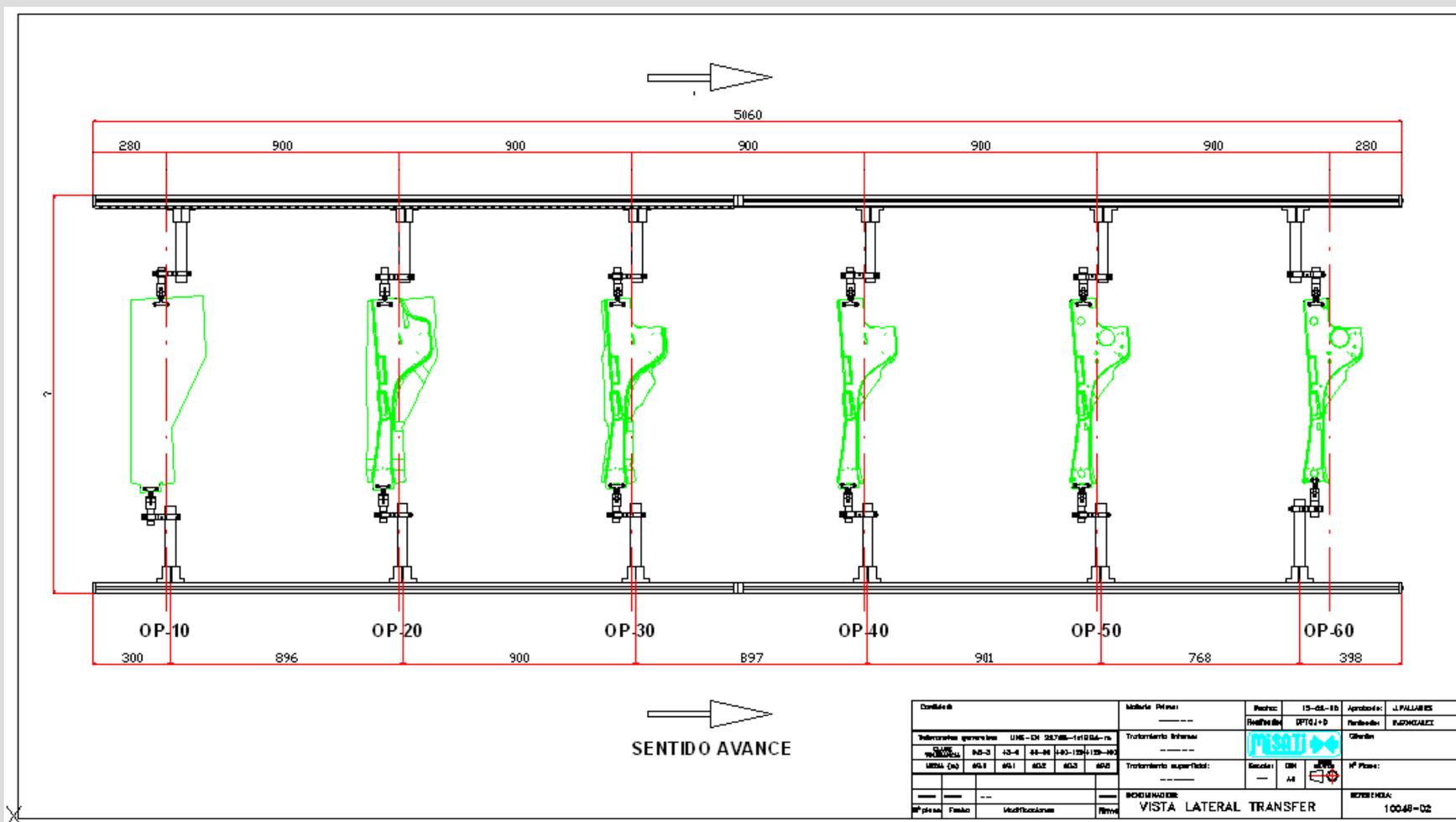


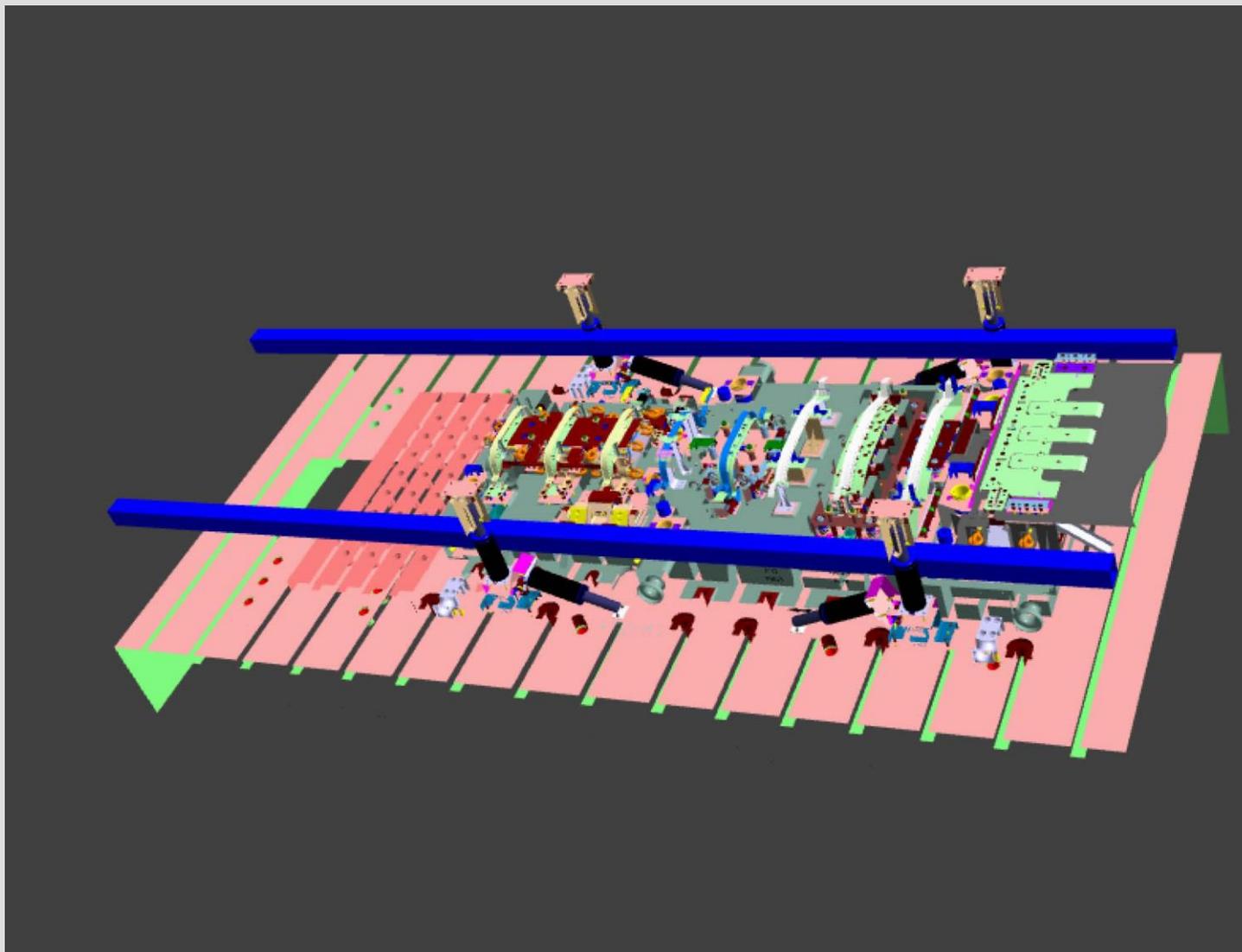


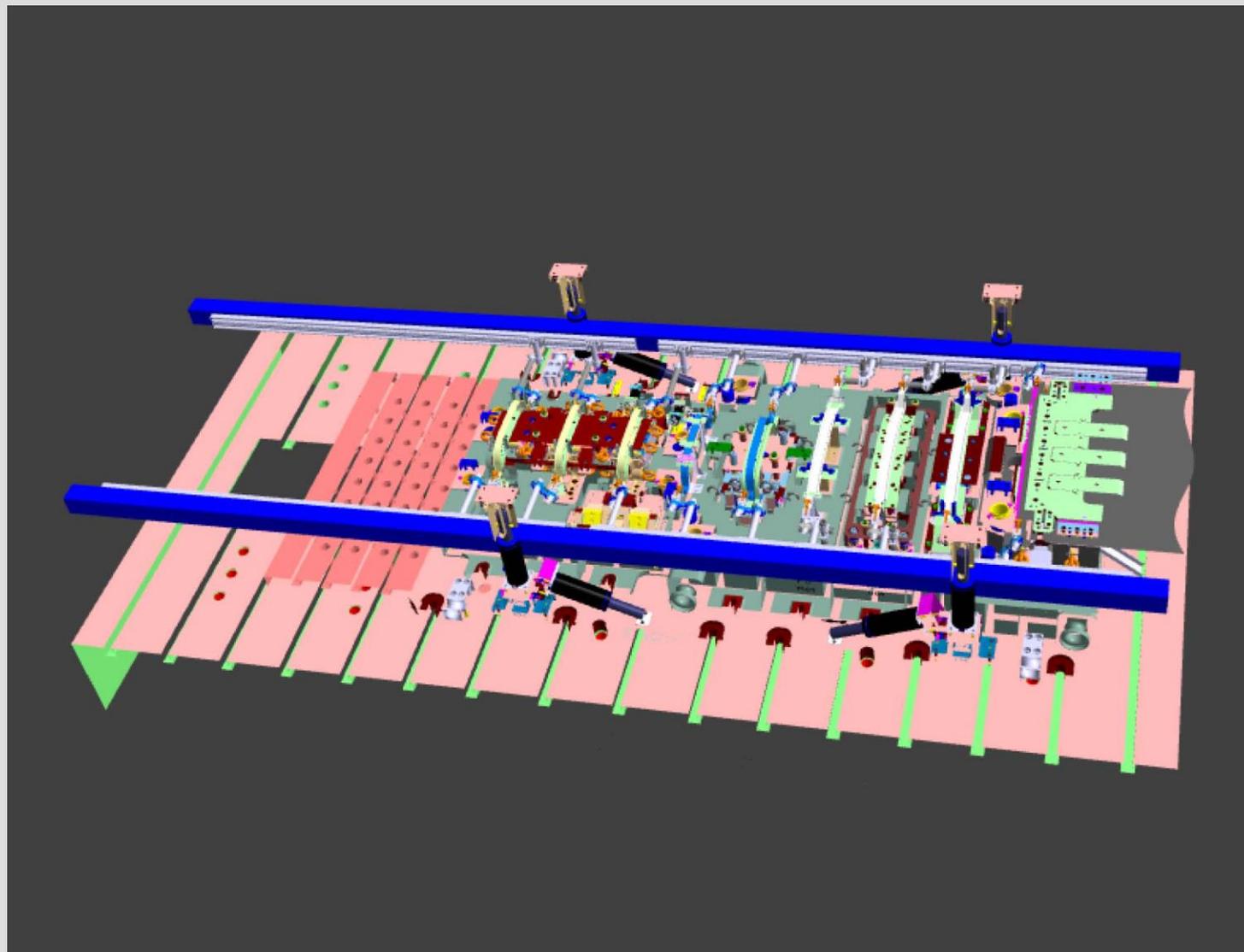


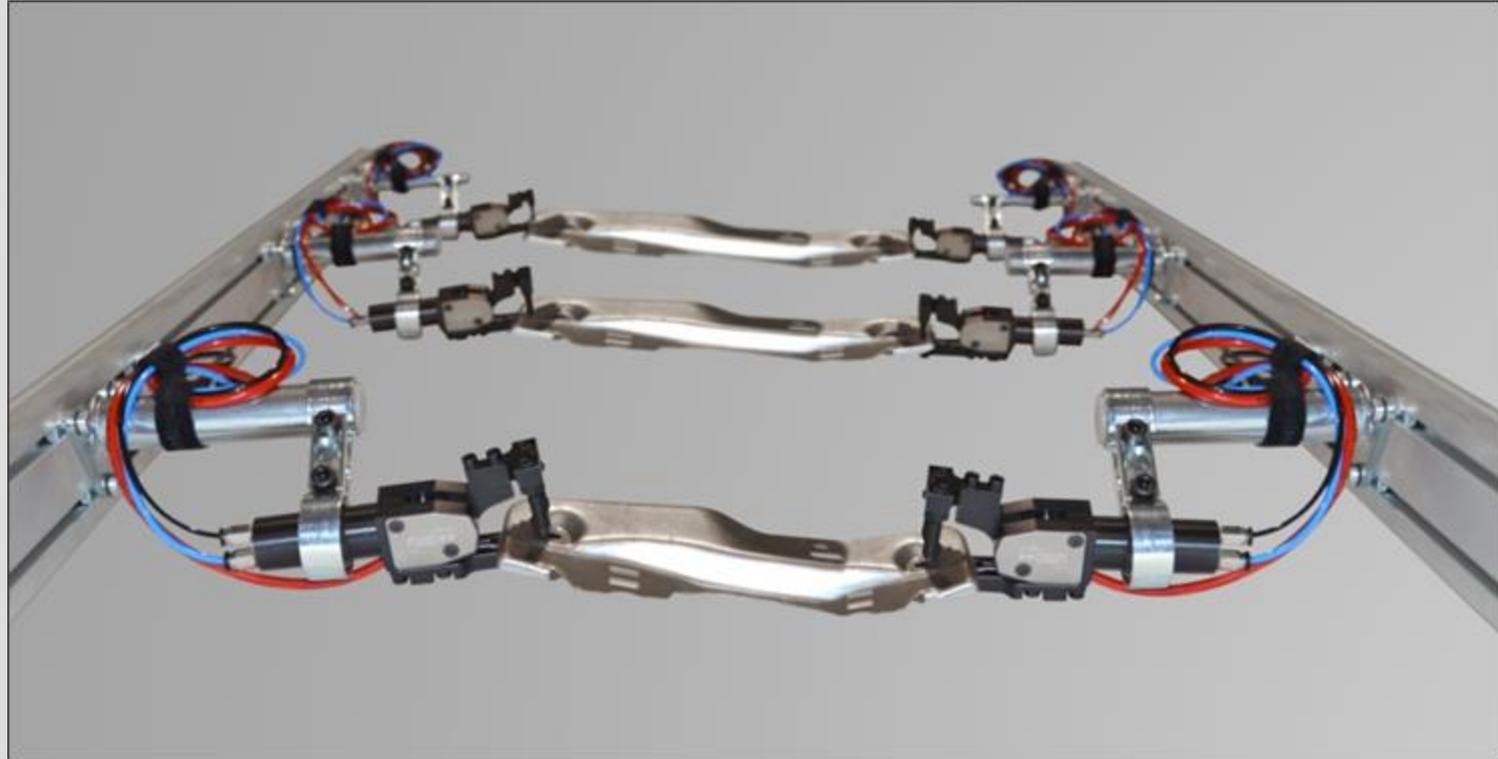


Для того чтобы получить максимальную продуктивность и убедиться в правильном использовании элементов, Мы предлагаем заказчикам бесплатный пересмотр проекта.









2014 © ООО «НПО СТАМО» 198152, г. Санкт-Петербург
Ул. Возрождения, д 7/25 Телефон:8(812)490-74-15
Site: www.prugini-spb.ru e-mail: Drusakov@stamo.ru

Презентацию перевел и адаптировал: Русаков Дмитрий