



**FÖRSTER**  
welding systems

**МОДУЛЬНАЯ 3D СИСТЕМА  
СВАРОЧНЫХ КРЕПЕЖНЫХ УСТРОЙСТВ  
СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА  
АВТОМАТИЗАЦИЯ**

Сварка стали

GGS

Сварка  
Нержавеющей стали

Al-Cu

25-летний опыт рационализации процессов сварки на производстве позволяет нам принимать оптимальные решения практически по каждой конкретной задаче, поставленной клиентом.

Фирма Förster GmbH, созданная на основе семейного бизнеса, сегодня является обладателем многих инновационных запатентованных решений.

Дипломированный инженер (EWE) Райнер Фёрстер

## Сфера деятельности:

- производство гибких систем сварочных крепежных устройств для сварки стали и нержавеющей стали
- комбинирование 3D сварочных крепежных устройств с различными подвижными функциями
- изготовление специальных устройств для позиционирования и сварки
- ваш компетентный партнер в решении вопросов роботизации и автоматизации сварочных процессов, обучении и сервисе (Fanuc системный интегратор)
- собственное производство и разработки в области обработки металлов с применением станков с ЧПУ
- продажа сварочного оборудования и сервисные услуги (Линкольн и Selco)
- хранение и поставка промышленных газов (Praxair)



FÖRSTER welding systems GmbH  
Wüstenbrand, Gewerbering 21-23  
09337 Hohenstein-Ernstthal  
Tel.: 03723/40 18 0  
Fax: 03723/ 40 18 18  
[www.foerster-gmbh.de](http://www.foerster-gmbh.de)  
[info@foerster-gmbh.de](mailto:info@foerster-gmbh.de)



ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ  
И ФЕДЕРАЛЬНАЯ  
ПРЕМИЯ 2011 Г.



ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ  
И БАВАРСКАЯ  
ПРЕМИЯ 2002 Г.



ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ  
И БАВАРСКАЯ  
ПРЕМИЯ 1997 Г.



## Совершенство до

## мельчайших деталей



### Патенты:

Европейский патент:	912 299
Немецкий патент:	196 190 66
Немецкий патент:	198 152 34
Немецкий патент:	199 104 83
Немецкий патент:	198 111 57
Немецкий патент:	10 2010 015 357.5
Зарег. образец:	296 085 56
Зарег. образец:	20 2010 005 029.4

### Награды:

- Золотая медаль и Федеральная премия, 2011 г.
- Золотая медаль и Баварская Государственная премия, 2002 г.
- Золотая медаль и Баварская Государственная премия 1997 г.
- Премия за техническую инновацию, Саксония/Тюрингия

# Сварочные крепежные устройства

В чем преимущества сварочных крепежных устройств?

3D - сварочные крепежные устройства являются основой для точной и быстрой сварки различных узлов. Они позволяют позиционировать отдельные детали, гарантируют прямолинейность и перпендикулярность, а также минимальную поводку при сварке, резко снижая при этом стоимость изготовления. Они незаменимы при сварке единичных узлов, а при серийном изготовлении являются гибкими системными устройствами.

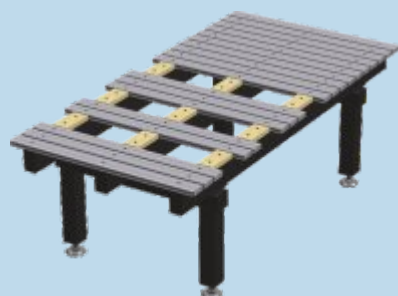
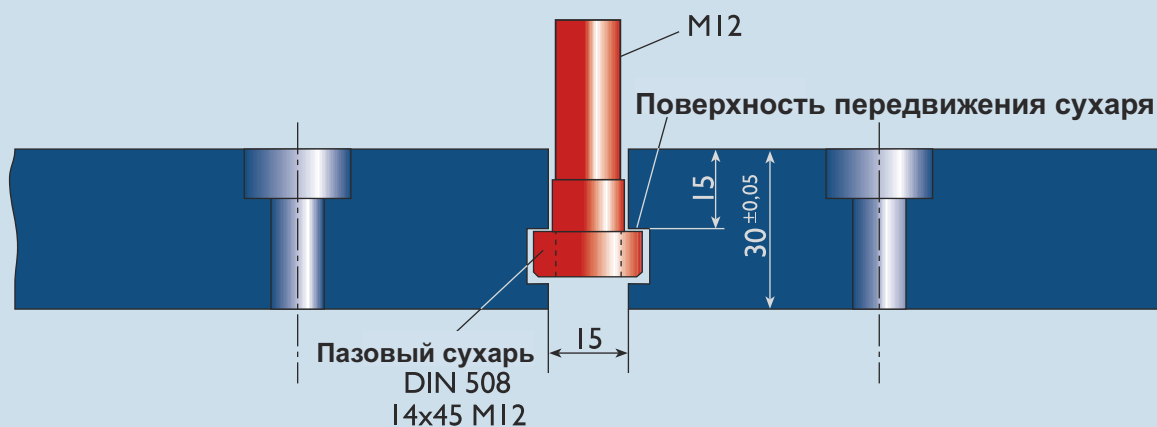


Каковы преимущества 3D - сварочных крепежных устройств Förster?

Рабочая поверхность устройств изготовлена из оптимальных материалов: серого чугуна или Al/Si-сплава. Все элементы упора и зажима деталей передвигаются плавно и устанавливаются предельно точно. Рабочая поверхность устройств может иметь свободное пространство для проталкивания выступающих частей деталей. Профили, укладываемые на поверхности устройств, могут быть использованы для увеличения его площади.

Каковы преимущества системы пазов?

T-образные пазы - это идеальная основа для быстрого зажима разнообразных деталей на рабочей поверхности устройств с помощью простого элемента - пазового сухаря. T-образные пазы позволяют точно и плавно позиционировать все элементы упора и зажима на любом участке устройства. Данная способность является большим преимуществом и особенно полезна для позиционирования рамочных и каркасных конструкций, где многие элементы упора должны быть точно позиционированы по углам узлов.



При этом, для закрепления зажимных элементов нет необходимости в наличии чувствительных к брызгам отверстий H7, а загрязнение функциональной поверхности паза (поверхности для передвижения сухаря) в нашей запатентованной форме, образованной двумя соседними шинами, исключено.

При необходимости в пазы, уже с краев устройств занятыми крепежными элементами, могут быть дополнительно сверху вставлены зажимы и упоры, закрепленные на специальных ромбических сухарях.

Особым преимуществом, доказанным на практике, является возможность открытия определенных участков поверхности устройства с целью проталкивания выступающих частей деталей. Кроме того, возможность замены отдельных шин устройства дает уверенность заказчику в их долгосрочном использовании, даже при грубом ведении сварочных работ.

Повышенное тепловое воздействие на поверхность устройства не приводит к его поводке, т.к. покрывающие его шины, за счет т-пазов могут свободно расширяться.

# как модульные системы

## Экономия времени

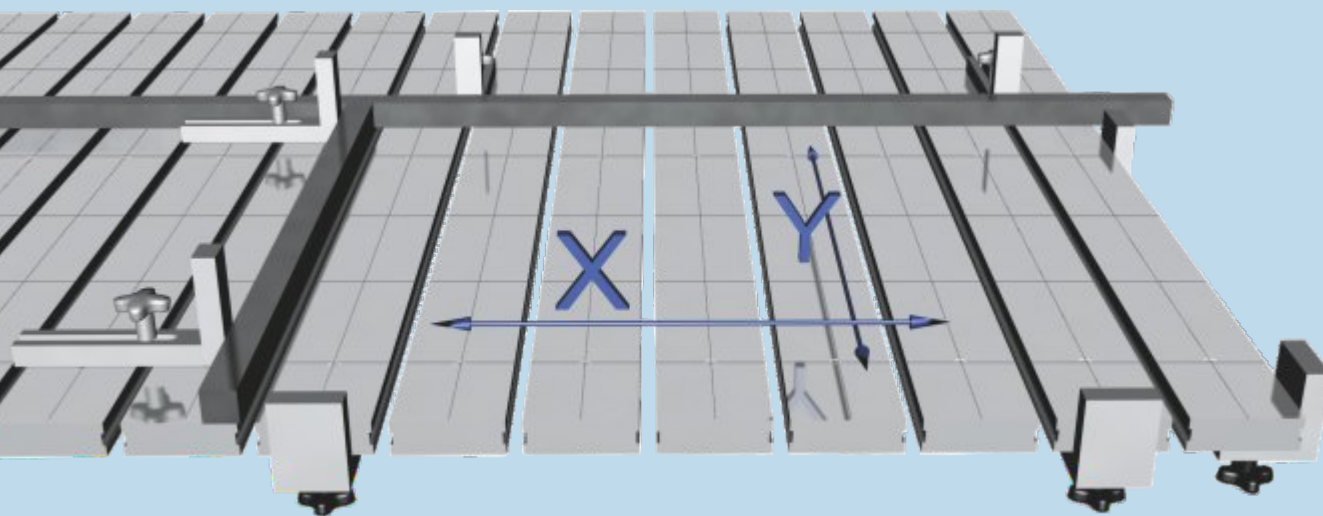
Применение современных технологий сегодня уже не позволяет сокращать затраты рабочего времени непосредственно при сварочных работах. Большую часть рабочего времени занимает позиционирование деталей свариваемых узлов с учетом их размеров, прямолинейности и точности выставляемых углов, а также последующие механические доработки швов после сварки. Тщательная подготовка деталей и точная основа для позиционирования узлов для сварки с применением универсальных элементов упора и зажима деталей дает значительную экономию рабочего времени даже при сварке отдельных узлов.

## Точность

Крепежные устройства выполнены с очень высокой точностью. При этом точно соблюдены требования ISO 2768 T2 относительно плоскости и углов в классе допуска «Н» или иначе класса «высшей степени точности». Отдельные профили поверхности устройства имеют допуск  $\pm 0,05$  мм и являются взаимозаменяемыми.

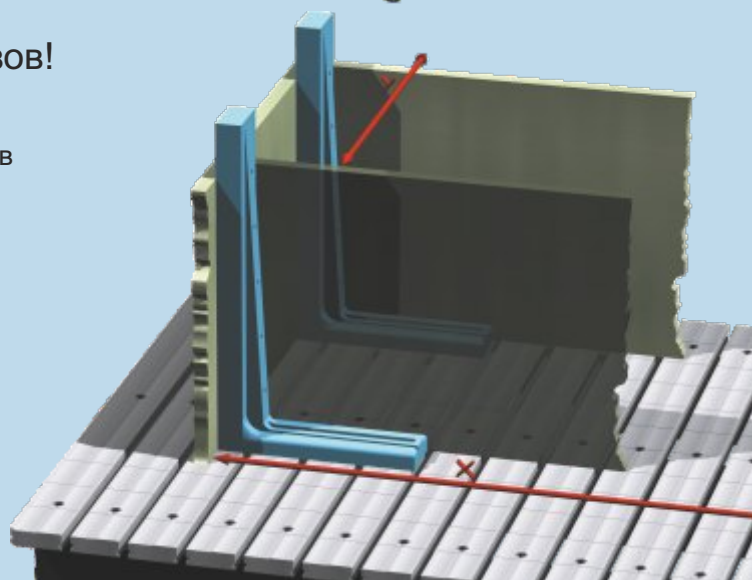
## Измерение и позиционирование

На поверхности устройства выгравирована сетка с размером клетки 100 мм x 100 мм для соблюдения прямолинейности и углов при позиционировании детали. Изготавливаемые узлы всегда начинают устанавливать от передних и боковых кромок устройств при помощи вертикальной установки бортовых упоров. Длина и ширина деталей, которые обычно не соответствуют параметрам сетки, могут быть легко определены благодаря плавному перемещению упорных угольников.



## Возможно только при системе пазов!

Только одновременное передвижение в двух осях обеспечивает точную установку упоров в нужной точке и в нужном направлении.



# Серый литой чугун

## Лучше любой дополнительно обработанной поверхности!

Каковы преимущества сварочного крепежного устройства из серого чугуна ?

Сварочные крепежные устройства изготовлены из серого чугуна с повышенным содержанием графита - наиболее оптимального материала для сварки узлов из стали.

### Надежная защита от брызг при сварке!

*NEW*

*NEW*

*NEW*

*NEW*

*NEW*

Так как обычно применяющиеся сварочные столы из стали имеют много недостатков, нами были разработаны уникальные модульные сварочные крепежные устройства с поверхностью из серого чугуна с высоким содержанием графита.

Брызги, образующиеся при сварке, наименее прилипают к серому чугуну по сравнению с другими материалами. Это связано: во-первых, со свойствами самого серого чугуна, во-вторых, с особо хорошей адгезией и проникновением средств защиты и ухода в пористую структуру чугуна.

Применяемый нами материал содержит высокий процент графита. Также как в литейном производстве графит защищает технологические системы от прилипания металла, так он защищает и сварочное устройство от прилипания брызг.

Пористая поверхность наших сварочных крепежных устройств наряду с их литой структурой позволяет специальным антипригарным жидкостям проникать и накапливаться вблизи поверхности. Так возникает дополнительная защита крепежного устройства.

Появляющийся жидкий металл немедленно, за счет испарения, активирует накопленное в приповерхностной части средство защиты и ухода и предотвращает прилипание металлических брызг.

Если даже отдельные брызги и прилипли к поверхности, то они, в связи с особенностью серого чугуна, оставляют после себя только небольшие каверны, поверхность же сварочных крепежных устройств остается ровной.



### Серый литой чугун

самая надежная основа для грубого режима сварки.

К другим преимуществам серого чугуна следует отнести значительно более низкий по сравнению со сталью коэффициент расширения при тепловом воздействии и улучшенную звукоизоляцию, особенно при монтаже крупных узлов.

## Сплав алюминия и меди

Почему сплав алюминия и меди используется при изготовлении профилей поверхности устройств?

Профессиональная сварка нержавеющей стали требует строгой изоляции от ферритных материалов и, следовательно, соответствующего сварочного крепежного устройства, т.к. уже малейшие прилипания и царапины на поверхности стали могут привести к ее дальнейшей коррозии.

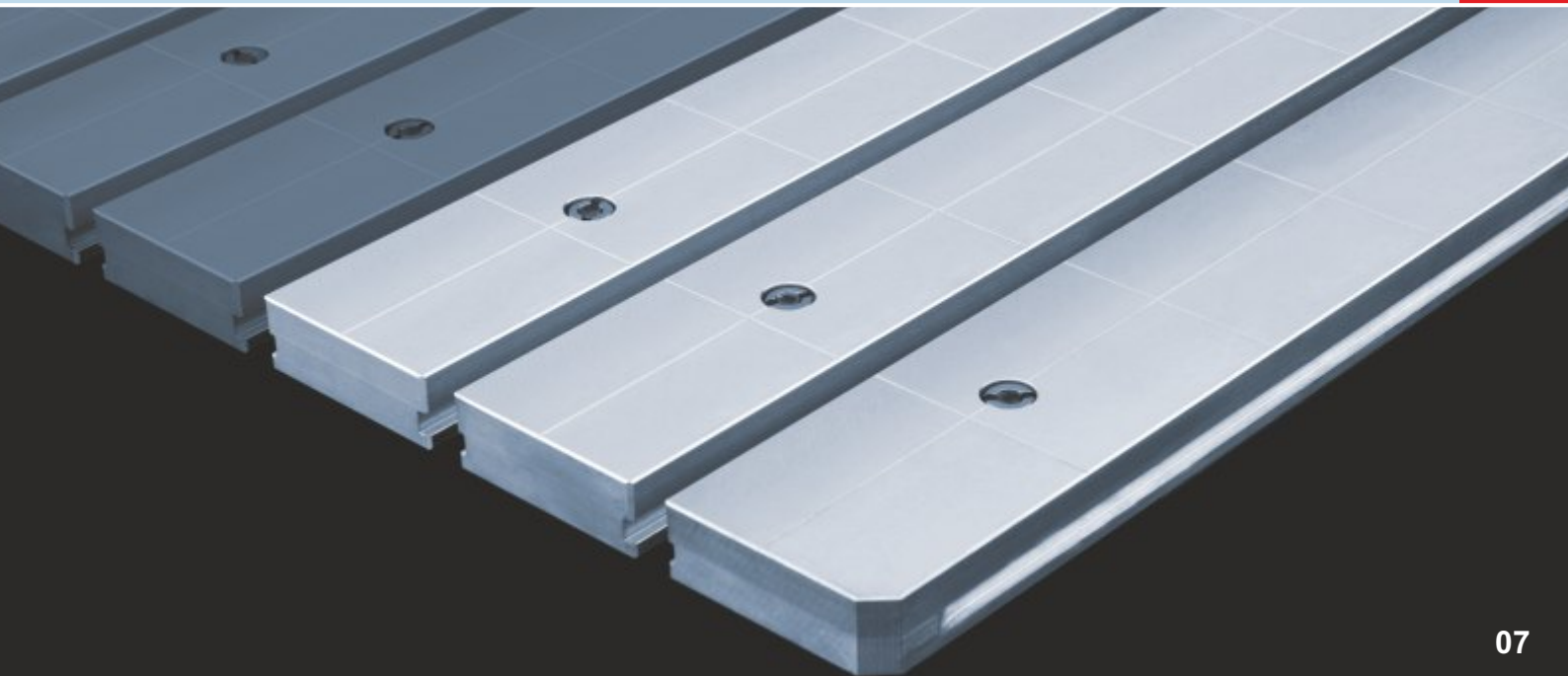
Такие поврежденные поверхности, как правило, могут быть зачищены только при помощи полного «окуночного травления». Поэтому фирмы, работающие с нержавеющей сталью, все более заинтересованы в специальных рабочих сварочных крепежных устройствах, где позиционируемые для сварки детали надежно защищены от такого рода повреждений.

Для этих целей особенно хорошо зарекомендовали себя в течении продолжительного времени сварочные крепежные устройства с неферритной рабочей поверхностью из сплава алюминия и меди.

В связи с относительно высокой прочностью на растяжение данного сплава (= F 37, как у конструкционной стали) и низкой твердостью на полированной поверхности нержавеющей стали практически не возникает повреждений.

Высокая теплопроводность сплава при нормальных температурах почти полностью исключает прилипание возможных сварочных брызг.

Тем не менее, при постоянном использовании крепежного устройства рекомендуется применение средств защиты и ухода.



# 3D сварочные крепёжные устройства

Преимущественно для МАГ- сварки

Поверхность устройств из серого литого чугуна, без чувствительных к брызгам отверстий H7

Преимущественно для сварки высококачественной нержавеющей стали

Поверхность устройств из сплава алюминия и меди

Поверхность устройств покрыта профилями из серого литого чугуна или неферритными профилями из сплава алюминия и меди, смонтированными на расстоянии 100 мм друг от друга. На профилях выгравирована сетка размером 100 x 100 мм.

Максимально допустимая точечная нагрузка на отдельный профиль из серого литого чугуна составляет 1,5 тонны, а на профиль из сплава алюминия и меди - 1,0 тонну. Общая максимально допустимая рабочая нагрузка на устройство может быть при желании заказчика увеличена.

## Стандартные стационарные сварочные крепёжные устройства

Для сварки стали,  
с профилями из серого литого чугуна

3000 x 1500 x 810 мм	GG 25	Артикул 1108
3000 x 1200 x 810 мм	GG 25	Артикул 1109
2400 x 1200 x 810 мм	GG 25	Артикул 1110
2000 x 1000 x 810 мм	GG 25	Артикул 1115
1800 x 1200 x 810 мм	GG 25	Артикул 1120
1000 x 1200 x 810 мм	GG 25	Артикул 1130

Для сварки нержавеющей стали,  
с профилями из сплава алюминия и меди

3000 x 1500 x 810 мм	Al/Cu	Артикул 1308
3000 x 1200 x 810 мм	Al/Cu	Артикул 1309
2400 x 1200 x 810 мм	Al/Cu	Артикул 1310
2000 x 1000 x 810 мм	Al/Cu	Артикул 1315
1800 x 1200 x 810 мм	Al/Cu	Артикул 1320
1000 x 1200 x 810 мм	Al/Cu	Артикул 1330

## Стандартные передвижные сварочные крепёжные устройства

Для сварки стали,  
с профилями из серого литого чугуна

3000 x 1500 x 835 мм	GG 25	Артикул 1008
3000 x 1200 x 835 мм	GG 25	Артикул 1009
2400 x 1200 x 835 мм	GG 25	Артикул 1010
2000 x 1000 x 835 мм	GG 25	Артикул 1015
1800 x 1200 x 835 мм	GG 25	Артикул 1020
1000 x 1200 x 835 мм	GG 25	Артикул 1030

Для сварки нержавеющей стали,  
с профилями из сплава алюминия и меди

3000 x 1500 x 835 мм	Al/Cu	Артикул 1208
3000 x 1200 x 835 мм	Al/Cu	Артикул 1209
2400 x 1200 x 835 мм	Al/Cu	Артикул 1210
2000 x 1000 x 835 мм	Al/Cu	Артикул 1215
1800 x 1200 x 835 мм	Al/Cu	Артикул 1220
1000 x 1200 x 835 мм	Al/Cu	Артикул 1230

По желанию возможно изготовление устройств других форм и размеров. Также по заказу возможно изготовление отдельных профилей различной длины, а именно: 800 / 1.000 / 1.200 / 1.500 мм.



*мобильные, стационарные, разнообразные по площади*



С помощью 4-х регулируемых по высоте ножек может быть установлена рабочая высота устройства 800-900 мм.

Передвижной вариант с 3-я колесами и 2-я дополнительными регулируемыми ножками для прочной установки.



Конструкция крепежных устройств

Модульная система позволяет с помощью небольшого числа простых элементов составлять разнообразные конструкции поверхностей сварочных крепежных устройств, удовлетворяющих широкому запросу заказчиков.

Общая площадь поверхностей не имеет ограничений по форме и может состоять из различных модулей. Для решения специальных задач в распоряжении имеются дополнительные возможности комбинирования данных поверхностей с функциями подъема и горизонтально - вертикального поворота.

# Приспособления для упора и зажима деталей

*универсальность и эффективность*

## Зажимная консоль, Ø 50 мм

Материал- сталь, с регулируемым по высоте поворотным зажимным элементом, нажимная деталь консоли с Ø 60 мм, с призмой (насадкой) из стали или бронзы.

Ø 50	Артикул 2050
Ø 50	Артикул 2050 Br

## Опорный рычаг Ø 50 мм

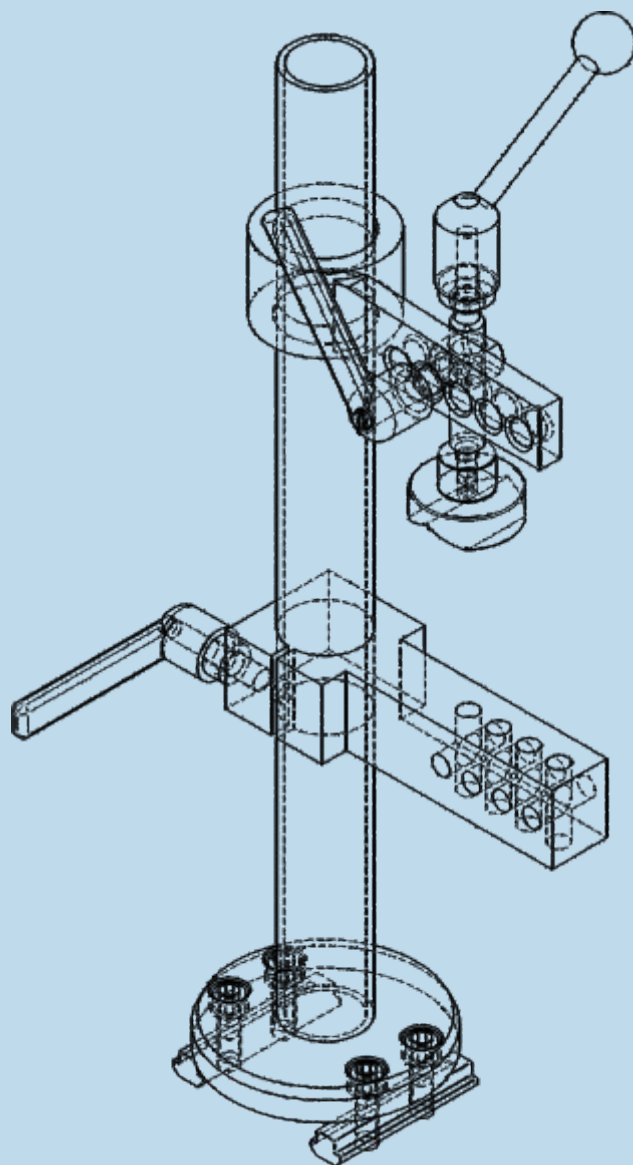
Материал- сталь, для свободной и плавной фиксации детали в трех направлениях

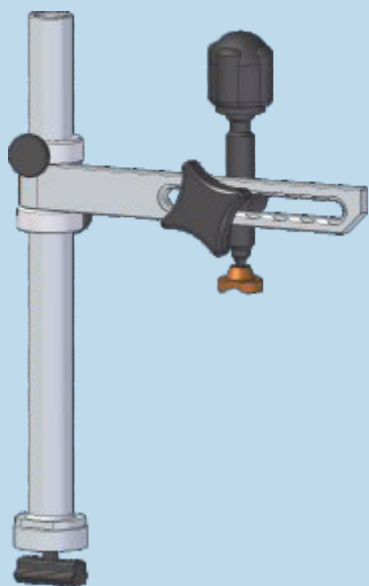
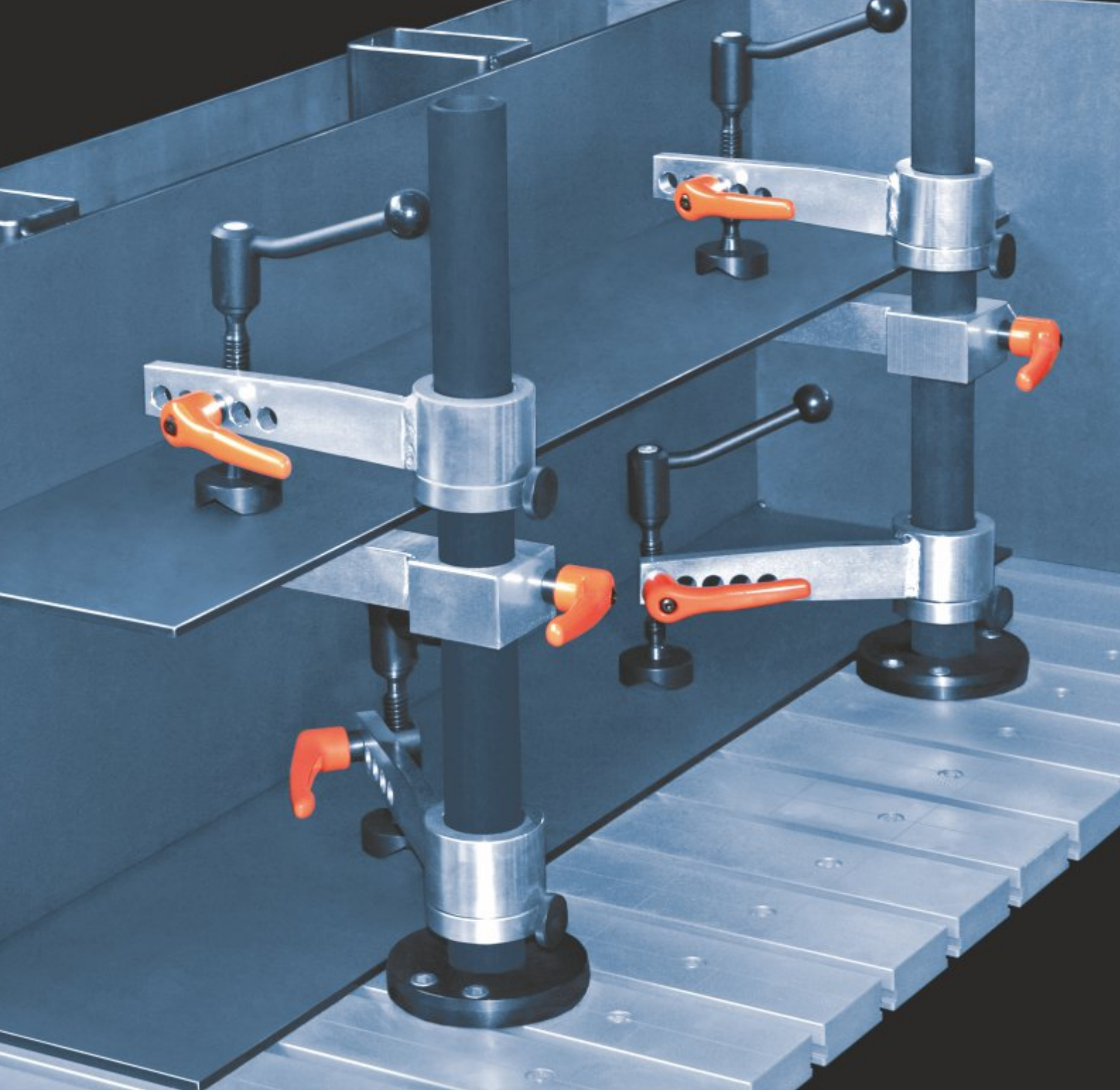
Ø 50	Артикул 2051
------	--------------

## Крепежная стойка Ø 50 мм

Высокоточная стальная труба для свободной и плавной фиксации детали в трех направлениях.

Ø 50 x 300 мм	Артикул 2052
Ø 50 x 600 мм	Артикул 2053
Ø 50 x 900 мм	Артикул 2054
Ø 50 x 1200 мм	Артикул 2055





### Зажимная консоль Ø 30 мм

Материал-сталь хромированная, с регулируемым по высоте поворотным и зажимным элементом, нажимная деталь консоли Ø 30 мм, с призмой (насадкой) из стали или бронзы.

Ø 30

Артикул 2010

Ø 30

Артикул 2010 Br

### Крепежная стойка Ø 30 мм

Высокоточная стальная труба хромированная, с пазовым сухарем и кольцом для установки различной высоты.

Ø 30 x 150 мм

Артикул 2020

Ø 30 x 350 мм

Артикул 2021

Ø 30 x 550 мм

Артикул 2022

# Приспособления для упора и зажима деталей

*точность и удобство в использовании*

## Упорный угольник

высота 100 мм, из серого хромированного чугуна GG 25 или алюминия, с обработанной внешней поверхностью и фиксатором.

100 x 170 мм	GG 25	Артикул 3013
--------------	-------	--------------

100 x 170 мм	Al	Артикул 3013Al
--------------	----	----------------

высота 170 мм, из серого хромированного чугуна GG 25 или алюминия, с обработанными внешними и боковыми поверхностями и рычажным фиксатором.

170 x 170 мм	GG 25	Артикул 3014
--------------	-------	--------------

170 x 170 мм	Al	Артикул 3014Al
--------------	----	----------------

высота 600 мм, из серого хромированного чугуна GG 25 или алюминия, с 6-ю резьбовыми отверстиями, рычажным фиксатором и обработанными внешними и боковыми поверхностями.

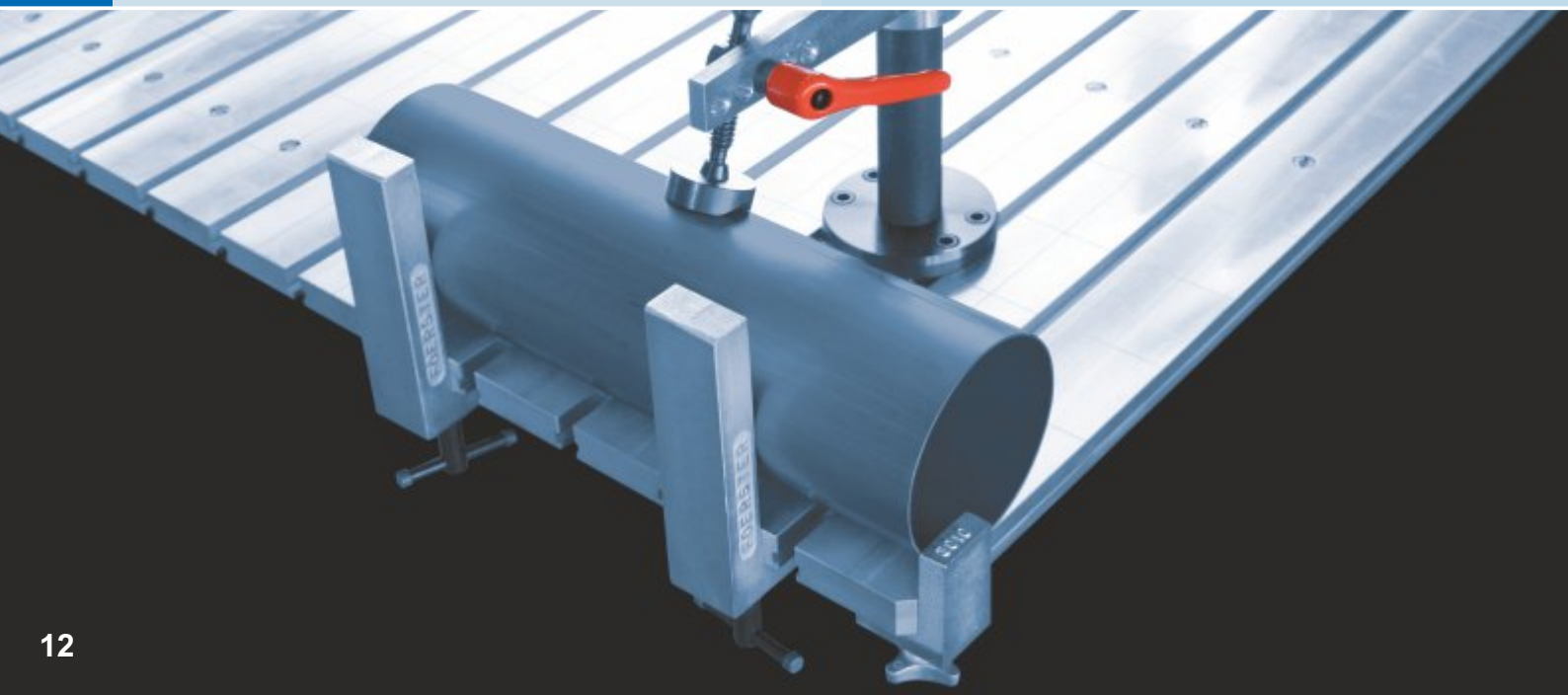
600 x 350 мм	GG 25	Артикул 3015
--------------	-------	--------------

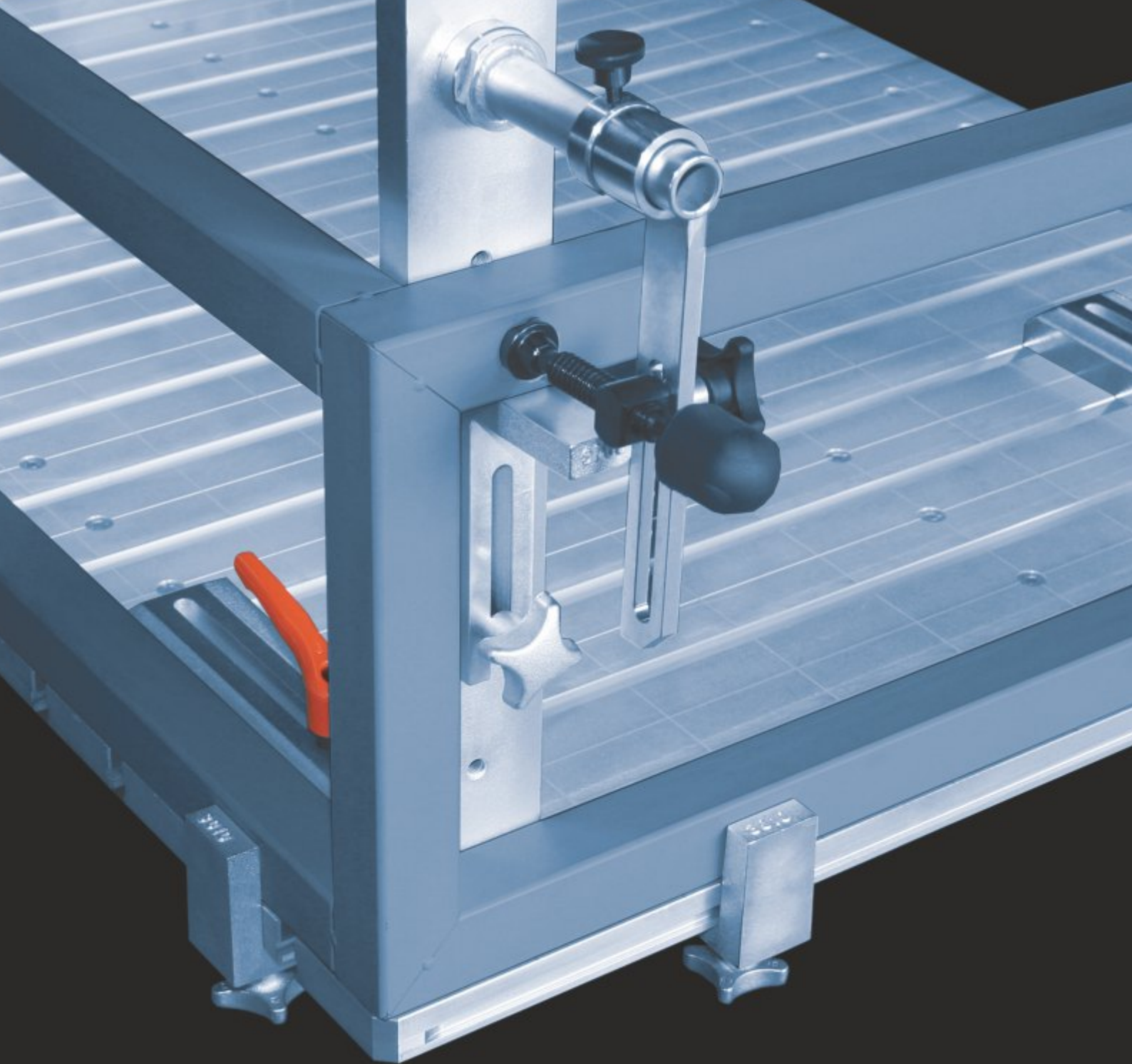
600 x 350 мм	Al	Артикул 3015Al
--------------	----	----------------

высота 1.000 мм, из серого хромированного чугуна GG 25 или алюминия, с резьбовыми отверстиями, рычажным фиксатором и обработанными внешними и боковыми поверхностями.

1.000 x 350 мм	GG 25	Артикул 3016
----------------	-------	--------------

1.000 x 350 мм	Al	Артикул 3016Al
----------------	----	----------------





### Боковой упор

Материал- серый литой хромированный чугун GG или алюминий, для прямой и прямоугольной установки деталей на внешних краях устройств, основание скошено для лучшего крепления, с фиксатором, 2 варианта для разных по высоте деталей.

70 мм	GG 25	Артикул 3010
70 мм	Al	Артикул 3010Al
200 мм	GG 25	Артикул 3011
200 мм	Al	Артикул 3011Al

# Приспособления для упора и зажима деталей

*аккуратность и точность размеров*

## Плоский упор

170 x 40 x 20 мм, хромированная сталь или алюминий, для фиксации листового металла и профилей, с фиксатором.

Сталь	Артикул 3012
Al	Артикул 3012Al

## Быстрозажимное устройство с плоским упором

Благодаря комбинации с плоским упором, данное устройство можно плавно позиционировать по осям x и y.

Артикул 2042

## Четырехсторонний угольник

Выполнен из серого литого хромированного чугуна GG 25 или алюминия, поверхность обработана с 6-и сторон, каждая с 2-я стержнями для позиционирования, высота 100 мм, с фиксатором.

100 мм	GG 25	Артикул 3017
100 мм	Al	Артикул 3017 Al

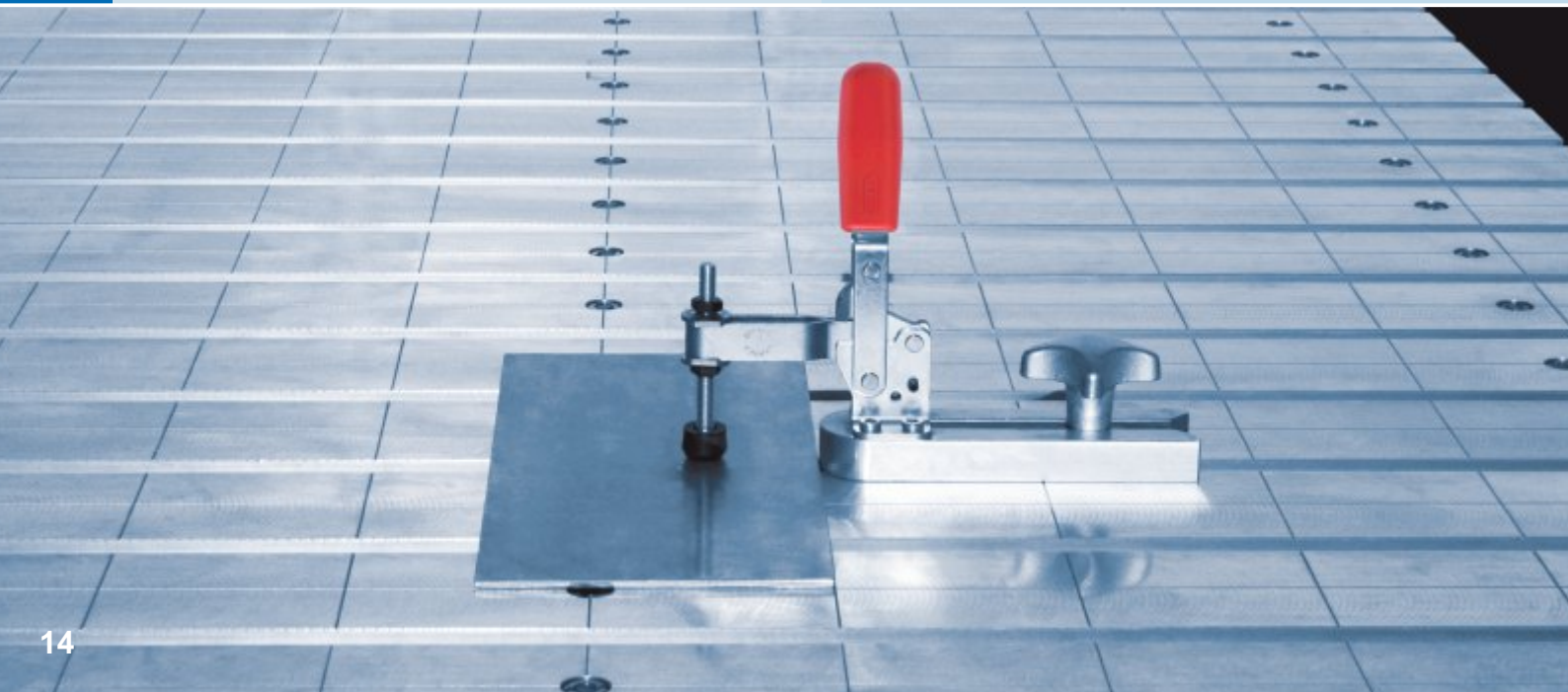
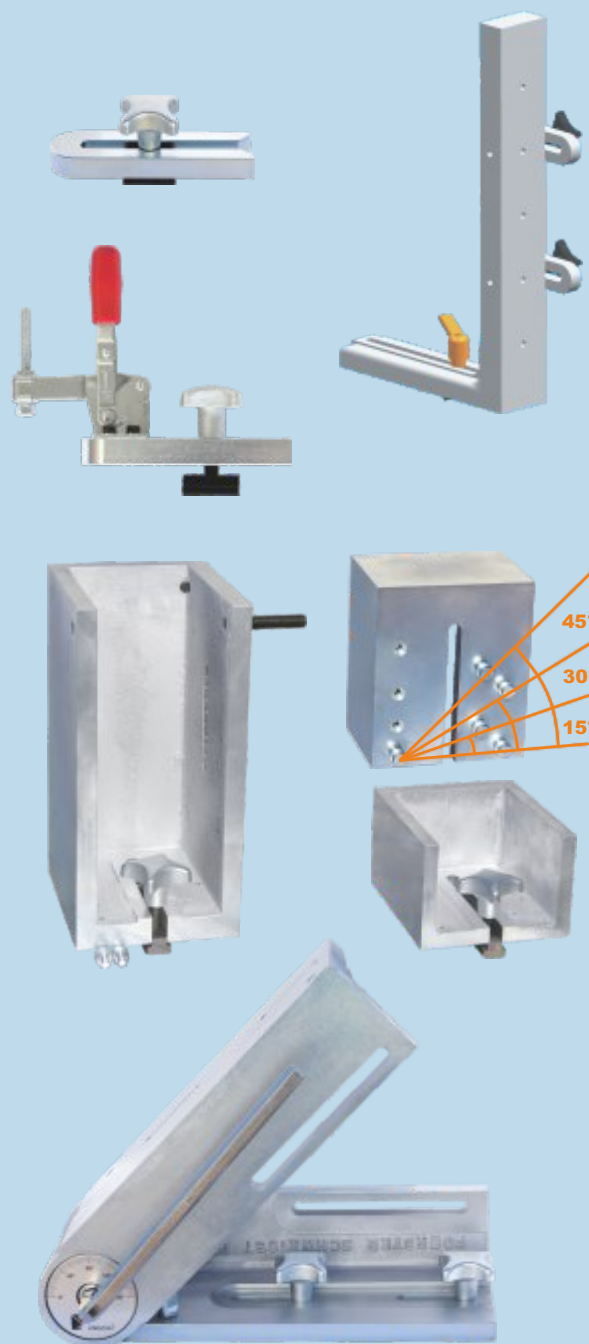
## Четырехсторонний угольник, высота 300 мм

300 мм	GG 25	Артикул 3018
300 мм	Al	Артикул 3018 Al

## Плавно регулируемый угольник

350 x 350 мм, из литого хромированного чугуна или алюминия, с фиксатором и ключом для установки наклона.

350 x 350 мм	GG 25	Артикул 3019
350 x 350 мм	Al	Артикул 3019Al





### Плоский зажим

Для зажима плоских деталей, с вылетом 200 мм, с макс. регулируемой высотой зажима 110 мм.

Артикул 2040



### Клещи зажимные

Для фиксации плоских деталей к упорному угольнику, с вылетом 70 мм, макс. регулируемое расстояние между зажимами 60 мм.

Артикул 2041

# Приспособления для упора и зажима деталей

*Просто и удобно для пользователя*

## Фланцевый зажим на крепежной стойке

Для свободного позиционирования различных фланцев; зажим можно монтировать на крепежной стойке с  $\varnothing$  50 мм, при этом макс. достигаемая высота зажима составляет 1100 мм.

$\varnothing$  50 x 600 со стойкой      Артикул 3030



## Горизонтальный зажим без стойки

Для зажима в горизонтальном направлении, нажимная деталь из стали или бронзы, поставка без стойки.

$\varnothing$  30      без опоры      Артикул 2043

$\varnothing$  30      без опоры      Артикул 2043Br

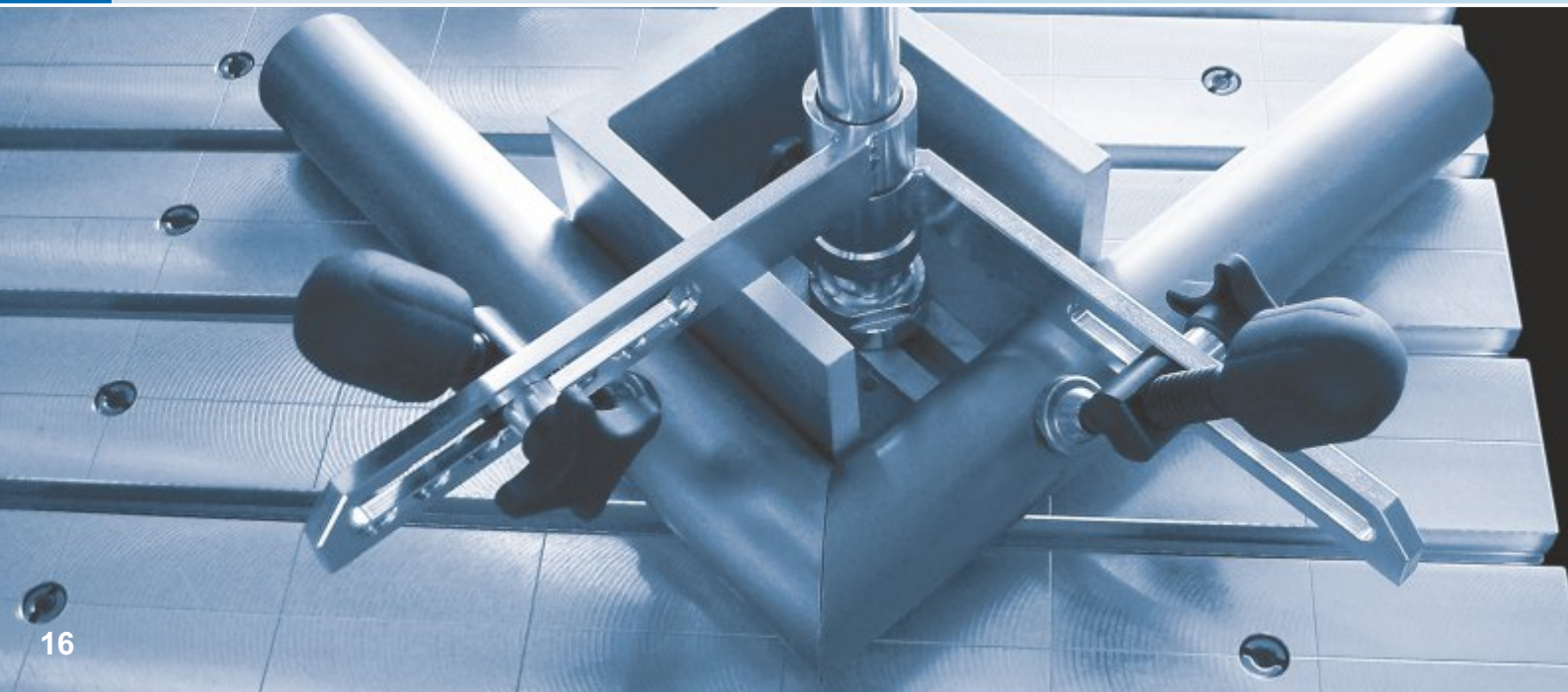


## Горизонтальный зажим с 2-я стойками

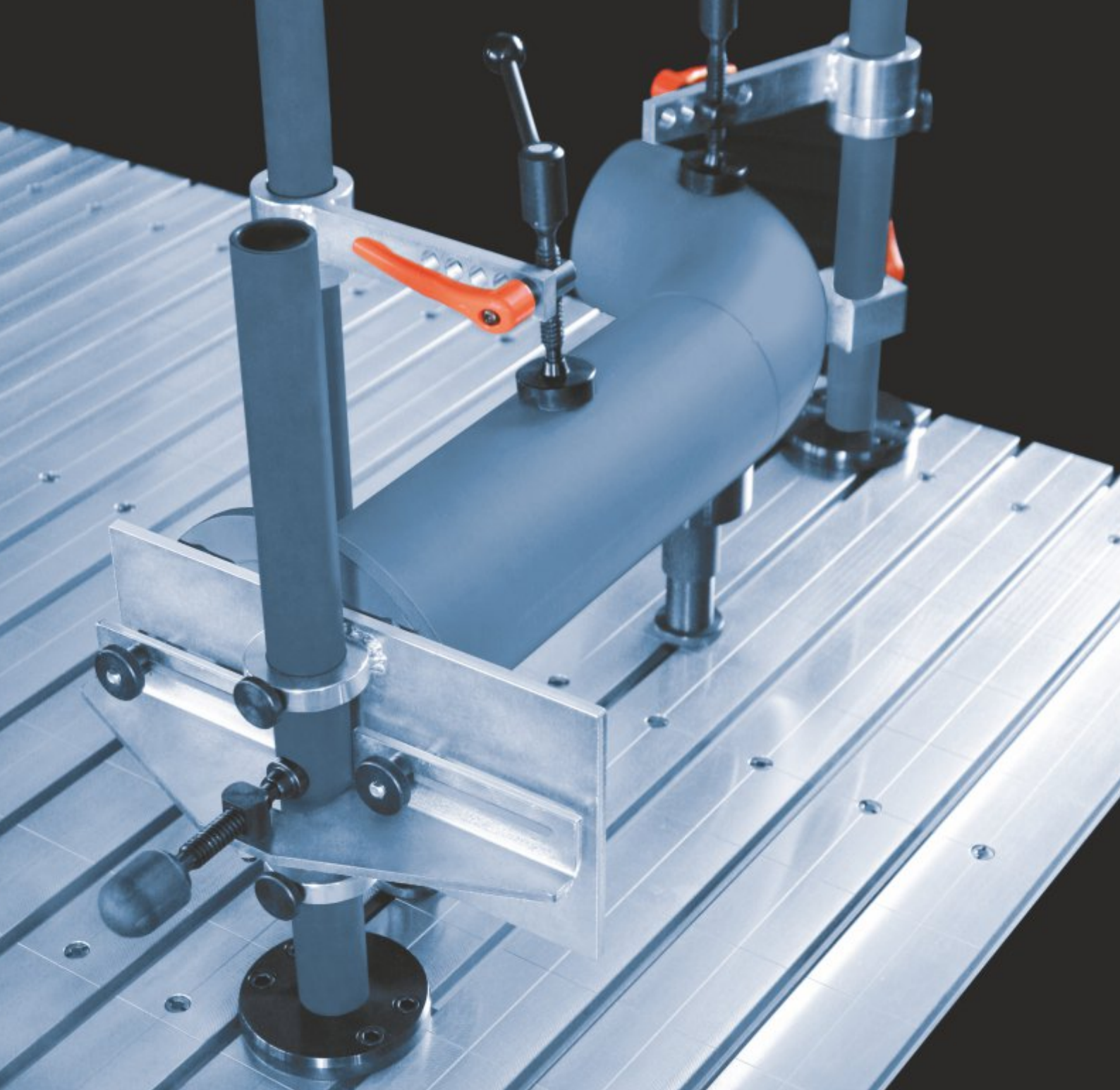
Для зажима в горизонтальном направлении на различной высоте, плавно регулируемый, поставка с 2-я стойками,  $\varnothing$  30мм, высота 350 мм.

$\varnothing$  30      с 2-я стойками      Артикул 2044

$\varnothing$  30      с 2-я стойками      Артикул 2044Br







### Призматическая подкладка

Ø 60 мм, Ø 100 мм, угол призмы 120°, материал- сталь или бронза, с резьбой, регулирующим винтом и пазовым сухарем.



Ø 60	Артикул 3020
Ø 60	Артикул 3020Br
Ø 100	Артикул 3021
Ø 100	Артикул 3021Br

# Принадлежности

*практичные в использовании и проверенные на практике*

Тележка для принадлежностей

1.000 x 800 x 1.650 мм, передвижная, для хранения широкого ассортимента принадлежностей.

Артикул 2090

Средства для защиты поверхности устройств без содержания силикона, для глубокого проникновения в пористую литую структуру, гарантия надежной защиты от прилипания брызг, образующихся при сварке.

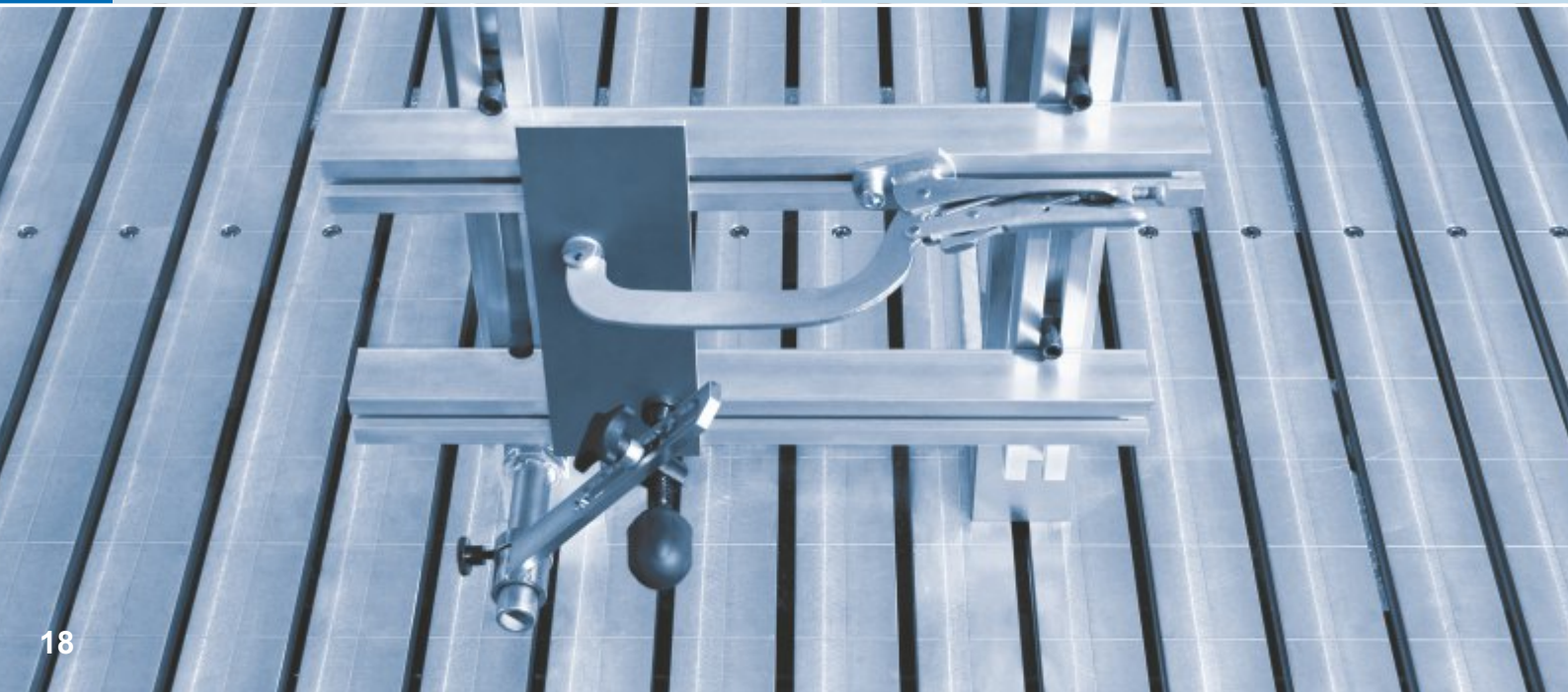
10 л канистра с флаконом-распылителем

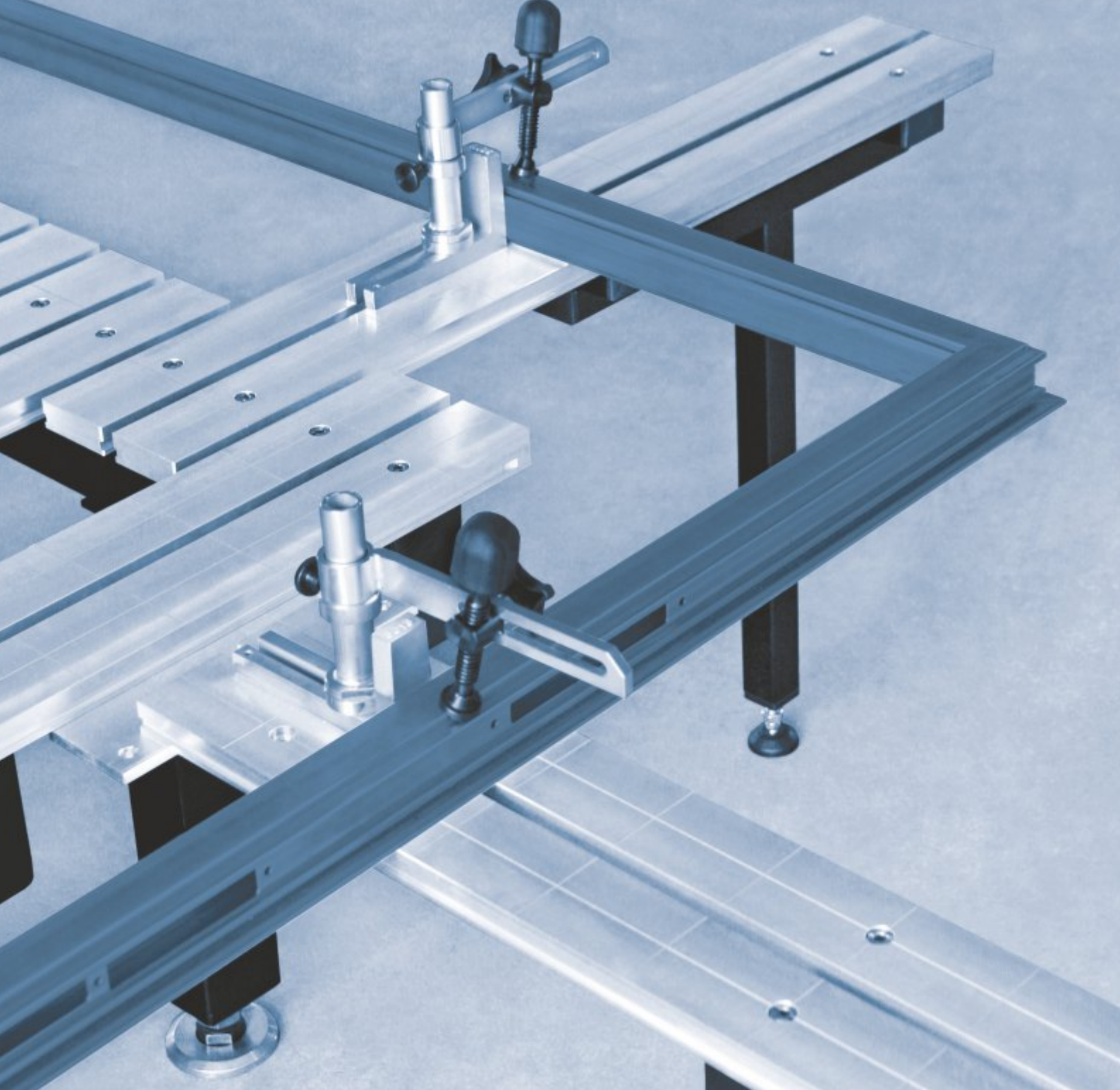
Артикул 2094

12 аэрозольных баллончиков, Артикул 2092 каждый 400 мл

Профиль двойной, т-образный пазовый 50 x 55 x 1000 мм

Профили выполнены из высокопрочного сплава алюминия F 37. Стандартный 14 мм т-образный паз позволяет использовать все приспособления для упора и зажима фирмы Förster. Эти профили могут использоваться как дополнительные пазы для упорных угольников, а также и для установки упорных стенок для каркасных конструкций из листового металла. С помощью специальных соединительных элементов профили можно одновременно передвигать по двум осям и фиксировать. В качестве принадлежностей можно приобрести простое соединительное устройство или соединительное устройство для передвижения по двум осям.





Вертикальная опорная подставка для укладки 2-х литых профилей с целью увеличения площади устройств.

Артикул 1604

Пластина для увеличения площади устройства  
Пластина 300 x 120 x 10 мм, для соединения нескольких устройств (2 шт. на одно соединение), увеличения их площади с помощью 2-х профилей и опорной подставки. Возможно крепление к продольной и боковой сторонам.

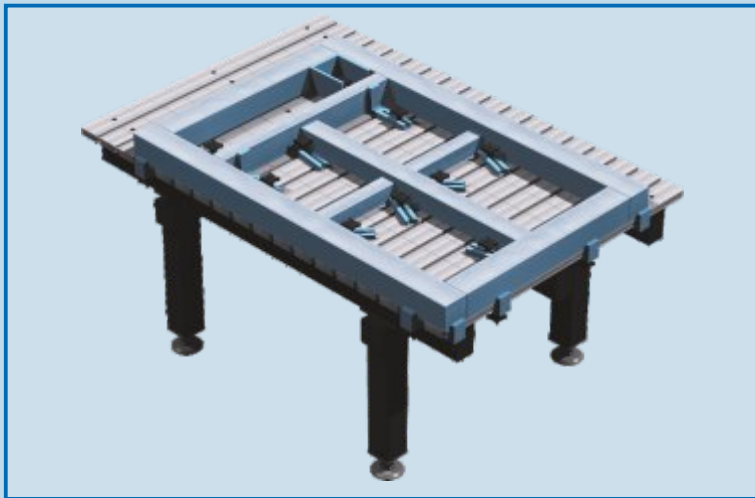
Артикул 1602

Защитная пластина

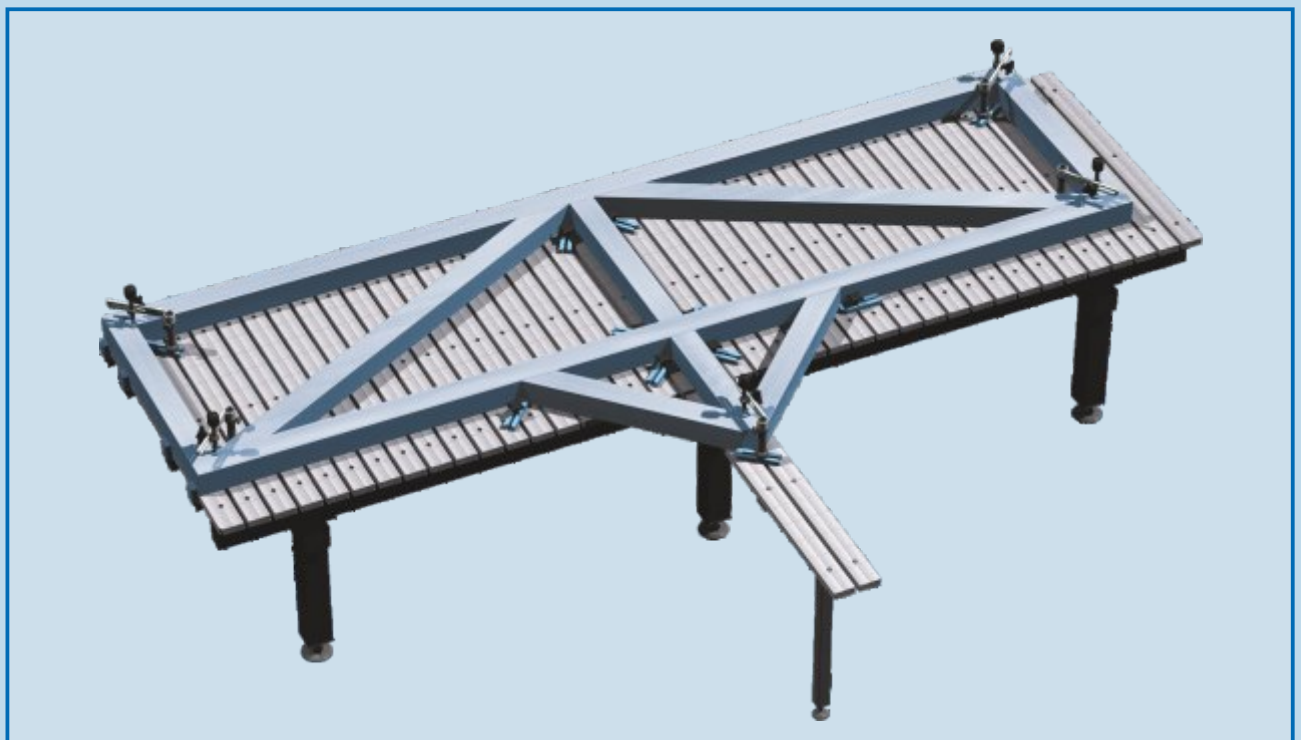
Твердая древесина 200 x 100 x 30 мм, для защиты открытых частей рамы.

Артикул 1601

# Сварочные крепежные устройства



Для сварки небольших профильных рам, размеры 1.500 x 1.000 мм. Достаточно детали уложить – закрепить – сварить.



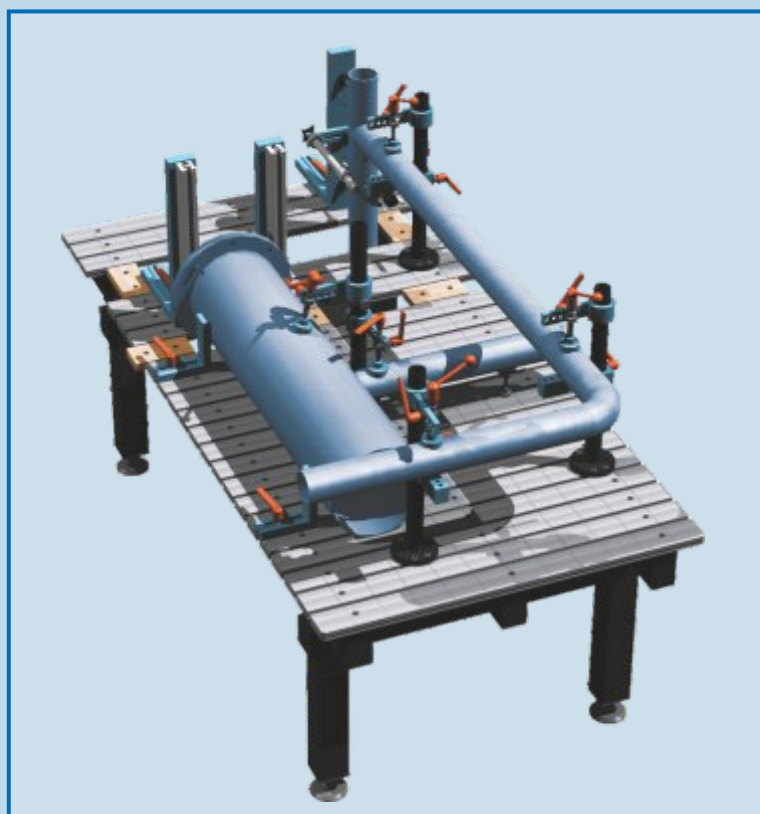
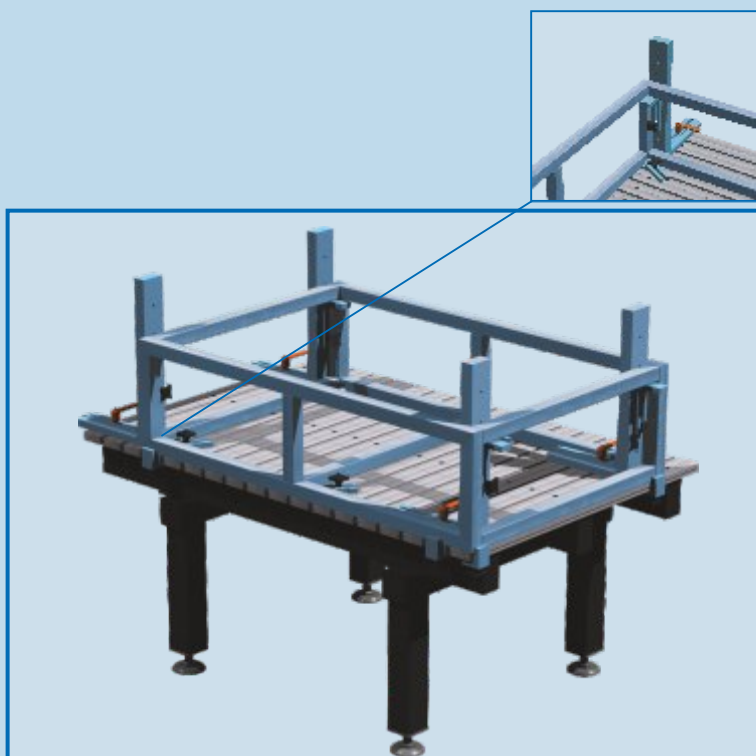
Для сварки рамных конструкций, благодаря использованию бортовых упоров, края устройства используются в качестве прямых линий или прямых углов.

Плоские упоры или небольшие упорные угольники могут быть установлены точно по месту и направлению в т-образных пазах, образуя при этом с применяемыми зажимными элементами одно целое.

При сварке больших рамных конструкций, поверхность устройства с помощью бокового перемещения профилей можно быстро приспособить к выполнению соответствующих производственных задач.

## области применения

Для сварки рамных каркасов размером 1.500 x 1.000 x 400 мм (передняя и задняя стороны каркаса предварительно изготовлены в виде рам).



Для сварки труб с возможностями применения различных зажимных приспособлений.

# Сварочные крепежные устройства

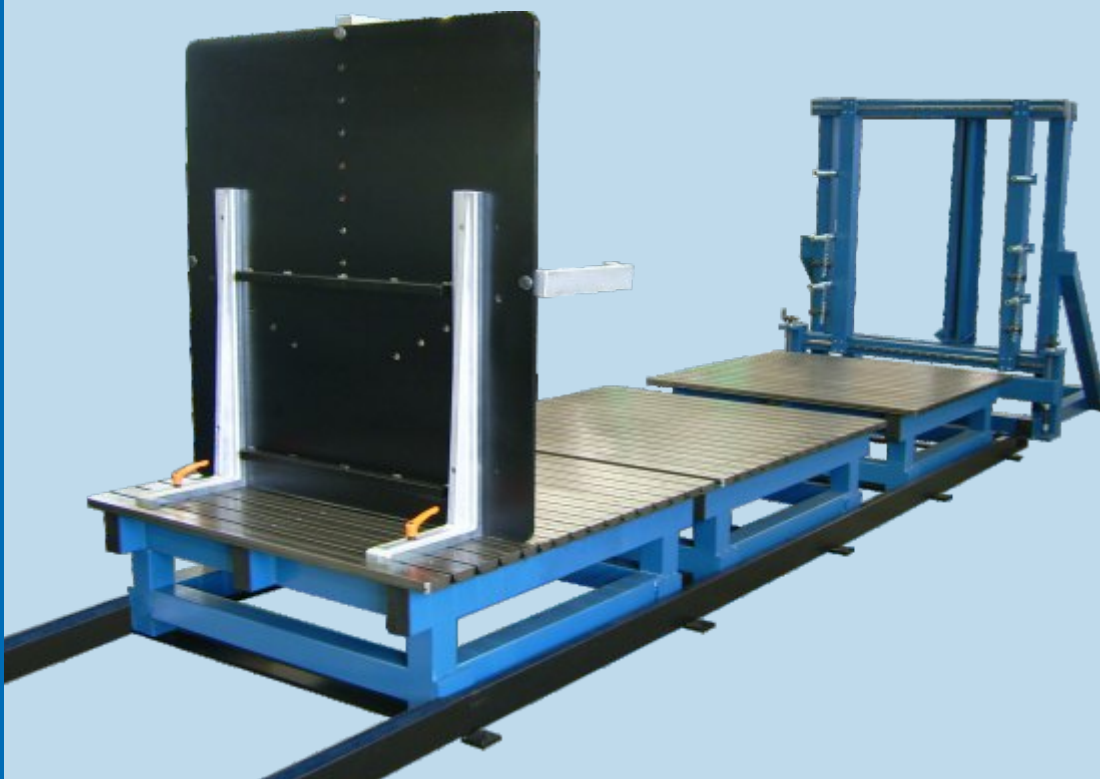
Большие стальные конструкции могут быть изготовлены на передвижных устройствах-платформах, состоящих из нескольких связанных между собой устройств.

Пример: 30.000 x 4.000 мм



Отдельные устройства или устройства- платформы из нескольких устройств могут передвигаться и фиксироваться на выравненных рабочих рельсах, параллельно или в ряд друг к другу, по всему производственному помещению.

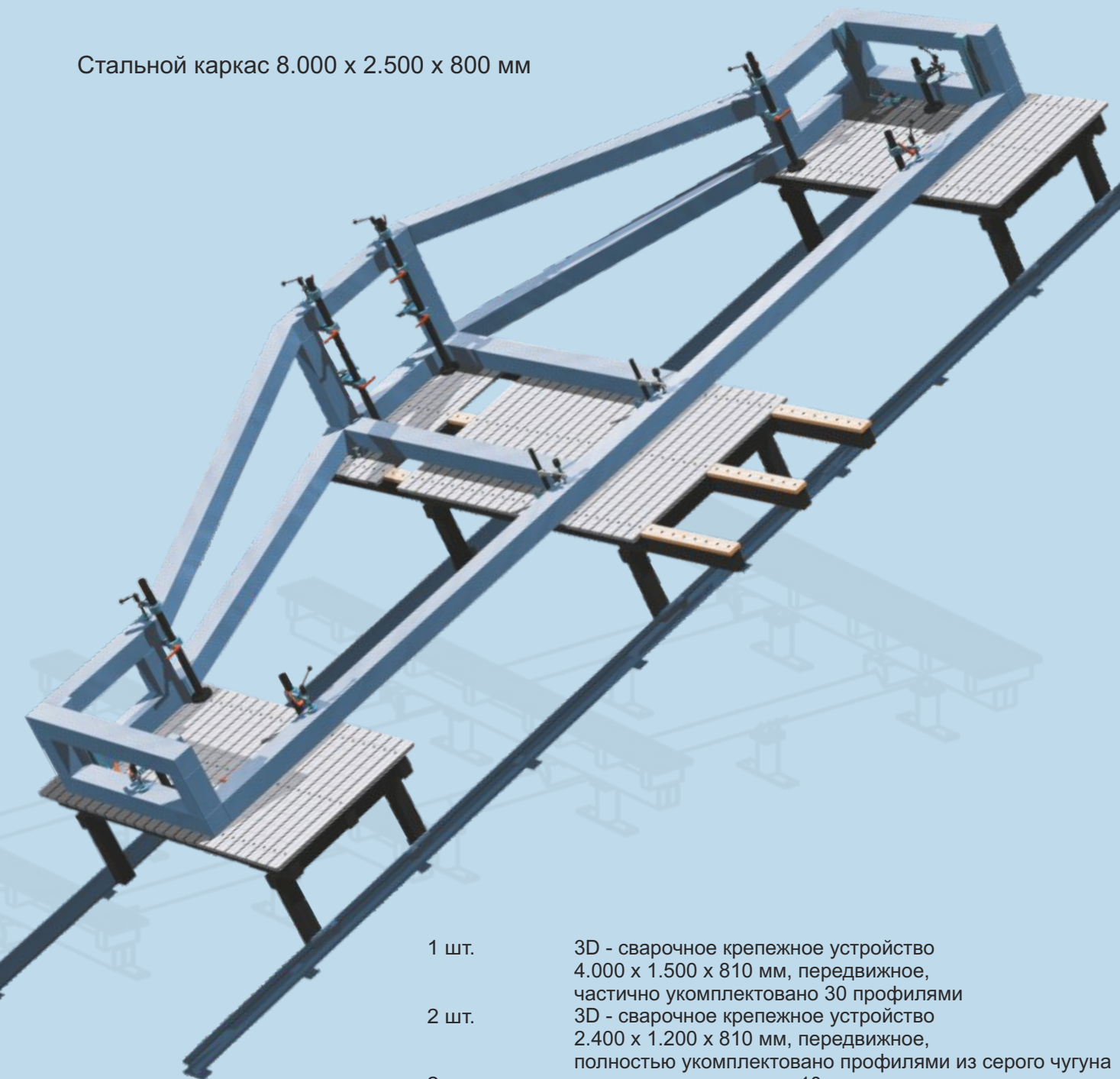
Рабочие рельсы, при этом, с помощью соответствующих установочных приспособлений  
-монтируются в пол  
-или закрепляются на поверхности пола.



## передвигаемые на рельсах

При производстве стальных конструкций различной длины целесообразно размещать наши трехмерные сварочные устройства на нивелированных направляющих рельсах в соответствии с конкретной производственной задачей.

Стальной каркас 8.000 x 2.500 x 800 мм

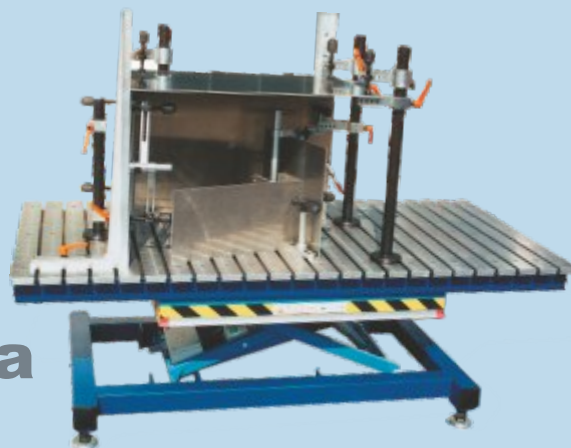


1 шт.	3D - сварочное крепежное устройство 4.000 x 1.500 x 810 мм, передвижное, частично укомплектовано 30 профилями
2 шт.	3D - сварочное крепежное устройство 2.400 x 1.200 x 810 мм, передвижное, полностью укомплектовано профилями из серого чугуна
2 шт.	направляющие рельсы 10 м в комплекте с креплениями
2 шт.	2010 зажимная консоль с элементом зажима Ø 30 мм
2 шт.	2021 крепежная стойка (комплект), Ø 30 x 350 мм
8 шт.	2050 зажимная консоль с элементом зажима Ø 50 мм
4 шт.	2051 опорный рычаг Ø 50 мм
4 шт.	2052 крепежная стойка (комплект) Ø 50 x 300 мм
2 шт.	2054 крепежная стойка (комплект) Ø 50 x 900 мм
2 шт.	2055 крепежная стойка (комплект) Ø 50 x 1.200 мм
2 шт.	3012 плоский упор
4 шт.	3015 упорный угольник 600 x 350 мм
2 шт.	3017 четырехсторонний угольник, высота 100 мм

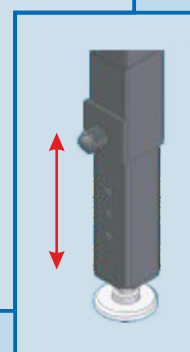
# Сварочные крепежные устройства

Сварочное крепежное устройство с вертикальным перемещением

с помощью гидравлического основания подъемного устройства и нижней подвижной рамы.



## Подъем устройства



## Регулировка по высоте

Простое исполнение с телескопическими ножками

Сварочное устройство с функцией горизонтального поворота

Благодаря установке поворотного круга на шариковых опорах, поверхность устройства можно повернуть на 360° и зафиксировать в любом положении.

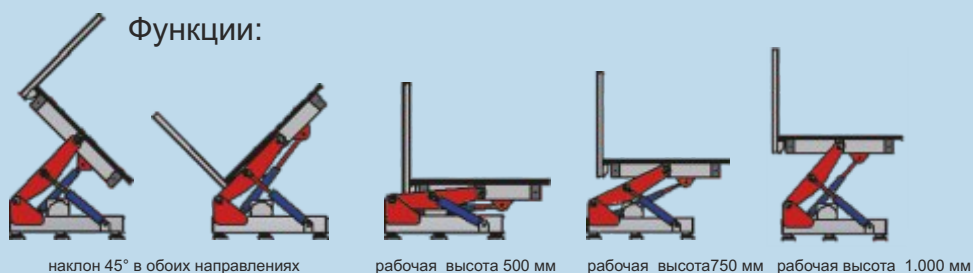




## для поворота, наклона, подъема и вращения

Сварочное крепежное устройство с функцией подъема и наклона

Электрогидравлическое управление,  
независимые друг от друга функции подъема и наклона, подъем на  
500 - 1.000 мм,  
наклон 45° в  
2-х направлениях,  
для нагрузок > 1,0 т.



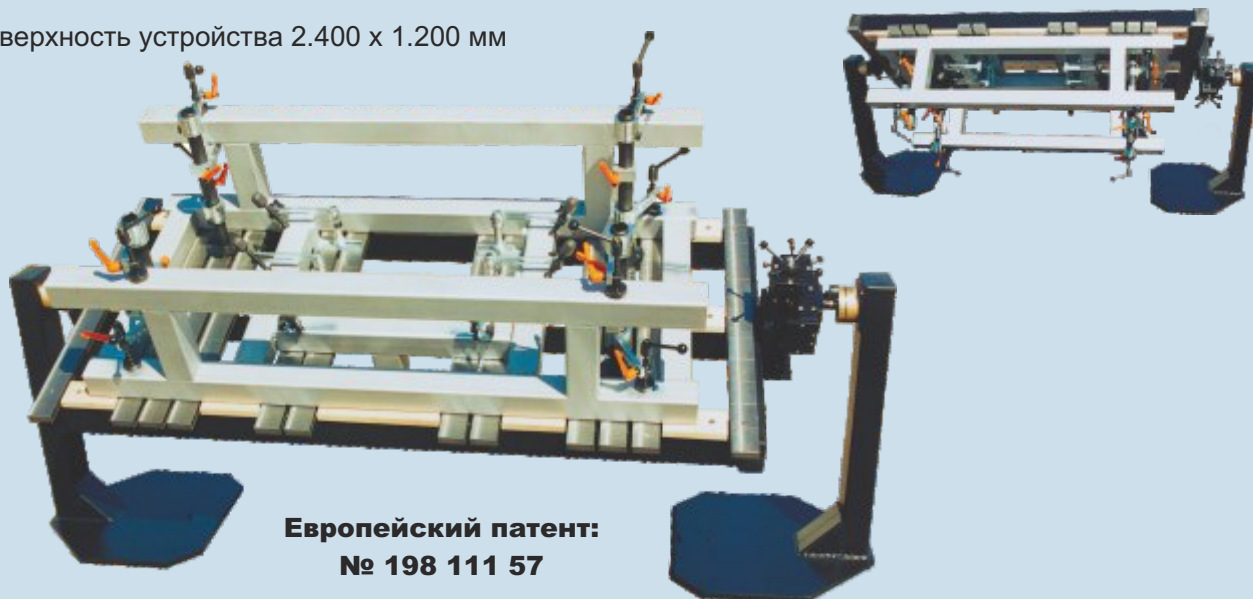
Подъемно-наклонное сварочное  
крепежное устройство,  
рабочая поверхность 2.000 x 1.200 мм  
(другие размеры возможны),  
макс. вес заготовки 1 тонна,  
рабочая высота 500-1.000 мм,  
угол наклона 45°  
в 2-х направлениях.



# Сварочные крепежные устройства

Вертикально- поворотное сварочное устройство с регулировкой оси центра тяжести (изображение с деталью).

Поверхность устройства 2.400 x 1.200 мм



**Европейский патент:  
№ 198 111 57**

Данное устройство дает возможность позиционировать детали в определенном узле, зажимать и прихватывать их сваркой, а затем полностью сваривать их в оптимальном рабочем положении. Благодаря запатентованному методу «регулирования оси центра тяжести», момент силы тяжести может быть всегда установлен на нулевой отметке, даже при работе со сменными деталями весом до 1 тонны, что позволяет легко перемещать устройство даже рукой. Безопасность установки устройства в заданном положении достигается использованием тормоза с дополнительной блокировкой.

Меняющаяся поверхность устройства позволяет открывать определенные секции устройства, чтобы сваривать и нижние части детали, не меняя ее установку. В целом, наряду со значительным облегчением работы, могут быть достигнуты оптимальные результаты сварки узлов при почти полном отсутствии ее деформации. Это позволяет избежать последующей дополнительной механической обработки детали.



Электромеханическое  
вертикально-поворотное устройство

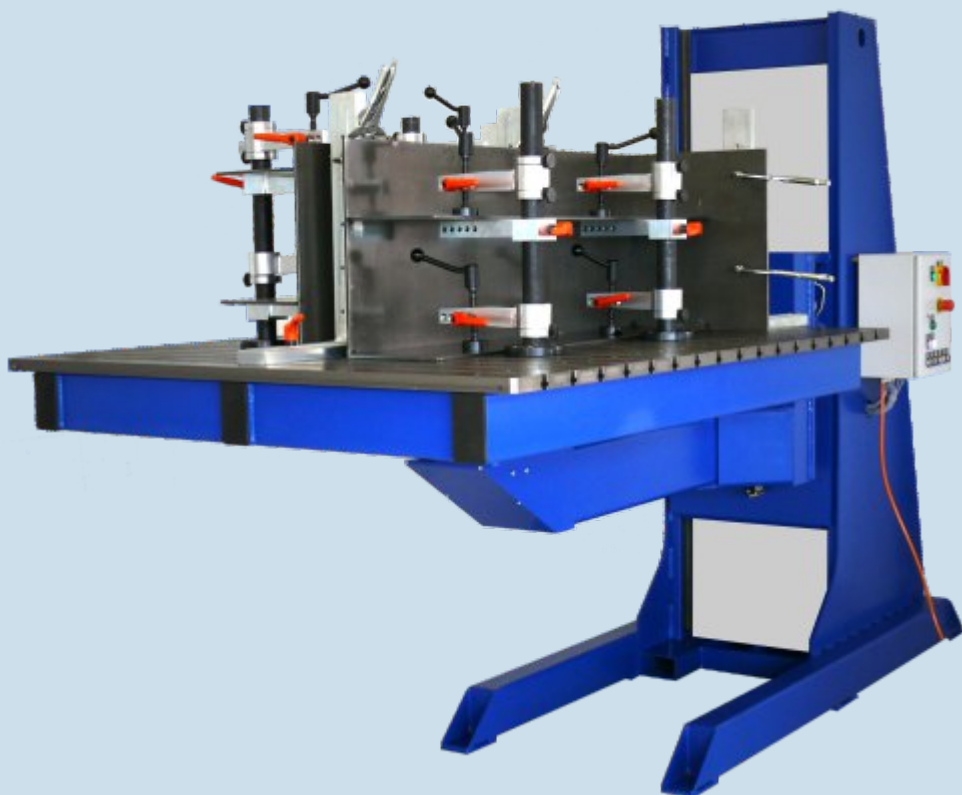
Легкое, электромеханическое вертикально-поворотное устройство, шириной до 1.500 мм, для круговой сварки узлов и предотвращения неудобных позиций, возникающих при проведении сварки (поверхность устройства часто покрывается профилями частично).

## для вращения, наклона, подъема и поворота

Электромеханическое или электрогидравлическое вертикально-поворотное устройство с функцией подъема.

Поворотное устройство для деталей шириной более 1.500 мм. Угол поворота 360°, для круговой сварки узлов и предотвращения неудобных позиций, возникающих при проведении сварки (поверхность устройства часто покрывается профилями частично).

При необходимости, можно исключить функцию подъема устройства, сместив ось вращения с его центра, уменьшив при этом диапазон вращения примерно до 240°.



### Манипулятор

с функцией подъема и двумя осями вращения (в вертикальной и горизонтальной плоскостях) для достижения идеальных сварочных швов в положении «в лодочку» и на эргономичной рабочей высоте,

для сварки вручную и для автоматизированной сварки роботами

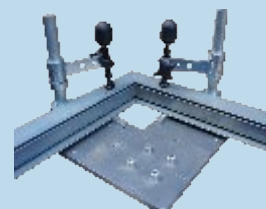
## Устройства для сварки рам

Устройства для сварки рам

- параллельно и точно передвигаемые по шкале
- двухсторонняя сварка в специально предусмотренных зажимных уголках
- для широких рам, расположенных нецентрально, предусмотрено пневматическое приспособление для выравнивания нагрузки



Для сварки дополнительных опорных элементов предлагается оптимальное количество траверс с упорами или зажимными уголками



Электромеханические устройства для сварки рам

- параллельно и точно передвигаемые по цифровому индикатору
- с 2-я или более траверсами
- альтернативно с программным управлением и программируемыми процессами (возможно интегрирование роботов)

	4100	4200	4300	4400	4500
размер рам в мм	1.500 x 3.000	1.500 x 3.000	2.000 x 3.000	2.500 x 3.000	3.000 x 4.000
макс. нагрузка в кг	50	100	100	100	200
диапазон поворота	360°	360°	225°	225°	225°
выравнивание нагрузки	-	пневматически	пневматически	пневматически	при помощи мотора
ручной тормоз	вручную	вручную	вручную	вручную	при помощи мотора

# Устройства для сварки ограждений и перил



Федеральная премия 2011 года  
за выдающиеся инновации  
в разработке  
ручных приспособлений

Для прямых ограждений и перил

- полная сварка перил и ограждений
- с начальными, промежуточными и конечными столбиками
- с поручнями, верхними и нижними поясами с орнаментами и различными размерами и расположением стоек



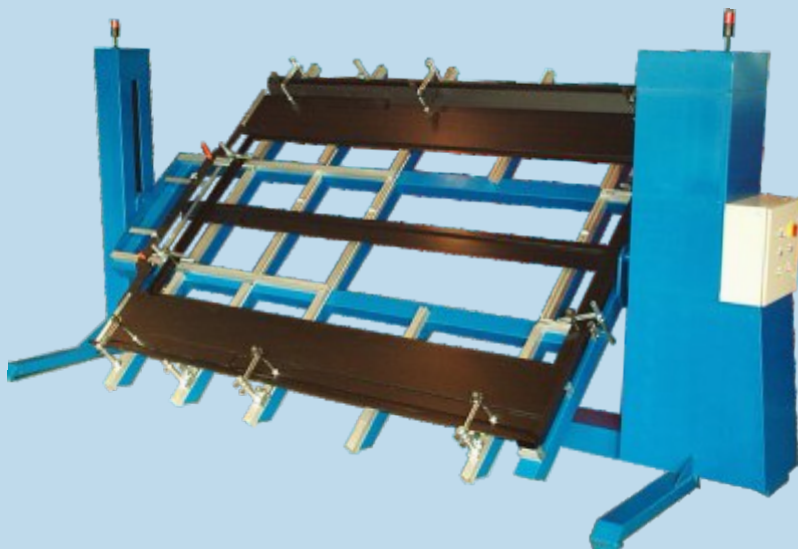
## Технические характеристики:

- очень стабильная конструкция
- укладка, прихват и двухсторонняя сварка в оптимальных позициях
- держатели поручней, верхних и нижних поясов изготовлены по принципу центрального зажима
- углы наклона стоек перил могут быть заданы непосредственно на передвижной каретке
- на экране дисплея задаются расстояния между стойками и столбиками, а также количество одинаковых элементов
- передвижная каретка с элементами перил и решеток перемещается между позициями нажатием кнопки
- программируемое размещение элементов ограждений и перил
- блок управления имеет сенсорный экран и датчик абсолютных значений, позволяющий избежать ошибок накопления

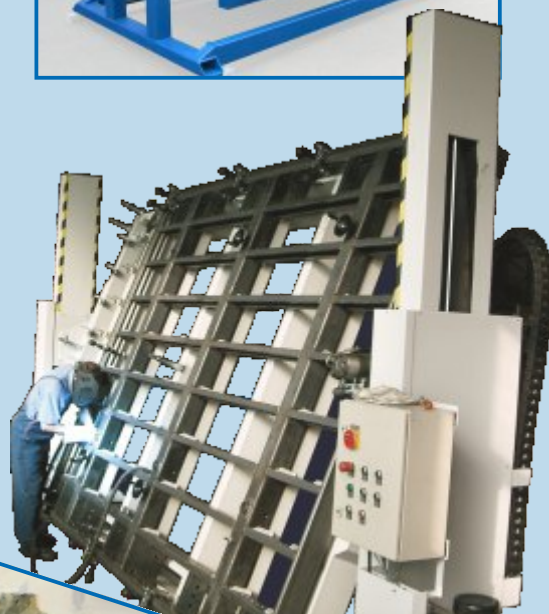


- Поворот на 360° с фиксированием
- Высота устройства: от 450 до 1.200 мм
- Длина устройства: 5.000 мм и 7.000 мм
- Угол наклона стоек и столбиков: 0 - 60°
- Расположение стоек: различное
- Емкость аккумулятора передвижной каретки > 8 часов
- Макс. полезная нагрузка: 150 кг

# Специальное сварочное оборудование



Подъемно -поворотные сварочные крепежные устройства для сварки больших рамных конструкций, с электрическим или гидравлическим приводом.



Установки для сварки больших трехмерных конструкций.



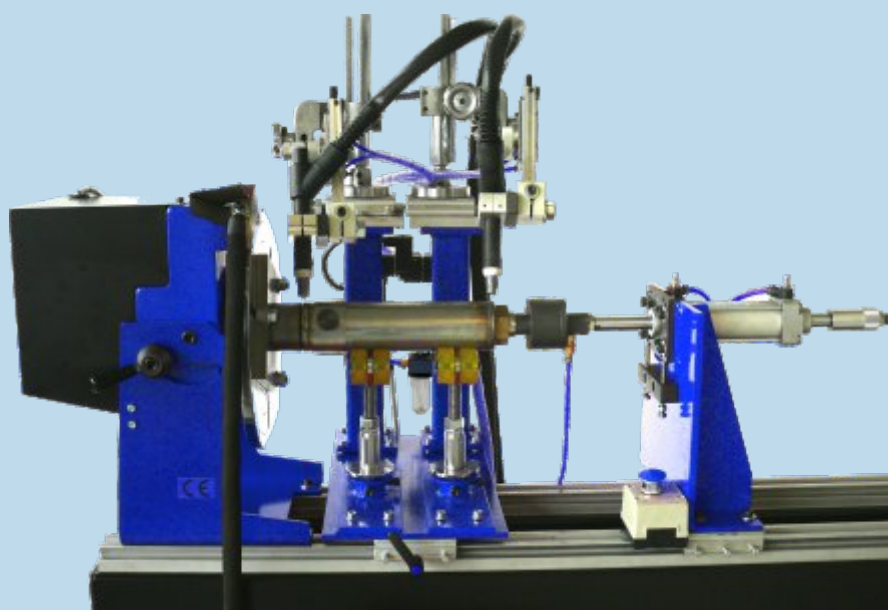
# Сварочная автоматика



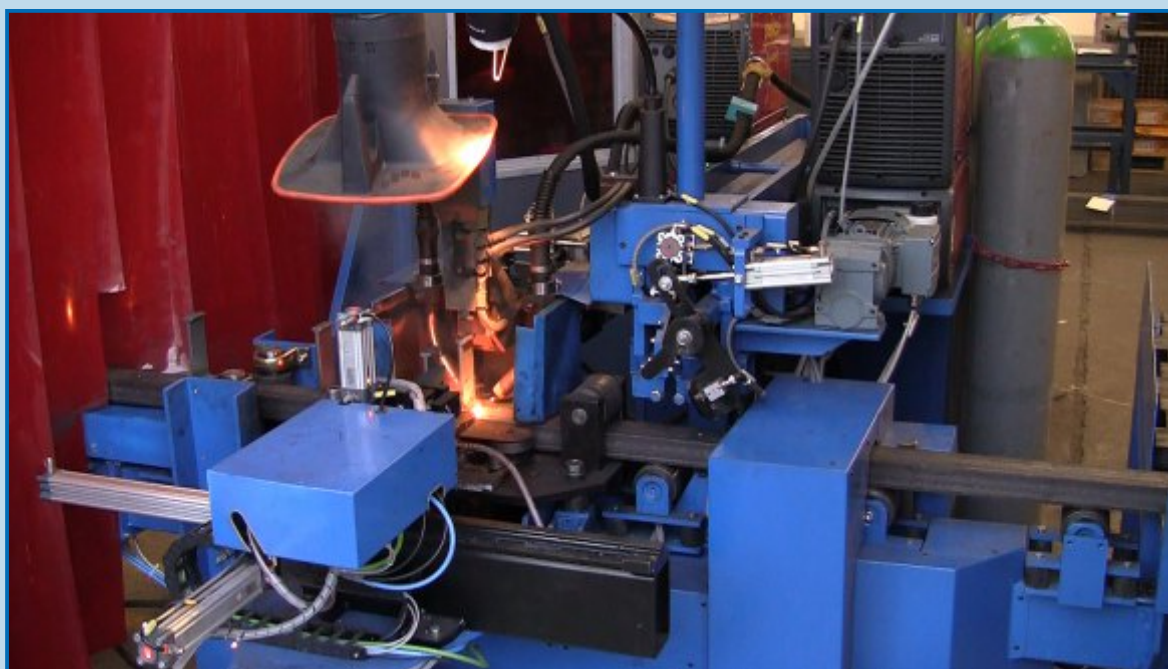
Механическая сварка  
продольными швами



Сварка угловыми швами  
на вакуумных балках



Механическая сварка  
круговыми швами



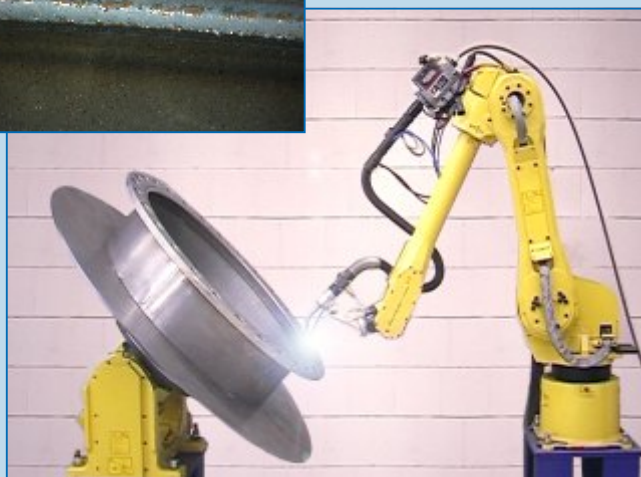
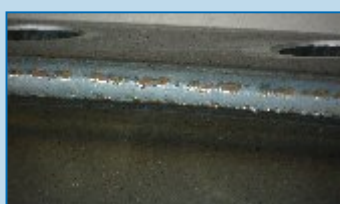
Эксклюзивная автоматическая сварочная установка

# Сварочная автоматика

Как фирма по проектированию автоматизированных сварочных систем,

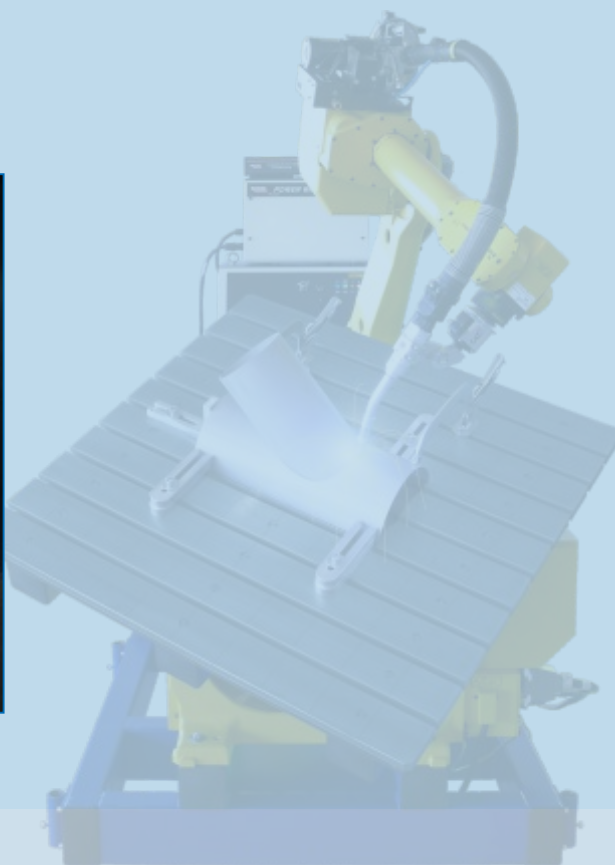
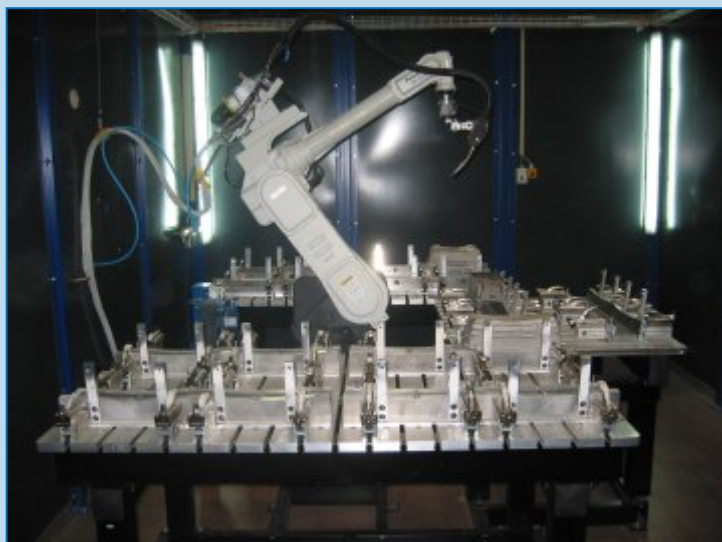
мы изготавливаем специальные роботизированные сварочные установки, объединяя при этом:

- наш многолетний опыт во всех сферах технологии сварки;
- наши многогранные возможности при изготовлении сварочных установок и приспособлений;
- собственное программирование процесса сварки деталей при широкой поддержке и обучении Вашего персонала, а также изготовление сварочных образцов и оптимизация сварочного процесса;
- внедрение предохранительных устройств (защитных ограждений, устройств вытяжки дыма и других), необходимых для проведения процесса сварки.





# с роботами для сварки



Стандартные сварочные крепежные устройства с применением роботов имеет смысл использовать только при сварке небольшого количества изделий, где задействование технологических линий нецелесообразно. На основе нашей пазовой системы можно быстро разрабатывать различные простые крепежные устройства, применение которых возможно и при повторяющихся заказах.



## Роботы

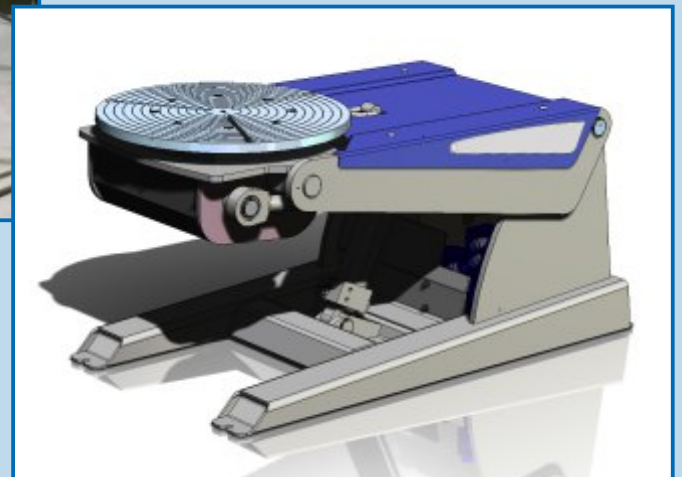
# Манипуляторы и устройства специального назначения

Поворотные устройства-позиционеры

с функциями параллельного подъема,  
поворота и наклона, с планшайбой или  
поверхностью стола с т-пазами.  
Рабочая нагрузка от 250 кг до 250 т



Поворотные устройства  
для сварки тяжелых  
узлов весом до 40 т



Устройства для сварки рам с применением роботов

Манипуляторы  
от 750 кг до 40 т



# Монтажные площадки для сварки крупных деталей

*Время изготовления сокращается наполовину!*

**Поверхность площадки из стали или нержавеющей стали.**

Для интегрирования в половое покрытие при строительстве.

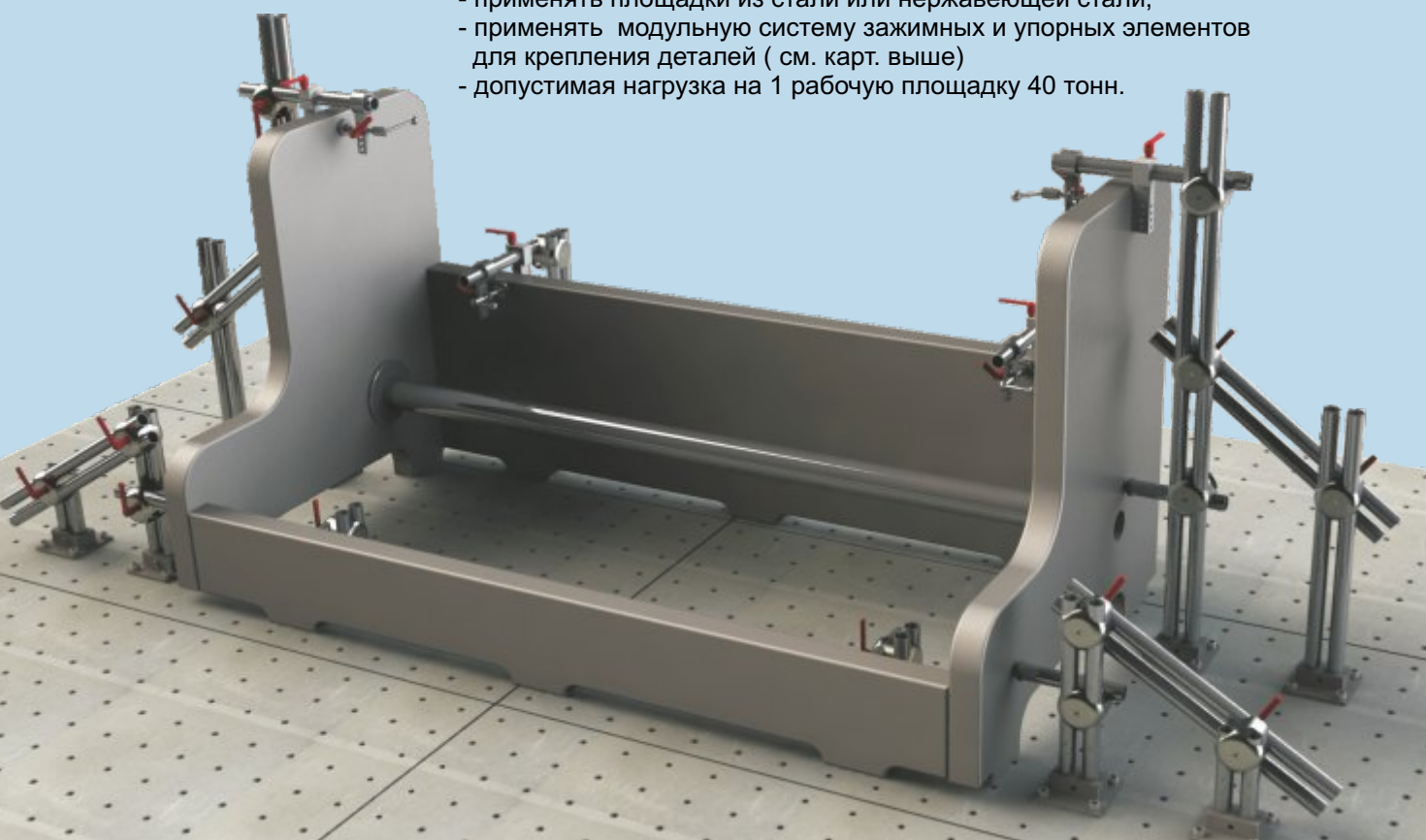
Нагрузка до  
**40t**

С ножками, для установки монтажных площадок на имеющемся половом покрытии

**Наши монтажные площадки размером 3000 x 1500 мм, вмонтированные или уложенные на поверхность пола,**

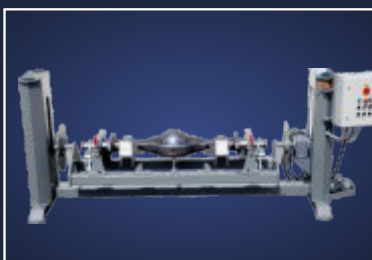
**позволяют:**

- использовать строго ровную горизонтальную рабочую поверхность;
- иметь множество вариантов зажима деталей, благодаря резьбовым втулкам М20, расположенных по сетке 150 x 150 мм;
- применять площадки из стали или нержавеющей стали;
- применять модульную систему зажимных и упорных элементов для крепления деталей ( см. карт. выше)
- допустимая нагрузка на 1 рабочую площадку 40 тонн.





**СИСТЕМА 3D-СВАРОЧНЫХ  
КРЕПЕЖНЫХ УСТРОЙСТВ**



**СВАРОЧНО-СБОРОЧНЫЕ  
УСТРОЙСТВА И УСТРОЙСТВА  
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**



**РАМЫ И ОГРАЖДЕНИЯ**



**МЕХАНИЗАЦИЯ -  
АВТОМАТИЗАЦИЯ -  
РОБОТЫ**



**МАНИПУЛЯТОРЫ**



**группа компаний Forster**  
**Gewerbering 21 - 23**  
**D-09337 Hohenstein-Ernstthal**  
**Germany**  
**[www.сварочные-столы.рф](http://www.сварочные-столы.рф)**

