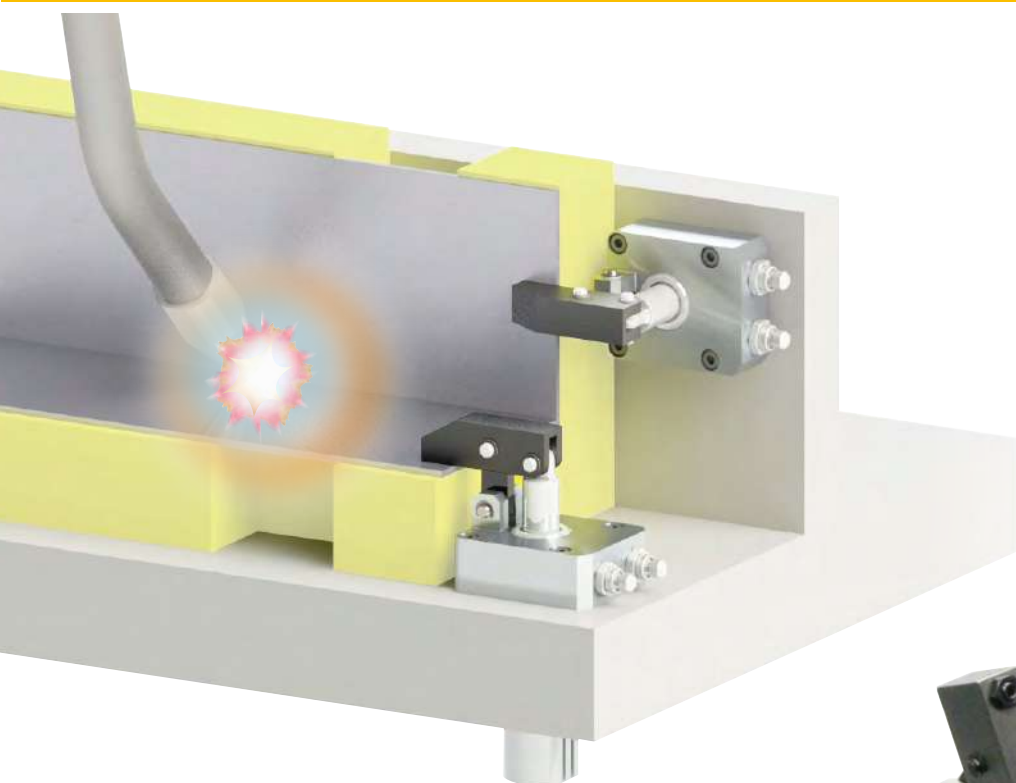


СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ KOSMEK ДЛЯ СВАРОЧНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ

# Сварочное оборудование. Примеры применения.

Автоматические зажимы для совершенствования сварочного процесса



# Примеры применения

## СПЕЦИАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ KOSMEK ДЛЯ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наши высоконадёжные изделия позволяют повысить автоматизацию, точность и компактность сварочного оборудования. Ниже представлены примеры применения наших изделий на основании требований заказчиков к автоматизации сварочного процесса, повышению его качества, компактности и упрощению технического обслуживания в развивающихся странах.



### Примеры стандартных зажимов с защитой от сварочных брызг

Высокомощный пневматический поворотный (рычажный) зажим

С. 5



### Примеры рычажных (поворотных) зажимов с защитой от сварочных брызг

Рычажный (поворотный) зажим с защитой от брызг (индивид. исполнение) С. 5



### Центрирование и зажимание панелей разной толщины

Разжимной палец (индивид. исполнение)

С. 7



### Зажимание резьбы заготовки гайкой

Разжимной палец с несимметричным расположением (индивид. исполнение)

С. 8



### Зажим с вынесенным наружу цилиндром для работы в условиях высоких температур

Центрирующий разжимной палец (индивид. исполнение)

С. 9

## Примечание

При выборе наших изделий для сварочного оборудования следует учитывать характеристики окружающей среды, температуру сварочного процесса и наличие сварочных брызг. Изделия, приведённые в пример в настоящей брошюре, предназначены для применения в одних условиях и не пригодны для применения в иных. При наличии вопросов просьба обращаться в нашу компанию.



### Быстрый и высокоточный монтаж рабочей плиты на позиционере

Пневматический зажим и втулочно-винтовое соединение

С. 10



### Штривельный зажим, не требующий ручного затягивания

Зажим за штривельный болт со сферической головкой (индивид. исполнение)

С. 11



### Пружинный поворотный зажим, требующий минимального смазывания

Пружинный поворотный зажим (индивид. исполнение)

С. 12



### Защита от деформации при сварке

Поворотный зажим

С. 13



### Клапан для изоляции от источника гидроснабжения, позволяющий сократить число гидравлических контуров, подключенных к позиционеру

Герметичный клапан

С. 14

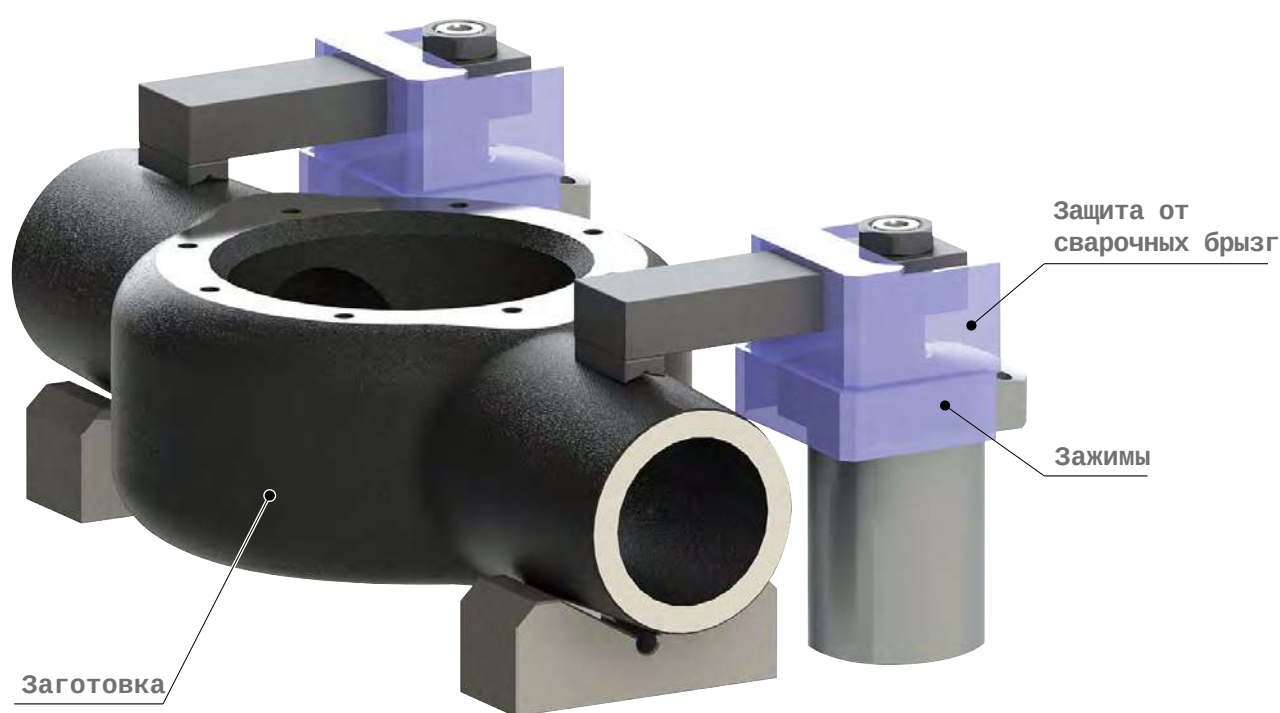
## Стандартный зажим с защитой от сварочных брызг

Высокомощный пневматический поворотный (рычажный) зажим

Сварочные брызги могут повредить зажим.

Ниже представлен пример защиты от сварочных брызг для стандартных зажимов Kosmek и зажимного оборудования заказчика. Такая защита может устанавливаться и на оборудовании для фрикционной сварки, не производящем брызг.

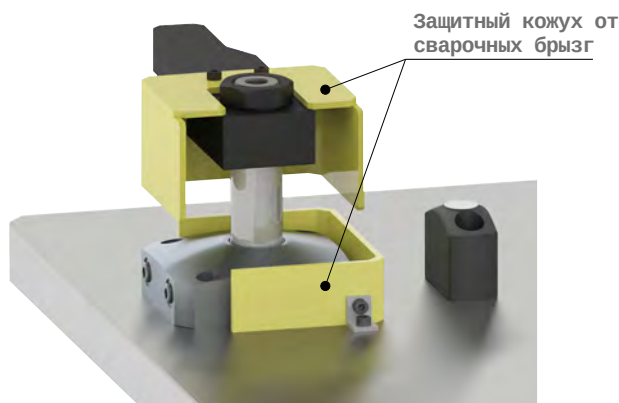
Высокомощные пневматические зажимы обладают рядом преимуществ, в т. ч. низкой стоимостью, короткими сроками поставки, а также компактностью в сочетании с высоким усилием прижима.



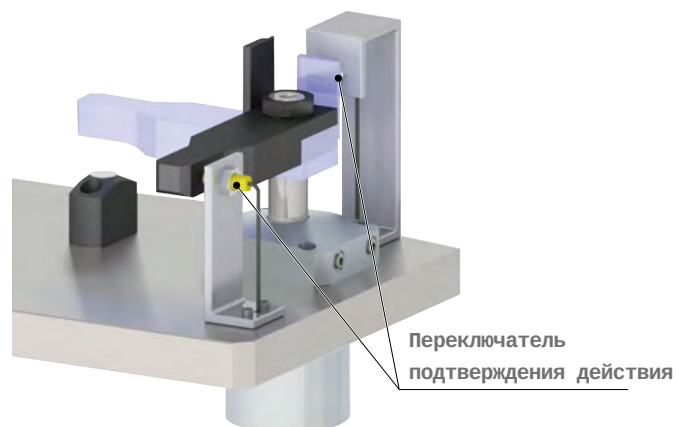
Система зажимов для сварки картера моста

## Пример использования стандартного зажима в сварочном оборудовании

Защитный кожух предотвращает попадание брызг на зажим



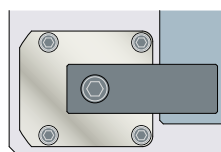
Если требуется подтверждение действия



## Преимущества использования высокомоощного пневматического зажима

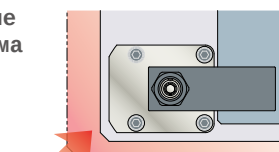
### Компактность

Корпус зажима, на два типоразмера меньший по сравнению со стандартными пневматическими зажимами Kosmek, позволяет экономить пространство и уменьшить затраты.



Модель WNA  
Модель для сравнения

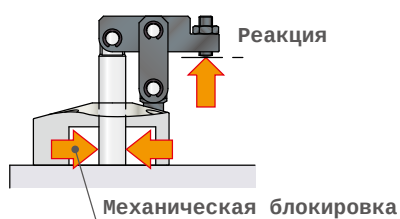
Усилие прижима



Модель WNE

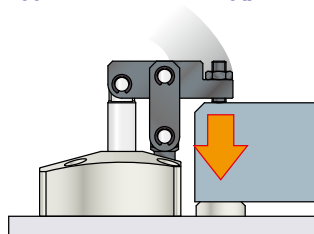
На два типоразмера меньше

### Усилие удержания

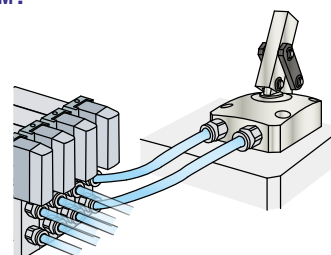


Усилие удержания достаточно для компенсации силы реакции, приводящей к деформации заготовки.

Усилие прижима пневматического зажима – одинаковое с гидравлическим!



Высокомощные пневматические зажимы обеспечивают усилие механического прижима заготовки, одинаковое с гидравлическими устройствами.



**Высокомощный пневматический зажим**



**Высокомощный пневматический зажим**



**Высокомощный пневматический поворотный зажим**

Подробные характеристики изделий см. в каталоге или на сайте

**Высокомощный пневматический рычажный зажим**



**Пневматический поворотный зажим**



**Пневматический рычажный зажим**

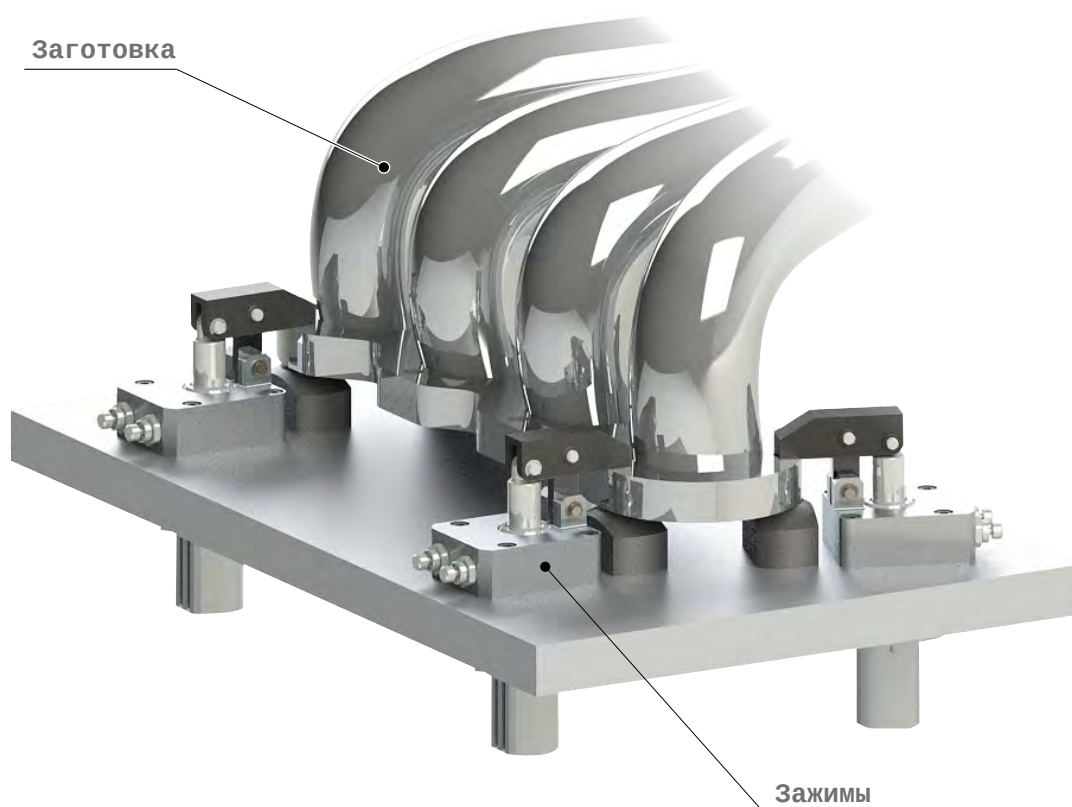
## Примеры рычажных (поворотных) зажимов с защитой от сварочных брызг

Рычажный (поворотный) зажим с защитой от брызг (индивидуальное исполнение)



Высоконадёжный рычажный зажим индивидуальной конструкции, рассчитанный на работу при наличии сварочных брызг (возможна и дальнейшая доработка конструкции).

Предназначен для работы в условиях, когда разместить зажим вне радиуса разлёта брызг или защитить его от брызг кожухом невозможно. Зажим также оснащён автоматическим реле подтверждения действия.



Зажимная система для сварки выхлопного коллектора



## Преимущества

Тройная система защиты не допускает попадания посторонних веществ в цилиндр



Пример применения: зажим, проработавший восемь лет )

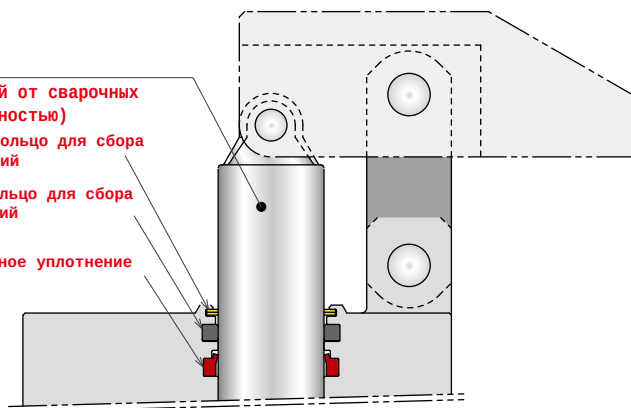
### ШТОК

(с защищённой от сварочных брызг поверхностью)

Жёсткое кольцо для сбора загрязнений

Мягкое кольцо для сбора загрязнений

Пылезащитное уплотнение

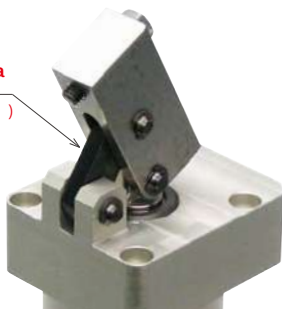


Наша компания продолжает совершенствовать конструкцию изделия с учётом опыта его применения.

Скользкая часть рычажного соединения сведена к минимуму.

※Для одного варианта исполнения.

Во избежание заедания  
используется одно плечо рычага  
(в стандартном исполнении – два )



Возможна установка автоматического реле

※Для одного варианта исполнения.



Место монтажа  
автоматического реле

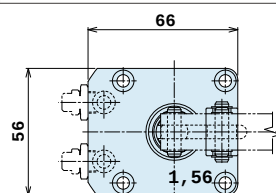
Характеристики ※ Для одного варианта исполнения.

Номер модели (уточняйте у производителя)		Пневматический рычажный зажим		
		Индивид. исполнение модели WCA0401	Индивид. исполнение модели WCA0501	Индивид. исполнение модели WCA0631
Площадь прижимающего цилиндра	мм <sup>2</sup>	12, 57	19, 63	31, 17
Усилие на штоке цилиндра (пневмодавление 0,5 МПа )	кН	0, 63	0, 98	
Усилие прижима (формула расчёта) *1	кН	$F = \frac{23,76 \times P}{L - 21}$	$F = \frac{44,17 \times P}{L - 25}$	$F = \frac{84,16 \times P}{L - 30}$
Диапазон рабочих давлений	МПа	0, 1–1, 0		
Рабочая температура	°С	0–70		
Рабочая среда		Сухой воздух		

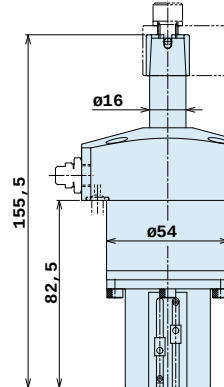
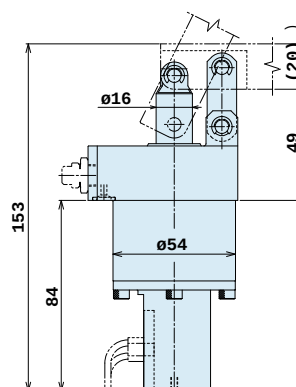
Номер модели (уточняйте у производителя)	Пневматический поворотный зажим	
	Индивид. исполнение модели WNA0400	
Площадь прижимающего цилиндра	мм <sup>2</sup>	10,56
Усилие на штоке цилиндра (пневмодавление 0,5 МПа )	кН	0,53
Усилие прижима (формула расчёта) *1	кН	$F = P \times (1,034 - 0,0021 \times L)$
Диапазон рабочих давлений	МПа	0,2–1,0
Рабочая температура	°С	0–70
Рабочая среда		Сухой воздух

\*1. F – усилие прижима (кН), P – подаваемое гидродавление (МПа),  
L – расстояние от центра поршня до точки прижима (мм).

Габариты индивид. исполнения модели WCA0401



Габариты индивид. исполнения модели WNA0400



# Центрирование и зажимание тонких панелей разной толщины

Разжимной палец (индивид. исполнение)

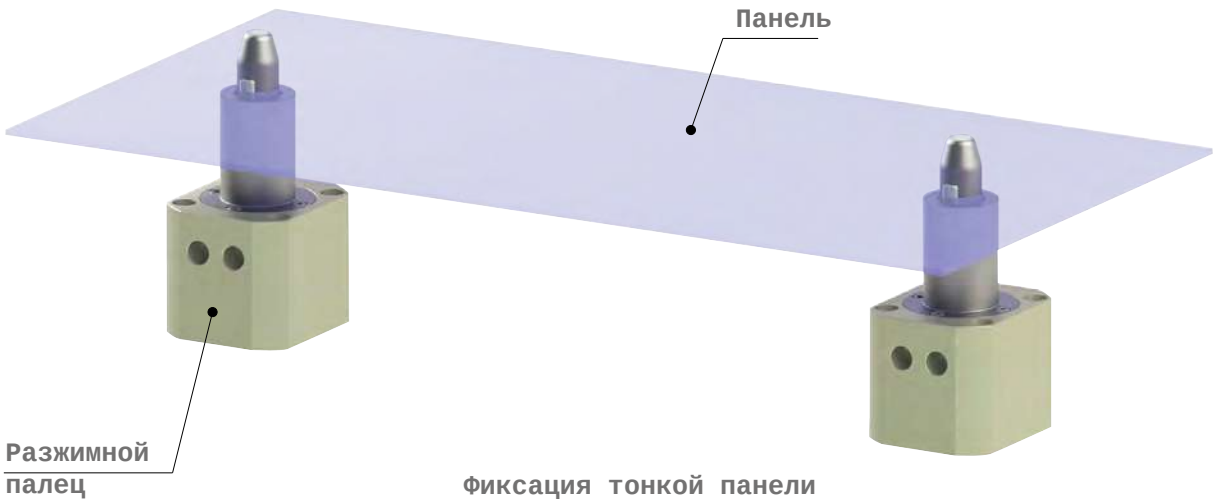
ПАТ. ЗАЯВ.



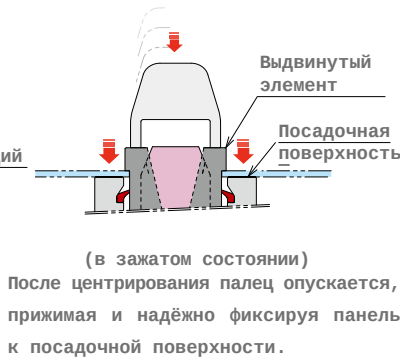
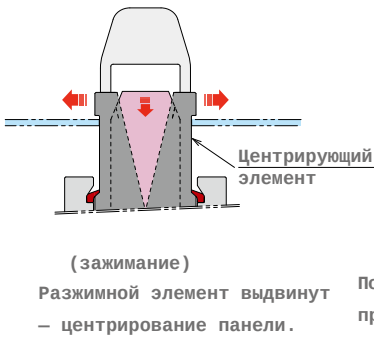
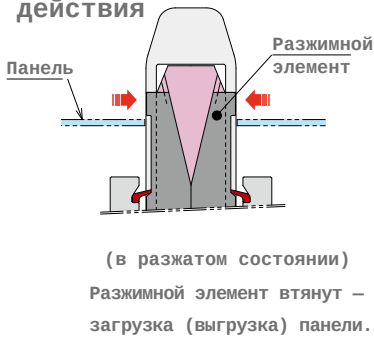
Данный разжимной палец предназначен для приблизительного центрирования и фиксации панели за сквозное отверстие в ней.

Увеличенная длина пальца позволяет использовать его с панелями разной толщины, в т. ч. и при точечной сварке тонких панелей.

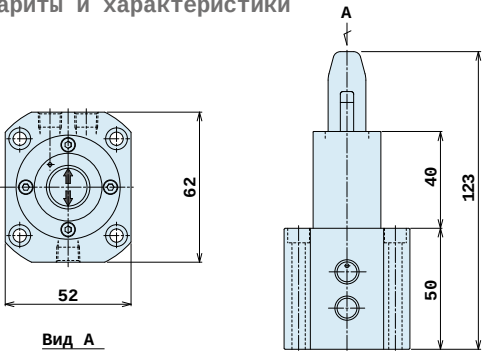
Во избежание попадания внутрь посторонних веществ предусмотрена функция продувки.



## Описание действия



## Габариты и характеристики



Номер модели (уточняйте у производителя)		Разжимной палец (индивид. исполнение)
Диаметр отверстия в заготовке	ММ	16 <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>
Повторяемость центрирования *1	ММ	0,10
Усилие прижима (при 0,4 МПа)	Н	310
Диапазон рабочих давлений	МПа	0,3–0,5
Рабочая температура	°С	0–70
Рабочая среда		Сухой воздух
Функция продувки		Да
Проверка контакта с посадочной поверхностью		Да

Примечание  
\*1. Повторяемость центрирования указана для центрирования без усилия. )



# Зажимание за резьбу гайки на заготовке

Разжимной палец с асимметричным расположением (индивид. исполнение)



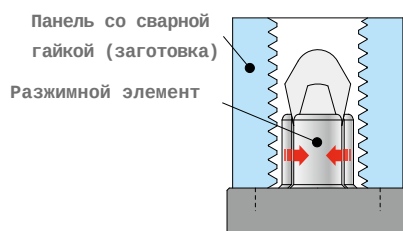
Данный разжимной палец предназначен для фиксации и (в определённых условиях) центрирования панели за резьбу установленной на ней сварной гайки. В отличие от поворотных или рычажных зажимов, такое зажимное устройство не требуется убирать с траектории загрузки и выгрузки заготовки, что высвобождает дополнительное доступное пространство для сварочной головки и сокращает число элементов сварочного оборудования.

Для данного устройства также предусмотрена функция продувки для защиты от попадания внутрь посторонних веществ.



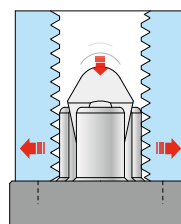
Зажимание панели со сварочной гайкой

## Описание действия



(в разжатом состоянии)

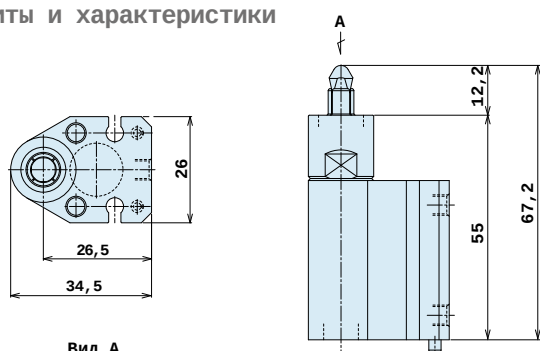
Разжимной элемент втянут – загрузка (выгрузка) панели.



(в зажатом состоянии)

Разжимной элемент выдвигается, зажимая панель за резьбу.

## Габариты и характеристики



Вид А

Номер модели (уточняйте у производителя)		Разжимной палец с асимметричным расположением
Диаметр отверстия в заготовке	мм	6,8 ± 0,3
Повторяемость центрирования *1	мм	0,03
Усилие прижима (при 0,4 МПа)	Н	120
Диапазон рабочих давлений	МПа	0,4–0,5
Рабочая температура	°C	0–70
Рабочая среда		Сухой воздух
Функция продувки		Да
Место монтажа автоматического реле		Да

Примечание

\*1. Повторяемость центрирования указана при нулевом усилии. )

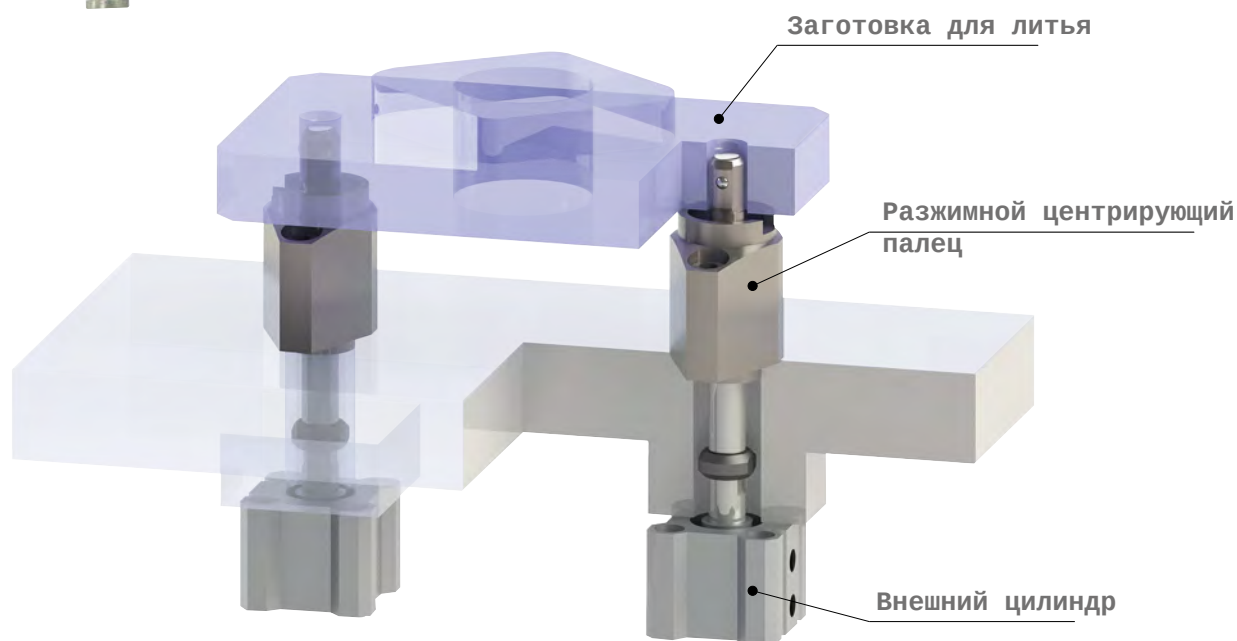
# Центрирующий цилиндр для работы при высокой температуре

Центрирующий разжимной палец (индивид. исполнение)



Если разжимной палец расположен рядом со сварочной головкой, тепло может повредить уплотнение цилиндра.

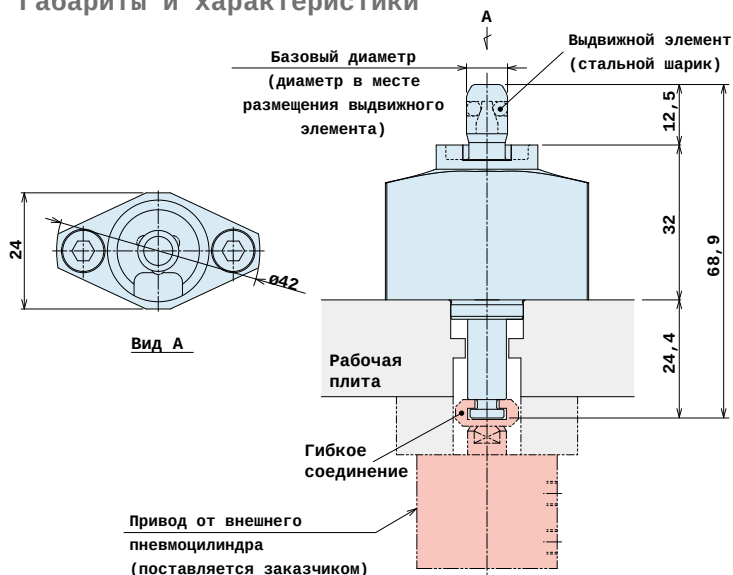
На этот случай предлагается разжимной палец с внешним цилиндром, вынесенным под рабочую плиту.



Центрирование заготовки для литья

Изделие предназначено только для центрирования и не может выступать в качестве зажима. Для зажима заготовки требуется использовать иное устройство.

## Габариты и характеристики



Номер модели (уточняйте у производителя)		Пневматический разжимной центрирующий палец (индивид. исполнение)
Диаметр отверстия в заготовке	М М	ø 8,5–9,5
Повторяемость центрирования *1	ММ	0,01
Базовый диаметр, мм	При высвобождении (макс.)	не более ø 8,48
	При полном выдвижении (мин.)	не менее ø 9,5

### Примечания

- Изделие предназначено только для центрирования и не может выступать в качестве зажима. Для зажима заготовки требуется использовать иное устройство.
- Центрирование и отпускание заготовки выполняется при помощи пневмоцилиндра двойного действия.

\*1. Повторяемость центрирования указана при нулевом усилии.

# Быстрый и высокоточный монтаж рабочей плиты на позиционере

Пневматический центрирующий винтовой зажим

ПАТ.



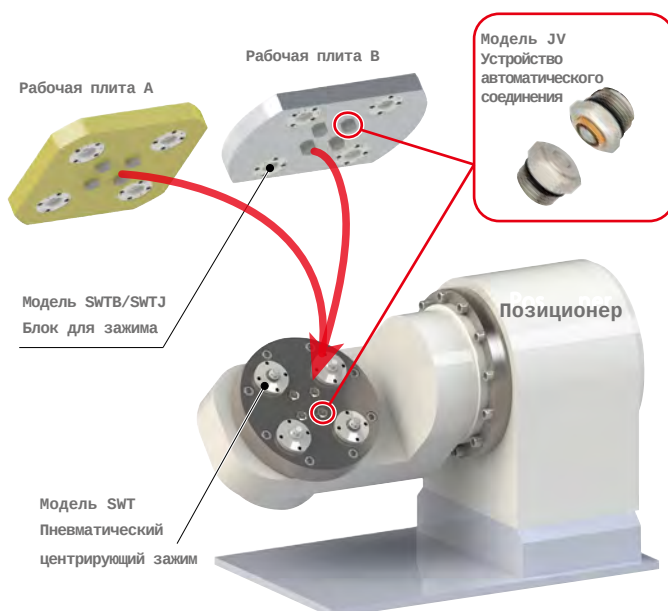
модель SWT

Разжимной палец одновременно центрирует и фиксирует рабочую плиту на позиционере (**повторяемость центрирования — 3 мкм**).

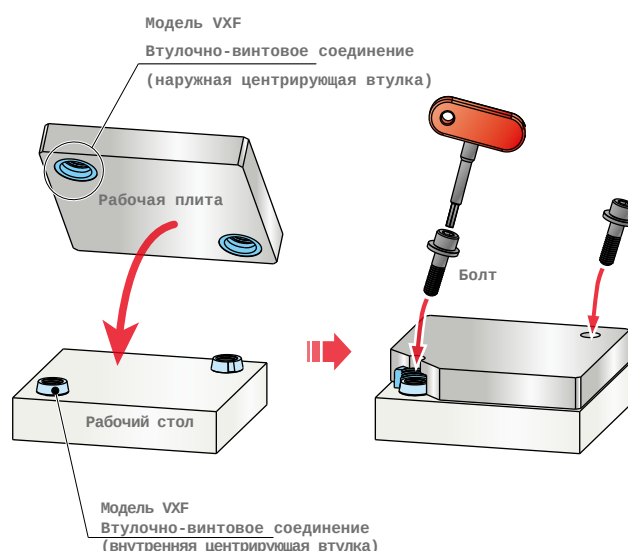
Это позволяет ускорить монтаж и повысить производительность оборудования, в т. ч. и сварочного, т. к. в стандартной модели цилиндр вынесен под рабочую плиту, в место, защищённое от разлёта сварочных брызг.



модель VXF



Монтаж рабочей плиты на позиционере



Ручная смена рабочей плиты

## Преимущества (модель SWT)

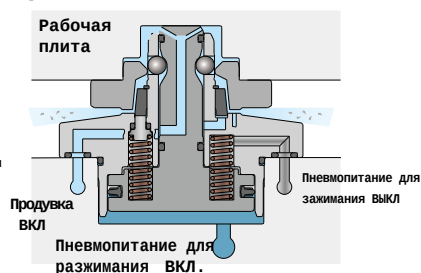
### Функция продувки и проверки контакта с посадочной поверхностью

Для обдува разжимного пальца с целью удаления пыли и прочих посторонних веществ с поверхности предусмотрены продувочные отверстия на посадочной поверхности. Для проверки контакта заготовки с посадочной поверхностью предусмотрен бесконтактный датчик.

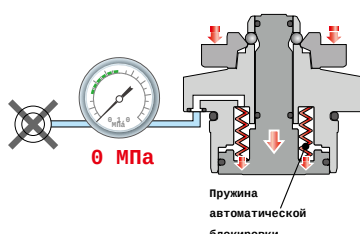
### Функция автоматической предохранительной блокировки (удержание при отключении пневмопитания)

Срабатывает встроенный механизм блокировки, обеспечивающий требуемые усилия прижима и удержания. Механизм блокировки продолжает фиксировать компонент и в отсутствие пневмопитания.

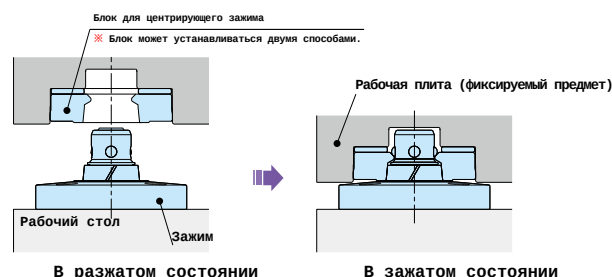
※ Для центрирования требуется пневмопитание на уровне не ниже минимального.



Продолжает фиксировать компонент



## Описание действия (модель SWT)



## Характеристики

Номер модели	SWT	VXF
Повторяемость центрирования в пределах	ММ 0,003	0,003
Рабочее давление	МПа 0,35–1,0	
Рабочая среда (привод)	Сухой воздух	(ручное затягивание)
Продувка и проверка контакта с посадочной поверхностью	Да	Нет

Подробные характеристики изделий см. в каталоге или на сайте

# Штрельный зажим, не требующий ручного затягивания

Зажим за штрельный болт со сферической головкой (индивид. исполнение)

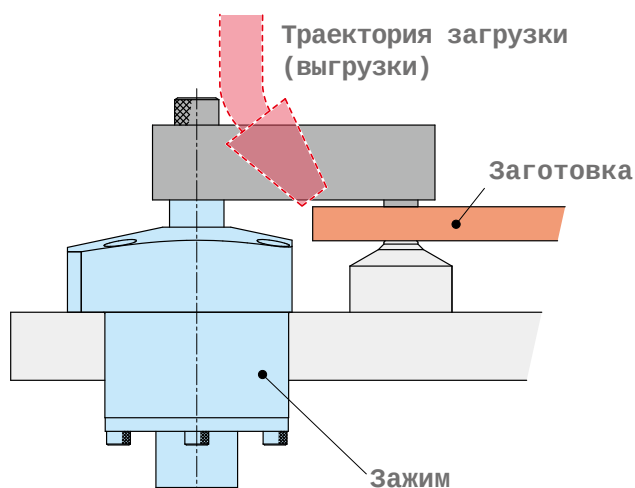
ПАТ.



Заготовка фиксируется штрельным болтом, который в свою очередь фиксируется зажимом.

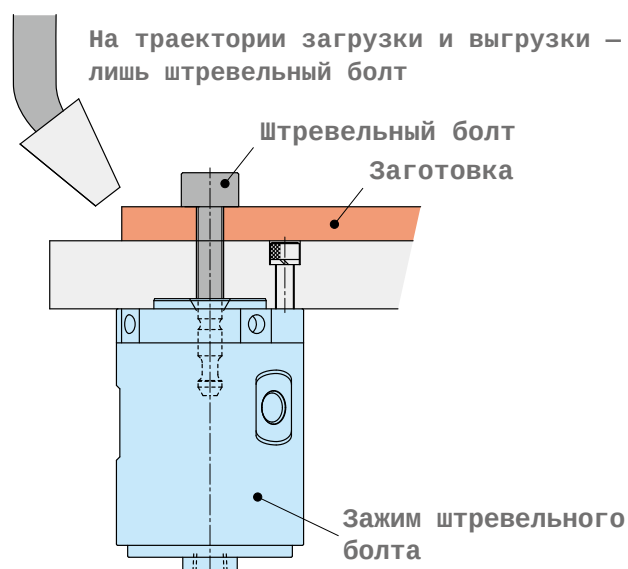
Как и при закреплении болтами, зажимное устройство не находится на траектории загрузки и выгрузки заготовки, что повышает производительность работы.

Зажимное устройство размещено под рабочей плитой, в месте, защищённом от разлёта сварочных брызг.



Наружный зажим

Мешает загружать и выгружать

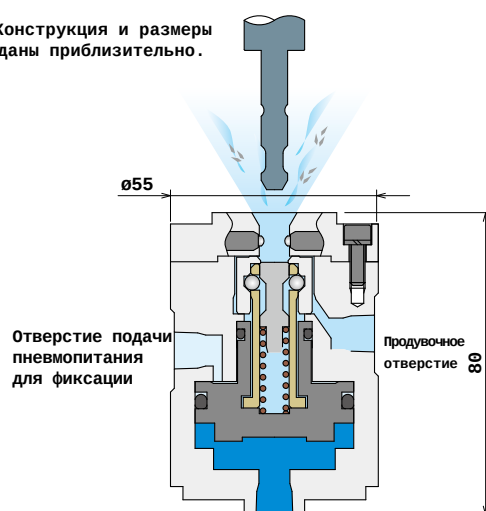


Зажим со штрельным болтом

Практически не мешает

## Конструкция, габариты и характеристики

✗ Конструкция и размеры даны приблизительно.



Номер модели (уточняйте у производителя)		Зажим со штрельным болтом со сферическим наконечником	
Усилие прижима (при 0,4 МПа)		кН	0,43
Полный ход		мм	6,7
Ход для фиксации		мм	3,8
Площадь цилиндра см²	При фиксации		10,7
	При отпускании		13,9
Усилие возвратной пружины		н	5,0
Допустимое смещение		мм	±0,5
Рабочее давление		мПа	0,40–0,45
Рабочая температура		°C	0–70
Рабочая среда			Сухой воздух

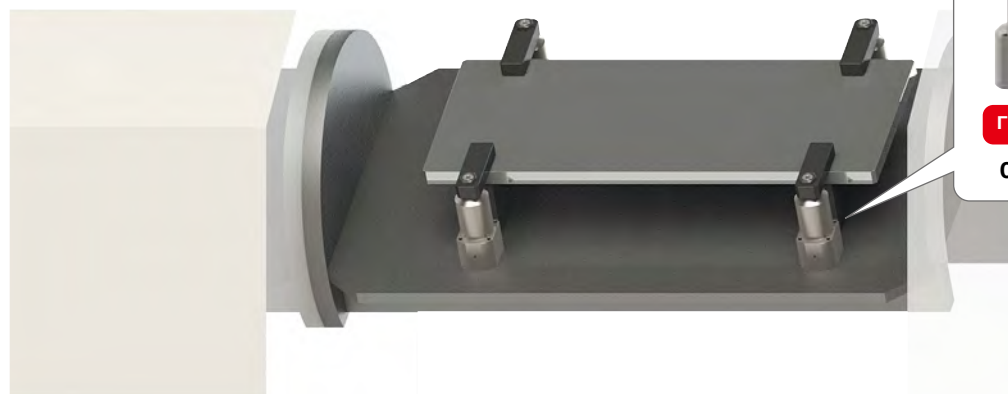
# Пружинный поворотный зажим, требующий минимального смазывания

Пружинный поворотный зажим (индивид. исполнение)



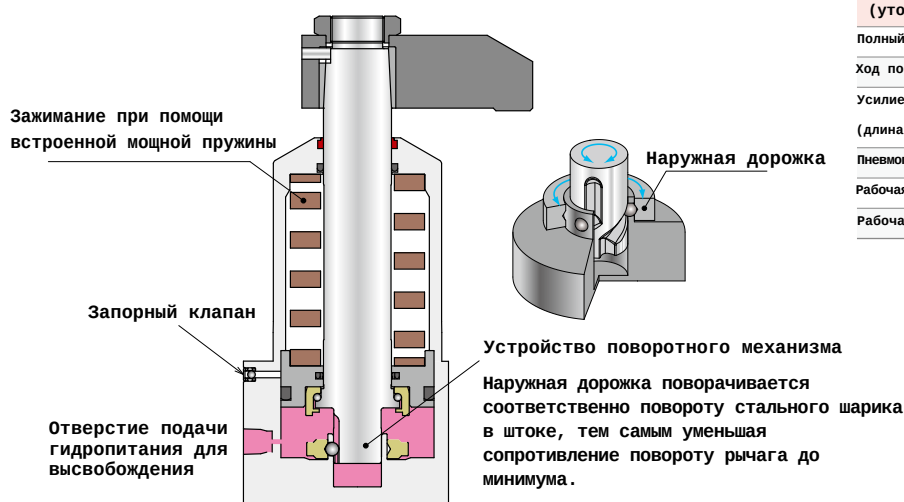
Пружинный поворотный зажим может применяться в тех случаях, когда требуется высокое усилие зажимания, но гидравлический зажим использовать невозможно, так как подача давления во время активации зажима и сварки недопустима по соображениям безопасности. Данное же устройство позволяет фиксировать заготовку под действием пружины, а давление подавать только при отпуске заготовки.

Такая конструкция позволяет как повысить безопасность, так и отключать источник гидродавления во время работы над заготовкой.

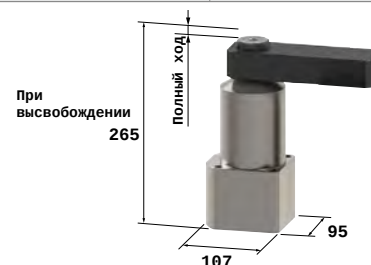


Для зажимания крупногабаритных заготовок на позиционере с отключенным гидропитанием

## Конструкция, габариты и характеристики



Номер модели (уточняйте у производителя)		Поворотный пружинный зажим
Полный ход	мм	13,5
Ход поворота	мм	7,5
Усилие прижима (длина рычага – 200 мм)	кН	прибл. 5,5–8,1 ± 10 %
Пневмопитание для разжимания	МПа	5
Рабочая температура	°C	0–70
Рабочая среда		ISO-VG-32 или эквивалент

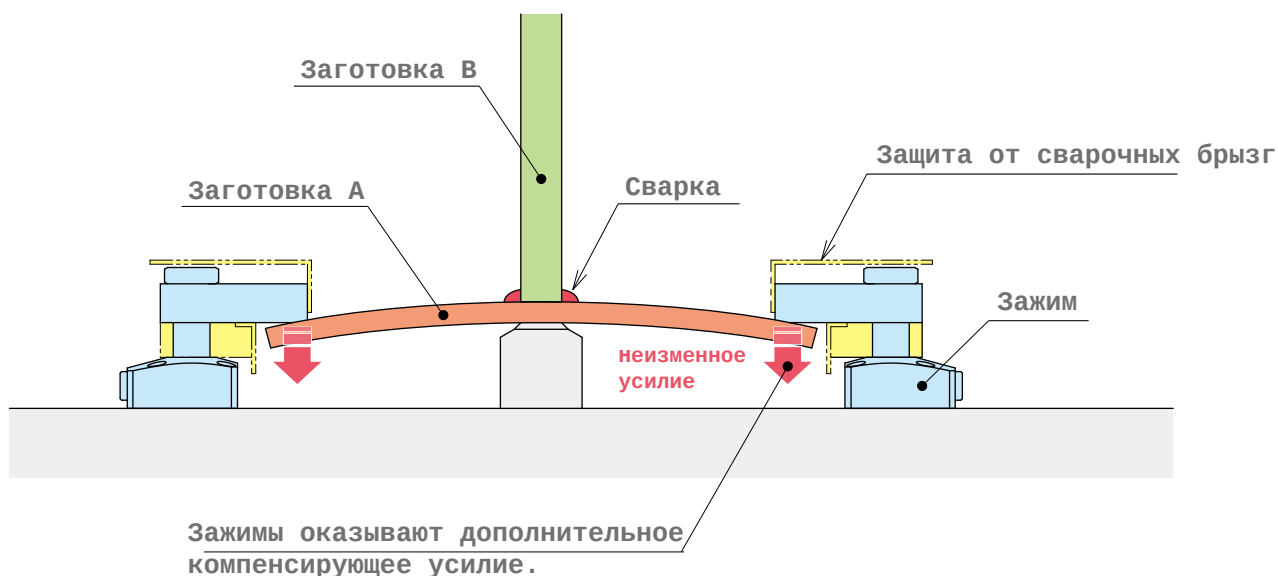


# Защита от деформации при сварке

## Поворотный зажим

Степень деформации заготовки при сварке рассчитывается исходя из температуры дуговой сварки; зажимы, в дополнение к усилию удержания заготовки, также оказывают предварительно установленное компенсирующее усилие, обратное направлению усилия деформации.

\*Расчёт компенсирующего усилия выполняет заказчик.



Высокомощный гидравлический поворотный зажим  
модель LNE



Высокомощный пневматический поворотный зажим  
модель WNE

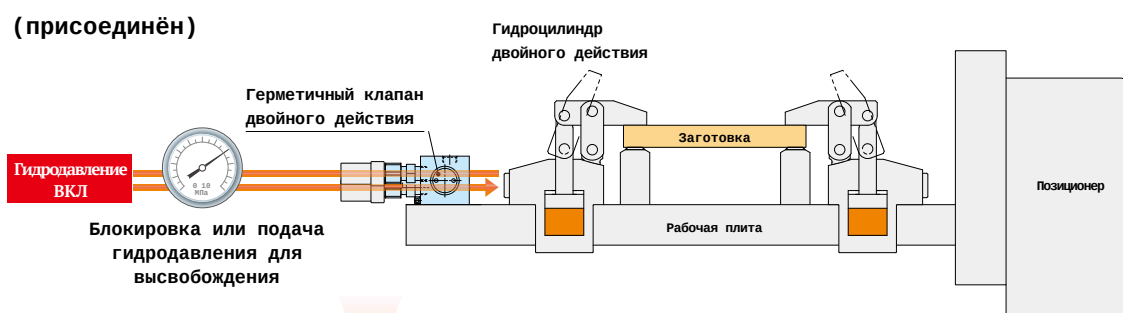
# Изоляция гидравлического блока — уменьшение числа контуров

Герметичный клапан

Устройство предназначено для использования с гидравлическими зажимами, питание на которых подаётся с наружного (не встроенного в позиционер) источника.

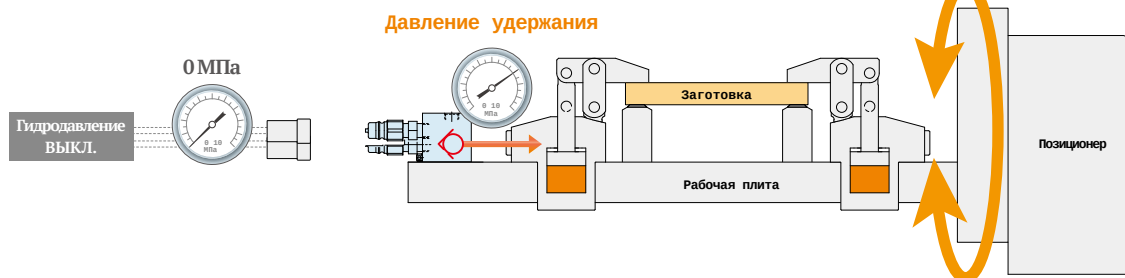
Герметичный клапан BEQ устанавливается на рабочую плиту и подключается к зажиму гидравлическим шлангом.

После срабатывания зажима шланг может быть отсоединён от гидравлического клапана; зажим при этом не разжимается под действием оставшегося в нём давления. При значительном изменении температуры или давления требуется использовать гидроаккумулятор модели JSS/JS.



Поддерживает давление даже после отключения соединения с контуром

Давление поддерживается при отключённом контуре



Герметичный клапан (гидравлический, двойного действия)  
модель BEQ



Гидроаккумулятор  
модель JSS/JS



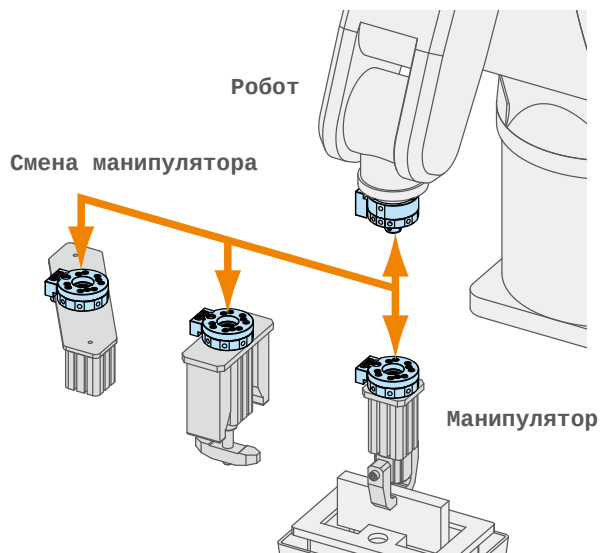


# Автоматизация и роботизация

Изделия для автоматизации  
производства и промышленных роботов

Устройство смены и центрирования манипуляторов робота повышают степень автоматизации, точности и технологичности систем переноса заготовок, сборки, удаления заусенцев, испытания и многих иных.

Для подключения разных манипуляторов для работы под высокой нагрузкой



Устройство смены  
манипулятора робота  
модель SWR



Манипулятор  
модель WPH/WPP/WPQ



Разжимной зажим для манипулятора  
робота  
модель WKN



Цилиндр с разжимными  
шариками  
модель WKA

[www.kosmek.ru](http://www.kosmek.ru)

**KOSMEK**  
Развитие в инновациях

Представительство в  
России и СНГ

Россия, г. Москва, Космодамианская наб. 40-42 стр. 3  
ООО "Космек"  
тел./факс + 7 499 685 11 97  
msk@kosmek.ru

Представительство в  
Санкт-Петербурге

Приморский просп., 137, корп. 1  
тел./факс + 7 812 646 51 49  
email: spb@kosmek.ru

• ЗА ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОБ ИНЫХ  
ХАРАКТЕРИСТИКАХ И ГАБАРИТАХ  
ОБРАЩАТЬСЯ В КОМПАНИЮ.  
• ИНФОРМАЦИЯ В ДАННОМ БУКЛЕТЕ МОЖЕТ  
БЫТЬ ИЗМЕНЕНА БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ.



CAT.NO.SBR-SPE003-01-RU

03.2017 Ред. 1