

## Краткий обзор

# поворотные зажимы

Рабочее давление до 500 бар

Одностороннего и двустороннего действия

7 различных типов корпуса

Максимальное усилие зажима от 0,6 до 41 кH

Максимальная длина хода зажима от 7 до 50 мм

Устройство защиты от перегрузок. Усиленный механизм поворота

**Контроль положения. Металлический грязесъемник** 





# Краткий обзор ПОВОРОТНЫЕ ЗАЖИМЫ

Тип корпуса			Фланец снизу									Блочный			
Гидравлическое соединение	(	ая резьба				Просверленные отверстия						Трубная резьба, просверленные отверстия			
Устройство защиты от перегрузок	-	•					-			-	•				
Усиленный механизм поворота	•*	-								•	-				
Каталожный лист									1						
двустороннего действия одностороннего действия	B 1.849 B 1.8491	B 1.881 B 1.881					B 1.	8811 -	В	B 1.890 -					
Максимальное рабочее давление	350 бар	350 <b>бар</b> 500 <b>ба</b>					500	бар	500/1	500 <b>бар</b>		бар			
Контроль положения	-			-			(	)			-				
Посадка прижимного рычага	коническая		ко	ниче	ская		конич	ческая	шть вильчат	коническая		еская			
Уплотнение / грязесъемник	NBR / FKM	NBR / FKM					NBR .	/ FKM	NBI	NBR / FKM		FKM			
Максимальная рабочая температура	+ 100°C	+ 100°C					+ 10	00°C	+	+ 100°C		0°C			
Металлический грязесъемник	-			О*			(	)		-					
Прибл. время зажима для кратчайшего хода	0,25 сек.	1 сек.			0,75 сек.			C	1 сек.		сек.				
Диаметр поршневого штока	10 мм	20	32	40	50 мм	32	40	50 мм	20	32 мм	20	32	50 мм		
Диаметр поршня	14 мм	25	40	50	63 мм	40	50	63 мм	25	40 мм	25	40	63 мм		
Макс. усилие зажима (1)	2,2 кН	2,8	6,8	10,5	16,5 кН	6,8	10,5	16,5 кН	4,4/1,4	11,2/3,6 кН (2)(3)	2,8	6,8	16,5 кН		
Ход зажима для исполнений двустороннего действия	8 мм	11 25 50	14 25 50	15 25 50	15 MM 25 MM 50 MM	22	20	20 мм	25	22 <b>MM</b>	7	8	11 мм		
Макс. расход рабочей жидкости при зажиме	5 <u>CM</u> <sup>3</sup>	3	10	18	28 <u>CM</u> <sup>3</sup>	20	36	55 <u>CM</u> <sup>3</sup>	8	20 <u>CM</u> <sup>3</sup>	3	10	28 <u>CM</u> <sup>3</sup> C		

#### Условные обозначения:

- Серийное производство
- Опция
- Отсутствует
- \* Только для исполнений двустороннего действия
- (1) с изображенными на рисунке односторонними прижимными рычагами с контактными болтами; с укороченными прижимными рычагами или двойными прижимными рычагами можно достичь значительно более высокого значения усилия зажима (макс. 41 кН)
- (2) исполнение со штыревым соединением 500 бар/ вильчатой головкой 160 бар
- (3) при макс. рабочем давлении и двойном прижимном рычаге с каждой стороны
- только для исполнений двустороннего действия с уплотнением кольцом стандартное исполнение с металлической зачистной кромкой

Фланец в верхней части												Навинчивание							
-	Трубная резьба Просверлен						ные отв	ерстия		Трубная резьба						я резьба			
-			•			-					•		•	•					
•*			-			•	•				-		-	-					
B 1.849 B 1.8491			3 1.88 3 1.88		1	B 1.8	3801	1			B 1.8 B 1.8		B 1.883 B 1.883	ł	B 1.885				
350 бар		Ę	500 <b>ธ</b> ะ	ар		500	бар	500/			500 <b>6</b>	бар	500 <b>бар</b>	00 бар 500 бар		бар			
-			-			C	)				-		-						
коническая		КОІ	ничес	кая		конич	еская	шть		ко	ниче	ская	коническая конич		еская				
NBR / FKM		NE	3R / F	KM		NBR /	FKM	NB		NE	3R /	FKM	NBR / FKM NBR /		/ FKM				
+ 100°C		+	- 100°	°C		+ 10	0°C	+		+	+ 100	)°C	+ 100°C		+ 100°C				
O (4)			O*			C	)				O*		-	-					
0,25 сек.			1 ce	ЭК.		0,7	5 <b>сек.</b>	0,75 сек.		0,75 сек.			1 сен		ек.	1 сек.		1	сек.
10 мм	20	32	40	50 мм	32	40	50 мм	20	32 мм	20	32	40	50 мм	20 мм	20	32	50 мм		
14 мм	25	40	50	63 мм	40	50	63 мм	25	40 мм	25	40	50	63 мм	23 мм	25	40	63 мм		
2,2 кН	2,8	6,8	10,5	16,5 кН	6,8	10,5	16,5 кН	4,4/1,4	11,2/3,6 кН (2)(3)	2,8	6,8	10,8	16,5 к <b>Н</b>	3,6 кН	2,3	5,8	14 кН		
8 мм	11 25 50	14 25 50	15 25 50	15 мм 25 мм 50 мм	22	20	20 мм	25	22 <b>MM</b>	25	14 25 50	15 25 50	15 мм 25 мм 50 мм	7 мм	7	8	11 мм		
5 <u>CM</u> <sup>3</sup> C	3	10	18	28 <u>cm<sup>3</sup></u>	20	36	55 <u>CM</u> <sup>3</sup> C	8	20 <u>CM</u> <sup>3</sup>	3	10	18	28 <u>cm³</u>	1.5 <u>CM</u> <sup>3</sup> C	3	10	28 <u>cm³</u> C		



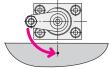
Резьбовый корпус										Патрон										
	Просверленные отверстия											Просверленные отверстия								
-	-	•		•	•		-				•	-								
•	•*	-		-			•				-	•								
			1			ł							1							
B 1.848 -	B 1.849 B 1.8491	B 1.891 B 1.891		B 1. B 1.		В		В	1.880	B 1.852 -										
150 бар	350 бар	500 бар		500 <b>бар</b>			500 бар				00 <b>б</b> а	350 бар								
-	-	-		-			0				-	0								
цилиндрическая	коническая	коническая	коническая			коні	ическа	я		КОН	ничес	коническая								
FKM	NBR / FKM	NBR / FKM	NBR / FKM			NBF	R / FKI	M		NB	BR/F	NBR / FKM								
+ 150°C	+ 100°C	+ 100°C	+ 100°C			+		+	100°	+ 100°C										
(5)	O*	-		0	)*				0	0										
0,2 сек.	0,25 сек.	1 сек.	1 сек.			0,75 сек.					1 ce	0,2 сек.								
6 мм	10 мм	20 мм	20	32	50 мм	32	50	ММ	20	32	40	50 мм	16	20 мм						
10 мм	14 мм	23 мм	25	40	50 мм	40	63	ММ	25	40	50	63 мм	23	28 мм						
0,6 кН	2,2 кН	4,0 кН	2,8	6,8	16,5 кН	6,8	16,5	кН	2,8	6,8	10,5	16,5 кН	4,5	6 кН						
8 мм	8 мм	7 мм	11	14	15 мм	22	20	ММ	11 25	14 25	15 25	15 <b>мм</b> 25 <b>мм</b>	12	12 мм						
6 <u>CM</u> <sup>3</sup>	5 <u>CM<sup>3</sup></u> C	1,5 <u>см</u> <sup>3</sup>	3	10	28 <u>cm</u> <sup>3</sup>	20	55 .	<u>см</u> <sup>3</sup>	3	10	18	28 <u>cm³</u>	10	14 <u>CM</u> <sup>3</sup>						



#### Область применения

Гидравлические поворотные зажимы используются для закрепления заготовок в случае, когда необходимо обеспечить в зоне зажима отсутствие зажимных элементов для обеспечения свободной подачи и съема заготовок.





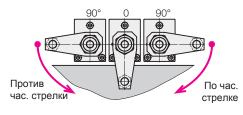
## Принцип работы

Поворотный зажим представляет собой тянущий цилиндр, в котором часть общей длины хода затрачивается на поворот поршня (длина хода поворота) и часть на ход привинченного зажима.



#### Направление поворота

Поворотное движение осуществляется по часовой стрелке, против часовой стрелки или отсутствует (0°). «Направление поворота по часовой стрелке» означает вращение поршня по часовой стрелке из выдвинутого положения (нерабочего положения). Соответственно, «направление поворота против часовой стрелки» означает вращение против часовой стрелки.



## Стандартные углы поворота 45°, 60° и 90° См. данные ниже.

По заявке заказчика возможны нестандартные углы поворота.

## Условные обозначения для предлагаемых углов поворота

Угол поворота	Идентиф. номер
90°	18XX-X0X
60°	18XX-X2X
45°	18XX-X3X

## Исполнение с углом 0°

В этом исполнении используется простой тянущий цилиндр с поршнем, защищенным от кручения и выдерживающим неосевые нагрузки, как показано на диаграмме усилий зажима.

### Допуск для угла поворота

составляет ±2°, если не указаны другие значения. Для поворотных зажимов с усиленным механизмом поворота допуск всегда составляет ±1°.

#### Принадлежности. Прижимной рычаг

В качестве принадлежностей предлагаются различные прижимные рычаги. Материал рычагов: 42CrMo4

• Односторонний прижимной рычаг с контактными болтами; максимальное рабочее давление 200 бар.

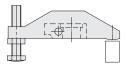


• Короткий изогнутый односторонний прижимной рычаг, максимальное рабочее давление 300 бар.



#### Принадлежности. Прижимные скобы

Прижимная скоба имеет асимметричную конструкцию. Опорная шпилька устанавливается на стороне опоры, поэтому возникает асимметричное передаточное отношение рычажного механизма, обеспечивающее большее усилие зажима при макс. рабочем давлении 500 бар. Вторая опорная точка прижимной скобы справа используется только для опоры, но не для зажима.



#### Принадлежности. Двойной прижимной рычаг

Двойной прижимной рычаг имеет симметричную конструкцию. Опора обеспечивает соединение с поршнем и таким образом может выполняться зажим двух заготовок одновременно, сокращая при этом тянущее усилие поршня наполовину; максимальное рабочее давление 500 бар. Две нажимные пружины сохраняют двойной прижимной рычаг в горизонтальном положении.



#### Посадка прижимного рычага

Обычно используется коническая посадка прижимных рычагов или прижимных скоб на поршневой шток поворотного зажима. Конусность 1:10. Посадка одинакова для всех исполнений одного типоразмера.

## Установка прижимных рычагов

При затягивании и ослаблении крепежных винтов необходимо удерживать прижимной рычаг во избежание передачи моментов на поршневой шток и таким образом какого-либо воздействия на механизм поворота.

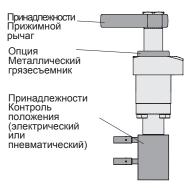
## Регулировка контактного болта

Контактный болт должен только касаться заготовки после полного поворотного движения. При затягивании и ослаблении стопорной гайки необходимо удерживать прижимной рычаг.

#### Принадлежности. Контроль положения

В качестве принадлежности предлагается устройство контроля положения для поворотных зажимов с усиленным механизмом поворота.

Различают следующие положения: «Зажато» и «Разжато»



Контроль положения осуществляется "выдвинутым штоком". Шток выступает снизу поворотного зажима и гидравлически герметизирован. Шток составляет единое целое с винтовым штоком и позволяет осуществлять пневматический или электрический контроль положения поршня вне зоны металлической стружки. Пневматический контроль положения осуществляется при помощи реле давления или дифференциального реле давления. Электрический контроль положения осуществляется при помощи индуктивных бесконтактных переключателей.

Прерывистое регулирование предлагает пневматический контроль положения согласно каталожному листу В 1.852. Положение «Зажато» контролируется непосредственно на



#### Опция - металлический грязесъемник

В дополнение к фтор-каучуковому грязесъемнику в большинстве поворотных зажимов двустороннего действия может быть предусмотрен металлический грязесъемник.

Металлический грязесъемник защищает фтор-каучуковый грязесъемник от механических повреждений, например, раскаленной металлической стружкой или подаваемой под высоким давлением охлаждающей жидкостью.

Грязесъемник состоит из радиально плавающего зачистного кольца и удерживающего кольца, которое прижимается к существующему буртику.

#### Материалы Материал поршня

Высоколегированная азотированная или хромированная сталь.

#### Материал корпуса цилиндра

Поверхностно упрочненная сталь, азотированная Азотирование поршня и корпуса обеспечивает уменьшение износа и повышенную защиту от коррозии.

#### Материал уплотнения

- NBR = бутадиен-нитрильный каучук. Пример торгового названия: Perbunan Рабочая температура: о т -30 до +100°C
- FKM = фтор-каучук Пример торгового названия: VITON® Рабочая температура: от -20 до +150°C

#### Максимальное рабочее давление

Для односторонних прижимных рычагов максимально допустимое рабочее давление зависит от длины рычага. Значения указаны на диаграммах в соответствующих каталожных листах.

При использовании двустороннего прижимного рычага или прижимной скобы можно использовать полное рабочее давление.

## Допустимый расход масла

Необходимо следить за допустимым расходом масла во избежание перегрузок, повышенного износа и нарушения работы поворотного зажима.

При подаче масла на поворотный зажим следует регулировать расход с помощью дросселя, чтобы исключить возможное повышение давления. Используйте для этого только те регуляторы потока, которые обеспечивают беспрепятственный возврат масла от поворотного зажима.

## Беспрепятственное поворотное движение

Поворотное движение должно осуществляться беспрепятственно, после завершения прижимной рычаг должен касаться только заготовки.

#### Устройство защиты от перегрузок

В поворотных зажимах с устройством защиты от перегрузок механизм поворота защищен от повреждений в результате столкновения прижимного рычага, например, с заготовкой. Срабатывание устройства защиты от перегрузок отстанавливает поворотное движение прижимного рычага. При этом осуществляется полных ход поворотного зажима.

Если сработало устройство защиты от перегрузок, необходимо отвести поворотный зажим назад в нерабочее положение и вручную вставить поршень с прижимным рычагом. Поворотный зажим без устройства защиты от перегрузок, но с усиленным механизмом поворота удерживает угловое положение прижимного рычага во время подачи и удаления заготовки даже в случае легкого столкновения с прижимным рычагом. Усиленный мыханизм поворота выдерживает столкновение прижимного рычага с заготовкой вплоть до давления 100 бар.

Вес прижимного рычага или повышенная скорость поворота менее критичны.

#### Опасность травмирования

Гидравлические зажимные элементы могут создавать значительные усилия. В случае поворотного движения нельзя заранее предугадать точное положение прижима и разжима. Пальцы могут получить существенные повреждения в зоне движения прижимного рычага.

Способ устранения: защитное устройство с электрической блокировкой.

#### Допуски размеров

Для размеров, указанных без допуска, действуют общие допуски в соответствии со стандартом DIN ISO 2768 -mH.

#### Фитинги

Фитинги для трубной резьбы дюймовой резьбы G отвечают требованиям стандарта DIN 2353, резьбовая заглушка типа В отвечает требованиям стандарта DIN 3852, стр. 2 (с уплотнительной кромкой или мягким уплотнением).

Важно! Не допускается использования дополнительных уплотнительных материалов, таких как тефлоновая

## Интенсивность утечки

В неподвижном состоянии в поворотных зажимах ROEMHELD утечка масла не возникает.

При перемещении поршня сохраняется остаточная смазочная пленка в течение всего срока эксплуатации уплотнений и направляющих. Допустимые значения утечки для 1000 двойных ходов поршня и гидравлического масла HLP 22:

- при диам. поршня до 32 мм: < 0,30 см<sup>3</sup>
- при диам. поршня до 40 мм: < 0,60 см<sup>3</sup>

#### Стравливание воздуха

Наличие воздуха в масле увеличивает время зажима и ведет к возникновению функциональных неисправностей. Поэтому во время пуска необходимо выполнить стравливание воздуха.

#### Продувка участка пружины поворотных зажимов одностороннего действия

Если существует риск проникновения через металлокерамический воздушный фильтр внутрь цилиндра агрессивных смазочно-охлаждающих жидкостей, необходимо подсоединить продувочный шланг, разместив его в безопасном положении. Более подробные указания и положения см. в каталожном листе А 0.100.

Römheld GmbH Friedrichshütte Römheldstraße 1-5

35321 Laubach, Germany +49 (0) 6405/89-0 Tel.: Fax: +49 (0) 6405/89-211 E-mail: info@roemheld.de www.roemheld.com