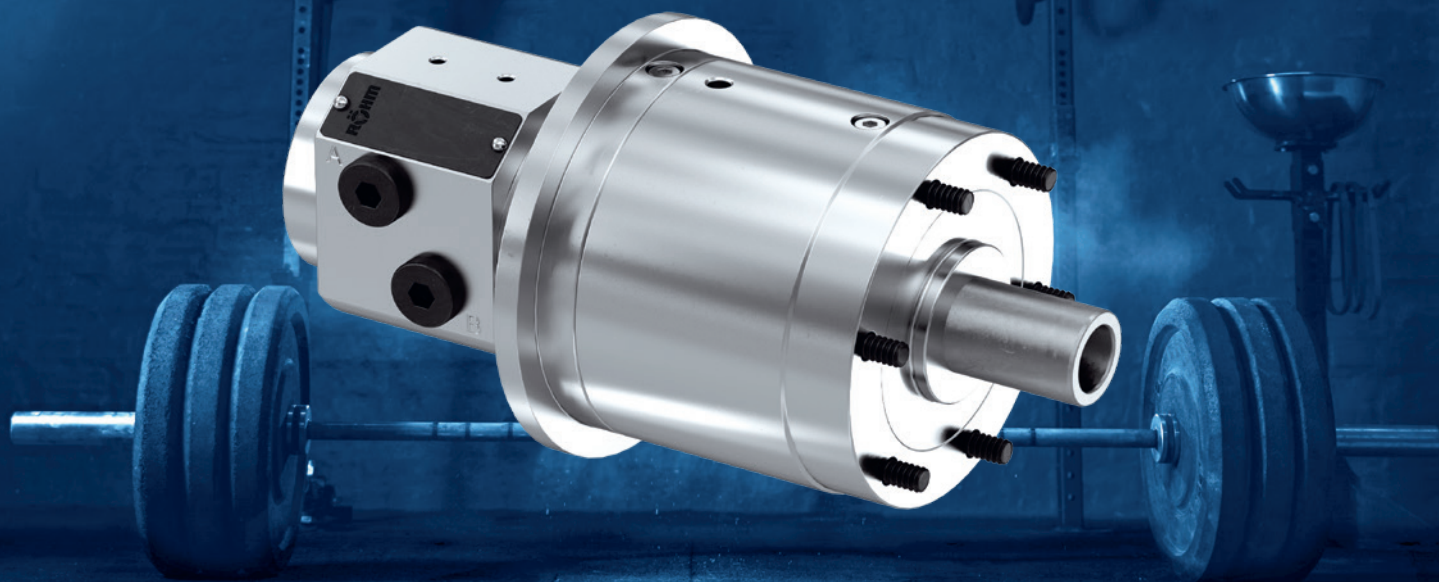




**DER FORTO-H.
OT RÖHM.**



**НЕВАЖНО, С КАКИМИ
ЗАДАЧАМИ СТАЛКИВАЕТСЯ
ВАШ СТАНОК.**

FORTO-H. OT RÖHM.

Forto-H — это гидравлический зажимной цилиндр без сквозного отверстия для приведения в действие механизированных зажимных патронов, цанговых зажимных патронов или специальных зажимных механизмов. В основном данный продукт используется на токарных станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах для автоматического зажима в системе частично полого или полного зажима. Равным образом возможны как горизонтальное, так и вертикальное монтажные положения. Благодаря этому он особенно подходит для обработки укороченных или дискообразных заготовок. В названии Forto-H буква «H» означает «Гидравлика». Он демонстрирует высочайшие управляющие усилия и высокие скорости в сочетании с исключительно плавным ходом.

Различные (опциональные) ротационные каналы позволяют подавать среду к зажимному устройству.

Различные (опциональные) системы измерения перемещения позволяют контролировать ход поршня или положение поршня с помощью системы управления станком.

В случае неожиданного падения давления во время обработки детали предохранительное устройство обеспечивает поддержание приводного усилия до тех пор, пока шпиндель не придет в состояние аварийной остановки.

Forto-H заменяет зажимные цилиндры без прохода Röhм серии OVS.



ПРИМЕНЕНИЕ

Автоматический зажим, горизонтальные токарные станки

ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Токарная обработка цилиндрических заготовок, фланцев, дисков

ПОЧЕМУ ИМЕННО DURO-A RC

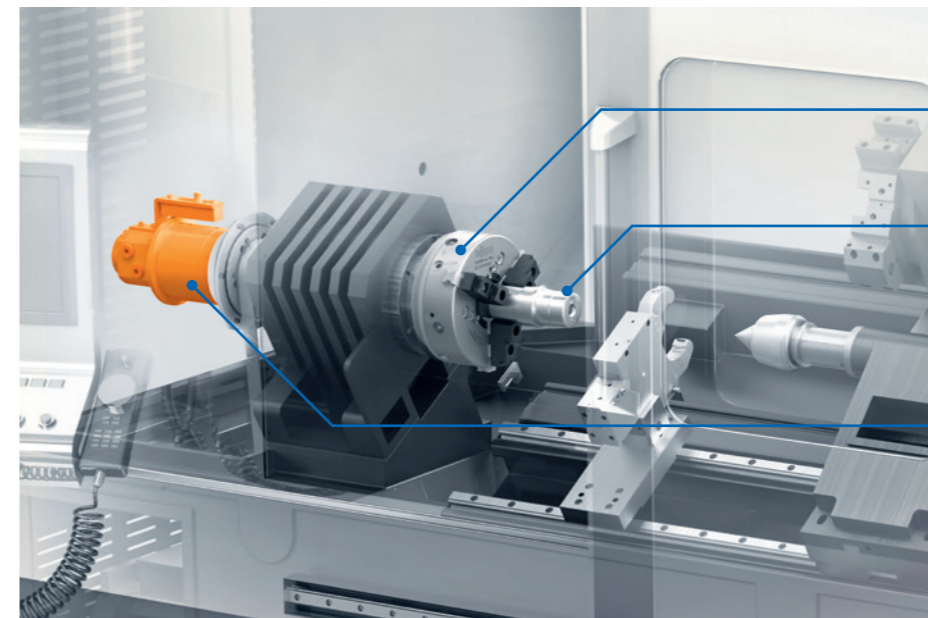
- Управляющее давление до 80 бар для высокого уровня зажимного усилия
- Короткая конструкция
- Жесткая конструкция поршня
- Большой выбор подходящих механизированных зажимных патронов от Röhм
- Соединение со стороны шпинделя совместимо с цилиндрами производства SMW

ЦИФРЫ

- Отличное соотношение цена /производительность

ПЕРЕДАЕТ ПОРЯДОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ЗАЖИМНОЕ УСТРОЙСТВО

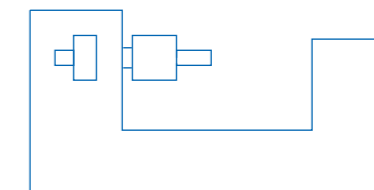
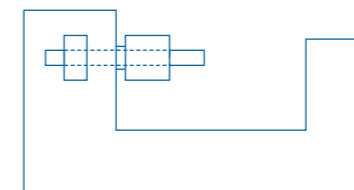
Для фиксации зажимных устройств с полным и частично полым зажимом



Зажимное устройство с механическим приводом

Заготовка

Цилиндр Forto-H



Для фиксации зажимных устройств со сквозным отверстием с частично полым зажимом (слева) или зажимных устройств без сквозного отверстия с полным зажимом.

ДЛЯ ЧЕГО ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ НАШИ ЗАЖИМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ?

Зажимные цилиндры серии без прохода Forto-H используются для зажима с механическим приводом следующих устройств



Механизированных зажимных патронов, как например KFD. От Röhм.



Центрически компенсирующих механизированных зажимных патронов, как например KFD-AF. От Röhм.



Механизированных торцевых поводков, как например CoK-AE. От Röhм.



Механизированных зажимных оправок, как например Absis. От Röhм.

Зажимные цилиндры без прохода серии Forto-H используются для зажима с механическим приводом в частично полом зажиме



Механизированных зажимных патронов, как например DURO-A. От Röhм.



Механизированных зажимных патронов с большим сквозным отверстием, как например DURO-A-Plus. От Röhм.



Механизированных зажимных патронов с системой быстрой смены кулачков, как например DURO-A RC. От Röhм.

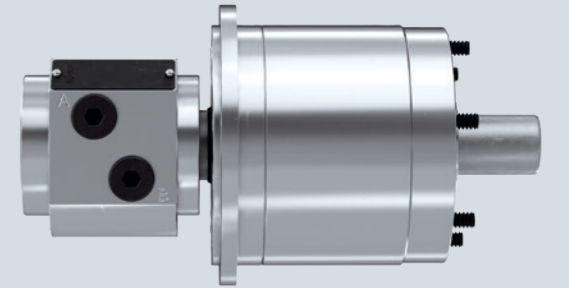


Патронов с кантовыми зажимами, как например Captis. От Röhм.

ДЕЛАЕТ СВОЕ ДЕЛО ДО КОНЦА

Жесткий шток поршня из-за корпуса распределителя, который двигается вместе с ним

Всем специалистам в области техники знакома истина: любая система хороша ровно настолько, насколько прочно ее самое слабое звено. Поэтому наши конструкторы разработали все конструктивные узлы одинаково жесткими. Особенно важно: жесткий поршень. В конце концов, он передает общее нажимное усилие и, следовательно, является ключевым элементом Forto-H. Особая фишка позволяет создать эту необыкновенно жесткую конструкцию: корпус распределителя установлен на штоке поршня и перемещается в осевом направлении вместе с поршнем. Сущность Röhм — вся разница в деталях.



ОКАЗЫВАЕТ ДАВЛЕНИЕ — ДАЖЕ НА СТОИМОСТЬ

Продуманная конструкция обеспечивает выгодное производство. И это: **Сделано в Германии.**

Современный металлообрабатывающий станок на сегодняшний день настолько технически сложный, что на нем, как кажется, по крайней мере, можно полететь на луну. Не удивительно, что на отдельные компоненты оказывается значительное ценовое давление — зажимной цилиндр не является исключением в данном отношении. Помимо того, что на данный момент бренд Röhм имеет отличную репутацию, он также несет внутреннее обязательство

предлагать точные, долговечные изделия для самого высокого уровня зажимного усилия. Но что делать с затратами?

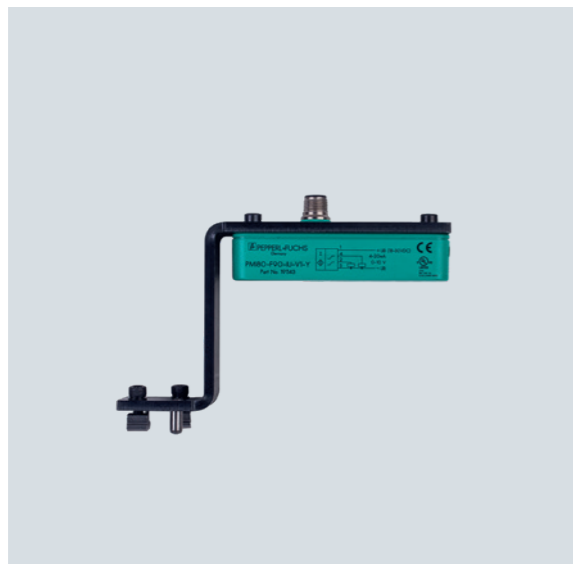
Решение кроется в продуманной конструкции — к примеру, мы расположили напорные магистрали под углом. Таким образом, Forto-H достигает аналогичных превосходных технических характеристик, что и его предшественник. Однако, это позволяет нашим специалистам по производству экономить целых 47 секунд в процессе обработки. Благодаря этому снижаются производственные затраты. Forto-H неизменно отличается прочным, жестким корпусом из стали и качеством продукции «Сделано в Германии». Цилиндры Forto-H производятся на главном предприятии Röhм в Зонтхайм/Бренц.

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ F90

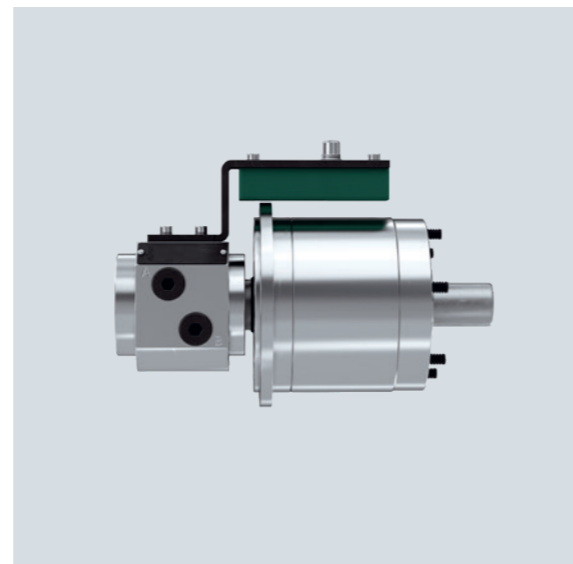
КОГДА ХОД ВАЖЕН ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДАВЛЕНИЯ: F90

Опция: датчик перемещений F90
для контроля хода

Как контролировать ход в цилиндре? Почти всегда это осуществляется с помощью системы измерения перемещений, которая индукционно (т.е. без контакта) определяет местонахождение и/или оба крайних положения поршня. Forto-H готов к этому. Диск переключения для управления ходом встроено изготовителем в цилиндр. В качестве опции Röhm предлагает также подходящую систему измерения перемещений F90. Датчик F90 имеет высокое разрешение и минимальный температурный дрейф. Он подготовлен к навинчиванию на Forto-H. Вот еще одна хитрая деталь от Röhm: диск переключения является частью корпуса поршня. Жесткое соединение обеспечивает точность вращения 0,1 и, следовательно, точное измерение перемещений.



Опция: индукционный датчик хода F90



Индукционный датчик перемещений F90 устанавливается на внешней стороне Forto-H.

ДРУГИЕ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ

КОГДА ВАМ ПОДХОДИТ ДРУГАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ХОДА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Опция: Подключение систем измерения положения и перемещения с помощью монтажных кронштейнов

Если вы спросите нас, мы ответим, что лучше всего отдать предпочтение системе измерения линейных перемещений F90. Возможно, вы уже обратились к кому-то другому, и он порекомендовал вам другую систему. И именно эта система применяется у вас на многих станках. Жаль, но ничего страшного. Вы можете использовать Forto-H с другими индуктивными концевыми/бесконтактными выключателями, напр., от Balluff или Bero от Pepperl+Fuchs. Необходимые точки крепления и диск переключения (ширина: 8 мм) устанавливаются изготовителем.

ВРАЩАЮЩЕЕСЯ СОЕДИНЕНИЕ

КОГДА СРЕДА ОКАЗЫВАЕТ ДАВЛЕНИЕ.

Опция: ротационные каналы Deublin

Возможность подачи дополнительных сред (напр., гидравлического масла, сжатого воздуха, охлаждающей жидкости и т.д.) через цилиндр в зажимное устройство обеспечивается соответствующим опциональным одинарным или двойным вращающимся соединением. Для подсоединения двойного вращающегося соединения Deublin вам понадобится подходящий фланец. Возможность установки вращающегося соединения на задней стороне предусмотрена на Forto-H в стандартном исполнении. Будем рады помочь вам при подгонке вашего специального вращающегося соединения.



Подсоединение вращающихся соединений на задней стороне (рис.: Deublin) для таких сред, как гидравлическое масло, сжатый воздух и др.

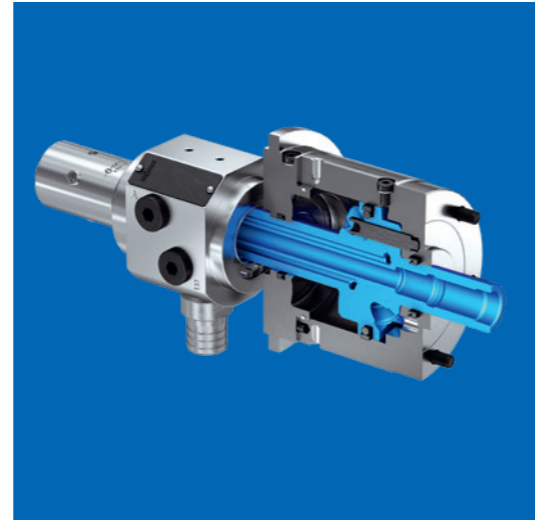
ШТУЦЕР ДЛЯ СЛИВНОГО МАСЛА

КОГДА МАСЛО ПОДДАЕТСЯ ДАВЛЕНИЮ

Опция: Штуцер для сливного масла

Вращающиеся узлы — такие как поршень и корпус — не могут быть выполнены полностью маслoneпроницаемыми (особенно при рабочем давлении до 80 бар). Мы сконструировали Forto-HT таким образом, чтобы протекающее масло целенаправленно собиралось в самой нижней точке корпуса распределителя и снова подавалось в гидравлическую систему через патрубок для протекающего масла.

В качестве опции мы также поставляем в комплекте (уже установленный) штуцер для сливного масла.



Протекающее масло направляется назад в гидравлическую систему через дополнительный штуцер для сливного масла

РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН ДЛЯ СБРОСА ДАВЛЕНИЯ

ТЩАТЕЛЬНО РЕГУЛИРУЕТ ДАВЛЕНИЕ

Опция: Редукционный клапан для сброса давления

Существует целый ряд причин, чтобы особенно тщательно регулировать рабочее давление в цилиндре. Ведь различные рабочие операции (черновая и чистовая обработка) выполняются с разным давлением. Опять же, давление в цилиндре необходимо уменьшить в соответствии с необходимыми условиями зажимного устройства. Для этого обе камеры давления находятся под давлением, и только разница давлений заставляет поршень двигаться. Чтобы иметь возможность технически осуществлять это на уровне управления, в качестве опции мы оснащаем Forto-H редукционным клапаном для сброса давления.

ТИП СОПРЯЖЕНИЯ С KITAGAWA

ПОДХОДИТ К ВАШЕМУ СТАНКУ

Тип сопряжения и совместимость с устройствами Kitagawa

Изменение конструкции стандартных разъемов является одним из менее приятных заданий. Такой стандартный разъем металлообрабатывающего станка зачастую расположен между цилиндром и приводным шпинделем. А сейчас Röhм предлагает цилиндр Forto-H, который создает реальное давление, но не подходит к станку. Какой же выход — переоборудовать станок? Конечно, мы скажем, что это того стоит! Но у нас есть другое решение для вас: в качестве опции мы предлагаем Forto-H, который имеет тип сопряжения, совместимый с Kitagawa. Нужно ли вам теперь все еще переоборудовать свой станок?

ИНДИВИДУАЛЬНО РАЗРАБОТАННАЯ ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА

ВАШ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЙ СТАНОК — ВАША ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА

Опция: Индивидуально разработанная заводская табличка

Говорить о табличках на самом деле означает «ехать в Тулу со своим самоваром». Но мы все равно это делаем: особенно в случае такого неотъемлемого компонента (металлообрабатывающего) станка часто возникают особые требования к заводской табличке. Без проблем! Это возможно благодаря нашему модульному производству. Обратитесь к нам, если у вас есть какие-либо особые требования к заводской табличке вашего Forto-H или хотите, чтобы на ней была указана определенная информация.

БАЛАНСИРОВКА

В СПОКОЙСТВИИ (СПОКОЙНОМ ХОДУ) КРОЕТСЯ СИЛА

Опция: качество балансировки составляет 4,0 или 2,5

Согласно принципу работы поршень цилиндра наглухо соединен с зажимным устройством. Соответственно, он вращается с такой же скоростью. Чтобы обеспечить точность вращения зажимного устройства, требуется соответственно высокое концентричное вращение цилиндра. Мы разработали конструкцию Forto-H таким образом, чтобы он соответствовал качеству балансировки 6,3.

Для более высокого качества балансировки цилиндры, приводные шпиндели и т. д. обычно балансируются вместе после окончательной сборки на металлообрабатывающем станке в общей системе. Если вам заранее, скажем «с завода Röhm», необходимо более высокое качество балансировки — это не проблема. В качестве опции мы можем осуществить балансировку вашего Forto-H у нас на заводе и довести ее до качества балансировки 4,0 или даже 2,5. То есть оптимально подогнать качество балансировки к вашим требованиям и вашему производственному и сборочному процессу.

4,0

2,5

ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАНОМЕТРА

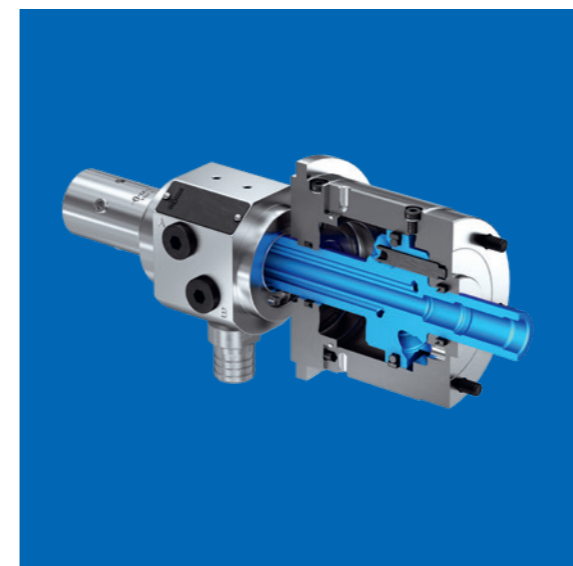
КОГДА ВЫ ХОТИТЕ БЫТЬ УВЕРЕНЫ, ЧТО FORTO-H ДЕЙСТВИТЕЛЬНО СОЗДАЕТ ДАВЛЕНИЕ

Аксессуары: устройство для измерения давления

Желаете регулярно производить проверку своего цилиндра? Или же его техническое обслуживание было выполнено надлежащим образом? На вашем зажимном устройстве слишком низкое давление зажима? С помощью нашего устройства измерения давления вы можете измерить гидравлическое давление, создаваемое в цилиндре. Для измерения давления в передней или задней камере необходимо

отвинтить соответствующую резьбовую пробку вентиляционного отверстия и ввинтить устройство для измерения давления.

Устройство для измерения давления от Röhm доступно в качестве аксессуара к Forto-H и поставляется готовым к подключению и использованию вместе с манометром.



Устройство для измерения давления крепится путем ввинчивания в переднее и заднее резьбовые вентиляционные отверстия.



Устройство для измерения давления состоит из манометра и адаптера для подключения Forto-H

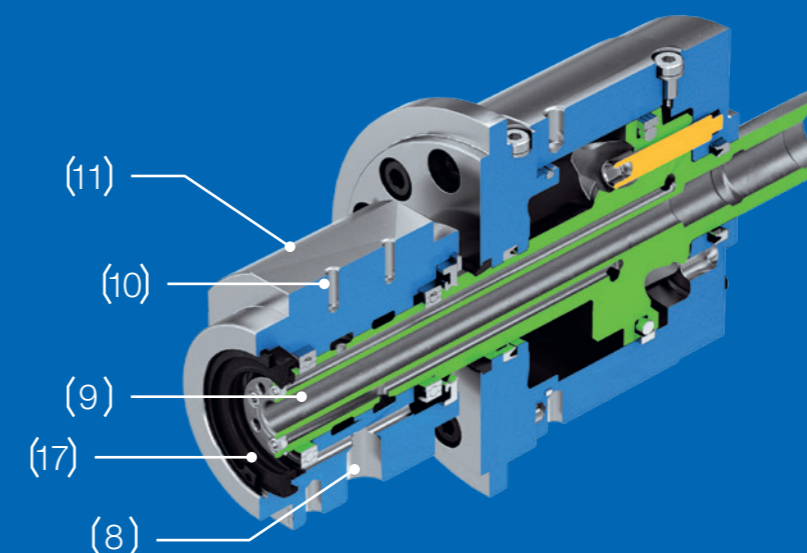
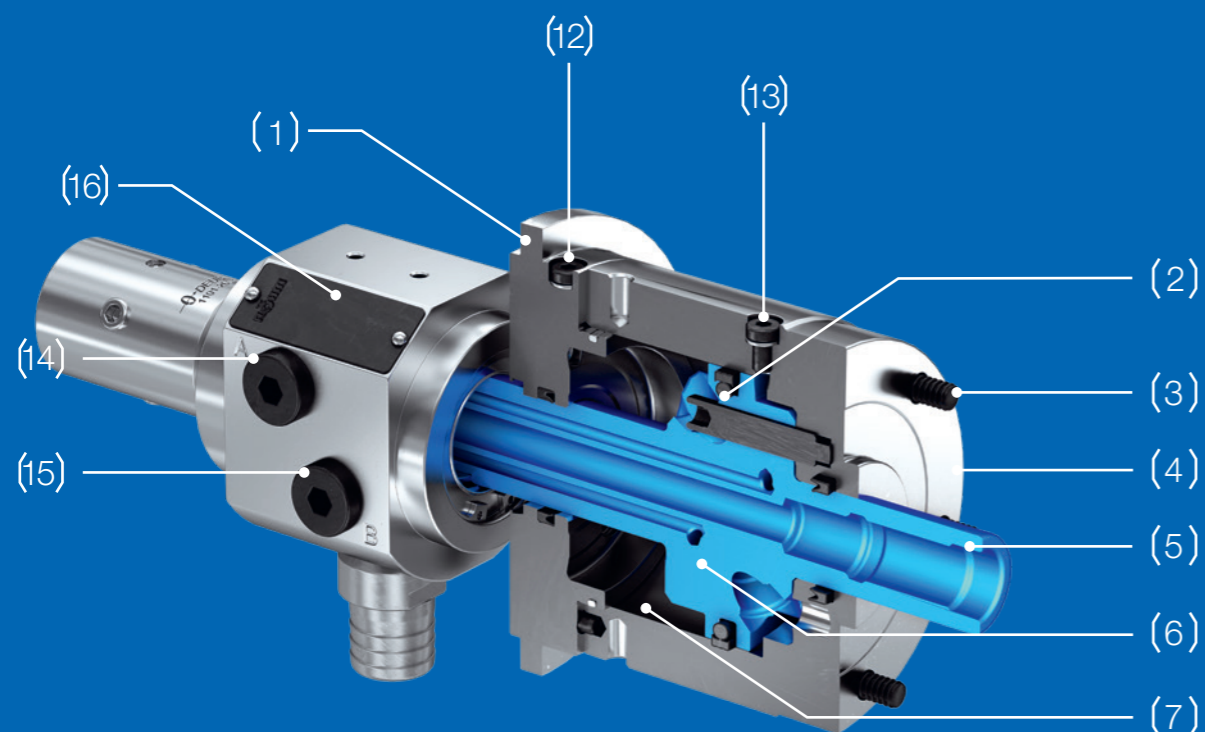
МОНТАЖ

КАК УСТАНОВИТЬ
FORTO-H НА ВАШ
МЕТАЛЛООБРАБАТЫ-
ВАЮЩИЙ СТАНОК?6-кратное резьбовое соединение
на задней стороне

Forto-H привинчивается сзади к шпинделю станка с помощью шести сквозных болтов (входят в объем поставки). Тип сопряжения соответствует SMW-Autoblok. В качестве опции вы можете выбрать тип сопряжения с Kitagawa. Для подключения к гидравлической системе предусмотрены соединения G3/8" (напорная линия, а также возвратная линия). Соединения для напорных линий расположены по обеим сторонам цилиндра.

Соединение с зажимным устройством осуществляется через вытяжную трубу. Вытяжная трубка всегда изготавливается индивидуально и определяется комбинацией из цилиндра, зажимного устройства и металлообрабатывающего станка. Будем рады помочь вам при разработке и изготовлении вытяжной трубки, подходящей к конфигурации вашего оборудования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА



- | | |
|--|--|
| (1) Диск переключения для системы измерения перемещений | (12) Вентиляция задней камеры поршня |
| (2) Поводковый палец | (13) Вентиляция передней камеры поршня |
| (3) Заднее резьбовое соединение | (14) Подключение гидравлики (выдвигание) |
| (4) Корпус поршня | (15) Подключение гидравлики (втягивание) |
| (5) Место для подсоединение вытяжной трубки | (16) Заводская табличка (опция: в соответствии с требованиями заказчика) |
| (6) Поршень | (17) Подключение вращающегося соединения |
| (7) Камера давления | |
| (8) Разъем для подключения штуцера для сливного масла (штуцер для сливного масла в качества опции) | |
| (9) Подача рабочей среды | |
| (10) Разъемы для подключения систем измерения перемещений | |
| (11) Корпус распределителя | |

ПРИНЦИП РАБОТЫ FORTO-H ОТ RÖHM

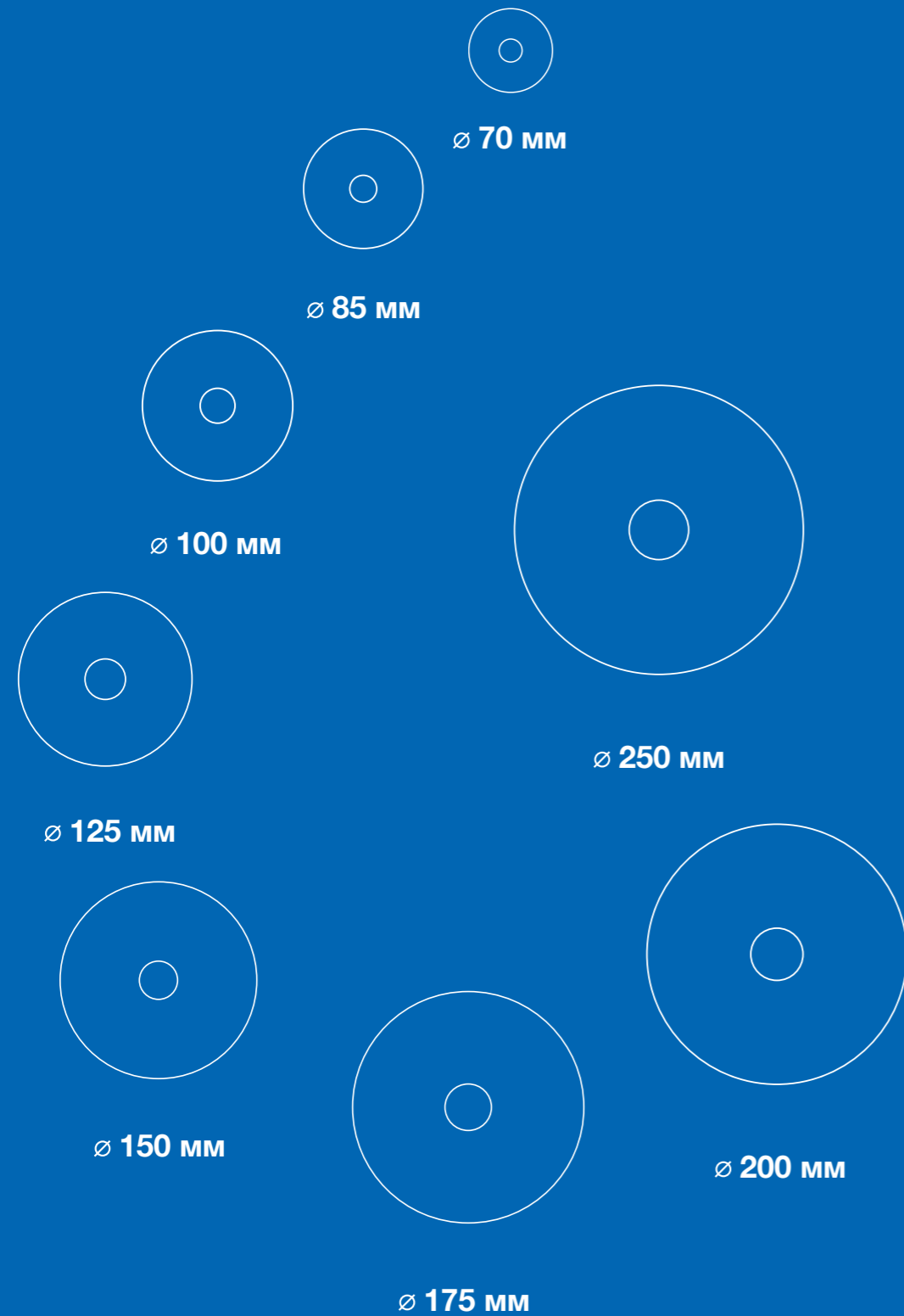
Стальной корпус поршня (4) крепится к задней части шпинделя станка шестью винтами (3). Внутри корпуса работает поршень (6), который принимает на себя управление, т.е. открывает и закрывает зажимное устройство. Поршень оснащен сквозным отверстием (9), таким образом, в качестве опции дополнительная среда может подводиться к зажимному устройству. Для выдвигания цилиндра (и таким образом, как правило, открывания зажимного устройства), в гидравлической линии (14) создается давление. В результате гидравлическое масло поступает в напорную камеру (7) и двигает поршень. Для втягивания цилиндра (и таким

образом, как правило, закрывания зажимного устройства), в гидравлической линии (15) создается давление. Зажимное устройство и цилиндр соединяются через вытяжную трубку, индивидуально адаптированную к зажимному устройству. Для нее на поршне предусмотрено специальное соединение (5). Диск переключения для систем измерения перемещений (1) наглухо соединен с поршнем. Сама система измерения перемещений устанавливается (10) на корпусе распределителя (11), который, в свою очередь, наглухо соединен с поршнем и двигается вместе с ним.

Дополнительную информацию о Forto-H можно найти на нашем веб-сайте:

ROEHM.BIZ/FORTO-H

ЧТОБЫ ВЫ ТОЧНО ЗНАЛИ, С ЧЕМ ВЫ БУДЕТЕ ИМЕТЬ ДЕЛО.



Размер	70	85	100	125	150	175	200	250
Ход поршня [мм]	40	32	32	40	(40)	(45)	(50)	(50)
Макс. рабочее давление [бар]	80	80	80	80	(80)	(80)	(80)	(80)
Мин. рабочее давление [бар]	8	8	8	8	(8)	(8)	(8)	(8)
Макс. зажимное усилие [кН] нажатие/сжатие	25/23	40/38	53/55	82/85	(130/-)	(180/-)	(230/-)	(380/-)
Макс. число оборотов [1/мин]	8000	8000	8000	6300	(6300)	(5500)	(4500)	(2500)
Вес [кг]	13	12	15,5	20,5	(23)	(27)	(49)	(88)
Длина [мм]	260	244	249	278	(290)	(295)	(370)	(395)
Макс. внешнее давление [мм]	140	140	160	186	(195)	(215)	(245)	(295)
Утечка [л/мин] при максимальном давлении	(3)	(3)	(3)	(3)	(2,5)	(3)	(3)	(3)
Инерционность массы [кгм ²]	0,0194	0,01657	0,03315	0,0633	(N.N.)	(N.N.)	(N.N.)	(N.N.)
Соединительная резьба	M20x1,5	M20x1,5	M24	M30	(M30)	(M36)	(M42x3)	(M42x3)
Соединительный элемент шпинделя	50	50	80	95	(95)	(125)	(125)	(160)
Диаметр делительной окружности	100	100	120	145	(170)	(195)	(225)	(275)
Идентификационный номер	443472	443473	443474	443475	443476	443477	443478	443479



Контроль хода F90, включая держатель	1383458	1383458	1383459	1383460	1383461	1383462	1383463	1383464
Одинарное вращающееся соединение Deublin	10003958	10003958	10003958	10003959	10003959	10003959	10003959	10003959
Двойное вращающееся соединение Deublin	1118081	1118081	1118081	1118081	1118081	1118081	1118081	1118081
Фланец ⁽¹⁾	1022186	1022186	1022186	1022187	1022187	1022187	1022187	1022187



Аксессуары: Оборудование для измерения давления

Устройство для измерения давления подходит к цилиндрам всех размеров и имеет идентификационный номер:

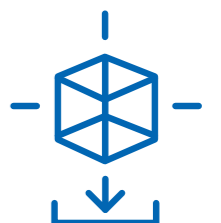
1385327

Значения в скобках являются ориентировочными и могут изменяться.

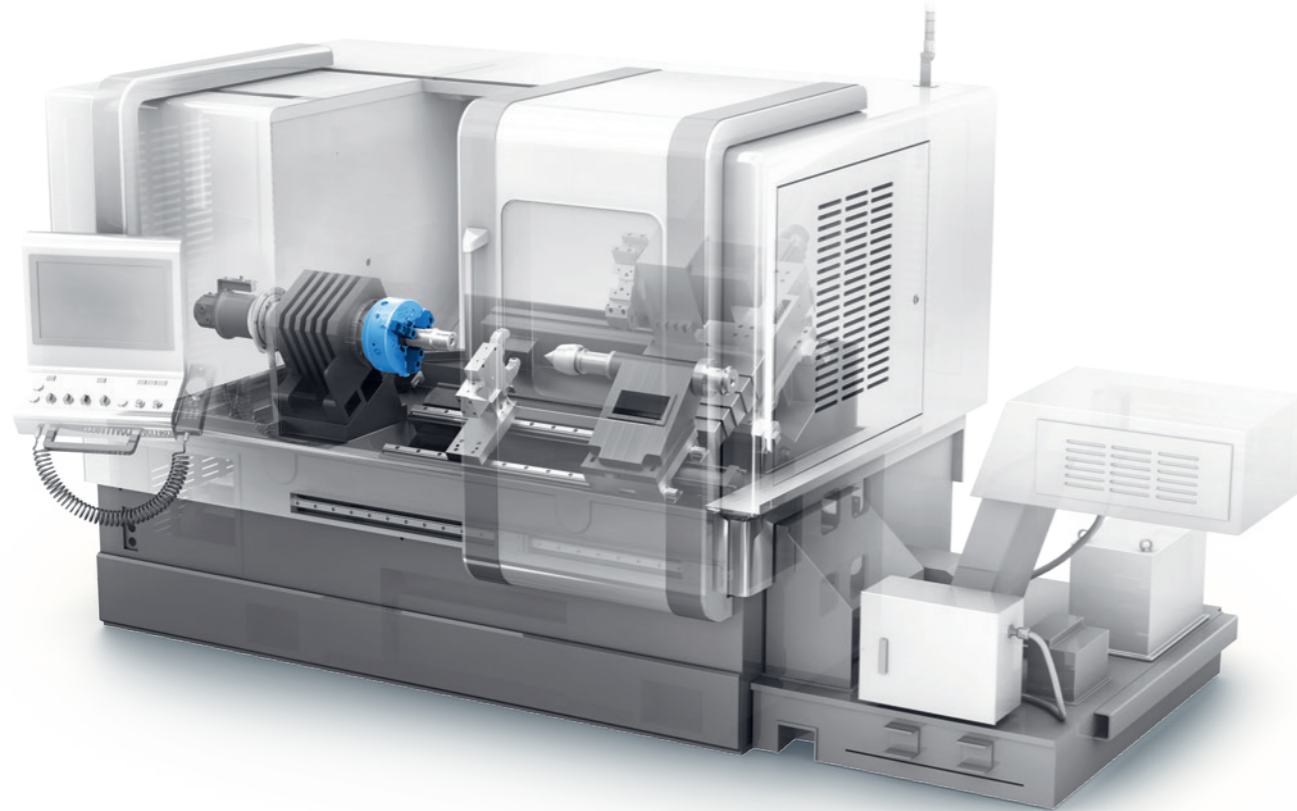
⁽¹⁾ Требуется для использования двойных ротационных каналов

Данные CAD по Forto-HT Вы найдете на нашем сайте:

www.roehm.biz/Forto-H



ЧТО К ЧЕМУ ПОДХОДИТ



Размер	70	85	100	125	150	175	200	250
KFD (2 кулачки)		125, 160	200	250, 315	400		500, 630	
KFD (3 кулачки)	110	125, 130	160	200	250, 315		400, 500, 630	
KFD-AF		160	160, 200	250	315			
CoK-AE	142							
Captis	32	32, 42	42, 52, 65	80, 100, 120	120			
Absis	00, 01, 02		03, 04					
Agilis	00, 01, 02, 03	04, 05, 06, 07	07					
KZF		40, 60	60, 80	80				
DURO-A	110	135, 165	165, 210	210, 254, 315	254, 315, 400	400		
DURO-A RC		180	215	260	315		400	
DURO-A Plus		140	140, 175	200, 250	250, 315		315, 400	

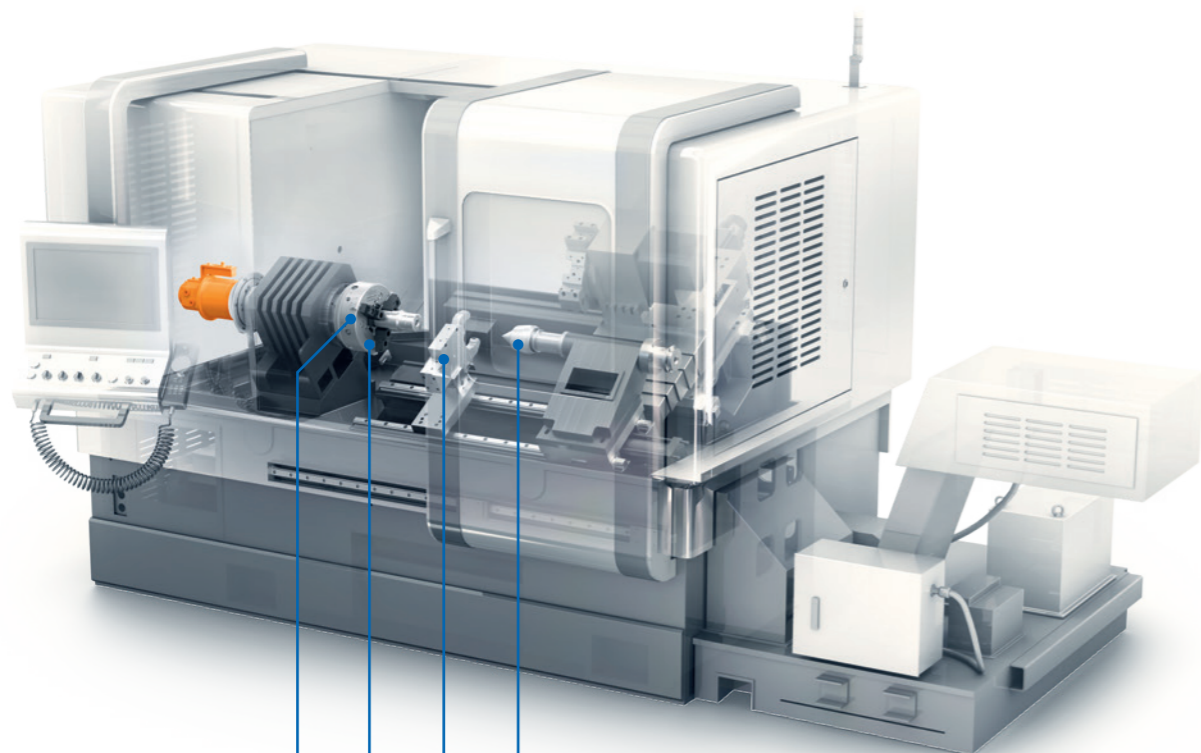
**КОГДА ВАШ МЕТАЛЛОО-
БРАБАТЫВАЮЩИЙ
СТАНОК ДОЛЖЕН
СОЗДАВАТЬ ДАВЛЕНИЕ.
FORTO-H. ОТ RÖHM.**



ВАМ НУЖНА ВСЯ СИСТЕМА ...

Цилиндры серии Forto-H являются важным элементом системы зажима на вашем металлообрабатывающем станке. Однако для точного зажима необходимы и другие компоненты. Для этого мы предлагаем вам комплексную систему.

- (1)  ... чтобы просто зажимать заготовки. Для этого Röhм предлагает подходящие зажимные устройства с механическим приводом.
- (2)  ... чтобы правильно зажимать заготовки. Для этого Röhм предлагает Вам широкий ассортимент сменных кулачков.
- (3)  ... для поддержки заготовок большой длины и обеспечения максимальной точности обработки. Для этого Röhм предлагает самоцентрирующиеся люнеты.
- (4)  ... для центрирования длинных токарных деталей с противоположной стороны. Для этого компания Röhм предлагает центрирующие упоры.
-  ... не только для создания большого зажимного усилия, но и для его измерения. Для этого Röhм предлагает измерительное устройство F-senso. Просто зажмите в токарном патроне станка. Измерьте зажимное усилие. Готово.
-  ... для автоматизированного производства. Для этого Röhм предлагает широкий выбор захватов и поворотных приспособлений для роботов-подборщиков и роботов-загрузчиков.



(1) (2) (3) (4)



Системы зажима и захвата от компании Röhм можно просто найти в нашем интернет-магазине, который работает 24 часа в сутки 7 дней в неделю:

eshop247.roehm.biz

ВОЗМОЖНО, ВАМ НУЖНО ЧТО-НИБУДЬ ДРУГОЕ ...

Forto-NT может управлять широким спектром зажимных устройств с механическим приводом. Возможно, у вас есть задачи, которые можно лучше решить с помощью специального решения. Возможно, у вас есть другие требования к геометрии обрабатываемых деталей.

Или есть другие передельные условия, связанные с количеством изготавливаемых деталей. У нас в Röhм всегда найдется подходящее решение для зажима. Вы можете положиться на нас!

... так как Вам нужно обрабатывать длинные заготовки. В таком случае вам подойдет полый зажимной цилиндр с экстра большим сквозным отверстием, Forto-NT, который подойдет даже для обработки прутков.



... так как на Вашем станке отсутствует (не требуется) гидравлическая система. Для этой цели Röhм предлагает цилиндры с пневматическим приводом (LVS= пневматический зажимной цилиндр без прохода с предохранительным клапаном). Эти цилиндры особенно подходят для применения в системах, где нельзя использовать масло, напр., в деревообработке.



... так как Вы используете технологию ручного зажима, из-за того, что на Вашем станке отсутствует гидравлическая система. Для этого случая Röhм предлагает пневматические патроны с приводом у переднего конца шпинделя (LVE). Здесь пневматический цилиндр и зажимное устройство объединены в одном модуле. Эти комбинации цилиндра и патрона особенно подходят для дооснащения ручных станков. Поршень управляется пневматическим приводом.

