



**FORTO-HT.  
OT RÖHM.**



**НЕВАЖНО, С ЧЕМ  
СТАЛКИВАЕТСЯ  
ВАШ СТАНОК.**

# FORTO-HT. OT RÖHM.

FORTO-HT представляет собой гидравлический зажимной цилиндр с проходом для приводных и цанговых патронов. Данный продукт используется, в основном, на токарных станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах для автоматической фиксации в полном зажиме. Благодаря этому он особенно подходит для обработки длинных заготовок, в частности, числе прутков. В названии FORTO-HT H означает «Гидравлика», а Т – «Сквозное отверстие».

Он демонстрирует высочайшие управляющие усилия и высокие скорости в сочетании с исключительно плавным ходом.

Различные (опция) вращающиеся головки позволяют подавать среду на зажимное устройство.

Различные (опция) системы измерения перемещения позволяют регулировать ход поршня или положение поршня с помощью системы управления станка.

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

FORTO-HT пополнил ассортимент полых зажимных цилиндров.



## ДЛЯ КОГО

Автоматический зажим, горизонтальные токарные станки

## ДЛЯ ЧЕГО

Обработка прутков, труб, фланцев, дисков

## ПОЧЕМУ

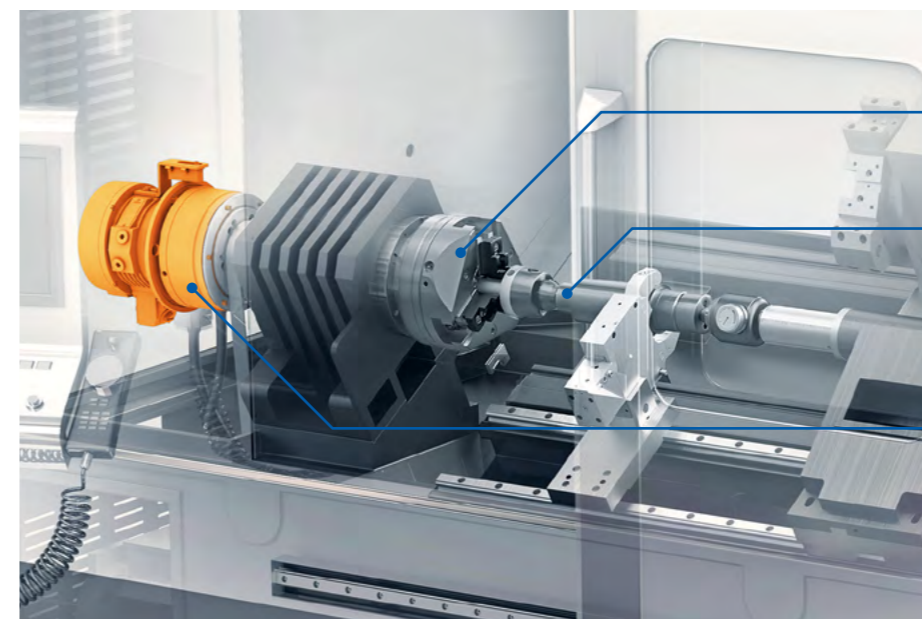
- Большой сквозной диаметр
- Малый вес
- Короткая конструкция
- Встроенный поддон для сбора охлаждающей жидкости
- Переключающий диск для датчика перемещения за пределами зоны загрязнения
- Высокие скорости (до 8 000 об/мин в исполнении 37/70)
- Большой выбор подходящих механизированных зажимных патронов RÖHM

## СКОЛЬКО

- Отличное соотношение цена / производительность

# УПРАВЛЯЕТ ТЕМ, ТЕМ, ТЕМ ИЛИ ТЕМ

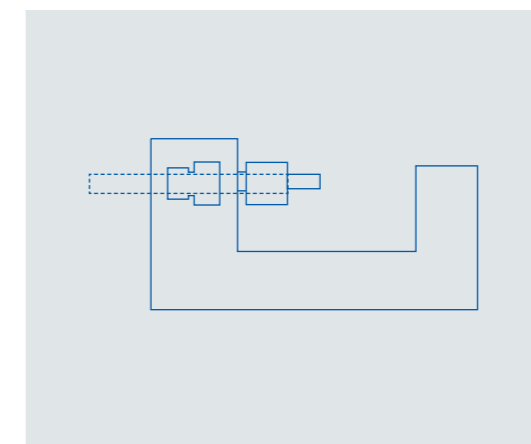
Для фиксации зажимных устройств с проходом.



Зажимное устройство с механическим приводом

Заготовка

Цилиндр FORTO-HT



Сверхбольшое сквозное отверстие позволяет обрабатывать пруток большого диаметра при зажиме в полном цилиндре

# ПОЛЫЕ ЗАЖИМНЫЕ ЦИЛИНДРЫ СЕРИИ FORTO-HT ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ЗАЖИМА С МЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ СЛЕДУЮЩИХ УСТРОЙСТВ



Силовые патроны, такие как DURO-A. От RÖHM.



Силовые патроны с большим проходом, такие как DURO-A-Plus. От RÖHM.



Мощные патроны с быстрой сменой челюстей, такие как DURO-A RC. От RÖHM.



Цанговые патроны, такие как Captis. От RÖHM.

## НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДОБРАТЬСЯ ДО ВАС.

Встроенный поддон для сбора охлаждающей жидкости предотвращает попадание охлаждающей жидкости в станок.

Ввиду конструкции полых зажимных цилиндров при обработке длинных заготовок, заходящих глубоко в цилиндр, на заготовках зачастую накапливается охлаждающая жидкость, стекающая затем в конце цилиндра. Для предотвращения попадания охлаждающей жидкости внутрь станка FORTO-HT оснащен встроенным поддоном для слива охлаждающей жидкости. Охлаждающая жидкость собирается здесь и затем возвращается в контур. Поддон для сбора охлаждающей жидкости имеет в самой нижней точке соединение G1“.



Встроенный поддон для сбора охлаждающей жидкости предотвращает попадание охлаждающей жидкости внутрь станка.

## ЕСЛИ ДЛИННЫЕ ЗАГОТОВКИ НЕ ДОЛЖНЫ ВСТАВЛЯТЬСЯ СЗАДИ.

Крепление для продольного упора от изготовителя

Полый зажимной цилиндр FORTO-HT подходит для удержания длинных заготовок, заходящих не только в патрон, но и в цилиндр. При ручной загрузке рекомендуется монтаж продольного упора. Для этого в задней части FORTO-HT предусмотрена возможность его крепления. Будем рады предложить Вам продольный упор в индивидуальном исполнении, полностью отвечающий Вашим потребностям.



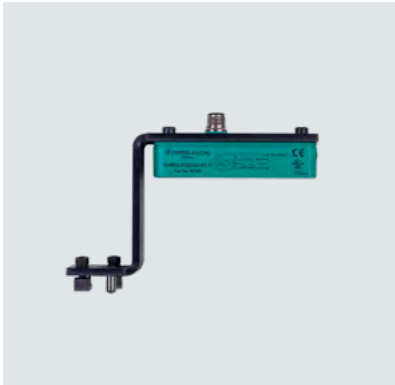
На вращающемся фланце на задней стороне FORTO-HT имеется несколько резьбовых отверстий, которые могут быть использованы для подсоединения продольного упора, направляющей трубки из материала или вращающейся соединения.

## КОГДА ВАМ ВСЕТАКИ НУЖНО ВРАЩАЮЩЕЕСЯ СОЕДИНЕНИЕ.

Установка вращающегося соединения предусмотрена изготовителем

Возможность подачи через цилиндр в зажимное устройство дополнительных сред (напр., гидравлического масла, сжатого воздуха, охлаждающей жидкости и т.д.) обеспечивается соответствующим вращающимся соединением. В большей степени это, разумеется, относится к зажимным цилиндрам без прохода, но, если когда-нибудь эта функция потребуется Вам для полого зажимного цилиндра FORTO-HT, Вы не застанете нас врасплох. На задней стороне FORTO-HT предусмотрена возможность крепления вращающегося соединения. Будем рады помочь Вам при проведении модернизации.

Опция: индукционный датчик хода F90



## КОГДА ВАМ НЕ НУЖНО ИЗМЕРИТЬ ПРОЙДЕННЫЙ ПУТЬ: F90

Опция: датчик перемещений F90 для регулирования хода

Как контролировать ход цилиндра? Почти всегда это делается при помощи системы измерения перемещений, которая индукционно (т.е. без контакта) определяет местонахождение и/или два крайних положения поршня. FORTO-HT готов к этому. Диск переключения для управления ходом встроен изготовителем в цилиндр. В качестве опции RÖHM предлагает также систему измерения хода F90. F90 имеет высокое разрешение и минимальный температурный дрейф. Он подготовлен к навинчиванию на FORTO-HT.

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. Но, возможно, Вы уже спросили кого-то другого, и он порекомендовал Вам другую систему. И именно эта система применяется у Вас на многих станках. Жаль, но ничего страшного. Вы можете использовать FORTO-HT с другими индуктивными концевыми выключателями, напр., от Balluff или Vero от Pepperl+Fuchs. Необходимые точки крепления и переключающий диск (ширина: 8 мм) устанавливаются изготовителем.

Все варианты имеют одну общую черту: они работают вне грязной зоны и предоставляют достоверные данные.

## КОГДА ВАМ НУЖЕН НАДЕЖНЫЙ И БЕЗОТКАЗНЫЙ КОНТРОЛЬ ХОДА

Переключающий диск за пределами грязной зоны

Система безопасности не может быть точнее своего крепления. Именно поэтому наши конструкторы с большой тщательностью подошли к месту установки переключающего диска. Нам прекрасно известно, что даже легкое загрязнение переключающего диска могут привести к неисправности датчика в системе измерения хода. Поэтому мы «эвакуировали» переключающий диск из зоны загрязнений и стружки.

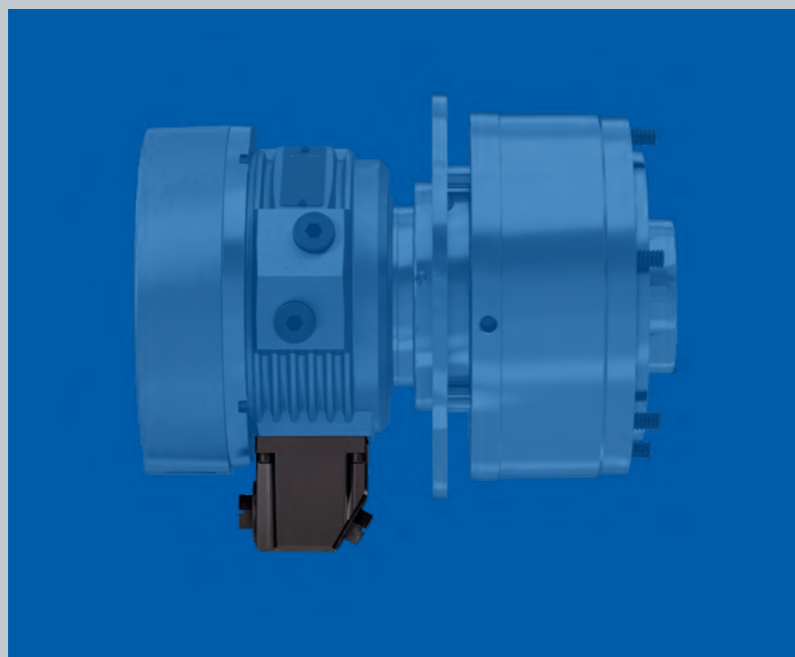


Это хитрая конструкция: переключающий диск подсоединяется к поршню изнутри, а управляется снаружи. Благодаря этому вся сенсорная система находится вне зоны загрязнения.

## КОГДА ВАМ ПОДХОДИТ ДРУГАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ.

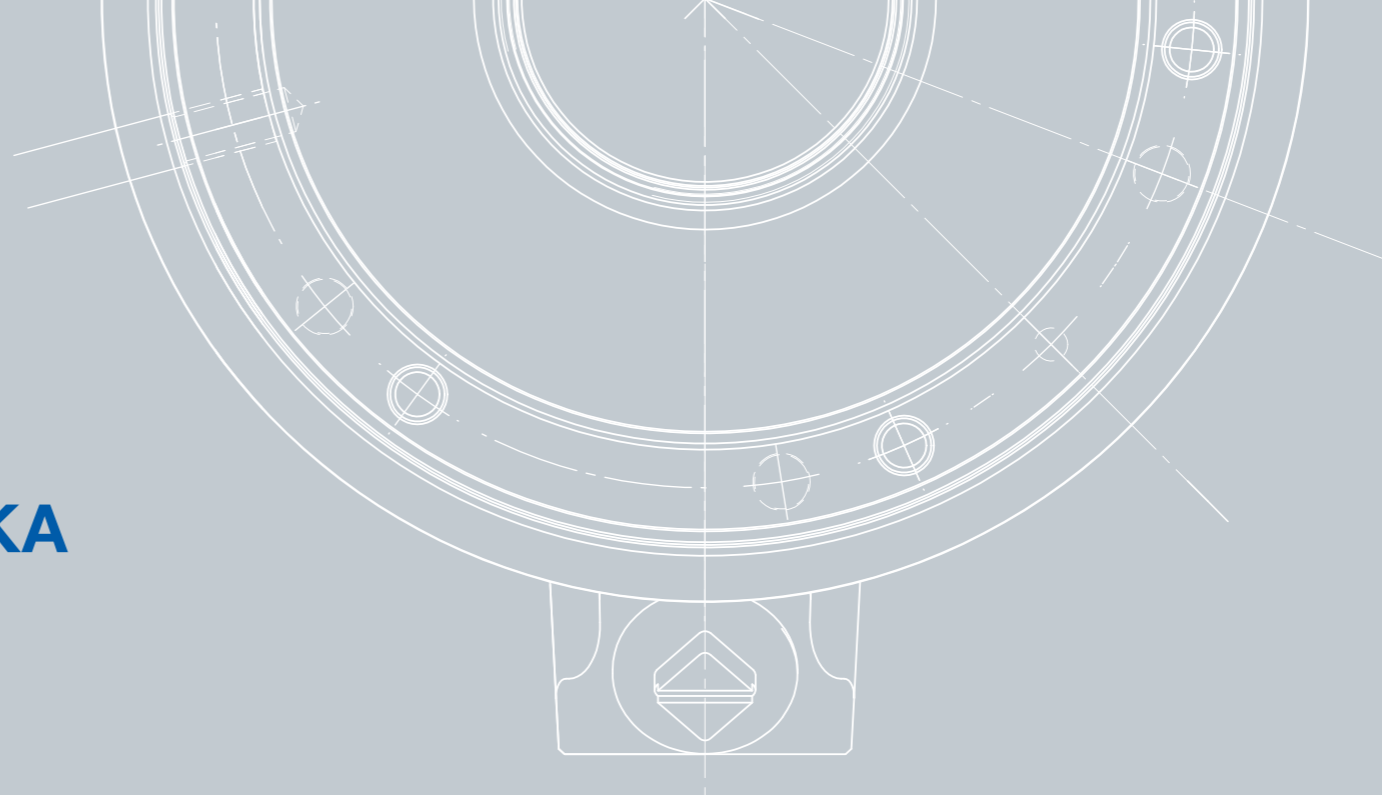
## МОНТАЖ

# ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ ГИБКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЛЯ СБОРНИКА ПРОТЕКАЮЩЕГО МАСЛА



### Вращающийся патрубок для устройств сбора протекающего масла специально для узких монтажных пространств

Вращающиеся узлы - такие как поршень и его корпус - не могут быть полностью маслонепроницаемыми (особенно при рабочем давлении до 45 бар). Мы сконструировали FORTO-HT таким образом, что протекающее масло целенаправленно собиралось в самой нижней точке корпуса распределителя и возвращалось в гидравлическую систему через патрубок для протекающего масла. Для упрощения установки FORTO-HT, особенно в небольшом пространстве внутри станка, патрубок для сбора масла может поворачиваться 4x90°. Он оснащен соединением G3/4".



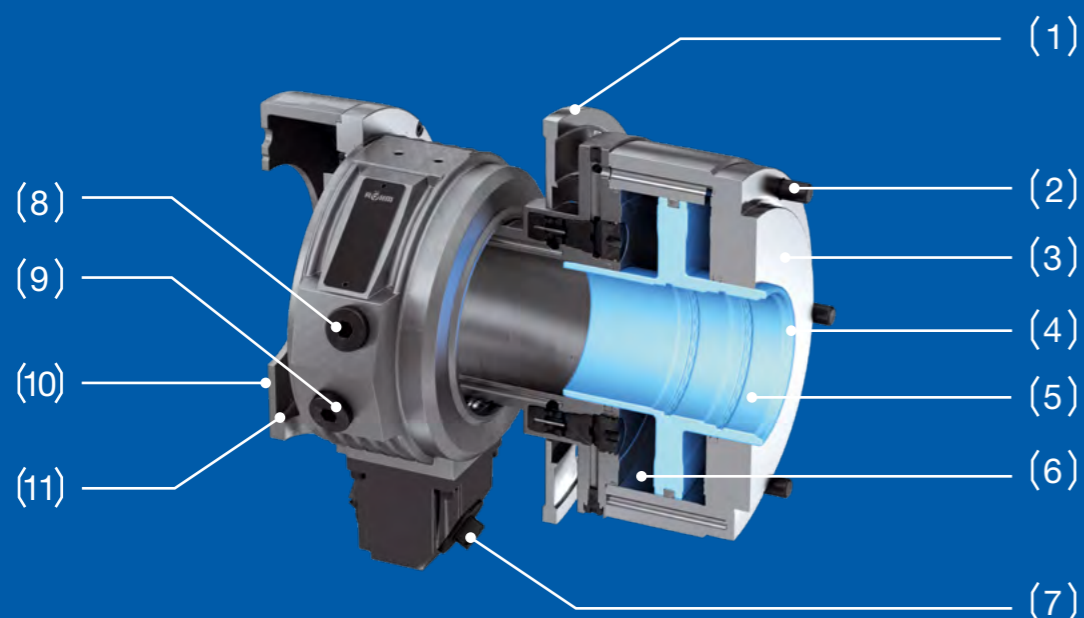
## КАК FORTO-HT ПОПАДАЕТ НА ВАШ СТАНОК?

### 6-кратное резьбовое соединение на задней стороне

FORTO-HT привинчивается сзади к шпинделю станка с помощью шести сквозных болтов (входят в объем поставки). Для подключения к гидравлической системе предусмотрены соединения G3/8" (напорные линии) или G3/4" (возвратная линия). Соединения для напорных линий расположены по обеим сторонам цилиндра.

Соединение с зажимным устройством осуществляется через вытяжную трубку. Вытяжная трубка всегда изготавливается индивидуально и определяется комбинацией цилиндр - зажимное устройство - станок. Будем рады помочь Вам при разработке и изготовлении вытяжной трубки, подходящей для конфигурации Вашего оборудования.

## КОНСТРУКЦИЯ



- (1) Переключающий диск для датчика перемещения
- (2) Заднее резьбовое соединение
- (3) Корпус поршня
- (4) Соединение для вытяжной трубки
- (5) Поршень
- (6) Камера давления
- (7) Патрубки для сбора протекающего масла
- (8) Подключение гидравлики (втягивание)
- (9) Подключение гидравлики (выдвижение)
- (10) Поддон для сбора охлаждающей жидкости
- (11) Слив охлаждающей жидкости

## ПРИНЦИП РАБОТЫ FORTO-HT ОТ RÖHM

Алюминиевый корпус поршня (3) крепится к задней части шпинделя станка шестью винтами (2). Внутри корпуса работает поршень (5), который принимает на себя управление, т.е. открывает и закрывает зажимное устройство. Поршень внутри полый, так что длинные заготовки могут просто проталкиваться через цилиндр. Чтобы выдвинуть цилиндр (и таким образом - как правило - открыть зажимное устройство), гидравлическая линия (8) находится под давлением. В результате гидравлическое масло поступает в напорную камеру (6) и перемещает поршень. Для втягивания цилиндра (и тем самым - как правило - закрытия зажимного устройства), гидравлическая линия (9) находится под давлением. Зажимное устройство и цилиндр соединяются через вытяжную

трубку, индивидуально адаптированную к зажимному устройству. Для нее на поршне предусмотрено специальное соединение (4). Переключающий диск для систем измерения перемещений (1) прочно соединен с поршнем и передвигается вместе с ним. Благодаря продуманной конструкции переключающий диск находится снаружи и, тем самым, вне грязной зоны.

Любая охлаждающая жидкость, проходящая вдоль заготовки, попадает в поддон для сбора охлаждающей жидкости (10) и возвращается в систему охлаждения/смазки станка через слив охлаждающей жидкости (11).

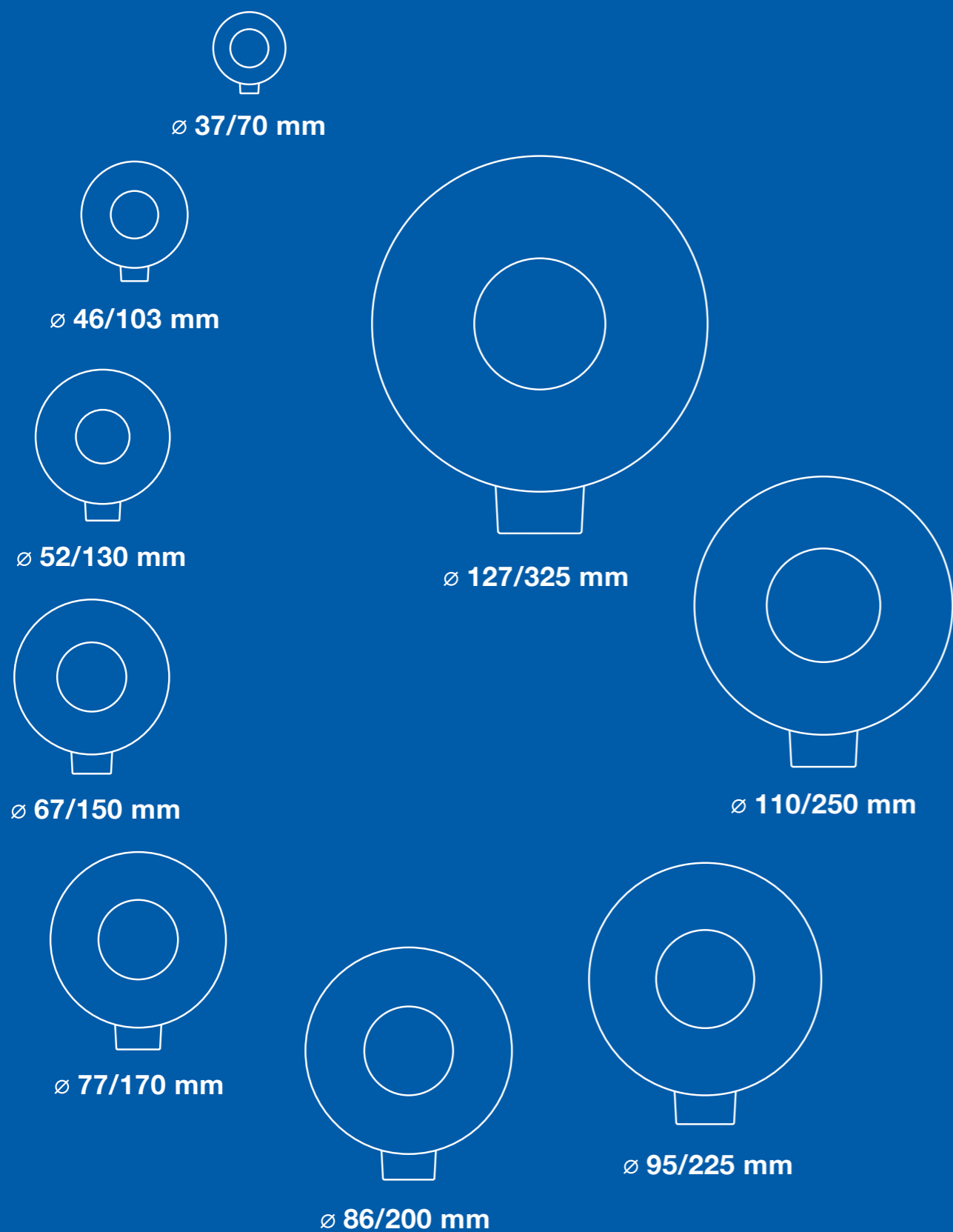


Подробную информацию о FORTO-HT Вы найдете на нашем сайте:

[roehm.biz/forto-ht](http://roehm.biz/forto-ht)

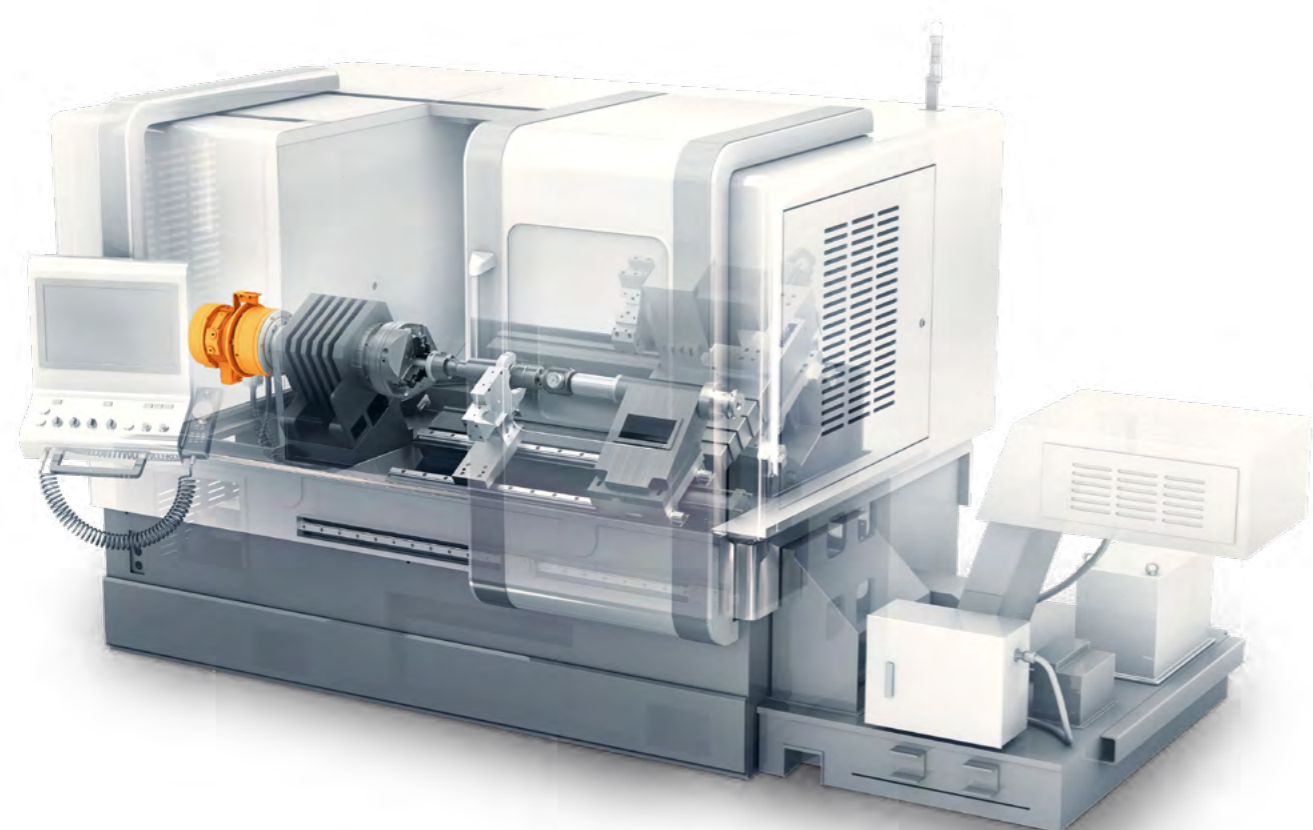









# ЧТОБЫ ВЫ ЗНАЛИ, ЧТО ВАС ОЖИДАЕТ



размер	37/70	46/103	52/130	67/150	77/170	86/200	95/225	110/250	127/325
ход поршня [мм]	26	26	26	30	30	35	35	35	40
макс. рабочее давление [бар]	45	45	45	45	45	45	45	45	45
мин. рабочее давление [бар]	8	8	8	8	8	8	8	8	8
макс. усилие зажима [кН] натяжение/сжатие	31,6/33,3	46,5/49,4	59/64	68,4/74	76,3/82,7	88,6/95,6	101,7/109,5	111,3/119,3	146,5/151,6
макс. число оборотов [1 / мин]	8000	7000	6300	5500	5000	4500	4000	4000	3200
вес [кг]	10	11,5	15,5	20	23,5	29	37	46	58
проход [мм]	37,5	46,5	52,5	67,5	77	86,5	95,5	110,5	127,5
длина [мм]	217	217	232	262	264	289	298	310	335
макс. наружный диаметр [мм]	170	185	205	222	237	250	269	284	315
утечка [л / мин] при 30 бар / 50°	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	9
инерция массы [кгм²]	0,015	0,024	0,044	0,07	0,092	0,135	0,187	0,26	0,44
соединительная резьба	M42x1,5/ M44x1,5	M50x1,5/ M55x2	M55x2/ M60x1,5	M72x1,5/ M75x2	M80x2/ M85x2	M90x2/ M95x2	M100x2/ M105x2	M115x2/ M120x2	M135x2
соединение шпинделя	110	130	140	160	160	180	210	210	250
диаметр делительной окружности [мм]	125 - 6xM8	147 - 6xM8	165 - 6xM8	180 - 6xM10	195 - 6xM10	210 - 6xM10	227 - 6xM10	240 - 6xM10	270 - 6xM12
Ид. №	443413	443414	443415	443416	443417	443418	443419	443420	443421

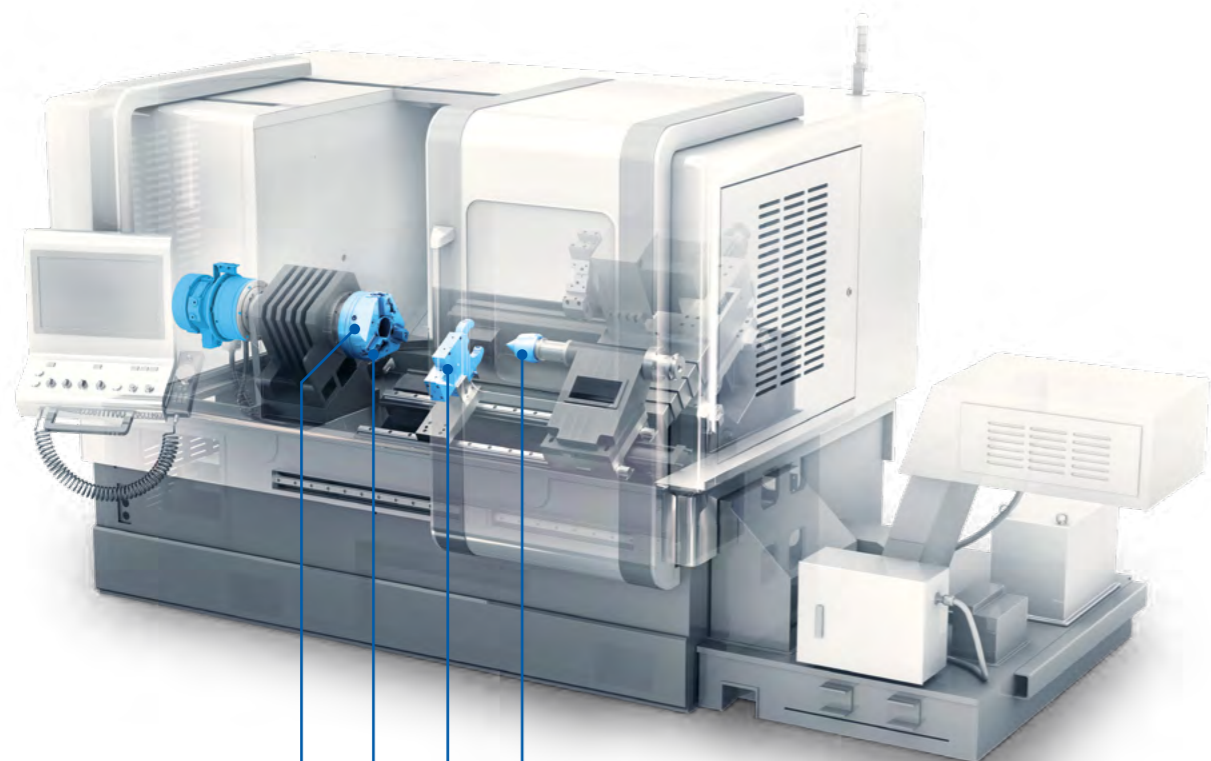
## ЧТО К ЧЕМУ ПОДХОДИТ




размер	37/70	46/103	52/130	67/150	77/170	86/200	95/225	110/250	127/325
 DURO-A	110,135	165		210		254		315	400
 DURO-A RC			180	215		260		315	400
 DURO-A Plus	110,140	160	175	200		250		315	400
 CoK-AE	142								
 Captis	32	42	52	65		80		100	120
 Absis	00	01	02			03			
 KZF		40	60			80			


## ВАМ НУЖНА ВСЯ СИСТЕМА ...


Цилиндры серии FORTO-HT являются неотъемлемым элементом для фиксации заготовок на вашем станке. Однако для точного зажима необходимы и другие компоненты. Мы можем предложить Вам полный комплект




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

(1)  ... чтобы просто зажимать заготовки. Для этого у RÖHM имеются подходящие зажимные устройства с электроприводом.

(2)  ... чтобы правильно зажимать заготовки. Для этого RÖHM предлагает Вам широкий ассортимент сменных кулачков.

(3)  ... для поддержки заготовок большой длины и обеспечения максимальной точности обработки. Для этого в ассортименте Röm предлагаются самоцентрирующиеся люнеты.

(4)  ... чтобы отцентрировать на противоположной стороне обрабатываемые детали большой длины. Для этого Röm предлагает ассортимент упорных центров.



... не только для создания большого зажимного усилия, но и для его измерения. Для этого Röm предлагает измерительное устройство F-senso. Просто зажмите его в патроне токарного станка. Замерьте зажимное усилие. Готово.



... для автоматизированного производства. Для этого RÖHM предлагает широкий выбор захватов и поворотных устройств для грузочных роботов.



В нашем интернет-магазине [eshop.roehm.biz](http://eshop.roehm.biz), открытом 24 часа в сутки 7 дней в неделю, Вы можете удобно приобрести устройства для зажима и захвата от RÖHM.  
[eshop247.roehm.biz](http://eshop247.roehm.biz)

## ВОЗМОЖНО, ВАМ НУЖНО ЧТО-ТО ЕЩЕ ...

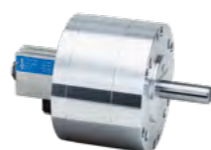
FORTO-HT может управлять широкий спектром зажимных устройств с механическим приводом. Но, возможно, у вас имеются требования, которые легче удовлетворить с помощью специального решения. Может быть, у Вас есть

разнообразные требования ввиду геометрии обрабатываемых заготовок. Или размер серии предъявляет иные дополнительные условия. Мы, компания RÖHM, сможем в любом случае предложить Вам подходящее решение для зажима заготовок. Обещаем.

... так как Вам не нужно обрабатывать длинные заготовки. Тогда Вам подойдет более простой зажимной цилиндр без прохода FORTO-H.



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



... так как Вы используете технологию ручного зажима, на Вашем станке отсутствует гидравлическая система. Для этого случая RÖHM 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.



## НОВЫЙ ПОЛЫЙ ЗАЖИМНОЙ ЦИЛИНДР УЖЕ В ПУТИ. FORTO-HT. ОТ RÖHM.



Компания "ROEHM" предлагает оптимальное решение для любых задач, связанных с зажатием, будь то зажатием заготовки или инструмента. Мы гарантируем выполнение всех требований, начиная с консультирования заказчиков и проектирования и заканчивая производством и обслуживанием для поставки продукции высочайшего качества. Наши профессиональные консультанты готовы предоставить дополнительную информацию.



[eshop247.roehm.biz](https://eshop247.roehm.biz)

**ЗАЖИМНЫЕ И ЗАХВАТНЫЕ УСТРОЙСТВА  
КОМПАНИИ RÖHM МОЖНО В ЛЮБОЕ  
ВРЕМЯ (24/7) ЗАКАЗАТЬ В НАШЕМ  
ОНЛАЙН-МАГАЗИНЕ.**



#### GERMANY

RÖHM GmbH  
Heinrich-Roehm-Straße 50  
89567 Sontheim/Brenz  
Deutschland

TEL +49 7325 16 400  
[sales@roehm.biz](mailto:sales@roehm.biz)  
[service@roehm.biz](mailto:service@roehm.biz)



[roehm.biz](https://roehm.biz)