



## EO-3® – первые в мире

Инновационная система визуального распознавания монтажного положения для применения с трубами и гибкими трубопроводами

aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

# Новая система фитингов

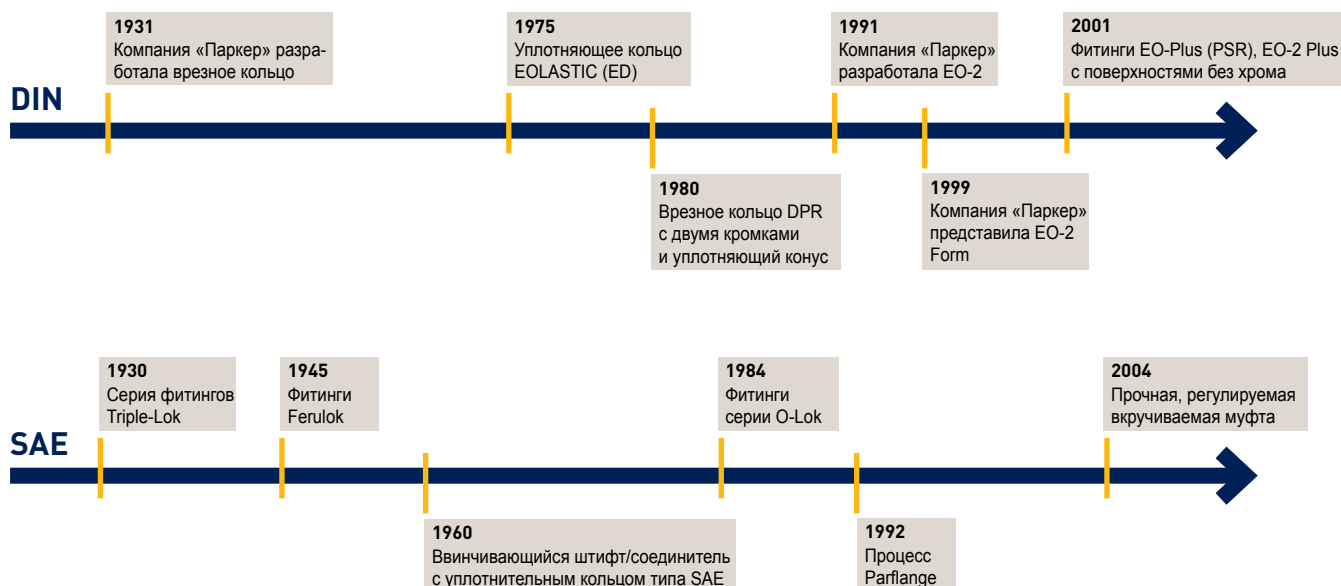
Это то, чего так ждет мир технологий

Как соединительная деталь, любой фитинг хорош настолько, насколько эффективен процесс монтажа, и поэтому зависит от того, как он был смонтирован. За последние годы новые формы и новые материалы значительно улучшили рабочие характеристики, надежность и простоту монтажа. Компания «Паркер» постоянно устанавливает новые стандарты на рынке в этой области.

Вместе с разработкой фитинга EO-3® компания «Паркер» теперь представляет другую, очень важную отправную точку в истории технологий изготовления соединений. Практический опыт наших клиентов стал толчком для разработки системы EO-3® вместе с пожеланием полностью избавиться от возможных ошибок при монтаже, например, излишнего или недостаточного затягивания. Практический опыт часто показывает, что в большинстве своем фитинги монтируются неумело. Текущее состояние кадров, их необученность, нехватка квалифицированных работников, и возрастающая сложность условий монтажа ведут к отказам узлов. Последствием этого являются утечки, дорогостоящие простои, затратные ремонтные работы или даже несчастные случаи.

Преимущества новой системы очевидны, и связаны с ее простотой, оперативностью и безопасностью. С новой технологией нарезки резьбы монтаж EO-3® стал более легким и быстрым в сравнении с другими серийно выпускающимися фитингами, и впервые результат монтажа EO-3® внешне легко различим; каждый пользователь теперь может непосредственно контролировать безопасность работы и надежность работы оборудования.

## Традиция одной инновации за другой



# EO-3® – Самая лучшая система

И она выигрышная во многих практических воплощениях.

## Девиз «установил и забыл»

созвучен с девизом, который был выбран компанией «Parker» для своей соединительной системы «Egmeto». Выражение, которое сегодня, как и всегда, является актуальным. Многолетний опыт изготовления фитингов для применения на системах с высоким давлением, а также активный обмен информацией с пользователями из различных отраслей промышленности сделали возможным появление основной концепции новой технологии EO-3®. Более того, система EO-3® воплощает в себе основные технические преимущества большого числа имеющихся соединительных систем.

## Области применения EO-3®:



## Пользователи могут сэкономить огромные средства, поскольку установка фитингов EO-3® дает большие преимущества:

- Проверка точности сборки предотвращает возможные утечки
- Существенно увеличивается производительность и надежность машины
- EO-3® соответствует действующим повышенным требованиям к безопасности и качеству
- Дополнительные затраты на ремонт существенно сокращены
- EO-3® повышает качество конечного изделия
- Имидж компании улучшается благодаря использованию более качественных изделий
- Отсутствуют утечки масла, что является важным вкладом в защиту окружающей среды



Это аргументы в поддержку актуальности использования EO-3® в очень широком диапазоне производственных условий - в энергетике, сельском хозяйстве, производстве оборудования для бумажной промышленности или нефтегазодобыче; система EO-3® удовлетворит самые высокие требования к качеству и производительности. Если коротко – «установил и забыл».



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

# Рассмотрим аргументы

Это EO-3®



## Индикаторное кольцо для четких результатов сборки

- Обеспечивает безопасность монтажника
- Предотвращается возможная утечка как результат недостаточной или чрезмерной затяжки



## Переходник для труб и гибких трубопроводов

- Надежная система для многих областей применения



## Более безопасный, более быстрый монтаж благодаря сниженным затратам электроэнергии

- Коническая резьба как новый стандарт резьбы
- Снижение времени на монтаж



## Наибольшая степень безопасности обеспечивается благодаря муфте, изготовленной по технологии, защищающей от отрывного усилия

- Трубопрокатная машина с использованием технологии прокатки EO



## Компактная конструкция

- Меньший размер гаек по сравнению с обычными стандартами
- Идеальна для использования в условиях ограниченного доступа



## Уплотнительное кольцо ни в коем случае не должно быть потеряно или повреждено.

- В конус встроено мягкое уплотнение
- Уплотнение из эластомера с оптимальными уплотняющими характеристиками, даже в системе с высокой динамикой
- Повышенная безопасность обеспечивается благодаря сохранности уплотнения



## Не требует динамометрического ключа или удлинения

- Снижены расходы на инструменты, скорость монтажа возросла



## Удобный доступ, когда пространство для монтажа ограничено

- Восьмигранная вместо стандартной шестигранной гайка для диаметров труб от 25 мм и более

# EO-3® – Технические преимущества

## Значительная экономия средств

Установка Parker EO-3® приносит ощутимый экономический эффект®

Остальные важные составляющие для анализа снижения итоговых затрат следующие:

- Внутренние ремонтные работы как следствие некачественного монтажа
- Внешние ремонтные работы, например, гарантийные требования

Эти случаи проанализированы, и, совместно с заказчиком был произведен перерасчет.

### Общая стоимость системы врезного кольца

Затраты на привлечение  
квалифицированных  
работников

Различные технологические  
затраты

- Издержки на заработную плату для выполнения внешних ремонтных работ
- Замена/ремонт по гарантийным требованиям
- Устранение неисправностей по рекламациям во время пусконаладочных работ
- Внутренний ремонт

Стоимость рабочего времени  
на монтажные работы

Стоимость установленной  
на данный момент  
гидравлической муфты

### Общие затраты Parker EO-3®

Затраты на привлечение  
квалифицированных  
работников

Стоимость рабочего времени  
на монтажные работы

Стоимость трубной линии/  
линии из гибкой трубы  
Parker EO-3®



# EO-3® – Бесшовные трубные линии

## Энергосберегающая технология формования трубных соединений

Соединения EO-3® выполнены на проверенном станке F3 WorkCenter. Это полностью автоматизированный станок, который предназначен для эксплуатации в условиях цеха. Благодаря высокопроизводительному гидравлическому приводу и прочному фасонному инструменту, данный станок работает очень надежно.

В передней части станка расположен инструментальный магазин, в котором инструменты хорошо видны, и их можно содержать в чистоте. Дополнительные полки для инструментов не требуются. Особые дополнительные инструменты облегчают настройку станка и смену инструмента. Благодаря автоматическому распознаванию инструмента пользователю нужно только нажать на кнопку пуска, чтобы труба была преобразована в нужную форму за один проход.



# Станок F3 WorkCenter

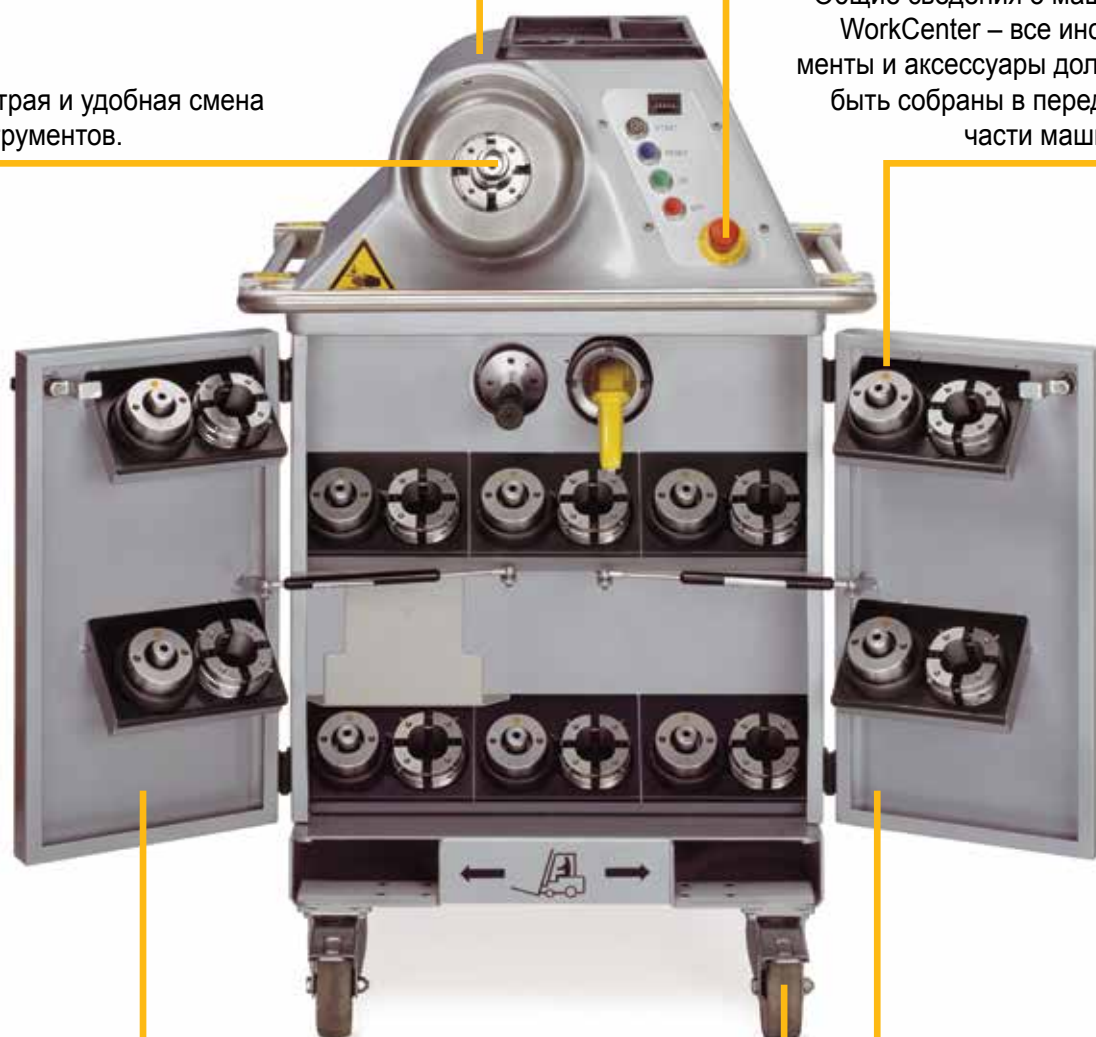
## Убедительные преимущества в работе

Идеальна для применения в ограниченных пространствах. Компактный обжимной инструмент также позволяет обжимать короткие концы труб с малым радиусом изгиба.

Быстрая и удобная смена инструментов.

Просто нажмите кнопку «Пуск», и машина выполняет операцию формования. По окончании операции, вернитесь в исходное положение («zero position»), или нажмите кнопку «Сброс» («reset»).

Общие сведения о машине WorkCenter – все инструменты и аксессуары должны быть собраны в передней части машины.



По сравнению с классической сваркой трудозатраты и расходы существенно снижены.

Перемещается легко и безопасно благодаря роликам и перекладине.

Чистота – EO-3® процесс формовки происходит чисто и безопасно.

# EO-3® – Распознавание положения монтажа

## Видимая цель приводит к отличному управлению

«Установлена ли в вашей бригаде полная, последовательная и обязательная для исполнения процедура монтажных работ?»

«Каким образом вы выполняете монтажные работы? Соблюдаете ли вы рекомендации производителя?»

«Как вы проверяете правильность выполнения монтажных работ?»

Вот несколько типовых вопросов, которые мы задаем клиентам во время обучения монтажу. Ответов много, и они все разные, также как и результатов сборки, которые мы проверяем в полевых условиях. Во многих организациях монтаж выполняется по принципу «симпатии». Иногда за плечами исполнителей многолетний опыт, но зачастую все зависит от ситу-

ации в день работ и от квалификации монтажников. Затрудненный доступ к месту монтажа и нехватка пространства усложняют монтажные условия. Анализ технических неисправностей выявляет одну и ту же старую причину - монтаж! Недостаточно затянутые, перетянутые и даже ослабленные соединения являются типичными ошибками монтажа. Особенно огорчает ситуация, когда неисправности не были выявлены во время окончательной проверки, а выяснились только после поставки. Точные данные статистики сбоев редко становятся доступными, но количество случаев, не приданных огласке, очень высоко.

Данный практический опыт навел на мысль о разработке соединительной системы EO-3®, которая легко и однозначно отображает состояние монтажа, которое видимо с любой точки снаружи. Такая разработка ставит любого пользователя в положение, когда он может выполнить монтаж с высокой точностью, и очень быстро определить качество соединений; он также имеет возможность визуальной приемки в конце сборочного конвейера.



Система EO-3®, собранная и затянутая вручную



Желтое окно хорошо видно после конечной сборки



Контуры колец индикатора для обеспечения работы сцепного кольца



Во время затягивания соединения с чрезмерным усилием желтое окно останется на прежнем месте благодаря действию сцепного кольца

# EO-3® – ремонт и техническое обслуживание

## Применимый и заменимый практически везде



EO-3® – соединение сохраняет свою надежность в случаях ремонта или повторного использования. Опытному монтажнику нужно просто затянуть соединение EO-3®, и проверить полноту смотрового глазка. В этих случаях желтое смотровое окно – это явный сигнал, говорящий о профессионально выполненной процедуре монтажа.

Если требуется выполнить ремонт фитинга, можно использовать другие соединительные системы, имеющиеся в стандартных линейках DIN или SAE. В этом случае для выполнения соединения потребуется переходник EO-3®.



# EO-3® – Обзор технологических приемов

## Гибкий в применении

- Система EO-3® – для трубных соединений и использования с гибкими трубами
- Система применима ко всем распространенным внешним диаметрам труб от 6 мм до 42 мм с толщинами стенок серийно выпускаемых труб
- Серия – EO-3® соотносится со стандартной серийной классификацией LL, L и S
- Номинальное давление – одинаковое, 420 бар для всех диаметров труб. К исключениям относятся типовые серии L, например, 22, 28, 35, 42 при 250 бар. Классификация номинального давления соответствует требованиям стандарта ISO 8434
- Стандарт резьбы трубной муфты – коническая резьба специально разработанная компанией «Паркер» для EO-3®. Размеры торца и конуса точно соответствуют монтажному исполнению (например, шаг и усилие), а также сопротивлению фитинга отрывному усилию и сопротивлению сдвигу
- Материал фитинга – сталь
- Материал трубы – общепринятый материал труб гидравлических систем, например, E235 (ST37) или E355 (ST52.4) стандартные по DIN EN 10305-4
- Материал упругого полимера – Бутадиен-нитрильный каучук
- Обработка поверхности – Антикоррозионное покрытие Parker chromium6-free
- Термостойкость – от -40 °C до +120 °C (такая же, как у бутадиен-нитрильного каучука)
- Совместимость сред – аналогично свойствам бутадиен-нитрильного каучука
- Энергетический коэффициент полезного действия – сквозь подобранные отверстия с улучшенными реологическими свойствами



Смотрите подробности в нашем каталоге CAT/4131  
[www.parker.com/eo3](http://www.parker.com/eo3)

# EO-3® – Это стоит знать

Есть вопросы? А вот и ответы!

<b>Видно ли смотровое окно, если EO-3® затянута с чрезмерным усилием?</b>	Да! Если смотровое окно в правильном положении, оба кольца синхронно наворачиваются дальше благодаря сцепному кольцу. Чрезмерное усилие при сборке не нужно путать с разрушительным усилием. Здесь имеется ввиду, что при сборке было приложено большее усилие, чем требуется.
<b>Можно ли повторно смонтировать EO-3®?</b>	См. выше. Положение «вверх для блокировки» обеспечивает остановку механической сборки. В этом случае практически удается избежать ситуации «сборки до разрушения».
<b>Как ведет себя муфта EO-3® при многократном монтаже?</b>	При повторном монтаже фитинг надежно выполняет свои функции. Функция индикатора остается, даже если требуемое усилие и действительная нагрузка при сборке различаются, в зависимости от первого монтажа. Более того, износ и расширение внутреннего конуса отсутствуют.
<b>Можно ли повторно использовать муфту, которая была перетянута?</b>	Да, при излишнем усилии во время монтажа кольца индикатора показывают положение последнего монтажа. Если фитинг разобрали, а затем собрали, индикатор сборки остается нетронутым.
<b>Сборка сравнительно легка – а можно ли и разобрать EO-3® быстрее?</b>	Моменты раскручивания имеют отношение к моментам закручивания, и, следовательно, они меньше. Если монтаж выполнен правильно, то во время эксплуатации ослабления соединения быть не должно. Данное утверждение было подтверждено на практике при помощи динамического испытания как при соединении с трубой, так и с шлангом.
<b>Как ведет себя EO-3® при движении гибкой трубы, особенно при скручивании?</b>	Соединение шланга должно быть таким, чтобы при относительном перемещении частей механизма скручивание не возникало.
<b>Можно ли сравнить формование EO-3® с EO2-FORM?</b>	Да, оба случая относятся к системам принудительной блокировки. Уплотнения различаются по форме. В муфте EO2-FORM уплотнительное кольцо одевается на трубу. В фитинге EO-3® уплотнительное кольцо уже встроено в корпус фитинга.
<b>Защищено ли уплотнительное кольцо фитинга от механических воздействий?</b>	Да, уплотнительное кольцо размещено в корпусе фитинга и очень хорошо защищено.
<b>Остается ли EO-3® герметичным даже при повреждении уплотнительного кольца?</b>	Да. Тем не менее, можно гарантировать долговременное гидравлическое уплотнение с поврежденным уплотнительным кольцом или без него. При постоянных неблагоприятных условиях уплотнительное кольцо необходимо заменить.
<b>Каковы температурные характеристики кольца индикатора?</b>	Кольца индикатора сделаны из усиленного стекловолокном полиамида. Данный материал пригоден для использования при температурах от -40 °C до +120 °C.
<b>Какова степень сопротивляемости среде у колец индикатора и желтого смотрового окна?</b>	Озоностойкие кольца индикатора не контактируют с гидравлической средой благодаря тому, что они расположены снаружи фитинга. Но открыты для воздействия внешней среды. Кольца индикатора устойчивы к минеральным маслам и смазкам, воде и распространенным моющим средствам.
<b>Что можно сделать, если кольцо индикатора у заводской гибкой трубы или обычных труб отсутствует или сломано?</b>	Муфту можно собирать без приведения характеристик, как для муфты с уплотняющим конусом. Однако функция индикации монтажа больше не действует.



<b>Совместим ли EO-3® с существующими системами?</b>	Муфты EO-3® можно соединить к установленным системами DIN при помощи переходника. В остальном у EO-3® собственный технический стандарт.
<b>Есть ли озоноустойчивое кольцо у индикатора?</b>	Да, кольцо индикатора изготовлено из черного, устойчивого к воздействию озона, полиамида. Жесткое действие озона не важно, потому что кольцо индикатора не выполняет функцию первичного уплотнения.
<b>Что нужно сделать при ремонте, если нет сменного фитинга EO-3®?</b>	Потребуется или заменить целиком трубу/гибкую трубу в сборе, в том числе вкрученную муфту, или использовать стандартный переходник EO-3®.
<b>Нужен ли все-таки динамометрический ключ для сборки?</b>	Нет! Данный инструмент больше не понадобится. Фитинг можно собирать «на глаз» (руководствуясь зрением).
<b>Можно ли справиться со сборкой быстрее?</b>	Да, благодаря конической резьбе можно закрутить гайку в несколько оборотов.
<b>Как ведет себя фитинг EO-3®, если труба или шланг не полностью совпадают по оси?</b>	Фитинг EO-3® лучше компенсирует погрешности центровки, чем фитинги DIN. Благодаря конической резьбе, муфта шланга или трубы может быть установлена даже при наличии небольших погрешностей центровки.
<b>Нужно ли специально подготовить конец трубы?</b>	Подготовка трубы идентична подготовке для фитингов типа DIN или SAE. (См. инструкции по сборке).
<b>Была ли также изменена входная резьба?</b>	Нет, сторона с резьбой отвечает обычным стандартам и нормам.
<b>Каким образом и как долго должен храниться фитинг EO-3®?</b>	Характеристики мест хранения: Сухое и защищенное от пыли место. Вне доступа солнечного света и озона ввиду наличия уплотнения. При оптимальных условиях уплотнения типа NBR можно хранить в течение 5 лет, а уплотнения FKM - на протяжении 10 лет.
<b>Какие гибкие трубы можно использовать вместе с фитингами EO-3®?</b>	Стальные гибкие трубы, бесшовные, холоднокатаные и закаленные по стандарту DIN EN ISO 10305-4.
<b>Можно ли использовать стальные трубы?</b>	Фитинг EO-3® сейчас единственный в стальном исполнении.
<b>Можно ли окрашивать фитинг EO-3®?</b>	Да, но перед окрашиванием нужно провести осмотр, потому что цветные метки кольца индикатора также будут окрашены.
<b>Можно ли повторно использовать окрашенные соединительные муфты EO-3®?</b>	Да, в случае с окрашенными муфтами EO-3® исходную позицию монтажа можно определить снова. Монтаж был выполнен правильно, если краска полностью заполнила смотровое окно и неокрашенных мест не видно.

# Parker в мире

## Europe, Middle East, Africa

**AE – United Arab Emirates,**  
Dubai

Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AT – Austria,** Wiener Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Eastern Europe,** Wiener  
Neustadt

Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AZ – Azerbaijan,** Baku

Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgium,** Nivelles

Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BG – Bulgaria,** Sofia

Tel: +359 2 980 1344  
parker.bulgaria@parker.com

**BY – Belarus,** Minsk

Tel: +375 17 209 9399  
parker.belarus@parker.com

**CH – Switzerland,** Etoy

Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – Czech Republic,** Klecany

Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Germany,** Kaarst

Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Denmark,** Ballerup

Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spain,** Madrid

Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finland,** Vantaa

Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – France,** Contamine s/Arve

Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Greece,** Athens

Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HU – Hungary,** Budaörs

Tel: +36 23 885 470  
parker.hungary@parker.com

**IE – Ireland,** Dublin

Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IT – Italy,** Corsico (MI)

Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**KZ – Kazakhstan,** Almaty

Tel: +7 7273 561 000  
parker.easteurope@parker.com

**NL – The Netherlands,** Oldenzaal

Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norway,** Asker

Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Poland,** Warsaw

Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal,** Leca da Palmeira

Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Romania,** Bucharest

Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russia,** Moscow

Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Sweden,** Spånga

Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SK – Slovakia,** Banská Bystrica

Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slovenia,** Novo Mesto

Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TR – Turkey,** Istanbul

Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**UA – Ukraine,** Kiev

Tel: +380 44 494 2731  
parker.ukraine@parker.com

**UK – United Kingdom,** Warwick

Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**ZA – South Africa,** Kempton Park

Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## North America

**CA – Canada,** Milton, Ontario

Tel: +1 905 693 3000

**US – USA,** Cleveland

Tel: +1 216 896 3000

## Asia Pacific

**AU – Australia,** Castle Hill

Tel: +61 (0)2-9634 7777

**CN – China,** Shanghai

Tel: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**

Tel: +852 2428 8008

**IN – India,** Mumbai

Tel: +91 22 6513 7081-85

**JP – Japan,** Tokyo

Tel: +81 (0)3 6408 3901

**KR – South Korea,** Seoul

Tel: +82 2 559 0400

**MY – Malaysia,** Shah Alam

Tel: +60 3 7849 0800

**NZ – New Zealand,** Mt Wellington

Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapore**

Tel: +65 6887 6300

**TH – Thailand,** Bangkok

Tel: +662 186 7000-99

**TW – Taiwan,** Taipei

Tel: +886 2 2298 8987

## South America

**AR – Argentina,** Buenos Aires

Tel: +54 3327 44 4129

**BR – Brazil,** Sao Jose dos Campos

Tel: +55 800 727 5374

**CL – Chile,** Santiago

Tel: +56 2 623 1216

**MX – Mexico,** Toluca

Tel: +52 72 2275 4200

European Product Information Centre

Free phone: 00 800 27 27 5374

(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU,  
SE, SK, UK, ZA)

## Parker Hannifin LLC

st. March 8, 6-A, Building 1  
127083, Moscow  
Tel.: +7 (0)495 645 21 56  
Fax: +7 (0)495 612 18 60  
parker.russia@parker.com  
www.parker.com

