

 KOLBENSCHMIDT

 PIERBURG

 BF  
ORIGINAL

 TRW  
EngineComponents



# CHECK & REPAIR

ИНСТРУМЕНТЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

OUR **HEART** BEATS FOR YOUR ENGINE.



**MOTORSERVICE**  
RHEINMETALL AUTOMOTIVE



## ГРУППА MOTORSERVICE

### КАЧЕСТВО И СЕРВИС ИЗ ОДНИХ РУК

Группа Motorservice – это организация по сбыту продукции концерна Rheinmetall Automotive, активно действующая на мировом рынке обслуживания автомобилей. Она является ведущей фирмой, предлагающей компоненты двигателей для свободного рынка запасных частей. Широкий и всеобъемлющий ассортимент группы Motorservice, включающий в себя продукцию марок премиум-класса Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components, а также марки BF, позволяет клиентам приобретать компоненты двигателей высшего качества из одних рук. Для решения задач торговых предприятий и мастерских она предлагает также широкий спектр услуг. Таким образом клиенты группы Motorservice значительно выигрывают от специализированного технического ноу-хау крупного поставщика мировой автомобильной промышленности.

## RHEINMETALL AUTOMOTIVE

### ПОЛЬЗУЮЩИЙСЯ ХОРОШЕЙ РЕПУТАЦИЕЙ ПОСТАВЩИК МИРОВОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Rheinmetall Automotive представляет собой подразделение мобильности технологического концерна Rheinmetall Group. Предлагая продукцию марок премиум-класса Kolbenschmidt, Pierburg и Motorservice, Rheinmetall Automotive занимает на соответствующих рынках ведущие в мире позиции в таких областях, как снабжение воздухом, уменьшение содержания вредных веществ и насосы, а также по разработке и производству поршней, блоков цилиндров двигателей и подшипников скольжения, включая поставку запасных частей к ним. Низкий уровень выбросов вредных веществ, экономный расход топлива, надежность, качество и безопасность являются определяющими стимулами к созданию новаторских решений Rheinmetall Automotive.



KOLBENSCHMIDT



PIERBURG



**TRW**  
EngineComponents

#### Редакция:

Motorservice, Technical Market Support

#### Разработка и производство:

Motorservice, Marketing  
DIE NECKARPRINZEN GmbH, Heilbronn

Перепечатка, размножение и перевод, в том числе и отдельных частей, разрешены только с нашего предварительного письменного согласия и с указанием источника.

Сохраняем за собой право на внесение изменений и на отклонения в иллюстрациях. Любая ответственность исключена.

#### Издатель:

© MS Motorservice International GmbH

#### Ответственность

Все данные этой брошюры были тщательно исследованы и составлены. И всё же возможны ошибки, данные могут быть неверно переведены, может не хватать информации или предоставленная информация может тем временем устареть. В отношении правильности, полноты, актуальности или качества предоставленной информации мы не можем ни дать гарантии, ни взять на себя юридическую ответственность. Любая ответственность с нашей стороны за ущерб, особенно за прямой или косвенный, материальный или нематериальный, возникший в результате использования или неверного применения, а также из-за неполноты или неверности содержащейся в данной брошюре информации, исключается, если только это не произошло в результате умысла или грубой небрежности с нашей стороны. Соответственно, мы не несём ответственности за ущерб, возникший по причине того, что то или иное предприятие по ремонту двигателей или механик не имеет соответствующей технической квалификации, необходимых знаний и опыта по ремонту. Насколько описанные здесь технологические процессы и указания по ремонту применимы к будущим поколениям двигателей, предсказать невозможно; это должно быть рассмотрено в каждом отдельном случае предприятием по ремонту двигателей или мастерской.

СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
1 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ	4
2 СНАБЖЕНИЕ ВОЗДУХОМ	6
3 ОХЛАЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	12
4 ПОДАЧА ТОПЛИВА	16
5 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	24
6 МОНТАЖ	26
7 СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И ИЗМЕРЕНИЯ	32
8 ХОНИНГОВАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	38
9 ОБЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА	40



#### ЗАМЕЧАНИЕ

Компания Motorservice постоянно совершенствует предлагаемые ею инструменты и средства контроля, поэтому возможно, что приведенные рисунки или данные не всегда соответствуют актуальным вариантам исполнения.





## 2 СНАБЖЕНИЕ ВОЗДУХОМ

### РУЧНОЙ ПНЕВМО/ВАКУУМНЫЙ НАСОС – ИЗ МЕТАЛЛА



Каталожный № 12 00001 11 900

- Поворотный манометр
- Прочное исполнение из металла
- С дополнительными принадлежностями
- В кейсе
- Шкала показаний: от -1 до +4 бар
- Возможность переключения между давлением и разрежением

Вес:	прибл. 1500 г
Размер упаковки:	300 × 260 × 180 мм

### РУЧНОЙ ПНЕВМО/ВАКУУМНЫЙ НАСОС – ИЗ ПЛАСТМАССЫ

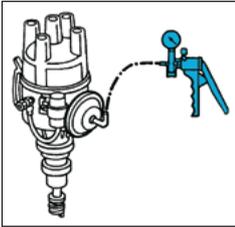


Каталожный № 12 00002 11 900

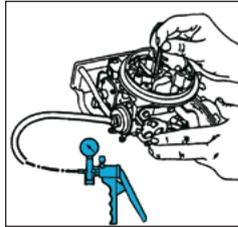
- Экономичное исполнение из пластмассы
- С сопутствующими принадлежностями
- Шкала показаний: от -1 до +4 бар
- Возможность переключения между давлением и разрежением

Вес:	прибл. 500 г
Размер упаковки:	275 × 215 × 70 мм

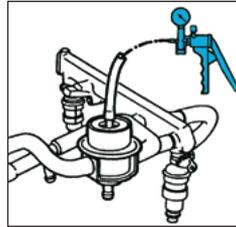
**Примеры применения**



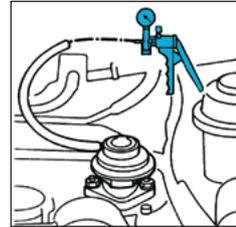
Проверка вакуумного корректора опережения зажигания



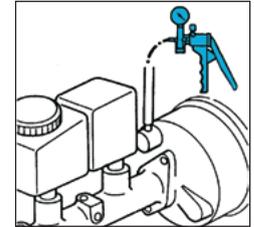
Проверка установок карбюратора



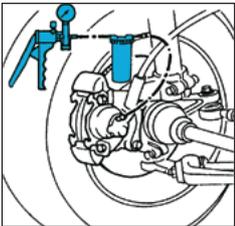
Проверка регулятора давления топлива



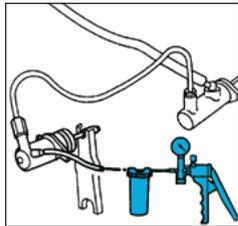
Проверка рециркуляции отработанных газов (EGR)



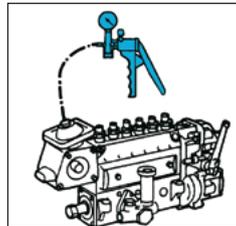
Проверка вакуумного усилителя тормозов



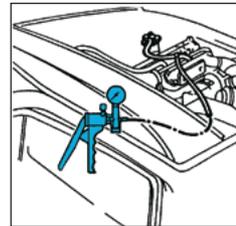
Откачка жидкости или удаление воздуха из тормозной системы



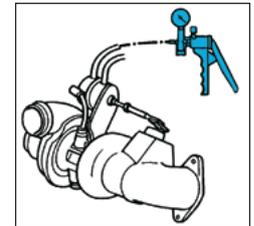
Откачка жидкости привода сцепления



Проверка топливного насоса высокого давления (ТНВД)



Проверка давления наддува

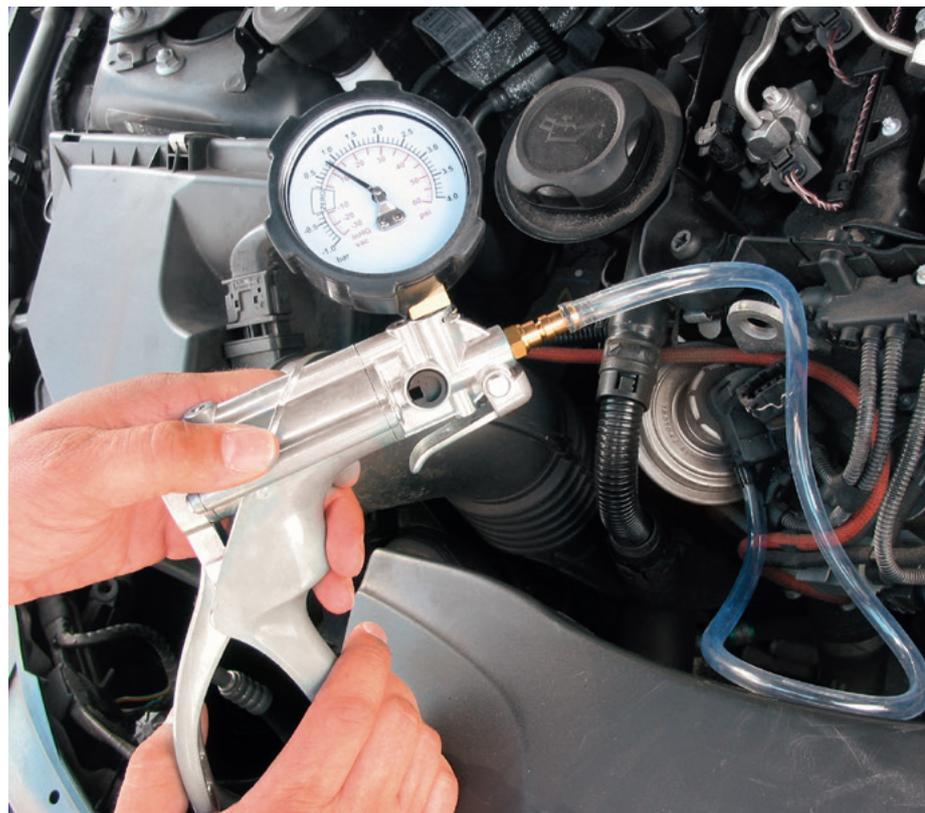


Проверка перепускного клапана на турбодвигателях

С помощью ручных пневмо/вакуумных насосов можно непосредственно на автомобиле выполнять проверку функционирования и регулировку различных пневматических и вакуумных компонентов – практически в любых случаях, когда требуется создание независимого от двигателя давления или разрежения.

**Обзор преимуществ:**

- Быстрое и простое использование
- Для обращения с насосом достаточно одной руки, другая рука свободна для вспомогательных действий
- Универсальное применение благодаря наличию соответствующих принадлежностей
- В комбинации с жидкостным резервуаром (см. сопутствующие принадлежности) возможно откачивание жидкостей
- Возможность полной разборки



## ЖИДКОСТНЫЙ РЕЗЕРВУАР ОБЪЕМОМ 480 МЛ



Каталожный № 12 00005 11 001

Сопутствующие принадлежности для ручных пневмо/вакуумных насосов:

- Каталожный № 4.07370.27.0 (12 00001 11 900)
- Каталожный № 4.07370.29.0 (12 00002 11 900)
- Каталожный № 4.07370.07.0 «Silverline»
- Каталожный № 4.07370.02.0

Вес:	прибл. 130 г
Размер упаковки:	135 × 135 × 110 мм

## ПНЕВМО/ВАКУУМНЫЙ МАНОМЕТР (С АДАПТЕРОМ)



Каталожный № 12 00004 11 001

Подходит для ручных пневмо/вакуумных насосов:

- Каталожный № 4.07370.27.0 (12 00001 11 900)
- Каталожный № 4.07370.29.0 (12 00002 11 900)
- Каталожный № 4.07370.07.0 «Silverline»
- Каталожный № 4.07370.02.0

шкала показаний: от ... 1 до +4 бар

Вес:	прибл. 220 г
Размер упаковки:	95 × 60 × 60 мм

## КОМПЛЕКТ ПОДСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ АДАПТЕРОВ



Каталожный № 12 00006 11 001

Сопутствующие принадлежности для ручных пневмо/вакуумных насосов:

- Каталожный № 4.07370.27.0 (12 00001 11 900)
- Каталожный № 4.07370.29.0 (12 00002 11 900)
- Каталожный № 4.07370.07.0 «Silverline»
- Каталожный № 4.07370.02.0

Вес:	прибл. 100 г
Размер упаковки:	60 × 60 × 60 мм

## СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАМЕНЫ ДАТЧИКОВ РАСХОДА ВОЗДУХА



Каталожный № 12 00007 11 001

Замена серийно установленных датчиков расхода воздуха усложняется из-за использования специальных винтов (пяти- или шестиконечные звездочки) с центральным штифтом.

Для облегчения замены датчиков расхода воздуха, компания Motorservice предлагает соответствующий специальный инструмент.

Вес:	прибл. 100 г
Размер упаковки:	60 × 60 × 30 мм



## КОМПЛЕКТ ДЛЯ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ СЖАТОГО ВОЗДУХА



Каталожный № 12 00003 11 900

Данный комплект подходит для ремонта поврежденных участков трубопроводов сжатого воздуха из полиамида (PA) с наружным диаметром 4, 6, 8, 10, 12 или 16 мм у легковых и грузовых автомобилей.

- Рабочее давление: макс. 10 бар абсолютного давления
- Разрушающее давление: 15 бар
- Маслостойкость

Вес:	прибл. 900 г
Размер упаковки:	290 × 280 × 70 мм



## ЗАПАСНЫЕ УПАКОВКИ К КОМПЛЕКТУ ДЛЯ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Каталожный №	Рис.	Обозначение	Содержимое (количество)
12 00003 11 901		Запасная упаковка: соединитель трубок D 4	Соединители трубок, прямые 4 мм (4)
12 00003 11 902		Запасная упаковка: трубка D 4 × 230	Трубки PA12, 4 × 1, длина 230 мм (3)
12 00003 11 903		Запасная упаковка: соединитель трубок D 6	Соединители трубок, прямые 6 мм (4)
12 00003 11 904		Запасная упаковка: трубка D 6 × 230	Трубки PA12, 6 × 1, длина 230 мм (3)
12 00003 11 905		Запасная упаковка: соединитель трубок D 8	Соединители трубок, прямые 8 мм (4)
12 00003 11 906		Запасная упаковка: трубка D 8 × 230	Трубки PA12, 8 × 1, длина 230 мм (3)
12 00003 11 907		Запасная упаковка: соединитель трубок D 10	Соединители трубок, прямые 10 мм (4)
12 00003 11 908		Запасная упаковка: трубка D 10 × 230	Трубки PA12, 10 × 1, длина 230 мм (3)
12 00003 11 909		Запасная упаковка: соединитель трубок D 12	Соединители трубок, прямые 12 мм (4)
12 00003 11 910		Запасная упаковка: трубка D 12 × 230	Трубки PA12, 12 × 1, длина 230 мм (3)
12 00003 11 911		Запасная упаковка: соединитель трубок D 14	Соединители трубок, прямые 14 мм (2)
12 00003 11 912		Запасная упаковка: трубка D 14 × 230	Трубки PA12, 14 × 1, длина 230 мм (3)
12 00003 11 913		Запасная упаковка: соединитель трубок D 16	Соединители трубок, прямые 16 мм (2)
12 00003 11 914		Запасная упаковка: трубка D 16 × 230	Трубки PA12, 16 × 1, длина 230 мм (3)

## 3 ОХЛАЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

### КОМПЛЕКТ ДЛЯ РЕМОНТА ШЛАНГОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ)



Каталожный № 12 00001 12 900

Данный комплект подходит для ремонта поврежденных участков шлангов системы охлаждения с внутренним диаметром 38, 40, 50, 55 и 60 мм грузовых автомобилей, автобусов, строительных и сельскохозяйственных машин и т. д.

Вес:	прибл. 7100 г
Размер упаковки:	500 × 420 × 170 мм

#### Обзор преимуществ:

- Не требуется крупногабаритный или специальный монтажный инструмент.
- Короткие соединители обеспечивают удобный монтаж в небольшом моторном отделении.
- Для монтажа не требуются герметики.

#### ЗАМЕЧАНИЕ

Не допускается использование данного ремонтного комплекта для ремонта соединений тормоза-замедлителя (грузовые автомобили).



## ЗАПАСНЫЕ УПАКОВКИ К КОМПЛЕКТУ ДЛЯ РЕМОНТА ШЛАНГОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ)

Каталожный №	Рис.	Обозначение	Содержимое (количество)
12 00001 12 901		Запасная упаковка: трубки D 38	Трубки 38 × 1,5 × 60 мм, сплюснутый выступ с обеих сторон (4)
12 00001 12 902		Запасная упаковка: трубки D 50	Трубки 50 × 1,5 × 60 мм, сплюснутый выступ с обеих сторон (4)
12 00001 12 903		Запасная упаковка: трубки D 55	Трубки 55 × 1,5 × 60 мм, сплюснутый выступ с обеих сторон (4)
12 00001 12 904		Запасная упаковка: трубки D 60	Трубки 60 × 1,5 × 60 мм, сплюснутый выступ с обеих сторон (4)
12 00001 12 905		Запасная упаковка: шланг D 38	Отрезок шланга 38 × 4 мм, длина 450 мм (1)
12 00001 12 906		Запасная упаковка: шланг D 50	Отрезок шланга 50 × 4,5 мм, длина 450 мм (1)
12 00001 12 907		Запасная упаковка: шланг D 55	Отрезок шланга 55 × 4,5 мм, длина 450 мм (1)
12 00001 12 908		Запасная упаковка: шланг D 60	Отрезок шланга 60 × 5 мм, длина 450 мм (1)
12 00001 12 909		Запасная упаковка: колено D 38	Колено шланга системы охлаждения 38 × 5 мм (1)
12 00001 12 910		Запасная упаковка: колено D 50	Колено шланга системы охлаждения 50 × 6 мм (1)
12 00001 12 911		Запасная упаковка: колено D 55	Колено шланга системы охлаждения 55 × 6 мм (1)
12 00001 12 912		Запасная упаковка: колено D 60	Колено шланга системы охлаждения 60 × 6 мм (1)

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ РЕМОНТА ШЛАНГОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (ЛЕГКОВЫЕ АВТОМОБИЛИ)



Каталожный № 12 00002 12 900

Данный комплект подходит для ремонта поврежденных участков шлангов системы охлаждения легковых автомобилей с внутренним диаметром 16, 20, 24, 25 или 32 мм.

Вес:	прибл. 3500 г
Размер упаковки:	500 × 420 × 170 мм

### Обзор преимуществ:

- Не требуется крупногабаритный или специальный монтажный инструмент.
- Короткие соединители обеспечивают удобный монтаж в небольшом моторном отделении.
- Для монтажа не требуются герметики.



## ЗАПАСНЫЕ УПАКОВКИ К КОМПЛЕКТУ ДЛЯ РЕМОНТА ШЛАНГОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (ЛЕГКОВЫЕ АВТОМОБИЛИ)

Каталожный №	Рис.	Обозначение	Содержимое (количество)
12 00002 12 901		Запасная упаковка: патрубок прямой GS 16	Прямые пластиковые патрубки GS 16 <b>(4)</b>
12 00002 12 902		Запасная упаковка: патрубок прямой GS 19	Прямые пластиковые патрубки GS 19 <b>(4)</b>
12 00002 12 903		Запасная упаковка: патрубок 90° WS 16	Угловые патрубки 90° WS 16 <b>(2)</b>
12 00002 12 904		Запасная упаковка: патрубок 90° WS 19	Угловые патрубки 90° WS 19 <b>(2)</b>
12 00002 12 905		Запасная упаковка: шланг D 15	Шланги системы охлаждения 15 x 3,5 мм с тканевой вкладкой, длина отрезка прибл. 220 мм <b>(2)</b>
12 00002 12 906		Запасная упаковка: шланг D 20	Шланги системы охлаждения 20 x 3,25 мм с тканевой вкладкой, длина отрезка прибл. 220 мм <b>(2)</b>
12 00002 12 907		Запасная упаковка: шланг D 25	Шланги системы охлаждения 25 x 3,5 мм с тканевой вкладкой, длина отрезка прибл. 220 мм <b>(2)</b>
12 00002 12 908		Запасная упаковка: шланг D 32	Шланги системы охлаждения 32 x 4 мм с тканевой вкладкой, длина отрезка прибл. 220 мм <b>(2)</b>
12 00002 12 909		Запасная упаковка: муфта угловая 90° NW25	Стандартные угловые муфты VDA 90° NW25 <b>(2)</b>
12 00002 12 910		Запасная упаковка: патрубок NW25	Стандартные соединительные патрубки VDA NW25 <b>(4)</b>
12 00002 12 911		Запасная упаковка: муфта 0° NW32	Стандартные муфты VDA 0° NW32 <b>(4)</b>
12 00002 12 912		Запасная упаковка: патрубок NW32	Стандартные соединительные патрубки VDA NW32 <b>(4)</b>
12 00002 12 913		Запасная упаковка: муфта 0° NW25	Стандартные муфты VDA 0° NW25 <b>(4)</b>
12 00002 12 914		Запасная упаковка: муфта угловая 90° NW32	Стандартные угловые муфты VDA 90° NW32 <b>(4)</b>

## 4 ПОДАЧА ТОПЛИВА

### ТОПЛИВНЫЙ ШЛАНГ Ø 3,5 ММ



Топливный шланг в картонной упаковке согласно DIN 73379 B

- Толщина стенки: 2,0 мм
- Длина: 20,0 м
- Внутренний слой: бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
- Оплетка: хлопковое волокно

Вес:	прибл. 1100 г
Размер упаковки:	315 × 125 × 320 мм

#### ЗАМЕЧАНИЕ

Не имеет допуска для использования внутри топливного бака.

Каталожный № 12 00001 14 035

Области применения	Диапазон температур
доступные в продаже виды топлива с максимальным содержанием бензола до 50 %	от -30 °C до +50 °C
вода, воздух, печное топливо EL*	от -30 °C до +80 °C
дизельное топливо (газойль) с добавкой RME**	от -30 °C до +65 °C

### ТОПЛИВНЫЙ ШЛАНГ Ø 6,0 ММ



Топливный шланг в картонной упаковке согласно DIN 73379-2A

- Толщина стенки: 3,0 мм
- Длина: 20,0 м
- Внутренний слой: бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
- Армирующий наполнитель: полиэстер
- Наружный слой: хлоропрен
- Макс. рабочее давление: 6 бар

Вес:	прибл. 2300 г
Размер упаковки:	315 × 125 × 320 мм

Каталожный № 12 00001 14 060

Области применения	Диапазон температур
доступные в продаже виды топлива, особенно высокооктановые, с содержанием бензола макс. до 50 %, отвечающие требованиям стандарта E10	от -30 °C до +50 °C
вода, воздух, печное топливо EL*	от -30 °C до +90 °C
дизельное топливо с добавкой RME**	от -30 °C до +70 °C

\* особо легкое

\*\* рапсметилэстер

## ТОПЛИВНЫЙ ШЛАНГ Ø 7,5 MM



Топливный шланг в картонной упаковке  
согласно DIN 73379-2A

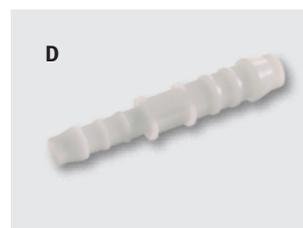
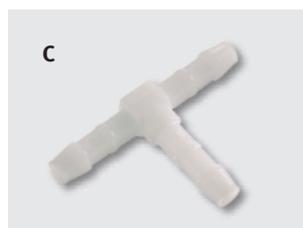
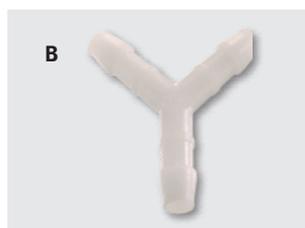
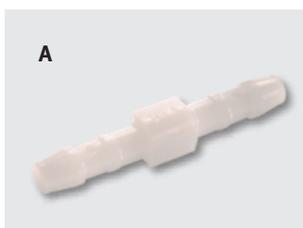
Вес:	прибл. 3050 г
Размер упаковки:	315 × 125 × 320 мм

- Толщина стенки: 3,0 мм
- Длина: 20,0 м
- Внутренний слой: бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
- Армирующий наполнитель: полиэстер
- Наружный слой: хлоропрен
- Макс. рабочее давление: 6 бар

Каталожный № 12 00001 14 075

Области применения	Диапазон температур
доступные в продаже виды топлива с максимальным содержанием бензола до 50 %	от -30 °C до +50 °C
вода, воздух, печное топливо EL*	от -30 °C до +80 °C
дизельное топливо (газойль) с добавкой RME**	от -30 °C до +70 °C

## СОЕДИНИТЕЛИ ШЛАНГОВ



Каталожный №	Описание	Тип	Диаметр
12 00004 14 403	Соединитель шлангов GS 4	(A)	4 мм
12 00004 14 603	Соединитель шлангов GS 6		6 мм
12 00004 14 803	Соединитель шлангов GS 8		8 мм
12 00004 14 402	Соединитель шлангов YS 4	(B)	4 мм
12 00004 14 601	Соединитель шлангов YS 6		6 мм
12 00004 14 801	Соединитель шлангов YS 8		8 мм
12 00004 14 401	Соединитель шлангов TS 4	(C)	4 мм
12 00004 14 602	Соединитель шлангов TS 6		6 мм
12 00004 14 802	Соединитель шлангов TS 8		8 мм
12 00004 14 860	Переходник GRS 8/6	(D)	6 мм/8 мм

## ЩИПЦЫ ДЛЯ РАЗЪЕДИНЕНИЯ БЫСТРОСЪЕМНЫХ КОННЕКТОРОВ SAE В ТОПЛИВОПРОВОДАХ



Каталожный № 12 00005 14 001

Щипцы позволяют одной рукой разъединить быстросъемные коннекторы SAE в топливопроводах.

- Безопасное обращение
- Механизм раскрытия с возвратной пружиной (самооткрывающийся)

Применение возможно практически на любых автомобилях.

Вес:	прибл. 300 г
Размер упаковки:	80 × 80 × 320 мм

## ЩИПЦЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ/РАЗЪЕДИНЕНИЯ БЫСТРОСЪЕМНЫХ КОННЕКТОРОВ SAE НА ТОПЛИВНЫХ ФИЛЬТРАХ



Каталожный № 12 00005 14 002

Щипцы требуются для замены топливных фильтров, оснащенных быстросъемными коннекторами. Их применение позволяет избежать повреждения быстросъемных коннекторов SAE.

Вес:	прибл. 100 г
Размер упаковки:	81 × 80 × 320 мм

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА



Каталожный № 12 00003 14 900

С помощью этого комплекта возможно измерение давления и производительности без необходимости демонтажа топливных насосов.

Подающий контур всех применяемых систем впрыска топлива (Common Rail, с насос-форсунками, с распределительными и рядными ТНВД с обратным сливом или без него, с рабочим давлением до 8 бар/120 psi) можно проверить на отсутствие неисправностей с помощью данного комплекта для проверки давления топлива.

### Спецификации:

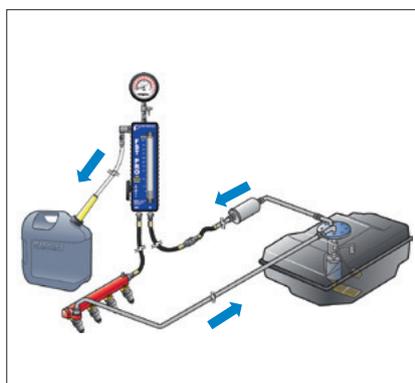
макс. давление: 8 бар (120 psi)

В комплект входит подробная инструкция, содержащая указания по проведению проверок, таблицы с опорными значениями и руководство по поиску неисправностей.

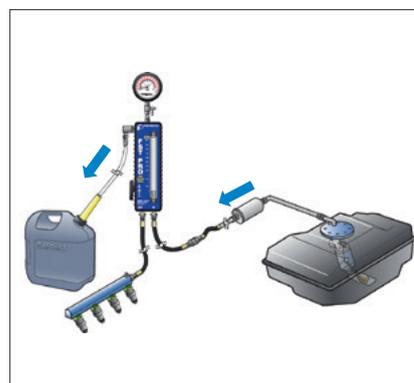
Вес:	прибл. 4800 г
Размер упаковки:	440 × 240 × 210 мм

### ЗАМЕЧАНИЕ

Непригоден для альтернативных видов топлива с большим содержанием этанола.



Подключение к топливной системе с обратным сливом



Подключение к топливной системе без обратного слива (подача по потребности)

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ РЕМОНТА ТОПЛИВОПРОВОДОВ



Каталожный № 12 00002 14 900

На практике, ремонт топливопроводов представляет собой проблему, если отсутствуют необходимые для этого компоненты. С помощью этого комплекта можно быстро и эффективно отремонтировать небольшие поврежденные участки топливопроводов:

- Проржавевшие участки стальных трубок
- Участки пластиковых трубок с наличием трещин
- Деформированные пластиковые трубки
- Присоединительные штуцеры, поврежденные при демонтаже во время смены фильтра
- Подходит для ремонта стальных или пластиковых трубок с наружным диаметром 8 или 10 мм
- Позволяет соединять трубки из разных материалов (пластиковая трубка-стальная трубка, резиновый шланг-стальная трубка, резиновый шланг-пластиковая трубка)

### Комплект поставки:

Наиболее распространенные патрубки для топливных фильтров, штуцеров для подключения к топливному баку и топливных насосов

Рабочее давление: макс. 5 бар  
абсолютного давления

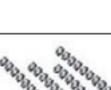
Вес:	прибл. 2560 г
Размер упаковки:	510 × 320 × 60 мм

### ЗАМЕЧАНИЕ

Не подходит для рапсметилэстера (RME).



## ЗАПАСНЫЕ УПАКОВКИ К КОМПЛЕКТУ ДЛЯ РЕМОНТА ТОПЛИВОПРОВОДОВ

Каталожный №	Рис.	Обозначение	Содержимое (количество)	
12 00002 14 901		Запасная упаковка 1 (штуцер SAE – прямой)	Штуцер SAE – прямой 7,89 – 8 <b>(3)</b> 9,89 – 10 <b>(3)</b>	
12 00002 14 902		Запасная упаковка 2 (штуцер SAE – угловой 90°)	Штуцер SAE – угловой 90° 7,89 – 8 <b>(3)</b> 9,89 – 10 <b>(3)</b>	
12 00002 14 903		Запасная упаковка 3 (соединитель трубок – прямой)	Соединитель трубок – прямой для Ø 8 мм <b>(8)</b> для Ø 10 мм <b>(8)</b>	
12 00002 14 904		Запасная упаковка 4 (соединитель трубок – угловой, Т-образный)	Соединитель трубок – угловой для Ø 8 мм <b>(3)</b> для Ø 10 мм <b>(3)</b>	Т-образный соединитель трубок для Ø 8 мм <b>(1)</b>
12 00002 14 905		Запасная упаковка 5 (соединитель шлангов)	Переходник-соединитель Normaquick Ø 8 мм, S 5/16 – 6 <b>(2)</b> Ø 10 мм, S 3/8 – 5/16 <b>(2)</b>	Переходник на два диаметра – прямой Ø 10 – 8 мм <b>(2)</b>
12 00002 14 906		Запасная упаковка 6 (стальная трубка/топливный шланг)	Отрезок трубки из стали Ø 8 × 450 мм <b>(2)</b> Ø 10 × 450 мм <b>(2)</b>	Топливный шланг Ø 8 × 450 мм <b>(2)</b> Ø 10 × 450 мм <b>(2)</b>
12 00002 14 907		Запасная упаковка 7 (отрезки трубок/втулки)	Отрезок трубки из пластика Ø 8 × 50 мм <b>(5)</b> Ø 10 × 50 мм <b>(5)</b> Ø 8 × 450 мм <b>(2)</b> Ø 10 × 450 мм <b>(2)</b>	Однобуртовая втулка Ø 6 × 0,4 × 22 <b>(5)</b> Ø 8 × 0,4 × 22 <b>(5)</b>
12 00002 14 908		Запасная упаковка 8 (зажимы)	Обжимной зажим 015,3 – 706 R <b>(20)</b> 016,6 – 706 R <b>(20)</b>	
12 00002 14 909		Запасная упаковка 9 (переходник-соединитель 8 мм)	Переходник-соединитель Normaquick Ø 8 мм, S 5/16 – 6 <b>(10)</b>	
12 00002 14 910		Запасная упаковка 10 (штуцер SAE – угловой 90°)	Штуцер SAE – угловой 90° 7,89 – 8 <b>(10)</b>	
12 00002 14 911		Запасная упаковка 11 (штуцер SAE – прямой)	Штуцер SAE – прямой 7,89 – 8 <b>(10)</b>	
12 00002 14 912		Запасная упаковка 12 (соединитель трубок – угловой, 8 мм)	Соединитель трубок – угловой для Ø 8 мм <b>(10)</b>	
12 00002 14 913		Запасная упаковка 13 (соединитель трубок – угловой, 10 мм)	Соединитель трубок – угловой для Ø 10 мм <b>(10)</b>	
12 00002 14 914		Запасная упаковка 14 (Т-образный соединитель трубок, 8 мм)	Т-образный соединитель трубок для Ø 8 мм <b>(10)</b>	
12 00002 14 915		Запасная упаковка 15 (Т-образный соединитель трубок, 10 мм)	Т-образный соединитель трубок для Ø 10 мм <b>(10)</b>	

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ РАЗЪЕДИНЕНИЯ БЫСТРОСЪЕМНЫХ КОННЕКТОРОВ



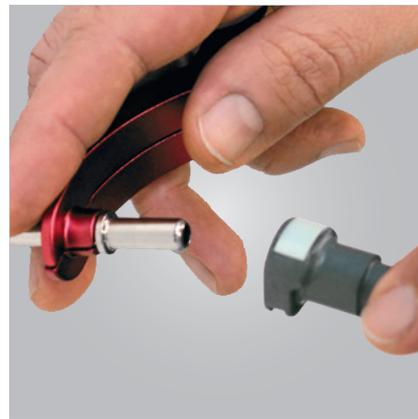
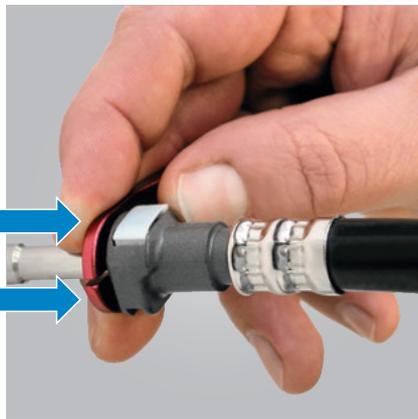
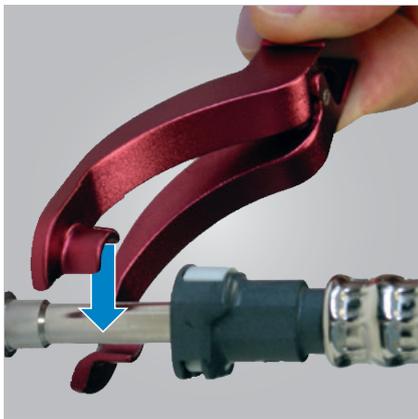
Каталожный № 12 00005 14 003

Компания Motorservice предлагает состоящий из восьми предметов комплект съемников для удобства разъединения быстросъемных коннекторов (quick connectors). Для облегчения доступа к коннекторам съемники имеют изогнутую форму.

**В комплект входят съемники следующих размеров:**

- 8 мм ( $\frac{5}{16}$ " )
- 9,5 мм ( $\frac{3}{8}$ " )
- 9,5 мм ( $\frac{3}{8}$ " ) шланг системы охлаждения
- 9,5 мм ( $\frac{3}{8}$ " ) маслопровод
- 13 мм ( $\frac{1}{2}$ " )
- 16 мм ( $\frac{5}{8}$ " )
- 19 мм ( $\frac{3}{4}$ " )
- 22 мм ( $\frac{7}{8}$ " )

Вес:	прибл. 700 г
Размер упаковки:	250 × 60 × 230 мм



## МОНТАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТОПЛИВНЫХ НАСОСОВ



Каталожный № 12 00005 14 004

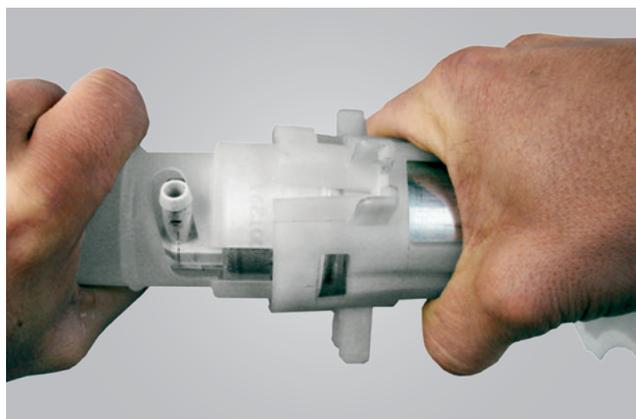
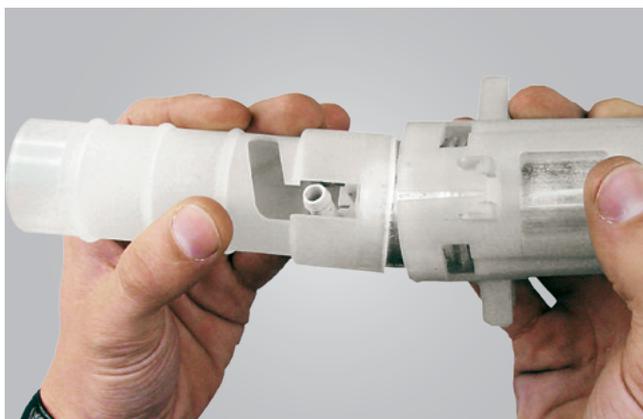
Данный монтажный инструмент является полезным вспомогательным средством для монтажа/демонтажа топливных насосов. Благодаря этому недорогому инструменту больше не требуется заменять полностью весь топливный насос вместе с держателем: заменяется только сам топливный насос.

Порядок пользования инструментом подробно описан в инструкции по монтажу, которая прилагается к топливным насосам Pierburg.

Вес:	прибл. 600 г
Размер упаковки:	150 × 55 × 55 мм

### Инструмент можно применять для следующих топливных насосов:

Каталожный №	Производитель	Модель
7.22013.02.0	BMW	5 серия (E39)
7.22013.57.0	BMW	X5 (E53)
7.22013.61.0	BMW	M5 (E39)
7.22013.69.0	BMW	7 серия (E65/66/67)
7.28303.60.0	Volkswagen	Golf IV/V, Passat 1.9/2.0 TDI
7.28303.70.0	Audi	A4
	BMW	520d, 525d, 530d
7.50007.50.0	BMW	X5 (E53)
7.50111.60.0	Volkswagen	Fox 1.4 TDI, Passat 1.9/2.0 TDI, Tiguan 2.0 TDI



# 5 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА



Каталожный № 12 00001 15 900

Данный ремонтный комплект позволяет быстро и экономно отремонтировать небольшие поврежденные участки трубопроводов системы кондиционирования воздуха. При этом поврежденный участок вырезают и заменяют гибким резьбовым соединением.

Вес:	прибл. 1800 г
Размер упаковки:	325 × 275 × 170 мм

### Обзор преимуществ:

- Не требуется крупногабаритный или специальный монтажный инструмент.
- Короткая длина ремонтных трубопроводов и соединителей для удобного монтажа в небольшом моторном отделении.
- Возможны малые ремонтные радиусы.
- Не требуется сгибание трубопровода, благодаря чему исключается его повреждение.
- Пропускная способность практически не снижается.
- Для монтажа не требуются герметики.
- Резьбовые соединители имеют высококачественное покрытие, которое предотвращает возникновение электрохимической коррозии между резьбовым соединением и трубопроводом системы кондиционирования воздуха из алюминия.
- Подходит для хладагентов R12, R134a и R1234yf.
- Рабочее давление: макс. 35 бар
- Разрушающее давление: более 60 бар



## ЗАПАСНЫЕ УПАКОВКИ К КОМПЛЕКТУ ДЛЯ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Каталожный №	Рис.	Обозначение	Содержимое (количество)
12 00001 15 901		Запасная упаковка: соединительный комплект 8 мм	Соединительные патрубки (2) Накидные гайки (2) Врезные кольца (2) Зажимы (016,0-706R) для трубопроводов с наружным Ø 8 мм (4)
12 00001 15 902		Запасная упаковка: соединительный комплект 10 мм	Соединительные патрубки (2) Накидные гайки (2) Врезные кольца (2) Зажимы (016,0-706R) для трубопроводов с наружным Ø 10 мм (4)
12 00001 15 903		Запасная упаковка: соединительный комплект 12 мм	Соединительные патрубки (2) Накидные гайки (2) Врезные кольца (2) Зажимы (019,2-706R) для трубопроводов с наружным Ø 12 мм (4)
12 00001 15 904		Запасная упаковка: соединительный комплект 16 мм	Соединительные патрубки (2) Накидные гайки (2) Врезные кольца (2) Зажимы (021,0-706R) для трубопроводов с наружным Ø 16 мм (4)
12 00001 15 905		Запасная упаковка: соединительный комплект 18 мм	Соединительные патрубки (2) Накидные гайки (2) Врезные кольца (2) Зажимы (025,6-706R) для трубопроводов с наружным Ø 18 мм (4)
12 00001 15 906		Запасная упаковка: шланг, заполненный хладагентом DN 08	Шланг DN 08 для хладагента в соответствии с SAE J2064, тип C (1 м)
12 00001 15 907		Запасная упаковка: шланг DN 10 для хладагента	Шланг DN 10 для хладагента в соответствии с SAE J2064, тип C (1 м)
12 00001 15 908		Запасная упаковка: шланг DN 13 для хладагента	Шланг DN 13 для хладагента в соответствии с SAE J2064, тип C (1 м)
12 00001 15 909		Запасная упаковка: шланг DN 16 для хладагента	Шланг DN 16 для хладагента в соответствии с SAE J2064, тип C (1 м)

## 6 МОНТАЖ

### КОМПЛЕКТ ДЛЯ МОНТАЖА ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ



Каталожный № 12 00001 16 900  
(легковые автомобили)

Каталожный № 12 00002 16 900  
(грузовые автомобили)

Комплект инструментов, состоящий из щипцов для установки поршневых колец, ленточных оправок и набора щупов в прочном чемодане. Подходит для монтажа поршней и поршневых колец легковых и грузовых автомобилей.

Щипцы для установки поршневых колец обеспечивают бережную и безопасную установку и демонтаж поршневых колец. Они позволяют избежать таких повреждений поршней и поршневых колец, как царапины, поломки и перерастяжения.

Плавно регулируемые ленточные оправки обеспечивают быструю и надежную установку поршней в отверстия цилиндров. Они изготовлены из специальной пружинной ленточной стали и имеют черненую, частично никелированную поверхность.

Вес:	прибл. 2500 г
Размеры чемодана:	450 × 360 × 106 мм





Каталожный № 12 00001 16 900 (легковые автомобили)

**Комплект поставки:**

- Набор щупов 0,05–1,0 мм, 13 щупов, глянцевый никелированный корпус
- Щипцы для установки поршневых колец диаметром 50–110 мм\*
- Щипцы для установки поршневых колец диаметром 110–160 мм\*
- Ленточная оправка для поршней диаметром 53–125 мм, высота 3" \*\*
- Ленточная оправка для поршней диаметром 90–175 мм, высота 4" \*\*
- Пластиковый чемодан



Каталожный № 12 00002 16 900 (грузовые автомобили)

**Комплект поставки:**

- Набор щупов 0,05–1,0 мм, 13 щупов, глянцевый никелированный корпус
- Щипцы для установки поршневых колец диаметром 110–160 мм\*
- Щипцы для установки поршневых колец диаметром 60–160 мм\*
- Ленточная оправка для поршней диаметром 90–175 мм, высота 4" \*\*
- Ленточная оправка для поршней диаметром 90–175 мм, высота 3" \*\*
- Пластиковый чемодан

\* Не гарантируется возможность применения для поршневых колец всех вариантов исполнения.  
 \*\* Условная пригодность для гильз цилиндров с нагаросъемным кольцом и расточкой.

## ЩИПЦЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ



Каталожный № 12 00003 16 001

(легковые автомобили)

Каталожный № 12 00003 16 002

(грузовые автомобили)

Щипцы для установки поршневых колец обеспечивают бережную и безопасную установку и демонтаж поршневых колец. Они позволяют избежать таких повреждений поршней и поршневых колец, как царапины, поломки и перерастяжения. Щипцы имеют глянцевую никелированную поверхность.

Щипцы для установки поршневых колец диаметром от 50 до 110 мм\*

**Каталожный № 12 00003 16 001**  
(легковые автомобили)

Вес:                                  прибл. 300 г

Размер упаковки:               макс. 220 × 150 × 20 мм

Щипцы для установки поршневых колец диаметром от 110 до 160 мм\*

**Каталожный № 12 00003 16 002**  
(грузовые автомобили)

Вес:                                  прибл. 300 г

Размер упаковки:               макс. 280 × 200 × 25 мм



Каталожный № 12 00003 16 003

Щипцы для установки поршневых колец диаметром от 60 до 160 мм\*

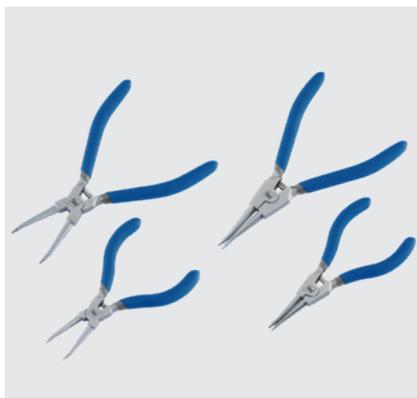
**Каталожный № 12 00003 16 003**

Вес:                                  прибл. 250 г

Размер упаковки:               макс. 220 × 140 × 20 мм

\* Не гарантируется возможность применения для поршневых колец всех вариантов исполнения.

## КОМПЛЕКТ ЩИПЦОВ ДЛЯ СТОПОРНЫХ КОЛЕЦ



Каталожный № 12 00003 16 004

Предлагаемые в комплекте прямые щипцы подходят для наружных и внутренних стопорных колец с пружиной. Щипцы имеют отполированную поверхность, их ручки выполнены из пластмассы синего цвета.

### Состав комплекта:

- Щипцы длиной 140 мм для внутренних стопорных колец: 10 – 25 мм
- Щипцы длиной 180 мм для внутренних стопорных колец: 19 – 60 мм
- Щипцы длиной 140 мм для наружных стопорных колец: 10 – 25 мм
- Щипцы длиной 180 мм для наружных стопорных колец: 19 – 60 мм

Вес:	прибл. 600 г
Размер упаковки:	127 × 40 × 192 мм



## ЛЕНТОЧНЫЕ ОПРАВКИ



Плавно регулируемые ленточные оправки обеспечивают быструю и надежную установку поршней в отверстия цилиндров. Они изготовлены из специальной пружинной ленточной стали и имеют черненую, частично никелированную поверхность.

Каталожный № 12 00004 16 353 (легковые автомобили – высота 3")

Каталожный № 12 00004 16 490 (грузовые автомобили – высота 4")

Каталожный № 12 00004 16 390 (грузовые автомобили – высота 3")

### Комплект поставки:

Оправка с ключом для зажима

---

Ленточная оправка для поршней диаметром от 53 до 125 мм, высота 3" \*

---

**Каталожный № 12 00004 16 353  
(легковые автомобили – высота 3")**

---

Вес:                                  прибл. 300 г

---

Размер упаковки:           прибл. 90 × 90 × 100 мм

---

Ленточная оправка для поршней диаметром от 90 до 175 мм, высота 4" \*

---

**Каталожный № 12 00004 16 490  
(грузовые автомобили – высота 4")**

---

Вес:                                  прибл. 300 г

---

Размер упаковки:           прибл. 90 × 90 × 120 мм

---

Ленточная оправка для поршней диаметром от 90 до 175 мм, высота 3" \*

---

**Каталожный № 12 00004 16 390  
(грузовые автомобили – высота 3")**

---

Вес:                                  прибл. 300 г

---

Размер упаковки:           прибл. 110 × 110 × 130 мм



\* Условная пригодность для гильз цилиндров с нагаро-съемным кольцом и расточкой.

## КОЛЬЦО ДЛЯ УСТАНОВКИ ПОРШНЕЙ



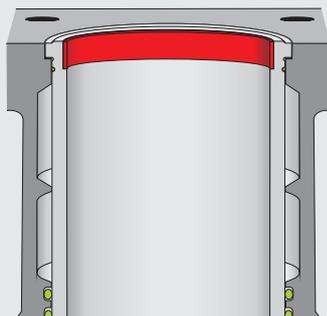
Монтажное кольцо служит для облегчения установки поршней в случае использования гильз цилиндров с нагаросъемным кольцом.

**Возможность применения для цилиндров диаметром:**  
130 мм

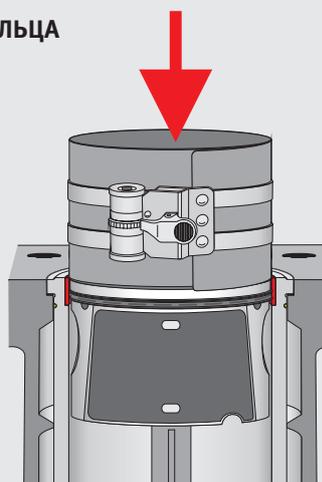
Вес:	прибл. 110 г
Размер упаковки:	165 × 165 × 25 мм

Каталожный № 12 00005 16 130

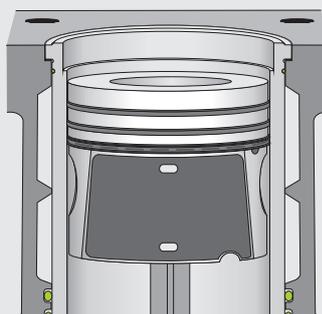
## УСТАНОВКА ПОРШНЕЙ С ПОМОЩЬЮ МОНТАЖНОГО КОЛЬЦА



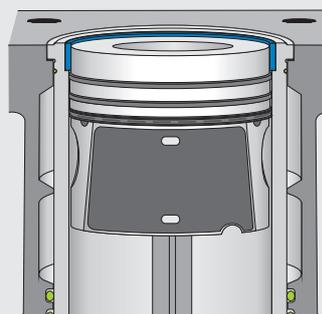
**01**  
Установите монтажное кольцо вместо нагаросъемного кольца.



**02**  
Вставляйте поршень в гильзу цилиндра с помощью ленточной оправки, опуская его вдоль монтажного кольца.



**03**  
После того как поршень будет полностью установлен, извлеките монтажное кольцо.



**04**  
Снова установите нагаросъемное кольцо и проверьте свободу перемещения поршня.

# 7 СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ И ИЗМЕРЕНИЯ

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МОСТ – БОЛЬШОЙ



Каталожный № 12 00003 17 001

Этот измерительный мост из анодированного алюминия подходит для индикаторов часового типа диаметром 8 мм (винтовой зажим). Его можно использовать для измерения выступа поршней и гильз цилиндров, загибания клапанов и т. п.

- 3 регулировочных элемента
- внутреннее расстояние между опорными точками: 94/134/174 мм

### Комплект поставки:

Измерительный мост в выдвижном футляре из прозрачной пластмассы

Вес:	прибл. 250 г
Размер упаковки:	225 × 40 × 40 мм

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МОСТ – МАЛЫЙ



Каталожный № 12 00003 17 004

Измерительный мост для измерения, например, загибания клапанов.

Общая длина: 82 мм с посадочным отверстием диаметром 8 мм для индикатора часового типа с винтовым зажимом.

Вес:	прибл. 400 г
Размер упаковки:	82 × 30 × 15 мм

## ДЕРЖАТЕЛЬ ИНДИКАТОРА ЧАСОВОГО ТИПА



Каталожный № 12 00003 17 003

Держатель индикатора часового типа для измерения, например, выступа поршней и гильз цилиндров.

Общая длина: 90 мм с посадочным отверстием диаметром 8 мм для индикатора часового типа с винтовым зажимом.

Вес:	прибл. 400 г
Размер упаковки:	85 × 85 × 105 мм

## ИНДИКАТОР ЧАСОВОГО ТИПА



Каталожный № 12 00003 17 002

- Корпус и наружное кольцо из металла
- Диапазон измерений: 0 – 10 мм
- Минимальное считываемое значение: 0,01 мм
- Для посадочных отверстий диаметром 8 мм

### Комплект поставки:

Индикатор часового типа в пластмассовой коробке

Вес:	прибл. 200 г
Размер упаковки:	160 × 80 × 60 мм

## НАБОР ЩУПОВ



Каталожный № 12 00002 17 001

Этот набор щупов подходит для измерения зазоров в приводе клапанов, зазоров в замках поршневых колец, а также для многих других областей применения.

- Диапазон измерений: 0,05 – 1,00 мм
- Длина щупа: 100 мм

### Комплект поставки:

Набор из 13 щупов с никелированным корпусом, в выдвижном футляре из прозрачной пластмассы

Вес:	прибл. 80 г
Размер упаковки:	105 × 20 × 20 мм

## НАБОР ДЛИННЫХ ЩУПОВ



Каталожный № 12 00002 17 002

Набор длинных щупов подходит для измерения зазоров в приводе клапанов, зазоров в замках поршневых колец, а также для многих других областей применения.

- Диапазон измерений: 0,1 – 0,6 мм
- Длина щупа: 200 мм

### Комплект поставки:

Набор из 11 щупов с креплением на кольцо, в выдвижном футляре из прозрачной пластмассы

Вес:	прибл. 80 г
Размер упаковки:	205 × 20 × 20 мм

## КОНУСНЫЙ ЩУП



Каталожный № 12 00002 17 003

Конусный щуп представляет собой высокоточный измерительный инструмент для определения зазоров в замках поршневых колец, а также измерения прочих расстояний и зазоров.

- Диапазон измерений: 0,12 – 1,0 мм
- Точность считывания: 0,01 мм

### Комплект поставки:

Щуп (конусный) из нержавеющей стали, в выдвижном футляре из прозрачной пластмассы

Вес:	прибл. 30 г
Размер упаковки:	200 × 20 × 1 мм

## НАБОР ПЛАСТИКОВЫХ ПОЛОС PLASTIC GAUGE ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ



Каталожный № 12 00004 17 001

Набор пластиковых полос Plastic Gauge позволяет просто, но очень точно измерить величину зазоров в подшипниках скольжения и прочих зазорах. Набор используется для измерения зазоров, например, в коренных и шатунных подшипниках, а также в местах, где невозможно произвести замеры шупом.

### Применение:

Пластиковую полосу накладывают на шейку вала поперек рабочей поверхности. Крышки шатунов устанавливают и затягивают с учетом предписанных моментов затяжки. После демонтажа крышек шатунов можно с помощью измерительной шкалы определить величину зазора в подшипнике, измерив толщину пластиковой полосы.

### Прочие варианты применения:

определение неровностей на уплотнительных поверхностях головки цилиндра и на фланцевых соединениях.

- Диапазон измерений:  
0,025 – 0,175 мм /  
0,001 – 0,007 дюйма

### Комплект поставки:

10 пластиковых полос, руководство по измерению и измерительная шкала в выдвигном футляре из прозрачной пластмассы

Вес:	прибл. 30 г
Размер упаковки:	150 × 42 × 20 мм



## ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ



Каталожный № 12 00001 17 003

Высококачественный штангенциркуль с быстрой настройкой, перекрещивающимися губками и плоским измерителем глубины, из закаленной нержавеющей стали; шкала и нониус с матовым хромированным покрытием. Подходит для измерения наружных, внутренних, ступенчатых размеров и глубины.

- Диапазон измерений: 0 – 150 мм
- Длина измерительной части: 40 мм
- Показания в мм и дюймах
- Нониус 1/20 мм или 1/128 дюйма

### Комплект поставки:

Штангенциркуль в футляре из искусственной кожи

Вес:	прибл. 240 г
Размер упаковки:	прибл. 260 × 95 × 15 мм

## ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ С КРУГЛОЙ ШКАЛОЙ



Каталожный № 12 00001 17 001

Высокоточный штангенциркуль с круглой шкалой, приводным роликом, перекрещивающимися губками и плоским измерителем глубины, из закаленной нержавеющей стали. Шкала имеет матовое хромированное покрытие, зубчатое зацепление подвержено закалке и точному шлифованию, циферблат поворачивается. Подходит для точного измерения наружных, внутренних, ступенчатых размеров и глубины.

- Диапазон измерений: 0 – 150 мм
- Точность считывания: 0,01 мм
- Длина измерительной части: 40 мм
- С фиксирующим винтом

### Комплект поставки:

Штангенциркуль в прочном пластмассовом футляре

Вес:	прибл. 300 г
Размер упаковки:	прибл. 250 × 90 × 28 мм

## ЦИФРОВОЙ ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ



Каталожный № 12 00001 17 002

Этот штангенциркуль отличается простотой использования и высокой точностью измерений.

### Технические данные и комплектация:

- 5-значный ЖК-дисплей
- Диапазон измерений:  
0 – 150 мм/6 дюймов
- Возможность переключения единиц измерения мм/дюймы
- Точность измерения:  
0,01 мм/0,0005 дюйма
- Кнопка установки нуля
- Мгновенное считывание
- Фиксирующий винт
- Быстрая настройка
- Перекрещивающиеся губки для внутреннего измерения
- Скошенные концы губок для внутризонного измерения
- Указатель глубины

### Комплект поставки:

Цифровой штангенциркуль вместе с элементом питания, в прочном пластмассовом футляре

Вес:	прибл. 300 г
Размер упаковки:	прибл. 250 × 90 × 28 мм

- Таблица размеров резьбы на обратной стороне
- Вывод данных
- Изготовлен из нержавеющей инструментальной стали, с хромированным покрытием

## ТВЕРДОМЕР



Каталожный № 12 00005 18 001

Высокоточный твердомер (склерограф) для проверки деталей с поверхностной закалкой.

### Пример применения:

Проверка твердости коренных шеек коленчатых валов. Определяемые путем измерения числа твердости дают информацию о возможности повторного использования коленчатых валов.

Боек отвесно падает на подлежащую проверке поверхность, а затем отскакивает от нее. В самой верхней точке упругого отскока боек удерживается улавливающим устройством. Значение высоты упругого отскока считывают с нанесенной шкалы и с помощью таблицы переводят в значение твердости по шкалам HB/HV/HRC и в значение предела прочности при растяжении.

### Комплект поставки:

Твердомер по методу отскока в никелированном исполнении, таблица перевода, высококачественный деревянный футляр

Вес вместе с упаковкой:	500 г
Размер упаковки:	200 × 80 × 32 мм

# 8 ХОНИНГОВАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

## АЛМАЗНЫЕ ХОНИНГОВАЛЬНЫЕ БРУСКИ



Каталожный № 12 00002 18 002

Алмазные хонинговальные бруски на пластмассовой связке и металлической опоре предусмотрены для профессиональной тонкой обработки алюминиевых рабочих поверхностей цилиндров. Они позволяют достичь идеальных результатов обработки.

- Габариты брусков Д x Ш x В: 80 x 5 x 6 мм
  - Толщина металлической опоры: 3 мм
  - Термостойкость: макс. до 80 °С
- Крепление хонинговальных брусков на держателях брусков путем зажима или приклеивания.

### ЗАМЕЧАНИЕ

Для обработки требуется не менее четырех брусков на каждый хонинговальный инструмент. В качестве охлаждающего и смазывающего средства можно использовать доступное в продаже хонинговальное масло.

### Комплект поставки:

2 алмазных хонинговальных бруска в пластмассовой коробке

Вес:	прибл. 60 г
Размер упаковки:	прибл. 110 x 75 x 30 мм

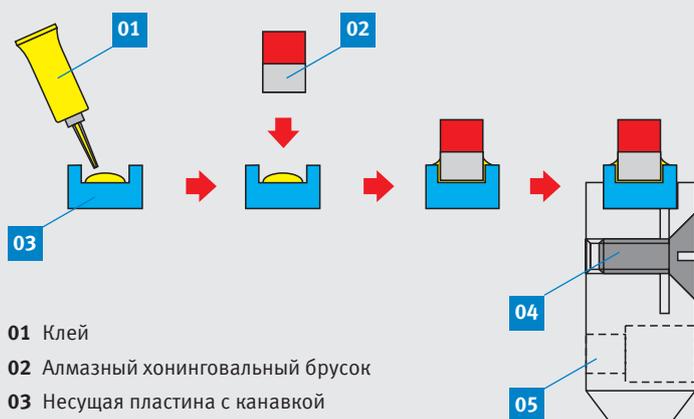
Специальный состав материала алмазных хонинговальных брусков предусмотрен для обработки алюминиево-кремниевых сплавов. Данные хонинговальные бруски не подходят для серого чугуна и другого черного металла.



## КРЕПЛЕНИЕ АЛМАЗНЫХ ХОНИНГОВАЛЬНЫХ БРУСКОВ

### Вариант 1:

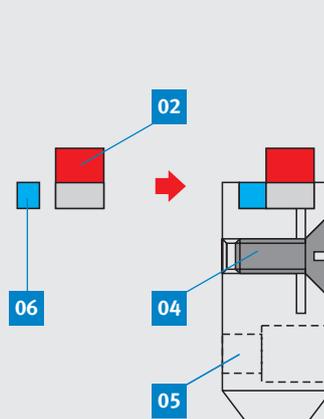
Приклеивание хонинговальных брусков к держателю и последующее закрепление зажимом



- 01 Клей
- 02 Алмазный хонинговальный брусок
- 03 Несущая пластина с канавкой
- 04 Зажимной винт
- 05 Держатель хонинговальных брусков с закреплением зажимом
- 06 Распорка

### Вариант 2:

Закрепление брусков зажимом



## КРЕМНИЕВЫЕ БРУСКИ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ



Каталожный № 12 00002 18 003

Бруски для раскрытия с абразивными зёрнами из карбида кремния, на связке из пористой пластмассы. Для механического раскрытия и скругления кристаллов кремния на рабочих поверхностях цилиндров ALUSIL® и LOKASIL®. Использование брусков для раскрытия гарантирует получение идеальных и надежных результатов обработки.

- Габариты брусков Д x Ш x В:  
80 x 10 x 10 мм
- Термостойкость: макс. до 80 °С

### Комплект поставки:

2 бруска для раскрытия в пластмассовой коробке

Вес:	прибл. 60 г
Размер упаковки:	прибл. 110 x 75 x 30 мм

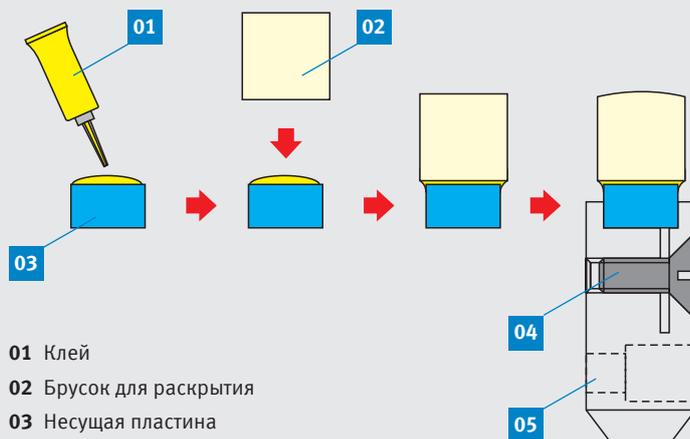
### ← ЗАМЕЧАНИЕ

Крепление хонинговальных брусков на держателе брусков возможно только путем приклеивания. Для обработки требуется не менее четырех брусков на каждый хонинговальный инструмент. В качестве охлаждающего и смазывающего средства можно использовать доступное в продаже хонинговальное масло.

### КРЕПЛЕНИЕ БРУСКОВ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ

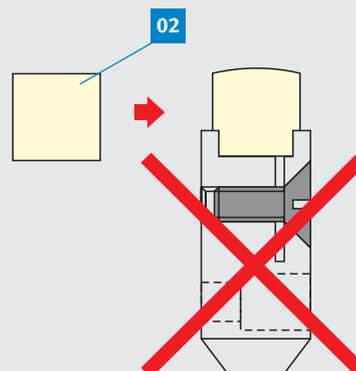
Зажим мягких и пористых брусков для раскрытия невозможен. Бруски для раскрытия подлежат креплению на держателе брусков только путем приклеивания. Для склеивания подходят доступные в продаже одно- и двухкомпонентные клеи с достаточной конечной прочностью и химической устойчивостью к маслам, кислотам и щелочам.

Приклеивание брусков для раскрытия и последующее закрепление зажимом.



- 01 Клей
- 02 Брусок для раскрытия
- 03 Несущая пластина
- 04 Зажимной винт
- 05 Держатель хонинговальных брусков с закреплением зажимом

Закрепление брусков для раскрытия посредством зажима невозможно.



# 9 ОБЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

## НАБОР ТОРЦЕВЫХ КЛЮЧЕЙ



Каталожный № 12 00003 18 001

Набор торцевых ключей из хром-ванадиевой стали, из 96 предметов.

- Реверсируемая трещотка с рычагом 1/2 дюйма и 1/4 дюйма
- Различные удлинители и шарниры
- Механизм для быстрой смены головок
- Короткие и длинные 6-гранные торцевые головки от 4 до 32 мм
- Торцевые головки для свечей зажигания на 16 и 21 мм
- Биты для винтов Torx, винтов с внутренним шестигранником, винтов с крестообразным шлицем и винтов с прямым шлицем

### Комплект поставки:

Набор торцевых ключей из 96 предметов в прочном пластиковом чемодане

Вес:	прибл. 6000 г
Размеры чемодана:	380 × 280 × 80 мм

## НАБОР КОМБИНИРОВАННЫХ ГАЕЧНЫХ КЛЮЧЕЙ С ТРЕЩОТКАМИ



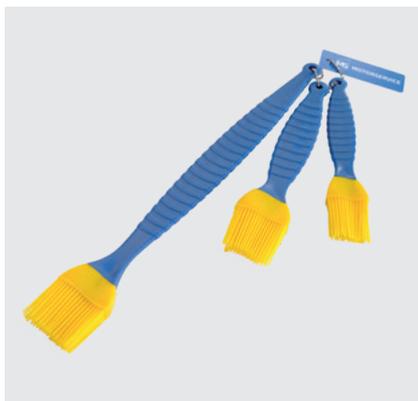
Каталожный № 12 00006 18 010

Набор комбинированных гаечных ключей с трещотками в сумке, из 12 предметов.

- 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24 мм
- 72 зубца
- Хром-ванадий, матовое хромированное покрытие

Вес:	прибл. 2700 г
Размер упаковки:	330 × 90 × 70 мм

## НАБОР СИЛИКОНОВЫХ КИСТЕЙ



Каталожный № 12 00007 18 003

Силиконовые кисти идеально подходят для нанесения смазки без попадания пыли и загрязнений. Они отлично зарекомендовали себя для смазки подшипников скольжения и рабочих поверхностей при сборке двигателей.

### Комплект поставки:

3 силиконовые кисти следующих размеров:

- Длина: прибл. 175 мм / ширина кисти: прибл. 30 мм
- Длина: прибл. 200 мм / ширина кисти: прибл. 40 мм
- Длина: прибл. 350 мм / ширина кисти: прибл. 40 мм

Вес:	прибл. 100 г
Размер упаковки:	380 × 80 × 30 мм

## СПЕЦИАЛЬНЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ДЛЯ РУК



Каталожный № 12 00001 19 001

Эта специальная паста для очистки рук от сильных загрязнений содержит абразивные средства, которые обеспечивают экономную и щадящую очистку. Она не содержит растворителей и имеет нейтральный для кожи уровень pH. Эта паста, выполненная на основе порошка из скорлупы грецкого ореха, не содержит мыла и надежно удаляет масла, графит, металлическую пыль, сажу, жиры и смазочные материалы.

### Упаковочная единица:

12 тюбиков (по 250 мл) в наружной картонной упаковке

Вес:	3770 г
Размер упаковки:	217 × 167 × 212 мм

- Объем тюбика: 250 мл
- Вес тюбика: прибл. 295 г

Этот очиститель для рук – немецкий фирменный продукт, изготовленный по нормам, принятым в косметической промышленности.

# ПЕРЕДАЧА НОУ-ХАУ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ ОТ ЭКСПЕРТА

## КУРСЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ВСЕМУ МИРУ

### Напрямую от изготовителя

Ежегодно около 4 500 механиков и техников приобретают новые знания на наших курсах обучения и семинарах, которые мы проводим как на местах, в различных странах мира, так и в наших учебных центрах, расположенных в Нойенштадте, Дормагене и Тамме (Германия).

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Практические навыки для практического применения

Благодаря нашим Product Information, Service Information, техническим брошюрам и плакатам Вы всегда будете идти в ногу со временем.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ВИДЕОФИЛЬМЫ

### Передача знаний по видео

Наши видеофильмы содержат проверенные на практике инструкции по монтажу и системные пояснения к нашим продуктам.



## ПРОДУКТЫ В ФОКУСЕ ВНИМАНИЯ ОНЛАЙН

### Наглядное описание наших решений

Вы узнаете много интересного о наших продуктах, установленных внутри двигателя и вокруг него, благодаря интерактивным элементам, анимации и видеороликам.

## ВИРТУАЛЬНЫЙ МАГАЗИН

### Ваш прямой доступ к нашим продуктам

Оформление заказов круглосуточно. Быстрый контроль наличия. Обширный поиск продуктов по двигателю, транспортному средству, размерам и т. д.

## НОВОСТИ

### Регулярно рассылаемая по e-mail информация

Подпишитесь онлайн на наш бюллетень, и Вы будете регулярно и бесплатно получать информацию о новых продуктах в программе, технические издания и многое другое.

## ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Специально для наших заказчиков

Подробная информация и сервис из нашего обширного спектра услуг, например: индивидуализированные материалы для содействия сбыту, поддержка сбыта, техническая поддержка и многое другое.



## ТЕХНИПЕДИЯ

### Техническая информация, связанная с двигателями

В нашей технпедии мы поделимся с Вами своими ноу-хау. Здесь Вы найдете специальные знания напрямую от эксперта.

## ПРИЛОЖЕНИЕ MOTORSERVICE

### Мобильный доступ к техническому ноу-хау

Здесь Вы быстро и просто получите самую актуальную информацию и услуги по нашим продуктам.

## СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ

### Всегда в курсе





**HEADQUARTERS:**

**MS Motorservice International GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

[www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)

[www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)

© MS Motorservice International GmbH – 50003931-09 – RU – 03/19 (032019)

