



PIERBURG



РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

ИСПЫТАННАЯ ТЕХНИКА ОТ PIERBURG
ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

TAKING RESPONSIBILITY IN A CHANGING WORLD



RHEINMETALL



РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ – НЕЗАМЕНИМЫЙ МЕТОД УМЕНЬШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Рециркуляция отработавших газов (EGR) является испытанным методом снижения содержания вредных веществ не только в бензиновых двигателях внутреннего сгорания: практически все современные дизельные двигатели также оснащены этой системой, позволяющей соблюдать более строгие предписания, связанные с отработавшими газами. Только применение системы рециркуляции отработавших газов с охлаждением позволяет соблюдать сниженные предельные значения.

Компания Pierburg внесла значительный вклад в достижение актуального уровня развития техники, и, являясь опытным системным поставщиком, предлагает компактную и эффективную систему для уменьшения содержания вредных веществ, предназначенную для легковых и грузовых автомобилей.

Не напрасно изготовители многих современных автомобилей оснащают свою продукцию клапанами и охладителями EGR производства Pierburg. Термостойкие и антикоррозионные материалы, из которых изготовлены компоненты Pierburg, гарантируют их длительный срок службы в самых экстремальных условиях, например, при воздействии агрессивного конденсата отработавших газов, температур до 700 °C и давлений до 3 бар.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

В процессе рециркуляции определенный объем отработавших газов смешивается со всасываемым впускным воздухом. Это означает, что в цилиндр попадает меньше кислорода. Это ведет к снижению температуры сгорания. Благодаря этому содержание оксидов азота в отработавших газах можно уменьшить на 50 %. У бензиновых двигателей также снижаются содержание в выхлопе двуокиси углерода и расход топлива.

Мы различаем два варианта реализации рециркуляции отработавших газов:

ВНУТРЕННЯЯ EGR

- Во время фазы перекрытия клапанов часть отработавших газов остается в камере сгорания или всасывается из выпускного канала обратно в цилиндр.
- Изменение моментов открытия и закрытия впускных и выпускных клапанов, осуществляется при помощи систем изменения фаз газораспределения.

ВНЕШНЯЯ EGR

- Отработавшие газы отбираются за пределами головки блока цилиндров на стороне выпуска и по трубопроводам и каналам снова подаются обратно на сторону подачи свежего воздуха через внешний клапан.
- Это позволяет дополнительно охлаждать отработавшие газы за счет опционального охладителя с байпасной заслонкой или без нее.

В случае внешней EGR различают:

СИСТЕМУ EGR ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Отработавшие газы отбираются

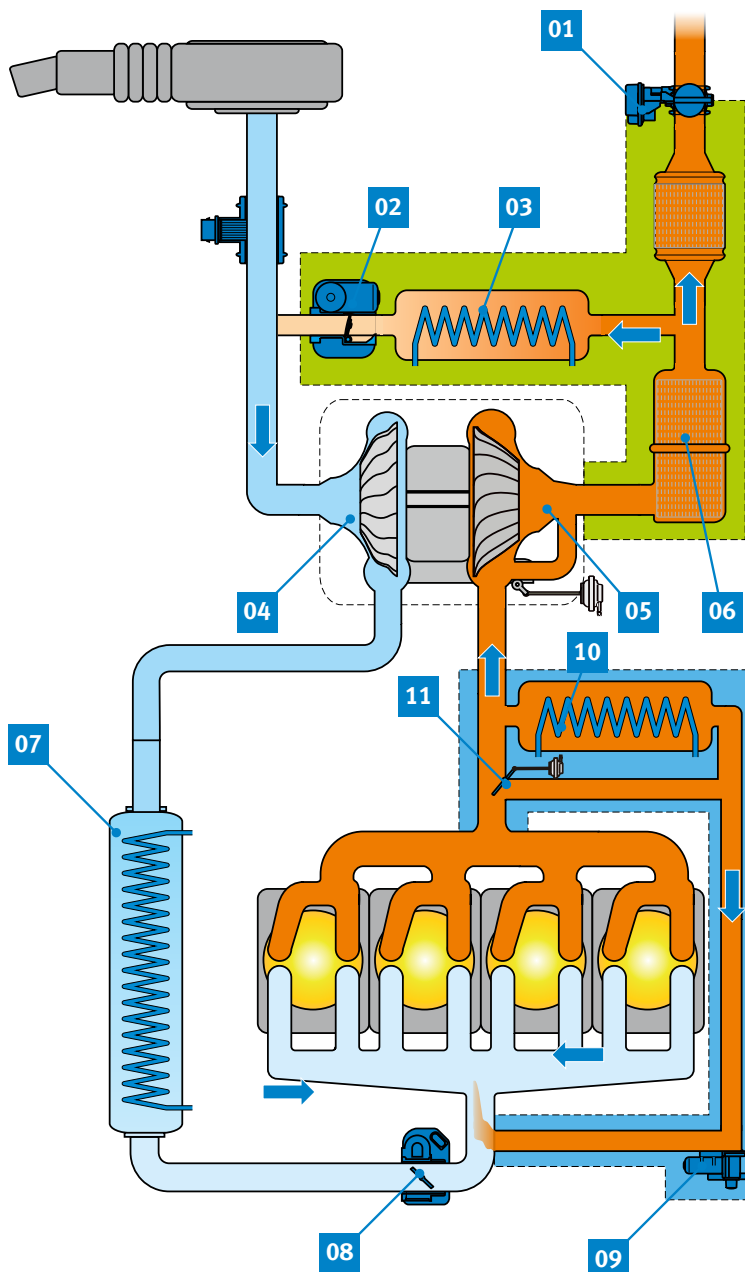
- непосредственно на выходе из цилиндров перед турбиной турбонагнетателя и
- подаются на сторону впуска свежего воздуха в зону за дроссельной заслонкой.

СИСТЕМУ EGR НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Отработавшие газы отбираются

- после турбины турбонагнетателя или после системы обработки отработавших газов и
- подаются в зону перед компрессором турбонагнетателя.

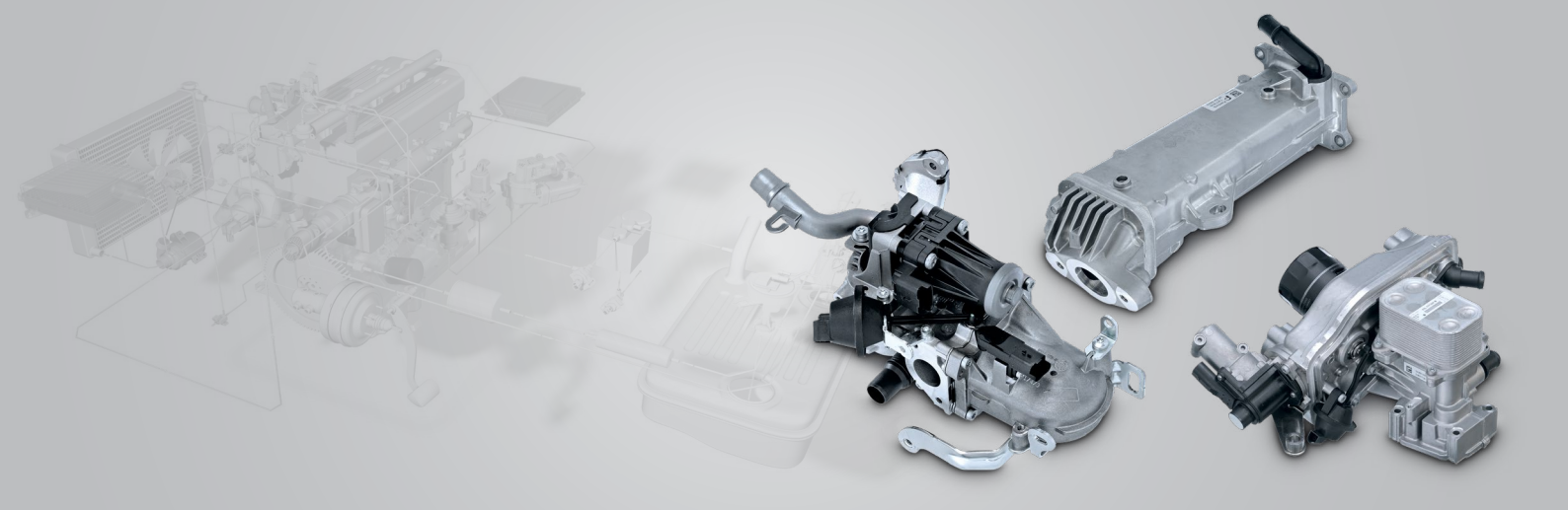
выпускная заслонка обеспечивает требуемое для этого противодействие, если разности давлений недостаточно для обеспечения прохождения необходимой массы рециркулируемых отработавших газов. Кроме того, отработавшие газы охлаждаются специальным охладителем системы EGR низкого давления.



Система рециркуляции отработавших газов (схематическое изображение)

- 01 Выпускная заслонка
- 02 Клапан системы EGR низкого давления
- 03 Охладитель системы EGR низкого давления
- 04 Турбонагнетатель (компрессор)
- 05 Турбонагнетатель (турбина)
- 06 Сажевый фильтр
- 07 Охладитель наддувочного воздуха
- 08 Дроссельная / регулирующая заслонка
- 09 Клапан EGR высокого давления
- 10 Охладитель EGR высокого давления
- 11 Байпасная заслонка

■ Контур высокого давления
■ Контур низкого давления



СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ С ОХЛАЖДЕНИЕМ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

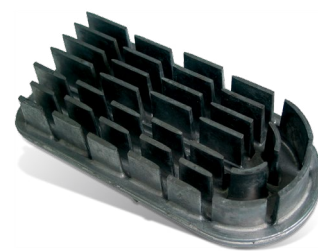
На протяжении многих лет компания Pierburg специализируется в области уменьшения содержания вредных веществ и является компетентным поставщиком систем рециркуляции отработавших газов с охлаждением конвейерного качества. Группа Motorservice выводит эти технологии на рынок запчастей под маркой поставщика.

Ужесточение норм токсичности отработавших газов требует постоянного усовершенствования способов уменьшения содержания вредных веществ. Для дизельных двигателей это означает, в первую очередь, дальнейшее снижение выбросов оксидов азота (NOx). Для этого оптимально подходит система рециркуляции отработавших газов с охлаждением: она способствует уменьшению температуры в камере сгорания и таким образом снижает образование оксидов азота.

Опираясь на свой многолетний опыт в сфере разработки и производства систем EGR, компания Pierburg создала целый ряд модулей охладителей EGR для обеспечения целенаправленного охлаждения отработавших газов. При этом отточенные технологии реализованы в исключительно компактных устройствах.

Чем охладители EGR Pierburg отличаются от других?

- Разработанная компанией Pierburg геометрия пластинок позволяет уменьшить риск покрытия охладителя сажей.
- Специальное покрытие на поверхности охладителя EGR предотвращает образование отложений сажи
- Увеличение степени интеграции: компактные алюминиевые модули охладителя EGR со встроенным клапаном AGR, байпасной заслонкой и другими присоединяемыми компонентами, в частности, масляными теплообменниками и масляными фильтрами

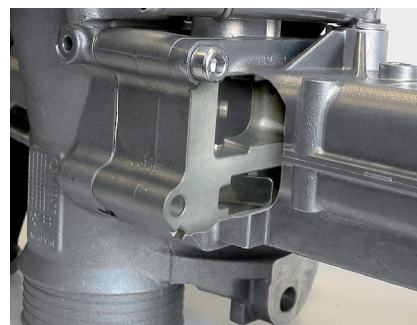


Геометрия пластинок Pierburg



БАЙПАСНЫЕ ЗАСЛОНКИ В ОХЛАДИТЕЛЕ EGR

Сегодня многие охладители EGR оснащаются электрическими или пневматическими байпасными заслонками. Благодаря байпасной заслонке в период фазы прогрева отработавшие газы проходят мимо охладителя EGR, обеспечивая быстрый нагрев двигателя и катализатора до рабочей температуры. При этом также снижается уровень шума, т. е. характерного стука дизельного двигателя, и объем изначальных выбросов углеводородов в период фазы прогрева. Байпас возможен также в тех случаях, когда требуется высокая температура отработавших газов, например, для регенерации дизельных сажевых фильтров.

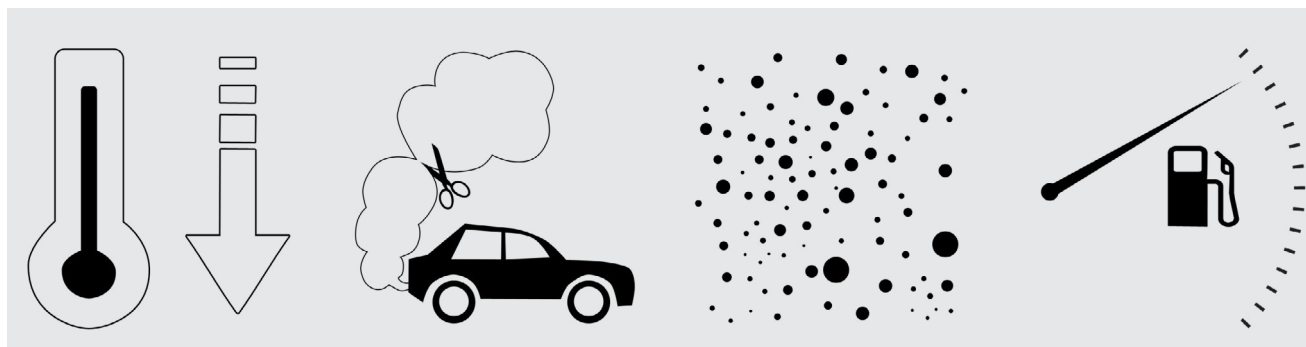


Байпасная заслонка в радиаторе системы EGR (в разрезе)

Зачем нужна система рециркуляции отработавших газов с охлаждением?

Охлажденные отработавшие газы снижают пиковую температуру сгорания. Благодаря этому образуется намного меньше оксидов азота. Кроме того, плотность охлажденных газов выше, чем у более горячих газов. Это значит, что при одном и том же давлении наддува в цилиндр поступит большее количество воздуха. Сгорание полученной таким образом «бедной» смеси способствует уменьшению расхода топлива и снижению токсичности выхлопа. Охладители EGR используются для целенаправленного охлаждения возвращаемых отработавших газов.

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ С ОХЛАЖДЕНИЕМ – КОРОТКО О ПРЕИМУЩЕСТВАХ



Сниженная пиковая температура сгорания

Количество оксидов азота может достигать 50 %

Сниженная токсичность выхлопа

Сниженный расход

ОХЛАДИТЕЛЬ СИСТЕМЫ EGR

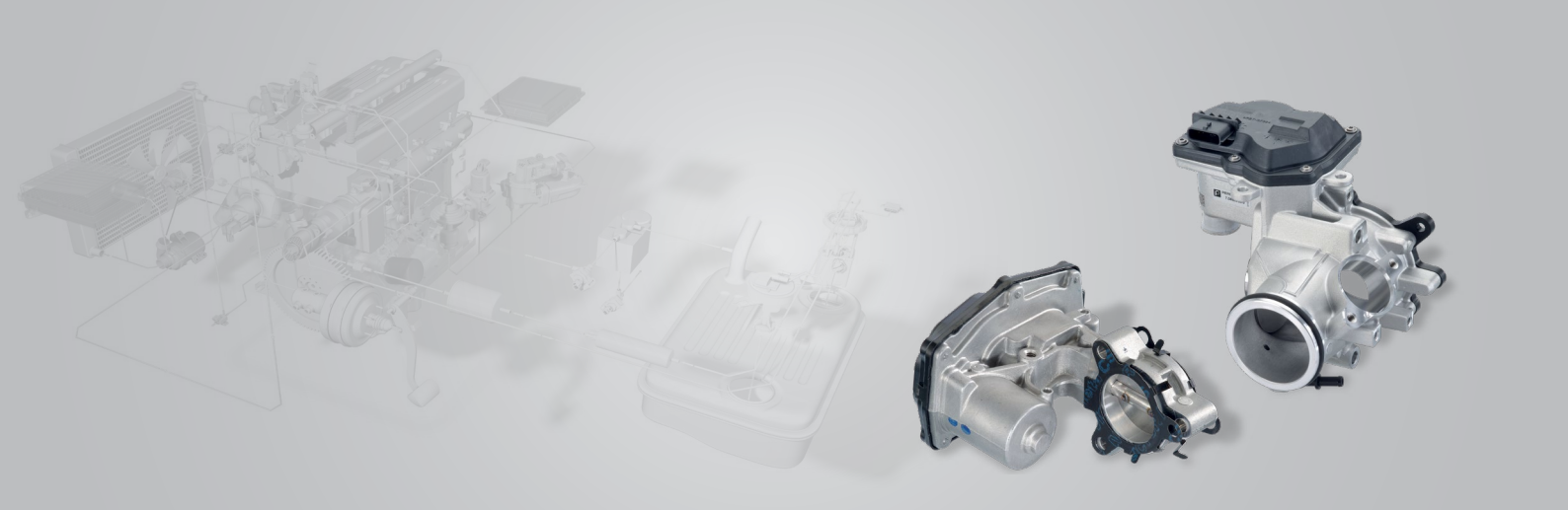
Охладитель EGR представляет собой небольшую, но важную деталь автомобиля. Охладитель EGR используется для целенаправленного охлаждения возвращаемых отработавших газов и наряду с клапаном EGR представляет собой один из главных элементов системы рециркуляции отработавших газов. Он интегрирован в контур циркуляции охлаждающей жидкости двигателя и использует охлаждающую жидкость для снижения температуры отработавших газов. Охладители EGR Pierburg производятся в соответствии со стандартами OE и стандартами менеджмента качества в автомобильной промышленности. Все основные компоненты выполняют требования к качеству деталей первичного монтажа.



КЛАПАНЫ EGR

Основным компонентом системы рециркуляции отработавших газов является клапан EGR. Он дозирует количество поступающих обратно отработавших газов. Клапаны EGR представлены во многих исполнениях и типах конструкции: с электрическим и пневматическим управлением, для бензиновых и дизельных двигателей и с подключением к контуру циркуляции охлаждающей жидкости. Сегодня используются в основном электрические клапаны системы EGR, для управления которыми не требуются разрежение и электромагнитный клапан. В случаях применения в дизельных двигателях клапаны EGR по причине более высокой доли возврата имеют увеличенное поперечное сечение отверстия. В бензиновом двигателе внутреннего сгорания поперечное сечение значительно меньше.





СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ВЫСОКОГО / НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

В ЧЕМ РАЗЛИЧИЕ?

Содержание токсичных компонентов в выхлопных газах двигателей непрерывно снижается благодаря реализуемым техническим мерам. Но каждое следующее ужесточение норм токсичности требует постоянного совершенствования технологий обработки выхлопных газов на выходе из двигателя.

Проверенным способом уменьшения содержания вредных веществ является рециркуляция отработавших газов. В классической системе EGR высокого давления отработавшие газы отбираются непосредственно на выходе из цилиндров и смешиваются со всасываемым впускным воздухом. Чтобы добиться соблюдения предельных значений согласно стандартам евро 6 / Tier 2, необходимо дополнительно использовать систему EGR низкого давления. При этом отработавшие газы отбираются за сажевым фильтром на стороне низкого давления и снова подаются перед компрессором турбонагнетателя. Выпускная заслонка обеспечивает необходимое противодействие отработавших газов.

Но в чем отличие? В таблице ниже представлено краткое сравнение двух систем.

	Система EGR высокого давления	Система EGR низкого давления
Давление на входе линии EGR	высокое (прибл. до 3,5 бар)	низкое (прибл. до 1,3 бар)
Температура на входе линии EGR	Очень высокая (прибл. до 950 °C)	Высокая (прибл. до 800 °C)
Разность давлений Δp в линии EGR	Высокая (прибл. до 1,5 бар)	Низкая (прибл. до 0,3 бар)
Циклические колебания давления	Большие	Незначительные
Состав отработавших газов	Отбор отработавших газов до их обработки	Отбор отработавших газов после их обработки

СИСТЕМА EGR НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Система EGR низкого давления отражает современный уровень решений для дизельных двигателей.

В сочетании с системой EGR высокого давления система EGR низкого давления дает следующие преимущества:

- повышение производительности или КПД турбины;
- увеличенное рабочее поле режимов работы системы EGR;
- более равномерное перемешивание отработавших газов со свежим воздухом благодаря компрессору;
- как следствие, снижение выбросов NOx и частиц;
- улучшение охлаждения рециркулируемых ОГ (охладителем системы EGR и охладителем наддувочного воздуха).

Недостатки по сравнению с системой EGR высокого давления:

- более длинные магистрали и наличие дополнительных компонентов;
- потенциальная опасность в результате загрязнения или повреждения компрессора турбоагнетателя, например, вследствие ударов капель воды.

Клапаны системы EGR низкого давления производства Pierburg обычно состоят из расположенной по центру заслонки («дресселя») в корпусе из литого алюминия. Интегрированный исполнительный привод обычно состоит из электродвигателя постоянного тока и двухступенчатого цилиндрического редуктора. При конструировании клапанов низкого давления использовались узлы существующих линеек продуктов клапанов EGR и дроссельных заслонок серийного производства, уже проверенных и зарекомендовавших себя на практике.

Комбинированный клапан системы EGR низкого давления одновременно выполняет функцию клапана системы EGR низкого давления и дросселя впускаемого воздуха. За счет дросселирования образуется перепад давления между сторонами выхлопа и всасывания. Благодаря этому отработавшие газы контролируемо поступают в зону перед компрессором. Комбинированный клапан низкого давления не только дешевле, но и отличается меньшим весом.



Клапан системы EGR низкого давления (дрессельная заслонка)



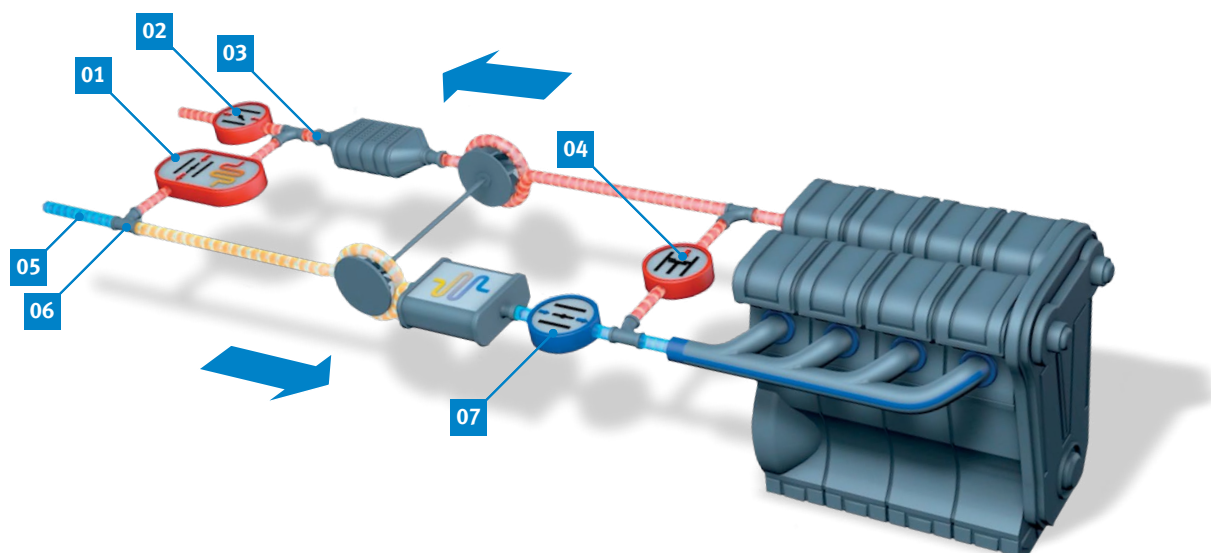
Комбинированный клапан системы EGR низкого давления

ПРИМЕЧАНИЕ

Наиболее распространенными повреждениями в системе EGR низкого давления являются:

- негерметичность выпускных трубопроводов или трубопровода контура охлаждения;
- негерметичность охладителя EGR;
- негерметичный клапан системы EGR низкого давления не открывается или не закрывается;
- неисправность электрического исполнительного привода.

Продукты Pierburg для рециркуляции отработавших газов – обзор



01 КЛАПАНЫ EGR (НД)



02 ВЫПУСКНЫЕ ЗАСЛОНКИ



03 ДАТЧИКИ ОГ



04 КЛАПАНЫ EGR И
ОХЛАДИТЕЛИ EGR (ВД)



05 ДАТЧИКИ РАСХОДА ВОЗДУХА



06 КОМБИНИРОВАННЫЕ
КЛАПАНЫ EGR (НД)



07 ДРОСЕЛЬНЫЕ / РЕГУЛИРУЮЩИЕ
ЗАСЛОНКИ



Мы предлагаем широкий ассортимент продукции для множества разных двигателей.

Здесь перечислены некоторые примеры бестселлеров рынка запасных частей для легковых автомобилей.

Продукт	Тов. № изделия	Кросс-номер	Производитель	Примеры автомобилей
Охладитель системы EGR	7.09730.02.0	03G 131 512 AA, 03G 131 512 AD, 03G 131 512 G	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, Altea, Cordoba, Ibiza III / IV, Leon, Toledo III, Fabia II, Octavia II, Roomster, Superb II, Caddy III, EOS, Golf (Plus) V, Jetta III, Passat B6, Polo IV, Touran
	7.09730.04.0	03L 131 512 B, 03L 131 512 L	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, TT, Altea, Leon, Toledo III, Octavia II, Superb II, EOS, Golf (Plus) V / VI, Jetta III, Passat B6, Scirocco III, Tiguan
	7.09730.05.0	03L 131 511 A, 03L 131 511 J, 03L 131 511 L, 03L 131 511 Q	Volkswagen	Amarok, Crafter
Модули радиаторов системы EGR	7.02156.24.0	1618 LC, 9671187780, AV 6Q 9D475 AB, 1 685 740	Citroën, Fiat, Ford, Peugeot, Volvo	Berlingo, C-Elysee, C3 II, C3 Picasso, C4 II, C4 Picasso, C5 III, DS3 / 4 / 5, Jumpy II, Scudo, B-Max, C-Max II, Fiesta VI, Focus III, Mondeo IV
	7.02156.33.0	1626 44, 9800125180, 9671146480, 9800125180, AV6Q-9U433-AA, 1708004, 31319549, 31370621	Citroën, Fiat, Ford, Peugeot, Volvo	Berlingo, C-Elysee, C3 II, C3 Picasso, C4, C4 II, C5 III, DS3 / 4 / 5, Jumpy II, Scudo, C-MAX II, Fiesta VI, Focus III, Grand C-MAX, Mondeo IV
	7.03622.10.0	55230929, 851073, 55278868	Chevrolet, Chrysler, Fiat, Lancia, Opel, Vauxhall	Aveo, Ypsilon, Fiorino, Panda, Qubo, Tipo, 500, 500L, Astra J, Combo, Corsa D, Meriva B, Astra Mk VI, Combo Mk III, Corsa Mk III
	7.05483.25.0	GK2Q-9U438-AB, GK2Q-9U438-AC, GK2Q-9U438-AF, GK2Q-9U438-AG, GK2Q-9U438-AH, 2007718, 2068415, 2215572, 2283246, 2374578	Ford	Ranger, Tourneo, Transit
	7.09720.00.0	03L 131 512 AP, 03L 131 512 AT, 03L 131 512 BB, 03L 131 512 BJ, 03L 131 512 BL, 03L 131 512 CF, 03L 131 512 CH, 03L 131 512 DQ, 03L 131 512 N, 03L 131 527 AX	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, Q3, TT, Alhambra, Altea, Ibiza, Leon, Octavia, Rapid, Superb, Ameo, Beetle, Caddy, EOS, Golf Plus, Golf VI, Jetta III, Jetta IV, Passat, Polo V, Scirocco III, Sharan, Tiguan, Touran
	7.09720.01.0	03L 131 512 AN, 03L 131 512 AS, 03L 131 512 BH, 03L 131 512 CE, 03L 131 512 CG, 03L 131 512 DP, 03L 131 512 M	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A1, Ibiza IV, Toledo IV, Fabia II, Rapid, Roomster, Polo V, Vento
	7.09720.02.0	03P 131 512 B, 03P 131 512 C, 03P 131 512 D, 03P 131 512 E	Seat, Škoda, Volkswagen	Ibiza IV, Fabia II, Roomster, Polo V
	7.09720.03.0	03L 131 512 BG, 03L 131 512 BQ, 03L 131 512 CD, 03L 131 512 DN, 03L 131 512 DT	Audi, Seat	A4, A5, A6, Q5, Exeo
	7.09720.04.0	03L 131 512 BM, 03L 131 512 CB, 03L 131 512 CC, 03L 131 512 DK, 03L 131 512 DS, 03L 131 512 Q	Volkswagen	Multivan T5 / T6, Transporter T5 / T6
	7.10992.00.0	11 71 7 823 210, 7 823 210	BMW	X1, X3, X4, X5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	7.24809.94.0	9671398180, 9678257280, 1682007, 1751357, 1836229, 1855876, 9M5Q-9D475-CA, 9M5Q-9D475-DA, 9M5Q-9D475-DB, 9M5Q-9D475-DC, SU001-A2453	Citroën, Fiat, Ford, Peugeot, Toyota	C4 I / II, C5 III, C8, DS4 / 5, Jumpy II, Scudo, C-MAX II, Focus III, Galaxy II, Grand C-MAX, Kuga I / II, Mondeo IV, S-MAX, Focus, Mondeo, Expert, RCZ, 3008 I, 308 CC / I, 407, 5008 IV, 508 I, 807, Proace
Комбинированные модули охладителя EGR	7.02756.07.0	03L 115 512, 03L 115 512 A, 03L 115 512 C, 03L 115 512 D	Volkswagen	California Camper T5 / T6, Multivan T5 / T6, Transporter T5 / T6, Caravelle T6
Клапаны EGR	7.00578.12.0	1618 T1, 9656911780, 1427355, 6G9Q 9D475 AA, AJ811155, LR000997, MN982239	Citroën, Fiat, Ford, Jaguar, Lancia, Land Rover, Mitsubishi, Peugeot	C-Crosser, C5 II / III, C6, C8, Ulysse, Galaxy II, Mondeo IV, Discovery, Freelander 2, Range Rover Evoque, Outlander II
	7.00907.03.0	03G 131 502, 03G 131 502 B	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	Ibiza III / IV, Fabia II, Octavia II, Roomster, Caddy III, EOS, Golf V, Passat B6, Touran
	7.01599.10.0	71753846, 55599946, 71753846, 1618 QR, 55216292, 55252380, 555278343, 71753846, 71795160, BS51-9D475-AA, 1724224, 1207101-ED01B, 71753846, 71795160, 55577947, 55599946, 58 51 089, 8 51 045, 8 51 176, 93195431, 18520-63P00, 18520-68L00, 18521-63P00	Alfa Romeo, Chevrolet, Chrysler, Citroën, Fiat, Ford, Great Wall, Haval, Lancia, Opel, Peugeot, Suzuki, Vauxhall	Mito, Aveo, Ypsilon, Nemo, Doblo, Fiorino, (Grande) Punto, Idea, Linea, Panda, Qubo, Strada, Tipo, 500, Ka, Fengjun 5, Wingle 5, H5, Musa, Ypsilon, Astra J, Corsa D, Corsa E, Meriva B, Bipper, Swift IV, Astra Mk VI, Corsa Mk III / IV, Meriva Mk II
	7.02209.11.0	1618 LN, 9467633780, AV6Q-9E456-AA, AV6Q-9E456-BA, 1 696 587, 1 702 178, MN982670, SU001-A0590, 36001458, 36001479, 36001487	Citroën, DS, Fiat, Ford, Mitsubishi, Peugeot, Toyota, Volvo	Berlingo, C-Elysee, C3 II, C3 Picasso, C4 (I / II), C5 III, DS3 / 4 / 5, Grand C4, Ecosport, Fiesta VI, Focus III, Galaxy II, Grand C-MAX, Mondeo IV / V, S-MAX, Tourneo, Transit, ASX, Expert

Продукт	Тов. № изделия	Кросс-номер	Производитель	Примеры автомобилей
Клапаны EGR	7.03784.34.0	9800555380, BK2Q-9D475-CB, BK2Q-9D475-CC, BK2Q-9D475-CD, BK2Z-9D475-A, FB3Q-9D475-AA, FB3Q-9D475-AB, FB3Q-9D475-AC, 1 730 360, 1 835 009, 1 895 826, 1 932 037, 2 017 121, 2026142, BK2Q-9d475-CD, LR030027, LR055534, LR081121, U209-20-300B, 1D00-20-300, 1D00-20-300A, 1D00-20-300B	Citroën, Ford, JMC, Land Rover, Mazda, Peugeot	Jumper II, Ranger, Tourneo Custom V362, Transit Bus / Custom V362 / Tourneo / V363, Ranger, Everest, Yuhu, Defender, Defender II, BT-50 II, BT-50, Boxer
	7.04493.17.0	11 71 8 513 132, 11 71 8 580 442, 11 71 8 594 492, 11 71 9 886 715, 8 513 132, 8 580 442, 8 594 492, 9 886 715, 25620-WA020	Alpina, BMW, Mini, Toyota	D5, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, Clubman, Countryman, Paceman, Auris, Avensis, RAV 4 IV, Verso
	7.10334.00.0	03G 131 501, 03G 131 501 P, 03L 131 501 C, 03L 131 501 D, 03L 131 501 E, 03L 131 501 G, 03L 131 501 K	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, A4, A5, A6, Q5, TT, Leon, Octavia II, Superb II, Yeti, Beetle, EOS, Golf V / VI, Jetta III / IV, Passat B6 / B7, Scirocco III, Tiguan, Touran
	7.10334.07.0	11 71 7 805 447, 11 71 7 810 871, 11 71 9 886 714, 7 805 447, 7 810 871, 9 886 714	BMW	X1, X3, X4, X5, X6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	7.22818.57.0	MW30638635, MW30662336, MW30662345, MW30670108, MW30774534, MW30777076, M616666, 14710-AW301, 14710-AW302, 14710-AW303, 14920-00QAD, 14920-00QAE, 14920-00QAF, 14920-00QAG, 14920-00QOB, 44 09 585, 44 11 757, 44 12 632, 44 13 408, 44 15 798, 44 16 575, 44 30 902, 93160003, 93160754, 93161069, 93161219, 93161487, 93183146, 93188701, 77 00 107 797, 82 00 229 190, 82 00 231 630, 82 00 282 880, 82 00 360 200, 82 00 467 001, 82 00 542 997, 36000979	Dacia, Mitsubishi, Nissan, Opel, Renault, Vauxhall, Volvo	Solenzo, Carisma, Space Star, Interstar, Primastar, Movano A, Vivaro A, Clio I / II, Espace IV, Kangoo, Laguna I / II, Master II, Megane I, Trafic II, Movano Mk I, S40 I, V40
	7.24809.16.0	038 131 501 AF, 038 131 501 AN, 038 131 501 S, 68001558AA, 68001558AB, MN980163, MN980265, MN980325, 038 129 637 D, 038 131 501 AF, 038 131 501 AN, 038 131 501 S	Audi, Chrysler, Dodge, Jeep, Mitsubishi, Seat, Škoda, Volkswagen	A3, Outlander II, Altea, Cordoba, Ibiza III, Leon, Fabia I / II, Octavia I / II, Roomster, Superb II, Bora (I), Golf IV / V, Jetta III, Lupo I, New Beetle, Passat B6, Polo IV, Touran
	7.24809.39.0	1618 NR, 1618 59, 96 602 762 80, 96 728 800 80, 1338675, 1439414, 1479057, 1526689, 1682737, 5S6Q-9D475-AA, 5S6Q-9D475-AB, 5S6Q-9D475-AC, 5S6Q-9D475-AD, 5S6Q-9D475-AE, Y605-20-300, Y605-20-300A, Y605-20-300B, Y605-20-300C, 11 71 7 804 950, 18520-69K00, 18520-69K01, 18520-69K02, 31259249, 36000977, 36001412	Citroën, Fiat, Ford, Mazda, Mini, Peugeot, Suzuki, Volvo	Berlingo, C2, C3 (I / II), C4, C5 II / III, Jumpy II, Xsara, Scudo, C-MAX, Fiesta IV / V, Focus C-MAX / II, Fusion, 3, Clubman, Expert, Partner, 1007, 206 (CC / SW), 207 (CC / SW), 3008 I, 307 (SW), 308 CC / I / SW I, 407 SW, 407, 5008, SX4, C30, S40 II, S80 II, V50, V70 III
	7.24809.68.0	1618 GZ, 1618 S8, 71793027, 71793404, 96 566 123 80, 96 818 252 80, 1231964, 1436390, 6M5Q-9D475-AA, 1618 GZ, 1618 S8, 36000980, 36050870	Citroën, Fiat, Ford, Lancia, Peugeot, Volvo	C4 (I), C5 II / III, C8, Jumpy II, Scudo, C-MAX, Focus C-MAX / II, Galaxy II, Kuga I, Mondeo IV, S-MAX, 307 SW, 308 CC / I / SW I, 807, C30, C70 II, S40 I / II, S80 II, V50, V70 III
	7.24809.70.0	1618 HQ, 1618 R5, 71789685, 71793436, 9659694780, 9665752480, 1384616, 1466340, 1480560, 6C1Q-9D475-AF, 6C1Q-9D475-AG, 8C1Q-9D475-BA, LR005369, LR006650	Citroën, Fiat, Ford, Land Rover, Peugeot	Jumper II, Ducato, Transit (Touneo), Defender, Boxer
	7.24809.90.0	6000616782, 6000620597, 6000620763, A 626 140 00 60, A 626 140 02 60, A 626 140 07 00, A 626 140 08 00, A 626 140 09 00, 626 140 00 60, 626 140 02 60, 626 140 07 00, 626 140 08 00, 626 140 09 00, 1471-000Q0T, 1471-000Q0U, 14710-00Q1B, 1471-000Q1E, 14710-00Q1G, 14710-00Q1L, 95518009, 95518010, 95527051, 95528937, 14 71 014 78R, 14 71 050 39R, 14 71 098 16R, 14 71 099 48R	Fiat, Mercedes-Benz, Mitsubishi, Nissan, Opel, Renault, Vauxhall	Talento, C-Class, Marco Polo, Vito, Express IV, NV300, Qashqai (II), X-Trail (III), Vivaro B, Espace V, Fluence, Grand Scénic III / IV, Kadjar, Koleos II, Megane CC / III / IV, Scénic III / IV, Talisman, Trafic III
	7.28248.17.0	036 131 503 R, 036 131 503 T	Audi, Seat, Škoda, Volkswagen	A2, Ibiza II / III, Leon, Toledo II, Fabia I, Octavia I / II, Bora I, Caddy II / III, Golf IV / V

Мы предлагаем широкий ассортимент продукции для множества разных двигателей.

Здесь перечислены некоторые примеры бестселлеров рынка запасных частей для грузовых автомобилей.

Продукт	Тов. № изделия	Кросс-номер	Производитель	Примеры автомобилей
Охладитель системы EGR	7.03692.11.0	QC000384, 580 181 49 14	FUSO	Canter
			Mitsubishi	Canter VI
Модули радиаторов системы EGR	7.04039.13.0	0412 0377, 0412 1248, 0412 3084	Deutz	
	7.04433.02.0	0413 3012	Deutz	
	7.04448.18.0	0451 4020, 0451 6121, 0451 6372	Deutz	
	7.04723.10.0	0491 4700, 0491 5797	Deutz	
	7.04784.06.0	0451 4700, 0451 6128, 0451 6980	Deutz	
	7.04788.06.0	0451 2727, 0451 6210	Deutz	
	7.05107.12.0	0451 4702, 0451 6118, 0451 6172	Deutz	
	7.05337.03.0	0413 3060	Deutz	
Клапаны EGR	7.01268.03.0	A 904 140 00 60, 904 140 00 60	Mercedes-Benz	Actros III, Actros MP2 / MP3, Actros MP4 / MP5, Antos, Arocs
		51.08150-0029	Neoplan Bus	Airliner, Centroliner, Cityliner II, Euroliner, Tourliner, Trendliner
		51.08150-0029	MAN	BUS, CLA, FOC, HOCL, Lion´S, L2000, M 2000 L, M 2000 M, NG, NL, NM, NU, серии RH, SG, SL II, SÜ, TGA, TGL I, TGM I, TGS I, TGX I, ÜL, серии 18T
	7.03379.03.0	0426 5310	Deutz	
	7.03390.09.0	4795919	Caterpillar	
	7.03391.11.0	4667874	Caterpillar	Экскаваторные погрузочные машины, дорожные катки, телескопические погрузчики, гусеничные тракторы, колесные погрузчики
	7.03527.12.0	0450 9500, 0451 6694	Deutz	
	7.03761.09.0	4795920	Caterpillar	Асфальтоукладчики, экскаваторы, лесозаготовительные комбайны, автогрейдеры, колесные погрузчики
	7.03762.10.0	4667875	Caterpillar	Асфальтоукладчики, экскаваторные погрузочные машины, экскаваторы, дорожные катки, телескопические погрузчики, гусеничные тракторы
	7.03803.03.0	RE544319	John Deere	
	7.03808.69.0	1896001, 1952321, 1954013, 1960471, 2021932, 2104972, 2128862, 2162361, 2200141, 2426260	DAF	CF, CF 85, XF, XF 105
	7.04255.67.0	2123990, 2128145, 2162360, 2256370, 2339622, 2412200	DAF	CF, XF, XF II
	7.04256.35.0	0412 0012, 0412 0412, 0412 3212	Deutz	
	7.04256.36.0	0413 0812, 0413 3023, 0413 4412	Deutz	
	7.04256.42.0	0412 1508, 0421 0822	Deutz	
	7.04371.07.0	0412 5434	Deutz	
	7.04382.09.0	0450 9502, 0451 0628	Deutz	
	7.04723.12.0	0451 6700	Deutz	
	7.04787.12.0	0491 5700, 0491 5830, 0491 5962	Deutz	
	7.05454.07.0		Fendt	Vario
		51.08150-0070, 51.08150-0076	MAN	HOCL, Lion´S Coach, TGS I
	7.05506.14.0		SAME	Fortis
			FendtT	Vario
		0451 3698, 0451 4444, 0451 6696	Deutz	Серия 6
	7.05632.04.0		FUSO	Canter
	7.08797.40.0	2243011, 2339640, 2418868	DAF	XD, XF, XG
	7.22841.08.0	51.08150-0011, 51.08150-6014, 51.08150-6019	MAN	E2000, F2000, Lion´S Star, Series FE, RHC, RHS, TG, TGA, серии 18T, 23T, 24T, 26T, 27T, 28T, 29, 30T, 32T, 33T, 35T, 40T, 41T, 42T, 50T
	7.22946.34.0		Zetor	Proxima

* Номера деталей приведены только для сравнения, их нельзя указывать в счетах для конечных потребителей.

HEADQUARTERS:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com

www.rheinmetall.com

© MS Motorservice International GmbH – 50003956-09 – RU – 02/2025 (022025)

