



PIERBURG



배기가스 재순환장치

유해물질 감소에 검증된 PIERBURG 기술



RHEINMETALL



배기가스 재순환장치 – 유해물질 감소를 위한 필수적인 방법

배기가스 재순환장치(EGR)는 가솔린 엔진의 유해물질 감소를 위한 검증된 방법이며, 대부분의 최신 디젤 엔진은 계속해서 엄격해지는 배기가스 규정을 준수하기 위해 이를 장착해야 합니다.

냉각된 배기가스 재순환을 통해서만 더욱 낮은 허용 기준치를 달성할 수 있습니다.

Pierburg는 오늘날의 최신 기술 개발에 크게 기여하였으며 경험 많은 시스템 공급자로서 승용차와 상용차를 위한 소형의 효율적인 유해물질 저감 시스템을 제공할 수 있습니다.

Pierburg는 수많은 최신형 차량에 EGR 밸브와 EGR 냉각장치를 1차 공급하는 제조사입니다. Pierburg 제품의 방부 및 내열성 소재는 독한 배기가스 응축액, 최대 700°C의 온도와 3bar의 압력 등 극한의 조건에서도 긴 수명을 보장합니다.

배기가스 재순환장치 부품

배기가스 재순환 과정에서는 흡입 공기에 일정량의 배기가스가 다시 혼합됩니다. 이를 통해 실린더에 보다 적은 산소가 유입됩니다. 이는 연소 온도를 낮추는 결과로 이어집니다. 이를 통해 배기가스의 질소산화물을 최대 50%까지 감소할 수 있습니다. 나아가 가솔린 엔진의 경우 이산화탄소 배출량 및 연료 소비가 감소합니다.

배기가스 추출 위치는 다음과 같이 구분됩니다.

내부적 또는 "내부" EGR

- 배기가스 일부가 밸브 오버랩으로 인해 연소실에 남거나 배기구에서 실린더로 다시 흡입됩니다.
- 흡기 및 배기 밸브의 제어시간 변경은 조정 가능한 캠을 통해 진행됩니다.

외부적 또는 "외부" EGR

- 배기가스는 실린더 헤드 외부의 배기가스 측에서 추출되어 파이프 또는 덕트로 신선한 공기 측의 외부 밸브를 통해 재공급됩니다.
- 이를 통해 바이패스 플랩을 포함하거나 포함하지 않는 옵션 냉각장치를 통한 배기가스의 추가 냉각이 가능합니다.

외부 EGR은 다음과 같이 구분됩니다.

고압 EGR

배기가스는

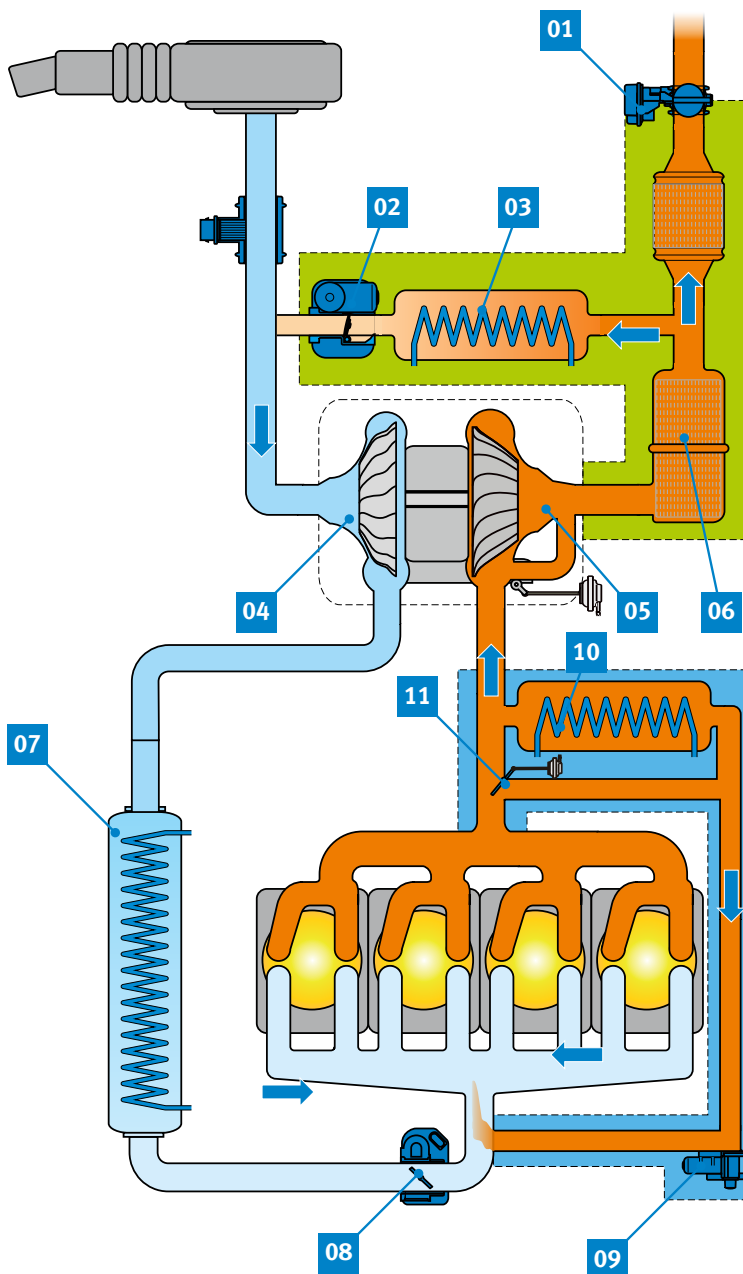
- 터보차저의 터빈 앞의 실린더 바로 뒤에서 추출되며
- 스로틀 밸브 뒤의 신선한 공기 측으로 공급됩니다.

저압 EGR

배기가스는

- 터보차저의 터빈 뒤 또는 배기가스 후처리시스템 이후에 추출되어
- 터보차저의 압축기 앞에서 공급됩니다.

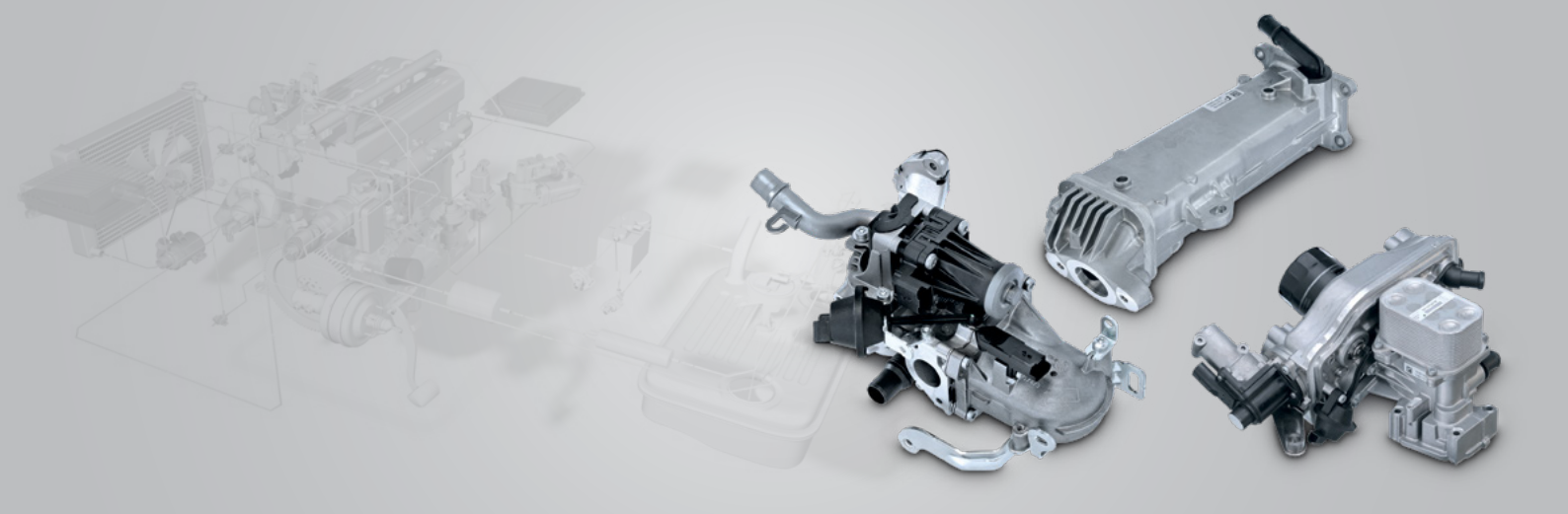
배기가스 플랩은 EGR 질량류에 요구되는 압력 차이가 충분하지 않은 경우 필요한 배기가스 역압을 형성합니다. 배기가스는 추가로 특수 저압 EGR 냉각장치를 통해 냉각됩니다.



배기가스 재순환장치(도식화)

- 01 배기가스 플랩
- 02 저압 EGR 밸브
- 03 저압 EGR 냉각장치
- 04 터보차저(압축기)
- 05 터보차저(터빈)
- 06 미립자 필터
- 07 인터쿨러
- 08 스로틀 밸브 / 제어 스로틀
- 09 고압 EGR 밸브
- 10 고압 EGR 냉각장치
- 11 바이패스 플랩

■ 고압범위
■ 저압범위



냉각 배기가스 재순환 유해물질 배출을 더욱 감소시키기 위해

유해물질 저감 분야의 오래된 전문가인 Pierburg는 냉각 배기가스 재순환 시스템의 실력 있는 OE 공급사입니다. Motorservice는 이 기술을 애프터마켓에 제공합니다.

계속해서 엄격해지는 배기가스 규정에 따라 유해물질 감소 조치가 지속적으로 개선되어야 합니다. 디젤 엔진의 경우 특히 강화되는 질소산화물 저감이 이에 해당합니다. 따라서 냉각 배기가스 재순환이 중요한 역할을 하게 됩니다. 냉각 배기가스 재순환은 연소실 온도를 낮추며 이를 통해 질소산화물 형성을 낮춥니다.

Pierburg는 EGR 시스템의 개발 및 생산 분야에서 다년간 축적된 전문성을 바탕으로 배기가스의 집중적 냉각을 가능하도록 하는 일련의 EGR 냉각장치 모듈을 개발했습니다. 해당 모듈은 매우 작은 공간에서 작동하는 정교한 기술을 보여줍니다.

Pierburg EGR 냉각장치의 특징은 무엇입니까?

- Pierburg가 개발한 핀 구조는 냉각장치의 그을음 발생 위험을 줄여줍니다.
- 그을음 생성을 방지하는 EGR 냉각장치의 특수 표면 코팅
- 통합성 향상: 내장 EGR 밸브, 바이패스 플랩 및 오일 냉각장치 및 오일 필터 등의 다른 부품을 포함하는 컴팩트한 알루미늄 EGR 냉각장치 모듈

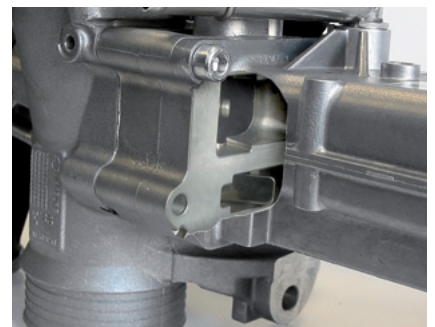


Pierburg 핀 구조



EGR 냉각장치의 바이패스 플랩

현재 많은 EGR 냉각장치는 전기식 또는 공압식으로 작동하는 바이패스 플랩을 보유하고 있습니다. 배기가스는 배기가스 엔진과 촉매 컨버터를 신속하게 작동 온도까지 상승시키기 위해 예열 단계에서 바이패스 플랩을 통해 EGR 냉각장치를 우회할 수 있습니다. 아울러 예열 단계에서 소위 "디젤 노킹"으로 불리는 소음 발생과 미처리 탄화수소 배출이 감소합니다. 예를 들어 디젤 미립자 필터 재생과 같이 고온의 배기가스 온도가 필요한 경우에도 바이패스가 가능합니다.

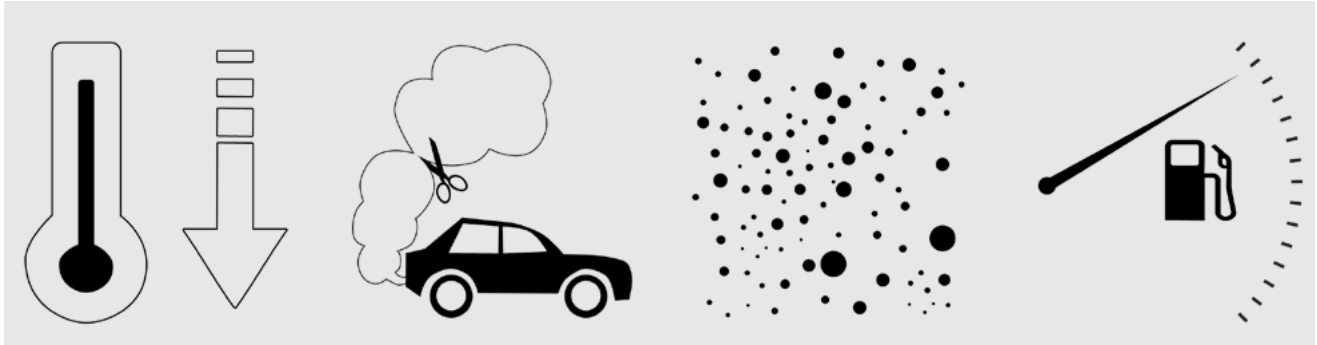


EGR 냉각장치의 바이패스 플랩(도해)

냉각 배기가스 재순환이 필요한 이유는 무엇인가요?

냉각된 배기가스는 최고 연소온도를 낮춰줍니다. 이를 통해 질소산화물 발생이 현저히 줄어들게 됩니다. 아울러 냉각된 배기가스는 가열된 배기가스보다 높은 밀도를 가집니다. 이는 다음을 의미합니다. 동일한 과급 압력에서 실린더가 더 많은 양을 담을 수 있습니다. 이를 통해 발생하는 "희박" 연소는 연비 및 미립자 배출에 긍정적 영향을 줍니다. EGR 냉각장치는 재순환되는 배기가스의 집중적인 냉각을 위해 사용됩니다.

냉각 배기가스 재순환 - 장점을 한 눈에 확인하기



최고 연소온도 감소

질소산화물 최대 50% 감소

입자 배출 감소

연비 개선

EGR 냉각장치

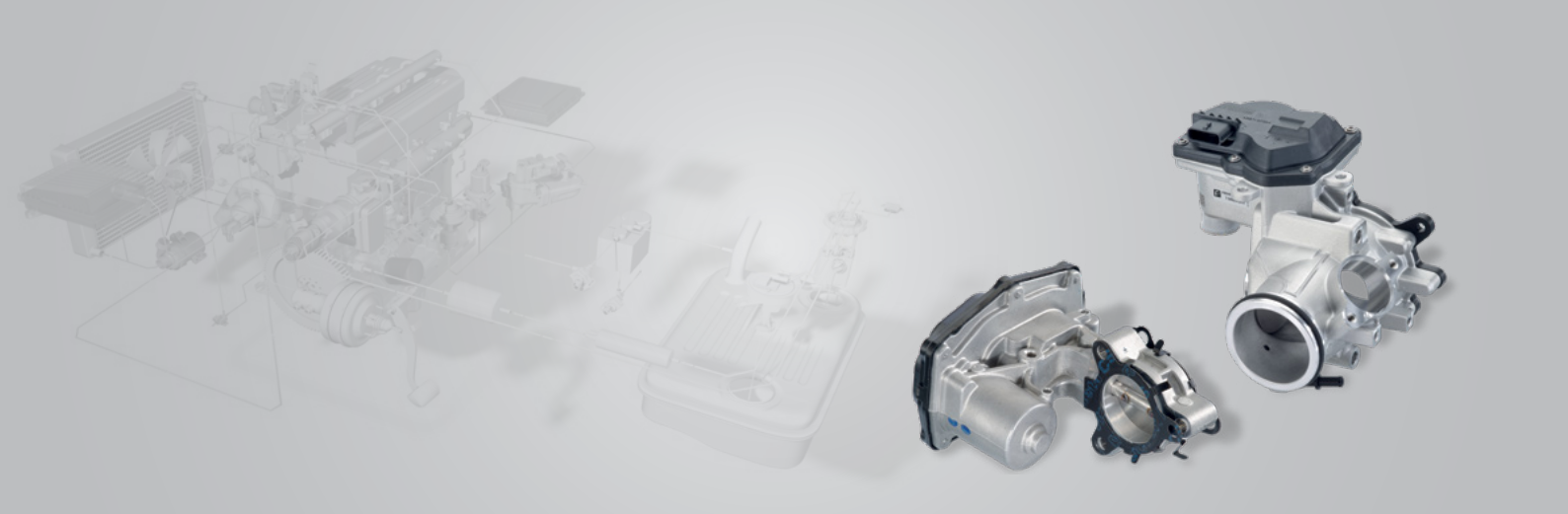
EGR 냉각장치는 크기는 작지만 차량에서 매우 중요한 부품입니다. EGR 냉각장치는 재순환된 배기가스에 대한 집중적인 냉각에 사용되며 EGR 밸브와 함께 배기가스 재순환 시스템의 주요 요소 중 하나입니다. EGR 냉각장치는 엔진의 냉각수 회로에 통합되어 있으며 배기가스의 온도를 낮추기 위해 냉각수를 사용합니다. Pierburg의 EGR 냉각장치는 OE 표준 및 자동차 분야의 품질관리 기준에 부합하여 제조됩니다. 모든 주요 부품은 최초 조립 제품의 품질 요구사항을 충족합니다.



EGR 밸브

배기가스 재순환장치의 핵심 부품은 EGR 밸브입니다. EGR 밸브는 재순환되는 배기가스의 양을 조절합니다. EGR 밸브는 전기식 또는 공압식으로 작동하거나 가솔린 또는 디젤 엔진에 적용되거나 또는 냉각수 회로와 연결되는 등 다양한 버전과 설계로 제공됩니다. 최근에는 작동을 위해 진공 또는 솔레노이드 밸브를 필요로 하지 않는 전기식 EGR 밸브가 주로 사용됩니다. 디젤 엔진에 적용되는 EGR 밸브는 높은 재순환 비율로 인해 큰 개방 단면을 가지고 있습니다. 가솔린 엔진의 경우 개방 단면의 크기가 훨씬 작습니다.





고압 / 저압 배기가스 재순환장치

차이점은 무엇입니까?

기술적인 조치를 통해 엔진의 미처리 배기가스 배출은 지속적으로 감소하고 있습니다. 배기가스 배출 제한의 강화는 엔진 외부적 조치 관련 기술 또한 지속적으로 개선되어야 함을 의미합니다.

유해물질 감소를 위해 검증된 방법은 배기가스 재순환입니다. 기존의 고압 EGR에서는 실린더 바로 뒤에서 배기가스가 추출되어 흡입 공기에 다시 혼합됩니다. Euro 6/2등급 기준치를 충족하기 위해서는 저압 EGR 시스템이 추가로 요구됩니다. 저압 EGR 시스템에서는 배기가스가 미립자 필터 뒤의 저압 측에서 추출되어 터보차저의 컴프레서 앞으로 재공급됩니다. 이를 위해 필요한 배기가스 역압은 배기가스 플랩이 생성합니다.

차이점은 무엇입니까? 다음의 표를 통해 이를 한 눈에 확인할 수 있습니다.

	고압 EGR	저압 EGR
EGR 구간의 입구 압력	높음(최대 약 3.5bar)	낮음(최대 약 1.3bar)
EGR 구간의 입구 온도	매우 높음(최대 약 950°C)	높음(최대 약 800°C)
EGR 구간 상 압력 차이 Δp	높음(최대 약 1.5bar)	낮음(최대 약 0.3bar)
주기적 압력 편차	높음	낮음
배기가스 구성	배기가스 후처리 이전 추출	배기가스 후처리 이후 추출

저압 EGR

저압 EGR은 디젤 엔진에서 최신 기술을 나타냅니다.

고압 EGR에 추가된 저압 EGR은 다음과 같은 장점을 가집니다.

- 터빈의 성능 및 효율성 향상
- EGR 기관특성 향상
- 압축기를 통해 배기가스와 신선한 공기를 더욱 균일하게 혼합
- 질소산화물 및 미립자 배출 감소
- 개선된 EGR 냉각(EGR 냉각장치 및 인터쿨러를 통해)

고압 EGR 대비 단점은 다음과 같습니다.

- 보다 긴 통로와 추가 부품
- 물방울 떨어짐 등으로 인한 터보차저 압축기의 오염 또는 손상 가능성

콜드 스타트나 단기간의 상태 변화, 예를 들어 가속 시에는 주로 고압 EGR이 사용됩니다.

Pierburg의 저압 EGR 밸브는 알루미늄 고압 다이캐스팅 하우징 내의 중앙에 배치된 최소 하나의 플랩("Butterfly")으로 구성됩니다. 통합 액추에이터는 일반적으로 DC 모터와 2단 평기어로 구성되어 있습니다. 저압밸브 설계 시 기존의 스로틀 밸브 및 EGR 밸브 제품 라인에서 수년 동안 검증된 양산 부품을 사용했습니다.

저압 EGR 콤비밸브는 동시에 저압 EGR 밸브와 흡기 스로틀의 역할을 합니다. 스로틀링을 통해 흡기 측에 압력구배가 형성됩니다. 이를 통해 배기가스가 제어된 방식으로 압축기 앞 영역으로 흐르게 됩니다. 결합 부품인 저압 콤비밸브는 저렴할 뿐만 아니라 무게도 가볍습니다.



저압 EGR 밸브(Butterfly)



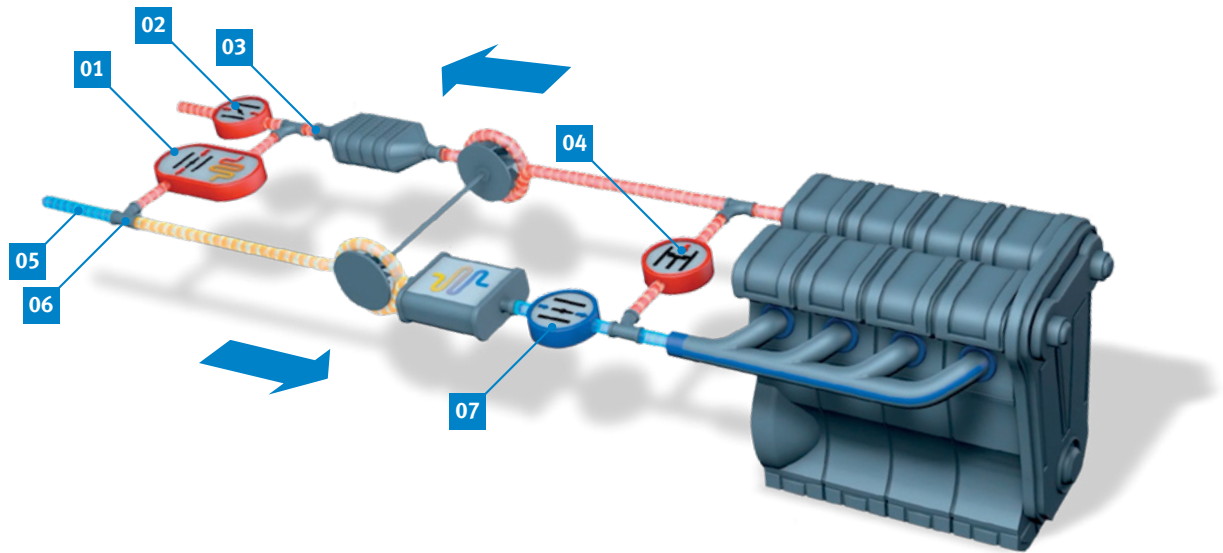
저압 EGR 콤비밸브

참고

저압 EGR 영역의 대표적인 손상 사례는 다음과 같습니다.

- 배기관 또는 냉각수 파이프의 누수
- EGR 냉각장치 또는 주위의 누수
- 저압 EGR 밸브 누수, 열리거나 닫히지 않음
- 서보모터의 전자식 제어 고장

Pierburg 배기가스 재순환장치 제품 개요



01 EGR 밸브(ND)



02 배기가스 플랩



03 배기가스 센서



04 EGR 밸브 및 EGR 냉각장치(HD)



05 공기량 센서



06 EGR 콤비밸브(ND)



07 스로틀 밸브/제어 스로틀



당사는 다수의 엔진에 대해 포괄적인 제품 포트폴리오를 제공합니다.

애프터마켓에서 승용차를 대상으로 판매 중인 당사의 베스트셀러 예시는 다음과 같습니다.

제품	제품번호	조회번호	제조사	차량 예시
EGR 냉각장치	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
EGR 냉각장치 모듈	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
EGR 콤비 냉각장치모듈	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
EGR 밸브	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

* 나열된 참조번호는 비교 목적으로만 사용되어야 하며 최종 사용자 송부용 청구서에 사용되어서는 안 됩니다.

제품	제품번호	조회번호	제조사	차량 예시
EGR 밸브	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, Coutryman, 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, Vauxhaul, 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 S9, 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

* 나열된 참조번호는 비교 목적으로만 사용되어야 하며 최종 사용자 송부용 청구서에 사용되어서는 안 됩니다.

당사는 다수의 엔진에 대해 포괄적인 제품 포트폴리오를 제공합니다.

애프터마켓에서 상용차를 대상으로 판매 중인 당사의 베스트셀러 예시는 다음과 같습니다.

제품	제품번호	조회번호	제조사	차량 예시
EGR 냉각장치	7.03692.11.0	QC000384, 580 181 49 14	FUSO	Canter
			Mitsubishi	Canter VI
EGR 냉각장치 모듈	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	
EGR 밸브	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, NÜ, Series RH, SG, SL II, SÜ, TGA, TGL I, TGM I, TGS I, TGX I, ÜL, 18T-Series
	7.03379.03.0	0426 5310	Deutz	
	7.03390.09.0	4795919	Caterpillar	
	7.03391.11.0	4667874	Caterpillar	Backhoe Loader, Paving Compactor, Telehandler, Track-Type Tractor, Wheel-Type-Loader
	7.03527.12.0	0450 9500, 0451 6694	Deutz	
	7.03761.09.0	4795920	Caterpillar	Asphalt Pavers, Excavator, Forest Machines, Motor Grader, Wheel-Type-Loader
	7.03762.10.0	4667875	Caterpillar	Asphalt Pavers, Backhoe Loader, Excavator, Paving Compactor, Telehandler, Track-Type Tractor
	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	Series 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, 18T-, 23T-, 24T-, 26T-, 27T-, 28T-, 29, 30T-, 32T-, 33T-, 35T-, 40T-, 41T-, 42T-, 50T-Series
	7.22946.34.0		Zetor	Proxima

* 나열된 참조번호는 비교 목적으로만 사용되어야 하며 최종 사용자 송부용 청구서에 사용되어서는 안 됩니다.

본사:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14-18
74196 Neuenstadt, Germany
www.ms-motorservice.com

MS Motorservice Trading (Asia) Pte. Ltd.

25 International Business Park
#03-51/53A German Centre
Singapore 609916
www.ms-motorservice.com.sg

www.rheinmetall.com

© MS Motorservice International GmbH – 50003956-29 – KO – 02/2025 (062025)

