



PIERBURG



RECIRCULAREA GAZELOR DE EȘAPAMENT

TEHNOLOGIE PIERBURG CERTIFICATĂ
PENTRU REDUCEREA NOXELOR

TAKING RESPONSIBILITY IN A CHANGING WORLD



RHEINMETALL



RECIRCULAREA GAZELOR DE EȘAPAMENT – O METODĂ INDISPENSABILĂ PENTRU REDUCEREA NOXELOR

Recircularea gazelor de eșapament (EGR) nu reprezintă o metodă certificată de reducere a noxelor numai la motoarele Otto – practic toate motoarele Diesel moderne trebuie azi dotate cu un astfel de sistem, pentru a putea respecta dispozițiile tot mai stricte cu privire la gazele de eșapament. Numai prin intermediul unei metode de recirculare a gazelor de eșapament răcite mai este posibilă atingerea unor valorilor limită și mai scăzute.

Pierburg a contribuit decisiv la nivelul actual al tehnologiei și, în calitate de furnizor experimentat de sisteme, se află în situația de a putea oferi un sistem compact și eficient pentru reducerea noxelor – pentru autoturisme și autovehicule utilitare.

Pe bună dreptate, Pierburg este reprezentat, în calitate de principal furnizor, prin supape EGR și răcitoare EGR în numeroase autovehicule moderne. Materialele rezistente la coroziune și temperaturi înalte ale produselor Pierburg garantează o durată de funcționare îndelungată în condiții dintre cele mai dificile – ca de ex. condens agresiv de gaze de evacuare, temperaturi de până la 700 °C și presiuni de până la 3 bar.

COMPONENTE ALE RECIRCULĂRII GAZELOR DE EȘAPAMENT

La recircularea gazelor de eșapament, o anumită cantitate de gaze de eșapament se amestecă în aerul aspirat. Astfel pătrunde mai puțin oxigen în cilindri. Acest lucru duce la o temperatură de ardere mai scăzută. Astfel, cantitatea de oxizi de azot în gazele de evacuare este redusă cu până la 50 %. La motoarele pe benzină, se reduce astfel amprenta de dioxid de carbon și de asemenea consumul.

Se face deosebirea între diverse poziții ale prelevării de gaze de eșapament:

EGR INTERNE SAU „DE INTERIOR”

- Prin suprapunerea supapelor, un rest de gaze de eșapament rămâne în camera de combustie sau este aspirat din canalul de evacuare înapoi în cilindru.
- Modificarea timpilor de comandă ale supapelor de admisie și de evacuare se face cu ajutorul unor came reglabile.

EGR EXTERNE SAU „DE EXTERIOR”

- Gazele de eșapament sunt prelevate în afara chiulasei, pe partea gazelor de evacuare și recirculate, prin conducte sau canale, printr-o supapă externă de pe partea de aer proaspăt.
- Acest lucru oferă posibilitatea unei răcirii suplimentare a gazelor de eșapament printr-un răcitor suplimentar cu / fără clapetă de bypass.

La supape EGR externe se face deosebirea între:

EGR DE ÎNALTĂ PRESIUNE

Gazele de eșapament sunt

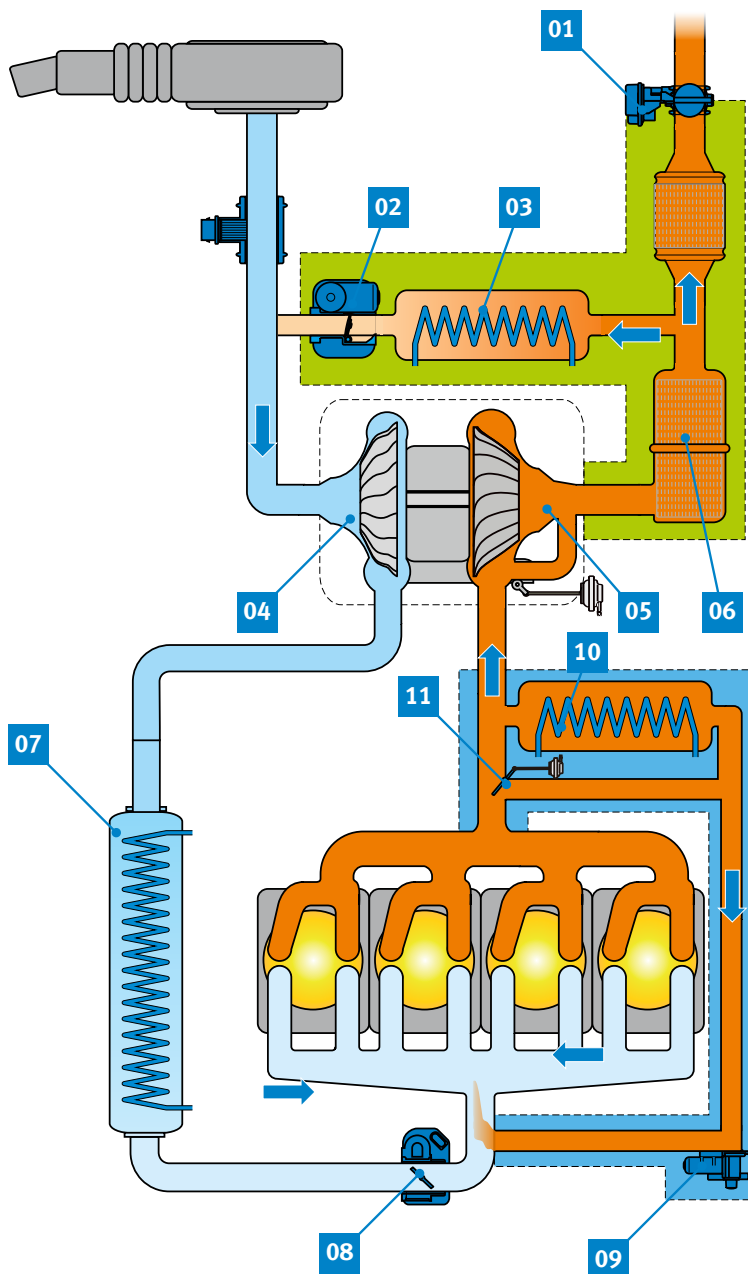
- prelevate imediat în spatele cilindrilor, înaintea turbinei turbocompresorului și
- dirijate în spatele clapetei de accelerație de pe partea de aer proaspăt.

EGR DE JOASĂ PRESIUNE

Gazele de eșapament sunt

- prelevate după turbina turbocompresorului, resp. doar după sistemele de tratare a gazelor de eșapament și
- recirculate înaintea compresorului turbocompresorului.

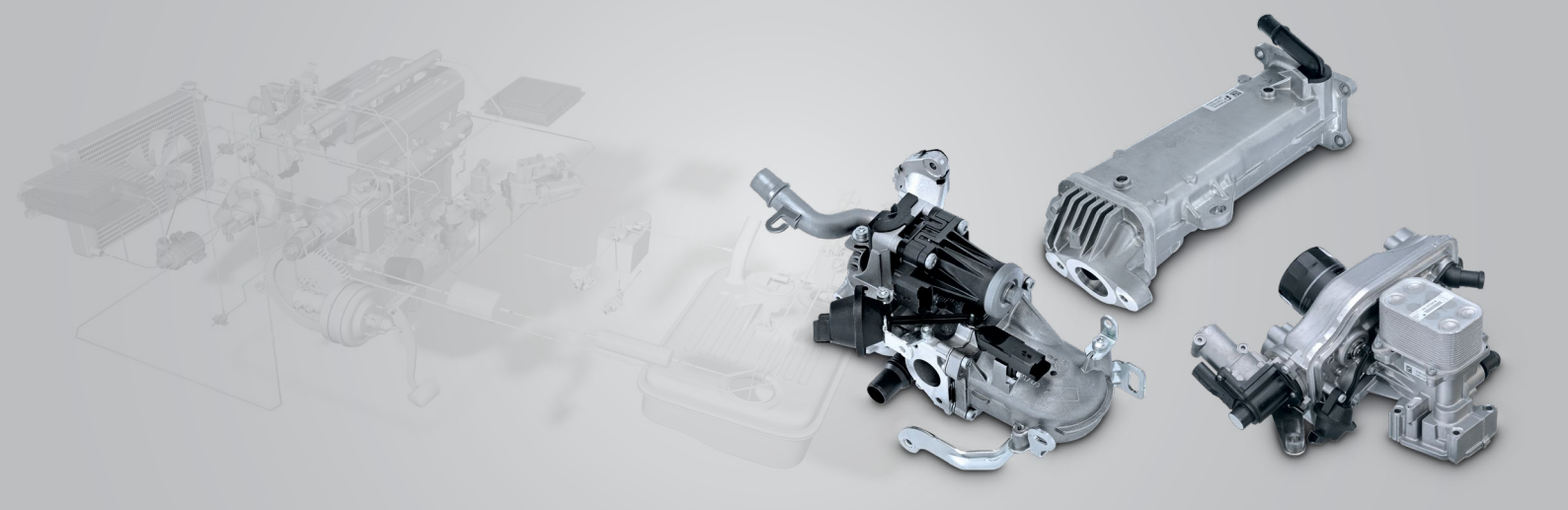
O clapetă a gazelor de evacuare asigură contrapresiunea necesară a gazelor de evacuare, dacă diferența de presiune nu este suficientă pentru debitele masice EGR necesare. Suplimentar, gazele de eșapament sunt răcite printr-un răcitor EGR de joasă presiune.



Recircularea gazelor de eșapament (schematic)

- 01 Clapetă pentru gaze de evacuare
- 02 Supapă EGR de joasă presiune
- 03 Răcitor EGR de joasă presiune
- 04 Turbocompresor (compresor)
- 05 Turbocompresor (turbină)
- 06 Filtru de particule
- 07 Intercooler
- 08 Clapetă de accelerație / reglare
- 09 Supapă EGR de înaltă presiune
- 10 Răcitor EGR de înaltă presiune
- 11 Clapetă de bypass

- Interval de înaltă presiune
- Interval de joasă presiune



RECIRCULAREA GAZELOR DE EȘAPAMENT RĂCITE PENTRU EMISII ȘI MAI REDUSE DE NOXE

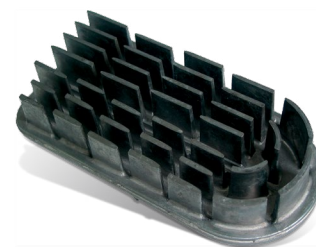
În calitate de specialist cu experiență acumulată pe parcursul multor ani cu privire la reducerea noxelor, Pierburg este furnizorul OE competent pentru recircularea gazelor de eșapament răcite. Motorservice aduce pe piața post-vânzare această tehnologie.

Datorită dispozițiilor tot mai stricte cu privire la gazele de eșapament, trebuie îmbunătățite permanent metodele pentru reducerea noxelor. La motoarele Diesel, acest fapt este valabil în special pentru reducerea în continuare a oxizilor de azot (NOx). Aici intră astfel în joc recircularea gazelor de eșapament răcite: Aceasta coboară temperaturile din camera de combustie și reduce astfel formarea oxizilor de azot.

În baza competenței multianuale dobândite în cadrul dezvoltării și a fabricației sistemelor EGR, Pierburg a dezvoltat o serie de module radiator EGR, care permit răcirea dirijată a gazelor de eșapament. Este vorba despre tehnologie elaborată, comasată în cel mai redus volum posibil.

Ce este special la răcitoarele EGR Pierburg?

- Geometria cu lamele dezvoltată de către Pierburg reduce pericolul de înfundare cu funingine a răcitorului.
- strat special de acoperire a suprafețelor în răcitorul EGR împotriva aderenței funinginii
- integrare crescândă: module radiator EGR compacte din aluminiu cu supapă EGR integrată, clapetă de bypass și alte accesorii, precum radiatoare de ulei și filtre de ulei

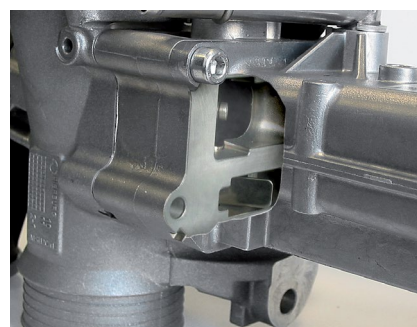


Geometria cu lamele Pierburg



CLAPETE DE BYPASS ÎN RĂCITORUL EGR

Multe răcitoare EGR dispun astăzi de o clapetă de bypass acționată electric sau pneumatic. Prin intermediul acesteia, în faza de încălzire gazele de eșapament pot fi dirijate la răcitorul EGR, pentru a aduce motorul și catalizatorul rapid la temperatura de funcționare. Astfel se reduce și generarea de zgomote, așa numitele „bătăi Diesel”, precum și emisia brută de hidrocarburi în faza de încălzire. Un bypass este posibil și dacă sunt necesare temperaturi ridicate ale gazelor de eșapament, de exemplu, pentru regenerarea filtrelor de particule Diesel.

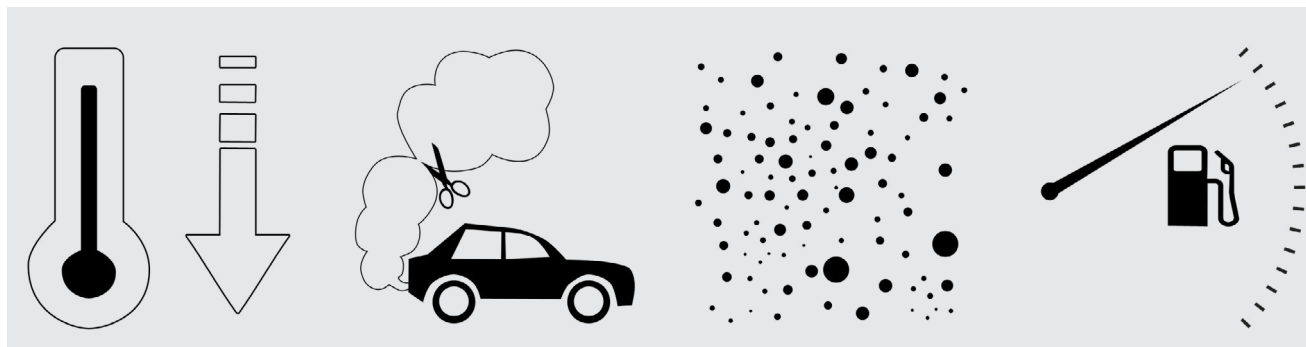


Clapetă bypass în răcitor EGR (secțiune)

De ce este necesară recircularea gazelor de eșapament răcite?

Gazele de eșapament răcite scad temperatura de vârf aferentă procesului de ardere. Astfel se generează evident mai puțini oxizi de azot. În plus, gazele răcite sunt mai dense decât cele calde. Acest fapt înseamnă că: La aceeași presiune de supraalimentare, în cantitatea de umplere a cilindrului încapă o masă mai mare. Arderea „mai nesaturată” astfel declanșată se manifestă pozitiv asupra consumului și emisiilor de particule. Răcitoarele EGR sunt folosite pentru răcirea dirijată a gazelor de eșapament recirculate.

RECIRCULAREA GAZELOR DE EȘAPAMENT RĂCITE – AVANTAJE PE SCURT



Temperatură de vârf redusă
aferentă procesului de ardere

Cu până la 50 %
mai puțini oxizi de azot

Emisie redusă de particule

Consum mai redus

RĂCITOR EGR

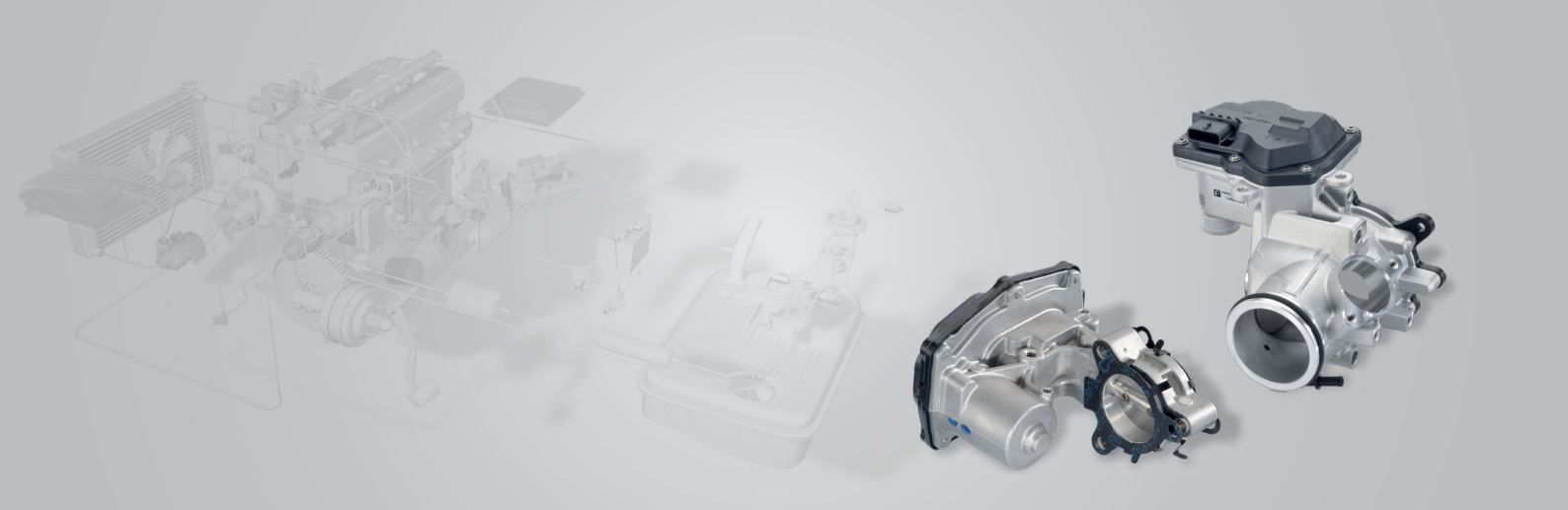
Răcitorul EGR este o componentă mică, dar decisivă care intră în componența autovehiculelor. Un răcitor EGR se folosește pentru răcirea dirijată a gazelor de eșapament recirculate și este, alături de supapa EGR, unul dintre elementele principale ale sistemului de recirculare a gazelor de eșapament. Acesta este integrat în circuitul de apă de răcire al motorului și folosește apa de răcire pentru a reduce temperatura gazelor de eșapament. Răcitoarele EGR de la Pierburg sunt fabricate conform standardelor OE și a standardelor de managementul calității în domeniul auto. Toate componentele principal îndeplinesc cerințele de calitate cu privire la produsele de primă asamblare.



SUPAPE EGR

Componenta centrală a sistemului de recirculare a gazelor de eșapament este supapa EGR. Aceasta dozează cantitatea de gaze de eșapament recirculate. Există supape EGR de mai multe configurații și forme constructive: cu comandă electrică sau pneumatică, pentru aplicații pe benzină sau Diesel sau cu racordare la circuitul de lichid de răcire. Astăzi se utilizează cu preponderență supape EGR electrice – acestea nu au nevoie de vid și de nicio supapă electromagnetă pentru comandă. Din cauza debitelor mai mari de retur, supapele EGR pentru aplicațiile Diesel dispun de secțiuni de deschidere mai mari. La aplicațiile pentru motoare pe benzină, secțiunile sunt considerabil mai mici.





RECIRCULAREA GAZELOR DE EȘAPAMENT DE ÎNALTĂ PRESIUNE / DE JOASĂ PRESIUNE

CARE ESTE DIFERENȚA?

Emisiile brute ale motoarelor au putut fi reduse continuu prin măsuri tehnice. Fiecare înăsprire a valorilor limită ale emisiilor duce însă la faptul că și tehnologiile măsurilor întreprinse în afara motorului trebuie îmbunătățite continuu.

O metodă certificată pentru reducerea noxelor este recircularea gazelor de eșapament. În cazul clasicelor EGR de înaltă presiune, gazele de eșapament sunt prelevate imediat în spatele cilindrului și adăugate în aerul aspirat. Pentru atingerea valorilor limită începând cu Euro 6 / Tier 2 este necesar, suplimentar, un sistem EGR de joasă presiune. În acest context, gazele de eșapament se preiau pe partea de joasă presiune, în urma filtrului de particule și se dirijează înapoi înainte de compresorul turbocompresorului. O clapetă a gazelor de eșapament asigură contrapresiunea necesară a gazelor de eșapament.

Dar care este diferența? Următorul tabel vă oferă o privire de ansamblu rapidă.

	EGR de înaltă presiune	EGR de joasă presiune
Presiunea de admisie în traseul EGR	înaltă (până la cca 3,5 bar)	joasă (până la cca 1,3 bar)
Temperatura de admisie în traseul EGR	foarte ridicată (până la cca 950 °C)	ridicăată (până la cca 800 °C)
Diferența de presiune Δp pe traseul EGR	înaltă (până la cca 1,5 bar)	joasă (până la cca 0,3 bar)
Variații ciclice ale oscilațiilor de presiune	mari	scăzute
Compoziția gazelor de eșapament	Prelevare înainte de tratarea gazelor de eșapament	Prelevare după tratarea gazelor de eșapament

EGR DE JOASĂ PRESIUNE

EGR de joasă presiune reprezintă, în cazul motoarelor Diesel, stadiul actual al tehnologiei.

Avantajele unei EGR de joasă presiune, suplimentar față de EGR de înaltă presiune, sunt:

- putere resp. randament mai mare la turbină
- diagramă caracteristică EGR mai mare
- amestecare mai omogenă a gazelor de eșapament cu aerul proaspăt prin intermediul compresorului
- astfel emisii NOx și de particule mai reduse
- răcire EGR îmbunătățită (prin radiator EGR și intercooler)

Dezavantajele față de EGR de înaltă presiune sunt:

- căi mai lungi și componente suplimentare
- pericol posibil din cauza murdăririi sau deteriorării compresorului de la turbocompresor de ex. prin impactul picurării

Supapele EGR de joasă presiune de la Pierburg sunt compuse, de cele mai multe ori, dintr-o clapetă dispusă central „butterfly”) într-o carcasă de aluminiu turnată sub presiune. Servomotorul integrat este compus, de regulă, dintr-un motor de curent continuu și o roată dințată cilindrică în două trepte. La proiectarea supapelor de joasă presiune au fost folosite ansambluri din liniile de produse existente de clapete de accelerație și de supape EGR, care sunt de decenii în utilizarea de serie testată și consacrată.

Supapa combinată EGR de joasă presiune preia în același timp sarcinile supapei EGR de joasă presiune și ale unei supape de strangulare pentru aer aspirat. Prin strangulare ia naștere o cădere de presiune spre partea de aspirație. Astfel, gazele de eșapament curg reglat în zona dinaintea compresorului. Ca și componentă combinată, supapă combinată de joasă presiune nu este doar mai ieftină, ci se caracterizează și printr-o greutate foarte redusă.



supapă EGR de joasă presiune (Butterfly)



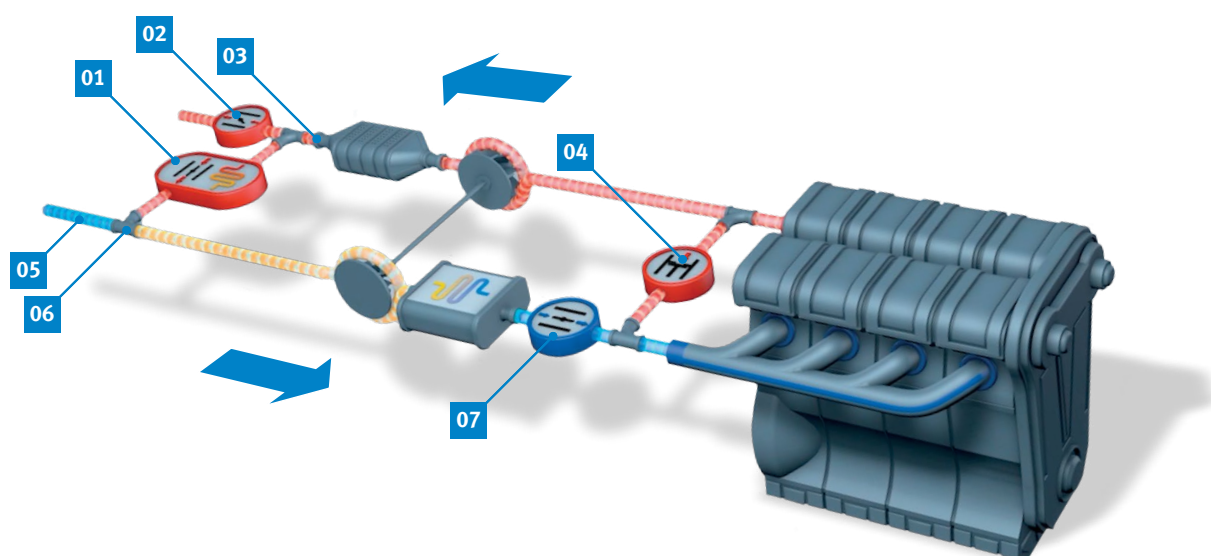
supapă combinată EGR de joasă presiune

INDICAȚIE

Daune tipice în domeniul EGR de joasă presiune sunt:

- neetanșeitarea conductelor de eșapament sau a conductei de lichid de răcire
- neetanșeitate în sau la răcitorul EGR
- supapă EGR de joasă presiune neetanșă, nu se deschide sau nu se închide
- comanda electrică a servomotorului defectă

Produse Pierburg pentru recircularea gazelor de eșapament – pe scurt



01 SUPAPE EGR (JOASĂ PRESIUNE)



02 CLAPETE ALE GAZELOR DE EVACUARE



03 SENZORI PENTRU GAZE DE EVACUARE



04 SUPAPE EGR ȘI RĂCITOARE EGR (ÎNALTĂ PRESIUNE)



05 DEBITMETRE DE AER



06 SUPAPE COMBinate EGR (JOASĂ PRESIUNE)



07 CLAPETE DE ACCELERAȚIE / REGLARE



Oferim un sortiment cuprinzător de produse pentru o multitudine de motoare.

Aici găsiți câteva exemple ale celor mai bine vândute produse ale noastre pentru autoturisme, pe piața post-vânzare.

Produs	Cod art.	Nr. ref.	Producător	Exemple de autovehicule
Răcitor 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
Module radiator 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
Module radiator combinat 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
Supape 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

* Numerele de referință indicate servesc exclusiv drept termeni de comparație și nu pot fi utilizate în facturile către consumatorii finali.

Produs	Cod art.	Nr. ref.	Producător	Exemple de autovehicule
Supape 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, Avenir, 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, 1471-000QOT, 1471-000QOU, 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

Oferim un sortiment cuprinzător de produse pentru o multitudine de motoare.

Aici găsiți câteva exemple ale celor mai bine vândute produse ale noastre pentru autovehicule utilitare, pe piața post-vânzare.

Produs	Cod art.	Nr. ref.	Producător	Exemple de autovehicule
Răcitor EGR	7.03692.11.0	QC000384, 580 181 49 14	FUSO	Canter
			Mitsubishi	Canter VI
Module radiator 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	
Supape 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, 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	Seria 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, Seriile 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

HEADQUARTERS:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com

www.rheinmetall.com

© MS Motorservice International GmbH – 50003956-17 – R0 – 02/2025 (022025)

