



PIERBURG



PRODUCT **RANGE**

**SENSORES DE NÍVEL DE ÓLEO E DE PRESSÃO DO ÓLEO –
NOVIDADE NA GAMA DE SENSORES**

TAKING RESPONSIBILITY IN A CHANGING WORLD



RHEINMETALL

SENSORES DE NÍVEL DE ÓLEO E DE PRESSÃO DO ÓLEO

PARA UM FORNECIMENTO IDEAL DE ÓLEO DO MOTOR

A Motorservice incluiu sensores de nível de óleo e sensores de pressão do óleo da marca Pierburg na sua gama de produtos, utilizando a sua competência comprovada em sensores e fornecimento de óleo. Os novos sensores expandem o portfólio existente e fornecem às oficinas soluções fiáveis para uma monitorização precisa do motor.

Os sensores de nível de óleo estão atualmente disponíveis para uma frota mundial de mais de 93 milhões de veículos ligeiros de passageiros. Com sensores de pressão do óleo, a Motorservice abrange mais de 38 milhões de veículos na área dos veículos ligeiros de passageiros e de veículos utilitários.

O abastecimento do motor com óleo adequado é essencial para um funcionamento suave e para a longevidade do motor. Quer se trate do radiador de óleo, da bomba de óleo, do filtro de óleo, do sensor de pressão do óleo ou do sensor de nível de óleo: A Motorservice aposta na qualidade e na especialização. Os sensores de nível e pressão do óleo controlam o fornecimento ideal de óleo do motor a todas as peças móveis, proporcionando assim uma proteção duradoura contra danos no motor.



SENSORES DE NÍVEL DE ÓLEO

O sensor de nível de óleo regista a quantidade de óleo no motor, dependendo das condições de funcionamento, e é um componente central do sistema de gestão do motor. Atualmente, o sensor é frequentemente montado na parte inferior do cárter de óleo e mede o nível de óleo. Dependendo da versão, o sensor também deteta a temperatura e a qualidade de óleo do motor. Essas informações são enviadas para a unidade de controlo.

Os sensores de nível de óleo estão disponíveis em três categorias: flutuadores, ultrassónicos e térmicos. A Motorservice disponibiliza os sensores do nível de óleo como sensores ultrassónicos.

O sensor ultrassônico está montado na parte inferior do cárter de óleo e emite ondas ultrassônicas no óleo. Estes são refletidos pela superfície do óleo (superfície ar-óleo). O sensor mede o tempo desde a transmissão da onda ultrassônica até à chegada da onda ultrassônica refletida. Desta forma, o nível de enchimento pode ser medido e indicado com precisão. Para evitar erros, é calculada uma média a partir de várias medições. Além disso, a unidade de controlo do motor deteta situações especiais, tais como o arranque do motor. Os sensores ultrassônicos também medem a temperatura através de outro elemento de medição. Tal também influencia a medição.

As vantagens especiais do sensor consistem em tempos de resposta curtos e elevada precisão.



Além dos sensores de nível de óleo, a Motorservice também inclui cárteres de óleo do motor. Os sensores são parcialmente compatíveis com os cárteres de óleo do motor. Consulte o website para obter mais informações.



SENSORES DE PRESSÃO DO ÓLEO

O sensor de pressão do óleo mede continuamente a pressão do óleo no motor e envia as informações à unidade de controlo do motor. Desta forma, o sensor garante um fornecimento suficiente de óleo e evita danos consequentes. Os veículos modernos também utilizam os dados do sensor de pressão do óleo para obter um desempenho ideal do motor e um consumo de combustível otimizado. Ao contrário dos pressostatos de pressão do óleo, que apenas acionam um alarme quando a pressão do óleo fica abaixo de um determinado valor, os sensores de pressão do óleo fornecem valores precisos.

Se o sensor de pressão do óleo disparar devido a uma pressão do óleo demasiado baixa, isso pode indicar, por exemplo, uma perda de óleo, mas também uma bomba de óleo avariada ou outras avarias.

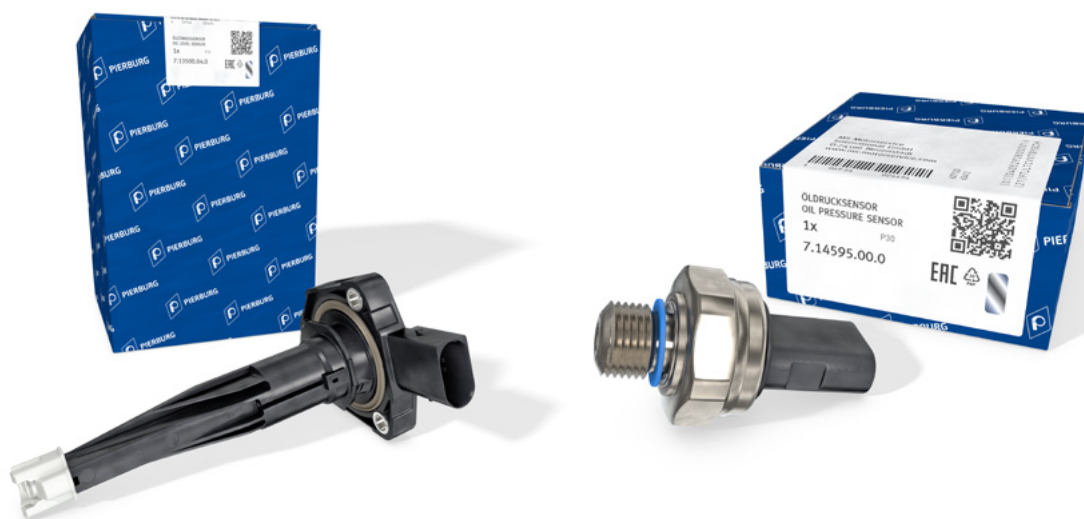
Uma célula piezoresistiva mede a pressão do óleo do motor. O efeito piezoresistivo baseia-se na alteração da resistência elétrica num material sob pressão (ou tração). Para tal, pode ser utilizado um extensómetro (DMS). Em alternativa, são utilizados elementos sensores capacitivos para medir a pressão. O sensor processa essas informações e envia os valores de pressão para a unidade de controlo do motor através de um sinal PWM (modulação por largura de pulso).

SENSORES DE NÍVEL DE ÓLEO

N.º de artigo	OEM	N.º de ref.º	Exemplos de aplicações
7.13500.00.0	BMW	12 61 7 607 910	5 Touring (E61) 525 d xDrive, 6 Cabriolet (F12) 640 i xDrive, X6 (E71, E72) xDrive 30 d
7.13500.01.0	BMW	12 61 7 501 786	5 SERIES (E60) 520 Li, Z4 Roadster (E89) sDrive 28 i
7.13500.02.0	BMW	12 61 7 638 341	4 Cabriolet (F33, F83) 428 i xDrive
7.13500.03.0	BMW	12 61 5 A74 0A3	3 (G20, G80, G28) M340 d Mild-Hybrid xDrive, 5 Touring (G31) 520 d Mild-Hybrid xDrive
7.13500.04.0	BMW	12 61 8 638 755	4 Gran Coupe (F36) 440 i xDrive
7.13500.05.0	BMW, Mini	12 61 5 A74 0A2	X5 (G05, F95) xDrive 45 e Plug-in Hybrid
7.13500.06.0	Audi	06K 907 637 B	Atlas (CA1, CA2, CA3) 2.0 TSI 4motion, Magotan (B8L, 0B2, 0B3) 380 TSI
7.13500.07.0	Audi	03C 907 660 T	Passat Alltrack B7 Variant (365) 1.8 TSI, Passat B7 (A42, A43) 1.8 TSI
7.13500.08.0	Land Rover, Volvo	LR010354, 30757802	Freelander 2 (L359) 3.2 4x4, XC60 I SUV (156) T6 AWD
7.13500.09.0	Audi	06E 907 660	Passat B6 Variant (3C5) 2.0 TFSI, Scirocco III (137, 138) 2.0 TFSI
7.13500.10.0	Audi, Porsche	03C 907 660 S	A6L C7 (4X8, 4XL) 50 TFSI quattro, A4 B8 Avant (8K5) 3.0 TFSI quattro
7.13500.11.0	Audi, Porsche	06M 907 637 B	A4 Allroad B9 (8WH, 8WJ) 50 TDI quattro, A6 Allroad C7 (4GH, 4GJ) 3.0 TDI quattro
7.13500.12.0	Audi	03C 907 660 AA	A7 Sportback (4GA, 4GF) 3.0 TDI quattro, Q7 Van (4LB) 3.0 TDI quattro
7.13500.13.0	Audi	06M 907 637 A	Touareg (CR7, RC8) 3.0 R 4motion, Q5 Sportback (FYT) SQ5 TFSI quattro
7.13500.14.0	Audi, VW	04E 907 660 C	Q3 (8UB, 8UG) 1.4 TFSI Flex, Octavia IV Combi (NX5, PV5) 1.4 TSI
7.13500.15.0	Alpina, BMW, BMW (Brilliance)	12 61 8 608 780, 12 61 8 507 675, 12 61 7 636 295	X5 (F15, F85) xDrive 50 i, 5 Series (F10, F18) 535 Li, 4 Coupe (F32, F82) 435 i xDrive
7.13500.16.0	Audi, VW	1J0 907 660 B	A6 C5 (4B2, 4B4) 3.7 quattro, A4 B6 (8E2) S4 quattro
7.13500.17.0	Audi, Porsche	1J0 907 660 F	Ibiza IV SC (6J1, 6P5) 1.4 TSI Cupra, A6 C5 Avant (4B5, 4B6) 1.8 T quattro
7.13500.18.0	Ford, Land Rover	AG9G 6C624 AC, LR024971	Discovery Sport (L550) 2.0 4x4, Range Rover Evoque (L538) 2.0 T 4x4, Mondeo / Zhisheng 2.0 GTDi240
7.13500.19.0	Jaguar, Land Rover	AJ8 12432, LR012640	Range Rover Sport I (L320) 3.0 D 4x4, Discovery IV (L319) 5.0 V8 4x4
7.13500.20.0	Audi, VW	06L 907 660, 06L 907 660 B, 06L 907 660 D, 06L 907 660 H, 06L 907 637	A4 B9 Avant (8W5, 8WD) 2.0 TFSI, Q5 (FYB, FYG) 2.0 TFSI quattro, A4 B9 Avant (8W5, 8WD) 2.0 TFSI g-tron, A5 Cabriolet (F57, F5E) 2.0 TFSI Mild Hybrid
7.13500.21.0	Mercedes-Benz	A 006 153 30 28	M-Class (W163) ML 270 CDI (163.113), Sprinter 3-t Bus (B903) 311 CDI, Sprinter 4-t Kasten (B904) 411 CDI 4x4
7.13500.22.0	Mercedes-Benz	A 006 153 27 28, A 000 542 78 18	CLK (C209) CLK 55 AMG (209.376), S-Class Coupe (C215) CL 600 (215.376), CLK Cabriolet (A209) CLK 55 AMG (209.476)
7.13500.23.0	Mercedes-Benz	A 005 153 94 28, A 640 905 00 00	A-Class (W168) A 160 CDI (168.006), Vaneo (414) 1.7 CDI (414.700)
7.13500.24.0	Mercedes-Benz	A 001 153 19 32	CLA Coupe (C117) CLA 200 (117.343), A-Class (W176) A 160 (176.041)
7.13500.25.0	Mercedes-Benz	A 001 153 13 32, A 001 153 03 32, A 001 153 11 32	M-Class (W166) ML 500 4-matic (166.073), S-Class (W221, V221) S 65 AMG (221.179), E-Class Coupe (C207) E 500 (207.373)
7.13500.26.0	Mercedes-Benz	A 091 905 71 01, A 091 905 42 01, A 177 905 01 00	C-Class (W205) AMG C 63 S (205.087), E-Class T-Model (S213) E 220 d 4-matic (213.205), AMG GT Roadster (R190) GT C (190.480)
7.13500.27.0	Mercedes-Benz	A 091 905 72 01	C-Class T-Model (S205) AMG C 63 (205.286), AMG GT Roadster (R190) GT C (190.480)
7.13500.28.0	Mercedes-Benz	A 001 153 05 32	CLK (C209) CLK 200 CGI (209.343), C-Class (W203) C 200 Kompressor (203.042)
7.13500.29.0	Mercedes-Benz	A 006 153 28 28, A 000 905 04 01	C-Class T-Model (S203) C 220 CDI (203.208), G-Class (W461) G 300 CDI (461.333)

SENSORES DE PRESSÃO DO ÓLEO

N.º de artigo	OEM	N.º de ref.*	Exemplos de aplicações
7.14595.00.0	BMW, PSA	12617592532, 7592532, 9802152780	C4 Cactus 1.2 PureTech 130c, Astra Mk VIII (L) Sports Tourer 1.2
7.14595.01.0	PSA	9674035780	C4 Cactus 1.2 THP 110, Astra Mk VIII (L) Sports Tourer 1.2
7.14595.02.0	GM	12637356, 55488247	Colorado Crew Cab Pickup 3.6, Astra K com porta traseira 1.6 CDTI
7.14595.03.0	Ford	FM5Q-9D290-AA	B-MAX Van (JK) 1.5 TDCi, Mondeo V Turnier (CF) 1.5 TDCi
7.14595.04.0	GM	12621234, 12673134	TS Sport Wagon 6.2 V, Suburban 2500 SUV 6.0 Flex 4WD
7.14595.05.0	Audi, VW	04C 906 060 C, 04C906060C	A5 (8T3) 2.0 TDI, Q2 (GAB, GAG) 35 TDI quattro
7.14595.06.0	FCA	05149064AA, 05149064AB	RAM 1500 Crew Cab Pickup 4.7, Grand Voyager V (RT) 2.8 CRD
7.14595.07.0	GM	12621649, 12674782	Rendezvous 3.6 AWD, ATS Coupe 3.6 Flex AWD
7.14595.08.0	FCA	05149062AA	300C (LX, LE) 5.7 AWD, Grand Cherokee III (WH, WK) 5.7 V8 4x4
7.14595.09.0	FCA	68295556AA	Grand Cherokee Van (WK2) V6 VVT, Wrangler III (JK) 3.6 V6
7.14595.10.0	GM	12616646	Avalanche 5.3 Flex-Fuel, Corvette Convertible (C6) Z06 7.0, Silverado 1500 6.0 AWD, Tahoe (B2W) 5.3 Flex-Fuel AWD
7.14595.11.0	Nissan, Renault	25070-CD00A	350Z Coupe (Z33) 3.5 (BAZ33), 350Z Roadster (Z33) 3.5 (BAZ33)
7.14595.12.0	Audi, VW	06E 906 054	A3 Limousine (8VS, 8VM) RS3 quattro, A5 (F53, F5P) RS5 TFSI quattro, TT Roadster (FV9, FVR) 2.5 RS TFSI quattro, A8 D4 (4H2, 4H8, 4HC, 4HL) 3.0 TFSI quattro
7.14595.13.0	HKMC	94750-2M454	Tucson (TL, TLE) 1.6 CRDi Hybrid 48V Allrad
7.14595.14.0	Daimler Truck, Detroit Diesel	A0071530828, A0111539228	Actros MP2 / MP3 2536 LS, Travego (O 580) O 580-16 RHD, O 580-17 RHD
7.14595.15.0	DAF, Kenworth, Paccar, Peterbilt	1826281, 2041678, 2127356	XF FTG 460, FTN 460, F 105 FAS 105.510, FAR 105.510, CF FT 450 Hybrid
7.14595.20.0	BMW	11 61 8 647 488	3 Gran Turismo (F34) 320 d, 2 Active Tourer (F45) 220 d xDrive, X1 (F48) xDrive 25 i
7.14595.21.0	Jeep	68295557AA, K68295557AA	Cherokee (KL) 2.4, Cherokee (KL) 2.4 4x4
7.14595.22.0	Jeep	68334877AA, K68334877AA	Durango (WD) 3.6, Wrangler IV (JL) 6.4, Grand Cherokee IV (WK, WK2) 6.2 i V8 4x4



Reservadas alterações e divergências de imagens. Para alterações relativas à atribuição e substituição, ver os respetivos catálogos válidos ou os sistemas TecAlliance. Nomes, descrições, números de motores, veículos, produtos, fabricantes, etc. servem apenas para efeitos comparativos.

*Os números de referência indicados servem apenas para fins comparativos e não podem ser utilizados em facturas para o consumidor final.

SENSORES DA PIERBURG –

OFERTA PERSONALIZADA, AMPLA COBERTURA DE MERCADO



SENSORES DE TEMPERATURA DOS GASES DE ESCAPE

Os sensores de temperatura dos gases de escape controlam o fluxo dos gases de escape quente e protegem os componentes contra sobreaquecimento.

Aplicações típicas são a proteção de componentes sensíveis à temperatura, como turbocompressores e todos os tipos de catalisadores, a monitorização do processo de combustão livre do filtro de partículas diesel, o controlo do intervalo de temperatura ideal dos catalisadores e a medição da temperatura dos gases de escape EGR no âmbito do diagnóstico a bordo (OBD). Em caso de sobreaquecimento crítico, a unidade de controlo responde com medidas apropriadas para baixar a temperatura, por exemplo, reduzindo a potência (modo de emergência).



SENSORES DA PRESSÃO DOS GASES DE ESCAPE

Para além das sondas Lambda e dos sensores de temperatura dos gases de escape, os sensores da pressão dos gases de escape são o terceiro grupo de produtos da área dos sensores de gases de escape da Pierburg.

Este abrange os seguintes tipos de sensores:

- Os sensores de pressão diferencial servem principalmente para determinar o estado do filtro de partículas. Além disso, ajudam também a verificar se, por exemplo, um filtro de ar ou um radiador EGR estão entupidos ou obstruídos.
- Os sensores da contrapressão de gases de escape protegem o motor e o turbocompressor de uma sobrepressão demasiado elevada.



SONDAS LAMBDA

As sondas Lambda medem o oxigénio residual nos gases de escape. Com a ajuda do valor Lambda daí calculado, a gestão do motor regula a composição da mistura para otimizar a combustão.

As sondas Lambda são os elementos mais importantes da gestão do motor, para garantir um funcionamento do motor perfeito com emissões reduzidas.

As sondas Lambda são sujeitas a fortes exigências, como temperaturas de funcionamento elevadas e gases de escape agressivos. Por isso, opte por produtos de especialista para redução das substâncias poluentes.



SENSORES DE PRESSÃO DO COMBUSTÍVEL

Também conhecidos por sensores de pressão do rail, complementam a gama existente da Pierburg na área do abastecimento de combustível e dos sensores.

É frequente o rail só poder ser adquirido como conjunto completo, incluindo todas as peças de montagem.

No entanto, a Motorservice oferece o sensor de pressão propriamente dito como peça sobresselente separada.

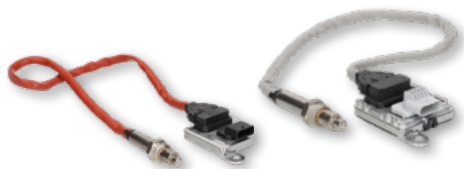


SENSORES DE MASSA DE AR

Há uma década que os sensores de massa de ar estão presentes em quase todos os veículos: Tornaram-se num dos componentes mais importantes na gestão do motor. Trata-se, portanto, de um componente central no sistema de alimentação de ar e na redução das substâncias poluentes.

O sensor de massa de ar deteta a massa de ar que entra no motor. O seu sinal é utilizado para calcular o caudal de injeção e, nos motores diesel, serve ainda para regular a recirculação dos gases de escape.

COMPROVADOS MILHÕES DE VEZES EM TODO O MUNDO: OS NOSSOS SENSORES COM QUALIDADE DE EQUIPAMENTO DE ORIGEM



SENSORES DE ÓXIDO DE AZOTO / NOx

Estes sensores são um componente importante para reduzir os óxidos de azoto nocivos, ou NOx, abreviadamente. No entanto, as elevadas temperaturas de funcionamento e a agressividade dos gases de escape exigem muito dos sensores de NOx. É por isso que a Motorservice fornece os sensores de NOx da sua empresa-irmã Pierburg com qualidade de equipamento de origem fiável no mercado de pós-venda.

Os sensores de NOx são utilizados nos motores diesel para dosear a injeção de ureia no catalisador de redução catalítica seletiva (SCR). Se estiverem instalados dois sensores de NOx, o segundo sensor de NOx monitoriza o funcionamento do catalisador de SCR.

Nos veículos comerciais, os sensores de NOx são fornecidos de série a partir da norma Euro VI. Nos motores a gasolina com injeção direta, o sensor de NOx monitoriza o estado de carga do catalisador de NOx.



SENSORES DE PRESSÃO DO AR

Os sensores de pressão do ar fornecem parâmetros de entrada importantes para o comando do motor. A forma abreviada muito usada "sensores MAP" deriva da designação em inglês "Manifold Absolute Pressure".



SENSORES PARA O SISTEMA DE CONTROLO DA PRESSÃO DOS PNEUS

A Motorservice expandiu o seu portefólio de sensores para incluir sensores ativos para o sistema de controlo da pressão dos pneus (TPMS).

No caso do TPMS ativo (direto), está instalado um sensor alimentado por bateria na jante de cada roda, que mede constantemente a pressão e a temperatura do ar no pneu. Os dados são enviados sem fios para o computador de bordo. Vantagem: monitorização precisa da pressão do ar e da temperatura dos pneus em tempo real.

Estes estão disponíveis como sensores roscados com uma porca de capa (sensores de fixação) e como sensores de encaixe com um revestimento de borracha (sensores de encaixe). São sensores ativos (433 MHz) no TPMS direto.



SENSORES DE VELOCIDADE DAS RODAS

Os sensores de velocidade das rodas são dos sensores mais importantes do veículo. O sinal é utilizado como variável de entrada para sistemas de segurança e conforto, como o sistema de travagem antibloqueio (ABS), o controlo eletrónico da estabilidade (ESC), o controlo da tração (ASR) ou o sistema de controlo da pressão dos pneus. Contribuem diretamente para a segurança e conforto de condução, bem como para o consumo de combustível.

HEADQUARTERS:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com

www.ms-motorservice.com

© MS Motorservice International GmbH – FL 2226-19 – PT-EU – 02/26