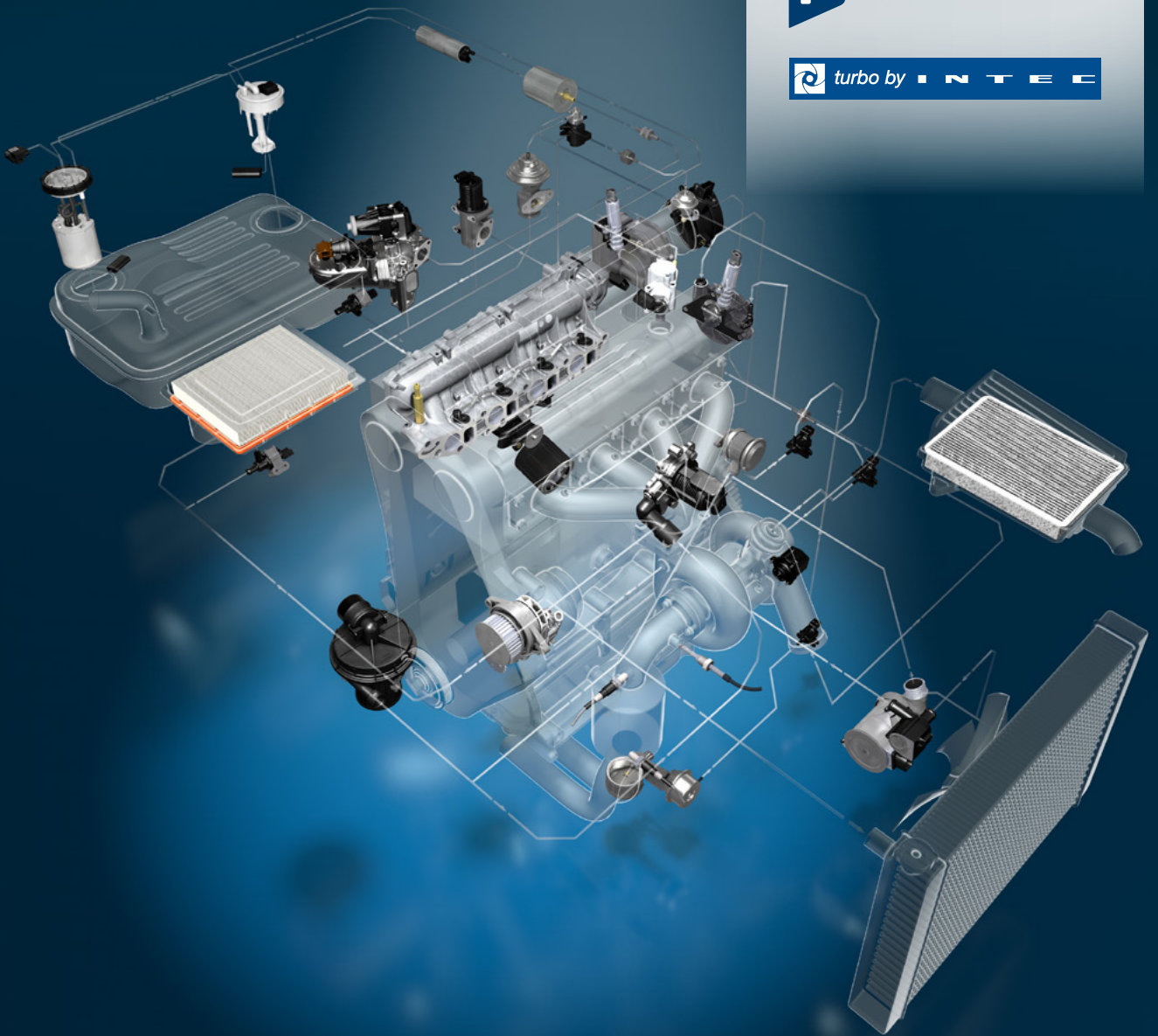


 KOLBENSCHMIDT

 PIERBURG

 turbo by INTEC



SPOTLIGHT

SYSTEMKOMPONENTEN IM FOKUS

TAKING RESPONSIBILITY IN A CHANGING WORLD

 RHEINMETALL



MOTORSERVICE GRUPPE**QUALITÄT UND SERVICE AUS EINER HAND**

Die Motorservice Gruppe ist die Vertriebsorganisation für die weltweiten Aftermarket-Aktivitäten von Rheinmetall. Sie ist ein führender Anbieter von Motorkomponenten für den freien Ersatzteilmarkt. Mit den Premiummarken Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components sowie den Marken BF und turbo by Intec bietet Motorservice seinen Kunden aus Handel und Werkstatt ein breites und tiefes Sortiment in Spitzenqualität.

RHEINMETALL**TECHNOLOGIEN FÜR DIE MOBILITÄT DER ZUKUNFT**

Als weltweiter Automobilzulieferer nimmt Rheinmetall mit seiner Kompetenz in den Bereichen Luftversorgung, Schadstoffreduzierung und Pumpen sowie bei der Entwicklung, Fertigung und Ersatzteillieferung von Kolben, Motorblöcken und Gleitlagern Spitzenpositionen auf den jeweiligen Märkten ein. Die Produktentwicklung erfolgt in enger Kooperation mit renommierten Automobilherstellern.

**KOLBENSCHMIDT****PIERBURG**

TRW
EngineComponents

**Redaktion:**

Motorservice, Technical Market Support

Layout und Produktion:

Motorservice, Marketing

Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung und mit Quellenangabe gestattet.

Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten.
Haftung ausgeschlossen.

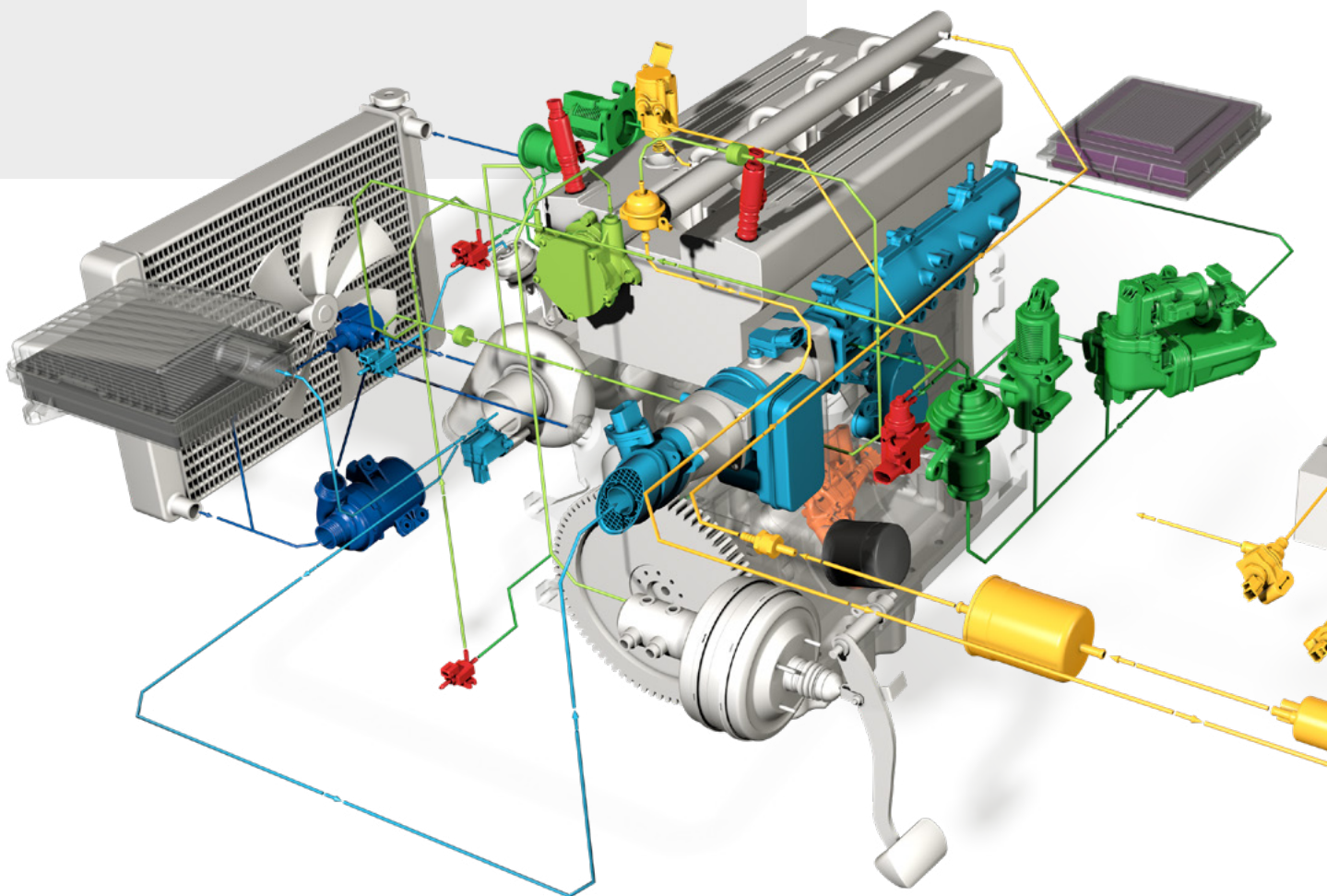
Herausgeber:

© MS Motorservice International GmbH

SPOTLIGHT

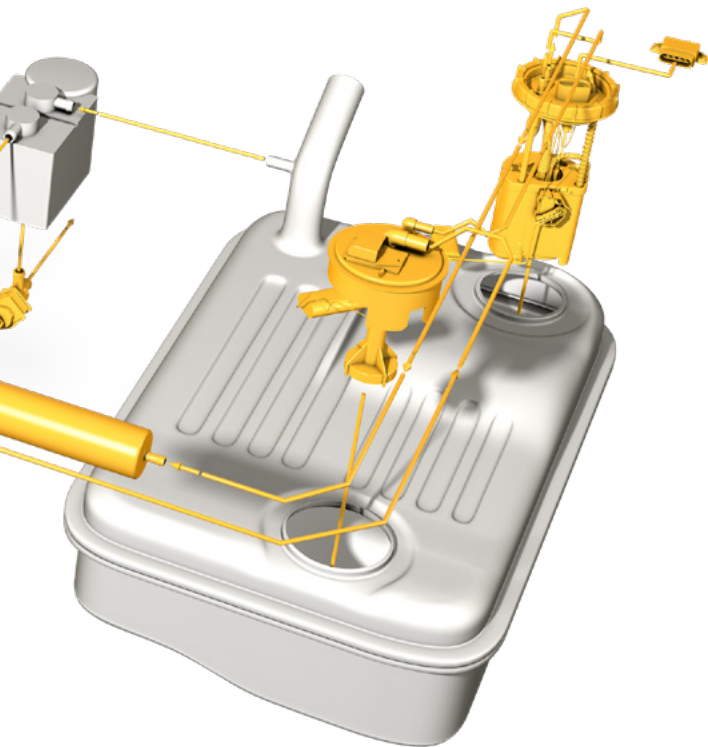
UNSERE PRODUKTE RUND UM DEN MOTOR

Unsere Produkte stehen für niedrige Schadstoffemission, sparsamen Kraftstoffverbrauch, Zuverlässigkeit, Qualität und Sicherheit. Sie finden Anwendung in diversen Systemen rund um den Motor.



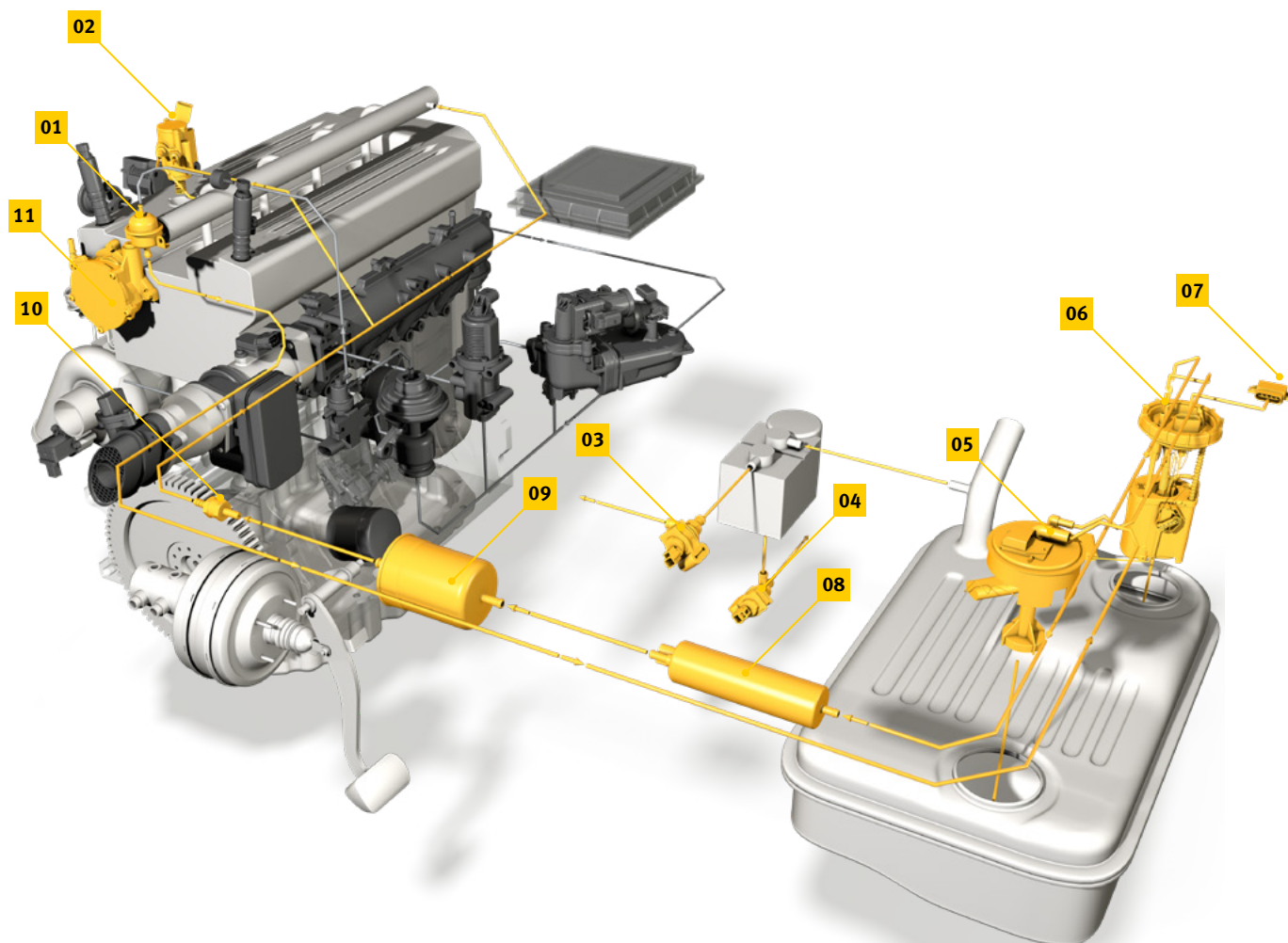
INHALT

	KRAFTSTOFFVERSORGUNG	6
	ÖLVERSORGUNG	8
	ELEKTRISCHE VENTILE	10
	FILTER	12
	LUFTVERSORGUNG	14
	TURBOLADER	16
	MOTORKÜHLUNG	18
	STEUERKETTENSÄTZE	20
	VAKUUMPUMPEN	22
	SCHADSTOFFREDUZIERUNG	24
	WERKZEUGE UND PRÜFMITTEL	28
	WEITERE SENSORIKEN	30



Von Kraftstoffpumpen, Fördermodulen und Tankgebern, über Systemdruckreglern, Rückschlagventilen und Regenerierventilen bis hin zu AKF-Ventilen: Motorservice bietet ein breites Spektrum an unverzichtbaren Komponenten im Kraftstoffsystem – in bewährter Pierburg Qualität.

- 01 Kraftstoffdruckregler
- 02 Kraftstoff-Hochdruckpumpen
- 03 Aktivkohlefilter-Regenerierventile
- 04 Aktivkohlefilter-Absperrventile
- 05 Tankgebereinheiten
- 06 Kraftstofffördermodule (In-Tank)
- 07 Steuergeräte für Kraftstoffpumpen
- 08 Kraftstoffpumpen (In-Line)
- 09 Kraftstofffilter (Kolbenschmidt)
- 10 Kraftstoffrückschlagventile
- 11 Tandempumpen Kraftstoff/Vakuum





KRAFTSTOFFFÖRDERMODULE

Kraftstofffördermodule sitzen im Tank. Sie bestehen aus dem Flanschdeckel, der Kraftstoffpumpe im Schlingertopf sowie weiteren möglichen Anbauten wie Tankgeber oder Druckregler.

Motorservice führt neben kompletten Kraftstofffördermodulen auch Anbauteile wie Tankgeber, Dichtungen und servicefreundliche Reparaturkits im Produktprogramm.



ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPEN

Elektrische Kraftstoffpumpen fördern den Kraftstoff mit einem definierten Druck zu den Einspritzventilen. Es gibt sie sowohl fahrzeugspezifisch als auch für den universellen Einsatz in verschiedenen Druck- und Leistungsstufen. In-Line-Kraftstoffpumpen sitzen in der Kraftstoffleitung. In-Tank-Kraftstoffpumpen sind im Tank eingebaut.

Motorservice ist einer der führenden Anbieter von elektrischen Kraftstoffpumpen im Aftermarket.



MECHANISCHE KRAFTSTOFFPUMPEN

Klassische mechanische Kraftstoffpumpen sind vielfach in älteren Fahrzeugen verbaut. Sie werden durch Stößel oder Hebel direkt vom Motor angetrieben. Motorservice hat diverse Typen für ältere Fahrzeuganwendungen in das Produktprogramm aufgenommen. Mechanische Hochdruckpumpen sorgen bei FSI-, TFSI- und TSI-Motoren von VAG für den nötigen Einspritzdruck von ca. 120 bis 200 bar. Tandempumpen erfüllen die Funktion einer mechanischen Vakuumpumpe und werden zusätzlich zur Kraftstoffförderung genutzt.



STEUERGERÄTE FÜR KRAFTSTOFFPUMPEN

Das Steuergerät ist Teil der bedarfsgerechten Kraftstoffversorgung bei modernen Motoren. Im Gegensatz zur unregelmäßigen Kraftstoffversorgung wird nur so viel Kraftstoff gefördert, wie benötigt wird. Dies verringert die Leistungsaufnahme und spart Kraftstoff. Die Kennlinie ist jeweils spezifisch für Fahrzeugmotor und -modell.

Mit einem Programm an 19 Steuergeräten in OE-Qualität erreicht Motorservice eine Marktabdeckung von über 10 Millionen Fahrzeugen.



KRAFTSTOFFDRUCKSENSOREN

Diese auch als Raildrucksensoren bekannten Bauteile ergänzen das bestehende Programm von Pierburg im Bereich der Kraftstoffversorgung und der Sensoren.

Vielfach kann das Rail nur komplett inklusive aller Anbauteile erworben werden. Motorservice bietet jedoch den eigentlichen Drucksensor separat als Ersatzteil an.



KRAFTSTOFFDRUCKREGLER

Kraftstoffdruckregler werden in Ottomotoren mit Kraftstoffeinspritzung eingesetzt. Sie halten den Kraftstoff auf einem für die Einspritzdüsen erforderlichen konstanten Druck. Sie sind auch als elektrische Variante verfügbar.



KRAFTSTOFFRÜCKSCHLAGVENTILE

Kraftstoffrückschlagventile werden in Kraftstoffleitungen eingebaut. Sie lassen den Kraftstoff nur in eine Richtung fließen und verhindern ein Auslaufen des Tanks oder ein Leerlaufen von Leitungen.

Motorservice bietet Kraftstoffrückschlagventile mit 6, 8, 10 und 12 mm Anschlussdurchmesser an.

ÖLVERSORGUNG

LANGLEBIGKEIT FÜR VIELE TAUSEND KILOMETER

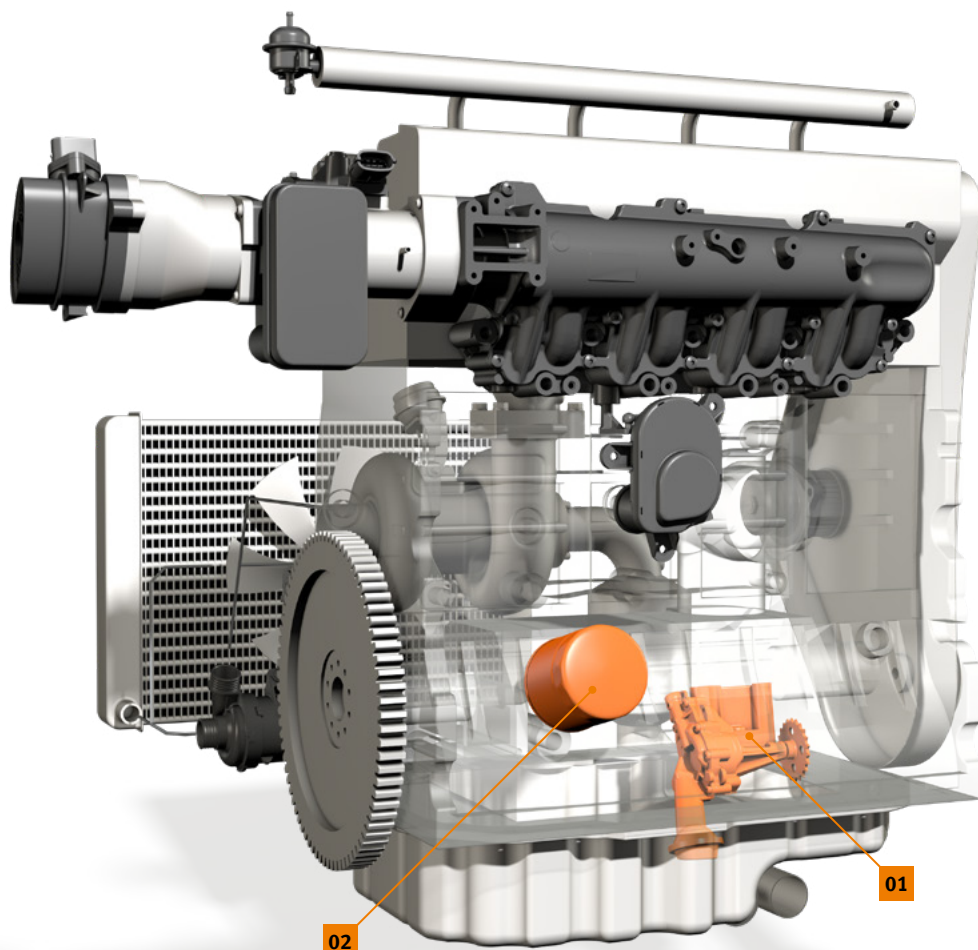
Rheinmetall ist OE-Lieferant für alle namhaften Motorenhersteller der Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie, verfügt über zahlreiche Patente für Ölpumpen und fertigt weltweit jährlich Ölpumpen im zweistelligen Millionenbereich. Aufbauend auf diesem Know-how bietet Motorservice ein breites Produktprogramm für über 3.000 Motorapplikationen der renommierten Marken Kolbenschmidt, Pierburg und BF. Profitieren Sie von diesen Erfahrungen zu einem fairen Preis-Leistungs-Verhältnis.

PRODUKTPROGRAMM

- 01 Ölpumpen (ungeregelte, variable und Tandempumpen, für Pkw und Nkw)
- 02 Ölfilter (Kolbenschmidt)

Nicht in der Grafik aufgeführt:

- Ölkühler für Pkw und Nkw
- Öldruckventile für Pkw und Nkw





UNGEREDELTE ÖLPUMPEN

Ölpumpen garantieren, dass Motorenbauteile mit einer ausreichenden Menge an Schmieröl versorgt werden. Für eine ausreichende Kühlung und Schmierung muss das gesamte Ölvolumen 4 bis 6 Mal pro Minute durch den Motor gepumpt werden.

Zusätzlich muss die Ölpumpe so ausgelegt sein, dass die Schmierstellen nach einem Kaltstart möglichst schnell mit Frischöl versorgt werden und die Fördermenge auch bei geringen Drehzahlen ausreicht.



VARIABLE ÖLPUMPEN

Zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes hat Pierburg variable Ölpumpen entwickelt. Mit den zum Teil neuen ölhydraulischen Aufgaben, wie dem hydraulischen Ventilspiel- und Nockenwellenausgleich, der Kolbenkühlung sowie vielem mehr, benötigen moderne Motoren gerade im unteren Drehzahlbereich überproportional große Ölvolumenströme.

Die Förderleistung der variablen Ölpumpen kann – abhängig von Temperatur, Drehzahl und Lastzustand des Motors – flexibel an den benötigten Ölvolumenstrom angepasst werden. Sie helfen, das Öl bedarfsgerecht zu fördern und damit Kraftstoff zu sparen.



TANDEMPUMPEN VAKUUM/ÖL

Bei den Tandempumpen werden Förderpumpen für verschiedene Medien auf einer gemeinsamen Achse kombiniert. Während die Einflügel-Vakuumpumpe den Unterdruck für den Bremskraftverstärker erzeugt, übernimmt die angeschlossene Ölpumpe entweder die Funktion der Hauptölpumpe oder saugt als Ölabsaugpumpe überschüssiges Öl aus dem Zylinderkopf.



Die Qualität einer Ölpumpe in Design und Ausführung trägt entscheidend zu einem langen und effizienten Motorenleben bei. Gehen Sie auf Nummer sicher und entscheiden Sie sich für die renommierten Pumpen der Marken Pierburg und BF.



ÖLKÜHLER

In den meisten Motoren werden Ölkühler zur gezielten Reduzierung der Öltemperatur eingesetzt. Durch die Temperaturabgabe an den Kühlmittelkreislauf des Motors kann die Öltemperatur um bis zu 30°C reduziert werden. Da Ölkühler schwierig zu reinigen sind, empfiehlt Motorservice dieses Bauteil grundsätzlich auszu-tauschen.



ÖLDRUCKVENTILE

Öldruckventile kommen beispielsweise im Zusammenspiel mit variablen Ölpumpen und Öldrucksensoren zum Einsatz. Sie regeln den Druck und den Volumenstrom des Motoröls und sind in verschiedenen Einbausituationen zu finden. Alle bei Motorservice erhältlichen Ventilen sind 2/2-Wege- oder 3/2-Wege-Ventile.



ÖLDRUCK- UND ÖLSTANDSSENSOREN

Der Öldrucksensor misst kontinuierlich den Öldruck im Motor und sendet die entsprechenden Informationen an das Motorsteuergerät. Der Ölstandsensor erfasst die im Motor vorhandene Ölmenge – abhängig vom Betriebszustand. Damit ist er eine zentrale Komponente des Motormanagementsystems.

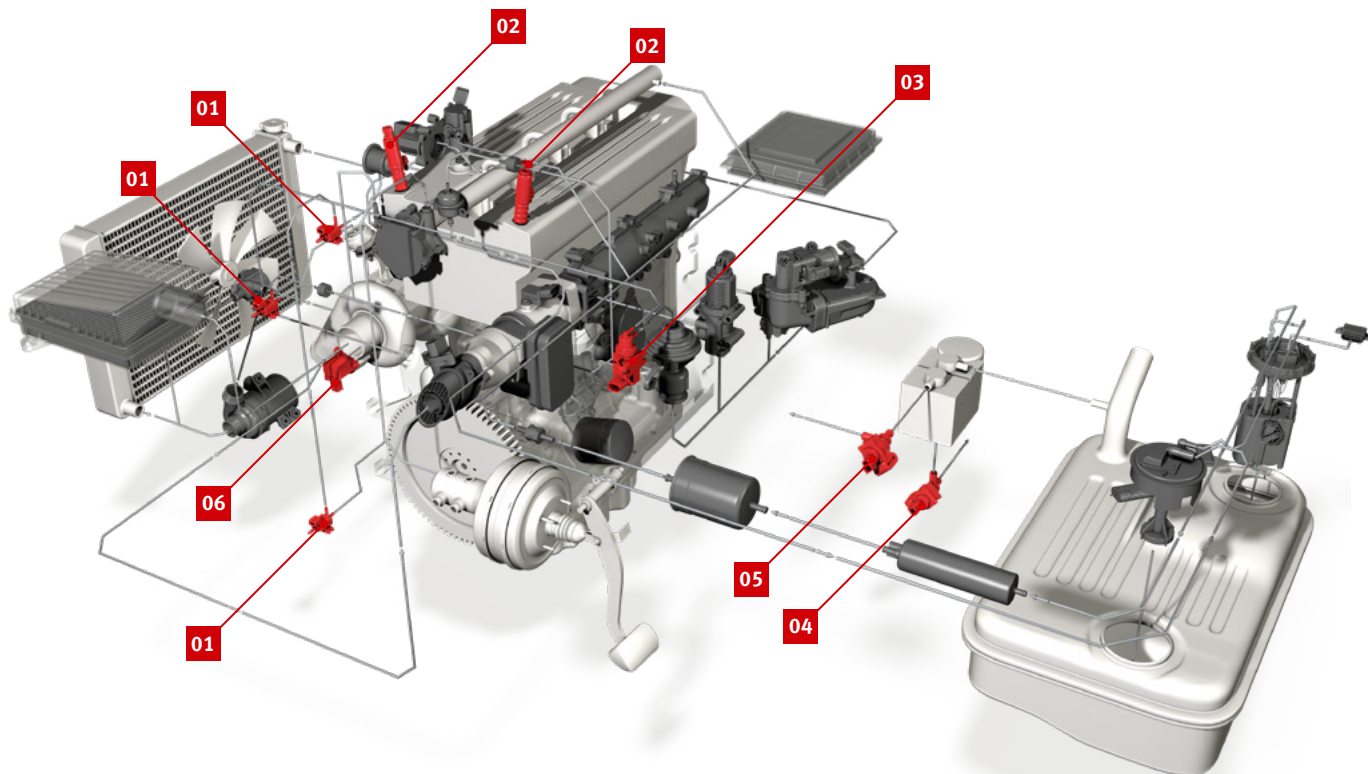
ELEKTRISCHE VENTILE KLEINE BAUTEILE MIT GROSSER WIRKUNG

Elektrische Ventile sind wichtige Bauteile zum Schalten und Steuern sowie bei der Realisierung von Komfort- und Sicherheitsfunktionen. Sie werden für das Betätigen von pneumatischen Stellern eingesetzt oder dienen zum Umschalten zwischen zwei oder mehreren Zuständen.

Ventile bieten ein großes Potential für den freien Ersatzteilhandel, da diese direkt oder indirekt vom OBD-System überwacht werden. Beim Ausfall der Ventile ist ein Austausch unerlässlich. Vertrauen Sie auf die OE-Qualität des Marktführers Pierburg mit einer OE-Produktion von mehr als 125.000 Ventilen pro Tag und mehr als 350 Ventilen in Serie.

PRODUKTPROGRAMM

- 01 Umschaltventile
- 02 Steuerventile und Zentralsolenoide zur Nockenwellenverstellung
- 03 Druckwandler
- 04 AKF-Absperrventile (Aktivkohlefilterventile)
- 05 AKF-Regenerierventile (Aktivkohlefilterventile)
- 06 Schubumluftventile





DRUCKWANDLER

Zur stufenlosen Ansteuerung von pneumatischen AGR-Ventilen, Regelklappen, VTG-Turboladern und Umschaltung Bypass-AGR-Kühler.

Motorservice bietet 111 Artikel für über 172 Millionen Fahrzeuge.



UMSCHALTVENTILE

Umschaltventile werden dort eingesetzt, wo eine einfache Auf-Zu-Funktion von pneumatischen Stellern erforderlich ist, z. B. zur Ansteuerung von Sekundärluftventilen, Saugrohrklappen und Bypassklappen an AGR-Kühlern. Sie können aber auch getaktet angesteuert werden, z. B. bei Ladedruckventilen (Wastegate).

Motorservice bietet 103 Artikel für mehr als 232 Millionen Fahrzeuge.



AKTIVKOHLEFILTERVENTILE (AKF-VENTILE)

AKF-Ventile sind wichtige Bauteile im Tankentlüftungssystem sowie in der Tankleckdiagnose.

Das Tankentlüftungssystem verhindert, dass Kraftstoffdämpfe mit schädlichen Kohlenwasserstoffen in die Umwelt entweichen. Es belüftet außerdem den Kraftstofftank, wenn z. B. durch den entnommenen Kraftstoff oder durch niedrige Außentemperaturen Unterdruck im Kraftstofftank entsteht.

Motorservice bietet 14 Artikel für über 9 Millionen Fahrzeuge.



SCHUBUMLUFTVENTILE

Das Schubumluftventil zur Ladedruckregelung verhindert ein unnötiges Abbremsen des Turboladers beim plötzlichen Schließen der Drosselklappe. Dies verringert den Effekt des Turbo-Lochs deutlich.

Motorservice bietet 36 Artikel für mehr als 72 Millionen Fahrzeuge.



STEUERVENTILE UND ZENTRAL-MAGNETE ZUR NOCKENWELLENVERSTELLUNG

Abhängig von der Motordrehzahl leiten die Steuerventile den Ölfluss durch unterschiedliche Ölkanäle zu den jeweiligen Kammern im hydraulischen Nockenwellenversteller. Dadurch wird die Nockenwelle relativ zum Nockenwellenrad verdreht und die Steuerzeiten verändert. Auf diese Weise wird das Betriebsverhalten bei Teillast und Volllast verbessert und der Verbrauch reduziert.

Motorservice bietet 74 Artikel für über 171 Millionen Fahrzeuge.

FILTER HALTEN DEN SCHMUTZ AUF ABSTAND

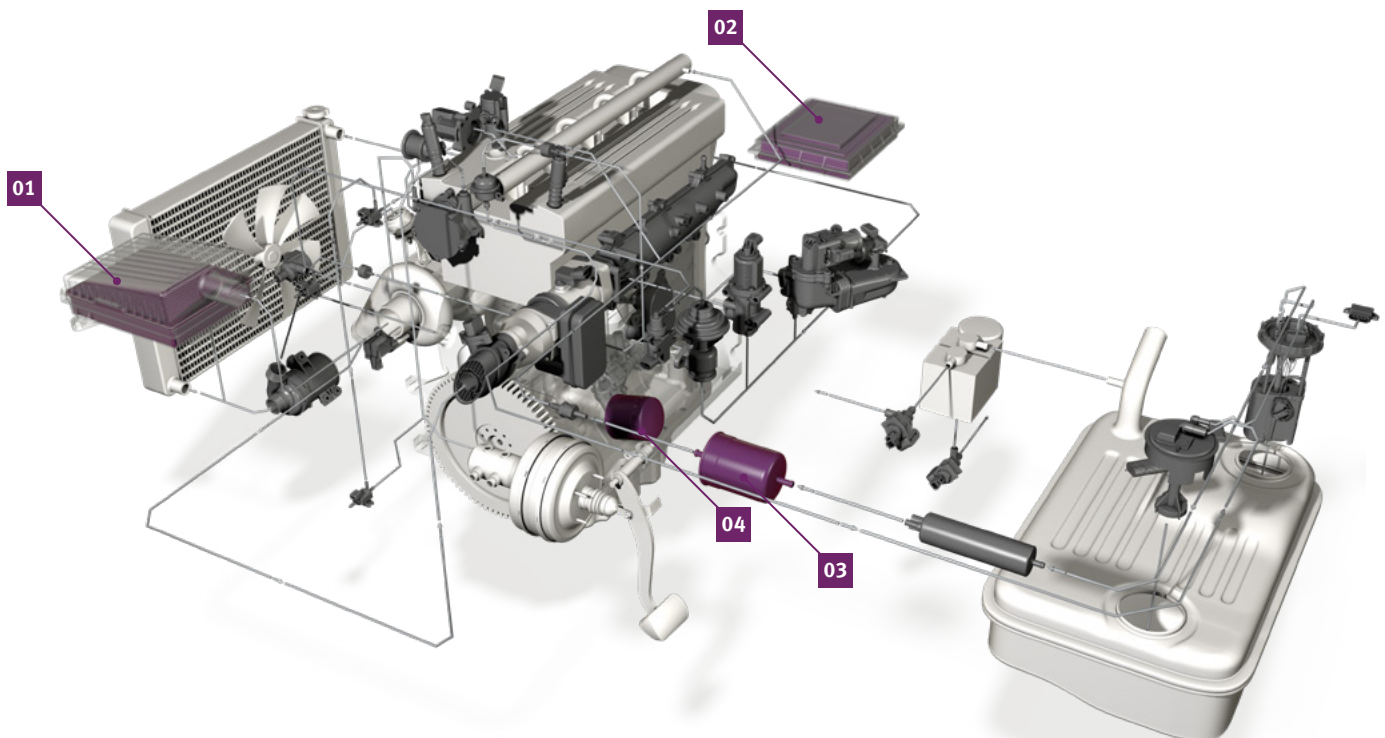
Motorenfilter schützen den Motor vor Verunreinigungen im Öl, der Luft und des Kraftstoffs. Nur durch qualitativ hochwertige Filter kann eine lange Lebensdauer und ein geringerer Verschleiß der Motorenteile gewährleistet werden.

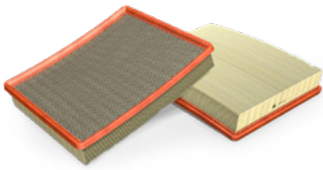
PRODUKTPROGRAMM

- 01** Luftfilter
- 02** Innenraumfilter
- 03** Kraftstofffilter
- 04** Ölfilter

Nicht in der Grafik aufgeführt:

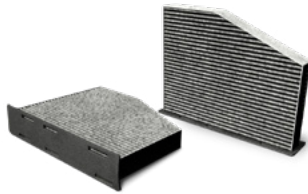
- Kühlmittelfilter
- Harnstofffilter
- Getriebeölfilter
- Lufttrockner
- Spezialfilter
- Ölzentrifugalfilter





LUFTFILTER

Durch einen optimierten Staubabscheidungsgrad des Luftfilters wird der Verschleiß von Kolben, Kolbenringen und Zylinderlaufbahnen minimiert. Der Motorcharakteristik und dem Einbauraum angepasste Luftfilter unterdrücken effektiv störende Ansaugeräusche.



INNENRAUMFILTER

Innenraumfilter verhindern, dass Fremdpartikel wie Staub, Pollen, Sporen und Ruß über die Lüftungsanlage in den Fahrzeuginnenraum gelangen. Innenraumfilter mit Aktivkohle absorbieren – neben der Feinfilterung von Festpartikeln – auch unangenehme Gerüche und schädliche Gase wie Stickoxide, Schwefeldioxid, Ozon und Kohlenwasserstoffe – sie halten diese zu 95 % vom Fahrzeuginnenraum fern.



KRAFTSTOFFFILTER

Schon kleinste Verunreinigungen im Kraftstoffsystem können zu massiven Störungen führen. Besonders moderne Einspritzanlagen erfordern eine extrem saubere, pulsationsfreie und homogene Kraftstoffzufuhr.



ÖLFILTER

Fremdkörper, die über den Kraftstoff oder die Ansaugluft in den Motor gelangen sowie metallischer Abrieb, der im Motor entsteht, werden durch den Ölfilter aus dem Ölkreislauf gefiltert und festgehalten.



KÜHLMITTELFILTER

Kühlmittelfilter schützen das Motorkühlsystem, indem sie Verunreinigungen filtern und die im Filter enthaltenen Additive dosiert an das Kühlsystem abgeben.



HARNSTOFFFILTER

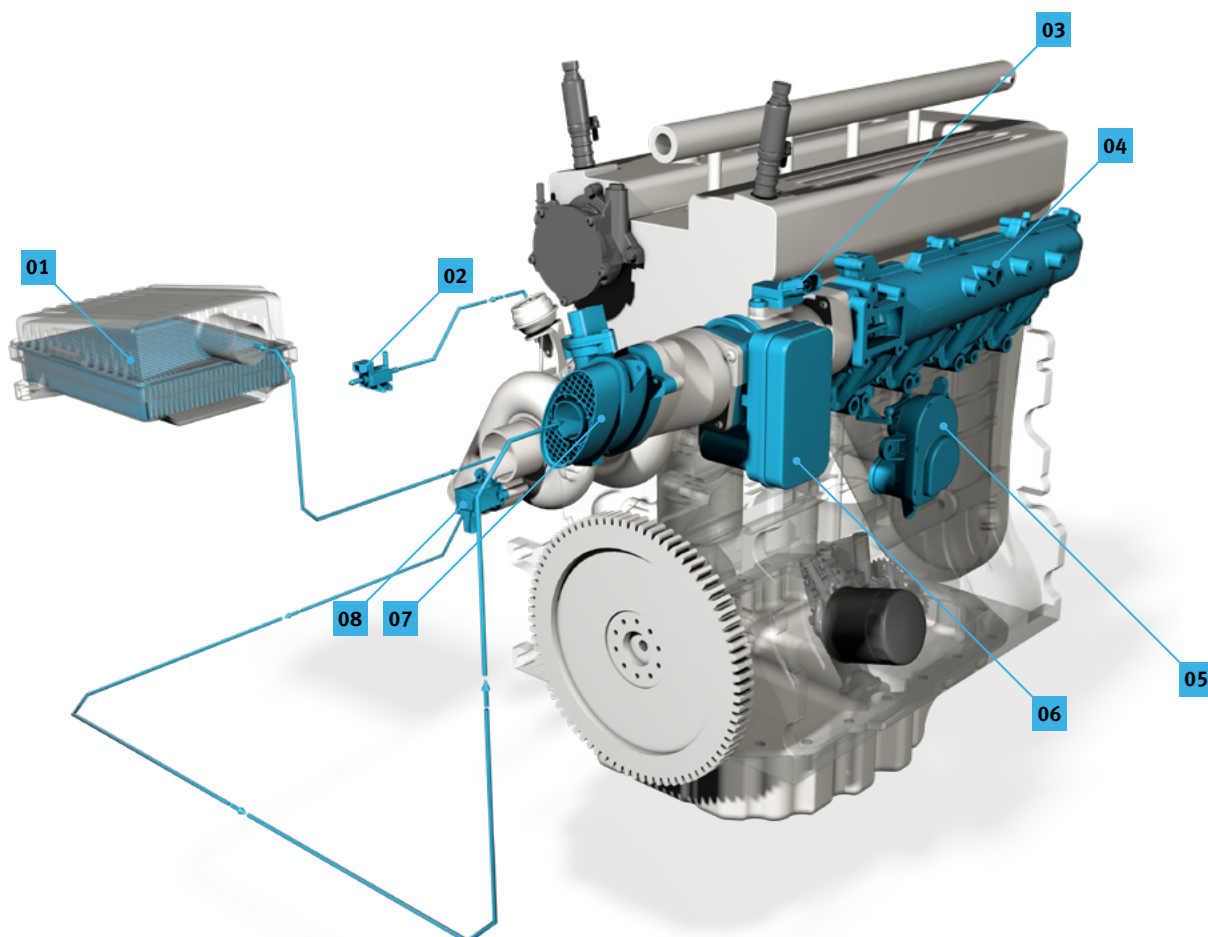
Harnstofffilter filtern die Harnstofflösung in modernen Abgasnachbehandlungssystemen mit SCR-Katalysatoren (Selective Catalytic Reduction) und schützen dadurch die Systemkomponenten vor Verschleiß.

LUFTVERSORGUNG FÜR HÖHERE EFFIZIENZ UND MEHR FAHRSPASS

Drosselklappen, Saugrohre und Antriebsmodule zur Steuerung der optimalen Luftmenge – dank ausgereifter Technik stellen diese Produkte optimale Leistung, Fahrkomfort und das richtige Drehmoment bei möglichst geringem Kraftstoffverbrauch sicher.

PRODUKTPROGRAMM

- 01 Luftfilter (Kolbenschildt)
- 02 Druckwandler (zur Ansteuerung des VTG-Turboladers)
- 03 Luftdrucksensoren
- 04 Saugrohre / Schaltsaugrohre
- 05 Elektrische Antriebsmodule
- 06 Drosselklappen / Regelklappen (sowie Anbauteile wie Leerlaufregler)
- 07 Luftmassensensoren
- 08 Schubumluftventile





DROSSELKLAPPEN

Durch die Drosselklappe wird bei Ottomotoren die Luftmenge gesteuert, die dem Motor zugeführt wird. Die Stellung der Drosselklappe bestimmt damit die Leistung des Motors.

Das umfangreiche Produktprogramm der Drosselklappen des europäischen Marktführers Pierburg reicht von mechanischen bis zu vollelektronischen „drive-by-wire“ E-Gas-Klappen.

Zusätzlich führt Motorservice Anbauteile wie Drosselklappenpotenziometer und Leerlaufregler als Ersatz im Programm.



REGELKLAPPEN

Die Regelklappe dient dazu, im Ansaugtrakt eines Dieselmotors einen Unterdruck zu erzeugen, der zur Steigerung und Regelung der Abgasrückführrate erforderlich ist. Außerdem ist sie ein wichtiges Bauteil zur Regeneration des Dieselpartikelfilters.

Regelklappen von Pierburg können nicht durch Regelklappen von anderen Anbietern ersetzt werden.



LUFTMASSENSENSOREN

Der Luftmassensensor erfasst die in den Motor einströmende Luftmasse. Sein Signal wird für die Berechnung der Einspritzmenge – bei Dieselmotoren zusätzlich für die Regelung der Abgasrückführung – verwendet.

Motorservice bietet Pierburg Luftmassensensoren mit Strömungsrohr oder als separaten Einsteckfühler für über 290 Millionen Fahrzeuge an.



SAUGROHRE

Von der klassischen Aufgabe, das Kraftstoff-Luft-Gemisch auf die einzelnen Zylinder zu verteilen, wurden die Saugrohre fortlaufend weiterentwickelt und sind heute ein entscheidendes Element, wenn es um Leistungs- und Effizienzsteigerung bei gleichzeitiger Schadstoff- und Verbrauchsreduzierung geht.

Pierburg hat in Europa einen Marktanteil von 90 % bei Aluminium- oder Magnesium-Saugrohren.



LUFTDRUCKSENSOREN

Drucksensoren liefern wichtige Eingangsgrößen für die Motorsteuerung. Die häufig verwendete Abkürzung „MAP-Sensoren“ leitet sich von der englischen Bezeichnung „Manifold Absolute Pressure“ ab.

Mit über 30 verfügbaren Sensoren wird ein weltweiter Fahrzeugpark von über 170 Millionen Fahrzeugen abgedeckt, darunter viele Anwendungen von Audi, VW, Škoda, Seat, Opel, Vauxhall, Fiat und PSA.



ELEKTRISCHE ANTRIEBSMODULE

Elektrische Antriebsmodule kommen dort zum Einsatz, wo eine schnelle und exakte Verstellung von Wegen oder Winkeln erforderlich ist. Eine typische Anwendung ist das Verstellen von Klappen am Saugrohr.

TURBOLADER MIT DRUCK ZU MEHR EFFIZIENZ UND LEISTUNG

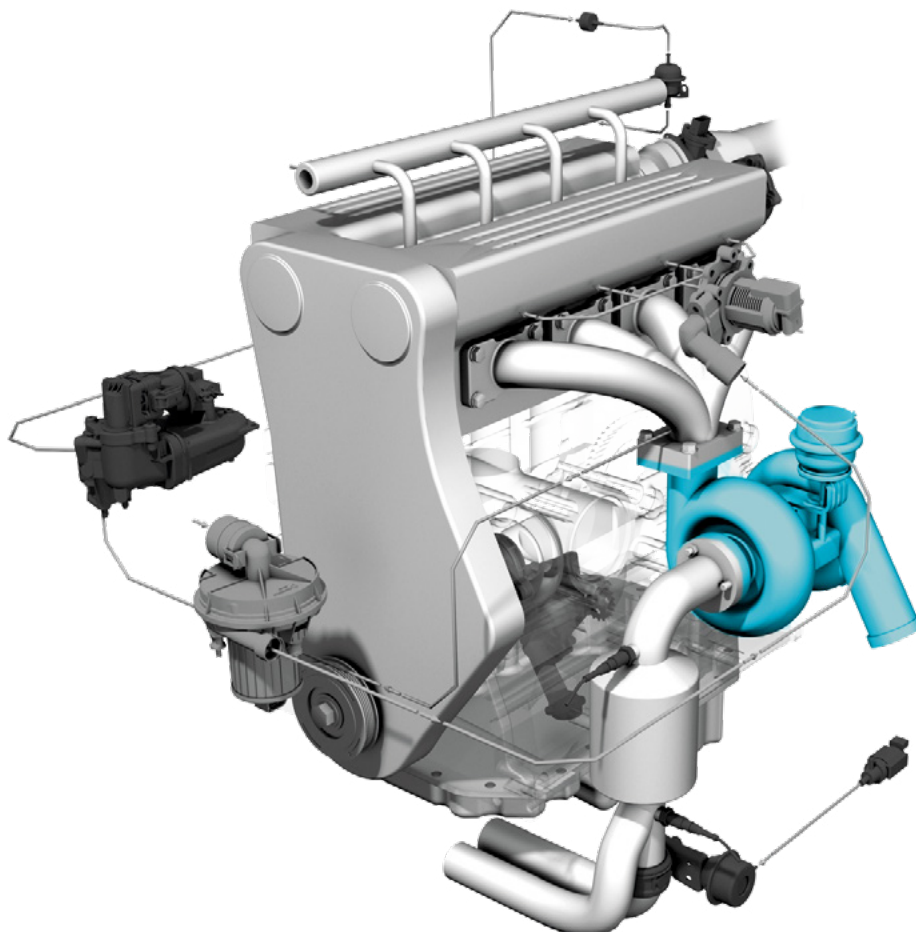
Turbolader kommen in nahezu allen modernen Pkw-Motoren und immer häufiger auch in Nkw-Motoren zum Einsatz. Sie steigern die Motorleistung, verbessern die Effizienz und tragen zur Reduktion von Emissionen bei. Mangelnde Wartung oder andere defekte Motorkomponenten können sich stark auf die Lebensdauer eines Turboladers auswirken – bis hin zum Ausfall.

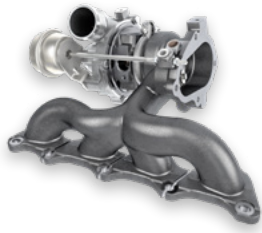
Mit unseren Pierburg Turboladern bieten wir erstklassige Lösungen: Sie setzen Maßstäbe in der Motortechnologie, denn sie schaffen die perfekte Balance zwischen Leistung, Effizienz und Umweltfreundlichkeit. Für anspruchsvollste Anwendungen konzipiert, garantieren sie höchste Zuverlässigkeit und Präzision.

Unsere generalüberholten Turbolader von turbo by Intec sind eine preisgünstige und umweltfreundliche Alternative: Sie passen so ideal in das hochwertige Ersatzteilportfolio von Motorservice.

PRODUKTPROGRAMM

- unregelter Turbolader
- geregelte Turbolader mit:
 - Ladedruckregelung über Wastegate
 - variabler Turbinengeometrie (VTG)
 - variable Ansauggeometrie (VNT)
- Individual-Lösungen





TURBOLADER VON PIERBURG

- **Vielfältiges Produktsortiment**
Hochwertige Turbolader, passend für eine breite Palette von Motorentypen in Pkw, Nkw und anderen Anwendungen.
- **Erfahrung und Expertise**
Jahrzehntelange Erfahrung sorgt für höchste Qualität und Zuverlässigkeit.
- **Fertigung nach OE-Standards**
Produktion gemäß den strengen Vorgaben der Originalausrüstungsspezifikationen.
- **Verwendung von Originalteilen**
Einsatz originaler Ersatzteile, für maximale Kompatibilität und Performance.
- **Montagefreundliche Anbauteile**
Erhältlich sind Pierburg OE-Produkte, teilweise vormontiert.
- **Dichtungssätze inklusive**
Alle Pierburg Turbolader werden mit passenden Dichtungssätzen geliefert, die eine einfache Installation sicherstellen.
- **Höchster Qualitätsstandard**
Eigene Prüfstände und Kalibrierungsmaschinen garantieren gleichbleibend hohe Qualitätsstandards.

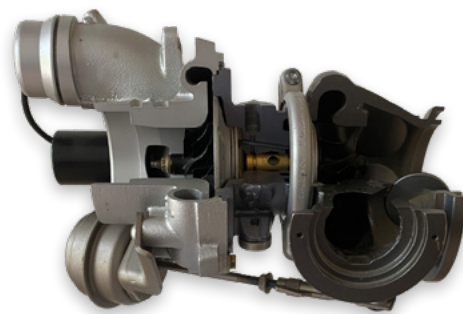


TURBO BY INTEC

- breites Produktspektrum an hochwertigen Turboladern für viele gängige Motorentypen für Pkw / Nkw und weitere Anwendungen
- langjährige Erfahrung mit der Wiederaufbereitung von Turboladern in hoher Qualität
- Aufbereitung nach OE-Spezifikationen (Lagerspiel etc.)
- bei Großladern 99 % Original-Ersatzteilkits
- Performance Line bietet spezielle Anpassung für Rallye- und Rennfahrzeuge.

FUNKTIONSWEISE

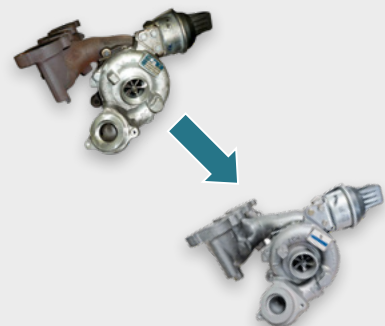
Durch die bei der Verbrennung entstehenden Abgase wird eine Turbine angetrieben, die über eine Welle mit dem Verdichterrad verbunden ist. Das mit Drehzahlen von bis zu 400.000 Umdrehungen pro Minute rotierende Verdichterrad komprimiert die Ansaugluft und führt dem Motor somit eine größere Luftmasse zu.



REMANUFACTURING

Nachhaltig – Wiederverwenden statt Wegwerfen

Jeder Turbolader wird komplett demontiert und aufwendig gereinigt. Hierbei werden alle Einzelteile auf ihre Wiederverwendbarkeit überprüft. Nach dem individuellen Neuaufbau wird die Turbinenwelle neu gewuchtet sowie die pneumatische oder elektrische Ansteuerung kalibriert. Abschließend muss jeder Turbolader einen Performancetest bestehen. Zur Weiterverfolgung werden alle Daten der Instandsetzung gespeichert und der Turbolader bekommt eine Intec-Plakette.



MOTORKÜHLUNG WASSERPUMPEN – KÜHLUNG FÜR EIN LANGES MOTORENLEBEN

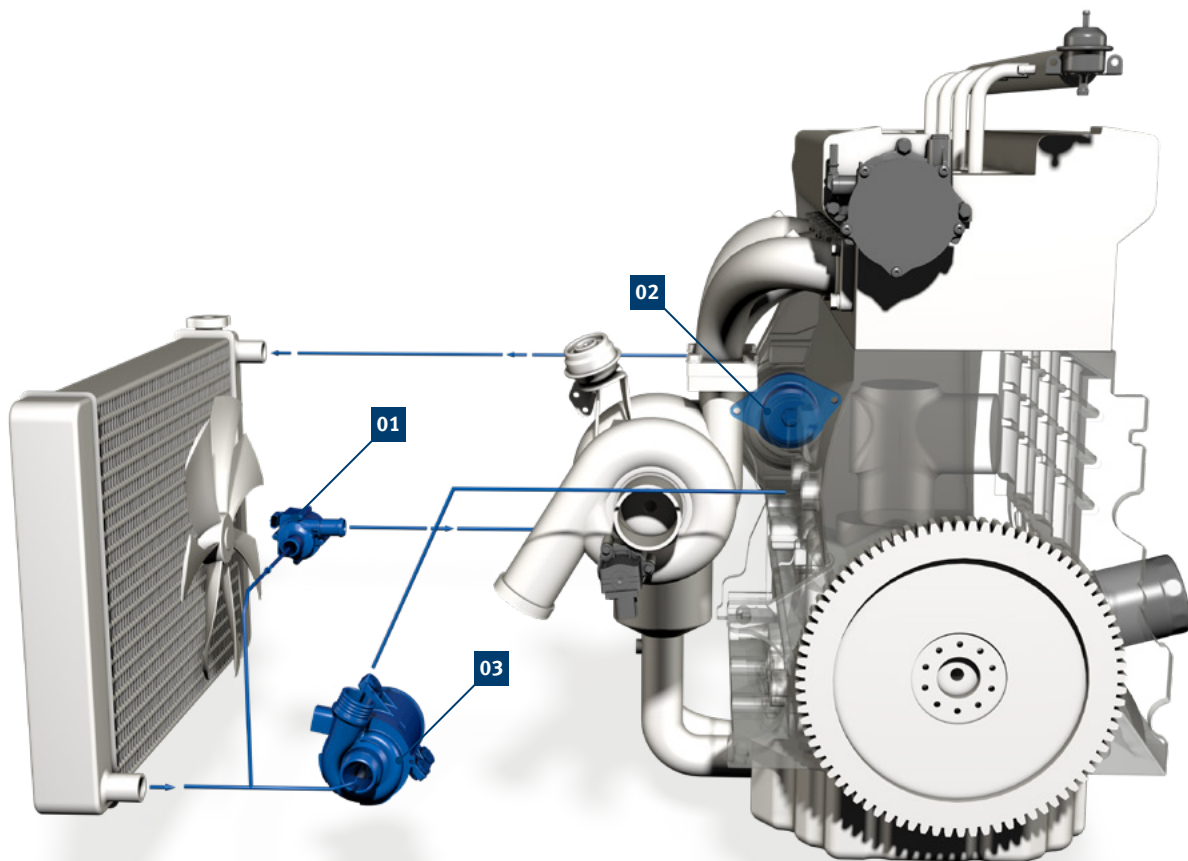
Die Wasserpumpe ist das zentrale Bauteil des Kühlkreislaufs. Altbewährt sind mechanische Wasserpumpen.

Elektrisch angetriebene Kühlmittelpumpen sorgen für eine bedarfsgerechte Kühlung des Motors, reduzieren den Leistungsbedarf und verringern Reibungsverluste, Kraftstoffverbrauch und Schadstoffemissionen.

Jährlich werden in den Produktionsstätten von Pierburg über 7 Millionen mechanische und elektrische Wasserpumpen für Kraftfahrzeuge und Nutzfahrzeuge produziert.

PRODUKTPROGRAMM

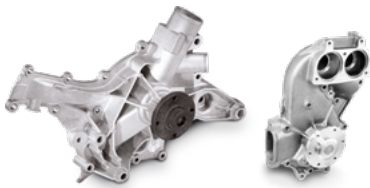
- 01 Wasserumwälzpumpen
- 02 Mechanische Wasserpumpen
- 03 Elektrische Wasserpumpen (Kühlmittelpumpen)





VARIABLE MECHANISCHE WASSERPUMPEN

Mit seinen variablen mechanischen Wasserpumpen bietet Motorservice ein weiteres innovatives Produkt des modernen und zeitgerechten Thermomanagements im Aftermarket. Sie dienen der Aufrechterhaltung gültiger und zukünftiger Abgasnormen. Durch die geregelte und bedarfsgerechte Kühlung wird Kraftstoff gespart und so der Ausstoß von CO₂ reduziert. Die Möglichkeiten, den Volumenstrom zu regulieren, sind dabei: elektromagnetische Kupplungen, Thermostatmodule mit Thermostatventil, elektronisch angesteuerte Drehschieber mit Schneckengetriebe, die Abdeckung des Impellers durch einen elektrohydraulisch oder pneumatisch verstellbaren Ring sowie pneumatische Bypassklappen innerhalb des Pumpenmoduls. Somit entsprechen die Pumpen dem aktuellen Trend intelligenter Nebenaggregate im Verbrennungsmotor.



MECHANISCHE WASSERPUMPEN

Die Kühlflüssigkeit der Wasserpumpe nimmt die Wärme von Motorblock und Zylinderkopf auf und gibt sie über den Kühler an die Umgebungsluft ab. Mechanische Wasserpumpen sitzen je nach Konstruktion entweder in einem eigenen Pumpengehäuse außen am Motor oder sind direkt am Motorgehäuse angeflanscht und werden über Keilriemen, Zahnriemen oder direkt vom Motor angetrieben.

Qualitätsmerkmale der Wasserpumpen von Motorservice:

- hochwertiges Gleitringdichtungspaket
- wartungsfreie, langlebige Wälzlager
- strömungsoptimierte Flügelräder aus Kunststoff, Stahl, Aluminium oder Messing
- Dichtungen und O-Ringe sind im Lieferumfang enthalten



ELEKTRISCHE WASSERPUMPEN

Elektrische Wasserpumpen tragen bei modernen Motorenkonzepten einen wesentlichen Teil zur Emissionsreduzierung bei.

Eine Förderleistung unabhängig von der Drehzahl des Motors ermöglicht eine bedarfsgerechte Kühlung. Dies reduziert den Leistungsbedarf und verringert damit Reibungsverluste, Kraftstoffverbrauch und Schadstoffemissionen.

Pierburg hat diese Technologie zur Serienreife gebracht und ist weltweit erster Serienlieferant für elektrische Wasserpumpen.



WASSERUMWÄLZPUMPEN

Wasserumwälzpumpen kommen dort zum Einsatz, wo Kühl- oder Heizungsaufgaben unabhängig vom Kühlkreislauf realisiert werden müssen. In Standheizungssystemen werden z. B. die Wasserumwälzpumpen zum schnellen Aufheizen des Fahrzeuginnenraums verwendet.

Bereits die 1. Generation hat sich millionenfach als einfache und robuste Kühlmittelpumpe bewährt.

Die Generationen 2. bis 4. wurden dann nochmals in Abmessung, Gewicht, Steuerung und hydraulischer Leistung optimiert.

STEUERKETTENSÄTZE

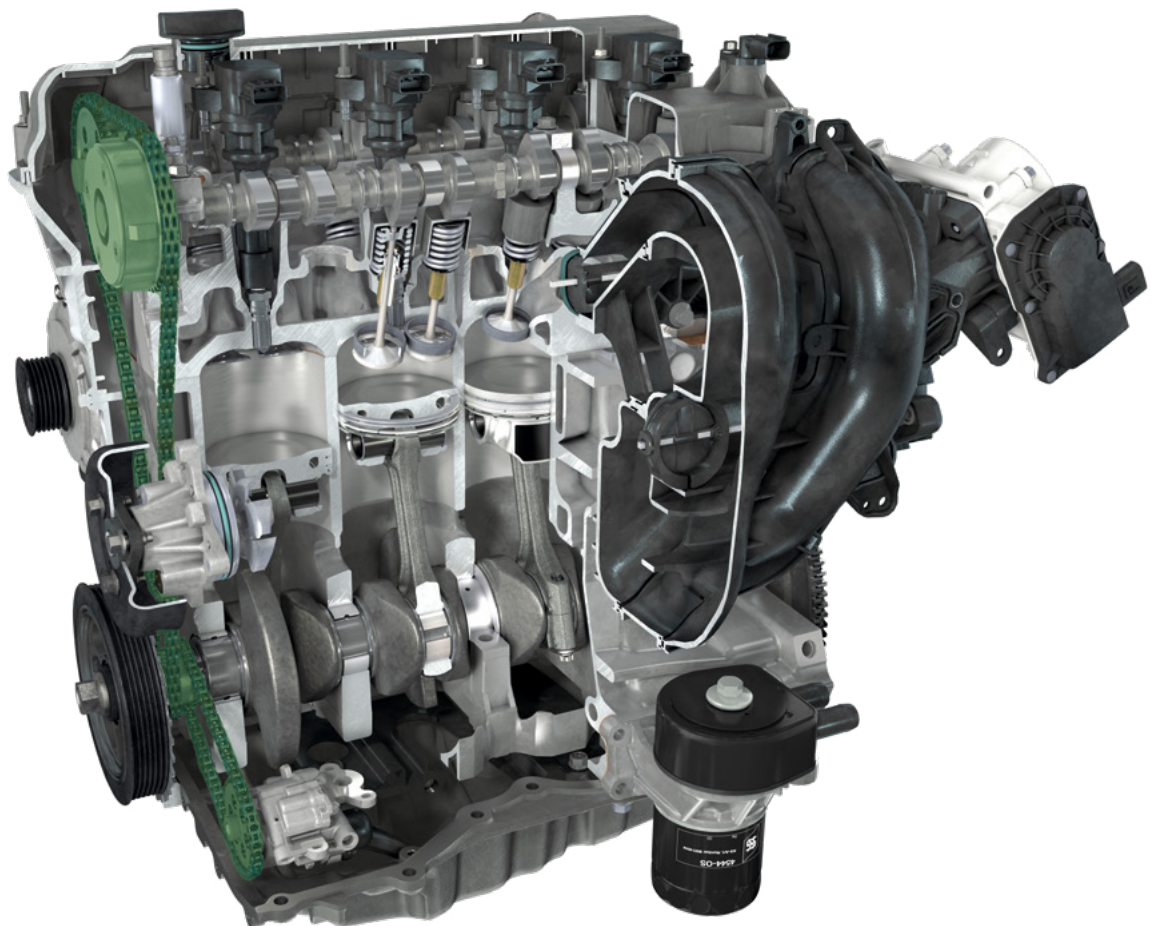
PRÄZISION UND STABILITÄT, FÜR SICHERHEIT UND LEISTUNG

Bei rund einem Drittel aller Pkw-Motoren werden die Nockenwellen durch Steuerketten angetrieben. Fehlfunktionen am Steuertrieb des Motors führen meist zu kostspieligen Reparaturen, deshalb lohnt es sich hier, auf Qualität zu setzen.

PRODUKTPROGRAMM

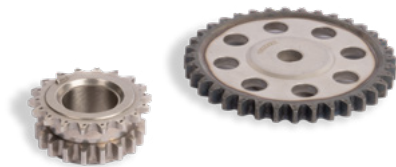
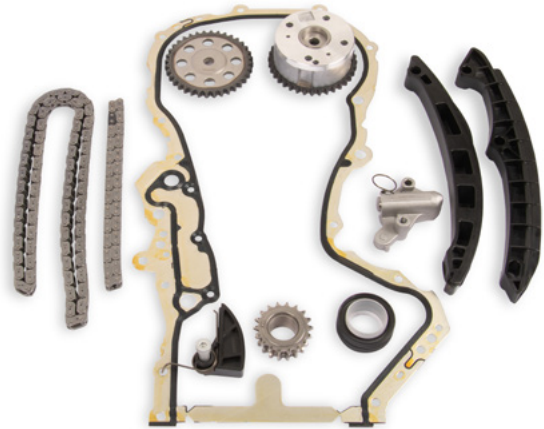
Steuerkettensätze bestehend aus:

- Steuerketten
- Führungs- und Gleitschienen
- Spannschienen
- Kettenspanner
- Dichtungen
- Kurbel- und Nockenwellenrädern
- Nockenwellenverstellern



STEUERKETTENSÄTZE

Bei der Instandsetzung und den vorgeschriebenen Wechselintervallen des Kettentriebs sollten immer alle vom Verschleiß betroffenen Komponenten und die dazugehörigen Dichtungen ausgetauscht werden. Die Kits werden motorenspezifisch zusammengestellt.



KETTENRÄDER

Meist aus Sintermetall oder feingestanztem Metall zur Gewichtsersparnis. Oftmals mit speziellen Aufnahmen und Nuten zur Montage in der richtigen Lage.



SPANN-, GLEIT- UND FÜHRUNGSSCHIENEN

Aus Aluminium und Kunststoff gefertigt. Sie spannen und führen die Ketten. Meist sind sie mit speziellen Gleitflächen versehen, um Geräusche und Reibung zu reduzieren.



KETTENSANNER

Mechanisch und hydraulisch gedämpfte Ausführungen. Hauptaufgaben sind: die Kette immer auf Spannung zu halten, den Kettenverschleiß und die Schwingungen im Steuertrieb auszugleichen.



NOCKENWELLENVERSTELLER

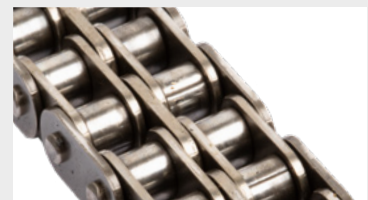
Können die Nockenwelle verdrehen und dadurch die Öffnungszeiten der Ventile auf die Betriebsart des Motors anpassen.



KETTENARTEN

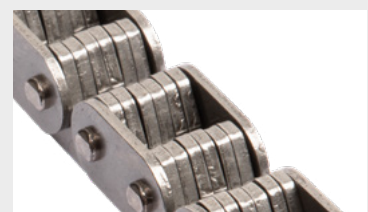
HÜLSEN- UND ROLLENKETTEN

Ein oder mehrreihig. Rollenketten verfügen zur Reibungsreduzierung über eine zusätzliche Rolle auf jeder Hülse.



ZAHNKETTEN

Einzelne Laschen mit nach innen gerichteten Zähnen für die Zahnräder. Nach außen hat die Kette keine Öffnungen.



VAKUUMPUMPEN

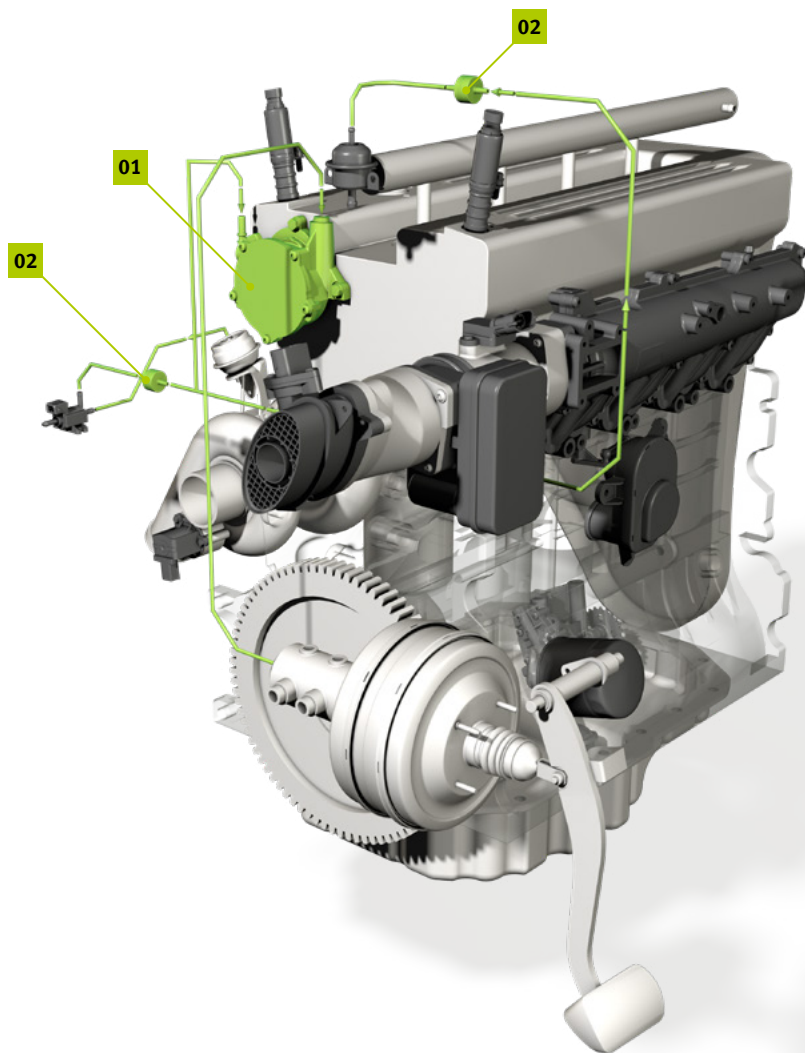
KRAFTVERSTÄRKUNG FÜR VIELE ANWENDUNGEN

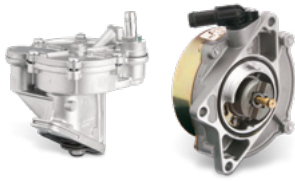
Vakuumpumpen erzeugen den benötigten Unterdruck für die Bremskraftunterstützung, sowie für die Funktionsteuerung von Zentralverriegelung, Klimaanlage, Automatikgetriebe, Schadstoffreduzierungssystemen und anderen Steuerelementen. Mit Hilfe des hydraulischen Prinzips lassen sich damit bei kleinem Bauraum große Stellkräfte realisieren.

Als Erstausrüster verfügt Pierburg über eine jahrzehntelange Kompetenz in der Entwicklung und Fertigung und hat durch innovative Konzepte maßgeblich zum Stand der Technik beigetragen.

PRODUKTPROGRAMM

- 01 Vakuumpumpen
- 02 Rückschlagventile (Unterdruck)





MECHANISCHE VAKUUMPUMPEN

Der Antrieb mechanischer Vakuumpumpen kann durch Nocken, Stößel, Kette, Riemen oder Kurvenscheibe erfolgen. Altbewährt sind Pumpen, bei denen sich ein Kolben oder eine Membran hin und her bewegt und den Unterdruck erzeugt.

Eine neuere Entwicklung sind Flügelzellen-Pumpen mit rotierendem Antrieb. Durch einen Rotor, mit einem oder mehreren Flügeln, entstehen Arbeitsräume, deren Größe sich während des Arbeitsspiels ändert.



TANDEMPUMPEN KRAFTSTOFF/VAKUUM

Bei den sogenannten „Tandempumpen“ werden Vakuumpumpen mit anderen Förderpumpen auf einer gemeinsamen Achse kombiniert. In der Kombination Kraftstoff / Vakuum erfüllen sie die Funktionen der mechanischen Vakuumpumpen und werden zusätzlich zur Kraftstoffförderung genutzt.



TANDEMPUMPEN VAKUUM/ÖL

Während die Einflügelpumpe den Unterdruck für den Bremskraftverstärker erzeugt, saugt die angeschlossene G-Rotor-Ölpumpe überflüssiges Öl aus dem Zylinderkopf und fördert es zurück in den Ölsumpf.



ELEKTRISCHE VAKUUMPUMPEN

Elektrische Vakuumpumpen können unabhängig von einem Fahrzeugmotor – und bei Bedarf – eingeschaltet werden. Das spart Kraftstoff und reduziert Emissionen.

Bei Hybridfahrzeugen halten elektrische Vakuumpumpen die Bremskraftunterstützung aufrecht, wenn der Verbrennungsmotor abgeschaltet ist.

SCHADSTOFFREDUZIERUNG

50 % WENIGER SCHADSTOFFE VOR ERREICHEN DES KATALYSATORS

Weltweit millionenfach bewährt – durch Abgasrückführ- und Sekundärluftsysteme werden bereits bis zu 50% der Schadstoffe im Abgas unschädlich gemacht, bevor sie den Katalysator erreichen. Diese Komponenten werden heute weitgehend durch das On-Board-Diagnose (OBD) System überwacht.

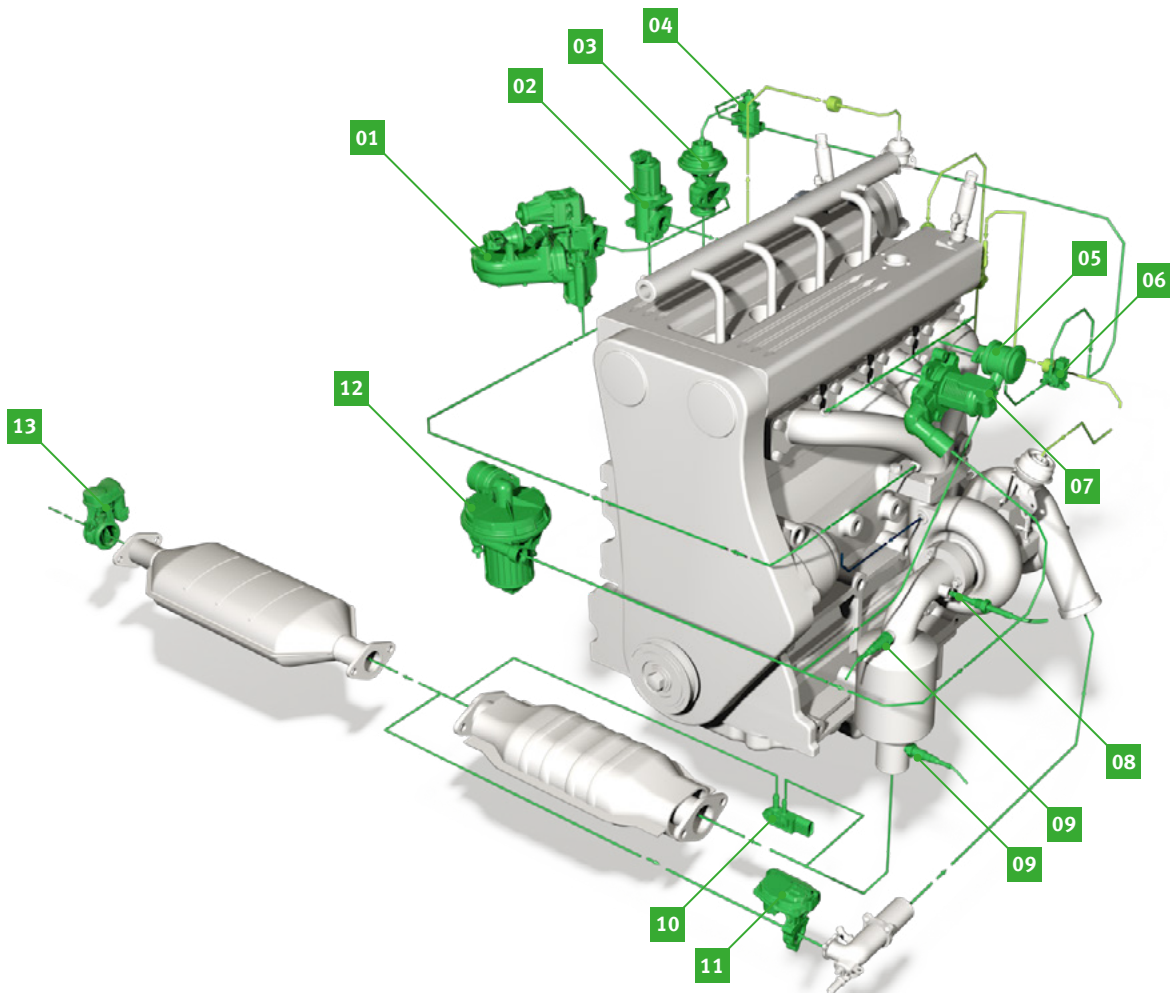
Nicht umsonst ist Pierburg mit AGR-Ventilen und AGR-Kühlern in zahlreichen modernen Fahrzeugen als Erstausrüster vertreten. Die korrosions- und temperaturbeständigen Werkstoffe der Pierburg Produkte garantieren eine lange Funktionsdauer unter schwierigsten Bedingungen – wie z. B. aggressivem Abgaskondensat, Temperaturen bis zu 700 °C und bis zu 3 bar Druck.

PRODUKTPROGRAMM

- 01 AGR-Kühlermodule (Hochdruck)
- 02 AGR-Ventile (elektrisch, Hochdruck)
- 03 AGR-Ventile (pneumatisch, Hochdruck)
- 04 Druckwandler zur Ansteuerung pneumatischer AGR-Ventile
- 05 Sekundärluftventile (pneumatisch)
- 06 Umschaltventile zur Ansteuerung pneumatischer Sekundärluftventile
- 07 Sekundärluftventile (elektrisch)
- 08 Abgastemperatursensoren
- 09 Lambdasonden
- 10 Differenzdrucksensoren
- 11 AGR-Ventile (Niederdruck)
- 12 Sekundärluftpumpen
- 13 Abgasklappen (elektrisch)

Nicht im Bild:

- NOx-Sensoren





AGR-KÜHLER

Um den immer strengeren Anforderungen der Abgasvorschriften gerecht zu werden, bedarf es gekühlter Abgasrückführungssysteme.

Gekühltes Abgas senkt die Verbrennungsspitzen-temperatur. Dadurch entstehen deutlich weniger Stickoxide. Zudem sind gekühlte Gase dichter als wärmere. Dies bedeutet: Bei gleichem Ladedruck passt mehr Masse in eine Zylinderfüllung. Die dadurch ausgelöste „magere“ Verbrennung macht sich im Verbrauch und bei den Partikelemissionen positiv bemerkbar.



AGR-VENTILE

Alle modernen Dieselmotoren müssen heute mit AGR-Systemen ausgestattet sein, um die Abgasvorschriften einhalten zu können.

Bei der klassischen Hochdruck-AGR wird unmittelbar hinter dem Zylinder Abgas entnommen und der Ansaugluft wieder zugemischt. Dadurch gelangt weniger Sauerstoff in den Zylinder. Dies verursacht eine geringere Verbrennungstemperatur. Dadurch kann die Menge an Stickoxiden im Abgas um bis zu 50 % reduziert werden. Bei Benzinmotoren lassen sich dadurch außerdem der Kohlendioxidausstoß und der Verbrauch verringern.

Zum Erreichen der Grenzwerte ab Euro 6/ Tier 2 ist zusätzlich ein Niederdruck-AGR-System erforderlich. Hierbei wird das Abgas auf der Niederdruckseite hinter dem Partikelfilter entnommen und vor dem Verdichter des Turboladers wieder zugeführt. Eine Abgasklappe sorgt für den dafür notwendigen Abgas-gegendruck.



ABGASKLAPPEN

Für die Schadstoffreduzierung und die Komfortsteigerung sind Abgasklappen ein wichtiges Element moderner Motoren. Durch sie wird das Abgas je nach Betriebszustand in verschiedene Abgasstränge geleitet.

Einsatzbereiche in motornahen Bereichen:

- DeNOx-Katalysatoren
- Niederdruck-Abgasrückführung
- HC-Absorber

Das Lieferprogramm von Motorservice umfasst pneumatische und elektrische Abgasklappen sowie Abgasklappen für Motorräder. Alle Klappen sind für extreme Gastemperaturen von $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+950\text{ }^{\circ}\text{C}$ sowie einer Dauerhaltbarkeit von über 1.000.000 Schaltspielen ausgelegt.



Pierburg hat diese Systeme seit den 70er Jahren bis heute mitentwickelt und somit maßgeblich zum heutigen Stand der Technik beigetragen.



ABGASTEMPERATURSENSOREN

Abgastemperatursensoren kontrollieren den heißen Abgasstrom und schützen Bauteile vor Überhitzung.

Typische Anwendungen sind der Schutz von temperaturempfindlichen Komponenten wie z. B. Turboladern und alle Arten von Katalysatoren, die Überwachung des Freibrennvorgangs des Dieselpartikelfilters, die Kontrolle des optimalen Temperaturfensters von Katalysatoren und die Messung der AGR-Abgastemperatur im Rahmen der On-Board-Diagnose (OBD). Bei einer kritischen Überhitzung reagiert das Steuergerät mit entsprechenden Maßnahmen, um die Temperatur zu senken, z. B. durch reduzierte Leistung (Notlauf).

Motorservice deckt mit mehr als 250 Abgastemperatursensoren einen Fahrzeugpark von über 155 Millionen Fahrzeugen ab.



ABGASDRUCKSENSOREN

Abgasdrucksensoren sind – neben Lambdasonden und Abgastemperatursensoren – die dritte Produktgruppe im Bereich Abgassensoren von Pierburg.

Diese umfasst die folgenden Sensortypen:

- Differenzdrucksensoren dienen hauptsächlich zur Bestimmung des Beladungszustands des Partikelfilters. Außerdem kann mit ihrer Hilfe auch festgestellt werden, ob z. B. ein Luftfilter oder ein AGR-Kühler zugesetzt oder verstopft ist.
- Abgasgegendrucksensoren schützen Motor und Turbolader vor zu hohem Überdruck.

Mit dem aktuellen Programm an Abgasdrucksensoren und Differenzdrucksensoren deckt Motorservice ca. 160 Millionen Fahrzeuge des weltweiten Fahrzeugparks ab.



LAMBDASENDEN

Lambdasonden messen den Restsauerstoff im Abgas. Mit Hilfe des daraus berechneten Lambdawertes regelt das Motormanagement die Gemischzusammensetzung für eine möglichst optimale Verbrennung.

Lambdasonden sind die wichtigsten Elemente im Motormanagement, um einen perfekten Motorlauf bei geringen Emissionen zu gewährleisten.

Hohe Betriebstemperaturen und aggressives Abgas stellen hohe Anforderungen an Lambdasonden. Entscheiden Sie sich daher für die Produkte des Spezialisten für Schadstoffreduzierung.

Motorservice deckt mit über 120 verschiedenen Lambdasonden den Bedarf von über 266 Millionen Fahrzeugen weltweit.



NOx-SENSOREN

NOx-Sensoren sind ein wichtiges Bauteil zur Reduzierung von schädlichen Stickoxiden. Sie dienen bei Dieselmotoren zur Dosierung der Harnstoffeinspritzung im SCR-Katalysator. Bei Ottomotoren mit Direkteinspritzung überwacht der NOx-Sensor den Beladungszustand des NOx-Katalysators. Hohe Betriebstemperaturen und aggressives Abgas stellen hohe Anforderungen an NOx-Sensoren. Die aktuell 26 verfügbaren Artikel decken einen weltweiten Fahrzeugpark von mehr als 13 Millionen Fahrzeugen ab. Häufig sind mehrere Sensoren in einem Fahrzeug verbaut, so dass ein enormes Marktpotenzial besteht.



SEKUNDÄRLUFTPUMPEN

Sekundärluftpumpen sind hochtourige, ein- oder zweistufige Gebläse. Diese saugen die Umgebungsluft an und blasen sie in den Abgaskrümmer hinter den Auslassventilen ein. Damit sorgen sie bei Ottomotoren dafür, dass die hohen Mengen an Kohlenmonoxid und unverbrannten Kohlenwasserstoffen während der Kaltstartphase – wenn der Katalysator noch nicht auf Arbeitstemperatur ist – deutlich reduziert werden.

SEKUNDÄRLUFTVENTILE

Die Sekundärluftventile befinden sich zwischen Sekundärluftpumpe und dem Abgaskrümmer. Das Sekundärluftventil hat mehrere Aufgaben zu erfüllen:

- Die Rückschlagfunktion verhindert, dass Abgas, Kondensat oder Druckspitzen im Abgasstrang Schäden an der Sekundärluftpumpe verursachen.
- Die Abschaltfunktion sorgt dafür, dass die Sekundärluft nur in der Kaltstartphase zum Abgaskrümmer gelangt.

IM UMFANGREICHEN PRODUKTPORTFOLIO VON MOTORSERVICE BEFINDEN SICH DREI VERSCHIEDENE ARTEN VON PIERBURG SEKUNDÄRLUFTVENTILEN:



ELEKTRISCH

Elektrische Sekundärluftventile verfügen über kürzere Öffnungs- und Schließzeiten und sind resistenter gegen Verklebungen durch Ruß oder Schmutz.



PNEUMATISCH

Pneumatische Sekundärluftventile haben sich seit Jahrzehnten bewährt. Sie benötigen ein Umschaltventil zum Ansteuern.



DRUCKGESTEUERT

Diese Art von Sekundärluftventil öffnet durch den Druck der Sekundärluftpumpe.

WERKZEUGE UND PRÜFMITTEL VON PROFIS FÜR PROFIS

Motorservice bietet Ihnen für die professionelle, schnelle Montage seiner Produkte eine Reihe von nützlichen Werkzeugen an.



DRUCK-/ UNTERDRUCKHANDPUMPE

Mit Druck-/Unterdruckhandpumpen können Prüfungen und Einstellungen von druckabhängigen Funktionen direkt am Fahrzeug durchgeführt werden – überall dort, wo eine motorenunabhängige Druck- oder Unterdruckerzeugung benötigt wird.



REPARATURSET FÜR KRAFTSTOFFLEITUNGEN

Mit Hilfe des Reparatursets können kleinere, schadhafte Stellen an Kraftstoffleitungen effizient und schnell repariert werden.



REPARATURSET FÜR KLIMALEITUNGEN

Zur Reparatur von kleineren, schadhafte Stellen an Klimaleitungen aus Aluminium und verzinktem Stahl mit Außendurchmesser 8, 10, 12, 16 oder 18 mm bei Pkw und Nkw.

- geeignet für Kältemittel R12, R134a und R1234yf
- Betriebsdruck: max. 35 bar
- Berstdruck: größer 60 bar



REPARATURSETS FÜR KÜHLWASSERSCHLÄUCHE

Kühlwasserschläuche, die an einzelnen Stellen beschädigt sind, können mit Hilfe dieses Reparatursets kostengünstig und schnell repariert werden, indem das beschädigte Schlauchstück herausgetrennt und mit Hilfe der mitgelieferten Schlauchstutzen und Kupplungen (0° und 90°) ein neues Stück Schlauch eingesetzt wird.

Motorservice führt zwei unterschiedliche Reparatursets für Pkw und Nkw im Programm.



REPARATURSET FÜR DRUCKLUFTLEITUNGEN

Mit Hilfe dieses Reparatursets können kleinere, schadhafte Stellen an Druckluftleitungen aus Polyamid (PA) mit Außendurchmesser 4, 6, 8, 10, 12 oder 16 mm kostengünstig und schnell repariert werden. Es ist geeignet für Pkw und Nkw.

- Betriebsdruck: max. 10 bar absolut
- Berstdruck: 15 bar



SPEZIALWERKZEUG ZUM AUSTAUSCH VON LUFTMASSENSENSOREN

Der Austausch serienmäßig verbauter Luftmassensensoren wird durch die Verwendung von Spezialschrauben (5-Zahn- oder 6-Zahn-Sterneinsätze) mit einem in der Mitte angebrachten Stift erschwert.

Motorservice bietet für die Luftmassensensoren im Aftermarket das entsprechende Spezialwerkzeug an.



MONTAGEWERKZEUG KRAFTSTOFFPUMPEN

Mit diesem kostengünstigen Werkzeug zur Montage und Demontage von Kraftstoffpumpen ist es nicht mehr erforderlich, die komplette Kraftstoffpumpe, einschließlich ihrer Halterung, auszutauschen. Nur die Kraftstoffpumpe selbst wird ersetzt.



MINIAMPEREMETER

Mit Hilfe der Miniamperemeter kann der Stromverbrauch einfach und schnell, direkt an der betreffenden Sicherung im Sicherungskasten des Fahrzeugs gemessen werden. Die Miniamperemeter sind für die gängigsten Flachsicherungen im Fahrzeug in zwei Ausführungen erhältlich.

WEITERE SENSORIKEN

Langlebigkeit und Sicherheit

Sensoren sind ein essenzieller Bestandteil von Nkw und Pkw. Sie tragen unter anderem zur Langlebigkeit des Fahrzeugs und zur Fahrsicherheit bei. Ohne Sensoren funktioniert in modernen Fahrzeugen fast nichts mehr.

Gerade deshalb ist es besonders wichtig, auf verlässliche und langanhaltende Qualität zu setzen.



RADDREHZAHLSENSOREN

Raddrehzahlsensoren gehören zu den wichtigsten Sensoren im Fahrzeug. Ihr Signal dient als Eingangsgröße für Sicherheits- und Komfortsysteme wie Antiblockiersystem (ABS), Fahrdynamikregelung (ESC - Electronic Stability Control), Antriebsschlupfregelung (ASR) oder im Reifendruckkontrollsystem (RDKS). Damit leisten sie einen direkten Beitrag zu Fahrsicherheit, Fahrkomfort und Kraftstoffverbrauch.



RDKS-SENSOREN

Beim aktiven (direkten) RDKS wird an jedem Rad ein batteriebetriebener Sensor in die Felge eingebaut, der ständig den Luftdruck und die Temperatur im Reifen misst. Die Daten werden per Funk an den Bordcomputer gesendet.

Vorteil: radgenaue Luftdruck- und Temperaturüberwachung in Echtzeit. Die Batterien der Sensoren halten etwa sieben bis zehn Jahre oder rund 225.000 Kilometer.

Da die Batterien nicht gewechselt werden können, muss der Sensor danach ersetzt werden. Wenn eine Sensorbatterie leer ist, ist es wahrscheinlich, dass auch die anderen drei Batterien bald leer sind. Empfohlen wird deshalb, immer alle vier Sensoren auf einmal auszutauschen.



KNOW-HOW TRANSFER FACHWISSEN VOM EXPERTEN

WELTWEITE SCHULUNGEN

Jährlich profitieren rund 4.500 Mechaniker und Techniker von unseren Schulungen und Seminaren, die wir weltweit vor Ort oder auch in unseren Schulungszentren in Neuenstadt, Dormagen und Tamm (Deutschland) durchführen.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Mit unseren Produkt Informationen, Service Informationen, technischen Broschüren und Postern sind Sie immer auf dem neuesten Stand der Technik.

TECHNISCHE VIDEOS

In unseren Videos finden Sie praxisbezogene Einbauhinweise und Systemerklärungen rund um unsere Produkte.



PRODUKTE IM FOKUS ONLINE

Erfahren Sie durch interaktive Elemente, Animationen und Videoclips Wissenswertes über unsere Produkte im und um den Motor.

ONLINESHOP

Bestellen rund um die Uhr. Schnelles Prüfen der Verfügbarkeit. Umfangreiche Produktsuche über Motor, Fahrzeug, Abmessungen usw.

NEWS

Melden Sie sich jetzt online zu unserem kostenlosen Newsletter an und Sie erhalten regelmäßige Informationen über Produktneuaufnahmen, technische Publikationen und vieles mehr.

INDIVIDUELLE INFORMATIONEN

Von uns erhalten Sie umfangreiche Informationen und Services zu unserem breiten Leistungsspektrum: wie z. B. personalisierte Verkaufsförderungsmaterialien, Verkaufsunterstützungen, technischen Support und vieles mehr.



TECHNIPEDIA

In unserer Technipedia teilen wir unser Know-how mit Ihnen. Hier finden Sie Fachwissen direkt vom Experten.

MOTORSERVICE APP

Hier erhalten Sie schnell und einfach die aktuellsten Informationen und Services rund um unsere Produkte.

SOCIAL MEDIA

Immer aktuell



HEADQUARTERS:**MS Motorservice International GmbH**

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

MS Motorservice Deutschland GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 9
71732 Tamm, Deutschland
Telefon: +49 7141 8661-455
Telefax: +49 7141 8661-450
www.ms-motorservice.de

www.ms-motorservice.com

© MS Motorservice International GmbH – BR 50 003 864-01 – DE – 01/26

