



KOLBENSCHMIDT



PIERBURG



turbo by INTEC



SPOTLIGHT

COMPONENTI DEL SISTEMA IN PRIMO PIANO

TAKING RESPONSIBILITY IN A CHANGING WORLD

 RHEINMETALL



GRUPPO MOTORSERVICE

QUALITÀ E ASSISTENZA DA UN UNICO FORNITORE

Il gruppo Motorservice è l'organizzazione di distribuzione per le attività aftermarket di Rheinmetall a livello globale. L'azienda rappresenta uno dei fornitori leader per componenti del motore nel mercato libero dei ricambi. Con i marchi premium Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components e i marchi BF e turbo by Intec, Motorservice offre ai suoi rivenditori e alle officine un ampio e vario assortimento di elevata qualità.

RHEINMETALL

TECNOLOGIE PER LA MOBILITÀ DEL FUTURO

In qualità di partner privilegiato dell'industria automobilistica, Rheinmetall è leader a livello mondiale nei settori dell'alimentazione dell'aria, della riduzione delle sostanze nocive e delle pompe nonché nello sviluppo, nella produzione e nella fornitura di ricambi di pistoni, blocchi motore e cuscinetti a strisciamento. Lo sviluppo dei prodotti avviene in stretta collaborazione con i principali costruttori automobilistici.

**KOLBENSCHMIDT****PIERBURG****TRW**
EngineComponents**Redazione:**

Motorservice, Technical Market Support

Layout e produzione:

Motorservice, Marketing

La riproduzione, la copia e la traduzione, anche parziali, sono consentite solo previa autorizzazione scritta da parte nostra e con opportuna indicazione della fonte.

Salvo modifiche. Le immagini possono non corrispondere esattamente a quanto descritto nel testo.
È esclusa qualsiasi responsabilità.

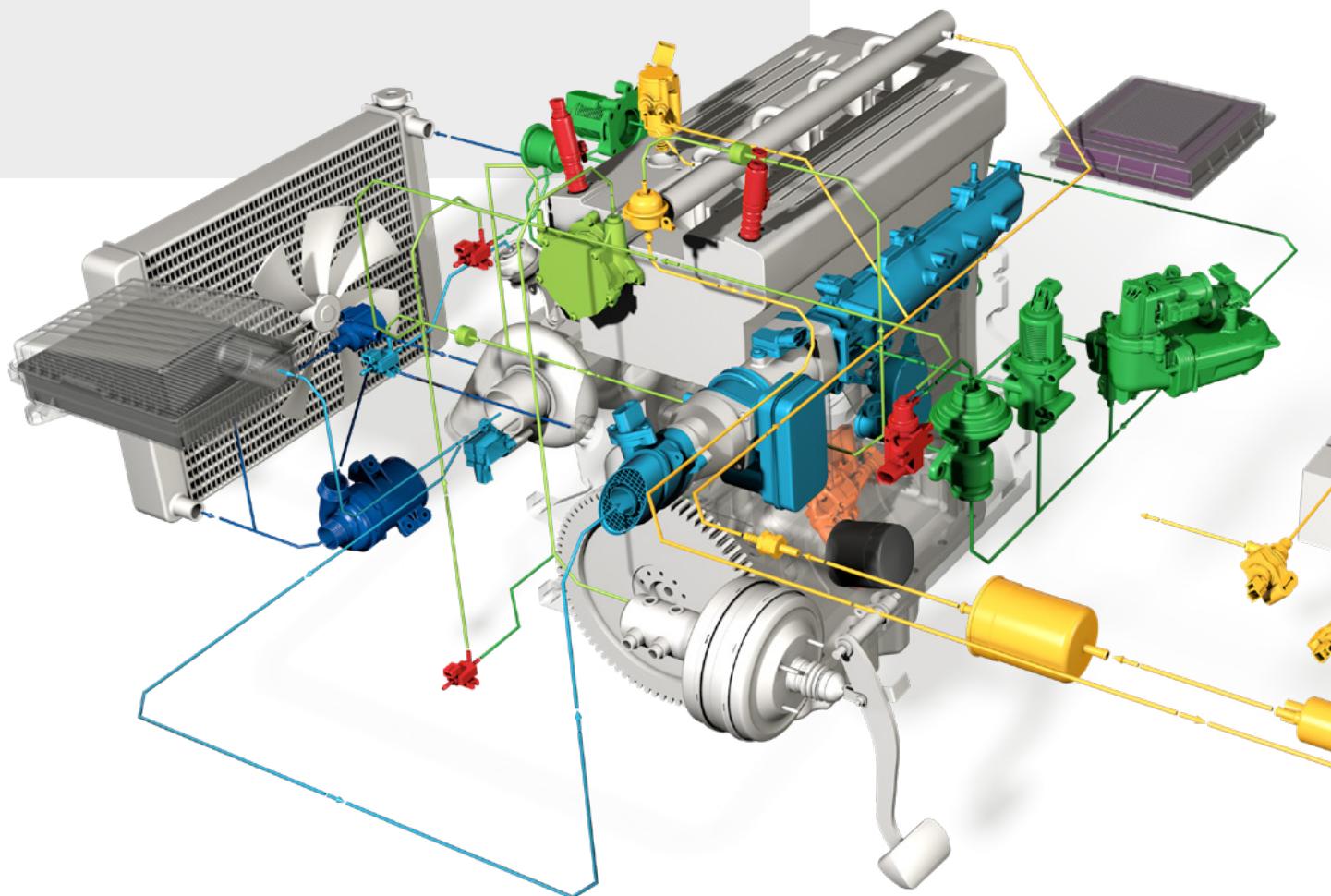
Editore:

© MS Motorservice International GmbH

SPOTLIGHT

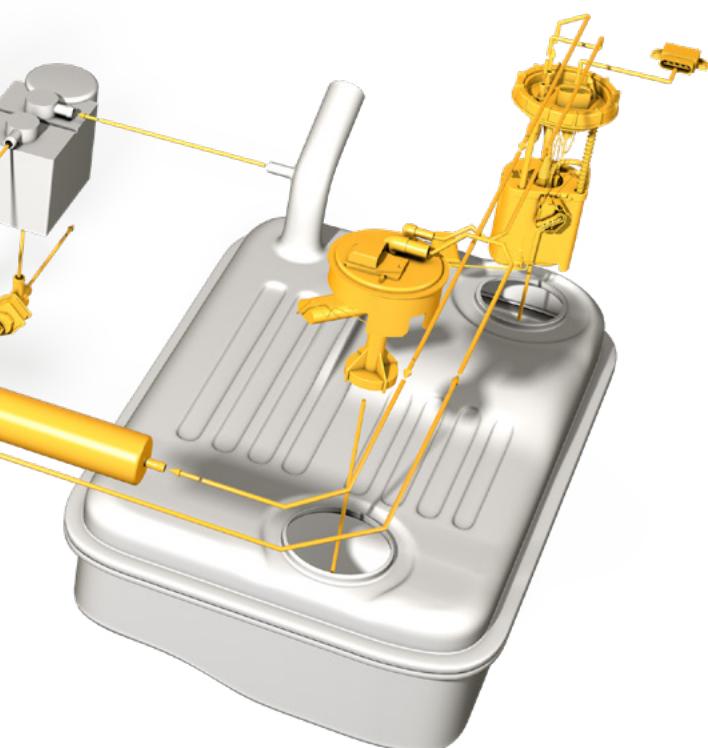
I NOSTRI PRODOTTI PER IL MOTORE

I nostri prodotti sono sinonimo di ridotte emissioni di sostanze nocive, consumo contenuto di carburante, affidabilità, qualità e sicurezza. Trovano applicazione in vari sistemi che riguardano il motore.



CONTENUTO

■	ALIMENTAZIONE DEL CARBURANTE	6
■	ALIMENTAZIONE DI OLIO	8
■	VALVOLE ELETTRICHE	10
■	FILTRI	12
■	ALIMENTAZIONE DELL'ARIA	14
■	TURBOCOMPRESSORE	16
■	RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE	18
■	KIT CATENE DI DISTRIBUZIONE	20
■	POMPE PER VUOTO	22
■	RIDUZIONE DELLE SOSTANZE NOCIVE	24
■	ATTREZZI E MEZZI DI VERIFICA	28



ALIMENTAZIONE DEL CARBURANTE

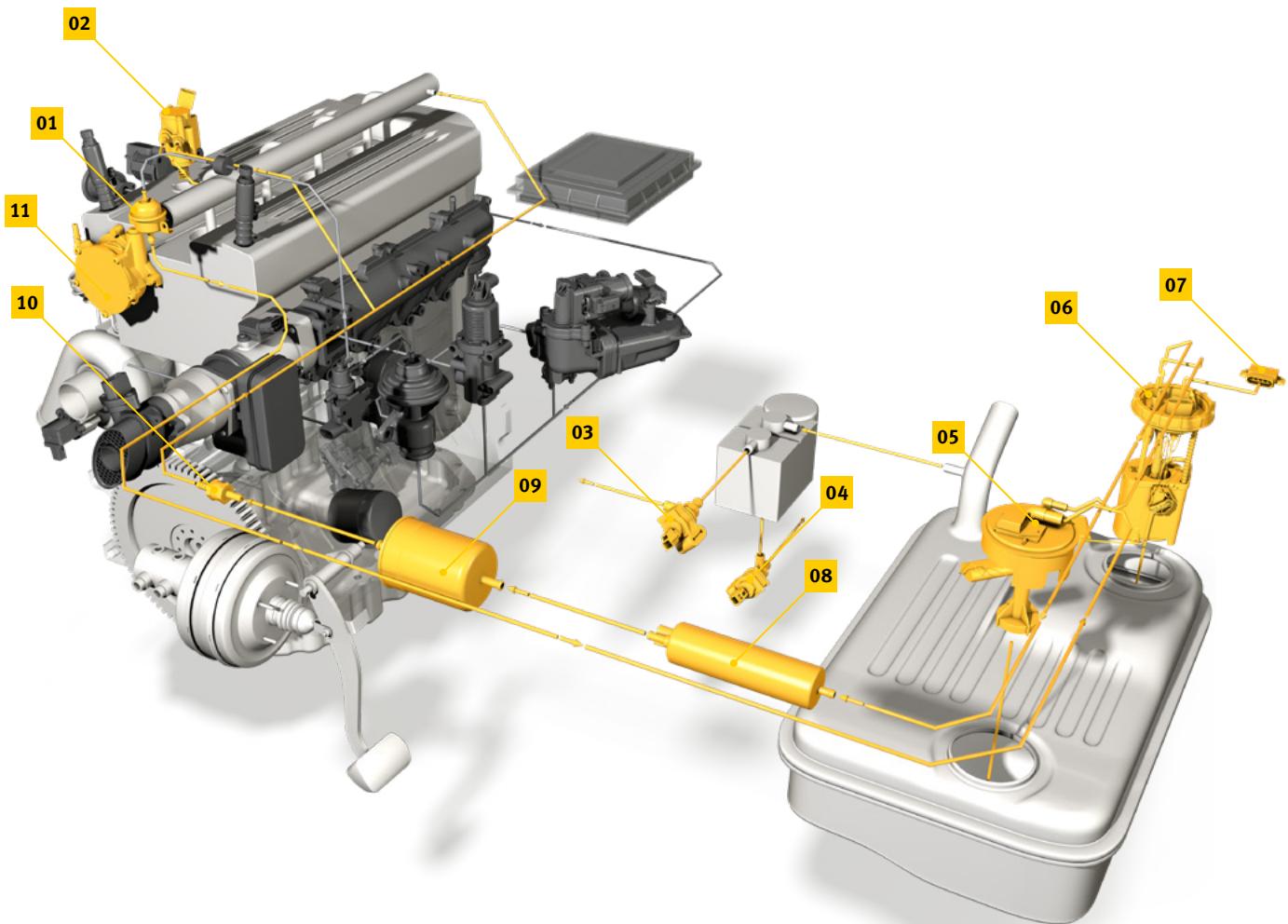
AMPIA GAMMA DI PRODOTTI DALLA QUALITÀ COMPROVATA

Dalle pompe di alimentazione carburante, ai moduli d'alimentazione e trasduttori livello carburante, dai regolatori della pressione di sistema, alle valvole di non ritorno alle valvole di rigenerazione, fino a includere le valvole FCA: Motorservice offre un ampio spettro di componenti essenziali per il sistema di alimentazione del carburante – con la comprovata qualità Pierburg.



GAMMA DI PRODOTTI

- 01 Regolatori di pressione carburante
- 02 Pompe ad alta pressione per il carburante
- 03 Valvole di rigenerazione filtro ai carboni attivi
- 04 Valvole di intercettazione per filtro ai carboni attivi
- 05 Trasduttori di livello carburante
- 06 Moduli di alimentazione carburante (all'interno del serbatoio)
- 07 Centraline di comando per le pompe di alimentazione carburante
- 08 Pompe di alimentazione carburante (in linea)
- 09 Filtri carburante (Kolbenschmidt)
- 10 Valvole di non ritorno carburante
- 11 Pompe tandem carburante / vuoto





MODULI DI ALIMENTAZIONE CARBURANTE

I moduli di alimentazione carburante sono disposti nel serbatoio. Sono composti da un coperchio della flangia, dalla pompa di alimentazione carburante nello stabilizzatore di livello nonché da altre parti anesse come il trasduttore livello carburante e il regolatore di pressione.

Oltre a moduli alimentazione carburante completi, la gamma di prodotti di Motorservice propone anche parti anesse come trasduttore livello carburante, guarnizioni e kit di riparazione semplici da utilizzare.



POMPE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE DEL CARBURANTE

Le pompe elettriche di alimentazione del carburante convogliano il carburante alle valvole d'iniezione con una pressione definita. Esse sono disponibili sia in versioni specifiche per veicolo che per l'impiego universale in diversi livelli di pressione e di potenza. Le pompe di alimentazione carburante in-line sono disposte nel condotto del carburante. Le pompe di alimentazione carburante all'interno del serbatoio sono montate nel serbatoio.

Motorservice è uno dei fornitori leader di pompe elettriche di alimentazione del carburante nell'aftermarket.



POMPE MECCANICHE DI ALIMENTAZIONE DEL CARBURANTE

Le classiche pompe di alimentazione del carburante meccaniche sono spesso montate nei veicoli più datati. Esse vengono azionate tramite punteria oppure leva direttamente dal motore. Motorservice ne ha introdotto diversi tipi nella gamma di prodotti per l'uso nei veicoli più datati. Le pompe ad alta pressione meccaniche nei motori FSI, TFSI e TSI di VAG generano una pressione di iniezione da ca. 120 a 200 bar. Le pompe tandem svolgono la funzione di una pompa per vuoto meccanica e sono inoltre utilizzate per l'alimentazione del carburante.



CENTRALINE DI COMANDO PER POMPE DI ALIMENTAZIONE CARBURANTE

Nei motori moderni la centralina di comando è parte dell'alimentazione del carburante regolata. Al contrario dell'alimentazione del carburante non regolata viene convogliata solo la quantità di carburante effettivamente necessaria. Questo riduce l'assorbimento di potenza con risparmio di carburante.

Il diagramma caratteristico è specifico per il modello e il motore del veicolo.

Con una gamma di 19 centraline di comando in qualità OE Motorservice raggiunge una quota di mercato di oltre 10 milioni di veicoli.



REGOLATORI DI PRESSIONE DEL CARBURANTE

I regolatori di pressione del carburante vengono utilizzati nei motori a benzina con iniezione del carburante. Essi provvedono a mantenere il carburante ad una pressione costante necessaria per gli iniettori.



REGOLATORI DI PRESSIONE DEL CARBURANTE

Questi componenti sono noti anche come sensori di pressione del rail e completano la gamma attuale di Pierburg nel campo nell'alimentazione del carburante e dei sensori.

Spesso il rail può essere sostituito solo come blocco completo di tutti i suoi elementi. Motorservice offre tuttavia il singolo sensore di pressione separatamente come ricambio.



VALVOLE DI NON-RITORNO CARBURANTE

Le valvole di non ritorno carburante vengono montate nei condotti del carburante. Esse fanno sì che il carburante possa fluire in una sola direzione e impediscono lo svuotamento del serbatoio o delle tubazioni.

Motorservice propone valvole di non ritorno carburante con diametro esterno di 6, 8, 10 e 12 mm.

ALIMENTAZIONE DELL'OLIO PER PERCORRERE MIGLIAIA SU MIGLIAIA DI CHILOMETRI

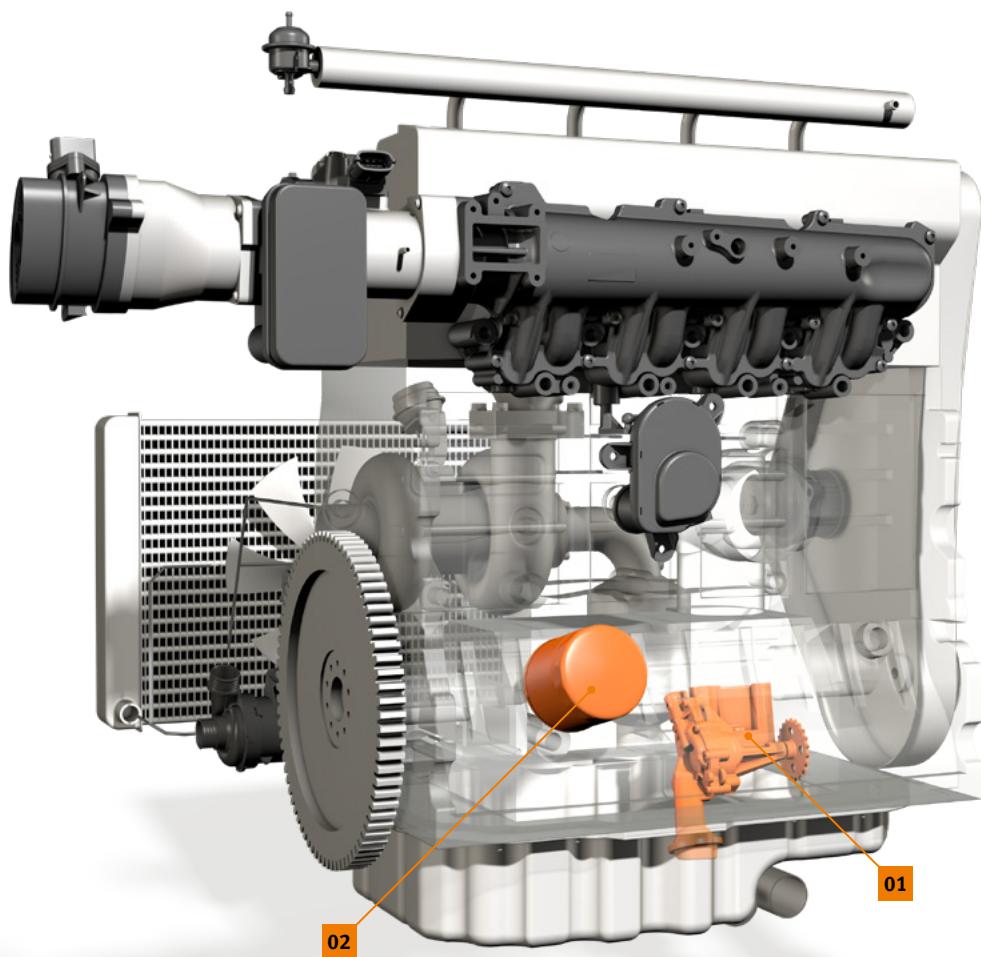
Rheinmetall è fornitore OE di tutti i grandi produttori di motori dell'industria automobilistica e di veicoli commerciali, dispone di numerosi brevetti per pompe olio e ogni anno produce in tutto il mondo milioni di pompe olio. Sulla base di questo know-how, Motorservice offre un'ampia gamma di prodotti per oltre 3.000 applicazioni per motori delle rinomate marche Klobenschmidt, Pierburg e BF. Approfittate di questa vasta esperienza a un equo rapporto qualità-prezzo.

GAMMA DI PRODOTTI

- 01 Pompe olio (non regolabili, variabili e pompe tandem per autoveicoli e veicoli commerciali)
- 02 Filtri dell'olio (Klobenschmidt)

Non raffigurati:

- Radiatore olio per autoveicoli e veicoli commerciali





POMPE OLIO NON REGOLATE

Le pompe olio assicurano che i componenti del motore siano riforniti con una quantità sufficiente di olio lubrificante. Per un raffreddamento ed una lubrificazione sufficienti, la pompa olio deve pompare l'intero volume di olio da 4 a 6 volte al minuto attraverso il motore.

In più la pompa olio deve essere configurata in modo tale che i punti di lubrificazione dopo l'avviamento a freddo vengano alimentati con olio quanto prima possibile e che la portata sia sufficiente anche a bassi regimi.



POMPE OLIO VARIABILI

Per la riduzione delle emissioni di CO₂ Pierburg ha sviluppato le pompe olio variabili. Con le funzioni idrauliche dell'olio in parte nuove, come la compensazione idraulica del gioco valvole e degli alberi a camme, il raffreddamento del pistone e molto altro ancora, i moderni motori necessitano, in particolare nel range numero di giri inferiore, di portate olio sproporzionalmente grandi.

La portata delle pompe olio variabili può essere adattata in modo flessibile al flusso di olio necessario – a seconda della temperatura, del numero di giri e del carico del motore. Questo tipo di pompe trasportano l'olio e consentono quindi di risparmiare carburante.



POMPE TANDEM VUOTO / OLIO

Nelle cosiddette pompe tandem le pompe di alimentazione possono essere abbinate sullo stesso asse per vari mezzi di esercizio. Mentre le pompe per vuoto monopala generano la necessaria depressione per l'amplificatore della forza frenante, la pompa olio collegata svolge la funzione della pompa olio principale oppure, in qualità di pompa aspira olio, aspira l'olio in eccesso dalla testata.



RADIATORE OLIO

Nella maggior parte dei motori il radiatore olio serve per la riduzione mirata della temperatura dell'olio. Tramite la cessione di calore al circuito di raffreddamento del motore è possibile abbassare la temperatura dell'olio di 30 °C. Poiché i radiatori olio sono difficili da pulire, in linea di massima Motorservice consiglia la sostituzione di questo componente.



La qualità di una pompa olio dal punto di vista della configurazione ed esecuzione contribuisce in misura decisiva alla realizzazione di un motore che possa garantire efficienza e un ciclo di vita lungo. Andate sul sicuro e scegliete una rinomata pompa delle marche Pierburg e BF.

VALVOLE ELETTRICHE

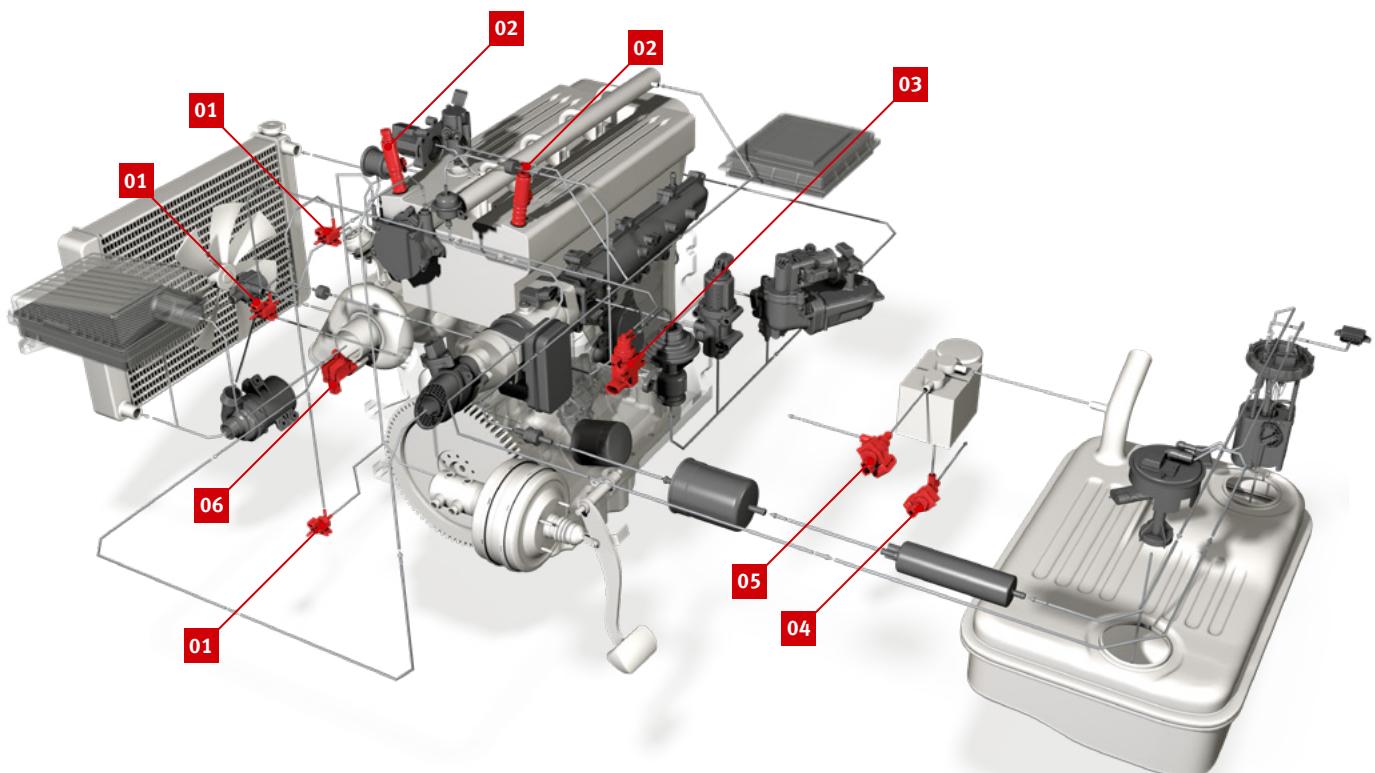
PICCOLI COMPONENTI CON GRANDE EFFICACIA

Le valvole elettriche sono componenti importanti per il comando e il controllo, nonché nell'ambito della realizzazione di funzionalità comfort e di sicurezza. Sono responsabili dell'azionamento degli attuatori pneumatici oppure si occupano della commutazione tra due o più stati.

Le valvole offrono un grande potenziale per il mercato libero dei ricambi, poiché possono essere controllate direttamente o indirettamente dal sistema OBD. In caso di avaria delle valvole la sostituzione è indispensabile. Affidatevi alla qualità OE del leader di mercato Pierburg, il quale vanta una produzione OE di oltre 125.000 valvole al giorno e oltre 350 valvole di serie.

GAMMA DI PRODOTTI

- 01 Valvole di commutazione
- 02 Valvole di comando e magneti centrali per la regolazione dell'albero a camme
- 03 Convertitori di pressione
- 04 Valvole di intercettazione FCA (valvole filtro a carbone attivo)
- 05 Valvole di rigenerazione FCA (valvole filtro a carbone attivo)
- 06 Valvole di ricircolo dell'aria in fase di rilascio





COVERTITORI DI PRESSIONE

Per il comando in continuo di valvole EGR pneumatiche, turbocompressori VTG e commutazione del bypass del radiatore EGR.

Motorservice offre 86 articoli per più di 110 milioni di veicoli.



VALVOLE DI COMMUTAZIONE

Le valvole di commutazione sono principalmente utilizzate per la semplice funzione di apertura / chiusura degli attuatori pneumatici, ad es. per il comando di valvole pressione di sovralimentazione (waste-gate), valvole aria secondaria, valvole sul collettore di aspirazione e farfalle di bypass dei radiatori EGR.

Motorservice offre 81 articoli per più di 100 milioni di veicoli.



VALVOLE FILTRO A CARBONE ATTIVO (VALVOLE FCA)

Le valvole FCA sono componenti importanti nel sistema di sfiato serbatoio nonché nella diagnosi di perdite nel serbatoio.

Il sistema di sfiato serbatoio impedisce che i vapori di carburante con gli idrocarburi inquinanti vengano rilasciati nell'ambiente. Il sistema di sfiato serbatoio sfida inoltre il serbatoio del carburante, ad es. quando a seguito del prelievo di carburante o delle basse temperature esterne nel serbatoio del carburante si crea una depressione.

Motorservice offre 11 articoli per più di 10 milioni di veicoli.



VALVOLE DI RICIRCOLO DELL'ARIA IN FASE DI RILASCIO

La valvola di ricircolo dell'aria in fase di rilascio per la regolazione della pressione di sovralimentazione impedisce una decelerazione non necessaria del turbocompressore alla chiusura improvvisa della valvola a farfalla. Ciò minimizza in misura notevole l'effetto "turbo-lag".

Motorservice offre 22 articoli per più di 30 milioni di veicoli.



VALVOLE DI COMANDO E MAGNETI CENTRALI PER LA REGOLAZIONE DELL'ALBERO A CAMME

In base al numero di giri del motore le valvole di comando conducono il flusso dell'olio attraverso i vari canali dell'olio alle rispettive camere del regolatore idraulico dell'albero a camme. In questo modo l'albero a camme viene fatto ruotare rispetto al suo ingranaggio, modificando i tempi di attuazione. La regolazione dell'albero riduce i consumi e migliora il comportamento d'esercizio a carico ridotto e pieno carico.

Motorservice offre 41 articoli per più di 85 milioni di veicoli.

FILTRI FANNO MANGIARE LA POLVERE ALLO SPORCO

I filtri motore proteggono il motore dalle impurità contenute nell'olio, nell'aria e nel carburante. Solo tramite l'impiego di filtri di elevata qualità è possibile ottenere un ciclo di vita lungo e un'usura ridotta dei componenti del motore.

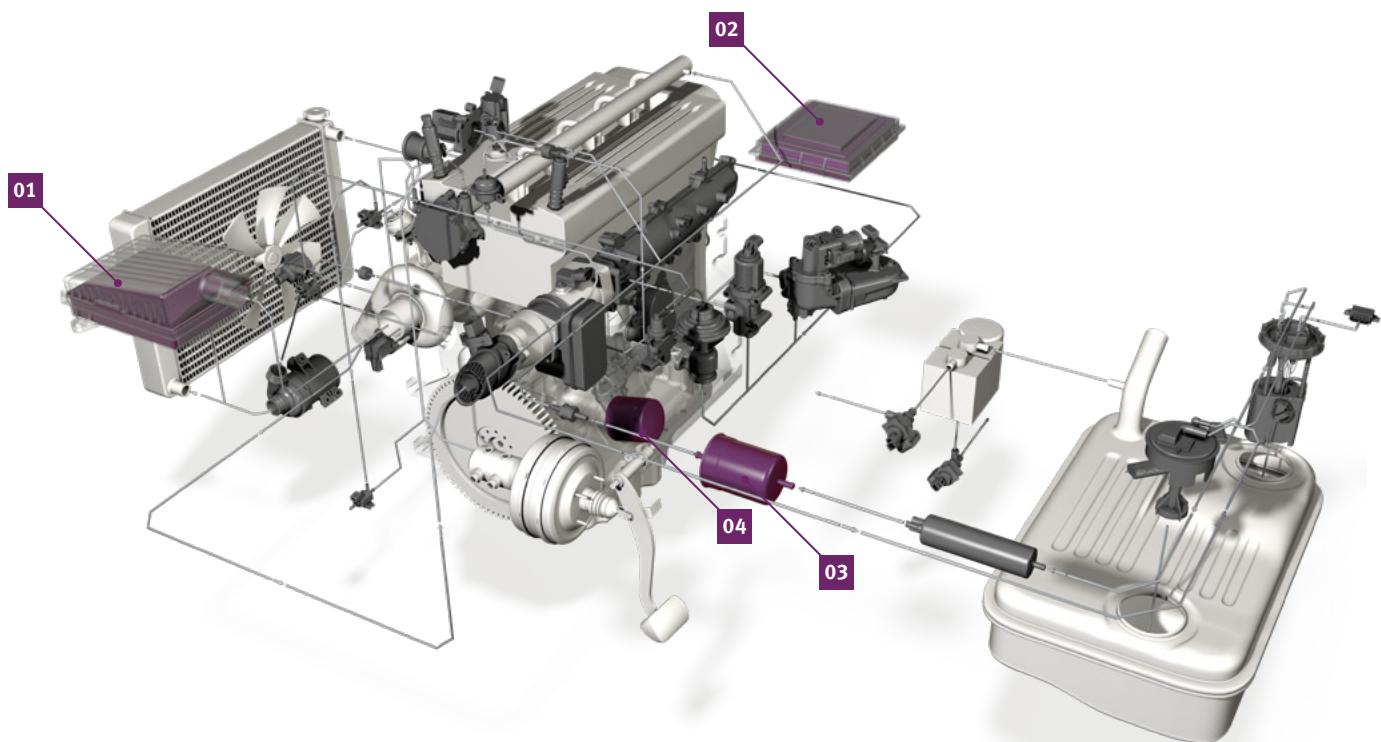


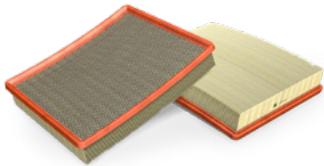
GAMMA DI PRODOTTI

- 01 Filtri aria
- 02 Filtri abitacolo
- 03 Filtri carburante
- 04 Filtri dell'olio

Non raffigurati:

- Filtri refrigerante
- Filtri urea
- Filtri dell'olio cambio
- Deumidificatori dell'aria
- Filtri speciali
- Filtri centrifughi olio





FILTRI ARIA

Grazie al grado di separazione polvere ottimizzato del filtro aria viene minimizzata l'usura di pistoni, fasce elastiche e superfici di scorrimento cilindro. I filtri aria adattati alle caratteristiche del motore e allo spazio di montaggio eliminano in modo efficace i fastidiosi rumori d'aspirazione.



FILTRI ABITACOLO

I filtri abitacolo impediscono che le particelle estranee come polvere, polline, spore e fuligine, raggiungano l'abitacolo del veicolo attraverso l'impianto di ventilazione. Oltre al microfiltraggio di particelle solide, i filtri abitacolo a carboni attivi assorbono anche i cattivi odori e i gas nocivi (come gli ossidi di azoto, il biossido di zolfo, l'ozono e gli idrocarburi), tenendone lontano fino al 95 % dall'abitacolo del veicolo.



FILTRI CARBURANTE

Anche le più piccole impurità del sistema di alimentazione del carburante possono causare gravi guasti. In particolare i moderni impianti d'iniezione necessitano di un'alimentazione del carburante estremamente pulita, omogenea e senza pulsazioni.



FILTRI DELL'OLIO

I corpi estranei che raggiungono il motore attraverso il carburante o l'aria di aspirazione e il materiale metallico asportato per attrito che si forma nel motore vengono filtrati dal circuito dell'olio e trattenuti grazie al filtro dell'olio.



FILTRI REFRIGERANTE

I filtri refrigerante proteggono il sistema di raffreddamento motore filtrando le impurità e cedendo gli additivi contenuti nel filtro all'impianto di raffreddamento in quantità dosate.



FILTRI UREA

I filtri urea filtrano la soluzione di urea nei moderni sistemi di post-trattamento dei gas di scarico con catalizzatore SCR (Selective Catalytic Reduction, riduzione selettiva catalitica), proteggendo così i componenti del sistema dall'usura.

ALIMENTAZIONE ARIA

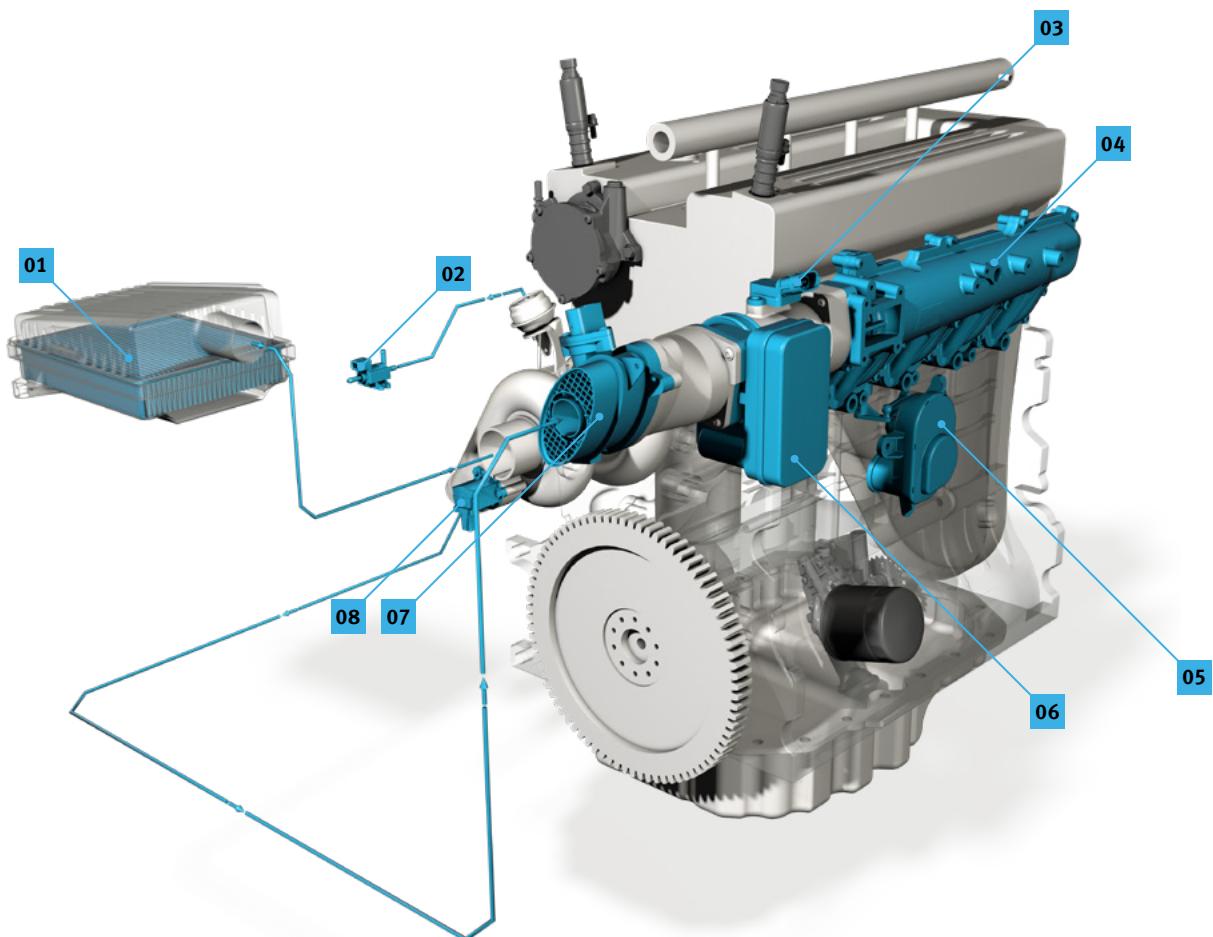
PER UNA MAGGIORE EFFICIENZA E PIACERE DI GUIDA

Valvole a farfalla, tubi d'aspirazione e moduli di azionamento per la gestione ottimale della quantità d'aria – questi prodotti tecnicamente all'avanguardia assicurano prestazioni ottimali, comfort di guida e la coppia giusta con un consumo di carburante minimo.



GAMMA DI PRODOTTI

- 01** Filtri aria (Kolbenschmidt)
- 02** Convertitori di pressione (per il comando del turbocompressore VTG)
- 03** Sensori di pressione aria
- 04** Tubi di aspirazione / collettori di aspirazione a geometria variabile
- 05** Moduli di azionamento elettrico
- 06** Valvole a farfalla / farfalle di regolazione (nonché parti annesse come il regolatore del funzionamento al minimo)
- 07** Sensori della massa d'aria
- 08** Valvole di ricircolo dell'aria in fase di rilascio





VALVOLE A FARFALLA

Tramite la valvola a farfalla viene regolata nei motori a benzina la quantità d'aria che viene addotta al motore. La posizione della valvola a farfalla determina quindi la potenza del motore.

La vasta gamma di prodotti quali le valvole a farfalla di Pierburg, marchio leader sul mercato europeo, spazia dalle valvole a farfalla meccaniche fino alle valvole E-Gas del tipo "drive-by-wire" completamente elettroniche.

Il programma di ricambi di Motorservice include inoltre parti anesse quali il potenziometro della valvola a farfalla e il regolatore del funzionamento al minimo.



FARFALLE DI REGOLAZIONE

La farfalla di regolazione serve a generare una depressione nel tratto di aspirazione del motore diesel, necessaria per aumentare e regolare il tasso di ricircolo dei gas di scarico. Rappresenta inoltre un componente importante per la rigenerazione del filtro antiparticolato diesel.

Le farfalle di regolazione di Pierburg non possono essere sostituite dalle farfalle di regolazione di altri produttori.



SENSORI DELLA MASSA D'ARIA

Il sensore della massa dell'aria rileva la massa d'aria in entrata nel motore. Il suo segnale viene utilizzato per il calcolo della quantità di iniezione, nei motori diesel inoltre per la regolazione del ritorno dei gas di scarico.

Motorservice offre a Pierburg sensori della massa d'aria con tubo di flusso o come sensore plug-in a parte per oltre 1.500 diverse applicazioni.



TUBI DI ASPIRAZIONE

Dal classico compito di distribuire la miscela carburante-aria tra i singoli cilindri, i tubi d'aspirazione sono stati costantemente sviluppati e rappresentano oggi un elemento decisivo per l'aumento dell'efficienza, riducendo al contempo le sostanze nocive e i consumi.

Pierburg vanta in Europa una quota di mercato del 90 % nella produzione dei tubi d'aspirazione in alluminio e magnesio.



SENSORI DI PRESSIONE DELL'ARIA

I sensori pressione forniscono importanti grandezze d'ingresso per il controllo del motore. L'abbreviazione "Sensori MAP" utilizzata di frequente deriva dalla denominazione inglese "manifold absolute pressure".

Con circa 60 riferimenti OE questi sensori coprono quasi 700 applicazioni in modelli AUDI, VW, Škoda, Seat, Opel, Vauxhall, Fiat e PSA.

Ciò corrisponde a un parco veicoli a livello mondiale di oltre 90 milioni di veicoli.



MODULI DI AZIONAMENTO ELETTRICI

I moduli di azionamento elettrici vengono impiegati dove è necessaria una regolazione rapida e precisa di percorsi o angoli. Un'applicazione tipica è la regolazione delle valvole a farfalla sul tubo d'aspirazione.

TURBOCOMPRESSORE

PIÙ PRESSIONE PER UNA MAGGIORE EFFICIENZA E PRESTAZIONE

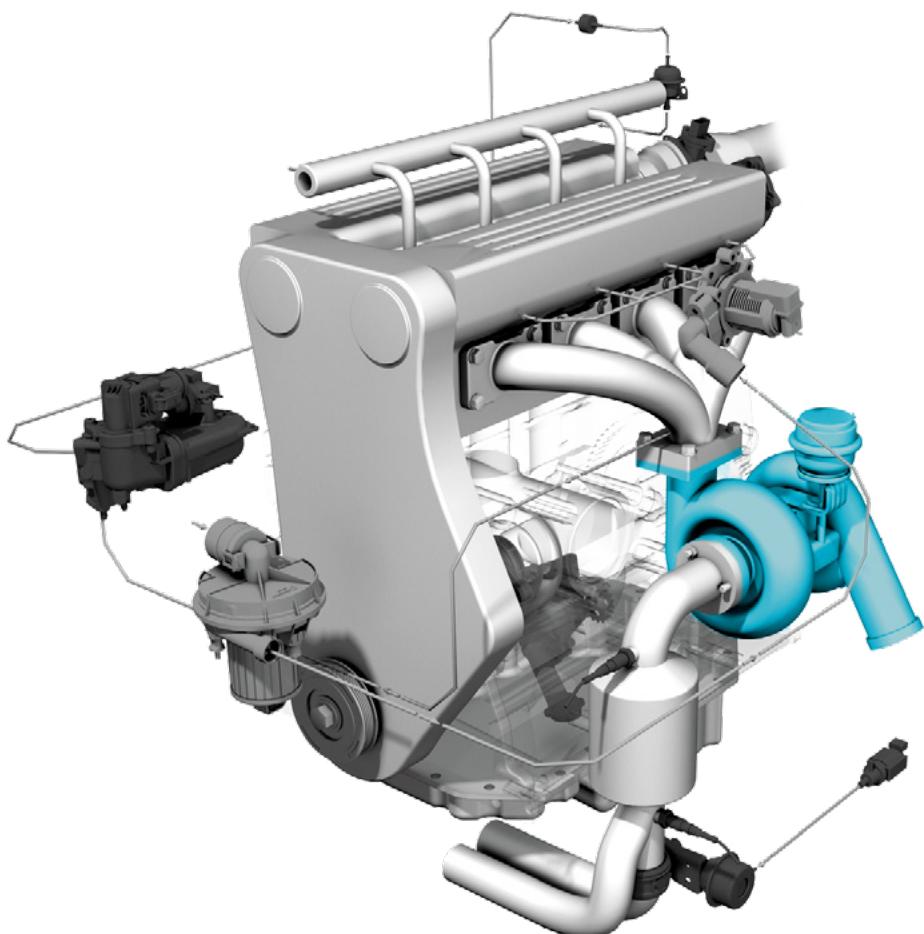
I turbocompressori sono utilizzati in quasi tutti i motori delle auto moderne e sempre più spesso anche nei motori dei veicoli commerciali. Aumentano le prestazioni del motore, migliorano l'efficienza e contribuiscono a ridurre le emissioni. La mancanza di manutenzione o altri componenti del motore difettosi possono avere un forte impatto sulla durata di un turbocompressore, fino al guasto.

I nostri turbocompressori Pierburg offrono soluzioni di prima classe: Stabiliscono un punto di riferimento nella tecnologia dei motori, creando il perfetto equilibrio tra prestazioni, efficienza e rispetto dell'ambiente. Progettati per le applicazioni più esigenti, garantiscono la massima affidabilità e precisione.

I nostri turbocompressori rigenerati del marchio turbo by Intec sono un'alternativa economica ed ecologica: Si inseriscono perfettamente nella gamma di ricambi di alta qualità di Motorservice.

GAMMA DI PRODOTTI

- Turbocompressori non regolati
- Turbocompressori regolati con:
 - regolazione della pressione di carico tramite waste gate
 - geometria variabile della turbina (VTG)
 - geometria variabile del lato aspirazione (VNT)
- Soluzioni personalizzate





TURBOCOMPRESSORI DI PIERBURG

• Un ampio portafoglio di prodotti

Turbocompressori di alta qualità, adatti a un'ampia gamma di tipi di motori di auto, veicoli commerciali e altre applicazioni.

• Esperienza e competenza

Un'esperienza decennale garantisce la massima qualità e affidabilità.

• Produzione conforme agli standard OE

Produzione conforme ai severi requisiti delle specifiche delle attrezzature originali.

• Utilizzo di componenti originali

Utilizzo di ricambi originali per garantire la massima compatibilità e le massime prestazioni.

• Componenti facili da montare

Sono disponibili prodotti OE Pierburg, in parte preassemblati.

• Set di guarnizioni inclusi

Tutti i turbocompressori Pierburg sono forniti con set di guarnizioni adeguati per garantire un'installazione semplice.

• Massimi standard di qualità

I banchi di prova e i macchinari di calibrazione interni garantiscono standard di qualità costantemente elevati.



TURBO BY INTEC

• Un'ampia gamma di prodotti per turbocompressori di pregio per vari tipi di motori correnti per auto e veicoli commerciali e per ulteriori impieghi

• Anni di esperienza con il ricondizionamento di turbocompressori con lavorazioni di alta qualità

• Secondo le specifiche OE (gioco dei cuscinetti, ecc.)

• Per i compressori di grandi dimensioni kit di ricambi originali al 99 %

• Performance Line offre uno speciale adattamento per vetture da corsa e da rally.

FUNZIONALITÀ

Una turbina viene messa in moto dai gas di scarico generati dalla combustione e la turbina è collegata attraverso un albero alla girante del compressore. La girante del compressore che ruota fino a 400.000 rpm comprime l'aria di aspirazione e porta pertanto al motore una massa d'aria maggiore. In questo modo è possibile minimizzare il consumo di carburante e le emissioni di CO₂ senza perdite di potenza.



REMANUFACTURING

Sostenibili – Riutilizzare invece di buttare

Ogni turbocompressore viene completamente smontato e accuratamente pulito. Tutti i singoli particolari vengono controllati per verificarne la possibilità di riutilizzo. Secondo la nuova configurazione individuale viene riequilibrato l'asse della turbina e si effettua la calibrazione del comando pneumatico o elettrico. Infine ogni turbocompressore deve superare un performance test. Successivamente tutti i dati della manutenzione vengono memorizzati e al turbocompressore viene applicata una targhetta Intec.



RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE

POMPE ACQUA – RAFFREDDAMENTO IN BASE ALLE ESIGENZE PER UNA LUNGA VITA DEL MOTORE

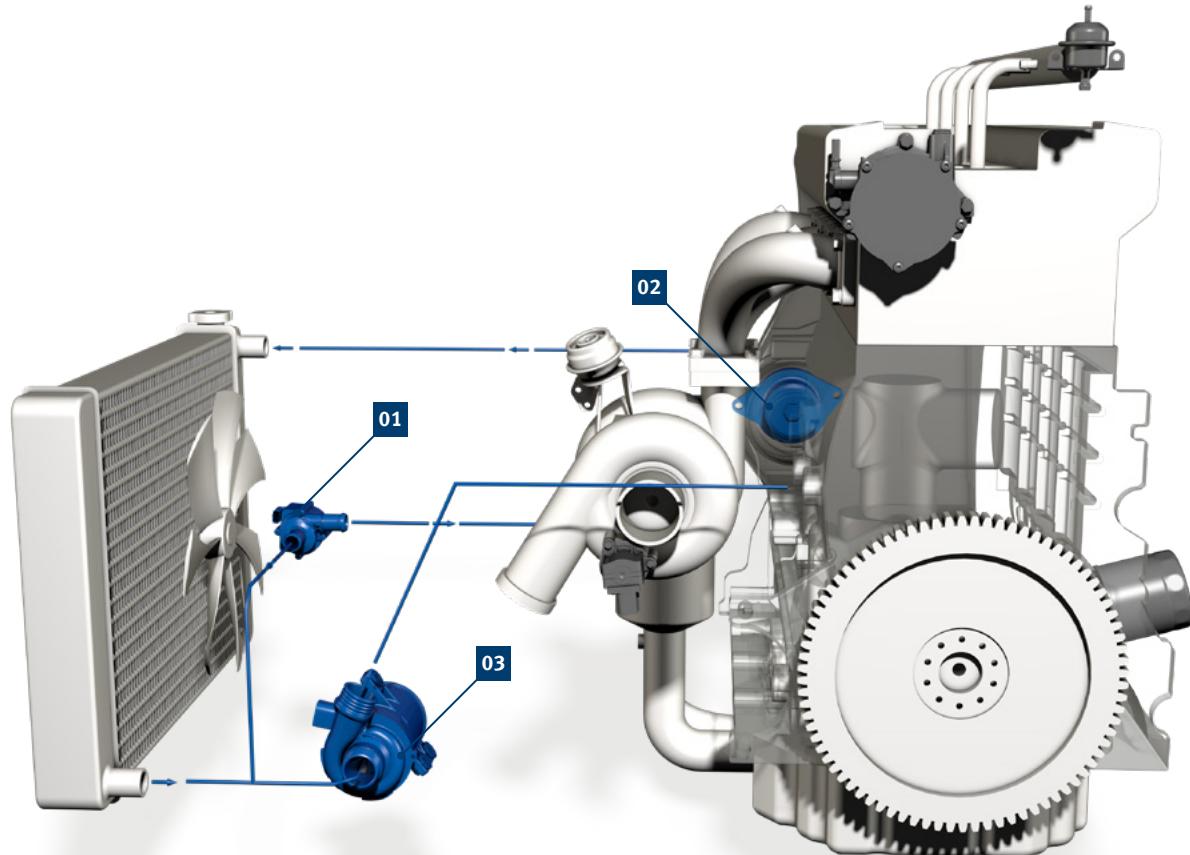
La pompa dell'acqua è il componente centrale del circuito di raffreddamento. Le pompe dell'acqua meccaniche offrono una qualità comprovata.

Le pompe elettriche del refrigerante garantiscono un raffreddamento del motore in base alle esigenze, riducono la potenza richiesta e le perdite per attrito, il consumo di carburante e le emissioni di sostanze nocive.

Negli stabilimenti di Pierburg si producono ogni anno oltre 7 milioni di pompe dell'acqua meccaniche e elettriche per autoveicoli e veicoli commerciali.

GAMMA DI PRODOTTI

- 01 Pompe di circolazione acqua
- 02 Pompe acqua meccaniche
- 03 Pompe acqua elettriche
(pompe del refrigerante)





POMPE DELL'ACQUA MECCANICHE VARIABILI

Con le sue pompe dell'acqua meccaniche variabili Motorservice lancia sull'aftermarket un altro prodotto innovativo per una gestione termica moderna e all'avanguardia. Queste pompe servono al rispetto delle norme sui gas di scarico attuali e future. Grazie al raffreddamento regolato in funzione del fabbisogno si ottiene un risparmio di carburante e si riducono le emissioni di CO₂. Le possibilità di regolazione della portata sono: giunti di accoppiamento elettromagnetici, moduli termostato con valvola termostatica, valvola a cassetto rotante azionata elettronicamente con riduttore a vite senza fine, copertura della girante con un anello a regolazione elettroidraulica o pneumatica e farfalle di bypass pneumatiche all'interno del modulo pompa. Queste pompe rispondono pertanto all'attuale tendenza a utilizzare gruppi ausiliari intelligenti nel motore a combustione.



POMPE ACQUA MECCANICHE

Il liquido refrigerante della pompa acqua preleva il calore dal blocco motore e dalla testata e lo trasmette attraverso il radiatore all'aria ambiente. Le pompe dell'acqua meccaniche, a seconda del modello costruttivo, sono disposte in una scatola della pompa proprio all'esterno sul motore oppure sono direttamente flangiate sul basamento del motore e sono azionate da cinghia trapezoidale, cinghia dentata o direttamente dal motore.

Caratteristiche qualitative delle pompe acqua di Motorservice:

- Kit di guarnizioni ad anello scorrevole di ottima qualità
- Cuscinetti a sfere di lunga durata e esenti da manutenzione
- Girante a palette ottimizzate per il flusso in materiale plastico, acciaio, alluminio o ottone
- Guarnizioni e O-ring sono compresi nella fornitura



POMPE ACQUA ELETTRICHE

Nei motori moderni le pompe acqua elettriche contribuiscono in misura sostanziale alla riduzione delle emissioni.

La realizzazione di una portata indipendente dal numero di giri del motore consente il raffreddamento in base alla necessità. Questo riduce il fabbisogno di potenza, diminuendo di conseguenza le perdite per attrito, il consumo di carburante e le emissioni di sostanze nocive.

Pierburg ha sviluppato la produzione in serie di questa tecnologia ed è il primo fornitore in serie di pompe acqua elettriche per refrigerante su scala mondiale.



POMPE DI CIRCOLAZIONE ACQUA

Le pompe di circolazione acqua vengono impiegate laddove operazioni di raffreddamento o riscaldamento devono essere realizzate in modo indipendente dal circuito di raffreddamento. Nei sistemi di riscaldamento autonomi, ad esempio, le pompe di circolazione acqua vengono impiegate per il riscaldamento rapido dell'abitacolo del veicolo.

Già la prima generazione montata a bordo di milioni di veicoli si è rivelata quale pompa del refrigerante semplice e robusta.

Nell'ulteriore sviluppo dalla seconda alla quarta generazione sono stati quindi ulteriormente ottimizzati dimensioni, peso, comando e potenza idraulica.

KIT CATENE DI DISTRIBUZIONE

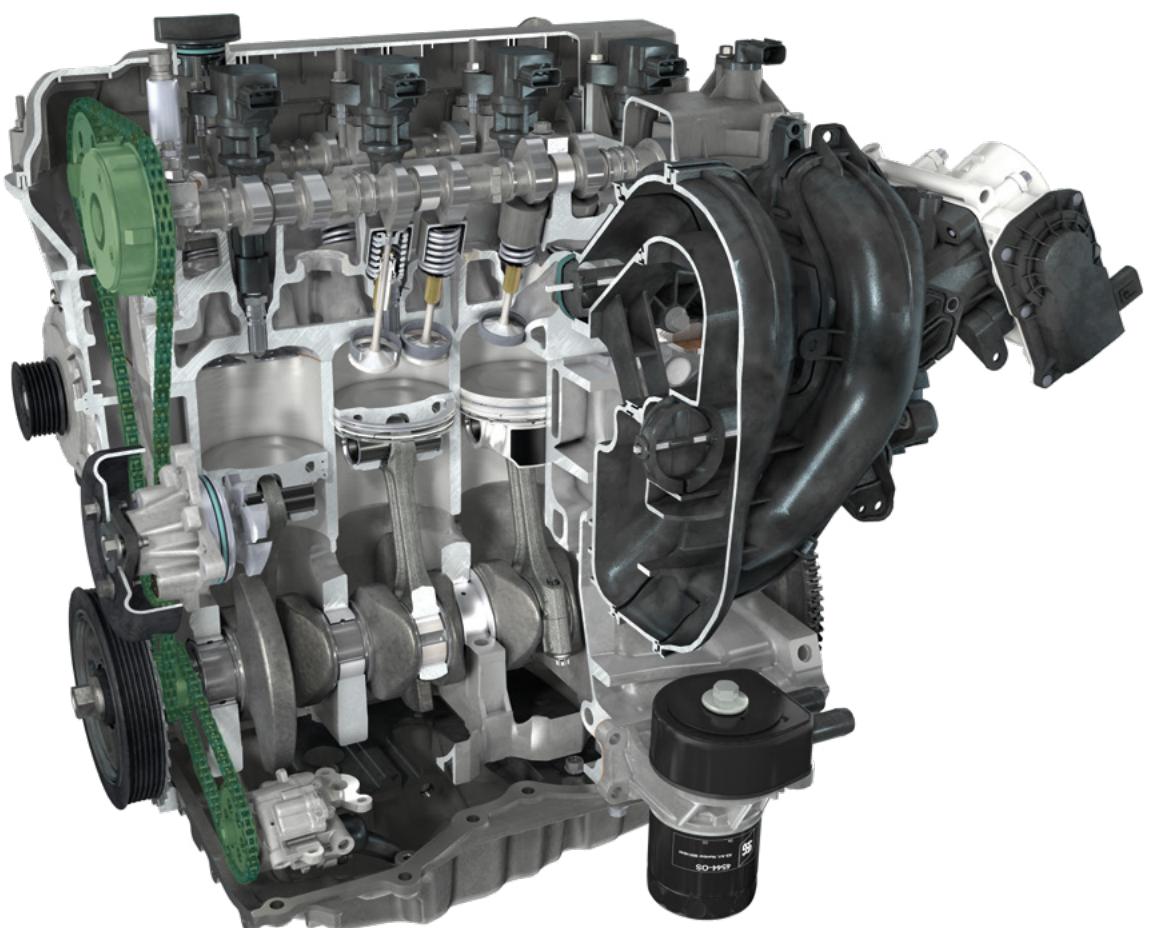
PRECISIONE E STABILITÀ, PER SICUREZZA E PRESTAZIONI

In un buon terzo di tutti i motori di autovetture gli alberi a camme vengono azionati tramite catene di distribuzione. Anomalie di funzionamento del comando della distribuzione del motore quasi sempre portano a riparazioni costose, per cui qui vale davvero la pena puntare sulla qualità.

GAMMA DI PRODOTTI

Kit catene di distribuzione costituiti da:

- Catene di distribuzione
- Guide e guide di scorrimento
- Guide di tensionamento
- Tendicatena
- Guarnizioni
- Ingranaggi di albero motore e alberi a camme
- Variatori di fase



KIT CATENE DI DISTRIBUZIONE

Durante la riparazione e la sostituzione agli intervalli prescritti per la trasmissione a catena, si dovrebbero sempre sostituire tutti i componenti interessati da fenomeni di usura e le relative guarnizioni. I kit sono composti in modo specifico per motore.



RUOTE DENTATE PER CATENA

Perlopiù realizzate in metallo sinterizzato o metallo sottoposto a traciatura fine per ridurre il peso. Spesso con alloggiamenti e scanalature speciali per il montaggio nella posizione corretta.



GUIDE, GUIDE DI SCORRIMENTO E GUIDE DI TENSIONAMENTO

Realizzate in alluminio e plastica. Questi elementi tendono e guidano le catene. Spesso sono dotati di speciali superfici di strisciamento per ridurre sia i rumori che l'attrito.



TENDICATENA

Versioni con smorzamento meccanico o idraulico. I compiti principali sono: mantenere la catena sempre tesa, compensare l'usura della catena e le oscillazioni nel comando della distribuzione.



VARIATORI DI FASE

Possono ruotare l'albero a camme e in questo modo adattare i tempi di apertura delle valvole alla modalità di funzionamento del motore.



TIPI DI CATENA

CATENE A BUSSOLE E A RULLI

A una o più file. Le catene a rulli dispongono di un rullo aggiuntivo su ciascuna bussola per la riduzione dell'attrito.



CATENE DENTATE

Singole piastrine con denti rivolti verso l'interno per le ruote dentate. Verso l'esterno la catena non dispone di aperture.



POMPE DEL VUOTO

ADDUZIONE DI FORZA PER NUMEROSE APPLICAZIONI

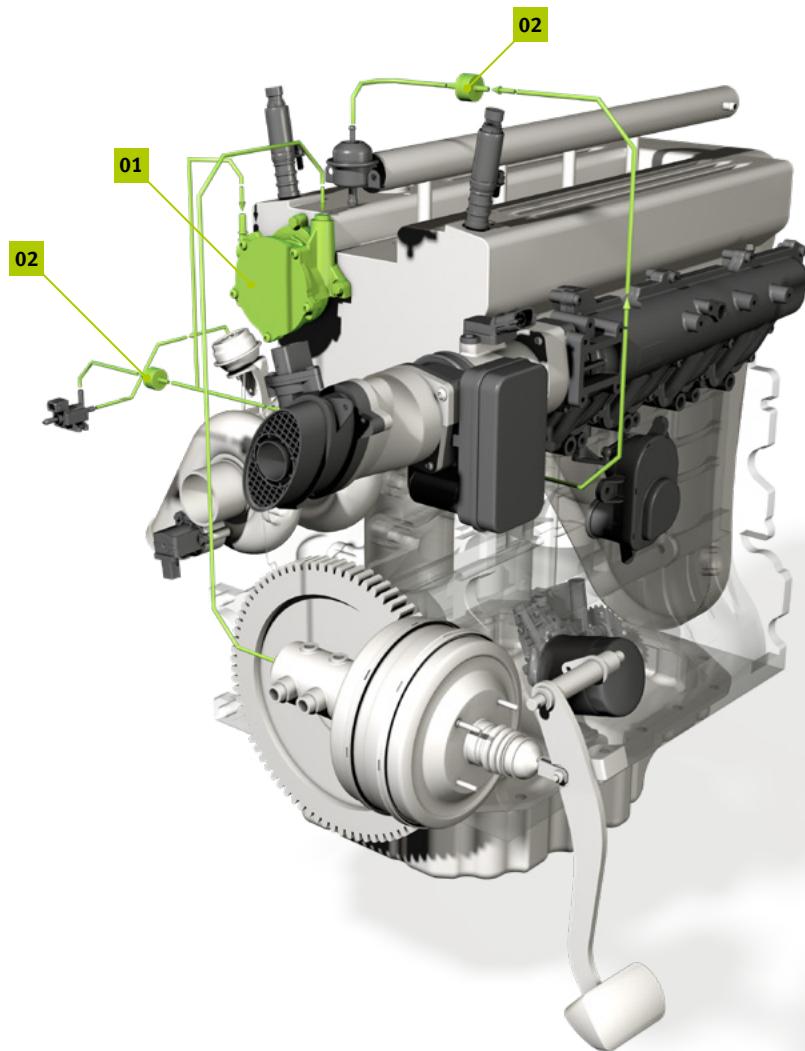
Le pompe del vuoto generano la depressione necessaria per le funzionalità del servofreno, nonché per la funzionalità di chiusura centralizzata, climatizzatore, cambio automatico, sistemi di riduzione delle sostanze nocive e altri elementi di comando. Con l'aiuto del principio idraulico, pertanto, si possono ottenere grandi forze di innesto in un piccolo spazio fisico.

In qualità di fornitore di primo equipaggiamento Pierburg vanta una competenza decennale nel loro sviluppo e nella loro produzione e grazie alle sue soluzioni innovative ha contribuito in misura decisiva allo "stato odierno della tecnica".

GAMMA DI PRODOTTI

01 Pompe del vuoto

02 Valvole di non ritorno (depressione)





POMPE PER VUOTO MECCANICHE

L'azionamento delle pompe per vuoto meccaniche avviene tramite le camme, la punteria, la catena o il disco a camma. Le pompe più efficienti sono quelle in cui un la depressione viene generata da un pistone o da una membrana che si spostano avanti e indietro.

Un nuovo sviluppo sono le pompe a palette con azionamento rotante. Tramite un rotore, con una o più palette, si generano delle camere le cui dimensioni variano durante il ciclo di lavoro.



POMPE TANDEM CARBURANTE / VUOTO

Nelle cosiddette "pompe tandem" le pompe per vuoto sono abbinate ad altre pompe di alimentazione sullo stesso asse. Nell'abbinamento carburante / vuoto svolgono le funzioni delle pompe per vuoto meccaniche e vengono inoltre utilizzate per l'alimentazione del carburante.



POMPE TANDEM VUOTO / OLIO

Mentre la pompa monopalette genera la depressione per l'amplificatore della forza frenante, la pompa olio con rotore G collegata aspira l'olio in eccesso dalla testata e la riconvoglia alla coppa dell'olio.



POMPE PER VUOTO ELETTRICHE

Le pompe per vuoto elettriche possono essere attivate in modo indipendente dal motore del veicolo e secondo necessità. Ciò consente di risparmiare carburante e ridurre le emissioni.

Nei veicoli ibridi le pompe per vuoto elettriche mantengono la funzionalità servofreno quando il motore a combustione è spento.

RIDUZIONE DELLE SOSTANZE NOCIVE 50% IN MENO DI SOSTANZE NOCIVE ANCORA PRIMA DI RAGGIUNGERE IL CATALIZZATORE

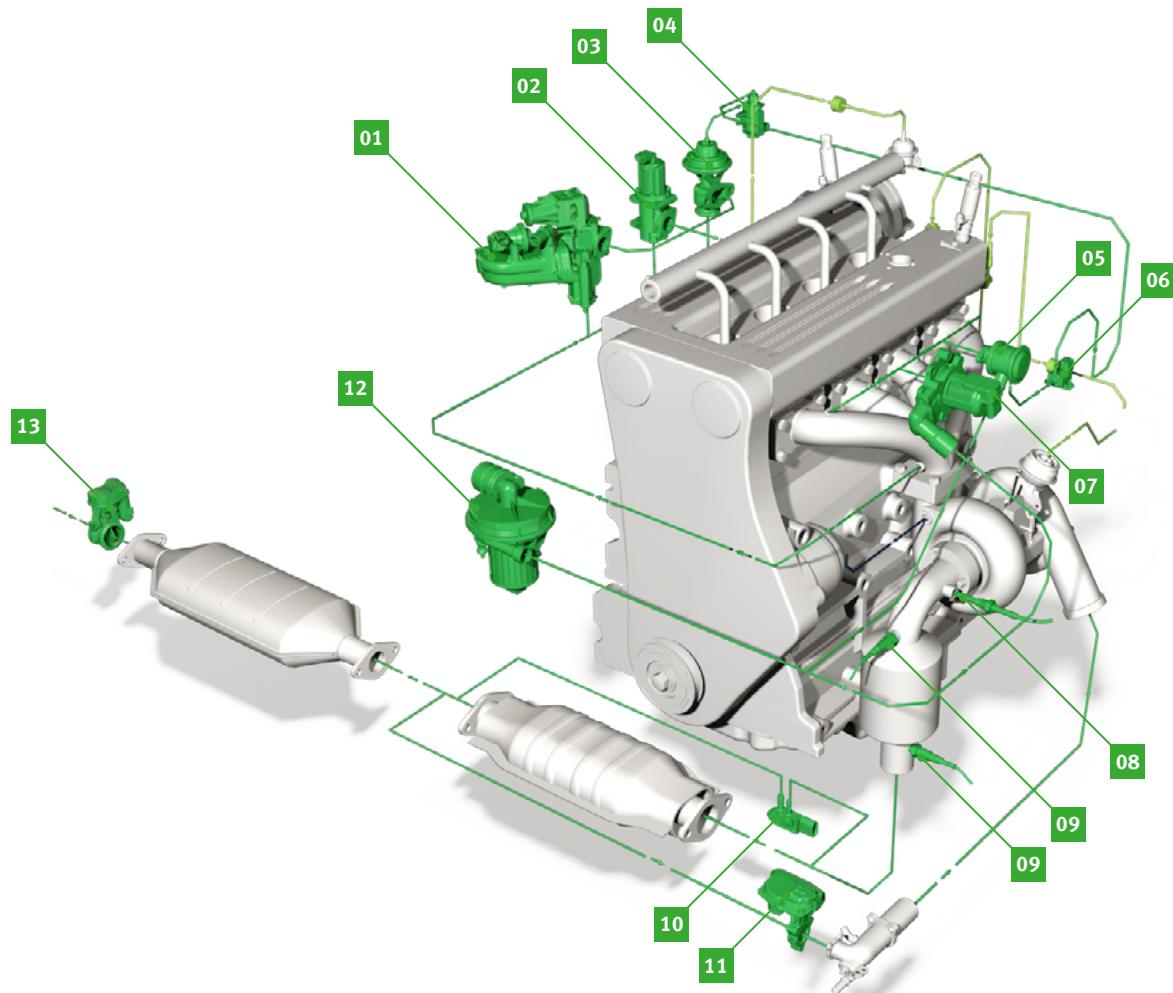
Ampiamente collaudati in milioni di veicoli a livello mondiale – grazie a sistemi di ricircolo dei gas di scarico e dell'aria secondaria, fino al 50 % delle sostanze nocive contenute nei gas di scarico vengono rese innocue ancor prima di raggiungere il catalizzatore. Questi componenti vengono oggi in gran parte monitorati mediante la diagnosi on-board (OBD).

Non per nulla Pierburg è presente in numerosi veicoli moderni con le sue valvole EGR e i suoi radiatori EGR. I materiali resistenti alla corrosione e alle temperature dei prodotti Pierburg garantiscono una lunga durata di funzionamento in condizioni proibitive come ad es. condensa dei gas di scarico aggressiva, temperature fino a 700 °C e pressioni di ben 3 bar.



GAMMA DI PRODOTTI

- 01** Moduli di radiatori EGR (alta pressione)
- 02** Valvole EGR (elettriche, alta pressione)
- 03** Valvole EGR (pneumatiche, alta pressione)
- 04** Convertitori di pressione per il comando di valvole EGR pneumatiche
- 05** Valvole aria secondaria (pneumatiche)
- 06** Valvole di commutazione per l'attivazione delle valvole aria secondaria pneumatiche
- 07** Valvole aria secondaria (elettriche)
- 08** Sensori della temperatura dei gas di scarico
- 09** Sonde lambda
- 10** Sensori di pressione gas di scarico
- 11** Valvole EGR (bassa pressione)
- 12** Pompe aria secondaria
- 13** Farfalle gas di scarico (elettriche)





RADIATORI EGR

Per soddisfare i requisiti sempre più stringenti delle norme sui gas di scarico, i sistemi ricircolo gas di scarico sono oggi irrinunciabili.

Il gas di scarico raffreddato abbassa la temperatura di picco della combustione. Di conseguenza si formano meno ossidi di azoto. Inoltre i gas più freddi hanno una maggiore densità rispetto a gas più caldi, per cui con una pressione di sovralimentazione invariata è possibile introdurre con una carica di cilindro una massa maggiore di gas. Il conseguente "impoverimento" della miscela ha un effetto positivo anche sui consumi e sulle emissioni di particolato.



VALVOLE EGR

Tutti i moderni motori diesel devono oggi essere equipaggiati con sistemi EGR per poter rispettare le norme sui gas di scarico.

Il gas di scarico viene prelevato direttamente a valle dei cilindri e di nuovo immesso nel flusso dell'aria di aspirazione. Per questo giunge meno ossigeno nel cilindro. Ciò causa una temperatura di combustione inferiore. La quantità di ossido di azoto nel gas di scarico può quindi essere ridotta del 50%. Nei motori a benzina è inoltre possibile ridurre anche le emissioni di anidride carbonica e i consumi.

Per raggiungere i valori limite di Euro 6/Tier 2 è inoltre necessario un sistema EGR a bassa pressione. Qui i gas di scarico vengono aspirati sul lato a bassa pressione dietro il filtro antiparticolato e reimmessi davanti al compressore del turbocompressore. Un deflettore di scarico garantisce la necessaria contropressione allo scarico.



FARFALLE GAS DI SCARICO

Le farfalle gas di scarico sono un componente importante dei motori moderni per la riduzione delle sostanze nocive e l'aumento del comfort. Esse si occupano dello scarico dei gas in base allo stato di funzionamento nei vari sistemi dei gas di scarico.

Ambiti di applicazione in prossimità del motore:

- Catalizzatori DeNOx
- Ritorno dei gas di scarico a bassa pressione
- Assorbitori HC

Il programma di consegna di Motorservice comprende farfalle gas di scarico pneumatiche e elettriche nonché farfalle gas di scarico per motocicli. Tutte le valvole a farfalla sono concepite per resistere a temperature gas estreme da -40°C a $+950^{\circ}\text{C}$ nonché per una avere una durata di oltre 1.000.000 innesti.



Pierburg sviluppa questi sistemi dagli anni Settanta e ha prestato dunque un importante contributo allo stato della tecnica attuale.



SENSORI DELLA TEMPERATURA DEI GAS DI SCARICO

I sensori della temperatura dei gas di scarico hanno il compito di controllare il flusso dei gas di scarico caldi e proteggono i componenti dal surriscaldamento.

Applicazioni tipiche sono la protezione dei componenti sensibili alle temperature come ad es. i turbocompressori e tutti i tipi di catalizzatori, il monitoraggio della combustione libera del filtro antiparticolato diesel, il controllo della finestra di temperatura ottimale dei catalizzatori e la misurazione della temperatura dei gas di scarico EGR nell'ambito della diagnosi On Board (OBD). In caso di surriscaldamento critico la centralina di comando reagisce con interventi volti ad abbassare la temperatura, ad es. riduzione della potenza (funzionamento d'emergenza).

Con oltre 200 sensori di temperatura dei gas di scarico, Motorservice copre una flotta di oltre 140 milioni di veicoli.



SENSORI DI PRESSIONE GAS DI SCARICO

I sensori di pressione dei gas di scarico sono – oltre alle sonde lambda e ai sensori di temperatura dei gas di scarico – il terzo gruppo di prodotti nel campo dei sensori dei gas di scarico Pierburg.

Questo comprende i seguenti tipi di sensori:

- I sensori di pressione differenziale servono essenzialmente per determinare le condizioni del filtro antiparticolato. Inoltre con il loro aiuto è anche possibile determinare se, ad esempio, un filtro aria o un radiatore AGR è intasato o ostruito.
- I sensori della contropressione dei gas di scarico proteggono il motore e il turbocompressore da una sovrapressione eccessiva.

Con l'attuale linea di sensori di pressione differenziale e di pressione dei gas di scarico Motorservice copre circa 120 milioni di veicoli del parco veicoli a livello mondiale.



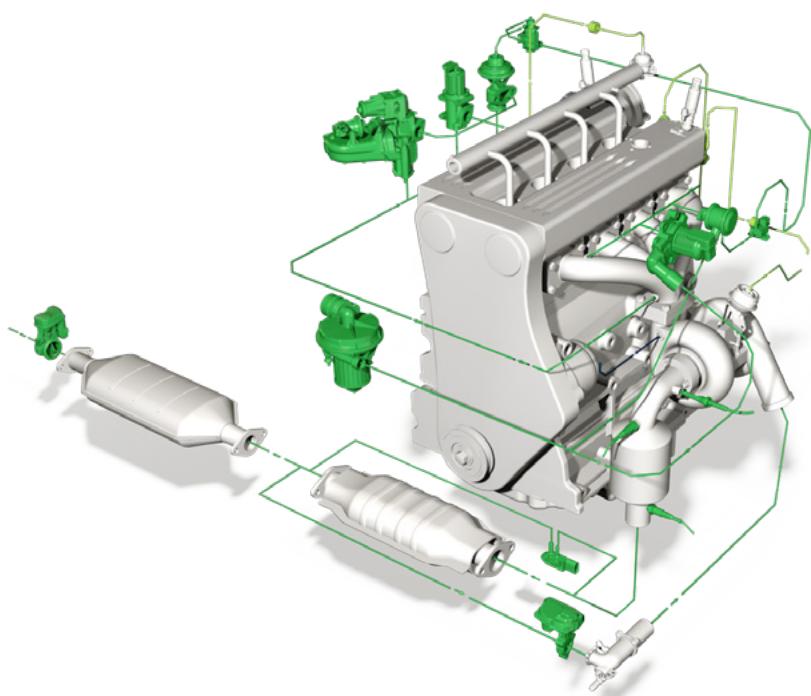
SONDE LAMBDA

Le sonde lambda misurano l'ossigeno residuo contenuto nei gas di scarico. Con l'ausilio del valore lambda così calcolato, la gestione motore regola la composizione della miscela per una combustione il più possibile ottimale.

Le sonde lambda sono gli elementi più importanti nella gestione motore per garantire un perfetto funzionamento del motore con emissioni contenute.

Le elevate temperature di esercizio e gli aggressivi gas di scarico sollecitano notevolmente le sonde lambda. Andate sul sicuro e scegliete dunque i prodotti di un esperto nella riduzione delle sostanze nocive.

Con oltre 130 diverse sonde lambda, Motorservice copre le esigenze di oltre 200 milioni di veicoli in tutto il mondo.





POMPE ARIA SECONDARIA

Le pompe aria secondaria sono soffianti a uno o due stadi con un regime di funzionamento elevato. Queste aspirano l'aria ambiente e la soffiano nel collettore dei gas di scarico dietro le valvole di scarico. Nei motori a benzina fanno sì che le quantità elevate di monossido di carbonio e di idrocarburi non combusti della fase di avviamento a freddo, quando il catalizzatore non ha ancora raggiunto la sua temperatura di esercizio, si riducano notevolmente.

VALVOLE ARIA SECONDARIA

Le valvole aria secondaria si trovano tra la pompa aria secondaria e il collettore dei gas di scarico. La valvola aria secondaria svolge una serie di compiti:

- La funzione di non ritorno integrata impedisce che gas di scarico, condensa o picchi di pressione presenti nel sistema dei gas di scarico possano causare danni all'interno della pompa aria secondaria.
- La funzione di disinserimento fa sì che l'aria secondaria giunga nel collettore dei gas di scarico solo nella fase di avviamento a freddo.

IL VASTO PORTFOLIO DI PRODOTTI DI MOTORSERVICE COMPRENDE TRE DIVERSI TIPI DI VALVOLE ARIA SECONDARIA DI PIERBURG:



VALVOLE ELETTRICHE

Le valvole elettriche aria secondaria sono dotate di tempi di apertura e chiusura più brevi e sono più resistenti contro ostruzioni dovute a fuliggine o sporco.



VALVOLE PNEUMATICHE

Le valvole pneumatiche aria secondaria hanno dato prova della propria validità nel corso di decenni. Esse necessitano di una valvola di commutazione per l'attivazione.



VALVOLE COMANDATE A PRESSIONE

Questo tipo di valvola aria secondaria si apre per effetto della pressione della pompa aria secondaria.

ATTREZZI E MEZZI DI VERIFICA DA PROFESSIONISTI PER PROFESSIONISTI

**MotorService offre una serie di attrezzi per il montaggio rapido
e professionale dei propri prodotti.**



POMPA DI PRESSIONE / DEPRESSIONE MANUALE

Le pompe di pressione / depressione manuali consentono di effettuare controlli e regolazioni delle funzioni che dipendono dalla pressione direttamente sul veicolo – ovunque sia necessario generare una pressione o una depressione in modo indipendente dal motore.



VALIGETTA DI CONTROLLO PRESSIONE DEL CARBURANTE

Con questa valigetta di controllo pressione del carburante è possibile misurare la pressione e la portata senza dover smontare la pompa di alimentazione carburante. Tutti i sistemi di alimentazione carburante più comuni possono essere controllati con la valigetta di controllo pressione del carburante allo scopo di rilevare eventuali difetti presenti.



SET DI RIPARAZIONE PER CONDOTTI DEL CARBURANTE

Il set di riparazione consente di riparare in modo efficiente e rapido danni circoscritti ai condotti del carburante.



SET DI RIPARAZIONE PER CONDOTTI DEL CLIMATIZZATORE

Per la riparazione di danni a parti circoscritte dei condotti del climatizzatore in alluminio e acciaio zincato con diametro di 8, 10, 12, 16 o 18 mm negli autoveicoli e nei veicoli commerciali.

- Adatto per refrigeranti R12, R134a e R1234yf
- Pressione di esercizio: max. 35 bar
- Pressione di scoppio: più di 60 bar



SET DI RIPARAZIONE PER TUBI FLESSIBILI ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

I tubi flessibili acqua di raffreddamento danneggiati in alcuni punti possono essere riparati in modo conveniente e rapido grazie a questo set di riparazione, in quanto il flessibile danneggiato viene rimosso e tramite i raccordi per tubi e i giunti (0° e 90°) in dotazione viene sostituito con un nuovo pezzo di flessibile.

Il programma di Motorservice comprende due diversi set di riparazione per autoveicoli e veicoli commerciali.



SET DI RIPARAZIONE PER CONDOTTI DELL'ARIA COMPRESA

Questo set di riparazione consente di riparare danni circoscritti ai condotti dell'aria compressa in poliammide (PA) con diametro esterno di 4, 6, 8, 10, 12 o 16 mm in modo conveniente e rapido. È adatto per autoveicoli e veicoli commerciali.

- Pressione di esercizio: max. 10 bar assoluti
- Pressione di scoppio: 15 bar



ATTREZZO SPECIALE PER LA SOSTITUZIONE DEL SENSORE DELLA MASSA DELL'ARIA

La sostituzione del sensore della massa dell'aria montato di serie è complicata a causa dell'utilizzo di viti speciali (inserti a stella a 5 o 6 denti) con uno spinotto applicato al centro.

Motorservice porta nell'Aftermarket un attrezzo speciale per il sensore della massa dell'aria.



ATTREZZO DI MONTAGGIO POMPA DI ALIMENTAZIONE CARBURANTE

Con questo attrezzo conveniente per il montaggio e lo smontaggio della pompa di alimentazione carburante non è più necessario sostituire la pompa di alimentazione carburante completa compreso il relativo supporto. Solo la pompa di alimentazione carburante stessa viene sostituita.



MINIAMPEROMETRO

Questo miniamperometro consente di misurare il consumo di corrente velocemente e senza sforzo direttamente sul fusibile interessato all'interno del pannello dei fusibili del veicolo. Il miniamperometro è disponibile in due esecuzioni per i più comuni fusibili piatti all'interno del veicolo.

TRASFERIMENTO DI KNOW-HOW

CONSULENZA DI ESPERTI

FORMAZIONE A LIVELLO GLOBALE

Direttamente dal produttore

Ogni anno circa 4.500 meccanici e tecnici colgono l'opportunità e partecipano ai nostri corsi di formazione e seminari che organizziamo in loco in tutto il mondo o anche nei nostri centri di formazione a Dormagen e Tamm (Germania).

INFORMAZIONI TECNICHE

Consigli pratici per il lavoro quotidiano

Con le Product Information, le Service Information, le brochure e i poster tecnici lo stato attuale della tecnica non è più un mistero.

VIDEO TECNICI

La comunicazione scientifica tramite video

Nei nostri video tecnici potrete trovare avvertenze per il montaggio orientate alla pratica e spiegazioni sul sistema relative ai nostri prodotti.



PRODOTTI IN PRIMO PIANO ONLINE

Le nostre soluzioni spiegate dettagliatamente

Tramite gli elementi interattivi, le animazioni e i videoclip imparerete tutto quello che è utile sapere sui prodotti e sul motore.

ONLINESHOP

Accesso diretto ai nostri prodotti

Ordini 24 ore su 24. Verifica rapida della disponibilità. Ampia ricerca prodotti in base a motore, a veicolo, dimensioni, etc.

NOTIZIE

Informazioni regolari per e-mail

Iscrivetevi ora online alla nostra newsletter gratuita. Riceverete regolarmente informazioni sui nuovi prodotti, sulle pubblicazioni tecniche e tanto altro ancora.

INFORMAZIONI PERSONALIZZATE

Appositamente per i nostri clienti

Vi forniremo informazioni dettagliate e assistenza sul nostro ampio spettro di servizi: come ad es. materiale di promozione delle vendite, supporto alle vendite, assistenza tecnica e tanto altro ancora.



TECHNIPEDIA

Informazioni tecniche sul motore

Nella nostra Technipedia condividiamo con voi il nostro vasto know-how. Avrete accesso diretto alle conoscenze tecniche dei nostri esperti.

MOTORSERVICE APP

Accesso mobile al know-how tecnico

Qui troverete in modo semplice e rapido informazioni aggiornate e assistenza sui nostri prodotti.

SOCIAL MEDIA

Aggiornamento costante





HEADQUARTERS:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com

www.rheinmetall.com

© MS Motorservice International GmbH – 50003864-05 – IT – 05/25

