



**MOTORSERVICE**  
RHEINMETALL AUTOMOTIVE

# Vakuumpumpen

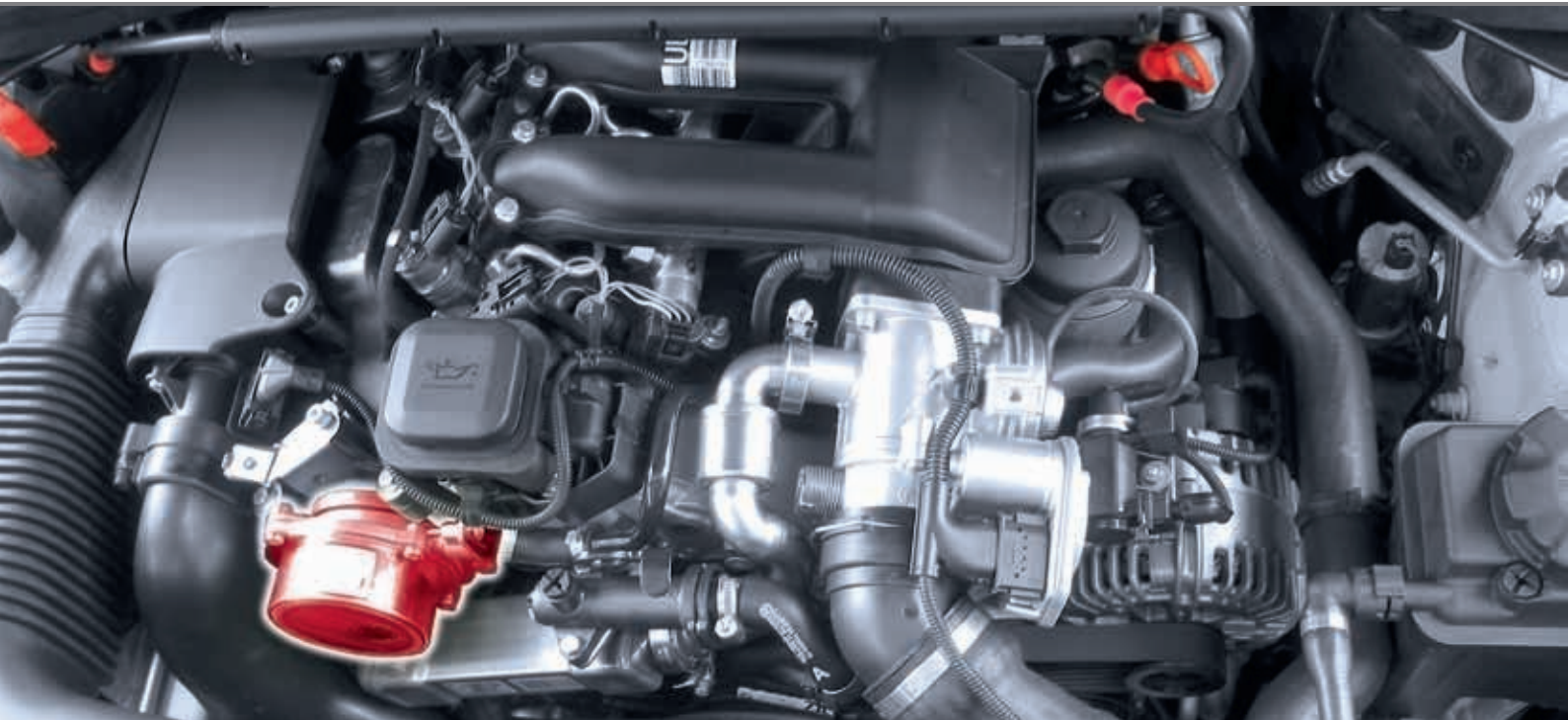
für Sicherheit, Komfort und Umweltschutz

PRODUCT  
INFORMATION



**PIERBURG**

# Vakuumpumpen



## Vakuumpumpen – in vielen Fahrzeugen zu finden

Mit Hilfe von Unterdruck lassen sich bei kleinem Bauraum große Stellkräfte erzeugen. Vakuumpumpen werden in Fahrzeugen eingebaut, die über keinen ausreichenden Unterdruck verfügen. Konventionelle Dieselmotoren sind serienmäßig mit einer Vakuumpumpe ausgerüstet, da sie keine Drosselklappe besitzen

und deshalb keine Druckdifferenz erzeugt wird. Auch bei modernen Ottomotoren, bei denen der Unterdruck im Saugrohr hinter der Drosselklappe nicht ausreicht, nimmt die Verbreitung von Vakuumpumpen zu. Aus diesen Gründen sind heute mehr Vakuumpumpen verbaut als je zuvor.

Der Systemlieferant Pierburg ist führender OE-Hersteller von Vakuumpumpen für die internationale Automobilindustrie. Als Erstausrüster verfügt Pierburg über eine jahrzehntelange Kompetenz in der Entwicklung und Fertigung und hat durch innovative Konzepte maßgeblich zum „Stand der Technik“ beigetragen.



*Stand der Technik sind Einflügel-Vakuumpumpen, die von der Nockenwelle angetrieben werden.*



*Hochleistungsvakuumpumpe neuester Generation*



*Zukünftige Alternative: elektrische Vakuumpumpen*



Unterdruck wird in vielen Fahrzeugen zur Bremskraftunterstützung (1) und zum Betätigen von pneumatischen Einrichtungen verwendet. Abgasrückführventile (3), Abgasklappen (4), Sekundärluftventile, Saugrohrschaftungen (2), Turboladersteuerung und Komforteinrichtungen sind nur einige Beispiele.

Mit pneumatischen Einrichtungen lassen sich bei kleinem Bauraum große Stellkräfte realisieren und gleichzeitig das elektrische Bordnetz entlasten. Vakuumpumpen, wie sie in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, erzeugen einen Unterdruck von ca. 0,7 bis 0,9 bar.

Sie müssen so ausgelegt sein, dass auch bei häufigen Bremsmanövern ausreichend Unterdruck für den Bremskraftverstärker zur Verfügung steht.

Bei den sogenannten „Tandempumpen“ werden Vakuumpumpen mit anderen Förderpumpen auf einer gemeinsamen Achse kombiniert (5, 6).

Zukünftige Entwicklungen, gerade im Hinblick auf alternative Antriebssysteme, gehen in Richtung elektrische Vakuumpumpen. Sie können unabhängig von einem Fahrzeugmotor und bei Bedarf eingeschaltet werden. Bei Hybridfahrzeugen halten elektrische Vakuumpumpen die Bremskraftunterstützung aufrecht, wenn der Verbrennungsmotor abgeschaltet ist.

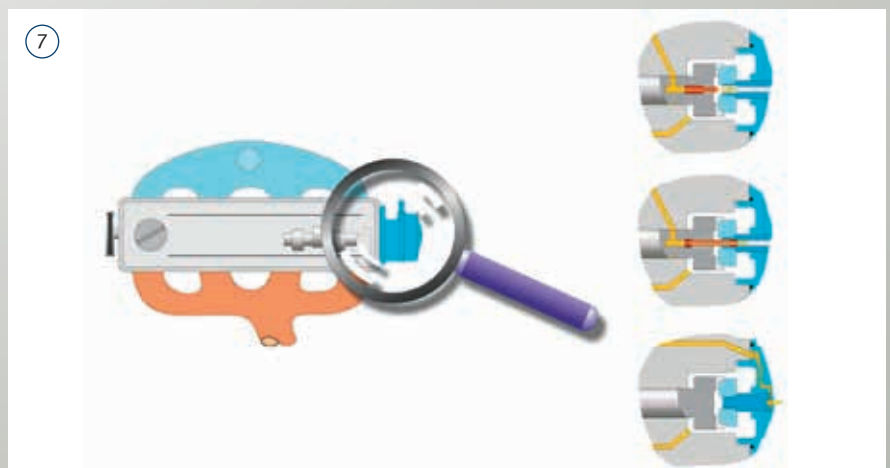


*Eine Vielzahl von Bauteilen benötigt Unterdruck*



*Tandempumpe:  
kombinierte Kraftstoff-/Vakuumpumpe*

*Tandempumpe:  
kombinierte Öl-/Vakuumpumpe*



*„Beölungsvarianten“ aus dem Video „Vakuumpumpen – Grundlagen“*

Weitere Informationen zu Vakuumpumpen – auch in Form von erklärenden Videos (7) – finden Sie auf unserer Website [www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com) oder in unserem YouTube-Kanal „Motorservice Group“.



**MOTORSERVICE**  
RHEINMETALL AUTOMOTIVE



### **Motorservice Gruppe**

#### **Qualität und Service aus einer Hand**

Die Motorservice Gruppe ist die Vertriebsorganisation für die weltweiten Aftermarket-Aktivitäten von Rheinmetall Automotive. Sie ist ein führender Anbieter von Motor-komponenten für den freien Ersatzteilmarkt. Mit den Premiummarken Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components sowie der Marke BF bietet Motorservice seinen Kunden aus einer Hand ein breites und tiefes Sortiment in Spitzenqualität. Als Problemlöser für Handel und Werkstatt verfügt sie zudem über ein umfangreiches Leistungspaket. Kunden von Motorservice profitieren so vom geballten technischen Know-how eines großen internationalen Automobilzulieferers.

### **Rheinmetall Automotive**

#### **Renommiertes Zulieferer der internationalen Automobilindustrie**

Rheinmetall Automotive ist die Mobilitätssparte des Technologiekonzerns Rheinmetall Group. Mit seinen Premiummarken Kolbenschmidt, Pierburg und Motorservice nimmt Rheinmetall Automotive in den Bereichen Luftversorgung, Schadstoffreduzierung und Pumpen sowie bei der Entwicklung, Fertigung und Ersatzteillieferung von Kolben, Motorblöcken und Gleitlagern weltweit Spitzenpositionen auf den jeweiligen Märkten ein. Niedrige Schadstoffemission, günstiger Kraftstoffverbrauch, Zuverlässigkeit, Qualität und Sicherheit sind die maßgeblichen Antriebsfaktoren für die Innovationen von Rheinmetall Automotive.

**\* UNSER HERZ SCHLÄGT  
FÜR IHREN ANTRIEB.**

Motorservice Partner:

Headquarters:

**MS Motorservice International GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 14-18

74196 Neuenstadt, Germany

[www.ms-motorservice.com](http://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](http://www.ms-motorservice.de)



50 003 962-01 – DE – 04/15 (032017)  
© MS Motorservice International GmbH