



**SI 0109**  
Solo per personale esperto!  
1/2

# SERVICE INFORMATION

## POMPE PER VUOTO

### NOZIONI BASILARI

Spesso le pompe per vuoto si trovano direttamente sulla testata e vengono azionate dall'albero a camme. A seguito di questa "interfaccia" il meccanico riparatore motori dovrebbe avere una conoscenza approfondita delle pompe per vuoto.

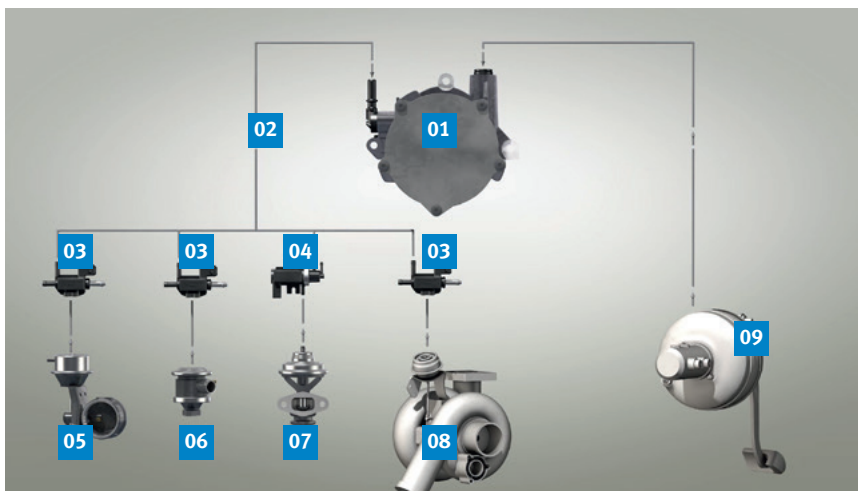
Le pompe per vuoto sono utilizzate negli autoveicoli in cui non è possibile generare la depressione necessaria nel tubo d'aspirazione.

Può trattarsi ad es. di veicoli a iniezione diretta, motori turbo, motori con distribuzione variabile.

Anche un numero crescente di attuatori pneumatici può rendere necessario l'utilizzo di una pompa per vuoto. I dispositivi pneumatici consentono la realizzazione di grandi forze per il posizionamento in spazi per il montaggio ristretti.

La funzionalità servofreno, le valvole dell'aria secondaria e le valvole EGR, i dispositivi di comando dei tubi d'aspirazione, la gestione del turbocompressore e le funzioni comfort sono solo alcuni esempi.

Poiché l'avaria della funzionalità servofreno può determinare l'insorgere di una situazione pericolosa, la pompa per vuoto è classificata come componente di sicurezza.



Pompe per vuoto: applicazioni (estratto)

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>01</b> Pompa per vuoto           | <b>06</b> Valvola aria secondaria            |
| <b>02</b> Sistema di depressione    | <b>07</b> Turbocompressore VTG               |
| <b>03</b> Valvola di commutazione   | <b>08</b> Valvola EGR                        |
| <b>04</b> Convertitore di pressione | <b>09</b> amplificatore della forza frenante |
| <b>05</b> Farfalla gas di scarico   |  |



Pompa per vuoto in una Opel Vectra C (evidenziata)

Con riserva di modifiche e differenze rispetto alle figure. Classificazione e ricambi, vedere i cataloghi in vigore o i sistemi basati su TecAlliance.



## SI 0109

Solo per personale esperto!  
2/2

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO/FORME COSTRUTTIVE

Le pompe per vuoto, così come sono utilizzate negli autoveicoli, creano una depressione da ca. 0,7 a 0,9 bar. Aspirano l'aria dal sistema di depressione e di solito la convogliano alla testata o al basamento dell'albero motore.

In molti casi le pompe per vuoto si trovano direttamente sulla testata, dalla quale ricevono l'olio lubrificante, e sono azionate dall'albero a camme.

Il principio di funzionamento di una pompa per vuoto dipende dalla forma costruttiva e non è visibile dall'esterno.

Un tempo si utilizzavano prevalentemente di pompe per vuoto a pistoni o a membrana che venivano azionate dalle camme, dalla punteria, dalla catena, dalla cinghia o dal disco a camma.

Le pompe per vuoto rotative a palette, azionate da un albero a camme, rappresentano lo stato odierno della tecnica.

Grazie ai nuovi sviluppi è possibile combinare pompe di alimentazione per vari mezzi di esercizio (pompe tandem):

- Le pompe di alimentazione carburante/pompe per vuoto combinate si trovano sullo stesso asse dell'albero a camme.
- Le pompe per vuoto/pompe dell'olio combinate sono montate nella coppa dell'olio.



Una classica pompa per vuoto a pistoni (modello in sezione)



Stato della tecnica: Pompa per vuoto monopaletta (modello in sezione)

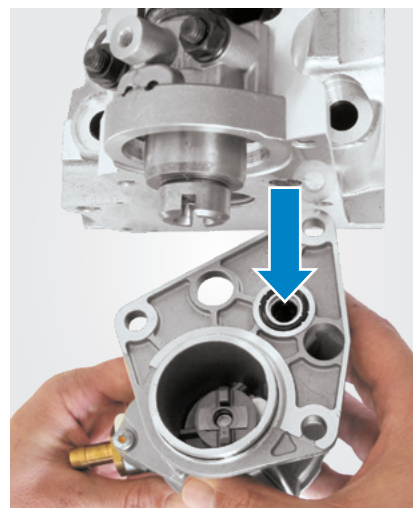
Utilizzo di una pompa per vuoto usata su un motore riparato: Le pompe per vuoto sono integrate nel motore e a seconda della forma costruttiva sono collegate al circuito dell'olio motore. Dopo un danno al motore può accadere che:

- nella pompa per vuoto siano penetrati dei trucioli assieme all'olio motore.
- la pompa per vuoto sia stata danneggiata dal calore eccessivo.
- l'azionamento della pompa per vuoto sia danneggiato.



#### AVVERTENZA

Per evitare danni successivi alla manutenzione motore, se il motore è danneggiato consigliamo di sostituire anche la pompa per vuoto.



Alimentazione di olio mediante la flangia, ad es. Peugeot, Citroën con motore diesel 1,8/1,9 l



Pompa per vuoto e albero a camme in una Opel Vectra B (evidenziata)