



Pompes à vide

Données de base

Dans bien des cas, les pompes à vide sont placées directement au niveau de la culasse et sont entraînées par l'arbre à cames. Du fait de ces « interfaces », le rectifieur doit avoir des connaissances de base sur les pompes à vide.

Les pompes à vide sont posées dans des véhicules où la dépression requise ne peut pas être générée dans la tubulure d'admission.

Il peut s'agir par exemple de moteurs à injection directe, de moteurs suralimentés, de moteurs à commande de soupapes variable.

L'utilisation d'une pompe à vide peut même nécessiter un nombre croissant de régulateurs pneumatiques (actualiseurs).

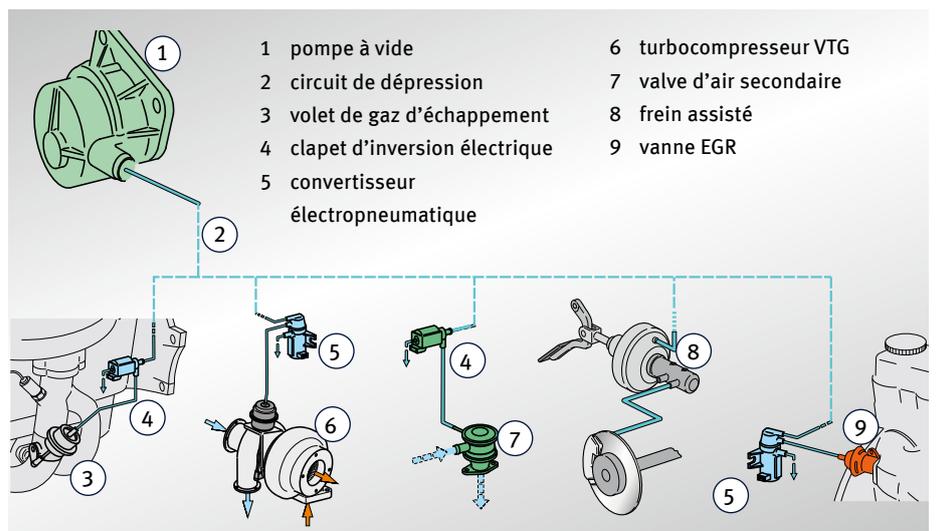
Avec les dispositifs pneumatiques, il est possible de produire des forces de réglage importantes dans un petit espace de construction.

Freinage assisté, valves d'air secondaire et vannes EGR, commandes de la tubulure d'aspiration, commande de turbocompresseur et installations de confort n'en sont que quelques exemples.

Étant donné qu'une défaillance du freinage assisté peut mener à une situation dangereuse, la pompe à vide est considérée comme un composant de sécurité.



Pompe à vide installée dans une Opel Vectra B (en évidence)



Pompes à vide : applications (aperçu)

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations.

Pour les références et les pièces de rechange, voir les catalogues actuels, le CD TecDoc ou encore les systèmes se basant sur les données TecDoc.



Mode d'action / types de construction

Les pompes à vide, telles qu'elles sont posées dans les véhicules, génèrent une dépression comprise entre 0,7 et 0,9 bar environ.

Elles aspirent l'air du circuit de dépression et l'acheminent en principe dans la culasse ou le carter de vilebrequin.

Dans bien des cas, les pompes à vide sont placées directement au niveau de la culasse, qui les alimente en huile de lubrification, et sont entraînées par l'arbre à cames.

Le mode d'action d'une pompe à vide dépend du type de construction et ne peut pas être observé de l'extérieur.

Auparavant, c'était essentiellement des pompes à vide à piston ou à membrane qui étaient entraînées par des ergots, des poussoirs, des chaînes, des courroies ou des cames.

Aujourd'hui, la technique des pompes à vide fait appel à des ailettes. Ces pompes sont le plus souvent montées à l'extrémité de l'arbre à cames.

De nouveaux développements visent à combiner des pompes d'alimentation pour différents liquides (pompes tandem) : des pompes à vide/carburant combinées sont placées sur un axe commun à l'arbre à cames.

Les pompes à huile/vidé combinées sont montées dans le carter d'huile.



Une pompe à vide à piston classique (modèle en coupe)



Technique actuelle : pompe à vide à une seule ailette (modèle en coupe)

Réutilisation d'une pompe à vide usagée sur un moteur révisé

Les pompes à vide sont liées au moteur et raccordées au circuit d'huile du moteur selon le type de construction. Après un dégât dans un moteur, il se peut que :

- des copeaux soient parvenus dans la pompe à vide avec l'huile de moteur.
- la pompe à vide ait été endommagée par surchauffement.
- l'entraînement de la pompe à vide ait été détérioré.

Pour éviter des dégradations consécutives après la rectification du moteur, nous recommandons pour cette raison de changer aussi la pompe à vide après un dégât dans un moteur.



Alimentation en huile par la bride, par ex. Peugeot, Citroën avec moteur diesel 1,8/1,9 l



Pompe à vide et arbre à cames dans une Opel Vectra B (en évidence)