



SI 0109
Только для специалистов!
1/2

SERVICE INFORMATION

ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ

БАЗОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

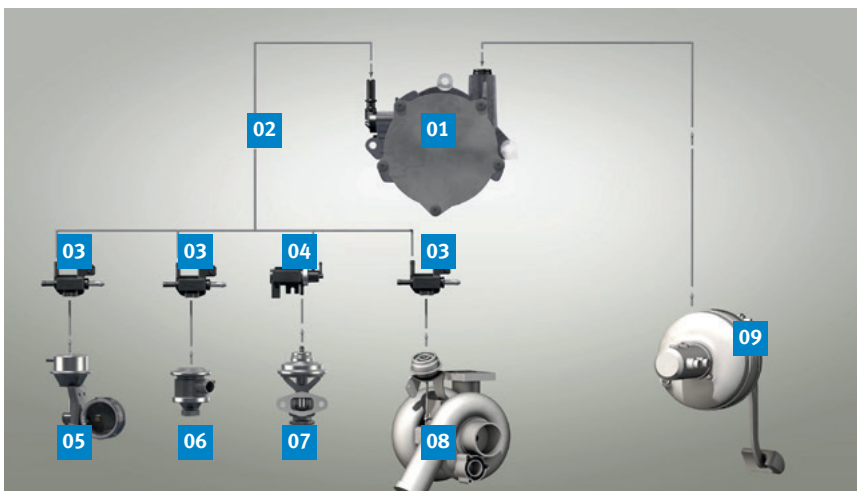
Вакуумные насосы часто крепятся непосредственно к головке блока цилиндров и приводятся в действие от распределительного вала. Ввиду наличия таких «зон взаимодействия», сотрудники предприятий по ремонту двигателей должны иметь базовые знания о вакуумных насосах.

Вакуумные насосы применяются в транспортных средствах, на которых невозможно создать требуемое разрежение во впускном коллекторе.

Например, это могут быть двигатели с непосредственным впрыском, двигатели с турбонаддувом, двигатели с управлением высотой подъема клапанов.

Увеличение количества пневматических исполнительных элементов (исполнительных органов) также может потребовать применения вакуумного насоса. Пневматические исполнительные устройства развивают значительные управляющие усилия, требуя при этом небольшого пространства для монтажа.

В качестве примеров можно привести вакуумный усилитель тормозов, клапаны вторичного воздуха и клапаны EGR, привод заслонок впускного коллектора, привод управления турбонагнетателем и устройства обеспечения комфорта. Так как выход из строя вакуумного усилителя тормозов может привести к возникновению опасной ситуации, вакуумный насос можно рассматривать также и в качестве устройства, влияющего на безопасность.



Вакуумные насосы: Некоторые варианты применения

- | | | |
|--------------------------------|---|--|
| 01 Вакуумный насос | 04 Клапан-преобразователь давления | 07 Турбонагнетатель VTG |
| 02 Вакуумная система | 05 Выпускная заслонка | 08 Клапан EGR |
| 03 Переключающий клапан | 06 Клапан вторичного воздуха | 09 Вакуумный усилитель тормозов |



Вакуумный насос в автомобиле Opel Vectra C (выделен цветом)

Мы сохраняем за собой право на изменения и несоответствие рисунков. Информацию об идентификации и замене см. в соответствующих каталогах или в системах, основанных на TecAlliance.



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ / ТИПЫ КОНСТРУКЦИИ

Вакуумные насосы, применяемые в транспортных средствах, создают разрежение величиной примерно 0,7–0,9 бар.

Они откачивают воздух из вакуумной системы и направляют его, как правило, под клапанную крышку или в картер блока цилиндров.

В большинстве случаев вакуумные насосы крепятся непосредственно к головке блока цилиндров, через которую снабжаются смазочным маслом, и приводятся в действие распределительным валом. Принцип действия вакуумного насоса зависит от типа конструкции и не определяется по внешнему виду насоса.

В прошлом применялись преимущественно поршневые или мембранные вакуумные насосы, которые приводились в действие посредством кулачков, толкателей, цепей, ремней или эксцентриков.

Самыми современными являются лопастные вакуумные насосы, которые чаще всего монтируют на торце распределительного вала.

В новых разработках просматривается тенденция объединения насосов для подачи различных сред (тандемные насосы):

- Комбинированные топливные/вакуумные насосы устанавливаются на одной оси с распределительным валом.
- Комбинированные вакуумные/масляные насосы монтируются в масляном поддоне.



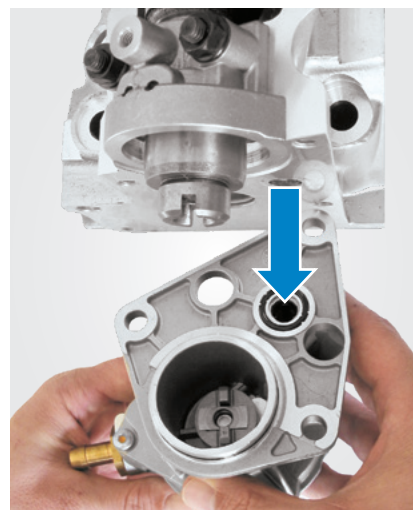
Классический поршневой вакуумный насос (вид в разрезе)



Современная модель: Однолопастный вакуумный насос (вид в разрезе)

Вопрос возможности дальнейшей эксплуатации масляного насоса на отремонтированном двигателе: Вакуумные насосы крепятся к двигателю и, в зависимости от типа конструкции, подсоединяются к контуру циркуляции моторного масла. Последствиями произошедшего повреждения двигателя могут являться:

- Попадание продуктов повреждения (стружка) вместе с моторным маслом в вакуумный насос.
- Повреждение вакуумного насоса в случае имевшегося перегрева двигателя.
- Повреждение привода вакуумного насоса.



Маслоснабжение насоса через фланец, например, Peugeot, Citroën с дизельным двигателем 1,8/1,9 л



ЗАМЕЧАНИЕ

Чтобы не допустить возникновения последующих повреждений после ремонта двигателя, мы рекомендуем заменить также вакуумный насос.



Вакуумный насос и распределительный вал в Opel Vectra B (выделено красным)