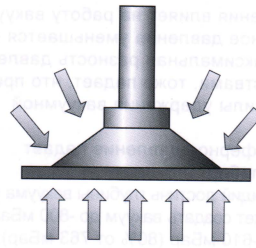


Принцип работы вакуумных устройств.

Когда атмосферное давление выше, чем давление между присоской и рабочей поверхностью, давление окружающей среды прижимает присоску к поверхности изделия.

Эта разность давлений возникает при подключении присоски к вакуумному генератору, который выводит воздух из пространства между присоской и рабочей поверхностью. Если присоска контактирует с поверхностью захватываемого тела, воздух не может проникнуть во внутрь присоски и таким образом достигается вакуум. Сила захвата присоски увеличивается пропорционально разнице между атмосферным давлением и давлением под присоской.



Принцип действия вакуумного эжектора

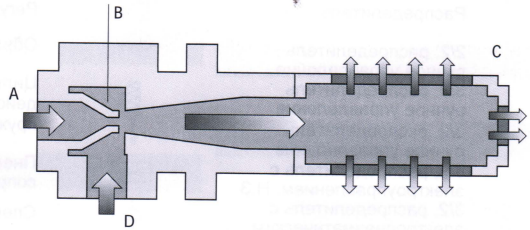
В основе работы эжектора лежит принцип Вентури. Сжатый воздух входит в отверстие А эжектора и проходит через сопло В. В результате сразу за соплом возникает падение давления (вакуум), и воздух втягивается через вакуумный вход D.

Втянутый и сжатый воздух проходят через сопло и сбрасываются через глушитель эжектора С.

Компактные эжекторы.

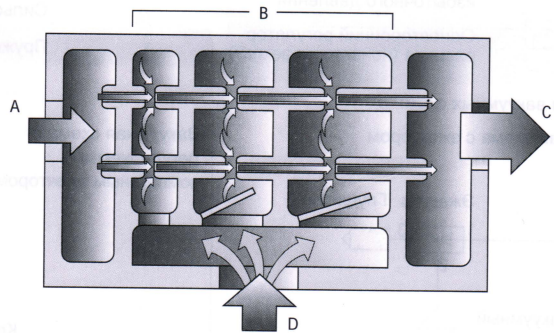
Компактные эжекторы являются одноступенчатыми, но они содержат два клапана для прямого управления функциями "захват" и "отпускание". Эти эжекторы могут содержать вакуумные реле или систему индикации и настройки. При подключении вакуумного реле и распределителя к схвату можно задействовать функцию экономии сжатого воздуха, позволяющую отключать подачу воздуха, когда глубина вакуума, измеренная реле, больше установленного значения.

Достоинство компактных эжекторов в том, что они занимают мало места, имеют меньший вес, и при этом многофункциональны.



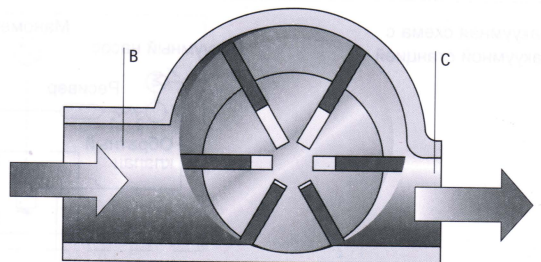
Многоступенчатые эжекторы.

Кроме одноступенчатых эжекторов существуют многоступенчатые эжекторы, которые имеют несколько сопел Вентури, выстроенных в цепочку. Эти эжекторы имеют больший расход по вакууму по сравнению с одноступенчатыми эжекторами.



Принцип действия пластинчато-роторного вакуумного насоса

Вакуумный насос представляет собой цилиндр, в котором эксцентрично расположена крыльчатка с подвижными лопатками. При вращении крыльчатки лопасти под действием центробежной силы прижимаются к стенке цилиндра. Объем полости В при вращении этой крыльчатки увеличивается, что приводит к втягиванию воздуха в эту полость, а объем полости С уменьшается, и воздух выталкивается.



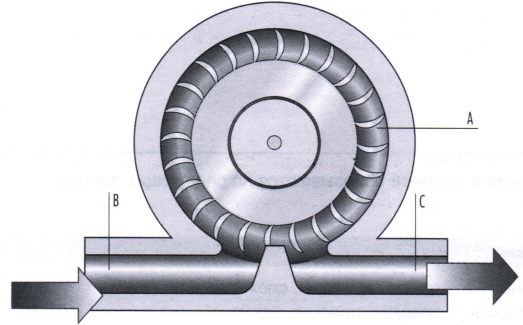
Принцип действия реле вакуума

Вакуумные реле бывают механическими, пневматическими, электрическими и электронными. В механических, пневматических и электрических вакуумных реле разность давлений воздействует на диафрагму, которая воздействует на механический переключатель, золотник распределителя или электрические контакты. В электронных реле воздух воздействует на пьезорезистивный датчик, формирующий электрический сигнал, зависящий от давления.

Электронная схема сравнивает полученный аналоговый сигнал с предустановленным и формирует дискретный выходной сигнал. Электронная схема может формировать аналоговый выходной сигнал с требуемыми параметрами пропорционально давлению. Вакуумные реле могут использоваться для наблюдения и управления процессом. Большинство вакуумных реле позволяют установить значение давления срабатывания, а некоторые ещё и гистерезис.

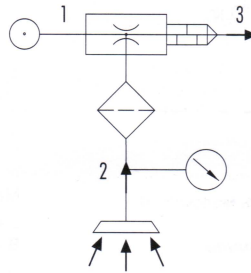
Принцип действия вакуумного компрессора

В вакуумном компрессоре вращающиеся лопасти (А) втягивают воздух извне, придают ему ускорение и сжимают. Это означает, что кинетическая энергия передаётся от крыльчатки к воздуху. При втягивании воздуха лопастями вакуум создаётся во входном пространстве В. Сжатый воздух покидает вентилятор через выход С. Вакуумные компрессоры дают большой расход по вакууму, но глубина вакуума меньше, чем у вакуумных насосов и эжекторов.

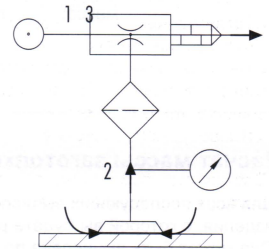


Внимание!

Расход по вакууму всех вакуумных генераторов указывается в л/мин или м³/час при давлении 1000 мБар и температуре 20°С.



Всасывание при открытой присоске



Вакуумирование при захвате изделия