

Пневморессоры

Впервые **пневмоподушки** были применены в 1955 году. Тогда Continental начал разработку пневматических систем для железнодорожного и грузового транспорта. В настоящее время пневмосистемы – сложные устройства, включающие в себя пневматические и электронные устройства, которые управляют работой пневматической части – контролируют давление в упругих элементах, а также контролируют правильность расположения грузовика либо прицепа относительно дорожного полотна, высоту уровня пола прицепа и т.д.



В роли упругих элементов в пневмоподвеске выступают **пневмобалоны** (они же **пневмоамортизаторы**, либо **пневморессоры**). Их основная задача – уменьшение динамических нагрузок, возникающих под действием веса автомобиля, который действует на колеса. Их задача – либо полностью гасить колебания, возникающие при наезде на какие-то твердые предметы, либо нивелировать их до приемлемых значений (приемлемыми значениями считаются такие, когда подпрессоренные части колеблются с частотой от 1 до 2 Гц) – такие колебания испытывает человек, когда ходит пешком. Главное преимущество пневматической подвески перед рессорной является ее «управляемость». Даже самая совершенная рессора, изготовленная из композитных материалов не способна изменять свою жесткость в зависимости от загруженности, не может принять значение упругости в зависимости от веса груза. Жесткость же пневмоподвески изменяется в зависимости от загруженности, путем создания различного давления в баллоне. Управляет все этим процессом сложная электронная система. Таким образом, достигается необходимая плавность хода при любой загрузке прицепа либо грузовика. Если груза мало – то в подушках устанавливается низкое давление, если наоборот – то высокое. А если прицеп загружен неравномерно, то давление в пневмоподушках становится различным, что позволяет стабилизировать последний.



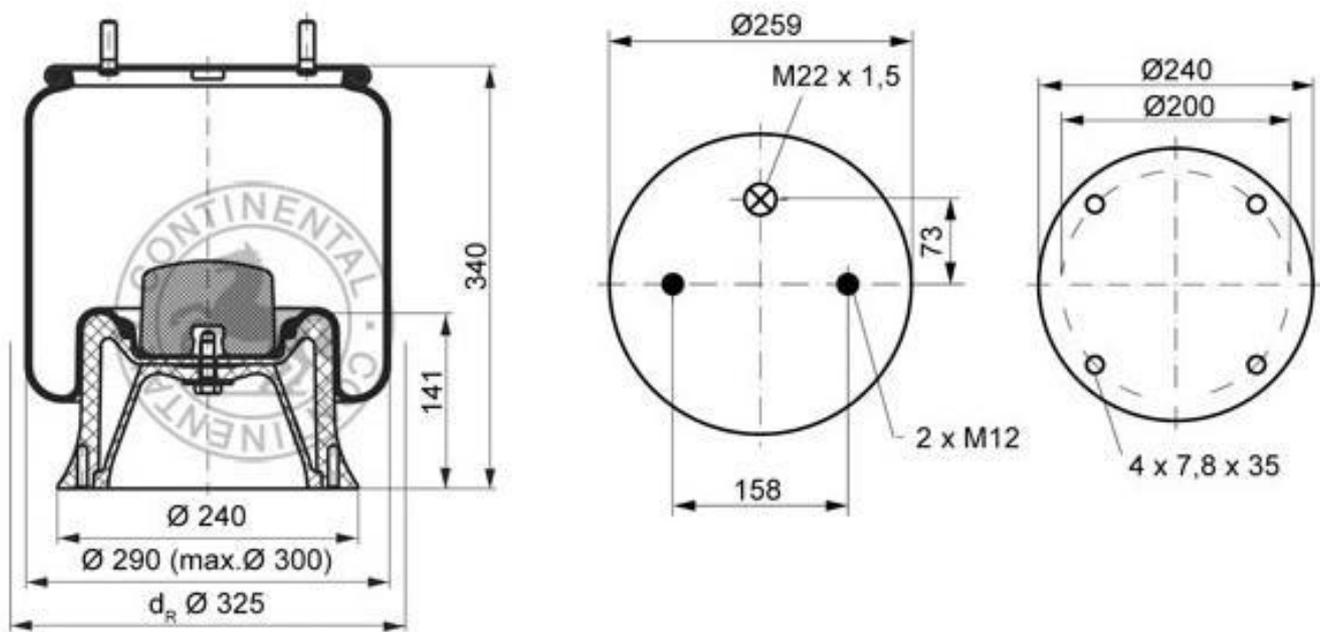
Пневмоподушка состоит из резиновой оболочки и пластиковых либо металлических составных элементов. Наружная поверхность резиновой оболочки обработана защитным составом, который препятствует повреждению ее неблагоприятными условиями внешней среды – грязи, соли, перепадов температур, ультрафиолетового излучения.

Под ним находится каркас – пневмоподушки: слои тканевого корда в эластичном материале, который обеспечивает необходимую прочность и гибкость пневмоподушки. Материалы, из которых изготовлена пневморессора выдерживают диапазон температур от -40 до +70 градусов. В самом простом случае упругий элемент состоит из пневморучава (он же сильфон, **чулок**) который прикрепляется к нерезиновым элементам (верхняя пластина, поршень) с помощью конического соединения. В этом случае при ремонте заменяют только резиновый элемент. Такая схема работает там, где возможна длительная работа при минимальном давлении, например в автобусе. Если же давление высокое, то применяют неразъемную пневмоподушку, в которой уже на заводе собраны воедино резиновая и металлическая часть. Такая схема позволяет обойтись при замене пневмоподушки только гаечным ключом, а также препятствует саморазбору подушки при аварийном ходе подвески. Есть также многосекционные пневмобаллоны. Они состоят из двух секций, что позволяет уменьшить их диаметр. Такой пневмоэлемент лучше себя ведет на малой высоте и больше прогибается, чаще применяется на осях прицепов.

Ранее поршни чаще изготавливались из металла. Но в последнее время пластиковые стаканы все более вытесняют металлические. Все дело в том, что по прочности они не уступают металлическим, но вес изделия получается значительно меньше. Форма поршня бывает различной. Он может быть с вогнутыми стенками, цилиндрический либо конический. Поршни с вогнутыми стенками чаще всего применяются в пневмоподвеске тягачей. Часто внутренний объем поршня содержит дополнительный объем воздуха, что так же положительно сказывается на плавности хода. При установке пневмобаллона важно чтобы механические элементы подвески были исправны. Неисправность их приводит к преждевременным отказам пневмоподушек. Чаще всего из-за неисправностей в подвеске они теряют свою герметичность. Герметичность может быть также потеряна из-за разрушений химическими реагентами. Самый страшный из

них – автомобильная смазка. Также в результате естественной деятельности пневмоподушки возникает ее усталость – проявляется в виде трещин сальфона. Причем чем менее качественная резина, тем быстрее появятся признаки усталости. Также пневмоподушка подвержена механическому износу частицами пыли и грязи. Также следует отметить, что в процессе эксплуатации подушки она меняет свою форму, обычно вытягивается. Поэтому нельзя подбирать подушки на глазок – по размеру, а нужно руководствоваться только оригинальными номерами.

Но если все же у вас нет оригинального номера то на рисунке показано какие основные размеры нужно снять что бы наши менеджеры могли в кратчайший срок подобрать ту пневморессору, которая вам нужна



Пневморессоры бывают таких типов:



Single Convolution Air Springs Одинарная пневмоподушка



Double Convolution Air Springs Двойная пневмоподушка



Triple Convolution Тройная пневмоподушка



Sleeve Type Air Springs Рукавообразная пневмоподушка



пневморессоры кабины