

### Zasada działania

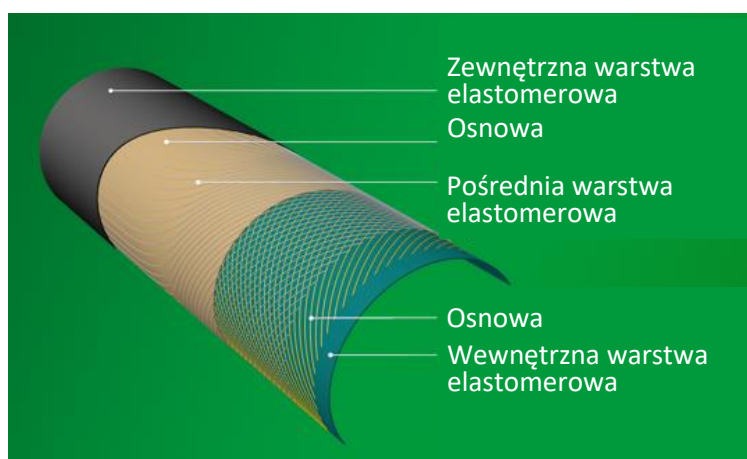
Miech pneumatyczny składa się z komory wypełnionej sprężonym powietrzem i tłoka tocznego, który jest połączony z osią pojazdu lub zintegrowany z kolumną zawieszenia.

Pomiędzy tymi dwoma komponentami znajduje się gumowa tuleja, bezpiecznie umocowana za pomocą pierścieni zaciskowych z wysokiej jakości stali, co gwarantuje trwałą, hermetyczną konstrukcję. Razem elementy te tworzą „obszar aktywny” dla sprężonego powietrza. ECU (elektroniczny moduł sterowania) wykorzystuje różne dane wejściowe (np. czujniki wysokości, prędkość obrotowa silnika, czujnik przyspieszenia) i oblicza, czy miech należy napompować, czy też spuścić z niego powietrze, aby uzyskać zadaną wysokość jazdy.

### Elastomer

Miech pneumatyczny jest częścią eksploatacyjną, ale cechuje się dużą odpornością na wysokie i niskie temperatury oraz ciągłe tarcie powodowane przez pył i kamienie. Firma Arnett stosuje elastomer wytwarzany przez uznanych producentów OEM, takich jak Continental ContiTech, Vibracoustic czy Goodyear. Konstrukcja rękawa jest wykonana z wysokiej jakości materiału elastomerowego i składa się z 5 wielowarstwowych struktur zapewniających długotrwałą odporność na zniszczenie:

- Zewnętrzna warstwa elastomerowa
- Osnowa
- Pośrednia warstwa elastomerowa
- Osnowa
- Wewnętrzna warstwa elastomerowa



### Cechy szczególne miecha pneumatycznego

Tradycyjna sprężyna śrubowa cechuje się liniową sztywnością. Oznacza to, że do ściśnięcia jej na całej długości skoku potrzebna jest ta sama siła. Można ją dostroić do progresywnego zachowania poprzez zmianę odległości między uzwojeniami albo zróżnicowanie grubości stali.

Miech pneumatyczny zachowuje się inaczej. Siła potrzebna do ściśnięcia miecha pneumatycznego rośnie wykładniczo na całej długości skoku. Oznacza to, że do ściśnięcia miecha na końcowym odcinku skoku potrzebna jest większa siła, co zapewnia bardziej komfortową jazdę. Zachowanie miecha można dostosować odpowiednio do wygodnej albo bardziej sportowej jazdy, zmieniając kąt tłoka tocznego. Z tego powodu w tym samym modelu samochodu osobowego ze sportowym (pneumatycznym) zawieszeniem występuje zwykle inny miech pneumatyczny niż w standardowym zawieszeniu (pneumatycznym).

### **Zalety**

Istotną zaletą miecha pneumatycznego jest to, że system automatycznie poziomuje pojazd, dzięki czemu skok resoru pozostaje identyczny. Jest to bardzo wygodne w przypadku przewożenia w bagażniku ciężkiego ładunku. W takiej sytuacji sprężyny śrubowe zapewniają niższy komfort z powodu niższej stabilności i możliwych „odbić” na wybojach.

Obniżenie ciśnienia w miechu pneumatycznym powoduje obniżenie podwozia przy wysokich prędkościach. Dzięki temu pojazd znajduje się bliżej nawierzchni, co obniża współczynnik oporu powietrza, a tym samym zmniejsza zużycie paliwa.

Nieodłączną zaletą miecha pneumatycznego jest to, że w naturalny sposób izoluje pasażerów od nierówności w drodze, zapewniając w ten sposób płynną i wygodną jazdę. Według większości kierowców to właśnie jest największą zaletą prowadzenia samochodu z (fabrycznym) zawieszeniem pneumatycznym.

### **Engineered to ride, built to last**

W fazie opracowywania i testowania nowych miechów pneumatycznych inżynierowie laboratorium Arnott dokładnie badają pierwotną konstrukcję i projekt, szukając ewentualnych wad technicznych bądź jakościowych. W przypadku stwierdzenia tego rodzaju wad, projekt jest dostosowywany i udoskonalany w celu ich wyeliminowania. Innym powodem zmiany lub modyfikacji projektu przez firmę Arnott jest umożliwienie łatwiejszego lub bezpieczniejszego montażu. Po zakończeniu prac rozwojowych produkt przechodzi wymagający test drogowy (>5000 km), test trwałości i test na rozerwanie celem sprawdzenia, czy spełnia najwyższe standardy.

Jakiegokolwiek ustępstwa polegające na zastosowaniu niższej jakości gumy, części czy połączeń w konstrukcji tłoka, mogą skutkować mniejszą odpornością na rozerwanie, utrudnionym montażem, obniżonym komfortem tłumienia i wyższym wskaźnikiem NVH (hałas, wibracje, szorstkość). Nawet jeżeli niektóre tańsze miechy pneumatyczne na rynku wyglądają na pierwszy rzut oka identycznie jak części oryginalne, różnice mogą być naprawdę spore!

Autorem powyższych informacji jest firma Arnott – Air Suspension Products. Arnott to ponad 30 lat doświadczenia w projektowaniu i produkcji wysokiej jakości podzespołów zawieszenia pneumatycznego na niezależny rynek części zamiennych. Produkty Arnott są wytwarzane z wykorzystaniem najwyższej jakości komponentów OE zapewniających odpowiednie dopasowanie i funkcjonalność. Każdy produkt jest dokładnie testowany w zakładach w USA i Europie, a jego parametry dostrajane w taki sposób, aby spełniały wymagania konkretnych modeli pojazdów.