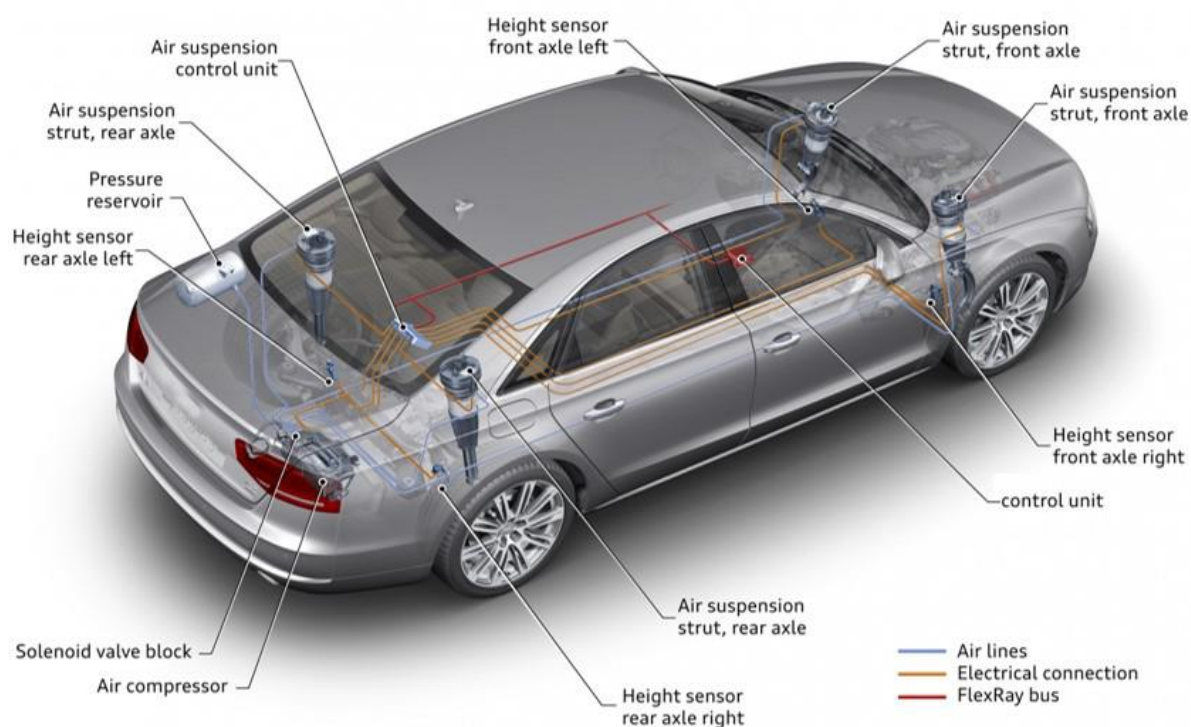


Hoewel het concept van een luchtvering systeem voor personenauto's al in de jaren '60 werd geïntroduceerd, zijn er nog relatief weinigen mensen bekend met de algemene werking van het systeem. Dit is deels de reden dat vrij veel garages reparatie en onderhoud van luchtvering niet standaard aanbieden. In deze nieuwsbrief legt Arnott de algemene werking van het systeem en zijn componenten uit.

Systeem componenten

Een luchtvering systeem bestaat over het algemeen uit de volgende componenten:

- Luchtveerpoten en/of luchtveren met losse schokdempers
- Elektronische regeleenheid (ECU)
- Compressor
- Kleppenblok
- Drukreservoir
- Hoogtesensoren
- Luchtleidingen



De veerpoten en schokdempers die onderdeel uitmaken van het luchtvering systeem zijn vergelijkbaar met die van een conventionele wielophanging, echter de spiraalveren zijn vervangen door luchtbalgen. De schokdempers zijn wel voorzien van een aangepaste (damping) setting, omdat de veer karakteristiek van een luchtveer niet overeenkomt met die van een spiraalveer.

De luchtbalg zelf is gemaakt van duurzaam rubber, met een hoogwaardige meerlaagse constructie van kruislingse koordlagen om een langdurige structurele integriteit te waarborgen. Hoewel luchtvering componenten slijtagedelen zijn, zijn ze bestand tegen hoge en lage temperaturen, en tegen langdurige inwerking van zand en straatvuil. De RVS-krimpringen verbinden het rubber met de boven- en onderzijde van de luchtveer tot een luchtdichte constructie.

De elektronische regeleenheid (ECU) is het brein achter het systeem. Het bewaakt de systeemdruk, verwerkt de ingangssignalen van de hoogtesensoren, stuurt het kleppenblok aan en activeert de compressor.

De compressor zorgt voor de luchttoevoer naar de luchtbalgen en bevat vaak ook een ingebouwde droger. Vocht wordt opgeslagen in de droger en verdampt vervolgens door de warmte van de compressor zelf.

Wanneer de hoogtesensoren een signaal geven aan de elektronische regeleenheid dat het voertuig niet op de vooraf bepaalde hoogte staat, wordt de compressor geactiveerd. De luchtdruk stroomt dan door het kleppenblok en de luchtleidingen naar de luchtbalg(en). Het kleppenblok regelt de richting waarin de luchtdruk stroomt. Overdruk volgt hetzelfde pad terug van de luchtbalg naar het kleppenblok.

De opgebouwde druk wordt afgelaten (via een overdrukventiel) naar de buitenlucht of opgeslagen in een drukreservoir. Een drukreservoir bevat perslucht en werkt als een buffer. Het kan worden gebruikt om snel de vereiste (voorgeprogrammeerde) luchtdruk te leveren. Dit helpt ook om de activering van de compressor efficiënter te regelen en voorkomt mogelijke oververhitting door het constant in- en uitschakelen.

Alhoewel de ECU reageert op de input van de hoogtesensoren, is het een veel voorkomende misvatting dat het systeem continu de luchtdruk in de balgen aanpast. Wanneer het voertuig bijvoorbeeld een bocht maakt, krijgen de luchtbalgen in de buitenhoek niet direct meer lucht om het voertuig horizontaal te houden. In dit geval gebruiken de meer geavanceerde systemen elektronische schokdempers die de dempingskarakteristiek in een fractie van een seconde veranderen om het overhellen van de carrosserie te minimaliseren.

Hoewel een luchtvering systeem en een conventionele wielophanging met spiraalveren veel overeenkomsten vertonen, biedt luchtvering een aantal voordelen, waaronder een instelbare rijkhoogte, verbeterd rijcomfort en automatische hoogteregeling bij zware belading.

Deze informatie wordt u aangeboden door Arnott – Air Suspension Products. Met meer dan 30 jaar ervaring in ontwikkeling en fabricage van hoge kwaliteit luchtvering producten voor de aftermarket is Arnott dé technische expert op het gebied van luchtvering. Arnott producten worden geproduceerd met hoge kwaliteit OE componenten, hetgeen een perfecte passing en functionaliteit garandeert. Alle producten worden uitgebreid in de Amerikaanse en Europese faciliteiten getest en op maat gemaakt voor elke afzonderlijke applicatie, voordat het wordt vrijgegeven voor productie.