

Sospensioni ad Aria Spiegate

Tutto sulle Sospensioni Pneumatiche



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Un soffietto ad aria è costituito da una camera riempita con aria compressa e da un pistone volvente collegato all'asse del veicolo o integrato nell'ammortizzatore della sospensione.

Il manicotto di gomma è fissato saldamente tra i due componenti mediante anelli elastici in acciaio di alta qualità, formando una struttura a tenuta d'aria resistente nel tempo. Insieme formano la "zona attiva" dell'aria pressurizzata.

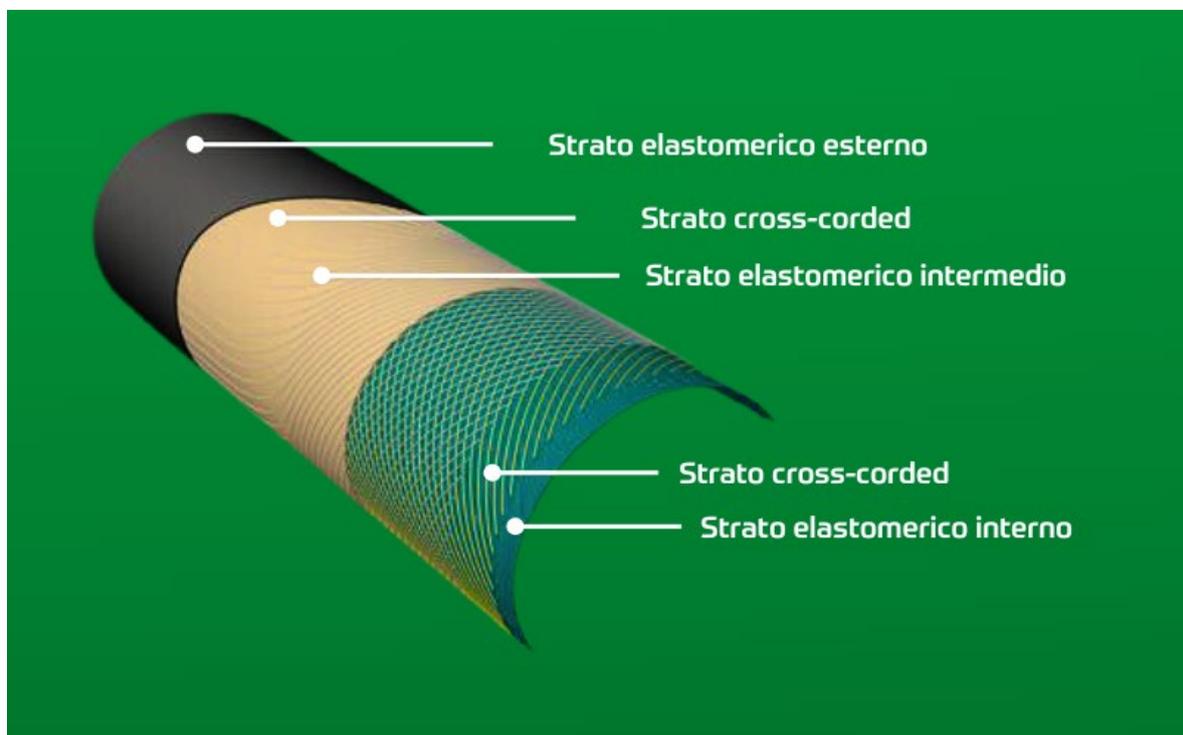
L'ECU utilizza diverse informazioni in ingresso (ad es. sensori di altezza, regime del motore, sensore di accelerazione) per calcolare la necessità di aumentare o diminuire la quantità di aria all'interno del soffietto, al fine di ottenere l'altezza di guida predefinita.

MOLLE AD ARIA ARNOTT DI ALTA QUALITÀ

Nonostante sia un componente soggetto a usura, il soffietto ad aria è in grado di resistere alle alte e basse temperature e possiede un'elevata resistenza all'abrasione costante causata da sporco e detriti stradali. Arnott utilizza un elastomero fornito da produttori OEM di primo piano quali Continental ContiTech e Goodyear.

La struttura del manicotto è realizzata con materiale elastomerico di alta qualità e presenta un design multistrato a cinque strati per garantire resistenza e lunga durata:

- Strato elastomerico esterno
- Strato cross-corded
- Strato elastomerico intermedio
- Strato cross-corded
- Strato elastomerico interno



CARATTERISTICHE DEL SOFFIETTO AD ARIA

La sospensione a spirale di tipo convenzionale ha un comportamento elastico lineare. Pertanto, la forza di compressione richiesta è la stessa lungo tutta la corsa. Questo comportamento può diventare progressivo modificando la distanza tra le spire e/o variando lo spessore dell'acciaio.

Il soffietto ad aria si comporta in modo diverso. La forza richiesta per comprimere un soffietto ad aria aumenta esponenzialmente durante la corsa. Ciò significa che è

necessaria una forza di compressione maggiore nella parte finale della corsa, garantendo un comfort di guida costante.

Il comportamento del soffietto può essere adattato a una guida confortevole o più sportiva variando l'angolazione del pistone volvente. Questo è uno dei motivi per cui un sistema di sospensione ad aria di tipo sportivo è solitamente dotato di un soffietto ad aria diverso da quello della sospensione ad aria montata di serie sullo stesso modello.

VANTAGGI DEI SOFFIETTI AD ARIA

Un notevole vantaggio del soffietto ad aria è che il sistema livella automaticamente il veicolo, mantenendo invariata la corsa del soffietto. Questa caratteristica si rivela molto utile quando si trasporta un carico pesante nel bagagliaio. In questo caso, una sospensione a spirale offre prestazioni di comfort inferiori e può diventare instabile, con una maggiore probabilità di raggiungere il fine corsa durante l'impatto con le asperità della strada, ad esempio in presenza di buche.

Riducendo la quantità di aria all'interno del soffietto, si abbassa l'altezza di guida ad alte velocità. In questo modo il veicolo si avvicina al suolo, diminuendo il coefficiente di resistenza aerodinamica e quindi il consumo di carburante.

Un vantaggio intrinseco del soffietto ad aria è che isola naturalmente i passeggeri dalle asperità della strada, consentendo una marcia morbida e confortevole. Questa caratteristica è descritta dalla maggior parte degli automobilisti come il principale vantaggio di una vettura con sospensione ad aria montata di fabbrica dal costruttore.

ENGINEERED TO RIDE, BUILT TO LAST

Nelle fasi di sviluppo e collaudo del nuovo soffietto ad aria, Arnott ha esaminato a fondo la struttura e il design originale alla ricerca di possibili difetti di ingegneria o di qualità. Eventuali difetti individuati sono stati eliminati adattando e migliorando la progettazione. Un altro motivo che ha spinto Arnott a modificare o variare la progettazione è stato l'intento di ottenere un'installazione più semplice e di minimizzare il rischio di guasti.

Al termine della fase di sviluppo, il prodotto viene sottoposto a un'intensiva prova su strada (oltre 5000 km), a una prova di durata e a una prova di scoppio per dimostrarne la conformità agli standard più elevati.

Qualsiasi compromesso in termini di utilizzo di gomma e componenti di qualità inferiore e/o la mancata riprogettazione del pistone può comportare una pressione di scoppio inferiore, una maggiore difficoltà nell'installazione, una riduzione del comfort

di guida, nonché un aumento di rumorosità, vibrazioni e rigidità. Anche se alcuni soffietti ad aria reperibili a basso costo nell'aftermarket possono sembrare a prima vista identici all'originale, in realtà le differenze possono essere sostanziali!

Queste informazioni sono fornite da Arnott – Suspension Products. Con 35 anni di esperienza nell'ingegneria, progettazione e produzione di componenti di sospensioni d'aria di alta qualità per l'aftermarket, Arnott è l'esperto tecnico quando si tratta di sistemi di sospensione dell'aria. I prodotti Arnott sono prodotti con componenti OE di alta qualità che offrono forma, vestibilità e funzione esatte. Ogni prodotto è ampiamente testato nelle nostre strutture americane ed europee e ottimizzato su misura per adattarsi alla specifica produzione e modello del veicolo prima di essere prodotto.