

Che cos'è un pneumatico?



Un prodotto composito

Il pneumatico è un composito, cioè un assemblaggio solidale di materiali con proprietà molto diverse il cui confezionamento richiede una grande precisione.

Si compone dei seguenti semilavorati:

① Uno strato di gomma sintetica a perfetta tenuta d'aria

Questo strato si trova all'interno del pneumatico e funge da camera d'aria.

② La tela della carcassa

Questa carcassa si compone di sottili fili in fibra tessile disposti ad arco diritto e incollati alla gomma. Questi fili sono un elemento chiave della struttura del pneumatico e gli permettono di resistere alla pressione. Nella tela di un pneumatico per automobile, ci sono circa 1400 fili, ciascuno dei quali può resistere ad una forza di 15 kg.

③ Un'imbottitura nella zona bassa

Ha il ruolo di trasmettere la coppia motrice e la coppia frenante dal cerchio all'area di contatto con il suolo.

④ I cerchietti

Servono a fissare il pneumatico sulla ruota. Possono sopportare fino a 1800 kg di peso senza rischio di rottura.

⑤ I fianchi

In gomma flessibile proteggono i pneumatici dagli urti che possono danneggiare la carcassa, ad esempio gli urti contro i marciapiedi. Una gomma dura assicura il collegamento tra il pneumatico e il cerchio.

⑥ Le tele della sommità

Armate con fili in acciaio molto sottili ma estremamente resistenti, sono incrociate obliquamente e sono incollate una sull'altra. L'incrocio dei loro fili con quelli della carcassa forma dei triangoli indeformabili. Questa disposizione, chiamata triangolazione, assicura l'irrigidimento della sommità.

Le tele, che avvolgono come una cintura tutta la sommità del pneumatico, hanno un ruolo molto complesso:

- devono essere sufficientemente rigide nel senso della circonferenza del pneumatico per non stirarsi sotto l'effetto centrifugo, al fine di controllare perfettamente il diametro del pneumatico, in tutte le condizioni di utilizzo;
- devono anche essere rigide in senso trasversale per resistere alle spinte di derva. Ma devono anche essere elastiche in senso verticale per sormontare gli ostacoli.

Per ottenere queste tele, bisogna incollare l'acciaio alla gomma. La perfetta coesione tra questi materiali dissimili, molto difficile da ottenere, è indispensabile.

⑦ Il battistrada

Viene posto sopra le tele della sommità. Questa parte del pneumatico, che avrà le sculture, sarà a contatto con la strada.

Nell'area di contatto con il suolo, il battistrada deve poter resistere a notevolissimi sforzi. La miscela che lo compone deve aderire a tutti i tipi di suolo, resistere all'usura, all'abrasione e deve subire un basso riscaldamento.