

Sottoposto a condizioni di utilizzo estreme, il pneumatico da rally deve soddisfare numerosi requisiti relativi a bisogni diversi, talora antagonisti. Ogni elemento del pneumatico è pensato e concepito per rispondere a ogni necessità.

Il pneumatico è un composito, cioè un assemblaggio solidale di circa 200 materiali con proprietà molto diverse, opera che richiede grande precisione. Si tratta di mescole di caucciù, ma anche di cerchietti, cavi metallici e tessili. I materiali che entrano nella composizione del pneumatico si definiscono semifiniti. Una delle difficoltà tecnologiche nella fabbricazione di un pneumatico è di assemblare tutti gli elementi senza l'utilizzo di colla.

Ogni pneumatico si compone dei seguenti semilavorati:

**La tela carcassa.** Si tratta di una tela di caucciù rinforzata da sottili fili in fibra tessile o metallica 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. Una volta gonfiata, la tela carcassa deve portare il peso e assicurare il comfort. Tutta la parte interna è ricoperta da una gomma a perfetta tenuta d'aria.

**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 deriva, ma anche elastiche in senso verticale per sormontare gli ostacoli in modo da assicurare un contatto massimo con il suolo. Per ottenere queste tele, bisogna incollare l'acciaio alla gomma. La perfetta coesione tra questi materiali dissimili, molto difficile da ottenere, è indispensabile.

**Il battistrada.** Viene posto sopra le tele della sommità. Questa parte del pneumatico, scolpito al momento della cottura, sarà a contatto con la strada. Nell'area di contatto con il suolo, il battistrada deve poter resistere a notevolissimi sforzi. La mescola che lo compone deve aderire a tutti i tipi di suolo, resistere all'usura, all'abrasione e deve subire un basso riscaldamento.

**La zona bassa.** È il collegamento con la strada. È costituita da cerchietti che servono a fissare il pneumatico al cerchio. I cerchietti possono sopportare una forza considerevole

senza rischio di rottura. Sono ricoperti da una gomma dura che assicura il collegamento con il cerchio.

**I fianchi.** Contribuiscono alla guida, rispondendo al volante con una reattività più o meno grande a seconda della loro altezza. In gomma flessibile, proteggono il pneumatico dagli urti che possono danneggiare la carcassa, ad esempio gli urti contro i marciapiedi.

© riproduzione riservata  
pubblicato il 7 / 10 / 2011