

Ci vogliono circa 45 minuti (qualcosa in più per un pneumatico cava/cantiere) per realizzare un pneumatico ricostruito Bandag e il processo è suddiviso in sette fasi, che danno vita a un prodotto che Bandag dichiara "affidabile, conveniente e di lunga durata". Le sette fasi iniziano con un'ispezione, che verifica l'idoneità del pneumatico a procedere nelle fasi successive, e terminano con una nuova ispezione, questa volta finale, che precede l'applicazione delle indicazioni previste dalla norma. Un riposo di 24 ore ed il pneumatico nasce a nuova vita. Ecco nel dettaglio ciascuna delle sette fasi che vengono applicate dai 26 dealers Bandag distribuiti nel territorio italiano, che ogni anno producono 80.000 ricostruiti:

## **1 - Ispezione visiva ed elettronica con la NDI®**

Questa prima fase è di fondamentale importanza e viene svolta da un operatore specializzato formato attraverso corsi di formazione ufficiali Bandag. Il tecnico innanzitutto accerta la data di produzione del pneumatico che non deve essere superiore ai 5 anni. Poi osserva se sono presenti tagli, fori da chiodo, ruggine ed ogni altra eventuale anomalia. Solo gli occhi attenti e l'esperta manualità di un operatore professionista possono svolgere efficacemente e con scrupolo questo primo esame e scartare i prodotti non idonei alla ricostruzione. Successivamente viene eseguita un'ispezione strumentale o attraverso un'ispezionatrice NDI® o la Scerografia 7400.

La NDI è un brevetto Bandag e permette il controllo della struttura interna della carcassa. L'NDI® invia ultrasuoni attraverso la carcassa (dall'interno verso l'esterno) per rivelare eventuali difetti invisibili a occhio nudo. A questo punto il ricostruttore può decidere se procedere ad una riparazione dei difetti o se scartare la carcassa.

La Scerografia 7400 invece effettua un'analisi della carcassa attraverso la sovrapposizione dell'immagine del pneumatico a pressione atmosferica e sottovuoto al fine di evidenziare eventuali anomalie interne alla struttura del pneumatico.

## **2 - Raspatura**

Una raspatrice computerizzata asporta l'eccesso di materiale lasciando solo 1/1,5 mm di gomma residua sulla sommità delle tele. Questa macchina verifica anche l'eccentricità del pneumatico che dopo 200.000 km può essere variata ripristinando la perfetta dinamica di rotolamento che era del pneumatico nuovo, riducendo così le sollecitazioni nel pneumatico. Tutto questo permette di ottenere una guida migliore, meno vibrazioni, un minor affaticamento per il conducente e un miglioramento della produttività. Da questo momento il pneumatico raspato non toccherà più terra per non contaminare la superficie dove verrà vulcanizzata la fascia battistrada.

### **3 - Smussature, craterizzazione e riparazioni**

Tutte le aree visibili e sospette (rilevate dall'NDI® o tramite scerografia) vengono controllate, trattate con una pulizia accurata e riparate con sostanze a base di gomma naturale. Solitamente nella corona del pneumatico sono presenti 4 livelli di tele: 3 strutturali e 1 di protezione, mentre sui fianchi è presente una sola tela. Con queste piccole riparazioni manuali viene garantita l'affidabilità del pneumatico.

### **4 - Cementazione e riempimento dei crateri**

Viene detta cementazione l'operazione che deposita a spruzzo sulla superficie del pneumatico raspatto una soluzione a base di gomma naturale che diventa la base di contatto per la nuova fascia battistrada. Eventuali crateri vengono occlusi con gomma naturale applicata a circa 80°C.

### **5 - Preparazione del battistrada e fasciatura**

Questa è una delle fasi più importanti del processo di ricostruzione. E' il momento in cui la qualità dei materiali impiegati nel processo brevettato da Bandag fa la differenza. Sulla carcassa viene applicata la fascia Battistrada Prevulcanizzata del disegno desiderato, a cui è stato preventivamente applicato il sottostrato Bandag a base di gomma naturale necessario per la perfetta vulcanizzazione della carcassa. La tecnologia computerizzata garantisce l'applicazione perfettamente uniforme ed alla giusta tensione del battistrada attorno al pneumatico, per il miglior equilibrio possibile, mentre la gomma sottostrato Bandag garantisce la perfetta vulcanizzazione. Nel catalogo Bandag sono disponibili più di 90 diverse fascia battistrada per ogni esigenza e necessità.

### **6 - Vulcanizzazione e cuffiaggio**

Dato che viene utilizzato un battistrada prevulcanizzato, l'unica vulcanizzazione necessaria è quella che serve per far aderire il battistrada sulla carcassa e per questo il sistema viene definito a "freddo". In questa fase i pneumatici vengono avvolti internamente ed esternamente da una doppia cuffia in gomma, dove viene aspirata l'aria all'interno creando il sottovuoto. I pneumatici rimangono avvolti dalle cuffie che eliminano qualsiasi sollecitazione alla carcassa e sistemati in autoclave per circa 3,5 ore, a una temperatura di 98°C e una pressione di 6 Atm. Queste condizioni definite "fredde" permettono un processo di vulcanizzazione irreversibile senza alterare la struttura della carcassa. Ogni pneumatico all'interno dell'autoclave è collegato con un raccordo a un manometro che segnala all'operatore la pressione all'interno di ogni singola cuffia. Questa ulteriore verifica segnala

eventuali sbalzi di pressione che potrebbero provocare un'anomalia nella ricostruzione finale.

## **7 - Ispezione finale**

Una volta estratti i pneumatici dall'autoclave e tolte le cuffie viene eseguito un ultimo controllo visivo del pneumatico ricostruito. Se è tutto ok, il ricostruttore potrà immettere il pneumatico in commercio con l'indicazione sulle due spalle del numero di omologazione dell'azienda, come da normativa europea ECE 109. Infatti, per i ricostruiti è obbligatoria la certificazione di qualità ECE 109, che certifica che il pneumatico ricostruito ha le stesse caratteristiche di qualità di un pneumatico nuovo. Infatti i pneumatici ricostruiti vengono sottoposti, per quanto riguarda le prestazioni, agli stessi test cui viene sottoposto un pneumatico nuovo attraverso un Ente Certificante Europeo.

Dopo 24 ore il pneumatico può essere montato per l'inizio di una nuova vita, più ecologica ed economica.

© riproduzione riservata  
pubblicato il 28 / 10 / 2010