

## Automotive 4.0 : Misuratrice per cinghie dentate

La nostra macchina serve per **misurare le cinghie dentate di una nota multinazionale nel campo della gomma** in uno dei *plant* in cui vengono prodotte cinghie di distribuzione per motori di autoveicoli.

L'esigenza del Cliente era quella di realizzare una macchina che garantisca la massima qualità, per cui la Misuratrice da noi fornita effettua la misura di tutte le caratteristiche del prodotto, sia quelle dimensionali (altezza, spessore, larghezza della cinghia e altezza del dente) sia quelle dinamiche (deriva delle cinghie sulle pulegge, sbandamento della cinghia).



La macchina, che è composta da 2 assi, simula il funzionamento del motore ed è dotata di attuatori pneumatici che fanno i posizionamenti sulla cinghia, e di una riga ottica che controlla l'allungamento della stessa in fase di rotazione, un parametro molto importante perché determina il funzionamento sul motore. Inoltre ci sono dei sensori laser che controllano l'altezza dente. A tal proposito abbiamo utilizzato sensori HEIDENHAIN e KEYENS.

La macchina è dotata di tutti i sistemi di sicurezza per salvaguardare l'operatore.

### Funzionamento

La cinghia viene fatta ruotare, durante il movimento i sistemi di rilevamento vanno a controllare i vari parametri.

**Il punto di forza del sistema è il Software** capace di valutare le angolazioni della gomma che normalmente si caratterizzano per la problematicità di acquisizione del segnale dovuta alle caratteristiche intrinseche della gomma come la deformazione e la riflessione.

**La macchina è completamente integrata con il sistema aziendale MES (Manufacturing Execution System)** per la registrazione di tutti i dati acquisiti nelle misurazioni e la gestione automatica delle ricette delle misurazioni stesse, permettendo così la **completa Traceability** grazie all'utilizzo di **lettori Data Matrix e Barcode**.

Una fase molto importante del processo è "**l'azzeramento della macchina**".

Per tale funzione la macchina è predisposta di una **dima calibrata** in acciaio indurito.

La dima viene mandata in laboratorio per la misurazione ove vengono inseriti i valori stabiliti. Successivamente essa viene gestita in fase di misurazione per azzerare la macchina prima della misurazione. Questo ci permette di verificare che la macchina stia misurando correttamente.

Le caratteristiche tecniche e la versatilità del software adottato sulla macchina permettono al sistema stesso di essere alla base di **altre applicazioni nel mondo della gomma**.

Più in particolare, grazie al **laser specificamente tarato per misurare la gomma** e a tutta la parte del software dedicata al filtraggio dei segnali (il laser passa il segnale al software che fa una serie di filtraggi e calcola le misurazioni) questo sistema può essere utilizzato per operazioni di misurazioni dettagliate anche sui pneumatici.



*Il Banco di assemblaggio completo, in un progetto CAD*



*Lorem Ipsum sic dolor amet consectetur rebusque, sed eisque Galliae romanis de crocis crociatis et scrociatis ibisque.*