

# TSA

## TISSUE SOFTNESS ANALYZER

Misura oggettiva di morbidezza, ruvidità e rigidità della carta tissue



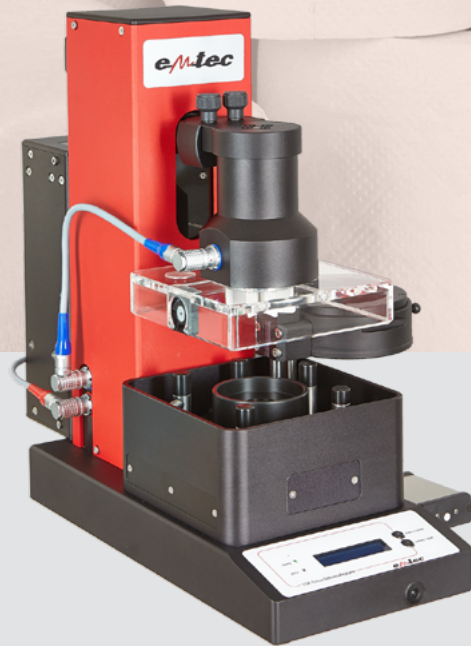
### VANTAGGI

- misurazione dei tre parametri che determinano la sensazione tattile:
  - morbidezza
  - ruvidità
  - rigidità in-planeper calcolare il valore di hand-feel
- oggettivo
- accurato
- affidabile
- ottima correlazione con la percezione tattile umana



### UTENTI

- produttori di cellulosa
- fornitori di additivi chimici
- produttori di tissue
- converters
- produttori di macchine per tissue
- distributori
- università ed istituti di ricerca



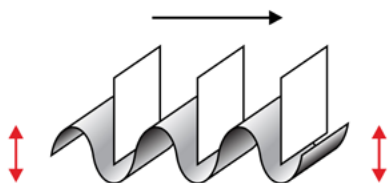
Tradizionalmente la percezione sensoriale di un prodotto tissue è stata misurata mediante tocco, nel migliore dei casi mediante panel test. La percezione sensoriale dipende da numerosi fattori, ad esempio i gusti personali e del mercato, l'umore del momento ed anche la cultura personale del soggetto. Un ulteriore svantaggio è l'impossibilità di scomporre la percezione nelle tre singole componenti di base che determinano la sensazione complessiva provata durante il contatto delle dita della mano con il materiale.

### FUNZIONAMENTO

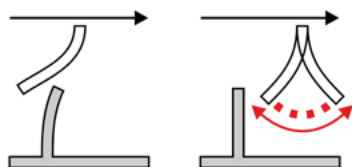
L'emtec TSA Tissue Softness Analyzer misura obiettivamente le micro variazioni superficiali (sensazione di morbidezza), le macro variazioni (sensazione di ruvidità) e la rigidità in-plane di ogni tipo di carta tissue (sia carta base che prodotto finito). Questi sono i tre componenti tattili di base, percepiti complessivamente anche dalla mano, ma il TSA riesce ad acquisirli singolarmente. Poi, mediante l'uso di algoritmi specifici, queste tre componenti possono essere combinate in un cosiddetto valore di hand-feel. Utilizzando l'algoritmo adatto si riesce a raggiungere una correlazione prossima al 100% rispetto alla percezione sensoriale umana.

**PRINCIPIO DI MISURA**

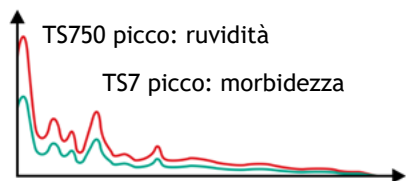
La prima fase consiste in una analisi acustica con cui vengono misurate ruvidezza (TS750) e morbidezza (TS7)



la vibrazione verticale del campione varia a seconda della struttura e della ruvidezza superficiale (TS750)

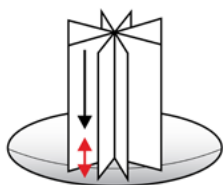


La vibrazione della lama varia a seconda della morbidezza delle fibre (TS7)



Lo spettro acustico mostra i risultati dell'analisi.  
In ordinata: intensità sonora, in ascissa: frequenza

La seconda fase è una misura di deformazione:  
la rigidità in-plane viene misurata.



L'ampiezza della deformazione varia a seconda della rigidità in-plane.

**AREE DI APPLICAZIONE**

r&d  
ottimizzazione di processo  
ottimizzazione di prodotto  
controllo materiali in ingresso  
assicurazione di qualità  
troubleshooting  
gestione dei reclami  
comparazioni

**MATERIALI**

carta base  
handsheet  
prodotti finiti (carta igienica, fazzolettini, ecc)

**DATI TECNICI**

dimensioni	44 x 19 x 47 cm (H x W x D)
peso	19 kg
Alimentazione	115-230 VAC, 50/60 Hz
Dimensioni del campione	∅ 112.8 mm = 100 cm <sup>2</sup>

**SOFTWARE**

Emtec Measurement System EMS



emtec Electronic GmbH  
Gorkistraße 31  
04347 Leipzig  
Germany

+49 341 24570 99  
+49 341 24570 90  
info@emtec-electronic.de  
www.emtec-electronic.de

