

# TSA

## TACTILE SENSATION ANALYZER

Dokusuz ürünün yumuşaklığının, pürüzlüğünün ve sertliğinin objektif ölçümü



### AVANTAJLARI

- yumuşaklığın, pürüzlüğün ve sertliğin
  - yumuşaklık
  - pürüzlük
  - sertlik
- el hissi değerini hesaplama dâhildir
- esnekliğin ve düzemenin ölçümü
- doğru
- güvenilir
- insan hissi ile mükemmel korelasyon



### KULLANICILAR

- kimyasal tedarikçileri
- elyaf üreticileri
- temel ve nihai
- ürün üreticileri
- perakendeciler
- üniversiteler ve enstitüler



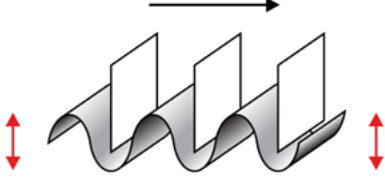
Bir dokusuz malzemenin el hissi, geleneksel olarak insan eli ile test edilir ve en iyi durumda insanlardan oluşan değerlendirme grupları ile. İnsan hissi birçok faktöre bağlıdır, örn. kişisel ve pazara özel tercihler, günlük ruh hali ve kültür. Diğer bir dezavantaj, üç temel haptik parametrenin bireysel olarak hissedilemediğidir, bunlar da el ile dokunulan bir malzemeye ilişkin toplam haptik izlenimi belirlemektedir.

### TEMEL

Emtec TSA Dokunma hissi analizörü, insan elini simüle etmektedir ve objektif bir şekilde her türlü dokusuz malzemenin (temel malzeme ve nihai ürün) mikro yüzey varyasyonlarını (yumuşaklık hissi), makro yüzey varyasyonlarını (pürüzlüğün hissi) ve düzlemde sertliğini ölçmektedir. Bunlar, aynı zamanda el ile hissedilen üç temel haptik parametredir ancak TSA, her biri için ayrı ayrı bir sonuç sunmaktadır. Bu üç münferit parametre, özel algoritmaların yardımıyla el hissi (HF) değeri adı verilen bir değerde birleştirilebilmektedir. Doğru matematiksel model ile insanların beklentilerine bir korelasyonu oluşturmak neredeyse yüzde 100 mümkündür.

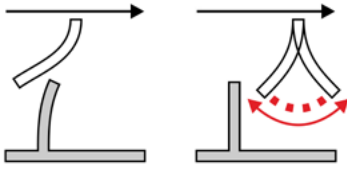
## ÖLÇÜM PRENSİBİ

İlk adım esaslı bir analizdir: pürüzlük (TS750) ölçülür

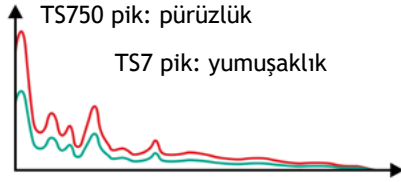


dokuma örneklerinin dikey titreşimi, yüzey yapısına / pürüzlüğe göre değişiklik gösterir (TS750).

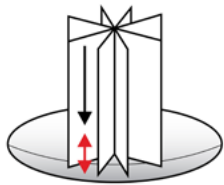
İkinci adım, deformasyon ölçümünün takip ettiği bir ses ölçümüdür: yumuşaklık (TS7) ve deformasyon parametreleri düzlemde sertlik (D), esneklik (E) ve düzelme (histerezis (H) ve plastisite (p) ile belirlenir).



Kanat titreşimi, elyaf yumuşaklığına göre değişiklik gösterir (TS7).



Gürültü spektrumu, ses analizinin sonuçlarını göstermektedir.  
y: gürültü yoğunluğu x: frekans



Sertlik de ve aynı zamanda H ve P, bir deformasyon ölçümü ile ölçülmektedir. E, ikinci bir deformasyon ölçümü ile ölçülmektedir

## UYGULAMA ALANLARI

Ar-Ge  
süreç optimizasyonu  
ürün optimizasyonu  
giriş kontrolü  
kalite güvence  
hata giderme  
şikâyet yönetimi  
benchmarking

## MALZEMELER

temel ürünler (bebek bezlerinin üst ve arka kısımları, ıslak mendiller vs. için)

nihai ürünler  
(birçok modülün ve adaptörün mevcut olması sayesinde olağandışı şekilde dahi her türlü nihai ürün ölçülebilir)

## TEKNİK VERİLER

cihaz boyutları	44 x 19 x 47 cm (Y x G x K)
cihaz ağırlığı	19 kg
güç kaynağı	115-230 VAC, 50/60 Hz
standart örnek boyutu	Ø 112.8 mm = 100 cm <sup>2</sup>

## YAZILIM

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

