

# TSA

## TISSUE SOFTNESS ANALYZER

Objektiv mätning av mjukhet, ytråhet och styvhet av mjukpapper.



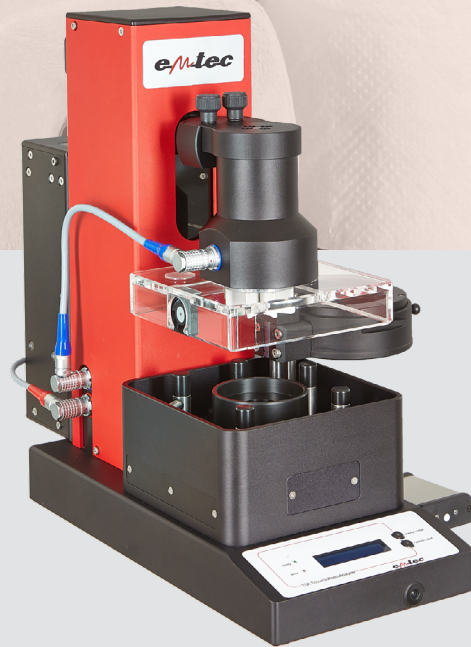
### FÖRDELAR

- mäter de tre parametrar som avgör den mänskliga upplevelsen:
  - mjukhet
  - ytråhet
  - styvhet i planetför att beräkna värdet av handkänslan
- objektiv
- precis
- pålitlig
- stor överensstämmelse med den mänskliga upplevelsen



### ANVÄNDARE

- massaproducenter
- kemikalieleverantörer
- mjukpapperstillverkare
- konverterare av mjukpapper
- tillverkare av mjukpappersmaskiner
- återförsäljare
- universitet och institutioner



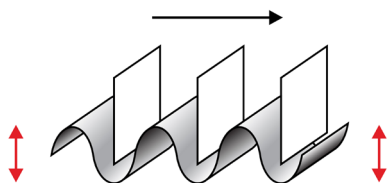
Traditionellt har den haptiska kvaliteten på mjukpapper testats av den mänskliga handen, i bästa fall av handpaneler. Den mänskliga känslan beror på flera faktorer, t.ex. personliga och marknadsspecifika preferenser, det dagliga humöret och kulturen. Ytterligare en parameter är oförmågan att separat känna de tre grundläggande haptiska parametrarna som bestämmer det övergripande haptiska intrycket av ett material som berörs av handen.

### GRUNDLÄGGANDE

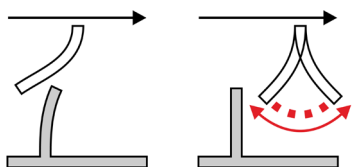
emtec TSA Tactile Sensation Analyzer simulerar människans handkänsla och på så sätt mäter den variationerna av mikroytan (känslan av mjukhet), makroytans variation (känslan av ytråhet) och styvhet i planet hos alla typer av mjukpapper, både basmaterial och färdiga produkter. TSA ger ett resultat för var och en av de tre haptiska parametrarna individuellt och med hjälp av speciella algoritmer kan dessa tre kombineras till ett så kallat handkänslavärde (Hand Fell Value). Med rätt matematisk modell kan en korrelation till den mänskliga upplevelsen uppnås till nästan 100 procent.

**MÄTPRINCIP**

Första steget är en ljudanalys:  
yråhet (TS750) och mjukhet (TS7) mäts.



de vertikala vibrationerna hos mjukpappersprovet varierar  
på grund av ytstrukturen- yråheten (TS750)

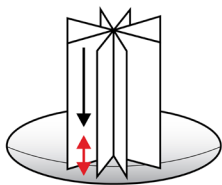


Bladvibrationen varierar på grund av pappersfibrernas  
mjukhet (TS7).



Ett ljudspektrumet visar resultatet av ljudanalysen  
y: ljudintensitet      x: frekvens

Andra steget är en deformationsmätning:  
styvhet i planet (D) uppmäts.



Deformationsstorleken varierar beroende  
på styvheten i planet.

**ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN**

FoU  
processoptimering  
produktoptimering  
leveranskontroll  
kvalitetssäkring  
felsökning  
kundtjänständeren  
kvalitetsgradering

**MATERIAL**

obehandlat mjukpapper  
servetter  
konsumentprodukter (toalettpapper, servetter...)

**TEKNISK DATA**

mått	44 x 19 x 47 cm (H x B x D)
vikt	19 kg
strömstyrka	115-230 VAC, 50/60 Hz
standard provstorlek	Ø 112.8 mm = 100 cm <sup>2</sup>

**MJUKVARA**

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

