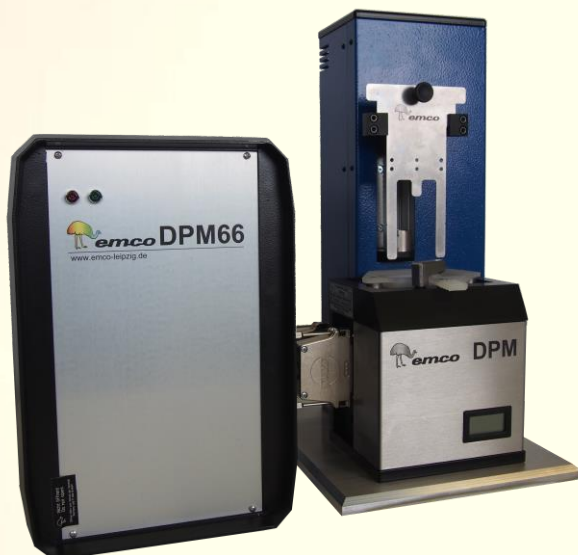


## emco DPM 66

### Ultraschall - Transmissionsmessung Messeinrichtungen und Methoden für die Prüfung von Papier, Folien und Verbundmaterialien

Ein Verfahren zur Untersuchung der Beschaffenheit von Papier und anderen  
Materialien, Flüssigkeiten und der Dynamik ihrer Wechselwirkung

#### Messeinrichtung und Methoden



emco DPM66 – Dynamisches Penetrations Messgerät

**Methoden zur Prozess relevanten Bewertung  
hygroskopischer Materialien für die Papier-  
und Druckindustrie:**

- Dynamik des Verhaltens gegenüber Wasser
- Dynamik der Kapillarabsorption
- Dynamik der Dehnung und Schrumpfung
- Beurteilung der Leimung/Hydrophobierung

**Anwendungsbereiche:**

- Forschung, Entwicklung und Ausbildung
- Qualitätssicherung und -kontrolle
- Objektive Untersuchung von Reklamationen
- Bewertung von Referenzangeboten im Einkauf

#### Technische Daten

<b>Messfrequenz:</b>	1 und 2 MHz – Standard
<b>Messfläche:</b>	jede Frequenz 2x 10 mm Ø
<b>Messbereich:</b>	0 bis -60 dB
<b>Messdauer:</b>	bis 24 h
<b>Messbeginn:</b>	ca. 8 ms
<b>Prüfflüssigkeit:</b>	destilliertes Wasser *)
<b>Betriebsspannung:</b>	100/240 VAC, 50/60 Hz
<b>Software:</b>	emco DPM66 und emco DPM Viewer
<b>PC-Schnittstelle:</b>	USB 3.0

\*) Standardprüfflüssigkeit; mit einer Küvette sind  
andere Flüssigkeiten, Lösungsmittel, Druckfarben,  
Streichfarben usw. anwendbar

Automatischer Messablauf mit 2 Mess-  
frequenzen, Transmission von beiden Seiten.

**Zubehör für spezielle Anwendungen:**

- Beheizbare Messzelle bis 90 °C
- Küvette für besondere Prüfflüssigkeiten
- Probenträger für verschiedene Applikationen

**Erweitertes Zubehör:**

- Dynamischer Dehnungsmodul **emco DDPM** zur  
gleichzeitigen Bestimmung der Nassdehnung
- **emco DPM Calculator** – Sizing zur Bewertung  
der Leimung eines Papiers

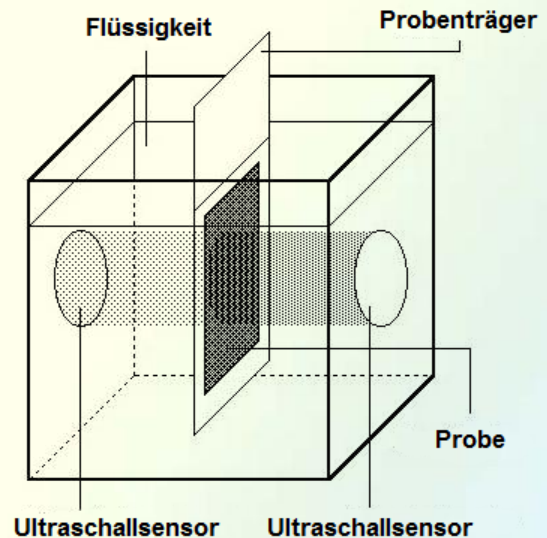
## Messprinzip

**Ultraschall – Transmissionsmessung:** Die Ultraschallsensoren sind in einer Messzelle so angeordnet, dass die zu prüfende Materialprobe auf direktem Weg von der Schallwelle durchstrahlt wird. Im Ergebnis einer Messung wird die Ultraschallintensität am Empfänger im Millisekunden-Takt gemessen und in einem Transmission-Zeit-Diagramm dargestellt.

**Ultraschall – Reflexionsmessung:** Die Veränderung der Oberfläche wird durch die reflektierte Welle während der Flüssigkeitspenetration analysiert. Die Sensoren sind derart installiert, dass eine Messung von beiden Seiten gleichzeitig erfolgen kann.

**Physikalische Grundlagen:** Ultraschall benötigt für die Übertragung ein Medium. Bei der Übertragung über dieses Medium erfährt die Schallwelle eine konstante Dämpfung. Ändert sich das Medium, so ändert sich auch die Schallintensität.

**Messtechnische Grundlagen:** Im Messablauf wird die Materialprobe auf einem Probenträger fixiert und mit der Prüflüssigkeit kontaktiert. Die Dynamik der Wechselwirkung zwischen Prüflüssigkeit und der Probe charakterisiert deren Faser- und Kapillarabsorption. Probenträger für verschiedene Applikationen stehen zur Verfügung. Dabei können sowohl die Eigenschaften der Vorder- und der Rückseite der Probe sowie die Dimensionsänderung (Dynamik der Nassdehnung) unabhängig voneinander und gleichzeitig gemessen werden.



## Methoden – Applikationen

**emco DPMprint** – zur Bewertung der Druckprozess relevanten Eigenschaften und der Seitigkeit (Vorder- und Rückseite) eines Bedruckstoffs

- Bestimmung der Dynamik des Verhaltens gegenüber Wasser, Feucht- und Lösemitteln
- Beurteilung der Kapillarabsorption mit Bezug zum Farbwegschlagen und Farbtrocknung
- Bestimmung der Dynamik von Dehnung und Schrumpfung bei Klima- und Feuchteänderung

**emco DPM Sizing** – zur Beurteilung des Leimungsgrades eines Papiers und Charakterisierung der Oberflächen- und Masseleimung anhand der *emco* DPM - Basiskurve

- Charakterisierung der Dynamik der Benetzung der Papieroberfläche
- Charakterisierung der Kapillarabsorption
- Charakterisierung der Dynamik der Faserabsorption

### Streichfarben/ Streichrohapiere

- Untersuchung von Streichrohapiere, gestrichenen Papieren und verschiedenen Flüssigkeiten
- Untersuchung der Wasserabsorption von Rohapiere aus Streichfarben

### Dekor- und Laminatapiere

- Untersuchungen an Dekor- und Laminatapiere, Tränkharzabsorption und -prüfung

### Etikettenapiere

- Etikettenapiere (alle Vor- und Zwischenstufen), Untersuchung von bedruckten Etiketten, Nachweis der Prägung, Laugendurchdringung, Ablöseverhalten mit Natronlauge bis 90°C

Sowie weitere Untersuchungen von Spezialapiere, Filzen, Zigarettenapiere, Filterapiere, dünnen Holzplatten, Karton, Textilien, Plastikfolie usw. mit Flüssigkeiten wie Streich- und Druckfarben, Lacken, Öl, Stärke, Lösungsmitteln, Säuren, Imprägnierharze, Klebstoffen.