

# Abriebtester AT II

Mit dem **Abriebtester AT II** ist es erstmals möglich, das Abriebverhalten zwischen Druckfarbe, Druckform sowie des Rakelmaterials labormäßig unter praxixnahmen Voraussetzungen zu untersuchen und reproduzierbare Ergebnisse abzuleiten. Zusammen mit der Testzelle und dem Antriebsteil bildet das Testgerät eine geschlossene Einheit. Sein Kernstück ist der auswechselbare Rakelkopf mit Mehrfachrakelsystem. Durch vier im Kreis angeordnete Rakel, deren Rakelwinkel auf 60° vorgegeben ist, wird die Testzeit um das Vierfache reduziert.



## Technische Daten und Prüfverfahren

Der Rakelanpressdruck, der bei allen Abriebvorgängen eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt, kann aufgrund der einfachen Bauweise nicht nur über die gesamte Testzeit, sondern auch von einem Test zum anderen konstant gehalten werden. Er ist variabel einstellbar von 200 bis 400 p/cm.

Das Problem des Verdunstungsverlustes während der Testphase führte früher bei manchen Testvorrichtungen zu starken Viskositätsschwankungen. Hier wurde wiederum durch geschickt zusammengefügte Bauteile eine optimal Abdichtung der Testzelle (Farbbehälter) erreicht, wobei gleichzeitig auch das oft leidige Spritzproblem bestens gelöst werden konnte. Die kompakte Bauweise gestattet es außerdem, mit einer geringen Farbmenge von nur etwa 0,25 Liter je Testversuch auszukommen.

Mit Hilfe eines einfachen Temperierbeckens kann der Temperaturbereich der Testflüssigkeit (Farbe, Verschnitt, Verdünnung usw.) auf konstantem Wert gehalten werden.

Die Abriebart zeichnet sich grundsätzlich dadurch aus, dass sich nicht die Form bewegt, sondern die Rakel. Durch die vertikale Anordnung des Rakelkopfes, dessen Antrieb über eine senkrechte Achse erfolgt, wird die Testform (Ballardhaut), die mit einem Klemmring auf der Grundplatte plan aufliegt und befestigt ist, einem rotativen Verschleißvorgang ausgesetzt. Dieser kreisförmige Abrieb gestattet es, das Abriebverhalten bei verschiedenen Abrakelgeschwindigkeiten zu untersuchen, und zwar während eines Versuchsablaufes. Gerade zu Diesem Punkt ergeben sich neue Erkenntnisse, die auch einen geschwindigkeitsabhängigen Verschleiß aufzeigen.

Die derzeitigen Abrakelgeschwindigkeiten bewegen sich zwischen 1,2 m/s und 9 m/s bei einer Umdrehungszahl von 100 000 je Stunde. Die Produktionsgeschwindigkeiten der Rotationsmaschinen liegen bei etwa 6 bis 7 m/s. Das Umrüsten, d.h. das Auswechseln der Testflüssigkeit und der Testform kann bei entsprechender Vorbereitung in 10-15 min. durchgeführt werden. Auch das Reinigen des Gerätes benötigt nur 5 Minuten, da sämtliche mit Farbe in Berührung kommenden Teile im Flüssigkeitsbehälter mit Lösungsmittel durchgespült werden können.

Mit Hilfe dieser Testmethode kann eine exakte Auswertung der Testform, seien es Rundpunktätzungen, konventionelle Ätzungen oder Gravuren, und aller zum Versuch gehörender Materialien durchgeführt werden, z.B. Querschliffe, Schichtdickenmessungen, Härtemessungen, Profilschnittmessungen sowie optische und fotografische Erfassungen. Die Testformgröße gestattet eine einfache, platzsparende Archivierung. Als besonders wichtiges Ergebnis ist die gute Korrelation zwischen Praxis- und Laborversuch angeführt werden.

**Messgerät** Prüfsystem, um das Abriebverhalten (Verschleiß) von Druckfarben, Druckformen und Rakelmaterial zu testen.

**Rakelkopf:** Mehrfach-Rakelsystem mit 4 kreuzförmig angeordneten Rakeln, Variabler Rakeldruck, konstanter Rakelwinkel

**Farbbehälter** Optimale Abdichtung, kein Spritzproblem, konstante Viskosität, kein Verdunstungsverlust

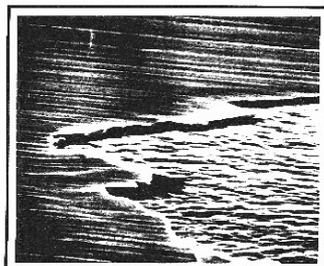
**Abriebart** Testform liegt plan, Rakelkopf dreht sich, unterschiedliche Abrakelgeschwindigkeit bei konstanter Drehzahl, gute Auswertungsmethoden

**Umrüsten,** Konstruktion ist so ausgelegt, dass kurze Umrüstzeiten und einfache Reinigung

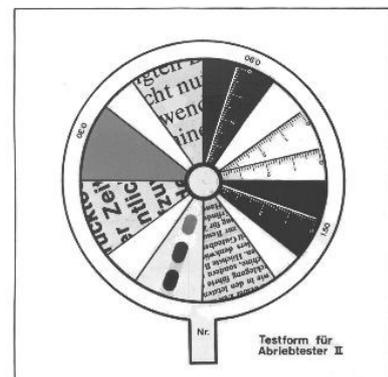
**Reinigung** gewährleistet sind



Abriebbild einer verschromten Ballardhaut nach 2 Mill. Umdrehungen  
Schuppenbildung zerstört  
Vergr. 160:1



REM-Aufnahme der durch Schuppenbildung zerstörten Chromoberfläche  
Vergr. 8000:1



# COULOSCOPE CMS

Schichtdickenmessung nach dem coulometrischen Verfahren durch Ablösung gemäß DIN EN ISO 2177

Das System beeindruckt durch seine einzigartige Ausführung und Leistungsfähigkeit. Es ist weltweit das modernste Gerät zur normgerechten Schichtdickenmessung nach dem coulometrischen Verfahren durch Ablösung.

Ideal geeignet ist es zur Dickenbestimmung praktisch aller Metallschichten oder nichtmetallischen Grundwerkstoffen, speziell auch von Mehrfachsichten, wenn zerstörungsfreie Messungen nicht benötigt werden oder nicht anwendbar sind.

Es gewährleistet exakte Messungen von Metallschichtdicken im Bereich von ca. 0.05  $\mu\text{m}$  bis 40  $\mu\text{m}$



Ansprechendes Design, großes Display und übersichtliche Tastatur - das sind die markanten äußerlichen Merkmale des neuen COULOSCOPE CMS. Genauso wichtig ist jedoch seine einfache Handhabung, basierend auf der menügestützten Bedienung. Dadurch ist es ebenso problemlos und schnell für eine neue Messaufgabe justierbar wie das bewährte Vorgängermodell COULOSCOPE S, welches sich seit Jahrzehnten weltweit in vielen Tausend Exemplaren im Einsatz befindet. Fast 100 vordefinierte Messaufgaben, von der Einfachschicht wie Zink auf Eisen bis zur Dreifachsicht wie Chrom, Nickel und Kupfer auf Kunststoffsubstrat stehen Ihnen standardmäßig zur Verfügung