

Farbe messen Teil 4

Farbmessgeräte

Ein Densitometer misst die Reflektion einer Farbe durch einen bestimmten Filter und lässt damit Rückschlüsse auf die Farbschichtdicke zu (siehe „Technisches Teil 1“).

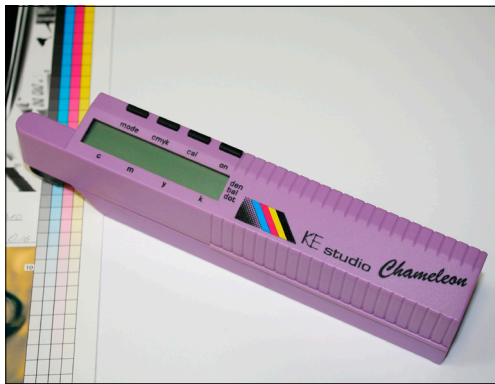


Abb. 1

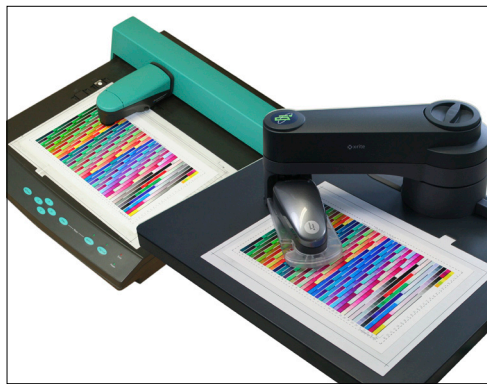


Abb. 2

Densitometrie: Densitometrie basiert auf der Linearität zwischen Farbschichtdicke und optischer Dichte. Je mehr Farbe desto weniger Licht wird reflektiert, desto höher die optische Dichte.

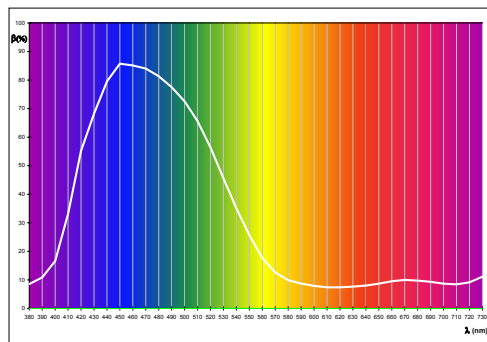
Spektralfotometer beleuchten die Messfläche über das gesamte Spektrum des sichtbaren Lichtes (siehe „Technisches Teil 3“) und ermitteln so Remissionswerte.

Sie zerlegen das Spektrum in eine Anzahl schmaler Streifen (20 bis 40 Streifen mit einer Breite von etwa 20 nm) und liefern für alle Streifen einen Lichtstärkewert. Aus diesem Lichtstärkewert errechnet das Spektralfotometer die Normvalenz X, Y und Z. Hieraus lässt sich eine Remissionskurve (Abb. 3) erstellen.

Farbmetrik: Farbmetrik stellt mittels mathematischer Formeln das visuelle Ergebnis einer Farbbetrachtung zahlenmäßig dar.

Funktionsweise eines Zweistrahl Spektralfotometers

Spektralfotometer haben ausgehend von der Beleuchtungsquelle zwei Strahlengänge. Zur Messung wird das Licht durch ein Prisma oder durch schmalbändige Filter zerlegt. Dies ist der Referenzstrahl. Der zweite Strahl fällt auf die Probe, auch hier wird die Remission ermittelt. Durch die erhaltenen Messwerte und den Vergleich mit dem Referenzstrahl kann der jeweilige Farbort rechnerisch ermittelt werden. Mit Zweistrahlphotometern kann unabhängig von Stromnetzwankungen und Gerätestreuung sehr genau gemessen werden. Die genauesten Spektralfotometer arbeiten nach diesem Prinzip.



Remissionskurve Cyan

Abb. 3

Bei der Hahnemühle werden u.a. ein Eyeone IO, ein Spektrolino, ein Elrepho und ein Minolta Farbmessgerät eingesetzt. Alle Geräte werden nach einem festgelegten Plan überprüft.

Im folgenden Teil 5 gehen wir auf Farborte und Remissionskurve unserer Papiere ein.