

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 90 (1983)

**Heft:** 7

**Rubrik:** Prüfgeräte

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Entspannung

Sommerzeit ist Ferienzeit und damit Gelegenheit zu ausgiebiger Entspannung. Was nicht heisst, dass Ferien nicht spannend sein können. Wichtig ist nur, dass übermässige oder einseitige Spannung sich lösen kann. Eine das normale Mass übersteigende Belastung bezeichnen wir als Stress. Das Mass an Spannung, das zu schädlichem Stress führt, ist von Mensch zu Mensch verschieden. Man hat festgestellt, dass Stress nicht nur durch Überforderung entstehen kann, sondern auch durch Unterforderung.

Auch die Wege zur Entspannung sind verschieden, je nach dem Menschentyp und nach der Art der Spannung, welcher der Mensch täglich ausgesetzt ist. Um mich zu entspannen, muss ich das, was mich in Spannung hält, loslassen. Es gibt Leute, die ohne weiteres fähig sind, einmal einfach nichts zu tun. Dolce far niente: Die Tatsache, dass wir für Nichtstun oft den italienischen Ausdruck brauchen, weist darauf hin, dass das südliche Klima und die Wesensart des Südländers diese Art der Entspannung nahelegen.

Das Sichlösen vom Alltag wird erleichtert durch den Wechsel zu etwas anderem. Eine andere Landschaft, andere Menschen, andere Tätigkeiten. So ist es möglich, sich bei spannender Lektüre zu entspannen. Wobei für den einen ein Kriminalroman spannend ist, für den anderen ein philosophisches Werk, für den dritten vielleicht die mittex. Körperliche Anstrengung, ein Waldlauf oder eine Bergtour können zur Entspannung beitragen. Aber auch Meditation oder Gespräche, Musikhören oder Spielen.

Noch zwei Gedanken: Ohne ein gewisses Mass an Spannung ist es uns nicht wohl, und wir brauchen auch laufend Entspannung, nicht nur in den Ferien. Der Wechsel zwischen Wachen und Schlafen hilft uns dazu. Die Wirkung wird tiefer, wenn wir uns bewusst entspannen. Achten Sie einmal darauf, wenn sie die Augen zum Einschlafen schliessen, dass Ihre Augen nicht verkrampft sind. – Und das andere: Ferien dienen nicht nur der Entspannung. Sie ermöglichen auch, Distanz zum Alltag zu gewinnen, andere Lebensmöglichkeiten zu erproben, andere Menschen und neue Seiten von uns selbst kennenzulernen. Dass Ihnen dies gelingt, jetzt oder in den nächsten Ferien, wünscht Ihnen

Observator

## Prüfgeräte

### Computer-Qualitätskontrolle für Textilelektronik-Geräte



Gesamtansicht des In circuit testers  
Werkfoto Siegfried Peyer AG, Wollerau

Die Steuerung moderner Produktionsmaschinen und die Überwachung der Qualität erfolgen in der Textilindustrie in vermehrtem Masse durch elektronische Geräte.

Während anfänglich nur einzelne Maschinenfunktionen elektronisch überwacht wurden, so sind es heute bereits ganze Prozesse, die von der einwandfreien Funktion eines elektronischen Gerätes abhängen. An die Qualitäts- und Betriebssicherheit solcher Geräte werden deshalb immer höhere Anforderungen gestellt.

Eine neuartige, computergesteuerte Produktions- und Qualitätsprüfanlage für die Herstellung der opto-elektronischen Garnreiniger, Überwachungs- und Faserprüfgeräte ist Anfang Januar 1983 bei Firma Siegfried Peyer AG in Wollerau in Betrieb genommen worden.

Es handelt sich um die modernste Installation und erste Marconi-Anlage dieser Art in der Schweiz.

Das Herzstück ist der sogenannte «In circuit tester», welcher die vollautomatische Prüfung aller in einem Ge-



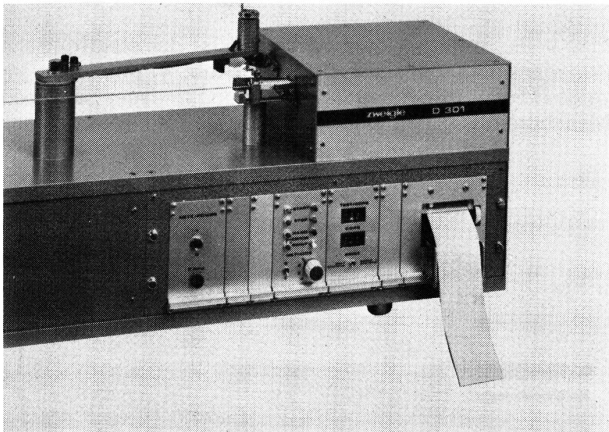
Anzeige und Bedienungseinheit des In circuit testers  
Werkfoto Siegfried Peyer AG, Wollerau

rät oder in einer Geräte-Baugruppe vorhandenen Bauteile und insbesondere der integrierten Schaltkreise, Speicher- und Mikroprozessoren ermöglicht.

Die Anlage verbindet hohe Prüfschärfe und Zuverlässigkeit mit Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitiger Entlastung des Personals von der bisher mit höchster Konzentration durchzuführenden Arbeit an einem ergonomisch gestalteten und interessanten Arbeitsplatz.

Mit diesen Investitionen sichert die Firma Peyer der auf diesem Spezialgebiet internationalen Kundschaft den hohen Qualitätsstandard ihrer Produkte auch für die immer komplexer werdenden, mikroprozessorgesteuerten Geräte und Anlagen der Zukunft.

### Vollautomatischer Drehungsprüfer entdeckt jede Ungleichmässigkeit im Garn



Neben der Feinheit des Garnes spielt die Drehung eine wichtige Rolle: Sie beeinflusst das Gewebe in Glanz und Fülle, Lebendigkeit und Elastizität, Griff und Glätte, Gewicht und Festigkeit. Ähnliches gilt für Zwirne. Hier ist die Lage bzw. Anordnung der Einzelgarne massgebend. Wichtig ist die gleichmässige Drehung über den gesamten Faden. Denn ungleichmässige Drehung bedeutet in der Regel ungleichmässiger Maschinenlauf und streifige Fertigware.

Wenn nun trotz Drehungsprüfung immer wieder Reklamationen auftreten, dann hat das rein technische Gründe. Die Drehungszahl einer grösseren Garnpartie lässt sich bis jetzt nur annähernd und mit einer grösseren Toleranz ermitteln. Die Fehlerquote steigt, wenn nur wenige Prüfungen vorgenommen werden und wenn die Ergebnisse stark von der Prüfperson abhängen. Das ist bei allen hand- und einfachen motorgetriebenen Drehungsprüfern der Fall.

Die Firma Zweigle, Reutlingen, die seit mehr als 50 Jahren Drehungsprüfer herstellt, hat deshalb einen vollautomatischen Drehungsprüfer für Garne und Zwirne unter der Typenbezeichnung D 301 entwickelt. Er liefert exakte, von der Prüfperson unabhängige Messwerte. Das erreicht er zum einen durch Automatisierung fast aller Bedienungshandgriffe, zum anderen aber auch durch eine Vielzahl von Testläufen. Denn die Praxis hat gezeigt: Je mehr Versuche gefahren werden, umso genauer sind die Ergebnisse. 5 verschiedene Prüfmethode können eingesetzt werden; sie sind fest einprogrammiert. So lässt

sich das Ergebnis der einen Prüfmethode mit den anderen Methoden überprüfen. Ausserdem lassen sich die Werte der einen Methode zum schnelleren Prüfen nach einer anderen Methode nutzen.

Bis zu 10 Spulen können in einem Arbeitsgang und ohne Aufsicht geprüft werden. Da Prüfspannung und Messlängen vollautomatisch ermittelt werden, sind die Messergebnisse reproduzierbar. Der eingebaute Drucker liefert eine vollständige Statistik sowie am Ende der Messreihe (nach maximal 10 Spulen) eine Varianzanalyse: Sie zeigt, ob deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Spulen bestehen oder nicht, das heisst ob das Material gleichmässig gedreht ist oder nicht.

Die Vollautomatisierung verringert den Personalaufwand um 95%. Nur zum Einlegen des Garnes ist eine Bedienungsperson erforderlich. Es wird ein Zeitgewinn von mehr als 40% erzielt. Die Amortisationszeit beträgt folglich nur ca. 12 Monate, das heisst bereits innerhalb eines Jahres hat sich der Prüfautomat D 301 bezahlt gemacht. (Diese Werte beruhen auf dem Kostenniveau der Bundesrepublik Deutschland.) Nicht in Zahlen messen lassen sich die Vorteile, die sich aus den zuverlässigeren Messungen ergeben und durch Prüf-Zertifikate mit den ausgedruckten Messwerten belegt werden können. Einige Garnabnehmer machen einen Qualitätsnachweis dieser Art bereits zur Auflage.

Hersteller:

Zweigle Textilprüfmaschinen, D-7410 Reutlingen

### Messgeräte für die Textilindustrie

Bei der Herstellung und Verarbeitung von Fäden der verschiedensten Materialien wird es immer wichtiger, den Produktionsvorgang zu kontrollieren. Dies um so mehr, als heute weit grössere Anstrengungen bezüglich Qualität, Rationalisierung und Wirtschaftlichkeit unternommen werden müssen.

Wichtige Hilfsmittel stellen hierzu Messgeräte der Firma Hans Schmidt & Co. GmbH, Postfach 1109, D-8264 Waldkraiburg dar.

Aus dem vielseitigen Programm sei auf einige hingewiesen.

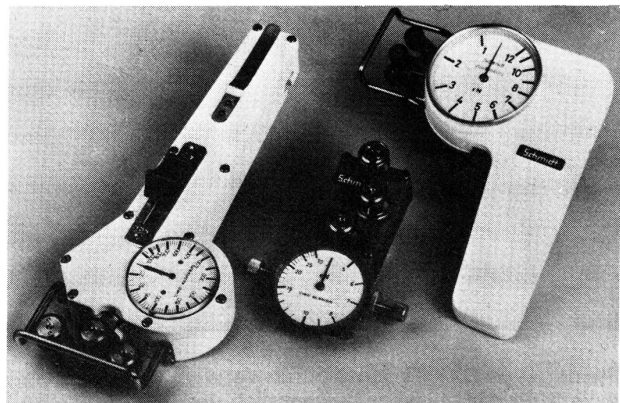


Abb. 1 von links nach rechts:  
Zugspannungsmesser Type DXX, MKY II, ZF

## 1. Messen von Fadenspannung

Zum Ermitteln und Überwachen der Zugspannung von laufenden Fäden werden Schmidt-Zugspannungsmesser eingesetzt. Je nach dem benötigten Verwendungszweck, z.B. Spulen, Wickeln, Zwirnen, Weben, Nähen, Schären, Stricken, Texturieren unterscheidet man unterschiedliche Grundtypen in mehreren Ausführungen und Messbereichen.

Die Type DXX (14 verschiedene Messbereiche von 3 cN bis 50 daN) kann durch Einbau unterschiedlicher Rollenformen und Rollenbügel auf die vielseitigsten Einsatzgebiete abgeändert werden.

Es sind Ausführungen z.B. als Faden-, Kettfaden- und Bandzugspannungsmesser möglich. Das Gerät besteht aus einem massiven Alugehäuse, einem Fadeneinfangbügel, zwei feststehenden Führungsrollen, der Messrolle und der Präzisions-Messuhr. Vor dem Einsatz werden die beiden äusseren Führungsrollen mittels Daumen-Druck nach vorn geschoben, so dass ein Zwischenraum zwischen den Rollen entsteht. Der zu messende Faden muss nun durch diesen Zwischenraum laufen. Nach dem Zurücklassen der Führungsrollen läuft der Faden automatisch über 3 Rollen; die Fadenspannung kann abgelesen werden. Abwandlungen der Type DXX sind z.B. die Type DXFP (Abb. 2) oder die Type DXXE (Abb. 3).

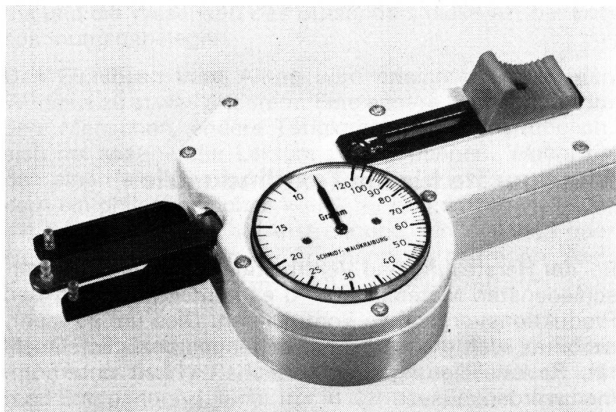


Abb. 2

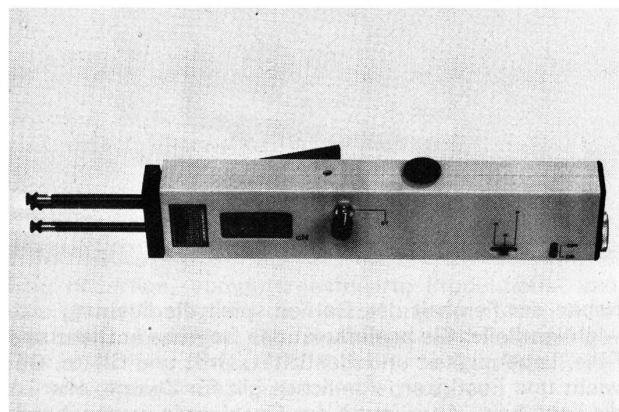
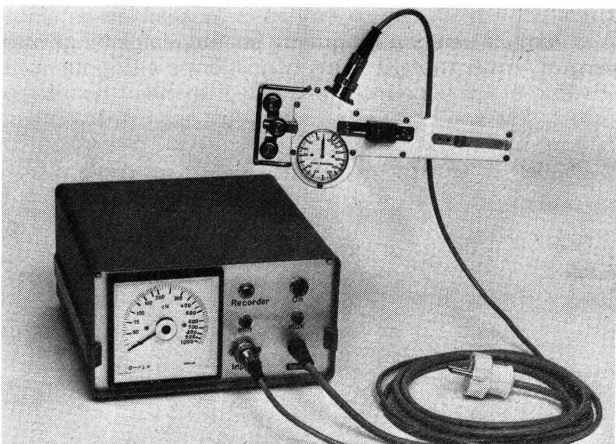


Abb. 3

Abb. 4



Bei der Type DXFP konnte durch Verwendung von Keramikspitzen der Messkopf wesentlich verkleinert werden. (Einsatz z.B. an Texturiermaschinen). Die Type DXXE hat eine Zusatzeinrichtung als elektromechanischer

Zugspannungsmesser. Durch die Fernanzeige ist es möglich, die Fadenspannung auch an weiter entfernten Plätzen abzulesen oder die Anzeige in einer Schalltafel einzubauen. Parallel zur Anzeige ist eine Ausgangsbuchse geschaltet zum Anschluss eines Linienschreibers.

Zur kontinuierlichen Überwachung der Fadenspannung dient der Minikontroller MKY II. Das Gerät wird fest an der betreffenden Maschine montiert. Die beiden seitlichen Einstellschrauben dienen zur elektrischen Kontaktauslösung einer eingestellten min.- oder max.-Zugspannung.

Die Arbeitsweise der Type ZF/ZD ist dieselbe wie bei Type DXX. Es sind 12 verschiedene Messbereiche, lieferbar zwischen 0,3 und 300 cN. Der Abstand der beiden äusseren Rollen beträgt bei der Type ZF 22 mm, bei der Type ZD 38 mm. Bei Rundstrickmaschinen findet hauptsächlich die Type ZF im Messbereich 1–12 cN Anwendung. Das Gerät zeichnet sich hierbei besonders durch die einfache Handhabung aus. Für den Messvorgang wird fast keine zusätzliche Fadenlänge benötigt.

Eine vollkommene Neuentwicklung ist der elektronische Zugspannungsmesser Type ETM (Abb. 4) mit Digitalanzeige. Dieser handliche Zugspannungsmesser hat einen Messbereich 0–199 cN. Die geringste freie Messdistanz

beträgt 24 mm, wobei die Mess- und Führungsrollen 55 mm vom Gehäuse vorgelagert sind. Der Zugspannungsmesser wird mittels eines 9V-Akkus betrieben, besitzt 2 verschiedene Dämpfungsstufen, Spitzwerterfassung und einen kurzzeitigen Speicher. Das Gerät ist mit ebenfalls neuentwickelten Nutenrollen mit Innenringrotation der Kugellager ausgestattet. Die der Zugspannung proportionale Messkraft wird durch 4 Drehmessstreifen, die zu einer Vollbrücke geschaltet sind, abgenommen. Dieses Signal wird verstärkt, analog digital umgewandelt und mit den 13 mm grossen LCD-Segmenten angezeigt.

## 2. Messen von Fadengeschwindigkeiten

Neben der Fadenspannung ist bei Rundstrickmaschinen auch die einlaufende Fadengeschwindigkeit von grosser Bedeutung. Es kann somit jedes einzelne System auf den entsprechenden Fadenverbrauch justiert werden. Der Schmidt-Fadengeschwindigkeitsmesser Type MZ (Abb. 5) ist ein mechanisch arbeitendes Messgerät mit

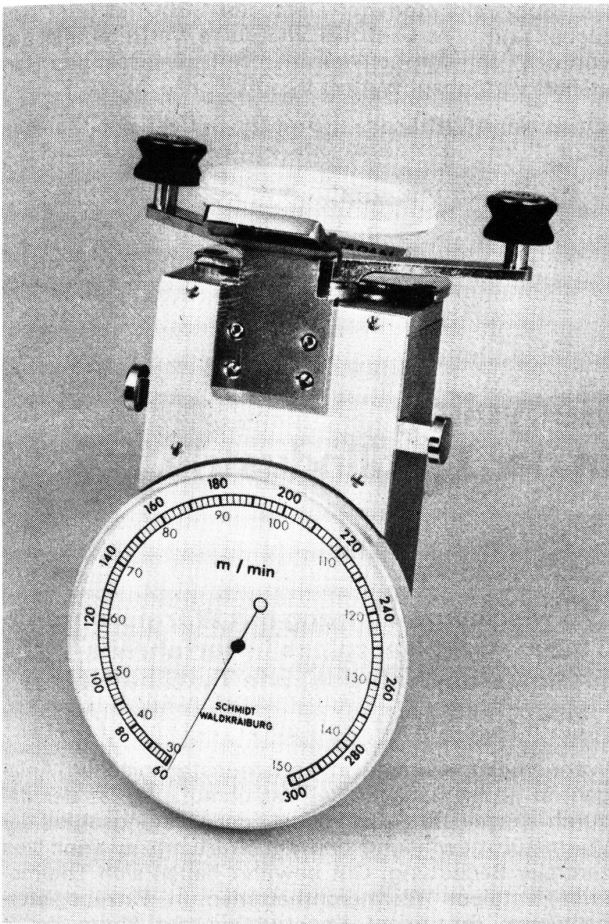


Abb. 5

einem hochgenauen Tachometer. Durch einen Schwenkmechanismus wird der zu messende Faden mit  $340^\circ$  um das Messrad geführt. Durch den leichtgängigen Tachometer ist es möglich, bereits bei Fadenspannungen von 1 cN zu messen. Das Gerät wird mit zwei verschiedenen Messrädern für die Geschwindigkeiten 30–150 m/min. und 60–300 m/min. geliefert. Für andere Anwendungsgebiete ist das Gerät auch bis 4000 m/min. lieferbar.

### 3. Messen der Härte von Textilspulen

Zur Erzielung guter Farbe- und einwandfrei ablaufender Spulen ist die Wickeldichte bzw. -härte von grosser Be-

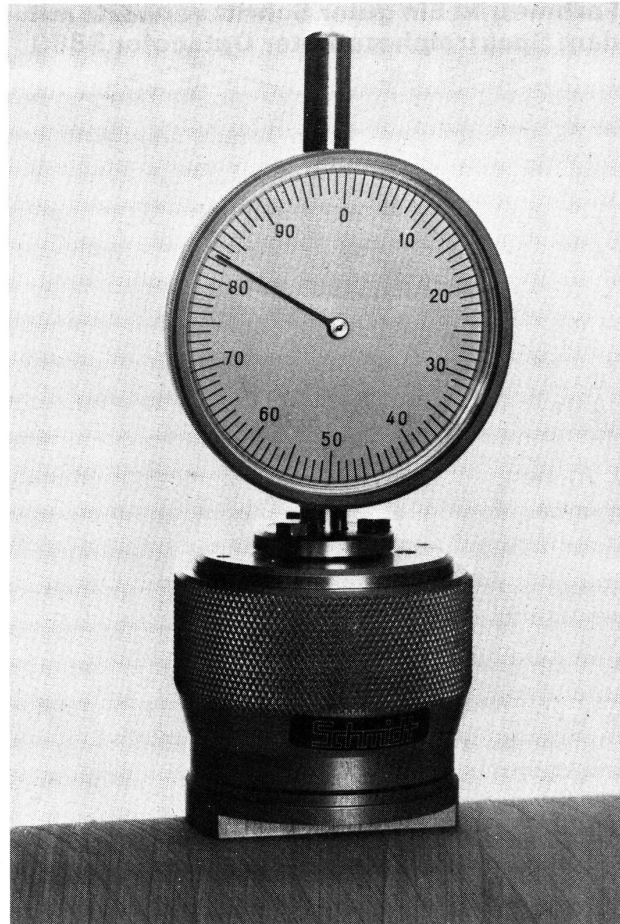


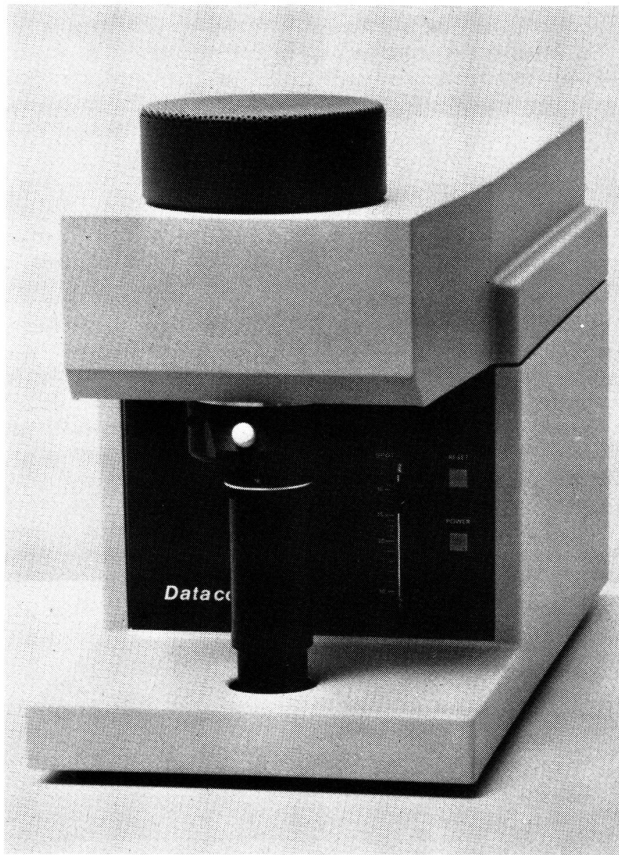
Abb. 6

deutung. Um dies schnell und einfach festzustellen, dient der Schmidt-Härteprüfer Type HP (Abb. 6). Beim Prüfen der einzelnen Spulen wird das Gerät auf den Prüfkörper aufgesetzt und der Aussenring so weit nach unten gedrückt, bis der Rand dieses Ringes mit der farbige ausgelegten Markierung übereinstimmt.

Dadurch wird gewährleistet, dass das Bedienungspersonal immer mit demselben Anpressdruck arbeitet.

Wie bei den Messungen nach Shore werden die Härteinheiten 3 Sekunden nach Herunterschieben des äusseren Ringes an der Anzeigenskala direkt abgelesen. Je nach Material und Spulenaufbau ist der Härteprüfer mit 3 verschiedenen Eindringkugeln von 2,5, 5 und 10 mm Durchmesser lieferbar.

## Farbmetrik: Ein guter Schritt vorwärts mit dem Spektralphotometer Datacolor 3880



Bei der Entwicklung des neuen Spektralphotometers Datacolor 3880 haben über zwei Jahrzehnte Erfahrung in der Farbmetrik mitgeholfen. Unter Verwendung neuester Technologien ist ein moderner Nachfolger des bereits vor 5 Jahren mit Mikroprozessor ausgerüsteten bisherigen Spektralphotometers entstanden.

Aufgrund genauer Kenntnisse der Anwenderbedürfnisse ist spezielles Augenmerk auf praxisgerechte Ausführung gelegt worden; wie zum Beispiel Sicherheit der Messresultate, Zuverlässigkeit im Betrieb, Bedienungskomfort, aber auch Vielseitigkeit im Einsatz (Autonomie, Anschlussmöglichkeit an Grosscomputer-Hosting). So ist ein zukunftssicheres Gerät entstanden, dessen wichtigste Merkmale sind:

- Speziell auf die Bedürfnisse der Textilindustrie ausgerichtete Messgeometrie
- Variabler Messfleck mit 3 Messblenden für optimale Ausrichtung auf verschiedene Musterformate
- Visuelle Kontrolle der zu messenden Probenfläche
- Xenon-Blitz-Lichtquelle
- Echtes Doppelstrahl Messverfahren für beste Reproduzierbarkeit der Messresultate
- Doppelkanal-Monochromator mit hohem Auflösungsvermögen und zwei diskret aufgebauten Diodenzeilen
- Ultraviolett-Kalibrierung für optisch aufgehellte Proben
- Mikroprozessor-gesteuertes, autonom arbeitendes Messmodul
- Keine bewegten Bauteile
- Messdatenübertragung über normierte Schnittstelle
- Bedienungsfreundlich (keine Spezialkenntnisse notwendig).

Das Spektralphotometer Datacolor 3880 ist jetzt verfügbar und wird über das weltweite Vertriebsnetz des von der Fachwelt erstklassigen Ruf genießenden Herstellers vertrieben. Weitere Informationen durch:

Datacolor AG, Brandbachstrasse 10, CH-8305 Dietlikon

## Recycling in der Textilindustrie

### Wärmerückgewinnung mit Wärmerohren Thermotwin-Heatpipes in verfahrenstechnischen Anlagen, wie Textilbetrieben

Wärmerückgewinnung in verfahrenstechnischen Anlagen ist problematisch. Bei Verschmutzung ist der dadurch ausgelöste Druckverlust, der Leistungsabfall der Wärmerückgewinnung und der Wartungsaufwand von zentraler Bedeutung. Gut bewährt haben sich Thermotwin-Heatpipes Wärmerohrbatterien in Einzelregisterbauweise. Bei dieser Konstruktion der Firma Weiss Technik kann jede Rohrreihe als Register gezogen und jedes Rohr leicht gereinigt werden.

In Textilbetrieben fallen bei Trocknungsprozessen oft grosse Wärmemengen an, die mit der Abluft ins Freie geblasen werden. Eine Ausnutzung dieser Abwärme zur Gebäudeheizung ist kaum möglich, da die Strahlungswärme der Trocknungsapparate die umgebenden Werksräume allgemein ausreichend temperiert. Es ist auf jeden Fall sinnvoll, die Abwärmeenergie über einen Luft/Luft-Wärmetauscher in Form von vorgewärmter Aussenluft dem Trocknungsprozess selbst zuzufügen. Problematisch wirken sich jedoch hier die in vielen Fällen stark verunreinigte Abluft bei gleichzeitig hohem Feuchtegehalt aus, was besonders für die Textiltrocknung gilt. Flusen, Avivage und Kondensat führen im Allgemeinen zu einer raschen Verschmutzung und schliesslich zum Ausfall der Wärmerückgewinnungssysteme. Gut bewährt haben sich jedoch Thermotwin-Heatpipe-Wärmerohrbatterien in Einzelregisterbauweise. Bei der Konstruktion der Firma Weiss Technik kann jede Rohrreihe als Register gezogen und leicht gereinigt werden (Bild 1). Des weiteren ist dieses System wartungsfreundlich und gegen Beschädigungen sehr robust.

Das Wärmerohr arbeitet nach dem Verdampfungs-Kondensationsprinzip als Luft/Luft-Wärmetauscher. Innerhalb eines vakuumdicht verschlossenen Rohres befindet sich eine Arbeitsflüssigkeit, die durch Verdampfen auf der warmen Seite und durch Kondensation auf der kalten Seite des Rohres ständig Wärme von der Fortluft auf die Aussenluft überträgt. Die Rohre haben eine innere Kapillarstruktur und sind mit einem dem jeweiligen Temperaturbereich angepassten einfriseursicheren Kältemittel (z.B. R22, R11) gefüllt (siehe Bild 2).