

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 86 (1979)

Heft: 4

Rubrik: Mess- und 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: 16.03.2025

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

Mess- und Prüfgeräte

Rasch amortisierbare Kontrollmethoden mit praxisgerechten elektronischen Messgeräten

Die heute ständig gesteigerten Qualitätserwartungen lassen sich nur dann erfüllen, wenn an den verschiedensten Punkten in einem Textilbetrieb zuverlässige Kontroll- und Überwachungsmassnahmen durchführbar sind. Elektronische Messgeräte ermöglichen jetzt oft, diese Massnahmen so zu treffen, dass innerhalb sehr kurzer Zeit Messwerte mit hoher Aussagekraft vorliegen, welche ein korrigierendes Eingreifen überhaupt noch sinnvoll machen. Andererseits hat die grössere und rationellere Fertigung solcher Messgeräte deren Verkaufspreis so nach unten verändert, dass auch Textilbetriebe mit angespannten Anschaffungsbudgets in den Genuss relativ kurzer Amortisationszeiten kommen — sich die verschärfte Kontrolle also rasch auszahlt.

Garnfeuchtigkeit prüfen

Im April 1979 wird in der Schweiz eine Gerätekombination erhältlich gemacht, welche den Feuchtigkeitsgehalt von Garnen, Wolle oder von Stoffproben unmissverständlich bestimmt. Auf eine elektronische Präzisionswaage (Modellreihe PC) der Mettler Instrumente AG, Greifensee, setzt man den neuentwickelten Infrarottrockner Mettler LP15. Und weil die Waage über eine besonders ausgeklügelte Elektronik verfügt, lässt sich am angeschlossenen Zusatz GC301



Abbildung 1 Feuchtigkeitsgehalte in Prozenten bestimmen



Abbildung 2 Jede Einwaage in der Farbküche wird protokolliert

die Funktion «Trocknen» anwählen (Abbildung 1). Arbeits erleichternd wird empfunden, dass die Garn-, Woll- oder Stoffprobe nicht auf ein bestimmtes Gewicht zu präparieren ist, da die richtige Umrechnung in Prozente der Mikroprozessor der Waage übernimmt. Die Digitalanzeige weist den Stand der Trocknung laufend in Prozenten aus (auf Knopfdruck auch in Gramm), so dass die Gewichtskonstanz nach ein paar Minuten deutlich erkennbar ist und die Trocknung abgebrochen werden kann.

Die Wärme der Infrarot-Heizstäbe reguliert der Benutzer an einem 12-Stufen-Schalter.

Lösungen für den Ausdruck der Trocknungsergebnisse, für das Aufzeichnen der Trocknungskurven oder für die rationelle Behandlung von Probierserien mit Hilfe eines Trockenschranks sind ebenfalls greifbar.

In jedem Fall bleibt die Waage stets für ganz normale Gewichtsbestimmungen zur Verfügung. Die Bedienung beschränkt sich auf das Auflegen des Behälters, das Austarieren durch Tastendruck und das Einwiegen der Substanz nach den digital angezeigten Werten.

Farbmischen mit hoher Sicherheit

Dass bei den hohen Farbstoff- und Produktionskosten gerade beim Farbmischen die Sicherheitsbedürfnisse besonders hoch sind, versteht sich. In vielen Betrieben lässt man heute die Einwägungen durch einen an die Waage angeschlossenen rechnenden Drucker protokollieren (Abbildung 2), und eine zweite Person — meist der Vorgesetzte — muss den Streifen abvisieren, bevor die Farbmischung an die Produktionsabteilung geleitet werden darf. Damit die Tastatur des Rechners nicht mit farbbeschmutzten Fingern berührt werden muss, bewährt sich hier der Anschluss einer Fusstaste, mit welcher der Datentransferbefehl ausgelöst werden kann.

Die meisten Waagenmodelle PC sind mit einer Komfortstufe versehen worden, welche nach intensiven Anwendungsbeobachtungen entwickelt wurde: Als Mettler Delta Range® bezeichnet der Hersteller einen auf Tastendruck abrufbaren Feinbereich, der auch das feine Einwiegen in relativ schwere Gefässe möglich macht (Abbildung 3). Somit kann die gerade greifbare Tara verwendet werden, und der Feinbereich wird elektronisch dorthin «geschoben», wo er dem Benutzer willkommen ist, eben sofort nach dem Austarieren oder wenn einer grösseren Einwaage eine feinere folgen soll. Diese Situation zeigt die Abbildung 3 besonders deutlich. Beim Modell PC4400 zum Beispiel wägt

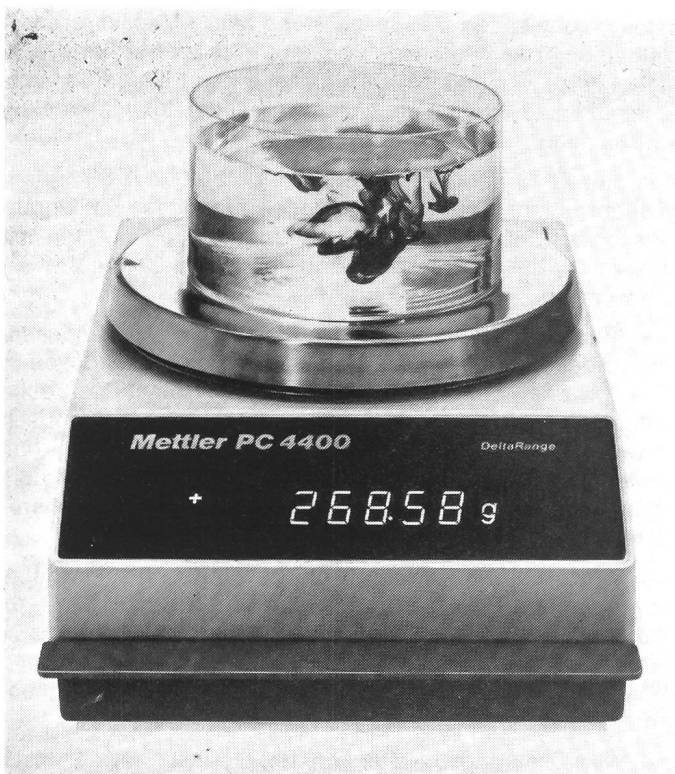


Abbildung 3 Auch in eine schwere Tara fein einwiegen



Abbildung 4 Wägen bis 8 kg mit feiner 0,1-g-Anzeige

man im Grobbereich zwischen 0 und 4000 g (Anzeige 0,1 g) und ruft den Feinbereich (Mettler DeltaRange) 0...400 g (Anzeige 0,01 g) nach Bedarf ab.

Für höhere Lasten wurde die Ausführung PC8800 entwickelt (Abbildung 4), deren rechteckige Waagschale (170 x 210 mm) dank einem Ausklinkmechanismus das Herz der Waage vor Schlägen schützt. Der Wägebereich hier: 0...8000 Gramm (Ablesbarkeit 1 g), der Feinbereich 0...800 g (Ablesbarkeit 0,1 g). Der separat erhältliche Zusatz GC301 macht in der Farbküche bei Bedarf das Nettototal der Einwaage auf Knopfdruck sichtbar. Auch dies eine Kontrollmöglichkeit, welche Fehlmischungen entgegenwirkt.

Stefan Schmid, Zweigleiter
Mettler Instrumente AG, 8606 Greifensee

Messen von textilen Flächengebilden

Das Messen von Geweben und Maschenwaren wird allgemein auf der Stoffbeschaumaschine oder der Doublrierrollmaschine ausgeführt, wo die Ware verkaufsfertig aufgemacht wird.

In den meisten Ländern bestehen heute Eichvorschriften, die verlangen, dass die Messvorrichtung gewisse Vorschriften erfüllt, und die Messung innerhalb der zugelassenen Toleranzen liegt.

Wir beschränken uns hier auf das Messen bei der Stoffbeschaumaschine und erläutern einleitend kurz die wichtigsten Vorschriften für Stoffmessmaschinen am Beispiel der BRD.

Auszug aus den Eichvorschriften:

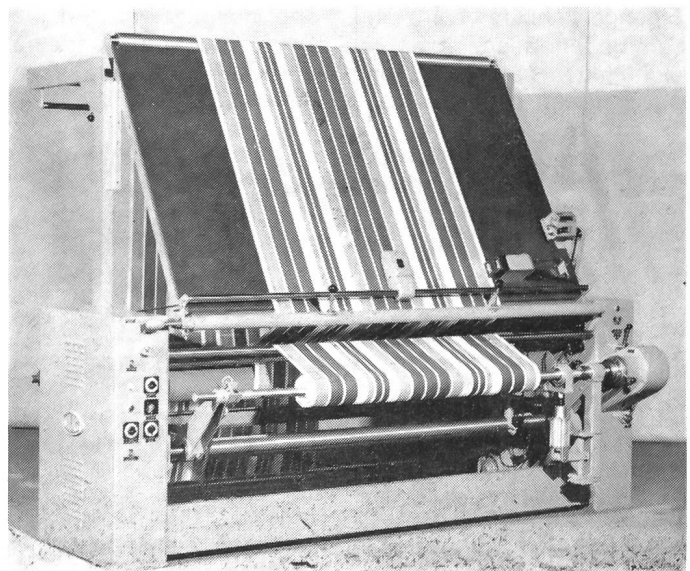
1. Die Ausführung der Stoffmessmaschinen muss Gewähr dafür bieten, dass das Messrad um den Betrag der durchgeführten Länge des Messgutes ohne Schlupf abrollt.
2. — Die Messmaschinen müssen so eingerichtet sein, dass das Messgut nicht in unzulässigem Masse durch das Messen gedehnt wird.
 - Die Messmaschinen müssen mit einer Entspannungsvorrichtung versehen sein, die bewirkt, dass das Messgut hinreichend entspannt dem Messwerk zugeführt wird; nur bei festem nicht dehnbarem Messgut braucht eine Entspannungsvorrichtung nicht vorhanden zu sein.
 - Die Messmaschinen müssen so eingerichtet sein, dass das Messgut gleichmässig, nicht ruckweise, vom Messwerk durch die nachgeschalteten Aufmachungseinrichtungen abgenommen wird.

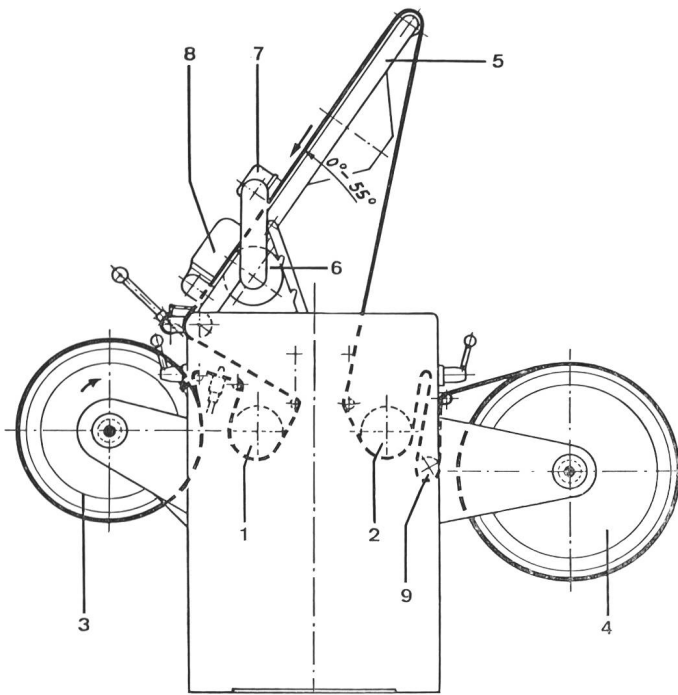
Beschreibung der Maag-Messvorrichtung:

Auf der Maag-Stoffbeschau- und Messmaschine gelangt die Web- oder Maschenware von der Abrollung in die Maschine, umläuft die hintere Zugwalze, kommt über den Beschautisch zur Messvorrichtung und wird durch die vordere Zugwalze zur Aufrollung weitergeleitet.

Prinzip der Warenentspannung über der Messstrecke:

Im Vorwärtslauf hat die hintere Zugwalze gegenüber der vorderen eine etwas grössere Umfangsgeschwindigkeit. Wird der Warenvorrat zwischen den beiden von unten umschlungenen Zugwalzen grösser, so lockert sich die Stoff-





1 vordere Zugwalze, 2 hintere Zugwalze, 3 Aufrollung, 4 Abrollung, 5 Beschautisch, 6 Messrad, 7 Meterzähler, 8 Gegenpressvorrichtung, 9 Tänzerwalze

bahn unter der hinteren Walze und hebt leicht ab. Dadurch wird die Voreilung ausgeglichen und eine dauernde, einwandfreie Entspannung erreicht. Im Rückwärtslauf sind die Geschwindigkeitsverhältnisse umgekehrt, wodurch derselbe Effekt erreicht wird.

Die eigentliche Messeinrichtung besteht aus einem Messrad von 50 cm Umfang und zwei endlosen Gegendruckbändern, welche die Stoffbahn an das Messrad andrücken. Diese Einrichtung ist im Beschautisch eingebaut. Von der Messradwelle wird über eine Kette ein rückstellbares, mit einer Stempelvorrichtung versehenes Zählwerk angetrieben.

Bei diesem Prinzip der Warenentspannung wird eine einwandfreie Messung von Web- und Maschenware gewährleistet; die üblichen Messtoleranzen von $\pm 0,2\%$ werden problemlos erfüllt.

Schwierigkeiten treten einzig bei Maschenwaren mit extremen Dehnungseigenschaften auf, wo bereits das Umlenken der Ware um eine kugelgelagerte Leitwalze einen Breitereinsprung ergibt. In gewissen Fällen ruft sogar das Eigengewicht der Ware eine Verformung hervor. Bei diesen Sonderfällen ist es natürlich fragwürdig, von einer eichfähigen Längenmessung zu sprechen, da jede Nachmessung ein anderes Resultat liefern wird.

Gebr. Maag, Maschinenfabrik AG
Küsnacht ZH

Mikroskop-Projektor für die Kontrolle von Spinnködern

Der «Projectina» Mikro Makro Projektor ist im Textil-Labor als Mess- und Prüfprojektionsmikroskop weltweit bekannt. Die Kombination von Durch- und Auflicht, der rasche Wech-

sel von schwachen Makro- auf hohe Mikro-Messvergrößerungen und das hell ausgeleuchtete Bild auf der kornfreien Mattscheibe von 180 mm Durchmesser sind einige der Vorteile, die das Projectina als universelles Textilmikroskop auszeichnen.

Aus diesem Grundgerät ist der Projecta 4002 H-SP Spinnködernprojektor 10x—200x für runde Spinnködern mit Durchmesser bis 260 mm und/oder für rechteckige Formen mit Breiten (Y) bis 130 mm und Längen (X) bis 300 mm entwickelt worden.

Die Arbeitstische werden individuell auf die Spinnködernmasse der Kunden angefertigt, so dass die Spinnködern in einer präzisen Drehhalterung mittels Mikrometerschraube zuerst in X-Richtung verschoben und dann die konzentrisch angeordneten Ködernbohrungen durch 300°-Drehung (auf Kugellager) unter die Mikroskop-Optik geführt werden. Rechteckige Formate werden auf Kreuztischen durch Mikrometerschrauben in X und Y durchgemustert.

Als Vergrößerungen werden die bewährten Optiksyste-me der Projectina AG Heerbrugg Schweiz für Makro 10x, 20x und 50x für Durch- und Auflicht, Epi-Makro 7x, 10x und 20x für vertikales Auflicht sowie Epi-Mikro (10 x 10=) 100x und (20 x 10=) 200x für Durch- und vertikales Auflicht angeboten.

Der Vergrößerungsbereich von 10x bis 200x auf der Mattscheibe ersetzt auch das in der bisherigen Praxis oft notwendige zusätzliche binokulare Mikroskopen.

Die Vergrößerungen 100x und 200x sind Messvergrößerungen, die direkte Messungen auf der mit Millimeter-Fadenkreuz geteilten Mattscheibe parallaxfrei in jeder Winkellage mühelos erlauben.

Eine als Zubehör lieferbare, sehr bedienungsfreundliche Fotoausrüstung ermöglicht die rasche Dokumentation ab Mattscheibenebene auf Format 8,5 x 10 cm oder 10 x 12,5 cm mit Polaroid oder klassischem Filmmaterial.

Dank dem auch einzeln wählbaren Durch- und/oder Auflicht und dem sehr hohen Auflösungsvermögen der Optik und Mattscheibe, kann die Spinnködern mit einem einzigen Gerät und in einem Arbeitsgang ohne Lageänderung wirtschaftlich, ermüdungsfrei und zuverlässig geprüft werden.

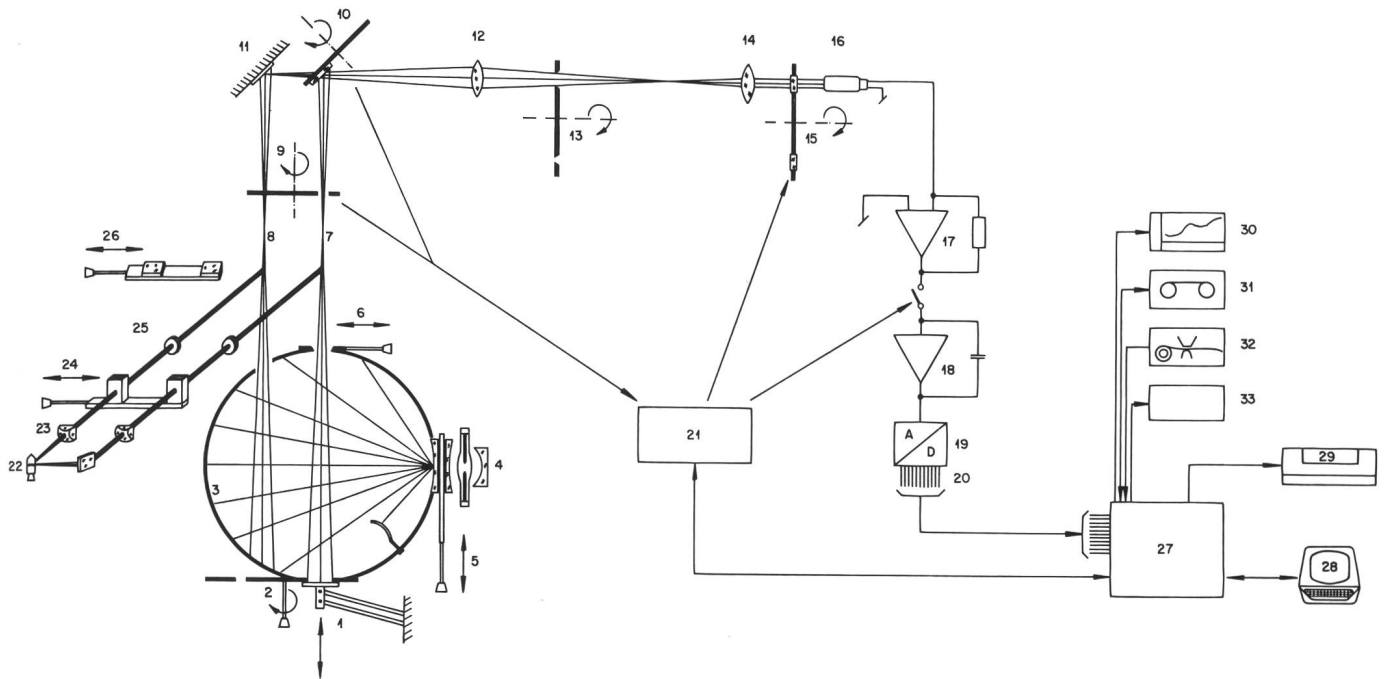
Projectina AG, 9435 Heerbrugg

Rationalisieren mit Farbmessung

Sinnvoll eingesetzte Farbmessungstechnik ist heute zu einem selbstverständlichen und unentbehrlichen täglichen Werkzeug des fortschrittlich denkenden Koloristen geworden. Die erzielbaren Einsparungen sind beträchtlich. Die heutige angespannte Marktsituation zwingt jeden Textilbetrieb, alle sich bietenden Möglichkeiten zur Kostensenkung auszunutzen. Dazu gehört nicht zuletzt die Farbmessung.

Naturgemäss sind die Einsatzschwerpunkte von Betrieb zu Betrieb verschieden. Es lassen sich jedoch die folgenden Haupteinsatzgebiete als allgemein gültig erkennen:

- Messung, Beurteilung und objektive Erfassung von Farbmustern aller Art: Reflektions- und Transmissionsgrad, Farbwerte, Farbtiefe, Brillanz, Metamerie, Farbabstand, Fluoreszenz, Weissgrad, Eigenfarbe von Substraten, Nachbehandlungseffekte, Echtheiten usw.



- | | | |
|-------------------------------|--|---|
| 1 Musterandrucktisch | 12 Objektiv I | 23 Sammellinse |
| 2 Blendenrad | 13 Maskenrad (m. Blendenrad gekoppelt) | 24 Küvettenschublade |
| 3 Ulbrichtsche Kugel | 14 Objektiv II | 25 Lichtanpassungs-Filter |
| 4 Xenonlampe (Remission) | 15 Interferenzfilterrad | 26 Umschalter: Remission-Transmission |
| 5 Beleuchtungs-Filterschieber | 16 Fotomultiplier | 27 Rechner |
| 6 Glanzfallenschieber | 17 Verstärker | 28 Ein/Ausgabeeinheit (Bildschirm mit Tastatur) |
| 7 Messprobenstrahl | 18 Integrator | 29 Matrixdrucker (Protokoll) |
| 8 Referenzstrahl | 19 A/D-Wandler | 30 X-Y-Plotter (Option) |
| 9 Strahlunterbrecher | 20 Binärausgang | 31 Massenspeicher |
| 10 Rotationsspiegel | 21 Steuerelektronik | 32 Schnell-Lochstreifenleser (Option) |
| 11 Fixer Umlenkspiegel | 22 Halogenlampe (Transmission) | 33 Peripheriegeräte nach Wahl |

Abbildung 1 Funktionsschema eines Farbmess-Systems

- Prüfung des Farbstoffaufnahmevermögens verschiedener textiler Substrate
- Auswahl, Kostenvergleich und Eingangskontrolle beim Einkauf von Farbstoffen und Hilfsmitteln
- Straffung der Farbstoff-Sortimente
- Schnelle Berechnung von Neuerezepten unter Berücksichtigung des günstigsten Preises und der besten Farbtonübereinstimmung (minimalste «Abendfarbe»)
- Optimierung der bestehenden Rezepte: Vereinfachung, Verbilligung, schneller Einbezug von neu am Markt angebotenen Produkten
- Kalkulationshilfe für eilige Offerten
- Korrektur (Nuancierung): gezielte Korrekturen, weniger Korrekturschritte
- Wiederverwertung von Restfarben (z. B. Textildruck)
- Produktionskontrolle; Festlegung von Toleranzen; Reklamationsbearbeitung
- Sortierung nach Farbklassen (besonders für den Konfektionär interessant)
- Führen von Rezeptdateien mit Ausschreiben der Betriebsrezepte mit Gewichten der abzuwiegenden Farbstoffe und Hilfsmittel, nebst allen Anweisungen
- Lagerstatistik im färberischen Bereich, Soll/Ist-Verbrauchskontrollen
- Integration der Farbmessung in Farbstoffwäge-Systeme usw.

- Kostengünstigere Rezepte, einfachere Rezepte (weniger Komponenten)
- Weniger Korrekturen und damit bessere Apparatebelegung
- Mehr Sicherheit durch Kontrollen auf verschiedenen Produktionsebenen
- Vermeidung von langwierigen internen Diskussionen und Kundenreklamationen
- Höherer Ausbildungsstand der Mitarbeiter
- Wegfall von aufwendigen Arbeiten, wie Ausrechnen von Betriebsrezepten, Lagernachführung usw.
- Amortisation der Farbmessanlage innert 1—2 Jahren.

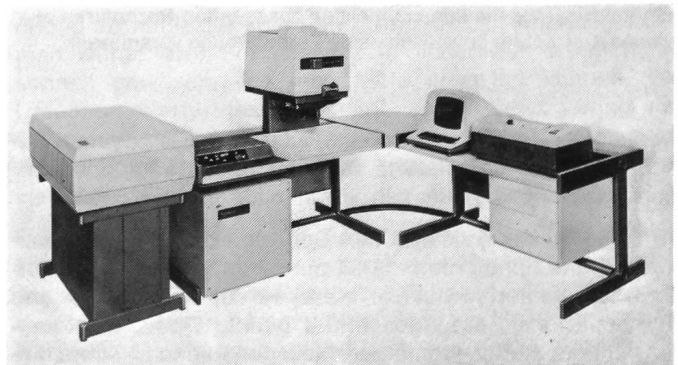


Abbildung 2 Pretema-4003 — Eine voll ausgebaute Farbmess-, Rezeptier- und Datenverarbeitungsanlage (mit Messkopf für Remissions- und Transmissions-Messungen, Kontrollpult und Arbeitstisch, integriertem 16 K/20 bit-Rechner, 5 Mio bytes-Doppelplattenspeicher für Programme und Daten, Display mit Eingabetastatur, 200 cps-Schnelldrucker, Pretema Color Software-Paket in der Programmiersprache «Basic».

Es resultieren als unmittelbar kostenreduzierende Faktoren:

- Einsparung an Labor-Arbeitszeit, besonders bei Neueinstellungen (Neu-Kollektionen!)
- Einsparung an Laborapparaten für Probefärbungen
- Reduktion der Farbstoffsortimente: grössere Einkaufsmengen pro Produkt, günstigere Preise, kleinere Lagermengen, Wiederverwertung von Restfarben

COLOR= VORLAGE 2

3

BEST IN PRICE

CODE	DYESTUFF	%	PRICE	IT	DE(A)	DE(D)
2	GELB 005	0.181				
10	TUERKIS 425	0.628				
12	NAVY 000	2.584	66.73	1	0.89	0.00
1	GELB 001	0.181				
10	TUERKIS 425	0.538				
12	NAVY 000	2.573	68.76	1	0.65	0.00
10	TUERKIS 425	0.352				
11	GRUEN 510	0.355				
12	NAVY 000	2.239	68.92	1	0.95	0.00
8	MARINE 470	0.701				
11	GRUEN 510	0.576				
12	NAVY 000	1.550	93.62	1	0.61	0.01
6	BRAUN 600	0.256				
10	TUERKIS 425	1.396				
12	NAVY 000	1.845	100.84	1	1.99	0.05
3	ORANGE 100	0.151				
10	TUERKIS 425	1.583				
12	NAVY 000	1.863	100.85	1	2.44	0.08
1	GELB 001	0.331				
8	MARINE 470	1.409				
12	NAVY 000	1.638	112.83	1	0.53	0.01
9	MARINE 455	1.360				
10	TUERKIS 425	0.300				
11	GRUEN 510	0.650	115.04	0	0.10	0.03
2	GELB 005	0.186				
9	MARINE 455	1.728				
10	TUERKIS 425	0.766	119.69	0	0.32	0.08
8	MARINE 470	0.598				
9	MARINE 455	0.934				
11	GRUEN 510	0.757	119.88	0	0.13	0.05

BEST IN METAMERISM

CODE	DYESTUFF	%	PRICE	IT	DE(A)	DE(D)
9	MARINE 455	1.360				
10	TUERKIS 425	0.300				
11	GRUEN 510	0.650	115.04	0	0.10	0.03
8	MARINE 470	0.598				
9	MARINE 455	0.934				
11	GRUEN 510	0.757	119.88	0	0.13	0.05
1	GELB 001	0.546				
7	BLAU 440	3.818				
9	MARINE 455	0.373	182.97	1	0.22	0.00
2	GELB 005	0.298				
7	BLAU 440	2.821				
8	MARINE 470	1.430	159.10	1	0.29	0.01
2	GELB 005	0.186				
9	MARINE 455	1.728				
10	TUERKIS 425	0.766	119.69	0	0.32	0.08
1	GELB 001	0.559				
4	ROT 230	0.853				
7	BLAU 440	4.598	196.39	1	0.35	0.01
1	GELB 001	0.497				
7	BLAU 440	3.680				
12	NAVY 000	0.631	167.48	1	0.39	0.01
1	GELB 001	0.553				
5	ROT 250	0.839				
7	BLAU 440	4.623	196.84	1	0.42	0.01
2	GELB 005	0.225				
8	MARINE 470	1.885				
12	NAVY 000	0.968	120.29	1	0.44	0.01
2	GELB 005	0.284				
3	ORANGE 100	0.865				
8	MARINE 470	3.185	178.93	1	0.46	0.01

Abbildung 3 Ausdruck eines Computer-Rezeptes: Mit 12 vorgegebenen Farbstoffen wurden automatisch alle möglichen 3er-Kombinationen gerechnet. Anschliessend wurden die 10 billigsten und die 10 «wenigst metameren» Rezepte ausgedruckt. Der Colorist kann nun daraus die ihm am meisten zusagenden Rezepturen auswählen und, sofern gewünscht, eine Probefärbung veranlassen.

Nachstehend wird das Pretema-4000 Farbmess-System beschrieben. Pretema lieferte seit über 20 Jahren schon Hunderte von Farbmessanlagen, vorab in die Textilindustrie.

1975/76 realisierte sie die dritte Generation ihrer Interferenzfilter-Spektralphotometer. Der auf bewährtem Prinzip aufbauende, weiterentwickelte Messkopf für Remissions- und Transmissions-Messungen erfüllt punkto Optik, Lichtquellen, Beleuchtungsgeometrie, Messgenauigkeit, Schnelligkeit, Design, einfache Bedienung und Service-Freundlichkeit die hohen Ansprüche, wie sie heute von der Textilveredlungs-Industrie an ein modernes Messgerät gestellt werden. Verbunden mit leistungsfähigen Minicomputern, externen Speichern, modernen Ein/Ausgabe-Einheiten und den praxisbezogenen Color-Software-Paketen, ergeben sich Systeme, die flexibel der jeweiligen Betriebsstruktur anpassen

bar und bei Bedarf später erweiterbar sind. Neben dem voll ausgebauten Rezeptier- und Datenverarbeitungs-System (Version Pretema-4003) stehen auch einfachere Mess- und Kontrollsysteme zur Verfügung. Der eigentliche Spektralphotometer-Messkopf ist zudem als Einbau-Einheit (für Labors, die ihn selbst an vorhandene Kleinrechner anschliessen wollen) erhältlich.

Von der einfachen Spektralwertmessung bis zur automatischen Rezeptoptimierung von neuen Vorlagen können somit die täglichen koloristischen Probleme rationeller und zielstrebig bewältigt werden. In grösseren Firmen ist heute ein starker Trend festzustellen, neben dem herkömmlichen farbmessrischen Labor-Einsatz auch die Arbeitsvorbereitung für Farbküche und Betrieb sowie die Lagerbestandsführung durch das Farbmess-System rationell zu erledigen. Auch die Wiederverwertung von Restmaterialien gewinnt an Bedeutung, wofür spezielle, sehr praxisnahe Anwenderprogramme vorhanden sind.

Ein wichtiger Punkt ist, dass die gelieferten Programme praxisbezogen gestaltet sind, dass die Farbmessanlage ihren Standort im Färbereilabor hat, dass sie durch das vorhandene Laborpersonal problemlos bedient und damit durch den Benutzer schon nach wenigen Tagen gewinnbringend eingesetzt werden kann. Ebenso wichtig ist, dass die Lieferfirma dem Kunden in anwendungstechnischen Fragen sowie Software-Pflege und Gerätebetreuung auch noch Jahre nach dem Kauf zur Verfügung steht. Dazu sind bei Pretema langjährige kompetente Mitarbeiter vorhanden.

Th. Usteri, c/o Pretema AG, Farbmessstechnik
8903 Birmensdorf-Zürich

Zivytronic-Compact-Zähler

Die Messung der Länge von Geweben, Garnen und anderen Textilprodukten auf allen Stufen der Verarbeitung ist ein alltägliches Problem.

Um den Einwirkungen von Eigenschaften, die die Messresultate verfälschen, wie Dehnung, Schrumpfung, Schlupf usw., entgegenzuwirken, bedarf es grosser Erfahrung, um von Fall zu Fall das günstigste Vorgehen zu bestimmen.

In vielen Fällen geht es nicht nur darum, Längen zu messen, sondern gleichzeitig komplexe Steuerungen vorzunehmen.

Immer mehr setzt sich das Prinzip durch, in allen Phasen der Produktion gleiche Längen zu produzieren, um Material- und Zeitverlust zu verringern. Mit dem Einsatz von Zivytronic-Compact Elektronik ist dies problemlos.

Einfache Probleme werden nach wie vor mit mechanischen Meterzählern gelöst. Bei komplizierten Vorgängen, insbesondere Fernanzeige und Geschwindigkeitsmessungen, ist es von Vorteil, elektronische Zähler einzusetzen.

Die über 100 Typen Zivytronic-Compact-Zähler gestatten auch komplexe Mess- und Steuerprobleme einfach zu lösen.

Nicht digitale, sondern analoge Messungen sind solche, die mit physikalischen Eigenschaften von Textilien zu tun haben. Auch auf diesem Gebiet besitzt Zivy langjährige Erfahrung. Der Zivy-Ten-Garnspannungsmesser dürfte weltweit in der Textilindustrie ein Begriff sein.

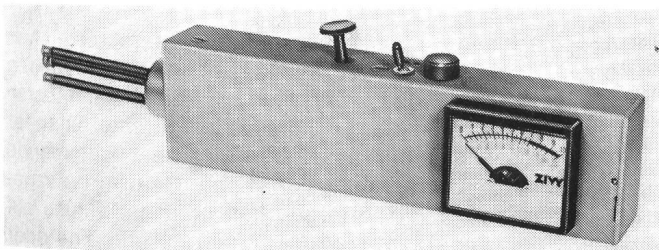
Der neuere, elektronische Garnspannungsmesser Zivy-Ei-Ten wurde von der Fachwelt mit Anerkennung aufgenommen.

men. Das schlanke, leichte, batteriebetriebene Gerät enthält ausser dem Messkopf auch das Anzeigegerät, die Elektronik und eine 9-Volt-Batterie. Das Fadenspannungsmessgerät wird nur mit einer Hand bedient. Der Messkopf besteht aus der zentralen Messrolle und den zwei Umlenk- bzw. Gegendruckrollen. Wenn der Bedienungsknopf heruntergedrückt wird, führen die Umlenkrollen eine dreidimensionale Bewegung aus, die den Faden nur geringfügig, aber um einen konstanten Wert ablenkt. Diese Bewegung der Rollen wird durch eine Feinmechanik bewirkt, die sowohl robust als auch leichtläufig und präzise ist. Das Messprinzip ist auf opto-elektronischer und mechanischer Basis aufgebaut.

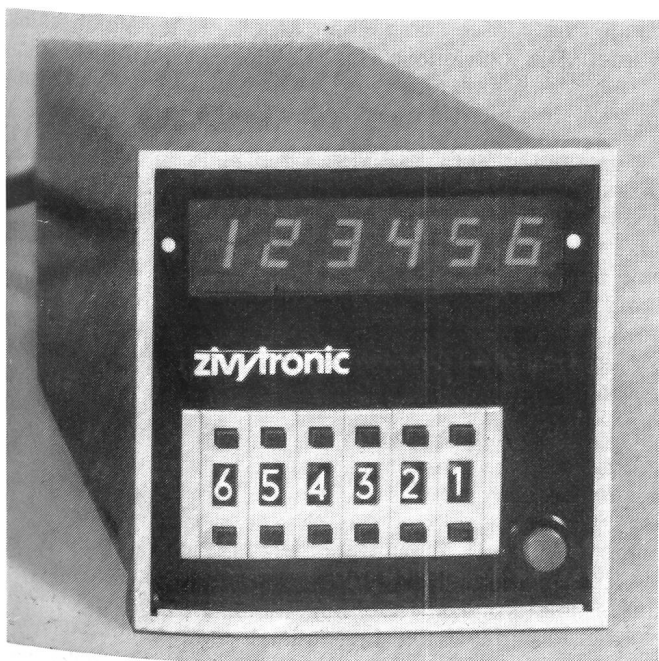
Jedes Messgerät ist mit zwei Messbereichen ausgestattet. Die Skala ist z. B. in 0—10 und 0—20 cN eingeteilt. Mit einer Fingerbewegung kann über einen Kippschalter von einem zum anderen Messbereich umgeschaltet werden. Geräte mit folgenden Messbereichen stehen zur Verfügung.

Zivy-El-Ten 10 (S)	0— 5 cN und 0— 10 cN
Zivy-El-Ten 20 (S)	0— 10 cN und 0— 20 cN
Zivy-El-Ten 50 (S)	0— 25 cN und 0— 50 cN
Zivy-El-Ten 100 (S)	0— 50 cN und 0—100 cN
Zivy-El-Ten 200 (S)	0—100 cN und 0—200 cN
Zivy-El-Ten 400 (S)	0—200 cN und 0—400 cN

Das Volumen des Messkopfes ist äusserst klein, es beträgt 0,8 cm³, somit kann auch an schwer zugänglichen Stellen gemessen werden. auch deswegen, weil die Arme des Messkopfes 7 cm lang sind.



ZIVY-EL-TEN S



Zivytronic Compact

Messrolle, Gegendruck- und Umlenkrollen laufen auf Spezial-Miniaturkugellagern, die einen äusserst geringen Reibungswiderstand besitzen. Auf diesen Umstand muss besonders hingewiesen werden, da besonders im Messbereich von 0—20 cN die Reibung in das Messergebnis eingehen kann, vor allem dann, wenn verschiedene Garnsorten verwendet werden. Die Rollen selber sind leicht auszuwechseln.

Besonders hervorzuheben ist die extrem kurze Auslenkung des Messkopfes. Dadurch werden kurzfristige Fadenspannungs-Erhöhungen bzw. -Verminderungen verhindert.

Das Gerät wird in zwei Ausführungen, mit Anzeige-Instrumenten oberer (Zivy-El-Ten) oder seitlicher (Zivy-El-Ten S) Ablesung gebaut.

Fadenzugkraftmessungen können an allen Strickmaschinen, Kettwirk- und Raschelmaschinen vorgenommen werden. Zum Überprüfen der Kettfäden eignet sich der Zivy-El-Ten wegen seines kleinen Messkopfes besonders gut. Weitere Einsatzgebiete sind das Messen der Fadenzugkraft am Schärgatter, am Aubzugsgatter der Jacquard-Raschelmaschine (hierbei ist die geringe Auslenkung des Fadens besonders positiv zu bewirken), am Quer-Abzugsgatter, weiterhin an Spulmaschinen und an Umwindungsmaschinen.

Spinnereitechnik

Automaten zur Behebung von Fadenbrüchen

Gegenwärtiger Stand der Entwicklung

Einführung

Die vollständige Automatisierung des Ringspinnverfahrens ist ein seit langem angestrebtes Ziel, dessen Verwirklichung ab Mitte der 60er Jahre ernsthaft in Angriff genommen wurde. Der Fortschritt seit dieser Zeit ist nicht so schnell gewesen, wie man hätte erwarten können. Die Ursachen hierfür liegen einmal in der Verzögerung der Entwicklungsarbeiten — bedingt durch die Suche nach neuen Spinnverfahren — und zum anderen auch in den vielfältigen Schwierigkeiten bei der Automatisierung selbst.

Der Gedanke, die ganze Arbeitsweise der Ringspinnmaschine zu automatisieren, stellte den Maschinenhersteller vor eine beängstigende Aufgabe. Schon die Vielfalt der an diesen Maschinen durchzuführenden Handgriffe stellte eine Herausforderung an die Findigkeit der Konstrukteure, die mit den anfänglichen Arbeiten zu tun hatten, dar. Bis zur Erstellung von praktischen Lösungen und deren technische Überprüfung im Betrieb schien es verfrüht, im einzelnen über die Wirtschaftlichkeit dieser Lösungen Betrachtungen anzustellen. Theoretische Kostenvoranschläge benötigten zu viele unsichere Annahmen, und ausserdem liessen sich viele der Auswirkungen nicht leicht kalkulieren.