

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 91 (1984)

**Heft:** 12

**Rubrik:** Mess- und Prüfgeräte

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.02.2026

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

Schliesslich ist zu erwähnen, dass die Lampenlebensdauer mit Perfektstart rund verdoppelt wird. Reichlich dimensionierte Schaltelemente erübrigen jeden Startersatz und gewährleisten einen störungsfreien und wartungsarmen Betrieb. Das System garantiert tiefste Unterhaltskosten.

Sowohl für Lichtquellen als auch für Vorschaltgeräte existieren Broschüren mit ausführlichen Informationen, desgleichen für Notbeleuchtungssysteme. Alle Unterlagen können kostenlos und unverbindlich bei nachstehender Adresse angefordert werden:

J. Meier  
F. Knobel, Elektroapparatebau AG  
8755 Ennenda

## Mess- und Prüfgeräte

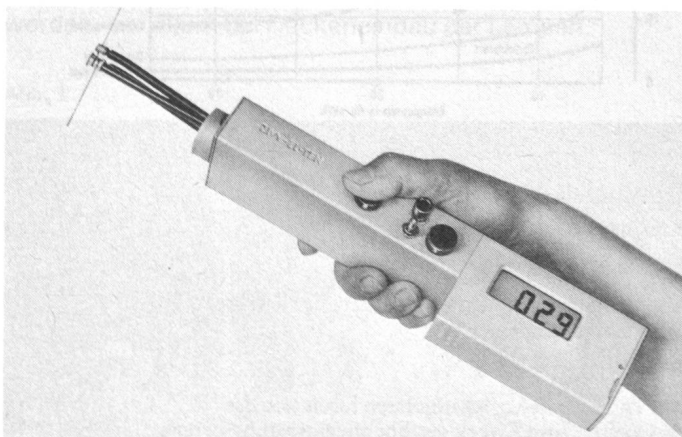
### Die Bestimmung der Garnspannung im Betrieb

Ob auf Strickmaschinen, Spulautomaten, Spinnmaschinen, Webstühlen oder Texturiermaschinen etc., die Kontrolle der Fadenspannung ist einer der wichtigsten Faktoren, welche die Qualität des Endproduktes beeinflussen.

Bei zu hoher Spannung im Falle von Stapelfasern besteht die Gefahr der Faserverschiebung, bei Synthefäden, die der plastischen Verformung.

Zu niedrige oder unregelmässige Spannung führt zu schlechter Qualität im Endprodukt, gleichgültig ob gestrickt oder gewoben.

Verschiedene Maschinen sind mit Spannungsreglern versehen. Diese sind innerhalb gewisser Toleranzen sehr wirksam. Sie benötigen aber eine regelmässige Kontrolle.



No. 1: Garnspannungsmesser

Ein Garnspannungsmesser für den Einsatz im Betrieb muss einfach in der Bedienung, muss auch an schlecht

zugänglichen Stellen eingesetzt werden können und muss so genau wie irgend möglich sein.

Der ZIVY-EL-TEN-D (elektronischer Garnspannungsmesser) der neuesten Generation erfüllt alle diese Anforderungen.

Der Raumbedarf des Messkopfes ist sehr gering, die auf Spezial-Miniatur-Kugellager gelagerten Rollen bieten praktisch keine Reibung. Das Gerät wird mit nur einer Hand bedient und ist von äusserer Stromquelle ganz unabhängig.

Die kugellagierten Führungsrollen sind ein besonderer Vorteil. Reibung, unvermeidlich mit Stiffführungen, geht als zusätzlicher Wert in die Messung ein. Deshalb ergeben, unter gleichen Bedingungen, Garne verschiedener Durchmesser, oder verschiedenen Materials, auch verschiedene, nicht vergleichbare Messwerte.

Die kürzlich eingeführte Neigbarkeit des Anzeigeteils erlaubt bequemes Ablesen in allen Lagen.

Sowohl analoge wie auch digitale Anzeige der cN-Werte sind lieferbar.

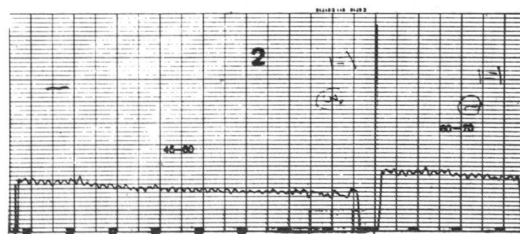
Ein Gerät für den betrieblichen Einsatz muss gut ablesbar sein. Eine gewisse Dämpfung der Anzeige, ob analog oder digital, ist deshalb unerlässlich, damit die Ablesung bequem erfolgen kann. Die Dämpfung bewirkt, dass Spannungsveränderungen, die mit einer bestimmten, den gewählten Grenzwert übersteigenden, Frequenz erfolgen, nicht mehr angezeigt werden. Die Anzeige pendelt auf einen Mittel- oder Zwischenwert ein.

Es gibt aber Fälle, wo es von Bedeutung ist, feststellen zu können, ob und wo Spannungsspitzen erfolgen. Solche Spitzen können die verschiedensten Ursachen haben. (Klassisches Beispiel: Riemenschloss). Unregelmässige Garndicke, Noppen etc. sind Beispiele. Am besten ist dies mit einem geeigneten Schreiber möglich.

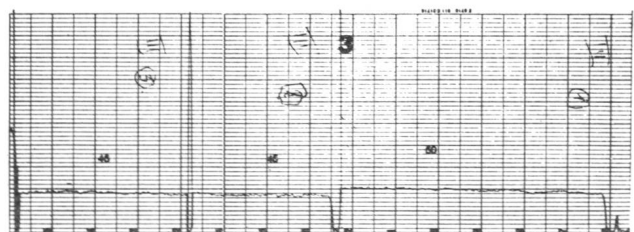
Aus diesem Grund werden nunmehr alle ZIVY-EL-TEN-D mit einer Buchse und zugehörigem Stecker geliefert, die die Verbindung zu einem 1-V-Kompensationsschreiber erlauben.

Nachfolgend einige Beispiele von Diagrammen, die von einem Benutzer im Betrieb aufgenommen wurden.

Schreiber: 1-V-Kompensationsschreiber.  
Diagramm: 100% = 200 cN



No. 2: Spulmaschine. Schlaflhorst-Autoconer. Schurwolle. Maschine nicht gut geregelt.



No. 3: Wie oben, nach Einstellung der Maschine.



**Spinnerei Murg AG**  
macht Spitzen-Garne  
besser geht's  
nicht mehr

**ZIEGLERTEX<sup>®</sup>**  
Dr. v. Ziegler & Co.  
Talackerstrasse 17, 8152 Glattbrugg ZH  
Postfach, 8065 Zürich  
Telefon 01/829 27 25, Telex 56036

Member of  Textil & Mode Center Zürich



**FIRET**  
Interlinings  
für Qualität  
von innen  
heraus

**FIRET<sup>®</sup>**  
K. Maurer & Co. AG - Steinstrasse 35, CH-8045 Zürich  
Tel.: 01-4625133 - Telex: 813495

**AdNOVUM** Garn-, Gewebe und  
Trikotuntersuchungen

---

Qualitätskontrollen  
und Qualitätssicherung **AdNOVUM**

---

**AdNOVUM** Lösung von spezifi-  
schen Problemen

---

Neue Verfahren und  
Produkte **AdNOVUM**

---

**AdNOVUM** Technische Beratung,  
Expertisen

---

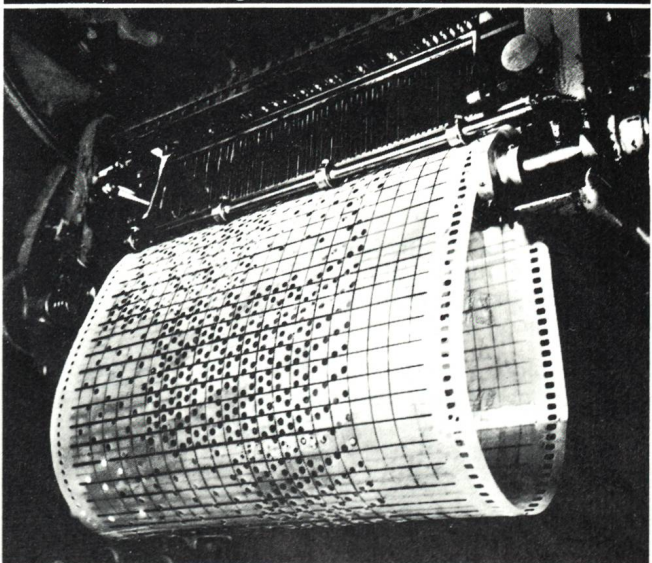
**AdNOVUM**

*Wir prüfen für Sie  
-Prüfen Sie uns!*

Adnovum AG  
Seestrasse 100  
9326 Horn  
Telefon (071) 41 36 12  
Telex 71 736 adn ch

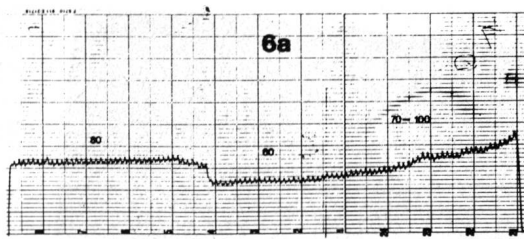
**Schweizer Papiere und Folien für  
die Schaffweberei-**

**AGMÜLLER "N"** Prima Spezialpapier  
**AGMÜLLER "X"** mit Metall  
**AGMÜLLER "Z 100"** aus Plastik  
**AGMÜLLER "TEXFOL"** mit Plastikeinlage  
sind erstklassige Schweizer Qualitäten



**AGM  
AGMÜLLER** Aktiengesellschaft MÜLLER + CIE.  
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall





No. 4: Sulzer Webmaschine. Schurwolle. Einzel-Kettfaden.  
Der Einfluss des Schusses ist deutlich sichtbar.

Es muss berücksichtigt werden, dass der ZIVY-EL-TEN ein Apparat für die Anwendung im Betrieb und kein Laborgerät ist. Es wird in den meisten Fällen nicht möglich sein, einen solchen Spannungsmesser stationär zu verwenden, sondern aus der Hand. Für die Einstellung oder die Kontrolle der Maschine im Betrieb. Dies ist für den Textilmaschinenhersteller genau so notwendig, wie für den Benutzer der Maschinen.

Eine den Laborgeräten – die 10 mal mehr kosten – entsprechende Genauigkeit kann nicht erwartet werden.

Die Genauigkeit des ZIVY-EL-TEN liegt zwischen  $\pm 1$  und  $\pm 5$ , was für den Betrieb mehr als genügt.

Die Treue ist übrigens um eine Zehnerpotenz besser.

N. Zivy & Cie. S.A.  
4104 Oberwil BL

## Qualitäts-Sicherung und Garnreinigung an OE-Rotor-Spinnautomaten

### Zusammenfassung

Die elektronische Qualitäts-Sicherung und Garnreinigung an handbedienten Rotor-Spinnmaschinen hat sich nie in grösserem Umfang durchgesetzt.

Das Kennzeichnen von Spulen mit Garnfehlern ist zu umständlich und das Beseitigen des Garnfehlers auf der Rotor-Spinnmaschine scheitert praktisch immer daran, dass der manuelle Anspinner zu oft die Grösse eines Garnfehlers hat.

Mit den Rotor-Spinnautomaten hat sich die Situation grundlegend geändert. Rotor-Spinnautomaten mit Qualitäts-Sicherungsanlagen erlauben es heute, praktisch fehlerfreies Rotorgarn herzustellen. Damit wird die Verwendung von Rotorgarnen für Gewebe- und Maschenware in vielen Fällen noch wirtschaftlicher.

Darüber hinaus wird mit derartigen Qualitäts-Sicherungs-Anlagen das Einsatzgebiet von Rotorgarnen im Bereich feiner Strick-, Wirk- und Web-Waren ermöglicht.

### 1. Qualitäts-Sicherung bei Nichtautomaten

Seit dem Erscheinen der Rotor-Spinnmaschine hat man sich mit dem Erfassen und Entfernen der bei diesem Spinnverfahren auftretenden Garnfehler befasst. Eine Reihe von technischen Lösungen wurde schon in den frühen 70er-Jahren im Markt angeboten.

Prinzipiell bestanden 2 Wege für die Qualitäts-Sicherung offen.

#### a) Überwachung des Garnes auf der Rotor-Spinnmaschine.

Bei diesem Verfahren wird das Garn jeder Rotor-Spinnstelle mit einem Messkopf, ähnlich einem Garnreiniger-Messkopf für Spulmaschinen überwacht. Die Garnfehler werden entweder nur in einer Art Zählwerk erfasst und zur Anzeige gebracht, oder es wird zusätzlich pro Garnfehler ein Fadenbruch erzeugt und der Fehler aus dem Garn entfernt.

Es bestand also schon bei diesen Anlagen wenigstens theoretisch die Möglichkeit, entweder Spulen mit Garnfehlern zu erkennen und gesondert weiter zu verarbeiten, oder garnfehlerfreie Spulen auf der Rotor-Spinnmaschine herzustellen.

#### b) Umspulen und Reinigen des Rotorgarnes auf der Kreuzspulmaschine.

Dieses Verfahren verlangt einen besonderen Garnreiniger, der die rotorgarnspezifischen Garnfehler wie Moiré usw. erfassen kann.

Keine dieser Methoden hat je über die technisch wenigstens teilweise erfolgreiche Lösung des Problems hinaus Bedeutung als Produkt erlangt.

Das Aussondern von Garnspulen mit Fehlern ist häufig an der Organisation der Spinnerei gescheitert. Das Entfernen der Garnfehler auf der Spulmaschine scheiterte oft daran, dass der Fehler lediglich durch einen in vielen Fällen ebenso störenden Anspinner ersetzt wurde.

Das Umspulen und Reinigen der Garne auf Spulmaschinen führt zu Qualitätsverlusten am Garn und macht in den meisten Fällen die vorteilhaft niedrigen Spinnkosten für Rotorgarne zunichte.

Die garnverarbeitende Industrie hatte sich in der überwiegenden Mehrheit der Fälle darauf eingestellt und damit abgefunden, Rotorgarne nur für Artikel zu verwenden, bei welchen Rotorgarnfehler nicht stören.

## 2. Qualitäts-Sicherung bei Rotor-Spinnautomaten

Rotor-Spinnautomaten haben in den vergangenen 4–5 Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Gegenüber den Nichtautomaten zeichnen sie sich unter anderem aus durch

- höhere Rotor-Drehzahlen
- höhere Produktionsleistung
- erweiterten Garnnummer-Bereich und damit grösseres Anwendungs-Potential für Rotorgarne.

Die für die Qualitäts-Sicherung wesentliche Neuerung, welche neue Voraussetzungen schafft, ist die Eigenschaft des Anspinn-Roboters, Anspinner höchster Gleichmässigkeit und garnähnlichem Querschnitt zu erzeugen. Damit ist es erstmals möglich, mit hoher Zuverlässigkeit Garnfehler durch Garnverbindungen zu ersetzen, die weder in der Weiterverarbeitung noch im Warenbild stören.

## 3. Fehlerarten bei Automaten-Rotorgarnen Fehler-Häufigkeit, Fehler-Ursachen

### 3.1 Fehlerarten

Garne von Rotor-Spinnautomaten zeigen im Wesent-

lichen die gleichen Fehlerarten wie Garne von Nichtautomaten.

- Dickstellen
- Noppen (oft mit Schalenteilen)
- Moiré, d.h. Folgen von an und für sich kleinen Dickstellen, die erst durch ihre Häufigkeit stören.

Mit einer Qualitäts-Sicherungs-Anlage, welche diese drei OE-typischen Fehlerarten erfasst, können praktisch alle übrigen Fehler im Rotorgarn wie Dickstellen-Ketten, Dickstellen-Schwärme, usw., ja sogar Dünnstellen beseitigt werden.

Es ist eine Eigenart des Rotor-Spinnverfahrens, dass praktisch jeder Dickstelle eine Dünnstelle vorausgeht, so dass z.B. Moiré-Fehler relativ geringer Querschnittszunahme von weit unter 100% sich im Warenbild schon stark bemerkbar machen können. Die Dickstellen bzw. Dünnstellen sind echt, d.h. die Faserzahl im Querschnitt ist verschieden. Der Kontrast zwischen Dick- und Dünnstelle wird aber dadurch noch erhöht, dass die Dünnstelle zusätzlich höhere, die Dickstelle niedrige Drehung aufweist. Die Dickstelle wird damit auch zu einer Schwachstelle mit verminderter Reißfestigkeit.

### 3.2 Fehlerhäufigkeit

OE-Rotorgarn zeichnet sich durch eine im Vergleich zu Ringgarn wesentlich niedrigere Fehlerhäufigkeit aus. Theoretisch wären durchaus Fehlerzahlen von einem Fehler pro 10 Kilo Garn bei einem Garn mittlerer Feinheit (Nm 34) zu erwarten.

Würden diese niedrigen Fehlerzahlen nur angenähert erreicht, wäre eine Qualitäts-Überwachung und Garnreinigung wohl kaum erforderlich und äusserst schwierig zu amortisieren. Diese theoretischen Werte werden aber in der Praxis nie erreicht.

### 3.3 Fehlerursachen

Die Gründe dafür liegen zum einen Teil an Schäden und Abnutzung der Maschine, zum andern Teil an der Vorlage.

Häufige Fehlerursachen sind:

An der Rotor-Spinnstelle

- Schmutzablagerungen im Rotor, z.B. Staub, Schalenteile, Klebstoff z.B. von Honigtau aber auch von Klebbändern
- Rauigkeit und scharfe Kanten an Maschinenteilen
- beschädigte Garnitur der Auflösewalze
- schlechte Schmutzausscheidung

An der Vorlage

- Nissigkeit des Fasermaterials
- ungenügende Durchmischung bei Mischbändern
- Schmutz (z.B. Schalenteile)
- Fremdfasern
- überlange Fasern im Material
- ungünstige Faser-Faser-Reibungsverhältnisse

An der Kombination Fasermaterial/Maschine

- ungünstige Faser/Maschinen, insbesondere Faser/Rotor-Reibungsverhältnisse (z.B. Avivagen)
- falsche Vorlage

Es ist bekannt, dass bei verschiedenen Maschinentypen verschiedene Fehlerarten verschieden häufig sind. Man kann zudem beobachten, dass einzelne wenige Spinnstellen eine ausserordentlich hohe Zahl von Garnfehlern der gleichen Art erzeugen, was aufgrund der Fehlerursachen, die an einer einzelnen Rotor-Spinnstelle in ganz bestimmter Art vorhanden sind, verständlich ist. Wesentlich ist hier aber nur, dass sich die häufigen Fehler

praktisch ausnahmslos den drei Fehlerkategorien Dickstelle, Moiré und Noppe zuordnen lassen. Damit ist mit einer Qualitäts-Sicherungs-Anlage welche diese Fehlerarten eliminiert, die Herstellung eines praktisch fehlerfreien Garnes direkt auf dem Rotor-Spinnautomaten möglich.

## 4. Aufbau und Wirkungsweise der Qualitäts-Sicherungsanlage P 630 für Rotor-Spinnautomaten

Die Anlage P 630 ist ähnlich aufgebaut wie eine Garnreinigungsanlage für Spulmaschinen. Das Funktionsprinzip ist in Abbildung 1 schematisch dargestellt.

Bild 1

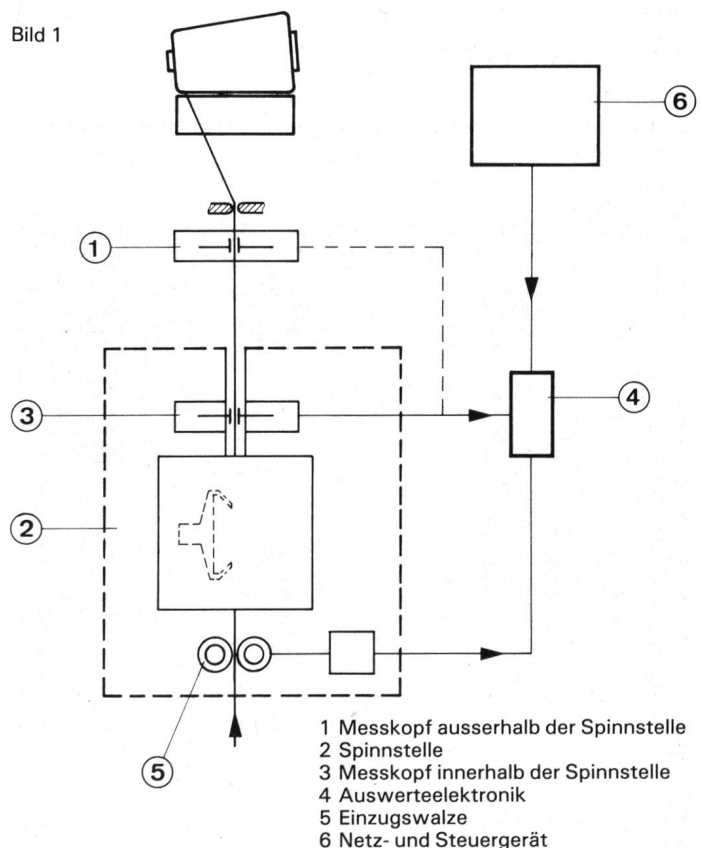


Abbildung 2 zeigt das Steuergerät auf dem Maschinenkopf der Maschine M 2/1 der Firma Rieter. Die Messköpfe sind in den Spinnboxen integriert eingebaut. Das kapazitive Messorgan ist als Teil des Fadenabzugs-Röhrchens ausgebildet.

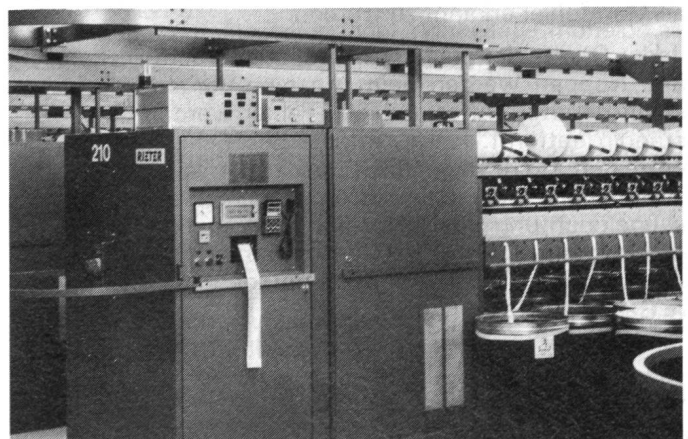


Abb. 2: Rieter M 2/1 Maschine mit P 630 Qualitäts-Sicherungs-Anlage

Abbildung 3 zeigt den Messkopf für die Maschine Autocoro der Firma Schlafhorst. Bei dieser Maschine wird der Messkopf an Stelle des Original-Fadenführers an der Changier-Stange festgeschraubt. Der Messkopf ist gleichzeitig als Fadenführer ausgebildet.

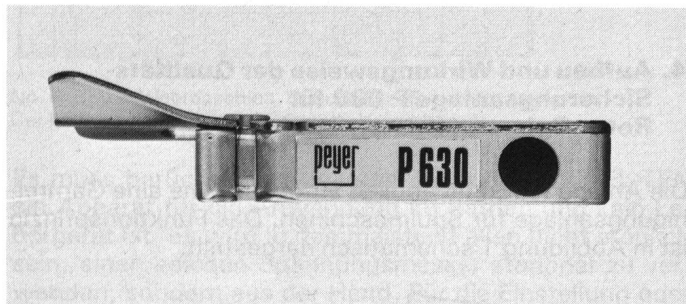


Abb. 3: Messkopf P 630 für Schlafhorst

Die Qualitäts-Sicherungs-Anlage P 630 ist nur für Rotor-Spinnautomaten geeignet. P 630 erfasst die in Kapitel 3 beschriebenen Garnfehlerarten.

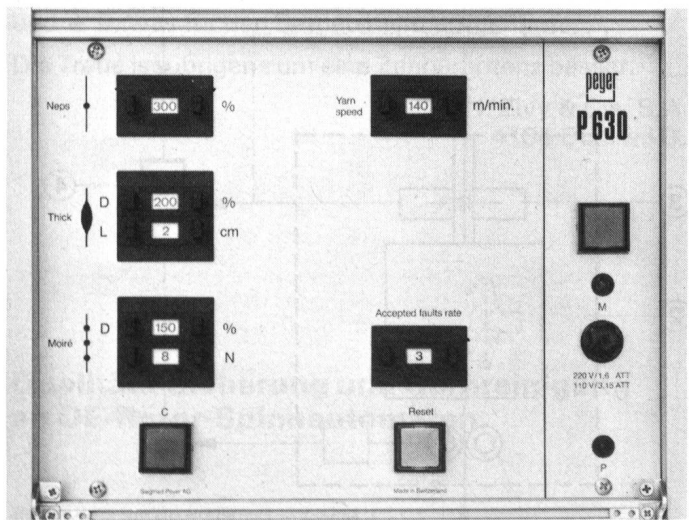


Abb. 4: Frontansicht des Steuergerätes P 630

Die zu erfassenden Fehler können je nach Typ und Verwendung des Garnes ausgewählt werden und zwar

- Dickstellen nach Fehlerquerschnitt und Fehlerlänge
- Noppen nach Fehlerquerschnitt
- Moiré-Fehler nach Fehlerquerschnitt und Ansprechlänge

Die Ansprechlänge ist jene Garnlänge, während der Moiré-Garnfehler lückenlos vorhanden sein müssen, um als Garnfehler erkannt zu werden.

Jeder Garnfehler erzeugt einen Fadenbruch. Dickstellen und Noppen werden beim Anspinn-Vorgang vom Anspinn-Roboter entfernt. Moiré-Fehler werden nicht vollständig entfernt. P 630 erfasst den Fehler, sobald die einzelnen Moiré-Dickstellen über die Ansprechlänge die vorgewählte Querschnitt-Grenze überschreiten. Die Absaugeinrichtung des Rotor-Spinnautomaten kann nicht das gesamte fehlerhafte Garn entfernen. Dieser Fehler-typ ist im Endprodukt nur beim Vorkommen über grössere Garnlängen störend.

## 5. Ausserbetriebnahme einer Spinnstelle

Bei Rotor-Spinnautomaten wird beim Anspinnvorgang der Spinn-Rotor gereinigt.

In einer Vielzahl von Fällen wird danach eine Spinnstelle, auf der aufgrund eines Garnfehlers ein Fadenbruch erzeugt wurde, wieder einwandfreies Garn erzeugt.

Produziert eine Spinnstelle aus irgendwelchen Gründen fortwährend Garn mit Fehlern, wird sie von P 630 ausser Produktion genommen.

Solche Spinnstellen werden mit OFF-Standard-Spinnstellen genannt. Spinnstellen können wahlweise ausser Betrieb genommen werden, wenn zwischen einem und zehn Garnfehlern pro 10 Stunden auftreten.

Die Wiederinbetriebnahme ist erst nach Freigabe durch das Wartungspersonal möglich. Damit werden z.B. beschädigte Rotor-Spinnstellen, schlechte Vorlage, usw. sofort erkannt.

## 6. Datenerfassungsanlage

Rotor-Spinnautomaten sind in überwiegender Zahl vom Hersteller mit Datenerfassungsanlagen ausgerüstet.

Diese Anlagen erfassen auch die von der Qualitäts-Sicherung erzeugten Fadenbrüche.

Die Datenerfassungsanlage errechnet aus diesen Daten z.B. die Garnfehler pro 1000 Rotorstunden, gibt Auskunft über die Garnfehler jeder Rotor-Spinnstelle in der Schicht oder über andere für den Spinner wichtigen Kenngrößen.

## 7. Anwendungsbereich der Qualitäts-Sicherungs-anlage P 630 für Rotor-Spinnautomaten

Grundsätzlich ist die Anlage P 630 für jedes Garn geeignet. Es ist aber klar, dass die Wirtschaftlichkeit dieser Qualitäts-Sicherung vor allem dort gegeben ist, wo Rotorgarne bisher auf Spulmaschinen elektronisch gereinigt werden mussten.

Eine besondere Nachfrage nach Qualitäts-Sicherung besteht für feine Strick- und Web-Garne (Nm 30 und feiner). In vielen Fällen wird der Ersatz von Ringgarn nur durch preisgünstigeres, fehlerfreies Rotorgarn möglich sein.

Fehlerfreies, auf dem Rotor-Spinnautomaten kontrolliertes und gereinigtes Garn wird sicher dazu beitragen, den Anwendungsbereich der Rotorgarne weiter zu vergrößern.

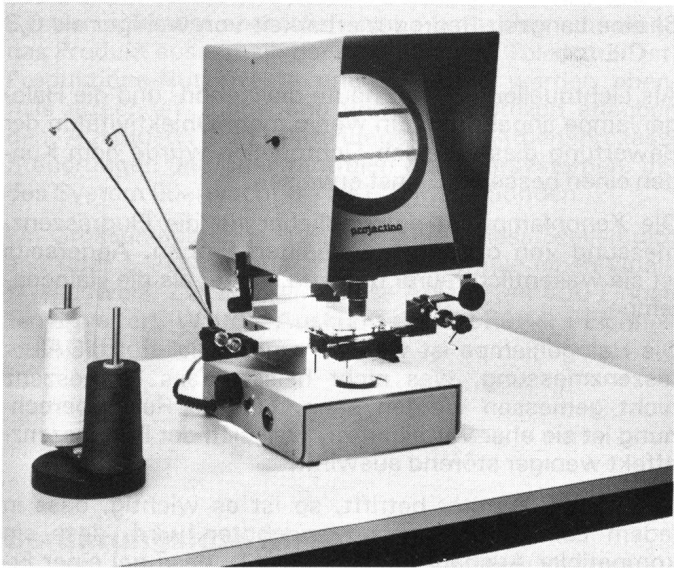
Siegried Peyer AG  
8832 Wollerau

**mit  
tex**

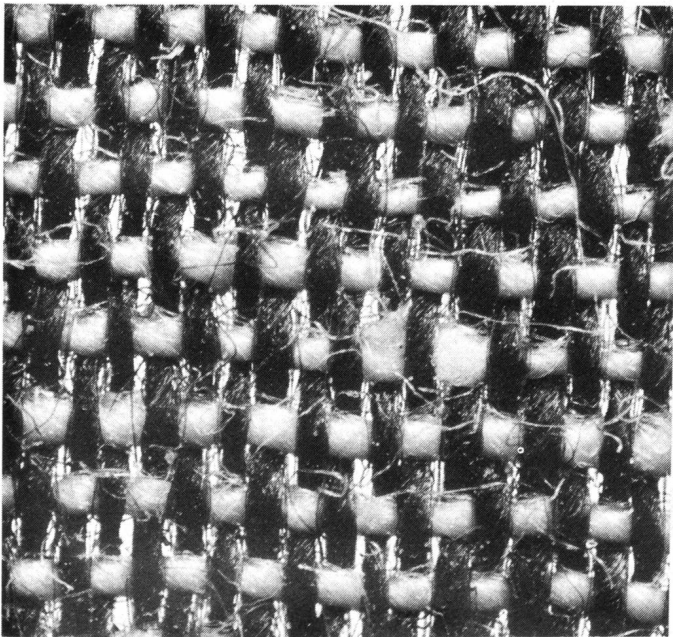
Zielgerichtete Werbung  
= Inserieren in der «mittex»



## Messen und Prüfen mit PROJECTINA®



Projectina Mikro-Makro-Projektor 4002,  $V = 3$  bis  $500\times$ , mit Fadenvergleich



Gewebe,  $V = 20\times$ , im Durch- und Auflicht

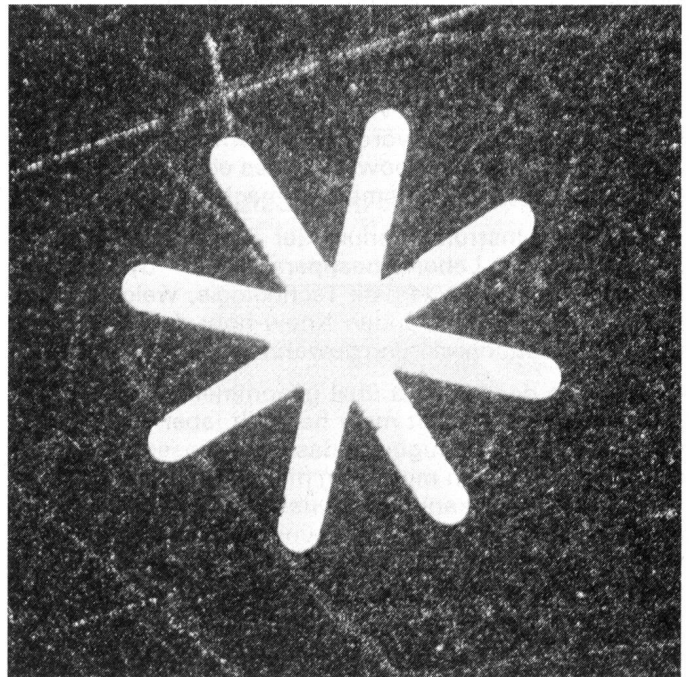
Mikro-Makro-Projektoren der Firma *Projectina* haben sich im Labor und in der Qualitätsüberwachung in Textilbetrieben in der ganzen Welt seit Jahren bewährt. Diese sehr universell einsetzbaren Instrumente bieten einen Vergrößerungsbereich von  $V = 3\times$  bis  $3000\times$  im Durch- und Auflicht. Als Lanameter wird das *Projectina*-Mikroskop hauptsächlich mit Messvergrößerung  $V = 500\times$  für Messungen nach DIN 53811, ASTM 150 137 eingesetzt.

Ein komplettes Zubehörsortiment für Polarisation, Fluoreszenz, Mikro- und Makrofotografie, Fadenvergleich, kombiniert mit Präzisionsoptik, starken Lichtquellen und kornfreien Mattscheiben, zeichnen das *Projectina*-Programm aus.

Messen, Zählen, Prüfen und Vergleichen im Makro- ( $V = 3\times$  bis  $100\times$ ) um im Mikrobereich ( $V = 50\times$  bis ca.  $3000\times$ ) ist für eine Kontrollperson, aber auch für ein Team von Mitarbeitern und Studenten ohne Raumverdunkelung mühelos zu bewältigen. Für die Dokumentation der Prüfergebnisse ergeben mikrofotografische Aufnahmegeräte hervorragende Bilder.

*Projectina*-Vergleichsprojektoren bieten zusätzlich zu den Möglichkeiten der Mikro-Makro-Projektoren den Vergleich von zwei Präparaten nebeneinander auf der Mattscheibe an einer scharfen Trennlinie. Da die Bedingungen in Bezug auf Licht, Optik und Mechanik bei diesen Geräten für beide Vergleichsobjekte identisch sind, ist ein zuverlässiger Vergleich der Form, Struktur, Zusammensetzung und Masse möglich.

Der neue aus dem *Projectina*-Standardprogramm entwickelte 4002/HSP-Spinddüsen-Projektor  $10\times$  bis  $500\times$  ermöglicht die lückenlose und zuverlässige Prüfung von Spinddüsenbohrungen (Bild 3 ohne das meist etwas mühsame Binokular).



Spinddüse,  $V = \text{ca. } 70\times$ , aufgenommen mit dem Projectina Spinddüsen-Projektor 4002/HSP

Die Vergrößerungen sind Messvergrößerungen, die direkte Messungen auf der mit mm-Fadenkreuz geteilten Mattscheibe parallaxfrei in jeder Winkellage mühelos erlauben.

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

Dank der verschiedenen Spinddüsentische, sowie des auch einzeln wählbaren Durch- und/oder Auflichts und des sehr hohen Auflösungsvermögens der Optik und Mattscheibe kann die Spinddüse mit einem einzigen Gerät und in einem Arbeitsgang ohne Lageänderung wirtschaftlich geprüft werden.

Projectina AG  
9435 Heerbrugg

## Pretema – ein langjähriger Lieferant von Mess- und Prüfgeräten



Vor einem Vierteljahrhundert hat die Pretema mit einer Gewaltanstrengung die Farbmessung in der Textilindustrie eingeführt. Die Wege waren so mühsam und das Instrumentarium nach heutigen Begriffen so karg, dass nur beharrlicher Idealismus und viel Liebe zur Sache ans Ziel führten. Seit einem Vierteljahrhundert also steht die Pretema lückenlos an vorderster Front mit einer Erfahrung und einem Know-how, wie dies eben nur Liebe zur Sache und Beharrlichkeit möglich macht.

Das heutige Instrumentarium der Pretema, ob Farbrezeptiersystem, Laborfärbeapparat oder dynamische Garnprüfung, ist modernste Technologie, welche – verbunden mit dem profunden Know-how der Pretema – eine echte Rationalisierung gewährleistet.

Man hat es der Pretema übel genommen, dass sie kein eigenes Farbmessgerät mehr herstellt, aber wir sind der felsenfesten Überzeugung, dass wir unseren Kunden mehr bieten können mit einem modernen Gitterspektralphotometer amerikanischer Bauart, welches jedem Konkurrenzprodukt in jeder Beziehung die Stange hält, und welches in über 100 Exemplaren jährlich hergestellt wird von einer Firma, die einige Millionen Dollars in die Entwicklung stecken kann, zugunsten der Qualität und des Kunden.

Nicht die Hardware ist heute entscheidend, weil jedes heute angebotene Messgerät und jeder heute angebotene Computer den technischen Anforderungen gerecht wird. Es ist die jahrzehntelange Erfahrung, das Wissen einerseits um die Theorie und die Algorithmen der qualitativen und quantitativen Farbmessung, und andererseits das Wissen, diese Theorie in die Praxis zu übertragen, sie zu adaptieren. Es gibt immer wieder Fälle, wo es darum geht, Messgerät oder Computer zu überlisten. Dann braucht es eine umfangreiche Erfahrung, aber auch ein umfassendes Wissen über die industrielle Farbmess-technik.

Die Pretema hat dieses Wissen und stellt es Ihnen zur Verfügung.

Was sind denn heute die wesentlichsten Anforderungen an ein Farbmessgerät?

- 1) eine Kugelgeometrie mit diffuser Beleuchtung und 8°-Beobachtung
- 2) ein Zweistrahl-Prinzip, welches Spannungsschwankungen innerhalb eines Messzyklus ausgleicht
- 3) die moderne Technologie favorisiert ein Gitter als Monochromator

- 4) eine Messzeit von weniger als 10 Sekunden
- 5) eine Kurzzeit-Reproduzierbarkeit von weniger als 0,1 CIE-Lab
- 6) eine Langzeit-Reproduzierbarkeit von weniger als 0,3 CIE-Lab.

Als Lichtquellen werden heute die Xenon- und die Halogenlampe angeboten. Ein wenig mehr Objektivität in der Bewertung dieser beiden Lichtquellen würde dem Kunden einen besseren Dienst erweisen.

Die Xenonlampe ist empfindlicher für die Fluoreszenzmessung von optisch aufgehellten Proben. Andererseits ist sie wesentlich teurer und kurzlebiger als die Halogenlampe.

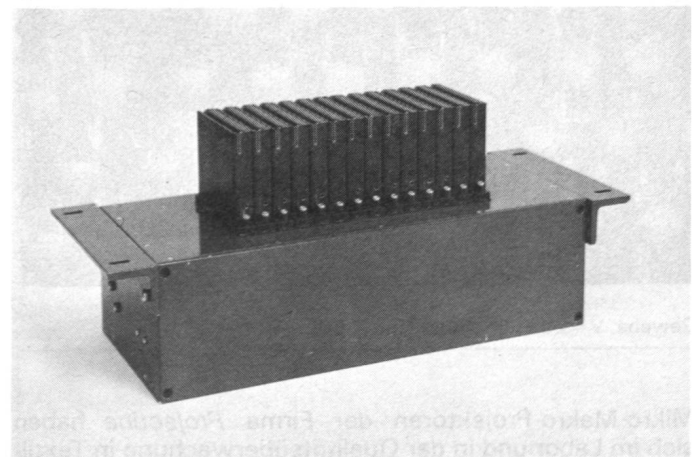
Die Halogenlampe ist weniger empfindlich für die Fluoreszenzmessung, was nicht heisst, dass Fluoreszenz nicht gemessen werden kann. Für die Rezeptberechnung ist sie eher vorteilhafter, weil sich der Fluoreszenzeffekt weniger störend auswirkt.

Was den Computer betrifft, so ist es wichtig, dass in jedem Land eine Wartung angeboten wird, dass ein kompatibler Ausbau möglich ist, d.h. dass bei einer Erweiterung der Speicher oder der Peripheriegeräte oder der Arbeitsplätze nicht die Software oder gar der Rechner neu angeschafft werden muss.

Die Software ist in ständiger Entwicklung. Hier wird sich vor allem zeigen, was an Know-how hineingesteckt wurde, und wie mit etwas Erfahrung das Optimum erreicht werden kann.

Pretema AG, 8903 Birmensdorf

## Qualitätskontrolle am laufenden Faden bei der Herstellung von Monofilamenten



Eine Anordnung von 14 Mess-Sonden

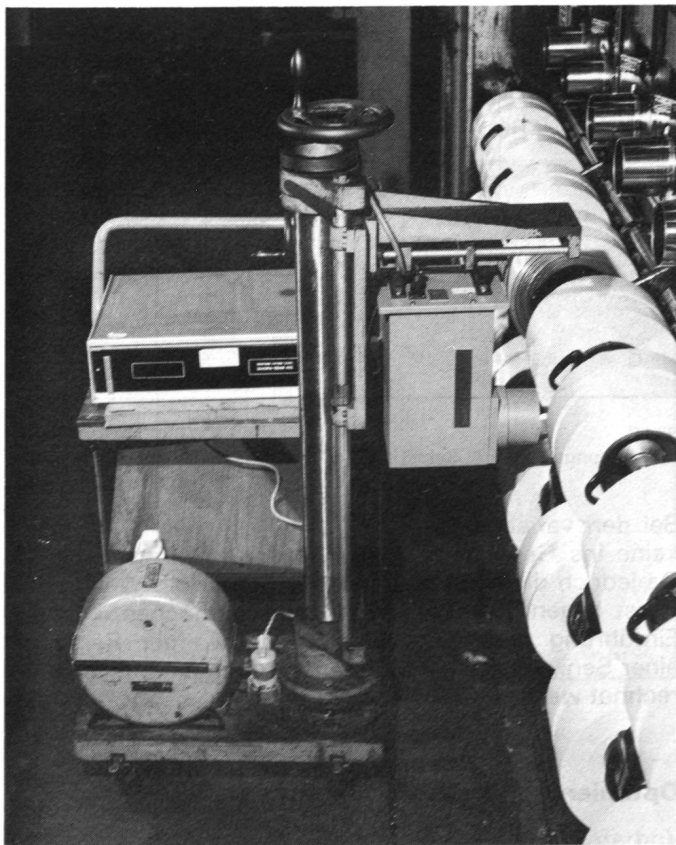
Die Firma Micro Sensors Inc., Holliston, Mass./USA, offeriert das MSI Fibertex 700 Mess-System zur fortlaufenden Kontrolle des Durchmessers jedes einzelnen Monofil-Fadens an der Extruderlinie. Die aussergewöhnlich genauen Kapazitäts-Mess-Sonden überwachen und messen den Durchmesser mit 100 Messungen pro Sekunde. Ein einzigartiges Kurzzeit-Fehlerzählsystem erfasst Defekte von  $\pm 10\%$  der Masse ( $\pm 5\%$  des Durchmessers) von 2 mm Länge bei 200 m/min. Fadenabzugsgeschwindigkeit.



Ein DEC PDP 1123 Plus Computer erfasst alle Daten und gibt über Bildschirm sowie Drucker Durchmesser, CV des Durchmessers wie auch Anzahl der Defekte an. Das System schliesst ebenfalls einen Alarmgeber ein, wenn das Produkt ausserhalb der gewünschten Toleranzen ist. Produktions-Nutzeffekte und Resultate werden ebenfalls errechnet. Eine Serie von Schnittstellen erlauben den Austausch von Mitteilungen mit Arbeitsprozess-Steuerungen und/oder zentralen Speichersystemen. Jedes System überwacht bis zu 120 Mess-Sonden.

Ein Grossanlage in der BRD mit 1800 Mess-Stellen gibt seit über 5 Jahren jeder fabrizierten Spule einen Qualitätsausweis. Zur Zeit wird diese Anlage um 400 Einheiten erweitert. Weitere Auskünfte erteilt Rütter + Eichholzer AG, Stäfa.

### Berührungslose Messung der absoluten Feuchte auf den Spulen an der Spinnmaschine



Zur genaueren Überwachung der Restfeuchte auf den an der Spinnmaschine aufgewickelten Fadenpaketen wird, wie das Bild zeigt, ein Feuchtemessgerät Modell 478-II der Firma moisture system corp. Hopkinton, Mass./USA, verwendet.

Das Gerät arbeitet auf dem NIR-Prinzip (nahinfrarot) ist robust und äusserst zuverlässig. Auf dem Bild ist es mobil, d.h. auf einem Wagen eingesetzt und wird von Spule zu Spule bewegt. Gemessen wird Polyamid 66 mit einer gewünschten Genauigkeit von 0,1% bei einem Bereich von 0-10%.

Weitere Auskünfte Rütter + Eichholzer AG, 8712 Stäfa

## Technik

### Technische Möglichkeiten zur Anlagenutzung rund um die Uhr und ihre Auswirkungen auf die Produktion in der Weberei

Vortrag zur Jahrestagung 1984 des Vereins Deutscher Ingenieure, Fachgruppe Textil und Bekleidung (ADT), in Reutlingen in der Bundesrepublik Deutschland

Warum werden unsere Anlagen, unsere Maschinen, nicht 365 Tage rund um die Uhr genutzt, welche Verlustquellen hindern uns, was kann getan werden und wie wirken sich die einzelnen Massnahmen auf die Maschinenlaufzeit aus?

Erlauben Sie mir bitte, im folgenden näher auf die Möglichkeiten einzugehen, die uns hier gegeben sind.

### Maschinenlaufzeiten in einem gut organisierten 3-Schicht-Betrieb

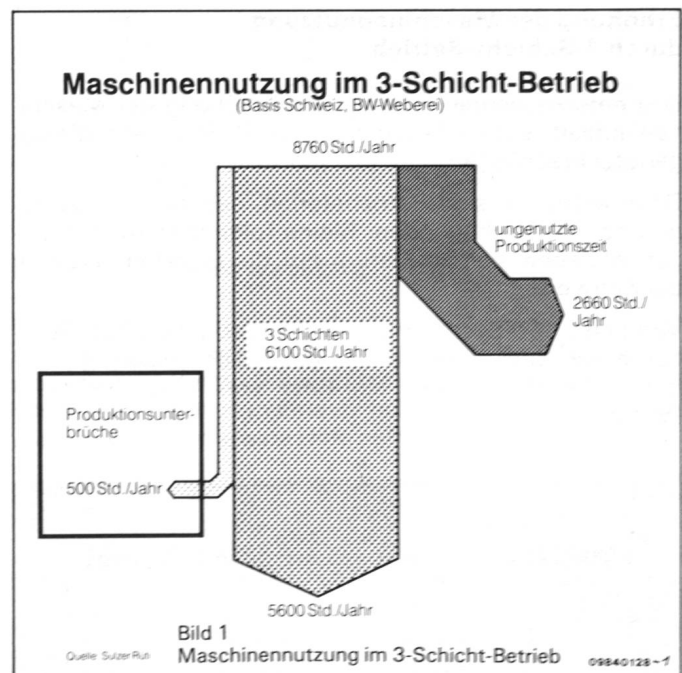


Bild 1 zeigt die im 3-Schicht-Betrieb erreichbare Maschinenlaufzeit: rechts die Verluste durch Begrenzung der Arbeitszeit, links die durch Produktionsunterbrüche bedingten Stillstände während der Anwesenheitszeit des Personals.

Unsere Untersuchungen orientieren sich an den schweizerischen Gegebenheiten (Arbeitszeit 43 Std./Woche). Die praktischen Daten sind einem Betrieb mit 72 Sulzer-Rüti-Projektwebmaschinen entnommen. Die Maschinen weben einen Cretonne in zwei Bahnen. Der Anlagenutzeffekt beträgt rund 92%. Wenn ich nachfolgend neben den technischen Möglichkeiten auch organisatorische Massnahmen anspreche, so deshalb, weil einmal die technischen Möglichkeiten oft erst in Kombination mit organisatorischen Massnahmen voll wirksam werden und zum anderen organisatorische Massnahmen in den meisten europäischen Betrieben noch eine beträchtliche Erhöhung der Maschinenlaufzeiten erlauben.