

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 91 (1984)

Heft: 8

Rubrik: Recycling

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: 22.05.2025

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

Maschinenreinigung Objektreinigung

Zentrale Vakuum-Reinigungsanlage Steinemann – Lizenz Sulzer



Zentrale Vakuum-Reinigungsanlage Steinemann: Die neue Kompaktstation mit Motor, Gebläse und Filterkessel benötigt nur wenig Platz und ist weitgehend wartungsfrei

Die zentrale Vakuum-Reinigungsanlage bietet die Möglichkeit, Schmutz und Faserflug wirtschaftlich, d.h. mit einem Minimum an personellem Aufwand, zu beseitigen, und trägt entscheidend zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in der Weberei bei.

Es handelt sich um eine ortsfeste Anlage mit einem festverlegten Rohrleitungsnetz, das ständig unter Vakuum (4000 mm WS) gehalten wird. Das Rohrleitungsnetz wird im Klima-Bodenkanal oder an der Decke geführt. Eine Vielzahl auf diesen Rohrleitungen angebrachter Saugstutzen ermöglicht den Anschluss leichter und flexibler Schläuche mit vorgesetzten Saugdüsen verschiedener Form zum Reinigen von Boden und Maschinen. Schmutz und Faserflug gelangen zusammen mit der eingesaugten Luft in einen Filterkessel, in dem der beförderte Staub zurückgehalten, gesammelt und dadurch die Luft so weit gereinigt wird, dass sie ohne zusätzliches Filtrieren vom Gebläse angesaugt und ins Freie befördert werden kann. Der gefüllte Filterkessel wird auf denkbar einfache Art periodisch entleert.

Vakuum-Erzeugung

Die Anlage besitzt ein luftgekühltes Kreiskolbengebläse «System Roots», das keine speziellen Kühlsysteme benötigt. Die Installations- und Betriebskosten sind entsprechend niedrig. Das Roots-Gebläse fördert über den gesamten in Frage kommenden Vakuumbereich eine praktisch unveränderte Luftmenge und schafft damit die Voraussetzungen für konstante Saugkraft und grosse Fördergeschwindigkeit. Das Gebläse ist gegen leichten Staubanfall unempfindlich, so dass auf spezielle Feinfilter verzichtet werden kann.

Neue Kompaktstation

An der ITMA in Mailand zeigte Sulzer Rüti erstmals die neue Kompaktstation mit Motor, Gebläse und Filterkessel. Die Kompaktstation bietet erhebliche Vorteile und ermöglicht u.a. eine problemlose Montage innerhalb kürzester Zeit. Sie benötigt nur wenig Platz und ist weitgehend wartungsfrei.

Modernes Baukastensystem

Die Reinigungsanlage ist nach dem Baukastenprinzip für ein Fördervolumen von 1200 bis 3600 m³/h ausgelegt und kann so auf jeden Textilbetrieb entsprechend seiner Grösse abgestimmt werden. Je nach gewähltem Fördervolumen können 2 bis 6 Saugstellen gleichzeitig angeschlossen werden.

Recycling

Recycling von textilen Abfällen mit dem Dref-2-Spinnsystem

Vortrag, gehalten an der Schweiz. Textilfachschule, Abteilung St. Gallen

Wiederaufbereitung von Webrandstreifen auf der Dref-2-Spinnmachine

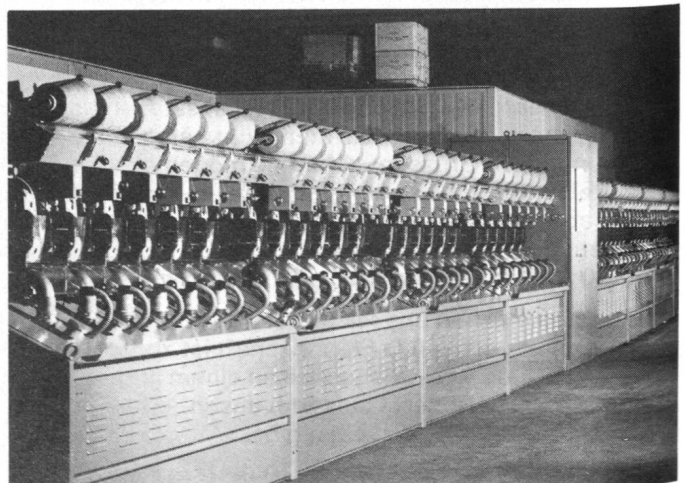


Bild 7: Dref-2 48 Kopfspinnmaschine in Produktion

Durch den zunehmenden Einsatz von schützenlosen Webmaschinen fallen immer mehr Abfälle in Form von Webrandstreifen an. Die derzeitige Wiederverarbeitung erfolgt zum Grossteil über den langwierigen Weg des Reisswolfes, Wiederverspinnung etc. Diese Art der Abfallwiederverarbeitung ist u.a. mit hohen Transport-, Fertigungs- und Energiekosten verbunden. Für viele Firmen ist es nicht rentabel, dass man diese Leisten weiterverarbeitet, deshalb werden sie ungenutzt deponiert oder vernichtet.

Ein rationelles Verfahren zum Aufbereiten von Webrandstreifen bietet sich mit der OE-Friktionsspinnmaschine DREF 2 an, bei der die geordnet vorgelegten Webleisten zusammen mit Krempellunten direkt in das Spinnaggregat eingegeben werden (siehe Abb. 1).

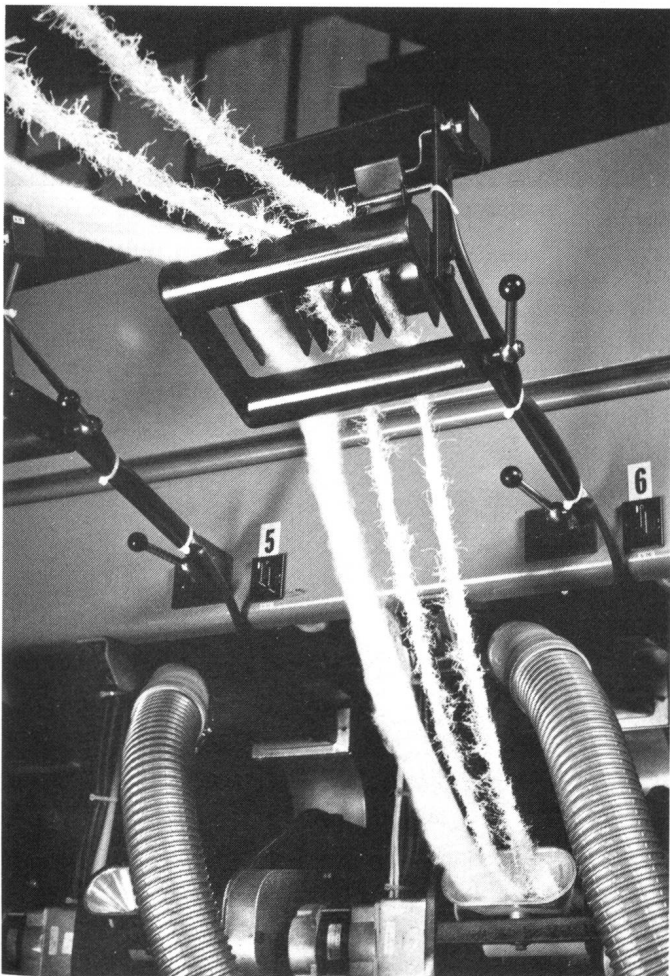
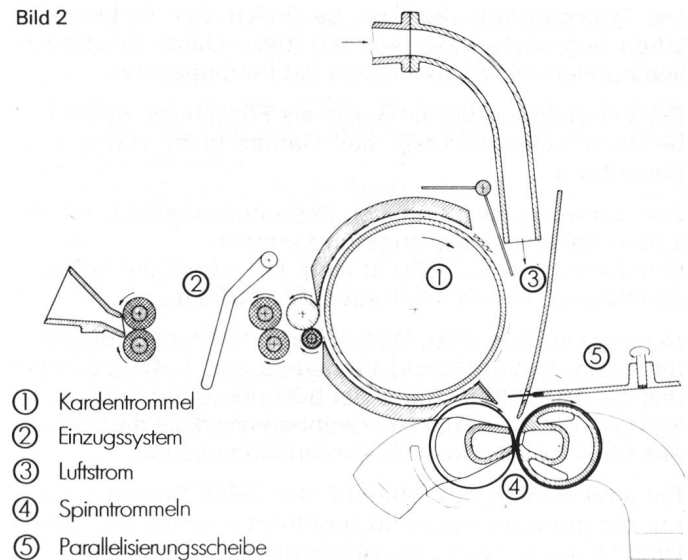


Bild 1

Funktionsprinzip:

Das Material wird durch das Einzugsystem zugeführt und gelangt über 2 Streckzonen (Faserband bis 30% verstreckt) zur Kardentrommel. Die Kardentrommel (1) mit Sägezahnbelag löst das Material auf, und werden die aufgelösten Einzelfasern mittels Zentrifugalkraft in den Spinnzwickel abgelegt. Der vertikal orientierte Luftstrom (3) unterstützt die Ablösung der Einzelfasern von der Kardentrommel und legt sie im Zwickelbereich zwischen den beiden, eng benachbarten, perforierten Spinntrommeln (4) ab. Die gleichsinnig rotierenden Spinntrommeln haben die Aufgabe, die Einzelfasern zu einem Garnband einzudrehen. Anschliessend wird das Garn parallel zur Trommellängsachse abgezogen. Den beiden Spinntrommeln sind zwei einander zugekehrte Saugzonen zugeordnet. (Abb. 2)

Bild 2



- ① Kardentrommel
- ② Einzugsystem
- ③ Luftstrom
- ④ Spinntrommeln
- ⑤ Parallelisierungsscheibe

Festigkeitsveränderungen können schon im Einzug geregelt werden. Es kommt darauf an, welches Material rechts oder links einläuft. Entsprechend dem Einzug von rechts nach links wird das Garn vom Kern bis zum Mantel gebildet.

Die Voluminosität kann durch die Ummantelung eines Filamentgarnes (Seelenfaden), welches vorne zugeführt wird, erhöht werden.

Methoden für Verspinnung von Webrandstreifen:

1. Das Material (Kardenband, Webrandstreifen) wird einzugsseitig zugeführt und durch eine spezielle Auflösungswalze aufgelöst. Zur Verbesserung der Reissfestigkeit verwendet man einen Seelenfaden.
2. Ein Webrandstreifen wird ohne Auflösung in Einzelfasern direkt der Spinnzone zugeführt. Dem Webrandstreifen wird dabei eine Drehung erteilt. Er wird nur mit dem Material, welches einzugsseitig zugeführt wird, umwickelt. Der Vorteil dieser Methode besteht darin, dass der Webrandstreifen als Garnseele verwendet werden kann.

Mögliche Einsatzgebiete dieser Garne:

- Putztücher
- Gardinen
- Dekostoffe
- Teppichfüllgarne
- Oberbekleidung u.a.

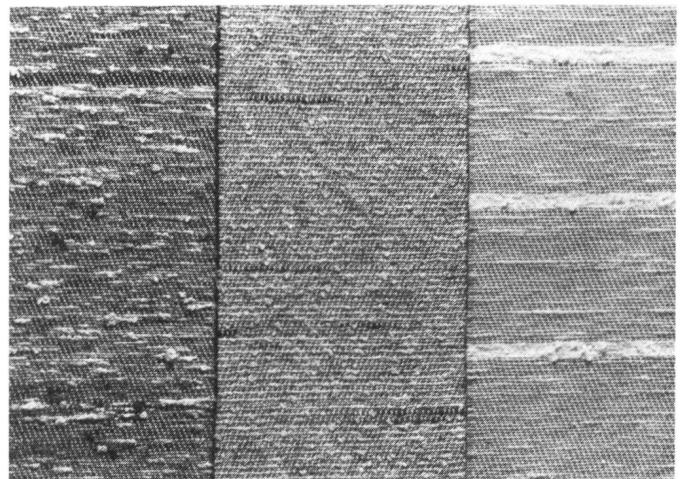


Bild 3

Die Reproduzierbarkeit ist bezüglich der Farbkonstellation begrenzt, daher werden diese Garne hauptsächlich zur Herstellung modischer Artikel eingesetzt.

Bei Verwendung dieser Garne als Füllschuss ist die Farbe der Webleisten resp. des Garnes nicht von grosser Bedeutung.

Zur Veranschaulichung der Reproduzierbarkeit soll ein kurzes Zahlenbeispiel angeführt werden:

Eine Kette ist z.B. 2000 m lang. Die Länge der abfallenden Webrandstreifen beträgt daher 4000 m.

Verarbeitet man diese Webrandstreifen nach Methode 1 bei einem Einzug/Abzug Verhältnis von 1:40, so ergibt das ca. 160 000 m Garn. Bei 500 tex ergibt dies ca. 80 kg Garn/Kette, wobei zu erwähnen ist, dass dieses Garn aus 60% Abfall und 40% Kardenband besteht.

Bis jetzt konnte das Material der DREF-Spinnmaschine nur mit grossem Aufwand zugeführt werden. Aus dieser Überlegung wurden zwei Möglichkeiten erarbeitet:

- Wickelaggregate an der Webmaschine, die die Webrandstreifen auf Kreuzspulen aufwickeln. Diese Kreuzspulen können der Spinnmaschine direkt vorgelegt werden.
- Ein Legeaggregat an der Webmaschine, das die Webrandstreifen in Achterstreifen in die Kannen legt. Diese Kannen können ebenfalls der Spinnmaschine direkt vorgelegt werden.

Da in den meisten Webereibetrieben eine Person eingesetzt wird, um das Material in Säcke zu füllen, könnte diese Person jetzt eingesetzt werden, um die Kannen oder Kreuzspulen zu sammeln.

Sie könnte auch die Wickel- oder Legeaggregate bedienen. (Tauschen von vollen Kannen oder Spulen gegen leere). An den Webmaschinen müsste lediglich eine dieser beiden Aggregattypen angebracht werden. Ein zusätzlicher Platzbedarf ist nicht erforderlich, denn bis jetzt wurden entweder links oder rechts der Webmaschinen Kannen aufgestellt, die die Webrandstreifen wickeln aufgefassen haben.

Es ist sehr naheliegend, dass sich die Kosten für diese technischen Neuerungen sehr bald amortisieren werden, da die Rohstoffe immer knapper und teurer werden.

Verspinnung von Spinnereiabfällen (Synthetik-Regeneratfasern, BW- und Wollabfall, Effiloché etc.)

Eine überaus wichtige Position nimmt die DREF-2-Spinnmaschine weltweit in der Verspinnung von Fasern zweiter und dritter Wahl, Spinnereiabfällen, wiederaufbereiteten Konfektionsabfällen etc. ein. Die Wirtschaftlichkeit in diesem Bereich liegt in der sehr billigen Materialmischung, einfachen Vorbereitung (Krempellunten bis zu 35 g/m), hohe Spinnengeschwindigkeit (bis zu 180 m pro Minute) und einem hohen Wirkungsgrad, d.h. bis zu 95% durch grosses Spulengewicht bis max. 8 kg. Amortisationszeiten liegen zum Teil unter 1 Jahr, was natürlich die Kunden veranlasst, möglichst viele Einsatzgebiete für diese Art von Garnen zu finden.

Die bisher grössten Einsatzgebiete für diese Garne liegen im Bereich Decken (auch elektr. Heizdecken), Putztücher und Mops, (Abb. 4) technische Garne für Filter (Abb. 5), Sohlen für Sommerschuhe, Füllgarne für Teppiche etc.

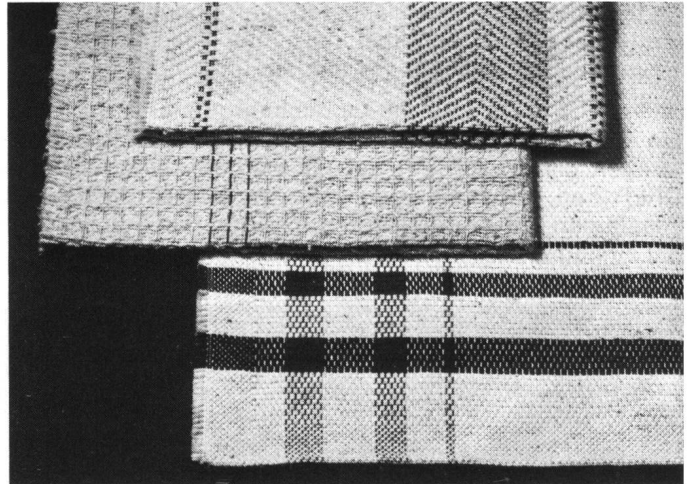
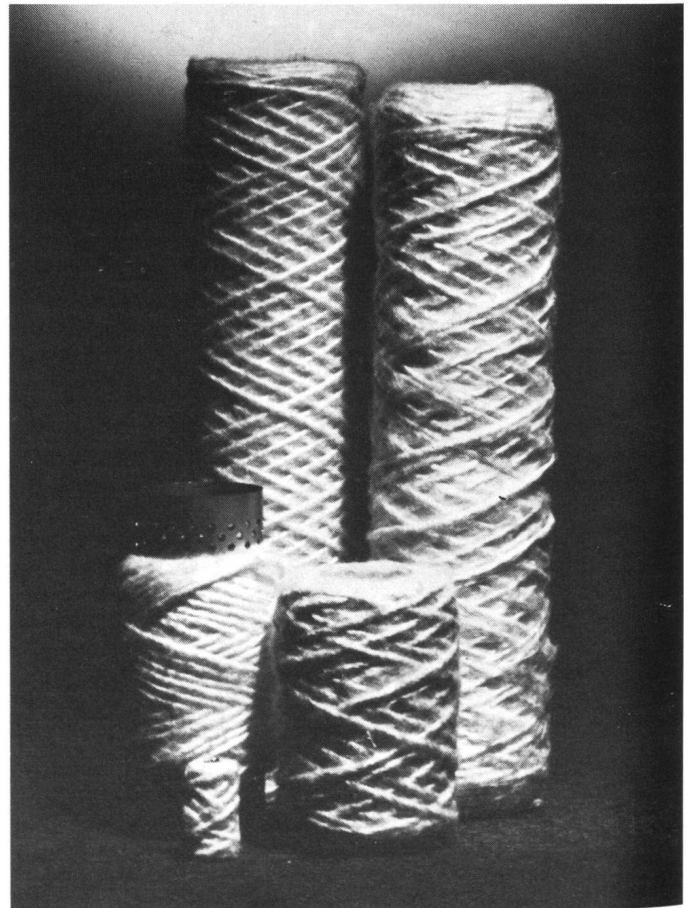


Bild 4/5



Aus all diesen Anwendungsgebieten möchten wir ein Praxisbeispiel konkret anführen und zwar Sommerschuh-Sohlen aus Jute-/BW-Abfallmischung (Abb. 6).

Vor 2 Jahren wurde an einen Kunden in Spanien eine DREF-6-Kopfmaschine zur Verspinnung von Jute-BW-Abfällen geliefert, welche 2 Monate später auf 24 Spinnstellen erweitert wurde. Noch dieses Jahr wird eine weitere 12- oder 24-Kopfmaschine investiert, da man die Spinnerei komplett auf DREF umstellen wird.

Ausschlaggebend für die Nachbestellung waren folgende wirtschaftlichen Vorteile:

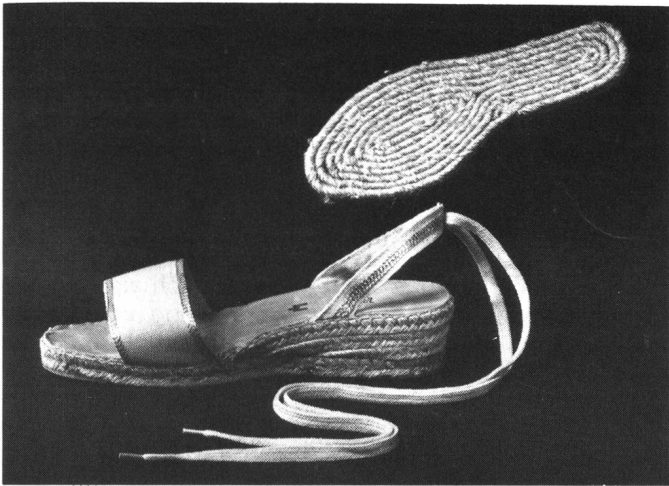


Bild 6

a) Im Vergleich zur konventionellen Spinnerei, wo 85 % Jute und nur 15 % BW-Abfall eingesetzt werden konnten, ist es beim DREF-2-System möglich, eine Mischung von 50 % Jute-/ 50 % BW-Abfall zu verarbeiten.

Dadurch wird das Risiko des Jute-Einkaufes aus Drittländern (z.B. Pakistan etc.) erheblich reduziert und gleichzeitig der Materialpreis der Mischung erheblich verbilligt.

b) Garnausfall:

Durch den höheren Anteil des BW-Abfalles voluminöseres Garn, weicherer Griff, dichteres Gewebe etc.

c) Personaleinsparung:

DREF-2-System

Eine 24-Kopfmaschine mit 2 Personen

Produktion: 2700 kg Garn/16-Stundentag (130 m/min, 90% Wirkungsgrad)

Konventionelles System

5 Ringspinnmaschinen à 200 Spindeln mit 12 Personen

Produktion: 1800 kg Garn/16-Stundentag

In Konklusion: Mit einem um vieles geringeren Maschinenpark und damit verbundenen geringeren Platzbedarf beim

DREF-2-System

1 Bedienungsperson

1350 kg/16-Stundentag

gegenüber konventionellem System

1 Bedienungsperson

150 kg/16-Stundentag

entspricht die Leistung der DREF 2 einer 900%igen Produktionssteigerung!

d) Verwendung eines Filamentes:

Durch Einsatz eines Multifilamentes, welches nur ca. 3-4% des Garnanteiles ausmacht (bei Garn Nm 1,0)

- höhere Produktion und höherer Wirkungsgrad (kein Fadenbruch)

- voluminöseres Garn mit guter Reissfestigkeit, dadurch höherer Wirkungsgrad bei Weiterverarbeitung (Weberei etc.)

- Preis des Filamentes im Verhältnis zu den Vorteilen in der Produktion, kalkuliert auf Garnherstellungskosten ca. 5%.

Heute, 4 Jahre nach Beginn der Serienproduktion, stehen bereits mehr als 3000 Spinnköpfe im Einsatz, wobei grössere Anlagen in den USA, Kanada, Südamerika, Südafrika, GB, Belgien, BRD, Österreich, Portugal, Spanien sowie im Comecon in zwei- bzw. dreischichtiger Produktion arbeiten.

Manfred Gsteu, Fa. Dr. Ernst Fehrer, Linz/Österreich

Literatur

(1) S. Gruoner, Melliand 56 (1975) 690; 57 (1976) 703

(2) Chemiefasern/Textilindustrie 25/77 (1975) 961

(3) Textilpraxis 32 (1977) 35, 912

(4) A. Mitteregger, Chemiefasern/Textilindustrie, 27/79 (1977) 1005-1012

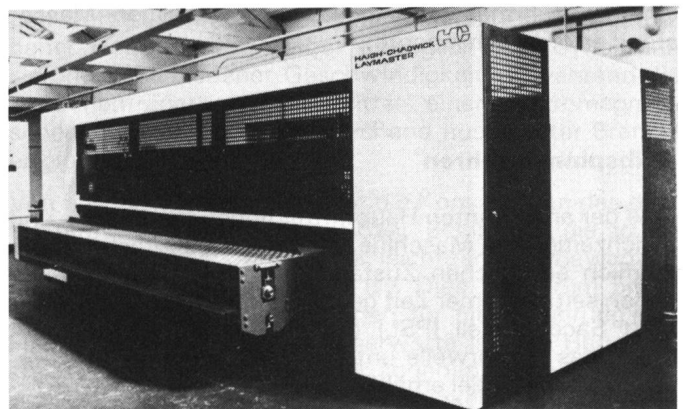
(5) W. Sprenkman, Textilbetrieb 95 (1976) Heft 9, Seite 39

(6) H. Fuchs, Melliand 60 (1979) 638

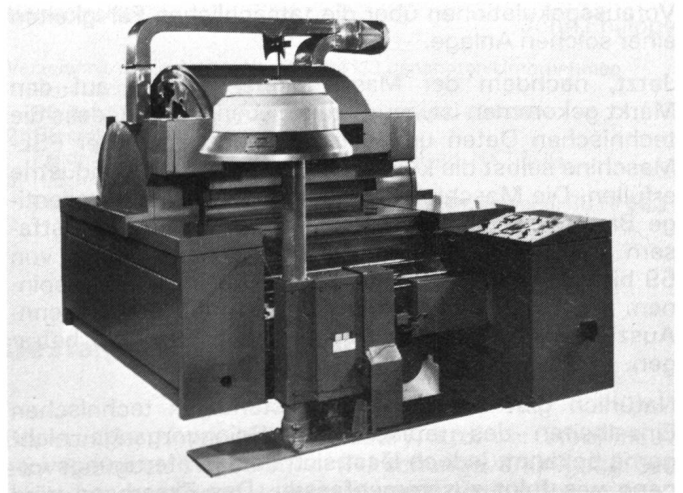
(7) F. Czupper, Textilbetrieb 98 (1980) Heft 5, Seite 30-34

Technik

Neues Ansehen für britische Textilmaschinen



Die von der Crosrol Ltd hergestellte neue Kardiermaschine des Typs Crosrol-Varga Mark 4.



Die von Haigh-Chadwick hergestellte Querlegemaschine des Typs Laymaster für Vliesstoff-Watten.