

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 90 (1983)

Heft: 11

Rubrik: Technik

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: 18.01.2026

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

Bei Garnen für technische Einsatzgebiete dürfen Aramide, Polyolefine – Polypropylen und Polyäthylen – nicht fehlen, ebenso wenig wie Glasfasern und Stahlcord, welche auf Grund ihrer typischen Eigenschaften für gewisse spezifische Anwendungsgebiete zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Einsatzgebiete

Die Einteilung nach Haupteinsatzgebieten, ihre Marktbedeutung und Anwendung, zeigt nachfolgende Zusammenstellung für den industriellen Verbrauch von hochfesten Polyamid- und Polyesterfilamentgarne für Westeuropa (1982).

	Polyamide		Polyester		Total	
	t	%	t	%	t	%
Pneu-Einlagen	25 000	29.2	5 000	5.8	30 000	17.5
Beschichtungs- und Gummierungsgewebe	8 000	9.4	18 000	20.9	26 000	16.7
Gurten und Bänder	4 200	4.9	7 800	9.1	12 000	7.0
Schläuche	3 200	3.7	7 000	8.1	10 200	6.0
Treibriemen	1 100	1.3	4 800	5.6	5 900	3.4
Förder- und Transportbänder	11 000	12.9	15 400	17.9	26 400	15.4
Seilerwaren	13 000	15.2	7 000	8.1	20 000	10.3
Netze	7 800	9.1	2 100	2.5	9 900	5.8
Nähgarne	3 000	3.5	7 000	8.1	10 000	5.8
Filter und Siebe	5 000	5.8	8 000	9.3	13 000	7.6
Diverses	4 300	5.0	4 000	4.6	8 300	4.8
Total	85 600	100	86 100	100	171 700	100

Quelle: Viscosuisse

Bei Einsatzgebieten für hochfeste Polyamid- und Polyestergarne darf nicht unerwähnt bleiben, dass für einen Teil auch Naturfasern, wenn auch heute mit geringer Bedeutung, eingesetzt werden.

Modifizierungen an technischen Garnen

Da sich das Produktionsvolumen der natürlichen Fasern nur noch geringfügig ändert, muss der grösste Teil des, durch die Zunahme der Weltbevölkerung und des technischen Fortschrittes erwarteten Mehrbedarfs, durch Chemiefasern gedeckt werden.

Die Chemiefaserindustrie befasst sich seit langem mit diesem Problem.

Durch die Entwicklung oder Modifizierung neuer Faser- und Garntypen mit spezifischen Eigenschaften werden neue Anwendungsgebiete erschlossen, herkömmliche Materialien substituiert und bestehende Märkte ausgeweitet.

Bei der Entwicklung einer verbesserten, hochfesten Faser ist es wichtig, sich über den End Einsatz, sowie die hierfür erforderlichen Eigenschaften im Klaren zu sein. Es ist weiterhin notwendig, bei den spezifischen Eigenschaften eine Wertigkeit bezüglich der vorgesehenen End Einsätze aufzustellen, da es in den meisten Fällen nicht möglich sein wird, alle Aspekte wunschgemäss zu erfüllen.

Festigkeit, Bruchdehnung, Thermoschrumpf

Für technische Anwendungen ist eine hohe Reisskraft sehr wichtig.

Für bestimmte Artikel wie Pneus, Keilriemen oder Förderbänder ist ein hoher LASE (Load at Specified Elonga-

tion), das heisst eine tiefe Dehnung bei einer bestimmten Belastung, erwünscht. Demgegenüber ist bei anderen Anwendungen für eine gute Strapazierfähigkeit (Schlagzähigkeit und Ermüdung) eine hohe Bruchdehnung von Vorteil.

Für die meisten Anwendungen, die eine thermische Behandlung (Vulkanisation, Beschichtung) erfahren, ist ein tiefer Thermoschrumpf vorteilhaft.

Daraus ergibt sich nun aber eine gewisse Schwierigkeit, denn eine hohe Verstreckung, über die eine hohe Reisskraft erreicht wird, führt zwangsläufig zu einer tiefen Dehnung und zu einem hohen Thermoschrumpf. Um trotzdem für die verschiedenen End Einsätze die «massgeschneiderten» Garne anbieten zu können, müssen spezifische Anpassungen getroffen werden, zum Beispiel kann durch Relaxierung der Thermoschrumpf reduziert werden, wobei allerdings die Reisskraft etwas abnimmt und die Bruchdehnung leicht ansteigt. – In diesem Sinne bemüht sich auch die Viscosuisse den laufend wechselnden Ansprüchen durch entsprechende Garnmodifikationen gerecht zu werden und für die vielfältigen Anwendungen immer das Passende anbieten zu können.

Viscosuisse SA
6020 Emmenbrücke

Technik

Eine Entwicklung zur Modernisierung der Spinnerei-Technologie

Dem kommerziellen Erfolg jeder neuen Technik zur Herstellung von Textilgarnen stellen sich zwei Hindernisse entgegen: die verhältnismässig hohen Kosten für die Umrüstung selbst kleiner Spinnereien – im Vergleich, beispielsweise, zu dem finanziellen Aufwand, der durch die Anschaffung einer geringen Anzahl von Webstühlen für eine Weberei entsteht – einerseits und die nachweisliche, durchaus begründete Zufriedenheit der Spinnereien mit dem bereits seit langem angewandten Ringspinnverfahren andererseits, das in der modernen Garnfertigung noch immer weltweit vorherrschend ist.

Und doch hat das nun schon seit vielen Jahren erkennbare Vordringen der Offen-End-Spinnverfahren (OE-Verfahren) bzw. auch des Rotorspinnens den Beweis dafür erbracht, dass Spinnereien zur Übernahme neuer Technologien bereit sind, wenn sich bedeutende Beiträge zum Fertigungstempo und zur Produktivität abzeichnen. Nichtsdestoweniger würden die meisten von ihnen noch immer betonen, dass den OE-Verfahren – und tatsächlich auch jedem bisher entwickelten anderen neuen Verfahren – nur eine Nebenrolle zukommt, und dass sie das Ringspinnen nicht ersetzen können.

Annahme nur allmählich

Die Spinnereibesitzer und -beschäftigten selbst geben zu, dass neue oder neuartige Verfahren zur Herstellung von Garnen – und tatsächlich gab es während der letzten Jahrzehnte zahllose Versuche in dieser Richtung – nur sehr langsam Anerkennung finden. Die eigentliche Annahme in Form tatsächlicher Verkaufszahlen stellt sich, wenn überhaupt, mit noch grösserer Verzögerung ein. Im günstigsten Fall kann man von sogenannten Erfolgen bei der Modernisierung von Spinnmaschinen hoffen, dass es zu örtlich engbegrenzter Annahme im Handel, der sich auf nur kleine Verarbeitungsgebiete oder auf bestimmte geographische Bereiche erstreckt, kommen wird.

Das neueste Verfahren zur Garnherstellung, das möglicherweise die besten Aussichten auf sofortigen und dauerhaften Erfolg haben dürfte, ist das mit so unterschiedlichen Begriffen wie «Hohlspindelverfahren», «Einschlagspinnen» und «Parallelgarnspinnen» belegte Verfahren. Tatsächlich ist ein Grossteil der in den gegenwärtigen Hohlspindelssystemen angewandten Technologie den Spinnereifachkräften wohlvertraut; und dieser Gesichtspunkt spricht bei einer Reihe von Anlagen zugunsten dieses Systems.

Im Grunde genommen zielen diese Hohlspindelmaschinen, die gegenwärtig soviel Aufmerksamkeit finden, auf die Herstellung grober und mittlerer Garnstärken, d.h. auf die Bereiche ab, die auch die Herstellung von Velours- und Saxoni-Teppichen, Möbel- und Polsterstoffen, Textil-Wandbespannungen sowie Handstrick- und Maschinenstrickgarnen einschliessen. Das Spinnen von Zier- und Sondereffektgarnen ist ebenfalls möglich, wobei vorhandene normale Hohlspindelmaschinen in einigen Fällen geändert oder mit Zusatzeinrichtungen bestückt werden müssen, um die Einsatzmöglichkeiten des Systems zu erweitern.

Zu den führenden Repräsentanten der Hohlspindeltechnologie gehört die James Mackie & Sons Ltd, ein Unternehmen, das zu den erfolgreichsten britischen Herstellern primärer Textilfertigungsanlagen gehört. Die mit Hauptgeschäftssitz in Dublin, Nordirland, angesiedelte Mackie Ltd hat ihre Spinmack-Baureihe vor kurzem sowohl um zwei völlig neue Spinnmaschinen als auch um eine zur Herstellung von Ziergarnen (Effektgarn, Phantasiegarn) geeignete Ausführung erweitert. Alle drei neuen Maschinen beruhen auf dem Hohlspindelprinzip.

Voluminösere Garne

Die neuen Spinmack-Maschinen sind dazu bestimmt, glatte Parallelgarne aus Stapelfasern herzustellen. Die Grundfunktion des Hohlspindelverfahrens besteht darin, einen synthetischen Endlosfaden um Stapelfasern zu wickeln. Die verstreckten Stapelfasern werden durch eine mit hohen Drehzahlen laufende Hohlspindel geführt und gleichzeitig von dem – in der Regel 20, 40 oder 70 den starken – Endlosfaden umwickelt und zusammengehalten.

Wie es heisst, lassen sich durch das Hohlspindel-Spinnverfahren voluminösere Garne herstellen, als es mit Ringspinnmaschinen möglich ist. Ausserdem kommt eine Reihe von Vorteilen sowohl im Hinblick auf die Folgeverarbeitungsgänge als auch hinsichtlich der Eigenschaften und dem Aussehen des Fertigproduktes hinzu.

Aber der wirklich grosse Vorteil der Hohlspindelmaschinen, wie sie durch das Spinmack-System repräsentiert

werden, ist der, dass sie Spinngeschwindigkeiten ermöglichen, die vier- oder fünfmal schneller als die beim Ringspinnverfahren möglichen Werte sind – ohne dass es dabei zu Einbussen bei der Garnfestigkeit, die einen besonders hohen Stellenwert besitzt, kommt.

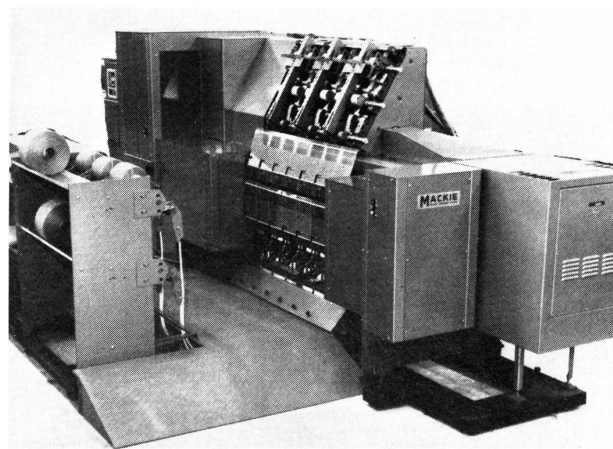
Die Spinmack-Maschinen sind als Einseiten-Spinnmaschinen ausgelegt und werden so gebaut, dass sich die einzelnen Spinnstellungen jeweils um 12 Einzelpositionen erweitern, wobei für eine einzige Maschine höchstens 84 Spinnstellungen vorgesehen sind. Durch diese Baukastenbauweise werden kurze Maschinen ermöglicht, die sich später erweitern lassen. Dies erweist sich in den Fällen, in denen die Käufer der Ansicht sind, dass sie entweder dieses System oder die Absatzmöglichkeiten für die mit seiner Hilfe erzeugten Garne genau überprüfen sollten, ehe sie eine umfangreiche Investition für eine für den vollwertigen Produktionseinsatz geeignete Spinnmaschine dieser Art vornehmen, als ein deutlich wahrnehmbarer Vorteil.

Verbesserte Ausführung

Es sind zwei Ausführungen erhältlich, und zwar die Maschine des Typs TZ 88 mit einer in jeder Hinsicht neuen Zweibereichs-Vorstreckeinrichtung und der Typ SZ 88, der sich durch eine verbesserte Ausführung der normalen Einbereichs-Vorstreckeinrichtung der James Mackie & Sons, Ltd auszeichnet. Maschinen der SZ-Reihe können mit Hilfe solcher Zusatzeinrichtungen wie Voreilrollen und eine Vorspinneinrichtung zur Herstellung von Ziergarnen umgerüstet werden.

Die Mackie Ltd gibt eine Spindel-Höchstzahl von bis zu 60000/min., die unter bestimmten Umständen erzielt werden kann, an und betont, dass das Hohlspindelverfahren der Schlüssel zu dem hohen Durchsatz und den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten dieser neuen Maschinen der Spinmack-Baureihe ist.

Die Maschinen werden über Spinnkannen, die sich durch einen grossen Durchmesser auszeichnen, oder mittels der von der Konstruktionsabteilung der Mackie Ltd selbst entwickelten Bandabzug- bzw. Lieferwalzen beschickt. Durch Benutzung von bis zu 250 mm reichenden Einzugsbreiten können Vorgespinnste bis zu einem Gewicht von 20 g/m verarbeitet werden.



Eine von der Mackie Ltd im Einzelanfertigungsverfahren zu Vorführungszwecken gebaute Ausführung der neuen Hohlspindel-Spinnmaschine der Spinmack-Baureihe.

Textilien machen wir nicht, aber wir testen sie täglich

Für Industrie und Handel prüfen wir Textilien aller Art, liefern Entscheidungshilfen beim Rohstoffeinkauf, analysieren Ihre Konkurrenzmuster und erstellen offizielle Gutachten bei Streitfällen oder Reklamationen. Auch beraten wir Sie gerne bei Ihren speziellen Qualitätsproblemen.

Schweizer Testinstitut für die Textilindustrie seit 1868

Gotthardstrasse 61 8027 Zürich Telefon 01/201 17 18

TESTEX
AG

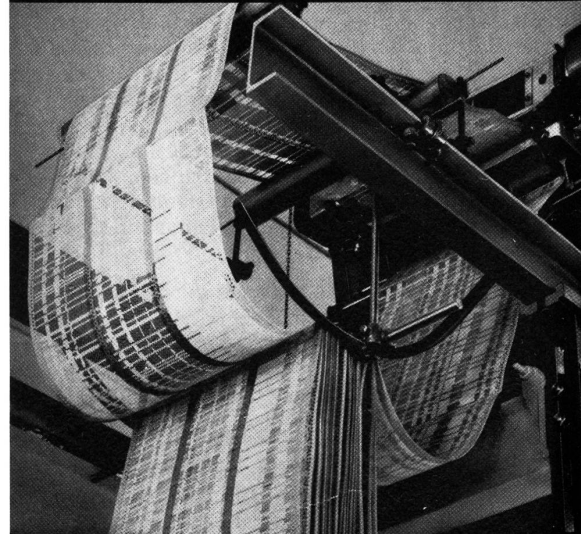


BERKOLISATION
Weniger Wickel!
Auch in Ihrer Spinnerei!


Henry Berchold AG
CH-8483 Kollbrunn, Schweiz
Telefon 052 35 10 21
Telex 76468

Schweizer Papiere und Folien für
die Jacquardweberei -

AGMÜLLER "ULTRA"
AGMÜLLER "ORIGINAL"
AGMÜLLER "INEXAL" mit Metall
AGMÜLLER "TEXFOL" mit Plastik
AGMÜLLER "PRIMATEX" Vorschlag
sind erstklassige Schweizer Qualitäten



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

Bei den Insidern längststens bekannt!

Elastische Bänder, gewoben und geflochten,
Kordeln und Häkelgalonen von geka.

geka

G. Kappeler AG
Postfach
CH-4800 Zofingen
Tel.: 062/51 83 83

 **SWISS
FABRIC**

Selbstschmierende Lager

aus Sintereisen, Sinterbronze, Graphitbronze



Über
500 Dimensionen
ab Lager Zürich
lieferbar

Aladin AG. Zürich

Claridenstrasse 36 Postfach 8039 Zürich Tel. 01/2014151



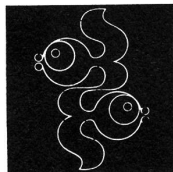
Niederer, Ihr Spezialist für Laborprüfungen

Garne, Zwirne und Textilien aller Art.
Rasch, preisgünstig!

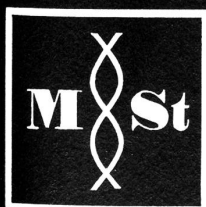
Niederer + Co. AG
Abt. Nicotex, CH-9620 Lichtensteig
Telefon 074-7 37 11

Kardengarnituren

Hollingsworth



H. & A. Egli AG
Telefon 01 923 14 47
Postfach 86, 8706 Meilen



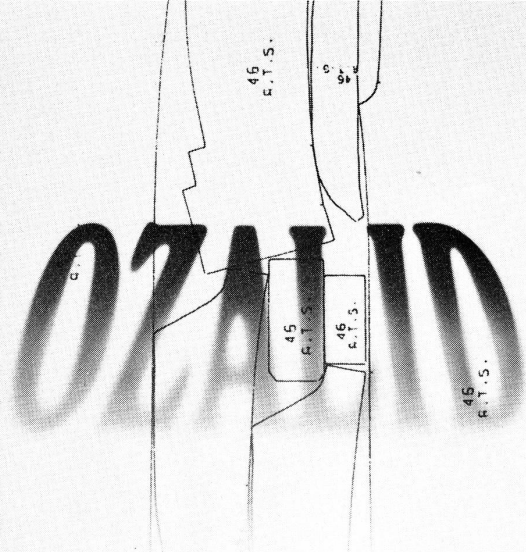
Feinzwirne

aus Baumwolle
und synthetischen Kurzfasern
für **höchste** Anforderungen
für **Weberei** und **Wirkerei**

Müller & Steiner AG
Zwirnerei

8716 Schmerikon, Telefon 055/86 15 55, Telex 875 713

Ihr zuverlässiger Feinzwirnspezialist



... und was hinter diesem kompetenten Namen steht: das umfassende Angebot an Kopier- und Übertragungsverfahren, an Papieren und Lichtpausmaschinen speziell für den Zuschnitt. Inklusive unverbindliche Kundenberatung, inklusive heisser Draht für Fachauskünfte (Tel. 01/62 71 71). Und das alles zu Preisen, die auch bei Licht besehen noch günstig sind.

Breites Sortiment an Lichtpaus- und Übertragungspapieren für jedes Verfahren.

Maschinen und praktische Arbeitshilfen für das Strich- und Schablonenverfahren

Prompter Lichtpausservice, falls Sie Ihre Schnittbildpausen nicht selber herstellen wollen

Computer-Gradier- und Schnittbild-Service
Komplettes EDV-Dienstleistungsangebot, umfassend:

- Mithilfe beim Aufbau des Gradiersystems
- Schnittanalyse
- Schnittschablonen
- Schnittbilder

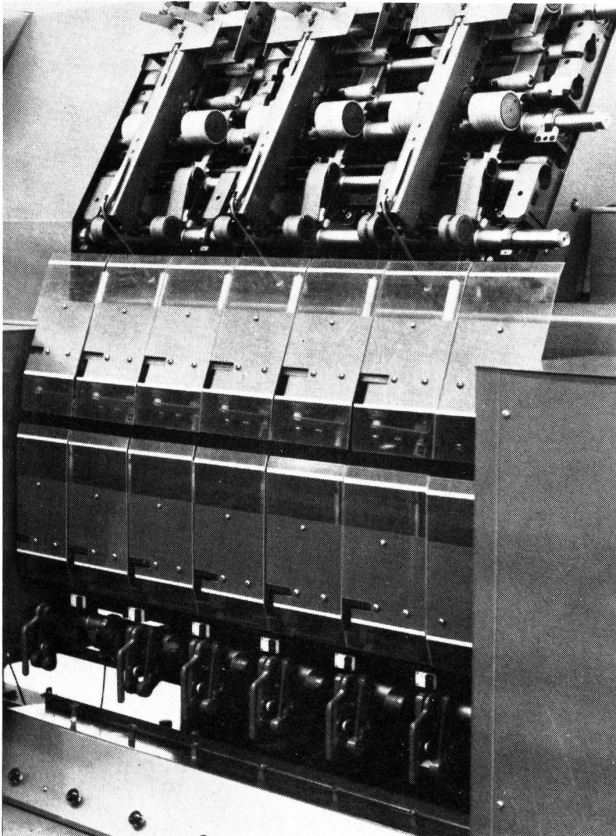
OZALID AG
Ihr Partner für Informationstechnik. Ein Plüss-Stauffer-Unternehmen.

Herostrasse 7, 8048 Zürich, Telex 822250, Telefon 01-62 71 71. Fax-Nr. 01-64 55 62 (nur für die Übermittlung von Fernkopien).

Ausser Technisches Büro auch:
Druck • Kopierer • Fernkopierer
• Mikrocomputer • Textverarbeitung • Moderne EDV-Gesamtpakete.
Erstklassige Weltmarken, exklusiv für die Schweiz.

Eine einzigartige Eigenschaft des Spinnmack-Systems besteht darin, dass die Aufnahme-Wickelrollen nicht in die Spinnmaschine integriert sind. Durch diese Anordnung soll einerseits die Arbeitsbelastung des Maschinenführers verringert und andererseits die Länge der Maschine ungeachtet der Abmessungen der Kreuzspulvorrichtung genormt werden. Das sich hierdurch ergebende «flache» Profil der Maschine ist ein weiterer Vorteil, der besonders bei aus mehreren Maschinen dieser Art zusammengefassten Anlagen ins Auge fällt.

Unter Zugrundelegung eines maximalen Garngewichts von 5 kg kann das Quermass die Normalbreiten von 203 oder 254 mm aufweisen. Die Endlosfadenspulen werden mit einer Präzisionswickelmaschine aufgerollt und können bis zu 430 g Garn aufnehmen.



Auf dieser Nahaufnahme sind die Spinnstellungen der Spinnmack-Maschine deutlich zu erkennen.

Stufenlos verstellbar

Die Spinnmack-Maschinen sind mit für unterschiedliche Drehzahlen ausgelegten Motoren sowie mit stufenlosen Verstelleinrichtungen für die Auszugszylinder (Lieferwalzen) und die Aufwickelwalzen ausgerüstet. Die Spindeln werden durch einen Tangentialriemenantrieb mit Umschaltmöglichkeit auf Rückwärtslaufantrieb angetrieben. Jeder Arbeitsplatz der Spinnmaschinen kann unabhängig von den anderen betrieben werden, wobei jeder Spinnplatz mit einer selbsttätigen Spindelabschalt- und -einschaltvorrichtung und mit einer ebenfalls selbsttätig arbeitenden Bremsbetätigungsverrichtung ausgerüstet ist, so dass für den Fall eines Fadenbruchs unnötige Verluste sowohl von Endlosfäden als auch der zugeführten Stapelfasern vermieden werden. Das Einfädeln erfolgt auf pneumatischem Wege.

Die Einzugsvorrichtung wird über einen Zahnradantrieb gesteuert, wodurch sich für die mit höheren Drehzahlen betriebenen Maschinenteile ein wesentlich besserer Schutz ergibt, als es in Arbeitsräumen, in denen Ringspinnverfahren durchgeführt werden, normalerweise der Fall ist.

Nach Darstellung der Mackie Ltd sind die wirtschaftlichen Vorteile des Hohlspindelverfahrens gross. Diese Aussage basiert auf den von diesem Unternehmen selbst für verschiedene Garnnummern durchgeführten Kostenberechnungen. Bereits in der aus Versuchs- und in die Fertigung integrierten tatsächlichen Betrieb bestehenden Anfangsphase werden die Reaktionen der Kunden als «ausgezeichnet» beschrieben. Ein Benutzer bezeichnete hierbei Einsparungen beim Energieaufwand, bei den Lohnkosten sowie beim Stell- und Arbeitsflächenbedarf – zusätzlich zu dem offensichtlichen Nutzen, der sich aus der hohen Produktionsgeschwindigkeit ergibt – als Hauptvorteile.

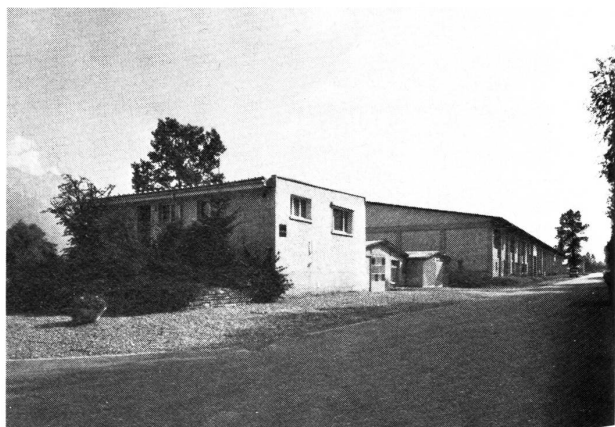
Die Tatsache, dass das Hohlspindelverfahren – im Gegensatz zum herkömmlichen Ringspinnen – ohne Zwirnen abläuft, soll dem Vernehmen nach zu einem volleren Garn führen und die Nebenwirkung haben, dass für eine beliebige Garnnummer eine geringere Fasermenge benötigt wird. Es sind bereits die ersten Anzeichen dafür vorhanden, dass die zusätzliche Glattheit der mit der Spinnmack-Ausrüstung hergestellten Hohlspindelgarne und die Verringerung der sich durch die sogenannte Pillneigung ergebenden Probleme diese Garne ungeachtet der wirtschaftlichen und der Fertigungsvorteile schon «von sich aus» zu einem interessanten Erzeugnis machen werden.

John Phillips

James Mackie & Sons Ltd, Albert Foundry, PO Box 149, Belfast, Northern Ireland, BT 12 7 ED

mit tex Betriebsreportage

Coyarn AG: Umspinner im feinsten Bereich



Die 1970 erworbene Fabrikliegenschaft erlaubt einen ebenerdigen Fabrikationsprozess