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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 87 (1980)

Heft: 12

Artikel: Kunststoffe in der Textilindustrie

Autor: Wedler, Michael Hubertus

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-676968

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

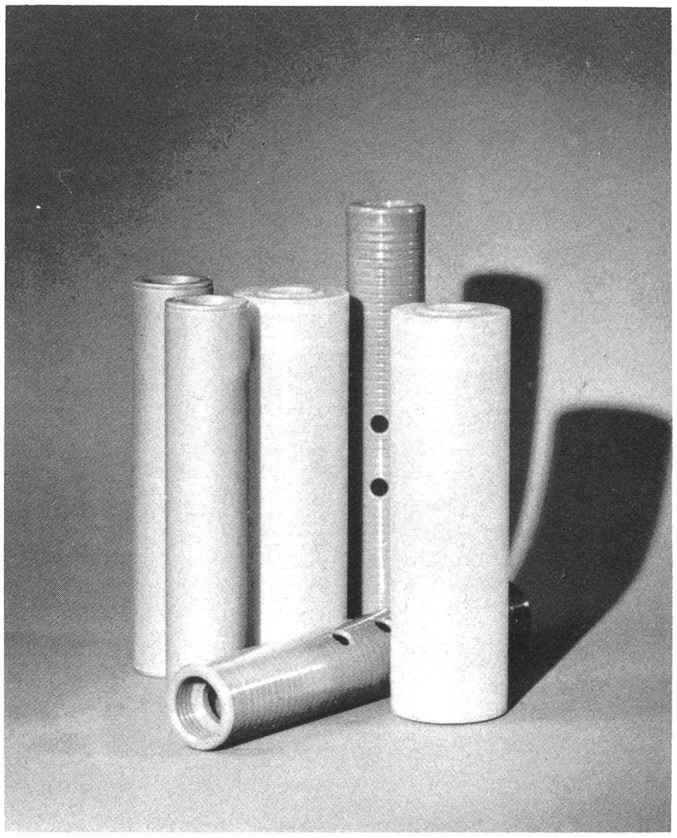
Terms of use

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: 13.12.2025

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

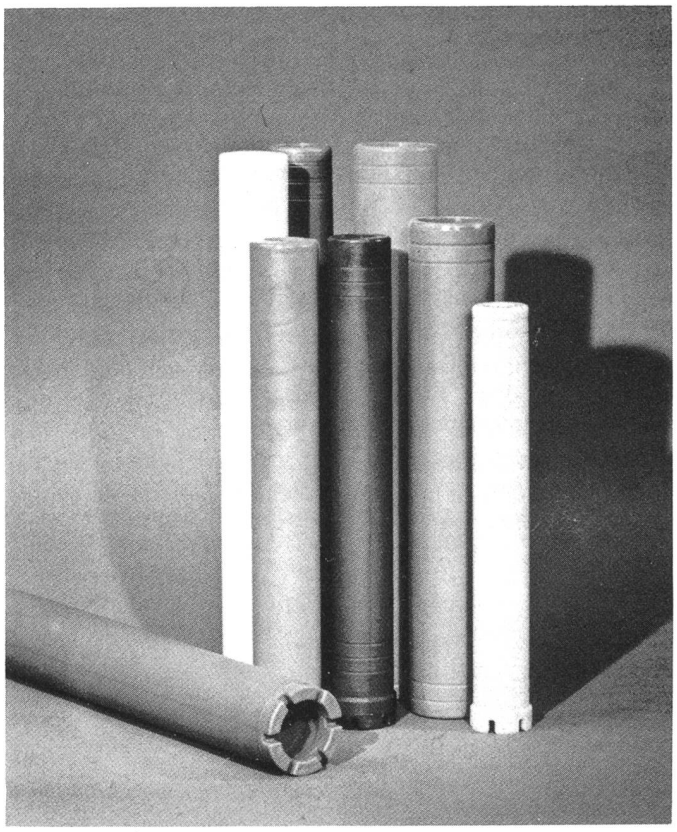
Kunststoffe in der Textilindustrie



Garnträger aus Kunststoff für die Textilindustrie

Die rasch voranschreitende technische Entwicklung auf dem Gebiet des Textilmaschinenbaus macht zwangsläufig eine Anpassung der Zubehör-Industrie dieses Industriezweiges notwendig. So waren neben anderen auch die Hersteller von Garnträgern gezwungen, ihre Erzeugnisse den veränderten Situationen anzupassen. Wurden bis zu diesem Zeitpunkt Garnträger neben Papier und Holz aus Duroplasten hergestellt, so musste auf Grund der wesentlich höheren Maschinenleistungen ein Werkstoff für die Herstellung der Hülsen gefunden werden, der auch bei optimaler Belastung befriedigende Ergebnisse bringt. Mit den thermoplastischen Kunststoffen wurde für die Fertigung von Garnträgern ein Werkstoff eingesetzt, der sich auf Grund seiner hervorragenden chemischen und physikalischen Eigenschaften bestens bewährte.

Nachstehend werden im einzelnen die Garnträger in der Reihenfolge des textilen Produktionsablaufes vorgestellt:



Vorgarnhülsen

Bei den Wollspinnern ist die sogenannte Finisseur-Hülse, oder auch Aufsteckhülse (Wollrohr) genannt, seit vielen Jahren in Polypropylen-Ausführung bekannt; sie hat sich für diesen Zweck bestens eingeführt. Die früheren Ausführungen aus Holz sind einmal wegen ungenügender Massgenauigkeit für Automaten und auch wegen der Splitter- und Oberflächenanfälligkeit nicht mehr gefragt. Auch imprägnierte Papierhülsen mit Kunststoffbüchsen scheiden aus Preisgründen aus.

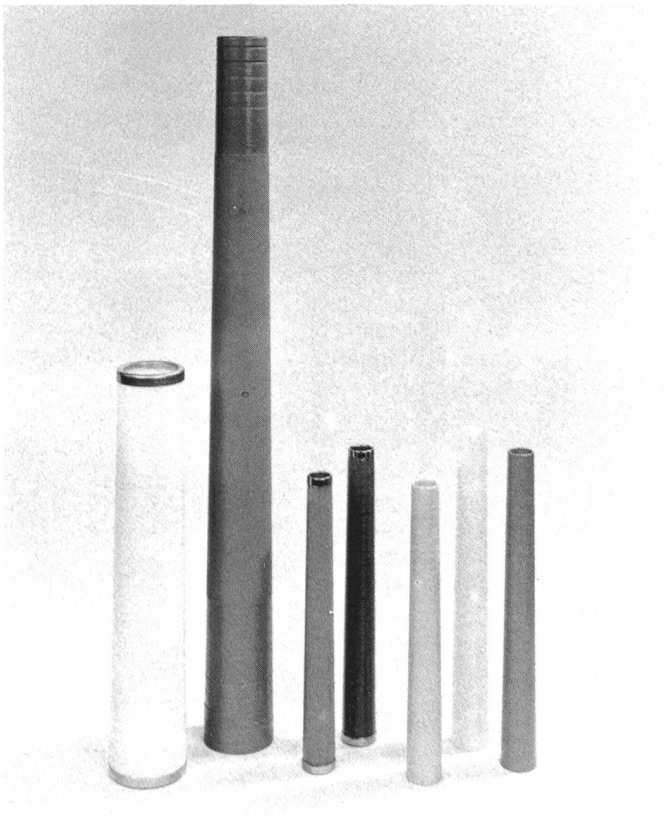
Bei der Flyerhülse in der Baumwoll- und Wollspinnerei hat sich die Kunststoffhülse, und hier vornehmlich aus Polypropylen, bewährt. Die Holzausführung ist bei den immer grösser werdenden Flügeldrehzahlen nicht mehr laufruhig genug und lässt auch bei der Massgenauigkeit für die schnellaufenden Flyer zu wünschen übrig. Die Hartpapierausführung, teilweise kombiniert mit Kunststoffbüchsen, ist preislich uninteressant geworden.

Ringspinn- und Zwirnhülsen

Bei dieser Garnträger-Type hat sich eine Ausführung, hauptsächlich aus der Polypropylenreihe, im vergangenen Jahrzehnt durchgesetzt. Diese Hülsen, verglichen mit den Hartpapierhülsen, müssen nicht unbedingt mit Metallzwingen ausgestattet werden, jedoch ist bei der fortschreitenden Automation in der Kreuzspulerei eine Metallarmierung dieser Hülsentypen an beiden Enden wünschenswert. Talkum- oder Glasfaser-verstärkte Polypropylene eignen sich zum Dämpfen der verschiedenen Garne bei Temperaturen von etwa 100 °C.

Formstabile Thermoplaste eignen sich sogar für die Herstellung von Ringspinn- und Zwirnhülsen zum Einsatz auf automatischen Doffern. Leistungsfähige Spritzgusswerkzeuge unter Einsatz der neuesten Werkzeugtechnologie sind für alle gängigen Normgrössen mit den Hülsenkegeln 1:38 und 1:64 vorhanden.

Grosskopshülsen, wie sie in Streichgarnbetrieben und von Zwirnern verwendet werden, werden ebenfalls vornehmlich aus Polypropylen gefertigt.



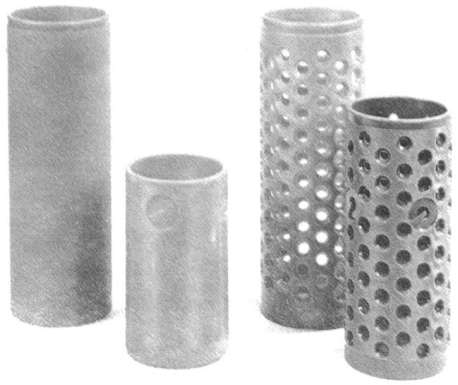
Hülsen für das Rotorspinnen - Open End/OE

Bei diesem jüngsten Spinnverfahren ist die Kunststoffhülse in breitem Einsatz. Spinnereien oder Garnkunden, die auf dieser Direktaufmachung färben, verwenden eine zylindrische perforierte Hülse aus wärmestabilisiertem Polypropylen. Zwischenteller aus demselben Material werden empfohlen.

Bei mehrstufigen Textilbetrieben, in denen von den OE-Hülsen direkt abgearbeitet wird, ist meist eine normale zylindrische Hülse mit geschlossener Oberfläche aus Polypropylen als Dauerhülse im Einsatz.

Auch konische Hülsen aus Polypropylen mit dem Kegel 1° 51′, 3° 30′, 3° 51′ und 4° 20′ mit 6″ Spulhub werden vermehrt beim Rotorspinnen eingesetzt.

Zylindrische Hülsen können mit den verschiedensten Fadenfangelementen, je nach Maschinenfabrikat, auch mit Fadenreserverille, hergestellt werden.



Kegelige Spulhülsen

Hier dominiert in erster Linie in Europa das Format 5° 57′, 170 mm lang, 68 mm, nach DIN 64420 Teil 5. Je nach Einsatzzweck werden verschiedene Stückgewichte verwendet. Das Format wird sowohl bei Webern und auch bei Strickern bevorzugt.

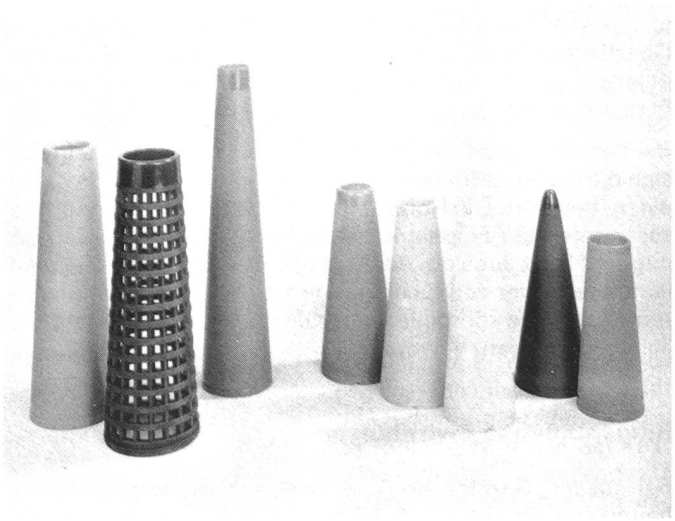
In einer langen Versuchsreihe wurde die geeignetste Oberfläche ermittelt, die für fast alle Baumwoll- und Wollgarne sowie Mischgarne geeignet ist.

Ein weiteres gängiges Hülsenformat, wiederum aus Polypropylen, ist 4° 20′, nach DIN 64420 Teil 3, 145 mm lang (5″ Spulhub) und 170 mm lang (6″ Spulhub). Hier gilt bezüglich der Oberfläche dasselbe wie bei den 5° 57′-Hülsen. Besonders bewährt hat sich bei diesem Format eine leichtgewichtige perforierte Hülse für beide Spulhübe, die ebenfalls für den Einsatz von fast allen Garnarten mit einer speziellen Oberfläche ausgestattet ist. Die Hülse hat sich deshalb so bewährt, weil sie auch als Einwegfärbehülse verwendet werden kann.

Die Anwendung der 9° 15′-Hülse, ursprünglich in erster Linie von Strickern und Wirkern eingesetzt, ist in Europa auch in der Kunststoffausführung stark rückläufig.

Besondere Aufmerksamkeit ist bei dieser Hülsengruppe den sogenannten Grobgarnhülsen, oder auch Teppichgarnhülsen, zu schenken. Hier dominiert das Format 3° 30′, unterteilt in 2 Gruppen. Zum einen die Hülse mit einer Länge von 280/290 mm, 62 mm Lichtweite unten, und zum anderen die Hülse mit einer Länge von 230 mm, 71,5 mm Lichtweite unten, die fast ausschliesslich auf den Vollautomaten der Firma Schlafhorst, Type GKT, eingesetzt werden. Auch für dieses Hülsenformat ist eine Färbehülse aus stabilisiertem Polystyrol nebst Zwischentellern verfügbar.

Alle Hülsen sind automatengerecht und können selbstverständlich mit verschiedenen Fadenkerben ausgerüstet werden, wobei die Halbmondkerbe vorherrscht.



Färbehülsen

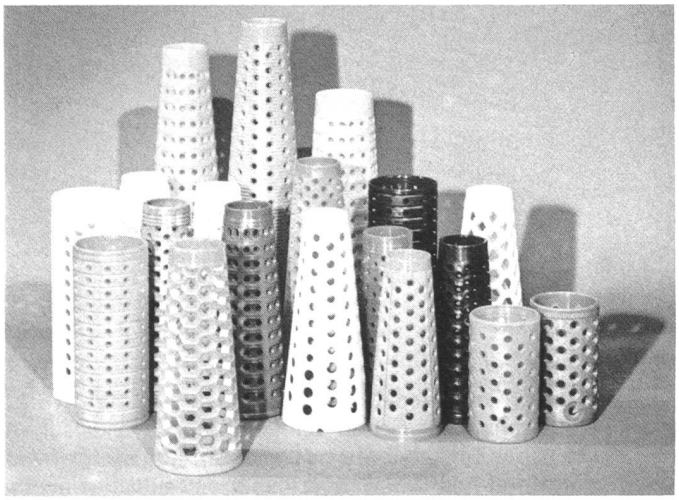
Bei dieser Hülsengattung sind thermoplastische Kunststoffe am längsten im Einsatz. Im Vergleich zur V4A-Hülse ist die Thermoplast-Hülse wesentlich preisgünstiger und kann genauso mehrfach verwendet werden. Zu empfehlen ist, grundsätzlich Zwischenteller aus Kunststoff einzusetzen. Die bewährtesten Werkstoffe sind modifizierte Kunststoffe, wie z.B. wärmestabilisiertes Polypropylen, zum Teil auch glasfaser- oder talkumverstärkt. Die geeignetsten Oberflä-

chen, die sich auf den Spulautomaten bei den verschiedensten Garnarten durchgesetzt haben, sind Stegstrebenhülsen mit Doppellochperforation oder Färbehülsen in Wabenausführung oder mit konisch zulaufender Perforierung.

Je nach Einsatzzweck gibt es verschiedene Stückgewichte. Bei dieser Hülsengruppe herrscht das Format 4° 20′, nach DIN 64420 Teil 4, mit 5″ und 6″ Spulhub vor. Auch zylindrische Hülsen nach DIN 64410 Teil 4 sind vereinzelt im Einsatz.

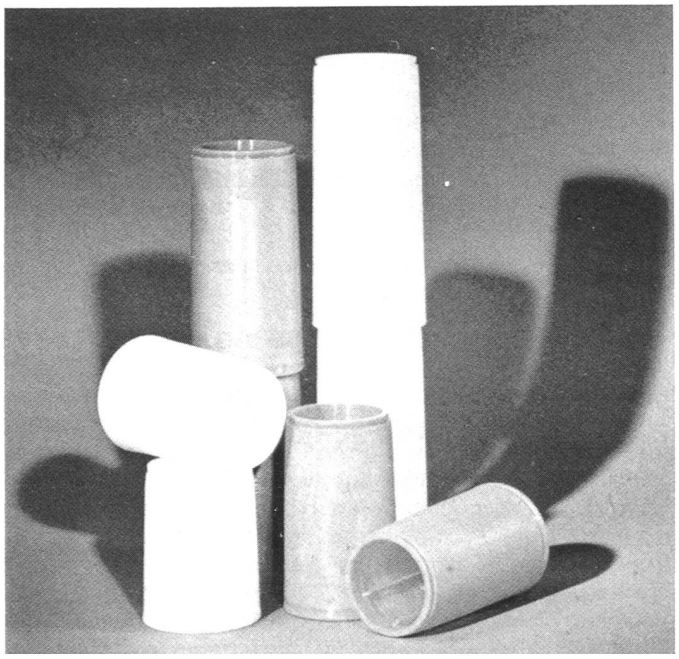
Einige Hersteller bieten Informationen an über das Anfärben dieser Kreuzspulfärbehülsen aus Kunststoff bei den verschiedenen Färbeverfahren sowie genaue Beschreibungen, wie diese Hülsen zu reinigen sind.

Diese konischen und auch zylindrischen Kunststoff-Färbehülsen werden bei empfindlichen Färbeflotten mit Filterhülsen aus Filterpapier oder Faservlies bestückt.



Hülsen für die Doppeldrahtzwirnerei

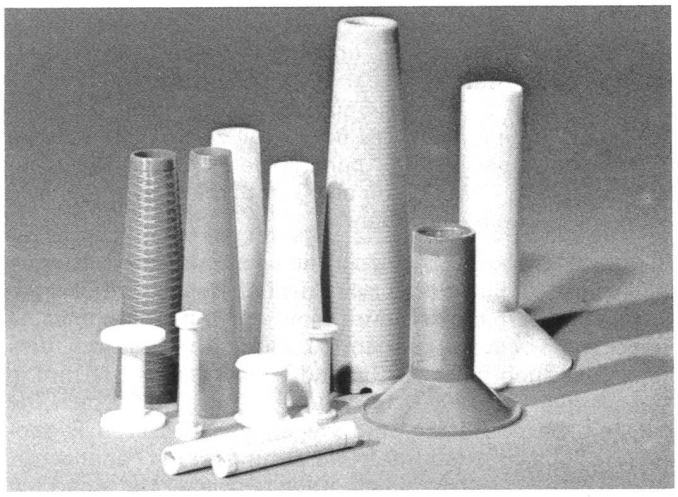
Bei diesem Zwirnverfahren hat sich neben dem Einsatz von genormten zylindrischen und kegeligen Hülsen der sogenannte Steckkonus mit Klippeffekt bewährt. Hülsen für DD-Vorlagespulen sind für 3, 4, 5 und 6″ Spulhub auf dem Markt. Alle bekannten Spulmaschinenfabrikate haben dafür eigens Aufnahmeelemente geschaffen. Der eingesetzte Werkstoff ist ebenfalls Polypropylen.



Nähfadenhülsen

Fast die gesamte Nähgarn herstellende Industrie verwendet heute Kunststoffhülsen sowohl für die Industrie-, als auch für die Haushaltsaufmachung. Die bedeutenden Nähgarnhersteller haben meist ihre eigene Werksnorm sowohl für zylindrische und kegelige Hülsen als auch für Kinghülsen.

Bei den Haushaltsaufmachungen sind je nach Spulmaschinenart verschiedene Fangelemente (Schlitz usw.) üblich.

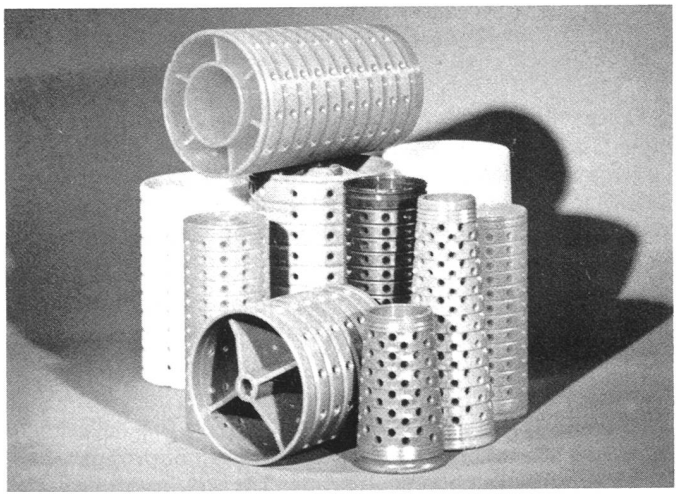


Hülsen für Projektil-Webmaschinen

Die Firma Sulzer hat schon vor über 20 Jahren die Kunststoffhülse für ihre Projektil-Webmaschinen eingeführt. Da es sich bei dieser Hülse um eine Dauerhülse handelt, die zwischen Spulerei oder auch OE-Spinnerei und Weberei eingesetzt wird, bietet sich die Kunststoffausführung geradezu an. Ausführungen aus Holz oder andern Werkstoffen haben sich nicht allzusehr bewährt. Vorherrschend ist die zylindrische Hülse mit Spulhub 5″ und 6″, mit einem Aussendurchmesser von 60 mm und 105 mm, in manchen Fällen auch mit geringerem Spulhub (Sonnenspulen).

Die grösseren Aussendurchmesser haben den Vorteil der geringern Fadenspannung und eines einwandfreien Ablaufes ohne Einsatz von besonderen Aggregaten an der Webmaschine.

Die zylindrischen Hülsenformate mit grossem Aussendurchmesser von 105 mm haben verschiedene Innenbohrungen, von 12,5 mm bis zu 54 mm, je nach Spulmaschine, da sie auf Nicht-Automaten, Halb-Automaten und Voll-Automaten in der Spulerei eingesetzt werden. (Massblatt über Hülsen unter der Kurzbezeichnung «SU» wurde von Sulzer veröffentlicht.)



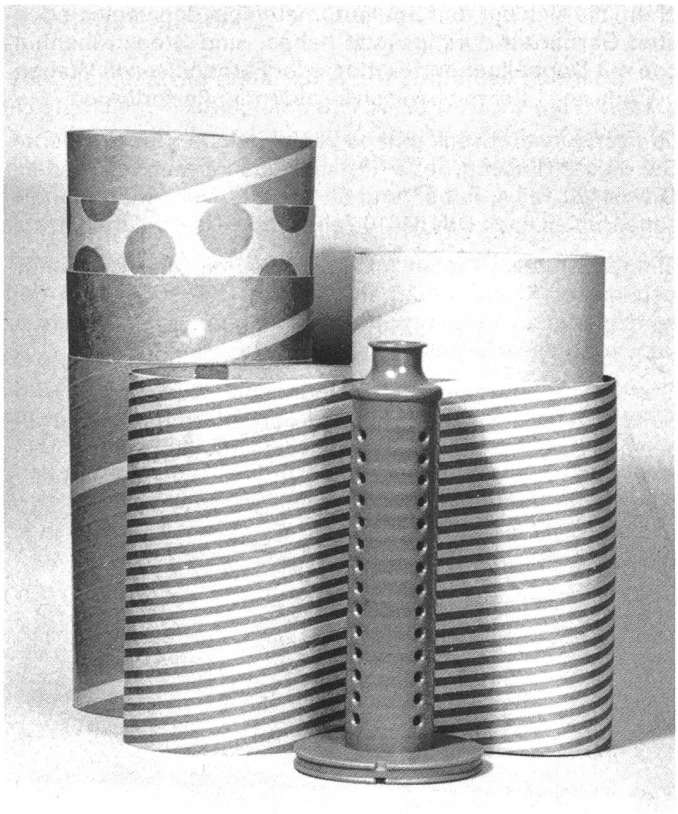
Hülsen für Schützenwebmaschinen

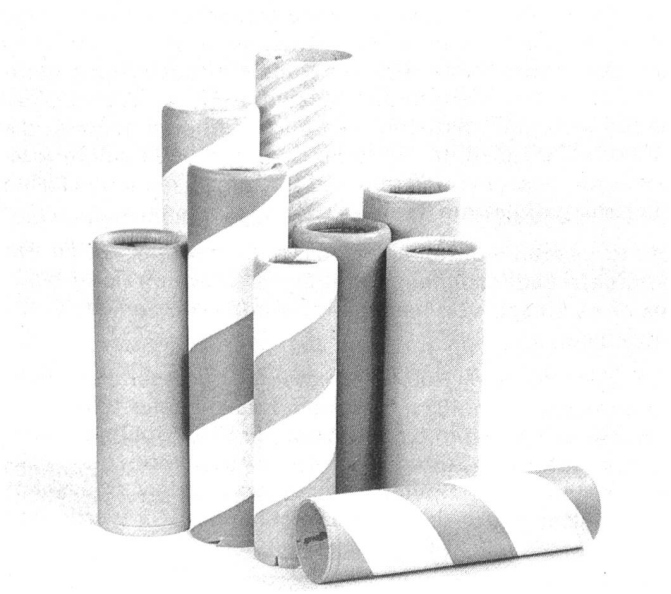
Nach wie vor dominiert die Schusshülse aus Holz, jedoch gibt es bereits seit einigen Jahren Holz-/Kunststoffkombinationen (Spitze und Fuss aus Polyamid wegen des hohen Verschleissschutzes) und in geringerem Umfang auch Hülsen aus 100% Thermoplast.

Einsatz von Garnträgern aus Kunststoff in der Chemiefaser-Industrie

Die Chemiefaser-Industrie, und hier in erster Linie die Texturierbetriebe, setzen in der Präzisions-Kreuzspulerei die kegelige Hülse 3° 30′, 8″ Spulhub, 230 mm lang, 71,5 mm Lichtweite unten, nach DIN 64420 Teil 2, ein. Eine speziell entwickelte Oberfläche – parallel gerillt mit zusätzlicher Sandstrahlung – hat sich für alle Garntiter in Polypropylen in Jahrzehnten weltweit bewährt.

Bei der Direktaufmachung auf den neuesten Texturiermaschinen ist der Einsatz der zylindrischen Kunststoffhülse gefragt. Hier herrscht in erster Linie der Innendurchmesser von 69 mm vor in den Längen 180, 230, 250 und 290 mm. Vereinzelt ist auch noch der Innendurchmesser mit 56 mm in den Längen 175, 190, 230, 250 und 290 mm im Einsatz. Die meisten dieser Hülsen sind wegen des besseren Fadenablaufes einseitig gebördelt und wahlweise mit Fadenreserve und Fadenkerbe erhältlich. Auch bei dieser Hülsenart hat sich Polypropylen bewährt. Die Oberflächen sind sandgestrahlt und/oder mikrogerillt.





In der Glasgarn herstellenden Industrie ist seit vielen Jahren die sogenannte Milchflaschenhülse im Einsatz. Das verwendete Material ist vorwiegend Polystyrol. Die Glasgarnhersteller haben bezüglich der Abmessungen eigene Werksnormen.

Streckzwirnhülsen sind mit sogenannten auswechselbaren Überzügen mit 0,4 mm Wanddicke versehen, die ausschliesslich aus ABS oder ABS-glasfaserverstärkt gefertigt werden, das sich durch hohe Zugfestigkeit und chemische Beständigkeit gegen Avivagen auszeichnet.

Heute steht der Textilindustrie für alle Garnträger aus Kunststoff eine reichhaltige Farbpalette zur Verfügung.

Abschliessend kann gesagt werden, dass sich der Werkstoff Polypropylen auf Grund seiner guten physikalischen und chemischen Eigenschaften für Garnträger weitgehend durchgesetzt hat.

(Werkfotos: Emil Adolff Plastic GmbH, D-7410 Reutlingen)

Michael Hubertus Wedler
Emil Adolff Plastic Gm 64,
D-7410 Reutlingen

Mit einem Inserat in der «mittex» sprechen Sie über

3000 Firmen und Fachleute

in Kaderstellungen an.