Zeitschrift: Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 67 (1960)

Heft: 8

Rubrik: Spinnerei, Weberei

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: 09.12.2025

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

Spinnerei, Weberei

Probleme der Materialaufmachung in der Seidenweberei

Von X. Brügger, Zürich

1. Spule und Garnablauf

Die Wichtigkeit, die der Spule im Arbeitsprozeß zufällt, verlangt es, daß man ihrer Konstruktion alle Aufmerksamkeit schenkt. Nach den Fabrikationserfahrungen haben sich die Scheibenspulen zum Abrollen und die konischen Kreuzspulen zum Abziehen als die zweckmäßigsten erwiesen. Leider besteht auf dem Markte ein derartiges Chaos an Scheibenspulen, daß es wichtig erscheint, nach den Gründen zu suchen, welche Dimension und Konstruktion für Scheiben- und Kreuzspulen die richtige ist.

Bei der Scheibenspule soll die Materialauflage (Mantelstärke) der Fadengeschwindigkeit Rechnung tragen. Als zulässig gilt bei feinen Garnen (z. B. 13/15 den. Grège oder bis 50 den. Kunstseide) 28 mm Schaftdurchmesser plus 50 % = 42 mm Flanschendurchmesser. Dies hat sich praktisch als sehr zweckmäßig erwiesen. Dadurch wird die Fadenspannung beim Winden unmerklich von 28 mm Durchmesser bis 42 mm = 7 mm Mantelstärke zunehmen, da die Geschwindigkeit nur um 50 % zunimmt. Anders dagegen bei größeren Mantelstärken. Wenn z. B. der Schaftdurchmesser 12 mm beträgt und der Flanschendurchmesser 48 mm, so kommen wir auf 400 % Fadengeschwindigkeitsdifferenz. Dabei wächst die Fadenspannung in der Progression, so daß bei einer Fadenspannung von 8 g am Anfang der Spule dieselbe bis auf das 8fache wächst und somit die Spannung sich bis auf 60 g steigert. Dies in bezug auf das Bewickeln der Spule. Das Umgekehrte erfolgt nun beim Abwickeln des Garnes. Gehen wir wieder von der erstgenannten Spule aus, so erhalten wir bei 42 mm voller Spule je Meter (A) 7,6 Spultouren, bei 28 mm eine solche von (B) 11,4 Touren, was für die Fadenspannung unschädlich wirkt.

Anders ist es bei 48 mm Anfangsspulendurchmesser, wo per Meter sich (C) 6,6 Touren, dagegen bei bald leerer Spule (D) 26,4 Touren ergeben, was zu große Spannungsdifferenzen erzeugt. Wenn man von einer Fadengeschwindigkeit von 60 m/min in der Spulerei oder Zettlerei ausgeht, so ergibt sich bei der Spule 28—42 mm eine Rollengeschwindigkeit von (F) 684 bis (E) 456 Touren, dagegen bei der 12—48-mm-Spule eine solche von (H) 1584 bis (G) 396 Touren je Minute.

Daraus ist ersichtlich, daß die Differenz im ersten Falle 228 Touren, im zweiten Falle aber 1188 Touren je Minute beträgt. Die Auswirkung dieser Differenz zeigt sich einmal in vermehrten Fadenbrüchen und noch mehr in der Verschlechterung der Fadenstruktur, also in der Qualität. Eine Ware mit 28/42-mm-Spule wird ruhig, gleichmäßig und egaler werden, wogegen eine solche mit 12/48 mm unruhig und fadenscheinig wird und zudem noch bedeutende Produktionseinbußen erleidet.

Auf Grund dieser Beispiele und Erfahrungen sollten die Spulendimensionen etwa wie folgt gewählt, resp. normalisiert werden: bei feinen Garnen (Grège 13/15 den., Kunstseide bis 50 den.) Schaftdurchmesser 28 mm, Flanschendurchmesser 42 mm; bei 20/22 den Seide und 50—90 den. Kunstseide: Schaftdurchmesser 32 mm, Flanschendurchmesser 50 mm; bei 28/30, 40/44 den. Seide und 80—140 den. Kunstseide: Schaftdurchmesser 36 mm, Flanschendurchmesser 58 mm. Bei gröberen Materialien soll in der Regel der Flanschendurchmesser ca. 100 % über dem Schaftdurchmesser gewählt werden.

Die Spulen sind mit höchstens 3—4 mm konischen Kanten herzustellen. Das Fadenkreuz soll mindestens 3 mm im Kreuz gewickelt sein. Die Wickellänge soll 120—130 Millimeter nicht übersteigen. Das Bewickeln der Spule darf nur über die vorgelegte Balance erfolgen. Dies um erstens eine konstante Fadenspannung zu erhalten und zweitens die schwachen Fadenstellen herauszuknoten. Die Flanschen sollen an den Innenwänden ca. 1,5 mm nach außen verjüngt sein, damit selbst bei hart gewickeltem Material solche nicht abspringen oder gar beim Fallen in Brüche gehen. Daß sie leicht, fein und sauber poliert und aus trockenem Hartholz sein müssen, sei speziell erwähnt. Die Flanschenspulen sollen lehrenartig bestellt und nach Eingang entsprechend kontrolliert werden. Diese sogenannten Einheitsspulen erlauben auch die Aufnahme von Einheitsmeterlängen, was für die Zettlerei besondere Vorteile hat.

2. Die Hülsen für Kreuzspulen

Was für die Dimension am Schaftdurchmesser bei der Flanschenspule gilt, bezieht sich auch auf die Papphülsen, sofern solche zum Abrollen von Kannettier- und Zettelmaschinen Verwendung finden. Die konische Hülse ist bereits nach DIN normalisiert. Die meistgebräuchliche ist die konische Normalhülse 32×57 mm, welche endlosem und sauberem Material ein gutes Ablaufen des Fadens gewährleistet. Es gibt Textilien, die einen noch bedeutend steileren Konus benötigen, so z. B. rauhe und knollige Garne.

Die auf den konischen Hülsen hergestellten Spulen (sog. Konen) dürfen nicht in zu große Dimensionen ausarten. Einmal schon aus Platzgründen bei der Spulmaschine und beim Zettelgatter. Dies besonders beim Abwickeln auf der Schärmaschine in bezug auf den Garnballon, der je nach Größe der Konen mehr oder weniger Luftwiderstände erzeugt. Ein großer Konus bedingt einen langsameren Garnablauf als ein kleiner. Die Luftwiderstände ergeben eine Fadenspannungsdifferenz, ähnlich wie beim Abrollen. Bei einem Konus von im Mittel beispielsweise 140 mm Durchmesser schwingt das Garn je Meter (J) 2,3mal um den Konus, wogegen es sich bei einem solchen von 40 mm (K) 8mal um den Konus schwingt. Diese Schwingungsdifferenzen wirken sich beim Spulen und noch mehr beim Zetteln nachteilig aus. Die Spannungsdifferenz an feinem, heiklem und endlosem Material darf 6—10 g, bei gröberen Garnen entsprechend mehr Gramm nicht überschreiten, weil besonders bei der Kunstseide Strukturveränderungen (Glanzfäden) entstehen. Bei Kunstseide rechnet man gewöhnlich mit einer Dämmungseinheit von 0,3 g je Denier, bei synthetischen Materialien mit 0,2 g je Denier. Die Strukturveränderungen können beim Spulen durch Reduzieren des Konusdurchmessers behoben werden. Bei 100 bis 150 Denier starkem Material sind Durchmesser bis 130 mm zulässig ohne Schaden für den Faden, resp. Aussehen und Qualität des Stoffes. Gröbere Titres erlauben größere Durchmesser.

Beim Schären mit Konen im Abziehprinzip, besonders bei der Schnellzettlerei, wo mit 200 und mehr Minutenmeter gezettelt wird, ergeben sich ebenfalls Spannungsdifferenzen. Wenn beispielsweise ab Konen mit 140 mm mittlerem Durchmesser und 200 m/min gezettelt wird, schwingt der Faden bei (L) 140 mm 460mal je Meter um den Konus, bei 40 mm Durchmesser dagegen (M) 1600mal. Am Garn gemessen ergibt diese höhere Tourenzahl eine Spannungsdifferenz von ca. 10—20 g. Wenn bald abgelaufene und volle Konen nebeneinander arbeiten, gibt es derart ungleiche Garnspannungen, daß von einer qualitativ guten Kette nicht mehr gesprochen werden kann. Solche Ketten lassen sich nur für billige Waren ohne

große Qualitätsansprüche verwenden (fadenscheinig, kettstreifig).

3. Aufmachung im Zusammenhang mit der Zettlerei

Sehr ungünstig ist es, wenn in der Zettlerei die Spulen auslaufen und wieder neue angeknüpft werden müssen. Um solche Spannungsunterschiede auszuschalten, gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder werden alle Spulen mit genau gleichviel Meter Faden angefertigt und diese alle miteinander bei einem Bandwechsel ausgewechselt (um rationell zu arbeiten, würde man mit Vorteil ein neues, bereits aufgestecktes Gatter für das Weiterzetteln benützen). Dies bedeutet jedoch eine Verdoppelung der Gatter- und Spulenkapazität und stellt somit die Platzfrage in den Vordergrund. Oder man verläßt die Scheibenspulenzettlerei und zettelt nach einem Verfahren, welches eine neue Spulenform verlangt.

Beim Abrollgatter der Sektional-Zettlerei kommen Spannungsdifferenzen vor. Wenn man beispielweise beim ersten Band volle Spulen aufsteckt, so sind diese je nach Fadendichte z. B. beim letzten Band leer. Nun wird über die ganze Zettelbreite infolge Durchmesserabnahme des Materialmantels die Fadenspannung steigen. Diese wird um so krasser, je weniger die am Anfang erwähnte Spulendimension eingehalten wird. Man konnte schon Stoffe antreffen, die durch solche Differenzen aus dem Gleichgewicht gefallen sind, d. h. der Stoff wollte sich eine rundliche Bahn suchen.

Nicht zuletzt fällt auch dem Spulenmaterial eine Bedeutung zu. Die Zettlerei strebt eine Spule an, welche im Gewicht möglichst leicht ist, deren Oberfläche sehr fein ist und nicht zu leicht beschädigt werden kann und die sich statisch nicht aufladen läßt. Letzteres gilt vor allem für Spulen aus Kunststoff. Die Holzspule ist zwar die leichteste, hat aber sonst viele Nachteile. Feuchtigkeitsschwankungen können das Aufspringen des Farb- oder Lacküberzuges hervorrufen.

Um auf dem Gebiete der Scheibenspulenzettlerei etwas zu verbessern, um den Dämmungsschwankungen entgegenzutreten, die Zettelgeschwindigkeit zu erhöhen und mehr Material auf den Spulenkörper zu bringen, wäre etwa folgende Lösung denkbar. Sie beruht auf der bereits erwähnten neuen Randspulenform, wobei über Kopf abgezogen wird.

Der Typ 1 ist für feine endlose Materialien mit einer glatten Fadenstruktur und der Typ 2 ist für knollige und klebrige Stapelmaterialien gedacht, wobei der steile Konus dem besseren Ablaufen des Materials dienen soll.

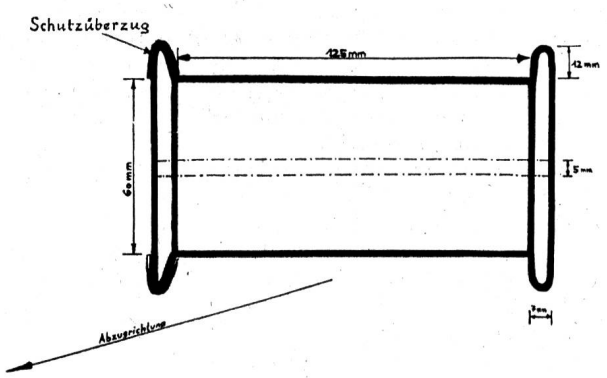
Der Vorteil dieses Systems liegt an der größeren Spulendimension, welche gegenüber der gewöhnlichen Scheibenspule viel mehr Material aufzunehmen vermag. Trotzdem bleibt aber die Fadenspannungsdifferenz geringer, weil das Verhältnis von voller Spule zu leerer Spule sehr klein gehalten ist. Der Schaftdurchmesser beträgt beim Typ 1 60 mm und der Flanschendurchmesser 84 mm. Somit entspricht dies einem Schwingungsverhältnis von (N) 3,8 bei voller Spule zu (O) 5,3 bei leerer Spule je Fadenmeter (40 % Differenz). Dieses Ergebnis dürfte als gut taxiert werden, um so mehr, als dabei über Kopf abgezogen wird, wobei das Eigengewicht der Spule seine Bedeutung verliert.

Vielfach kommt es zwar vor, daß Materialien in der Zettlerei von Unreinigkeiten befreit werden müssen. In solchen Fällen kann die Maschinengeschwindigkeit dem entsprechenden Material angepaßt werden, was aber auf alle andern Vorzüge (wie Materialfaßvermögen, Dämmungsegalität usw.) keinen nachteiligen Einfluß ausüben kann. Immerhin soll erwähnt sein, daß die Zettlerei eine ungeeignete Arbeitsstelle ist, um solche Unreinigkeiten zu entfernen, weil wegen eines einzigen Fadens z. B. 599 andere stillgesetzt werden müssen. Viel besser wäre es, das Garn vor der Zettlerei (bei der Einzelfadenverarbeitung) zu reinigen, wenn von der Seidenspinnerei doch kein sauberes Gespinst verlangt werden kann. Es könnte schon bei der Wind- oder Spulmaschine ein elektronisch arbeitender Fadenreiniger eingebaut werden.

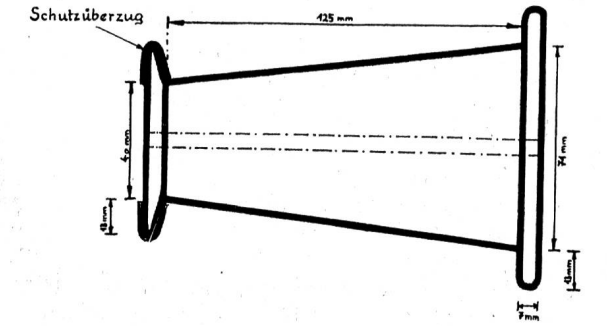
Das Zettelgatter für das empfohlene Verfahren ist im Prinzip gleich wie bei der Konenzettlerei; jeder Faden benötigt eine Fadendämmung. Die Zettelmaschine muß mit einer Momentabstellung ausgerüstet sein.

Wenn dieses Prinzip weiterverfolgt und auf die Winderei übertragen wird, rationalisiert man durch eine solche Mehr-Materialaufnahme den Arbeitsgang wesentlich. (Reduktion der Arbeitszeit je Kilo Material durch Verringerung der Anzahl Spulenwechsel je Kilo, Verbesserung des Maschinennutzeffektes). Um auf das große Spulenformat winden zu können, muß die Windmaschine entsprechend eingestellt werden. Besonders in Krawattenstoffwebereien, in denen fast ausschließlich stranggefärbter Schuß eingetragen wird, dürfte sich das erwähnte Format auch in der Spulerei einsetzen lassen, wenn rationellere Produktion bei Qualitätsverbesserung angestrebt werden soll.

SCHEIBENSPULE FÜER KOPFABZUG (zylindrisch) Typ 1



KONISCHE SCHEIBENSPULE FÜER KOPFABZUG Typ 2



Berechnungen:

			Bewertung
A	$\frac{1000}{42 \times 3{,}14}$	= 7,6 Sp/T. p. m. = volle Sp.	gut 50 % Diff.
B	$\frac{1000}{28 \times 3{,}14}$	= 11,4 Sp/T. p. m. = leere Sp.	
C	$\frac{1000}{48 \times 3{,}14}$	= 6,6 Sp/T. p. m. = volle Sp.	schlecht 400 % Diff.
D	$\frac{1000}{12 \times 3{,}14}$	= 26,4 Sp/T. p. m. = leere Sp.	

E 42 volle Sp. = 7,6 x 60 = 456 T/min bei 60 m

F 28 leere Sp. = 11,4 x 60 = 684 T/min bei 60 m

G 48 volle Sp. = 6,6 x 60 = 396 T/min bei 60 m

H 12 leere Sp. = 26,4 x 60 = 1584 T/min bei 60 m

I $\frac{1000}{\varnothing\ 140 \times 3{,}14}$ = 2,3 Schwingungen per Meter

K $\frac{1000}{\varnothing\ 40 \times 3{,}14}$ = 8 Schwingungen per Meter

L $\varnothing$ 140 2,3 x 200 = 460 mal

M $\varnothing$ 40 8 x 200 = 1600 mal

N $\frac{1000}{84 \times 3{,}14}$ = 3,8 Schwingungen per Meter

O $\frac{1000}{60 \times 3{,}14}$ = 5,3 Schwingungen per Meter

} gut 40 % Diff.

Strickerei, Wirkerei

Rundstrickmaschinen — Typenbezeichnungen und ihre Bedeutung

Von Hs. Keller, St. Gallen

(Fortsetzung)

Mayer & Cie., Maschinenfabrik, Tailfingen (Deutschland)

Type ING — I = Interlock, N = normalsystemig (1 System auf 1,5 Zoll), G = glatt
Normale Interlockmaschine mit Fournisseuren, von Hand schwenkbare Weichen (im Rippschloß geteilt), glatte Interlockware, Nadelzug, Interlockfutter, Systemringel, Längsstreifen, Perlmuster und Piqué

Type IMG — I = Interlock, M = mittelsystemig (1 System auf 1 Zoll), G = glatt
Diese Type besitzt eine größere Anzahl von Arbeitssystemen als die ING, erzeugt dadurch mehr Stoff und ist etwas teurer

Type ILG — L = Leistung (1,5 Systeme auf 1 Zoll)
Hochleistungsmaschine für glatte Interlockware und Piqué, ein- und zweifädig

Type IMS — S = Schaltung
Die IMS ist mit einer 2-Ringschaltung im Rippschloß und einem Kettenschaltapparat ausgestattet und daher besonders für Damenunterwäsche oder in grober Teilung für Oberbekleidung geeignet

Type INS
Gleiche Maschine wie oben, nur normalsystemig

Type IMGOR-Spezial — O = Overniteinrichtung, R = Reliefeinrichtung, Spezial = durchgefräste Rippscheibe
Diese Maschine ist eine weiterentwickelte IMG-Maschine mit wesentlich mehr Möglichkeiten in der Stoffherstellung. Ohne automatische Schaltung, ohne Jacquard, Overnit = Webgestrickbindung, Doppelpiqué

Type FMG — F = Feinripp
Feinrippmaschine mit Fournisseuren und von Hand schwenkbaren Weichen zur Herstellung der üblichen Feinripp-Gestricke wie 1:1, 2:2, Nadelzug, Systemringel, Perl, Perlmuster, Fangmuster. Das Gegenstück zu IMG

Type FLG
Eine typische Hochleistungsmaschine für glatte Ware ohne große Mustermöglichkeiten

Type FMS 2 — 2 = Schaltringe im Rippschloß
Die Maschine besitzt automatischen Kettenschaltapparat zur Herstellung der üblichen Unterwäschestoffe. Durch die 2-Ring-Schaltung sind die Möglichkeiten begrenzt. Abgepaßte Warenstücke mit Taille können ohne weiteres hergestellt werden

Type FMS 4 — 4 = 4 Schaltringe im Rippschloß
Eine Feinripp-4-Ring-Maschine für die Unterwäscheherstellung

Type FNST — T = Trennreihe
Eine Rändermaschine auf Feinrippbasis für 1:1- und 2:2-Ränder, die mittels Zählkette beliebig lange gearbeitet werden können. Die einzelnen Ränder haben festen Anfang und werden durch einen Ziehfaden (Trennreihe) separiert

Type FNR — R = 2-Farben-Ringelapparat
Eine Maschine mit 2-Fa-Ringlern und Schaltapparat in glatt

Type BELLARIB I, Typisierung: FNS 4 A I
4 = 4 Schaltringe in Rippschloß, A = Aufdeckeinrichtung, I = Musterräder
Eine Unterwäschemaschine in 15 er Feinheit mit 8 Systemen. Im Zylinder sitzen Aufdeckplatinen und im Zylinderschloß zwei dazugehörige Musterräder. Das Rippschloß ist mit 4-Ring-Schaltung ausgestattet. Die Maschine arbeitet auf 2:2-Basis

Type BELLARIB II, Typisierung: FNS 4 A II
II = Mustertrommeln (Jacquardapparate)
Diese Maschine hat anstelle der zwei Musterräder drei Mustertrommeln und arbeitet demgemäß mit 12 Systemen, ebenfalls auf 2:2-Basis

Type BELLARB III, Typisierung: FNGA III
G = glatt ohne Schaltung, III = Nadelbahn für die Ueberhäng-Aufdeck-Platinen
Eine Vollaufdeck-Maschine, speziell für Herrenunterwäsche mit 16 Systemen. Die Ueberhängeplatinen können nicht mustergemäß ausgewählt werden, sondern arbeiten zwangsweise stets und erzeugen dadurch 2:2-Stoff mit regelmäßigen Durchbrechungen

Type OVERNIT OVF — OV = Overnit = Webgestrick Doppelpiqué, F = Feinripp
Die OVF ist eine Maschine zur Herstellung von glatter Overnit-Ware. Die Maschine basiert auf Feinripp und kann daher auch Feinripp erzeugen. Sie besitzt keine Schalt- oder Jacquard-Einrichtungen, sondern ist nur für glatte Ware gebaut. Sämtliche Schloßweichen, Ripp- wie Zylinderschloßweichen, sind von Hand schwenkbar und im Rippschloß geteilt

Type Overnit OVJ — J = Interlock
Die OVJ ist auf Interlock aufgebaut und erzeugt daher außer Overnit auch Interlock und mittels Auswechselsegmenten Feinripp

Type JACQUARD OVJA-I
JA = Jacquard, II = Mustertrommeln
Diese Type ist eine Maschine zur Herstellung von Overnit oder Jacquardstoffen in verschiedenen Bindungen mittels eines Musterrades pro System. Das Rippschloß besitzt pro System 4 schwenkbare Weichen

Type Jacquard OVJA-II — II = Mustertrommeln
Eine Universalmaschine, auf der man praktisch alles herstellen kann. Pro System ein Jacquard-Apparat mit Mustertrommel. Geeignet für alle Arten von Meterware, gemustert, Relief oder glatt. Im Rippschloß schwenkbare Weichen, im Zylinderschloß in Führungen verschiebbar. Das Trommelsystem gestattet im Höchstfalle die Aufnahme von 24 verschiedenen Achtschloß-Mustern

Type SUPRINT
Eine Interlock-Pullover-Maschine in 30 Zoll Durchmesser mit 30 Systemen. Abgepaßte Körperteile in