

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 99 (1992)

Heft: 2

Artikel: Neu- und Weiterentwicklungen von Zettelmaschinen und -gattern

Autor: Cronauer, Karl.-V.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-677821>

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: 30.03.2025

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

stützt und beraten werden sowie die mobilen Installationsapparate sichern eine schnelle Anwendung der Produkte weltweit.

Aufgrund der tiefen Marktkenntnisse sowie der soliden Organisationsstruktur und dem ausgezeichneten Ruf war es möglich, den Vertrieb und Service von Drittprodukten auszubauen und dadurch die gesamte Breite der Karderiezubehörpalette abzudecken.

Mindestens 5% des jährlichen Umsatzes werden in Forschung und Ent-

wicklung investiert. Qualitätsverbesserungen des Fertigproduktes sowie der Produktionsmaschinen sind laufend notwendig, um die stets steigenden Qualitätsansprüche abdecken zu können, was auch zum Abschluss einiger Lizenzabkommen, Joint-Ventures oder auch zum Verkauf von ganzen Produktionslinien führte.

Die Graf-Gruppe umfasst etwa 600 Mitarbeiter.

pd-Graf+Cie. AG, Rapperswil ■

Neu- und Weiterentwicklungen von Zettelmaschinen und -gattern

Das Zettelmaschinen-Programm der Hacoba umfasst jetzt u. a. die Modelle: NZB-super 800, NZB-super 1000, NZB-super 1250 und NZB-super 1400. Die Zahl nach der Maschinenbezeichnung gibt den jeweiligen Zettelbaumdurchmesser an.

Diese Modelle haben folgende Neuerungen bzw. Verbesserungen:

Das Bremssystem: Bisher hatten die NZB-super beidseitig drei hydraulische Scheibenbremsen. Durch die Hydraulik bedingt, waren relativ lange Rohrsysteme erforderlich, wodurch sowohl der Bremsdruck als auch die Bremszeit

negativ beeinflusst wurden. Dieses Bremssystem wird jetzt durch zwei beidseitig angebrachte hydropneumatische Bremsen mit einem grösseren Querschnitt ersetzt. Dadurch wird ein höheres Bremsmoment erreicht. Die Ausnahme hierbei ist die NZB-super 800, die beidseitig nur über je eine Bremse verfügt.

Eine der wichtigsten Neuerungen ist die exaktere Längenmessung. Mittels Anpresswalze, einer Impulsmessung und einer Zahnstange kann der momentane Durchmesser des Zettelbaumes auf 1/10 mm genau gemessen werden. Der

gemessene Wert wird unter Bezugnahme auf die Drehzahl des Zettelbaumes in einem Rechnerterminal auf die genaue Kettenlänge umgerechnet.

Die Anpresswalze ist jetzt ausgewogener. Dies ist besonders wichtig und eine Grundvoraussetzung bei der NZB-super 800-F mit Färbebaumeinrichtung einer weiteren Neuerung dieses Maschinentyps. Mit der neuen Anpresswalze wird ein minimaler Anpressdruck von nun 40 N erreicht; der maximale Anpressdruck beträgt bei 6 bar weit über 4000 N.

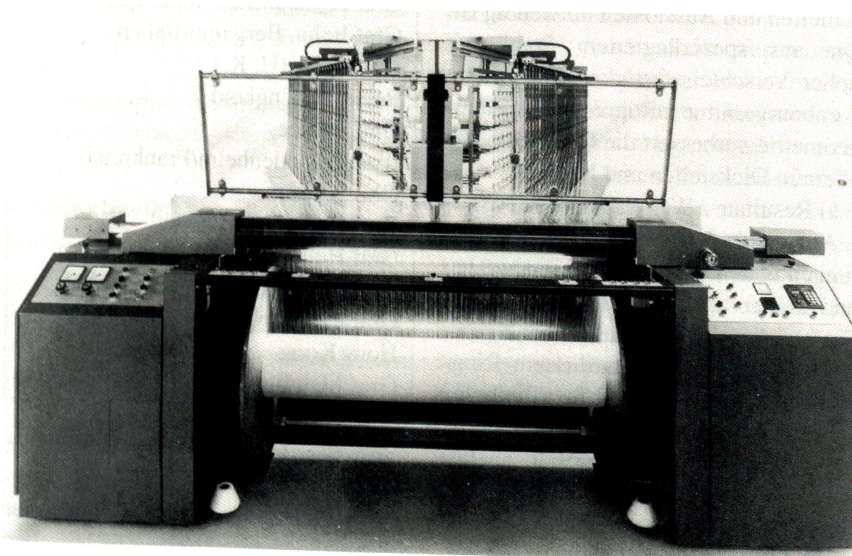
Die eigentliche Färbebaumeinrichtung erfüllt folgendes Grundkriterium: Um eine gute Durchfärbung der Ketten zu gewährleisten, muss ein gleichmäßig weich bewickelter Baum hergestellt werden. Die Gatterspannung ist unbedeutend, da die Anpresswalze auf feinste Drücke eingestellt werden kann, und durch Einsatz einer angetriebenen Voreilwalze Wickeldichten bis 0,35 kg/dm² erzielbar sind. Die Voreilung kann bis zu 50% betragen, und ist auf der rechten Bedientafel am Potentiometer einstellbar, und auf einer Digitalanzeige ablesbar. Der Anpressdruck der Presswalze wird auf der linken Bedientafel eingestellt und auf einer Skala abgelesen. Aufgrund der erforderlichen Färbebaumadaptoren liegt die Produktionsgeschwindigkeit bei 800 m/min, und damit um 200 m/min höher als die bisher bei der Färbebaumherstellung übliche Standardgeschwindigkeit.

Zettelmaschinen

Modell NZB-super 1250 und NZB-super 1400:

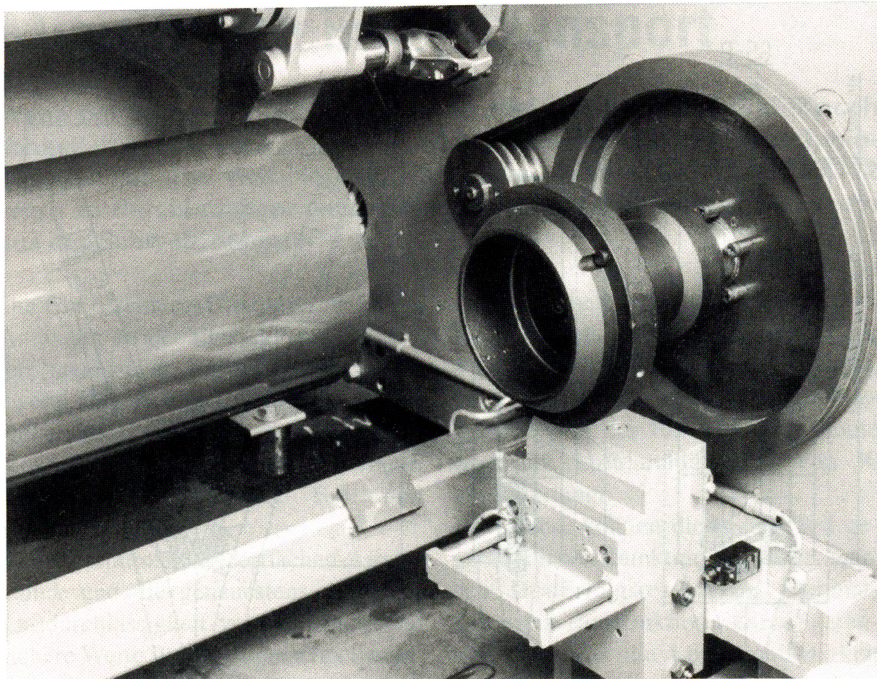
Beide Anlagen werden vorwiegend in der Denimverarbeitung eingesetzt, und bieten aufgrund der grossen Baumscheibendurchmesser gegenüber herkömmlichen Zettelanlagen enorme Vorteile:

Wickellänge: Im Vergleich zu einem Zettelbaum mit 1000 mm Scheibendurchmesser, kann auf einem Baum mit 1250 mm Durchmesser eine über 56% höhere Garmlänge aufgewickelt werden. So werden in der Praxis bei einem Denimgarn Nm12 (Ne7), einer Arbeitsbreite



NZS-super 1000

Bild: hacoba



Anpresswalze und Baumaufnahme der Färbebaumzettelmaschine Bild: hacoba

te von 1600 mm, 384 Fäden im Gatter und einer Wickeldichte von $0,65 \text{ kg/dm}^3$ bis zu 35 000 m auf einem Baum mit 1250 mm Scheibendurchmesser gewickelt. Bei 1400 mm Baumscheibendurchmesser und gleichen Parametern ist das Garnvolumen sogar um ca. 100% höher, d. h. es können Wickellängen bis zu 45 000 m erreicht werden.

Die Wirtschaftlichkeit:

So können aus einer OE-Spule mit entsprechender Lauflänge zwei Bäume mit 1250 mm Durchmesser bewickelt werden, bzw. kann auf einem Baum mit 1400 mm Durchmesser – eine kleine Manipulation der Fadenschar im Gatter vorausgesetzt – aus einer Spule sogar ein Baum gefertigt werden.

Bei beiden Zettelanlagen können auf Wunsch, neben den grösseren, wahlweise auch kleinere Baumscheibendurchmesser aufgenommen werden; eine motorische Kammverstellung gehört zur Standardausrüstung; je zwei beidseitig angeordnete, hydropneumatische Scheibenbremsen gewährleisten einen schnellen Stillstand der Maschine, selbst bei Baumgewichten von über 2000 kg; die Produktionsgeschwindigkeit kann in Kombination mit den

anschliessend vorgestellten Gattermodellen bis zu 1000 m/min. bei 1400 mm Baumdurchmesser, und 1200 m/min. bei 1250 mm Baumdurchmesser betragen.

Gatter

Im klassischen Sinne wird das V-Gatter als Hochgeschwindigkeitsgatter be-

zeichnet. So können auch alle Hacoba-Zettelmaschinen zur Verarbeitung von Stapelfasergarnen – einige Spezialfälle wie z. B. extrem hochgedrehte oder äusserst feine Garne ausgenommen – mit dem von Hacoba entwickelten Hochleistungszettelgatter, Modell-G 5-V kombiniert werden.

Die Gatterbestückung erfolgt nicht mit «umlaufender Kette», sondern mittels um 180° drehbaren Spulenrahmen. Nach Ablauf der aktiven Spulen werden die bereits im Gatterinneren aufgesteckten Reservespulen durch einfaches, mechanisches Drehen der Rahmen in Arbeitsposition gebracht.

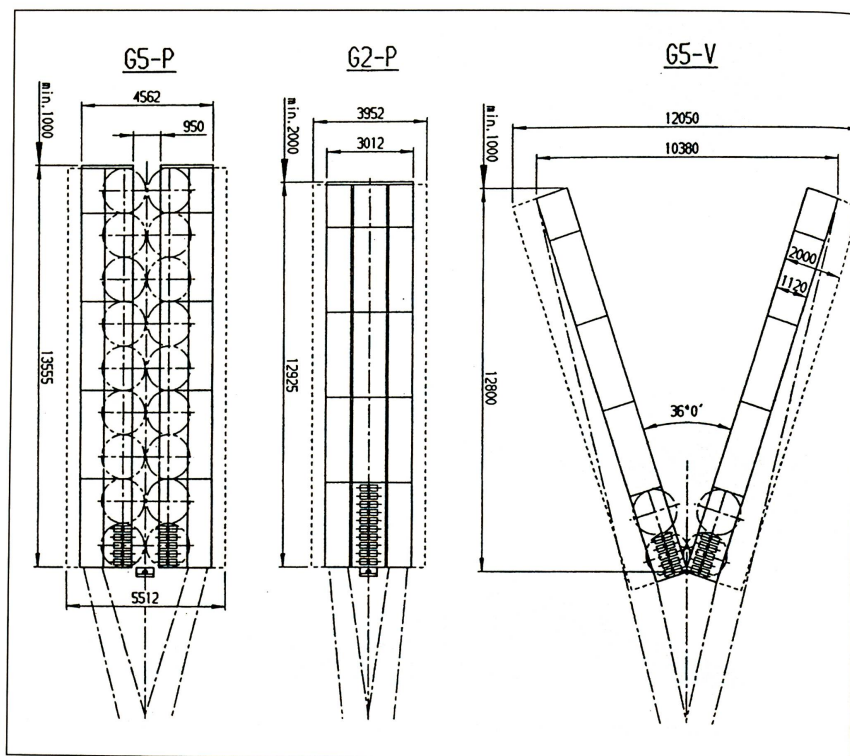
Im Vergleich zur «umlaufenden Kette» verkürzt die Hacoba-Drehrahmenausführung die Zeit des Gatterwechsels um kostspielige Minuten, und garantiert eine unveränderte Ausrichtung der Aufsteckspindel zur Fadenbremse. Das Prinzip des V-Gatters – der Fadenzug wird überwiegend durch den Luftwiderstand, d. h. Geschwindigkeit und Ballongrösse aufgebaut – ist in der Regel bei allen V-Gattern gleich. Allerdings hat das Hacoba-V-Gatter im Konkurrenzvergleich einige herausragende Eigenschaften. Die verwendeten Fadenstoppbremsen halten bei Maschinenstillstand die Fäden gespannt. Durch eine Anlaufsteuerung werden die Bremsen bei Maschinenstart langsam geöffnet und sorgen somit auch in



Schwenkrahmen

Bild: hacoba

der Anlaufphase für gleichmässig gespannte Fäden. Bedingt durch diese stufenlose Anlaufsteuerung wird die direkt an der Fadenbremse angebrachte Fadenwächterung aktiviert und lässt keinen Meter Garn unüberwacht. Damit eine gleichmässige Fadenspannung über die ganze Gatterlänge gewährleistet ist, erhält jede senkrechte Spulenreihe zentral einstellbare Umschlingungsstangen. Durch die Einstellung unterschiedlicher Umschlingungswinkel wird die Spannungsdifferenz – hervorgerufen durch unterschiedliche Fadenlängen von Gatteranfang zum Gatterende – von der ersten bis zur letzten Spule kompensiert. Die Produktionsflächen werden von Jahr zu Jahr teurer, und dadurch auch der Platzfrage eine grosse Bedeutung zugemessen. Hacoba hat als erste Firma reagiert, und die V-Gatter-Technologie unter Beibehaltung aller vorgenannten Vorteile in ein Parallelgatter, Modell G 5-P mit Drehrahmen, bzw. G 2-P mit Spulenwagen, übernommen. Zur Fadenführung werden jetzt lediglich in jedem zweiten



Platzbedarf Parallelgatter-V-Gatter

Grafik: hacoba

Gatterfeld Porzellanösenleisten vorgehen.

Neben der Platzersparnis bietet die Parallelstellung des V-Gatters auch wirtschaftliche Perspektiven. Wurde bislang das V-Gatter nur mit einer Zettelmaschine kombiniert, so kann letztere jetzt fahrbar vor zwei Parallelgatter gestellt werden. Unter Berücksichtigung von zwei Kammständern wird somit die Stillstandszeit für Gatterwechsel nahezu eliminiert. In Kombination mit zwei G 2-P-Gattern können ausserdem die zusätzlichen Reservespulenwagen entfallen, und die Investitionskosten dadurch gesenkt werden.

Zusatzeinrichtung:

Knoter: Hierbei werden all die für den Knotzyklus erforderlichen Bewegungen pneumatisch angetrieben. Der Knoter wird mittels gesteuerter Ventile betätigt. Durch diese «Speicher-programmierbare Steuerung» kann der Knoter ohne besonderen Aufwand auf jeden Einsatzfall optimiert werden.

Die Zeitersparnis ist enorm: So kann z. B. der Zeitaufwand für den Spulenwechsel bei einem G 5-V-Gatter mit

630 Fäden, von herkömmlich 49,2 min. unter Verwendung eines Knot- und Schneidwagens auf nur 13,7 min. reduziert werden. Bei der versetzten Teilung ist der Einsatz eines Knotens allerdings nicht möglich.

Neben dem kombinierten Knot- und Schneidwagen gibt es den Schneidwagen auch als Einzelaggregat. Das elektrisch angetriebene Schneidwerk arbeitet zwischen Spule und Fadenbremse. Dies geschieht ohne manuelle Eingreifen. Das Schneiden zwischen Spule und Fadenbremse bietet den Vorteil, dass wahlweise die Fäden manuell bzw. automatisch angeknötet werden können. Diese Möglichkeit war bisher nicht gegeben. Durch den Knotprozess können beim Zetteln unter Verwendung der Knotlängen (normalerweise Abfall) bei jedem Partiewechsel enorme Materialkosten eingespart werden. Bei einem G 5-V-Gatter mit 700 Fäden und einer Teilung von 275/280 mm kann pro Spulenwechsel 8216 m Garn eingespart werden.

Dipl. Ing. Karl-V. Cronauer,
Hacoba,
W-4050 Mönchengladbach

Redaktionspläne 1992:

April:

Garne und Zwirne:

Naturfasern, Chemiefasern,
Zwirne, Texturieren
Zubehör

Mai

Stickerei

Technische Textilien:

Verbundwerkstoffe, Non Wovens,
Beschichtung, Geotextilien

Juni

Aus- und Weiterbildung Wirkerei und Strickerei