

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 116 (2009)

**Heft:** 4

**Artikel:** Nadelbandweben mit unbegrenzten Rapportlängen

**Autor:** Seidl, Roland

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-678545>

### 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:** 16.01.2026

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

Strahlen abgeschirmt. Bei dem ebenfalls im TITV entwickelten ELITEX®-Garn (versilbertes PA-Multifilament) konnte bei gleicher Gittergrösse das Abschirmverhalten enorm gesteigert werden. Bei diesem Gewebe werden alle Mobilfunkwellen (D- und E-Netz) bis zu 99,9999 % blockiert (siehe Abb. 2, Variante 2).

Mittels der Jacquarddrehertechnologie können Abschirmgewebe mit der gleichen Abschirmwirkung wie ein dicht geschlagenes Gewebe, bei gleicher Gittergrösse und mit dem gleichen leitfähigen Fadenmaterial hergestellt werden. Diese zeigen, neben der Materialeinsparung, eine interessante Transparenz, dazu eine hohe Verschiebefestigkeit und nahezu unbegrenzte Musterung. Neben den klassischen Heimtextilien der Raumgestaltung sind die Jacquarddrehergewebe insbesondere durch ihre Transparenz für Abschirmgardinen geeignet.

### Ausblick

Durch die Variation des Fadenmaterialeinsatzes und der Bindungskombination können innovative Produkte entwickelt werden, die neue Marktfelder erobern und für den Endanwender einen Zusatznutzen ermöglichen.

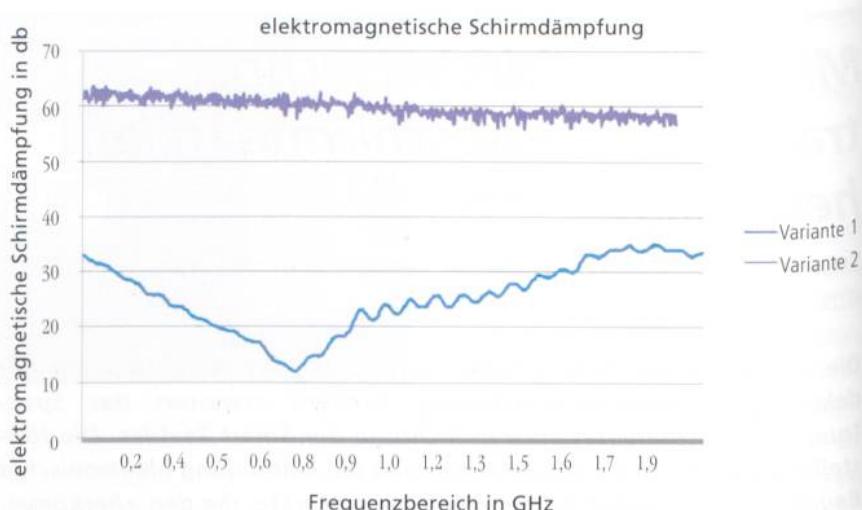


Abb. 2: Ergebnisse einer vergleichenden Prüfung der elektromagnetischen Schirmdämpfung mittels TEM-Zelle (Variante 1: Gewebe aus PES und ELITEX®, Variante 2: Gewebe aus PES und PES/CrNiMo-Fadenmaterial; gleiche Gittergrösse bei Variante 1 und 2)

### Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie für die finanzielle Förderung des Forschungsvorhabens IW 061017, die als Zuwendung aus dem Bundeshaushalt erfolgte.

### Literatur:

- [1] Reichardt, H.; Möbring U, Melland Textilberichte 87 (2006), 88
- [2] Reichardt, H.; Pickert, K., Zschenderlein D.; Möbring U., Melland Textilberichte 88 (2007), 31
- [3] Baas S; Oschatz, H.; Möbring U.; forward textile technologies 05 (2009), 62

## Nadelbandweben mit unbegrenzten Rapportlängen

Dr. Roland Seidl, Jakob Müller Institute of Narrow Fabrics, Frick, CH

**Die Art der Fachbildungsvorrichtung an einer Webmaschine entscheidet über die Design-Möglichkeiten. Dies trifft auch für Nadelbandwebmaschinen zu. Bisher wurden die Schäfte über Mechanismen bewegt und durch Federn wieder in ihre Ausgangslage zurückgezogen. Bei den Maschinen der Reihe NH53 erfolgt die Fachbildung durch direkt an den Schäften angeordnete Linearmotoren. Das bedeutet im Vergleich zu konventionellen Nadelbandwebmaschinen wesentlich weniger Mechanik und damit einen um ein Vielfaches geringeren Energieverbrauch.**

Während noch anfangs der 60er-Jahre – also in den Geburtsjahren der Nadelband-Technologie – ein zeitgenössischer Fachautor meinte: «Nadelbandwebmaschinen sind in einigen Bereichen eine gute Alternative, werden aber die Schiffchenbandwebstühle nie ersetzen», ist in Melland Textilberichte wenige Jahre später zu lesen: «In der Schaftweberei hat sich der schützenlose Webstuhl durchgesetzt». Seit dieser Zeit ging die Entwicklung stürmisch

voran. Schon 1963 wurde ein Nadelbandwebautomat mit doppeltem Schusseintrag und Kantenbildung durch eine Wirknadel, der zudem noch mit einer neuen optisch-elektronischen Schussfadenüberwachung ausgestattet war, auf der ITMA in Hannover ausgestellt. Das Jahr 1965 sah die Geburt einer Schaftmaschine mit Dessinketten-Steuerung für Rapporte bis 300 Schüsse und Geschwindigkeiten bis 1'500 min<sup>-1</sup>. 1966 wurde die erste Nadelbandweb-

maschine (NAQJ) für jacquardgemusterte Artikel präsentiert. Nach dem Nadelbandwebautomaten NA mit 8 Gängen im Jahr 1967 und dem 2-Gang-Nadel-Schnellläufer NB wurde im Jahr 1979 die auch heute noch in vielen Bandwebereien beliebte Nadelbandwebmaschine NF lanciert. Danach ist der Vormarsch der Elektronik nicht mehr aufzuhalten: Beispiele dafür sind die erste voll-elektronisch gesteuerte Rotations-Schaftmaschine MÜTRONIC 4000, der Einsatz von EEPROM und C-MOS RAM im Jahr 1979 und die Musterkreations-Anlagen MÜCOMP® und MÜPROG® – und schliesslich MÜCAD. Im Jahr 1995 wurde erstmals eine Nadelbandwebmaschine des Typs NG der Fachwelt vorgestellt.

### Neueste Maschinenbau-Technologie

Zunächst als Projektstudie auf der ITMA 2007 in München gezeigt, steht die Nadelbandwebmaschine NH53 (Abb. 1) heute den Bandwebern in einer Version mit 6 Webköpfen und einer maximalen Blattbreite von 42 mm zur Verfügung (Abb. 2). Die Marktlancierung erfolg-



Abb. 1: Gesamtansicht der NH53 6/42

te im April 2009 anlässlich der Narrow Fabric Days bei der Jakob Müller AG in Frick, Schweiz (Abb. 3). Die NH53 ist eine elektronisch gesteuerte Bandwebmaschine für leichte bis mittelschwere elastische und nicht-elastische Bänder mit endloser Rapportlänge. Diese wird einzig durch die Speicherkapazität der Maschinensteuerung begrenzt. Für die NH53 werden einerseits bewährte Komponenten verwendet, welche bereits seit Jahrzehnten erfolgreich in Webmaschinen eingesetzt werden. Andererseits verfügt diese Maschine jedoch über Neuerungen, die auf der neusten Technologien des Textilmaschinenbaus basieren.

### Energiesparende Technologie

Während bei mechanisch gesteuerten Maschinen die Musterungen durch die Grösse der Kurvenscheiben bzw. der Dessinkette begrenzt werden, erlauben die später eingeführten elektronisch gesteuerten Schaftmaschinen nahezu unbegrenzte Mustervarianten. Die Schaftbewegung erfolgt dabei jedoch immer noch mechanisch, was einen grossen Energieaufwand erfordert. Auch der Hauptmotor muss gross dimensioniert werden, um die geforderten Webgeschwindigkeiten erreichen zu können.

Dank des neuartigen Antriebskonzeptes, insbesondere des revolutionären Hauptantrieb-



Abb. 2: Webstelle der neuen Nadelbandwebmaschine NH53 6/42

motors, hat die Maschine einen sehr geringen Energiebedarf. Der Antrieb erfolgt mit einem LRK-Torque-Motor, der nach seinen Erfindern «Lukas-Retzbach-Kühfuss» benannt ist. Die Webmaschine wird ohne Zwischengetriebe oder Riemen direkt durch diesen Motor angetrieben. Der Steuerprint ist unmittelbar auf dem Motor angeordnet. Dieses Antriebskonzept ermöglicht einen elektronisch geregelten Hochlauf der Webmaschine.

### Direktantrieb mit Linearmotoren

Die von Linearmotoren angetriebenen Webschäfte erlauben eine unbegrenzte Rapportlänge. Mechanische Komponenten, wie Kurvenscheiben oder Dessinketten, werden für die Schaftsteuerung nicht mehr benötigt. Dadurch entfallen die Kosten für deren Anschaffung, Lagerhaltung und Ersatz bei Verschleiss. Ein Wechsel der Bindung ist ohne grossen Aufwand in kürzester Zeit möglich. Federn für den Rückzug der Schäfte sind ebenfalls nicht mehr notwendig. Eine neue Bindung wird mittels Fernbedienung direkt an die Maschine übertragen. Das Muster kann mit Hilfe der Programmiersoftware MÜCAD MINI/MICRO oder unmittelbar an der Fernbedienung entworfen werden.

Die Zuführung von Schuss- und Hilfsfäden erfolgt durch separate Motoren und ist damit in Abhängigkeit vom Fadenbedarf stufenlos einstellbar. Bei Musterwechseln werden die Parameter für die Schuss- und Hilfsfadenzuführung automatisch an die Maschine übertragen, sodass keine separate Einstellung erforderlich ist. Die Bandabzugswalzen werden ebenfalls mittels Servomotor angetrieben. Dadurch ist eine stufenlose Variation der Schussdichte im Bereich von 8 bis 35 Schuss pro cm möglich.

### Wichtige Merkmale

Die herausragende Eigenschaft der NH53 ist der geringe Energieverbrauch. Im Vergleich zu einer Nadelbandwebmaschine des Typs NF werden 35% weniger Energie benötigt. Die kompakte Bauweise sowie die hohe Bedienungsfreundlichkeit sind weitere Stärken der Maschine.

Der elektronisch gesteuerte Fadentransport mit stufenloser Einstellung, der elektronisch gesteuerte Bandabzug sowie die stufenlos einstellbare Webgeschwindigkeit werden bereits beim Entwurf des Musters mitprogrammiert. Auch der Kriechgang ist elektronisch einstellbar und benötigt weder ein Getriebe noch einen speziellen Kriechgangmotor. Der Präzisionsbandabzug ist mit rutschfesten Zug- und Druckwalzenbelägen für einen gewebeschonenden Warenabzug ausgestattet. Da die Maschine nur wenige mechanische Komponenten aufweist, reduzieren sich Ersatzteilbedarf, Wartungsaufwand sowie Schmierölbedarf. Die Musterung kann mit maximal 16 Webschäften erfolgen. Gleichzeitig wird ein neuer Weblitzen-Typ eingesetzt.

### Weiterbildungsveranstaltung

### FORUM für die textile Kette

Die Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten (SVT) und die Schweizerische Vereinigung Textil und Chemie (SVTC) organisieren zusammen das FORUM 2009.



#### Stellen Sie sich Ihr individuelles Kursprogramm zusammen!

Wählen Sie von 18 Referaten aus den Themenbereichen Umwelt, Energie, Marketing, Neuheiten, Weiterbildung, Personal, Management und CRM 6 Vorträge aus.

Ort: Seedamm Plaza, Pfäffikon (SZ)

Datum: Donnerstag, 12. November 2009

Dauer: 08<sup>30</sup> – 17<sup>00</sup> Uhr

Kosten: Fr. 330.- / Mitglieder SVT/SVTC  
Fr. 370.- / Nichtmitglieder

Mehr Infos unter:  
[www.mittex.ch](http://www.mittex.ch) / [www.svtc.ch](http://www.svtc.ch)  
[forum@mittex.ch](mailto:forum@mittex.ch)

Sekretariat SVT, Tel: +41 62 751 26 39



Abb. 3: Marktlancierung der neuen Nadelbandwebmaschine anlässlich der Narrow Fabric Days im April 2009

### Maschinensteuerung

Die Maschinensteuerung besteht aus zwei Komponenten:

- eine fest mit der Maschine verbundene Einheit, deren Bedienung sich auf die für den Webbetrieb benötigten Funktionen beschränkt
- ein tragbares Gerät für die Programmierung, auf dem alle relevanten Daten und Parameter, wie Banddesign, Geschwindigkeit, Schussdichte usw., gespeichert sind

Mit einem einzigen solchen Gerät können mehrere Maschinen dieses Typs mittels einer kabellosen Verbindung gesteuert werden. Das Webereipersonal wird durch diese klare Trennung erheblich entlastet. Die Produktion fehlerhafter Bänder durch Bedienungsfehler an der Maschine wird auf ein Minimum reduziert.

### Zusammenfassung

Die neue Nadelbandwebmaschine NH zeichnet sich durch ein extrem vorteilhaftes Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Die programmierbaren Maschineneinstellungen bei Musterwechseln erlauben die Herstellung von Bändern in absolut reproduzierbarer Qualität. Ein zusätzliches Plus der NH53 ist ihr extrem niedriger Energieverbrauch, der 35% unter dem Wert einer vergleichbaren konventionellen Nadelbandwebmaschine liegt.

**Redaktionsschluss**  
**Heft 5 / 2009:**  
**18. August 2009**

## Kettvorbereitung für die Wirkerei

Ulrike Schlenker, Karl Mayer Textilmaschinenfabrik, Obertshausen, D

**Die DS 21/30 EC ist eine neue rechnergesteuerte Direktschärmemaschine für die Wirkerei mit KAMCOS®-Maschinensteuerung, und die neue Musterbaumschärmemaschine PBW 130/2 macht die Spitzenherstellung noch effizienter.**

Im Bereich der Kettvorbereitung für die Wirkerei bietet KARL MAYER mit seinem DS-Produktprogramm ein hocheffizientes Fertigungsequipment. Eine durchdachte Konstruktion und intelligent designed Features sorgen bei der Herstellung umfangs- und längengleicher Teilkettbäume für ausserordentlich hohe Drehzahlen von bis zu 1'200 m/min bei einem gleichzeitig sicheren und präzisen Betrieb.

### Bedienungsfreundlichkeit

Die Hochleistungs-Direktschärmaschinen von KARL MAYER arbeiten mit perfekt aufeinander abgestimmten Gattersystemen, Zulieferaggregaten und Bremssynchronisationen. Alle Betriebsbedingungen, Start- / Stopp- und Lauphasen, unterliegen einer 100%igen Prozesskontrolle per Rechnersteuerung, und die Umfangsabweichungen zwischen den Teilkettbäumen sind einzigartig gering. Selbst bei empfindlichen Garnen beträgt hier die maximale Differenz nicht mehr als ein Millimeter. Ist ein Abbremsen erforderlich, sorgen hochinnovative Bremssynchronisationssysteme für einen Maschinen-Stopp innerhalb von nur 0,6 Sekunden bei einem kontrollierten Lauf der Fadenschar, auch wenn die Maschine zuvor im Highspeed-Modus lief.

All diese Leistungsfeatures lassen sich durch eine Maschinensteuerung mittels KAMCOS® einfach nutzen. Das Operator Interface bietet mit einer Touchscreenoberfläche neben der Übersichtlichkeit einen unkomplizierten Zugang zu allen Maschinenfunktionen, und über eine Ethernet-Schnittstelle können die Module der Datenerfassung und des Teleservices angebunden werden.

21/30 EC (Abb. 1). Die neue Schärmaschine basiert auf einem rationellen Konzept, über-

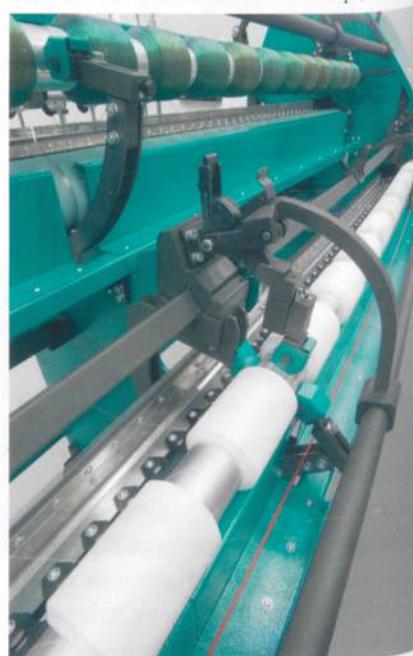


Abb. 1: Frontansicht der Schärmaschine DS 21/30 EC

zeugt durch geringe Anschaffungskosten und zielt auf die Herstellung von Standardartikeln in einem preisorientierten Markt ab. Eine Ausrichtung, die exakt den Bedürfnissen der TM 2 und der TM 3 entspricht. Die beiden Kettenwirkautomaten mit einer Basiskonfiguration zum Einsteigerpreis bieten ein Leistungspotenzial, das sich durch die Kombination mit der DS 21/30 EC voll ausschöpfen lässt.

**beag**

liefert für höchste Qualitätsansprüche

Alle Zirne aus Stapelfasergarnen im Bereich Nm 34/2 (Ne 20/2) bis Nm 340/2 (Ne 200/2) in den geläufigen Ausführungen und Aufmachungen für **Weberei, Wirkerei, Stickerei und Strickerei**.

**Spezialität:** Baumwoll-Voilezirne in verschiedenen Feinheiten.

**Bäumlin AG, Zwirnerei Tobelmüli, 9425 Thal**  
**Telefon 071 886 40 90, Telefax 071 886 40 95**  
**E-Mail: info@baeumlin-ag.ch**