

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 117 (2010)

**Heft:** 6

**Artikel:** Maschinenstickerei : vielfältige Anwendung in Form und Farbe : Teil 3

**Autor:** Schmidt, Matthias

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-679249>

#### **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:** 31.01.2026

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

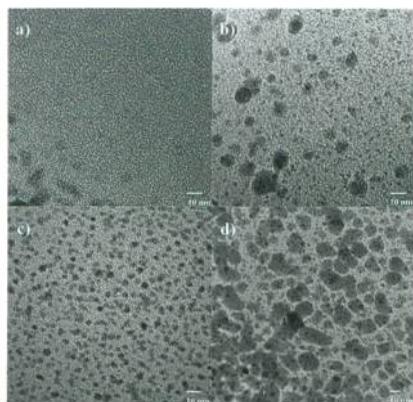


Abb. 2: Elektronenmikroskop-Aufnahmen der Schichten, die die eingebetteten Silbernanopartikel als dunklere Punkte sichtbar machen; rechts ein Hochfrequenzplasmareaktor, in dem die Nanokompositsschichten auf einem Trägermaterial «heranwachsen»

eingebaut und homogener verteilt wird. Nanoskalige, homogen verteilte Silberpartikel besitzen eine deutlich grössere Oberfläche als beispielsweise eine reine Silberschicht. Eine höhere Eingangsleistung fördert den Einbau, lässt aber die Nanopartikel grösser werden. In kinetischen Versuchen untersuchte das Team schliesslich, welche Schichten wie viele Silberionen freisetzen, und setzten diese Ergebnisse zu parallel dazu durchgeführten Bakterien- und Zelltests in Beziehung. Damit konnten die Modalitäten bestimmt werden, unter denen die Silber-Nanokompositsschichten sowohl antibakterielle als auch zytokompatible, also zellfreundliche Eigenschaften aufweisen.

Diese Erkenntnisse können eingesetzt werden, um den Herstellungsprozess vom Labormassstab in die hauseigene Pilotanlage zu überführen, das heisst in die Vorstufe für eine industrielle Produktion massgeschneiderter antibakterieller Beschichtungen. Zudem versuchen die Forschenden, Gradienten in den Schichten anzulegen und so die zeitliche Freisetzung der Silberionen noch genauer zu steuern (Abb. 2). Dabei kann eine polymere Deckschicht helfen, dass menschliche Zellen optimal auf der antibakteriell wirksamen Schicht wachsen können.

#### Literatur:

«Formation and distribution of silver nanoparticles in a functional plasma polymer matrix and related Ag+release properties», E. Körner, M. Aguirre, A. Ritter, G. Fortunato, J. Rübe, D. Hegemann, *Plasma Processes and Polymers*, online publiziert am 22. Juni 2010 (DOI: 10.1002/ppap.200900163), <http://www3.interscience.wiley.com/journal/123548666/abstract>

## Maschinenstickerei – vielfältige Anwendung in Form und Farbe – Teil 3\*

Matthias Schmidt, AMANN Group, Bönnigheim, D

Teil 2 des Berichtes beschäftigte sich mit den Stichformen und den für das Sticken einsetzbaren Garnarten. Im vorliegenden Teil 3 stehen die Stickmaschine selbst, die einsetzbaren Nadelarten sowie der Stickgrund im Mittelpunkt.

Die Grösse der Stickmaschine richtet sich nach den Bedürfnissen der Produktion. Alle Stiche in der Maschinenstickerei entstehen durch die Bewegung des Stickrahmens unter der Nadel. Der Computer bewegt den Stickrahmen – entsprechend des Stickprogramms – durch Schrittmotoren in X- und Y-Richtung. Die Stickgeschwindigkeit ist dabei variabel und nach Bedarf regelbar. Die einzelnen Elemente der Maschine sind:

#### Stickkopf

Die Zahl der Stickköpfe bestimmt die Anzahl der gleichzeitig ausführbaren Stickereien. Je mehr Köpfe, desto mehr Nadeln bewegen sich synchron. Einkopfmaschinen finden für Musterteile, Kleinserien und im Haushalt Verwendung. Mehrkopfstickmaschinen verfügen über 2 bis 50 Köpfe (Abb. 1).



Abb. 1: Mehrkopfstickmaschine von Tajima

#### Nadelanzahl pro Stickkopf

Die Nadelanzahl pro Stickkopf gibt vor, wie viele Farben in einem Muster ohne zwischenzeitliches Umrüsten versteckt werden können. Je mehr Nadeln verwendet werden, desto grösser ist der Gestaltungsspielraum der Designer und des Punchers. Allerdings wachsen auch die Umrüstzeit bei Modellwechsel und der Logistikaufwand für die Stickgarnverwaltung. Die Nadelanzahl kann zwischen 1 und 18 variieren. Um die Rüst-

zeiten zu reduzieren, kann es sinnvoll sein, Standardfarben, die in fast jedem Muster Verwendung finden (wie z. B. schwarz und weiss) eine feste, gleichbleibende Nadelposition zuzuordnen. Diese braucht dann bei einer Musterumstellung nicht umgefädelt zu werden.

#### Stickrahmen

Der Einzelstickrahmen sollte so klein wie möglich gewählt werden, um den Verzug durch das Einspannen und Sticken zu minimieren. Der Stoff muss faltenfrei und straff im Rahmen gespannt sein. Dehbare und feine Stoffe sollten vor dem Einspannen mit Vliesstoff stabilisiert werden. Für Kappen gibt es spezielle Kapperrahmen. Der Kapperrahmen bewegt sich in X-Richtung auf einer Kreisbahn (entsprechend der Form der Kappe), sodass die Nadel immer senkrecht einsticht und die Kappe durch das Einspannen nicht verzogen wird. Für grossflächige Stickereien und für gestickte Embleme wird meist ein Bordürenrahmen verwendet.

#### Fadenspannungseinrichtung

Die Oberfadenspannung wird über die Spannungsregler am Maschinenkopf eingestellt, die Unterfadenspannung durch die Spannungsfeder an der Spulenkapself. Die Spannungen von Ober- und Unterfaden müssen im richtigen Verhältnis zueinander stehen. Ein ausgewogenes Stickbild kommt zustande, wenn bei einem Plattstich auf der Unterseite etwa 1/3 der Fläche vom Unterfaden gebildet wird (Abb. 2). Mit Hilfe eines Spannungsmessers lässt sich eine einmal gut eingestellte Fadenspannung auch auf andere Nadeln übertragen, um so ein einheitliches Stickbild in allen Farben zu erreichen.

#### Sticknadel

Die Sticknadel kann eine grosse Wirkung auf den Qualitätsausfall haben, wird aber dennoch

**AMANN**  
GROUP  
Intelligent Threads

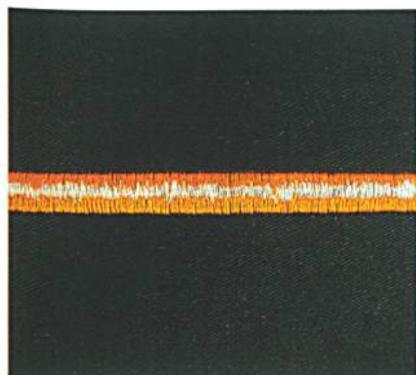


Abb. 2: Überprüfung der Fadenspannung:  
1/3 der Unterseite des Plattstiches sollte vom  
Unterfaden gebildet werden

in der Praxis zu wenig beachtet. Es sollten nur Qualitätsprodukte verwendet werden, die auf Maschinentyp, Garnstärke und Stickgrund abgestimmt sind. Die Nadeln sollten regelmässig ausgewechselt werden, da sie mit der Zeit stumpf werden und das Öhr rau wird. Die Nadel wird durch folgende Parameter definiert:

- Nadelsystem
- Spitzenform
- Nadelstärke

Als Standardsystem für Stickautomaten hat sich DBxK5 etabliert. Das im Verhältnis zur Nadel um zwei Nummern grössere Öhr sowie der grössere Rinnenquerschnitt bewirken einen leichten und schonenden Fadendurchlass (Abb. 3). Eine optimale Hohlkehlenform

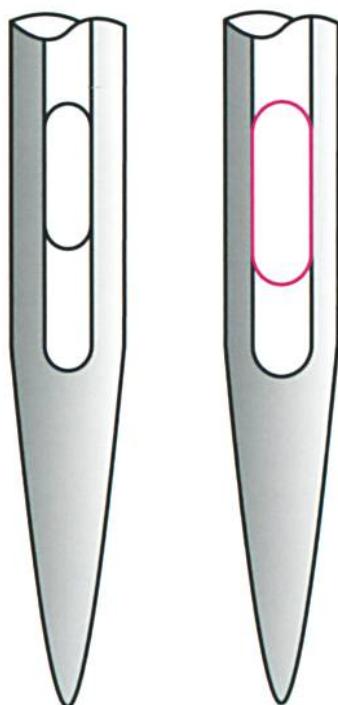


Abb. 3: Spezial-Stick-Öhr: Das Öhr ist hier um zwei Stärken vergrössert, z. B. hat eine Nadel der Dicke 70/10 das Öhr einer Nadeldicke 90/14; Quelle: Schmetz

verhindert Fehlstiche. Eine spezielle Schaftverdickung bewirkt eine höhere Biegefestigkeit und somit weniger Nadelbrüche. Für Spezialanwendungen bieten die Hersteller zusätzliche Formen an.

Die optimale Spitze für Sticknadeln sollte universell einsetzbar sein. Einerseits sollte die Nadelspitze ein Anstechen des Gewebefadens verhindern und eine maximale Schonung des Stickgrundes gewährleisten. Andererseits sollte die Spitze eine hohe Genauigkeit der Konturen sicherstellen und das Erscheinungsbild der Stickerei nicht negativ beeinflussen. Wird die falsche Spitzenform verwendet, kann es zu Materialschädigungen, wie z.B. Maschensprengschäden, kommen. Auch ein in den Konturen unsauberes Stickbild kann oft auf die verwendete Nadel zurückgeführt werden. Es gibt im Wesentlichen drei Spitzenformen, denen folgende Einsatzgebiete grob zugeordnet werden können:

- Rundspitze für Gewebe und Leder
- Kugelspitze für Maschenwaren und Gewebe
- Schneidspitze für Leder

Die Nadeldicke/Nadelstärke wird in Nm (Nummer metrisch) angegeben. Nm beschreibt den Durchmesser der Nadel bzw. des Schafes (Durchmesser = Nm/100 in mm). Gemessen wird direkt oberhalb des Öhrs. Die Nadeldicke muss auf das jeweils zu bestickende Material und Garn abgestimmt werden. Sie sollte einerseits so klein wie möglich sein, um Beschädigungen des Stickgrundes zu vermeiden, und andererseits so gross wie nötig ausfallen, um Fehlstiche und Fadenreissen zu verhindern. Treten beim Stickern Materialbeschädigungen auf, sollte die Nadeldicke reduziert werden, da diese einen grösseren Einfluss hat als die Nadelspitze.

### Stickgrund/Stickvlies

Fast alle Materialien lassen sich besser besticken, wenn sie mit einem Stickgrund stabilisiert werden. Der Verzug der Stickerei wird durch die Unterlage vermindert. Bei allen Geweben mit loser Struktur wird eine scharfe Kontur erst durch einen untergelegten Vliesstoff möglich, da sich die Stiche ohne Vliesstoff nach der Struktur des Gewebes legen. Generell gibt es verschiedene Varianten für Stickuntergründe:

### Reissvliesstoffe

Diese Vliesstoffe werden vor allem für Gewebe und robuste Maschenwaren eingesetzt (Abb. 4). Sie können mit einem Zeitkleber mit dem Gewebe verbunden werden (wodurch der Verzug weiter reduziert wird), oder einfach zusammen mit dem



Abb. 4: Stickvliesstoff

Stoff in den Rahmen eingespannt werden. Wie der Name sagt, können Überstände dieses Vliesstoffes nach dem Stickern weggerissen werden. Für Stickereien auf empfindlichen Materialien kann auch nur der Vliesstoff in den Rahmen eingespannt werden. Der zu bestickende Stoff wird daraufhin mit Temporärkleber aufgeklebt, ohne dass sich ein Rahmenabdruck bilden kann.

### Schneidvliesstoffe

Schneidvliesstoffe werden vor allem beim Besticken von Maschenwaren verwendet, um Maschenschäden beim Reissvorgang auszuschliessen. Der überstehende Vliesstoff wird nach dem Stickern beschnitten, z. B. mit einer Verbandschere (mit abgerundeten Spitzen) oder einem Nahttrenner (bei dem die durch eine Kugel gesicherte Spitze dem Stoff zugewandt geführt wird). Bei der Verwendung einer «normalen» Schere könnte die Maschenware durch die Spitzen beschädigt werden. Auch die Schneidvliesstoffe können zusätzlich mit Temporärkleber an das zu bestickende Material gehaftet werden. Die Variante, nur den Vliesstoff in den Rahmen zu spannen, funktioniert hier genauso wie beim Reissvliesstoff.

### Permanente Fixierungen

Permanente Fixierungen sind Vliesstoff-, Gewebe- oder Gewirkeinlagen. Vor allem bei sehr kleinen Stickereien und extrem dünnen Textilien ist die permanente Fixierung empfehlenswert. Bei allen verstürzten oder gefütterten Artikeln, die vor der Konfektion bestickt werden, ist die permanente Fixierung sinnvoll, da die Fixiereinlage gleichzeitig auch einen geeigneten Stickgrund bildet.

### Wasserlösliche Vliesstoffe und Folien

Wasserlösliche Stabilisatoren werden überall dort eingesetzt, wo jeder Rückstand des Stickuntergrundes vermieden werden soll. Überstände werden nach dem Stickern zunächst grob beschnitten, bei der ersten Wäsche lösen sich alle verbleibenden Reste (auch unter der Sti-

ckerei) vollkommen auf. Interessant ist diese Art des Untergrundes auch für Stickereien, die besonders schmiegend ausfallen sollen. In der Regel wird ein wasserlöslicher Vliesstoff als Stickgrund verwendet, während Folie auf der Oberseite von Flormaterialien zum Einsatz kommt, um das Einsinken einzelner Stiche zu verhindern.

#### **Hitzelösliche Folien und Gaze**

Derartige Materialien finden vor allem in der Spitzenstickerei ohne Grundgewebe Anwendung. Nach dem Stickvorgang wird gebügelt, wodurch sich das spezielle Material zu Asche zersetzt und ausgeschüttelt/abgebürstet werden kann. Stickereien für derartige Anwendungen müssen «im Verbund» gepunktet sein, sonst lösen sie sich nach dem Entfernen des Stickgrundes auf.

#### **Filmoplast**

Filmoplast ist eine anwendungsfreundliche Kombination aus Vliesstoff und Kleber. Filmoplast wird allein in den Rahmen gespannt, der Schutzfilm wird soweit wie nötig abgezogen und das zu bestickende Material auf den verbleibenden selbstklebenden Vliesstoff aufgeklebt. Gerade bei zu bestickenden Fertigteilen kann damit sehr sauber und einfach gearbeitet werden. Nach dem Stickvorgang wird die Stickerei vom Klebvliesstoff wegerissen, das entstandene Loch kann mit einem Flicken aus Filmoplast geschlossen werden. Auf diese Art und Weise kann ein einmal mit Filmoplast bestückter Rahmen mehrere Male verwendet werden.

#### **Informationen:**

**Amann & Söhne GmbH & Co. KG**

**Hauptstrasse 1**

**74357 Bönnigheim – Germany**

**www.amann.com**

#### **Vertretung in der Schweiz:**

**Böni & Co. AG**

**Zürcherstrasse 350**

**8501 Frauenfeld – Switzerland**

**Tel.: 052 72 36 220**

**Fax: 052 72 36 118**

**E-Mail: btechtrade@boni.ch**

**www.boni.ch**

## **Redaktionsschluss**

**Heft 1 / 2011:**

**14. Dezember 2010**

## **E-ZEE News – Konsequenter Ausbau des Produktprogrammes**

*Madeira Garnfabrik Rudolf Schmidt KG, Freiburg, D*

**Für hochwertige und beständige Stickdesigns sind qualitativ hochwertige Stickgarne eine zwingende Notwendigkeit. Madeira bietet ein extrem umfangreiches Sortiment hochwertiger Stickgarne in einer sehr umfassenden Garnstärkenvielfalt.**

Dinge verändern sich und die Erwartungen an schöne und auch schön bleibende Stickerei wachsen. Um eine hervorragende Gesamtqualität der Stickerei zu schaffen, rücken auch die stabilisierenden Vliesstoffe und Folien zur sachgerechten Produktion ins Rampenlicht.

Wer nicht wirbt, der stirbt... Es ist ein deutlich erkennbarer Trend, dass immer mehr und auch viel individuellere T-Shirt-Varianten und Polohemden bestickt werden. Die Maschenware mit ihrer Dehnbarkeit, ihrer Materialbeschaffenheit ist bei feinen und detaillierten Stickdesigns und Stickereischriften in Minitatigrößen eine besondere Herausforderung. Madeira bietet eine sehr umfangreiche Auswahl an diversen Stickvliesstoffen und Folienmaterialien an – die E-ZEE Produktreihe.

#### **E-ZEE Weblon**

E-ZEE Weblon ist ein strukturiertes, angenehm weiches Schneidevlies, welches in weiss und schwarz lieferbar ist. Die Maschenwareprodukte sind mit normalen Vliesstoffqualitäten verstickbar. Reissvliesstoffe machen oft den Erfolg, eine dezente Stickerei faltenfrei aufs Shirt gebracht zu haben, beim Entfernen des Vliesstoffes wieder zunichte. Die bessere Alternative ist deshalb ein sauber um die Stickerei ausgeschnittener Vliesstoff, wie Weblon. Ein Vliesstoff, der auch nach dem Waschen eine bleibende Stabilität gewährleistet.



*Abb. 1: E-ZEE Weblon, extrem hitzebeständiges Vlies in praktischen Zuschnitten, ideal für Maschenware*

Bei leichtgewichtigeren hellen Shirts ist Weblon weniger durchscheinend. Grund genug für alle, die viele Shirts zu besticken haben, Weblon als neuen Standard zu definieren.

Weblons Schmelzpunkt liegt bei 260 °C. Es ist eine gute Wahl, wenn z.B. die Stickerei und der Transferdruck kombiniert werden. Das Shirt und der verbleibende Vliesstoff verschmelzen nicht in der Presse und sorgen über die Produktion hinaus für eine sachgerechte Stabilität.

Weblon ist erhältlich in Vliesstoffzuschnitten der Grösse 20 x 20 cm in 250er-Packungen, oder als Rollenware in 50 x 45 cm (Abb. 1).

#### **E-ZEE Squares**

Es gibt jetzt auch für andere Aufgabenstellungen einen Standardvliesstoff von 40 g/m<sup>2</sup> aus 100% Viskose. Es ist ein Reissvliesstoff, in der praktischen Zuschnittgrösse von 20 x 20 cm. Da er zu den Vliesstoff-Allroundern gehört, bietet Madeira ihn im 1'000er-Vorteilspack an. Sie werden es erleben – die Zuschnitte erleichtern Ihnen die Arbeit – also fangen Sie doch am besten gleich damit an.



*Abb. 2: E-ZEE Heat Seal – zuerst im passenden Zuschnitt mit dem Wappen verkleben*

#### **E-ZEE Fire Fighter**

Dieses Material ist für alle, die Sicherheitsbekleidung zu bearbeiten haben: Was benutzt man als schwer entflammbaren Stabilisator? E-ZEE Fire Fighter, ein Spezialgewebe aus 100% Aramid, ideal zum gleichnamigen Stickgarn FIRE FIGHTER aus 100% Aramid.

#### **E-ZEE Heat Seal**

ist eine permanente Klebefolie zum Fixieren aller Arten von Aufnähern oder Abzeichen. E-ZEE Heat