

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Band: 114 (2007)
Heft: 3

Artikel: Schnell, leise & easy to use : Optimierungen made by Malimo
Autor: Schlenker, Ulrike
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-678285>

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: 15.10.2024

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

Schnell, leise & easy to use – Optimierungen made by Malimo

Ulrike Schlenker, KARL MAYER Textilmaschinenfabrik GmbH, Obertshausen, D

Das Nähwirken ist ein Verfahren zur Verfestigung von Fadenlagen, Vliesen oder flächiger Grundbahnen durch Maschenbildung. Hierzu durchstehen reihenförmig angeordnete und gleichförmig bewegte Nadeln das zu bearbeitende Medium und bilden aus seinem Material oder aus einem separat zugeführten Fadensystem Maschen.

Die Maschinen zur Umsetzung dieses Verfahrens sind vielfältig und werden mit höchster Qualität bei der KARL MAYER Malimo Textilmaschinenfabrik GmbH hergestellt. Im Sortiment des Chemnitzer Unternehmens der KARL MAYER-Gruppe sind Raschelmotoren und Hochleistungs-Kettenwirkautomaten mit Magazinschusseintrag, Biaxial- und Multiaxialmaschinen sowie Maliwatt, Malivlies und Kunit/Multiknit. Ein Teil hiervon wird als Vliesstoff-Nähwirkmaschinen bezeichnet und stand im Fokus jüngster Optimierungen.

Verfahren, Produkte und Anwendungen der Nähwirktechnik

Sie halten uns in Decken kuschelig warm, sind im Dachhimmel mit an Bord unserer PKWs, garantieren als Reinigungstücher für Sauberkeit und sorgen in Klebebandschichtträgern für Zusammenhalt. Zudem finden sie sich in Dekorwaren, Teppichrücken und Bezugstoffen – wohnen mit uns. Die nähwirkverfestigten Vliesstoffe Maliwatt, Malivlies und Kunit/Multiknit sind aus dem Alltags- und Arbeitsleben nicht mehr wegzudenken, und die kontinuierliche Optimierung ihrer Herstellung ist ein Gebot des Markterfolgs.

Maliwatt

Die Nähwirktechnologie Maliwatt verfestigt einen vorgelegten quer gefälten Faserflor oder ein Wirrvlies durch ein oder zwei Fadensysteme. Hierfür durchsticht das Schiebernadel-Schliessdrahtsystem die Faservorlage und zieht bei der Rückwärtsbewegung ein oder zwei eingelegte Nähfäden durch das zu verfestigende Medium. Es folgen der Abschlag der vorhergehenden Masche und der Abzug der Ware nach unten. Ausgeführt werden diese Vorgänge von Maliwatt-Maschinen – mit höchster Präzision und Schnelligkeit. Das Fertigungsequipment zur Vliesverfestigung ist in den drei Arbeitsbreiten 2,9, 4,1 und 6,1 m verfügbar und erreicht bei

einer Ausstattung mit einer Legeschiene maximale Produktionsgeschwindigkeiten von 2'500 (2,9 m) bzw. 2'600 Umdrehungen pro Minute (4,1/6,1 m).

Malivlies

Ausgangsmaterial für die Malivlies-Technologie ist ein möglichst quer gefälter Faserflor, der ausschliesslich durch Maschenbildung aus seinen eigenen Fasern verfestigt wird.

Es entsteht eine Ware mit einer gewirkeähnlichen Struktur auf der einen Seite und einer leichten Polstruktur auf der anderen. Die gewirkeähnliche Oberfläche ist neben einer hohen Verfestigung charakteristisch für die Malivlies-Produkte.

Der technologische Ablauf bei der Herstellung der Malivlies-Produkte ähnelt dem der Maliwatt-Fertigung. Hauptunterschied: Die Schiebernadel erfasst bei der Rückwärtsbewegung Fasern aus der Oberfläche des Faserflors und legt diese als Masche auf der anderen Seite ab.

Die verfügbaren Arbeitsbreiten der eingesetzten Malivlies-Maschinen sind identisch mit ihren Maliwatt-Pendants. Allerdings werden bei der breiten Malivlies-Baureihe inzwischen 2'800 Umdrehungen pro Minute im Dauerbetrieb erreicht.

Kunit/Multiknit

Im Unterschied zu den beiden bereits dargestellten Nähwirktechnologien wird beim Kunit-Verfahren ein längs ausgerichteter Faserflor von der Krempel in die Maschine geführt. Hier erfolgt eine Verdichtung des Faserflors mittels einer Bürstenbarre und unter Verwendung abgerundeter Nadeln zur Polausbildung.

In einer folgenden Verarbeitungsstufe kann die erzeugte Kunit-Ware einer Multiknit-Maschine zugeführt und hier mit einer Maschenstruktur auf der ursprünglichen Polseite versehen werden. Wie Malivlies führt auch dieses



Verfahren zu einem Produkt aus 100% Fasern. Die eingesetzten Maschinen sind in den Arbeitsbreiten 2,9 und 3,8 m erhältlich.

Weiterentwicklung der Vliesmaschinenbaureihe Arbeitsbreite 3,8 – 6,1 m

Für die breiten Ausführungen der Maschinentypen Malivlies, Maliwatt (4,1/6,1 m) sowie Kunit und Multiknit (3,8 m) wurde eine neue Baureihe mit gemeinsamen konstruktiven Merkmalen erarbeitet (Abb. 1).



Abb. 1: Maschine der neuen Baureihe 14025 Malivlies

Diese entspricht noch besser den Anforderungen des Marktes und bietet hierfür ein deutliches «Mehr» sowohl an Produktionsgeschwindigkeit als auch an Effizienz.

Die wesentlichen Neuerungen im Überblick:

- Einsatz neuer Mustergetriebe für den Legebarrenversatz
- Barrenaufbau in CFK-Bauweise u. a. zur Beseitigung von Teilungsproblemen durch Wärmedehnung
- Lärmreduktion durch Umstellung von Wälz- auf Gleitlagerung
- Einsatz von Vollkurbelwellen
- Umstellung von mechanischen Verstellgetrieben auf Einzelantriebe mit Getriebemotoren

Neues Mustergetriebe

Die Maliwatt-Maschinen werden mit den hochleistungsfähigen KARL MAYER-Mustergetrieben ausgestattet, die sich bereits in den Schusseintrags- und den Composite-Maschinen von KARL

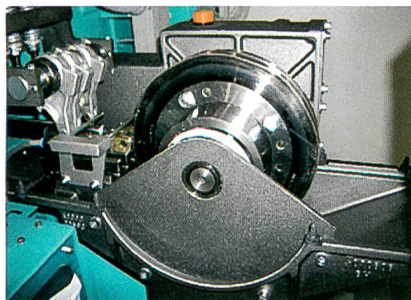


Abb. 2: Das KARL MAYER-Mustergetriebe

MAYER bewähren (Abb. 2). Dies ist ein Beitrag zur Standardisierung und Kostensenkung im Unternehmen und bietet eine grössere Muste-

rungsvielfalt in der Anwendung. Wo vormals nur Franse- und die Trikotbindung möglich waren, können nun analog zur kleinen Baureihe eine Vielzahl von Mustern, auch mit zwei Legeschienen, gearbeitet werden. Weitere Vorteile für den Kunden: eine Kostenersparnis beim Kauf von Musterkurvenscheiben und eine schnellere Lieferung derselben.

CFK-Bauweise

Ein weiterer Schritt bei der Optimierung der Vliesraschelmachines umfasst den konsequenten Einsatz von leichteren Bauteilen. Die gewünschte Masseersparnis wurde dabei durch die Umstellung auf kohlenstofffaserverstärkte Barren erreicht (Abb. 3). Positive Zusatz-



Abb. 3: Barren aus CFK

Effekte dieser Optimierung sind eine höhere Steifigkeit für eine exaktere Positionierung der Wirkelemente zueinander und eine verbesserte Teilungsgenauigkeit. Die Barren zeigen im Gegensatz zu den bisherigen Barren auf Basis

von Metalllegierungen praktisch keine Wärmedehnung mehr und benötigen daher auch kein Ausgleichssystem. Dies macht das bisherige Konzept der Barrenheizung überflüssig und reduziert Kosten. Gelder lassen sich zudem durch eine vereinfachte Handhabung sparen, erreicht durch die Segmentteilung 500

bzw. 1'000 mm und der damit verbundenen besseren Zugänglichkeit.

Neues Getriebekonzept rund um die Hauptwelle

Das Getriebekonzept für den Antrieb der Schiebernadel- und der Schliessdrahtbarre wurde vollständig überarbeitet. Kernpunkte dabei: Substitution der Wälzlager zur Führung der Hauptwelle durch geräuschärmere, druckölgeschmierte Gleitlager, eine robuste Vollkurbelwellen-Ausführung und die Reduzierung der Anzahl an übertragenden Zahnradpaaren zur Ausgleichswelle hin. Dies alles verbessert die Ergebnisse in den Bereichen Lärmreduktion und Geschwindigkeitserhöhung.

Zudem wurden die mechanischen Verstellgetriebe durch Einzelantriebe mit Getriebemotoren ersetzt (Abb. 4). Damit ist die Verstellung



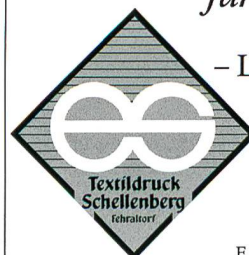
Abb. 4: Einzelmotorische Antriebe

der Geschwindigkeiten aller Einzelachsen möglich. Eine einfache Eingabe per Touchscreen an die Steuerung, und schon arbeitet die Maschine mit geändertem Speedmodus – ohne Stillstände und mechanische Arbeiten.

Neue Steuerung

Basierend auf den Erfahrungen an anderen Ma-

IHR JERSEY-PARTNER
für alle Fasern



- Laugieren/Mercerisieren
- JET- und KKV-färben
- Drucken und Ausrüsten

E. SCHELLENBERG · TEXTILDRUCK AG
8320 FEHRALTORF · TELEFON 044 954 88 66
info@estextildruck.ch · TELEFAX 044 954 31 40
www.estextildruck.ch

schinen wurde die Steuerung komplett neu gestaltet. Auch hier standen die Arbeiten unter dem Motto «Übersichtlichkeit und leichte Verständlichkeit». So lassen sich mittels Touchscreen die erforderlichen Eingaben einfach und sicher tätigen (Abb. 5). Alle relevanten Parameter sind



Abb. 5: Touchscreen-Bedienoberfläche

in übersichtlicher Form abrufbar, Hilfsfunktionen lassen den Bediener bei Fragen nicht im Stich und mehrsprachige Oberflächen entsprechen dem globalisierten Marktgeschehen.

Besonders hervorzuheben ist die Möglichkeit des Steuerungskonzeptes, zusätzliche Antriebskomponenten für Speziallösungen auf Kundenwunsch einzubinden. Ein Beispiel hierfür: die Ausstattung mit besonderen Varianten für die Vlieszuführung und Aufwicklung.

Erfahrungen aus der Praxis

All diese technischen Veränderungen führten zu einer deutlichen Erhöhung der maximal möglichen Drehzahl. Malivlies-Maschinen erreichen im leichten bis mittleren Flächengewichtsbereich von 140-180g/qm bei einer Maschinenfeinheit von F 18 Drehzahlen von 2'800 Umdrehungen/min, Maliwatt-Maschinen mit einer Legeschiene, Feinheit F 14 und im gleichen Flächengewichtsbereich 2'600 Stiche/Minute. Der Vergleich der Vorgänger-Baureihen 14021 und 14023 zur neuen 14025 zeigt einen deutlichen Sprung bei den Fertigungsgeschwindigkeiten (Abb. 6). Auch die ersten Kunit/Multiknit-Maschinen der neuen Baureihe bewäh-

ren sich bereits in der Praxis. Die Hersteller vor Ort arbeiten im Dauerbetrieb mit Drehzahlen von ca. 1'600 U/min – ebenfalls abhängig vom Flächengewicht, von der Faservorlage und vom Schwinghub.

Textile Entwicklungen im Vliesstoffbereich

Parallel zu den textiltechnischen Entwicklungen bei den Nähwirkmaschinen laufen im Hause KARL MAYER Malimo die Arbeiten zur Erzielung neuer Eigenschaften der damit gefertigten Vliesstoff-Produkte. So gibt es seit kurzem die Feinheit F24, also 24 Nadeln auf 25 mm Breite, für Malivlies. Zudem wird an folgenden Themen rund um die Vliesstoff-Nähwirktechnologie gearbeitet:

- zusätzliche Strukturierung der Maschen-seite durch Kalander mit Prägewalzen und Wasserstrahlen als Nachbehandlung (Malivlies)
- Einsatz von Bikomponentenfasern zur Erzielung höherer Festigkeiten (Kunit/Multiknit, Malivlies)
- Versuche zur Verarbeitung von Filamentvliesen (Malivlies)
- Vorversuche zur Erzielung neuer Oberflächen (Malivlies) durch Strukturierung
- Versuche zur Verarbeitung von Carbonfasern (Maliwatt)

Der Schlusskommentar zu diesem Thema sei Heinrich Mauersberger überlassen. Der Erfinder der Malimo-Technologie schrieb im Vorwort zu einem 1970 erschienen Buch: Wenn eine Nähmaschine mit 5'000 Stichen/min arbeitet, dann können 1'700 oder 1'800 Stiche der Nähwirkmaschine keine Spitzenleistung sein.

Entwicklung der max. Drehzahl der Nähwirkmaschinenmodelle 14021/14023/14025 (Beispiel: Artikel MV Fg 140g/qm, 100%PES, F18)

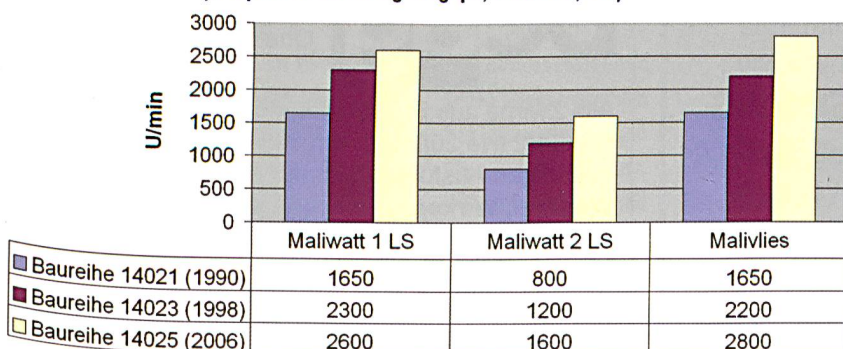


Abb. 6: Entwicklung der max. Drehzahl der Nähwirkmaschinenmodelle 14021/14023/14025

Saurer EmStudio V2.20 – ein weiterer Meilenstein in Richtung Total Solutions

Die bewährte CAD/CAM-Stickerei-Software Saurer EmStudio liegt in ihrer neuesten Version vor: Sticken, Bohren, Lasern, Soutache und Pailletten werden nun vollumfänglich unterstützt. Dadurch bieten sich ungeahnte Möglichkeiten in der Umsetzung von kreativen Ideen. Im EmStudio V2.20 wurden diese Technologien und Prozesse für die Stickerei integriert und werden in massgeschneiderten Arbeitsplätzen angeboten – für höchste Effizienz und Qualität in der Stickerei.

Unterstützung neuer Zusatzaggregate

Saurer bietet als einziger Schifflistickmaschinenhersteller einen Schneid- und Gravierlaser als Zusatzaggregat an. Dieser wird nun auch von der neuesten Version der EmStudio-Linie voll unterstützt. Alle Linieneffekte und Füllungen des CAD-Tools können auch für das Lasern verwendet werden. Mit EmStudio können so völlig neue Effekte durch Kombination von Sticken, Bohren und Lasern realisiert werden. Dabei unterstützt EmStudio alle notwendigen Prozess-Parameter für Sticken, Bohren und Lasern in absolut reproduzierbarer Qualität.

Im Trend liegen Pailletten, aber auch Soutache-Anwendungen. Sie sorgen für Glanz und Glamour in jedem Dessin. EmStudio unterstützt die Vorstellkraft bei der Erstellung, Visualisierung und Produktion von Dessins mit Soutache und Pailletten. In der Echtvorschau sind Musterrungen mit Pailletten sowie Schnürli und Kordeln bereits auf einem frei wählbaren Stoff mit den gängigen Garnen visualisierbar.

Zeichnen und Punchen neu mit Fotomaske

Die neue Photomaske in Zeichnen und Punchen sorgt für den glasklaren Durchblick für Zeichner und Puncher. Die Zeichnungsmaske ist nun in diversen Darstellungen im Punchen verfügbar, dies erleichtert das exakte Punchen von Details, erleichtert aber auch den Überblick.