



KARL MAYER

Technische Fortentwicklung an Nähwirkmaschinen im Vliesstoffbereich

Dipl.-Ing.(FH) Torsten Großer

KARL MAYER Malimo Textilmaschinenfabrik GmbH

Chemnitz

21. Hofer Vliesstofftage, 8./9.11.06



KARL MAYER

Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Nähwirken: Verfahren / Produkte / Anwendungen
 - 2.1 Maliwatt
 - 2.2 Malivlies
 - 2.3 Kunit / Multiknit
- 3 Weiterentwicklung der Vliesmaschinenbaureihe 4 – 6m:
Verbesserungen / Ergebnisse



KARL MAYER

Produktionsstandorte

Verkaufs- und Servicestützpunkte





KARL MAYER

1. Einleitung

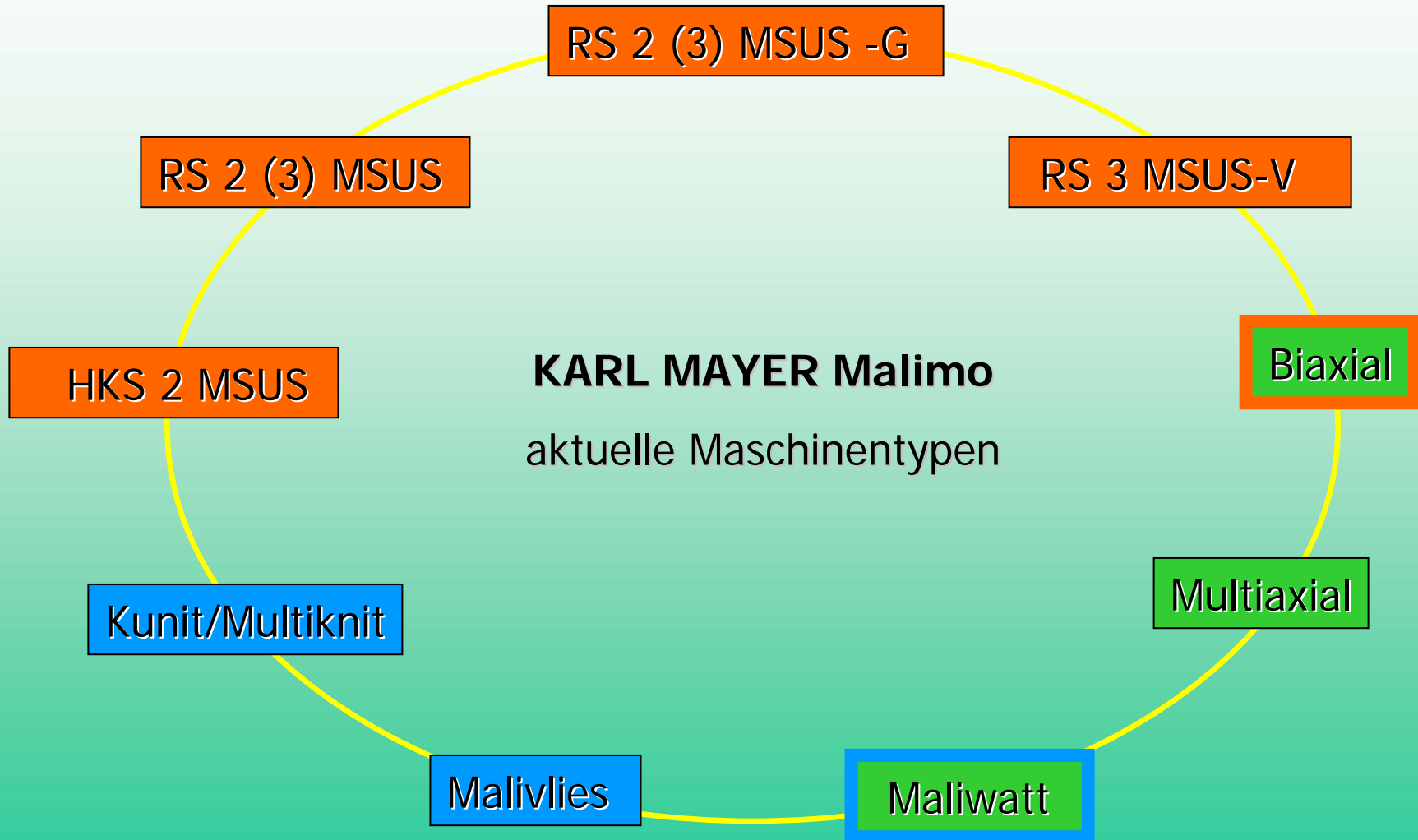
Nähwirken ist das Durchstechen eines oder mehrerer zugeführter Medien durch in einer Reihe angeordnete, gleichförmig arbeitende Nadeln mit Spitze, deren Haken zeitweise verschlossen werden kann, zum Zwecke des Verfestigens des oder der Medien zum textilen Flächengebilde oder der Änderung des Oberflächencharakters eines vorhandenen Flächengebildes, indem dabei aus dem Material des durchstochenen Mediums oder aus einem separat zugeführten Fadensystem Maschen gebildet werden.

Bei den zugeführten Medien kann es sich um glatt gestreckte und/oder zu Schlingen geformte Fadenlagen (längs und/oder quer), Vliese und/oder flächige Grundbahnen (Gewebe, Gewirke, Nähgewirke u.a.) handeln.

Als Nadeln mit Spitze und verschließbarem Haken werden Schiebernadeln mit separat angetriebenem Schließdraht verwendet.



KARL MAYER





KARL MAYER

Bedeutung der Vliesstoff-Nähwirkmaschinen bei Karl Mayer Malimo

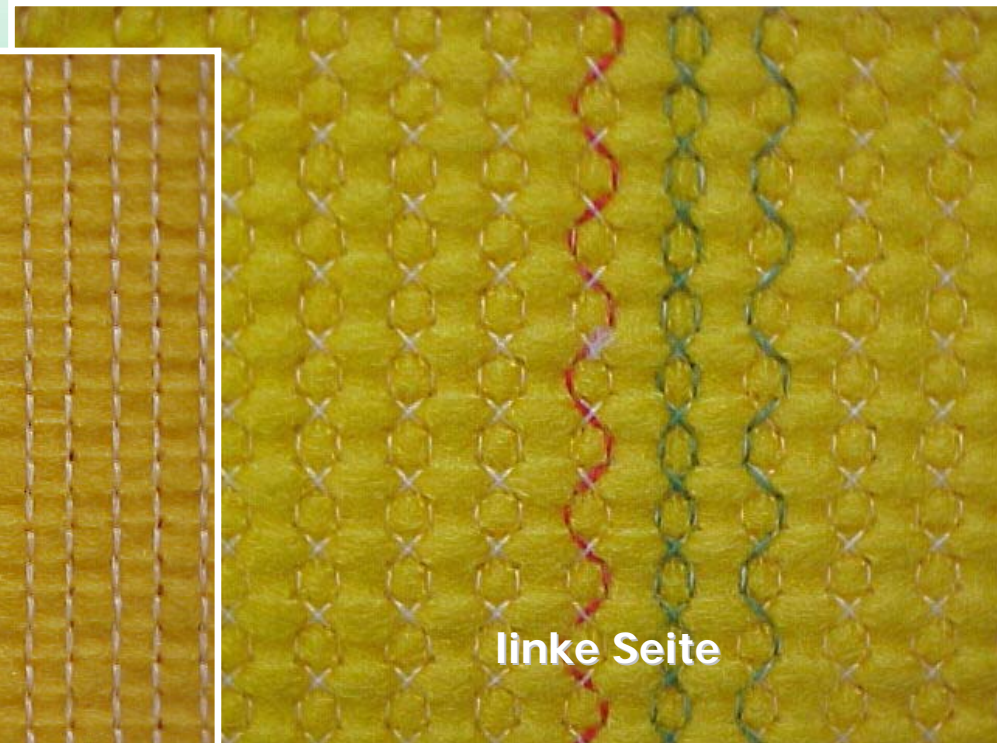
- **bezogen auf die Anzahl der gebauten Maschinen 14%**
- **bezogen auf den prozentualen Anteil am Gesamtumsatz 11%**



KARL MAYER

2. Nähwirken: Verfahren / Produkte / Anwendungen

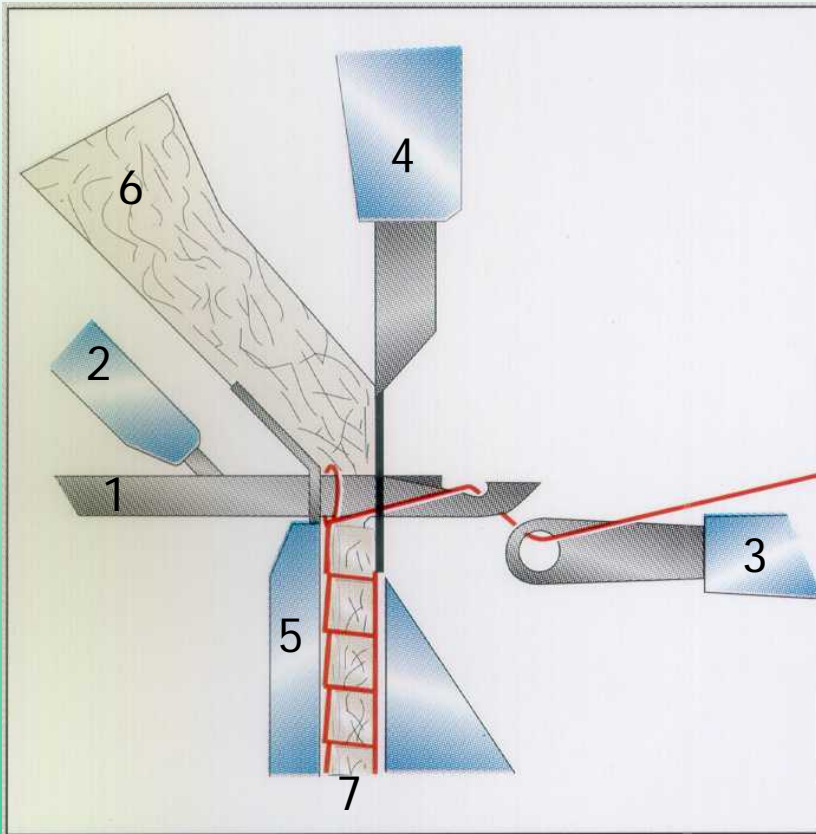
2.1 Maliwatt





KARL MAYER

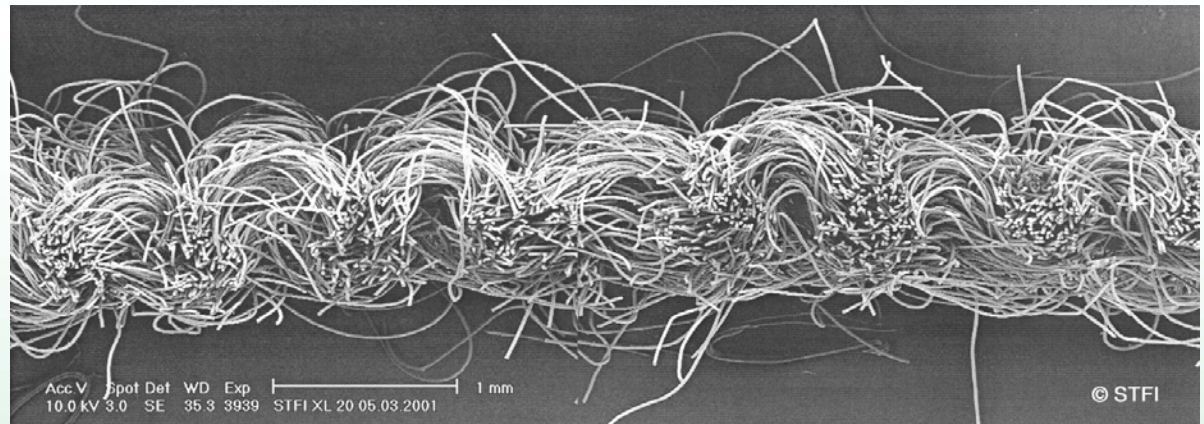
Maliwatt



- | |
|--|
| 1 - Schiebernadel |
| 2 - Schließdraht |
| 3 - Grundlegebarre |
| 4 - Gegenhalteplatine |
| 5 - Abschlagbarre |
| 6 - getäfelter Krempelflor, Glasmatte, vorverfestigte Warenbahn |
| 7 - Maliwatt-Nähgewirke |

Hauptanwendungen:

- | |
|-------------------------------|
| Decken |
| Reinigungstücher |
| Bezugsstoffe |
| Klebebandschichtträger |
| Dekorware |



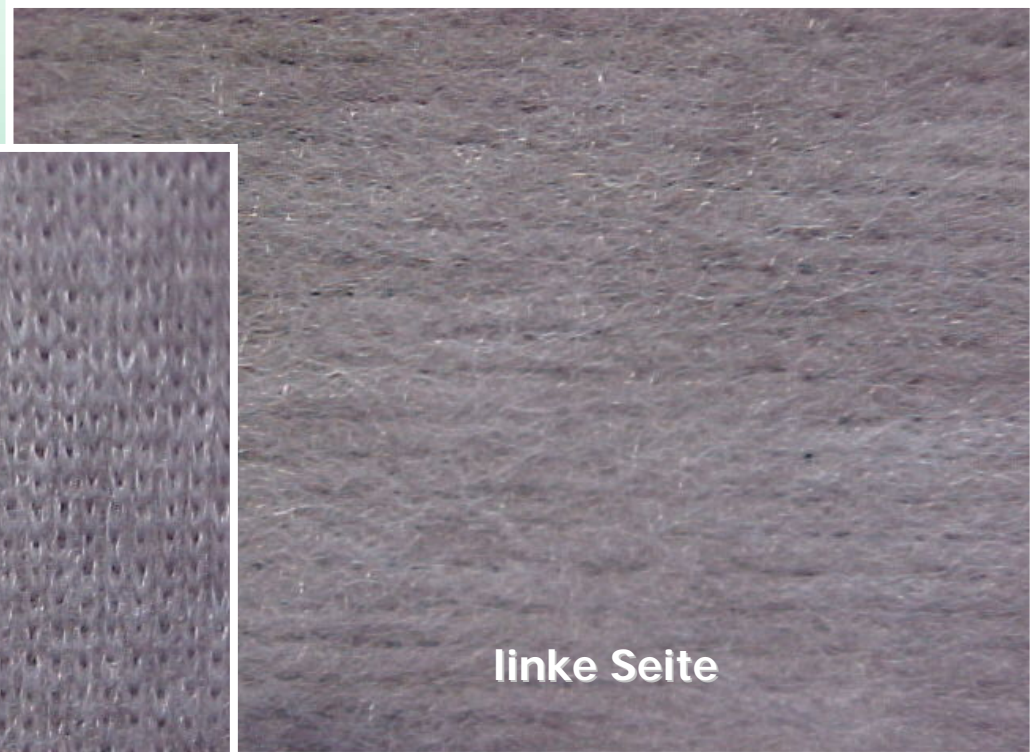
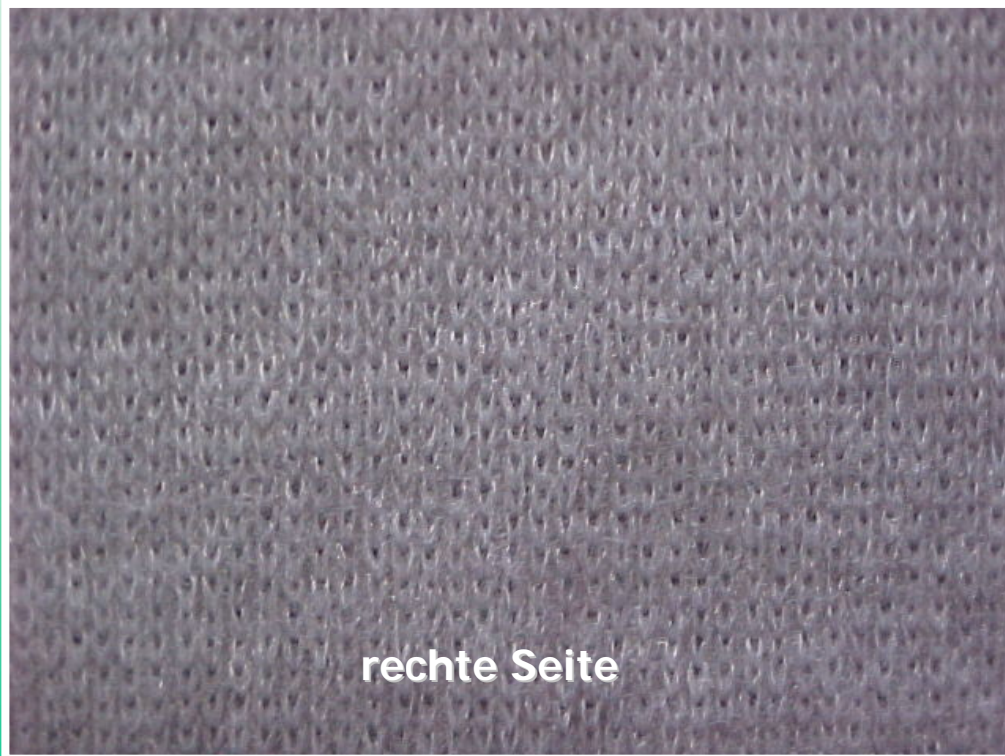
Parameter - Maliwatt

- Max. Arbeitsbreiten: 2900 mm; 4150 mm; 6150 mm
(stufenlos reduzierbar)
- Max. Drehzahlen: 2500 U/min 2600 U/min
(abhängig von Anzahl Grundlegebarren, Faserstoff und Vliesmasse)
- Flächenmassen: 30 – 3000 g/m²
- Warendicken: 0,5 – 20 mm
- Fasern: alle Fasermaterialien (wie Wolle, polymere Fasern, Glas, Reißfasern)
- Maschinenfeinheit F: 0,5 - 22 Nadeln pro 25 mm Arbeitsbreite



KARL MAYER

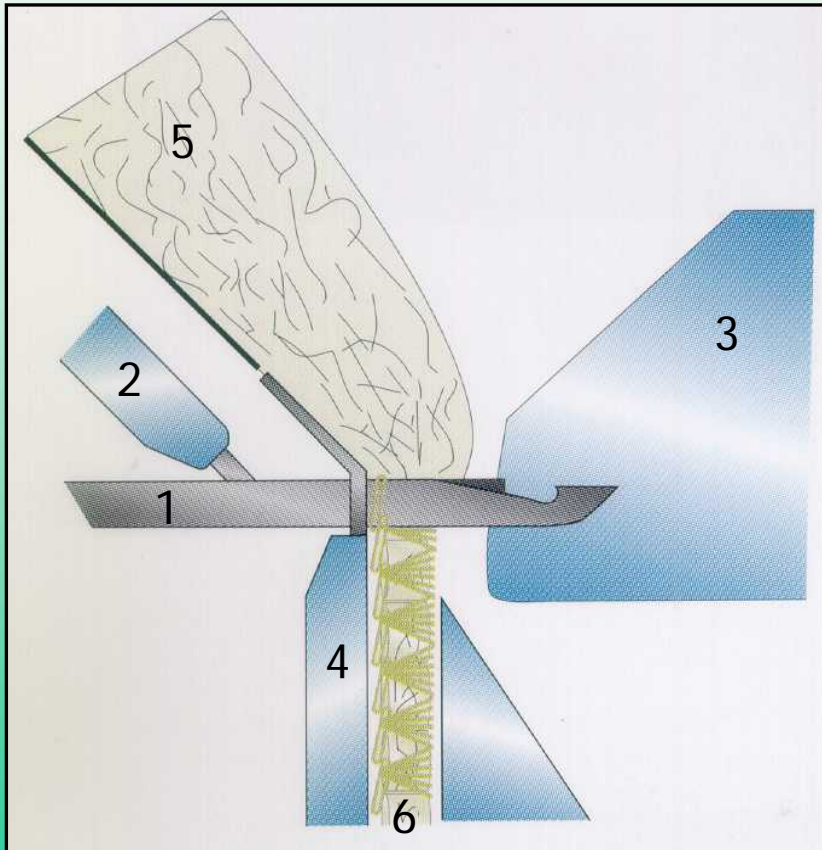
2.2 Malivlies





KARL MAYER

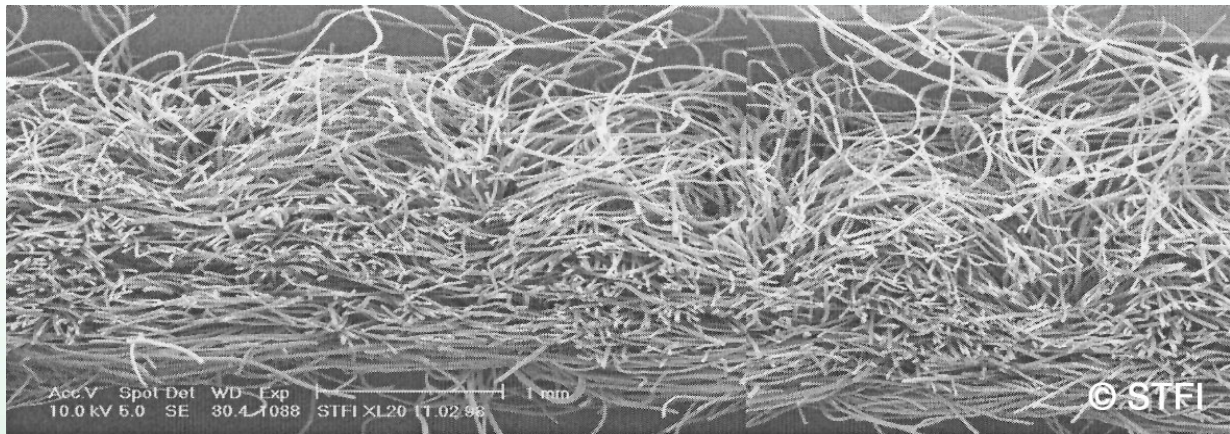
Malivlies



- | |
|-----------------------------------|
| 1 - Schiebernadel |
| 2 - Schließdraht |
| 3 - Einlegeplatine |
| 4 - Abschlagbarre |
| 5 - getäfelter Krempelflor |
| 6 - Malivlies-Vliesstoff |

Hauptanwendungen:

- | |
|------------------------------------|
| Auto-Dekorware (Dachhimmel) |
| Teppich-Rücken |
| Auskleidungen (Schuhfutter) |
| Klebebandschichtträger |



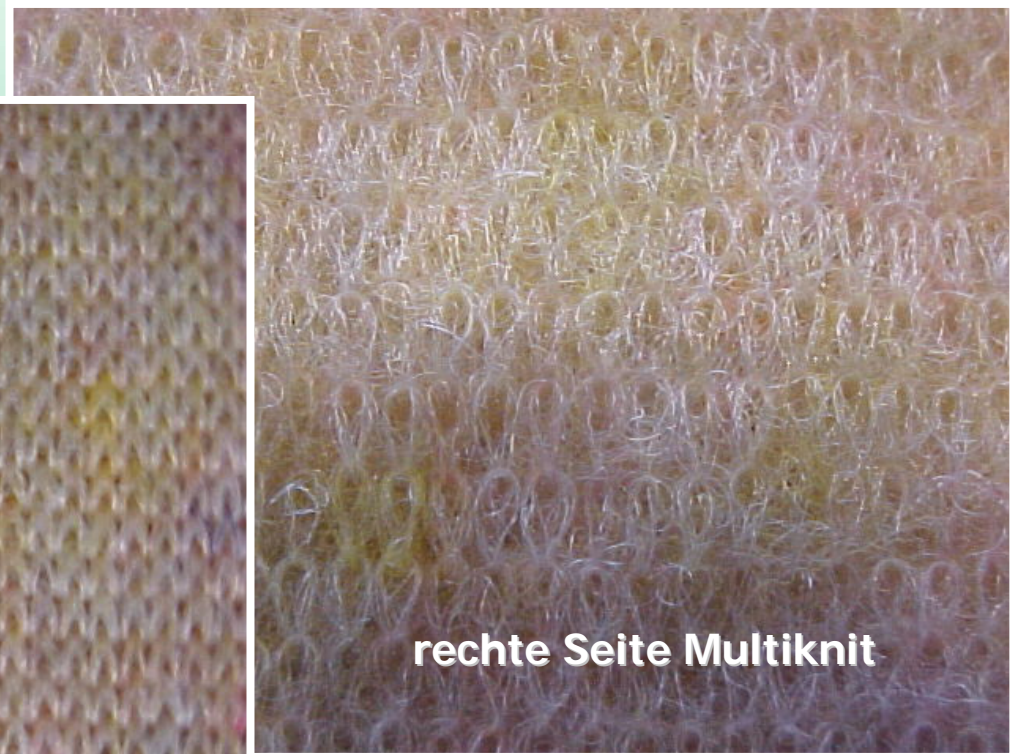
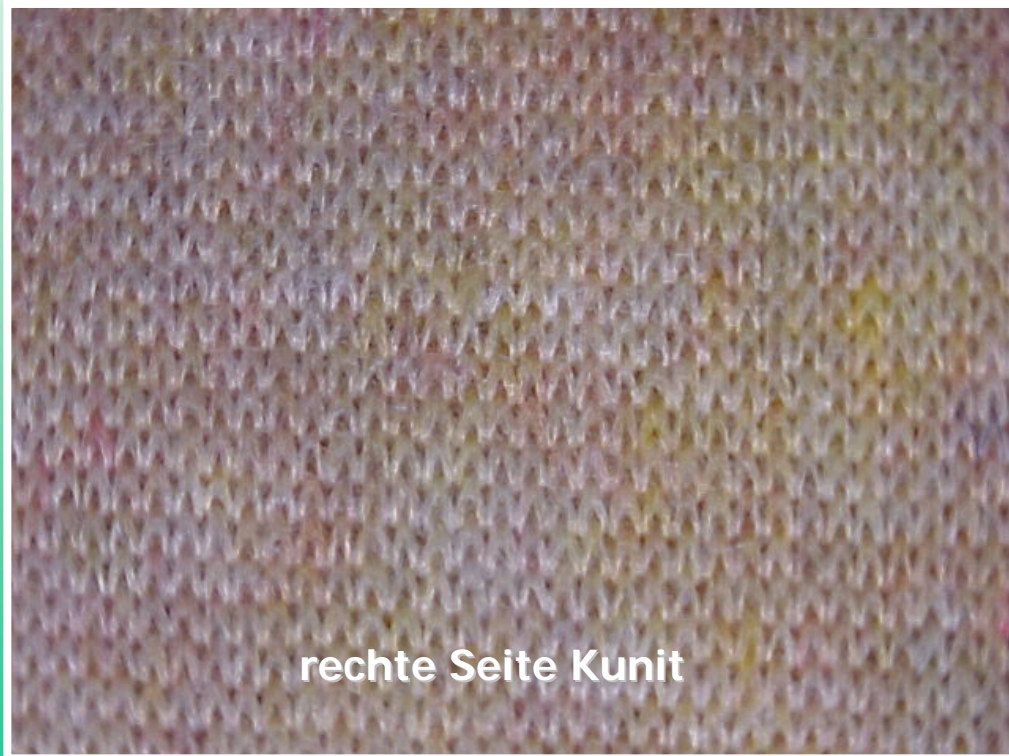
Parameter - Malivlies

- Max. Arbeitsbreiten: 2900 mm; 4150 mm; 6150 mm
(stufenlos reduzierbar)
- Max. Drehzahlen: 2500 U/min 2800 U/min
(abhängig von Faserstoff und Vliesmasse)
- Flächenmassen: 120 – 1200 g/m²
- Fasern: Polyester, Polypropylen, Viskose, Reißfasern
- Maschinenfeinheit F: 0,5 - 24 Nadeln pro 25 mm Arbeitsbreite



KARL MAYER

2.3 Kunit/Multiknit





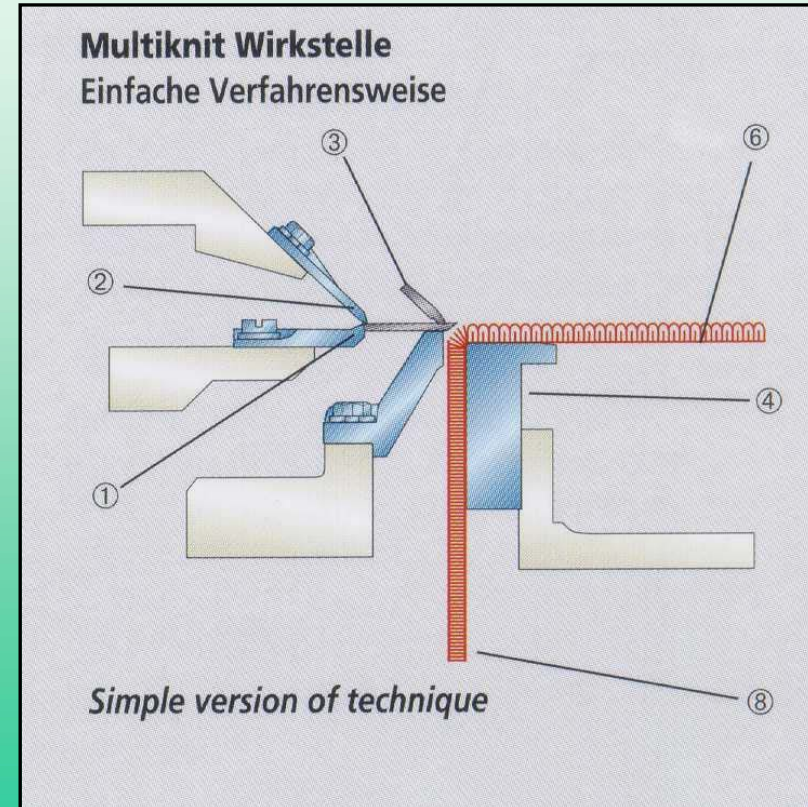
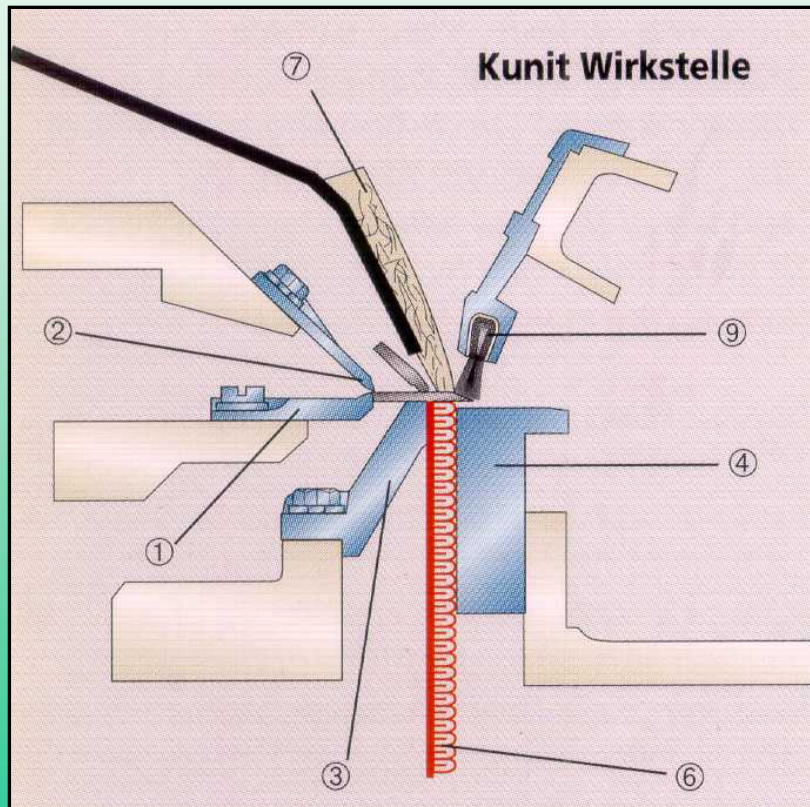
KARL MAYER

Kunit/Multiknit

Hauptanwendungen:

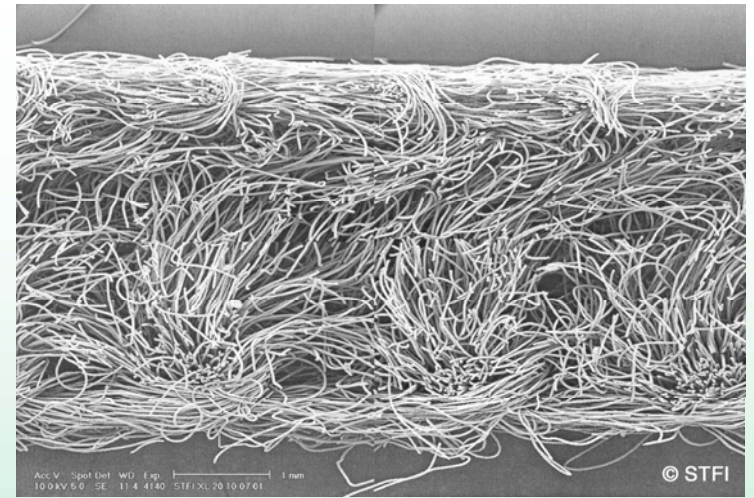
Auto-Textil (Sitzunterpolsterung)

Textile Filter





KARL MAYER



Parameter - Kunit / Multiknit

Max. Arbeitsbreiten: 2900 mm; 3800 mm

Max. Drehzahlen: 1700 U/min; 2000 U/min
(abhängig von Faserstoff, Vliesmasse und Warendicke)

Flächenmassen: 100 – 700 g/m²

Warendicken: 2 – 11 mm (bis 16 mm)

Fasern: Polyester, Polypropylen, Baumwolle, Viskose,
Flachs, Reißfasern



KARL MAYER

3. Weiterentwicklung der Vliesmaschinenbaureihe N4000 - N6000



14025

14023



Technische Fortentwicklung an Nähwirkmaschinen im Vliesstoffbereich - 21. Hofer Vliesstofftage, 8./9.11.06



KARL MAYER

Weiterentwicklung der Vliesmaschinenbaureihe N4000 - N6000

Wesentliche Neuerungen

- **Einsatz neuer Mustergetriebe für den Legebarrenversatz**
- **Barrenauführung in CFK-Bauweise u.a. zur Beseitigung von Teilungsproblemen durch Wärmedehnung**
- **Lärmreduktion durch Umstellung von Wälzlagerung auf Gleitlagerung (druckölgeschmiert) mittels Vollkurbelwellen**



KARL MAYER

Weiterentwicklung der Vliesmaschinenbaureihe N4000 - N6000

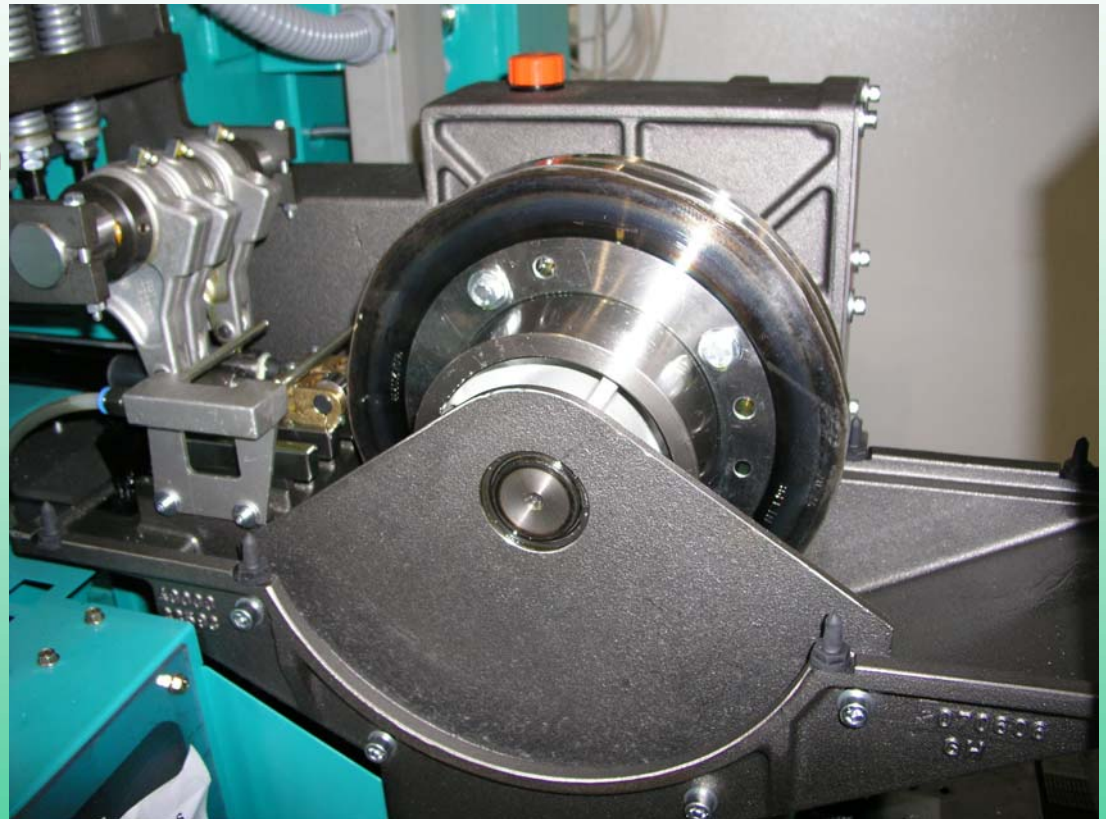
- **Umstellung von mechanischen Verstellgetrieben auf Einzelantriebe mit Getriebemotoren**
- **Rechte Seitenwand wird Hauptantriebswand der Maschine**
- **Maximale Maschinendrehzahl: 2.800 min⁻¹**



KARL MAYER

Vorteile des Mayer-Mustergetriebes

- neue Musterungsmöglichkeiten
- Arbeiten mit 2 Legeschielen möglich
- Vereinfachter Kurvenscheibenwechsel
- Verringerung Kosten und Lieferzeiten für Kurvenscheiben





KARL MAYER



Vorteile von CFK-Barren

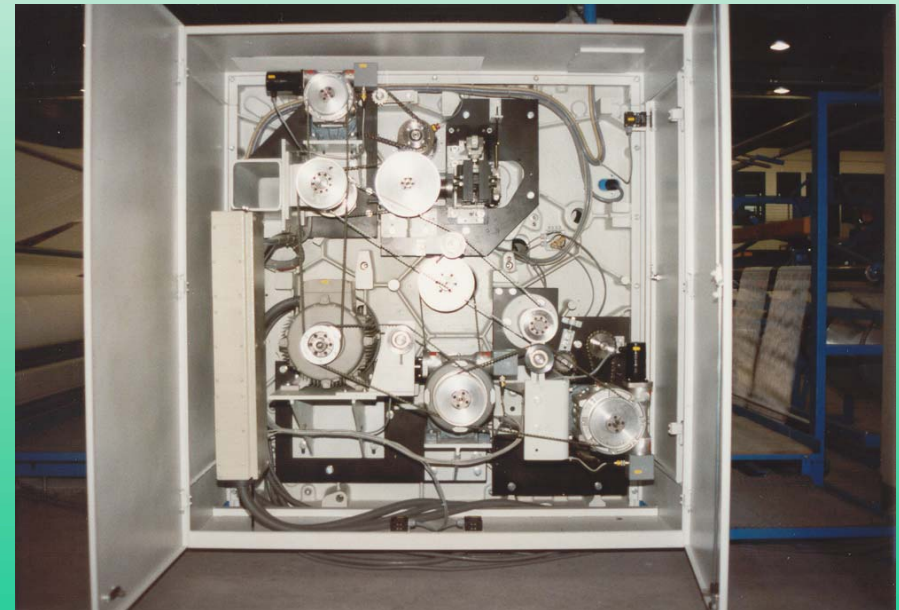
- **Masse- und Schwingungsreduktion → Erhöhung der Drehzahl**
- **keine Wärmedehnung → verbesserte Teilungsgenauigkeit**
- **Wegfall der Barrenheizung → Reduktion Ausfallzeiten und Servicekosten**
- **mehr Steifigkeit → exaktere Positionierung der Wirkelemente zueinander**
- **Segmentteilung 500 mm SD bzw. 1000mm SN → bessere Zugänglichkeit**



KARL MAYER

Umstellung auf Einzelantriebe

- einfache Einstellung der Parameter jeder Achse über Steuerung (auch im Betrieb) → kein Stillstand, keine mechanischen Arbeiten
- bessere Zugänglichkeit



Technische Fortentwicklung an Nähwirkmaschinen im Vliesstoffbereich - 21. Hofer Vliesstofftage, 8./9.11.06



KARL MAYER

Malimo Textilmaschinenfabrik GmbH

04.10.2006
08:57:20

Drehzahl ↻ 0 → 0,0 m/h	⊕ 5 ⊖ 50 ⊕ 558	Öltemperatur 39 °C
Kettbaum 9900,00 mm/R	Warenabzug 4,00 mm	A1 B2 C3 D4
Kettbaum	Warenabzug Rast 50 %	Bewächterung
	Stüklänge 0,0 m	Technologieeinstellungen
	Aufrollung 1,099 0,3 %	Normal-Betrieb 5

625 Störung Glasschnitzelaggregat 2
624 Störung Glasschnitzelaggregat 1

Meister-Menü Menü

neue Bedienung/Steuerung

- übersichtliche Darstellung aller relevanten Parameter
- Touchscreen-Ausführung
- Hilfefunktionen
- mehrsprachige Oberflächen
- Ferndiagnose-Möglichkeit
- vereinfachte Einbindung von zusätzlichen Komponenten



KARL MAYER



Malimo Textilmaschinenfabrik GmbH

04.10.2006
06:41:30

Technologieeinstellungen

Max 20 %
Max 500 vd

0,0 m

0,935

4,00

1,000

1,099

2000,00

9900,00

5
50
558

Hauptbild Menü

The diagram shows a cross-section of a textile machine. On the left is a large white circle representing a spool with a triangle symbol and the text '0,0 m'. Below it are two input fields: 'Max 20 %' and 'Max 500 vd'. A horizontal pipe with a triangle symbol and the value '0,935' connects the spool to a central teal-colored machine frame. The frame has two vertical sections with values '4,00' and '1,000'. Below the frame is a value '1,099'. To the right of the frame is a human silhouette. Further right, a vertical frame has two sections with values '2000,00' and '9900,00'. Above this frame are three icons with values '5', '50', and '558'. At the top of the diagram are two red triangles with '1' and '2' below them. At the bottom are two buttons: 'Hauptbild' and 'Menü'.

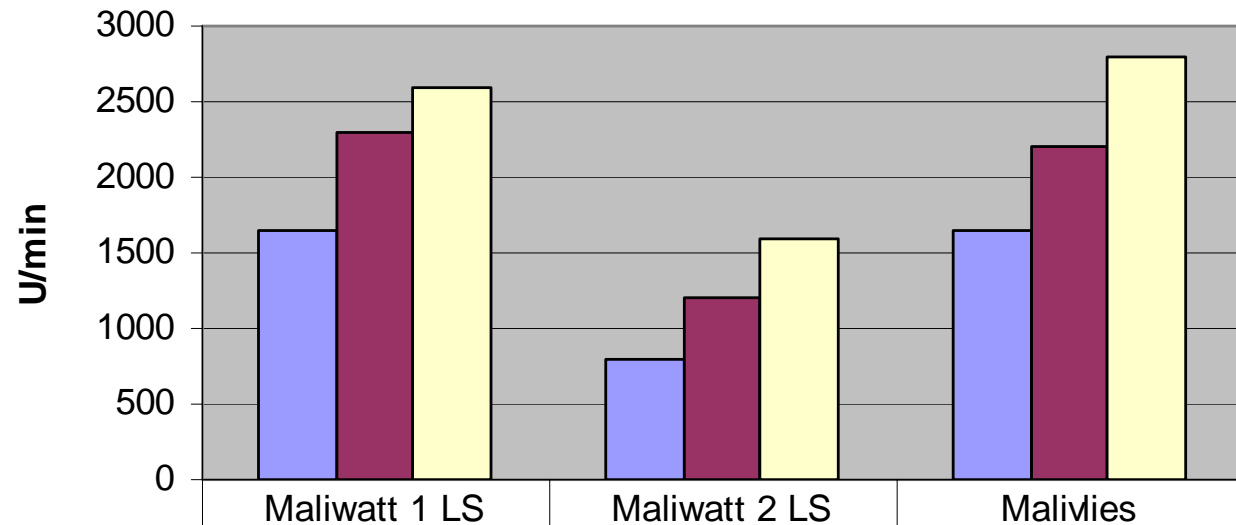


KARL MAYER

Entwicklung der max. Drehzahl der Nähwirkmaschinenmodelle

14021/14023/14025

(Beispiel: Artikel MV Fg 140g/qm, 100%PES, F18)



	Maliwatt 1 LS	Maliwatt 2 LS	Malivies
■ Baureihe 14021 (1990)	1650	800	1650
■ Baureihe 14023 (1998)	2300	1200	2200
■ Baureihe 14025 (2006)	2600	1600	2800



KARL MAYER

- Öltemperatur zu hoch → verstärkte Kühlung und Umwälzung (Malivlies, Maliwatt)
- Schwingungen im oberen Drehzahlbereich (> 2.600/2.800 U/min) → Anbringen von Stahlpaketen an berechneten Positionen am Maschinengestell nach Schwingungsanalyse (Maliwatt, Malivlies)
- Anlauf (Blockierung) → Ergänzung des Hauptantriebes durch stärkeren Hilfsmotor im unteren Drehzahlbereich (Malivlies, Kunit)



KARL MAYER

Entwicklungen auf der Produktseite

- **Verfügbarkeit der Feinheit 24 (Malivlies)**
- **besondere Strukturierung der Maschenseite durch Kalandern mit Prägewalzen und Wasserstrahlen als Nachbehandlung**
- **Einsatz von Bikomponentenfasern zur Erzielung höherer Festigkeiten**
- **Versuche zur Verarbeitung von Filamentvliesen**
- **Vorversuche zur Erzielung neuer Oberflächen (Malivlies)**
- **Versuche zur Verarbeitung von Carbonfasern (Maliwatt)**



KARL MAYER

**Wenn eine Nähmaschine mit 5000 Stichen/min arbeitet,
dann können 1700 oder 1800 Stiche der Nähwirkmaschine
keine Spitzenleistung sein.**

Heinrich Mauersberger, 1970



KARL MAYER

**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**



Technische Fortentwicklung an Nähwirkmaschinen im Vliesstoffbereich - 21. Hofer Vliesstofftage, 8./9.11.06