

# Digitaldruck auf elastischen Bändern

Autor(en): **Seidl, Roland**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **118 (2011)**

Heft 6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-678767>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Digitaldruck auf elastischen Bändern

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

**30 Milliarden Quadratmeter an Textilien werden jährlich bedruckt. Das klingt immens, ist aber nur ein kleiner Bruchteil aller produzierten Textilien. 217 Millionen Quadratmeter davon werden digital bedruckt. Der europäische Textilsektor produziert 4 % des Gesamtvolumens und beschäftigt 7 % der weltweiten Textilfachkräfte. Die europäischen Textilunternehmen erwirtschaften zusammen einen Umsatz von 200 Milliarden Euro. Dennoch – der digitale Textildruck steckt noch in den Kinderschuhen. Lediglich 1 % aller Textildrucke erfolgt gegenwärtig digital. Nach 2012 wird der digitale Textildruck zu «der» führenden Druckmethode avancieren.**

Alle diese Angaben beziehen sich auf den Grossformatdruck – verlässliche Zahlen zum digitalen Bedrucken von Bändern gibt es nicht. Gemäss der Organisation PIRA wächst der digitale Textildruck mit 20 % pro Jahr bis 2014. Hintergründe dabei sind:

- das durchschnittliche Volumen pro Design sinkt auf unter 2'000 Meter
- geringerer Materialbedarf, reduzierter Energie- und Wasserverbrauch sowie effizienterer Einsatz von Verbrauchsstoffen
- schnellere Produktionszyklen und Möglichkeit zur Individualisierung
- näher am Marktgeschehen: schnellere Reaktion auf Trends, geringere Transportkosten, keine Umwelteinflüsse



Abb. 1: Der Müller Digital Printer MDP2 E MÜPRINT2 E

### Der Müller Digital Printer MDP2 E MÜPRINT2 E

Nach der erfolgreichen Einführung des Müller Digital Printers MDP2 MÜPRINT2 für unelastische Bänder und Gurten wurde an der ITMA 2011 in Barcelona nun die MDP2 E MÜPRINT2 E (Abb. 1) für elastische Bänder dem breiten Fachpublikum vorgestellt. Das Interesse an dieser Maschine war ausserordentlich gross, da sowohl im Bekleidungs- als auch im technischen Bereich eine Vielzahl von Anwendungen für bedruckte

elastische Bänder bestehen. Wie die Vorgängerversion hat die MDP2 E MÜPRINT2 E einen piezoelektrischen Druckkopf, der nach dem «Drop-on-Demand»-Prinzip arbeitet.

Die Bänder werden mittels der Vorschubeinheit über einen Entklanker (Abb. 3) von Band-

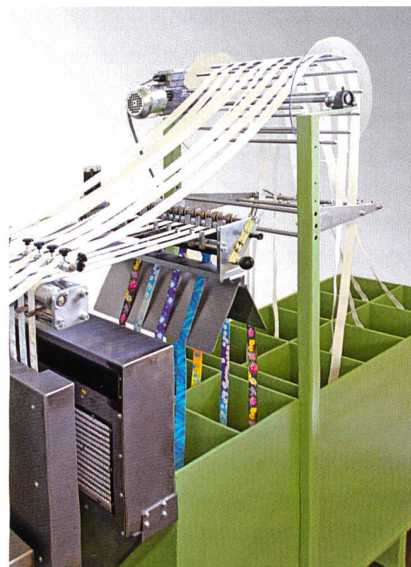


Abb. 2: Bandvorlage und -ablage

kisten über verschiedene Führungselemente und Zuführrollen zum Druckkopf geführt (Abb. 3). Die Zuführung der Bänder ist so konzipiert, dass eine kontrollierte Dehnung während des Drucks möglich ist. Damit lassen sich einerseits die Eigenschaften des Endproduktes gezielt beeinflussen. Andererseits können auch sehr instabile Materialien – wie leichte Kettenwirkwaren – oder sehr schmale Bänder definiert zugeführt werden. Für den Druck werden auf Wasser basierende Sublimationstinten mit den im Inkjet-Druck üblichen vier Grundfarben Cyan, Magenta, Yellow und Black eingesetzt. Das Nachfüllen der Tinte ist einfach von Hand möglich – auch während des Druckvorganges. Von Bedeutung für die

Druckqualität ist ein möglichst kurzer Weg vom Druckkopf bis zur Fixierung. Dies wird durch die kompakte Bauweise des MDP2 E MÜPRINT2 E unterstützt.

Da elastische Bänder mit Lycra® oder mit Naturgummi empfindlich gegenüber hoher Temperatureinwirkung sind, wird eine Zwei-Stufen-Fixierung eingesetzt. Eine Heissluftheizung sorgt zunächst für eine Vortrocknung. Im weiteren Verlauf erfolgt die Fixierung der Drucktinte durch einen Infrarotstrahler. Die Bandführung durch die Heissluftheizung und Infrarotstrahler ist so gestaltet, dass die bedruckte Oberfläche bis zur vollständigen Fixierung der Drucktinte nicht durch metallische oder andere Maschinenteile berührt wird. Die Temperatureinwirkung erfolgt dabei stets direkt auf die bedruckte Oberfläche. Dies erhöht den Wirkungsgrad der Fixiereinrichtung und spart Energie.

Mit Hilfe einer Abzugseinheit werden die fertig bedruckten Bänder aus der Fixierzone abgezogen und in Bandkisten abgelegt (Abb. 2).

### Die Substrate

Als Substrate finden Textilmaterialien Verwendung, die aus Polyester bestehen. Es können Gewebe, Kettengewirke oder Bänder aus Vliesstoffen bedruckt werden. Weiterhin lassen sich Mehrlagenkonstruktionen aus verschiedenen Materialien verarbeiten, sofern die zu bedruckende Oberfläche aus Polyester ist. Im Gegensatz zum Flexo- und Thermodruck können elastische Bänder mit Picotkanten oder Rüschen problemlos verarbeitet werden, da der Inkjet-Druck ein berührungsloses Verfahren ist. Besonders interessant ist das Bedrucken von leichten, transparenten Kettenwirkwaren.

Durch die gesteuerte Bandzuführung können der MDP2 E MÜPRINT2 E auch unelastische Bänder vorgelegt werden.



Abb. 3: Zufüßereinheit



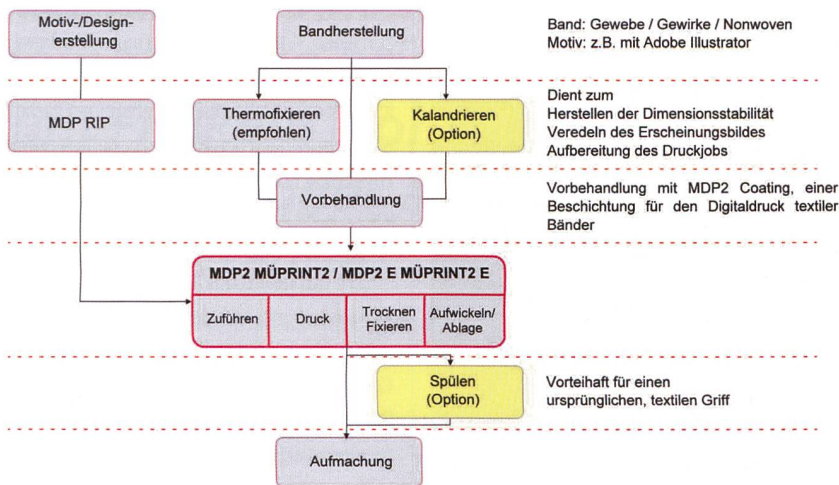


Abb. 4: Prozessablauf

**Der Gesamtprozess**

Den Prozessablauf zeigt Abb. 4. Substrate in unterschiedlichen Dimensionen können bis zu einer Gesamtbreite von 400 mm bedruckt werden. Im Gegensatz zur unelastischen Version lassen sich nun Bänder mit einer Breite von deutlich unter 15 mm verarbeiten. Dies eröffnet weitere neue Einsatzmöglichkeiten.

Zu Beginn des Prozesses wird eine Thermofixierbehandlung mit einer dem eingesetzten Faserstoff angepassten Temperatur empfohlen. Danach erfolgt die Vorbehandlung mit dem speziellen Appreturmittel MDP2 Coating, dessen Eigenschaften auf die eingesetzte Drucktinte abge-

stimmt sind. MDP2 Coating wird nur empfohlen, wenn ein hochwertiger Druck mit einer hohen Bildauflösung gewünscht ist. Bei rauen Oberflächen, wie sie häufig bei elastischen Bändern anzutreffen sind, kann auf die Beschichtung verzichtet werden. Dies führt zu einer Kosteneinsparung für den Gesamtprozess.

Nach der Vorbehandlung können die Bänder in Bandkisten abgelegt werden. Die MDP2 E MÜPRINT2 E bedruckt, trocknet und fixiert die Bänder in einem Arbeitsgang. Die Druckgeschwindigkeit kann je nach Einsatz der Bänder variieren. Bei elastischen Bändern wird häufig bereits mit einem 2-Pass-Druckmodus eine für

den Endeinsatz ausreichende Druckqualität erreicht. Je nach Verstreckung der Bänder vor dem Druck können so Produktionsgeschwindigkeiten von etwa 0,5 m/min pro Band erreicht werden.

Das bedruckte Band ist verkaufsfertig und kann ohne Nachbehandlung mittels Aufmachungsmaschinen weiterverarbeitet oder direkt konfektioniert werden.

**Anwendungen**

Auf der MDP2 E MÜPRINT2 E lassen sich elastische Bänder für die verschiedensten Einsatzgebiete bedrucken. Dazu zählen Skibrillenbänder, Hosenträgerbänder, elastische Bänder für Unterwäsche sowie elastische Binden und Verbandsmaterial für den Medizinalbereich. Besonders interessant ist auch der Druck auf grobmaschigen Kettenwirkwaren wie beispielsweise Schals mit Fransen.

**Zusammenfassung**

Die Jakob Müller AG bietet als Systemanbieter ein umfangreiches Prozess-Know-how. Appretur und Tinte sind exakt auf die Anwendung in der Druckmaschine MDP2 E MÜPRINT2 E abgestimmt, um ein optimales Ergebnis zu erreichen. Verfahrensvorschriften für das Thermofixieren und Appretieren der Bänder sind Bestandteil des Lieferumfangs des Druckers MDP2 MÜPRINT2.

**«SYSTEMS: THINK FORWARD»  
Innovationswettbewerb  
2010/2011**

**Während einer feierlichen Preisverleihung gab die sechsköpfige Fachjury die Gewinner des «SYSTEMS: Think Forward» Innovationswettbewerbs bekannt. Die Juroren hatten es nicht leicht, die besten Projekte für den von Création Baumann ins Leben gerufenen Wettbewerb zu bestimmen.**

Hochschulen und Studenten aus aller Welt waren dazu aufgerufen worden, ein neuartiges Innenbeschattungsprodukt zu entwerfen. Unter den 21 eingereichten Arbeiten aus der Schweiz, Deutschland, Schweden, den Niederlanden sowie Australien und Taiwan fanden sich äusserst kreative Ideen, aufwändig konstruierte Modelle und raffiniert simple Lösungsansätze.

In der alten Zettlerei von Création Baumann in Langenthal drehten sich textile Kaleidoskope

neben leuchtenden Sichtschutzelementen und Vorhänge schienen auf Glas zu schweben, während andere ihre Fliehkraft unter Beweis stellten. Letztlich konnten vier Projekte die Jury überzeugen (Abb. 1).

**Textile Kreisel**

Der 1. Preis im Wert von 7'000,- EUR ging an die Eindhoven University of Technology. Mit «Shadowtricks» schuf Vinken Teun ein ästhetisches

Objekt aus drei textilen, beweglichen Kreisen, welches durch Saugnäpfe am Fenster angebracht wird. Kleine Motoren, die auf Lichtintensität reagieren, schieben die Kreise übereinander oder fächern sie auf, je nachdem wie viel Blendschutz benötigt wird (Abb. 2). «Shadowtricks» ist nicht nur technisch innovativ und ästhetisch ansprechend, es besitzt auch eine poetische Komponente. Wie eine Kunstinstallation nimmt das Objekt Bezug auf den Tagesablauf und zieht sich zusammen, sobald es dunkel wird,» sagte Laudator Lars Quadejacob während der Preisverleihung.

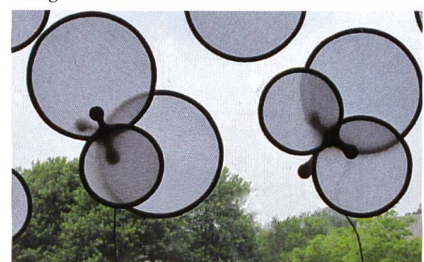


Abb. 2: 1.Preis: Shadowtricks