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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 83 (1976)

Heft: 8

Artikel: Druck und Ausrüstung von Maschenwaren

Autor: Schmidt, L.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-677547

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: 12.12.2025

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

Man hat daher mit Erfolg versucht, unter Verwendung beider Materialien einen neuen Nähzwirn herzustellen, indem man die Vorteile von Synthetik — höhere Reisskraft, Dehnung und Scheuerfestigkeit — und von Baumwolle — Hitzeunempfindlichkeit — vereinigt hat. Diese Synthese — Seele aus endlosem Polyester mit Baumwollmantel — darf wirklich als gelungen bezeichnet werden, nachdem der Umspinnungszwirn im praktischen Einsatz bei der nähenden Industrie bedeutende Vorteile gebracht und sich auch in jeder Beziehung bestens bewährt hat.

Der Umspinnungszwirn «Mettler Metrofil» darf als ein Produkt von ausgereifter Qualität bezeichnet werden, der dank

— hoher Reisskraft
— ausgewogener Reissdehnung
— hoher Scheuerfestigkeit
— gutem Gleitvermögen
— geringem Schrumpf
— geringem Festigkeitsverlust

sowohl eine hervorragende Nahtfestigkeit wie auch eine ausgezeichnete Vernähbarkeit gewährleistet. Eine Spezialausrüstung erhöht seine Unempfindlichkeit bei hohen Nadeltemperaturen, sodass Mettler Metrofil auch bei ausserordentlicher Beanspruchung, wie dies besonders bei Automaten der Fall ist, als problemloser und universell verwendbarer Nähzwirn bezeichnet werden kann.

Mettler Metrofil wird in verschiedenen Nummern für folgende Einsatzmöglichkeiten hergestellt:

Nummer 120

für Miederwaren, Damen- und Kinderbekleidung, Bade- und Sportbekleidung, Herrenhemden, Bettwäsche usf.

Nummer 75

für Miederwaren, Skihosen, Herrenhosen, Berufskleidung, Jeans usf.

Nummer 50

für Polstermöbel, Lederwaren, Taschen usf.

Nummer 36 und Nummer 25

für Taschen, Jeans, Zelte, Blachen, Storen, Matratzen, Lederwaren usf.

Immer mehr Verarbeiter der verschiedensten Branchen setzen Mettler Metrofil ein, weil dieser Umspinnungszwirn den grösstmöglichen Nutzeffekt in der Produktion bringt. Die immer höheren Investitionskosten pro Arbeitsplatz erfordern denn auch nicht nur einen absolut problemlosen, sondern auch in höchstem Masse belastbaren Nähzwirn. Somit kann Mettler Metrofil zu einer Reduzierung der Produktionskosten beitragen, wodurch sich Mettler Metrofil im Schlusseffekt als preisgünstiger Nähzwirn erweist. Vergleiche aus der Praxis zeigen immer wieder, dass «billige» Nähzwirne wegen hohen Stillstandszeiten höhere Produktionskosten verursachen und somit zum teuren Nähzwirn werden.

Mettler Metrofil wird in einer reichhaltigen Palette von garantiert kochechten Farben angeboten, die ab Lager lieferbar sind. Ein nähtechnischer Dienst steht allen Kunden für die Beratung in allen nähtechnischen Problemen und für die Ausarbeitung von Nahtempfehlungen zur Verfügung.

Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach

Druck und Ausrüstung von Maschenwaren

Druck von Maschenware

Allgemeines

Maschenware aus natürlichen und synthetischen Fasern ist zu einem wesentlichen Bestandteil des Artikelsortiments im modischen Textildruck geworden.

Der Anteil an Maschenware liegt je nach Betrieb bei 15—35 % der Druckdisposition.

Gedruckt werden heute vorwiegend Kuliergewirke, Gestricke und Kettstuhlartikel in den Legungen

— Single-Jersey
— Interlock
— Feinripp

aus PES, CO sowie Mischungen PES/Cellulose. Der Verwendungszweck dieser beliebten Artikel ist bekannt:

— Hemden und Blusen aus Baumwoll-Maschenware
— T-Shirts aus Baumwolle und Polyester/Baumwoll-Maschenware
— pflegeleichte Tageskleider und Blusen aus Polyester-Maschenware
— Badebekleidung aus Polyamid-Spender-Maschenware.

Der Textildrucker befasst sich seit Ende des 18. Jahrhunderts mit dem Druck von Geweben, einem stabilen, in Länge und Breite definierten Flächengebilde. Verfahrenstechnik und maschinelle Ausrüstung zum Druck von Geweben haben in 200 Jahren einen beachtenswerten technischen Stand erreicht. Qualität und modische Vielfalt der Drucke auf Gewebe sind gut, was sich an der erfolgreichen Tätigkeit der leistungsfähigen Textildrucker in den letzten Jahren zeigt.

Der heutige Stand in Qualität und Technologie wurde durch traditionell gute und sachliche Zusammenarbeit zwischen Weber und Veredler erreicht. Sei Mitte 1960 musste sich der Textildrucker an den neuen Partner Wirker/Stricker und das vom Gewebe grundsätzlich verschiedene Flächengebilde Maschenware gewöhnen. Er musste lernen, eine Ware mit den wesentlichen Merkmalen

— Elastizität
— Zugempfindlichkeit
— teilweise gegebener Rolltendenz
— instabiler Breite und Länge

zu beherrschen. In den ersten Jahren des Wirkwarengeschäftes musste nach improvisierten Methoden Maschenware mit Maschinen die ausschliesslich für Gewebe gebaut waren, gedruckt und ausgerüstet werden. Ausserdem mussten sich die neuen Partner Wirker/Stricker einerseits, Drucker/Veredler andererseits näher kommen, was zu Anfang der gegenseitigen Kontakte nicht immer ohne Friktionen gelang.

Hier seien einige provozierende Bemerkungen an die Adresse des Wirkers gestattet: Als besonders störend wurde das mangelhafte Verständnis für berechtigte Forderungen des Veredlers sowie die geringe Bereitschaft zum Erfahrunngsaustausch empfunden. Im einzelnen seien erwähnt:

— ungenügende Artikeldeklaration
— keine Rohwarenkontrolle, also keine Bezeichnung von Wirkfehlern
— uneinheitliche Abzugsspannung von der Maschine
— kein Sortieren nach Unterschieden in Breite und Gewicht.

Zu erklären sind diese Mängel in der Zusammenarbeit Veredler und Wirker wohl nur durch die rasche Entwicklung der Maschenware. In den «Boomjahren» der Masche haben zu viele Leute mit ungenügender Qualifikation an der Maschenware Geld verdient bzw. Geld verdienen wollen und dabei wenig Sinn für die nachgelagerten Fertigungsstufen gezeigt. Eine Maschenware wird letzten Endes erst dann ein marktgerechtes Produkt, wenn Wirker und Veredler im «offenen Gespräch» technische Probleme lösen.

Heute kann gesagt werden, dass die Zusammenarbeit Wirker und Veredler einen vertretbaren Stand erreicht hat. Die Partner haben sich zusammengerauft, die Vernünftigen in beiden Lagern haben aus Fehlern gelernt und die Maschenware zu einem Qualitätsartikel mit deutlichem Erfolg am Markt entwickelt. Aus Sicht der schweizerischen Wirker und Veredler muss besonders der hochwertigen Baumwoll-Single-Jersey in stückmercersisierter Ausführung erwähnt werden. Hier wurde in gemeinsamer Anstrengung ein erfolgreicher Artikel geschaffen, der inzwischen als typische «Schweizer-Ware» anerkannt ist.

Probleme beim Umgang mit Maschenware

Zwei wesentliche Merkmale der Maschenware sind die Empfindlichkeit gegen überhöhte Spannung, besonders bei Trocknungsprozessen sowie die je nach Legung gegebene Neigung zum Einrollen der Kanten. Für den Drucker bedeutet dieses Verhalten, dass er Druckmaschinen, Trockner, Dämpfer und Waschmaschinen etc. der Maschenware anpassen muss. Als wichtige, maschinentechnische Entwicklungen seien erwähnt:

— Warenwicklung bei geregelter Spannung
— Einführungsapparat zum Ausrollen der Kanten und Korrektur auf Sollbreite
— Tragband-Düsentrockner
— Kurzschleifentrockner
— Siebtrommeltrockner
— Hängeschleifendämpfer
— spannungsarme Breitwaschmaschinen
— spannungsarme Kontroll- und Rollmaschinen
— allgemeine Fortschritte in der spannungsarmen Warenbahnführung durch Einsatz von Leichtpendeln, Fotozellen etc.

Die rasche Entwicklung dieser heute unentbehrlichen Maschinen bzw. Zusatzeinrichtungen sind ein Beweis für Leistungsfähigkeit und Flexibilität des Textilmaschinenbauers. Die Wünsche des Veredlers nach Maschinen für Maschenware wurden in gegenseitigem Gespräch kurzfristig erfüllt.

Druckvorbereitung

Was erwartet der Drucker von einer druckbereiten Ware?

— Gute Netzfähigkeit
— einheitliche Breite innerhalb der Partie
— Maschengeradheit
— sauber verklebte Kanten bei «einrollender» Ware.

Sind diese Bedingungen erfüllt, so kann Maschenware nach den gegebenen Verfahren einwandfrei bedruckt werden. Im Rahmen der Druckvorbereitung sei der aufwendige Kaschierprozess erwähnt, der Bedeutung für besonders zugempfindliche Artikel beim Druck abgepasster Motive hat.

Kaschieren in diesem Falle heisst: Nicht permanentes Verbinden der elastischen Maschenware mit einem unelastischen, saugfähigen Gewebe (in der Regel Baumwolle) für die Dauer des Druckvorganges.

Die während des Druckes auftretende Zugbelastung wird durch das Trägergewebe aufgefangen, ein Verzug der Maschenware ist nicht möglich. Das Kaschieren hat heute seine Berechtigung, da der Druck abgepasster Dessins immer mehr an Bedeutung gewinnt. Abgepasste Dessins werden mit tolerierter Abweichung von max. 2 % (!) in Länge und Breite gedruckt. Das Beispiel zeigt, wie gefährlich die früher erwähnten uneinheitlichen Spannungen von der Wirkmaschine sind; diese lassen sich auch durch optimale Relaxion in der Veredlung nicht ganz beseitigen und zeigen sich noch in der fertigen Ware.

Im Bereich der Druckvorbereitung ist noch der Ansatz der Druckpasten in der Farbküche zu erwähnen. Je nach Substrat und Verfahren werden die gewünschten Farbtöne eingestellt. Jede Faserart verlangt eine spezielle Auswahl von Rezepturen, die mit grösster Sorgfalt beachtet werden müssen. Die Farbküche gilt als «Herz» einer Druckerei. Ein modischer Drucker mit breitem Artikelsortiment setzt täglich zwischen 500 und 700 verschiedene Druckpasten an. In der Farbküche gemachte Fehler sind meistens nicht mehr zu korrigieren.

Druckverfahren

Die Definition des Begriffes «Drucken» wurde oft versucht, in einfacher und verständlicher Form aber bis heute nicht gefunden.

Allgemein üblich spricht man von «ein- und mehrfarbigem, örtlich begrenzten Färben». Wir unterscheiden heute:

Siebdruckverfahren

Flachfilmdruck = intermittierende Arbeitsweise mit rechteckigen Siebschablonen.

Rundfilmdruck = kontinuierliche Arbeitsweise mit nahtlosen, zylindrischen Schablonen aus Nickel.

Tiefdruckverfahren

Walzendruck = kontinuierliche Arbeitsweise mit tiefgravierten Kupferzylindern.

Transferdruck

Indirektes Druckverfahren = zweistufige Arbeitsweise über Zwischenstufe Papierdruck nach einem der vorher er-

wähnten Verfahren. Druckfarbstoff wird vom bedruckten Papier auf das Textilgut nach verschiedenen Verfahren transferiert.

Jet-Ink-Dyeing (Spritzdruck)

Verfahren ohne Matzritze = Uebertragen von Vorlagemustern auf das Substrat über elektronisch gesteuerte Düsensysteme.

Erläuterungen zu den Druckverfahren

Flachfilmdruck

— Arbeitsweise: intermittierend
— Druckgeschwindigkeit: 4—10 m/min
— Einsatzgebiet: vorwiegend Kleinmengendruck modischer Artikel in anspruchsvollen Dessins
— Farbübertragung: Farbe wird mittels Rakel (Gummimesser) durch die offenen Stellen der Schablone gepresst
— Maschinelle Ausführung seit Mitte 1950
— Bekannte Maschinenhersteller: Buser/Schweiz, Zimmer/Oesterreich, Meccanotessile/Italien.

Rundfilmdruck

— Arbeitsweise: kontinuierlich
— Druckgeschwindigkeit: 15—100 m/min
— Einsatzgebiet: Grossmengendruck in weniger anspruchsvollen Dessins
— Farbübertragung: Farbe wird mittels Rakel (Gummi oder Stahl) durch die offenen Stellen der Schablone gepresst
— Maschinelle Ausführung seit 1963
— Bekannte Maschinenhersteller: Stork/Holland, Buser/Schweiz, Zimmer/Oesterreich, Reggianni/Italien
— Rundfilmdruckmaschinen werden sowohl im Textildruck wie auch im Papierdruck für Transferzwecke verwendet.

Walzendruck

— Arbeitsweise: kontinuierlich
— Druckgeschwindigkeit: 15—150 m/min
— Einsatzgebiet: Grossmengendruck in einfacher Dessinierung. Ausserdem Druck von regelmässigen feinen Dessins mit besonderer Anforderung an die Gravur und exakte Druckausführung. Gravurtechnik hoch entwickelt.
— Farbübertragung: Farbe wird aus den tief liegenden Figuren der Gravur auf das Substrat gepresst
— Ausführung seit Ende des 18. Jahrhunderts
— Bekannte Maschinenhersteller: Saueressig/BRD, Deck/Frankreich

Jet-Ink-Dyeing

— Arbeitsweise: kontinuierlich
— Druckgeschwindigkeit: 5—10 m/min
— Einsatzgebiet: Im Textildruck z. Zt. nur Teppichdruck
— Farbübertragung: Dünnflüssige Druckfarbe wird über elektronisch gesteuerte Düsensysteme (5—10 Düsen/cm) direkt nach Druckvorlage auf das Substrat gespritzt. Es sind keine Schablonen bzw. Walzen nötig.
— Bekannte Verfahren: Millitron-Verfahren/USA
— Patente seit 1920 bekannt, praktische Ausführung durch Fortschritte in der Regeltechnik seit ca. 1970
— Verfahren der Zukunft, wenn es gelingt, praxisreife Maschinen zu vertretbaren Investitionsbeträgen zu bauen.

Transferdruck

Der Transferdruck als derzeit vieldiskutiertes Verfahren verdient ein gründliche Betrachtung.

Die Bezeichnung Transferdruck ist der Sammelbegriff für alle Druckverfahren, bei denen die Wiedergabe des Musters auf dem Substrat über den Zwischenträger Papier erfolgt. Die Uebertragung des Musters von Papier auf die Ware geschieht nach

— Trockenverfahren und
— Nassverfahren.

Im Rahmen dieses Vortrages beschränke ich mich auf den Trockentransferdruck.

Papier wird nach dem bekannten Verfahren in Sieb- bzw. Tiefdruck mit sublimierbaren Dispersionsfarben bedruckt. Der Umdruck des Musters von Papier auf das Textilgut erfolgt auf Transferkalandern bei Temperaturen zwischen 180 und 210° C während 30 Sekunden. Der Farbstoff wandert bei diesen Temperaturen gasförmig vom Papier auf den Stoff.

Vorteile: Papier als Druckgut mit konstantem Verhalten und glatter Oberfläche erlaubt die Wiedergabe von Mustern, welche im Normaldruck nicht zu reproduzieren sind. Die Möglichkeiten des klassischen Textildruckes und des Papierdruckes ergänzen sich also.

— Transferdruck ist «umweltfreundlicher» als der normale Textildruck. An den Druckmaschinen fallen geringere Mengen von überschüssiger Druckpaste an; ausserdem ist eine Nachwäsche der Ware aufgrund der fast vollständigen Farbstoffixierung nicht nötig.
— Der Kapitaleinsatz bei der Erstellung einer modischen Kollektion ist geringer, da zunächst nur auf das wesentlich billigere Papier gedruckt wird. Es werden nur die für die Kollektionsverkäufe benötigten Metragen auf Stoff umgedruckt.
— Durchschnittspreise: 1 m Papier bedruckt Fr. 2.50
  1 m Stoff bedruckt Fr. 12.—

Nachteile: Druck und Wärme während des Transferprozesses deformieren die Oberfläche. Diese Verformung erzeugt Glanz und geringe Verhärtung des Griffes.

— Der Durchdruck ist schlechter als im herkömmlichen Druck, was sich bei Wirkwaren als «Grinsen» zeigt
— Farbtiefe und Brillanz sind geringer als im Normaldruck
— Es fallen beträchtliche Mengen Altpapier an, die wegen der noch vorhandenen Farbstoffreste nicht uneingeschränkt wiederverwendet werden können
— Die Produktionsgeschwindigkeit ist zur Zeit noch gering, da die Grösse des Transferdruckkalanders aus technischen Gründen eingeschränkt ist
— Die Umdruckgeschwindigkeit liegt je nach Kalander bei 5—15 m/min, also deutlich unter den Leistungen einer Papierdruckmaschine.

Der Transferdruck zeichnet sich gegenüber den andern Textildruckverfahren durch eine stürmische Entwicklung aus. Seit der Patentanmeldung durch N. de Plasse 1958 hat der Transferdruck einen Anteil von ca. 5 % an der Welttextildruckproduktion erreicht. Zur Zeit werden vorwiegend Artikel aus PES-Fasern bedruckt, Transferdruck auf Baumwolle und Mischungen aus PES/CO ist jedoch in der Entwicklung. Hier sei erwähnt, dass die ersten Patente zum Trockentransferdruck auf Cellulosefasern und deren Mischungen durch die Heberlein Textildruck AG, Wattwil, erfolgten.

Nach dieser kurzen Uebersicht der heute üblichen Verfahren zum Druck auf Textilien fasse ich zusammen:

Die Wahl des geeigneten Druckverfahrens richtet sich nach

— Menge/Auftrag
— Preis
— Artikel
— Dessin.

Farbstoff-Fixierung und Drucknachwäsche im konventionellen Textildruck

Nach der Beschreibung des Trockentransferdruckes werden die Folgeprozesse im herkömmlichen Druck beschrieben.

Der mit der Druckpaste aufgedruckte Farbstoff ist nach Druckmaschine und Trockner nur teilweise in der Faser fixiert. Das Eindringen der Farbstoffe in die Faser und die Fixierung geschieht in der Regel durch Dämpfen in Wasserdampfatmosphäre bei verfahrensspezifisch unterschiedlichen Temperaturen. Für das Dämpfen von Maschenware werden heute vorwiegend Hängeschleifendämpfer und Sterndämpfer eingesetzt. Es werden ca. 60 % des aufgedruckten Farbstoffes fixiert. Der nichtfixierte Farbstoff muss zum Erreichen guter Echtheiten durch einen Waschprozess entfernt werden. Gewaschen wird je nach Artikel auf Strang- oder Breitwaschmaschinen mit spannungsarmer Warenbahnführung. Entwässert wird durch Schleudern oder Saugen mit anschliessender Heisslufttrocknung, z. B. auf dem Kurzschleifentrockner oder Spannrahmen.

Einige Zahlen zum Textildruck (Basis 1976)

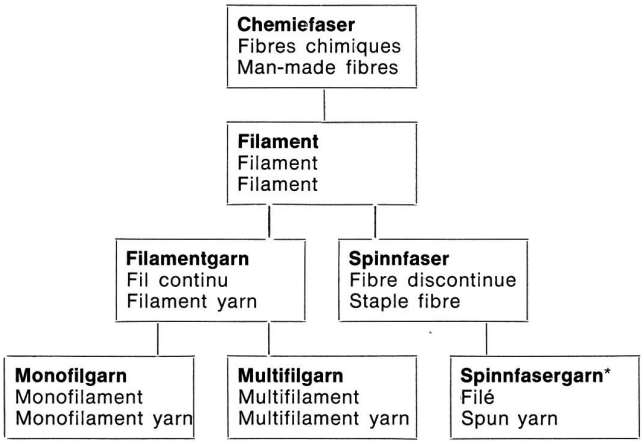
Weltproduktion Textildruck	15 —16	Mia m²	
Anteil Maschenware	4 — 5	Mia m²	30 %
Textildruck Schweiz	26 —27	Mio m²	1,7 %
Rundfilmdruck	7,5— 8	Mia m²	50 %
Flachfilmdruck	3,5— 4	Mia m²	25 %
Walzendruck	3 — 3,5	Mia m²	20 %
Transferdruck	0,6	Mia m²	4 %

L. Schmidt
Heberlein Textildruck AG, 9630 Wattwil

Chemiefasern

Der kleine Unterschied: Filament und Filamentgarn

Einheitliche Bezeichnung für Chemiefasern



* Spinnfasergarn ist kein Produkt der Chemiefaserindustrie; es wird in Spinnereien der Textilindustrie hergestellt

Wenn zwei das gleiche sagen, müssen sie noch lange nicht das gleiche meinen. Denn mit dem gleichen Wort verbindet der eine diese Vorstellung, der andere jene. Erst wenn man sich darüber geeinigt hat, was mit einem Wort genau gemeint ist, kann man Missverständnisse vermeiden.

Im Bereich der Chemiefasern gab es lange Zeit eine Reihe von Bezeichnungen, die in diesem Sinne nicht eindeutig waren. Das war für eine Arbeitsgruppe in der Industrievereinigung Chemiefaser (IVC) der Anstoss, klare, genaue Bezeichnungen auszuarbeiten. Die Bezeichnungen sind inzwischen auch international gültig.

Sinn hat eine solche Vereinheitlichung, die der Klarheit dienen soll, nur, wenn alle sie kennen und wenn sich alle an sie halten. Damit hapert es noch an vielen Stellen. Darum die Aufforderung an alle: benutzen Sie in Gesprächen, Notizen und Veröffentlichungen nur noch die gültigen Bezeichnungen, damit sie sich endlich durchsetzen. Es kann gleich mit der obersten Bezeichnung «Chemiefaser» losgehen. Früher bedeutete das Wort Chemiefaser meist nur Spinnfaser. Jetzt ist die Bezeichnung Chemiefaser zum Oberbegriff sowohl für Filamentgarn (das frühere Endlosgarn) als auch für Spinnfasern geworden.

Den Verbraucher draussen berührt es natürlich weniger, ob er in seiner Kleidung Spinnfaser oder Filamentgarn trägt. Er wird sich mehr dafür interessieren, ob es sich um synthetische oder um zellulosische Chemiefasern handelt.

Siehe Tabelle auf der nächsten Seite oben.