

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band: 80 (1973)
Heft: 1

Artikel: Teppichdruck
Autor: Bush, H.R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-677108>

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: 31.03.2025

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

Teppichdruck

6. Internationale Fachmesse für Oelhydraulik und Pneumatik

Vom 13.—18. November 1972 fand in Zürich im Rahmen der «Agifa-Fachmessen» die 6. Internationale Fachmesse für Oelhydraulik und Pneumatik statt, eine der bedeutendsten und in ihrer Beschickung internationalsten Fachmesse ihrer Art in der Welt. Auf einer Bruttofläche von ca. 12 500 m² zeigten 203 Aussteller, wovon 71 aus dem Ausland, die Erzeugnisse von 534 Lieferwerken aus Europa und Uebersee.

Das Angebot dieser Leistungsschau umfasste neben zahlreichen Neukonstruktionen und Weiterentwicklungen im wesentlichen Hydropumpen, -motoren, -getriebe, -zylinder und -ventile, Hydrogeräte und Zubehör, Hydroaggregate, Leitungen und Leitungsverbindungen, Druckluftmotoren, Ventile und sonstige Geräte für pneumatische Steuerungen sowie komplette pneumatische Steuerungsanlagen.

Die Internationale Fachmesse für Oelhydraulik und Pneumatik hat sich in den letzten Jahren zu einer Informationsmesse allerersten Ranges entwickelt. Die Zürcher Messe bot einen echten internationalen Querschnitt und dementsprechend auch beste Vergleichsmöglichkeiten.

Der Teppichdruck in Europa

Teppichdruckmaschinen-Grundprobleme und Entwicklung

Vor ungefähr acht Jahren begannen Teppichhersteller das erste Mal, Teppichdruckmaschinen in industriellem Rahmen einzusetzen. Anfangs wurden hauptsächlich in den USA Maschinen aufgestellt. In letzter Zeit wurde jedoch eine Anzahl von Teppichdruckmaschinen von verschiedenen Firmen in Grossbritannien und Kontinentaleuropa bestellt.

Die Gründe für die Suche nach wirtschaftlich tragbaren Verfahren zum Bedrucken von getufteten und genadelten Bodenbelägen sind gut bekannt. Sie rühren von den den Tufting- und Nadelfilzmaschinen eigenen Begrenzungen in der Musterung her, besonders wenn man die nahezu unendlichen Möglichkeiten bei der Herstellung von Webteppichen zum Vergleich heranzieht. Die Probleme beim Teppichdruck waren vor 10 Jahren sowohl für die Maschinenfabriken wie auch für die Farbstoffhersteller beträchtlich. Die Dicke des Materials bildete eine (dreidimensionale) Sperre für die scharfe Musterwiedergabe und die vollständige Farbpenetration in den Pol. Zusätzliche Hindernisse waren die benötigte Maschinengrösse zusammen mit der mangelnden Massbeständigkeit (Schrumpfung, Biegung etc.) eines 5 m breiten Teppichs. Gegenwärtig sagen eine Unzahl von Quellen voraus, dass zum Ende dieses Jahrzehnts etwa 20–30 % aller produzierten Teppiche bedruckt sein werden. Wenn man das Mass, in dem Druckanlagen in Europa installiert werden, in Betracht zieht, könnte dies zutreffen.

Es ist natürlich immer etwas irreführend, solche Voraussetzungen zu machen, hauptsächlich weil in den siebziger Jahren modische Betrachtungen eine wichtigere Rolle spielen, als das bisher der Fall war. Innenarchitekten könnten ohne weiteres versucht sein, sich Modeströmungen und neue Ideen aus dem Kleiderstoffsektor zunutze zu machen. Zum Beispiel zeigten 25 % aller Aussteller an der Internationalen Fachmesse Heimtextilien, Bodenbeläge, Haustextilien 1972 in Frankfurt Musterkombinationen für Boden, Wand und Vorhänge. Dies wurde hauptsächlich zugunsten der Architekten gemacht. Die Beeinflussung der Teppichentwerfer durch die Bekleidung ist heute ganz offensichtlich. Beispiele sind das space-dyeing und auch die enorme Beliebtheit von berberartigen Teppichen, die sich gut bis zum früheren Modetrend der Gestricke aus Effektgarnen zurückverfolgen lässt.

Es gibt aber auch Neuentwicklungen in der Teppichmaschinenherzeugung, die den Musterungsspielraum beträchtlich vergrössern werden. Es ist vielleicht bezeichnend, dass die neuesten Entwicklungen bei Tufting- und Nadelfilzmaschinen hauptsächlich eine Erweiterung der Musterungsmöglichkeiten bezwecken. So entwickelt Elison in Grossbritannien das von Stanley Shorock erfundene Blackburn Rivet Head System weiter, und in Italien baut SICI (Società Impianti Consulenze Industriali) eine neue

Anlage, um nur zwei Firmen zu nennen, die auf weit grössere Musterungen abzielen, wobei die italienische Anlage sogar Orientmuster imitiert. Andererseits kann man sagen, dass alle Teppichherstellungsmethoden, wie Kettwirken, Nähwirken, Kleben von Garnen oder Faserbändern und Beflocken, durch den Druck gewinnen werden, da es höchst unwahrscheinlich ist, dass der Musterungsbereich dieser Produktionsverfahren je ausreichend sein wird, um die kreativen Anforderungen der Entwerfer und darüber hinaus die mannigfaltigen Forderungen des modernen Verbrauchers zufriedenstellen zu können.

Da man annehmen kann, dass ein gewisser Einfluss der Kleidermode auf die Teppichentwerfer besteht, wird der Druck zweifellos in allen industrialisierten Ländern weiterhin schnell wachsen.

Teppichdruck-Verfahren

Die ersten für den Teppichdruck verwendeten Anlagen waren Flachfilmdruckmaschinen. Sie stehen nun schon seit einigen Jahren erfolgreich in industriellem Gebrauch. Vor kurzem haben jedoch europäische Teppichdruckmaschinenhersteller die Rotationsfilmdruckmaschinen dermassen weiterentwickelt, dass sie nun für das Bedrucken von Teppichen sehr unterschiedlicher Konstruktion, Polhöhe, Dichte etc. geeignet sind. Für den Rotationsfilmdruck werden die folgenden deutlichen Vorteile gegenüber dem Flachfilmdruckverfahren beansprucht:

- Die Druckanlage ist bedeutend kleiner und daher weit wirtschaftlicher zu installieren
- durch den kontinuierlichen einzigen Druckvorgang sind höhere Druckgeschwindigkeiten erreichbar
- es sind grössere Rapporte möglich
- eine grössere Passgenauigkeit der Farben aus verschiedenen Gründen (kürzere Maschine, daher geringere feuchtigkeitsbedingte Massschwankungen des Teppichs, kein Anheben und Absenken der Schablonen, kontinuierlicher Druckvorgang)
- überlegene Druckqualität; keine Stillstandmarkierungen, keine Farbtropfen, keine Wolkenbildung
- weniger Probleme mit der Flugansammlung unter den Schablonen

Gegenwärtig gibt es immer noch einige Zweifel über den Grad der Farbpenetration in den Pol, der beim Rotationsfilmdruck erzielt werden kann, obwohl europäische Firmen, die diese Maschinen installiert haben, angeben, dass jetzt sogar strukturierte Teppiche erfolgreich bedruckt werden können.

Dieser Artikel behandelt hauptsächlich die folgenden Teppichdruckmaschinen:

1. Stalwart Rouleaudruckmaschine (Stalwart Dyeing und Finishing Co. Ltd., Clitheroe, England)
2. Zimmer Flachfilmdruckmaschine (Peter Zimmer, Kufstein, Oesterreich)
3. Zimmer Rotationsfilmdruckmaschine (Peter Zimmer, Kufstein, Oesterreich)
4. Mitter Rotationsfilmdruckmaschine (Mitter & Co., Schloss Holte, Westdeutschland).

Die industrielle Erfahrung mit Rotationsfilmdruckanlagen ist im Vergleich zu Teppich-Flachfilmdruckmaschinen immer noch begrenzt. Der grösste Tuftingteppichhersteller in Westdeutschland, Dura Tufting in Fulda, installierte jedoch Ende 1970 eine Mitter-Rotationsfilmdruckmaschine und gab an, dass die ersten grösseren Partien völlig zufriedenstellend ausfielen. Die Mitter-Maschine bei Caird (Dundee) Ltd. in Grossbritannien ist mit einer von Fleissner (Egelsbach, Westdeutschland) gebauten Anlage mit Einlaufregelung, Dämpfer, Waschabteil, Trockner und Auslaufregelung gekoppelt. Bei voller Produktion wird diese Anlage eine Kapazität von ungefähr 4,5 Mio m² jährlich haben. Sie soll Ende dieses Jahres anlaufen.

Die Firma Artos (Hamburg, Westdeutschland) bietet ihre Pal-o-Therm-Anlage ebenfalls zur Kombination mit Rotationsfilmdruckmaschinen an.

Zwei Zimmer Rotationsfilmdruckmaschinen stehen bereits in Betrieb, eine bei Bunzl & Biach, Oesterreich, die vorwiegend für Nadelfilz-Bodenbeläge eingesetzt wird, und eine bei DLW, Bietigheim, Westdeutschland.

Gegenwärtig sind weltweit über 60 Teppichdruckmaschinen mit einer jährlichen Produktion von ungefähr 150 Mio Quadratmeter bedruckter Teppiche installiert. Von diesen über 60 Anlagen stehen 23 in Europa, der Rest, mit zwei Ausnahmen, befindet sich in den USA.

Versuch einer Kostenübersicht

Investitionskosten

Die Mitter-Druckanlage mit sechs Farben, Dämpfer und Auswaschabteil kostet ungefähr 4 Mio Franken. Eine Teppichtrockner und -schauereinheit kostet etwa 520 000 Franken (Angabe Firma Sellers, Huddersfield, England). Der Preis einer Rückenbeschichtungsanlage mit Schneideeinrichtungen hängt von der Kapazität der Maschine ab. Ein 12-m-Trockner mit einer Produktion von 1,75–2 m/min kostet ca. 700 000 Franken. Ein 25-m-Trockner mit einer Leistung von 2,5–4 m/min kostet ungefähr 1 Mio Franken.

Maschinenabschreibungskosten pro m² (Mitter Druckanlage)

Die folgende Tabelle gibt, unter Annahme von monatlichen Rückzahlungen und eines Zinsfusses von 10 %, einen Hinweis auf die Maschinenabschreibungskosten pro m² über vier und fünf Jahre, bei einer jährlichen Produktion von 2,5 und 3 Mio m².

Produktion	4 Jahre	5 Jahre
2,5 Mio m ²	ca. 49 Rp./m ²	ca. 41 Rp./m ²
3 Mio m ²	ca. 41 Rp./m ²	ca. 34 Rp./m ²

Diese Zahlen berücksichtigen nur die ungefähren Abschreibungskosten einer Mitter-Druckanlage, die pro gedruckten m² zugeschlagen werden müssen. Die Kosten für andere Maschinen (Trockner etc.), Druckfarben, zusätzliche Druckkosten etc. wurden nicht miteinbezogen.

Technik

Drucklohnkosten (ohne Farbstoff- und Chemikalienkosten)

- Zimmer (geschätzt): ca. Fr. 3.10–3.70/m² (abhängig von Schablonenkosten und bedruckter Metrage).
- Stalwart: ca. Fr. 2.00–2.50/m² (abhängig von der Anzahl verwendeter Walzen).

Farbstoff- und Chemikalienkosten

- ICI-Farbstoff: 11,6 Rp./m², Chemikalien: 3,3 Rp./m², Verdicker: 5 Rp./m² für Nylonteppeiche.
- Zimmer: Nur Farbstoff: 72,4 Rp./m².

Schablonen- und Druckwalzenkosten

- Zimmer-Rotationsschablone: ca. Fr. 440.–/m² oder je ca. Fr. 2176.– pro m Rapport, 5 m breit. Zimmer-Flachschablone: je ca. Fr. 2120.–, 5 m breit oder je ca. Fr. 1320.–, 5 m breit, wenn Schablonenrahmen vorhanden.
- Stalwart: ca. Fr. 2600.– bis Fr. 4160.– pro Muster, abhängig von der Kompliziertheit des Musters und der Walzenzahl, oder ca. Fr. 680.– bis Fr. 1700.– pro Druckwalze (im Durchschnitt, 4 m breit).

Veränderliche Kosten

- ICI-Farbstoff/Chemikalien/Verdickung: ca. 23,8 Rp./m²;
- Dampf: ca. 1,5 Rp./m²; Elektrizität: ca. 0,25 Rp./m²; Wasser: ca. 1,0 Rp./m²; das sind zusammen ca. 26,55 Rp./m².

H. R. Bush
International Wool Secretariat, London

Maschine zum Sortieren von Spinnhülsen nach Farbe, Type KSM-250

Die Maschine hat eine Kapazität von ca. 14 000 Hülsen/ Stunde. Die Hülsen werden mit Hilfe eines Hub- und Kippgerätes in einen Vorratsbehälter geschüttet, dessen Fassungsvermögen ca. 500 l beträgt (Sonderausführung: 900 l). Mittels Transportbänder werden sie aus dem Behälter in einen Zwischenbehälter transportiert und dort gestapelt. Von hier aus werden sie mittels eines Steiglattentuches in das Hülsenmagazin befördert. Ein profiliertes Transportband besorgt nun die Entnahme der Hülsen aus diesem Magazin, und während diesem Weitertransport werden sie mittels Führungsschienen in die erforderlichen Positionen gebracht und gezählt. Jede Hülse muss aber vorher kodiert werden, und zwar mit einem schwarz-weißen Farbring, welcher je nach Farbe an der dafür vorgesehenen Stelle der Hülse angebracht wird. Die Lage der Hülsen auf dem Transportband ist nicht spitzengleich. Die Hülsen werden nun durch Sortierköpfe optisch abgetastet. Sie lösen die Kodierung auf den Hülsen ab, und sobald die richtige Hülse signalisiert wird, wird sie mittels eines Stosszylinders auf das entsprechende Abföhrband befördert.

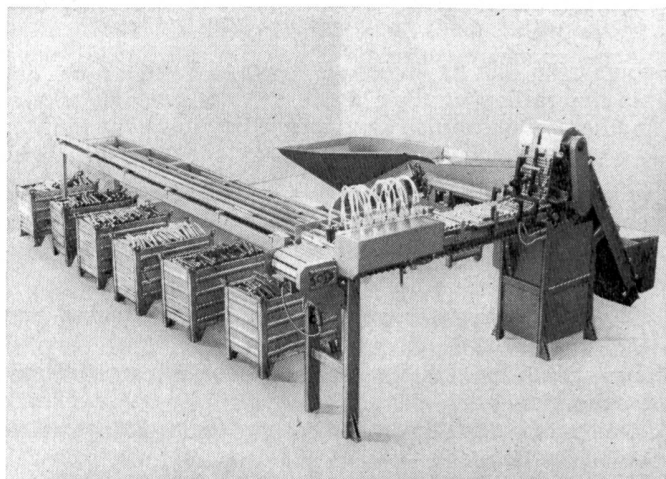
Die 6 Abföhrbänder sind auf verschiedene Längen ausgelegt, so dass 6 Wagen oder Kisten hintereinander für je 1 Farbe plaziert werden können.

Die Kodierung der Hülsen durch die entsprechenden weiss-schwarzen Farbringe kann mittels einer Maschine, welche käuflich erworben oder gemietet werden kann, durchgeführt werden.

Normalerweise wird die Maschine für das Aussortieren von 6 Farben geliefert. Die Anlage kann aber baukastenweise auf weitere Farben ausgedehnt werden.

Hersteller: M. Brouwer & Co., Hengelo (Holland).

Vertreten durch Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon/ZH.



KSM-250