

Neuentwicklung in der Kettvorbereitung

Autor(en): **Furrer, R.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **99 (1992)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-677816>

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.

Datenerfassung

Die Datenerfassung ermöglicht es, neben der eigentlichen Produktionskontrolle den Einsatz optimaler Verfahrensparameter zu überwachen. Bendata ist als BDE-System für die Sektionalschärmaschinen Supertronic und Ergotronic sowie für die Zettelmaschine Bendirect entwickelt. Der grosse Nutzen liegt vor allem in der vollständigen Erfassung des Produktionsablaufs an den Kettvorbereitungsanlagen. Dank aufgezeigter Dauer der Prozessschritte, der Prozessunterbrüche sowie der Stillstandsursachen lassen sich Möglichkeiten oder gar Notwendigkeiten von Prozess- oder Materialoptimierungen erkennen. Auch organisatorische Mängel, vielfach Grund für schlechte Anlagenausnutzung, werden sichtbar.

Geregelter Schlichteprozess

Material-, artikel- und webmaschinenabhängig

Die optimale Beschlichtung des Kettmaterials ist im höchsten Masse für die Webtätigkeit der Kette ausschlaggebend. In der Schlichterei sind viele Parameter zu berücksichtigen. Einmal optimierte Parameter lassen sich nur mit einem leistungsfähigen Prozessautomationssystem in der Produktion reproduzieren. In der Praxis hat sich das richtungsweisende Produktionsleitsystem PROCOMAT hervorragend bewährt. Es regelt sowohl den Schlichtekochprozess als auch die Schlichteparameter an der Schlichtmaschine nach festgelegten Rezepturen und Verfahrensdaten. Das Resultat sind ein gleichmässiger Beschlichtungsgrad und gleichbleibend gute physikalische Eigenschaften der Kettfäden.

Prozess- und Ereignisdaten werden in einem Produktionsrapport festgehalten. Es können entsprechend dem Webresultat Rückschlüsse zur Prozessoptimierung und somit zur Steigerung der Produktivität, der Gewebequalität und damit der Ökonomie getroffen werden.

Ing. M. Bollen,
Benninger AG, Uzwil ■

Neuentwicklung in der Kettvorbereitung

In der modernen Weberei können sogenannte «Flaschenhalse» des Produktionsprozess ernsthaft gefährden. Einer dieser Flaschenhälse stellt die Produktionsstufe der Kettwechsel dar: Kett- oder Artikelwechsel müssen in kürzester Zeit vorgenommen werden.

Für den erfolgreichen Einsatz von modernen Produktionsmitteln wie zum Beispiel Hochleistungs-Webmaschinen müssen folgende drei Voraussetzungen erfüllt sein:

- eine hohe Produktivität, d. h. eine grosse Menge gemessen am Einsatz
- die verlangte Qualität, konstant und ohne Einbrüche
- jenes Mass an Flexibilität, das erlaubt, auf Bedarfsschwankungen und Marktstimmungen kurzfristig zu reagieren (wie zum Beispiel bei den saisonal bedingten Modetrends).

Ein schneller Artikelwechsel bedingt den Einsatz einer automatischen Einziehmaschine, weshalb auch für die Einzieherei die Begriffe «Produktivität», «Qualität» und «Flexibilität» zu Schlüsselwörtern geworden sind.

Was die Produktivität anbelangt, so kann eine moderne Hochleistungseinziehmaschine Ketten fünf- bis zehnmal schneller einziehen als irgend ein manuelles Verfahren. Ebenso beträgt die Durchlaufzeit in der Einzieherei fünf- bis zehnmal weniger.

In bezug auf Qualität bringt ein vollautomatisiertes Einziehen folgende Vorteile mit sich:

- fehlerfrei eingezogene Ketten, sogar von komplizierten Mustern und bei hohen Schaftzahlen
- nur minimale Qualitätskontrollen des Gewebes sind erforderlich
- eine vom Bedienungspersonal weitgehend unabhängige Qualität
- rasches Auswechseln von beschädigtem oder abgenutztem Webgeschirr möglich.

Was Flexibilität anbelangt, so bietet eine vollautomatische Einziehmaschine folgende Möglichkeiten:

- Möglichkeit der «just-in-time»-Fertigung dank hoher Leistung und kurzen Durchlaufzeiten

- Artikelwechsel können kurzfristig vorgenommen werden (wenn zum Beispiel Prioritäten umgestellt werden müssen, weil bestimmte Produkte früher abgeliefert werden müssen)
- eine beträchtliche Senkung des Lagerbestandes an eingezogenen Ketten mit entsprechendem Webgeschirr.

Vor ungefähr fünf Jahren begann Zellweger Uster mit der Entwicklung einer völlig neuen Einziehmaschine. Die Uster Delta 200 wurde erstmals an dem vor kurzem abgehaltenen ITMA '91 in Hannover vorgestellt.

Die Erwartungen an eine Einziehmaschine

Die Erwartungen an eine automatische Einziehmaschine, die auch noch bis in weiterer Zukunft ihre Gültigkeit behalten werden, basieren auf folgenden Bedingungen:

- Flexibilität bezüglich Verarbeitung verschiedenster Garnmaterialien, Lizenzen sowie Lamellen
- eine hohe Einzugsleistung bei möglichst geringem Personalbedarf
- eine hohe und gleichbleibende Qualität der eingezogenen Ketten
- minimale Wartung
- Integration in vorhandene Produktionseinrichtungen der Weberei
- Modulare Ausbaubarkeit, um sich den betrieblichen Bedürfnissen der Weberei anzupassen
- Einfache Bedienung
- Problemlos adaptieren für zukünftige Bedürfnisse.

Die Uster Delta 200 entspricht vollumfänglich all diesen Bedürfnissen. Ihre modulare Architektur erlaubt ferner das Nachrüsten von Ergänzungsbausteinen, falls neue Anforderungen an den Betrieb gestellt werden.

Die Bedienung der Uster Delta 200

Die Uster Delta 200 zieht einzelne Kettfäden automatisch in Litzen, Lamellen und Webblatt ein. Sämtliche Systemfunktionen, inklusive der gesamte Einzugsprozess sind computergesteuert und werden laufend überwacht. Die Uster Delta 200 erlaubt den Einzug von Kettfäden aus einer oder zwei Fadenschichten. Die eingezogenen Litzen können auf bis zu 28 Webschäfte und die Lamellen auf bis zu 8 Lamellensienen verteilt werden. Dabei können gleichzeitig zwei verschiedene Lamellentypen verwendet werden.

Der Personalbedarf zur Bedienung hängt ab von Anzahl und Typ der einzuziehenden Webketten und liegt zwischen ein bis vier Personen. Die Einzugsleistung beträgt etwa 60 000 Fäden innerhalb einer 8-Stunden-Schicht, je nach Garnmaterial und Anzahl Fäden pro Webkette. Die Uster Delta 200 lässt sich im Ein- oder Mehrschichtbetrieb einsetzen.

Der automatische Einzug erlaubt die Verwendung sämtlicher textilen Garnmaterialien und -feinheiten. Glas- oder Metallfasergarne bedürfen einer vorgängigen Abklärung. Das verwendete Abteilsystem für Litzen und Lamellen verlangt keine besonderen Abtrennhilfen wie Ansträgungen, Schlüssellocher usw. Somit können verschiedene Webgeschirrtypen verschiedenster Hersteller eingezogen werden.

Wirtschaftliche Betrachtungen beim automatischen Einziehen

Dank einer Einzugs geschwindigkeit von bis zu 200 eingezogenen Fäden pro Minute ist es möglich, die Durchlaufzeiten sehr kurz zu halten. Genau positionierte Überwachungssensoren gewährleisten selbst bei solch hohen Geschwindigkeiten eine einwandfreie Einzugsqualität. Diese vollständig integrierten Überwachungselemente können eine Fehlfunktion sofort erkennen, worauf die betreffende Funktion im Prozess wiederholt wird. Auf diese Weise lassen sich die meisten Fehlfunktionen ganz von selbst korrigieren.

Material	Kette	Ein- und Ausfahrzeit in min	Einzugs geschwindigkeit Einzüge pro min	Maschinen-Nutzeffekt in %
Baumwolle uni	220 cm, einbäumig ohne Fadenkreuz	10	180	75
Synthetics	220 cm, einbäumig mit Fadenkreuz	15	180	80
Wolle bunt	220 cm, zweibäumig	15	180	65
Baumwolle uni	400 cm, einbäumig	20	180	75

Der grösste Nutzen dieses Verfahrens liegt aber darin, dass der Betrieb nicht unterbrochen werden muss, was, wenn man die gesamte Kettbreite in Betracht zieht, eine enorme Zeitersparnis bedeutet.

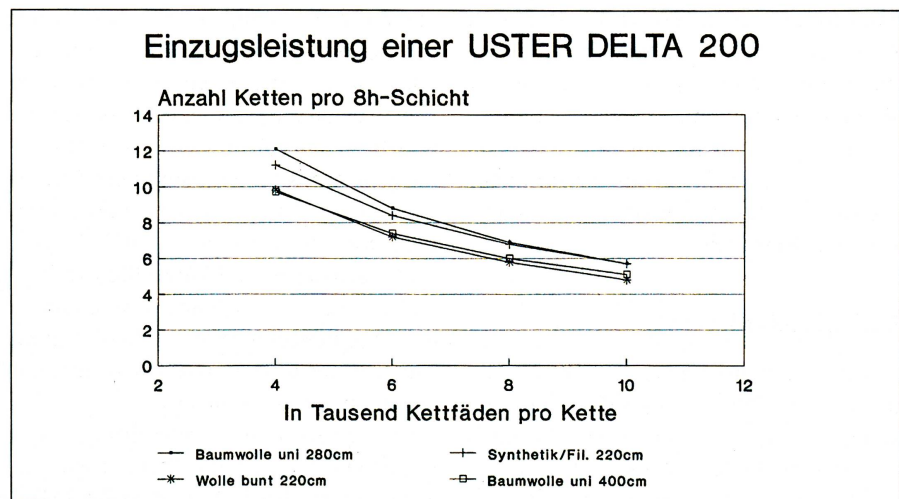
Verschiedene Beispiele von Produktivitätskurven sind in der graphischen Darstellung (Abb. 2) enthalten. Daraus geht hervor, dass nicht alle Garnmaterialien gleich schnell eingezogen werden können. Ferner hängt die Einzugsleistung auch von der Anzahl Fäden pro Kette ab. Eine geringere Anzahl Fäden pro Webkette ist mit häufigeren Kettwechseln verbunden, was wiederum eine Reduktion der Einzugsleistung zur Folge hat.

an, dass je nach verarbeitetem Artikelsortiment ein 3-Mann-Team diese Produktivität ohne Schwierigkeiten erreichen kann.

Die einzelnen Kurven liegen den folgenden Annahmen zugrunde (siehe Graphik oben):

Zusammenfassung

Der grösste Anteil von unproduktiver Zeit in einem modernen Websaal steht in direktem Zusammenhang mit der Kette und besonders mit Ausfallzeiten infolge Kett- und Artikelwechsel sowie Fadenbrüchen. Mit einer zweckorientierten Garnmaterialqualität in der Kette können die meisten Probleme, die mit



Die Graphik bezieht sich auf die Anzahl Ketten, die von Uster Delta 200 in einer 8-Stunden-Schicht, basierend auf der Anzahl Fäden in der Kette, eingezogen werden können. In diesem Zusammenhang wird davon ausgegangen, dass die einzuziehenden Webketten lückenlos bereitgestellt werden, so dass Unterbrüche beim Kettwechsel ausgeschlossen sind. Ferner nimmt man

Fadenbrüchen in Verbindung stehen, gelöst werden. Dank dem Einsatz einer automatischen Einziehvorrichtung können auch in der Einzieherei die Personalkosten gesenkt sowie die Produktivität und der Gesamtnutzeffekt im Websaal gesteigert werden.

R. Furrer, Zellweger Uster AG, Uster