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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 83 (1976)

Heft: 2

Artikel: Schlichten

Autor: Kannen, Anton von

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-677132

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: 09.12.2025

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

Schlichten

Randbemerkungen zum Thema Schlichten

In einer englischsprachigen Fachzeitschrift war kürzlich zu lesen, dass der Schlichtprozess praktisch über Jahre unverändert beibehalten wurde und Textilbetriebe mit schützenlosen Webmaschinen oder Rotor-Spinnmaschinen immer noch an ihren Zettelbaum-Ablaufgestellen und Schlichtetrögen des Baujahres 1920 festhalten. Eine solche, sicherlich nicht abwertend gemeinte Aeusserung könnte der Anlass für eine Bestandaufnahme der in den letzten Jahren auf dem Schlichtereisektor geleisteten praktischen und wissenschaftlichen Untersuchungen sein. Dieses Unterfangen führt allerdings sehr schnell zu der Erkenntnis, dass eine kritische Bewertung aller archivierten Arbeiten aus zeitlichen Gründen nicht möglich ist. Wenn man dazu noch in Betracht zieht, dass sicherlich nicht alle veröffentlichten Arbeiten vorliegen, so muss eine solche Bestandsaufnahme zwangsläufig sein. In dem Bestreben, die eingangs zitierte Meinung zu widerlegen, stellt man zunächst mit Befriedigung fest, dass in den letzten Jahren enorme Anstrengungen unternommen wurden, um die technologischen Vorgänge beim Schlichten transparenter zu machen. Eine beachtliche Anzahl publizierter Untersuchungs- und Erfahrungsberichte verdient uneingeschränkt Anerkennung, wenn auch nicht alle gewonnenen Erkenntnisse aus beispielsweise wirtschaftlichen Gründen zu praktikablen Lösungen geführt haben. Allein das Wissen um Unzulänglichkeiten oder Fehler in einem Verfahrensablauf ist insofern ein Fortschritt, weil es auf breiter Ebene eine gezielte Entwicklung zur Verbesserung maschineller Einrichtungen und Hilfsmittel auslösen kann.

Der aufmerksame Leser von Fachpublikationen beurteilt die ihm vorliegenden Arbeiten subjektiv nach ihrer Aussagekraft und kommt automatisch zu einer Klassifizierung. Verständlicherweise können nicht alle Veröffentlichungen grundlegend neue Erkenntnisse vermitteln. Wenn eine Arbeit den gegenwärtigen Stand der Schlichterei-Technik oder entsprechender Maschinen beschreibt, so wird damit ein Bedürfnis an diesbezüglicher Information erfüllt. Beschränkt sich eine zu dieser Kategorie gehörende Abhandlung auf den Rahmen einer Beschreibung, so ist sie nützlich und bietet keinen Anlass zu Missverständnissen. Werden dagegen Resultate verfahrenstechnischer Funktionen angeführt, so sollten diese im Detail durch Reihenversuche in der Praxis oder Laboruntersuchungen belegt sein. Pauschalaussagen wie z. B. «Wir haben die Viskosität nicht gemessen» oder «Die Viskosität der Flotte blieb konstant» vermindern nicht nur die Aussagekraft dieser Behauptung sondern die Glaubwürdigkeit der gesamten Arbeit. Wenn im Zusammenhang mit der Schilderung eines bestimmten Verfahrensablaufs eine erzielte Nutzeffektsteigerung in der Weberei von 7—10 % angeführt wird, so müssten die Bezugsgrössen hierzu ebenfalls genannt werden, um eine falsche Auslegung dieser Angabe zu vermeiden.

Eine Kettfadenbruch-Analyse gibt am ehesten Aufschluss darüber, welche Fehlerquellen für eine abnormal hohe Fadenbruchhäufigkeit verantwortlich sind. Um zu einer zuverlässigeren Aussage zu kommen, wurden Kettfadenbruchaufnahmen an Baumwollketten von vier verschiedenen Webereien mit insgesamt ca. 800 überwachten Stuhlstunden zusammengefasst und hieraus die nachstehenden Kettfadenbruchursachen ermittelt:

Flug Spinnerei	3,1 %
dicke Garnstellen	4,6 %
schnittige Garnstellen	0,4 %
schwache Garnstellen	6,0 %
dicke Knoten	8,7 %
aufgegangene Knoten	2,7 %
unbekannte Ursache	42,3 %
Schlichtstellen	6,6 %
Flug Vorwerk	2,3 %
auslaufende Fäden	2,6 %
aufkommende Fäden	1,3 %
lose Fäden	1,9 %
verkreuzte Fäden	10,0 %
verklebte Fäden	2,9 %
Flug Stuhl	3,4 %
Schützen	1,2 %

Wenn man einmal unterstellt, dass die unter «unbekannte Ursache» registrierten Kettfadenbrüche auf einen unzulänglichen Schlichteffekt zurückzuführen sind, so können also auch nur knapp die Hälfte aller Kettfadenbrüche durch einen besseren Schlichteffekt z. B. als Resultat einer leichteren Trockenteilung beeinflusst oder günstigstenfalls ganz eliminiert werden. Zieht man ferner in Betracht, dass auch die Schussfadenbrüche Einfluss auf den Weberei-Nutzeffekt haben, so muss man bezüglich der vorstehend erwähnten Nutzeffektverbesserung doch leichte Zweifel anmelden. Es sei den Webereifachleuten überlassen, eine Bewertung dieser Aussage vorzunehmen.

In letzter Zeit erfreuen sich die Themen «Ein- oder Zwei-Trog-Schlichtverfahren» und «echte Nassteilung» einer lebhaften Diskussion. Wie zu erwarten, gehen die Meinungen hierüber auseinander, weil sowohl das Eintrog-Verfahren ohne «echte Nassteilung» als auch das Zweitrog-Verfahren mit einer «echten Nassteilung» seit Jahren in der Praxis erfolgreich angewandt werden. Die Grenzen in der Beurteilung der Zweckmässigkeit des einen oder der Notwendigkeit des anderen Verfahrens sind fliessend. Zweifellos ist das Fehlen eines eindeutigen Beurteilungskriteriums unbefriedigend. Wie aber kann man hier Abhilfe schaffen ohne betriebsspezifische Parameter ausser acht zu lassen? Eine einheitlichere Meinung scheint sich dagegen hinsichtlich der Anzahl Kettfäden pro Zentimeter einer bestimmten Garnnummer und 100 % Garnbelegung herauszubilden. Diese Kenngrösse ist allerdings ohne die exakt definierte zulässige Garnbelegung keine Entscheidungshilfe. Es wurde berichtet (1), dass die Praxis max. 55 . . . 80 . . . (120) % zulässige Garnbelegung beim Schlichten nennt, die für ein einwandfreies Abweben dichter Ketten nicht zu überschreiten wären. Diese stark unterschiedlichen Zahlenwerte bestätigen die vorstehend erwähnten fliessenden Beurteilungsgrenzen.

Es ist die Auffassung vertreten worden, dass beim Schlichten dichter Ketten in nur einem Schlichtetrog durch geeignete Massnahmen zwar ein genügend hoher Beschlichtungsgrad erzielt werden kann, dass aber die Garne im Trockenteilfeld eine Beschädigung erfahren, die mit dem schlechteren Webverhalten solcher Ketten in Zusammenhang steht. Als Beweis für die Schädigung

des Garnes wurde u. a. angeführt, dass ein Grossteil der Schlichte während der Trockenteilung abgelöst wird. Dem Praktiker drängen sich nun eine Reihe von Fragen auf. Was ist in diesem Fall unter dichten Ketten, schlechterem Webverhalten und einem Grossteil abgefallener Schlichte zu verstehen? Wenn eine «echte Nassteilung», die sämtliche Teilstäbe im Trockenteilfeld überflüssig machen soll, in der Praxis nicht ohne weiteres zu realisierten ist, welche Alternativen kann man aufzeigen? Zur Klärung dieser Fragen könnten vielleicht die folgenden Resultate und Beobachtungen aus der Praxis herangezogen werden:

1. In einer europäischen Weberei wurde für eine PE/BW-Mischgarnkette, 67/33, Garnnummer Nm 50, Garnbelegung in der Schlichtmaschine 96,8 %, geschlichtet *ohne* echte Nassteilung, ein statistisch gesicherter Kettfadenbruchwert von 0,05 pro 1000 Kettfäden und 10 000 Schuss ermittelt. Wenn eine Schädigung des Garnes im Trokkenteilfeld erfolgt sein sollte, so hat sie sich zumindest auf das Webresultat nicht ausgewirkt.
2. Vor längerer Zeit wurde in einer europäischen Weberei an einer Baumwollkette, Garnnummer Nm 60, Garnbelegung in der Schlichtmaschine 43,6 %, geschlichtet auf einer Lufttrockenschlichtmaschine mit 25 m/min, ohne jedwede Nassteilung, Beschlichtungsgrad 21,7 %, Schlichtrezept bestehend aus nativer Kartoffelstärke mit Leim- und Fettzusatz, die unter dem Trockenteilfeld anfallende Staubmenge (Fasern und Schlichtprodukt) mit 0,27 % der durchgelaufenen geschlichteten Garnmenge ermittelt, wobei 0,12 % auf das Schlichtprodukt und 0,15 % auf das Fasermaterial entfielen. Der Webereiekettfadenbruchwert betrug während 240 überwachter Stuhlstunden 0,23 Brüche pro 1000 Kettfäden und 10 000 Schuss. Dieses Ergebnis lässt zwar keine gesicherten Rückschlüsse auf Ketten mit höherer Garnbelegung zu, jedoch ist zu bedenken, dass die heute üblichen Schlichtprodukte weniger zum Abstauben neigen und leichte Ketten, d. h. mit geringer Garnbelegung wegen der durch den Lufttrockner begünstigten Verkordelung der Garne im Trockenteilfeld mehr beansprucht werden als Ketten mit höherer Garnbelegung.
3. Aus dem unter 1. angeführten Weberei-Kettfadenbruchwert darf geschlossen werden, dass Ketten mit einer Garnbelegung bis ca. 100 % nicht zwangsläufig ein schlechtes Webverhalten zeigen müssen, wenn sie in einem Trog ohne «echte Nassteilung» geschlichtet werden. Eine solche Mutmassung wäre auch logisch nicht zu begründen. Warum sollte beispielsweise eine Kette mit 100 % Garnbelegung unter Anwendung einer «echten Nassteilung» in zwei Ketthälften aus einem Trog geschlichtet eine nennenswert geringere Schädigung erfahren als eine Kette von 50 % Garnbelegung ohne «echte Nassteilung», denn in jeder der beiden erstgenannten Ketthälften ist die gleiche Anzahl Trockenteilstäbe erforderlich wie in der letztgenannten Kette von 50 % Garnbelegung.

Die optische Prüfung als Beweis einer ausreichenden Umhüllung eines Fadens muss doch stark angezweifelt werden, da wenige Zehntelmillimeter eines Fadenquerschnitts oder einige Millimeter einer Fadenlängsansicht nicht repräsentativ für einige Tausend Meter Fadenlänge sind.

Ferner ist auch die Frage zu stellen, ob es sinnvoll ist, optische Untersuchungen zum Nachweis einer Schädigung durch eine Trockenteilung an solchen Fäden vorzunehmen, die einer Kette mit ca. 150 % Garnbelegung entnommen sind. Eine derart hohe Garnbelegung konnte in umfangreichen statistischen Unterlagen nicht gefunden werden. Der Grund hierfür liegt vermutlich in der Tatsache, dass sehr hohe Kettfadenzahlen primär aus einem entsprechend breiten Einzug in der Webmaschine resultieren. Für sehr breite Webmaschinen wurden in der Regel jedoch folgerichtig entsprechend breite Zettel- und Schlichtmaschinen installiert. Eine Garnbelegung von ca. 150 % dürfte deshalb zu den Ausnahmefällen zu rechnen sein.

Man kann Gedanken zum Thema «Schlichten dichter Ketten» nicht zu Ende führen, ohne die Frage Eintrog- oder Zweitrog-Schlichtverfahren nochmals zu streifen. Gerade wegen der diesbezüglich unterschiedlichen Meinungen sollte jeder, der in dieser Frage an einer Entscheidung mitwirkt, auf Grund logischer Ueberlegungen Position beziehen und diese begründen. Es gibt keinerlei Anlass zu der Annahme, dass eine wie auch immer abgewandelte Kettführung in nur einem Schlichtetrog den Vorteil der mit zwei Trögen erzielbaren reduzierten Kettfadendichte (Garnbelegung) kompensieren könnte. Verschiedenartige Kettführungen werden seit der Konzipierung eines Troges mit zwei Quetschwalzenpaaren vor etwa 40 Jahren angewandt. Welcher Schlichtereifachmann hat wohl noch nicht die Zahl der benutzten Tauchwalzen, Quetschwalzen oder auch das Schlichtniveau variiert? Erkenntnisse über die Abhängigkeit des Beschlichtungsgrades von der Kettdichte liegen seit dem gleichen Zeitpunkt vor, denn sie waren u. a. der Anlass für Versuche mit verschiedenartiger Walzenapplikation.

Es steht ausser Frage, dass man mit einem halbwegs vernünftigen Schlichtetrog die Schlichteaufnahme einer dichten Kette im Normalgang nach oben hin durch eine entsprechende Quetschdruckeinstellung und Beachtung anderer wichtiger Parameter in weiten Grenzen steuern kann.

Es wäre aber falsch, stillschweigend vorauszusetzen, dass bei Ketten mit einer Garnbelegung von ca. 100 % trotz ausreichend hohem Beschlichtungsgrad des Fadenkollektivs jeder einzelne Faden absolut gleichmässig beschlichtet ist. Gerade bei solchen Ketten können geringe regionale Fadenüberlagerungen Beschlichtungsunterschiede bewirken, deren Einfluss in der Webmaschine immer dann erkennbar ist, wenn mit möglichst optimalem Beschlichtungsgrad, d. h. ohne grosse Reserve gearbeitet wird.

Welcher Webereifachmann hat wohl an seinen Webmaschinen noch nicht die Beobachtung gemacht, dass die Kettgarne auf einer Breite von vielleicht 2 oder 3 cm zu haaren beginnen. Diese Erscheinung ist ein untrügliches Zeichen dafür, dass der Beschlichtungsgrad an der kritischen Grenze liegt. Hiermit ist einer der Punkte angesprochen, die eingangs als betriebsspezifische Parameter erwähnt wurden. Aus vorstehend dargelegten Gründen muss man unter Berücksichtigung aller massgebenden Faktoren zu der Schlussfolgerung kommen, dass bei Ketten mit einer Garnbelegung von ca. 100 % das Schlichten in zwei Schlichtetrögen notwendig werden kann, wenn auf wirtschaftliche Arbeitsweise hinsichtlich eines gleichmässigen und optimalen Beschlichtungsgrades Wert gelegt wird. Diese Meinung wird von vielen Fachleuten geteilt, wenn auch bezüglich der für das Schlichten in einem Trog noch zulässigen Garnbelegung keine einheitliche Auffassung anzutreffen ist.

Anton von Kannen
c/o Gebrüder Sucker, D-4050 Mönchengladbach

Literatur

1 Melliand Textilberichte 1/1975, S. 16