Spinnerei, Weberei

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie**

Band (Jahr): **65 (1958)**

Heft 2

PDF erstellt am: **08.08.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Spinnerei, Weberei

Vom Einfluß der «Schweiter»-Dämmungen auf die Fadenspannung

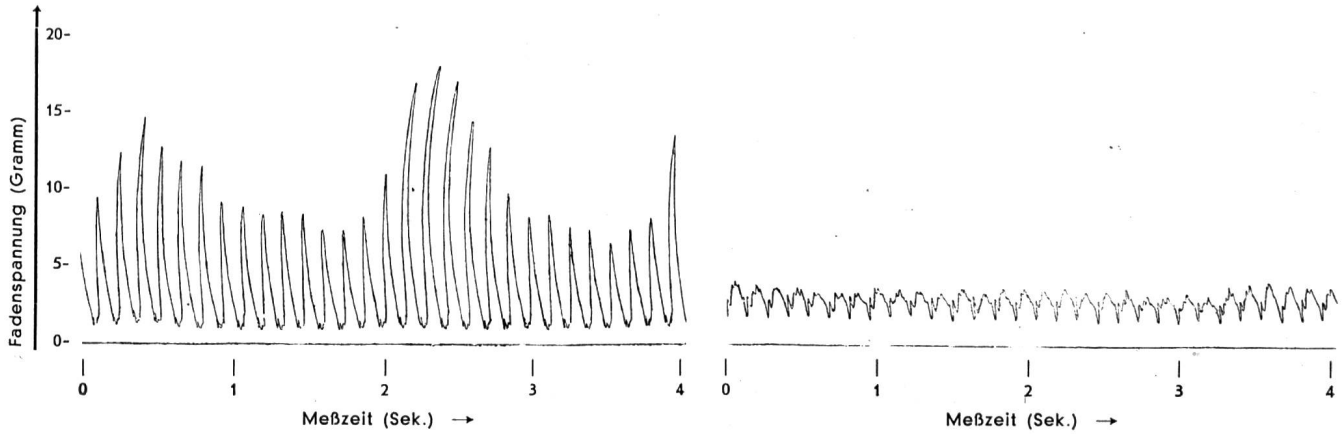
Vorbemerkung der Redaktion: In der November-Ausgabe 1957 haben wir in der Spalte «Literatur» die Nr. 31 der stets sehr gediegen ausgestatteten Zeitschrift «Die 4 von Horgen» besprochen. Wir haben damals den reichen Inhalt kurz skizziert und dabei u. a. auch den Aufsatz über den Einfluß der verschiedenen von der Maschinenfabrik Schweiter A.-G. entwickelten Dämmungen auf die Fadenspannung erwähnt. Wir freuen uns, diesen Aufsatz, der zweifellos das besondere Interesse der Webereileiter und der Vorwerkmeister erwecken dürfte, mit einigen wenigen Umstellungen auch unseren Lesern zur Kenntnis bringen zu können. — Der Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, danken wir verbindlichst für die Ueberlassung der Klischees.

Bei der Entwicklungsarbeit in der Industrie ist es vielfach erwünscht, rasch schwankende Werte zu messen, wie auch einmalige oder periodische Vorgänge zu registrieren. Dadurch wird man in die Lage versetzt, die Resultate objektiv auszuwerten.

Elektrische Vorgänge können in den meisten Fällen in direkter Weise mit elektromechanischem Schreiber registriert werden, mechanische Größen jedoch, zum Beispiel Fadenspannungen, müssen zuerst in elektrische Größen umgewandelt werden. Um diese Größen genau ermitteln zu können, hat die Maschinenfabrik Schweiter A.-G. eine der modernsten elektronischen Fadenspannungs-Meßeinrichtungen angeschafft, deren Spannungsaufnehmer sofort auf rasch ändernde Spannungen in laufenden Fäden reagiert.

Die Techniker der Firma Schweiter haben öfters festgestellt, daß Fadenspannungsmessungen mit Apparaten vorgenommen werden, welche unterschiedliche Resultate ergeben. Dies ist auch der Grund, der die Firma zur Anschaffung einer sehr hochwertigen und starkempfindlichen Meßeinrichtung veranlaßte. Seither ist «Schweiter» nun in der Lage, Fadenspannungen von 2 Gramm bis über 1000 Gramm zu messen und mittels elektromechanischem Schreiber zu registrieren. Schwingungsausschläge und Auswertungszweck bestimmen die Geschwindigkeit des Registrierpapieres, wobei mit einer maximalen Geschwindigkeit von 10 cm/sek gearbeitet werden kann. Mit andern Worten, es werden innerhalb 1 Sekunde auf einer Papierlänge von 10 cm sämtliche Schwingungsausschläge registriert.

Die nachstehenden Abbildungen zeigen Beispiele solcher Fadenspannungsdiagramme (Papiergeschwindigkeit 2 cm/sek).

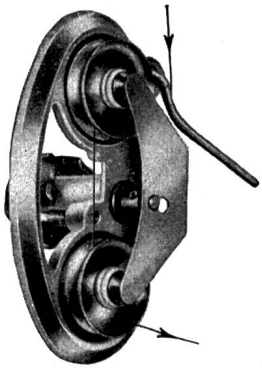


Für Baumwolle usw. verwendet die Maschinenfabrik Schweiter A.-G. ihre seit vielen Jahren bewährte und in der Praxis voll akzeptierte Doppelscheibendämmung DD 2660.

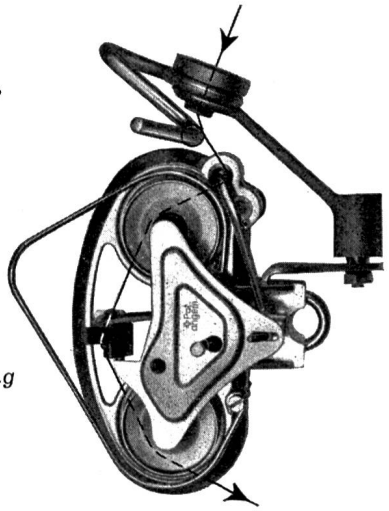
Für Kunstseide und vollsynthetische Garne hat die Firma Schweiter unter der Bezeichnung DD 5011/14 (inkl. Krangelöffner) eine bereits bekannte Konstruktion geschaffen, die seither weiter entwickelt wurde und nun als

Kompensationsdämmung DD 5025 mit den Maschinen geliefert wird. Diese Kompensationsdämmung gleicht die Schwankungen der Fadenspannung aus, die beim Abziehen des Fadens von Kreuzspulen, Spinnkuchen usw. und insbesondere bei erhöhten Spulgeschwindigkeiten entstehen. Beim Auftreten der Spannungsschwankungen bewirkt nun der Kompensator einen sofortigen Ausgleich der Bremskraft.

Anhand von Messungen mit dem elektronischen Fadenspannungsmesser wurde ein Diagramm angefertigt, welches zeigt, wie diese Fadenspannungsdifferenzen durch die Schweiter-Kompensationsdämmung ausgeglichen werden und welchen Vorteil dieselbe gegenüber einer schlechten Kompensationsdämmung aufweist.



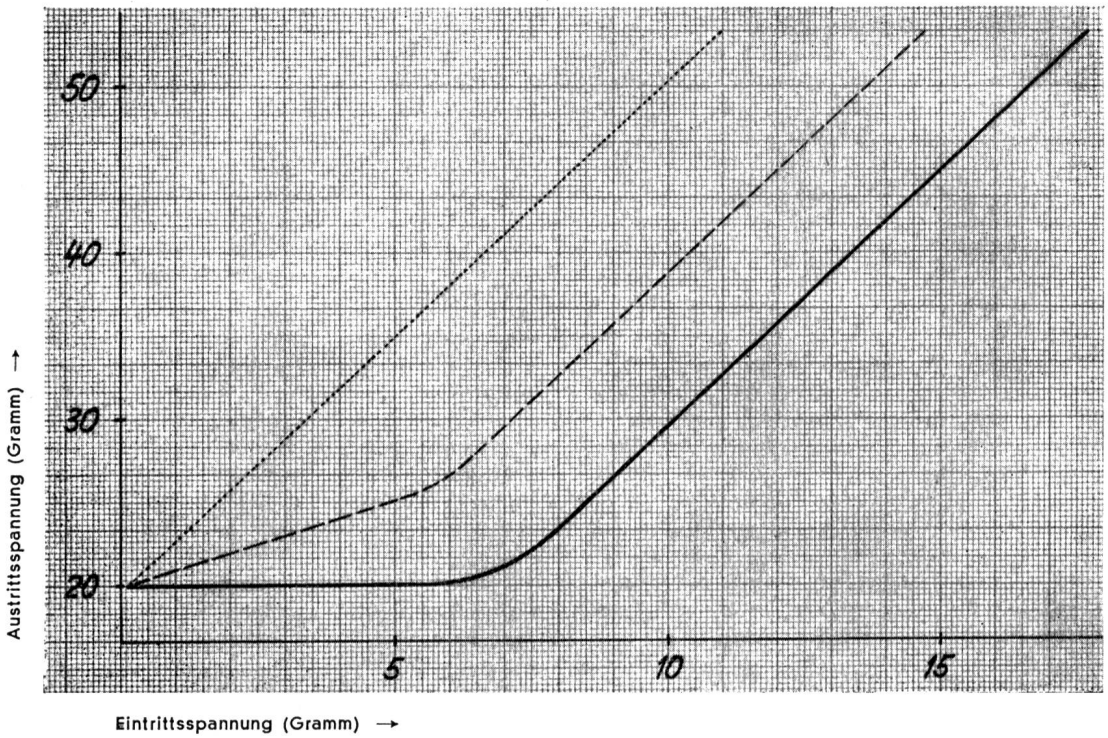
Doppel-Scheibendämmung DD 2260 für Baumwolle



Kompensationsdämmung DD 5025 mit Krangelöffner DD 5018 für vollsynthetische Garne

Diagramm

..... Scheibendämmung ohne Kompensation
— — — — — Fremde Kompensationsdämmung
———— Schweiter-Kompensationsdämmung DD 5025



Die Austrittsspannung beträgt 20 Gramm, und durch zusätzliche Eintrittsspannung bis über 5 Gramm bleibt bei der *Schweiter-Dämmung DD 5025 die Austrittsspannung konstant.* Bei einer fremden Kompensationsdämmung ist zum Beispiel — wie im Artikel erwähnt wird — der Spannungsaustritt auf 25 Gramm gestiegen und bei einer Zwei-Scheibendämmung ohne Kompensation bereits auf 34 Gramm. Bei größeren Austrittsspannungen kann bei der Kompensationsdämmung auch die zusätzliche Eintrittsspannung proportional größer sein, um trotzdem noch eine konstante Austrittsspannung zu erhalten. Bei der Zwei-Scheibendämmung ohne Kompensation steigt jedoch die Austrittsdämmung proportional.

Das Ansteigen der Fadenspannung ergibt, wie jedem Webereitechniker bekannt ist, nicht nur ungleich harte Schußspulen, sondern führt auch zu vermehrten Fadenbrüchen und demzufolge zu Produktionsverlusten.

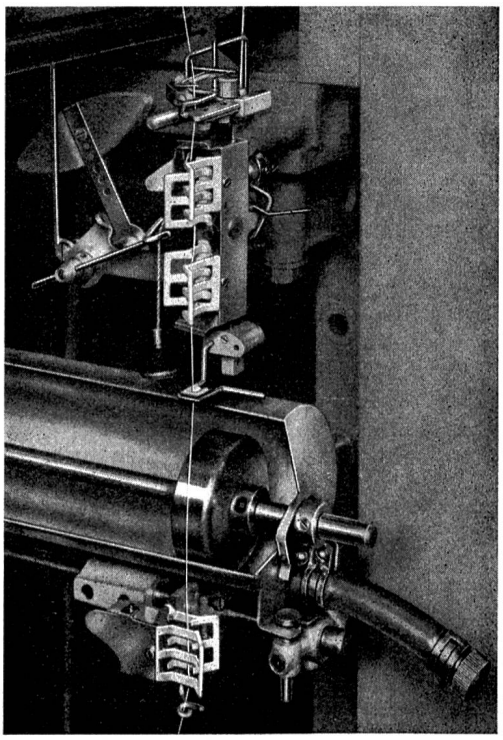
Auch die sehr interessante Dämmung, welche die Firma Schweiter an ihrer Präzisions-Kreuzspulmaschine Typ KEK-PN angebracht hat, verdient Beachtung.

Es sind bekanntlich vorwiegend die monofilen synthetischen Garne, die oft in relativ kurzer Zeit die Fadenüberlaufstellen an Dämmungen, Fadenreiniger und Fadenführer zerstören. Bei der Weiterentwicklung des Monofil-Koner Typ KEK-PN haben deshalb die Techniker der Maschinenfabrik Schweiter A.-G. auch den Fadenüberlaufstellen ihre besondere Beachtung geschenkt.

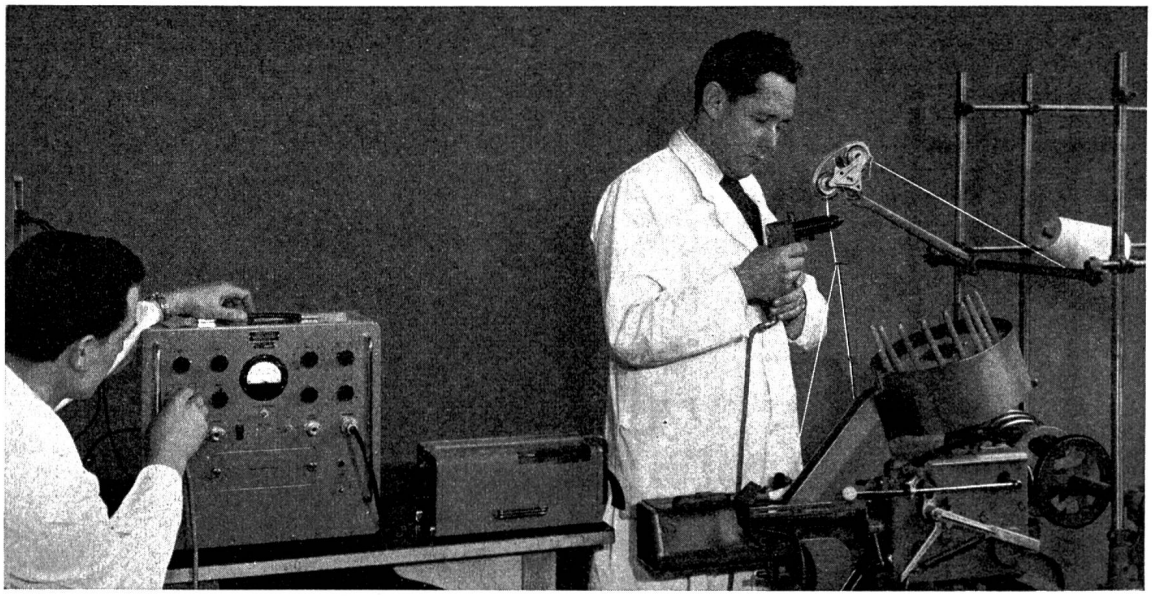
Sämtliche Teile, bei denen eine Gefahr des «Einschneidens» besteht, werden nun in Sinterkorund ausgeführt. Material sowie Ausführungsstücke haben sich in der Praxis bereits sehr gut bewährt.

Am Fadenführer besteht der Rundstab ebenfalls aus Sinterkorund, und bei Umstellung auf einen andern Titer kann der Fadenreiniger-Einsatz aus der Arretierung gezogen und ein bereits vorher eingestellter Fadenreiniger eingesteckt werden. Um jegliche Verwechslungen zu vermeiden, können bei weiteren Fadenreiniger-Einsätzen auf Wunsch die Sinterkorund-Rundstäbe in anderer Farbe geliefert werden.

Gittervordämmer wie auch Zapfenvordämmer können an Befeuchtungsvorrichtungen mit Ein- oder Zweiwalzensystem angebaut werden.



Sinterkorund-Dämmung KE 3641 mit Vordämmer an den «Schweiter»-Präzisions-Kreuzspulmaschinen



Mit diesen elektronischen Fadenspannungs-Meßeinrichtungen werden an den «Schweiter»-Maschinen sorgfältige und genaue Messungen vorgenommen

Moderne Schlichtmaschinen

Als im Jahre 1894 die erste Lufttrocken-Schlichtmaschine der Welt durch Ingenieur Josef *Krückels*, den Gründer der Maschinenfabrik Zell, in Zell im Wiesental, konstruiert und gebaut wurde, dachte niemand daran, daß

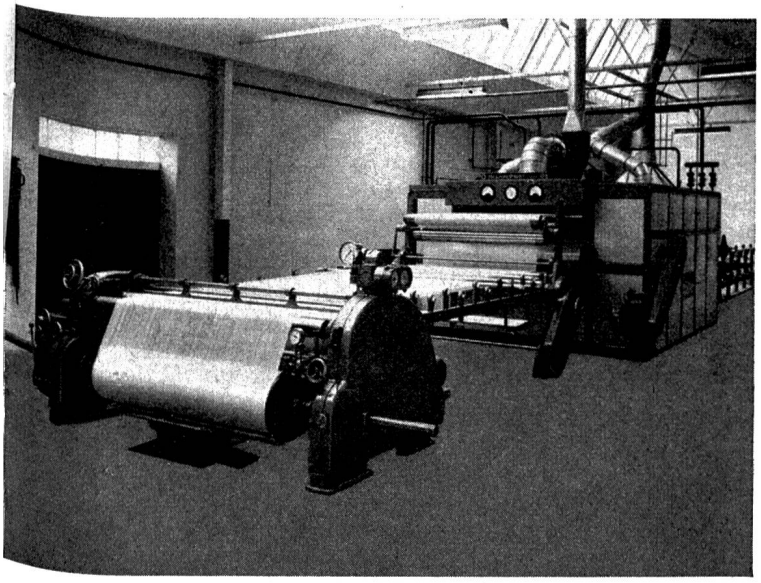


Abb. 1
ZELLER Hochleistungs-Schlichtmaschine mit Düsentrockner FT III zum Schlichten von Baumwoll- und Zellwollketten

die Lufttrocken-Schlichtmaschine nach sechs Jahrzehnten noch den Erfordernissen der Technik und der Praxis entsprechen werde.

Die Lufttrocken-Schlichtmaschine war seinerzeit zur Verbesserung der in Buntwebereien damals üblichen schottischen Schlichtmaschine herausgebracht worden. Vom neuartigen Gedanken, die nasse geschlichtete Kette über eine größere Anzahl übereinanderliegender Skeletttrommeln zu führen und sie hierbei durch einen starken Luftzug zu trocknen, war am Anfang die Fachwelt nicht so leicht zu überzeugen. Wenn die Lufttrockenmaschine trotzdem den Siegeszug durch die Welt gemacht hat und — wie schon oben erwähnt — auch heute noch für besonders heikle Ketten und Materialien eingesetzt wird, so hat sie dies ihrer sprichwörtlichen Einfachheit, Zuverlässigkeit und dem guten Trockeneffekt zu verdanken.

Nach dem zweiten Weltkrieg wurden Wege zur Steigerung der Maschinenleistung gesucht, um dadurch den steigenden Löhnen und Soziallasten zu begegnen. Man kam dann auf den Gedanken, auch in der Schlichterei — wie zur Gewebetrocknung — Maschinen zu verwenden, die nach dem *Düsenprinzip* arbeiten.

Die Abb. 1 zeigt eine Gesamtanlage, wobei der Trockner nach dem Prinzip der Düsen-Lufttrocknung arbeitet. Als Trockenmittel dient ein *Heißdampfluftgemisch* mit Regulierung der stark eingeschränkten Frischluftzuführung. *Dies erlaubt die Verwendung hoher Temperaturen* ohne Gefahr einer Uebertrocknung der Kette. Die guten Trockeneigenschaften des überhitzten Dampfes werden zur schnellen Trocknung ausgenutzt.

Abbildung 2 zeigt die schematische Darstellung einer solchen Hochleistungs-Schlichtmaschine. Der Trockner besteht bei dieser Schlichtmaschinenkonstruktion aus einer Kammer rechteckigen Querschnitts mit drei schmalen, waagrechten, geschlossenen Kettbahnkanälen für Gleich- und Gegenstrom, sowie zwei seitlichen Heizkammern, die auf der Längsseite mit je zwei Türen versehen sind. Dadurch sind die hier eingebauten Lufterhitzer gut zugänglich. Vor jedem Lufterhitzer befindet sich ein leicht herausnehmbares Staubsieb. Die in jedem Kettbahnkanal vorhandenen zwei Blasdüsen blasen die Kette beidseitig mit Heißdampfluftgemisch von oben und unten an. Das

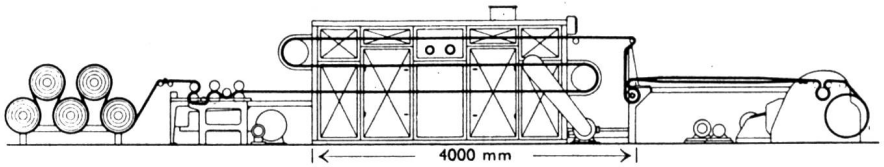


Abb. 2

Trockenmittel strömt dabei *längs der Kette* zweimal im Gleichstrom und einmal im Gegenstrom. Dabei wird eine intensive Verdampfung erreicht, die im untersten Kettbahnkanal auf Grund der dort speziell erhöhten Luftgeschwindigkeit am stärksten ist. Der feuchtesten Kettpartie wird demgemäß auch das meiste Wasser entzogen. Es muß erste Aufgabe einer Maschinenfabrik sein, besonders *der Kettspannung* große Aufmerksamkeit zu widmen. Aus diesem Grunde wurde bei der abgebildeten Maschine von Anfang an die Kette in drei Bahnen geführt. Dadurch bleibt die Länge der Warenbahn im Trockeninnern — trotz großer Leistung der Maschine — begrenzt. Dies hat nicht nur eine geringe Kettspannung zur Folge, auch die volle Elastizität des Einzelfadens bleibt erhalten. Letzteres wiederum erleichtert das Aufteilen.

Zum Umlenken der Kette von der ersten in die zweite und von der zweiten in die dritte Kettführungsbahn sind außerhalb der schlitzförmigen Kammern zwei Sätze sehr leicht laufende und mit nicht klebendem Belag versehene Umlenkwalzen vorhanden. Durch das starke Vortrocknen im ersten Kettbahnkanal, sowie der Wasser und Schlichtemittel abstoßenden Spezialbezüge der Umlenkwalzen und infolge des geringen spezifischen Auflagedruckes wird ein Ankleben der Fäden oder gar Wickelbildung *garantiert vermieden.* Die zwei Umlenkstellen sind sehr gut zugänglich.

Das Umlenken der Kettbahn und die Aufteilung des Trockners in drei schlitzförmige Kammern hat bei Maschinen größerer Leistung gegenüber einem Einbandtrockner beachtliche Vorteile, und zwar:

1. stufenweise, langsamere und der Kette anpaßbare Trocknung;
2. infolge der kurzen Baulänge eine sehr geringe *Kettspannung* und garantiert gassenfreien Kettlauf auch bei empfindlichen Kettqualitäten (Zellwolle);
3. da für die Trocknung mehr Zeit zur Verfügung steht, arbeitet der Trockner ohne übersetzte Luftgeschwindigkeiten und braucht dadurch weniger Kraft; man erreicht deshalb eine sehr schonende Trocknung.

Die Frischluftmenge läßt sich nach Bedarf einstellen und richtet sich nach der Ablufttemperatur, deren Feuchtigkeitsgehalt, sowie nach demjenigen Anteil der Luft, den man dem im Umlauf befindlichen Heißdampfluftgemisch zusetzen will. Die angesaugte Frischluft strömt mit niedriger Geschwindigkeit längs der Heizkammerkanäle und wird hierbei vorgewärmt.

Die Außenwände des Trockners sind gegen Wärmeausstrahlung sehr gut isoliert. Der Dampfverbrauch ist äußerst niedrig, d. h. zirka 1,2—1,3 kg Dampf je Kilogramm Wasserverdunstung bei einem Dampfdruck von zirka 8 atü. Auch der Kraftbedarf ist beim Dreibahntrockner (dadurch, daß Mitteldrucklüfter verwendet werden können) bei gleicher Leistung zirka 25 bis 30 Prozent niedriger als beim Einbahntrockner.

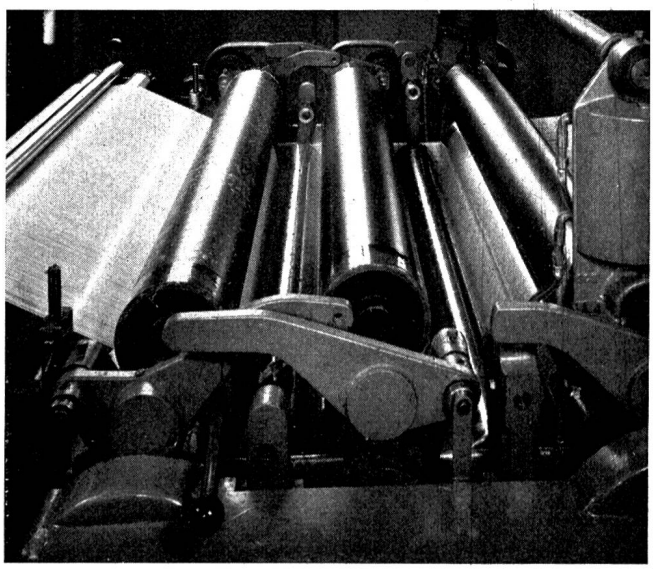


Abb. 4
ZELLER Schlichtetrog Modell AL

Für das Schlichteresultat ist es äußerst wichtig, daß ein nach neuesten Erkenntnissen gebauter Schlichtetrog verwendet wird. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen einen Schlichtetrog mit Ketteinzug. Dabei wird das erste, nächst dem Zettelwalzengestell liegende Walzenpaar von einer Längswelle, die mit einem Spannungsregler in direkter Verbindung steht, angetrieben. Die beiden darauffolgenden Walzenpaare erhalten ihren Antrieb vom ersten Walzenpaar über einen durch Handrad einstellbaren Keilriemenantrieb. Damit wird die Spannung der angenetzten Kettpartie beeinflußt und geregelt. Es empfiehlt sich, die Annetzspannung möglichst gering zu halten, jedoch die Kette soweit zu spannen, daß die Parallellage der Kettfäden erhalten bleibt.

Die oberen Quetschwalzen haben einen regelbaren Antrieb. Zur Einstellung gleichbleibender Geschwindigkeit von Unter- und Oberwalzen dient ein Umlaufdifferenzmesser. Sämtliche Schlichtwalzen laufen in Kugellager. Die Tauchwalzen sind heb- und senkbar angeordnet. Im Trog wird die Schlichte umgewälzt, und zwar entgegen der Kettlaufrichtung. Von der Ueberlaufrinne gelangt sie in einem dem Trog angebauten, indirekt beheizten, gegen Wärmeausstrahlung isolierten Aufnehmer. Von dort wird sie mittels einer Pumpe über einen Durchlauferhitzer wieder in den Trog gepumpt. Die Schlichte wird dadurch in der Temperatur konstant gehalten (Abb. 3).

Die Regelung des Quetschdruckes besorgt eine pneumatische Walzenanpreß- und Abhebevorrichtung (Abb. 3 und 4). Der Quetschdruck läßt sich damit in weiten Grenzen schnell und leicht einstellen und ist genau kontrollierbar. Das erhöht die Leistung der Schlichtmaschine, weil besseres Ausquetschen verringerte Flottenaufnahme zur Folge hat. Läuft die Schlichtmaschine im Kriechgang, so ist die Flottenaufnahme infolge der verringerten Geschwindigkeit der

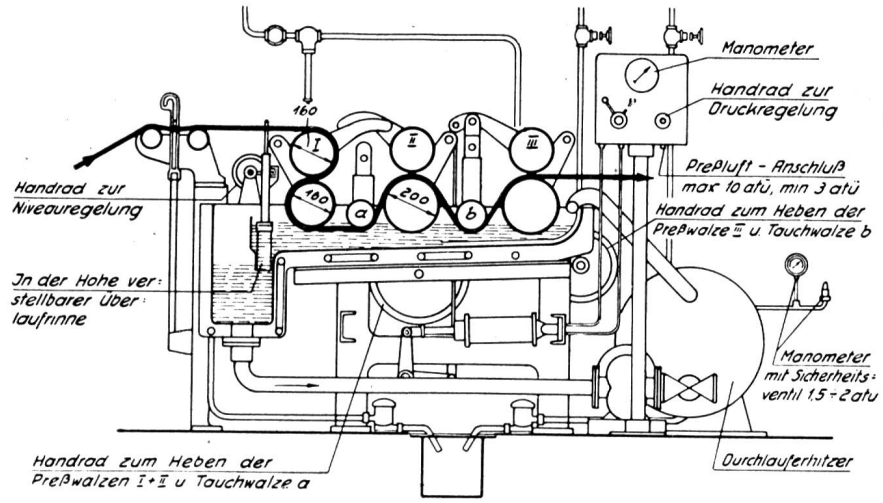


Abb. 3
ZELLER Schlichtetrog Modell AL (Patent) mit Ketteinzug

Quetschwalzen kleiner. Um trotzdem einen gleichmäßigen und der normalen Betriebsgeschwindigkeit entsprechenden Schlichteffekt zu erzielen, wird mittels einer voreinstellbaren Quetschdruckverminderung der Quetschdruck automatisch herabgesetzt. Sofern bei leichten Ketten das Eigengewicht der Quetschwalzen den erforderlichen Preßdruck übersteigt, muß die pneumatische Quetscheinrichtung auch bei Normalbetrieb mit entlasteter Quetschwalze gefahren werden können, wobei eine zusätzlich vorgegebene Entlastung bei Kriechgang zu erfolgen hat. Die eingestellten bzw. jeweiligen Quetschdrucke sind an einem Manometer ablesbar.

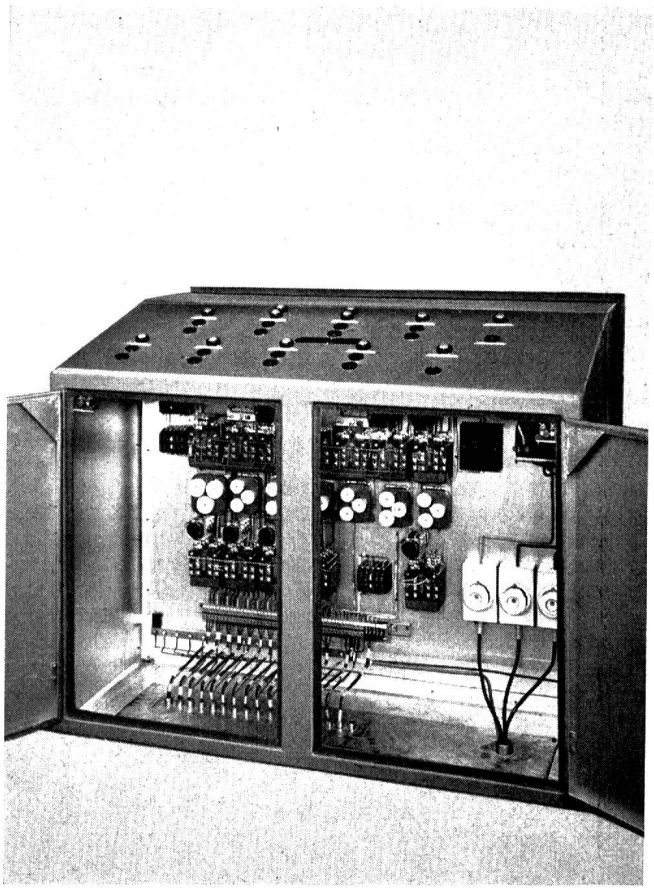


Abb. 5
Steuerpult mit eingebauten Schützen

Das Bewickeln des Kettbaumes mit der aus dem Trockner austretenden geschlichteten Kette erfolgt auf einer modernen Bäummaschine (Abbildung 1), einer Neukonstruktion, welche die Wirtschaftlichkeit einer Schlichtmaschine steigert.

Die wesentlichen Merkmale der abgebildeten Maschine sind:

1. kräftige, äußerst stabile und formschöne Ausführung mit Druckknopfabstellung und Bosch-Zentralschmierung aller umlaufenden Teile;
2. stufenlose Regelung der Arbeitsgeschwindigkeit durch PIV-Getriebe;
3. automatische Regelung der Kettspannung im Trockner und auf dem Baum mit steter Spannungskontrolle in Zusammenarbeit mit dem Spannungsregler.

Auf Wunsch wird die Bäummaschine mit Doppelbäum-Einrichtung geliefert.

Bei modernen Schlichtmaschinenanlagen werden immer mehr Steuerpulte (Abb. 5) verwendet. Bei diesen Steuerpulten sind sämtliche notwendigen Sicherungen, Schalter, Schützen und Steuerungselemente in einer Einheit vereinigt. Der Bedienende sieht anhand der Kontrollampen genau, welche Maschinenelemente eingestellt sind. Mittels der Druckknöpfe ist er in der Lage, jede Manipulation durch Fernsteuerung vorzunehmen. Selbstverständlich sind auch am Schlichtetrog, an der Bäummaschine und am Trockner zusätzliche Druckknopfschalter, um die Maschinen von jeder Stelle aus anlaufen und stillsetzen zu können.

Färberei, Ausrüstung

Sonderfragen bei der Reinigung von Industrieabwässern

Von O. E. Bollinger, Leiter der Abteilung Kläranlagen der Firma Wartmann & Cie. AG., Brugg und Zürich

Abwasserreinigungsanlagen, die häusliche Abwässer mechanisch und biologisch klären, arbeiten heute entweder nach dem Tropfkörperverfahren oder nach dem Belebtschlammverfahren, wobei für letzteres verschiedene Methoden für die Einbringung des Sauerstoffes angewendet werden. Eine Behandlung der Abwässer vor dem Eintritt in die Kläranlage erübrigt sich; sie werden direkt aus der Kanalisation in die Reinigungsanlage gebracht.

Die gleichen Methoden sind auch anwendbar, wenn industrielle Abwässer in genügendem Maße mit häuslichen Abwässern gemengt der Kläranlage zugeleitet werden. Ausnahmen bilden dabei jene industriellen Abwässer, die wegen ihres giftigen Charakters nicht ohne Vorbehandlung der Kanalisation übergeben werden können, zum Beispiel solche von galvanischen Betrieben wegen ihres Cyangehaltes.

Die genannten Methoden sind aber nicht ohne weiteres anzuwenden, wenn es sich um eine Kläranlage eines Industriebetriebes handelt, in der praktisch nur das industrielle Abwasser gereinigt werden soll. Es müssen in diesem Falle jeweils Sonderfragen gelöst werden, von denen einige nachstehend kurz behandelt werden sollen.

1. Reinigungsgrad der Anlage

Es ist vor allem abzuklären, ob das Abwasser der Industrie nur soweit zu reinigen ist, daß es der Kanalisation übergeben werden kann und gemeinsam mit dem häuslichen Abwasser in einer Gemeindekläranlage weiter aufgearbeitet wird, oder ob das Abwasser soweit zu reinigen ist, daß es direkt dem Vorfluter — ohne Schädigung desselben — übergeben werden kann. Es kann auch in Frage kommen, daß die Reinigung noch höher getrieben wird, damit das Wasser als Betriebswasser im Kreislauf wieder verwendet werden kann. In diesem Falle wird im allge-