

# Weberei, Vorwerkmaschinen

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **94 (1987)**

Heft 3

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **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.

# Weberei – Vorwerkmaschinen

## Die wirtschaftliche Herstellung von Qualitäts-Webketten beginnt beim Fadenspanner

### 1. Die Kettqualität

Es ist eine bekannte Tatsache, dass die Qualität der Webkette zu einem erheblichen Teil den Nutzeffekt in der Weberei und auch die Gewebequalität bestimmt. Diese Tatsache hat in den letzten Jahren eine weitere Akzentuierung erfahren, indem die Webereien immer kapitalintensiver geworden sind und die modernen schnelllaufenden Webmaschinen wesentlich höhere Anforderungen an die Kettqualität stellen. Zudem setzt die hohe Zahl von Webmaschinen, die heute pro Arbeitskraft zugeteilt werden, voraus, dass alle vorgelegten Ketten den gleichen Qualitätsstandard aufweisen. Eine einzige schlechte Kette wirkt sich bereits negativ auf die ganze Gruppe aus.

In diesem Bereich kann und soll der Spanner folgendes beitragen:

- Auf das verarbeitende Material abstimmbares Spannungsniveau, d.h. Verstellbereich des Spanners dem Artikelsortiment entsprechend.
- Optimale Fadenlaufruhe und zwar sowohl kurz- als auch langfristig.
- Langfristig gleichbleibende Ablaufbedingungen.
  - Vermeidung von Verschmutzung
  - Keine Veränderung in der Funktion als Folge von Abnutzung
- Steuerbarkeit im Zusammenhang mit automatischen Spannungsregelungen bei Einsatz von elektronischen Schärmaschinen.
- Einfache und sichere Bedienung mit geringem Fehlerisiko.

### 2. Die Wirtschaftlichkeit

Seinen wesentlichsten Beitrag zur Wirtschaftlichkeit leistet der Spanner mit der Kettqualität, denn im Webereinutzeffekt entscheidet sich, wie oben angesprochen, weitgehend die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens. Daneben sind aber einige weitere Forderungen zu beachten:

- Hohe Abzugsgeschwindigkeiten bei angepasstem Niveau der Fadenzugkraft.
  - Einfache und rasche Bedienung.
  - Lange Lebensdauer, minimaler Unterhalt.
  - Angepasstes Einsatzgebiet.
- In den meisten Fällen ist ein möglichst breites Einsatzgebiet gefragt. Damit lässt sich auf ein und derselben Anlage das ganze Artikelsortiment schärfen, bzw. mehrere Gatter können gleich ausgerüstet werden, was die Disposition im Betrieb erleichtert. In Unternehmen, die über längere Zeit stets den gleichen Artikel verarbeiten, wird es von Vorteil sein, einen einfachen aber doch leistungsfähigen Spanner mit entsprechend geringen Anschaffungskosten einzusetzen. Daneben gibt es auch spezifische Einsatzgebiete – wir

denken hier an die Verarbeitung von Glas – die nach einem ebenso spezifischen Spanner verlangen.

- Gutes Preis-/Leistungsverhältnis:

Bei der Wichtigkeit der vorerwähnten Punkte dürfte es sich in den meisten Fällen lohnen, etwas mehr für ein ausgereiftes Produkt auszugeben. Nicht nur der Preis, sondern das Preis-/Leistungsverhältnis ist zu beurteilen.

### 3. Die Spannersysteme

#### 3.1 Der Umschlingungsspanner (Abb. 1)

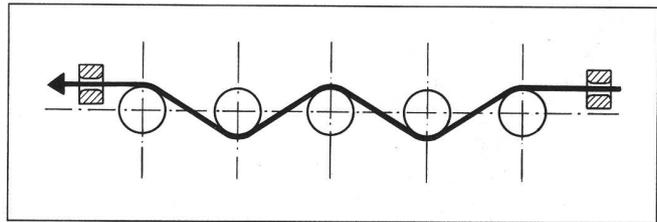


Abb. 1: Prinzip Umschlingungsspanner

Die Fadenzugkraft wird ausschliesslich durch das Seilreibungsprinzip, also durch Umschlingung von Bolzen erzielt. Diese Art Spanner genügt den heutigen Anforderungen kaum mehr. Die wesentlichsten Nachteile:

- Multiplikative Verstärkung der von den Spulen kommenden kurz- und langfristigen Spannungsschwankungen.
- Zu geringe Verstellmöglichkeiten.
- Keine Selbstreinigung bei Verarbeitung von Filamentgarnen mit starkem Abrieb.
- Spannung stark geschwindigkeitsabhängig
- Ungenügende Spannung im Stillstand (erschwert das Einlegen von Teil- und Fadenkreuzschnüren)

#### 3.2 Der Normaldruckspanner (Abb. 2)

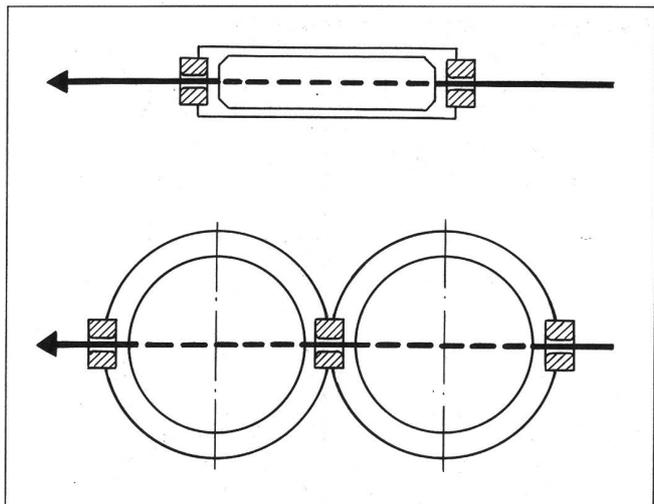


Abb. 2: Prinzip Normaldruckspanner

Hier wird die Fadenzugkraft durch Druck auf den Faden erzeugt. Dieses System kommt den Anforderungen am weitesten entgegen und findet somit mit Abstand das breiteste Anwendungsgebiet. Der Normaldruckspanner weist im wesentlichen folgende Vorteile auf:

- Keine Verstärkung der von der Spule kommenden Spannungsschwankungen innerhalb des Spanners.

- Beeinflussung der Fadenspannung durch Veränderung des Druckes in grossem Bereich möglich.
- Möglichkeit des positiven Tellerantriebs und damit Verhinderung von jeglicher Verschmutzung.
- Sichere und einfache Bedienung durch Spannungswahl pro Gatterseite bei Anbau einer zentralen Verstellmöglichkeit.

### 3.3 Der Kombinationsspanner (Abb. 3)

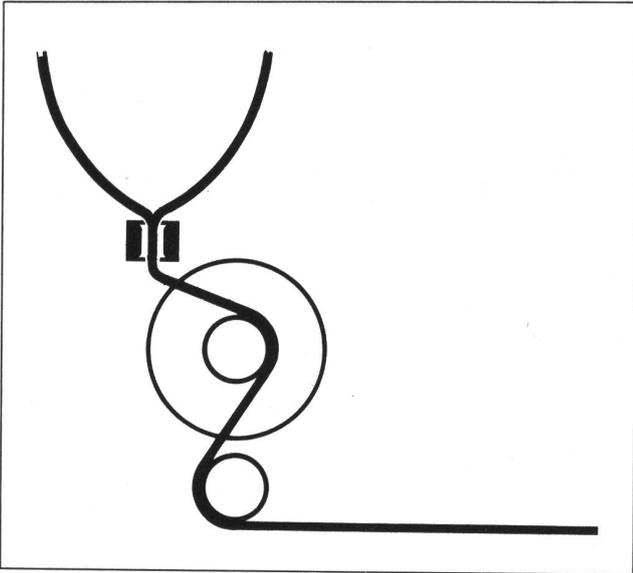


Abb. 3: Prinzip Kombinationsspanner

Wie seine Bezeichnung sagt, stellt dieser Spanner eine Kombination von Umschlingungs- und Normaldruckspanner dar. Die Nachteile des reinen Umschlingenspanners sind hier in abgeschwächter Form nach wie vor anzutreffen.

### 3.4 Der dynamische Spanner (Abb. 4)

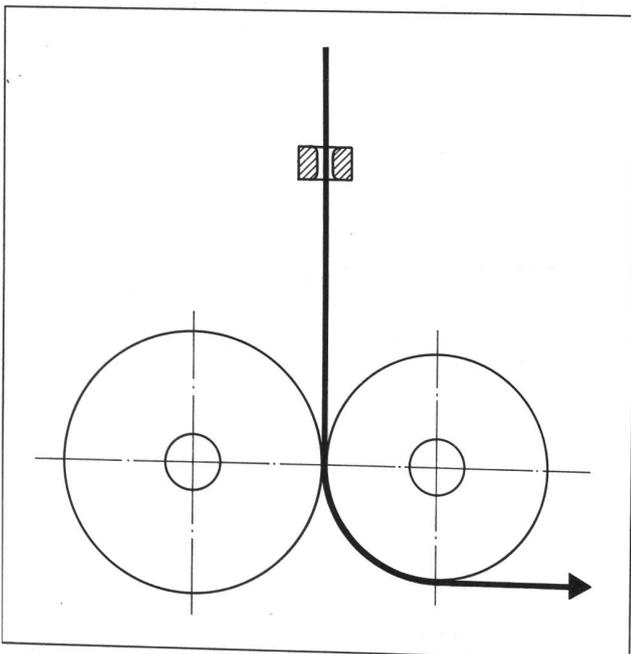


Abb. 4: Prinzip dynamischer Spanner

Die Fadenzugkraft wird erzeugt, indem der Faden ein gebremstes Element antreibt. Dieses System hat den Vorteil, dass die unterschiedlichen Reibungskoeffizienten der verschiedenen Garne ausgeschaltet werden. Nachteilig wirken sich aus:

- die relativ aufwendige Konstruktion mit 1–2 hochtourigen, feinen Kugellagern pro Spanner
- schwer kontrollierbares Stopverhalten wegen unterschiedlicher Verzögerungskräfte von Maschine und Spanner, insbesondere bei feinen Garnen.

Dieses System sollte deshalb nur dort eingesetzt werden, wo es von den Garncharakteristiken her unumgänglich ist.

## 4. Das Benninger Spannerprogramm: Für jedes Einsatzgebiet den richtigen Typ

### 4.1 Der Normaldruckspanner Modell GZB (Abb. 5)

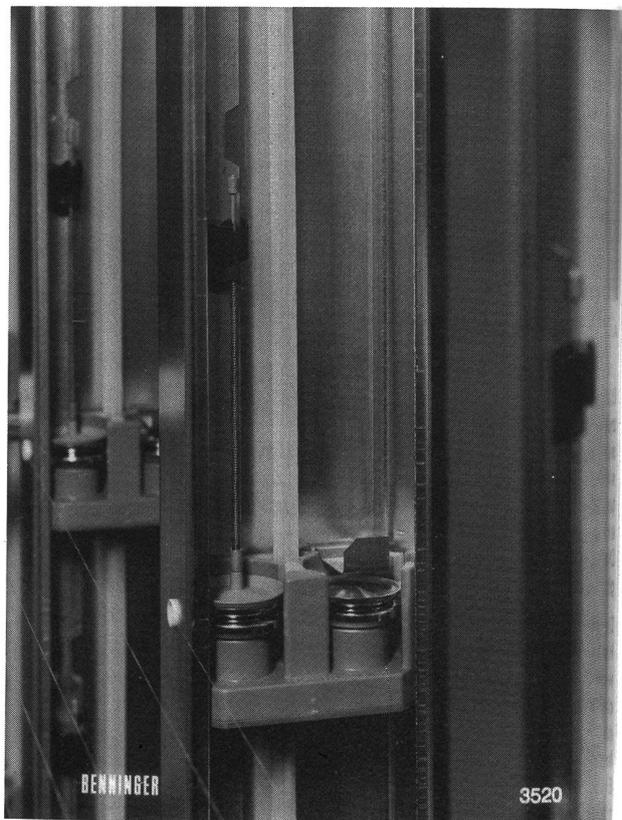


Abb. 5: Ansicht eines Einzelspanners GZB, Standardausführung

Der Spanner ist mit zwei Tellerpaaren ausgestattet, von denen das erste dämpfend wirkt und zusammen mit dem zweiten einen sehr ruhigen Fadenlauf sicherstellt. Die unteren Teller liegen auf elastischen Unterlagen, um Spannungsspitzen bei Knotendurchlauf usw. zu vermeiden. Der Spanner ist in senkrecht angeordneten U-Schienen montiert und damit völlig geschützt. Der Faden wird in gerader Linie durch drei Führungsösen eingezogen; Zentrierbolzen fehlen. Abgesehen von der unumgänglichen Umlenkung von 90° am Spannerauslauf sind jegliche Umschlingungen vermieden. Soll auch diese Umschlingung bei besonders hohen Ansprüchen ausgeschaltet werden, lässt sich am Spannerauslauf eine kugelgelagerte Umlenkrolle anbringen (Abb. 6).

Die Rolle bewirkt überdies, dass die kurzfristige Schwankungen nochmals erheblich gedämpft werden.

Auch hat sie eine enorm beruhigende Wirkung auf den Fadenlauf.

Der GZB-Spanner lässt sich grundsätzlich für alle Garnarten einsetzen. Zusammen mit dem nachfolgend beschriebenen UB-Spanner bestreicht er den gesamten Titerbereich. Das Modell GZB ist vor allem für feinste bis mittlere Titer mit Schwergewicht im Endlos-Sektor konzipiert. Es stehen hartverchromte, hochpräzise Teller zur Verfügung, die je nach Einsatz mit glänzender, halbgänzender oder satinierter Oberfläche geliefert werden können.

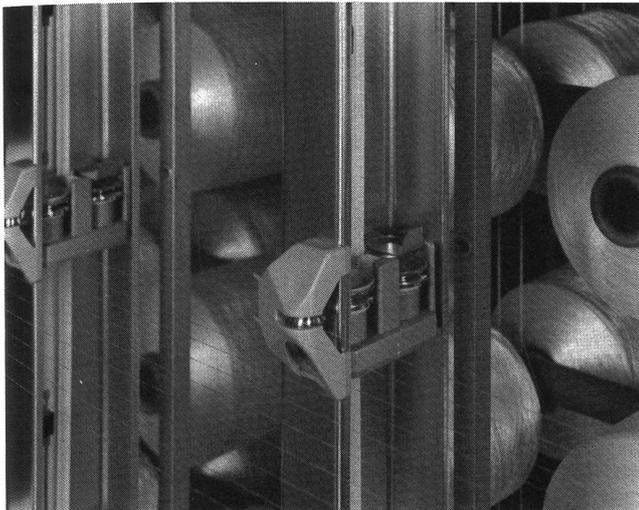


Abb. 6: Normaldruckspanner GZB mit Umlenkrolle

Durch einen zentralen Antrieb wird den Tellern eine zwangsläufige Drehbewegung erteilt. Damit reinigen sie sich bei sämtlichen Garnen selbst, auch bei stark abschmierenden Filamentfäden. Eigentliche Reinigungsunterbrüche sind überhaupt nicht mehr, oder nur noch in sehr grossen Intervallen nötig. Durch die konstante Drehbewegung wird zudem die Oberfläche der Teller gleichmässig beansprucht.

Die zentrale Spannungswahl pro Gatterseite mittels Handrad und Skala ermöglicht die rasche und sehr zuverlässige Spannungswahl innerhalb eines breiten Bereiches. Die Spannung wird durch Druck einer Feder auf den oberen Teller erzeugt. Diese Feder ist bei engen Toleranzen genau dimensioniert und erlaubt eine sehr feine Einstellung. Diese Art von Spannungserteilung ist sehr schnell und absolut sicher; Unterschiede von Faden zu Faden sind ausgeschlossen. Da überdies das Austauschen der Gewichte wegfällt, ergibt sich auch eine wesentliche Zeitersparnis.

Der Fadenspanner GZB lässt sich über ein Getriebe automatisch auf konstante Spannung regeln. Dies ist bei der Kombination mit modernen elektronischen Konusschärmaschinen sehr wichtig. Wir werden auf diesen Punkt noch zurückkommen.

Das schlanke Profil erlaubt eine gute visuelle und manuelle Zugänglichkeit zu den Spulen. Da die Tellerpaare und Führungsösen in gerader Linie angeordnet sind, lässt sich der Faden sehr einfach in einen durchgestossenen Haken einlegen und durchziehen.

Das Modell GZB-F (Abb. 7)

Einige wichtige Teile des Modells GZB wurden so modifiziert, dass das Fahren mit minimalen Spannungen auch für feinste Filamente mit Abzugsgeschwindigkeiten bis

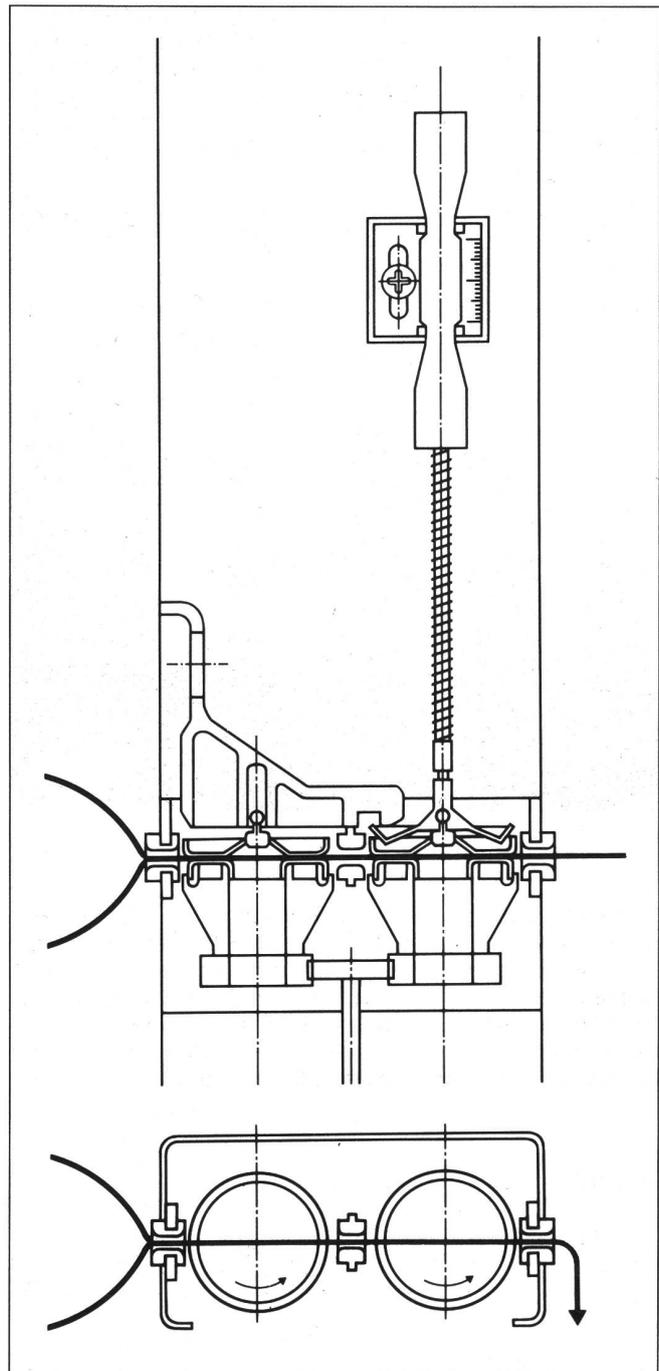


Abb. 7: Normaldruckspanner GZB-F, Schnitt und Aufsicht

1200 m/min möglich wird. Der Titerbereich reicht hier von 10–1200 dtex. Dass beim Modell GZB-F das Niveau der Fadenzugkraft derart tief gehalten werden kann, ist darauf zurückzuführen, dass das Gewicht, des Druckelementes und des angeklipsten Obertellers durch eine Entlastungsfeder aufgefangen wird. Bei längeren Benninger-Gattern ist die zentrale Spannerverstellung in mehrere Sektoren unterteilt. Dies erlaubt durch gestaffelten Einsatz des Normaldruckes den Einfluss der Gatterlänge aufzufangen. Für besonders hohe Ansprüche lassen sich die Spanner zusätzlich pro Vertikalschiene und sogar pro Einzelelement genau abstimmen.

#### 4.2 Der Normaldruckspanner UB (Abb. 8)

Im Gegensatz zum vorbesprochenen Spanner weist das Modell UB ein einziges Tellerpaar auf. Druckgebung,



Abb. 8: Normaldruckspanner UB

Verstellbarkeit, positiver Tellerantrieb usw. sind ähnlich gelöst wie beim Modell GZB, so dass hier auf die detaillierte Beschreibung verzichtet werden kann. Der UB-Spanner ist grundsätzlich für alle Garnarten geeignet. Sein Einsatz liegt jedoch vor allem im mittleren und groben Bereich. Aus untenstehender Abbildung 9 gehen die Einsatzbereiche der Spanner GZB und UB hervor.

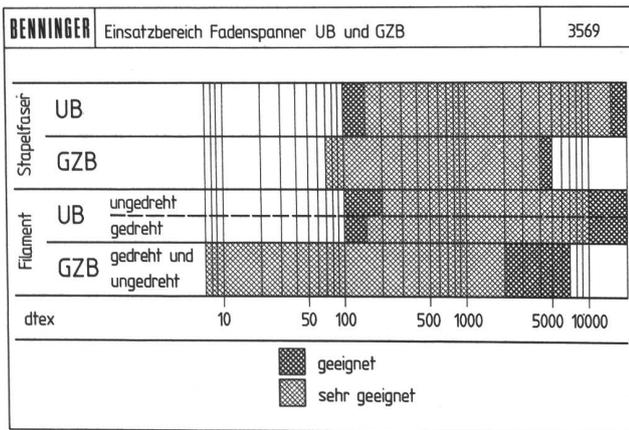


Abb. 9: Abgrenzung der Einsatzbereiche GZB und UB

Die hervorragenden Eigenschaften der Modelle GZB, GZB-F und UB werden beim Einsatz der zum Patent angemeldeten automatischen Bandzugregulierung zusammen mit unserer Schärmaschine Supertronic nochmals stark aufgewertet.

Mit dieser neuen Zusatzvorrichtung stellt die Schärerin an einem Drehknopf die gewünschte Spannung pro Faden in cN ein. Diese Fadenspannung wird in der Folge

- über die ganze Länge der Spule, d. h. vom Aussendurchmesser bis zur Hülse automatisch eingehalten, wobei
- die Schärsgeschwindigkeit nach Belieben gewählt und geändert werden darf,
- beim Hochlauf der Maschine die Sollspannung innerhalb 2–3 Sek. erreicht wird,
- die Kriechgangspannung der Sollspannung weitgehend automatisch angepasst wird.

#### 4.3 Normaldruckspanner UZ (Abb. 10)

Das Modell UZ ist ebenfalls ein Normaldruckspanner, der mit einem Tellerpaar bestückt ist. Ein hartverchromter, im schlagfesten Kunststoffgehäuse befestigter Metallbügel zentriert die Teller, die vom Faden in gerader Linie durchlaufen werden. Die unumgängliche Umlenkung des Fadens von 90° wird in zwei Stufen je zur Hälfte vollzogen, wobei die erste Umlenkung vor, die zweite nach dem Tellerpaar erfolgt. Das Modell UZ ist in erster Linie für das Zetteln von Stapelfasergarnen ab Parallelgatter vorgesehen. Er lässt sich im Nummernbereich Nr 5–100 einsetzen. Die erforderliche Fadenzugkraft lässt sich durch Auflegen von 1–5 Gewichten im gewünschten Mass regulieren. Aus diesem Konzept geht hervor, dass der Einsatz des Spanners vor allem dort gedacht ist, wo über längere Zeit die gleichen Artikel verarbeitet werden. Trotz seines einfachen Konzepts zeichnet sich der UZ-Spanner durch einen äusserst ruhigen Fadenlauf aus, der zur Reduktion der Fadenbruchwerte und gleichzeitig zur Verbesserung der Kettqualität führt. Es handelt sich um einen Spanner mit einem ausserordentlich günstigen Preis-/Leistungsverhältnis.

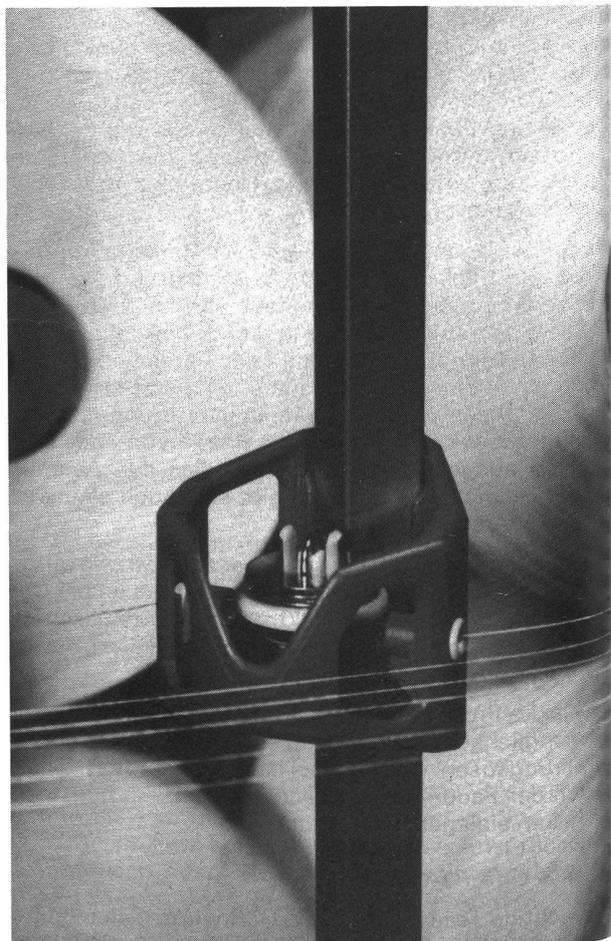


Abb. 10: Normaldruckspanner Modell UZ

#### 4.4 Der Rollenspanner Modell UR (Abb. 11)

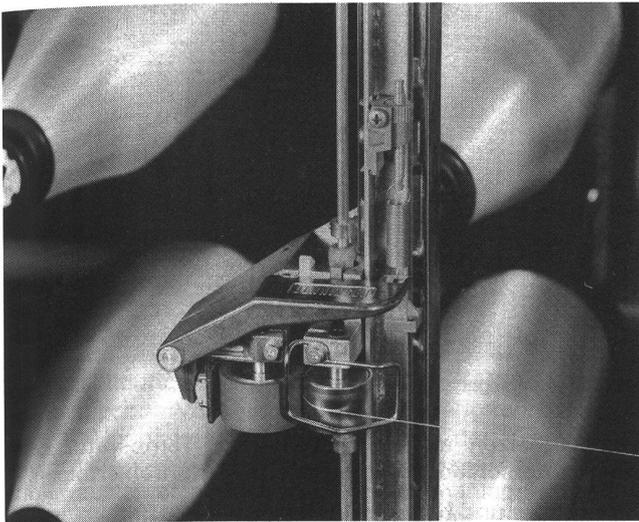


Abb. 11: Pressrollenspanner Modell UR

Der Pressrollenspanner besteht im wesentlichen aus zwei senkrecht angeordneten kugelgelagerten Rollen, die gegeneinander gepresst werden. Der Faden durchläuft die Quetschfuge und treibt dabei die Rollen an. Mit dem Überwinden des Rollwiderstandes erteilen die Rollen dem Faden die gewünschte Spannung. Der Pressdruck wird mittels Zugfeder erzeugt und zwar über der Mitte der Pressrolle. Dies ergibt eine gleichmässige Belastung über die ganze Rollenbreite und damit eine einwandfreie Fadenmitnahme. Durch das Umlaufen der Rolle wird bei der Richtungsänderung das Entstehen von Reibung an irgendwelchen Führungselementen vermieden. Beim Stillsetzen der Anlage werden die Rollen durch eine Zusatzbremse angehalten.

Der Pressrollenspanner hat vor allem beim Einsatz für Glasfilamente sowie bei spulengefärbten Stapelfasergarnen entscheidende Vorteile. Glasfasern ertragen nur wenig Reibung durch Druck und auch keine kleinen Biegeradien. Beides ist beim Modell UR berücksichtigt. Bei den spulengefärbten Stapelfasergarnen besteht der Vorteil darin, dass die unterschiedlichen Abzugsspannungen bei unterschiedlichen Farben die Zugkraftdifferenzen nicht verstärkt werden, womit insgesamt über die ganze Breite ein egaleres Spannungsbild entsteht. Durch den gleichbleibenden Rollwiderstand ergeben sich konstante Zugkraftverhältnisse.

Selbst bei oberflächlicher Betrachtung des Rollenspanners UR fällt sofort die äusserst stabile Bauweise auf. Beim gegebenen Einsatzgebiet ist eine solche durchaus erforderlich, denn nur ein stabiler Spanner garantiert auch bei hohen Fadenzugkräften eine optimale Spannungserteilung. Darüber hinaus stellt die Robustheit im Dauerbetrieb und bei wechselndem Einsatz für grobe und feine Titer über Jahre hinaus gleichbleibende Verhältnisse sicher. Die lange Standzeit der Rollen wird einerseits durch die echte Fadenchangierung erreicht. Sie verändert die Position der Einlauföse gegenüber der Rollenbreite laufend, wodurch eine gleichmässige Beanspruchung über die gesamte Rollenbreite erzielt wird. Andererseits bewirkt der grosse Rollendurchmesser eine entsprechende Reduktion der Umdrehungszahl und damit wiederum eine Verlängerung der Standzeit der Rollen. Auch bei diesem Spanner ist die zentrale Spannungswahl pro Gatterseite möglich, wobei die Einstellung motorisch erfolgt und daher keine körperliche Anstrengung des Bedienungspersonals erfordert.

Selbstverständlich kann der UR-Spanner auch mit der automatischen Bandzugregulierung der elektronischen Schärmaschine Supertronic kombiniert werden. Dies ist von Bedeutung, weil sich besonders bei höheren Fadenspannungen die Gummirolle erwärmt. Als Folge davon ändert sich die Gummihärte und entsprechend auch die Fadenspannung. Die oben erwähnte automatische Bandzugregulierung sorgt dafür, dass der Spanner stets auf die von der Schärerin gewählte Sollspannung geregelt wird.

Mit diesem Spannerprogramm deckt Benninger den gesamten textilen Einsatzbereich ab, wobei die Normaldruckspanner GZB und UB dank ihres breiten Einsatzgebietes mit Abstand die wichtigsten Modelle sind, die beiden andern Spanner aber für ihre spezifischen Einsatzgebiete ebenfalls Spitzenprodukte darstellen.

O. Vögeli  
Benninger AG, 9240 Uzwil

## Non wovens

### FFF fifulon – neue, aktuelle Trend-Vlieseinlagen-Kollektion

Welche Vlieseinlage ist die richtige für welchen Oberstoff und welches Einsatzgebiet? In wieviel Farben ist die Einlage zu haben, und welche Fixierparameter sind am günstigsten? Diese und viele weitere Fragen beantwortet die jetzt vorliegende neue Trendkollektion für FFF fifulon Vlieseinlagen.

In attraktiver Aufmachung und im handlichen DIN-A4-Format gibt die neue Trendkollektion eine Übersicht über die erfolgreichsten FFF fifulon Vliesstoffe einlagen, über bewährte und neuentwickelte Qualitäten. Sie enthält eine Auswahl von Fixiervlieseinlagen mit besonders weichem und textilem Griffeffekt, die in ganz unterschiedlichen Produktionsverfahren hergestellt werden: In bindemittelfreier Herstellungsweise thermisch gebunden die fifulon Soft-Fixiervlieseinlagen, mit chemischen Bindemitteln verfestigt die fifulon directional-Einbügelvliese. Neben den supermodernen Fixiervlieseinlagen in weicher Ausführung sind in der neuen Kollektion auch für spezielle Anwendungsbereiche die bewährten Wirrfasereinbügelvliese, die aufbügelbaren Plackqualitäten und die vernähbaren Vlieseinlagen enthalten.

Auf jeweils einer Doppelseite werden die wichtigsten fifulon Fixiervlieseinlagen vorgestellt: Ganzseitige, attraktive Farbfotos veranschaulichen die jeweiligen Einsatzbereiche der Einlage, ausführliche Beschreibungen der Eigenschaften, die Spezifikation der Einsatzgebiete,