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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 66 (1959)

Heft: 9

Rubrik: Spinnerei, Weberei

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: 13.07.2025

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

Handelsnamen:	*Hersteller:*	*Land:*
Polyamid-66		
BNS-Nylon	British Nylon Spinners Ltd.	England
CIL-Nylon	Canadian Industries Ltd.	Kanada
Chemstrand Nylon	The Chemstrand Corporation	USA
Ducilo	Ducilo S.A.	Argentinien
Edlon	Société de la Viscose Emmenbrücke	Schweiz
Eftrelon	VEB Thüringisches Kunstfaserwerk	DDR
Fabelta-Nylon	Fabelta S.A.	Belgien
Fefesa-Nylon	Fabricacion Espanola de Fibras Artificiales S.A.	Spanien
IRC-Nylon	Industrial Rayon Corp.	USA
Misr-Nylon	Soc. Misr pour la Rayonne	Aegypten
Nailon	Soc. Rhodiatoce S.A.	Italien
Niplon	Nippon Rayon Co. Ltd., Japan	Japan
Nylon	Diverse Hersteller	
Nylsuisse	Soc. de la Viscose Suisse	Schweiz
Rhodia-Nylon	Deutsche Rhodiaceta AG.	Deutschland
Rhodiaceta-Nylon	Soc. Rhodiacéta S.A.	Frankreich
Polyamid-6		
Agfa-Polyamid	VEB Filmfabrik Agfa Wolfen	DDR
Akulon	Allgemeene Kunstzijde Unie NV (AKU)	Holland
Amilan	Toyo Rayon Co. Ltd. Nippon Rayon Co. Ltd.	Japan
Bayer-Perlon	Farbenfabriken Bayer AG.	Deutschland
Bobina-Perlon	Bobingen Textilfaser AG.	Deutschland
Bodanyl	Feldmühle AG.	Schweiz
Caprolan	National Aniline Allied Chemical & Dye Corp.	USA
Celon	British Celanese Ltd., Type C. Q. für Teppiche	
Delfion	Bombrini Parodi Delfino Castellaccio	Italien
Doyan	Perlofil S.A.	Spanien
Eftrelon	VEB Thüringisches Kunstfaserwerk	DDR
Enkalon	Allgemeene Kunstzijde Unie NV (AKU)	Holland
Forlion	Soc. Orsi Mangelli	Italien
Frilon	Iquitex S.A.	Spanien
Grilon	Fibron S.A.	Schweiz
Kapron	Kunstseidenwerk Kapron	UdSSR
Lilion	Snia Viscosa S.A.	Italien
Mirlon	Plabag AG. Romanshorn	Schweiz
Nefa-Perlon	Vereinigte Glanzstoff-Fabriken	Deutschland
Nylenka	America Enka Corp.	USA
Ortalion	Bemberg S.p.A.	Italien
Perlofil	Perlofil S.A.	Spanien
Perlon	diverse Hersteller	
Phrix-Perlon	Phrix GmbH.	Deutschland
Polan	Zoklady Wlokien Sztucznyto Gorzovie	Polen
Rottweiler Perlon	Rottweiler Kunstseide-fabrik AG.	Deutschland
Rotwyla-Perlon		
Silon	Kovo Svit (Bata)	Tschechoslovakei
Steelon	Union der polnischen Kunstseidefabriken Werk Jelenia Gora	Polen
Supron	Kalle & Co. AG.	Deutschland
Trelon	VEB Thüringisches Kunstfaserwerk W. Pieck	DDR
VGF-Perlon	Vereinigte Glanzstoff-Fabriken AG.	Deutschland
Zehla-Perlon	Spinnstoff-Fabrik Zehlendorf	Deutschland
Polyamid-11		
Rilsan	Soc. Organico S.A.	Frankreich

(Fortsetzung folgt)

Spinnerei, Weberei

Der universelle Garntiter «tex»

Von Prof. Dr. Ing. E. Honegger, ETH Zürich

Rund ein Jahrzehnt ist vergangen, seit auf internationaler Basis die Diskussion über die Einführung eines universellen Garntiters begonnen hat. Der Entscheid ist gefallen: die Vorschläge der internationalen Kommission sind von allen mitarbeitenden Ländern angenommen worden. Jetzt steht allen Interessenten die Aufgabe bevor, den getroffenen Vereinbarungen zum praktischen Durchbruch zu verhelfen.

Interessanterweise bestand in der internationalen Kommission von allem Anfang an Einigkeit nicht nur über die Wünschbarkeit und Notwendigkeit der Einführung einer universellen Numerierung, sondern auch darüber, daß diese direkt, dezimal und metrisch sein sollte. Dies verdient um so mehr Anerkennung, als die Anregung zur Einführung eines neuen Systems von angelsächsischer Seite [1] ausging. Die lange Diskussion wurde nur notwendig, weil anfänglich über die zu wählende Grundeinheit und ihre Bezeichnung divergierende Auffassungen vorkamen, die erst nach wiederholten Zusammenkünften und Abstimmungen überbrückt werden konnten.

Die gewählte Einheit wurde als «tex» bezeichnet und beträgt 1 g Gewicht pro 1000 m Länge. 1 tex ist somit = 9 denier, oder gleich der $N_m = 1000$ oder der Baumwoll $N_e = 590{,}5$. Für die Umrechnung von den bisherigen Angaben auf tex ergeben sich folgende einfache Beziehungen:

Titer in denier dividiert durch 9;
1000 dividiert durch die metrische Nummer;
590,5 dividiert durch die englische Baumwoll-Nummer.

Auf weitere Angaben soll hier verzichtet werden, da sie ebenso einfach sind und ohne weiteres abgeleitet werden können; übrigens sind ausführliche Tabellen zusammengestellt worden, in denen alle praktisch interessanten Werte einander gegenübergestellt sind. [2]

Die neue Einheit liegt so, daß bei feinen Garnen sicher eine Dezimalstelle mitberücksichtigt werden muß; tatsächlich hat die erste Stelle nach dem Komma ungefähr die Bedeutung von denier-Einheiten. Neben der Grundeinheit tex

[1] Die Anregung stammt von Dr. A. G. Scroggie, Direktor des textiltechnischen Forschungslaboratoriums von Du Pont de Nemours & Co.

[2] Zum Beispiel in SNV-Normen-Bulletin Nr. 7/8, 1959, oder in Blatt DIN 60 910. (Erhältlich vom SNV-Normenbureau, General Wille Str. 4, Zürich 2.)

$$\text{tex} = \frac{1 \text{ Gramm}}{1000 \text{ m}}$$

wird auch die Benutzung der folgenden Einheiten empfohlen:

$$\text{millitex} = \text{mtex} = \frac{1 \text{ Milligramm}}{1000 \text{ m}}$$

$$\text{kilotex} = \text{ktex} = \frac{1 \text{ Kilogramm}}{1000 \text{ m}}$$

Die mtex kommen bei der Angabe des Titers von Einzelfasern zur Anwendung, ktex bei Bändern, Wickeln, groben Vorgarnen, Kabeln, Seilen, usw.

Beispiele: 1 denier = 111 mtex. Eine mittlere Baumwollfaser hat ungefähr den Titer 160 mtex. Ein Seidenkokonfaden hat einen Titer von 250—400 mtex. Die feinsten, in größerem Maßstab industriell hergestellten Chemiefasern haben Titer von 100 bis 150 mtex. Anderseits weist ein Baumwollkardenband eine Dicke von 3 bis 4 ktex auf. Viskosekabel für das Spinnbandverfahren können Titer von 13 bis 48 ktex haben.

Je nach dem Arbeitsgebiet wird die eine oder andere Einheit zur Anwendung kommen, hingegen wird empfohlen, von der Benützung anderer Dezimalstufen als den drei erwähnten — mtex, tex und ktex — nach Möglichkeit abzusehen.

Nur um einem Wunsche der Chemiefaserindustrie zu entsprechen, hat die Schweizerische Normenkommission beschlossen, auch die Einheit

$$\text{dezitex} = \text{dtex} = \frac{0{,}1 \text{ g}}{1000 \text{ m}}$$

zuzulassen. Da

$$1 \text{ dtex} = \frac{9}{10} \text{ denier}$$
$$1 \text{ denier} = 1{,}111 \text{ dtex},$$

liegt diese Einheit dem bisherigen denier besonders nahe und soll dazu beitragen, die Umstellung zu erleichtern.

Die Schreibweise der Titer im tex-System soll anhand einiger Beispiele erläutert werden. Die dafür bestehenden Anleitungen sind von der internationalen Normenorganisation festgelegt worden; im übrigen lehnt sich dieser Aufsatz an die schon weit ausgearbeiteten deutschen Industrienormen an.

Im Falle einfacher Fasern oder Produkte geht die Schreibweise schon aus dem Vorhergehenden hervor: die benutzte Einheit wird hinter die entsprechende Zahlenangabe geschrieben. Bei Chemiefasergarnen aus endlosen Filamenten wird oft die Anzahl Filamente angegeben; diese wird in Klammern hinter die Titerangabe und vor die Einheit geschrieben; z. B. 12(24) tex = Garn von 12 tex Titer, bestehend aus 24 Filamenten.

Bei Zwirnen wird der Titer des Einzelfadens angegeben und verbunden durch das Zeichen $\times$, die Anzahl der miteinander verzwirnten Einzelfäden; zum Beispiel 30 tex $\times$ 2 bezeichnet einen Zwirn aus zwei gleichen Einzelfäden von 30 tex.

Sind die beiden miteinander verzwirnten Fäden nicht gleich, so sind die beiden Titer in Klammern anzugeben; so bedeutet (20 + 30) tex einen Zwirn aus einem Faden 20 tex und aus einem Faden 30 tex.

Die für Zwirne gemachten Angaben beziehen sich auf die Ausgangsfäden und geben somit nicht den genauen Titer des Zwirnes an, der durch die eingetretene Einzwirnung mehr oder weniger stark beeinflußt sein kann. Soll der Zwirn selbst den Titer genau einhalten, so wird der angestrebte Titer des Zwirnes geschrieben und in Klammern die Anzahl Einzelfäden, aus denen er besteht; zum Beispiel 60(2) tex = einem Zwirn vom Gesamttiter 60 tex aus zwei gleichen Fäden, deren Einzeltiter entsprechend der Einzwirnung zu wählen ist.

Aus dem Vorausgehenden folgt nun automatisch, daß 30 tex $\times$ 2 $\times$ 3 die Bezeichnung für einen mehrfachen Zwirn darstellt, der durch Zusammenzwirnen von 3 Vorzwirnen 30 tex $\times$ 2 entstanden ist. Der Gesamttiter dieses Zwirnes wird 180 tex betragen, korrigiert um die Wirkung der Einzwirnung. — Soll der Gesamttiter genau 180 tex betragen, so wird die Bezeichnung des Zwirns 180 (2 $\times$ 3) tex analog zu der entsprechenden Bezeichnung des einfachen Zwirnes.

Wie aus diesen Angaben ersichtlich, folgt die Bezeichnung dem Arbeitsgang: Garn, Vorzwirn, Mehrfachzwirn; eine Regel, die auch auf weitere Arbeitsstufen ausgedehnt werden kann.

Gefachte Garne werden wie Zwirne bezeichnet, jedoch folgt auf die Fachungszahl der Buchstabe «d» (Doublierung): 30 tex $\times$ 2 d bedeutet, daß zwei Fäden von 30 tex gefacht wurden.

Soll bei Zwirnen der jeweilige Drehungssinn angegeben werden, so wird das entsprechende Kurzzeichen, Z oder S, hinter den Titer des Einzelfadens und hinter den Fadenzahlen des Vorzwirns und des Zwirns geschrieben: 30 tex Z $\times$ 2S $\times$ 3Z sagt aus, daß der Einzelfaden Z-Drehung, der Vorzwirn S-Drehung und der Mehrfachzwirn wieder Z-Drehung aufweist.

In sehr vielen Fällen werden zweistellige Zahlen für die Angabe des Garntiters ausreichen; nur in ganz besonderen Fällen wird eine mehr als dreistellige Zahl notwendig sein, da der Garntiter nur ausnahmsweise eine engere Toleranz als $\pm$ 1% erfordert.

Besondere Beachtung kommt beim Uebergang von den bisherigen Systemen zum tex-System den Rundwerten zu. Wenn eine bisher gebräuchliche Garnnummer in tex umgerechnet wird, so ergibt sich im allgemeinen keine einfache Zahl; zum Beispiel:

Baumwoll Ne = 40 entspricht 14,75 tex
100 den. entspricht 11,11.. tex

Solche Zahlen sind für den laufenden Gebrauch zweckmäßig, um so mehr, als die letzten ein oder zwei Stellen ja bedeutungslos sind; sie müssen somit im Interesse der Einfachheit durch abgerundete Zahlen ersetzt werden. Damit die Auslese der abgerundeten Zahlen systematisch erfolge, hat die internationale Kommission dafür eine Tabelle ausgearbeitet; diese schließt sich weitgehend einer Normenzahlreihe 40[3] an und ist wie folgt aufgebaut:

von 10	bis 13	betragen die Stufen	0,5	
» 13	» 26	»	1,0	(alle ganzen Zahlen)
» 26	» 52	»	2,0	(alle geraden Zahlen)
» 52	» 100	»	4,0	(alle Vielfachen von 4)

Durch Multiplikation oder Division mit 10 oder Potenzen von 10 kann ihr Bereich nach oben und unten nach Bedarf erweitert werden. Sie gelten gleichermaßen für die Einheiten mtex, tex, ktex. Nur ausnahmsweise wird eine feinere Abstufung, als die in der Tabelle der empfohlenen Rundwerte angenommene, notwendig sein. Die Empfehlung der Rundwerte strebt gleichzeitig auch eine Einschränkung der Anzahl an hergestellten Garntitern an; in der Chemiefaserindustrie geht diese Einschränkung sehr viel weiter: die dort benutzten Rundwerte beruhen auf einer Normalzahlreihe R 10, wodurch die Stufen zwischen aufeinanderfolgenden Titern viermal größer werden.[4]

Drehung der Gespinste

In gewissen Kreisen der Spinnerei ist es gebräuchlich, die Garndrehung durch den «Drehungskoeffizienten» zu kennzeichnen, der von der Nummer ganz oder weitgehend

[3] Die Normzahlen sind zusammengestellt in den schweizerischen Normblättern VSM 10001/10002.

[4] Die von der ISO empfohlenen Rundwerte sind gegeben im SNV-Normen-Bulletin Nr. 7/8, 1959, und werden auch im entsprechenden SNV-Normblatt enthalten sein. Das Blatt ist gegenwärtig in Vorbereitung.

unabhängig ist und daher den Charakter einer spezifischen Größe hat; mit der Wurzel aus der Nummer multipliziert gibt der Drehungskoeffizient die Anzahl Drehungen pro Längeneinheit.

In gleicher Weise kann auch bei Benützung des tex-Systems vorgegangen werden, nur muß dann der Drehungskoeffizient durch die Wurzel aus der Anzahl tex dividiert werden, da es sich ja um ein direktes System handelt. Der Drehungskoeffizient im tex-System sei mit C_t bezeichnet, im metrischen Numerierungssystem mit C_m und im englischen Baumwoll-Numerierungssystem mit C_{eB}. T_t = Titer im tex-System.

Alsdann gilt: $C_t = 31{,}6\ C_m = 957\ C_{eB}$

$C_{eB} \times \sqrt{N_e}$ Drehungen pro 1 Zoll

$$\frac{C_t}{\sqrt{Tt\ tex}} = \frac{31{,}6\ C_m}{\sqrt{Tt\ tex}} = \frac{957\ C_{eB}}{\sqrt{Tt\ tex}}$$ Drehungen pro 1 m[5]

Beispiel: $N_e = 36$

Drehungskoeffizient $C_{eB} = 4$

$4\sqrt{36} = \underline{24\ \text{Drehg/}1''}$

$Tt = \frac{590{,}5}{36} = 16{,}4$ tex

$C_t = 3828$

$\frac{3828}{\sqrt{16{,}4}} = \underline{945\ \text{Drehg/m}}$

Wie die Nachprüfung zeigt, stimmen die beiden Drehungsangaben miteinander überein.

Uebergangsbestimmungen

So einfach die Zusammenhänge sind, bedeutet der Uebergang auf das neue System für Industrie und Handel doch eine tiefgreifende Umstellung. Vor allem werden wir uns an einen anderen Maßstab und an andere Zahlen gewöhnen müssen, die uns erst nach einiger Zeit unmittelbar etwas sagen werden. Zudem werden aber auch kleinere Anpassungen notwendig werden, da die Rundwerte in den Systemen, mit denen bisher gearbeitet worden ist, nicht genau mit den neuen Rundwerten übereinstimmen; die Abweichungen werden aber immer im Rahmen weniger Prozente bleiben und in den meisten Fällen belanglos klein sein.

Um den Uebergang möglichst störungsfrei zu gestalten, empfiehlt die internationale Kommission, folgendes Vorgehen einzuschlagen:

1. Stufe:

   Konsequent sind neben den üblichen Nummern oder Titern die entsprechenden tex-Rundwerte in Klammern anzugeben. Maßgebend bleiben aber die bisherigen Numerierungssysteme; die tex-Angabe hat nur informatorischen Charakter.

2. Stufe:

   Die tex-Angabe wird an die erste Stelle gesetzt, und der bisherige Wert wird daneben in Klammern angeführt. Jetzt ist die tex-Angabe maßgebend, während der Klammerwert wiederum informatorischen Charakter hat.

3. Stufe:

   Ausschließliche Angabe des tex-Wertes.

Wie lange die verschiedenen Stufen beibehalten werden sollen, ist nicht festgelegt worden und wird hauptsächlich von den gemachten Erfahrungen abhängen. Es wird sich zeigen, wie rasch Handel und Industrie sich an die tex-Einheiten gewöhnt haben werden, um diesen die maßgebende Bedeutung zuteilen zu können. Die größte Wirkung wird der Uebergang von der ersten zur zweiten Stufe haben, weil dieser Uebergang ja die Verlegung der maßgebenden Rolle vom alten auf das neue System bringen wird; somit wird alsdann in einzelnen Fällen die Anpassung an die tex-Rundwerte erforderlich sein, nämlich überall dort, wo diese von den früheren Angaben spürbar abweichen.

Schon haben die Industrien verschiedener Länder beschlossen, der Empfehlung der Internationalen Standard-Organisation Folge zu leisten und mit der ersten Stufe der Uebergangszeit zu beginnen; in Deutschland haben fast alle Textilverbände diesen Entschluß gefaßt. In der Schweiz hat der Spinner-, Zwirner- und Weber-Verein die erste Stufe im Laufe dieses Sommers ebenfalls schon eingeleitet. Es ist zu hoffen, daß die anderen Berufsverbände unseres Landes diesem Beispiel bald folgen werden.

Ein Normblatt, in dem das tex-System beschrieben ist und das die Tabelle der empfohlenen Rundwerte enthält, ist gegenwärtig bei der Schweizerischen Normenvereinigung in Arbeit und wird bald allen Interessenten zur Verfügung stehen.

[5] Wird die Anzahl Drehungen pro 10 cm oder pro 1 cm angegeben, so ist Ct durch 10 oder 100 zu dividieren.

Färberei, Ausrüstung

Textilveredlung für Weberei-Fachleute

Von Dr. ing. chem. H. R. von Wartburg

7. Kapitel: Färben und Ausrüsten der Polyamide

(8. Fortsetzung)

Alle polymerisierten Fasern sind thermoplastisch. Sie zeigen nur ein geringes Quellvermögen. Beide Eigenschaften wirken sich auf die Färbung und Ausrüstung erschwerend aus. Die Polyamide bereiten jedoch dem Veredler im Vergleich zu den übrigen synthetischen Fasern weniger Schwierigkeiten. Ueber ihren Ausrüstgang sind folgende Angaben von allgemeinem Interesse:

I. Waren-Vorbereitung

a) Kontrollen

Rohgewebe werden vor Inarbeitnahme mindestens stichprobeweise kontrolliert auf: Art und Grad der Verschmutzungen, Rohcassüren und verschobene Stellen, Materialzusammensetzung in Kette und Schuß, Auswaschbarkeit von Signierfarbstoffen, Crêponierfähigkeit usw. Fett, Oele und Graphit bilden hartnäckige Verschmutzungen auf den meisten vollsynthetischen Materialien.

Liegefalten in der Rohware können bei der ersten Heißbehandlung so stark eingebrannt werden, daß ihre Beseitigung äußerst schwierig wird.

Bei einer falschen Faserdeklaration, z. B. Nylon statt Perlon, kann das Material beim Thermofixieren schmelzen (Fixiertemperatur von Nylon 220° C, Schmelzpunkt von Perlon 215° C).

b) Sengen

Das Sengen synthetischer Fasern bietet neben Vorteilen auch verschiedene Gefahren.

Vorteile: glatte Gewebeoberfläche, geringere Pillingneigung.