

**FORSCHUNGSBERICHTE
DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN**

Herausgegeben durch das Kultusministerium

Nr. 730

Obering. Herbert Stein
Dipl.-Phys. Siegfried Hobe

Institut für textile Meßtechnik M. Gladbach e. V., M. Gladbach

**Gerät zum Auffinden von Fadenverdickungen
bei hohen Prüfgeschwindigkeiten**

Als Manuskript gedruckt



SPRINGER FACHMEDIEN WIESBADEN GMBH

ISBN 978-3-663-03663-0 ISBN 978-3-663-04852-7 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-04852-7

G l i e d e r u n g

1. Vorwort	S.	5
2. Aufgabenstellung	S.	5
2.1 Garnungleichmäßigkeit	S.	5
2.11 Begriff der Ungleichmäßigkeit	S.	5
2.12 Verteilung der Querschnittsschwankungen	S.	7
2.2 Fadenverdickungen	S.	8
2.21 Grobe Dickstellen	S.	8
2.22 Kurze Fadenverdickungen	S.	9
2.3 Anforderungen an die Dickstellenprüfung	S.	10
2.31 Fehlererfassung	S.	10
2.32 Prüfgeschwindigkeiten	S.	11
2.33 Weiterverwendung des geprüften Materials	S.	11
2.34 Auswertung und Registrierung der Meßergebnisse	S.	11
3. Verschiedene Meßeinrichtungen zur Ermittlung von Dickstellen	S.	12
3.1 Allgemeines	S.	12
3.2 Fotoelektrisch arbeitende Prüfgeräte	S.	13
3.21 Neptel-Nissenzählgerät	S.	14
3.3 Hochfrequenzmeßeinrichtungen	S.	14
3.31 Hy-Lo-Indicator	S.	14
4. Das Fadenprüfgerät "Elkometer"	S.	15
4.1 Beschreibung des Tastkopfes	S.	16
4.11 Veränderung der Toleranzgrenze	S.	17
4.12 Anpassung der Tastkopfeinstellung an eine gegebene Prüfaufgabe	S.	20
4.2 Beschreibung der Spulvorrichtung	S.	23
4.21 Magnet-elektrische Bremskupplung	S.	24
4.3 Schaltanordnung	S.	26
4.31 Zählertafel	S.	28
5. Durchgeführte Untersuchungen	S.	29
5.1 Knotenversuche	S.	30
5.11 Herstellen des Versuchsfadens	S.	31
5.12 Einfluß der Tastkopfeinstellung	S.	31
5.13 Einfluß der Prüfgeschwindigkeit	S.	32
5.14 Einfluß des Knotenabstandes	S.	33

5.15	Registrierung der Meßimpulse	S.	34
5.16	Auffinden von Knoten mit Gleichförmigkeits- prüfgeräten	S.	35
5.2	Dickstellenprüfungen an Gespinsten aus Wolle, Baumwolle und Chemiefasern	S.	37
5.21	Versuchsdurchführung	S.	37
5.22	Anfertigung von Schautafeln	S.	38
5.23	Durchführung von Betriebskontrollen	S.	39
5.24	Registrierung der Meßergebnisse	S.	40
5.3	Nissen- und Noppenzählungen	S.	42
5.31	Versuchsdurchführung	S.	42
5.32	Auswertung der Meßergebnisse	S.	44
5.4	Prüfung von endlosen Chemiefäden	S.	48
6.	Zusammenfassung	S.	49
7.	Literaturverzeichnis	S.	50
7.1	Patentliteratur	S.	51

1. Vorwort

Soll im Gewebe oder Gewirke ein völlig gleichmäßiges Warenbild entstehen, dann ist die wichtigste Voraussetzung hierfür, daß die zur Verarbeitung kommenden Garne keine größeren Querschnittsschwankungen aufweisen.

Besonders ungünstige Voraussetzungen ergeben sich, wenn vorhandene, ein bestimmtes Maß erreichende Veränderungen des Garnquerschnittes sich periodisch wiederholen.

Bei der Beurteilung von Gespinsten oder Zwirnen auf ihre Brauchbarkeit für die Herstellung einer Ware, die bestimmten Qualitätsansprüchen genügen muß, ist es auch erforderlich, dafür zu sorgen, daß nicht über größere Längen verteilt Fadenverdickungen auftreten, wie sie in Form von Anlegern, Faseranflug und Doppelfäden oder auch Nissen, Noppen, eingesponnene Fremdkörper und dergleichen vorliegen können. Meist wird es unmöglich oder schwierig sein, nachträglich in der fertigen Ware solche Dickstellen zu entfernen.

Neben Prüfeinrichtungen, denen die Aufgabe zugeteilt ist, die Garnungleichmäßigkeit festzustellen, entsprechende Diagramme aufzuzeichnen und Zahlenwerte für die mittlere lineare oder die mittlere quadratische Ungleichmäßigkeit anzugeben, sind Geräte von Interesse, welche die Zahl von Dickstellen über bestimmte Materiallängen ermitteln und diese gegebenenfalls einer visuellen Beurteilung zugänglich machen.

Nach kurzen Betrachtungen über bekannte Geräte wird ein neu entwickeltes Prüfgerät beschrieben, das speziell zur Ermittlung von Dickstellen dienen soll und das vielseitig anzuwenden ist.

2. Aufgabenstellung

2.1 Garnungleichmäßigkeit

2.11 Begriff der Ungleichmäßigkeit

Aus Naturfasern oder geschnittenen Chemiefasern hergestellte Gespinste werden vornehmlich nach der erzielten Reißkraft und nach ihren Dehnungseigenschaften bewertet. Dabei ist nicht allein die Höhe der Festigkeit und die Größe der Bruchdehnung maßgebend, vielmehr gilt es auch, die Gleichmäßigkeit zu beurteilen, d.h. festzustellen, ob große Schwankungen bei den mit geeigneten Prüfgeräten gefundenen Meßergebnissen vorliegen,