



Doctoral Thesis

Untersuchungen zum Streckvorgang von Polyamid-66-Fäden

Author(s):

Haller, Christoph

Publication Date:

1970

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000287690> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Diss. Nr. 4523

**UNTERSUCHUNGEN ZUM STRECKVORGANG
VON POLYAMID-66-FÄDEN**

ABHANDLUNG

zur Erlangung

der Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften

der

**EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE
ZÜRICH**

vorgelegt von

CHRISTOPH HALLER

dipl. Masch.-Ing. ETH

geboren am 19. Mai 1938

von Kölliken (Kt. Aargau)

Angenommen auf Antrag von

Prof. H. W. Krause, Referent

Prof. Dr. H. Zollinger, Korreferent

Juris Druck + Verlag Zürich
1970

einwirkung des Streckstiftes ist im Bereich von $v_1 \sim 100$ m/min (Kap. 4) am grössten. Die Ver Streckung bei erhöhter Temperatur verbessert offenbar das Fadengefüge, d.h. die Fixierung der Deformation. Die Streckdistanz hat keinen gesicherten Einfluss auf den Schrumpf.

5.5. Zusammenfassung

Die physikalischen Eigenschaften des mit konstantem Streckverhältnis ver Streckten Polyamidfadens wurden untersucht.

Der Unterschied zwischen Ver Streckung mit und ohne Streckstift besteht generell darin, dass im ersten Fall Titer und Schrumpf kleiner, Festigkeit und Arbeitsvermögen grösser werden.

Bei Ver Streckung ohne Streckstift ist die Streckgeschwindigkeit entscheidend. Der Titer nimmt mit zunehmender Geschwindigkeit ab, Fadenkraft bei 20 % Dehnung und Bruchfestigkeit nehmen zu, Bruchdehnung und Arbeitsvermögen werden kleiner. Der Nassschrumpf bleibt konstant.

Die Streckdistanz macht sich bei kleiner Geschwindigkeit bemerkbar, indem der Titer leicht abnimmt. Obwohl die Streckkraft von der Streckdistanz abhängig ist, übt dieser Parameter keinen gesicherten Einfluss auf die übrigen Fadeneigenschaften aus.

Bei Ver Streckung mit Streckstift nimmt mit zunehmender Streckgeschwindigkeit der Titer ab, die Fadenkraft bei 20 % Dehnung zu. Bei $v_1 \sim 100$ m/min erreichen Bruchfestigkeit und Arbeitsvermögen einen höchsten, der Schrumpf einen tiefsten Wert, was auf die optimale Ausnützung der Wärme des Streckstiftes zurückgeführt wird.

Die Streckdistanz übt mit einer Ausnahme keinen gesicherten Einfluss auf die Eigenschaften aus. Nur die Fadenkraft bei 20 % Dehnung nimmt mit wachsender Streckdistanz schwach gesichert zu.

Die Aenderung der Lage des Streckstiftes im Streckfeld (d.h. der Distanz zwischen Streckstift und Umlenkrolle II) ist im betrachteten Bereich ohne Einfluss auf die Eigenschaften.