

**FORSCHUNGSBERICHTE
DES WIRTSCHAFTS- UND VERKEHRSMINISTERIUMS
NORDRHEIN-WESTFALEN**

Herausgegeben von Staatssekretär Prof. Leo Brandt

Nr. 135

Prof. Dr.-Ing. habil. K. Krekeler
Dr.-Ing. H. Peukert

**Die Änderung der mechanischen Eigenschaften
thermoplastischer Kunststoffe durch Warmrecken**

aus dem
Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk
an der Rhein.-Westf. Techn. Hochschule Aachen

Als Manuskript gedruckt



Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Gliederung

I.	Einführung	S. 5
II.	Das mechanische Verhalten von warmgerecktem Polyvinylchlorid	S. 12
III.	Das mechanische Verhalten von warmgerecktem Plexiglas	S. 15
IV.	Diskussion und technische Bedeutung der Versuchsergebnisse	S. 33
V.	Literaturverzeichnis	S. 37

Verwendete Abkürzungen

t	°C	Recktemperatur, Temperatur des Ölbad
b	mm	Probenseite
d	mm	Probendicke
b _{ger}	mm	Probenbreite nach der Reckung
d _{ger}	mm	Probendicke nach der Dehnung
P _M	kg	Bruchrecklast bei einer Reckgeschwindigkeit v = 300 mm/min
P _E	kg	nach der Reckung eingefrorene Last
σ _B	kg/cm ²	Bruchspannung auf Ursprungsquerschnitt bezogen
σ _E	kg/cm ²	eingefrorene Last auf Ursprungsquerschnitt bezogen
σ _E ^{spez.}	kg/cm ²	eingefrorene tatsächliche Spannung auf den gereckten Querschnitt bezogen
σ _{P2}	kg/cm ²	Bruchfestigkeit der bei Raumtemperatur zerrissenen warmgereckten Proben
σ _{P1}	kg/cm ²	Fließfestigkeit *) der bei Raumtemperatur zerrissenen warmgereckten Proben
z _{P1}	sec	Belastungszeit bis zum Erreichen der Fließgrenze
z _{P2}	sec	Belastungszeit bis zum Bruch der Probe
v	mm/min	Reckgeschwindigkeit (Geschwindigkeit einer Einspann- backe)
l ₀	cm	Einspannlänge (Abstand zwischen den beiden Ein- spannungen)
l - l ₀	cm	Reckweg (Weg der Einspannbacke)
δ _g	%	Gesamtreckung (elastische + plastische Dehnung)
δ _{el}	%	die elastische Dehnung
δ _{pl}	%	die plastische Dehnung
Iso	-	Zahl der optischen Ordnungen (Isochromaten)

*) Knickpunkt im Spannungsdehnungsdiagramm