

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

Herausgegeben von Ministerialdirektor Prof. Leo Brandt

Nr. 53

Professor Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen

**Reibwert- und Verschleißmessungen an Kunststoffgleitführungen
für Werkzeugmaschinen**

Als Manuskript gedruckt



SPRINGER FACHMEDIEN WIESBADEN GMBH

ISBN 978-3-663-04111-5

ISBN 978-3-663-05557-0 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-663-05557-0

G l i e d e r u n g

Vorwort	S. 5
Allgemeine Übersicht über die konstruktive Gestaltung von Flachbahnführungen an Werkzeugmaschinen	S. 5
Beschreibung des Versuchsstandes und der Meßeinrichtungen	S. 9
Versuchsergebnisse	S. 12
Auswertung mit Hilfe der Ähnlichkeitsmechanik	S. 16
Einfluß der Schmiernutenanordnung auf den Reibwert . .	S. 23
Kunststoffgleitführung und Verschleiß	S. 25
Literaturverzeichnis	S. 28

V o r w o r t

Lagerfragen nehmen in der Technik, besonders im Werkzeugmaschinenbau einen breiten Raum ein. Die außerordentlich zahlreichen Veröffentlichungen über Lagerfragen weisen immer wieder auf deren besondere Bedeutung hin. Bei der verlangten hohen Arbeitsgenauigkeit der heutigen Werkzeugmaschinen muß man diesen Dingen größte Beachtung schenken. Die Herstellgenauigkeit eines Werkstückes auf einer Werkzeugmaschine wird nämlich in erheblichem Maße von der Funktionsgenauigkeit der verwendeten Lager bestimmt. Daher ist für einen Konstrukteur dieses Wissen um die Verwendbarkeit eines Lagers und deren Eigenschaften im Betrieb für die Auslegung der Konstruktionselemente sowie für die Dimensionierung des Antriebes unerläßlich.

In den folgenden Ausführungen sollen Versuchsergebnisse über Reibwert- und Verschleißmessungen an Kunststoffgleitführungen auf dem Prüfstand des Lehrstuhles für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre bekannt gegeben werden.

A l l g e m e i n e Ü b e r s i c h t ü b e r d i e k o n -
s t r u k t i v e G e s t a l t u n g v o n F l a c h b a h n -
f ü h r u n g e n a n W e r k z e u g m a s c h i n e n

Einleitend seien einige grundsätzliche Bemerkungen über die konstruktiven Gestaltungsmöglichkeiten solcher Führungen in Verbindung mit Ausführungsbeispielen gemacht.

In groben Zügen lassen sich die Führungen in Flach-, Prismen- und Rundführungen einteilen. Durch ihre unterschiedliche Ausbildung werden sie den jeweils gegebenen Anforderungen gerecht und nehmen die zu übertragenden Kräfte auf. Durch Anordnung von Nachstelleisten kann das Spiel ausgeglichen werden, wobei darauf zu achten ist, daß die Leisten möglichst auf der druckentlasteten Seite anzubringen sind. Abb. 1 zeigt beispielsweise eine geschlossene Flachbahnführung für eine Hobelmaschine nach COENEN mit Nachstelleiste; verschiedene Führungsformen nach Hülle sind in Abb. 2 dargestellt. Abb. 3 gibt die Anordnung der Führungen für eine schwere Drehbank wieder.