

FORSCHUNGSBERICHTE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Nr. 1607

Herausgegeben

im Auftrage des Ministerpräsidenten Dr. Franz Meyers

von Staatssekretär Professor Dr. h. c. Dr. E. h. Leo Brandt

Dr.-Ing. Eginhard Barz

Ing. Karl Oberwinter

Institut für Werkzeugforschung, Remscheid

im Auftrage des

Vereins zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten

in der Werkzeugindustrie e. V., Remscheid

Zusammenwirken von Schraubenbetätigungswerkzeugen und Schrauben

Teil I

Untersuchung des zulässigen Größtspiels beim Anziehen von
Sechskantschrauben mit Schraubenschlüsseln

Teil II

Untersuchung der Anpassung von Schraubendrehern an Schlitzschrauben



Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Verlags-Nr. 2011607

©1966 by Springer Fachmedien Wiesbaden
Ursprünglich erschienen bei Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen 1966

ISBN 978-3-663-06720-7 ISBN 978-3-663-07633-9 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-663-07633-9

Vorwort

Die technische Entwicklung der letzten Jahrzehnte und die zunehmende Massenfertigung haben sich auch auf die Schraube und das Betätigungswerkzeug ausgewirkt. Wenn auch die Anforderungen an die Schraubenverbindung in den verschiedenen Sparten der Technik, beispielsweise im Maschinen- und Fahrzeugbau (Konstruktionsschraube), im Vergleich zu der Feinwerktechnik (Heftschraube) grundverschieden sein können, so sind doch die Anforderungen an die Schraubenverbindung, insbesondere an das Zusammenwirken von Schraube und Betätigungswerkzeug, ständig gewachsen.

Um diesen Forderungen gerecht zu werden, ergab sich die Notwendigkeit, eingehende systematische Untersuchungen der Verhältnisse beim Anziehen von Schrauben an neutraler Stelle vorzunehmen, um nicht zuletzt einen durch Versuchsergebnisse fundierten Beitrag zu liefern für die schon längst fällige Überarbeitung der Normen von Schrauben und Betätigungswerkzeugen, die inzwischen auf internationaler Ebene erfolgt.

Vorliegende vom Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen – Landesamt für Forschung – geförderte Arbeit besteht aus zwei sich ergänzenden Teilen. Teil I befaßt sich mit dem Zusammenwirken von handelsüblichen Sechskantschrauben und Schraubenschlüsseln im Hinblick auf die Funktionssicherheit bei Übertragung der größtmöglichen Anziehungsmomente. Teil II stellt eine Anschlußaufgabe zu der abgeschlossenen Arbeit über das Thema »Untersuchung von Schraubendrehern und Schraubenverbindungen« dar, die in der Schriftenreihe der Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen unter Nr. 1004 veröffentlicht wurde. In dieser Arbeit wurden verschiedene funktionsmäßige Nachteile beim Anziehen von Schlitzschrauben mit Schraubendrehern bisheriger Ausführung aufgezeigt, wegen der schlechten Anpassung der Kraftübertragungsflächen werden nämlich die Schlitze unzulässig stark verformt. Außerdem treten bei Verwendung von keilförmigen Schraubendreherstippen Rückschubkräfte auf, die bei größeren Schrauben beträchtliche Andruckkräfte erforderlich machen. Dieser Teil der Arbeit befaßt sich mit der optimalen Anpassung von Schraubendreherstippen an Schraubenkopfschlitze.