

## Literaturverzeichnis

- [1] PIEKENBRINK, R.                    Kräfte und Eingriffsverhältnisse beim  
Stirn- und Walzenfräser  
Diss. T.H. Aachen, 1956
- [2] WEBER, G.                            Die Beziehungen zwischen Spanentstehung,  
Verschleißformen und Zerspanbarkeit beim  
Drehen von Stahl  
Diss. T.H. Aachen, 1954  
s.auch Ind.Anz. 4.9.1953, S.906 bis 914,  
und Ind.Anz. 7.6.1955, S.619 bis 624
- [3] GRUDOW, P.P.,  
S.I. WOLKOW und  
W.M. WOROBJEW                        Schlagzahnfräsen  
VEB-Verlag Technik, Berlin 1954
- [4] FRÖHLICH, K.H.                     Beitrag zur Frage des Standzeitverhaltens  
beim Stirnfräsen von Stahl mit Hartmetall  
Ind.Anz. 7.6.1955, S.624 bis 627
- [5] AXER, H.                             Über die Ursachen des Verschleißes an  
Hartmetall-Drehwerkzeugen  
Diss. T.H. Aachen, 1956  
s.auch Ind.Anz. 7.6.1955, S.610 bis 614
- [6] OSTERMANN, G.                     Beobachtungen über den Verschleiß bei  
Hartmetallwerkzeugen  
Ind.Anz. 1958, 7.2.1958, S.141 bis 144
- [7] MERCHANT, M.E.,  
H. ERNST und  
E.J. KRABACHER                        Radioactive Cutting Tools for Rapid Tool  
Life Testing  
Transactions of the ASME, Mai 1953
- [8] WITTHOFF, J.                        Die Ermittlung der günstigsten Arbeitsbe-  
dingungen bei der spanabhebenden Formgebung  
Werkstatt und Betrieb, 1952, H.10, S.521  
bis 526
- [9] BURMESTER, H.J.                    Der Einsatz von Hartmetallwerkzeugen beim  
Stirnfräsen von Stahl  
Werkstatt und Betrieb, 1953, Heft 10,  
S.577 bis 583

# FORSCHUNGSBERICHTE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Herausgegeben durch das Kultusministerium

## MASCHINENBAU

- HEFT 45**  
*Losenhausenwerk Düsseldorf Maschinenbau AG., Düsseldorf*  
Untersuchungen von störenden Einflüssen auf die Lastgrenzenanzeige von Dauerschwingprüfmaschinen  
1953, 36 Seiten, 11 Abb., 3 Tabellen, DM 27,25
- HEFT 77**  
*Meteor Apparatebau Paul Schmeck GmbH., Siegen*  
Entwicklung von Leuchtstoffröhren hoher Leistung  
1954, 46 Seiten, 12 Abb., 2 Tabellen, DM 9,15
- HEFT 100**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen*  
Untersuchungen von elektrischen Antrieben, Steuerungen und Regelungen an Werkzeugmaschinen  
1955, 166 Seiten, 71 Abb., 3 Tabellen, DM 31,30
- HEFT 136**  
*Dipl.-Phys. P. Pilz, Remscheid*  
Über spezielle Probleme der Zerkleinerungstechnik von Weichstoffen  
1955, 58 Seiten, 19 Abb., 2 Tabellen, DM 11,50
- HEFT 147**  
*Dr.-Ing. W. Rudisch, Unna*  
Untersuchung einer drehelastischen Elektromagnet-Synchronkupplung  
1955, 82 Seiten, 65 Abb., DM 17,70
- HEFT 183**  
*Dr. W. Bornheim, Köln*  
Entwicklungsarbeiten an Flaschen- und Ampullen-Behandlungsmaschinen für die pharmazeutische Industrie  
1956, 48 Seiten, 24 Abb., DM 11,70
- HEFT 212**  
*Dipl.-Ing. H. Spodig, Selm*  
Untersuchung zur Anwendung der Dauermagnete in der Technik  
1955, 44 Seiten, 25 Abb., DM 9,80
- HEFT 295**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. H. Axer, Aachen*  
Untersuchung und Weiterentwicklung neuartiger elektrischer Bearbeitungsverfahren  
1956, 42 Seiten, 27 Abb., DM 10,30
- HEFT 298**  
*Prof. Dr.-Ing. E. Oehler, Aachen*  
Untersuchung von kritischen Drehzahlen, die durch Kreiselmomente verursacht werden  
1956, 50 Seiten, 35 Abb., DM 13,15
- HEFT 384**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen*  
Schwingungsuntersuchungen an Werkzeugmaschinen  
1958, 66 Seiten, 73 Abb., DM 20,40
- HEFT 412**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen*  
Kennwerte und Leistungsbedarf für Werkzeugmaschinengetriebe  
1958, 72 Seiten, 35 Abb., DM 17,20
- HEFT 506**  
*Prof. Dr.-Ing. W. Meyer zur Capellen, Aachen*  
Der Flächeninhalt von Koppelkurven. Ein Beitrag zu ihrem Formenwandel  
1958, 74 Seiten, 26 Abb., DM 21,50
- HEFT 533**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. W. Hälken, Aachen*  
Untersuchung von Ratterschwingungen an Drehbänken  
1958, 70 Seiten, 44 Abb., 2 Tabellen, DM 19,70
- HEFT 606**  
*Oberbaurat Prof. Dr.-Ing. W. Meyer zur Capellen, Aachen*  
Eine Getriebegruppe mit stationärem Geschwindigkeitsverlauf  
1958, 34 Seiten, 21 Abb., DM 10,50
- HEFT 631**  
*Dr. E. Wedekind, Krefeld*  
Der Einfluß der Automatisierung auf die Struktur der Maschinen- und Arbeiterzeiten am mehrstelligen Arbeitsplatz in der Textilindustrie  
1958, 72 Seiten, 32 Abb., 8 Tabellen, DM 21,10
- HEFT 667**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. H. de Jong, Aachen*  
Schwingungs- und Geräuschuntersuchung an ortsfesten Getrieben  
1959, 32 Seiten, 28 Abb., 2 Tabellen, DM 10,30
- HEFT 668**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. G. Ostermann und Dipl.-Ing. M. Gappisch, Aachen*  
Beobachtungen über den Verschleiß an Hartmetallwerkzeugen  
1958, 38 Seiten, 26 Abb., DM 12,—
- HEFT 669**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. H. Uhrmeister und Dipl.-Ing. K. Jüstel, Aachen*  
Aufbau und Wirkungsweise einer Magnetbandsteuerung  
1958, 50 Seiten, 39 Abb., DM 15,—
- HEFT 670**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. W. Backé, Aachen*  
Untersuchung von Kopiersteuerungen  
1959, 70 Seiten, 54 Abb., DM 18,80
- HEFT 671**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dr.-Ing. R. Pickenbrink und Dipl.-Ing. K. Honrath, Aachen*  
Untersuchungen an Werkzeugmaschinenelementen  
1959, 70 Seiten, 71 Abb., DM 20,—
- HEFT 672**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. H. Heiermann und Dipl.-Ing. B. Rupprecht, Aachen*  
Untersuchungen beim Innenrundscheifen  
1959, 34 Seiten, 50 Abb., DM 11,50
- HEFT 673**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. H. Obrig und Dipl.-Ing. K. Ganser, Aachen*  
Die Bearbeitung von Werkzeugstoffen durch funkenerosives Senken  
1959, 60 Seiten, 41 Abb., 1 Tabelle, DM 18,—
- HEFT 676**  
*Dr.-Ing. W. Meyer zur Capellen, Aachen*  
Harmonische Analyse bei Kurbeltrieben.  
I. Allgemeine Zusammenhänge  
1959, 38 Seiten, 10 Abb., DM 11,50
- HEFT 695**  
*Dr.-Ing. W. Herding, München*  
Die Fahrdynamik und das Arbeitsspiel gleisloser Erdbeugeräte als Kalkulationsgrundlage für die Bodenförderung und ihre Kosten  
1960, 178 Seiten, 89 Abb., 18 Tabellen, DM 49,—
- HEFT 718**  
*Prof. Dr.-Ing. W. Meyer zur Capellen, Aachen*  
Die geschränkte Kurbelschleife  
I. Die Bewegungsverhältnisse  
1959, 110 Seiten, 54 Abb., DM 29,20
- HEFT 764**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dr.-Ing. H. Siebel und Dipl.-Ing. R. Fleck, Aachen*  
Keramische Schneidstoffe  
1959, 30 Seiten, 18 Abb., DM 9,80
- HEFT 772**  
*Prof. Dr.-Ing. W. Meyer zur Capellen*  
Nomogramme zur geeigneten Sinuslinie  
1959, 28 Seiten, 11 Abb., DM 8,50
- HEFT 775**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz*  
Automatische Erfassung der Maßabweichung der Werkstücke zum Zweck der selbständigen Korrektur der Maschine  
1959, 38 Seiten, 27 Abb., DM 11,40
- HEFT 777**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. P.-H. Brammertz, Aachen*  
Werkstückgüte und Fertigungskosten beim Innen-Feindreihen und Außenrund-Einsteckschleifen  
1959, 92 Seiten, 68 Abb., DM 25,30
- HEFT 788**  
*Prof. Dr.-Ing. Herwart Opitz, Aachen*  
Der Einsatz radioaktiver Isotope bei Zerspanungsuntersuchungen  
1959, 36 Seiten, 23 Abb., DM 11,30
- HEFT 794**  
*Dipl.-Ing. Reinhard Wilken, Düsseldorf*  
Das Biegen von Innenborden mit Stempeln  
1959, 82 Seiten, DM 22,40
- HEFT 801**  
*Baurat Dipl.-Ing. Gesell, Duisburg*  
Ersatz von Quarzsand als Strahlmittel  
1960, 66 Seiten, 12 Abb., 4 Tabellen, 17 Diagramme, DM 18,90
- HEFT 803**  
*Prof. Dr.-Ing. W. Meyer zur Capellen und Dipl.-Ing. E. Lenk, Aachen*  
Harmonische Analyse bei Kurbeltrieben. Teil II: Gleichschenklige Getriebe  
1960, 69 Seiten, 15 Abb., DM 18,40
- HEFT 804**  
*Prof. Dr.-Ing. W. Meyer zur Capellen und Dipl.-Ing. W. Rath, Aachen*  
Die geschränkte Kurbelschleife. Teil II: Die Harmonische Analyse  
1960, 66 Seiten, 14 Abb., DM 18,90
- HEFT 806**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz u. a., Aachen*  
Untersuchungen von Zahnradgetrieben und Zahnradbearbeitungsmaschinen  
1960, 95 Seiten, 81 Abb., DM 29,30
- HEFT 809**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. H. H. Herold, Aachen*  
Untersuchung von elektro-mechanischen Schaltelementen  
1960, 35 Seiten, 16 Abb., DM 11,—
- HEFT 810**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dr.-Ing. N. Maas, Aachen*  
Das dynamische Verhalten von Lastschaltgetrieben  
1960, 97 Seiten, 77 Abb., DM 29,50
- HEFT 811**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. H. Bürklin, Aachen*  
*Fa. Schoppe & Faeser, Minden, bearbeitet im Auftrage des Forschungsinstitutes für Rationalisierung in Aachen*  
Über Wegegeber für automatisch gesteuerte Arbeitsmaschinen
- HEFT 820**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. H. Robde und Dipl.-Ing. W. König, Aachen*  
Untersuchungen der Spanformung durch Spanbrecher beim Drehen mit Hartmetallwerkzeugen  
1960, 35 Seiten, 16 Abb., DM 15,80
- HEFT 830**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. W. Backé, Aachen*  
Automatisierung des Arbeitsablaufes in der spanabhebenden Fertigung
- HEFT 831**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dr.-Ing. H.-G. Rohs und Dr.-Ing. G. Stute, Aachen*  
Statistische Untersuchungen über die Ausnutzung von Werkzeugmaschinen in der Einzel- und Massenfertigung  
1960, 38 Seiten, 32 Abb., DM 13,—
- HEFT 864**  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen*  
Funkenarbeit und Bearbeitungsergebnis bei der funkenerosiven Bearbeitung  
1960, 44 Seiten, 19 Abb., DM 13,10

HEFT 873  
*Prof. Dr.-Ing. W. Meyer zur Capellen und  
Dipl.-Ing. W. Rath, Aachen*  
Kinematik der sphärischen Schubkurbel  
1960, 38 Seiten, 13 Abb., DM 11,20

HEFT 887  
*Baurat Dipl.-Ing. W. Gesell, Duisburg*  
Arbeiten mit Preß-Formmaschinen unter Normal-  
Bedingungen und bei hohen spezifischen Preßdrücken

HEFT 898  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und H. de Jong, Aachen*  
Untersuchung von Zahnradgetrieben und Zahnrad-  
bearbeitungsmaschinen in Zusammenarbeit mit der  
Industrie

HEFT 900  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dr.-Ing. J. Bielefeld, Aachen*  
Automatisierung der Werkzeugmaschine für die span-  
abhebende Bearbeitung

HEFT 901  
*Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dr.-Ing. J. Bielefeld und  
Dipl.-Ing. W. Kalkert, Aachen*  
Lebensdauerprüfung von Zahnradgetrieben

Ein Gesamtverzeichnis der Forschungsberichte, die folgende Gebiete umfassen, kann bei Bedarf vom Verlag angefordert werden:

Acetylen / Schweißtechnik – Arbeitspsychologie und -wissenschaft – Bau / Steine / Erden – Bergbau – Biologie – Chemie – Eisenverarbeitende Industrie – Elektro-  
technik / Optik – Fahrzeugbau / Gasmotoren – Farbe / Papier / Photographie – Fertigung – Gaswirtschaft – Hüttenwesen / Werkstoffkunde – Luftfahrt / Flug-  
wissenschaften – Maschinenbau – Medizin / Pharmakologie / Physiologie – NE-Metalle – Physik – Schall / Ultraschall – Schifffahrt – Textiltechnik / Faserforschung /  
Wäschereiforschung – Turbinen – Verkehr – Wirtschaftswissenschaften.