

FORSCHUNGSBERICHTE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Herausgegeben durch das Kultusministerium

FERTIGUNG

HEFT 11

Laboratorium für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre,
Technische Hochschule Aachen

1. Untersuchungen über Metallbearbeitung im Fräsvorgang mit Hartmetallwerkzeugen und negativem Spanwinkel
2. Weiterentwicklung des Schleifverfahrens für die Herstellung von Präzisionswerkstücken unter Vermeidung hoher Temperaturen
3. Untersuchung von Oberflächenveredlungsverfahren zur Steigerung der Belastbarkeit hochbeanspruchter Bauteile

1953, 80 Seiten, 61 Abb., DM 15,75

HEFT 47

Prof. Dr.-Ing. K. Krekeler, Aachen

- Versuche über die Anwendung der induktiven Erwärmung zum Sintern von hochschmelzenden Metallen sowie zur Anlagerung und Vergütung von aufgespritzten Metallschichten mit dem Grundwerkstoff

1954, 66 Seiten, 39 Abb., 11 Tabellen, DM 13,90

HEFT 53

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen

- Reibwert und Verschleißmessungen an Kunststoffgleitführungen für Werkzeugmaschinen

1954, 38 Seiten, 18 Abb., DM 8,20

HEFT 66

Dr.-Ing. P. Függen VDI 1, Düsseldorf

- Untersuchungen über das Auftreten des Ratterns bei selbsthemmenden Schneckengetrieben und seine Verhütung

1954, 32 Seiten, 5 Abb., DM 6,60

HEFT 86

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen

- Untersuchungen über das Fräsen von Baustahl sowie über den Einfluß des Gefüges auf die Zerspanbarkeit

1954, 108 Seiten, 73 Abb., 7 Tabellen, DM 22,—

HEFT 99

Prof. Dr. G. Garbotz, Aachen

- Der Kraft- und Arbeitsaufwand sowie die Leistungen beim Biegen von Bewehrungsstählen in Abhängigkeit von den Abmessungen, den Formen und der Güte der Stähle (Ermittlung von Leistungsrichtlinien)

1955, 136 Seiten, 53 Abb., 3 Anlagen, 18 Tabellen, DM 30,—

HEFT 101

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen

- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen beim Außenrundschleifen

1955, 100 Seiten, 56 Abb., 3 Tabellen, DM 19,30

HEFT 112

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen

- Verschleißmessungen beim Drehen mit aktivierten Hartmetallwerkzeugen

1954, 44 Seiten, 17 Abb., 6 Tabellen, DM 8,80

HEFT 135

Prof. Dr.-Ing. K. Krekeler und Dr.-Ing. H. Peukert, Aachen

- Die Änderung der mechanischen Eigenschaften thermoplastischer Kunststoffe durch Warmrecken

1955, 54 Seiten, 27 Abb., DM 11,10

HEFT 207

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. K. H. Fröblich und Dipl.-Ing. H. Siebel, Aachen

- Richtwerte für das Fräsen von unlegierten und legierten Baustählen mit Hartmetall. I. Teil

1956, 48 Seiten, 27 Abb., 3 Tabellen, DM 11,10

HEFT 215

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz

und Dr.-Ing. G. Weber, Aachen

- Einfluß der Wärmebehandlung von Baustählen auf Spanentstehung, Schnittkraft- und Standzeitverhalten

1956, 70 Seiten, 30 Abb., 11 Tabellen, DM 18,40

HEFT 232

Prof. Dr.-Ing. O. Kienzle, Hannover und

Dr.-Ing. H. Münnich, Schweinfurt

- Feststellung der Spannungen und Dehnungen und Bruchdrehzahlen der unter Fliehkraft und Bearbeitungskraft beanspruchten Schleifkörper

1957, 130 Seiten, 67 Abb., 12 Tabellen, DM 31,35

HEFT 245

Prof. Dr.-Ing. habil. K. Krekeler, Aachen

- Das Verbinden von Metallen durch Kunstharzkleber. Teil I: Eigenschaften und Verwendung der Metallklebstoffe

1956, 48 Seiten, 8 Abb., DM 10,25

HEFT 246

Prof. Dr.-Ing. habil. K. Krekeler, Aachen

- Das Verbinden von Metallen durch Kunstharzkleber. Teil II: Untersuchungen an geklebten Leichtmetallverbindungen

1956, 80 Seiten, 40 Abb., DM 17,50

HEFT 262

Dr.-Ing. W. Batel, Aachen

- Untersuchungen zur Absiebung feuchter, feinkörniger Haufwerke und Schwingsieben

1956, 90 Seiten, 45 Abb., 22 Diagramme, 5 Tabellen
DM 23,40

HEFT 271

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. H. Axer, Aachen

- Beeinflussung des Verschleißverhaltens bei spanenden Werkzeugen durch flüssige und gasförmige Kühlmittel und elektrische Maßnahmen

1956, 46 Seiten, 28 Abb., DM 10,70

HEFT 284

Prof. Dr. F. Wever, Düsseldorf, Dr.-Ing. H. J. Wiester,

Essen, Dr.-Ing. F. W. Straßburg, Duisburg, Prof. Dr.-Ing.

H. Opitz, Aachen und Dr.-Ing. K. H. Fröblich, Köln

- Einfluß des Gefüges auf die Zerspanbarkeit von Einsatz- und Vergütungsstählen

1957, 88 Seiten, 126 Abb., 11 Tabellen, DM 22,45

HEFT 287

Prof. Dr.-Ing. habil. K. Krekeler, Aachen

- Änderungen der mechanischen Eigenschaftswerte thermoplastischer Kunststoffe bei Beanspruchung in verschiedenen Medien

1956, 62 Seiten, 23 Abb., 5 Tabellen, DM 13,70

HEFT 288

Dr. K. Brückner-Steinkuhl, Düsseldorf

- Anwendung mathematisch-statistischer Verfahren in der Industrie

1956, 103 Seiten, 27 Abb., 14 Tabellen, DM 24,20

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 296

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen

- I. Untersuchungen an elektronischen Regelantrieben

- II. Statische Untersuchungen zur Ausnutzung von Drehbänken

1956, 46 Seiten, 18 Abb., DM 10,40

HEFT 304

Prof. Dr.-Ing. K. Krekeler, Düsseldorf und

Dipl.-Ing. A. Kleine-Albers, Aachen

- Beitrag zur thermoelastischen Warmformbarkeit von Hart-PVC

1957, 72 Seiten, 29 Abb., DM 17,70

HEFT 320

Dr. H.-E. Caspary, Köln

- Verwendung von Szintillationszählern an Stelle von Zählrohren zur zerstörungsfreien Materialprüfung

1956, 42 Seiten, 13 Abb., 2 Tabellen, DM 10,10

HEFT 324

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Priv.-Doz. Dr.-Ing. E. Salje und

Dipl.-Ing. K. E. Schwarz, Aachen

- Richtwerte für das Außenrund-Längs- und Einstechschleifen

1956, 62 Seiten, 44 Abb., 2 Tabellen, DM 13,85

HEFT 327

Prof. Dr.-Ing. habil. K. Krekeler und

Dr.-Ing. H. Peukert, Aachen

- Beitrag zur thermoelastischen Formbarkeit von Polyäthylen

1956, 56 Seiten, 49 Abb., 9 Tabellen, DM 12,80

HEFT 350

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

und Dr.-Ing. H. Peukert, Aachen

- Das Spannungsverhalten der Kunststoffe bei der Verarbeitung

1958, 24 Seiten, 12 Abb., DM 20,—

HEFT 351

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. H. Axer und

Dipl.-Ing. H. Rhode, Aachen

- Zerspanbarkeit hochwarmfester und nichtrostender Stähle. Teil I

1957, 96 Seiten, 73 Abb., 2 Tabellen, DM 21,80

HEFT 385

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dr.-Ing. H. Axer und

Dipl.-Ing. H. Robde, Aachen

- Zerspanbarkeit hochwarmfester und nichtrostender Stähle. Teil II

1957, 86 Seiten, 54 Abb., 5 Tabellen, DM 19,30

HEFT 386

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. O. Hake, Aachen

- Standzeituntersuchungen und Verschleißmessungen mit radioaktiven Isotopen

1958, 36 Seiten, 33 Abb., 3 Tabellen, DM 12,75

HEFT 395

Dipl.-Ing. L. Hahn, Clausthal-Zellerfeld

- Untersuchungen zur Frage des optimalen Bohrloch- und Patronendurchmessers

1957, 132 Seiten, 49 Abb., 19 Tabellen, DM 31,25

HEFT 405

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. H. Schuler,

Aachen

- Untersuchungen für einen Wirtschaftlichkeitsvergleich der Feinbearbeitungsverfahren

1958, 72 Seiten, 43 Abb., DM 17,90

HEFT 406

W. Kirsch, Chemieprodukte GmbH, Leverkusen-Rheindorf

- Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiete des Korrosionsschutzes und der Abdichtung

1957, 76 Seiten, 28 Abb., 11 Tabellen, DM 19,—

HEFT 408

Prof. Dr. phil. F. Wever, Dr.-Ing. W. Lueg und Dr.-Ing.

H. G. Müller, Düsseldorf

- Kraft- und Arbeitsbedarf beim Warmscheren von Stahl in Abhängigkeit von Temperatur und Schnittgeschwindigkeit

1957, 46 Seiten, 15 Abb., 3 Tabellen, DM 11,35

HEFT 413

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. H. Siebel und
Dipl.-Ing. R. Fleck, Aachen
Richtwerte für das Fräsen von unlegierten und legierten
Baustählen mit Hartmetall, Teil II
1957, 56 Seiten, 35 Abb., 4 Tabellen, DM 14,40

HEFT 426

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. W. Scholz, Aachen
Untersuchungen über den Räumvorgang
1957, 74 Seiten, 36 Abb., 7 Tabellen, DM 16,55

HEFT 447

Prof. Dr.-Ing. F. Bollenrath, Aachen, Dr.-Ing. H. Füllen-
bach, Seesen/Harz und Dipl.-Ing. J. Schumacher, Neu-
beckum/Westf.
Entwicklung rationell arbeitender Spritzkabinen
1958, 44 Seiten, 26 Abb., DM 13,55

HEFT 465

Dr.-Ing. R. Koch, Köln
Amerikanische Fertigungsunterlagen und ihre Werk-
stattreifmachung für deutsche Betriebe
1958, 54 Seiten, 19 Abb., DM 17,35

HEFT 474

Dr.-Ing. R. Ibing und Dipl.-Ing. G. Meier, Hannover
Eichung und Entwicklung von Staubentnahmesonden
1958, 32 Seiten, 9 Abb., 2 Tabellen, DM 8,65

HEFT 520

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. H. Obrig und
Dipl.-Ing. P. Kips, Aachen
Untersuchung neuartiger elektrischer Bearbeitungs-
verfahren
1958, 44 Seiten, 35 Abb., 2 Tabellen, DM 14,70

HEFT 521

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. K. E. Schwartz,
Aachen
Das Abrichten von Schleifscheiben mit Diamanten
1958, 72 Seiten, 34 Abb., 3 Tabellen, DM 17,15

HEFT 570

Prof. Dr.-Ing. habil. K. Krekeler, Dr.-Ing. H. Peukert und
Dipl.-Ing. O. Schwarz, Aachen
Kerbpmpflichkeit thermoplastischer Kunststoffe ab-
hängig von der Kerbform und der Beanspruchungs-
temperatur
1958, 40 Seiten, 24 Abb., 12 Tabellen, DM 13,30

HEFT 603

Prof. Dr.-Ing. L. Engel und Dr.-Ing. J. Foerster,
Clausthal-Zellerfeld
Gummielastische Stoffe als Dämpfungselemente an
schlagenden Werkzeugen
1959, 48 Seiten, 36 Abb., DM 14,70

HEFT 605

Ing. L. Bommes, M.-Gladbach
Bestimmung von Leistung und Wirkungsgrad eines
Ventilators
1958, 46 Seiten, 29 Abb., 3 Tabellen, DM 12,60

HEFT 638

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dr.-Ing. H. Schuler und
Dipl.-Ing. P.-H. Brämmertz, Düsseldorf
Die Werkstückgüte beim Feindrehen und Feinschleifen
und ihr Einfluß auf die Fertigungskosten
1958, 46 Seiten, 29 Abb., DM 12,80

HEFT 643

Max-Planck-Institut für Silikatforschung, Würzburg
Spannungsmessungen an Schleifkörpern
1958, 38 Seiten, 22 Abb., DM 11,70

HEFT 664

Dr. phil. habil. P. Hölemann und
Ing. R. Hasselmann, Düsseldorf-Reisholz
Die Bestimmung der Gasausbeute von Karbid
1958, 22 Seiten, 3 Abb., 5 Tabellen, DM 6,70

HEFT 666

Prof. Dr.-Ing. K. Krekeler, Dr.-Ing. H. Peukert und
Dipl.-Ing. B. Frerichmann, Aachen
Die Infrarotwärmerung an thermoplastischen Kunst-
stoffen
1959, 82 Seiten, 77 Abb., 5 Tabellen, DM 22,60

HEFT 693

Prof. Dr.-Ing. O. Kienzle, Hannover
Einige Untersuchungen über das Schneiden von Ble-
chen
1959, 56 Seiten, 54 Abb., 3 Tabellen, DM 17,40

HEFT 707

Prof. Dr.-Ing. habil. K. Krekeler und
Dipl.-Ing. H. Verboven, Aachen
Untersuchungen über Bolzenschweißverfahren

HEFT 708

Prof. Dr.-Ing. habil. K. Krekeler, Dr.-Ing. H. Peukert und
Dipl.-Ing. J. Zähren, Aachen
Die Schweißbarkeit weicher Kunststoff-Schaumstoffe
1959, 34 Seiten, 28 Abb., 3 Tabellen, DM 10,90

HEFT 745

Prof. Dr.-Ing. W. Batel, Aachen
Über die Zerkleinerung zwischen Mahlhilfskörpern in
Schwing- und Rohrmühlen und über die Kennzeich-
nung und Analyse des Mahlgutes
1959, 94 Seiten, DM 27,30

HEFT 747

Dr.-Ing. G. Seulen und Ing. H. Geisel, Düsseldorf
Ermittlung der Einhärtungstiefen beim Induktions-
härten mit einer Frequenz von 10 kHz
1959, 26 Seiten, 19 Abb., 2 Tabellen DM 7,90

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 770

Dr.-Ing. R. Bressler, Leverkusen
Untersuchung des Wärmeüberganges in einem Dünns-
schichtverdampfer

HEFT 771

Dr.-Ing. B. Hille, Aachen
Die Veränderungen des Kornaufbaues während des
Betriebsablaufes beim Aufbereiten von bituminösem
Mischgut

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.
Brämmertz, Aachen
Werkstückgüte und Fertigungskosten beim Innen-
Feindrehen und Außenrund-Einsteckschleifen
1959, 92 Seiten, 68 Abb., DM 25,30

HEFT 788

Prof. Dr.-Ing. Herwart Opitz, Aachen
Der Einsatz radioaktiver Isotope bei Zerspannungs-
untersuchungen
1959, 36 Seiten, 23 Abb., DM 11,30

HEFT 806

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz u. a., Aachen
Untersuchungen von Zahnradgetrieben und Zahnrad-
bearbeitungsmaschinen
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 Schaltele-
menten
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 812

Prof. Dr.-Ing. O. Kienzle und Dipl.-Ing. K. Mietzner,
Hannover, im Auftrage der VDI-Fachgruppe „Betriebsste-
chnik“, Düsseldorf
Die mikrogeometrischen Veränderungen der Ober-
fläche beim kalten Umformen
1960, 47 Seiten, 38 Abb., DM 16,60

HEFT 820

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dipl.-Ing. H. Rohde 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
1960, 43 Seiten, 39 Abb., DM 14,60

HEFT 831

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Dr.-Ing. H.-G. Robs 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 funken-
erosiven Bearbeitung
1960, 44 Seiten, 19 Abb., DM 13,60

HEFT 894

Dr.-Ing. W. Lindner, Hagen (Westf.)
Vorschlag zur Vereinheitlichung der Hauptabmessun-
gen an handelsüblichen Zahnradgetrieben

HEFT 898

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz und Dipl.-Ing. H. de Jong, Aachen
Untersuchung von Zahnradgetrieben und Zahnrad-
bearbeitungsmaschinen in Zusammenarbeit mit der
Industrie
In Vorbereitung

HEFT 900

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen
Automatisierung der Werkzeugmaschine für die span-
abhebende Bearbeitung

HEFT 901

Prof. Dr.-Ing. H. Opitz, Aachen
Lebensdauerprüfung von Zahnradgetrieben

HEFT 905

Prof. Dr.-Ing. F. Kollmann
Untersuchung der wichtigeren Gebrauchseigenschaften
von kunstharzbeschichteten Holzfasern- und Holzspan-
platten
In Vorbereitung

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.