

INHALTSVERZEICHNIS

Neue Herausforderungen in der Werkstoffprüfung

Der Einfluss des Spannungszustandes auf das Versagensverhalten von Bauteilen	1
<i>E. Roos, MPA Universität Stuttgart</i>	
Bruchmechanische Prüfverfahren für die Kennwertermittlung bei statischer, zyklischer und dynamischer Beanspruchung	13
<i>G. Pusch, P. Trubitz, TU Bergakademie Freiberg</i>	
Neues aus der Normung auf dem Gebiet der Werkstoffprüfung	21
<i>A. Wehrstedt, DIN Deutsches Institut für Normung, Berlin</i>	
Prüfung der Umformbarkeit von Blechwerkstoffen	31
<i>R. Schleich, Hochschulinstitute Neckarsulm S. Wagner, M. Liewald, Universität Stuttgart</i>	
Korrosionsprüfung in biogenen Kraftstoffen	39
<i>M. Scholz, K. Eppel, T. Troßmann, C. Berger, TU Darmstadt</i>	
Zukünftige Entwicklung der Akkreditierung in Deutschland	45
<i>K. Ziegler, DAP – Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH, Berlin</i>	

Normung mit dem Schwerpunkt Härteprüfung

Fortschritte bei der Normung der mobilen Härteprüfung	47
<i>K. Herrmann, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig</i>	
Zyklische Eindringprüfungen zur Beurteilung von Randzoneneigenschaften – Möglichkeiten und Probleme	53
<i>L. v. Sawilski, B. Scholtes, Universität Kassel</i>	
Standardmaschine für den Makrobereich der instrumentierten Eindringprüfung	59
<i>H. Kohlhoff, A. Subaric-Leitis, Ch. Ullner, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin</i>	
Referenzproben zur Erzielung zuverlässiger Werkstoffparameter der instrumentierten Eindringprüfung im Makrobereich	65
<i>E. Reimann, Zwick GmbH & Co. KG, Ulm I. Patkovszky, Materialprüfanstalt für Werkstoffe und Produktionstechnik, Hannover Ch. Ullner, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin</i>	
Leeb Härte-Bezugsnormalmessenrichtung	71
<i>D. Schwenk, Materialprüfungsamt NRW, Dortmund M. George, FH Gelsenkirchen</i>	
Ergebnisse einer Eignungsprüfung zur mobilen Härteprüfung	79
<i>S. Wieler, C. Weißmüller, Institut für Eignungsprüfung IfEP GmbH, Recklinghausen</i>	

Härteprüfverfahren – Qualität der Ergebnisse	85
<i>C. Weißmüller</i> , Institut für Eignungsprüfung IfEP GmbH, Recklinghausen <i>H. Frenz</i> , FH Gelsenkirchen, Recklinghausen	

Härteprüfmaschinen – genau, aber nicht fähig?	91
<i>E. Schenuit</i> , Zwick GmbH & Co. KG, Ulm <i>J. Baumann</i> , ZF Sachs AG, Schweinfurt <i>P. Beisel</i> , KB Prüftechnik GmbH, Weinheim <i>J. Berthold</i> , VDI/VDE-GMA, Düsseldorf <i>H. Frenz</i> , FH Gelsenkirchen, Recklinghausen <i>E. Frost</i> , Sakthi Deutschland GmbH, Neunkirchen <i>M. Griepentrog</i> , Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin <i>K. Herrmann</i> , Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig <i>D.-M. Rupp</i> , Landesministerium für Wirtschaft, Transport und Verkehr, Hannover <i>D. Schwenk</i> , Materialprüfungsamt NRW, Dortmund	

Charakterisierung des Ermüdungsverhaltens und Lebensdauerprognose

Hochtemperatur- Ermüdungsverhalten von warmfestem Gusseisen	97
<i>H. Klingelhöffer</i> , <i>H.-J. Kühn</i> , <i>K. Matzak</i> , <i>F. Kazak</i> , <i>B. Skrotzki</i> , Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin	

Physikalisch basierte Methode zur Lebensdauerberechnung metallischer Werkstoffe „PHYBAL“	105
<i>P. Starke</i> , <i>F. Walther</i> , <i>D. Eifler</i> , TU Kaiserslautern	

Rasterelektronenmikroskopische <i>in-situ</i>-Beobachtung und mechanismenorientierte Modellierung kurzer Ermüdungsrisse in rostfreien austenitischen Edelstählen	113
<i>U. Krupp</i> , FH Osnabrück <i>I. Roth</i> , <i>H.-J. Christ</i> , Universität Siegen, Institut für Werkstofftechnik <i>M. Kübbeler</i> , <i>C.-P. Fritzen</i> , Universität Siegen, Institut für Mechanik und Regelungstechnik <i>I. Mazilur</i> , <i>C. Blochwitz</i> , TU Dresden	

Einfluss betriebsrelevanter Temperaturen auf das Ermüdungsverhalten aktueller Eisenbahnradstähle	121
<i>C. J. Peters</i> , <i>F. Walther</i> , <i>D. Eifler</i> , TU Kaiserslautern	

Einfluss von Prozessparametern auf das Schwingfestigkeitsverhalten Metall-Schutzgas-geschweißter, hochfester Stahlfeinbleche	129
<i>M. Höfemann</i> , <i>W. Flügge</i> , Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH, Salzgitter	

Einfluss des Oberflächen- und Eigenspannungszustandes auf das Ermüdungsverhalten von Aluminium-Matrix-Verbundwerkstoffen	135
<i>M. Smaga</i> , <i>F. Walther</i> , <i>D. Eifler</i> , TU Kaiserslautern	

Das Kitagawa-Haigh Diagramm für die Berechnung der Lebensdauer von Aluminiumdruckgussteilen	141
<i>C. Oberwinkler</i> , <i>H. Leitner</i> , <i>W. Eichlseder</i> , Montanuniversität Leoben (A)	

Zeitstandprüfung an dünnen Aluminiumblechen	147
<i>S. Neumann</i> , <i>V. Sass</i> , Hydro Aluminium Deutschland GmbH, Bonn	

Kennwertermittlung bei Hochgeschwindigkeitsbeanspruchung für Metalle und Kunststoffe

Hochgeschwindigkeitszugversuche an Stahl – eine Übersicht von der Technik bis zur Normung 153
M. Borsutzki, ThyssenKrupp Steel AG, Duisburg

Ergebnisse eines VDEh-Ringversuchs zum Stahl-Eisen-Prüfblatt „Hochgeschwindigkeitszugversuche an gefügten Stählen“ 161
U. Mayer, MPA Universität Stuttgart
W. Böhme, Fraunhofer IWM, Freiburg
M. Borsutzki, R. Neuhaus, Thyssen Krupp Steel AG, Duisburg
R. Häcker, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin
K. Schneider, RWTH Aachen
T. Döpmeier, Universität Paderborn
M. Stoll, BMW AG, MÜNCHEN
H. Kudlizka, Audi AG, Ingolstadt
R. Ruifrok, Corus, Moorgate (UK)
L. Cotinaut, Arcelor Mittal, Maizières-les-Metz (F)
M. Höfemann, Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH, Salzgitter

Kennwertermittlung bei Hochgeschwindigkeitsbeanspruchung mittels eines optischen Korrelationsverfahrens an einer Schnellzerreißprüfmaschine 167
M. Cordes, M. Tobisch, Zwick GmbH & Co. KG, Ulm
H. Friebe, M. Klein, GOM mbH, Braunschweig

Untersuchungen zum Impactverhalten von Elastomeren mit Hilfe eines Hochgeschwindigkeitsprüfstands 173
A. Söver, L. Frommann, Westsächsische Hochschule Zwickau
R. Kippscholl, Coesfeld Materialtest GmbH & Co. KG, Dortmund

Kunststoffprüfung und -diagnostik

Berührungslose optische und thermische Messverfahren und deren Anwendung bei der Untersuchung von Werkstoffen und Bauteilen aus Kunststoff 179
G. Stelzer, R. Renz, TU Kaiserslautern

Einsatz berührungsloser optischer Messverfahren und FE-Analyse zur Simulation von Kunststoff-Direktverschraubungen 195
Y. Yao, R. Renz, G. Stelzer, TU Kaiserslautern

Eigenschaftsanalyse geschweißter Leichtbaustrukturen aus Metall/Faser-Kunststoff-Verbunden mit berührungslosen optischen Messverfahren 203
M. Bos, G. Stelzer, R. Renz, TU Kaiserslautern

Bewertung der mechanischen Eigenschaften von lasergesintertem Polyamid mit dem Rollringtest..... 211
W. Grellmann, C. Bierögel, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
R. Lach, Polymer Service GmbH Merseburg
S. Griebach, VG Kunststofftechnik, Chemnitz

Bruchmechanische Zähigkeitsbewertung im instrumentierten Kerbschlagbiegeversuch mit simultaner Aufzeichnung der schädigungssensitiven Schallemissionen	217
<i>C. Bierögel, K. Döpping, W. Grellmann, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg</i>	
<i>M. Schoßig, Akademie Mitteldeutsche Kunststoffinnovationen, Merseburg</i>	

Bruchmechanische Kennwertermittlung im T-Peeltest und im Fixed-Arm Peeltest	223
<i>M. Nase, C. Müller, Orbita-Film GmbH, Weißandt-Görlau</i>	
<i>B. Langer, Polymer Service GmbH Merseburg</i>	
<i>W. Grellmann, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg</i>	

Charakterisierung des Dauerstandsverhaltens – Zeitstand- und Relaxationsverhalten

Zeitstand- und Relaxationsversuch – unverzichtbar für Werkstoffentwicklung und -qualifizierung sowie zur Simulation der Bauteilbeanspruchung	229
<i>A. Scholz, TU Darmstadt</i>	

Zeitstandverhalten von Schmiedeteilen aus der Legierung AlSi1MgMn (AA6082).....	237
<i>J. Aegerter, W.-D. Finkelnburg, Hydro Aluminium Deutschland GmbH, Bonn</i>	
<i>M. Schaper, TU Dresden</i>	

Einfluss der Werkstoffverfestigung auf die Anfälligkeit für Wasserstoff induzierte Spannungsrisskorrosion	245
<i>S. Kühn, M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum</i>	

Kurzzeitkriechverhalten eines Warmarbeitsstahls	251
<i>H. Wurmbauer, Materials Center Leoben (A)</i>	
<i>E. Stergar, M. Panzenböck, H. Leitner, H. Clemens, Montanuniversität Leoben (A)</i>	
<i>C. Scheu, Ludwig-Maximilians-Universität München</i>	
<i>D. Caliskanoglu, Böhler Edelstahl GmbH, Kapfenberg (A)</i>	

Werkstoff- und Bauteilbewertung

Bruchmechanische Lebensdauerbewertung von geschmiedeten Bauteilen aus Ti-6Al-4V	257
<i>B. Oberwinkler, H. Leitner, Montanuniversität Leoben (A)</i>	
<i>M. Riedler, Böhler Schmiedetechnik GmbH & Co KG, Kapfenberg (A)</i>	

Ultraschallermüdung hochbeanspruchter Radstähle	263
<i>M. Koster, G. Wagner, F. Walter, D. Eifler, TU Kaiserslautern</i>	

Verfestigungsverhalten von kaltgewalzten Stählen	269
<i>P. Larour, C. Walch, Voestalpine Stahl GmbH, Linz (A)</i>	

Bruchmechanische Kennwertermittlung an Metallen und Kunststoffen

Experimentelle Ermittlung dynamischer Bruchzähigkeitswerte von ferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit – Normung und aktuelle Datenbasis 275
W. Baer, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

Prüfmethode zur rationellen Ermittlung zyklischer Risswachstumskurven und statischer Risswiderstandskurven mit optischer Rissverfolgung 283
S. Henkel, TU Bergakademie Freiberg
P. Hübner, Hochschule Mittweida

Bruchmechanische Kennwertermittlung für Kunststoffe – Beispiele aus der Diagnostik und Schadensfallanalyse 289
B. Langer, R. Lach, Polymer Service GmbH Merseburg
W. Grellmann, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Ermittlung bruchmechanischer Kennwerte an Epoxid-Harzen 295
S. Günzel, V. Trappe, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

Standardisierung in der Werkstoffprüfung und Personalqualifizierung

Werkstoffprüfung zur Qualifikation einer Prozesskette vom Stabstahl bis zum einsatzgehärteten Bauteil 301
D. Dobi, Germanischer Lloyd AG, Hamburg
C. Greisert, Renk AG, Augsburg
F. Hippenstiel, M. Schulze, Buderus Edelstahl GmbH, Wetzlar

Standardisierung der mechanischen Werkstoffprüfung für zelluläre metallische Werkstoffe 309
U. Krupp, FH Osnabrück
A. Ohrndorf, Universität Siegen
T. Hipke, J. Hohlfeld, Fraunhofer IWU, Chemnitz
A. Danninger, TU Wien (A)
J. Aegerter, Hydro Aluminium Deutschland GmbH, Bonn
M. Reinfried, Fraunhofer IFAM, Dresden

Kooperative Ingenieurausbildung – Bindeglied zwischen Theorie und Praxis 317
R. Neuhaus, ThyssenKrupp Steel AG, Duisburg

Beiträge zu speziellen Gebieten der Werkstoffprüfung

Die Werkstoffdatenbank WIAM®-METALLINFO als Datenpool zur Abschätzung der Lebensdauer 321
J. Börmert, IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH, Dresden

Rührreibschweißen von Mg-Verbunden 327
O. Klag, G. Wagner, D. Eifler, TU Kaiserslautern