Inhaltsverzeichnis

Vorwort ................................................................. V
Autorenverzeichnis .............................................. XVI
Kalender für das Jahr 2006 ................................. XXIII
Kalender für das Jahr 2007 ................................. XXIV

I Dichtungstechnik und Bionik
Abdichten in der Natur
Dr. WOLFGANG HASENPUSCH ........................................ 1
Design in der Natur – Der Baum als Lehrmeister
Professor Dr. CLAUS MATTHECK ................................. 16

II TA Luft
TA Luft Stand der Technik – Beste verfügbare Technik
Dipl.-Ing. SIEGFRIED KALMBACH ........................................ 19
Alternatives praxisorientiertes Prüfverfahren zum
Hochwertigkeitsnachweis für Flanschdichtungen nach TA Luft
Dipl.-Ing. A. C. BERN, Dipl.-Ing. D. GOEBEL,
Dipl.-Ing. R. HAHN UND Dr.-Ing. H. KOCKELMANN ............ 33
Einfluss der Dichtungs- und Flanschauswahl zur Erfüllung der
Regelwerke und Vorschriften
PETER THOMSEN .......................................................... 43
Graphitdichtungen
RAINER ZEUB .............................................................. 51
 Unscheinbare Elemente – Neuartige Flachdichtungen für
emailierte Behälter nach TA Luft
Dr.-Ing. JÜRGEN REINEMUTH ........................................... 58
Verhalten von TA Luft zertifizierten Dichtungswerkstoffen in der Praxis
Dipl.-Ing. ANDREAS SCHMIEDEL ........................................ 70
Leckagenachweise in bestehenden und umgerüsteten Industrieanlagen
WILFRIED ERNST .......................................................... 77
Inhaltsverzeichnis

III Werkstoffspektrum und Spezialitäten

Lebensdauervorhersage bei Gummi – eine Utopie?
PROFESSOR DR. STEFFEN BOHRMANN .......................... 85
Kautschuke für höchste Dichtungsansprüche
DR. MARTIN MEZGER .................................................. 98
Elastomer-Werkstoffe für die Lebensmittelindustrie
MICHAEL HUBNER-HECKER ........................................ 100
FKM 75 – das kann doch nicht alles sein
DR. ULRICH ZRUNEK .................................................. 102
Spitzen-Werkstoff: PTFE
DIPL.-WIRT-ING. (FH) MARTIN SCHUSTER ....................... 109
Metall-Keramik-Verbundwerkstoffe für tribologische Anwendungen
DR. ILKA LENKE ....................................................... 115
Silicon – neue Lösungen unter erschwerten Bedingungen
DR. JURGEN WEIDINGER .............................................. 122
Multi-Komponenten-Compounds verbinden gegensätzliche Eigenschaften
DIPL.-ING. ERIK PETERS .................................................. 129

IV Schadensanalysen, -ursachen, -vermeidung und Dichtheitsprüfungen

Schadensanalyse mit der Rasterelektronenmikroskopie und EDX-Analyse
DR.-ING. KURT MARCHETTI ........................................ 133
Schadensaufklärung an Elastomerdichtungen mittels chemischer Analysenmethoden
DR. ULRICH GIESE ..................................................... 149
Warum O-Ringe versagen
DIPL.-ING. BERNHARD RICHTER .................................... 156
“Intelligente” Dichtungen mit integrierten Sicherheitsfunktionen
PROFESSOR DR. FRIEDRICH KREMER ................................ 167
Dichtheitsprüfung und Lecksuche an Dichtsystemen
DIPL.-ING. MATTHIAS BLOCK ......................................... 174
Automatische Qualitätskontrolle von laminierten Metalldichtungen
DR. NORBERT BAUER .................................................. 180
Inhaltsverzeichnis XI

Sensornetzwerk spürt Emissionsquellen auf
DR. JORG MATTHES UND DR. HUBERT KELLER .......................... 191

Optimale Dichtheit durch innovative Verbindungstechnologie
ALFRED SCHLEMMAT .................................................. 192

V  Flüssigdichtungen und Klebstoffe
– Rohstoffe und Applikationsverfahren

Flüssigdichtungen und der Einsatz in der Praxis
DIPL.-KFM. MARTIN HIRSCH ........................................... 213

FIP-Dichtringe in Sekunden einsatzfähig
HOLGER FAULSTICH ..................................................... 218

Never ending story: 1-K- und 2-K-Flüssigdichtungen im Vergleich
FRANZ-JOSEF GIESSEN ................................................ 219

Innovation: Silicon-Kombi-Produkte
RALF STOFFELS .............................................................. 227

Fluorflüssigsilikonkautschuke bieten Treibstoffen und Ölen Paroli
DR. BERNDT STADELMANN ........................................... 229

Hybridauteile, die Schnittstelle zwischen nass und trocken
RAFAEL KORN ............................................................... 232

Spezialitäten zum Dichten und Sichern
JULIUS SEEFSCH .............................................................. 234

Automatisches Auftragen von flüssigen Medien
DIPL.-ING. (FH) MARKUS STÖLZLE ................................. 237

SCARA-Roboter zum Auftrag von flüssigen Dichtungen auf Gehäuse
ROLAND KECK ............................................................. 238

Flüssigdichtungen direkt appliziert; Inhouse-Fertigung oder outsourcen?
FRANK SCHUMANN ....................................................... 240

Gehäuseabdichtung von Kunststoff- und Metallgehäusen
mit Epoxidharz- und Polyurethankanlebstoffen
WERNER SCHRAMM ....................................................... 246
## VI Statische und dynamische Dichtsysteme

Anwendungsbeispiele für metallische Flachdichtungen mit faserverstärkter Elastomerbeschichtung  
**Dipl.-Phys. Thomas Brückle und Dipl.-Ing. (FH) Matthias Eppler**  
251

Ko-extrudierte Profile – Hart-Weich-Profil mit Mehrfachfunktion  
**Edwin Müller**  
263

„Live Loading Plus“ und Selco Seal Metall/Weichstoff-Verbunddichtung  
**Rudolf Hawellek und Kurt W. Horisberger**  
265

Hermetische Abdichtung durch innovative Pumpenkonstruktion  
**Dipl.-Ing. Rudolf Voland**  
273

Dosierschieber mit keramischen Dichtelementen  
**Dipl.-Ing. Stefan Nitzsche und Dipl.-Ing. Heinz Albert**  
276

Größte Dichtung der Firmengeschichte nach China ausgeliefert  
**Dipl.-Ing. Hannes Schneider**  
279

Rühr- und Mischwerksdichtungen  
**Dipl.-Ing. Rolf Schmitz**  
281

Stopfbuchsabdichtungen im Dauerstress  
**Dipl.-Ing. R. Hahn, Dr.-Ing. H. Kockelmann und W. Ottens**  
293

Untersuchung des Betriebsverhaltens und Absicherung der Langzeitfunktion von Stopfbuchsabdichtungen in Armaturen  
**Dr.-Ing. Hans Kockelmann**  
315

Trapezoide Stopfbuchspackung  
**Peter Wicklmayr**  
317

PTFE ummantelte O-Ringe  
**Ewald Klausberger**  
319

Moderne Untersuchungsmethoden für Radialwellendichtringe am Beispiel von PTFE-Manschettendichtungen mit Spiralrille  
**Dipl.-Ing. Frank Bauer und Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas**  
320

Korrosionsbeständige Gleitringdichtungen  
**Cristina Colombo**  
328

Unterschiedliche Dichtungskombinationen  
**Jorg Beyer**  
329
Inhaltsverzeichnis

Eigenschaften von Dichtsystemen aus Polyurethan (TPU) in dynamischen Anwendungen der Mobilhydraulik
O. BRAUN, DR. E. FREITAG, DR. J. HIEBER UND R. SCHENK .............. 331

VII Lösungen für die Automotive Industrie

Brennstoffzelle: Grundlagen und Anwendungen
DR. LUDWIG JÖRISSEN .................................................. 341

Membrantechnik – Eine Einführung in die Eigenschaften von Membranen und deren Anwendungen
DR. NICO SCHRÄNGL .................................................. 351

Integrierte Stackdichtungen für Brennstoffzellen
DR.-ING. JOACHIM WOLF .............................................. 359

Intelligent Components for Fuel Cells
PETER HERTEL ............................................................ 368

Werkzeuglose Serienfertigung von MST-Produkten
DIPLO.-ING. REINER GÖTZEN UND ANDREA REINHARDT ............... 369

Innovatives Kurbelwellen-Dichtsystem mit integrierter Sensorik
HERBERT GUST ........................................................... 373

Numerische Parameterstudien an PTFE-Manschettendichtungen mit einem werkstoffgerechten Materialmodell
DR.-ING. THOMAS KLETSCHKOWSKI .................................. 391

VIII Lösungen für die Chemische Industrie, Rohrleitungsbau

Charakterisierung des Langzeit-Dichtverhaltens von elastomeren Rohrverbindungen
DIPLO.-ING. UDO PAPPLER ............................................ 405

Armaturen und Dichtungen für extrem hohe und extrem niedrige Temperaturen.
DR.-ING. GREGOR Gaida ................................................. 413

Tempseal 300 – Neuentwicklung für den Trinkwasserbereich
MANUELA KLOCKNER .................................................... 418

Rohrverbindungen im Vergleich: Entscheidend ist die Montage
BRUNO SCHINKE .......................................................... 420
Perfluorelastomerteile – zertifizierte Lösungen für anspruchsvolle Anwendungen
DR. NORBERT BOTHE UND NANCY BAETEN ................................. 426

Viton®-Dichtungen nahtlos PTFE ummantelt
FRIEDRICH LINNEMANN ......................................................... 435

IX Weiterverarbeitung und Modifikation
Prozessoptimierung durch „Flexible Beschichtungen“
DIPL.-WIRT.-ING. (FH) THOMAS ADELHELM ............................. 437

Hauchdünnnes Kleid aus Hightech-Materialien
RICHARD DÖLLINGER ............................................................. 444

Oberflächenveredelung von elastomeren Dichtungselementen
ECKHARD LÜCK ................................................................. 448

Oberflächenveredelung von Dichtsitzten durch Glattwalzen
DR.-ING. KARSTEN RÖTTGER UND DIPL.-ING. GERHARD WILCKE .... 450

Bis zu 30.000 Stück pro Stunde
MICHAEL SIEMER ............................................................... 454

Horizontale Gummispritzgießmaschinen
ING. GÜNTER ZWINZ ........................................................... 456

Schmierfilmickenmessung mit Hilfe der Interferenzmethode
DIPL.-ING. MARTIN GOERRES UND PROF. H. MURRENHOFF .......... 459

X Dienstleistungen rund um die Dichtungstechnik
Die Bedeutung der Dichtungstechnik
ESA EUROPEAN SEALING ASSOCIATION E.V. ......................... 469

VTH-Fachgruppe „Dichtungstechnik“: Spezialisten, die „dicht“ halten
DIPL.-VOLKSW. THOMAS VIERHAUS ........................................ 478

Von der Hochschule für die Industrie – Dienstleistung mit Niveau
PROF. DR.-ING. HABIL. WERNER HAAS ..................................... 480

Neues Geschäftsfeld – Vermittlung von Unternehmenskäufen und
-verkäufen im Bereich Dichtungs- und Polymertechnik
ISGATEC GMBH ................................................................. 486
Inhaltsverzeichnis

Neues Dichtungsberechnungsprogramm für Flachdichtungen
NORBERT WEIMER ................................................................. 487

Wie finden Sie die „richtige“ Dichtung?
BERGER S2B GmbH ................................................................. 499

XI Brancheninformationen

Chinaboom führte 2004 zu starken Preisbewegungen nach oben – Vielzahl von Force Majeures/hohe Ölnotierungen/Nachfrage „gesund“
MONIKA BENDER ................................................................. 501

Kunststoffnachfrage verlief 2004 grundsätzlich nicht schlecht
MONIKA BENDER ................................................................. 503

Kunststoffverarbeitung 2004: Erfreuliche Umsatzsteigerung auf zu niedrigem Preisniveau
ULF KELTERBORN ................................................................. 505

Kautschukindustrie: Umsatzplus kommt aus dem Ausland
MICHAEL BERTHEL ................................................................. 507

VDMA: Skepsis für 2005 .......................................................... 509

Trend zu „One fits all“ Umfrage Dichtungen: Standards gefordert
DIPL.-CHEM. SUSANNE ZINCKGRAF ........................................ 510

Ausgewählte Unternehmensentwicklungen .................................. 515

Handelsnamen ........................................................................ 522

Kurzzeichen Polymere ............................................................ 556

Umrechnungstabelle Flanschdichtungen ..................................... 561

Fachliteratur ........................................................................... 562

Forschungseinrichtungen .......................................................... 566

Wichtige Adressen und Links .................................................... 571

DIN-Normen und andere technische Regelwerke ......................... 574

Patente 2004/2005 .................................................................. 582

Zolltarifnummern ..................................................................... 586

Seminare 2005 ......................................................................... 597

Seminare 2006 ......................................................................... 598

Index ....................................................................................... 603