

Contents / Inhaltsverzeichnis

				Page Seite
Summaries / Zusammenfassungen				11
I – Session 1: Introduction Lectures / Einführungsvorträge				43
I 1	EN	M. Novak J. Schmit	Corrosion, Friction and Wear: 3D Microscopes Shed Light on Functional Sealing and Surfaces <i>Korrosion, Reibung und Verschleiß: 3D-Mikroskope beleuchten funktionale Dichtflächen</i>	45
I 2	DE	U. Wallner M. Achenbach	Influence of a Metal Spring on the Low Temperature Behaviour of Thermoplastic Polyurethane Seals <i>Verbessert eine Federvorspannung die Tieftemperatureigenschaften von thermoplastischen Polyurethanen?</i>	57
A – Session 2: Materials / Werkstoffe				69
A 1	EN	T. Larsen S. Slot B. Duhring	Pressure-Velocity Study of an Optimized Single Acting PTFE Based Rotary Seal <i>Zum Einfluss von Druck und Drehzahl auf das Verhalten einer optimierten einfach wirkenden PTFE basierten Rotationsdichtung</i>	71
A 2	EN	M. Schlipf R. Veenendaal J. Götz	The New 3M Dyneon PTFE Compound Generation <i>Die neue 3M Dyneon PTFE Compound Generation</i>	82
A 3	EN	J. Götz F. Bauer W. Haas	Bidirectional PTFE Lip Seals - Superior to Elastomeric Seals? <i>Sind bidirektionale PTFE-Manschettensdichtungen überlegen?</i>	87
A – Session 3: Rotary Shaft Seals / Wellendichtungen				99
A 4	DE	A. Petuchow V. Wollesen O. von Estorff	Load-Dependent Irreversible Friction Coefficient Change of an Oil-Elastomer-Combination Represented by a Master Curve <i>Belastungsabhängige irreversible Reibwertänderung einer Öl-Elastomer-Paarung, dargestellt durch eine Masterkurve</i>	101
A 5	DE	M. Sommer F. Bauer W. Haas	Mechanisms in the Sealing Contact of Grease Lubricated Radial-Lip Seals <i>Mechanismen im Dichtspalt fettabdichtender Radial-Wellendichtung</i>	118
A 6	DE	M. Wilke H. Jordan M. Franz	Sealing of Media on Rotating Shafts with Pressure Load <i>Zur Abdichtung von Medien bei rotierenden Wellen mit Druckbelastung</i>	135

Contents / Inhaltsverzeichnis

				Page Seite
A 7	DE	C. Kaiser B. Jennewein B. Sauer	Wear of Rotary Shaft Seals under Static and Dynamic Shaft Eccentricities <i>Verschleiß vom Radialwellendichtringen unter statischen und dynamischen Wellenexzentrizitäten</i>	144
A – Session 4: Application in Practice / Anwendungsthemen				157
A 8	EN	H. Baaser L. Barghout	Gap Extrusion of O-Rings: Comparison of Design Guidelines and Detailed Simulations <i>Spaltextrusion von O-Ringen: Vergleich von Auslegungsrichtlinien mit detaillierten Simulationen</i>	159
A 9	EN	A. Vinogradov	Modelling of Bearing Chamber Seals in the Air Secondary System of Aeroengine Turbines <i>Modellierung von Lagerkammerdichtungen im Sekundärluftsystem von Flugzeuggasturbinen</i>	164
A 10	EN	S. Li J. Huang	Methodology Study of Sealing Technology for Robotic Applications <i>Experimentelle Untersuchungen von Dichtsystemen für Robotik-Anwendung</i>	178
A 11	EN	C. A. Bates	A Method of Comparing Recurring Observations of Leakage in Rotary Shaft Seals Under Accelerated Tests <i>Eine Methode zum Vergleich wiederkehrender Beobachtungen von Leckagen in Wellendichtringen unter beschleunigten Tests</i>	191
A – Session 5: Rotary Shaft Seals / Wellendichtungen				205
A 12	EN	S. Feldmeth F. Bauer W. Haas	Simulation of the Fluid Flow in the Sealing Gap of Radial Lip Seals <i>Simulation der Strömungsvorgänge im Dichtspalt von Radial-Wellendichtungen</i>	207
A 13	EN	T. Corneli P. Pelz G. Ludwig	Slip Length in Narrow Sealing Gaps - an Experimental Approach <i>Ein neuer Ansatz zur Messung der Gleitlänge im engen Dichtspalt</i>	219
A 14	DE	F. Bosch W. Haas	Unerring Non-Contacting Sealing of Grease-Lubricated Systems Considering the Distribution of Grease Inside the System <i>Zielsichere berührungsfreie Abdichtung fettgeschmierter Systeme unter Berücksichtigung der Fettverteilung</i>	231
A 15	DE	P. Schuler W. Haas	Influence of Temperature Gradients on the Sealing Mechanism of Rotary Shaft Lip Seals <i>Einfluss von Temperaturgradienten auf Wellendichtungen</i>	244

Contents / Inhaltsverzeichnis

			Page Seite	
A – Session 6: Energy Conservation/Friction/Wear / <i>Energieeinsparung / Reibung / Verschleiß</i>			257	
A 16	DE	S. Neuberger E. Bock W. Haas K. Lang	Potential CO ₂ -Savings Achieved by Using Gas Lubricated Face Seals in Internal Combustion Engines <i>CO₂-Einsparpotenziale durch Einsatz von gasgeschmierten Gleitringdichtungen in Verbrennungsmotoren</i>	259
A 17	EN	M. Kröger C. Berndt S. Nitzsche H. Schneider	Influences on the Adhesion in Sealing Interface Due to Lubricants <i>Beeinflussung der Adhäsion im Dichtkontakt auf Grund von Schmierstoffen</i>	282
A 18	DE	D. Paulkowski K. Vissing S. Karpinski	Energy Saving with Plasmapolymeric Coating Applied to Rotary Shaft Sealings <i>Energieeinsparung durch plasmapolymere Beschichtung auf Wellendichtungen</i>	289
A 19	DE	M. Stadler	Optimization of Shaft Seals to Reduce the Power Loss of Bevel Gear Boxes <i>Optimierung von bestehenden Wellendichtungen zur Reduzierung der Verlustleistung von Kegelradgetrieben</i>	299
A – Session 7: Materials / <i>Werkstoffe</i>			311	
A 20	EN	J. Hieber G. Barillas	Significant Enhancement of the Operating Conditions of Polyurethane for Hydraulic Seals <i>Signifikante Erweiterung der Einsatzbedingungen von Hydraulikstangendichtungen aus Polyurethan</i>	313
A 21	EN	R. Iervolino J. Zhao R. Yang	Relationship Between Chemical Structure and Mechanical Properties During Thermo-Oxidative Aging of NBR <i>Zusammenhang zwischen chemischer Struktur und mechanischen Eigenschaften während des thermooxidativen Alterns von NBR</i>	324
A 22	DE	T. Dederichs T. Thust A. Bischoff T. Früh S. Theiler	Direct Bonded Rubber Polyamide Composites for Lightweight Seals <i>Direkthaftende Gummi-Polyamid-Verbunde für Leichtbau-Dichtungen</i>	331
B – Session 2: Simulation / <i>Simulation</i>			349	
B 1	DE	L. Pasięka M. Achenbach	Tightness and Permeation for Sealing Hydrogen – a Contribution on a Proper Material Choice <i>Dichtigkeit und Permeation in Wasserstoffanwendungen – ein Beitrag zur Werkstoffauswahl</i>	351

Contents / Inhaltsverzeichnis

				Page Seite
B 2	EN	B. Omnés S. Momon	Leak Tightness of Elastomeric O-rings for the Transport of Radioactive Material: Finite Element Analysis Application <i>Absolute Dichtheit von Elastomer-O-Ring-Dichtungen für den Transport radioaktiver Stoffe: Einsatz der Finite-Elemente-Analyse</i>	371
B 3	DE	W. Guth	New Trends in Life Cycle Analysis of Sealings <i>Neue Entwicklungen bei der Lebenszyklusanalyse von Dichtungen</i>	392
B – Session 3: Reciprocating Seals / Translat. Dichtungen				403
B 4	DE	M. Wilke H. Jordan T. Larsen	Performance of Sealing Materials in Fire Resistant Hydraulic Fluids <i>Zur Leistungsfähigkeit von Dichtungswerkstoffen in schwer-entflammaren Druckflüssigkeiten</i>	405
B 5	EN	S. Hiroaki N. Matsui K. Nakashima K. Uchida	Development of Zero Leakage Reciprocating Seals for Continuously Variable Transmissions <i>Entwicklung von leckagefreien translatorischen Dichtungen für stufenlose Getriebe</i>	414
B 6	DE	T. Papatheodorou W. Igers P. Kreissl	Tribology of Piston Seals on Drawn Over Mandrel Piston Tubes <i>Tribologie von Kolbendichtungen auf gezogenen Rohroberflächen</i>	423
B 7	EN	Y. Zhixu L. Jianhong	Structural Analysis and Optimization Design for Piston Seal of Hydraulic Roof Support <i>Strukturanalyse und Optimierung von Kolbendichtungen für hydraulische Deckenstützen</i>	441
B – Session 4: Mechanical Seals / Gleitringdichtungen				453
B 9	DE	B. Hellmig F. Werdecker B. Wetzke	Separation Seals for Centrifugal Gas Compressors – Reliability & Efficiency <i>Lagerabdichtungen bei Zentrifugalverdichtern – Zuverlässigkeit und Funktionsfähigkeit</i>	455
B 10	DE	H. Mayer B. Borngräber	Gas Lubricated and Dry Running Mechanical Seals for the Vessel and Agitator Applications <i>Gasgeschmierte und trockenlaufende Gleitringdichtung für die Abdichtung von Rührwellen</i>	468

Contents / Inhaltsverzeichnis

			Page Seite	
B 11	DE	S. Neumann G. Jacobs F. Straßburger	Simulation of a Microstructured Mechanical Axial Face Seal as Multibody System with Coupling to Elastohydrodynamics <i>Simulation einer mikrostrukturierten Laufwerksdichtung als Mehrkörpersystem mit Kopplung zur Elastohydrodynamik</i>	482
B – Session 5: Static Seals / Statische Dichtungen			503	
B 12	DE	S. Bader W. Haas B. Stiegler	Design Criteria to Avoid Corrosion Creep of Static Seals <i>Auslegungskriterien zur Vermeidung korrosiver Durchwanderung statischer Dichtungen</i>	505
B 13	EN	Y. Wang A. Dick C. Anude	Optimization of High Aspect Ratio Elastomer Seal to Improve Drill Bit Bearing/Seal Reliability in High-RPM Drilling Application <i>Optimierung der Größenverhältnisse von Elastomerdichtungen zur Verbesserung der Zuverlässigkeit von Dichtsystemen für Bohrer bei Anwendungen mit hohen Drehzahlen</i>	520
B 14	DE	W. Ottens R. Hahn	Friction- and Sealing Behaviour of Stuffing Box Stem Seals in Valves with Conditioned Packings of Graphite <i>Reib- und Abdichtverhalten von Spindelabdichtungen in Armaturen mit konditionierten Graphitpackungen</i>	529
B 15	EN	D. Halkyard	Refinery Based Case Study of a Novel Gasket Designed for Use in Problematic Shell and Tube Heat Exchangers <i>Fallstudie von für Raffinerien vorgesehenen neuartigen Flachdichtungen zur Verwendung in problematischen Rohrbündelwärmetauschern</i>	543
B – Session 6: Simulation / Simulation			563	
B 16	EN	Y. Goerger B. Omnes	Thermal Influence on Lip Seal Radial Force – Experimental and FEA Approaches <i>Temperatureinfluss auf die Radialkräfte auf Dichtlippen – Experimentelle und numerische Untersuchungen</i>	565
B 17	EN	T. Kletschkowski P. Malcherczyk	First Investigations on Actuation Forces in Adaptive Rotary Shaft Seals <i>Erste Untersuchungen zu Stellkräften in adaptiven Wellendichtungen</i>	583
B 18	EN	F. Kaiser B. Sauer S. Eckert	Development and Validation of a New Method for the Simulation of Starved Conditions and Leakage of Rod Seals <i>Entwicklung und Validierung eines neuen Berechnungsansatzes zur Simulation von Mangelschmierung und Leakage von Stangendichtungen</i>	595

Contents / Inhaltsverzeichnis

			Page Seite	
B 19	EN	R. F. Salant	Numerical Modelling of a Hydraulic Rod Seal with a Micro-Patterned Rod <i>Numerische Modellierung einer hydraulischen Stangendichtung mit einer mikrostrukturierten Stange</i>	611
B – Session 7: Surfaces / Oberflächen			625	
B 20	DE	M. Baumann F. Bauer W. Haas	Measurement, Analysis and Evaluation of Shaft Counter-faces for the Tribo-System Radial Lip Seal <i>Messung, Analyse und Bewertung von Dichtungsgegenläufigkeiten für das Tribo-System Radial-Wellendichtung</i>	627
B 21	DE	M. Remppis F. Bauer W. Haas	Evaluation of Radial Lip Seals by the Pump Rate <i>Bewertung von Radial-Wellendichtungen anhand des Förderwerts</i>	640
B 22	EN	P. Arnecke J. Seewig	A Strategy for Micro-Twist Characterization on the Shaft in a Rotary Shaft Sealing System <i>Eine Strategie zum Nachweis von Mikrodrall auf der Wellen-gegenläufigkeit des Radialwellendichtrings</i>	653
C – Session 8: Closing Lectures / Abschlussvorträge			667	
C 1	DE	B. Richter	Lifetime of NBR-, EPDM-, HNBR- and FKM O-rings – Presentation of the State of the Art of O-rings – Influenced by Gland Design (Squeeze and Gap) and Service Conditions (Temperature, Media) <i>Lebensdauer von NBR-, EPDM-, HNBR- und FKM-O-Ringen – Darstellung des Standes der Technik von O-Ringen unter Berücksichtigung von Einflüssen durch den Einbau-raum (Dichtspalt und Verpressung) und den Betriebsbedingungen (Temperaturen, Medien)</i>	669
C 2	EN	M. Sansalone S. Blachere M. Gohlke	Onto Fast, Automated and Advanced Viscoelastic Modeling of Rubber Materials for Sealing Applications <i>Automatisierte Aufbereitung von Elastomer-Materialdaten und Erstellung komplexer viskoelastischer Materialmodell-Parameter zur Simulation von Dichtungsanwendungen</i>	685