

Marktübersicht: Dienstleistungen auf dem Gebiet physikalisch/chemischer Materialprüfungen

Market Overview: Physical and Chemical Material Testing Services

In der Reihe „Markt-übersicht“ wurde bisher in verschiedenen Ausgaben von „Rheology“ kontinuierlich über Geräte, Maschinen und technisches Zubehör für die „rheologische“ Industrie informiert. Die von verschiedenen Herstellern lieferbaren Geräte und ihre Eigenschaften wurden hierbei vergleichend gegenübergestellt. Schwerpunkte bildeten Marktübersichten zu den Themen „Viskosimeter“, „Partikelgrößenmeßtechnik“ und „Thermoanalytische Meßgeräte“. In dieser Ausgabe von „Rheology“ werden nun Anbieter von Dienstleistungen auf dem Gebiet der physikalisch/chemischen Materialprüfung vorgestellt. Aus der Vielzahl der möglichen „Service“-Anbieter wurden jene ausgewählt, die Leistungen auf dem Gebiet der Rheologie anbieten, wodurch sich die Zahl auf 19 Firmen bzw. Institute reduziert. Weiterhin ist diese Marktübersicht auf Hochschulinstitute bzw. firmenunabhängige Institute und kommerzielle Anbieter in Deutschland beschränkt. Auf eine Darstellung der Möglichkeiten von Service-Abteilungen großer Industriefirmen, die ihre Leistungen in letzter Zeit auch nach außen vermarkten möchten, wurde bewußt verzichtet.

Von den insgesamt 19 Dienstleistungsanbietern sind

- 8 Hochschulinstitute
- 2 staatliche Institute
- 7 firmenunabhängige Institute
- 2 kommerzielle Anbieter,

die sich schwerpunktmäßig in drei Fachgebiete aufteilen lassen:

- Kunststoffe und Polymere
- Farben und Lacke
- Lebensmitteltechnik.

Die meßtechnischen Möglichkeiten der „Service“-Anbieter wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit in verschiedene Gruppen aufgeteilt:

- Rheologie
- Partikelgrößenmeßtechnik
- Thermische Analyse
- Chemische Analytik.

In einer zusätzlichen Spalte „Sonstige Prüfungen“ sind Leistungen zu finden wie Härteprüfungen, Bewitterungs- oder Korrosionsprüfungen an organischen Beschichtungen.

Dr. Michael Osterhold,

geb. 1959, studierte Physik an der Ruhr-Universität Bochum. Nach dem Diplom war er vier Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig und promovierte 1988 am Institut für Experimentalphysik der Ruhr-Universität Bochum. Seit Anfang 1989 ist er im Zentralbereich Forschung der Herberts GmbH, Wuppertal, tätig und leitet dort die Zentrale Physik.

born in 1959, majored in Physics at the Ruhr-University in Bochum. After receiving his diploma he continued to work at the Ruhr-University and received his doctorate in 1988 from the Institute for Experimental Physics. Since the beginning of 1989 he has been working in the Central Res. Dept. of Herberts GmbH, Wuppertal, where he is in charge of the Physics Dept.

Until now, the column “Market Overview” has reviewed advances in equipment, instruments, and technical products relevant to the rheological industry. The various manufacturers of commercial instruments and the characteristics of those instru-

ments have been compared. The “Market Overview” has concentrated on the following areas: viscometers, particle sizing technology, and thermoanalytical measurement devices. In this issue of Rheology the companies offering services in the area of physical and chemical testing of materials are introduced. From the many possible offerers of services, those that provide services in the field of rheology were selected for review (a total of 19 companies or institutes). In addition, this “Market Overview” is limited to institutes (either associated with a university or non-commercially operated) and commercial firms that are based in Germany. Large industrial firms that offer their services internationally are not included in this review.

From the total of 19 organizations that offer material testing, there are:

- 8 institutes associated with universities
- 2 state supported institutes
- 7 non-profit institutes
- 2 commercial firms.

The services offered can be categorized based on three types of products:

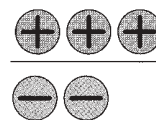
- plastics and polymers
- inks, paints and dyes
- foodstuffs

Likewise, the types of services offered can be divided into the following groups:

- rheology
- particle sizing technology
- thermal analysis
- chemical analysis

An additional column titled “Other tests” includes services such as determination of cure characteristics and weathering and corrosion testing of organically based coatings.

**Michael Osterhold,
Wuppertal,
Germany**



Firmen- bzw. Institutsadresse Address of Company or Institute	RWTH Aachen, Institut für Verfahrenstechnik, Turmstraße 46, 52056 Aachen, Germany ☎ +49 241 805999 Fax: +49 241 8888252 (Prof. Dr. P. Schümmer, Dipl.-Ing. H. Eggers)	Steinbeis Transferzentrum Kunststoffprüfung, Lohrlalweg 10, 74821 Mosbach, Germany ☎ +49 6261 87503 Fax: +49 6261 87504 (Dr. K.-H. Moos)	Süddt. Kunststoff-Zentrum, Frankfurter Str. 15-17, 97082 Würzburg, Germany ☎ +49 931 4104142 Fax: +49 931 4104177 (Dipl.-Phys. G. Poschet)	Technische Universität Dresden, Inst. Phys. Chemie und Elektrochemie, Mommisenstr. 13, 01062 Dresden, Germany ☎ +49 351 4634111 Fax: +49 351 4637164 (Prof. Dr. G. Reinhard, Dr. W. Schneider)	Universität Erlangen, Lehrstuhl für Strömungsmechanik, Cauerstr. 4, 91058 Erlangen, Germany ☎ +49 9131 859501 Fax: +49 9131 859503 (Dipl.-Ing. M. Müller)
Rheologie Rheology	Aufnahme von Fließkurven mit Rotationsviskosimetern; Bestimmung viskoelastischer Eigenschaften (Speichermo- dul G' , Verlustmodul G'' etc.); Bestimmung der Fließgrenze in hochkonsistenten Substanzen; Measurement of flow curves with rotational rheometry; Determination of viscoelastic properties (storage modulus G' , loss modulus G''); Determination of the yield stress in high viscosity substances;	Kapillarrisviskosimeter; Schmelzindex; Ubbelohde-Viskosimeter; capillary viscometry; melt index determination; Ubbelohde viscometer measurements;	Kapillarrisviskosimeter; capillary viscometry;	Aufnahme von Fließkurven mit Rotationsviskosimetern; Bestimmung viskoelastischer Eigenschaften (Speichermo- dul G' , Verlustmodul G'' etc.); Measurement of flow curves with rotational rheometry; Determination of viscoelastic properties (storage modulus G' , loss modulus G'');	Aufnahme von Fließkurven mit Rotationsviskosimetern; Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern (DIN, ISO etc.); Bestimmung viskoelastischer Eigenschaften (Speichermo- dul G' , Verlustmodul G'' etc.); Measurement of flow curves with rotational rheometry; Determination of efflux times using flow cups (DIN, ISO, etc.); Determination of viscoelastic properties (storage modulus G' , loss modulus G'');
Partikelgrößen- meßtechnik Particle-Sizing Technology				Partikelgrößenbestimmung von Suspensionen/Emulsionen im Submikrometer- bereich (z. B. durch Laser- streuung); Partikelgrößen- bestimmung von Suspensionen/Emulsionen im Mikrometerbereich (z. B. durch Laserbeugung)/Particle size determination of suspensions/emulsions in sub-micron range (e. g. using laser light scattering); Particle size determination of suspensions/emulsions in micron range (e. g. using laser diffraction).	
Thermische Analyse Thermal Analysis		Differenzthermoanalyse (DTA/DSC); Differential Thermal Analysis (DTA/DSC);	Differenzthermoanalyse (DTA/DSC); Thermogravi- metrie (TGA); Differential Thermal Analysis (DTA/DSC); Thermogravimetric analysis (TGA);		
Chemische Analytik Chemical Analysis	Flüssigkeitschromatographie (HPLC/GPC); Fluid chromatography (HPLC/GPC);	IR-Spektroskopie; IR spectroscopy;	Atomabsorptions- spektroskopie; IR-Spektroskopie; atomic absorption spectroscopy; IR spectroscopy;	UV/VIS-Spektroskopie; Gleich- und Wechselstrom- polarographie; UV/VIS spectroscopy; direct and alternative current polarography;	
Sonstige Prüfungen Other Tests		Härtemessung; Cure measurements;	Härtemessung; Schichtdickenmessung; Glanz, Glanzschleier; Oberflächenstruktur; Bewitterungsprüfung; Cure measurements; Coating thickness measurements; lustre, cloudiness; surface structure; weathering tests;	Härtemessung; Schichtdickenmessung; el. Leitfähigkeit von Flüssigkeiten; Oberflächenspannung von Flüssigkeiten u. Feststoffen; Bewitterungsprüfung; Korrosionsprüfungen; Cure measurements; Coating thickness measurements; electrical conductivity of fluids; surface tension of fluids and solids; weathering tests; corrosion tests;	Oberflächenspannung von Flüssigkeiten; surface tension of fluids;

Universität-GH Paderborn, FB 13/CTB, Warburger Str. 100, 33095 Paderborn, Germany ☎ +49 52 51 60 27 75 Fax: +49 52 51 60 32 44 (Dipl.-Ing. M. Koch)	Universität Karlsruhe, Institut für Lebensmittelverfahrenstechnik, Kaiserstr. 12, 76128 Karlsruhe, Germany ☎ +49 7 21 6 08 24 07 Fax: +49 7 21 69 43 20 (Dr. Ch. Gerhards, Dip.-Ing. H. Karbstein)	Universität des Saarlandes, Dienstleistungszentrum Neue Aktoren mit Mikrosystem- und Signalverarbeitungskonzepten (D* ASS) am Lehrstuhl für Prozeß- automatisierung (LPA), Im Stadtwald/Gebäude 13, ☎ 151150, 66041 Saarbrücken, Germany ☎ +49 6 81 3 02 41 95 Fax: +49 6 81 3 02 26 78 (Dipl.-Ing. D. Jendritza)	Universität Stuttgart, Institut für Kunststoffprüfung und Kunststoffkunde IKP, Pfaffenwaldring 32, 70569 Stuttgart, Germany ☎ +49 7 11 6 85 26 60 Fax: 49 7 11 6 85 20 66 (Dr. Stockmayer)	Universität Stuttgart, Institut für Kunststofftechnologie, Böblinger Straße 70, 70199 Stuttgart, Germany ☎ +49 7 11 6 41 23 44 Fax: +49 7 11 6 41 23 35 (Dr. K. Geiger)
Aufnahme von Fließkurven mit Rotationsviskosimetern; Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern (DIN, ISO etc.); Bestimmung viskoelastischer Eigenschaften (Speichermodul G', Verlustmodul G'' etc.); Measurement of flow curves with rotational rheometry; Determination of efflux times using flow cups (DIN, ISO, etc.); Determination of viscoelastic properties (storage modulus G', loss modulus G'');	Aufnahme von Fließkurven mit Rotationsviskosimetern; Bestimmung viskoelastischer Eigenschaften (Speichermodul G', Verlustmodul G'' etc.); Measurement of flow curves with rotational rheometry; Determination of viscoelastic properties (storage modulus G', loss modulus G'');	Aufnahme von Fließkurven mit Rotationsviskosimetern; Unter- suchung von elektrorheologischen Flüssigkeiten; Charakterisierung der Leitfähigkeit von ERFs; Bestim- mung der Dielektrizitätszahl von ERFs; elektr. Verhalten von ERFs bei Gleich- und Wechselfeldern bis 20 kV; Measurement of flow curves with rotational rheometry; Charac- terization of electrorheological fluids; Determination of the dielec- tric constant of electrorheological fluids; electrical properties of elec- trorheological fluids subjected to direct and alternating currents up to 20 kV;	Kapillarviskosimeter; Bestimmung viskoelastischer Eigenschaften (Speichermodul G', Verlustmodul G'' etc.); capillary viscometry; Determination of viscoelastic pro- perties (storage modulus G', loss modulus G'');	Aufnahme von Fließkurven mit Rotationsviskosimetern; Kapillarviskosimeter; Bestimmung viskoelastischer Eigenschaften (Speichermodul G', Verlustmodul G'' etc.); Schmelzindex; Knetversuche; Measurement of flow curves with rotational rheometry; capillary viscometry; Determination of viscoelastic properties (storage modulus G', loss modulus G''); melt index determination; extruder experiments;
Partikelgrößenbestimmung im Mikrometerbereich durch Bildanalyse; Particle size determination in the micron range using image analysis;	Partikelgrößenbestimmung von Suspensionen/Emulsionen im Mikrometerbereich (z. B. durch Laserbeugung); Bildanalyse; Particle size determination of suspensions/emulsions in submicron range (e. g. using laser light scattering); image analysis;			
			Dynamische Thermomechanische Analyse (DMA); Bestimmung von Elastizität, Speichermodul E', Verlustmodul E'' etc.; Differenz- thermoanalyse (DTA/DSC); Thermogravimetrie (TGA); Dynamic mechanical analysis (DMA); determination of elasticity, storage modulus E', loss modulus E'', etc.; Differential Thermal Analysis (DTA/DSC); Thermogravi- metric analysis (TGA);	Differenzthermoanalyse (DSC); Thermogravimetrie (TGA); Differential Thermal Analysis (DSC); Thermogravimetric analysis (TGA);
			UV/VIS-Spektroskopie; IR-Spektroskopie; Flüssigkeitschromatographie (HPLC/GPC); Massenspektrometrie; UV/VIS spectroscopy; IR spectroscopy; Fluid chromatography (HPLC/GPC); mass spectrometry;	IR-Spektroskopie (Folien); Head-Space-Gaschromatographie; IR spectroscopy (films); Head-space gas chromatography;
Härtemessung; Schichtdickenmessung; Glanz, Glanzschleier; Oberflächenstruktur; el. Leitfähigkeit von Flüssigkeiten; Oberflächenspannung von Flüssig- keiten u. Feststoffen; Bewitterungsprüfung; Korrosionsprüfungen; Cure measurements; Coating thickness measurements; lustre, cloudiness; surface structure; electrical conductivity of fluids; surface tension of fluids and solids; weathering tests; corrosion tests;	Oberflächenspannung von Flüssigkeiten; dielekt. Eigenschaften von Flüssigkeiten; Grenzflächenbesetzungskinetik; surface tension of fluids; dielectric properties of fluids; surface energy kinetics;	Bestimmung der Kerneigenschaften von Festkörperwandlern (piezoelektri- sche und elektrostriktive Kera- miken und magnetostruktive Selten- erdmittel-Eisen-Legierungen); Dielektrizitätszahl; Ladungsmodul; Permeabilität; Steffigkeitskoeffizient; Determination of material properties of solid state devices (piezoelectric and electrostrictive ceramics and magnetostrictive rare earth metal-iron alloys); dielectric constant; charge modulus; permeability; stiffness coefficient;	Härtemessung; Schichtdicken- messung; Bewitterungsprüfung; Cure measurements; Coating thickness measurements; weathering tests;	Zugversuch DIN 53457; Biegeversuch DIN 53457; Schlagbiegeversuch DIN 53453; Probeherstellung; tensile tests according to DIN 53457; bending tests according to DIN 53457; impact bending test according to DIN 53453; sample preparation;