

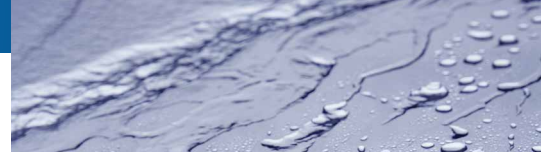
MOBILE SURFACE ANALYZER – MSA



MOBILE MESSUNGEN DER
FREIEN OBERFLÄCHENERGIE
MIT NUR EINEM KLICK

KRÜSS

Advancing your Surface Science



MIT DER MOBILEN MESSUNG DER FREIEN OBERFLÄCHENENERGIE SETZEN WIR NEUE STANDARDS IN DER QUALITÄTSKONTROLLE

- **Ein-Klick-Messungen für Ergebnisse innerhalb einer Sekunde**
- **Für die Qualitätskontrolle vorbehandelter oder beschichteter Oberflächen**
- **Voll automatisiert für einfachste Handhabung**
- **Besonders robust und genauso zuverlässig wie ein Laborinstrument**

Die besondere Nähe zu unseren Kunden und zu vielen Wissenschaftlern inspiriert uns immer wieder, Messlösungen zu entwickeln, die perfekt auf die vielfältigsten Anforderungen und die verschiedensten Branchen zugeschnitten sind. Das gilt für Forschung und Entwicklung genauso wie für die komplexen Ansprüche in der Qualitätskontrolle. Bestes Beispiel: der Mobile Surface Analyzer – MSA. Dieses mobile Messinstrument liefert schnell und zuverlässig Messwerte der freien Oberflächenenergie (SFE) und der Kontaktwinkel auf festen Oberflächen.

Die „One-Click SFE“ Methode – unsere innovative Technologie für schnelle und zuverlässige Messungen

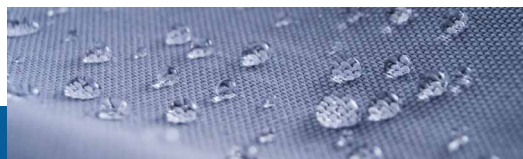
Unser MSA ermittelt die Benetzbarkeit einer Probe anhand des Kontaktwinkels. Um die freie Oberflächenenergie einer festen Oberfläche zu bestimmen, werden zwei Testflüssigkeiten eingesetzt – eine polare (meist Wasser) und eine unpolare (meist Diiodmethan). Mit nur einem Klick werden beide Flüssigkeiten vollautomatisch dosiert und alle Kontaktwinkel gleichzeitig analysiert. Das Ergebnis dieser „One-Click SFE“ Messung erlaubt fundierte Aussagen über die Benetzbarkeit durch wässrige oder organische Flüssigkeiten, zum Beispiel für Beschichtungen.

Perfekt für den Einsatz in Ihrer Qualitätssicherung

Wir haben den Mobile Surface Analyzer – MSA entwickelt, um Sie in der Qualitätssicherung mit zuverlässigen und wissenschaftlichen Messergebnissen zu unterstützen. Die Messung der SFE ist die einzige Methode, die sowohl die polaren als auch die nicht polaren Komponenten der Oberflächenspannung von Feststoffen aufzeigt – ein deutlicher Vorteil gegenüber Testtinten oder anderen konventionellen Messmethoden. Wenn Sie nun also die Beschaffenheit der Flüssigkeiten (wie Klebstoffe, Tinten, Lacke) sowie der Feststoffe kennen, können Sie deren Benetzungseigenschaften optimieren.

Für die Bestimmung der SFE waren bisher viele verschiedene Messschritte notwendig. So mussten etwa Testflüssigkeiten während der Materialprüfung gewechselt und mehrstufige Kontaktwinkelmessungen vorgenommen werden. Wegen des Zeitaufwands war der Einsatz der SFE-Messung in der Qualitätskontrolle bisher eine große Herausforderung. Doch das ist jetzt vorbei!

Unser MSA dosiert mit nur einem Klick zwei parallele Tropfen, gefolgt von einer präzisen Analyse der Kontaktwinkel und den abgeleiteten Ergebnissen der SFE. Alle Schritte vollziehen sich vollautomatisch innerhalb einer Sekunde. Das macht aus dem MSA ein perfektes Instrument für die Qualitätskontrolle.





MOBILES UND ROBUSTES DESIGN FÜR MESSUNGEN UNTER SCHWIERIGSTEN BEDINGUNGEN

- **Optimal für die mobile und zerstörungsfreie Qualitätskontrolle**
- **Entwickelt, um Anwendungsfehler zu verhindern**
- **Misst auch auf senkrechten und gebogenen Flächen sowie Unterseiten**

Der softwaregesteuerte Mobile Surface Analyzer – MSA wird über eine USB-Schnittstelle an ein Notebook angeschlossen und mit Strom versorgt. Durch sein geringes Gewicht und die kleine Standfläche ist das MSA ideal für den Einsatz in der mobilen und zerstörungsfreien Qualitätskontrolle. Das handliche Instrument misst beliebig große Proben, wie zum Beispiel Autokarosserieteile, und sorgt selbst auf senkrechten oder leicht konvexen Flächen sowie über Kopf für zuverlässige Werte.

Das Gehäuse und die Innenkammern des MSA sind aus solidem und hochwertigem Aluminium gefertigt. Die stabile Bauweise reduziert Vibrationen und garantiert hohe Genauigkeit bei der optischen Analyse. Zudem ermöglicht das robuste Design den Einsatz selbst in schwierigen Umgebungsbedingungen, etwa nahe einem Produktionsprozess.

Einfache Handhabung minimiert Bedienungsfehler

Bei der Entwicklung des MSA haben wir besonderes Augenmerk auf einfache und schnelle Anwendung gelegt. Die zwei Testflüssigkeiten für die automatische Messung der SFE befinden sich in den beiden Kartuschen unseres neu entwickelten Doppeldosiersystems. Einmal aufgefüllt, kann das kleine Instrument 2.000 Tropfen dosieren. Befüllt werden die Kartuschen auf einfache Weise außerhalb des Instruments.

Einen weiteren Schwerpunkt haben wir auf hohe Messgenauigkeit und die Wiederholbarkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse gelegt. Das Instrument ist sehr handlich und so sicher bedienbar, dass Fehler in der

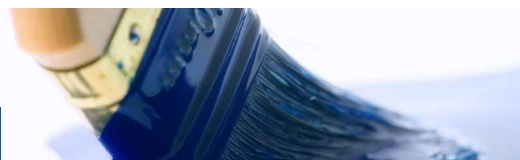
Anwendung kaum vorkommen können. Es wird lediglich auf die Probe gesetzt und führt per Knopfdruck die gesamte Analyse durch. Für diese innovative MSA-Technologie halten wir drei Patente.

Innovative, kontaktlose Dosierung ohne Probenbeeinträchtigung

Unser neuentwickeltes Doppeldosiersystem beaufschlagt die Testflüssigkeiten in den Kartuschen mit Druck. Durch exaktes Öffnen der Ventile werden in wenigen Millisekunden zwei Tropfen gleichzeitig mit hoher Volumenpräzision und minimaler kinetischer Energie platziert. Dieser Vorgang gleicht trotz der hohen Geschwindigkeit dem sanften Absetzen durch eine Dosiernadel. Der große Vorteil des MSA ist, dass das Verfahren kontaktlos, also ohne Nadeln, funktioniert. So werden ungewollte Berührungen und eine damit einhergehende Kontaminierung oder Beschädigung der Probe verhindert.

Optionale Spritzendosierung für reinigungsintensive Flüssigkeiten

Für Flüssigkeiten mit großem Reinigungsaufwand wie Klebstoffe, Tinten oder Lacke haben wir eine alternative Lösung entwickelt. Dazu kann das Dosiersystem sehr schnell auf automatisierte Spritzendosierungen umgerüstet werden, die mit Einwegspritzen nach dem herkömmlichen Prinzip arbeiten.





APPLIKATIONEN UND ANWENDUNGSGEBIETE

- Messung an großen Werkstücken sowie fertigen Produkten, z. B. Automobilteile
- Bestimmung der Benetzbarkeit fester Materialien vor dem Beschichten oder Verkleben
- Qualitätssicherung von Vorbehandlungen und Beschichtungen
- Qualitätssicherung von Reinigungsschritten
- Effektivitätsprüfung von hydrophoben Beschichtungen

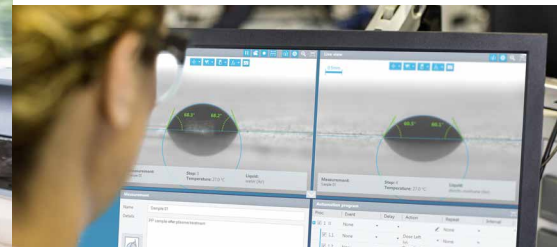
MESSMETHODEN

- Messung des Kontaktwinkels
- Berechnung der freien Oberflächenenergie nach Owens-Wendt-Rabel-Kaelble, Wu, Zisman und Fowkes

ADVANCE – UNSERE NEUE, INTUITIVE SOFTWARE

- **Einfache Messabläufe**
- **Komfortable Anwendung mittels Notebook**
- **Analysen basierend auf bewährten wissenschaftlichen Modellen**

Der Mobile Surface Analyzer – MSA arbeitet optimal mit einem Notebook zusammen. Dabei hilft Ihnen unsere moderne, intuitiv bedienbare Software ADVANCE – Drop Shape. Sie berechnet die SFE automatisch anhand bewährter und aussagekräftiger wissenschaftlicher Modelle. Die Software liefert unter anderem präzise Informationen über die Polarität einer Oberfläche und zeigt damit zum Beispiel den Effekt einer Aktivierung durch Plasmabehandlung zuverlässig an. Dank des einfachen Messablaufs und der klaren Benutzerführung der Software sind bedienungsbedingte Messfehler praktisch ausgeschlossen.





WER KANN DIE FREIE
OBERFLÄCHENERGIE
IN NUR EINER SEKUNDE
UND MIT NUR EINEM
KLICK MESSEN?
WIR VON KRÜSS.

IMMER IN IHRER NÄHE

Wir von KRÜSS kombinieren technisches Know-how und große wissenschaftliche Kompetenz mit ganz viel Leidenschaft. So produzieren wir nicht nur hochwertige Messinstrumente für den Bereich der Ober- und Grenzflächenchemie – wir verstehen unser Angebot als eine einzigartige Kombination aus Produkt und wissenschaftlicher Beratung. So unterstützen wir Sie dabei, Ihre Technologien und deren Verwendung zu optimieren.

Diese besondere Verbindung zu unseren Kunden hat uns im Bereich der Grenz- und Oberflächenspannungsmessung bereits zum Weltmarktführer gemacht. Als solcher sind wir gerne für Sie da, wenn Sie weitere Informationen benötigen. Sprechen Sie uns einfach an, wenn Sie Publikationen, Applikationsberichte oder weitere Informationen über andere KRÜSS Produkte suchen. Wir sind immer in Ihrer Nähe.



Hauptsitz

KRÜSS GmbH | Borsteler Chaussee 85 | 22453 Hamburg | Deutschland
Tel.: +49 40 514401-0 | Fax: +49 40 514401-98 | info@kruss.de

Ihr Kontakt vor Ort: kruss-scientific.com/de/kontakt

Weitere Standorte

USA Matthews, NC | Tel.: +1 704 847 8933 | info@krussusa.com

China Shanghai & Peking | Tel.: +86 21 2425 3010 | info@krusschina.cn

Frankreich Villebon sur Yvette | Tel.: +33 1 6014 9494 | info@kruss.fr

UK Bristol | Tel.: +44 117 325 0257 | info@kruss.co.uk