

CAMSIZER X2 Standzelle

Dynamische Bildanalyse von kleinen Probenmengen

Einleitung

Die neue Standzelle für den CAMSIZER X2 ist eine perfekte Ergänzung, um Nassmessungen von geringen Probenmengen durchzuführen. Sie eignet sich außerdem hervorragend zur Analyse in teuren oder gesundheitsschädlichen Dispergiermedien, da der Flüssigkeitsverbrauch mit 10-15 ml pro Messung äußerst gering ist. Die Standzelle Zubehör besteht aus einer flachen, rechteckigen Glasküvette, sowie einem Halter, der in das CAMSIZER X2 Grundgerät eingesetzt wird. Die Homogenisierung der Probe erfolgt über einen Magnetrührer.

Die Standzelle ist gut zugänglich, robust und leicht zu reinigen. Kreuzkontamination zwischen Proben ist somit ausgeschlossen.



Abb. 1: Links: Standmesszelle mit Halter.

Rechts: 10 ml Kleinvolumen-Küvette mit abgeschrägter Seite und 15 ml Standard-Küvette.

Einbau und Anwendung

Die Standzelle ist einfach in der Anwendung und lässt sich schnell im Gerät montieren. Entfernen Sie zunächst das aktuell installierte Dispergiermodul (X-Dry oder X-Flow), indem Sie die Schlauch- und Kabelverbindungen trennen und das Modul aus dem CAMSIZER X2 herausziehen. Setzen Sie nun den Standzellenhalter in den Messschacht, also die Aussparung in der Mitte des Gerätes, direkt über der Steckkontaktleiste. Orientieren Sie den Halter so, dass der Kabelanschluss des Standzellenhalters zur Gerätevorderseite weist. Fixieren Sie den Standzellenhalter mit den beiden Rändelschrauben in den Gewindebohrungen, die auch für die Aufnahme des Kalibriernormals verwendet werden. Verbinden Sie den Stecker des Standzellenhalters mit der Steckkontaktleiste des CAMSIZER X2. Setzen Sie die Glasküvette in den Standzellenhalter ein. Die Kleinvolumen-Messzelle muss so orientiert werden, dass die abgeschrägte Seite sich nicht über dem Magnetrührer befindet. Befüllen Sie die Standzelle mit dem gewünschten Dispergiermedium, und geben Sie den Rührfisch über dem Magnetrührer in die Messzelle, sodass dieser von dem Magnetfeld gehalten wird. Über den Drehknopf am Standzellenhalter stellen sie die Rührgeschwindigkeit ein. Der CAMSIZER X2 muss dafür eingeschaltet sein. Sie können nun die Probe mit einer Pipette hinzugeben und eine Messung durchführen.

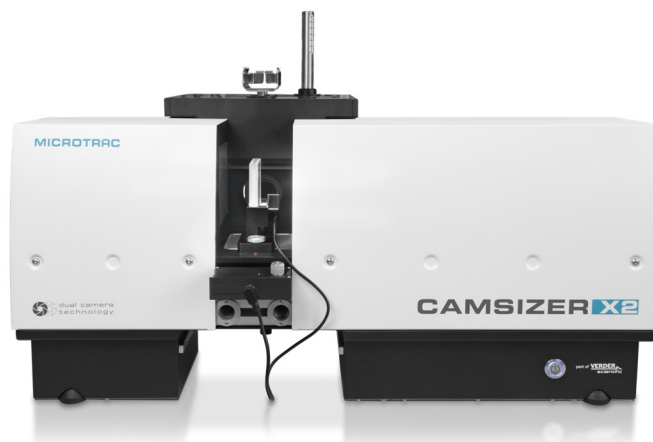


Abb. 2: CAMSIZER X2 mit eingebauter Standzelle.

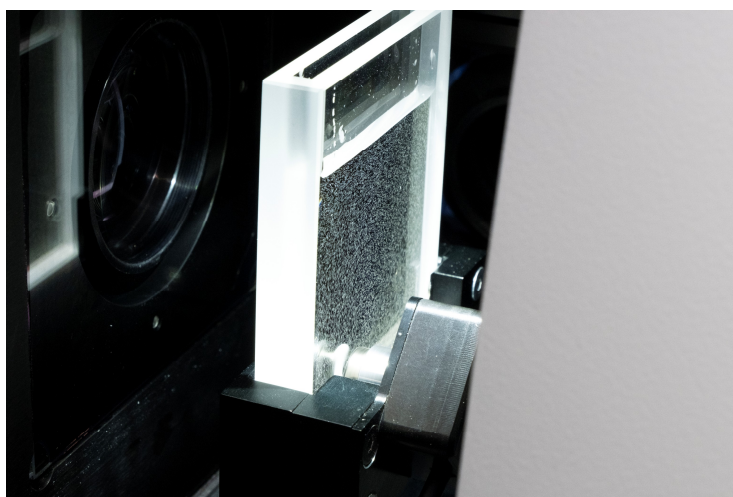


Abb. 3: Standzelle mit Probe während einer Messung. Der Rührfisch befindet sich unten links in der Glasküvette.

Messbeispiele

Eine Glaspulverprobe wurde in Wasser dispergiert und in der Standzelle des CAMSIZER X2 analysiert. Drei Wiederholungsmessungen zeigen eine exzellente Wiederholbarkeit. Die Tabelle zeigt die Perzentile d10, d50, d90.

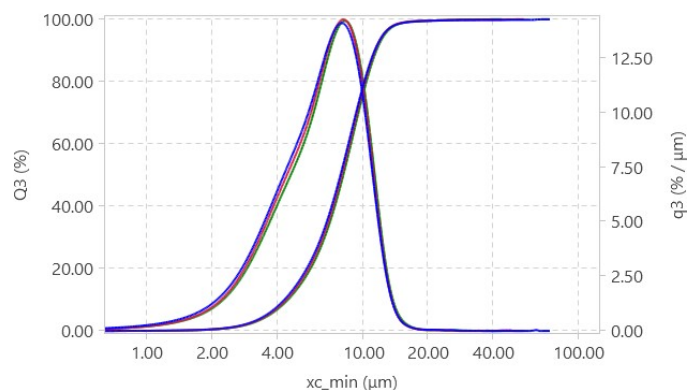


Abb. 4: Drei Wiederholungsmessungen einer Glaspulverprobe. Kumulierte Verteilung Q_3 und Verteilungsdichte q_3 .

	Messung 1	Messung 2	Messung 3
X(Q3=10%)	4,53 μm	4,36 μm	4,44 μm
X(Q3=50%)	8,18 μm	7,93 μm	8,05 μm
X(Q3=90%)	11,65 μm	11,43 μm	11,49 μm

Eine weitere Glaspulverprobe wurde mit der Standzelle und zum Vergleich trocken mit dem X-Jet Modul analysiert.

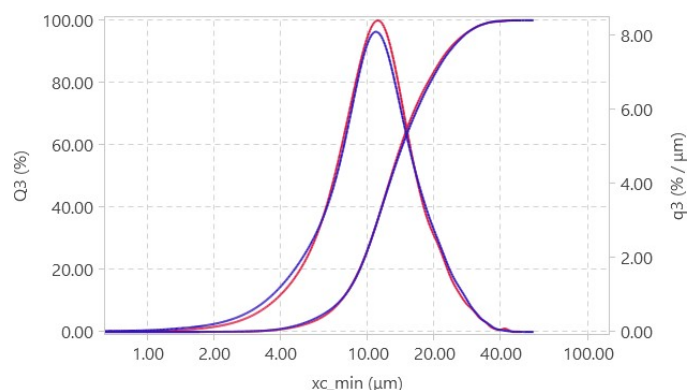


Abb. 5: Vergleich einer Nassmessung in der Standzelle (blau) mit der Trockenmessung (rot). Wiederholungsmessungen einer Glaspulverprobe. Kumulierte Verteilung Q_3 und Verteilungsdichte q_3 .

	Nass	Trocken
X(Q3=10%)	7,45 μm	7,60 μm
X(Q3=50%)	12,95 μm	12,85 μm
X(Q3=90%)	23,65 μm	23,10 μm

Im zweiten Beispiel wurden zwei „Öl in Wasser“ Emulsionen mit der Standzelle analysiert. Die mittlere Tröpfchengröße liegt bei 10 μm , allerdings lassen sich auch koagulierte Tröpfchen in der Verteilung und auf den Bildern nachweisen.

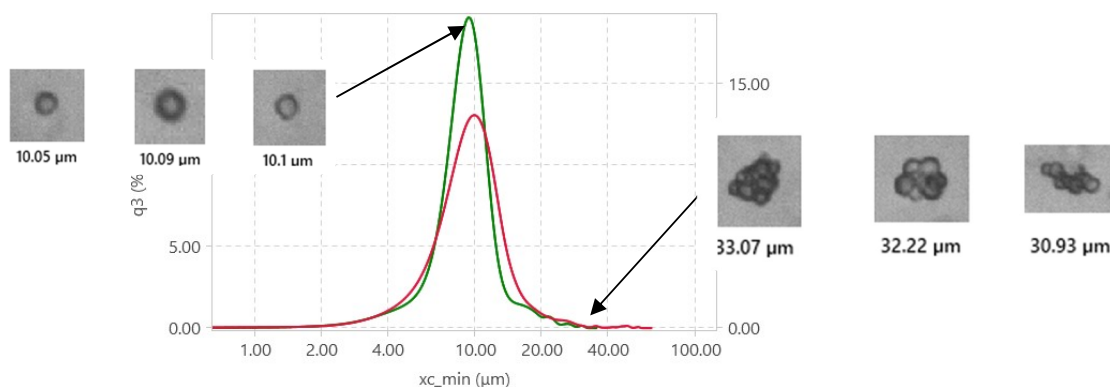


Abb. 6: Analyse von zwei Emulsionen in der Standzelle des CAMSIZER X2. Verteilungsdichte q_3 .

Technische Daten

Volumen der Messzelle	10ml (mit abgeschrägtem Boden) 15 ml (Standard)
Abmessungen der Messzelle (H x B x T)	80 mm x 70 mm x 40 mm, Spaltbreite 4 mm
Spannungsversorgung	Steckkontakt zum CAMSIZER X2
Magnetrührer	Einstellung der Rührgeschwindigkeit über Drehknopf
Messbereich (Partikelgröße)	Ca. 0.8 – 100 µm (abhängig von der Dichte der Partikel und der Viskosität des Mediums)

Kontakt

Microtrac Retsch GmbH
Retsch Allee 1-5
42781 Haan
Germany

info@microtrac.com

www.microtrac.com