

## Zellulosetest mit dem vario TOC cube

Die Eignung des vario TOC cube für die Analyse von partikelhaltigen Proben wurde gemäß ISO 8245 (Annex B) und DIN EN 1484 (Annex C) mit Hilfe einer Suspension von Zellulose getestet. Für diesen Zellulosestest wurden 225 mg Zellulose mit 1 Liter Wasser gemischt, was einer Kohlenstoffkonzentration von 100 mg/l entspricht. Die Lösung wird mit einem Magnetrührer gerührt bis eine homogene Suspension entstanden ist und darf nicht mit Ultraschall behandelt werden, da dies die Partikelgröße reduziert. Der mittlere TOC-Wert einer Dreifach-Messung sollte zwischen 90 mg/l und 110 mg/l ergeben, mit einer Wiederholbarkeit von < 10 %.

Der Zellulosestest ist über einen Zeitraum von zwei Jahren bei Elementar Analysensysteme GmbH auf 225 verschiedenen vario TOC Systemen durch unterschiedliche Anwender durchgeführt worden. Insgesamt wurden 1500 Analysen (498 Proben) mit einem Maximum von drei Proben pro Analysator durchgeführt (dreifach oder fünffach).

Abhängig von der Erfahrung der Anwender konnte eine hervorragende Wiederfindung und Wiederholbarkeit erreicht werden (Tabelle 1). Aber auch wenn alle Ergebnisse aller Anwender einbezogen wurden, war die mittlere Wiederfindung 95,3 % und die mittlere RSD aller Proben 3,4 % (Tabelle 2). Insgesamt zeigten mehr als 85 % der mittleren TOC-Werte aller Proben und mehr als 80 % aller einzelne Analysen eine Wiederfindung innerhalb der Zielvorgabe zwischen 90 % und 110 % (Abbildung 1).

Diese Ergebnisse zeigen die hervorragende Leistungsfähigkeit der vario TOC Systeme für die Analyse von partikelhaltigen Proben.

### ÜBERSICHT

1500 Analysen von Zellulose für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit des vario TOC cube für die Analyse von partikelhaltigen Proben.

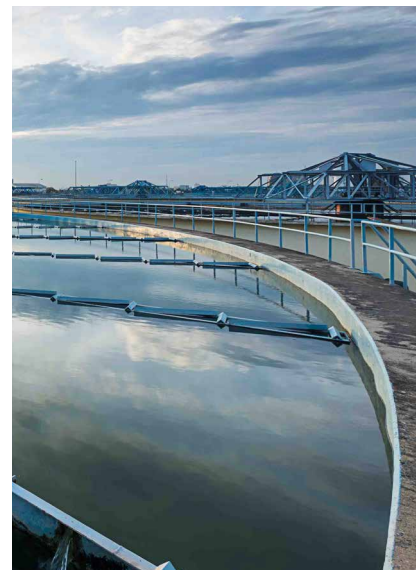


Tabelle 1. Ausgewählte Ergebnisse der Zellulosestests erzielt durch erfahrene Anwender.

ANALYSATOR Nr.	BENUTZEREbene	WIEDERFINDUNG [%]	RSD [%]	n
11	erfahren	99,4	0,95	3
38	erfahren	98,7	0,79	3
135	erfahren	98,5	0,39	3
173	erfahren	100,6	1,22	3

Tabelle 2. Zusammenfassung aller Zellulosetests.

LAUFZEIT	MITTLERE WIEDERFINDUNG [%]	RSD ALLER ANALYSEN [%]	MITTLERE RSD ALLER PROBEN [%]	ANALYSEN [n]	ANZAHL ANALYSATOREN [n]	INJEKTIONS VOLUME [ml]
2 Jahre	95,3	5,2	3,4	1500	225	0,2

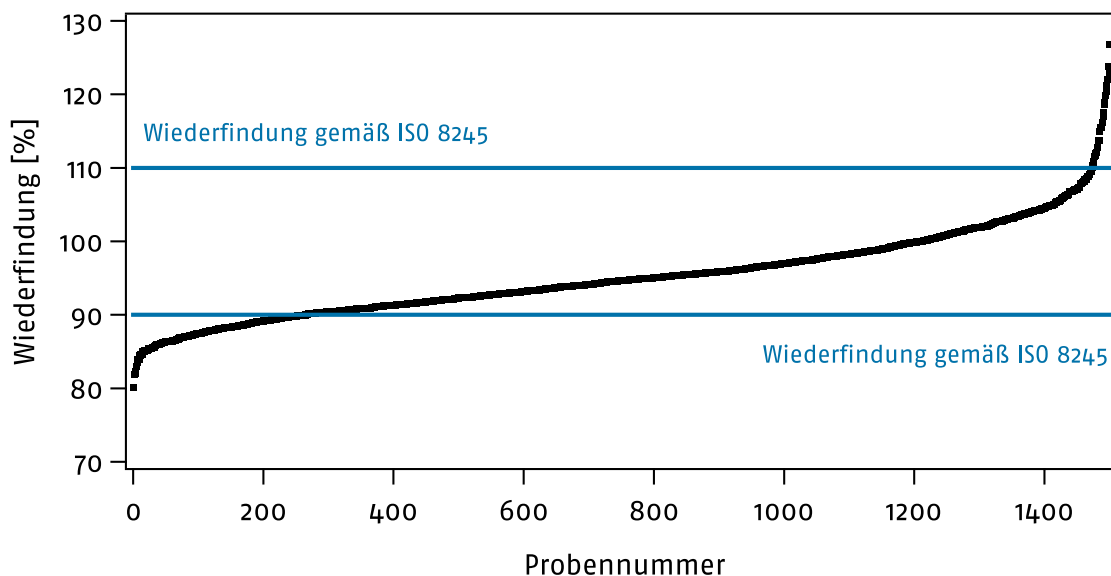


Abbildung 1. Verteilung der gemessenen Zelluloseproben angeordnet nach der Wiederfindung.

## Fazit

Die Analyse einer Zello-suspension als Testsubstanz für partikelhaltige Proben wurde mit dem vario TOC cube durchgeführt, d. h. mit verschiedenen Geräten und verschiedenen Anwendern über ein Zeitraum von 2 Jahren. Insgesamt wurden 1500 Analysen auf 225 unterschiedlichen vario TOC cube Analysatoren durchgeführt. Über 85 % der mittleren Werte zeigen ein Wiederfindung weit innerhalb der erforderlichen Grenze gemäß der internationalen Normen ISO 8245 und DIN EN 1484.

### Elementar – Ihr Partner für Elementaranalyse

Elementar ist Weltmarktführer in der Hochleistungsanalytik von organischen Elementen. Kontinuierliche Innovationen, kreative Lösungen und verständlicher Support bilden die Grundlage der Marke Elementar. Wir möchten auch in Zukunft sicherstellen, dass unsere Produkte zum wissenschaftlichen Fortschritt und wirtschaftlichen Wachstum in den Bereichen Agrarwirtschaft, Chemie, Umwelt, Energie, Werkstoffe und Forensik in über 80 Ländern beitragen.

### Elementar Analysensysteme GmbH

Elementar-Straße 1 • 63505 Langenselbold (Germany)  
 Phone: +49 (0) 6184 9393-0 | info@elementar.de | www.elementar.de

