

Presseinformation

Exakte Analyse – Dank FRITSCH Rotations- Kegelprobenteiler LABORETTE 27

Moderne Analysengeräte zur Partikelcharakterisierung erreichen heutzutage eine nie gekannte Genauigkeit. Nachweisgrenzen der Spurenanalytik im Bereich ppm (parts per million) oder ppb (parts per billion) sind mittlerweile Standard.

Leider wird dabei nur all zu oft übersehen, dass der Gesamtfehler einer Analyse, sich aus Messfehler des Analysengerätes und Probennahmefehler zusammensetzt:

$$S_{ges} = \sqrt{S^2_{Messung} + S^2_{Probe}}$$

Mit anderen Worten: ein Fehler von z.B. 15% den man bei der Probennahme gemacht hat, wird auch durch ein hochpräzises Analysengerät nicht verschwinden.

Der Fehler bei der Probenvorbereitung wird dadurch groß, dass oft eine Analysenmenge von weniger als 200mg benötigt wird, während die im Labor vorliegende Probenmenge z.B. 2000g beträgt. Es ist deshalb notwendig, die Gesamtmenge in eine repräsentative Teilmenge zu teilen. Repräsentativ ist das Aliquot dann, wenn es die gleichen physikalischen und chemischen Eigenschaften besitzt, wie die Gesamtmenge.

Dies wird in idealer Weise durch den Rotations-Kegelprobenteiler LABORETTE 27 von FRITSCH gewährleistet. Die Konstruktion beruht auf der Kombination von verschiedenen Teilungsverfahren

in einem Gerät. Die Probe wird durch einen Trichter einem Teilungskegel zugeführt, durch dessen Form das Vierteln und Kegeln des Materiales ermöglicht wird. An seiner Mantelfläche wird das Probenmaterial durch Rotation des gesamten Systems nach außen beschleunigt und durch Führungskanäle in (je nach verwendetem Teilkopf) 8, 10 oder 30 Einzelströme aufgeteilt. Durch die Rotation des Teilkopfes erhöht sich die Anzahl der Teilungsschritte auf bis zu 2600 je Minute, so dass sich die Probe aus einer sehr großen Zahl von Einzelproben zusammensetzt.

Das Ergebnis der Probenteilung ist umso genauer, je langsamer und konstanter die Probe zugeteilt wird. Deshalb empfehlen wir die Verwendung der FRITSCH Vibrations-Zuteilrinne LABORETTE 24. Bei Rotationsprobenteilern anderer Hersteller erfolgt die Probenaufgabe exzentrisch in die einzelnen Probengläser. Leider kann es hier zu systematischen Fehlern kommen. Bei Verwendung einer Zuteilrinne kann es zur Entmischung (Segregation) der Probe auf der Rinne kommen. Eine verminderte Teilgenauigkeit ist die Folge. Die zentrische Aufgabe der Probe über den Teilerkegel bei der LABORETTE 27 vermeidet diesen Fehler. Durch die Rotation des Kegels wird der Gutstrom radial und gleichmäßig über 360° aufgespreizt und damit auch die darin zufällig oder systematisch eingebetteten Merkmale der Probe.

Natürlich ist auch die Handhabung und die Reinigung des Probenteilers ein wichtiges Kriterium. Der Teilkopf der LABORETTE 27 kann sehr einfach von der Antriebswelle entnommen werden, um ihn dann entweder mit einem Pinsel zu reinigen oder mit

Druckluft abzublasen. Auch das Spülen unter Wasser oder in einem Geschirrspüler ist möglich.

Der Teilkopf ist in verschiedenen Varianten erhältlich. Diese erlauben Teilungsverhältnisse von 1:8 (in 500ml oder 250ml Gläsern, maximal also 4 Liter Probe), 1:10 (in 250ml Gläsern, 2,5 Liter Probe) oder 1:30 (15ml, 20ml oder 30ml Gläsern, maximal 300ml Probe) zu realisieren. Darüber hinaus sind die einzelnen Teilköpfe in verschiedenen Materialien verfügbar. Zur Auswahl stehen Aluminium und POM (Polyoxymethylan). Den Teilkopf 1:30 bietet FRITSCH auch mit PTFE-Beschichtung an.

Fazit: Um die Präzision heutiger Analysengeräte voll zu nutzen, ist eine gute Probenvorbereitung essentiell. Das moderne Analysenlabor sollte deshalb den FRITSCH Rotations-Kegelprobenteiler LABORETTE 27 einsetzen. Im Vergleich zu den sehr hohen Investitionskosten für ein Analysengerät sind die Kosten für die LABORETTE 27 fast zu vernachlässigen.

82 Zeilen mit 40 Anschlägen
Belegexemplar erbeten

Kontakt: Fritsch GmbH
Laborgerätebau
Andrea Köhler
Industriestraße 8
55743 Idar-Oberstein • Germany
Telefon 0 67 84 70 146
Fax 0 67 84 70 11
E-Mail: koehler@fritsch.de
Internet: www.fritsch.de