

Die Pflege von Analysensieben mit Metalldrahtgeweben

Analysensiebe sind Messinstrumente und sollten vor, während und nach einer Siebung entsprechend sorgfältig behandelt werden. Es empfiehlt sich, neue Siebe vor dem ersten Gebrauch mit Ethanol oder Isopropanol von evtl. Konservierungsrückständen zu reinigen und bei Nichtgebrauch an einem trockenen, staubfreien Platz aufzubewahren.

Während des Siebvorganges darf der Durchgang des Siebgutes durch das Siebgewebe nicht erzwungen werden. Bereits leichtes Durchbürsten des Aufgabegutes besonders durch feinmaschige Gewebe oder der Einsatz von nicht fachgerechten, mechanischen Siebhilfen (wie Metallkugeln, Würfel, Ketten usw.) kann zu Veränderungen der Maschen, oder gar zur Beschädigungen des Siebbodens führen.

Reinigung

Nach Beendigung des Siebvorganges werden die Siebgutfraktionen aus den einzelnen Sieben entleert. Grenz- oder Klemmkörner, die im Siebgewebe fest sitzen, lassen sich oft trocken entfernen, in dem das Sieb kopfüber mit dem Siebrahmen auf eine Tischfläche leicht aufgeklopft wird. Sollten sich hartnäckige Partikel auf diese Weise nicht lösen, kann auch mit einem feinen Haarpinsel über die Gewebeunterseite gestrichen werden.

Grobe Gewebe mit Maschenweiten $> 500 \mu\text{m}$ lassen sich gut und effektiv mit einer Handwaschbürste mit Kunststoff Borsten trocken und nass reinigen. Eine Beschädigung der Gewebe durch diese Reinigungsmittel ist nicht zu befürchten.



Abb. 1
Ultraschallreinigungsbad UR 3 für 5 Analysensiebe
(Höhe 50 mm)

Analysensiebe mit Maschenweiten $< 500 \mu\text{m}$ sollten generell nur in einem Ultraschall-Reinigungsbad gesäubert werden.

Die hohe Intensität des Ultraschalls ist notwendig, um auch Grenzkörner besonders aus den feinen Gewebemaschen zu entfernen. Trotzdem verläuft der Reinigungsprozess schonend, da keine mechanischen Kräfte auf das Sieb einwirken.



Abb. 2
Ultraschallreinigungsbad UR 1 für
Analysensiebe (Höhe 50 mm)

Als Reinigungsflüssigkeit empfiehlt sich Wasser mit einem handelsüblichen Netzmittel. Die Reinigung im Ultraschall-Bad ist meist nach 2-3 Minuten abgeschlossen. Danach werden die Siebe gründlich mit klarem Wasser nachgespült und getrocknet. Die Reinigung mit starken Laugen oder Säuren ist generell nicht zu empfehlen. In Ausnahmefällen können jedoch mit 5%iger Essigsäure oder Natriumcarbonat-Lösungen feinste Partikel aus dem Siebboden gelöst werden. Nach einer solchen Reinigung sollten die Siebe besonders gründlich nachgespült werden, um alle Rückstände, die zu Korrosion führen könnten, zu beseitigen.

Trocknung

Zur Trocknung von Analysensieben können Labortrockenschränke unterschiedlicher Baugrößen genutzt werden. Vorteilhaft ist es, die Siebe vertikal im Trockenschrank zu platzieren. Die Trocknungstemperatur für Analysensiebe sollte 80 °C nicht überschreiten. Bei höheren Temperaturen können sich besonders die feinen Metalldrahtgewebe verziehen, die Gewebespannung im Siebrahmen lässt nach und das Sieb verliert an Effektivität im Siebprozess.

Als besonders vorteilhaft zur Trocknung von Analysensieben bis 200 mm Durchmesser hat sich das Schnelltrocknungsgerät TG 200 bewährt.

Die nassen Siebe werden zu einem Siebsatz zusammengesetzt - hier jedoch mit der größten Maschenweite von unten beginnend - abnehmend nach oben hin. Ein variabler, vorgeheizter Luftstrom durchbläst den Turm und beschleunigt den Trocknungsprozess. Bereits nach 3-5 Minuten sind die Siebe trocken und wieder einsatzbereit.

Vor der Reinigung und Trocknung sind die Gummi- oder Kunststoff Dichtungsringe von den Sieben zu entfernen.



Abb. 3
Schnelltrocknungsgerät TG 200 zur
Trocknung von Analysensieben

Prüfung

Vor der Benutzung und nach jeder Reinigung sind die Siebe visuell auf evtl. Beschädigungen und Sauberkeit zu prüfen. Man richtet das Sieb gegen das Tageslicht und kann so leicht Materialreste, Risse oder Löcher im Gewebe feststellen. Leichte Schrägstellung des Siebbodens macht Unebenheiten, Ausbeulungen und Wellen im Gewebe sichtbar.

Werden solche Abweichungen von der Regelmäßigkeit des Gewebes festgestellt, ist das Sieb im Sinne einer Qualitätskontrolle nicht mehr brauchbar und ist zu ersetzen. (DIN ISO 3310).

Die richtige Handhabung, Reinigung, Trocknung und Aufbewahrung gewährleisten, dass Analysensiebe mehrere Jahre lang ihre Einsatzbereitschaft und Genauigkeit behalten.

Literatur

1. DIN Taschenbuch 133 „Partikelmesstechnik“ Beuth Verlag
2. DIN ISO 3310-1:2000 (Analysensiebe; Anforderung und Prüfung)
Teil 1 Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe