

# Aussiebung großer Probenmengen mit der AS 450 control



[www.retsch.de/as450](http://www.retsch.de/as450)

## VORTEILE

- ▶ Effizienter elektromagnetischer Antrieb mit 3-D Bewegung
- ▶ CET Technologie für geregelte Amplitude auch bei hohen Beladungen (bis 25 kg)
- ▶ Gründliches Aussieben bei kurzen Siebzeiten
- ▶ Für Trocken- und Nasssiegung
- ▶ Bis zu 14 / 11 Fraktionen pro Siebung, Ø 400 / 450 mm
- ▶ Digitale Parametervorwahl, bis zu 9 SOPs speicherbar

Die Analyse größerer Schüttgutmengen erfolgt in der Regel mittels Wurfsiebung. Bei vielen auf dem Markt erhältlichen Wurfsiebmaschinen ist der Siebturm auf Federn montiert, die vertikal schwingen. Um das Siebgut jedoch gleichmäßig über die gesamte Siebfläche zu verteilen, hat sich die sogenannte **3-D Wurfsiebung** als vorteilhaft erwiesen, wie sie bei der AS 450 control zum Einsatz kommt. Diese führt zu einer leichten Drehbewegung des Siebturmes, so dass **das Siebgut über das gesamte Sieb wandert und die Siebfläche optimal ausnutzt**.

Gerade große Partikel benötigen eine hohe Beschleunigung, um sich für einen Siebmaschinenvergleich neu zu orientieren. Daher ist eine hohe Amplitude auch bei extremer Beladung des Siebturmes unerlässlich. **Die AS 450 control erzeugt bei allen Beladungen eine Amplitude von bis zu 2,2 mm**, während andere Siebmaschinen mit elektromagnetischem Antrieb nur bis 2 mm auslenken und bei höherer Beladung sogar deutlich darunter. Unwuchtsiebmaschinen galten bisher als die kraftvollsten Systeme am Markt, weisen jedoch den großen Nachteil auf, dass der Antrieb nicht geregelt werden kann. Somit variiert die eingetragene Energie je nach Beladung sehr stark. Bei hohen Beladungen können nur geringe Amplituden erzeugt werden, so dass keine vollständige Aussiebung erfolgt und die Reproduzierbarkeit nicht gewährleistet ist. **RETSCH ist es nun gelungen, die Vorteile der elektromagnetischen Siebung – geregelte Amplitude und damit höchste Reproduzierbarkeit – mit dem kraftvollen Antrieb basierend auf der CET Technology (Continuous Energy Transformation) zu kombinieren.** D. h. unabhängig von der Beladung wird dank des **kontinuierlichen und geregelten Energieeintrags** der **höchste Aussiebegrad erreicht**, so dass die manuelle Nachsiegung komplett entfallen kann. (Weitere Informationen auf [www.retsch.de/as450](http://www.retsch.de/as450)).

## Kein lästiges Nachsieben

In den Bildern 2 bis 4 ist jeweils **der durch nachfolgende Handsiebung gewonnene Rückstand nach einer Siebung identischer Proben** mit Vibrationssiebmaschinen unterschiedlicher Hersteller abgebildet. In der graphischen Darstellung (Bild 1) ist deutlich erkennbar, dass das Vergleichsmodell einer elektromagnetisch betriebenen Wurfsiebmaschine (Antrieb durch Pulsweitenmodulation PWM) die schlechteste Aussiebung (>3,5% Rückstand) zeigt. Auch die Unwuchtsiebmaschine zeigt noch hohe Rückstände (ca. 1,5%), während die Siebung mit der AS 450 control (Antrieb durch CET Technology) das beste Ergebnis aufweist (<0,5%). **Somit ist die AS 450 control die einzige Siebmaschine, die den von vielen Normen (z.B. EN 933-1) geforderten Siebrückstand von maximal 1% ohne nachfolgende Handsiebung erfüllt.**



RETSCH bietet das weltweit umfangreichste Siebmaschinenprogramm an, welches einen Messbereich von 10 µm bis 125 mm abdeckt.

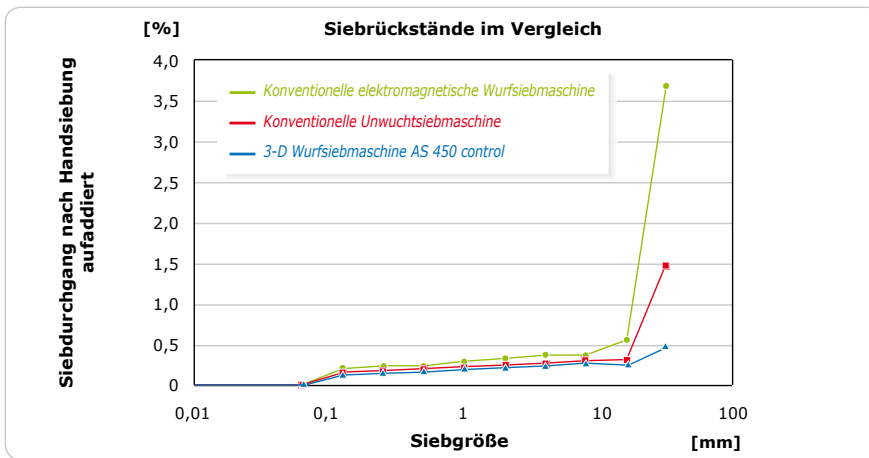


Bild 1: Siebrückstände nach Handsiebung von 3 Vibrationssiebmaschinen im Vergleich

#### Parameter der Siebungen:

Siebe: gemäß ISO 3310-1, Ø 450 mm, Höhe 100 mm, Maschenweiten 63 µm bis 31,5 mm

Material: je 11 kg Gesteine

Amplitude: jeweils maximale Amplitude

Siebdauer: 10 Min.



Bild 2: Siebrest (400 g)

konventionelle Wurfsiebmaschine

Bild 3: Siebrest (160 g)

Unwuchtsiebmaschine

Bild 4: Siebrest (50 g)

3-D Wurfsiebmaschine AS 450 control

## Nasssiebung

Um auch Siebgüter mit Agglomeraten (z. B. Bodenanhafungen an Schüttgütern in der Bauindustrie) richtig sieben zu können, müssen manche Proben per Nasssiebung analysiert werden, damit die feineren Bestandteile abgewaschen und entsprechend ihrer Primärpartikelgröße bewertet werden. Hierfür wird eine Spannvorrichtung benötigt, die eine Sprühdüse enthält, mit der das kontinuierlich zugeführte Wasser gleichmäßig über die gesamte Siebfläche verteilt wird. Zum Druckausgleich wird der Einsatz von Entlüftungsringen zwischen die Siebe mit Maschenweiten <1 mm empfohlen.



## „Effektive Aussiebung“

### Landesamt für Geologie & Bergbau Rheinland-Pfalz

Unter dem Dach des Landesamtes für Geologie & Bergbau in Mainz kümmert sich der Geologische Dienst um die Dienstaufsicht für die Gewinnung von Kiesen und Sanden, Splitt- und Schotterkörnungen. Der Bergbauliche Dienst beurteilt die Wiederverfüllungsmaterialien. Beide Aufgabengebiete erfordern die Beprobung und Untersuchung dieser Stoffe im eigenen Lockergesteinslabor als Teil des geotechnischen Zentrallabors. Seit November 2009 kommt hier die AS 450 control zum Einsatz.

Ingo Schultheis, Fachbereichsleiter Geotechniklabor des Landesamtes für Geologie & Bergbau Rheinland-Pfalz, stellt hohe Ansprüche an seine Laborgeräte: „Die Genauigkeit des Siebablaufes, beginnend von der Probenentteilung bis hin zur Erstellung der Kornverteilungskurve, wird in unserem Haus sehr groß geschrieben, da wir als oberstes Kontrollgremium den QM-Standard erfüllen müssen. Das bedeutet eine exakte Reproduzierbarkeit aller Versuchsergebnisse.“

Im Geotechniklabor werden die unterschiedlichsten Proben untersucht. „Unser Einsatzgebiet der AS 450 ist sehr vielfältig“, erklärt Schultheis. „Sie wird für gewonnene Rund-

körnungen von Sanden 0 - 2 mm bis hin zu gebrochenem Gleisschotter 0 - 70 mm eingesetzt, mit und ohne Intervallbetrieb. „Dabei haben Schultheis und sein Team festgestellt, **dass die Siebmaschine vor allem im Intervallbetrieb so effektiv aussiebt, dass ein Nachsieben nicht mehr nötig ist.** Einen weiteren Vorteil sieht Schultheis in der Standfestigkeit der AS 450: „Bei unserer alten Siebmaschine wurde die Schwingung nicht auf den Siebturm, sondern auf den Laborboden übertragen, was zu Problemen bei anderen Versuchen, wie z. B. Sedimentationsanalysen, führte. **Die Schwingungsübertragungen der AS 450 auf den Boden sind so gering, dass andere Analysen nicht gefährdet sind.**“

Ingo Schultheis freut sich nicht nur über die effektive Aussiebung mit der AS 450 control, sondern lobt auch die gute Qualität der verarbeiteten Materialien, die den gewohnt hohen RETSCH Qualitätsstandard erfüllen.



Einsatz der AS 450 control im Lockergesteinslabor

# Praxistest