



Raffael Schiess

Diplomand	Raffael Schiess
Examinator	Prof. Dr. Rainer Bunge
Experte	Sven Urech
Themengebiet	Mechanische Verfahrenstechnik

Verstopfungsfreies Schwingsieb

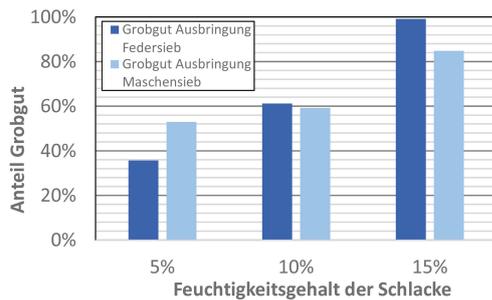
Federsieb



Aufgabegut: trockene KVA Schlacke von KEZO

Ausgangslage: Das Ziel dieser Semesterarbeit bestand darin, die Machbarkeit einer Klassierung von siebschwierigem Material durch den Einsatz von «Federsieben» abzuklären. Diese Abklärung sollte in Abhängigkeit von der Federstärke und der Siebrichtung (horizontal/vertikal) erfolgen.

Vorgehen/Technologien: KVA Schlacke wird in der Schweiz bei den meisten Anlagen nass ausgebracht. Die Schlacke beinhaltet metallische Elemente, welche zurückgewonnen werden können. Die KVA Schlacke wird, nachdem die Metalle weitgehend zurückgewonnen wurden, in Deponien eingelagert. Zur effizienten abtrannung der Metallstücke ist es allerdings notwendig das Material zunächst in enge Siebfraktionen zu klassieren. dies ist besonders schwierig, wenn die Schlacke in einem verklebten, nassen Zustand vorliegt. Heutige Siebmethoden, wie das Sternsieb oder das Spanwellensieb, sind zur Absiebung nasser Schlacke nur bedingt geeignet. In dieser Arbeit wurde eine Trockensiebung mittels Federsieb untersucht. Getestet wurde die Separation von trockenem und nassem Aufgabegute auf Federsieben. Die Separierung mit dem Federsieb wurde mit der auf dem Wurfsiebturm verglichen.



Ergebnis: Eine Vibrationsiebung von trockener Schlacke mittels Federsieb ermöglichte eine gute Trennschärfe. Nasses Aufgabegut wurde vom Federsieb allerdings nur mässig verarbeitet und stellte immer noch eine schwierige Herausforderung dar. Drähte und Nägel wurden vom Federsieb nicht befriedigend verarbeitet. Die Feder sollte zum Lösen der kohäsiven Kräfte, welche in der nassen Schlacke wirken, dienen. Das Feingutausbringen von nassem Aufgabegut erwies sich jedoch als sehr gering. Ein Vorteil beim Siebprozess mit verklebter oder nasser KVA-Schlacke gegenüber konventionellen Wurfsieben wurde nicht festgestellt.

Vergleichssiebung Federsieb - Maschensieb mit feuchter KVA Schlacke als Aufgabegut



Veruchsaufbau Federsieb