

Kieswerk Brandrübel GmbH & Co. KG erhält die Wunschrezeptur für Estrichsand



Foto: © Christophel

CityEquip-Sandaufbereitung aus zwei Sandschnecken mit Entwässerungssieb und Zykloanlage

„Viele Wege führen nach Rom“ lautet ein bekanntes altes Sprichwort. Manche sind dabei besonders beschwerlich- andere enden in Sackgassen. Ähnlich verhält es sich mit der Aufbereitung von Sanden. Schöpfräder oder Tankklassierer, Zyklontechnik, Wirbelstromabscheider, Sandschnecken, Attritionszellen und vieles mehr, haben ihre Berechtigung am Markt.

Das Kieswerk Brandrübel GmbH & Co. KG betrieb ein Schöpfrad mit Sandschnecke und Zyklon, als die Sandqualität den gestiegenen Marktanforderungen nicht mehr gerecht wurde. Im bestehenden Kieswerk sollte ein Betonsand mit $0,5\% < 63 \mu$ bei mindestens 60 t/h Leistung produziert werden! Die durchschnittliche Aufgabensieblinie verfügte über 24 % abschlämmbare Anteile bezogen auf den Rohsand. Aus dem Waschprozess standen 280 m³ Wasser pro Stunde zur Verfügung.

Der hiesige Preisdruck in Sachsen und Thüringen erfordere allerdings ein Konzept mit kleiner Investitionssumme und geringem Energieverbrauch. Der technische Leiter im Unternehmen prüfte und verwarf Überlegungen bis Christophel/Lübeck einen Vorschlag aus bezahlbarer und bewährter Technik unterbreitete.

Im Dezember 2021 übernahm die erste Sandschnecke WSS 800 das Sand-Wasser-Gemisch vom Waschsieb. Die ca. 6.250 mm lange, 800 mm Durchmesser große Schnecke fördert den Sand aus der Wasserzone in die Entwässerungszone zum Schneckenauswurf. Über die Positionierung des Zulaufes entscheidet der Betreiber, ob Feinstanteile gehalten oder ausgetragen werden sollen. Die Schneckenflügel reiben und rollen die Sandkörner zum Austrag. Verunreinigungen werden vom Gestein abgerieben und lösen sich im Wasser

auf. Die spezielle Aufstromeinrichtung sorgt zusätzlich für die Reduzierung der überschüssigen Feinstsandanteile. So wird der Anteil Abschlämbarer bereits im ersten Arbeitsschritt auf ca. 2% reduziert. Für viele Kieswerke wäre das bestimmt ein prima Ergebnis. In Brandrübél reicht das nicht. Eine zweite Schnecke wurde direkt unter der ersten Schnecke positioniert. Entsprechend des ersten Prozesses wurde der zweite Waschgang „eingelegt“. Die gesetzten Ziele wurden übererfüllt. 24 % abschlämbarer Anteile wurden auf 0,4 % „geprügelt“.

Im Pumpenvorlagebehälter werden die ausgespülten Sande mit dem Wasser zusammengeführt und in den für diese Aufgabenstellung ausgelegten Zyklon zur Feinstsandrückgewinnung gepumpt. Eine speziell konstruierte Steuerung übergibt die rückgewonnenen Feinstsande anteilig auf Halde oder auf das Entwässerungssieb welches zur Nachentwässerung hinter der zweiten Schnecke fungiert. Durch diese letzte Steuerung entscheidet der Anlagenfahrer, ob der rückgewonnene Feinstsand als 0-1 mm Sand verkauft, dem Estrichsand anteilig oder komplett zugeführt wird.

Mit der erfolgreichen Inbetriebnahme führen die Kollegen des Kieswerk Brandrübél verschiedene Testreihen durch, wobei sie die verschiedenen Wassermengen für den Aufstrom in Sandschnecke Nr. 1 und Sandschnecke Nr. 2 dokumentierten und mit den gezogenen Sieblinien abglichen.

„Rezeptoptimierte Betonsande sparen Zement und reduzieren so die CO2-Belastung. Insbesondere Kieswerkbetreiber mit höherem Feinstsandanteil kleiner 0,25 mm oder abschlämbarer Bestandteile führen mitunter einen teuren, aussichtslosen Kampf zur Qualitätsverbesserung durch den Fortbetrieb mit bestehender Alttechnik. Die Sandaufbereitung ist kein gottgegebenes Urteil. Durch die passende technische Lösung lassen sich Investitionen schnell amortisieren,“ führt Rüdiger Christophel weiter aus.

„Viele Wege führen nach Rom“ - Stolz kann man sein, wenn nach der Ankunft auch rückblickend festgestellt wird, dass der gewählte Weg der Beste war.

Die Sandschnecke fördert den Sand aus der Wasserzone in die Entwässerungszone zum Schneckenaustrag



Foto: © Christophel