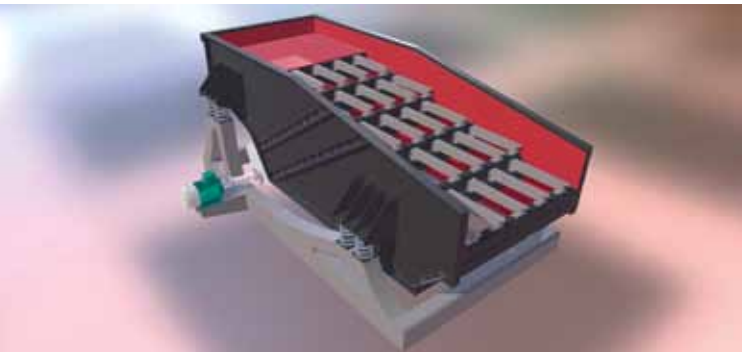


Förderung und Siebung sehr harter, grobkörniger und abrasiver Schüttgüter

Conveying and screening very hard, coarse-grained and abrasive bulk solids



Quelle/Source: AVITEQ Vibrationstechnik GmbH

1 Stabrostsieb • Grizzly

Natursteine aus Abbruch, Erz, Schlacke, Kohle und andere mineralische Rohstoffe müssen einen langen Weg der Aufbereitung zurücklegen, ehe sie weiterverarbeitet werden. Vibrationstechnische Anlagen sind hier bewährte Wegbegleiter.

Beim Abbau und Austrag von Natursteinprodukten entstehen zum einen immer größere Fördermengen an Aushub, und je nach geologischer Zusammensetzung und Umgebungsbedingungen fallen diese in einem sehr großen Kornspektrum mit unterschiedlicher Kornformausprägung an, die zu hohem Verschleiß und Verklemmen in den Förderorganen führen können. Noch bevor dieses Problem überhaupt entsteht, kann bereits vor Ort mit Hilfe eines Vibrationssiebes mit der Grobascheidung begonnen werden. Daraus resultiert dann zum einen die Möglichkeit eines geordneten Abtransports des Abraumes in seinen unterschiedlichen Fraktionen oder zum anderen eine effiziente Entlastung der nachgeschalteten Abzugs- und Verarbeitungsmaschinen (z.B. eines Brechers).

Vibrationstechnik ist dazu eine bewährte Technik, die – im Vergleich zu anderen Techniken – besonders durch einen geringen Verschleiß an der Maschine punktet. Besonders Stabrostsiebe genügen durch ihre spezielle robuste und schwere Konstruktion den Anforderungen der Branche „Bau, Steine, Erden“, d.h. in erster Linie dem Handling von sehr hartem, grobkörnigem und abrasivem Schüttgut.



Quelle/Source: AVITEQ Vibrationstechnik GmbH

2 Stabroste • Bar screens

Natural stone from demolition, ore, slag, coal and other mineral resources goes on a long processing journey before they go for further processing. Vibratory equipment is a tried and tested companion.

During the excavation and extraction of natural stone products, ever larger volumes of excavated material are produced. Depending on the geological composition and environmental conditions, this material can be in a very wide particle size range with different particles shapes, which can lead to high wear and clogging of the conveying equipment. Even before this problem crops up, it is possible to start coarse separation on site with the help of a vibrating screen. On the one hand, this enables ordered transport of the overburden in its different fractions and, on the other hand, it efficiently reduces the load fed to downstream discharge and processing machines (e.g. a crusher).

Vibratory equipment is a proven technology which – in comparison with other technologies – scores points with low machine wear. With their rugged and heavy-duty design, especially grizzlies meet the demands of the construction and minerals industry, i.e. primarily handling very hard, coarse-grained and abrasive bulk solids.

Design and function of grizzlies

At first glance, the structure of the grizzly indicates the ruggedness of the machines. In addition, it combines a wide range of applications. The grizzlies serve as a primary discharge equipment with integrated screen function during discharge or feed hopper discharge, during bin discharge or as a feeder with prescreening to crushers or belt conveyors. Depending on the application, the machines are protected in the feed area with sturdy wear plates and have several bar steps, the solid bars of which are tapered in the direction of conveying and as a result the gap width is enlarged, preventing any wedging of the bulk solids.

A bar screen consists of the following core components:

- Screen body with drive traverse
- Bar inserts for separation/screening
- Bottom and sidewalls with interchangeable wear plates
- Drive type: magnet drives, unbalance motors, in the case of a heavy-duty design unbalance exciters
- Elastic supporting elements (e.g. springs) reduce the transfer of the vibrations (dynamic forces) into the frame or the surroundings
- If a very effective vibration damping is required, additionally a counter-vibration frame can be incorporated

With lengths up to 6000 mm and widths up to 2500 mm, the throughput rate can reach up to 2500 m³/h. A special advantage of the grizzly is its wide range of application, which covers the following areas:



3 Grobabscheider für Tunnelbruch • Coarse separator for material excavated from a tunnel

Konstruktion und Funktion der Stabrostsiebe

Die Konstruktion der Stabrostsiebe (auch als GRIZZLY bekannt) lässt schon auf den ersten Blick die Robustheit der Maschinen erkennen. Außerdem vereint sie unterschiedlichste Aufgabenstellungen. Die Stabrostsiebe dienen als Primärabzugsorgan mit integrierter Siebfunktion beim Ablade- bzw. Aufgabetrichteraustrag, beim Bunkeraustrag oder als Aufgaborgan mit Vorabscheidung auf Brechern oder Förderbändern. Je nach Einsatz sind die Geräte im Einlaufbereich mit stabilen Verschleißplatten geschützt und verfügen über mehrere Stabroststufen, deren massive Stäbe sich in Förderrichtung verjüngen und dadurch die Spaltweite vergrößern und ein Verkeilen der Schüttgüter verhindern.

Ein Stabrostsieb besteht aus folgenden Kernkomponenten:

- Siebkörper mit Antriebstraverse
- Stabrosteinsätze für die Abscheidung/Siebung
- Rinnenböden und Seitenwände mit auswechselbaren Schleißplatten
- Antriebsarten: Magnetantriebe, Unwuchtmotoren, bei schwerer Ausführung Unwuchterreger
- Elastische Abstützelemente (z.B. Federn) reduzieren die Übertragung der Vibrationen (dynamischen Kräfte) ins Gestell oder die Umgebung
- Ist eine sehr hohe Schwingungsisolierung erforderlich, kann konstruktiv zusätzlich noch ein Gegenschwingrahmen vorgesehen werden

Mit Längen bis zu 6000 mm und Breiten bis zu 2500 mm kann die Durchsatzleistung bis ca. 2500 m³/h betragen. Ein besonderer Vorteil der Stabrostsiebe liegt in ihrem breiten Anwendungsspektrum begründet, das folgende Bereiche abdeckt:

- Förderung
- Sieben von Grobkorn
- Abtrennen von Grobkorn vor Klassiersieben
- Abtrennen von Feianteilen vor Brechern
- Schutz von Förderbändern durch Vorgabe von Feinkorn

Referenzprojekt: Grobabscheidung von Tunnelbruch

Bei einer Tunnelbohrung in Italien ist genau diese Technik gefragt. Eine große Abraummenge an Tunnelbruchmaterial muss direkt vor Ort so aufbereitet werden, um den Abtransport

- Conveying
- Screening coarse grain
- Separation of coarse grain upstream of sizing screens
- Separation of fines upstream of crushers
- Protection of belt conveyors with based on the limitation of fines

Reference project: Coarse separation of material excavated from tunnel

In a tunnel boring project in Italy, precisely this technology is needed. A large volume of tunnel rubble has to be processed on site to enable its transport off-site and further process-



4 Gehuckte Konstruktion • Hucked design

und eine Weiterverarbeitung zu ermöglichen. Für diese Aufgabe ist ein robustes Stabrostsieb mit über 8 t Gesamtgewicht die richtige Wahl. Grundkörper, Anschlussbock und Stützläger sind entsprechend schwer ausgeführt. Schleißauskleidung sowie massive Stabroste aus verschleißfesten Material sorgen für einen langlebigen Betrieb des Siebes. Größe und Gewicht des Gerätes erfordern den Einsatz von Unwuchterregern, um auch bei schwankender Produktzuführung einen kontinuierlichen Materialfluss zu gewährleisten.

ing. For this application, a rugged grizzly with over 8 t total weight is the right choice. Basic body, support stand and support bearings are suitably heavy-duty. Wear lining and solid bars made of wear-resistant material ensure a long-life operation of the screen. Size and weight of the machine require the use of unbalance exciters, to guarantee continuous material flow even with fluctuating product feed.

www.aviteq.de

Grobabscheider für Tunnelbruch: Kennzahlen • Coarse separator for tunnel excavated material: characteristics

Antrieb • Drive	2 Unwuchterreger • 2 unbalance exciters
Maße • Dimensions	5500 mm x 2200 mm
Gewicht • Weight	8300 kg
Einbaulage • Installation position	Gerät horizontal, Stabrost 5° geneigt • Screen horizontal, bar 5° inclined
Stabrost • Bars	Hardox 400
Produkt • Product	Tunnelbruch • Excavated material from tunnel
Dichte • Density	1,7 t/m ³
Leistung • Capacity	1200 t/h
Korngröße • Particle size	0-600 mm
Trennschnitt • Cut-point	300 mm