Strategien im Umgang mit Böden und Feinmaterial

Walter Feeß
Heinrich Feess GmbH & Co. KG
Heinkelstraße 2
73230 Kirchheim/Teck

Themenüberblick

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

I. Einführung

II. Boden-Waschanlage

III. Ausblick

IV. Fazit

I. Einführung – Entsorgungsthematik

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

- **Flächenverbrauch muss verringert werden, deshalb wird „Bauen im Bestand“ zwangsläufig zunehmen**
  - Somit werden in Zukunft immer mehr Abfälle wie z.B. mineralischer Bauschutt und gemischtes, teilweise kontaminiertes Boden-Bauschuttmaterial anfallen.

- **Wohin mit diesen Massen an „nicht verwertbaren Abfällen“?**
  - Da derzeit mit den vorhandenen Aufbereitungstechniken wie z.B. Sieben, Brechen, usw., diese Materialien nur in geringem Umfang aufbereitet werden können, müssen jährlich viele Millionen Tonnen auf den Deponien entsorgt werden.

I. Einführung – Entsorgungsthematik

- **Da die Deponiekapazitäten für die nicht verwertbaren Abfälle begrenzt sind, müssen in Zukunft noch weitere Transportwege für die Entsorgung in Kauf genommen werden. Die Folgen sind:**
  - Mehr Verkehrsbelastung durch LKW-Transporte
  - Mehr Abgase, CO_2 Ausstoß und Feinstaub
  - Erhöhung der Baukosten
  - Hohe Umweltbelastung usw.

- **Die Aufbereitung von Abfällen in Boden-Waschanlagen könnte in Zukunft eine „echte“ Alternative zur Deponierung sein (z.B. mineralischer Bauschutt und gemischtes Boden-Bauschuttmaterial)**

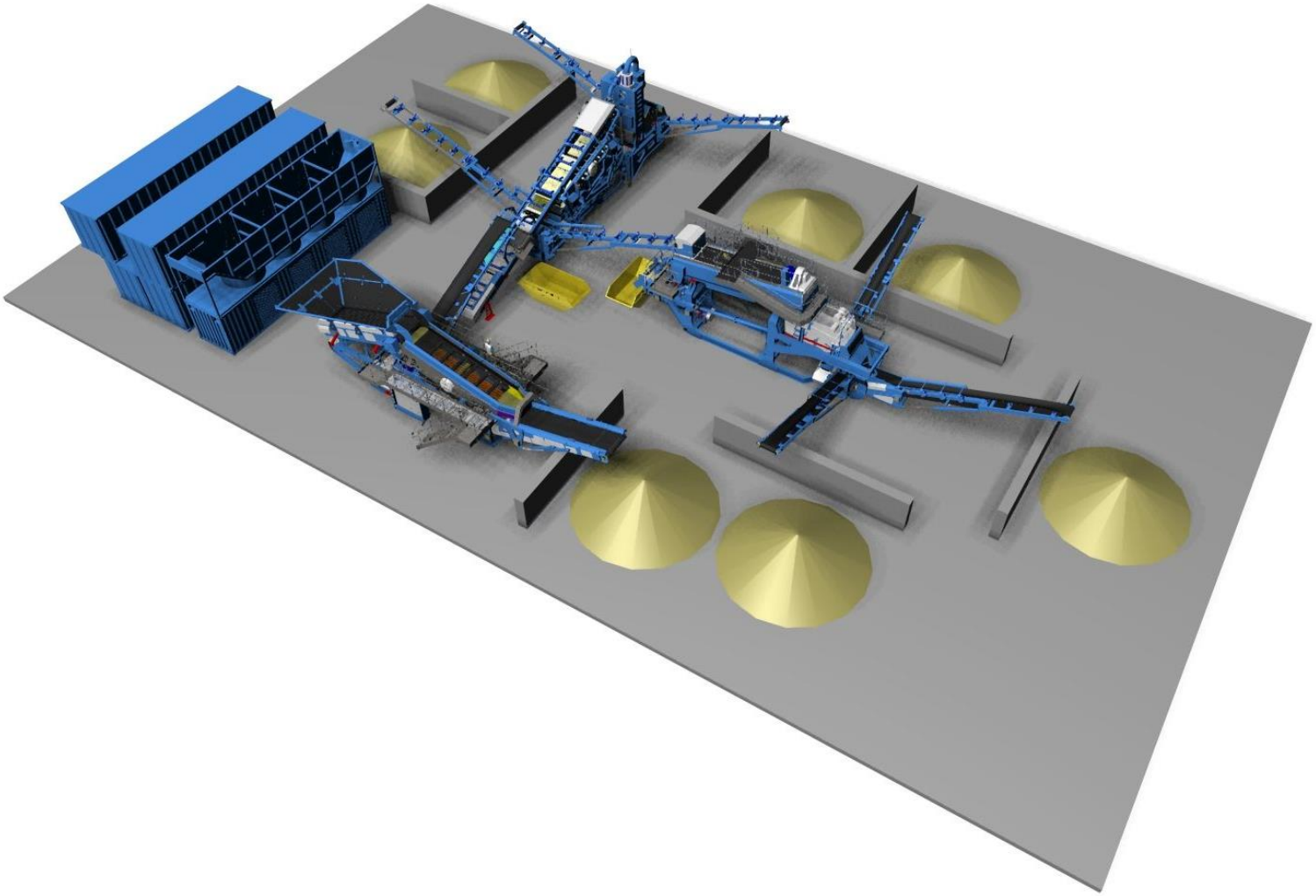
II. Boden-Waschanlage

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit



Abbrucharbeiten Erdbau Container Baustoffe Recycling Bodenstabilisierung Entsorgung

II. Boden-Waschanlage:

Allgemeines zu dieser Boden-Waschanlage

- **Welche Abfälle können aufbereitet werden?**
  - Mineralischer Bauschutt von Gebäudeabbrüchen
  - gemischtes Boden- Bauschuttmaterial
  - kontaminiertes Boden- und Bauschuttmaterial (zur Zeit bis ≤ Z 1.2)
  - Kiesige Böden (Talschotter, Kies von Flachdächern, etc.)

- **Wesentlicher Unterschied zu bestehenden Waschanlagen:**
  - Hauptstoffströme können wirtschaftlich aufbereitet werden
  - bisher auf dem Markt vorhandenen Anlagen sind sehr teuer und nur bei stark-kontaminierten Materialien wirtschaftlich

II. Boden-Waschanlage:

Besonderheiten dieser Boden-Waschanlage

- Aufbereitung bis Korngrößen ≤ 100mm möglich, da Materialtrennung mit Grobstücksiebanlage
- Geschlossener Wasserkreislauf, wenig Frischwasser-Verbrauch
- Bei der Aufbereitung können bis zu **80 %** des „gewaschenen“ Materials in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden

  (nur 20 % müssen derzeit anderweitig verwertet oder deponiert werden. Mit der bisher auf dem Markt vorhandenen Aufbereitungstechnik (Sieb- und Brecheranlagen) ist das nur teilweise möglich)
- Abfälle wie z.B. Boden-Bauschuttgemische, müssen deshalb heute noch größtenteils deponiert werden

II. Boden-Waschanlage:

Welche Baustoffe entstehen beim Betrieb dieser Anlage?

- Sand 0/2
- Splitt / Riesel 2/8
- Splitt / Kies 8/16
- Splitt / Kies 16/32
- Schotter/ Kies 32/63
- Schroppen 63/100

RC-Material???

II. Boden-Waschanlage:

Anlage in Betrieb

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

Abbrucharbeiten Erdbau Container Baustoffe Recycling Bodenstabilisierung Entsorgung

II. Boden-Waschanlage:

Anlage in Betrieb

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Ausgangsmaterial: Boden- Bauschuttgemisch

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Ausgangsmaterial: Boden- Bauschuttgemisch

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Ausgangsmaterial: Boden- Bauschuttgemisch

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Anlage in Betrieb

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Sand 0/2 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

II. Boden-Waschanlage:

Sand 0/2 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

II. Boden-Waschanlage:

Splitt/Riesel 2/8 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Splitt/Kies 8/16 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Splitt/Kies 16/32 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Splitt/Kies 32/63 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Überkorn 100/X (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

II. Boden-Waschanlage:

Ausgangsmaterial: Bauschutt

II. Boden-Waschanlage:

Sand 0/2 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Baustoff-Splitt 2/8 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Baustoff-Splitt 8/16 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

II. Boden-Waschanlage:

Baustoff-Schotter 16/32 (nach RC-Erlass ≤ Z. 1.1)

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Störstoffe (maschinell aussortiert)

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Schlamm

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

II. Boden-Waschanlage:

Welche Chancen bietet eine Boden-Waschanlage?

1. Ressourcenschutz

- Deutlich weniger Ressourcen-Verbrauch durch den Einsatz von ressourcenschonender RC-Produkte

2. CO_2 Einsparung

- weniger LKW-Verkehrsbelastung, da kürzere Transportentfernungen *(wichtiger Beitrag zum erreichen der Klimaschutzziele)*

3. Einsparung von Deponievolumen

- Da ca. 80 % des gewaschenen Materials in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden kann, müssen nur ca. 20 % deponiert werden (langfristig 100-prozentige Verwertungsquote)

II. Boden-Waschanlage:

Ohne Abnehmer für die RC-Produkte – kein wirtschaftlicher Betrieb möglich

Absatz der gewaschenen Materialien zu gering bzw. nicht vorhanden

- Akzeptanz bei den Verbrauchern z.B. öffentliche Hand, Bevölkerung usw. erhöhen
- Politik gefordert
- Länder und Kommunen – Herstellung von Gebäuden mit RC-Beton (Beispiel Schweiz)
- Neue Gesetze schaffen die den Einsatz/Verwendung dieser RC-Produkte erleichtern bzw. verpflichten (RC-Quote erhöhen)
- Abnehmer für die gewaschenen Baustoffe, z.B. Recycling-Beton (enormes Potential vorhanden)
- Abnahme der RC-Produkte fördern durch z.B. Pilot-Projekte

III. Ausblick / Vision

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

- In Verbindung mit Wasseraufbereitungsanlagen können mittelfristig kontaminierte Abfälle bis DK I aufbereitet werden.
- Zur Herstellung von DIN gerechten Zuschlagstoffen ist der Einsatz von Sortier- bzw. Setzmaschinen erforderlich.
- Boden-Waschanlagen können jährlich ≥ 100.000 Tonnen Baustoffe herstellen.
- Wenn mittelfristig ca. 50-100 Anlagen deutschlandweit den Betrieb aufnehmen würden, könnten jährlich viele Millionen Tonen Zuschlagstoffe hergestellt werden.
- Wenn in Zukunft Verwertungsmöglichkeiten für das Feinmaterial (Lehm) gefunden werden können, ist auf lange Sicht eine Verwertungsqoute von 100 % der Ausgangsmaterialien (Abfälle) denkbar (wie z.B. in England)

RC-Zementmischung

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

Alle Maschinenfundamente und Materialboxen sind aus RC-Zementmischung hergestellt, welche aus 100% RC-Zuschlagstoffen besteht!

IV. Fazit

Einführung

Boden-Waschanlage

Ausblick

Fazit

Wir müssen unserer Verantwortung gegenüber kommenden Generationen gerecht werden…!

Vielen Dank für Ihr Interesse!