

Optimierung der Zusammensetzung gemischtkörniger Abdichtungsmaterialien

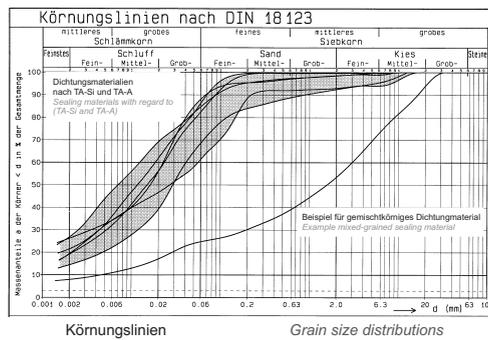
Optimisation of the composition of mixed grained sealing materials

Hintergrund

Anforderungen an mineralische Abdichtungsmaterialien nach TA - Si und TA - A:

- $k < 5 \times 10^{-5}$ m/s bei $i = 30$
- Anteil an Feinstkorn ($d < 0.002$ mm) ≥ 20 % Gew.-%
- Anteil an quellfähigen Tonmineralien < 10 % Gew.-%

⇒ nur feinkörnige Abdichtungsmaterialien
⇒ Eignungsprüfungen für gemischtkörnige Abdichtungsmaterialien



Background

Requirements for sealing materials given by the TA - Si and TA - A:

- $k < 5 \times 10^{-5}$ m/s at $i = 30$
- share of ultra fine soil particles ($d < 0.002$ mm) ≥ 20 % by weight
- share of swellable clay minerals ≥ 10 % by weight

⇒ only fine-grained sealing materials
⇒ suitability test for mixed-grained sealing materials

Ziel

Standardrezepturen für gemischtkörnige Abdichtungsmaterialien

- Optimierung der Dichtwirkung
- Suffosions- und Erosionsstabilität
- Optimierung des Rissverhaltens bei Austrocknung sowie der Selbstheilung bei Wiederbefeuchtung

Vorgehen

- Aufgrabung von Tondichtungen
- Bau und Betreuung von Testfeldern
- Untersuchungen im Labor (Schwerpunkte: Durchlässigkeits-, Austrocknungs- und Wiederbefeuchtungsversuche)



Testfeld im Bau

Test site under construction

Objective

Standard composition of mixed-grained sealing materials

- optimisation of sealing effect
- erosion stability
- optimisation of cracking behaviour with desiccation and self-healing ability with re-moisturisation

Approach

- sampling of clay liners
- initializing and attending of test sites
- laboratory tests (main focus: permeability, desiccation and re-moisturisation tests)



Durchlässigkeitsversuch
Permeability test

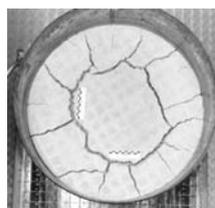


Austrocknungsversuch
Desiccation test

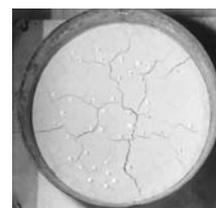
Charakteristische Rissbilder (Austrocknungsversuch)



Ton leicht plastisch (TL)
slightly plastic clay



Ton ausgeprägt plastisch (TA)
highly plastic clay



Gemischtkörniges Material
mixed-grained material

Characteristic patterns of cracking (Desiccation test)