

Untersuchung von Abdichtungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Anforderungen nach RiStWag

Tests of sealing-possibilities allowing for the requirements of the German guideline for the sealing of roads in water catchment areas (RiStWag)

Hintergrund

Anforderungen an mineralische Abdichtungsmaterialien nach RiStWag bezüglich der Permittivität:

$$\psi < 1 \times 10^{-7} \text{ 1/s } (\sim k < 10^{-9} \text{ m/s})$$

bei ungünstigen Einwirkungen, wie

- Austrocknung
- Eindringen von Salzlösungen
- chemischen Veränderungen durch Kationenaustausch des Natriumbentonits in Calciumbentonit (bei Geosynthetischen Tondichtungsbahnen GTD)

Ziel

Untersuchung unterschiedlicher Abdichtungsmöglichkeiten

- Geosynthetische Tondichtungsbahn - GTD
- Geosynthetisches Quellvliesstoff



Probennahme einer GTD aus einer Straßen-Böschung
GCL-sampling of a road sloap

Background

Requirements for sealing possibilities given by the RiStWag concerning the permeability:

$$\psi < 1 \times 10^{-7} \text{ 1/s } (\sim k < 10^{-9} \text{ m/s})$$

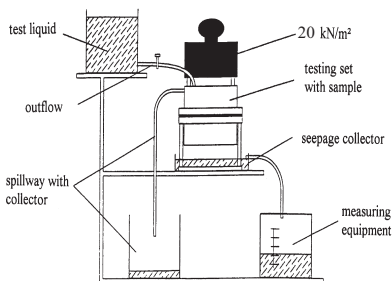
in case of unfavourable effect, like

- desiccation
- the permeation of saline solutions
- the chemical modification of natrium bentonite in calcium bentonite as a result of ion exchange (geosynthetic clay liners GCL)

Objective

Investigation of different sealing possibilities

- geosynthetic clay liners - GCL
- geosynthetic swelling non-woven



Schematischer Versuchsaufbau des Trocken-Nass-Wechsel-Versuches
Schematical experimental setup of the desiccation and re-moisturisation test

Vorgehen

Laborversuche:

- Trocken-Nass-Wechselversuch
- Frost-Tau-Wechselversuch
- Bestimmung der Permittivität

Approach

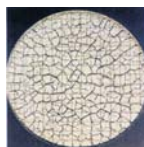
laboratory tests

- desiccation and re-moisturisation tests
- freezing and thawing changes
- determination of the permeability



Versuchsstand des Trocken-Nass-Wechsel-Versuches
Experimental setup of the desiccation and re-moisturisation test

Charakteristisches Rissbild einer GTD (Trocken-Nass-Wechsel-Versuch)



Characteristic patterns of cracking (GCL) (desiccation and re-moisturisation test)

Quellvlies nach dem Quellen (Trocken-Nass-Wechsel-Versuch)



geosynthetic swelling non-woven after swelling (desiccation and re-moisturisation test)



Durchlässigkeitsversuche
Permeability test



Versuchsstand für die Frost-Tau-Wechsel
Experimental setup for the freezing and thawing changes