

HM 167

Grundwasserströmungen



Beschreibung

- **Untersuchung von Grundwasserströmungen**
- **Demonstration von Grundwasserabsenkung**
- **Untersuchung von Baugruben**

Grundwasserströmungen werden unter anderem bei der Entnahme von Grundwasser aus Brunnen und bei Baugruben betrachtet. Das Verständnis für die hydrologischen Gesetzmäßigkeiten der Grundwasserströmung hilft bei der Konstruktion zuverlässiger Bauwerke wie z.B. Baugruben oder Entwässerungsanlagen.

HM 167 ermöglicht dreidimensionale Untersuchungen von Grundwasserströmungen. Der Versuchsstand besteht aus einem Behälter mit einer Sandfüllung. In das Sandbett können verschiedene Modelle eingesetzt werden.

Der Wasserzulauf in den Behälter erfolgt über zwei horizontale Schlitzrohre, die separat über Ventile aktiviert werden können. Damit ergeben sich verschiedene Versuchsmöglichkeiten mit strömendem Grundwasser. Die Untersuchung verschiedener Entnahmen wird ermöglicht über zwei Brunnen mit Schlitzrohren, die ebenfalls über Ventile einzeln aktiviert werden. Drei Modelle ermöglichen zusätzlich die Untersuchung von Baugruben.

Am Boden des Behälters befinden sich orthogonal angeordnete Messanschlüsse zur Erfassung der Grundwasserstände. Die Grundwasserstände werden an einem 19-Rohrmanometer angezeigt.

Lerninhalte / Übungen

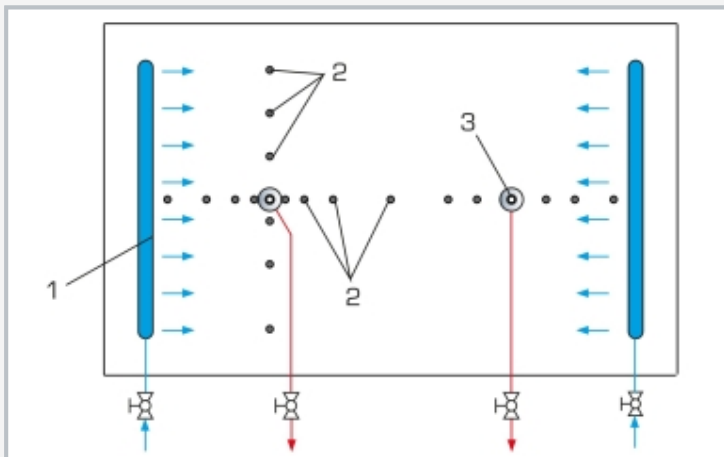
- Grundwasserspiegel bestimmen
- Grundwasserabsenkung durch einen oder zwei Brunnen
- Grundwasserströmung an Baugruben
- Grundwasseruntersuchungen bei konzentrischer Last auf den Untergrund

HM 167

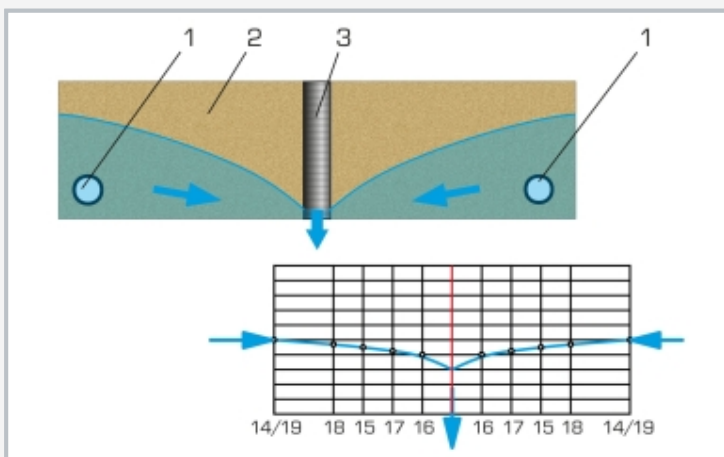
Grundwasserströmungen



1 Behälter, 2 Wasserzulauf, 3 Wasserablauf, 4 Modelle, 5 Wasserablauf, 6 Wasserzulauf, 7 Rohrmanometer, 8 Wasserablauf über Schlitzrohr (Brunnen)



Anordnung der Messstellen und Brunnen
1 Wasserzulauf über Schlitzrohr, 2 Messstellen, 3 Wasserablauf über Schlitzrohr (Brunnen); blau: Wasserzulauf, rot: Wasserablauf



Grundwasserverlauf mit einem Brunnen: 1 Wasserzulauf über Schlitzrohr, 2 Sandbett, 3 Brunnen mit Schlitzrohr; Diagramm: blau: Grundwasserspiegel, rot: Brunnen, 14-19 Messpunkte am Boden im Sandbett

Spezifikation

- [1] Untersuchung von Grundwasserströmungen
- [2] Behälter aus Edelstahl als Versuchsstrecke zur Befüllung mit Grobsand
- [3] Wasserzulauf über 2 Schlitzrohre
- [4] Wasserablauf über 2 Brunnen mit Schlitzrohren in der Versuchsstrecke
- [5] Wasserzuläufe und -abläufe über Ventile getrennt einstellbar
- [6] 19 Messanschlüsse mit Filtern zur Erfassung der Grundwasserstände orthogonal am Behälterboden
- [7] 2 unterschiedliche Modelle für Baugruben
- [8] 1 Modell für Bauwerk mit wasserundurchlässiger Sohle
- [9] Anzeige der Grundwasserstände am 19-Rohrmanometer

Technische Daten

Behälter

- Material: Edelstahl
- Inhalt, LxBxH: 1000x615x350mm
- 19 Messanschlüsse am Boden des Behälters

Modelle aus Kunststoff

- Baugrube, LxBxH: 610x464x150mm
- Baugrube, LxBxH: 256x464x150mm
- Bauwerk mit wasserundurchlässiger Sohle
 - ▶ ØxH: 180x150mm, Innenrohr ØxH: 40x330mm

Messbereiche

- Druck: 19x 0...300mmWS

LxBxH: 1340x900x1000mm

Gewicht: ca. 125kg

Für den Betrieb erforderlich

Wasseranschluss, Abfluss
Sand (1...2mm Korngröße)

Lieferumfang

- 1 Versuchsstand
- 3 Modelle
- 1 Satz Schläuche
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial