

# HM 168

## Sedimenttransport in Flussläufen



Die Abbildung zeigt ein ähnliches Gerät

### Beschreibung

- **Geschiebetransport im offenen Gerinne**
- **Entstehung von Mäandern beobachten**
- **fluviale Hindernismarken an Bauwerken beobachten**
- **verfahrbare Tasteinrichtung zur Profilmessung im Sediment**

Mit HM 168 werden wichtige Phänomene des Geschiebetransports im sohlnahen Bereich bei unterkritischem Abfluss gezeigt. Die großen Abmaße der Versuchsstrecke erlauben das Modellieren von Flussläufen mit und ohne Bauwerk.

Kernelement der Versuchsrinne HM 168 ist die Versuchsstrecke aus Edelstahl. Auf einer Fläche von 5x0,8m kann über eine bis zu 10cm hohe Sedimentschicht der Geschiebetransport untersucht werden. Das Sediment wird durch Plattenwehre am Eintritt und am Austritt in der Versuchsstrecke gehalten. Der Behälter nach dem Wasserablauf enthält eine Sedimentfalle mit Filtereinsatz für Sand. Der Wasserkreislauf ist geschlossen.

Neben dem Geschiebetransport im offenen Gerinne ohne Bauwerke wird auch die fluviale Hindernismarke, also Kolkbildung und Verlandung an Bauwerken, an einigen Modellen beobachtet. Wahlweise wird ein Brückenpfeiler, ein Plattenwehr oder eine Insel in die Versuchsstrecke eingesetzt. Außerdem stehen Umlenkleche und Winkelstähle für die Gestaltung eigener Modelle zur Verfügung.

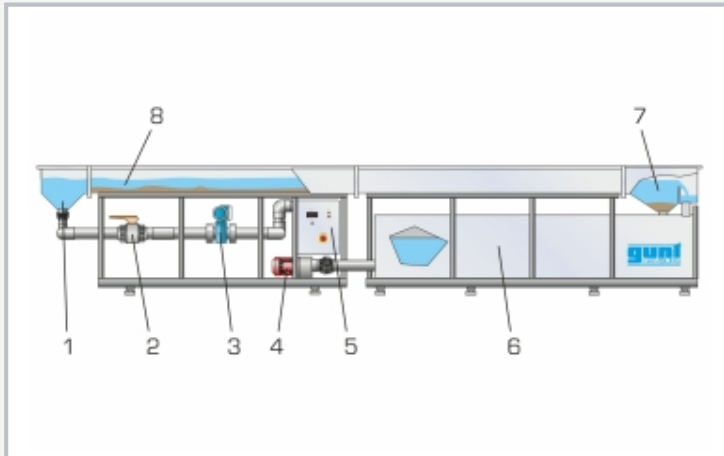
Die Profilmessung im Sediment entlang der Sohle und die Bestimmung der Abflusstiefe an jeder Stelle der Versuchsstrecke erfolgt über einen verfahrbaren Instrumententräger und eine Tasteinrichtung. Der Durchfluss wird über einen magnetisch-induktiven Durchflussmesser erfasst.

### Lerninhalte / Übungen

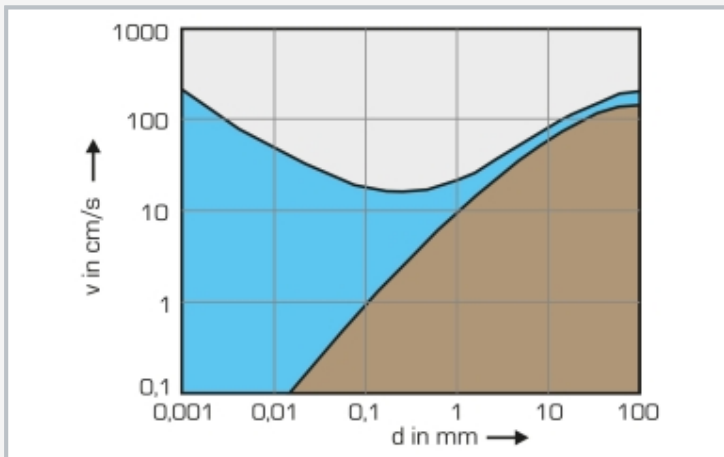
- Geschiebetransport in offenen Gerinnen
- Einfluss der Strömungsgeschwindigkeit auf den Geschiebetransport
- Rippebildung am Flussbett
- Entstehung von Mäandern beobachten
- fluviale Hindernismarken an Bauwerken
  - ▶ Brückenpfeiler mit rechteckigem Profil
  - ▶ abgerundeter Brückenpfeiler
  - ▶ spitzer Brückenpfeiler
  - ▶ Insel (rund oder rechteckig)

# HM 168

## Sedimenttransport in Flussläufen



1 Zulaufelement, 2 Ventil, 3 Aufnehmer für Durchfluss, 4 Pumpe, 5 Bedienelemente, 6 Wasserbehälter, 7 Ablaufelement mit Sedimentfalle, 8 Versuchsstrecke



Hjulström-Diagramm: d Körngröße, v Fließgeschwindigkeit; grau: Erosion, blau: Transport, braun: Sedimentation



Erosion und Kolkbildung in der Natur

### Spezifikation

- [1] Geschiebetransport im offenen Gerinne
- [2] Versuchsrinne mit Versuchsstrecke, Zulaufelement, Ablaufelement, geschlossenem Wasserkreislauf, 1 Satz Modelle
- [3] geschlossener Wasserkreislauf mit Wasserbehälter mit Sedimentfalle, Pumpe und magnetisch-induktivem Durchflussmesser
- [4] Versuchsstrecke mit Nuten für Plattenwehre versehen, um unterschiedliche Strömungsbedingungen zu realisieren
- [5] Vermessung von Profilen entlang der Sohle mit verfahrbarem Instrumententräger und Tasteinrichtung
- [6] Zulaufelement mit Plattenwehr gegen rückströmendes Sediment
- [7] mitgelieferte Modelle: Brückenpfeiler abgerundet, spitz und rechteckig; Insel rund und rechteckig, verschiedene Umlenkleche für eigene Modellideen
- [8] Sedimentfalle mit Filtereinsatz für Sand
- [9] Versuchsstrecke, Zulauf- und Ablaufelement aus Edelstahl

### Technische Daten

Versuchsrinne

- Edelstahl
- Abmaße der Versuchsstrecke: 5000x800x250mm

Pumpe

- Leistungsaufnahme: 2,2kW
- max. Förderhöhe: 11,5m
- max. Förderstrom: 74m<sup>3</sup>/h

Vorratsbehälter, Inhalt: ca. 1000L

Filtereinsatz der Sedimentfalle

- Maschenweite: 0,3mm (49mesh)

Durchflussmesser

- Messbereich: 80m<sup>3</sup>/h

400V, 50Hz, 3 Phasen

400V, 60Hz, 3 Phasen; 230V, 60Hz, 3 Phasen

UL/CSA optional

LxBxH: 6250x1000x1300mm

Leergewicht: ca. 680kg

### Für den Betrieb erforderlich

Sediment: Sand (1...2mm Korngröße), ca. 1m<sup>3</sup>

### Lieferumfang

- 1 Versuchsrinne
- 1 Filtereinsatz für Sedimentfalle
- 1 Instrumententräger mit Tasteinrichtung
- 12 Brückenpfeiler
- 2 Inseln
- 8 Umlenkleche
- 12 T-Stücke
- 6 Winkelprofile
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial