

Date d'édition : 23.11.2024

Ref : EWTGUHM168

**HM 168 Transport des sédiments dans les cours de rivière (Réf. 070.16800)**

**Prévoir du sable (taille grain 1...2 mm), environ 1000l , réf. EWTGU929.00000A00167**



Avec HM 168, des phénomènes importants du transport par charriage dans la zone proche du lit sont montrés avec un écoulement sous-critique.

Les grandes dimensions de la section de test permettent la modélisation de cours de rivières avec et sans ouvrage. L'élément central du canal de test HM 168 est la section de test en acier inoxydable.

Il permet d'étudier le transport par charriage sur une surface de 5x0,8m et sur une couche de sédiments d'une épaisseur pouvant atteindre 10cm.

Les sédiments sont retenus par des déversoirs à paroi mince à l'entrée et à la sortie de la section de test.

Le réservoir qui suit l'évacuation d'eau comprend un piège à sédiments avec des éléments filtrants pour le sable de taille moyenne et le sable grossier.

Le circuit d'eau est fermé.

En plus du transport par charriage dans le canal ouvert sans ouvrages, on observe également la marque d'obstacle fluvial et donc la formation de dépôts et d'atterrissement sur des ouvrages sur quelques modèles.

On peut installer dans la section de test au choix une pile de pont, un déversoir à paroi mince ou une île.

Des déflecteurs et des cornières sont à disposition pour la conception de modèles individualisés.

La mesure de profil des sédiments le long du fond et la détermination de la profondeur de l'écoulement à chaque point de la section de test se fait au moyen d'un support pour instruments mobiles et d'un dispositif palpeur.

Le débit est enregistré par un débitmètre électromagnétique.

#### Contenu didactique / Essais

- transport par charriage dans des canaux ouverts
- influence de la vitesse d'écoulement sur le transport par charriage
- formation de rides sur le lit de rivière
- observation de l'apparition de méandres
- marques d'obstacle fluviales sur des ouvrages
- piles de pont avec profil rectangulaire
- piles de pont arrondies
- piles de pont pointues
- île (ronde ou rectangulaire)

#### Les grandes lignes

- transport par charriage dans un canal ouvert
- observation de l'apparition de méandres
- observation des marques d'obstacle fluviales sur des ouvrages
- dispositif palpeur mobile pour la mesure de profil dans les sédiments

#### Les caractéristiques techniques

Canal de test

Date d'édition : 23.11.2024

- acier inoxydable
- dimensions de la section dessai: 5000x800x250mm

#### Pompe

- puissance absorbée: 2,2kW
- hauteur de refoulement max.: 11,5m
- débit de refoulement max.: 74m<sup>3</sup>/h

Réservoir de stockage, contenance: env. 1000L

Élément filtrant du piège à sédiments

- ouverture de maille du tamis: 0,3mm (49mesh)

Débitmètre

- plage de mesure: 80m<sup>3</sup>/h

Alimentation

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids

Lxlxh: 6250x1000x1300mm

Poids à vide: env. 680kg

Nécessaire au fonctionnement

sédiments: sable (1...2mm taille de grain), ca. 1m<sup>3</sup>

Liste de livraison

- 1 canal dessai
- 1 élément filtrant pour piège à sédiments
- 3 piles de pont
- 2 îles
- 8 déflecteurs
- 12 pièces en T + 6x profilés en L
- 1 documentation didactique

Produits alternatifs

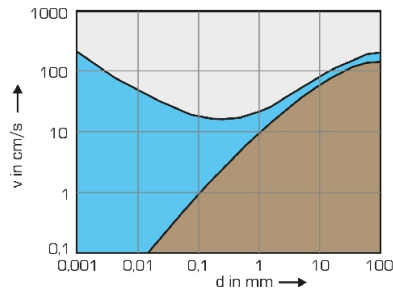
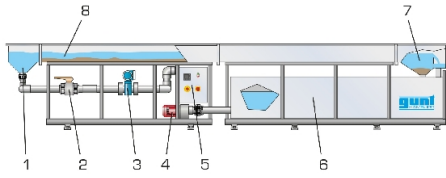
HM140 - Transport des sédiments dans un canal ouvert

HM145 - Études hydrologiques avancées

## Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique des fluides > Principe de la dynamique des fluides > Transport de sédiments

Date d'édition : 23.11.2024



## Options

Date d'édition : 23.11.2024

Ref : EWTGU69203

**Sable lavé avec grain de 1 à 2 mm 1 kg pour CE 280, HM 165, 167, 168, 169, 140, 141**

(Frais de transport en sus)



Prévoir 250 à 300 kg pour le HM 165

Prévoir 200 kg pour le HM 167

Prévoir 120 kg pour le HM169

Prévoir 250 kg pour le HM145

Prévoir 100 kg pour le HM141

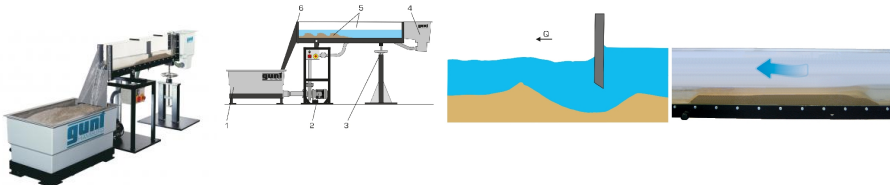
Prévoir 10 kg pour le CE 280

#### Produits alternatifs

Ref : EWTGUHM140

**HM 140 Transport des sédiments dans un canal ouvert (Réf. 070.14000)**

Prévoir du sable environ 30 litres (taille de grain de 1...2 mm) Réf. EWTGU929.00000A00167



Avec HM 140, des phénomènes importants du transport par charriage dans la zone proche du lit sont montrés en se servant du sable comme exemple. Un écoulement dans des canaux sans transport des sédiments est également possible. L'écoulement peut être sous-critique ou supercritique.

L'élément central du canal dessai HM 140 avec circuit deau fermé est la section dessai inclinable. Les parois latérales de la section dessai sont en verre trempé permettant l'observation optimale des essais. Tous les composants en contact avec l'eau sont fabriqués dans des matériaux résistants à la corrosion (acier inoxydable, plastique renforcé de fibres de verre). L'élément d'entrée est conçu de telle manière à minimiser les turbulences de l'écoulement à son arrivée dans la section dessai et à ce que les sédiments ne puissent pas revenir en arrière. Le réservoir qui suit l'évacuation de l'eau comprend un piège à sédiments pour le sable grossier. Afin de permettre la création de chutes et d'avoir un écoulement uniforme ayant une profondeur constante, il est possible d'ajuster en continu l'inclinaison du canal dessai.

En plus du transport par charriage dans le canal ouvert, on observe également la formation de obstacles fluviaux et donc la formation de dépôts et l'atterrissement sur des ouvrages à partir de quelques modèles. On peut installer dans la section dessai au choix une pile arrondie ou une vanne plane.

La mesure du débit est effectuée au moyen d'un déversoir de mesure placé dans l'évacuation de l'eau et d'une jauge à eau.

Il est possible d'injecter du produit de contraste pour la visualisation des conditions d'écoulement.

Date d'édition : 23.11.2024

#### Contenu didactique / Essais

- transport par charriage dans des canaux ouverts écoulement sous-critique et supercritique formation des rides, dunes et antidunes
- influence de la vitesse d'écoulement sur le transport par charriage
- marque d'obstacle fluviale (formation de daffouillements et d'atterrissement)  
pile de pont  
vanne plane
- visualisation de l'écoulement
- écoulement dans des canaux sans transport des sédiments  
écoulement sous-critique et supercritique  
ouvrage de contrôle: Vanne plane  
mesure du débit sur le déversoir à paroi mince

#### Les grandes lignes

- écoulement dans un canal inclinable avec ou sans transport par charriage
- écoulement sous-critique et supercritique
- visualisation de l'écoulement avec un produit de contraste

#### Les caractéristiques techniques

##### Section d'essai

- longueur: 1600mm
- section d'écoulement l x h: 86x300mm
- système d'ajustage de l'inclinaison: -1?+3%

Réservoir: 280L

##### Pompe

- puissance absorbée: 1,02kW
  - débit de refoulement max.: 22,5m<sup>3</sup>/h
  - hauteur de refoulement max.: 13,7m
- Élément filtrant du piège à sédiments
- ouverture de maille du tamis: 0,3mm (49mesh)

230V, 50Hz, 1 phase

#### Dimensions et poids

L x l x h: 3450x650x1200mm

Poids: env. 215kg

#### Nécessaire au fonctionnement

Sédiments: sable (taille de grain 1...2mm)

#### Liste de livraison

- 1 canal d'essai
- 1 vanne plane
- 1 pile arrondie
- 1 déversoir de mesure
- 1 système de visualisation de l'écoulement
- 1 jauge à eau
- 1 outil de lissage du sable
- 1 documentation didactique

#### Produits alternatifs

HM160 - Canal d'essai 86x300mm

HM166 - Principes de base du transport des sédiments

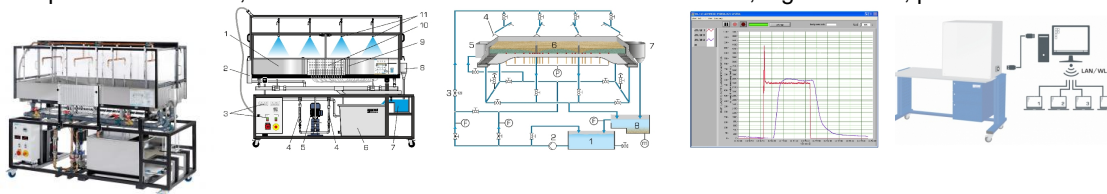
HM168 - Transport des sédiments dans les cours de rivière

Date d'édition : 23.11.2024

Ref : EWTGUHM145

### HM 145 Études hydrologiques avancées, infiltrations, écoulements souterrains (Réf. 070.14500)

transport de sédiments, obstacle dans les eaux avec interface PC USB, logiciel inclus, prévoir sable



Le HM 145 permet d'étudier les écoulements d'infiltration et les écoulements souterrains après des précipitations.

Il permet aussi de représenter le transport des sédiments dans les cours d'eau, y compris en relation avec des obstacles à l'écoulement.

La densité et la surface des précipitations, ainsi que l'alimentation et l'évacuation des eaux souterraines peuvent être modulées, rendant possible la réalisation de nombreux essais.

Le HM 145 comprend un circuit d'eau fermé avec réservoir de stockage et pompe.

Le réservoir d'essai en acier inoxydable rempli de sable et pourvu d'un système d'ajustage de l'inclinaison constitue l'élément central du banc d'essai.

Un dispositif de précipitation qui génère des pluies définies dans le temps à l'aide d'un programmeur permet d'étudier les précipitations.

Ce dispositif de précipitation est constitué de quatre groupes équipés de deux buses chacun.

On peut faire entrer (eaux souterraines) ou sortir (drainage) de l'eau par deux chambres positionnées sur les côtés.

Le réservoir d'essai est séparé des chambres par des tamis.

Deux puits avec tubes fendus permettent l'étude des abaissements des eaux souterraines.

Un déversoir étroit dans l'alimentation et dans l'évacuation permet de reproduire le cours d'une rivière ou d'un fleuve.

Il est possible de générer différents niveaux d'eau.

Les alimentations et évacuations d'eau peuvent être ouvertes ou fermées, permettant d'obtenir une grande variété de conditions d'essai.

Trois modèles différents permettent en outre d'étudier le contournement d'obstacles et le transport qui l'accompagne de sédiments dans le lit du cours d'eau.

Des raccords de mesure se trouvant au fond du réservoir d'essai permettent de mesurer les niveaux des eaux souterraines, niveaux qui s'affichent ensuite sur un manomètre à 19 tubes.

Deux débitmètres ayant des plages de mesure différentes indiquent le niveau d'alimentation en direction du réservoir d'essai.

Un réservoir de mesure au niveau de l'évacuation est équipé d'un déversoir de mesure du niveau d'eau et d'un capteur de force pour la détermination de la quantité de sédiments.

Les valeurs de mesure sont affichées sur le banc d'essai.

Elles peuvent être transmises via USB à un PC afin d'y être exploitées à l'aide du logiciel fourni.

#### Contenu didactique / Essais

- étude des processus non stationnaires
- influence de précipitations de durées différentes sur le débit
- capacité de stockage d'un sol
- étude des processus stationnaires
- écoulement d'infiltration
- influence des puits sur l'évolution du niveau des eaux souterraines
- comportement d'écoulement de différents cours d'eau, obstacles dans le lit d'un cours d'eau, transport de sédiments dans les cours d'eau

#### Les grandes lignes

- écoulements d'infiltration et écoulements souterrains dans les sols
- alimentation en eau et évacuation d'eau extensives et parcellaires (eaux souterraines et eaux courantes)
- transport des sédiments et obstacles dans les eaux courantes



Date d'édition : 23.11.2024

#### Les caractéristiques techniques

Réservoir d'essai, système d'ajustage de l'inclinaison: -1...5%

- surface:  $2 \times 1 \text{ m}^2$ , profondeur: 0,2m, remplissage de sable max.:  $0,3 \text{ m}^3$

#### Dispositif de précipitation

- 8 buses, montables en 4 groupes de 2 buses chacun

- débit: 1...4,7L/min, pulvérisation carrée

#### Pompe

- puissance absorbée: 0,55kW

- débit de refoulement max.: 1500L/h

Réservoir de stockage (acier inoxydable):

- contenu 220L

#### Measuring ranges

- manomètre à 19 tubes: 300mmCE

- débit (alimentation): 0...1050L/h,