Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026



Ref : EWTGUHM166

HM 166 Principes de base du transport des sédiments (Réf. 070.16600)

Conditions de départ du transport par charriage

Dans de nombreux canaux réels, un transport des sédiments a lieu, qui influence le comportement de l'écoulement.
Le transport par charriage en constitue normalement la composante de référence.
HM 166 démontre avec du sable des phénomènes importants du transport par charriage dans la zone proche du lit.
La section d'essai transparente permet d'observer la formation de rides dans le lit de rivière.
HM 166 est constitué d'un canal d'écoulement transparent, circulaire, oval.
Un renfoncement d'accueil des sédiments dans le côté longitudinal du canal forme la section d'essai.
L'autre côté longitudinal comprend une roue à aubes qui génère l'écoulement.
À l'entrée de la section d'essai, un redresseur d'écoulement protège l'écoulement des turbulences.
La vitesse de rotation de la roue à aubes est ajustable, ce qui permet d'étudier l'impact de la vitesse d'écoulement sur le transport par charriage.
Il est possible de générer des vitesses d'écoulement dans la plage de l'écoulement critique (sans sédiments).
La roue à aubes est entraînée par un moteur électrique et un entraînement à courroie.
Le moteur et l'ajustage de la vitesse de rotation se trouvent en dessous de la plaque de base et sont à l'abri des éclaboussures.
La marque d'obstacle fluviale et donc la formation d'affouillements et l'atterrissement sur les piles de pont est observé sur trois modèles différents de pile installés dans la section d'essai.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
- observation
conditions de départ du transport par charriage
influence de la vitesse d'écoulement sur le transport par charriage
formation de rides et de dunes sur le lit de rivière
marque d'obstacle fluviale de piles de pont (formation d'affouillements et atterrissement)
écoulements secondaires dans des courbures de canal

Avec du sable fin en plus
observation des écoulements de matières en suspension
influence de la taille et la densité des sédiments sur le transport des sédiments

Les grandes lignes
- Transport des sédiments dans des canaux ouverts
- Canal d'écoulement circulaire avec parois latérales transparentes comme canal ouvert
- Observation de la formation de rides et de marques d'obstacle fluviales

Date d'édition : 18.11.2026

Les caractéristiques techniques
Section d'essai
- longueur: 660mm
- section lxh: 50x200mm
- renfoncement: 50mm

Canal d'écoulement
- hauteur: 150mm
- largeur: 50...72mm

Roue à aubes
- 12 roues
- diamètre: 330mm
- vitesse de rotation sur la roue à aubes:

5,2...70min ^-1^
Vitesse d'écoulement: env. 0...1m/s

Dimensions et poids
Lxlxh: 1030x410x560mm
Poids: env. 42kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz

Liste de livraison
1 appareil d'essai
3 piles
5kg de sable (taille de grain 1...2mm) avec aube
1 unité de filtre, 1 clé Allen
1 documentation didactique

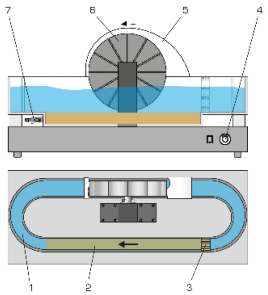
Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

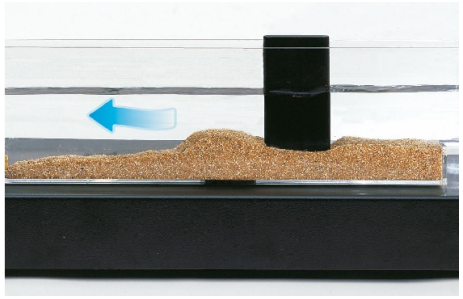
Produits alternatifs
HM140 - Transport des sédiments dans un canal ouvert
HM168 - Transport des sédiments dans les cours de rivière

Catégories / Arborescence

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

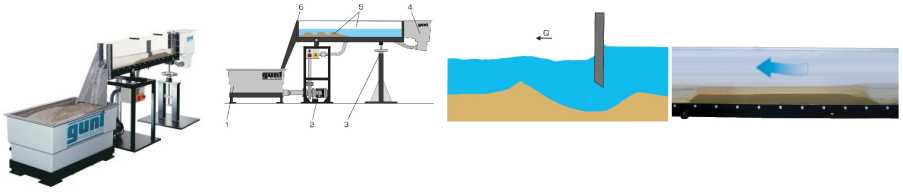
Date d'édition : 18.11.2026





Produits alternatifs

Ref : EWTGUHM140
HM 140 Transport des sédiments dans un canal ouvert, formation des lits, écoulement (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.
Lécoulement peut être sous-critique ou supercritique.
Lélément 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 lobservation optimale des essais.
Tous les composants en contact avec leau sont fabriqués dans des matériaux résistants à la corrosion (acier inoxydable, plastique renforcé de fibres de verre).
Lélément dentrée est conçu de telle manière à minimiser les turbulences de lécoulement à son arrivée dans la section dessai et à ce que les sédiments ne puissent par revenir en arrière.

Date d'édition : 18.11.2026

Le réservoir qui suit lévacuation deau comprend un piège à sédiments pour le sable grossier.
Afin de permettre la création de chutes et davoir un écoulement uniforme ayant une profondeur constante, il est possible dajuster en continu linclinaison du canal dessai.
En plus du transport par charriage dans le canal ouvert, on observe également la marque dobstacle fluviale et donc la formation daffouillements et latterrissement 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 dun déversoir de mesure placé dans lévacuation deau et dune jauge à eau.
Il est possible dinjecter du produit de contraste pour la visualisation des conditions découlement.

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 découlement sur le transport par charriage
- marque dobstacle fluviale (formation daffouillements et datterrissement)
 pile de pont
 vanne plane
- visualisation de lécoulement
- 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 dessai
- longueur: 1600mm
- section découlement lxh: 86x300mm
- système dajustage de linclinaison: -1?+3%

Réservoir: 280L

Pompe
- puissance absorbée: 1,02kW
- débit de refoulement max.: 22,5m3/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
Lxlxh: 3450x650x1200mm
Poids: env. 215kg

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

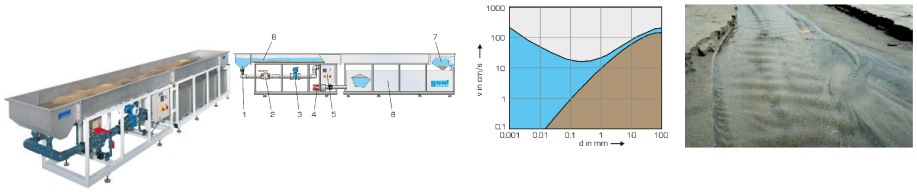
Liste de livraison
1 canal dessai
1 vanne plane
1 pile arrondie

Date d'édition : 18.11.2026

1 déversoir de mesure
1 système de visualisation de lécoulement
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

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. EWTGU69203



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 dessai permettent la modélisation de cours de rivières avec et sans ouvrage.
Lélément central du canal dessai HM 168 est la section dessai en acier inoxydable.
Il permet détudier le transport par charriage sur une surface de 5x0,8m et sur une couche de sédiments dune épaisseur pouvant atteindre 10cm.
Les sédiments sont retenus par des déversoirs à paroi mince à lentrée et à la sortie de la section dessai.
Le réservoir qui suit lévacuation deau comprend un piège à sédiments avec des éléments filtrants pour le sable de taille moyenne et le sable grossier.
Le circuit deau est fermé.
En plus du transport par charriage dans le canal ouvert sans ouvrages, on observe également la marque dobstacle fluviale et donc la formation daffouillements et latterrissement sur des ouvrages sur quelques modèles.
On peut installer dans la section dessai 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 lécoulement à chaque point de la section dessai se fait au moyen dun support pour instruments mobile et dun dispositif palpeur.
Le débit est enregistré par un débitmètre électromagnétique.

Contenu didactique / Essais
- transport par charriage dans des canaux ouverts
- influence de la vitesse découlement sur le transport par charriage
- formation de rides sur le lit de rivière
- observation de lapparition de méandres
- marques dobstacle 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 caracteristiques techniques
Canal dessai
- acier inoxydable
- dimensions de la section dessai: 5000x800x250mm
Pompe
- puissance absorbée: 2,2kW
- hauteur de refoulement max.: 11,5m
- débit de refoulement max.: 74m3/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: 80m3/h

Alimentation
400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 6250x1000x1300mm
Poids à vide: env. 680kg

Necessaire au fonctionnement
sédiments: sable (1...2mm taille de grain), ca. 1m3

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