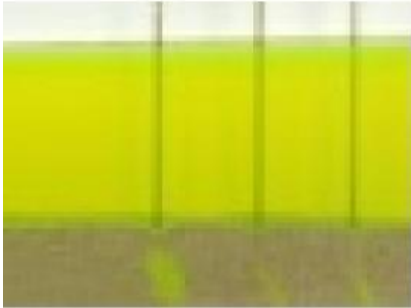


Date d'édition : 16.06.2025

Ref : EWTGU929.00000A00178

**fluorescéine / Produit de contraste pour HM169 - HM 140**  
**sachet de 100g**

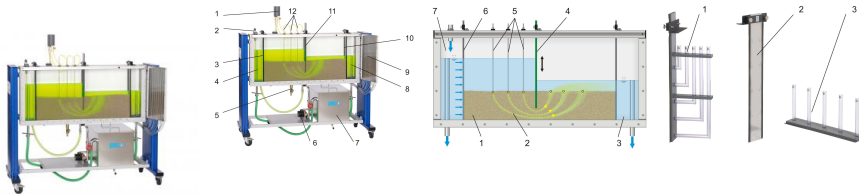


## Options

Ref : EWTGUHM169

**HM 169 Visualisation écoulements infiltration, étude pression sur les ouvrages (Réf. 070.16900)**

Prévoir sable lavé grosseur 0.5 à 2 mm - environ 75l ( réf. EWTGU69203)



La visualisation des lignes de courant et leur représentation graphique sous la forme d'un réseau d'écoulement constituent une méthode explicite d'étude de l'écoulement d'infiltration et de l'écoulement souterrain.

Le réseau d'écoulement fournit des informations sur l'infiltration de l'eau sur des digues et rideaux de palplanche.

Avec HM 169, on visualise les lignes de courant avec l'écoulement d'infiltration et l'écoulement souterrain sur différents modèles à l'aide d'un produit de contraste.

Les effets de la pression de l'eau sur différents ouvrages sont représentés sous la forme de courbes de pression.

Le banc d'essai est composé d'un réservoir transparent rempli de sable.

Il est possible d'installer différents modèles dans le lit de sable afin de démontrer des ouvrages typiques.

La section d'essai est séparée des chambres d'alimentation et d'évacuation par des tamis à mailles fines.

L'alimentation en eau est ajustée au moyen d'une soupape.

On peut rendre visibles les lignes de courant telles qu'elles se produisent sur l'écoulement d'infiltration et sur l'écoulement souterrain en utilisant un produit de contraste.

Une fenêtre en verre trempé permet l'observation optimale des essais.

Différents modèles permettent de réaliser des essais très complets, tels que l'évolution de la pression sur des murs de soutènement ou l'écoulement d'infiltration et l'écoulement souterrain sous des rideaux de palplanche.

Les modèles "fondation" et "mur de soutènement" sont équipés de tuyaux pour représenter les pressions sur les modèles.

Des raccords de mesure permettent d'enregistrer les niveaux des eaux souterraines dans la section d'essai.

Les niveaux des eaux souterraines s'affichent sur un manomètre à 14 tubes.

HM 169 comprend un circuit d'eau fermé avec réservoir de stockage et pompe.



Date d'édition : 16.06.2025

#### Contenu didactique / Essais

- détermination graphique de réseaux d'écoulement dans des milieux perméables
- lignes de courant en dessous d'un rideau de palplanche
- lignes de courant au travers de digues
- drainage sur une tranchée ouverte
- détermination de l'évolution de la pression sur une fondation
- détermination de l'évolution de la pression sur un mur de soutènement
- évolution des niveaux des eaux souterraines avec différents modèles

#### Les grandes lignes

- visualisation d'écoulements d'infiltration et d'écoulements souterrains en deux dimensions
- étude de la pression de l'eau sur les ouvrages
- circuit d'eau fermé

#### Les caractéristiques techniques

##### Section d'essai

- zone exploitable: Lxlxh: 1480x104x630mm

##### Pompe

- débit de refoulement max.:  $4\text{m}^3/\text{h}$
- hauteur de refoulement max.: 4m

Manomètre à 14 tubes: 0...670mmCE

Réservoir de produit de contraste: contenance de 0,5L

Réservoir de stockage, acier inoxydable:  
contenance de 96L

#### Modèles

- "rideau de palplanche"
- "mur de soutènement"
- "fondation"

230V, 50Hz, 1 phase

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 1900x800x1870mm  
Poids: env. 230kg

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

#### Liste de livraison

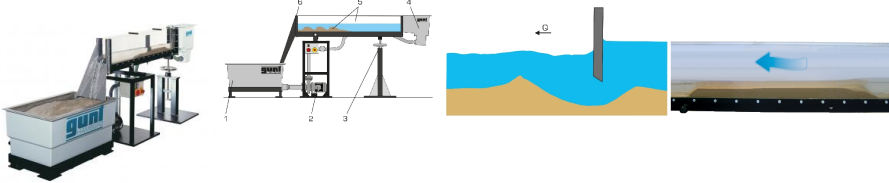
- 1 banc d'essai
- 3 modèles
- 1L de produit de contraste
- 1 documentation didactique

Date d'édition : 16.06.2025

**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.

L'écoulement peut être sous-critique ou supercritique.

L'élément central du canal de test HM 140 avec circuit d'eau fermé est la section de test inclinable.

Les parois latérales de la section de test 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 de test et à ce que les sédiments ne puissent pas revenir en arrière.

Le réservoir qui suit l'évacuation d'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 de test.

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

On peut installer dans la section de test 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 d'eau et d'une jauge à eau.

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

#### 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 tourbillons 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 de test

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



Date d'édition : 16.06.2025

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

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
- 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