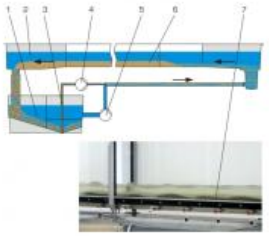
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 23.11.2026

Ref : EWTGUHM161.71

HM 161.71 Circuit de sédiments fermé (Réf. 070.16171)



Les écoulements dans les rivières, canaux et zones côtières sont souvent accompagnés d'un transport de sédiments.
Il s'agit avant tout du transport par charriage, durant lequel des matières solides se déplacent dans le fond du canal.
Le HM 161.71 traite du transport par charriage et se compose d'une lance d'aspiration et d'un système de conduites avec pompe.
Au début de l'essai, on installe un lit de sédiments dans la section d'essai en l'absence d'écoulement d'eau.
Ensuite, on active le circuit d'eau.
L'eau qui s'écoule transporte les sédiments près du lit, le long de la section d'essai.
Ce transport par charriage est bien visible.
Le réservoir de sortie est construit comme piège de sédiments.
La lance d'aspiration est insérée dans le réservoir de sortie.
Une pompe réachemine le mélange eau-sédiments du fond de réservoir de sortie jusqu'à l'alimentation en eau de la section d'essai.
Le HM 161.71 n'est pas adapté aux essais sur le transport des sédiments en suspension.
Le HM 161 peut à tout moment être complété avec le HM 161.71.

Contenu didactique / Essais
- observation du transport par charriage au fond du canal
  roulement et saltation
- formation et déplacement des rides et des dunes
- avec le HM 161.29 ou le HM 161.46
  marques d'obstacle fluviales

Les grandes lignes
- transport par charriage dans des canaux ouverts
- commande la pompe à sédiments via l'écran tactile à HM 161

Caractéristiques techniques
Pompe
- puissance absorbée: 1,1kW
- débit de refoulement max.: 33m3/h
- hauteur de refoulement max.: 9,5m

Lance d'aspiration de PVC

400V, 50Hz, 3 phases

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 23.11.2026

Dimensions et poids
Dxh: 90x2400mm (lance d'aspiration)
Poids total: env. 30kg

Nécessaire au fonctionnement
400V, 50Hz, 3 phases
sédiment: sable (taille de grain 1...2mm)

Liste de livraison
1 lance d'aspiration
1 pompe
1 jeu d'accessoires
1 notice

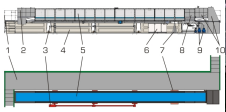
Accessoires
requis
HM 161 Canal d'essai 600x800mm

en option
HM 161.29 Vanne plane
HM 161.46 Jeu de piles, sept profils

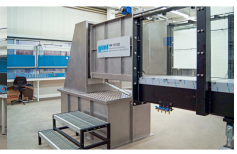
Produits alternatifs
HM161.72 - Piège à sédiments

Options

Ref : EWTGUHM161
HM 161 Canal d'essai hydraulique 600x800mm, circuit eau fermé, inclinaison réglable (Réf. 070.1610)
Longueur totale: 21m, longueur utile 16 m






Le canal d'essai HM 161 est le plus grand dans cette catégorie de produits GUNT.
Les vitesses d'écoulement pouvant être atteintes dans le canal d'essai ainsi que la longueur importante de la section d'essai sont des conditions optimales pour la conception de projets individuels.
Ces projets peuvent en effet se rapprocher au plus près de la réalité.
La section d'essai a une longueur de 16m et une coupe transversale de 600x800mm.
Les parois latérales de la section d'essai sont en verre trempé permettant l'observation 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).
L'élément d'entrée est conçu de telle manière à minimiser les turbulences de l'écoulement à son arrivée dans la section d'essai.
Le circuit d'eau fermé est constitué dune série de réservoirs d'eau et de deux pompes de forte puissance.
Les réservoirs sont intégrés à l'installation de telle manière qu'ils peuvent aussi servir de galerie dans laquelle il est possible de se tenir.

Date d'édition : 23.11.2026

L'utilisateur peut ainsi accéder facilement à n'importe quel endroit de la section d'essai.
Afin de permettre la simulation de chutes et l'ajustage dun écoulement uniforme ayant une profondeur constante, le canal d'essai est équipé dun système dajustage de l'inclinaison motorisé.
De nombreux modèles sont disponibles en tant qu'accessoires, tels que des déversoirs, piles, canaux de mesure ou un générateur de vagues.
Ce qui permet de réaliser un ensemble d'essais très complet.
La plupart des modèles se vissent rapidement et de manière sécurisée au fond de la section d'essai.
Le canal d'essai dispose de fonctions très complètes de mesure, de réglage et de commande qui sont pilotées par un API.
Deux écrans tactiles librement positionnable affichent les valeurs de mesure et les états de fonctionnement et permettent de commander l'installation.
Les valeurs de mesure sont transmises simultanément à un écran de 32 pour l'affichage à distance.
Via l'API, les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne.
L'accès aux valeurs de mesure enregistrées est possible à partir des terminaux via WLAN avec routeur intégré/ connexion LAN au réseau propre au client.
Via connexion LAN directe, les valeurs de mesure peuvent également être transmises à un PC afin dy être exploitées à l'aide du logiciel GUNT.

Contenu didactique / Essais
- écoulement uniforme et écoulement non uniforme
- formules de débits
- changement d'écoulement (ressaut)
- avec les modèles disponibles comme accessoires, on étudie les phénomènes suivants
  écoulement au-dessus des ouvrages de contrôle: déversoirs (à paroi mince, à crête déversante, à crête arrondie)
  écoulement sous des ouvrages de contrôle: vannes (vanne plane, vanne radiale)
  dissipation dénergie (ressaut, bassin damortissement)
  modifications de la coupe transversale
  canal jaugeur
  écoulement non stationnaire: vagues
  pilots vibrants
  transport des sédiments

Les grandes lignes
- Section d'essai avec parois latérales transparentes, longueur de 16m
- Écoulement homogène grâce à un élément d'entrée très bien conçu
- Modèles de tous les domaines du génie hydraulique disponibles comme accessoires

Caractéristiques techniques
Section d'essai, longueur: 16m
- section d'écoulement lxh: 600x800mm
- 3 vérins de levage à vis
- système d'ajustage de linclinaison: -0,75?+2,1%

Réservoirs: 1x 3600L, 4x 4300L

2 pompes
- débit de refoulement, section dessai max.: 400m3/h
- débit de refoulement max.: 228m3/h, par pompe
- hauteur de refoulement max.: 35m, par pompe

Plages de mesure
- débit: 0?400m3/h
- inclinaison: -0

Date d'édition : 23.11.2026

Ref : EWTGUHM161.29

HM 161.29 Vanne plane (Réf. 070.16129)

écoulement dénoyé (libre) et écoulement noyé (avec retenue) sous une vanne plane



Les vannes planes font partie des ouvrages de contrôle mobiles; l'écoulement les traverse par dessous.
Une vanne plane est une paroi verticale qui produit une retenue dans un canal traversé par un écoulement.
Les vannes planes sont souvent utilisées pour garantir une profondeur d'évacuation minimum de l'eau en amont en cas de débit variable, p.ex. pour la navigation.
L'ouverture de la vanne plane HM 161.29 et donc la décharge en dessous de la vanne peut être réglée manuellement à l'aide d'une roue à main.

Contenu didactique / Essais
- écoulement dénoyé (libre) sous une vanne plane
- écoulement noyé (avec retenue) sous une vanne plane
- observation de la contraction de jet (Vena Contracta)
- observation des ressauts dans l'eau en aval

Les grandes lignes
- Écoulement par dessous une vanne plane

Caractéristiques techniques
Vanne
- plaque de déversoir en PVC
- ajustage de la hauteur: 0...400mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 410x720x690mm
Poids: env. 10kg

Liste de livraison
1 vanne plane
1 jeu d'accessoires
1 notice

Accessoires
requis
HM 161 Canal d'essai 600x800mm

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 23.11.2026

Ref : EWTGUHM161.46

HM 161.46 Jeu de piles, sept profils (Réf. 070.16146)

Simulation de piliers de ponts dans un cours d'eau, étranglement de section latéral dans le canal



Les obstacles présents dans le canal réduisent la section d'écoulement.
Il peut donc se produire une retenue de l'eau devant les obstacles.
Le HM 161.46 comprend plusieurs piles avec différents profils caractéristiques des piles de pont.
On étudie avec une seule pile le comportement d'écoulement en cas d'étranglement de section faible.
Jusqu'à trois piles installées en même temps permettent d'obtenir un étranglement de section important.
Il est possible d'étudier l'influence de l'angle d'incidence en tournant la pile installée.
Un dispositif de serrage permet de fixer la ou les pile(s) dans le canal d'essai.
Une échelle indique l'angle entre les pointes de la pile et l'écoulement.

Contenu didactique / Essais
- écoulement sous-critique avec étranglement de section faible ou important
- écoulement supercritique avec étranglement de section faible ou important
- influence du profil de la pile
- retenue devant des piles
- changement d'écoulement au niveau de la pile
- influence de l'angle d'incidence

Les grandes lignes
- Étranglement de section latéral dans le canal

Caractéristiques techniques
Piles en PVC

Échelle angulaire
- 0...90°
- définition: 15°

Dimensions et poids
Lxlxh: env. 840x240x970mm (total)
Poids total: env. 220kg
Poids max. lors de linstallation: 60kg

Liste de livraison
1 jeu de piles avec différents profils
1 fixation avec dispositif de serrage
1 jeu d'accessoires
1 notice

Accessoires
requis
HM 161 Canal d'essai 600x800mm

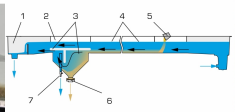
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

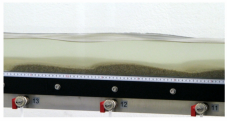
Date d'édition : 23.11.2026

Produits alternatifs

Ref : EWTGUHM161.72
HM 161.72 Piège à sédiments (Réf. 070.16172)
Transport par charriage dans des canaux ouverts








Les écoulements dans les rivières, canaux et zones côtières sont souvent accompagnés d'un transport de sédiments.
Il s'agit avant tout du transport par charriage, durant lequel des matières solides se déplacent dans le fond du cours d'eau.
Le HM 161.72 permet la réalisation d'essais sur le transport par charriage et se compose d'un piège à sédiments et d'un seau pour l'alimentation en sédiments.
Le piège à sédiments évite que des sédiments ne pénètrent dans la pompe ou dans le débitmètre du canal d'essai HM 161.
L'écoulement près du lit, qui contient les sédiments, est conduit dans le piège où les sédiments coulent en direction du sol et s'y s'accumulent.
L'eau libérée des sédiments continue alors de couler dans l'élément de sortie.
Les sédiments sont retirés manuellement du piège et rapportés au niveau de l'alimentateur.
Le HM 161.72 n'est pas adapté aux essais sur le transport des sédiments en suspension.
Le piège à sédiments est monté directement au moment de l'installation du canal d'essai, entre la section d'essai et l'élément de sortie.
Il n'est pas possible de le monter plus tard.

Contenu didactique / Essais
- observation du transport par charriage au fond du canal
  roulement et saltation
- formation et déplacement des rides et des dunes
- avec le HM 161.29 ou le HM 161.46
  marques d'obstacle fluviales

Les grandes lignes
- Transport par charriage dans des canaux ouverts

Caractéristiques techniques
Piège à sédiments en acier inoxydable
- capacité: env. 270L

Dimensions et poids
Lxlxh: 1000x830x1740mm (piège)
Poids: env. 620kg

Nécessaire au fonctionnement
Sédiments: sable (taille de grain 1...2mm)
réservoir collecteur, raccord d'eau, drain

Liste de livraison
1 piège à sédiments
1 jeu d'accessoires
1 notice

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 23.11.2026

Accessoires
requis
HM 161 Canal d'essai 600x800mm

en option
HM 161.73 Alimentateur en sédiments
HM 161.29 Vanne plane
HM 161.46 Jeu de piles, sept profils

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr