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

Date d'édition : 22.11.2026

Ref : EWTGUHM161.61

HM 161.61 Pilotes vibrants (Réf. 070.16161)



Les jetées ou les plateformes de forage sont en général construites sur des pilots situés dans l'eau.
L'eau en écoulement exerce des forces sur la partie des pilots se trouvant sous la surface de l'eau, ce qui peut provoquer des oscillations.
Les vibrations peuvent entraîner la défaillance d'un élément.
Les vibrations sont le résultat de l'interaction entre l'eau et le pilot.
Il est possible par exemple que l'allée de tourbillons de Karman se forme lors de l'écoulement autour du pilot.
Le détachement de ces tourbillons entraîne une modification de la direction de l'écoulement.
Dans le pire des cas, la fréquence de détachement des tourbillons correspond à la fréquence propre du pilot.
Le HM 161.61 permet d'observer un pilot vibrant unique.
Il comporte en outre deux piliers parallèles positionnés à la perpendiculaire de l'écoulement et qui se mettent à vibrer sous l'effet de l'écoulement.
La distance entre les pilots est modifiable.
Lorsque la distance est très faible, on assiste à des vibrations couplées des deux pilots.

Contenu didactique / Essais
- vibration d'un pilot unique
  - observation d'une allée de tourbillons de Karman
  - influence du diamètre de la barre
  - influence des masses supplémentaires
- vibrations couplées entre 2 pilots

Les grandes lignes
- Vibrations d'un pilot unique ou de deux pilots parallèles dans un écoulement

Caractéristiques techniques
Barres individuelles: 950mm de long, en PVC
- Ø 12mm
- Ø 20mm
- Ø 15mm

Poids
- 3x 200g
- 1x 60g (support)

Barres pour la vibration de 2 pilots parallèles:
- 2x Ø 15mm

Date d'édition : 22.11.2026

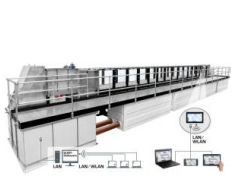
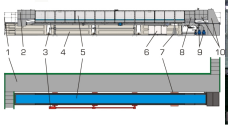
Dimensions et poids
Lxlxh: 500x100x30mm (fixation des pilots parallèles)
Poids: env. 12kg

Liste de livraison
5 barres
1 fixation pour pilots parallèles
1 support pour poids
3 poids
1 jeu d'accessoires
1 notice

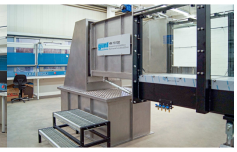
Accessoire
requis
HM 161 Canal d'essai 600x800mm

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.
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.

Date d'édition : 22.11.2026

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