

Date d'édition : 06.07.2026

Ref : EWTGUHM162.61

**HM 162.61 Pilotes vibrants, pilot unique ou 2 pilots  
(Réf. 070.16261)**

**Observation d'une allée de tourbillons de Karman ou  
vibrations couplées**



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 162.61 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

Les caractéristiques techniques

Barres individuelles: 540mm de long, en PVC

- D=8mm
- D=10mm
- D=12mm

Poids

- 3x 100g
- 1x 40g (support)

Barres pour la vibration de 2 pilots parallèles:

- 2x D=8mm

Date d'édition : 06.07.2026

## Dimensions et poids

Lxlxh: 200x70x20mm (fixation des pilotes parallèles)

Poids: env. 3kg

## Liste de livraison

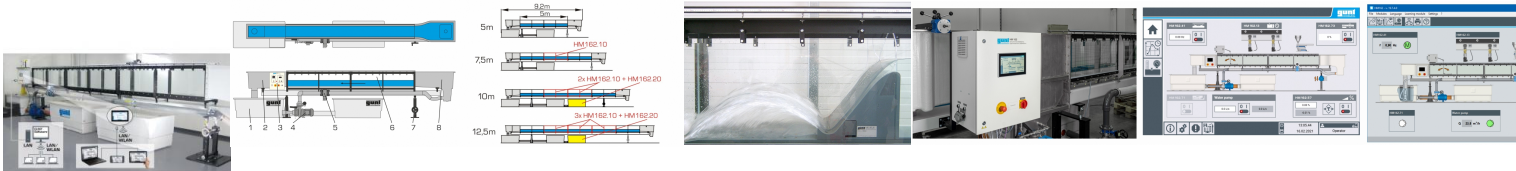
5 barres, 1 fixation pour pilotes parallèles, 1 support pour poids, 3 poids, 1 jeu d'accessoires, 1 notice

## Options

Ref : EWTGUHM162

**HM 162 Canal d'essai hydraulique 309x450mm, circuit eau fermé, inclinaison réglable (Réf. 070.16200)**

Si 7.5m (1xHM162.10+1xHM162.20) / 10m (2xHM162.10+1xHM162.20) / 12.5m (3xHM162.10+2xHM162.20)



Dans les domaines de l'enseignement et de la recherche, les canaux d'essai sont utilisés pour observer et analyser les phénomènes d'écoulement dans des canaux à l'échelle du laboratoire.

Par exemple, les structures de contrôle pour la régulation d'écoulement et diverses méthodes de mesure de débit sont démontrées.

Le canal d'essai HM 162 possède un circuit d'eau fermé et une section expérimentale extensible.

Les parois latérales de la section d'essai 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.

L'élément d'entrée est conçu de telle manière à minimiser les turbulences de l'écoulement à son arrivée dans la section d'essai.

Afin de permettre la simulation de chutes et l'ajustage d'un écoulement uniforme ayant une profondeur constante, il est possible d'ajuster en continu l'inclinaison du canal d'essai.

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 est commandé par IAPI via un écran tactile.

Grâce à un routeur intégré, le canal d'essai peut être alternativement commandé et exploité par un dispositif terminal.

L'interface utilisateur peut également être affichée sur des terminaux supplémentaires (screen mirroring).

Via IAPI, 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 d'être exploitées à l'aide du logiciel GUNT.

L'utilisation d'une caméra est nécessaire pour l'observation des essais dans le cadre de l'apprentissage à distance.

## Contenu didactique / Essais

- avec les modèles disponibles comme accessoires, on étudie les phénomènes suivants

écoulement uniforme et écoulement non uniforme

formules de débit

changement d'écoulement (ressaut)

dissipation d'énergie (ressaut, bassin d'amortissement)

écoulement par des ouvrages de contrôle: déversoirs (à paroi mince, à crête déversante, à crête arrondie)

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[www.systemes-didactiques.fr](http://www.systemes-didactiques.fr)



Date d'édition : 06.07.2026

écoulement par des ouvrages de contrôle: écoulement en dessous de vannes  
canal jaugeur

pertes locales dues à des obstacles  
écoulement non stationnaire: vagues  
pilots vibrants  
transport des sédiments

- screen mirroring: mise en miroir de l'interface utilisateur sur des terminaux  
navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur écran tactile  
différents niveaux d'utilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour l'observation des essais ou pour la commande et l'utilisation

Les grandes lignes

- essais des principes de base aux projets de recherche, section de essai disponibles de 5m, 7,5m, 10m à 12,5m  
- commande de l'installation par API intégré  
- un routeur intégré pour l'exploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le screen mirroring sur des terminaux supplémentaires: PC, tablette, smartphone  
- modèles de tous les domaines du génie hydraulique disponibles comme accessoires

Les caractéristiques techniques

Section de essai

- longueur possible: 5m-7,5m-10m-12,5m  
- section de découlement l x h: 309x450mm  
- système de ajustage de l'inclinaison:  $-0,5\% \text{ à } +2,5\%$   
2 réservoirs, en matière plastique renforcée de fibres de verre, 1100L chacun

Pompe

- puissance absorbée: 4kW  
- débit de refoulement max.: 132m<sup>3</sup>/h  
- hauteur de refoulement max.: 16,1m  
- vitesse de rotation: 1450min<sup>-1</sup>

Plages de mesure

- débit: 5,4 à 130m<sup>3</sup>/h

400V, 50Hz,