

Date d'édition: 18.12.2025

Ref: EWTGUHM250.11

HM 250.11 Canal ouvert (Réf. 070.25011)

Complément nécessaire: HM 250



Lappareil dessai HM 250.11 est utilisé pour démontrer les effets produits par différents obstacles sur la hauteur dénergie dans des écoulements dans des canaux.

Il permet denseigner les principes de base nécessaires à la conception de voies de navigation artificielles ou à la régulation des rivières et des barrages à une très petite échelle.

Le canal dessai est fabriqué dans un matériau transparent, ce qui permet dobserver les hauteurs du niveau deau et donc les hauteurs dénergie le long du canal.

Les effets produits par les différentes obstacles sont ainsi clairement visibles.

Les accessoires fournis se composent de différents déversoirs, dun canal Venturi, de deux piles et dobstacles pour la dissipation dénergie.

Les accessoires sont maintenus magnétiquement au fond du canal dessai.

Au fond de lentrée et de la sortie deau, il est possible de déterminer le niveau deau dans le canal dessai par une mesure de pression.

Pour pouvoir étudier le ressaut dans un écoulement torrentiel, une buse est fixée sur lentrée deau du canal dessai.

Pour produire une excitation ponctuelle, on peut pulvériser de leau à laide dune seringue à la surface et observer la propagation des ondes.

Laccessoire HM 250.11 se positionne facilement et en toute sécurité sur la surface de travail du module de base HM 250.

La technologie RFID est utilisée pour identifier automatiquement les accessoires, charger le logiciel GUNT approprié et effectuer la configuration automatique du système.

Linterface utilisateur intuitive quide les tests et affiche les valeurs mesurées sous forme graphique.

Lalimentation en eau ainsi que lajustage du débit seffectuent via le module de base.

Les mesures de débit et de pression sont également effectuées via le module de base.

Contenu didactique / Essais

- hauteurs dénergie de leau dans un écoulement traversant un canal avec différentes obstacles
- étude du ressaut
- mesure du débit avec le tube de Venturi
- dissipation dénergie dans le canal
- logiciel GUNT spécifiquement adapté aux accessoires utilisés module dapprentissage avec principes théoriques de base description de lappareil

préparation aux essais guidés

exécution de cet essai

affichage graphique dévolutions de la pression

transfert de données via USB pour une utilisation externe polyvalente des valeurs mesurées et des captures décran, par exemple lévaluation dans Excel



Date d'édition: 18.12.2025

différents niveaux dutilisateurs sélectionnables

Les grandes lignes

- effets de différents obstacles sur lécoulement dans des canaux
- exécution intuitive des essais via lécran tactile (HMI)
- un routeur WLAN intégré pour lexploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le "screen mirroring" sur 10 terminaux maximum: PC, tablette, smartphone
- lidentification automatique des accessoires grâce à la technologie RFID

Les caracteristiques techniques

Canal dessai

- lxh: 50x75mm
- longueur entre les points de mesure: 390mm
- buse, coupe transversale ouverte: 50x3mm

5x Déversoirs, magnétiques, lxl 50x80mm

- déversoir à seuil épais: à arêtes vives, h 30mm, à arêtes arrondies, h 30mm, r 10mm
- déversoir à crête arrondie, 37°, r 10mm
- déversoir avec tremplin, 37°, r 10mm
- siphon, 5°, h 58mm

2x Piles, magnétiques

- ronde r 10mm / pointue 53°
- deux extrémités rectangulaires
- 4x Obstacles pour dissipation dénergie, magnétiques
- 1x seuil dextrémité
- 3x seuil denté

1x Canal Venturi, magnétique

- longueur: 130mm
- coupe transversale la plus étroite: 12mm
 contour de lentrée: I 37,3mm, r 20mm
- angle de sortie: 16° chacun

Plages de mesure

- plage de mesure indiquée pression: 0?80mmCE
- plage de mesure indiquée débit: 0?15L/min

Dimensions et poids Lxlxh: 650x260x210mm

Poids: env. 9,7kg

Liste de livraison Canal dessai 1 jeu dobstacles 1 seringue

Documentation didactique

Accessoires requis HM 250

Catégories / Arborescence

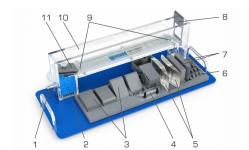
Techniques > Mécanique des fluides > Principe de la dynamique des fluides > Écoulement dans des canaux à surface libre



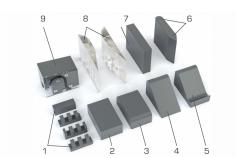
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.12.2025







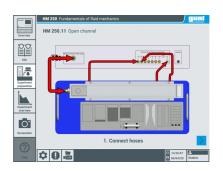


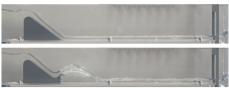


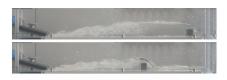
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.12.2025











Date d'édition: 18.12.2025

Options

Ref: EWTGUHM250

HM 250 Module de base pour la mécanique des fluides (Réf. 070.25000)

Complément nécessaire: HM250.01 ou 02/03/04/05/06/07/08/09/10/11















La série dappareil HM 250 "GUNT-Fluid Line" offre une approche expérimentale très complète des principes de base de la mécanique des fluides.

Le module de base HM 250 fournit le matériel de base via une technologie déconomie dénergie et deau pour chacun des essais individuels: un circuit deau fermé avec un dispositif de chauffage intégré, une surface de travail pour les différents appareils dessai et un collecteur de gouttes deau.

Pour le refroidissement de leau, des raccordements pour une alimentation en eau dun laboratoire sont inclus. Le module de base fournit également la technique de mesure, de commande et de régulation ainsi que les systèmes de communication.

Un vaste choix dappareils dessai, disponibles en tant quaccessoires offrant un cours complet sur les principes de base de la mécanique des fluides.

Les accessoires se positionnent facilement et en toute sécurité sur la surface de travail du module de base.

Une fois mis en place, le module de base identifie laccessoire respectif grâce à une interface RFID électronique sans contact, sélectionne automatiquement le logiciel approprié dans IAPI et effectue la configuration automatique du système.

Lappareils dessai est commandé par un écran tactile avec une interface utilisateur intuitive.

Cela comprend une préparation dessai guidée pour le raccordement des différents éléments des accessoires ainsi guune purge dair automatique des sections dessai et des raccords de mesure de pression.

De plus, des modules dapprentissage avec principes théoriques de base aux différentes thématiques des essais sont affichés.

Une fonction daide est disponible pour lexécution des essais, qui visualise lexécution en différentes étapes.

Les valeurs de mesure sont affichées graphique sur linterface utilisateur de lécran tactile.

Les valeurs de mesure peuvent être transmises via une interface USB à un PC et ensuite être lues et enregistrées sur le PC (par ex. sous MS Excel).

Grâce à un routeur WLAN intégré, lappareils dessai peut en outre être commandée et exploitée par un dispositif terminal et linterface utilisateur peut être affichée sur 10 terminaux au maximum ("screen mirroring").



Date d'édition : 18.12.2025

Contenu didactique / Essais

- logiciel GUNT avec des contenus adaptés aux différents accessoires avec info:

description de lappareil et module dapprentissage avec principes théoriques de base préparation de lessai: montage expérimental guidé et purge dair automatique de section dessai aperçu de lessai: enregistrement digital des valeurs de mesure avec affichage graphique prendre des captures décran

fonction daide détaillée pour lexécution dessai

transfert de données via USB pour une utilisation externe polyvalente des valeurs mesurées et des captures décran

- "screen mirroring", mise en miroir de linterface utilisateur sur 10 terminaux maximum navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur lécran tactile du module de base différents niveaux dutilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour lobservation des essais ou pour la commande et lutilisation de lappareil dessai avec affichage de valeurs additionnelles

Les grandes lignes

- exécution intuitive des essais via lécran tactile (HMI)
- un routeur WLAN intégré pour lexploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le "screen mirroring" sur 10 terminaux maximum: PC, tablette, smartphone
- lidentification automatique des accessoires grâce à la technologie RFID
- techniques déconomie dénergie et deau, montage peu encombrante

Les caracteristiques techniques

Pompe

- puissance absorbée: 50W

débit de refoulement max.: 15L/minhauteur de refoulement max.: 12m

Pompe, purge dair

- puissance absorbée: 25W

débit de refoulement max.: 10L/minhauteur de refoulement max.: 5m

Dispositif de chauffage - puissance absorbée: 800W Réservoir de stockage - volume: env. 10L

Plages de mesure - débit: 0?15L/min

Ref: EWTGUHM250.90

HM 250.90 Chariot avec étagères pour mécanique des fluides série HM 250 (Réf. 070.25090)







Létagère de laboratoire robuste permet de stocker de manière pratique les appareils dessai et de les transporter si nécessaire dun endroit à un autre.

Les étagères sont coulissantes, offrant ainsi une bonne visibilité densemble et un accès rapide aux appareils.

Létagère du laboratoire a une paroi arrière solide, elle est très stable et faite de métal en poudre.

Les fonctions de sécurité garantissent un transport et un stationnement sûrs de létagère du laboratoire.

Les freins sur les roulettes lempêchent de rouler.

Grâce à la fonction dencliquetage des tablettes, une seule tablette peut être retirée à la fois, de sorte que SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.



Date d'édition: 18.12.2025

létagère a toujours une position ferme.

Contenu didactique / Essais

Les grandes lignes

- étagère robuste et sûre pour stockage de la série HM 250
- tablettes coulissantes avec fonction de verrouillage

Les caracteristiques techniques

Étagère de laboratoire

- tablettes coulissantes: 6x Lxlxh: 670x568x344mm, 1x Lxlxh: 670x568x744mm
- matériau: acier, en poudre
- 4 roulettes freinables

Dimensions et poids

Lxlxh: 1538x790x1903mm

Poids: env. 231kg

Liste de livraison

1 étagère de laboratoire

Accessoires

en option

HM 250 Principes de base de la mécanique des fluides

HM 250.01 Visualisation de lécoulement tubulaire

HM 250.02 Mesure du profil découlement

HM 250.03 Visualisation de lignes de courant

HM 250.04 Loi de la continuité

HM 250.05 Mesure des forces de jet

HM 250.06 Écoulement libre

HM 250.07 Théorème de Bernoulli

HM 250.08 Pertes dans les éléments de tuyauterie

HM 250.09 Principes de base du frottement du tube

HM 250.10 Évolution de la pression le long de la section d'entrée

HM 250.11 Canal ouvert

Produits alternatifs

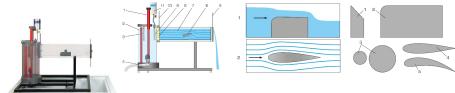


Date d'édition : 18.12.2025

Ref: EWTGUHM150.21

HM 150.21 Visualisation de lignes de courant dans un canal ouvert (Réf. 070.15021)

autour de différents corps de résistance, encre comme produit de contraste



Le banc dessai HM 150.21 permet de visualiser les écoulements autour de corps de résistance et les phénomènes découlement dans des canaux ouverts.

On fixe soit un corps de résistance, soit un déversoir dans le canal dessai.

Les lignes de courant sont visibles grâce à linjection préalable du produit de contraste (encre).

Le canal dessai est transparent de manière à permettre une bonne observation des lignes de courant et de la formation des tourbillons.

Le niveau deau dans le canal dessai est ajustable par lintermédiaire dune vanne plane à lentrée et dun déversoir à la sortie.

Deux déversoirs et quatre corps de résistance différents sont disponibles pour réaliser les différents types dessais.

Un redresseur découlement assure lhomogénéité de lécoulement et empêche la formation de tourbillons dans leau.

Lappareil dessai est positionné aisément et en toute sécurité, sur le plan de travail du module de base HM 150. Lalimentation en eau se fait au moyen du HM 150.

Lappareil dessai peut être également utilisé sur le réseau du laboratoire.

Pour analyser virtuellement le comportement de lécoulement, on utilise souvent dans la pratique des simulations CFD. Elles permettent par exemple de visualiser lécoulement dans des zones qui ne peuvent pas être visualisées via lessai.

Dans le GUNT Media Center, des visualisations découlement basées sur des calculs CFD sont disponibles en ligne. Des matériels didactiques multimédias sont également disponibles, y compris un cours dapprentissage en ligne sur la connaissance de base et des calculs.

Des vidéos présentent un essai complet avec la préparation, lexécution et lévaluation.

Des feuilles de travail accompagnées des solutions complètent le matériel didactique.

Contenu didactique / Essais

- influence sur lécoulement des différentes formes de déversoirs
- visualisation des lignes de courant lors de lapplication dun écoulement incident sur des déversoirs
- visualisation des lignes de courant lors de lécoulement autour de différents corps de résistance
- écoulement torrentiel et fluvial

GUNT Media Center, développement des compétences numériques

- cours dapprentissage en ligne avec connaissances de base et calculs
- simulations CFD préparées pour la visualisation de lécoulement
- vidéos avec présentation détaillée des essais: préparation, exécution, évaluation
- succès dapprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques
- acquisition dinformations sur des réseaux numériques

Les grandes lignes

- écoulement autour de différents corps de résistance
- écoulement incident appliqué sur différents déversoirs
- encre utilisée comme produit de contraste pour la visualisation des lignes de courant
- visualisation de lécoulement à laide de la technique CFD
- matériel didactique multimédia en ligne dans le GUNT Media Center: cours dapprentissage en ligne, simulations CFD préparées, feuilles de travail, vidéos



Date d'édition : 18.12.2025

Caractéristiques techniques Canal dessai

- Lxlxh: 625x20x150mm

Produit de contraste: encre

- Injection du produit de contraste: 7 buses

Réservoir deau: 12,5L - Réservoir dencre: 500mL

Corps de résistance - petit cylindre: Ø 35mm - grand cylindre: Ø 60mm

- corps profilé

- profil daube directrice

Déversoirs

- déversoir à seuil épais

- déversoir à paroi mince

Dimensions et poids Lxlxh: 895x640x890mm

Poids: env. 24kg

Nécessaire pour le fonctionnement HM 150 (circuit deau fermé) ou raccord deau, drain; PC ou accès en ligne recommandé

Liste de livraison 1 canal dess