

HM 150

Module de base pour essais de mécanique des fluides



Description

- **alimentation en eau des appareils d'essai utilisés en mécanique des fluides**
- **mesure du débit volumétrique pour de grands et petits débits**
- **les nombreux accessoires permettent de réaliser un cours de formation élémentaire complet en mécanique des fluides**

La série d'appareils HM 150 délivre un grand aperçu des essais expérimentaux élémentaires pouvant être réalisés en mécanique des fluides. Pour les besoins individuels, le module de base HM 150 fournit l'essentiel: l'alimentation en eau dans un circuit fermé; la détermination du débit volumétrique, ainsi que le positionnement de l'appareil sur le plan de travail du module de base et la collecte de l'eau d'égouttement.

Le circuit d'eau fermé est constitué d'un réservoir de stockage sous-jacent équipé d'une pompe submersible puissante et d'un réservoir de mesure placé au-dessus et destiné à collecter l'eau en sortie.

Le réservoir de mesure a plusieurs niveaux, adaptés aux petits et grands débits volumétriques. Pour les très petits débits volumétriques, on utilise un bécher de mesure.

Les débits volumétriques sont déterminés à l'aide d'un chronographe.

Le plan de travail placé en haut permet de bien positionner les différents appareils. Un canal d'essais est intégré au plan de travail. Il est prévu pour les essais réalisés avec des déversoirs (HM 150.03).

Avec les accessoires HM 150.01 – HM 150.29: Pour analyser virtuellement le comportement de l'écoulement, on utilise souvent dans la pratique des simulations CFD. Elles permettent par exemple de visualiser l'écoulement dans des zones qui ne peuvent pas être visualisées via l'essai. Dans le GUNT Media Center, des visualisations d'écoulement basées sur des calculs CFD sont disponibles en ligne. Des matériels didactiques multimédias sont également disponibles, y compris un cours d'apprentissage en ligne sur la connaissance de base et des calculs. Des vidéos présentent un essai complet avec la préparation, l'exécution et l'évaluation. Des feuilles de travail accompagnées des solutions complètent le matériel didactique.

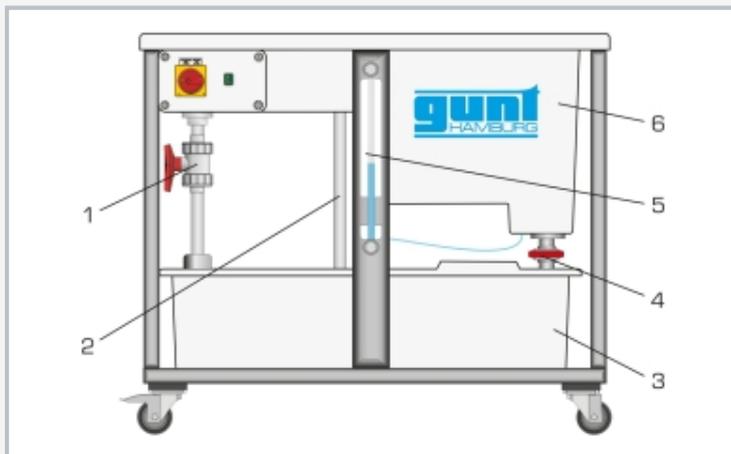
Contenu didactique/essais

Avec les accessoires HM 150.01 – HM 150.39:

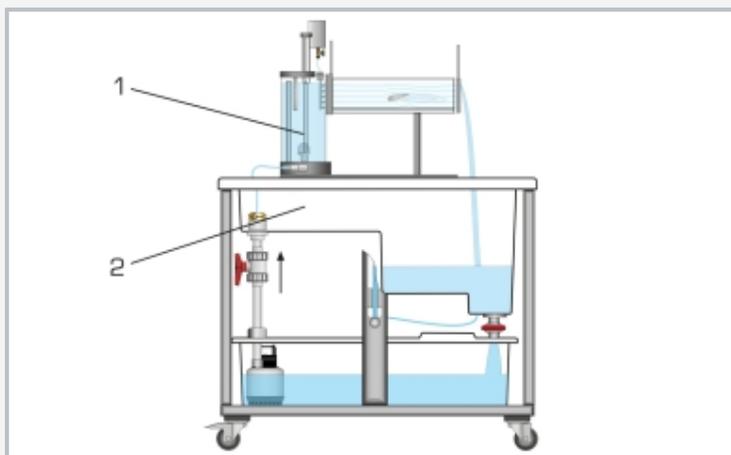
- initiation aux bases de la mécanique des fluides
- GUNT Media Center, développement des compétences numériques
 - ▶ cours d'apprentissage en ligne avec connaissances de base et calculs
 - ▶ simulations CFD préparées pour la visualisation de l'écoulement
 - ▶ vidéos avec présentation détaillée des essais: préparation, exécution, évaluation
 - ▶ succès d'apprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques
 - ▶ acquisition d'informations sur des réseaux numériques

HM 150

Module de base pour essais de mécanique des fluides



1 soupape d'étranglement, 2 trop-plein, 3 réservoir de stockage avec pompe submersible, 4 robinet-vanne pour vider le réservoir de mesure, 5 indicateur de niveau, 6 réservoir de mesure



HM 150.21 (1) mis en place sur le module de base HM 150 (2)



Module de base pour les essais réalisés en mécanique des fluides avec déversoir à paroi mince HM 150.03

Spécification

- [1] module de base servant à alimenter les appareils utilisés en mécanique des fluides
- [2] circuit d'eau fermé avec pompe submersible, réservoir de stockage et réservoir de mesure
- [3] réservoir de mesure à deux composants, pour les mesures volumétriques
- [4] bécquer de mesure gradué pour les très petits débits volumétriques
- [5] mesure des débits volumétriques réalisée à l'aide d'un chronographe
- [6] plan de travail avec canal d'essais intégré pour les essais réalisés avec des déversoirs
- [7] plan de travail avec arête intérieure pour la mise en place des accessoires et la collecte de l'eau d'égouttement
- [8] réservoir de stockage, réservoir de mesure et plan de travail en matière plastique renforcée de fibres de verre

Avec les accessoires HM 150.01 – HM 150.29:

- [1] visualisation de l'écoulement à l'aide de simulations CFD préparées
- [2] matériel didactique multimédia numérique en ligne dans le GUNT Media Center: cours d'apprentissage en ligne, simulations CFD préparées, feuilles de travail, vidéos

Caractéristiques techniques

Pompe

- puissance absorbée: 250W
- débit de refoulement max.: 150L/min
- hauteur de refoulement max.: 7,6m

Réservoir de stockage, contenu: 180L

Réservoir de mesure

- pour grands débits volumétriques: 60L
- pour petits débits volumétriques: 10L

Canal

- Lxlxh: 530x150x180mm

Bécquer de mesure gradué pour les très petits débits volumétriques

- contenu: 2L

Chronographe

- plage de mesure: 0...9h 59min 59sec

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase; 120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

Lxlxh: 1230x765x1065mm

Poids: env. 85kg

Liste de livraison

- 1 module de base
- 1 chronomètre
- 1 gobelet gradué
- 1 jeu d'accessoires
- 1 notice

HM 150

Module de base pour essais de mécanique des fluides

Accessoires en option

Principes de base de la hydrostatique

HM 150.02 Calibrage des appareils de mesure de pression

HM 150.05 Pression hydrostatique dans des liquides

HM 150.06 Stabilité des corps flottants

HM 150.39 Corps flottants pour HM 150.06

Principes de base de la hydrodynamique

HM 150.07 Théorème de Bernoulli

HM 150.08 Mesure des forces de jet

HM 150.09 Vidange horizontale d'un réservoir

HM 150.12 Vidange verticale d'un réservoir

HM 150.14 Formation de tourbillons

HM 150.18 Essai d'Osborne Reynolds

Écoulement dans les conduites

HM 150.01 Pertes de charge linéaires en écoulement laminaire / turbulent

HM 150.11 Pertes de charge dans un système de conduites

HM 150.29 Perte d'énergie dans des éléments de tuyauterie

HM 150.13 Principes de base de la mesure de débit

Écoulement dans des canaux à surface libre

HM 150.03 Déversoirs à paroi mince pour HM 150

HM 150.21 Visualisation de lignes de courant dans un canal ouvert

Écoulement autour de corps

HM 150.10 Visualisation de lignes de courant

Machines à fluide

HM 150.04 Pompe centrifuge

HM 150.16 Montage en série et en parallèle de pompes

HM 150.19 Principe de fonctionnement d'une turbine Pelton

HM 150.20 Principe de fonctionnement d'une turbine Francis

Écoulement non stationnaire

HM 150.15 Béliet hydraulique – refoulement réalisé à l'aide de coups de bélier