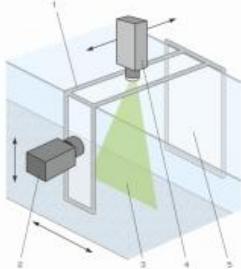


Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 20.01.2026

Ref : EWTGUHM162.82

HM 162.82 Support pour instruments du système PIV
(Réf. 070.16282)



L'accessoire HM 162.82 est destiné à servir de support au système PIV HM 162.81.

Le support pour instruments est constitué d'un bâti qui est placé au-dessus de la section dessai.

Une source de lumière peut être insérée dans le bâti pour éclairer les particules de lécoulement.

Une caméra peut également être positionnée dans le bâti.

Pour obtenir des images optimales, la surface de l'écran fixé au bâti présente de bonnes propriétés de contraste.

Le support pour instruments peut être déplacé sur des roulettes sur toute la longueur de la section dessai.

La caméra peut également être déplacée verticalement.

La source de lumière peut être déplacée sur des rails coulissants perpendiculairement à l'écoulement.

Le support pour instruments est équipé d'une échelle intégrée avec pointeur pour déterminer les positions transversales à la direction découverte.

Parallèlement à la direction découverte, le support pour instruments est pourvu d'un pointeur qui indique la position sur l'échelle du canal dessai.

Les grandes lignes

- support pour instruments mobile sur toute la section dessai avec fixation pour la caméra et pour la source de lumière
- écran comme surface de contraste pour les images de la caméra

Les caractéristiques techniques

- support pour instruments: dans la direction découverte sur toute la section dessai
- source de lumière utilisée: perpendiculaire à la direction découverte
- caméra utilisée: verticale

Nécessaire pour le fonctionnement

HM 162.81 Système PIV

Liste de livraison

1 support pour instruments

Accessoires

requis

HM 162 Canal d'essai 309x450mm

HM 162.81 Système PIV

GSDE s.a.r.l.

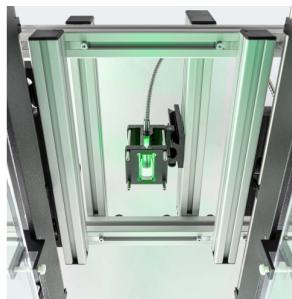
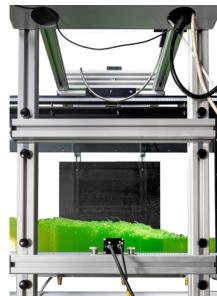
181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71

www.gsde.fr

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 20.01.2026



Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 20.01.2026

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 l'écoulement 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 la justesse d'un écoulement uniforme ayant une profondeur constante, il est possible de 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 visent 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.

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71

www.gsde.fr



Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 20.01.2026

Contenu didactique / Essais

- avec les modèles disponibles comme accessoires, on étudie les phénomènes suivants
 - écoulement uniforme et écoulement non uniforme
 - formules de débit
 - changement découlement (ressaut)
 - dissipation dénergie (ressaut, bassin damortissement)
 - écoulement par des ouvrages de contrôle: déversoirs (à paroi mince, à crête déversante, à crête arrondie)
 - 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 l'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 test 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 test

- longueur possible: 5m-7,5m-10m-12,5m
 - section découverte l'xh: 309x450mm
 - système d'ajustage de l'inclinaison: -0,5°+2,5%
- 2 réservoirs, en matière plastique renforcée de fibres de verre, 1100L chacun

Pompe

- puissance absorbée: 4kW
- débit de refoulement max.: 132m³/h
- hauteur de refoulement max.: 16,1m
- vitesse de rotation: 1450min⁻¹

Plages de mesure

- débit: 5,4?130m³/h

400V, 50Hz,

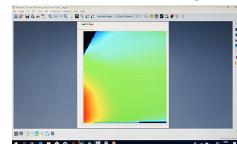
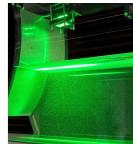
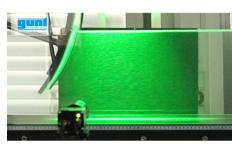
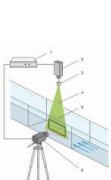
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 20.01.2026

Ref : EWTGUHM162.81

HM 162.81 Système PIV - Vélocimétrie par Image de Particules pour canal hydraulique (Réf. 070.16281)

Évaluation des essais par traitement d'images à l'aide de la vélocimétrie par images de particules



Un système PIV (Particle Image Velocimetry) permet de renregistrer des champs de vitesse dans la section dessai. L'accessoire HM 162.81 contient un système complet avec technique de nappe lumineuse, caméra et synchroniseur. Ce système est adapté aux mesures découlement bidimensionnelles.

Les LED servent de source de lumière.

Contrairement au laser, elles sont utilisées sans dispositifs de sécurité.

Une lentille est utilisée pour élargir la lumière en une nappe lumineuse.

La source de lumière fonctionne en continu pour permettre l'observation de l'écoulement.

La source de lumière est déclenchée de manière pulsée pour permettre la représentation et l'analyse des champs de vitesse.

Une caméra placée devant la section dessai prend des photos des particules dans l'écoulement.

La source de lumière et la caméra sont commandées simultanément par le synchroniseur.

Le résultat est immédiatement affiché dans le logiciel et peut y être évalué.

Un ordinateur portable avec des logiciels préinstallés fait partie de la liste de livraison.

Pour les essais dans lesquels la source de lumière doit être installée au-dessus du canal dessai, le support pour instruments HM 162.82 peut être utilisé en option.

Pour les essais dans lesquels la source lumineuse doit être placée sous le canal dessai, une vitre en verre HM 162.83 est disponible pour le fond du canal dessai.

La vitre en verre intégrée fait partie du canal dessai HM 162 et doit être considérée au moment de la conception.

Il n'est pas possible de la monter plus tard.

Les grandes lignes

- accessoires pour la visualisation des champs de vitesse

Les caractéristiques techniques

Technique de nappe lumineuse

- source de lumière: LED, couleur de la lumière: verte
- système de lentilles: nappe lumineuse d'environ 100x100mm
- opération: lumière continue/pulsée

Caméra

- résolution: 2048x2048 pixels
- taille de pixel: 5,5x5,5µm
- objectif: 35mm
- taux de rafraîchissement: 30 images/sec., à intervalles de 200µs
- filtre: longueur d'onde 532nm +/- 3nm

Synchroniseur

- résolution: 5ns
- taux de répétition des impulsions: 0,047Hz à 10MHz

Ordinateur portable

- logiciel pour représentation et analyse
- 1 licence d'utilisation

Particules de polyamide, adaptées à l'eau

- blanches
- Ø 57µm

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71

www.gsde.fr

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 20.01.2026

- densité de 1,016g/cm³

Nécessaire pour le fonctionnement

HM 162.82 Support pour instruments du système PIV ou HM 162.83 Vitre en verre pour système PIV

Dimensions et poids

Llxh: 500x500x500mm

Poids: env. 25kg

Liste de livraison

1x Technique de nappe lumineuse avec source de lumière LED

1x caméra, synchroniseur

1x ordinateur portable + logiciel,

1x jeu de particules de polyamide (100g)

Accessoires

requis

HM 162 Canal d'essai 409x500mm

HM 162.82 Support pour instruments du système PIV

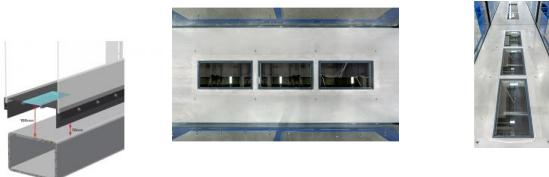
en option

HM 162.83 Vitre en verre pour système PIV

Ref : EWTGUHM162.83

HM 162.83 Vitre en verre pour système PIV (Réf. 070.16283)

A commander avec le canal HM 162, ne peut être installé ultérieurement



L'accessoire HM 162.83 est une vitre en verre pour le canal dessai HM 162, qui est destinée à être utilisée avec un système PIV, par ex. le HM 162.81.

La vitre en verre intégrée dans le fond du canal dessai permet de positionner une source de lumière (laser ou LED) en dessous de la section dessai.

L'incidence de la lumière pour l'éclairage des particules est donc indépendante des perturbations causées par une surface de l'eau en mouvement.

La vitre en verre est située dans la partie centrale de la section dessai et présente une géométrie rectangulaire.

La position, les dimensions et la géométrie de la vitre en verre peuvent diverger.

La vitre en verre intégrée fait partie du canal dessai HM 162 et doit être considérée au moment de la conception.

Il n'est pas possible de la monter plus tard.

Les grandes lignes

- vitre en verre intégrée dans le fond du canal dessai HM 162

- utilisation avec un système PIV, par ex, le HM 162.81

Les caractéristiques techniques

- Vitre en verre pour HM 162

Lxl: 180x300mm

épaisseur du verre: 8mm

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71

www.gsde.fr



Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 20.01.2026

Dimensions et poids

Lxlxh: 180x300x8mm
Poids: env. 1,08kg

Nécessaire pour le fonctionnement

HM 162 Canal dessai et système PIV par ex. HM 162.81

Liste de livraison

1 vitre en verre

Accessoires

requis

HM 162 Canal d'essai 309x450mm
HM 162.81 Système PIV*

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.gsde.fr