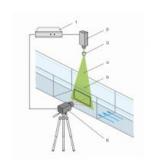


Date d'édition: 17.12.2025

Ref: EWTGUHM163.81

HM 163.81 Système PIV - Vélocimétrie par Image de Particules pour canal hydraulique (Réf. 070.16381)



Un système PIV (Particle Image Velocimetry) permet denregistrer des champs de vitesse dans la section dessai. Laccessoire HM 163.81 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 lobservation de lécoulement.

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

Une caméra placée devant la section dessai prend des photos des particules dans lécoulement.

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 163.82 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 163.83 est disponible pour le fond du canal dessai.

La vitre en verre intégrée fait partie du canal dessai HM 163 et doit être considérée au moment de la conception.

Il nest pas possible de la monter plus tard.

Les grandes lignes

- accessoires pour la visualisation des champs de vitesse

Les caracteristiques techniques

Technique de nappe lumineuse

- source de lumière: LED, couleur de la lumière: verte
- système de lentilles: nappe lumineuse denviron 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 donde 532nm +/- 3nm

Synchroniseur - résolution: 5ns



Date d'édition : 17.12.2025

- taux de répétition des impulsions: 0,047Hz à 10MHz
 Ordinateur portable
- logiciel pour représentation et analyse
- 1 licence dutilisation

Particules de polyamide, adaptées à leau

- blanches
- Ø 57µm
- densité de 1,016g/cm³

Nécessaire pour le fonctionnement

HM 163.82 Support pour instruments du système PIV ou HM 163.83 Vitre en verre pour système PIV

Dimensions et poids Lxlxh: 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

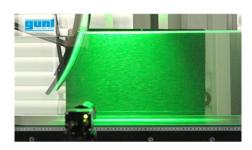
requis

HM 163 Canal d'essai 409x500mm

HM 163.82 Support pour instruments du système PIV

en option

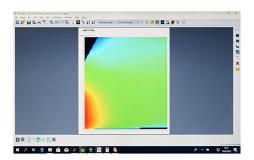
HM 163.83 Vitre en verre pour système PIV







Date d'édition: 17.12.2025





Date d'édition: 17.12.2025





Options

Ref: EWTGUHM163

HM 163 Canal d'essai 409x500mm (Réf. 070.16300)

Si 7.5m (1xHM163.10) / 10m (2xHM163.10+1xHM163.20) / 12.5m (3xHM163.10+2xHM163.20)













Dans les domaines de lenseignement et de la recherche, les canaux dessai sont utilisés pour observer et analyser les phénomènes découlement dans des canaux à léchelle du laboratoire.

Par exemple, les structures de contrôle pour la régulation découlement et diverses méthodes de mesure de lécoulement sont démontrées.

Le canal dessai HM 163 possède un circuit deau fermé et une section expérimentale extensible.

Les parois latérales de la section dessai sont en verre trempé permettant lobservation optimale des essais.

Tous les composants en contact avec leau sont fabriqués dans des matériaux résistants à la corrosion.

Lélément dentrée est conçu de telle manière à minimiser les turbulences de lécoulement à son arrivée dans la section dessai.

Afin de permettre la simulation de chutes et lajustage dun écoulement uniforme ayant une profondeur constante, il est possible dajuster en continu linclinaison du canal dessai.



Date d'édition: 17.12.2025

De nombreux modèles sont disponibles en tant quaccessoires, tels que des déversoirs, piles, canaux de mesure ou un générateur de vagues.

Ce qui permet de réaliser un ensemble dessais très complet.

La plupart des modèles se vissent rapidement et de manière sécurisée au fond de la section dessai.

Le canal dessai est commandé par IAPI via un écran tactile.

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

Linterface utilisateur peut également être affichée sur des terminaux supplémentaires (screen mirroring).

Via IAPI, les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne.

Laccès 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 laide du logiciel GUNT.

Lutilisation dune caméra est nécessaire pour lobservation des essais dans le cadre de lapprentissage 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 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 linterface utilisateur sur des terminaux navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur lécran tactile

différents niveaux dutilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour lobservation des essais ou pour la commande et lutilisation

Les grandes lignes

- essais des principes de base aux projets de recherche, section dessai disponibles de 5m, 7,5m, 10m à 12,5m
- commande de linstallation par API intégré
- un routeur intégré pour lexploitation 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 caracteristiques techniques

Section dessai

- longueur possible: 5m-7,5m-10m-12,5m

- section découlement lxh: 409x500mm

- système dajustage de linclinaison: -0,5?+2,5%

3 réservoirs, en matière plastique renforcée de fibres de verre, 1100L chacun

Pompe

- puissance absorbée: 7,5kW

débit de refoulement max.: 130m3/h
hauteur de refoulement max.: 30m
vitesse de rotation: 2800min-1

Plages de mesure - débit: 5,4?130m3/h

400V, 50Hz,



Date d'édition: 17.12.2025

Ref: EWTGUHM163.82

HM 163.82 Support pour instruments du système PIV (Réf. 070.16382)











Laccessoire HM 163.82 est destiné à servir de support au système PIV HM 163.81.

Le support pour instruments est constitué dun 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 lécran 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 lécoulement.

Le support pour instruments est équipé dune échelle intégrée avec pointeur pour déterminer les positions transversales à la direction découlement.

Parallèlement à la direction découlement, le support pour instruments est pourvu dun pointeur qui indique la position sur léchelle 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 caracteristiques techniques

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

Nécessaire pour le fonctionnement HM 163.81 Système PIV

Liste de livraison 1 support pour instruments

Accessoires requis HM 163 Canal d'essai 309x450mm HM 163.81 Système PIV



Date d'édition: 17.12.2025

Ref: EWTGUHM163.83

HM 163.83 Vitre en verre pour système PIV (Réf. 070.16383)

A commander avec le canal HM 163, ne peut être installé ultérieurement











Laccessoire HM 163.83 est une vitre en verre pour le canal dessai HM 163, qui est destinée à être utilisée avec un système PIV, par ex. le HM 163.81.

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.

Lincidence de la lumière pour lillumination des particules est donc indépendante des perturbations causées par une surface de leau 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 nest pas possible de la monter plus tard.

Les grandes lignes

- vitre en verre intégrée dans le fond du canal dessai HM 163
- utilisation avec un système PIV, par ex, le HM 163.81

Les caractéristiques techniques

- Vitre en verre pour HM 163

Lxl: 280x300mm

épaisseur du verre: 8mm

Dimensions de montage pour la source de lumière ou la caméra sous la section dessai

hauteur pour passe-plat: 65mm hauteur pour le montage: 169mm

Dimensions et poids Lxlxh: 220x328x8mm Poids: env. 2,2kg

Nécessaire pour le fonctionnement

HM 163 Canal dessai et système PIV par ex. HM 163.81

Liste de livraison 1 vitre en verre

Accessoires requis HM 163 Canal d'essai 409x500mm HM 163.81 Système PIV