Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026



Ref : EWTGUHM421

HM 421 Banc d?essai turbine Kaplan, 4 aubes mobiles (Réf. 070.42100)

distributeur avec aubes directrices réglables, avec interface PC USB et logiciel inclus

Les turbines à eau sont des turbomachines qui servent à transformer lénergie de leau en énergie mécanique.
Dans la plupart des cas, elles sont utilisées pour entraîner des génératrices pour la production électrique.
La turbine à hélice est une turbine à réaction à traversée axiale.
Elle présente une vitesse de rotation spécifique élevée et convient pour dimportants débits deau et des hauteurs de chute faibles à moyennes.
Par conséquent, la turbine à hélice est utilisée comme turbine à eau «classique» dans les centrales hydroélectriques.
Le HM 421 permet détudier le comportement caractéristique dune turbine à hélice à simple réglage en fonctionnement.
Le banc dessai comporte un circuit deau fermé avec réservoir, une pompe submersible et une vanne papillon pour ajuster le débit.
En ajustant les aubes directrices, on modifie langle découlement vers le rotor et ainsi la puissance de la turbine.
Un frein à courants de Foucault sans usure sert à solliciter la turbine.
La vitesse de rotation est mesurée sans contact physique à laide dun capteur de déplacement inductif sur larbre de la turbine.
Pour déterminer la puissance de la turbine, le frein à courants de Foucault est équipé dun capteur de force pour mesurer le couple de rotation.
Les valeurs de pression en entrée et en sortie de la turbine ainsi que la température et le débit sont mesurés par des capteurs. Les valeurs mesurées sont affichées de manière numérique et traitées ultérieurement sur PC.
Ici, les données de puissance de la turbine étudiée sont calculées et représentées par des courbes caractéristiques.

Contenu didactique / Essais
- détermination des courbes de puissance à des vitesses de rotation différentes
puissance hydraulique
puissance mécanique

- détermination de la hauteur de chute
- détermination du rendement de la turbine
- étude de linfluence de la position des aubes directrices sur la puissance et le rendement

Les grandes lignes
- grandeurs caractéristiques dune turbine à hélice
- aubes directrices réglables pour ajuster la * capacité de mise en réseau: observer, acquérir, évaluer des essais via le réseau propre au client

Date d'édition : 16.11.2026

Les caractéristiques techniques
Turbine à hélice, distributeur
- puissance max.: 1000W
- vitesse de rotation max.: 3700min-1

8 aubes directrices réglables: -15°?45°
- Ø extérieur: 120mm, Ø intérieur: 60mm

Rotor, 4 aubes fixes
Ø extérieur: 120mm, Ø intérieur: 60mm, inclinaison: 80mm

Pompe submersible avec moteur
-débit de refoulement max.: 250m3/h
- hauteur de refoulement max.: 11m
- puissance nominale: 3,1kW

Réservoir: env. 350L

Plages de mesure
- température: 0?100°C
- pression (à lentrée de la turbine): 0?1bar rel.
- pression (à la sortie de la turbine): -1?0,6bar rel.
- débit: 13?200m3/h
- couple de rotation: 0?10Nm
- vitesse de rotation: 0?6500min-1

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 1450x1250x1650mm
Poids: env. 430kg

Nécessaire pour le fonctionnement
PC avec Windows recommandé

Liste de livraison
1 banc dessai
1 logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

Accessoires
en option
pour l'apprentissage à distance
GU 100 Web Access Box
avec
HM 421W Web Access Software

Catégories / Arborescence

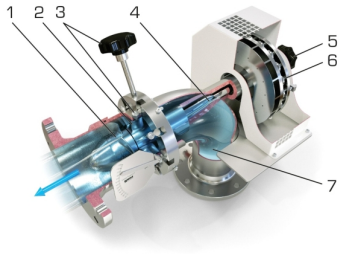
Techniques > Mécanique des fluides > Appareils d'énergie de fluide hydrauliques > Turbines hydrauliques
Techniques > Mécanique des fluides > Machines motrices > Turbines hydrauliques - diverses
Techniques > Energie Environnement > Hydraulique - Eolien > Énergie hydraulique

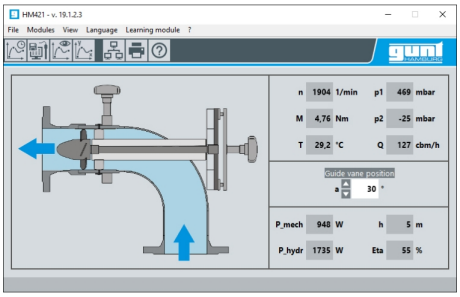
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 16.11.2026









SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 16.11.2026

Options

Ref : EWTGUGU100
GU 100 Web Access Box (Réf. 010.10000)
Accessoire pour appareils GUNT permettant un enseignement et un apprentissage pratiques à distance



La GU 100 est un accessoire pour une sélection dappareils GUNT.
La Web Access Box permet un enseignement pratique à distance - Remote Learning via le réseau propre au client.
Via un navigateur web, les essais sont observés par transmission dimages en direct, les états de fonctionnement de lappareil dessai sont suivis, les valeurs mesurées sont visualisées graphiquement et facilement enregistrées localement pour une évaluation plus complète.
La Web Access Box fonctionne comme un serveur.
Il prend la fonction dacquisition des données, transmet les commandes de contrôle et fournit toutes les informations sur une interface logicielle.
Linterface logicielle est accessible à partir de tous les types de terminaux via un navigateur web, indépendamment du système.
Pour chaque appareil GUNT qui peut être étendu avec la Web Access Box, un logiciel spécifique est disponible: Web Access Box Software.
Le logiciel doit être acheté séparément pour chaque appareil.
La connexion de jusquà 10 terminaux à la Web Access Box est possible via WLAN, une connexion LAN directe ou en intégrant la Web Access Box dans le réseau propre au client.
Les terminaux connectés au réseau propre au client peuvent ainsi être utilisés pour lapprentissage à distance.
La Web Access Box est connectée au appareil GUNT sélectionné via USB. La caméra IP fournie est connectée à la Web Access Box via LAN.

Contenu didactique / Essais
- avec le logiciel Web Access Box Software:
Apprentissage à distance - Web Access Box comme serveur, accès indépendant du système via un navigateur web
affichage du schéma du processus
affichage des états de fonctionnement
affichage de toutes les valeurs mesurées actuelles

transfert des valeurs mesurées enregistrées en interne pour une évaluation plus complète
observation en direct des essais
affichage graphique des résultats des essais

Les grandes lignes
- observation, acquisition et évaluation des essais via un navigateur web
- transmission dimages en direct via une caméra IP
- Web Access Box comme serveur avec module WLAN intégré pour connecter les terminaux: PC, tablette, smartphone

Les caracteristiques techniques
- Web Access Box
système dexploitation: Microsoft Windows 10
mémoire vive: 4GB
mémoire: 120GB
interfaces
4x USB
2x LAN
1x HDMI
1x MiniDP
1x mini-série
module WLAN intégré
- Caméra IP
connexion avec la Web Access Box via LAN

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 112x84x34mm (Web Access Box)
Poids: env. 0,5kg

Liste de livraison
1 Web Access Box
1 caméra IP

Ref : EWTGUHM421W
HM 421W Web Access Software (Réf. 070.42100W)



Le logiciel Web Access Box Software permet de connecter lappareil dessai à la Web Access Box GU 100.
Dune part, le logiciel Web Access Box assure la configuration nécessaire de la Web Access Box et prend en charge léchange de données entre la Web Access Box et lappareil dessai.
Dautre part, il constitue le lien avec lutilisateur via linterface logicielle dans le navigateur web.
Le logiciel Web Access Box Software est fourni via un support de données.
Linterface logicielle est accessible via un navigateur web, indépendamment du lieu et du système.
Linterface logicielle offre différents niveaux dutilisation pour le suivi des essais et lacquisition des données.
Par exemple, le schéma de processus et les états de fonctionnement de lappareil dessai sont présentés.

Date d'édition : 16.11.2026

Les essais peuvent être observés en temps réel grâce à la transmission dimages en direct de la caméra IP.
Les valeurs mesurées actuelles sont affichées. Les résultats des essais sont affichés graphiquement pour une évaluation plus approfondie.
Les données de mesure peuvent être téléchargées via le logiciel et stockées localement.

Contenu didactique / Essais
avec lappareil dessai: apprentissage à distance
interface logicielle avec
- schéma du processus
- états de fonctionnement
- valeurs mesurées actuelles
- transfert des valeurs mesurées
- transmission dimages en direct
- affichage graphique des résultats dessais

Les grandes lignes
- configuration spécifique de la Web Access Box GU 100
- accès indépendant du système à linterface logicielle via un navigateur web

Les caracteristiques techniques
- Support de données: carte SD
- Web Access Box Software
 indépendant du système
 connexion internet
 navigateur web
 format du fichier à télécharger: txt

Necessaire au fonctionnement
navigateur web, connexion internet recommandée

Liste de livraison
1 Web Access Box Software

Accessoires
requis
GU 100 Web Access Box
ET 851 Turbine à vapeur axiale