

Date d'édition : 21.05.2026

Ref : EWTGUHL960.01

**HL 960.01 Montage, démontage et alignement de pompes à un moteur électrique**

**Alimentation autonome en eau en circuit fermé**



Une procédure de travail complète de réparation de machines réceptrices comme les pompes se compose des étapes de travail suivantes: montage - alignement - contrôle.

Le banc d'essai présenté ici est conforme à des données réelles et est essentiellement utilisé pour la formation pratique des opérateurs d'entretien et de maintenance.

Il offre également de nombreuses thématiques et points de départ de réflexion pour l'enseignement professionnel.

Le HL 960.01 permet de reproduire l'ensemble de la procédure de travail suivie pour une réparation.

Le banc d'essai lui-même sert à entraîner au montage, avec la possibilité d'ajuster l'entraînement et la pompe.

Associé à la station de montage HL 960, le HL 960.01 peut être utilisé comme dispositif de contrôle du système de conduite monté.

Le banc d'essai est composé d'un moteur entraîné électriquement, d'une pompe normalisée ainsi que d'un système de conduite avec un réservoir de stockage et fonctionne ainsi indépendamment du réseau d'alimentation en eau.

Dans le cadre de l'exercice de montage, on peut s'exercer à remplacer des pompes à des fins de contrôle ou de réparation.

Pendant cette opération, on observe aussi bien le système global que les différents modules.

Un manomètre indique la pression à la sortie de la pompe.

À des fins d'alignement, le moteur électrique peut être déplacé dans trois directions.

Le contrôle d'alignement se fait soit de manière traditionnelle à l'aide d'une règle de précision ou au moyen de deux comparateurs à cadran selon le procédé d'alignement inversé.

Dans l'idéal, on peut utiliser un procédé sans contact assisté par microprocesseur (les systèmes d'alignement spéciaux ne font pas partie de la liste de livraison).

Contenu didactique / Essais

Montage d'une pompe dans une installation

Raccordement et alignement d'un moteur et d'une pompe

Familiarisation avec différentes méthodes d'alignement: règle de précision, alignement à l'aide de comparateurs à cadran

Familiarisation avec des composants importants de l'installation

Montage électrique du moteur et des éléments de commutation

Montage des conduites et des instruments

Montage détaillé sur une pompe centrifuge normée

Lire et comprendre les dessins techniques, documentations sur les produits et schémas de câblage

Familiarisation avec les procédures de maintenance

Planification des étapes de montage et de réparation

En association avec HL 960: contrôles de fonctionnement sur un réseau de conduites



Date d'édition : 21.05.2026

#### Les grandes lignes

- montage d'une pompe dans une installation
- alignement du moteur électrique et de la pompe selon différentes méthodes

#### Les caractéristiques techniques

##### Pompe centrifuge

- débit de refoulement max.: 300L/min
- hauteur de refoulement max.: 16,9m
- puissance absorbée: 750W

##### Moteur asynchrone, monophasé

- puissance: 1500W
- vitesse de rotation: 2800min<sup>-1</sup>

##### Réservoir de stockage

- contenu: 96L

#### Plages de mesure

##### déplacement:

- 1x 0?3mm
  - 1x 0?20mm
  - résolution: 0,01mm
- pression: 0?1,6bar

230V, 50Hz, 1 phase

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 1250x830x1520mm

Poids: env. 122kg

#### Liste de livraison

- 1 banc dessai
- 1 jeu d'accessoires
- 1 jeu d'outils
- 1 documentation didactique

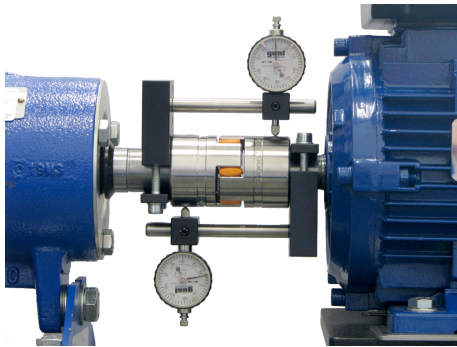
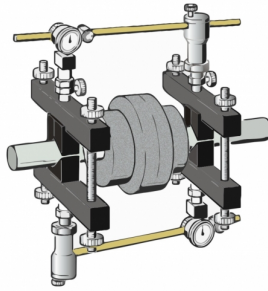
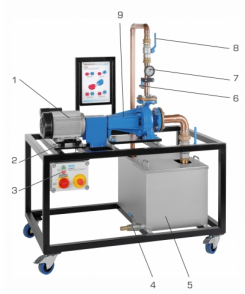
#### Produits alternatifs

MT172 - Alignement d'entraînements, d'arbres et d'engrenages

#### Catégories / Arborescence

Techniques > Maintenance - Productive > Kits assemblage > Montages de conduites  
Techniques > Mécanique des fluides > Éléments de construction de tuyauteries et d'installations industrielles >  
Construction des systèmes complexes de tuyauteries et d'installations  
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Pompes et compresseurs  
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Pompes et compresseurs  
Formations > BTS MS > Systèmes de production

Date d'édition : 21.05.2026



Date d'édition : 21.05.2026

## Options

**Ref : EWTGUHL960**

### **HL 960 Station de montage de tuyauterie et robinetteries industrielles**

Nécessite le HL960.01 pour une alimentation en eau par circuit fermé



Le système HL 960 est un système de travaux pratiques et de formation servant d'introduction à la technique de montage industriel de tuyauteries et d'installations.

Le kit de montage est constitué d'un grand nombre de robinetteries, d'éléments de tuyauterie et d'un réservoir sous pression.

Viennent s'y ajouter des composants d'étanchéité et des éléments de fixation.

Un bâti stable de base en forme de U permet la réalisation de divers systèmes de conduites, de parties d'installations et d'unités fonctionnelles.

Les éléments de tuyauterie sont déjà prêts montés et adaptés aux longueurs de montage et aux raccords à brides.

Les éléments permettent de multiples montages et démontages.

Ce système de travaux pratiques est conçu pour le travail en groupe de plusieurs élèves.

Le processus complet de mise en place d'une installation peut demander plusieurs jours si toutes les étapes correspondantes sont réalisées: informer, planifier, décider, exécuter, contrôler et évaluer.

Le matériel d'accompagnement didactique détaillé soutient le processus d'apprentissage effectif et structuré.

Il contient la description technique de tous les composants structurels ainsi que différents exemples d'installations.

Une fois montées, les structures peuvent être soumises à un test réel avec de l'eau.

L'installation de pompage HL 960.01 (circuit fermé) est disponible à cet effet.

### Contenu didactique / Essais

- conception et fonction de robinetteries, d'éléments de tuyauterie et de composants utilisés pour la construction d'installations
- planification de systèmes de conduites et d'installations selon des indications, comme par ex. un schéma procédé
- sélection de composants et élaboration de listes de matériels requis
- préparation et exécution dans les règles de l'art du montage de l'installation
- lecture et compréhension de dessins techniques et de la documentation technique

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)



Date d'édition : 21.05.2026

- contrôle en service des installations réalisées (avec une alimentation en eau et une évacuation appropriées)

#### Les grandes lignes

- montage conforme à la pratique de systèmes de conduites et d'installations
- connaissance étendue et conforme à la pratique des étapes de construction d'installations

#### Les caractéristiques techniques

##### Robinetteries à brides

- en fonte grise (GG);
- pression nominale: PN16 pour DN15, 25 / PN10 pour DN40

##### Robinet à tournant sphérique avec raccord à bague coupante

- en laiton, nickelé
- pression nominale: PN25
- grandeur nominale: G1/2"

Manomètre: de 0...4bar

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 1540x1840x2020mm

Poids: env. 300kg

#### Nécessaire au fonctionnement

Raccord d'eau et drain par flexibles avec accouplements

#### Liste de livraison

- 1 bâti
- 1 jeu de robinetteries, tuyaux, éléments de tuyauterie avec garnitures d'étanchéité et matériel de fixation
- 1 jeu d'outils
- 1 notice avec jeu de dessins techniques et matériel didactique

#### Accessoires disponibles et options

HL960.01 - Montage et alignement de pompes et entraînements

#### Produits alternatifs

RT396 - Banc d'essai pour pompes et robinetteries

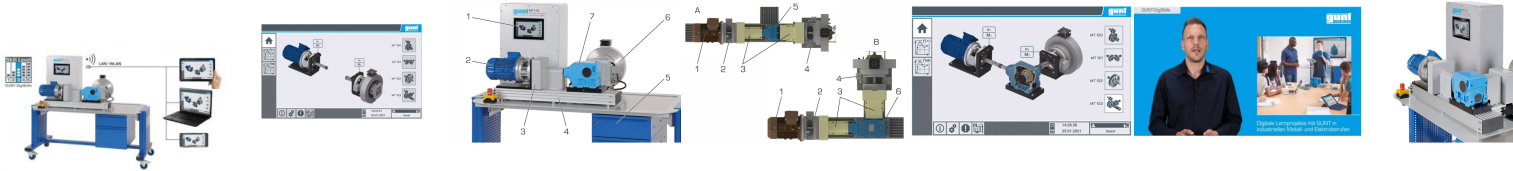
HLStation de montage compacte de conduites et robinetteries

#### Produits alternatifs

Date d'édition : 21.05.2026

Ref : EWTGUMT173

MT 173 Banc d'essais pour engrenage gamme MT12x



Le MT 173 est utilisé pour étudier la fonctionnalité de différents engrenages.

Le banc d'essai est constitué d'un groupe d'entraînement et de freinage.

Quatre engrenages différents sont disponibles comme accessoires.

Pour la détermination des rendements mécaniques, on détermine la puissance d'entraînement et de freinage.

Les composants utilisés sont des composants courants de la technique d'entraînement et sont donc en lien étroit avec la pratique.

Le groupe d'entraînement est un moteur triphasé à vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence.

Un frein à particules magnétiques refroidi par air sert de groupe de freinage.

L'action constante du frein peut être ajustée avec une grande précision par l'intermédiaire du courant d'excitation; elle sert ainsi de charge réglable.

Les types d'engrenages suivants sont disponibles séparément en tant qu'accessoires: engrenage droit et à vis sans fin, engrenage droit, engrenage à roues coniques et engrenage planétaire.

Des arbres de transmission relient les engrenages au moteur et au frein.

Pour déterminer les couples, le moteur et le frein sont attachés à un capteur de couple fixe.

La vitesse de rotation du moteur est mesurée sans contact au moyen de capteurs inductifs et affichée numériquement.

Le banc d'essai est commandé par IAPI via un écran tactile.

Grâce à un routeur WLAN intégré, le banc 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).

L'acquisition de données sur les terminaux est possible via le 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.

Contenu didactique/essais

avec un engrenage (MT 120, MT 121, MT 122, MT 123)

- détermination du rendement mécanique des engrenages en comparant la puissance d'entraînement mécanique et la puissance de freinage pour: engrenage droit et à vis sans fin, engrenage droit, engrenage à roues coniques, engrenage planétaire
- rendement en fonction de la vitesse de rotation
- rendement en fonction du couple
- 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 :

- étude du rendement mécanique des engrenages
- moteur triphasé comme entraînement et frein à particules magnétiques comme groupe de freinage
- commande de l'appareil par API intégré, contrôlé par écran tactile
- un routeur WLAN intégré pour l'exploitation et le contrôle via un dispositif terminal et pour le ?screen mirroring sur nombreux terminaux: PC, tablette, smartphone

Caractéristiques techniques

Moteur triphasé à vitesse de rotation variable

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)



Date d'édition : 21.05.2026

- puissance: 0,75kW
- vitesse de rotation: 0?1400min-1
- Frein à particules magnétiques, refroidi par air
- couple de freinage: 0?80Nm

Plages de mesure  
Entraînement  
- couple: 0?10Nm  
Frein  
- couple: 0?100Nm

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids  
Lxlxh: 1682x790x1460mm  
Poids: env. 250kg

Liste de livraison  
1 appareil de essai  
1 jeu d'accessoires

Accessoires  
en option  
MT 120 Montage d'un engrenage droit  
MT 121 Montage d'un engrenage à roues coniques  
MT 122 Montage d'un engrenage planétaire  
MT 123 Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin