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

Date d'édition : 31.10.2026



Ref : EWTGUHL962.02

HL 962.02 Pompe centrifuge hermétique à moteur à gaine (Réf. 065.96202)

particulièrement adaptée au transport de gaz liquéfiés

Les pompes à moteur à gaine sont surtout utilisées en génie des procédés pour le transport de fluides agressifs, toxiques, inflammables, explosifs, coûteux ou volatils (comme par ex. les gaz liquéfiés).
En outre, elles conviennent au transport de produits extrêmement chauds ou froids ainsi que pour le transport de fluides sous pression élevée ou sous vide.
La pompe est une pompe centrifuge sans liaison mécanique, sans garniture détanchéité d'arbre, dont l'entraînement seffectue de manière électromagnétique via le moteur à gaine.
De par sa structure, elle est totalement étanche et ne requiert aucun entretien dans une large mesure.
Une partie du débit de refoulement principal est dérivée via un filtre autonettoyant en vue du refroidissement du moteur et de la lubrification des paliers lisses ainsi quen vue de la compensation hydraulique de la poussée axiale.
Après avoir traversé l'arbre creux et l'espace du rotor, l'écoulement de refroidissement retourne au débit de refoulement principal sur le côté de refoulement.

Contenu didactique / Essais
en association avec HL 962, HL 962.30 et HL 962.32
- fonctionnement d'une pompe à moteur à gaine
- enregistrement de la caractéristique de la pompe
- test d'étanchéité

Les grandes lignes
- Pompe centrifuge hermétique, particulièrement adaptée au transport de gaz liquéfiés
- Accessoire à intégrer au banc de montage HL 962

Les caractéristiques techniques
Pompe à moteur à gaine:
- débit de refoulement max.: 12m³/h
- hauteur de refoulement max.: 39m
- puissance absorbée: 3kW
- vitesse de rotation nominale: 2900min ^-1^

Bride de raccord:
- côté refoulement (radiale): DN32
- côté aspiration (axiale): DN50

Dimensions et poids
Lxlxh: 510x240x305mm
Poids: env. 62kg

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

Date d'édition : 31.10.2026

Nécessaire au fonctionnement
400V, 50Hz, 3 phases

Liste de livraison
1 pompe
1 notice
Produits alternatifs
HL962.01 - Pompe chimique normalisée
HL962.03 - Pompe à canal latéral
HL962.04 - Pompe chimique normalisée à accouplement magnétique

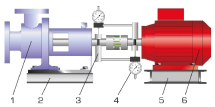
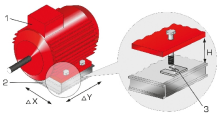
Catégories / Arborescence

Techniques > Maintenance - Productique > Maintenance > Composants d'installation: vannes, pompes, conduites
Techniques > Mécanique des fluides > Installations d'essai fluidiques
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Pompes et compresseurs

Options

Ref : EWTGUHL962
HL 962 Banc de montage pour l'intégration des pompes (Réf. 065.96200)
pour la réalisation d'un système de conduites complexe



Voici les différentes étapes à suivre pour la réparation de machines réceptrices telles que les pompes: le démontage et montage des pompes en vue d'un contrôle, d'une réparation ou d'un remplacement; l'alignement de l'entraînement ainsi que la mise en service et le contrôle de la pompe, par ex. pour vérifier son étanchéité.
Le banc de montage HL 962, associé à l'installation de réservoirs HL 962.30, les conduites de liaison HL 962.32 et l'une des quatre pompes HL 962.01 HL 962.04, forment un système d'exercices complet pour la manipulation des tuyauterie et des installations complexes.
Le système d'exercices met à disposition un circuit d'eau fermé.
Le banc de montage HL 962 comprend un moteur asynchrone à courant alternatif avec convertisseur de fréquence comme entraînement, ainsi les conduites équipée de soupapes pour l'ajustage de la pression.
Une pompe disponible comme accessoire est fixée sur la plaque de base du banc de montage et reliée à l'entraînement ainsi les conduites.
Les pompes disponibles comme accessoires sont des pompes centrifuges typiques telles que celles utilisées en génie des procédés.
À des fins d'alignement, le moteur asynchrone peut être déplacé dans trois directions.
Le contrôle de l'alignement se fait soit de manière traditionnelle à l'aide d'une règle de précision soit 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).
Les manomètres indiquent les pressions en amont et en aval de la pompe.
Le débit est mesuré avec un rotamètre. La vitesse de rotation et la puissance du moteur sont lues sur des affichages numériques.

Date d'édition : 31.10.2026

La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
Avec une pompe disponible comme accessoire (pompe chimique normalisée HL 962.01, pompe à moteur à gaine HL 962.02, pompe à canal latéral HL 962.03, pompe chimique normalisée à accouplement magnétique HL 962.04) et une alimentation en eau appropriée, par ex. HL 962.30 avec HL 962.32
- montage de la pompe et alignement du moteur électrique
- apprentissage de différentes méthodes d'alignement d'un moteur et d'une pompe
- mise en service et test d'étanchéité
- relevé d'une courbe caractéristique de pompe
- comparaison de différents types de pompes (uniquement si plusieurs pompes sont disponibles)

Les grandes lignes
- Montage de différentes pompes (disponibles comme accessoires)
- Alignement du moteur et de la pompe selon différentes méthodes
- Unité de base pour la réalisation d'un système de conduites complexe

Les caractéristiques techniques
Moteur triphasé asynchrone:
- puissance: 4kW
- plage de vitesses: 0...1450min ^-1^

Brides de raccord pour alimentation en eau
- côté aspiration: DN50; côté refoulement: DN50
- côté aspiration pompe à canal latéral: DN32

Cales de support du moteur: 43x43mm
- 4 épaisseurs différentes: 0,1-0,2-0,5-1,0mm,

20 unités de chaque

Plages de mesure
- pression (entrée): -1...1bar
- pression (sortie): 0...16bar
- rotamètre: 0...11m³/h
- vitesse de rotation: 0...3000min ^-1^
- wattmètre: 0...4kW
- comparateur à cadran: 0...3mm, résolution: 0,01mm

Dimensions et poids
Lxlxh: 1300x750x1800mm
Poids: env. 220kg

Necessaire au fonctionnement
400V, 50/60Hz, 3 phases ou 120V, 60Hz, 1 phase

Liste de livraison
1 banc de montage
1 jeu d'outils
1 jeu d'instruments de mesure: 2 comparateurs à cadran avec fixation
1 règle de précision
80 cales dajustage de différentes épaisseurs
1 notice

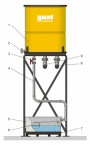
Accessoires disponibles et options
HL962.01 - Pompe chimique normalisée

Date d'édition : 31.10.2026

HL962.02 - Pompe à moteur à gaine
HL962.03 - Pompe à canal latéral
HL962.04 - Pompe chimique normalisée à accouplement magnétique
HL962.30 - Installation des réservoirs
HL962.32 - Système de conduites et robinetterie

Produits alternatifs
HL960.01 - Montage et alignement de pompes et entraînements
HM365.10 - Unité d'alimentat

Ref : EWTGUHL962.30
HL 962.30 Installation des réservoirs (Réf. 065.96230)
Alimentation en eau pour une installation de conduites et de pompes complexes

Les bancs de montage HL 962 sont reliés à l'aide d'éléments de tuyauterie HL 962.32 pour former une installation complexe de conduites et de pompes.
L'installation de réservoirs HL 962.30 est requise en vue de lexploitation de linstallation en processus fermé.
L'installation de réservoirs est constituée d'un grand réservoir surélevé avec bâti d'installation, d'un réservoir au sol et de raccords avec vannes d'arrêt pour le système de conduites en PVC HL 962.32.
Le réservoir surélevé a une capacité d'env. 1,5m³ d'eau.
Un manomètre à proximité du fond du réservoir mesure la pression et indique ainsi la hauteur de remplissage.
Le réservoir surélevé alimente la conduite d'aspiration des pompes centrifuges à amorçage normal et assure une hauteur d'alimentation suffisante.
Ses collecteurs pour conduites à l'entrée et à la sortie de réservoir se trouvent à une hauteur d'environ 2m.
Le réservoir au sol est également alimenté à partir de la réserve d'eau du réservoir surélevé.
Il est utilisé pour la pompe à canal latéral autoamorçante.
Une vanne à flotteur assure un niveau d'eau suffisant.
L'eau est renvoyée par toutes les pompes dans le réservoir surélevé via le système de conduites.
Tous les matériaux de l'installation de réservoirs sont totalement résistants à la corrosion, ces derniers étant exclusivement fabriqués en matière synthétique.
Le banc de montage (HL 962), l'installation de réservoirs (HL 962.30) et le système de conduites (HL 962.32) sont reliés à l'aide de brides.
Il est possible d'étendre le système et de raccorder des bancs de montage supplémentaires.

Les grandes lignes
- alimentation en eau pour une installation complexe de conduites et de pompes
- grand réservoir surélevé pour pompes à amorçage normal
- réservoir au sol pour pompes autoamorçantes

Les caractéristiques techniques
Réservoir surélevé avec couvercle
- volume: 1500L
- matériau: PE
- collecteur pour conduites dans le fond
- hauteur du collecteur de refoulement: env. 2m
- 1 manomètre sur le réservoir d'alimentation: 0...1,6mCE

Réservoir au sol avec couvercle
- volume: 280L

Date d'édition : 31.10.2026

- matériau: matière plastique renforcée de fibres de verre
2 manomètres de vérification de la pression à l'entrée de la pompe à canal latéral HL 962.03: -1...1,5bar
Conduites en PVC HL 962.32
- réservoir entrée et sortie: DN80
- connexion pour la pompe à canal latéral: DN32

Dimensions et poids
Lxlxh: 1350x1350x3860mm
Poids: env. 350kg

Liste de livraison
1 bâti d'installation
1 réservoir surélevé avec couvercle
1 réservoir au sol avec couvercle
1 conduite PVC de liaison entre les deux réservoirs
1 jeu des dessins de montage

Accessoires disponibles et options
HL962.32 - Système de conduites et robinetterie

Ref : EWTGUHL962.32
HL 962.32 Système de conduites et robinetterie (Réf. 065.96232)
Conduites, robinetteries et éléments de fixation pour HL 962 et HL 962.30



Le jeu daccessoires comprend toutes les conduites, robinetteries et éléments de fixation nécessaires pour créer un montage expérimental complet pour réaliser des exercices de montage et de maintenance.
Au total, il est possible de raccorder jusquà quatre bancs de montage HL 962 à linstallation des réservoirs HL 962.30.

Accessoires requis
HL 962 Banc de montage pour l'intégration des pompes
HL 962.30 Installation des réservoirs

Produits alternatifs

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

Date d'édition : 31.10.2026

Ref : EWTGUHL962.01
HL 962.01 Pompe centrifuge, typique du génie des procédés(Réf. 065.96201)



La pompe normalisée utilisée ici est une pompe centrifuge classiquement employée en génie chimique et en génie des procédés.
Les fluides refoulés sont souvent corrosifs, toxiques, explosifs ou volatils ou refoulés à des températures très élevées ou très basses. Ceci soumet la pompe à des sollicitations extrêmes.
La pompe normalisée est une pompe en volute à un étage de conception process.
La conception process garantit un remplacement aisé et rapide des pièces d'usure.
Pour les pompes à un étage, la volute est le type de construction le plus usuel.
La volute est adaptée avec précision à l'écoulement de la pompe dans la plage de dimensionnement ce qui permet d'atteindre de meilleurs rendements.
Le dimensionnement hydraulique et les cotes de raccord de la pompe sont conformes à la norme ISO 2858, les exigences techniques à la norme ISO 5199.

Contenu didactique / Essais
en association avec HL 962, HL 962.30 et HL 962.32
- fonctionnement d'une pompe normalisée
- enregistrement de la caractéristique de la pompe
- contrôle de létanchéité
- alignement de la pompe et du moteur d'entraînement

Les grandes lignes
- Pompe centrifuge selon ISO 5199 comme accessoire à intégrer au banc de montage HL 962

Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge (à vitesse de rotation nominale: 1450min ^-1^)
- débit de refoulement max.: 9,5m³/h
- hauteur de refoulement max.: 9,5m
- puissance absorbée: 0,5kW

Bride de raccord
- côté refoulement: DN32
- côté aspiration: DN50

Matériaux
- corps et roue: fonte grise
- arbre: acier inoxydable

Dimensions et poids
Lxlxh: 570x240x300mm
Poids: env. 43kg

Liste de livraison
1 pompe, 1 notice
Produits alternatifs
HL962.02 - Pompe à moteur à gaine
HL962.03 - Pompe à canal latéral

Date d'édition : 31.10.2026

HL962.04 - Pompe chimique normalisée à accouplement magnétique

Ref : EWTGUHL962.03
HL 962.03 Pompe centrifuge autoamorçante à 3 étages, canal latéral (Réf. 065.96203)



Les pompes à canal latéral sont des pompes centrifuges autoamorçantes largement répandues.
Elles permettent datteindre des pressions de refoulement relativement élevées pour de faibles débits.
Elles peuvent aspirer et refouler des fluides qui contiennent des gaz.
Il est possible de démarrer la pompe même lorsqu'il n'y a pas de colonne de fluide dans la conduite d'aspiration.
L'étage à canal latéral élimine l'air de la conduite d'aspiration et génère la dépression nécessaire à l'aspiration du fluide.
La pompe utilisée ici est à trois étages. L'entraînement et l'alimentation en eau sont effectués au moyen du banc de montage HL 962.

Contenu didactique / Essais
en association avec HL 962, HL 962.30 et HL 962.32
- fonctionnement d'une pompe à canal latéral
- enregistrement de la caractéristique de la pompe
- test d'étanchéité
- alignement de la pompe et du moteur d'entraînement

Les grandes lignes
- Pompe centrifuge autoamorçante à 3 étages
- Accessoire à intégrer au banc de montage HL 962

Les caractéristiques techniques
Pompe à canal latéral:
- 3 étages
- débit de refoulement max.: 4,5m³/h
- hauteur de refoulement max.: 122m
- puissance absorbée: 3kW
- vitesse de rotation nominale: 1450min ^-1^
- vitesse de rotation max.: 1800min ^-1^

Bride de raccord:
- côté refoulement: DN32
- côté aspiration: DN50

Matériaux:
- corps: fonte grise
- arbre: acier inoxydable

Dimensions et poids
Lxlxh: 470x220x240mm
Poids: env. 30kg

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

Date d'édition : 31.10.2026

Liste de livraison
1 pompe
1 notice
Produits alternatifs
HL962.01 - Pompe chimique normalisée
HL962.02 - Pompe à moteur à gaine
HL962.04 - Pompe chimique normalisée à accouplement magnétique

Ref : EWTGUHL962.04
HL 962.04 Pompe centrifuge hermétique chimique normalisée à accouplement magnétique (Réf. 065.96204)
selon ISO 5199



Les pompes à accouplement magnétique sont surtout utilisées en génie des procédés pour le transport de fluides agressifs, toxiques et inflammables.
Avec de tels fluides, des fuites pourraient créer des problèmes notables.
Grâce à leur conception, les joints de la pompe fonctionnent complètement même dans des conditions difficiles et en service continu.
La viscosité du liquide refoulé est un critère important lors du choix de la pompe, celle-ci déterminant le couple de laccouplement à transmettre.
Les couples transmis par les accouplements magnétiques sont limités.
Cest pourquoi les pompes à accouplement magnétique ne conviennent pas à toutes les conditions d'exploitation et à tous les fluides refoulés.
La pompe est une pompe centrifuge sans liaison mécanique, sans garniture détanchéité d'arbre.
Elle est équipée d'un entraînement synchrone à aimants permanents avec accouplement.
L'entraînement et l'alimentation en eau sont effectuées au moyen du banc de montage HL 962.

Contenu didactique / Essais
en association avec HL 962, HL 962.30 et HL 962.32
- fonctionnement d'une pompe chimique normalisée à accouplement magnétique
- enregistrement de la caractéristique de la pompe
- test d'étanchéité
- alignement de la pompe et du moteur d'entraînement

Les grandes lignes
- Pompe centrifuge hermétique selon ISO 5199
- Accessoire à intégrer au banc de montage HL 962

Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge
(vitesse de rotation nominale: 2900min ^-1^)
- débit de refoulement max.: 12m³/h
- hauteur de refoulement max.: 39m
- puissance absorbée: 3,7kW

Date d'édition : 31.10.2026

Bride de raccord:
- côté refoulement: DN32
- côté aspiration: DN50

Dimensions et poids
Lxlxh: 625x240x300mm
Poids: env. 60kg

Liste de livraison
1 pompe
1 notice
Produits alternatifs
HL962.01 - Pompe chimique normalisée
HL962.02 - Pompe à moteur à gaine
HL962.03 - Pompe à canal latéral