

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : EWTGUMT182

**MT 182 Montage & maintenance pompe à vis (Réf. 051.18200)**

**Comprendre le montage, le fonctionnement, planifier, effectuer montage, démontage, maintenance**



Les pompes à vis font partie des pompes volumétriques et fonctionnent à rotation, à aspiration normale.

La pompe présentée ici est utilisée pour toute une série de fluides différents.

On trouve parmi ces derniers tous les fluides non agressifs ayant des propriétés lubrifiantes d'une viscosité comprise entre 2 et 1500mm<sup>2</sup>/s, entre autres les huiles de lubrification, les huiles végétales, les huiles hydrauliques, les glycols, les polymères, les émulsions.

Les domaines d'application typiques sont: la lubrification de moteurs diesel, les engrenages, les turbines à gaz, à vapeur et à eau, ainsi que la circulation pour le refroidissement et la filtration dans de grosses machines et des installations hydrauliques.

Le jeu de pièces MT 182 fait partie de la démarche pratique GUNT pour le montage, l'entretien et la réparation, pour les écoles de formation professionnelle et les centres de formation en entreprise.

Le lien étroit entre les contenus pédagogiques théoriques et pratiques est très accessible.

Ce jeu de pièces convient parfaitement à un travail de projet étendu, orienté sur la méthode.

Il soutient et favorise le travail autonome de l'élève et se prête à un enseignement en petit groupe.

Le MT 182 permet de monter et d'entretenir une pompe à vis typique. L'élève apprend à connaître tous les composants de la pompe et leur mode de fonctionnement.

Les pièces détachées sont disposées de façon structurée dans une caisse à outils.

Le montage et le démontage systématiques d'une pompe peuvent être pratiqués.

La documentation décrit de manière détaillée les différentes étapes de travail et fournit des informations complémentaires sur le domaine d'utilisation, le mode de fonctionnement ainsi que sur la structure de la pompe.

#### Contenu didactique / Essais

- structure et fonctionnement d'une pompe à vis et de ses composants
- montage et démontage, également à des fins d'entretien et de réparation
- remplacement de différents composants (par ex. joints d'étanchéité)
- recherche de défauts, analyse de défauts
- planification et évaluation de travaux d'entretien et de réparation
- lecture et compréhension des dessins techniques et le mode d'emploi

#### Les grandes lignes

- travaux de montage et de maintenance conformes à la pratique: exemple d'une pompe à vis
- documentation didactique étendue et de structure moderne

#### Les caractéristiques techniques

##### Pompe à trois vis

- puissance absorbée: max. 1350W
- hauteur de refoulement max.: 12bar
- déplacement: 13,9cm<sup>3</sup>/tour de vis



Date d'édition : 22.01.2025

- vitesse de rotation max.: 3600min<sup>-1</sup>
- raccord d'aspiration: DN25
- raccord de refoulement: DN25
- carter en fonte grise

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 690x360x312mm (caisse à outils)

Poids: env. 50kg

#### Liste de livraison

- 1 kit
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de petites pièces
- 1 jeu de joints
- 1 caisse à outils avec mousse de protection
- 1 documentation didactique incluant: la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées, la description des procédures d'entretien et de réparation, des propositions d'exercices; manuel du fabricant

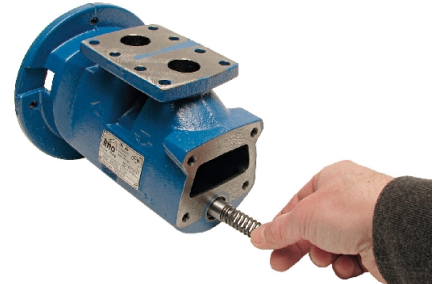
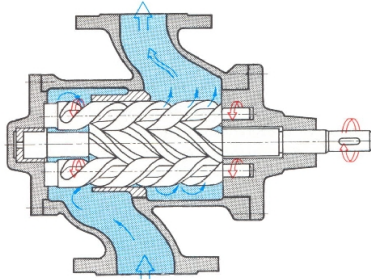
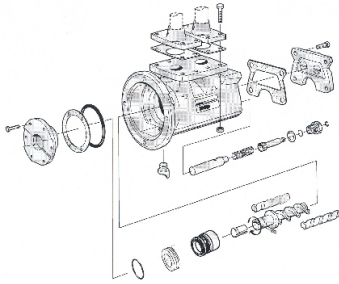
#### Produits alternatifs

- MT181 - Montage & maintenance: pompe centrifuge à plusieurs étages
- MT183 - Montage & maintenance: pompe à diaphragme
- MT184 - Montage & maintenance: pompe à piston
- MT185 - Montage & maintenance: pompe centrifuge en ligne
- MT186 - Montage & maintenance: pompe à engrenages
- HM365.21 - Pompe à vis
- MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin
- MT140.02 - Montage d'un compresseur à piston
- MT152 - Montage d'un engrenage droit
- MT154 - Montage d'une soupape d'arrêt
- MT156 - Montage de robinet-vanne à coin et soupape à tête inclinée
- MT171 - Montage d'un palier lisse hydrodynamique
- MT180 - Montage & maintenance: pompe centrifuge

#### Catégories / Arborescence

- Techniques > Maintenance - Productique > Maintenance > Composants d'installation: vannes, pompes, conduites
- Techniques > Mécanique des fluides > Éléments de construction de tuyauteries et d'installations industrielles > Montage & maintenance: pompes
- Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Pompes et compresseurs
- Formations > BTS MS > Systèmes de production

Date d'édition : 22.01.2025



## Produits alternatifs

Date d'édition : 22.01.2025

**Ref : EWTGUHM365.21**  
**HM 365.21 Pompe à vis pour HM 365.20 (Réf. 070.36521)**



Les pompes à vis sont des pompes volumétriques.

Elles refoulent également des milieux semi-liquides de manière très continue, sans pulsation ni turbulences.

Dans leur boîtier, on trouve deux à trois rotors tournant en sens inverse et ayant un profil hélicoïdal à denture externe.

Le transport du fluide est assuré par l'imbrication entre eux des profils hélicoïdaux.

Il est possible, selon le pas de vis, d'atteindre des pressions très élevées.

Du fait de leur fonctionnement très silencieux, les pompes à vis sont souvent utilisées dans les ascenseurs ou comme pompes à combustible dans les brûleurs.

La HM 365.21 est une pompe à vis; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.

La pompe s'intègre en un tour de main à l'unité d'alimentation HM 365.20 à laquelle elle est reliée par des flexibles hydrauliques.

Une soupape de sécurité protège la pompe contre toute surpression, un bypass s'ouvre lorsque la pression est trop élevée et relâche la pression du côté basse pression.

Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.

Les capteurs de pression, de température et de débit se trouvent dans le circuit d'huile fermé de l'unité d'alimentation HM 365.20.

Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité d'alimentation.

Les valeurs sont transmises vers un PC afin d'être évaluées à l'aide d'un logiciel fourni.

La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais

Avec le HM 365 et le HM 365.20

- enregistrement de caractéristiques de la pompe, de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement
- puissance requise, puissance hydraulique, rendement de la pompe

Les grandes lignes

- Étude de la caractéristique de refoulement d'une pompe à vis
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques

Pompe à vis

- débit de refoulement par tour: 3,1cm<sup>3</sup>
- pression max.: 40bar
- soupape de sécurité: 40bar
- pression d'entrée autorisée: -0,7...3bar
- vitesse de rotation max.: 3000min<sup>-1</sup>

Dimensions et poids

Lxlxh: 380x250x330mm

Poids: env. 12kg

Liste de livraison

1 pompe à vis

Date d'édition : 22.01.2025

Accessoires disponibles et options

HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel

HM365.20 - Unité d'alimentation pour pompes à huile

Produits alternatifs

HM365.22 - Pompe à engrenage externe

HM365.23 - Pompe à palettes

HM365.24 - Pompe à engrenage interne

**Ref : EWTGUMT141**

**MT 141 Montage et démontage d'un compresseur à piston (051.14100)**

Livré avec fichiers: DXF, STEP et PDF et accès Media Center



Les compresseurs à piston comptent parmi les machines réceptrices volumétriques; l'énergie est transférée du compresseur au fluide via un volume variable.

Le MT 141 traite d'un compresseur à piston refroidi par air, qui aspire de l'air ambiant pour produire de l'air comprimé.

Le kit de montage MT 141 fait partie de la GUNT Practice Line pour le montage, l'entretien et la réparation; il est conçu pour l'apprentissage pratique dans l'enseignement professionnel et les centres de formation continue.

Il offre un lien évident et étroit entre les connaissances théoriques et pratiques.

Montage et démontage sont aisément réalisables pendant la durée habituelle d'un cours.

Pour ces travaux, les outils simples fournis sont les seuls nécessaires.

Les dispositifs d'ajustement du compresseur sont conçus de telle sorte que l'ensemble du montage puisse se effectuer par la force manuelle.

Le dispositif de test MT 142 disponible en option permet de soumettre le compresseur assemblé à un test fonctionnel.

Les supports didactiques modernes fournissent des informations techniques très complètes qui servent de base à la conception du cours.

La documentation didactique est constituée pour l'essentiel d'un jeu complet de dessins sous la forme d'un fichier avec listes de pièces, dessins des différentes pièces, vues éclatées et dessin de montage ainsi que dessins en 3D.

Tous les dessins sont en conformité avec les normes et cotés pour la fabrication.

Le jeu de dessins est constitué de fichiers DXF, STEP et PDF.

Les montages vidéo sont également très utiles.

Tout est désigné en deux langues: en français et en anglais.

Les fichiers sont en plus disponibles gratuitement dans le GUNT Media Center.

Le compresseur à piston démonté ainsi qu'un jeu de petites pièces et 4 dispositifs de montage est fourni dans une caisse de rangement stable avec insert en mousse.

Le MT 120.02 Aide au transport ou le MT 120.01 Diable permettent de transporter facilement l'exercice de montage.

Contenu didactique / Essais

- fonction et construction d'un compresseur à piston

- planification et présentation des opérations de montage, assistance par la réalité augmentée

- montage et démontage, également à des fins de maintenance et réparation

- lecture et compréhension de dessins techniques (fichiers PDF, DXF et STEP)

- familiarisation avec différents formats de fichiers et leur utilisation, par exemple pour l'impression 3D et l'usinage CNC



Date d'édition : 22.01.2025

- familiarisation avec différents éléments de machine: piston, vilebrequin
  - familiarisation avec les auxiliaires et dispositifs de montage
- Avec MT 142
- test fonctionnel dun compresseur à piston
  - installation conforme du compresseur à piston dans le dispositif dessai, y compris processus dajustage et dalignement
- GUNT Media Center, développement des compétences numériques
- recherche dinformations sur les réseaux numériques
  - utilisation des supports dapprentissage numériques, comme Web Based Training (WBT)
  - systèmes de visualisation, tels que la réalité augmentée

#### Les grandes lignes

- kit de montage assistance par la réalité augmentée
- partie intégrante des projets dapprentissage GUNT DigiSkills
- matériel dapprentissage multimédia sur clé USB et en ligne dans le GUNT Media Center: fichiers 3D-PDF, DXF-/STEP, vidéos

#### Les caractéristiques techniques

Compresseur à piston à un étage, refroidi par air

- alésage cylindre: 50mm
- course: 32mm
- cylindrée: 63cm<sup>3</sup>
- vitesse de rotation: 1850min<sup>-1</sup>
- max. pression: 10bar
- capacité daspiration: 115L/min
- puissance dentraînement: 0,75kW

Dimensions monté, LxBxH: 223x256x314mm

#### Dimensions et poids

LxLxh: 600x400x760mm (système de rangement)

Poids: env. ca. 27kg

#### Liste de livraison

- 1 kit
- 1 jeu outils
- 1 jeu de dispositifs de montage
- 1 jeu de pièces de rechange
- 4x système d

Date d'édition : 22.01.2025

**Ref : EWTGUMT154**

**MT 154 Montage d'une soupape d'arrêt (Réf. 051.15400)**

Planifier, monter, démonter: fonction et montage d'une soupape d'arrêt



Les soupapes d'arrêt du type du MT 154 sont utilisées pour arrêter et étrangler des fluides.

Elles doivent être à fermeture hermétique.

Afin d'éviter toute sollicitation brusque, elles doivent se fermer de sorte que le débit volumétrique ne soit pas réduit brutalement à zéro.

Le cône de soupape est mû par la tige et vient assurer l'étanchéité métal sur métal sur la bague de siège pressée dans le corps de soupape.

L'étanchéité de la tige est obtenue à l'aide d'un presse-étoupe.

La jonction de séparation entre le corps de soupape et le couvercle à bride est étanchéisée par un joint plat.

Le montage expérimental MT 154 est un projet d'introduction au domaine de la technique de montage.

Montage et démontage sont aisément réalisables dans le temps réservé aux séances de cours.

Pour ces travaux, les outils simples fournis sont les seuls nécessaires.

Une forme de travail appropriée durant le cours est la collaboration, en grande partie autonome, d'un petit groupe de 2 à 3 élèves.

Les tâches doivent être clairement définies et réparties au sein du groupe.

Le matériel d'accompagnement didactique détaillé est conforme à la pratique.

Il comprend essentiellement un jeu complet de dessins avec un dessin d'ensemble, la liste des pièces et les dessins des différentes pièces.

Avec le banc d'essai hydraulique de robinetteries MT 162, la soupape d'arrêt assemblée peut être soumise à un essai de pression.

Contenu didactique / Essais

- fonctionnement et structure d'une soupape d'arrêt à siège droit
- montage et démontage, également à des fins de entretien et de réparation
- lecture et compréhension de dessins techniques
- planification et présentation des opérations de montage
- connaissance de différents éléments de machine: filet de mouvement, joints d'étanchéité, presse-étoupe
- critères de sélection de matériaux
- test d'étanchéité (avec le banc d'essai hydraulique de robinetteries MT 162)

Les grandes lignes

- montage expérimental conforme à la pratique: exemple d'une soupape d'arrêt
- riche programme pédagogique avec des problématiques interdisciplinaires
- matériel didactique étendu et de structure moderne

Les caractéristiques techniques

Soupape d'arrêt avec raccords à brides:

- DN25
- PN16
- course: 13mm
- corps, roue à main, couvercle, bride presse-étoupe: fonte grise
- cône, bague de siège, tige, segment sphérique etc.: acier inoxydable

Dimensions et poids

Lxlxh: 600x450x180mm (mallette)

Poids: env. 16kg

Date d'édition : 22.01.2025

## Liste de livraison

- 1 kit
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de petites pièces
- 1 mallette
- 1 documentation didactique incluant: la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées, la description des procédures de montage et de démontage, également en relation avec des opérations de réparation

## Accessoires disponibles et options

MT162 - Banc d'essai hydraulique de robinetteries

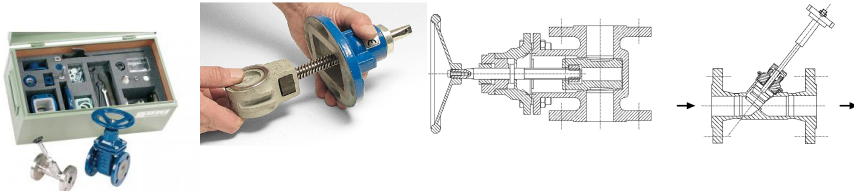
## Produits alternatifs

- RT396 - Banc d'essai pour pompes et robinetteries
- MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin
- MT140.02 - Montage d'un compresseur à piston
- MT152 - Montage d'un engrenage droit
- MT156 - Montage de robinet-vanne à coin et soupape à tête inclinée
- MT157 - Montage de clapet et soupape de retenue
- MT158 - Montage de robinet à tournant et soupape d'arrêt
- MT171 - Montage d'un palier lisse hydrodynamique
- MT180 - Montage & maintenance: pompe centrifuge

## Ref : EWTGUMT156

### MT 156 Montage de robinet-vanne à coin et soupape à tête inclinée (Réf. 051.15600)

Montage, démontage et entretien de la robinetterie industrielle



Les robinets-vannes à coin sont utilisés comme robinetterie pour l'eau, la vapeur d'eau, l'huile et autres fluides non agressifs.

Des températures de service jusqu'à 200°C sont possibles.

Les robinets-vannes à coin de ce modèle sont actionnés par une tige avec volant.

Lors de la fermeture, le robinet-vanne est pressé par l'écrou de tige contre les bagues d'étanchéité se trouvant dans le corps de vanne.

Les soupapes à tête inclinée constituent un organe de robinetterie typique dans le domaine des conduites d'eau potable.

Elles sont également utilisées dans de nombreux domaines industriels et sont conçues pour les fluides neutres liquides et gazeux.

En version acier inoxydable, elles conviennent aussi pour les fluides faiblement et fortement agressifs.

Ces soupapes permettent d'atteindre des débits élevés et sont insensibles aux fluides légèrement encrassés et de haute viscosité.

La tige de soupape est habituellement disposée selon un angle de 45° par rapport au sens d'écoulement.

En raison de leur profil d'écoulement favorable dans la section de passage, les soupapes à tête inclinée engendrent des pertes de charge nettement plus faibles que les robinets à soupape à siège droit ou les soupapes d'équerre.

Le kit de travaux pratiques MT 156 fait partie de la démarche pratique GUNT pour le montage, l'entretien et la réparation, conçue pour les écoles de formation professionnelle et les centres de formation en entreprise.



Date d'édition : 22.01.2025

Le lien étroit entre les contenus pédagogiques théoriques et pratiques est très accessible.  
Le système de montage MT 156 permet de monter et de démonter deux éléments de robinetterie typiques.  
L'élève apprend à connaître tous les composants et leur mode de fonctionnement.  
Les pièces détachées sont disposées de façon structurée et protégée dans une caisse à outils.  
L'élève peut s'exercer au montage et au démontage systématiques d'un organe d'arrêt.  
La documentation didactique décrit de manière détaillée les différentes étapes de travail et fournit des informations complémentaires sur le domaine d'utilisation, le mode de fonctionnement et la structure des éléments de robinetterie.

#### Contenu didactique / Essais

- structure et fonctionnement d'un robinet-vanne à coin
- structure et fonctionnement d'une soupape à tête inclinée
- montage et démontage, également à des fins d'entretien et de réparation
- remplacement de différents composants (par ex. joint d'étanchéité)
- comparaison de 2 éléments de robinetterie différents
- lecture et compréhension de dessins techniques et de leurs modes d'emploi
- test d'étanchéité (avec le banc d'essai hydraulique de robinetteries MT 162)

#### Les grandes lignes

- Montages expérimentaux conformes à la pratique: robinet-vanne à coin et soupape à tête inclinée
- Documentation étendue et de structure moderne

#### Les caractéristiques techniques

Robinet-vanne à coin avec raccords à brides

- DN40, PN10
- matériaux: corps, couvercle, coin: fonte grise / tige, surfaces d'étanchéité du corps et du coin: acier inoxydable / bagues d'étoupage: graphite

Soupape à tête inclinée avec raccords à brides

- DN25, PN16
- matériaux: corps: acier inoxydable; pièces métalliques intérieures: acier inoxydable; joints d'étanchéité: PTFE

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 720x360x310mm (caisse)

Poids: env. 35kg

#### Liste de livraison

- 1 kit (robinet-vanne à coin)
- 1 kit (soupape à tête inclinée)
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de petites pièces
- 1 caisse à outils avec mousse de protection
- 1 documentation didactique incluant: la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées, la description des procédures de montage et de démontage, également en relation avec des opérations de réparation

#### Accessoires disponibles et options

MT162 - Banc d'essai hydraulique de robinetteries

#### Produits alternatifs

RT396 - Banc d'essai pour pompes et robinetteries

MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin

MT140.02 - Montage d'un compresseur à piston

MT154 - Montage d'une soupape d'arrêt

MT157 - Montage de clapet et soupape de retenue

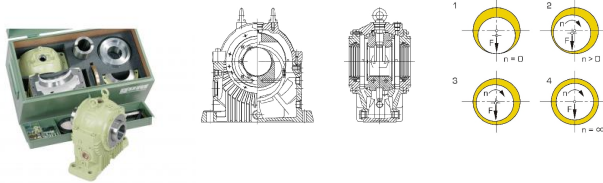
MT158 - Montage de robinet à tournant et soupape d'arrêt

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Date d'édition : 22.01.2025

Ref : EWTGUMT171

**MT 171 Montage d'un palier lisse hydrodynamique (Réf. 051.17100)**



Sur les paliers lisses, un mouvement de glissement a lieu généralement entre un tourillon et un coussinet de palier. Ce mouvement de glissement est habituellement lubrifié par un fluide intermédiaire.

Les paliers lisses hydrodynamiques conviennent pour un fonctionnement continu sans usure, les grands diamètres, les vitesses de rotation élevées, et les fortes charges par à-coups.

Ils ont habituellement la forme de paliers divisés.

La chaleur de friction dégagée en fonctionnement doit être évacuée par le lubrifiant.

Le MT 171 est une chaise palier lisse hydrodynamique divisée horizontalement.

Les coussinets de palier sappuient sur une surface sphérique dans le logement de palier pour transmettre les forces de manière régulière vers la partie inférieure du logement.

La lubrification du palier lisse est assurée par une bague de graissage mobile.

Les huiles minérales d'usage courant dans le commerce peuvent être utilisées.

Le palier est livré avec un arbre intermédiaire. Il permet de réaliser un montage judicieux et un test fonctionnel.

Le kit d'assemblage MT 171 fait partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation; il est conçu pour l'apprentissage pratique dans l'enseignement professionnel et les centres de formation continue.

Il offre un lien évident et étroit entre les connaissances théoriques et pratiques.

Le MT 171 permet de monter et de démonter un palier lisse hydrodynamique.

L'étudiant ou apprenti se familiarise avec les composants et leur mode de fonctionnement.

Les différentes pièces sont disposées de manière claire, et bien protégées dans une caisse à outils.

La documentation didactique décrit de manière détaillée chaque étape de travail, et donne des informations supplémentaires sur le domaine d'application, le mode de fonctionnement et la structure de construction du palier.

#### Contenu didactique / Essais

- fonction et construction d'un palier lisse hydrodynamique
- principes de la lubrification et éléments d'étanchéité
- montage et démontage, également à des fins de maintenance et de réparation
- lecture et compréhension des dessins industriels et des notices d'utilisation

#### Les grandes lignes

- exemple de kit d'assemblage conforme à la pratique: le palier lisse hydrodynamique
- partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation

#### Les caractéristiques techniques

##### Alésage du palier

- $\varnothing=80\text{mm}$

##### Arbre entraîné

- diamètre nominal:  $\varnothing=80\text{mm}$

#### Matériaux

- logement de palier: fonte grise
- coussinets de palier: corps support en acier, avec revêtement en métal blanc
- joint d'étanchéité: plastique résistant aux températures élevées renforcée de fibres
- arbre: acier inoxydable

#### Dimensions et poids

Date d'édition : 22.01.2025

Lxlxh: 690x360x312mm (caisse à outils)  
Poids: env. 60kg

#### Liste de livraison

1 kit  
1 arbre entraînement  
1 jeu d'outils  
1 jeu de petites pièces  
1 caisse à outils avec mousse de protection  
1 documentation didactique

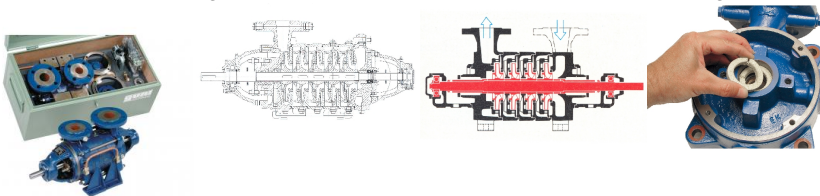
#### Produits alternatifs

TM290 - Palier lisse avec lubrification hydrodynamique  
MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin  
MT140.02 - Montage d'un compresseur à piston  
MT152 - Montage d'un engrenage droit  
MT156 - Montage de robinet-vanne à coin et soupape à tête inclinée  
MT170 - Montage d'un arbre avec paliers lisses  
MT180 - Montage & maintenance: pompe centrifuge

#### Ref : EWTGUMT181

#### MT 181 Montage & maintenance pompe centrifuge à plusieurs étages (Réf. 051.18100)

Comprendre le montage, le fonctionnement, planifier, effectuer montage, démontage, maintenance



Les pompes centrifuges font partie des pompes rotodynamiques et fonctionnent à aspiration normale. Elles sont largement répandues et sont principalement utilisées pour refouler de l'eau. Leurs domaines d'application sont entre autres la construction navale, l'industrie et la distribution de l'eau. Le branchement en série de plusieurs roues permet de générer des pressions de refoulement très élevées. Les pompes centrifuges sont de construction compacte et relativement simple. L'eau est refoulée par des forces centrifuges, générées par le mouvement de rotation de la roue de la pompe. Les travaux de maintenance et de réparation surviennent normalement au cours du cycle de vie d'une pompe, celle-ci n'étant pas considérée comme un simple composant à remplacer dans de nombreux cas. Le jeu de pièces MT 181 fait partie de la démarche pratique GUNT pour le montage, l'entretien et la réparation, conçue pour les écoles de formation professionnelle et les centres de formation en entreprise. Le lien étroit entre les contenus pédagogiques théoriques et pratiques est très accessible. Ce jeu de pièces convient parfaitement à un travail de projet étendu, orienté sur la méthode. Il soutient et favorise le travail autonome de l'élève et se prête à un enseignement en petit groupe. Le MT 181 permet de monter et d'entretenir une pompe centrifuge à plusieurs étages typique. L'élève apprend à connaître tous les composants de la pompe et leur mode de fonctionnement. Les pièces détachées sont disposées de façon structurée dans une caisse à outils. Le montage et le démontage systématiques d'une pompe peuvent être pratiqués. La documentation décrit de manière détaillée les différentes étapes de travail et fournit des informations complémentaires sur le domaine d'utilisation, le mode de fonctionnement ainsi que la structure de la pompe.

#### Contenu didactique / Essais

- structure et fonctionnement d'une pompe centrifuge à plusieurs étages et de ses composants
- montage et démontage, également à des fins d'entretien et de réparation



Date d'édition : 22.01.2025

- remplacement des différents composants (par ex. joints d'étanchéité, paliers ou roues)
- recherche de défauts, analyse de défauts
- planification et évaluation de travaux d'entretien et de réparation
- lecture et compréhension des dessins techniques et leur mode d'emploi

#### Les grandes lignes

- travaux de montage et de maintenance conformes à la pratique: exemple d'une pompe centrifuge à plusieurs étages
- documentation didactique étendue et de structure moderne

#### Les caractéristiques techniques

##### Pompe centrifuge à 4 étages

- puissance absorbée: max. 1400W
- débit de refoulement max.:  $18\text{m}^3/\text{h}$
- hauteur de refoulement max.: 28m
- vitesse de rotation:  $1450\text{min}^{-1}$
- raccord d'aspiration: DN50
- raccord de refoulement: DN40
- carter et roues en fonte grise

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 690x360x312mm (caisse à outils)

Poids: env. 58kg

#### Liste de livraison

- 1 kit
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de dispositifs de montage
- 1 jeu de petites pièces
- 1 jeu de joints
- 1 caisse à outils avec mousse de protection
- 1 documentation didactique incluant: la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées, la description des procédures d'entretien et de réparation, des propositions d'exercices; manuel du fabricant

#### Produits alternatifs

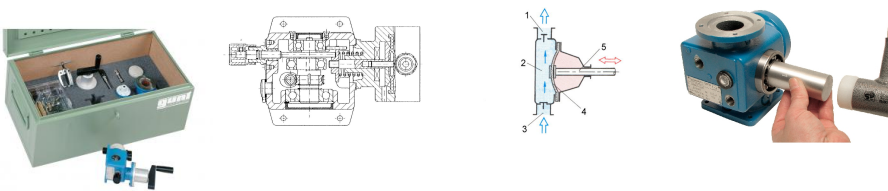
- MT182 - Montage & maintenance: pompe à vis
- MT183 - Montage & maintenance: pompe à diaphragme
- MT184 - Montage & maintenance: pompe à piston
- MT185 - Montage & maintenance: pompe centrifuge en ligne
- MT186 - Montage & maintenance: pompe à engrenages
- HM365.13 - Pompe centrifuge, à plusieurs étages
- MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin
- MT140.02 - Montage d'un compresseur à piston
- MT152 - Montage d'un engrenage droit
- MT154 - Montage d'une soupape d'arrêt
- MT156 - Montage de robinet-vanne à coin et soupape à tête inclinée
- MT171 - Montage d'un palier lisse hydrodynamique
- MT180 - Montage & maintenance: pompe centrifuge

Date d'édition : 22.01.2025

**Ref : EWTGUMT183**

**MT 183 Montage & maintenance pompe à diaphragme (Réf. 051.18300)**

Comprendre le montage, le fonctionnement, planifier, effectuer montage, démontage, maintenance



Les pompes à diaphragme font partie des pompes volumétriques et fonctionnent par oscillation, à aspiration normale.

Comme les pompes à diaphragme fonctionnent absolument sans fuites, elles conviennent particulièrement, moyennant l'utilisation des matériaux de pompe appropriés, pour le transport de fluides agressifs tels que les acides et les bases, mais également pour les fluides radioactifs, inflammables, malodorants et toxiques.

Un avantage supplémentaire est qu'elles peuvent fonctionner à sec.

Les pompes à diaphragme sont souvent utilisées pour le dosage volumétrique (pompes de dosage).

En raison des matériaux de pompe utilisés, la pompe à diaphragme montrée ici convient particulièrement au génie chimique.

Elle est équipée d'un dispositif d'ajustage de course et est utilisée comme pompe de dosage.

Le jeu de pièces MT 183 fait partie de la démarche pratique GUNT pour le montage, l'entretien et la réparation, pour les écoles de formation professionnelle et les centres de formation en entreprise.

Le lien étroit entre les contenus pédagogiques théoriques et pratiques est très accessible.

Ce jeu de pièces convient parfaitement à un travail de projet étendu, orienté sur la méthode.

Il soutient et favorise le travail autonome de l'élève et se prête à un enseignement en petit groupe.

Le MT 183 permet de monter et d'entretenir une pompe à diaphragme typique.

L'élève apprend à connaître tous les composants de la pompe et leur mode de fonctionnement.

Les pièces détachées sont disposées de façon structurée dans une caisse à outils.

Le montage et le démontage systématique d'une pompe peuvent être pratiqués.

La documentation décrit de manière détaillée les différentes étapes de travail et fournit des informations complémentaires sur le domaine d'utilisation, le mode de fonctionnement ainsi que sur la structure de la pompe.

#### Contenu didactique / Essais

- structure et fonctionnement d'une pompe à diaphragme et de ses composants
- montage et démontage, également à des fins d'entretien et de réparation
- remplacement de différents composants (par ex. joints d'étanchéité ou paliers)
- recherche de défauts, analyse de défauts
- planification et évaluation de travaux d'entretien et de réparation
- lecture et compréhension des dessins techniques et leur mode d'emploi

#### Les grandes lignes

- travaux de montage et de maintenance conformes à la pratique: exemple d'une pompe à diaphragme
- documentation didactique étendue et de structure moderne

#### Les caractéristiques techniques

##### Pompe à diaphragme

- débit de refoulement: de 0...2,4L/h
- hauteur de refoulement max.: 100m
- fréquence de courses nominale à 50Hz: 156min<sup>-1</sup>
- puissance absorbée: max. 90W
- raccord d'aspiration: DN5
- raccord de refoulement: DN5
- matériaux de la pompe

corps de pompe: PP

Date d'édition : 22.01.2025

soupapes à double bille: PP-matière plastique renforcée de fibres de verre  
billes de soupape: verre  
joints de soupape: FPM  
diaphragme d'entraînement: doublé PTFE

Dimensions et poids  
Lxlxh: 690x360x312mm (caisse à outils)  
Poids: env. 15kg

#### Liste de livraison

1 kit  
1 jeu d'outils  
1 jeu de petites pièces  
1 jeu de joints  
1 caisse à outils avec mousse de protection  
1 documentation didactique incluant: la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées, la description des procédures d'entretien et de réparation, des propositions d'exercices; manuel du fabricant

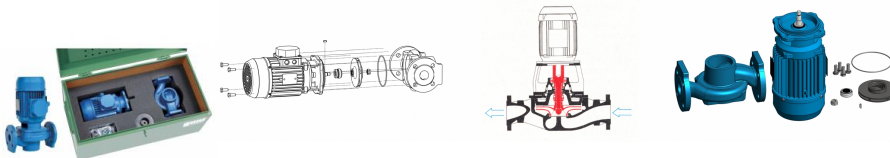
#### Produits alternatifs

MT181 - Montage & maintenance: pompe centrifuge à plusieurs étages  
MT182 - Montage & maintenance: pompe à vis  
MT184 - Montage & maintenance: pompe à piston  
MT185 - Montage & maintenance: pompe centrifuge en ligne  
MT186 - Montage & maintenance: pompe à engrenages  
MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin  
MT140.02 - Montage d'un compresseur à piston  
MT152 - Montage d'un engrenage droit  
MT154 - Montage d'une soupape d'arrêt  
MT156 - Montage de robinet-vanne à coin et soupape à tête inclinée  
MT171 - Montage d'un palier lisse hydrodynamique  
MT180 - Montage & maintenance: pompe centrifuge

#### Ref : EWTGUMT185

#### MT 185 Montage & maintenance pompe centrifuge en ligne (Réf. 051.18500)

Comprendre le montage, le fonctionnement, planifier, effectuer montage, démontage, maintenance



Les pompes centrifuges en ligne font partie des pompes rotodynamiques et fonctionnent à aspiration normale. Les pompes en ligne sont employées dans les conduites en ligne droite comme par ex. les pipelines. La différence entre une pompe en ligne et une pompe normalisée repose sur le fait que les manchons d'aspiration et de refoulement se situent sur un même axe. La pompe centrifuge en ligne ici présentée est utilisée pour refouler des fluides mécaniquement et chimiquement non agressifs. Elle est entre autres utilisée dans le domaine de la distribution de leau, les systèmes d'irrigation et de dispersion et en technique de chauffage.

Le kit MT 185 fait partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, l'entretien et la réparation, conçue pour les écoles de formation professionnelle et les centres de formation en entreprise.

Date d'édition : 22.01.2025

Le lien étroit entre les contenus pédagogiques théoriques et pratiques est très accessible.  
Ce kit convient parfaitement à un travail de projet étendu, orienté sur la méthode.  
Il soutient et favorise le travail autonome de l'élève et se prête à un enseignement en petit groupe.  
Le MT 185 permet de monter et d'entretenir une pompe centrifuge en ligne typique.  
L'élève apprend à connaître tous les composants de la pompe et leur mode de fonctionnement.  
Les pièces détachées sont disposées de façon structurée dans une caisse à outils. Le montage et le démontage systématiques d'une pompe peuvent être pratiqués.  
La documentation décrit de manière détaillée les différentes étapes de travail et fournit des informations complémentaires sur le domaine d'utilisation, le mode de fonctionnement ainsi que sur la structure de la pompe.

#### Contenu didactique / Essais

- structure et fonctionnement d'une pompe centrifuge en ligne et de ses composants
- montage et démontage, également à des fins d'entretien et de réparation
- remplacement de différents composants (par ex. joints d'étanchéité)
- recherche de défauts, analyse de défauts
- planification et évaluation de travaux d'entretien et de réparation
- lecture et compréhension des dessins techniques et des modes d'emploi

#### Les grandes lignes

- travaux de montage et de maintenance conformes à la pratique: exemple d'une pompe centrifuge en ligne
- partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, l'entretien et la réparation

#### Les caractéristiques techniques

##### Pompe centrifuge en ligne

- puissance absorbée: max. 370W
- débit de refoulement max.: 13m<sup>3</sup>/h
- hauteur de refoulement max.: 11m
- vitesse de rotation: 2830min<sup>-1</sup>
- raccord d'aspiration: DN32
- raccord de refoulement: DN32
- carter: fonte grise
- roue: matière plastique renforcée de fibres de verre

#### Moteur entraîné

- 400V, 50Hz, 3 phases ou 230V, 60Hz, 3 phases

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 690x360x310mm (caisse à outils)

Poids: env. 28kg

#### Liste de livraison

- 1 kit
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de petites pièces
- 1 jeu de joints
- 1 caisse à outils avec mousse de protection
- 1 documentation didactique incluant: description technique du système, jeu complet de dessins techniques avec listes de pièces, description des procédures d'entretien et de réparation, des propositions d'exercices; 1 manuel du fabricant

#### Produits alternatifs

- MT181 - Montage & maintenance: pompe centrifuge à plusieurs étages
- MT182 - Montage & maintenance: pompe à vis
- MT183 - Montage & maintenance: pompe à diaphragme
- MT184 - Montage & maintenance: pompe à piston
- MT186 - Montage & maintenance: pompe à engrenages
- MT110.02 - Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Date d'édition : 22.01.2025

- MT140.02 - Montage d'un compresseur à piston
- MT152 - Montage d'un engrenage droit
- MT154 - Montage d'une soupape d'arrêt
- MT156 - Montage de robinet-vanne à coin et soupape à tête inclinée
- MT171 - Montage dun palier lisse hydrodynamique
- MT180 - Montage & maintenance: pompe centrifuge

**Ref : EWTGUMT101**

**MT 101 Montage d'une vanne de régulation à commande pneumatique (Réf. 051.10100)**

Livré avec fichiers: DXF, STEP et PDF et accès Media Center



Le montage MT 101 traite d'une vanne de régulation avec positionneur électropneumatique.

Les vannes de régulation constituent un élément essentiel des installations en génie des procédés.

En général, elles servent à réguler les écoulements de gaz ou de liquide.

En l'absence d'énergie auxiliaire, la vanne de régulation électropneumatique se met en position de sécurité fermée.

Le kit MT 101 fait partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation; il est conçu pour l'apprentissage pratique dans l'enseignement professionnel et les centres de formation continue.

Il offre un lien évident et étroit entre les connaissances théoriques et pratiques.

Montage et démontage sont aisément réalisables pendant la durée habituelle d'un cours.

Pour ces travaux, les outils simples fournis sont les seuls nécessaires.

Pour le montage, un étau et une alimentation en air comprimé sont nécessaires pour le montage.

Un générateur de signal de courant est fourni pour le test fonctionnel de la vanne de régulation montée.

La documentation didactique multimédia de conception moderne fournit des informations techniques très complètes et détaillées, qui servent de base à la conception du cours.

La documentation didactique est constituée pour l'essentiel d'un jeu complet de dessins techniques sous forme de fichier, avec listes de pièces, dessins des pièces détachées, vues éclatées, dessin de montage et dessins en 3D.

Tous les dessins techniques sont en conformité avec les normes, et cotés pour la fabrication.

Le jeu de dessins de fichiers est constitué de fichiers CAO, STEP y PDF.

Très utile également: des vidéos de montage.

Toutes les désignations sont en anglais.

Les fichiers sont également disponibles gratuitement en ligne dans le GUNT Media Center.

Laide au transport MT 120.02 ou le diable MT 120.01 conviennent au transport pratique du kit.

**Contenu didactique / Essais**

- fonction et construction d'une vanne de régulation à entraînement pneumatique
- planification et présentation des opérations de montage
- montage et démontage, également à des fins de maintenance et de réparation
- lecture et compréhension de dessins industriels (fichiers PDF, CAD, STEP)
- génération de programmes pour l'impression 3D et l'usinage CNC
- test fonctionnel de la vanne de régulation montée

**Les grandes lignes**

- champ d'apprentissage étendu avec des problématiques interdisciplinaires
- partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation
- documentation didactique multimédia sur clé USB et en ligne dans le GUNT Media Center: 3D-PDF, fichiers CAO/





Date d'édition : 22.01.2025

## STEP, vidéos

### Les caractéristiques techniques

#### Vanne de régulation

- Lxlxh: 220x220x500mm
- DN 25
- PN 16

- course nominal: 15mm

- valeur Kvs: 6,3

#### Servomoteur pneumatique

- surface de membrane: 175cm<sup>2</sup>

- course: max. 19mm

- plage nominale du signal: 0,5?2,5bar

- positionneur électropneumatique

- signal dentrée: 4?20mA

#### Générateur de signal de courant

- 0?24mA

### Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x980mm (système de rangement)

Poids : env. 38 kg

### Nécessaire pour le fonctionnement:

étau

air comprimé: max. 6bar

PC avec Windows recommandé

### Liste de livraison

- 1 kit
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu d'accessoires
- 1 jeu de pièces de rechange
- 5x système de rangement avec mousse de protection
- 1 documentation didactique, incluant description technique du système, jeu complet de dessins techniques avec listes de pièces (PDF, CAD, STEP), description des procédures de montage et de démontage, vidéos de montage, accès en ligne au GUNT Media Center

### Accessoires disponibles et options

MT 120.01 Diable

MT 120.02 Aide au transport