

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUMT123**

**MT 123 Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin  
(Réf. 051.12300)**

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



Le MT 123 traite d'un engrenage à deux étages.

Le kit comprend toutes les pièces nécessaires au montage de l'engrenage.

L'engrenage possède un étage d'entrée à roues droites, suivi d'un étage à vis sans fin (engrenage combiné).

Le kit MT 123 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.

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

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 DXF, STEP y PDF.

Très utile également: des vidéos de montage.

Tous les termes sont bilingues en français et en anglais.

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

L'engrenage droit et à vis sans fin démonté, un jeu de petites pièces et 8 dispositifs de montage sont livrés dans un système de rangement avec mousse de protection.

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

#### Contenu didactique / Essais

- Fonctionnement et structure d'un engrenage droit et à vis sans fin
- 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, DXF, STEP)
- Familiarisation avec différents éléments de machine: roues dentées, roulements à billes
- Familiarisation avec les auxiliaires et dispositifs de montage
- Génération de programmes pour l'impression 3D et l'usinage CNC

#### 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 DXF/

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 : 22.12.2024

## STEP, vidéos

### Les caractéristiques techniques

#### Dimensions de l'engrenage sans raccords d'arbre

- Lxlxh: 282x138x188mm

#### Rapports de transmission

- étage à roues droites:  $i=2,83$
- étage à vis sans fin:  $i=12,33$
- rapport de transmission global:  $i=34,94$

#### Étage à roues droites

- pignon: nombre de dents:  $z=24$ , module normal:  $m=1\text{mm}$
- roue dentée:  $z=68$ ,  $m=1\text{mm}$

#### Étage à vis sans fin

- vis sans fin:  $z=3$
- roue hélicoïdale:  $z=37$ ,  $m=2,7\text{mm}$

#### Couple de sortie max.: 212Nm à 1400min<sup>-1</sup>

#### Raccords d'arbre

- entraînement:  $\varnothing$ xl: 16x40mm
- sortie:  $\varnothing$ xl: 30x60mm

### Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x930mm (système de rangement)

Poids: env. 40kg

### Liste de livraison

- 1 kit
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de dispositifs de montage
- 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, DXF, 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 Chariot de transport pour valise MT 120/121/122

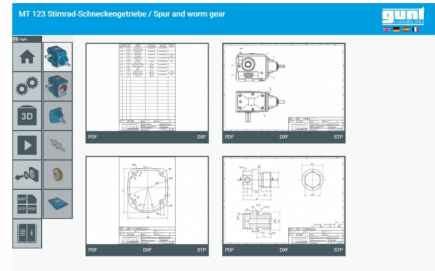
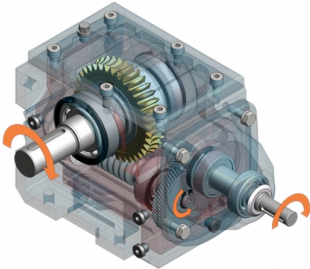
### Produits alternatifs

- MT 110.02 Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin
- MT 110.10 Modèle en coupe engrenage droit et à vis sans fin

## Catégories / Arborescence

- Techniques > Mécanique > Principe de projet mécanique > Éléments d'entraînement
- Techniques > Maintenance - Productique > Kits assemblage > Éléments d'entraînement et engrenages
- Formations > BTS MS > Systèmes de production

Date d'édition : 22.12.2024



Date d'édition : 22.12.2024

## Options

**Ref : EWTGUMT120.01**  
**MT 120.01 Diable (Réf. 051.12001)**



Ce diable ergonomique permet le transport confortable, simple et sûr de boîtes de rangement empilées pour les exercices de montage.

Les grandes lignes  
diable ergonomique pour les systèmes de rangement des exercices de montage

Caractéristiques techniques  
- Surface de chargement Lxl: 608x408mm  
- Capacité de charge: 160kg

Dimensions et poids  
- Lxlxh: 630x620x1120mm  
- Poids: env. 8kg

Liste de livraison  
- 1 diable

Produits alternatifs  
MT 120.02 Chariot de transport pour valise MT 120/121/122

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUMT120.02**  
**MT 120.02 Chariot (Réf. 051.12002)**



Cet aide de transport permet le transport simple et sûr de boîtes de rangement empilées pour les exercices de montage.

Les grandes lignes

- aide au transport pour les systèmes de rangement des exercices de montage
- mobile grâce à quatre roulettes pivotantes

Spécification

- aide au transport pour les systèmes de rangement des exercices de montage
- 4 roulettes pivotantes

Caractéristiques techniques

- Aide au transport en plastique ABS
- surface de chargement Lxl: 600x400mm
- capacité de charge: 250kg

Dimensions et poids

- Lxlxh: 620x420x180mm
- Poids: env. 4kg

Liste de livraison

1 aide au transport

Produits alternatifs

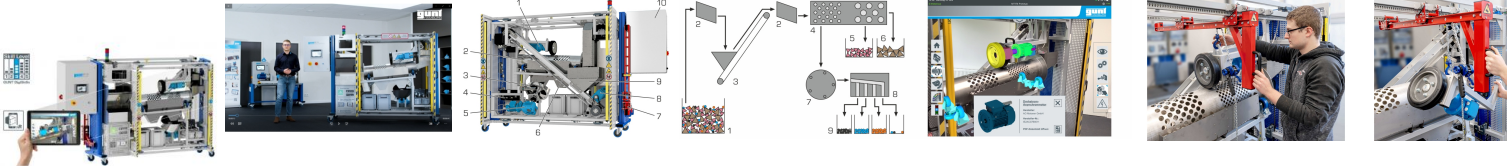
MT 120.02 Chariot (Réf. 051.12002)

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUMT174**

**MT 174 Partie Opérative réelle pour tri de pièce avec outils de réalité augmentée (Réf. 051.174000)**

avec API S7 1200, IHM SIEMENS, capteurs IO-Link pour la formation à la maintenance préventive



La maintenance préventive est une composante incontournable de l'industrie 4.0 et contribue à éviter les arrêts de production non planifiés.

La MT 174 comprend un procédé de séparation qui sert d'exemple d'application pour diverses opérations de maintenance.

Le matériau à trier est séparé en 3 fractions de taille à l'aide d'un crible à tambour.

La fraction fine est ensuite triée par couleur.

Des opérations de maintenance sont effectuées sur les trains d'entraînement des différents éléments.

Différents intervalles de maintenance sont prévus pour les trains d'entraînement.

Trois types d'engrenages différents sont incluses.

Un engrenage est équipé d'un dispositif de chauffage et d'un capteur de température, qui déclenche un message de maintenance si la valeur limite est dépassée.

L'installation est commandée par un API via un écran tactile.

Un mode Fonctionnement et un mode Formation sont disponibles.

En mode Formation, des opérations de maintenance temporisées et commandées par des capteurs sont simulées.

Un signal lumineux et des messages sur l'API signalent la nécessité d'une intervention.

Une interface de réalité augmentée pour appareils mobiles (non comprise, iPad recommandé) est disponible et permet de visualiser les opérations de maintenance.

L'interface de réalité augmentée offre également de nombreuses fonctions supplémentaires, par exemple l'affichage de vues éclatées et de fiches techniques.

Le processus est conçu de manière ouverte, de sorte que tous les composants sont librement accessibles.

Parallèlement, des dispositifs de sécurité très complets garantissent un fonctionnement sûr.

Les zones de danger auxquelles il est possible d'accéder sont protégées par un dispositif photoélectrique.

Les codes QR figurant sur les engrenages permettent d'accéder au GUNT Media Center.

De nombreuses informations techniques y sont disponibles sous forme de matériel didactique multimédia, tel qu'un jeu complet de dessins, de plans en 3D ou de vidéos de montage.

Pour ce qui est du montage/démontage des engrenages, les exercices de montage MT 120 123 sont disponibles.

Contenu didactique/essais

- opérations de maintenance sur une installation industrielle avec temporisation
- avec commande par capteurs
- assistance par la réalité augmentée

- familiarisation avec l'utilisation des engrenages sur une installation industrielle
- engrenages droits
- engrenages planétaires
- engrenages droits et à vis sans fin

- étude de l'influence de divers paramètres sur le processus de séparation
- familiarisation avec différents modules fonctionnels
- goulotte d'alimentation vibrante
- bande transporteuse
- crible à tambour

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

Date d'édition : 22.12.2024

table de stockage rotative  
trriage par couleur

- familiarisation avec IIO-Link en tant qu'interface de communication pour capteurs intelligents
- développement des compétences numériques
- acquisition d'informations sur des réseaux numériques
- utilisation de supports d'apprentissage numériques
- systèmes d'assistance, de simulation, de diagnostic ou de visualisation, tels que la réalité augmentée ou les codes QR

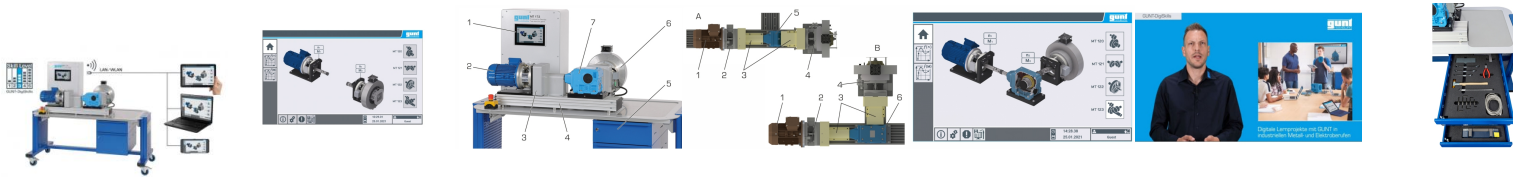
- avec MT 120 MT 123
- monter, démonter des engrenages

Les grandes lignes

- exemple d'application de maintenance préventive
- partie de GUNT-DigiSkills
- réalité augmentée pour la visualisation des opérations de maintenance
- commande de l'installation de essai

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 de test 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 de test est commandé par IAPI via un écran tactile.

Grâce à un routeur WLAN intégré, le banc de test 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



Date d'édition : 22.12.2024

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

- détermination du rendement mécanique des engrenages en comparant la puissance 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 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

- puissance: 0,75kW
- vitesse de rotation: 0?1400min<sup>-1</sup>

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

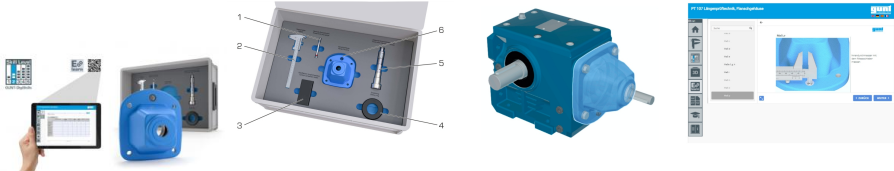


Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUPT107**

**PT 107 Métrologie dimensionnelle, logement et bride sur composant industriel (Réf. 052.10700)**

avec pied à coulisse, micromètre intérieur, calibre à limites de filetage, étalons de rugosité



Le projet d'apprentissage GUNT-DigiSkills 2 propose plusieurs kits de travaux pratiques qui permettent de découvrir ou d'approfondir la métrologie dimensionnelle.

Dans la pratique, il est important de comprendre les relations entre les fonctions d'un objet de contrôle afin d'évaluer les déviations en relation de la fonctionnalité.

Le PT 107 est conçu pour approfondir la métrologie dimensionnelle dans la formation à l'aide de situations pouvant être rencontrées dans la pratique et de découvrir les liens existant entre les fonctions.

Le kit de travaux pratiques contient un logement de bride de fabrication industrielle à contrôler.

Le logement de bride est un composant original de lengrenage droit et à vis sans fin MT 123 et permet ainsi de découvrir concrètement les liens entre les fonctions.

Le schéma principal permet de contrôler les dimensions sélectionnées du logement de bride.

Quatre pièces d'équipement de contrôle différentes sont contenues dans la liste de livraison pour effectuer les mesures: un pied à coulisse, un micromètre intérieur à trois touches, un calibre à limites de filetage et étalons de rugosité.

Le kit de travaux pratiques comprend du matériel didactique multimédia complet disponible gratuitement dans le GUNT Media Center.

Le cours d'apprentissage en ligne présente de manière détaillée les principes de base et le déroulement de ce contrôle à l'aide d'animations correspondantes.

La notice est également contenue sous forme numérique dans le cours d'apprentissage en ligne.

Des schémas avec les références nominales sont mis à disposition pour remplir les feuilles de travail numériques préparées. Ainsi, il est possible de développer des contenus didactiques traditionnels, ainsi que des compétences numériques.

Avec lengrenage droit et à vis sans fin MT 123, les personnes en formation découvrent également le contexte technologique de l'objet de contrôle.

Toutes les pièces sont disposées de manière claire, et protégées dans un système de rangement avec mousse de protection.

Contenu didactique / Essais

- principes de base de la métrologie:  
contrôler / mesurer / gabariage

- apprentissage d'équipement de contrôle fondamentaux

pied à coulisse

micromètre intérieur à trois touches

calibre à limites de filetage

étalons de rugosité

- mesure des longueurs, des profondeurs et des diamètres donnés

- comparaison du filetage et de la rugosité des surfaces données avec des gabarits

- établissement d'un compte-rendu de mesure

- évaluation des déviations de mesure

- apprentissage des tolérances générales selon ISO 2768-1

- détection d'erreurs typiques

- développement de compétences numériques

recherche et obtention d'informations sur des réseaux numériques

utilisation de supports d'apprentissage numériques, découverte et utilisation du Web Based Training (WBT)

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 : 22.12.2024

utilisation des systèmes d'assistance, de simulation, de diagnostic ou de visualisation, p. ex. codes QR, outil d'affichage CAD

- avec le MT 123 Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin  
retrait de l'objet de contrôle du contexte général, identification des liens entre les fonctions

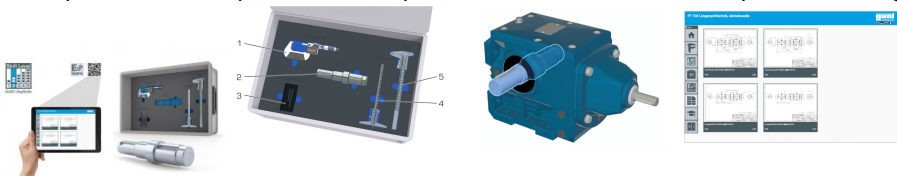
Les grandes lignes

- objet de contrôle: logement de bride en tant que composant réel de machine
- différents équipements de contrôle
- contrôle: filetage, rugosité des surfaces, diamètres, longueurs et profondeurs
- matériel didactique

**Ref : EWTGUPT108**

**PT 108 Métrologie dimensionnelle avec arbre de sortie sur composant industriel (Réf. 052.10800)**

avec pied à coulisse, pied à coulisse profondeur, micromètre numérique, étalons rugosité



Le projet d'apprentissage GUNT-DigiSkills 2 propose plusieurs kits de travaux pratiques qui permettent de découvrir ou d'approfondir la métrologie dimensionnelle.

Dans la pratique, il est important de comprendre les relations entre les fonctions d'un objet de contrôle afin d'évaluer les déviations en relation de la fonctionnalité.

Le PT 108 est conçu pour approfondir la métrologie dimensionnelle dans la formation à l'aide de situations pouvant être rencontrées dans la pratique et de découvrir les liens existant entre les fonctions.

Le kit de travaux pratiques contient un arbre de sortie de fabrication industrielle à contrôler.

L'arbre de sortie est un élément original de l'engrenage droit et à vis sans fin MT 123 et permet ainsi de découvrir concrètement les liens entre les fonctions.

Le schéma principal permet de contrôler les dimensions sélectionnées de l'arbre de sortie.

Quatre pièces d'équipement de contrôle différentes sont contenues dans la liste de livraison pour effectuer les mesures: un pied à coulisse, un pied à coulisse de profondeur, un micromètre extérieur numérique et étalons de rugosité.

Le kit de travaux pratiques comprend du matériel didactique multimédia complet disponible gratuitement dans le GUNT Media Center.

Le cours d'apprentissage en ligne présente de manière détaillée les principes de base et le déroulement de ce contrôle à l'aide d'animations correspondantes.

La notice est également contenue sous forme numérique dans le cours d'apprentissage en ligne.

Des schémas avec les références nominales sont mis à disposition pour remplir les feuilles de travail numériques préparées.

Ainsi, il est possible de développer des contenus didactiques traditionnels, ainsi que des compétences numériques.

Avec l'engrenage droit et à vis sans fin MT 123, les personnes en formation découvrent également le contexte technologique de l'objet de contrôle.

Toutes les pièces sont disposées de manière claire, et protégées dans un système de rangement avec mousse de protection.

Contenu didactique / Essais

- principes de base de la métrologie: contrôler / mesurer / gabariage
- apprentissage d'équipement de contrôle fondamentaux

pied à coulisse

pied à coulisse de profondeur

micromètre extérieur numérique

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

Date d'édition : 22.12.2024

- étalons de rugosité
  - mesure des longueurs, des profondeurs et des diamètres donnés
  - comparaison de la rugosité des surfaces donnée avec des gabarits
  - établissement d'un compte-rendu de mesure
  - évaluation des déviations de mesure
  - apprentissage des tolérances générales selon ISO 2768-1
  - détection d'erreurs typiques
  - développement de compétences numériques
- recherche et obtention d'informations sur des réseaux numériques  
utilisation de supports d'apprentissage numériques, découverte et utilisation du Web Based Training (WBT)  
utilisation des systèmes d'assistance, de simulation, de diagnostic ou de visualisation, p. ex. codes QR, outil d'affichage CAD
- avec le MT 123 Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin
  - retrait de l'objet de contrôle du contexte général, identification des liens entre les fonctions

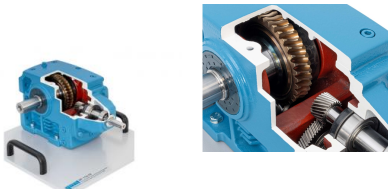
#### Les grandes lignes

- objet de contrôle: arbre de sortie en tant que composant réel de machine
- différents équipements de contrôle
- contrôle: rugosité des surfaces, diamètres, longueurs et profondeurs
- matériel didactique multimédia nu

#### Produits alternatifs

Ref : **EWTGUMT110.10**

**MT 110.10 Modèle en coupe engrenage à vis sans fin (Réf. 051.11010)**



Ces modèles en coupe permettent d'expliquer de façon simple et précise le mode de fonctionnement des éléments constitutifs d'une machine, par exemple d'un engrenage.

Le modèle en coupe MT 110.10 montre un engrenage droit et à vis sans fin et constitue un complément utile à la station de montage MT 110 et aux exercices de montage pour les engrenages droit et à vis sans fin.

Pour pouvoir utiliser les modèles en coupe sur une large surface dans le cadre d'un enseignement technique, l'utilisateur dispose d'un dessin adapté aux normes et à la pratique et d'une description technique pour chaque modèle. Les problématiques du dessin industriel, des machines et appareils ou des techniques de fabrication et de contrôle peuvent être mises en pratique et visualisées à l'aide des modèles en coupe.

Les modèles en coupe représentent les composants d'origine et permettent à l'utilisateur d'observer au mieux les composants actifs tout en conservant intégralement leur fonctionnement mécanique.

Chaque modèle en coupe est solidement fixé sur un socle muni de poignées de transport.

L'actionnement est toujours manuel.

#### Contenu didactique/essais

fonctionnalité et construction d'un engrenage droit et à vis sans fin

#### Les grandes lignes

présentation d'un engrenage droit et à vis sans fin et visualisation du mode de fonctionnement

Date d'édition : 22.12.2024

## Caractéristiques techniques

### Rapports de transmission

- étage à roues droites:  $i=2,83$
- étage à vis sans fin:  $i=12,33$
- rapport de transmission global:  $i=34,94$

### Étage à roues droites

- pignon: nombre de dents:  $z=24$ , module normal:  $m=1\text{mm}$
- roue dentée:  $z=68$ ,  $m=1\text{mm}$

### Étage à vis sans fin

- vis sans fin:  $z=3$
- roue hélicoïdale:  $z=37$ ,  $m=2,7\text{mm}$

## Dimensions et poids

Lxlxh: 300x150x200mm

Poids: env. 20kg

## Liste de livraison

- 1 modèle en coupe
- 1 description
- 1 vue en coupe

## Accessoires

en option

MT 110 Station de montage d'un engrenage droit et à vis sans fin

MT 110.02 Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin

MT 123 Montage d'un engrenage droit et à vis sans fin

## Ref : EWTGUMT120

### MT 120 Montage d'un engrenage droit à denture hélicoïdale( ref. 051.12000)

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



Le montage MT 120 traite d'un engrenage droit à denture hélicoïdale.

L'engrenage est à un étage, et a une transmission fixe (engrenage à rapport fixe).

Les roues droites à denture hélicoïdale tournent plus régulièrement et moins bruyamment que celles à denture droite, car l'engrènement des dents se déroule de manière progressive, et plusieurs dents sont en prise.

Les roues droites à denture hélicoïdale conviennent aux vitesses de rotation élevées, et supportent des sollicitations plus importantes que des roues comparables à denture droite.

Le kit MT 120 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.

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

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

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 : 22.12.2024

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.

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'un engrenage droit à denture hélicoïdale
- 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)
- familiarisation avec différents éléments de machine: roulements à billes, garnitures d'étanchéité d'arbre
- familiarisation avec les auxiliaires et dispositifs de montage
- génération de programmes pour l'impression 3D et l'usinage CNC

#### Les grandes lignes

- exemple de kit conforme à la pratique: l'engrenage droit
- 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: 3D-PDF, fichiers CAO/ STEP, vidéos

#### Les caractéristiques techniques

Dimensions de l'engrenage sans raccords d'arbre

Lxlxh: 160x135x175mm

Transmission

pignon

nombre de dents:  $z=24$

module normal:  $m=1\text{mm}$

roue dentée

nombre de dents:  $z=68$

module normal:  $m=1\text{mm}$

rapport de transmission:  $i=2,83$

Couple de sortie max.

54Nm à 494min<sup>-1</sup>

Raccords d'arbre

entraînement: Øxl: 16x40mm

sortie: Øxl: 20x40mm

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x540mm (système de rangement)

Poids: env. 20kg

#### Liste de livraison

- 1 kit
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de dispositifs de montage
- 1 jeu de petites pièces
- 3x système de rangement avec mousse de protection
- 1 documentation didactique, incluant la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées (PDF, CAD, STEP), la description des procédures de montage et de démontage, vidéos de montage

#### Accessoires disponibles et options

MT 120.01 Diable

Date d'édition : 22.12.2024

MT 120.02 Chariot de transport pour valise MT 120/121/122

Produits alternatifs

GL 410 Montage dengrenages simples

GL 420 Montage dengrenages combinés

Ref : EWTGUMT121

**MT 121 Montage d'un engrenage à roues coniques (Réf. 051.12100)**

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



Le montage MT 121 traite dun engrenage à roues coniques à denture spirale.

Cet engrenage à un étage est utilisé pour changer le sens de transmission et la dérivation.

Deux consommateurs peuvent être connectés.

Les roues coniques à denture spirale ont un rapport de chevauchement plus grand que les roues coniques à denture droite.

Cela augmente la douceur de fonctionnement et le couple transmissible.

Le kit MT 121 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 dun cours.

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

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

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 lessentiel dun 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.

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

Contenu didactique / Essais

- fonction et construction dun engrenage à roues coniques
- 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)
- familiarisation avec différents éléments de machine: roulements à billes, garnitures détanchéité darbre
- familiarisation avec les auxiliaires et dispositifs de montage
- génération de programmes pour limpression 3D et lusinage CNC

Les grandes lignes

- exemple de kit conforme à la pratique: lengrenage à roues coniques
- champ d'apprentissage étendu avec des problématiques interdisciplinaires
- partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation



Date d'édition : 22.12.2024

- documentation didactique multimédia: 3D-PDF, fichiers CAO/ STEP, vidéos

#### Les caractéristiques techniques

Dimensions de lengrenage sans raccords darbre

Lxlxh: 120x115x80mm

Transmission

entraînement

nombre de dents:  $z=23$

module normal:  $m=2,5\text{mm}$

sortie

nombre de dents:  $z=23$

module normal:  $m=2,5\text{mm}$

rapport de transmission:  $i=1$

Couple de sortie max.

50Nm à 1000min<sup>-1</sup>

Raccords darbre

entraînement: Øxl: 14x30mm

sortie: Øxl: 14x30mm

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x360mm (système de rangement)

Poids: env. 15kg

#### Liste de livraison

- 1 kit
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de dispositifs de montage
- 1 jeu de petites pièces
- 2x système de rangement avec mousse de protection
- 1 documentation didactique, incluant la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées (PDF, CAD, STEP), la description des procédures de montage et de démontage, vidéos de montage

#### Accessoires disponibles et options

MT 120.01 Diable

MT 120.02 Chariot de transport pour valise MT 120/121/122

#### Produits alternatifs

GL 410 Montage dengrenages simples

MT 110 Station de montage d'un engrenage droit et à vis sans fin

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUMT122**

**MT 122 Montage d'un engrenage planétaire (Réf. 051.12200)**

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



Les engrenages planétaires transmettent et augmentent souvent le couple tout en réduisant simultanément la vitesse.

Ils sont souvent utilisés dans les éoliennes et comme transmissions automatiques dans les véhicules.

Le montage MT 122 traite d'un engrenage planétaire à un étage avec trois satellites.

L'engrenage est entraîné par la roue solaire.

La couronne est bloquée.

Le kit MT 122 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.

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

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.

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'un engrenage planétaire
- 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)
- familiarisation avec différents éléments de machine: roulements à billes, garnitures détachées d'arbre
- familiarisation avec les auxiliaires et dispositifs de montage
- génération de programmes pour l'impression 3D et l'usinage CNC

**Les grandes lignes**

- exemple de kit conforme à la pratique: engrenage planétaire avec couronne bloquée
- 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: 3D-PDF, fichiers CAO/ STEP, vidéos

**Les caractéristiques techniques**

Dimensions de l'engrenage sans raccords d'arbre

Lxlxh:: 140x115x115mm

Transmission

roue solaire

nombre de dents: z=24

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





Date d'édition : 22.12.2024

module normal:  $m=1\text{mm}$   
satellites  
nombre: 37  
nombre de dents:  $z=7$   
module normal:  $m=1\text{mm}$   
couronne  
nombre de dents:  $z=96$   
module normal:  $m=1\text{mm}$   
rapport de transmission:  $i=5$   
Couple de sortie nominal  
160Nm à 3000min<sup>-1</sup>  
Raccords arbre  
entraînement:  $\varnothing \times l$ : 14x34mm  
sortie:  $\varnothing \times l$ : 30x45mm

#### Liste de livraison

1 kit  
1 jeu d'outils  
1 jeu de dispositifs de montage  
1 jeu de petites pièces  
3x système de rangement avec mousse de protection  
1 documentation didactique, incluant la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées (PDF, CAD, STEP), la description des procédures de montage et de démontage, vidéos de montage

#### Accessoires disponibles et options

MT 120.01 Diable  
MT 120.02 Chariot de transport pour valise MT 120/121/122

#### Produits alternatifs

GL 410 Montage d'engrenages simples  
MT 110 Station de montage d'un engrenage droit et à vis sans fin

#### Lien vidéo de présentation:

[https://youtu.be/\\_HUCnfwoJtQ](https://youtu.be/_HUCnfwoJtQ)  
<https://youtu.be/-jK9XJfDi8c>