

Date d'édition : 31.03.2025

Ref : EWTGUMT173

MT 173 Banc d'essais pour engrenage gamme MT12x



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

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

Quatre engrenages différents sont disponibles comme accessoires.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Grâce à un routeur WLAN intégré, le banc d'essai peut être alternativement commandé et exploité par un dispositif terminal.

L'interface utilisateur peut également être affichée sur des terminaux supplémentaires (screen mirroring).

L'acquisition de données sur les terminaux est possible via le réseau propre au client.

Via connexion LAN directe, les valeurs de mesure peuvent également être transmises à un PC afin d'être exploitées à l'aide du logiciel GUNT.

Contenu didactique/essais

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

- détermination du rendement mécanique des engrenages en comparant la puissance d'entraînement mécanique et la puissance de freinage pour: engrenage droit et à vis sans fin, engrenage droit, engrenage à roues coniques, engrenage planétaire
- rendement en fonction de la vitesse de rotation
- rendement en fonction du couple
- screen mirroring: mise en miroir de l'interface utilisateur sur des terminaux
- navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur l'écran tactile
- différents niveaux d'utilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour l'observation des essais ou pour la commande et l'utilisation

Les grandes lignes :



Date d'édition : 31.03.2025

- 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-1
- Frein à particules magnétiques, refroidi par air
- couple de freinage: 0?80Nm

#### Plages de mesure

- Entraînement
- couple: 0?10Nm
- Frein
- couple: 0?100Nm

230V, 50Hz, 1 phase

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 1682x790x1460mm  
Poids: env. 250kg

#### Liste de livraison

- 1 appareil de essai
- 1 jeu d'accessoires

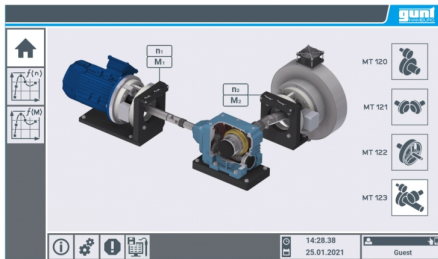
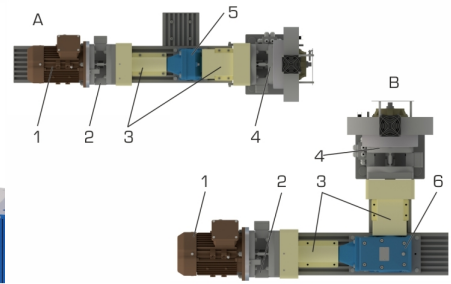
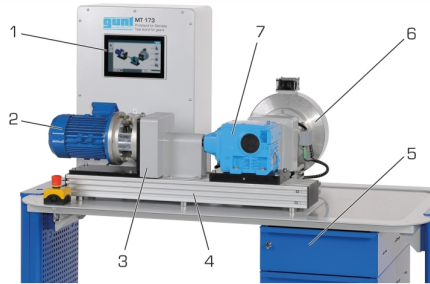
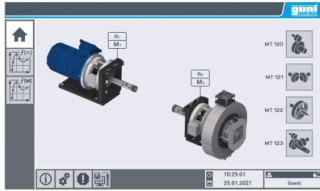
#### Accessoires

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

#### Catégories / Arborescence

Techniques > Maintenance - Productive > Kits assemblage > Éléments d'entraînement et engrenages

Date d'édition : 31.03.2025





# Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 31.03.2025

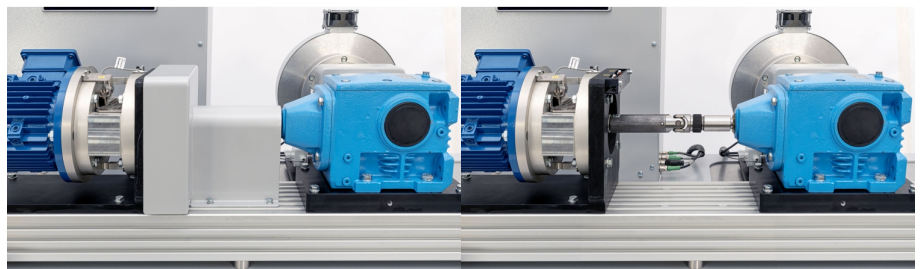




# Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 31.03.2025



Date d'édition : 31.03.2025

## Options

**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.

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 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: 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

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 : 31.03.2025

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 arbre

entraînement:  $\varnothing$ xl: 16x40mm

sortie:  $\varnothing$ xl: 20x40mm

Dimensions et poids

Lxlxh: 600x400x540mm (système de rangement)

Poids: env. 20kg

Liste de livraison

1 kit

1 jeu 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 dengrenages simples

GL 420 Montage dengrenages combinés

Date d'édition : 31.03.2025

**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 d'un 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 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 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 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: l'engrenage 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
- documentation didactique multimédia: 3D-PDF, fichiers CAO/ STEP, vidéos

**Les caractéristiques techniques**

Dimensions de l'engrenage sans raccords d'arbre

Lxlxh: 120x115x80mm

Transmission

entraînement

nombre de dents: z=23

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 : 31.03.2025

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

#### 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.

Lengrenage 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.



Date d'édition : 31.03.2025

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 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:  $z=24$

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 d'arbre

entraînement: Øxl: 14x34mm

sortie: Øxl: 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

Date d'édition : 31.03.2025

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

Lien vidéo de présentation:

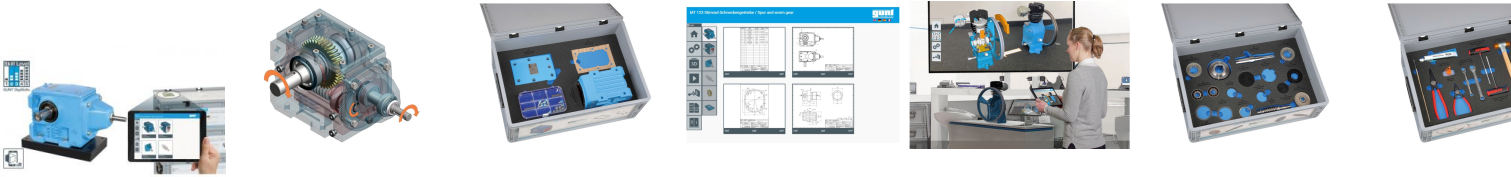
[https://youtu.be/\\_HUCnfwJtQ](https://youtu.be/_HUCnfwJtQ)

<https://youtu.be/-jK9XJfDi8c>

**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 denté 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 faire 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

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 : 31.03.2025

- 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/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