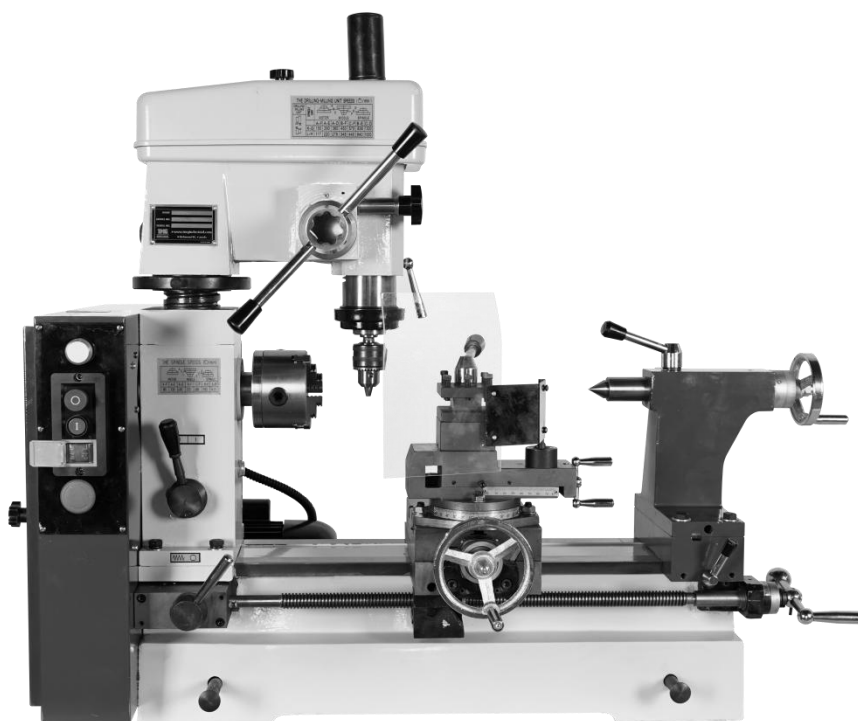


MACHINE MULTIFONCTION 16 po x 15 po TOURNAGE, FRAISAGE, PERÇAGE FILETAGE



⚠ AVERTISSEMENT



- Veuillez lire et comprendre entièrement le manuel du produit avant l'assemblage
- Vérifiez la liste des pièces pour vous assurer que toutes les pièces ont été reçues
- Portez des lunettes de sécurité ou d'autres équipements de protection pendant l'assemblage
- Ne retournez pas le produit au détaillant. Il n'est pas équipé pour traiter vos demandes.

Pièces manquantes ou questions sur l'assemblage ?

Appelez au 1-877-761-2819 ou écrivez à cs@tmgindustrial.com

TABLE DES MATIÈRES

SÉCURITÉ	4
TABLEAU DES PARAMÈTRES	7
ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT	8
EXIGENCES ÉLECTRIQUES	9
Fonctionnement à 110 V	9
Rallonges électriques	9
Mise à la terre	9
INTRODUCTION	10
Accessoires inclus dans la boîte à outils	10
Levage de la machine	11
Nettoyage	12
Charge sur le plancher et l'établi	12
Dégagement de travail	12
Éclairage et prises de courant	12
IDENTIFICATION	13
Commandes	13
Accessoires	13
ASSEMBLAGE ET MISE EN PLACE	14
Mandrin du tour	14
Retrait du mandrin du tour	14
Pointe fixe	15
Porte-outil	16
Mandrin de perçage	16
Retrait du mandrin de perçage	16
Montage de la perceuse	17
Montage du tour	17
Étau de machine	18
COMMANDES DU TOUR	19
Vitesses du tour	19
Lever d'avance	20
Blocage du chariot	20
Commandes du chariot	21
Commandes de la contre-poupée	21
COMMANDES DE LA PERCEUSE	22
Vitesses de la perceuse	22
Lever de blocage du fourreau	23
Avance fine vers le bas	23
RÉGLAGES	23
Glissières	23

Poupée fixe	24
Contre-poupée	24
UTILISATION	26
Panneau de commande	26
Essai de fonctionnement	26
Lecture des tableaux	27
Vitesses d'avance	27
Changement des engrenages	27
Filetage en pouces	29
Filetage métrique	30
ENTRETIEN	30
Lubrification	30
CONCLUSION	32
VUE ÉCLATÉE ET LISTE DES PIÈCES	33
Partie 1 Base de la machine-outil	33
Partie 2 Boîte d'engrenages	36
Partie 3 Boîtier électrique	39
Partie 4 Glissière du porte-outil	41
Partie 5 Contre-poupée	44
Partie 6 Boîtier de perçage et de fraisage	46
Partie 7 Lunette à suivre	49
Partie 8 Lunette fixe	50

AVERTISSEMENT !

Ce manuel contient des consignes de sécurité essentielles concernant l'installation, l'utilisation, l'entretien et la réparation de cette machine ou de cet équipement.

Le fait de ne pas lire, comprendre et suivre les instructions de ce manuel peut entraîner des blessures graves, y compris une amputation, une électrocution ou la mort.

Le propriétaire de cette machine ou de cet équipement est seul responsable de son utilisation sécuritaire. Cette responsabilité comprend notamment une installation adéquate dans un environnement sûr, la formation du personnel et l'autorisation d'utilisation, l'inspection et l'entretien appropriés, la disponibilité et la compréhension du manuel, l'application des dispositifs de sécurité, l'intégrité des lames et des outils de coupe, ainsi que l'utilisation d'équipement de protection individuelle.

Le fabricant ne peut être tenu responsable des blessures ou des dommages matériels causés par la négligence, une formation inadéquate, des modifications de la machine ou une mauvaise utilisation.

AVERTISSEMENT !

La poussière générée par le ponçage, le sciage, le meulage, le perçage à l'électricité et d'autres travaux de construction contient des produits chimiques reconnus par l'État de la Californie comme causant le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres problèmes de reproduction. En voici quelques exemples :

- Le plomb provenant des peintures à base de plomb.
- La silice cristalline provenant des briques, du ciment et d'autres produits de maçonnerie.
- L'arsenic et le chrome provenant du bois traité chimiquement.

Votre niveau de risque varie selon la fréquence de ce type de travail. Pour réduire votre exposition à ces produits chimiques : travaillez dans un endroit bien ventilé et utilisez de l'équipement de sécurité approuvé, comme les masques antipoussière spécialement conçus pour filtrer les particules microscopiques.

SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT !

Pour votre sécurité, lisez le manuel d'instructions avant d'utiliser cet équipement

Les symboles de sécurité attirent votre attention sur des conditions potentiellement dangereuses. Ce manuel utilise des symboles et des mots-indicateurs pour indiquer le niveau d'importance des messages de sécurité. Ils sont décrits ci-dessous. Rappelez-vous que ces messages ne suffisent pas, à eux seuls, à éliminer le danger et ne remplacent pas de bonnes mesures de prévention des accidents.



Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, **ENTRAÎNERA** la mort ou des blessures graves.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **POURRAIT** entraîner la mort ou des blessures graves.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **PEUT** entraîner des blessures légères ou modérées. Peut également servir à signaler des pratiques non sécuritaires.

AVIS

Signale des renseignements utiles sur l'utilisation de l'équipement.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LES OUTILS ÉLECTRIQUES

1. **GARDEZ LES PROTECTEURS EN PLACE** et en bon état de fonctionnement.
2. **RETIREZ LES CLÉS DE RÉGLAGE ET LES CLÉS À MOLETTE.** Prenez l'habitude de vérifier que les clés et les clés de réglage sont retirées de l'outil avant de le mettre en marche.
3. **GARDEZ L'AIRE DE TRAVAIL PROPRE.** Les aires et les établis encombrés sont propices aux accidents.
4. **N'UTILISEZ JAMAIS L'OUTIL DANS UN ENVIRONNEMENT DANGEREUX.** N'utilisez pas d'outils électriques dans des endroits humides ou mouillés, ni là où il peut y avoir des vapeurs inflammables ou nocives. Gardez l'aire de travail bien éclairée.
5. **TENEZ LES ENFANTS ET LES VISITEURS À L'ÉCART.** Les enfants et les visiteurs doivent se tenir à une distance sécuritaire de l'aire de travail.
6. **RENDEZ L'ATELIER INACCESSIBLE AUX ENFANTS** à l'aide de cadenas, d'interrupteurs principaux ou en retirant les clés de démarrage.
7. **NE FORCEZ JAMAIS L'OUTIL.** Il fera un meilleur travail, de façon plus sécuritaire, à la cadence pour laquelle il a été conçu.
8. **UTILISEZ L'OUTIL APPROPRIÉ.** Ne forcez pas un outil ou un accessoire à effectuer un travail pour lequel il n'a pas été conçu.
9. **UTILISEZ UNE RALLONGE ADÉQUATE.** Assurez-vous qu'elle est en bon état. La grosseur du conducteur doit respecter le tableau ci-dessous. L'ampérage nominal est indiqué sur le moteur ou la plaque signalétique de l'outil. Une rallonge sous-dimensionnée cause une chute de tension, une perte de puissance et une surchauffe. Elle doit aussi comporter un fil de terre et une fiche à broche de terre. Réparez ou remplacez toute rallonge endommagée.

Calibre minimal des rallonges

INTENSITÉ (A)	LONGUEUR		
	25 pi	50 pi	100 pi
0-6	18	16	16
7-10	18	16	14
11-12	16	16	14
13-16	14	12	12
17-20	12	12	10
21-30	10	10	Non

10. **PORTEZ DES VÊTEMENTS APPROPRIÉS.** Ne portez pas de vêtements amples, de gants, de cravates, de bagues, de bracelets ni d'autres bijoux qui pourraient s'accrocher dans les pièces mobiles. Des chaussures antidérapantes sont recommandées. Portez un couvre-chef protecteur pour retenir les cheveux longs.
11. **PORTEZ TOUJOURS DES LUNETTES DE SÉCURITÉ.** Portez aussi un masque facial ou antipoussière si l'opération de coupe produit de la poussière. Les lunettes ordinaires n'ont que des verres résistants aux chocs; ce ne sont PAS des lunettes de sécurité.
12. **IMMOBILISEZ LA PIÈCE.** Utilisez des brides ou un étau pour maintenir la pièce lorsque c'est possible. C'est plus sûr que de la tenir à la main et cela libère vos deux mains pour manœuvrer l'outil.
13. **NE VOUS PENCHEZ PAS TROP LOIN.** Gardez toujours une bonne assise et un bon équilibre.
14. **ENTRETENEZ LES OUTILS AVEC SOIN.** Gardez les outils affûtés et propres pour une performance optimale et sécuritaire. Suivez les instructions de lubrification et de changement des accessoires.
15. **UTILISEZ LES ACCESSOIRES RECOMMANDÉS.** Consultez le manuel du propriétaire pour connaître les accessoires recommandés. L'utilisation d'accessoires inappropriés peut présenter un risque de blessure.
16. **RÉDUISEZ LE RISQUE DE DÉMARRAGE ACCIDENTEL.** Sur les machines équipées d'interrupteurs de démarrage à contact magnétique, il existe un risque de démarrage si la machine est heurtée ou secouée. Débranchez toujours la machine de la source d'alimentation avant d'effectuer un réglage ou un entretien. Assurez-vous que l'interrupteur est à la position OFF (arrêt) avant de rebrancher.
17. **VÉRIFIEZ LES PIÈCES ENDOMMAGÉES.** Avant de continuer à utiliser l'outil, un protecteur ou toute autre pièce endommagée doit être soigneusement vérifié pour s'assurer qu'il fonctionnera correctement et remplira sa fonction. Vérifiez l'alignement des pièces mobiles, leur grippage, les bris de pièces, le montage et toute autre condition pouvant nuire à son fonctionnement. Un protecteur ou une autre pièce endommagée doit être réparé ou remplacé adéquatement.
18. **NE LAISSEZ JAMAIS L'OUTIL EN MARCHÉ SANS SURVEILLANCE. COUPEZ L'ALIMENTATION.** Ne quittez pas l'outil avant qu'il soit complètement arrêté.
19. **N'UTILISEZ JAMAIS UNE MACHINE LORSQUE VOUS ÊTES FATIGUÉ OU SOUS L'INFLUENCE DE DROGUES OU D'ALCOOL.** Une vigilance mentale complète est requise en tout temps lors du fonctionnement d'une machine.
20. **NE PERMETTEZ JAMAIS À UN PERSONNEL NON SUPERVISÉ OU NON FORMÉ D'UTILISER LA MACHINE.** Assurez-vous que toutes les instructions que vous donnez concernant l'utilisation de la machine sont approuvées, correctes, sûres et clairement comprises.
21. **SI, À UN MOMENT QUELCONQUE, VOUS ÉPROUVEZ DES DIFFICULTÉS** à effectuer l'opération prévue, cessez d'utiliser la machine! Communiquez ensuite avec notre service à la clientèle ou demandez à un expert qualifié comment l'opération devrait être effectuée.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUPPLÉMENTAIRES POUR TOURS/FRAISEUSES

1. ASSUREZ-VOUS QUE TOUS LES PROTECTEURS sont en place et que le tour/la fraiseuse repose sur une surface plane et stable.
2. AVANT DE METTRE LA MACHINE EN MARCHÉ, assurez-vous que la pièce est bien engagée dans le mandrin et la pointe de la contre-poupée (le cas échéant) et qu'il y a un dégagement suffisant pour une rotation complète.
3. AJUSTEZ LE PORTE-OUTIL pour offrir un support adéquat à l'outil de tournage utilisé. Vérifiez le dégagement du porte-outil en faisant tourner la pièce à la main avant de mettre le tour en marche.
4. CHOISISSEZ LA VITESSE DE ROTATION appropriée au type de travail et au matériau. Laissez le tour atteindre sa pleine vitesse avant d'amorcer une coupe.
5. NE CHANGEZ JAMAIS LA VITESSE D'AVANCE ni la vitesse de la broche pendant que le tour est en mouvement.
6. N'INVERSEZ JAMAIS LE SENS DU MOTEUR pendant que le tour/la fraiseuse est en mouvement.
7. **N'ARRÊTEZ PAS LE TOUR EN APPUYANT LA MAIN contre la pièce ou le mandrin.**
8. **NE LAISSEZ JAMAIS LE TOUR/LA FRAISEUSE EN MARCHÉ SANS SURVEILLANCE, en aucun cas.**
9. **N'UTILISEZ JAMAIS LE TOUR/LA FRAISEUSE AVEC DES PIÈCES ENDOMMAGÉES OU USÉES. Maintenez la machine en bon état de fonctionnement. Effectuez rapidement les inspections et l'entretien requis. Rangez les outils de réglage après usage.**
10. ASSUREZ-VOUS QUE LE TOUR/LA FRAISEUSE EST ARRÊTÉ, débranché de sa source d'alimentation et que toutes les pièces mobiles sont complètement immobilisées avant d'entreprendre toute inspection, tout réglage ou toute procédure d'entretien.
11. GARDEZ LES VÊTEMENTS AMPLES, comme les manches, les ceintures ou les bijoux, loin des broches du tour et de la perceuse.
12. UTILISEZ TOUJOURS LES OUTILS DE COUPE APPROPRIÉS au matériau que vous tournez; assurez-vous qu'ils sont affûtés et solidement fixés dans le porte-outil.
13. **PLACEZ TOUJOURS UNE PLANCHE OU DU CONTREPLAQUÉ SUR LES GLISSIÈRES DU BÂTI lors du retrait ou de l'installation des mandrins, pour éviter de vous pincer un doigt entre le mandrin et les glissières.**
14. **NE LAISSEZ JAMAIS DE CLÉ DANS LE MANDRIN DE PERÇAGE OU DU TOUR.**

ATTENTION

Aucune liste de consignes de sécurité ne peut être exhaustive. Chaque atelier est différent. Pensez toujours à la sécurité d'abord, selon vos conditions de travail. Utilisez cette machine et les autres avec prudence et respect. Ne pas le faire pourrait causer des blessures graves, des dommages à l'équipement ou de mauvais résultats.

AVERTISSEMENT

Comme tous les outils électriques, celui-ci comporte des dangers. Les accidents sont souvent causés par un manque de familiarité ou d'attention. Utilisez cet outil avec respect et prudence afin de réduire le risque de blessure. Si les précautions de sécurité normales sont négligées ou ignorées, des blessures graves peuvent survenir.

TABLEAU DES PARAMÈTRES

	Élément	TMG-MT15MP
Tour	Diamètre maximal de rotation de la pièce	Ø420 mm
	Distance maximale entre pointes	400 mm
	Course longitudinale maximale	380 mm
	Course transversale maximale	120 mm
	Cône de l'alésage de la broche	CM 3
	Alésage de la broche	Ø20 mm
	Nombre de vitesses de la broche	7
	Plage de vitesses de la broche	160-1360 tr/min
	Course du fourreau de contre-poupée	70 mm
	Cône du fourreau de contre-poupée	CM 3
	Plage de filetage métrique	0,2-3 mm
	Plage de filetage en pouces	8-120 filets/po
	Avance automatique longitudinale de l'outil	0,05-0,175 mm / 0,002-0,007 po
	Diamètre maximal de rotation de la pièce	Ø420 mm
	Distance maximale entre pointes	400 mm
	Course longitudinale maximale	380 mm
	Course transversale maximale	120 mm
	Cône de l'alésage de la broche	CM 3
	Alésage de la broche	Ø20 mm
Perceuse-fraiseuse	Diamètre maximal de perçage	Ø15 mm
	Surface de la table de travail	200 x 150 mm
	Diamètre maximal de la fraise à queue	Ø20 mm
	Diamètre maximal de la fraise à surfacer	Ø63 mm
	Course de l'axe de perçage et de fraisage	85 mm
	Course de levage du boîtier de perçage et de fraisage	80 mm
	Cône de l'alésage de l'arbre de perçage et de fraisage	CM 3
	Variation de vitesse de perçage et de fraisage (niveaux)	14
	Vitesse de la broche de perçage et de fraisage	117-1300 tr/min
	Angle de rotation du boîtier de perçage et de fraisage	±360°
Données d'expédition	Puissance	0,55 kW
	Vitesse	1700
	Tension	110 V 60 Hz
	Poids net	180 kg
	Poids brut	215 kg
	Dimensions d'emballage	1060 x 560 x 1060 mm

ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT

POUR RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES GRAVES LORS DE L'UTILISATION DE CETTE MACHINE :

1. Lisez et comprenez le manuel d'utilisation avant de faire fonctionner la machine.
2. Portez toujours des lunettes de sécurité approuvées et un écran facial.
3. Branchez le cordon d'alimentation uniquement dans une prise mise à la terre.
4. Débranchez l'alimentation avant l'installation, l'entretien ou le changement d'outils.
5. Évitez de vous faire happer par la broche : attachez les cheveux longs, retroussiez les manches longues et NE portez PAS de vêtements amples, de gants ni de bijoux.
6. Installez correctement la machine avant de la démarrer.
7. Gardez tous les protecteurs et couvercles en place pendant le fonctionnement.
8. Fixez la pièce à la table pour empêcher toute rotation imprévue.
9. Évitez de placer les mains là où elles pourraient glisser dans des outils en rotation.
10. Retirez toujours les clés de mandrin et les autres outils avant de démarrer.
11. N'essayez jamais de ralentir ou d'arrêter la broche avec les mains ou des outils.
12. Utilisez des vitesses appropriées pour chaque type de foret et de pièce.
13. Ne faites pas fonctionner la machine si vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues ou d'alcool.
14. N'exposez pas la machine à la pluie et ne l'utilisez pas dans des endroits humides.
15. Empêchez toute utilisation par des enfants ou des utilisateurs non formés ; limitez l'accès ou désactivez la machine lorsqu'elle est laissée sans surveillance.

AVIS

Ne remplissez pas la boîte d'engrenages au-delà du centre du voyant d'huile.



ATTENTION

REMPLIR LA BOÎTE D'ENGRENAGES D'HUILE À ENGRENAGES SAE 90

La boîte d'engrenages est expédiée sans huile. De l'huile doit être ajoutée avant l'utilisation.

TMG-ATTA-2023



AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURE AUX YEUX ET AU VISAGE !

Portez toujours des lunettes de sécurité approuvées ANSI et un écran facial lors de l'utilisation de cette machine.



AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURE / D'ÉLECTROCUTION !

Débranchez l'alimentation avant d'effectuer des réglages, de la maintenance ou de l'entretien.



AVERTISSEMENT

Pour réduire le risque de décès ou de blessures graves, lisez le manuel **AVANT** d'utiliser la machine.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ENCHEVÊTEMENT !

Attachez vos cheveux longs, retroussiez vos manches et retirez vêtements amples, bijoux ou gants afin d'éviter d'être happé par les pièces en mouvement.

EXIGENCES ÉLECTRIQUES

Fonctionnement à 110 V

Le tour/la fraiseuse TMG-MT15MP est câblé pour un fonctionnement monophasé de 110 volts. Le moteur de $\frac{3}{4}$ HP consommera en toute sécurité 8,7 ampères à 110 V. Un fusible ou un disjoncteur de 10 ampères doit être utilisé pour brancher ce tour/cette fraiseuse combiné. Les disjoncteurs de calibre supérieur ne sont pas adéquats pour protéger le circuit. Vérifiez toujours que les fils du circuit peuvent supporter une charge de 8,7 ampères. En cas de doute, consultez un électricien qualifié.

Si vous utilisez ce tour/cette fraiseuse sur un circuit déjà près de sa capacité, un fusible pourrait sauter ou un disjoncteur pourrait se déclencher. Toutefois, si aucune charge inhabituelle n'existe et qu'une panne de courant se produit tout de même, communiquez avec un électricien qualifié ou avec notre service à la clientèle.

Rallonges électriques

S'il est nécessaire d'utiliser une rallonge avec la machine, assurez-vous qu'elle est de type service intensif (catégorie S) ou supérieur. Reportez-vous au tableau des consignes de sécurité générales pour déterminer le calibre minimal de la rallonge. La rallonge doit aussi comporter un fil de mise à la terre et une fiche à broche de terre. Réparez ou remplacez toujours les rallonges lorsqu'elles sont usées ou endommagées.

⚠ AVERTISSEMENT Risque potentiel de choc électrique : cet équipement doit être mis à la terre. Vérifiez que toute prise électrique et tout circuit que vous utilisez sont réellement mis à la terre. Sinon, il faudra installer un fil de mise à la terre distinct en cuivre de calibre 12 AWG de la prise jusqu'à une terre connue. Une mise à la terre inadéquate peut causer des blessures graves.	 Une illustration stylisée montrant une silhouette humaine enroulée par un éclair, avec d'autres éclairs à proximité, symbolisant un choc électrique. À droite, un interrupteur différentiel est représenté avec un éclair à l'intérieur.
---	--

Mise à la terre

En cas de court-circuit, la mise à la terre réduit le risque de choc électrique en offrant un chemin de moindre résistance pour dissiper le courant électrique. Cet outil est équipé d'un cordon d'alimentation muni d'un conducteur de mise à la terre de l'équipement. Voir la Figure 1. La prise doit être correctement installée et mise à la terre conformément à tous les codes et règlements locaux.

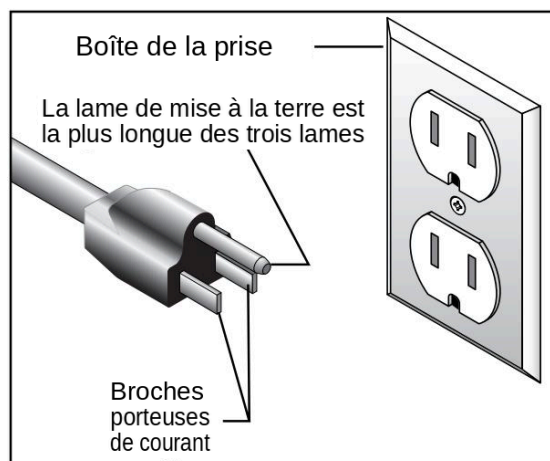


Figure 1 :

INTRODUCTION

Le TMG-MT15MP est un appareil multifonction

- Il intègre les fonctions de tournage, de perçage, de fraisage et de filetage
- Filetage métrique et en pouces
- Peut usiner le métal, le bois et d'autres matériaux
- Il offre l'avantage de fonctions variées, d'un faible encombrement et d'une utilisation économique et pratique
- Convient à la production et à l'entretien des petites et moyennes entreprises et des professionnels; à la recherche scientifique, à l'enseignement et à la formation dans les écoles et les établissements de recherche; particulièrement adapté aux familles et aux amateurs pour usiner des pièces mécaniques, des appareils ménagers, etc.; c'est la machine idéale pour l'usinage et la réparation à petite échelle.

Accessoires inclus dans la boîte à outils



Liste des accessoires :

- Engrenage double 120/127, 1 pce
- Engrenage de 72 dents, 1 pce
- Engrenage de 60 dents, 1 pce
- Engrenage de 48 dents, 1 pce
- Engrenage de 42 dents, 1 pce
- Engrenage de 39 dents, 1 pce
- Engrenage de 36 dents, 1 pce
- Engrenage de 30 dents, 1 pce
- Engrenage de 33 dents, 1 pce
- Engrenage de 27 dents, 1 pce
- Engrenage de 24 dents, 1 pce
- Pointes CM 3, 2 pces
- Coin d'extraction, 1 pce
- Clé à fourche, 1 pce
- Clé du porte-outil, 1 pce
- Tournevis, 1 pce
- Clé hexagonale, 1 pce

Si des pièces non exclusives sont manquantes (p. ex., un écrou ou une rondelle), nous serons heureux de les remplacer ou, pour plus de rapidité, vous pouvez vous les procurer dans votre quincaillerie locale.

Levage de la machine

La machine nécessite l'utilisation d'un équipement de levage tel qu'un chariot élévateur, un palan d'atelier ou une grue à flèche. NE soulevez PAS la machine à la main. Voir l'avertissement à droite. En utilisant des sangles de levage et en suivant les procédures de levage sécuritaires décrites par les fabricants de ces dispositifs, le tour/la fraiseuse peut être soulevé en toute sécurité de la palette et déposé sur un établi robuste. NE soulevez PAS la machine par d'autres points que ceux illustrés à la **Figure 2**.

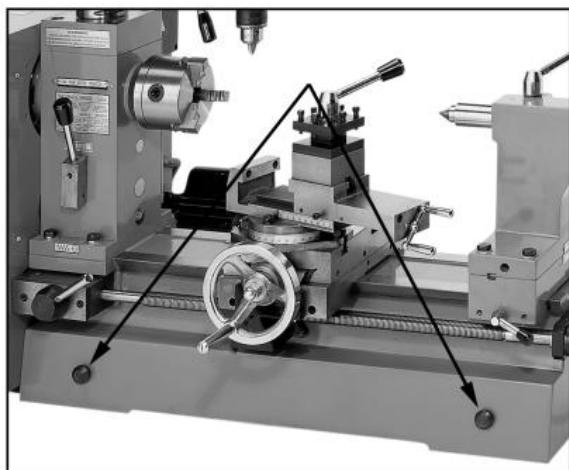


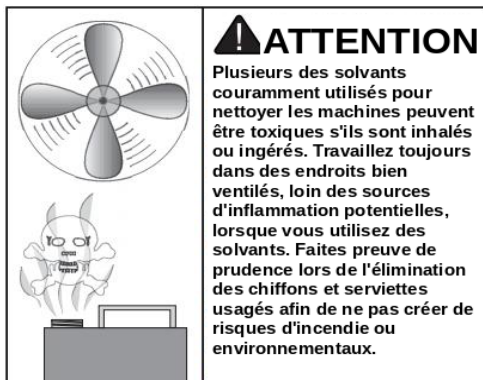
Figure 2

A line drawing of a crane with a hook lifting a machine. The machine is a large, boxy metalworking tool with a horizontal base and a vertical column.	! AVERTISSEMENT Le TMG-MT15MP est une machine lourde, pesant 180 kg (397 lb). NE déplacez PAS la machine seul : vous aurez besoin d'aide et d'équipement motorisé. Des blessures graves peuvent survenir si des méthodes de déplacement sécuritaires ne sont pas respectées.
---	---

A line drawing of a person falling from a machine. The person is shown in mid-air, having lost their footing. The machine is a small, boxy metalworking tool.	! AVERTISSEMENT Si vous déplacez cette machine dans un escalier, vers le haut ou vers le bas, elle doit être démontée et déplacée en pièces plus petites. Assurez-vous que le plancher et les structures d'escalier peuvent supporter le poids combiné des pièces de la machine et des personnes qui les déplacent.
---	--

NETTOYAGE

Les surfaces non peintes sont enduites d'une huile cireuse qui les protège de la corrosion durant le transport. Retirez ce revêtement avec un nettoyant à solvant ou un dégraissant à base d'agrumes, comme le dégraissant G7895 de Grizzly. Évitez les solvants chlorés, qui peuvent endommager les surfaces peintes. Suivez toujours le mode d'emploi du produit choisi.



Charge sur le plancher et l'établi

L'empreinte au sol de l'équipement est de 18 po x 36 po, ce qui lui confère une grande capacité portante. La plupart des planchers d'ateliers commerciaux ou de garages devraient être assez solides pour supporter ce poids. Avant de déplacer un tour/une fraiseuse sur un plancher résidentiel, inspectez soigneusement le plancher pour vous assurer qu'il est assez solide pour supporter le poids de la machine, de l'équipement mobile et de son utilisateur. Si vous avez des doutes quant à la résistance du plancher, envisagez de le faire renforcer. L'établi sur lequel la machine est placée doit être assez solide et stable pour supporter le poids de la machine et de la pièce à usiner.

Dégagement de travail

Le dégagement de travail correspond à la distance entre les machines et les obstacles afin que chaque machine puisse fonctionner en toute sécurité et sans restriction. Tenez compte des besoins actuels et prévus en matière de machines, de la taille des matériaux traités par chaque machine et de l'espace requis pour les supports auxiliaires ou les établis. Tenez aussi compte de la position relative des machines entre elles pour assurer une manutention efficace des matériaux.

Éclairage et prises de courant

L'éclairage doit être assez vif pour éliminer les ombres et prévenir la fatigue oculaire. Les circuits électriques doivent être dédiés ou avoir une capacité suffisante pour répondre aux besoins en courant. Des prises de courant doivent être installées près de chaque machine afin de garder les cordons d'alimentation ou les rallonges à l'écart des zones de grand passage. L'installation de nouveaux éclairages, prises de courant ou circuits doit respecter les codes électriques locaux.

IDENTIFICATION

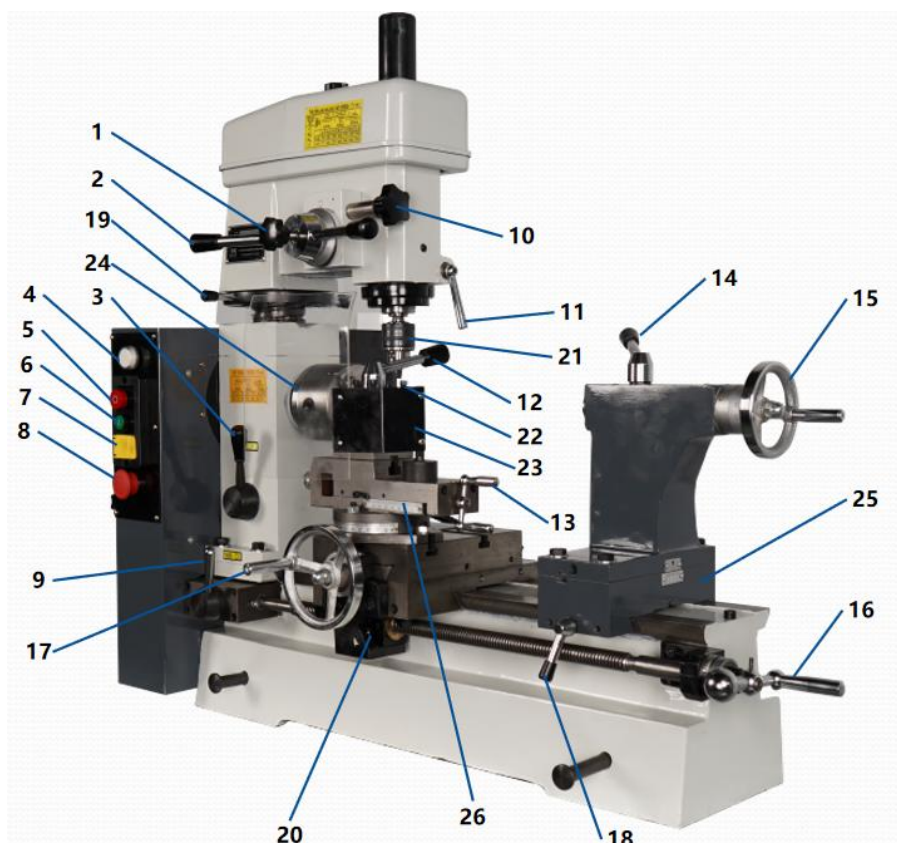


Figure 3

Figure 3 Voici la liste des commandes et des composants du modèle TMG-MT15MP. Prenez le temps de vous familiariser avec chaque terme et son emplacement. Ces termes seront utilisés tout au long du manuel et les connaître facilitera la compréhension. La plupart de ces termes seront indiqués en italique dans le manuel.

Commandes

- | | |
|--|---|
| 1. Verrou de descente du perçage et du fraisage | 11. Verrou de montée du perçage et du fraisage |
| 2. Poignée de descente du perçage et du fraisage | 12. Verrou du porte-outil |
| 3. Avance longitudinale auto. du tournage | 13. Manivelle de la glissière porte-outil |
| 4. Voyant lumineux | 14. Poignée de verrouillage de la contre-poupée |
| 5. Bouton d'arrêt | 15. Poignée télescopique de la contre-poupée |
| 6. Bouton de démarrage | 16. Poignée d'avance longitudinale manuelle |
| 7. Bouton d'inversion avant/arrière | 17. Poignée d'avance transversale |
| 8. Arrêt d'urgence, bouton de réinitialisation | 18. Verrou de la base de perçage/contre-poupée |
| 9. Poignée d'avance longitudinale automatique | 19. Réglage de montée du boîtier perç./fraisage |
| 10. Réglage fin de montée perçage/fraisage | 20. Verrou de la plaque coulissante |

Accessoires

- | | |
|------------------------------|---|
| 21. Mandrin de perçage | 24. Mandrin à trois mors |
| 22. Porte-outil | 25. Base de contre-poupée à réglage longitudinal |
| 23. Déflecteur de protection | 26. Glissière de porte-outil pivotante (la glissière du porte-outil peut aussi servir d'étau pour le fraisage). |

ASSEMBLAGE ET MISE EN PLACE

Mandrin du tour

Le tour/la fraiseuse TMG-MT15MP est livré avec un mandrin à 3 mors de 4 po (déjà installé). Le mandrin à 3 mors est de type à spirale, ce qui signifie que les trois mors se déplacent ensemble lors des réglages. La plupart des mandrins à 4 mors, en revanche, ont des mors réglables indépendamment. Un mandrin à 4 mors peut servir à tenir des pièces carrées ou rectangulaires. Les 3 mors d'un mandrin à 3 mors s'ouvrent et se ferment à l'aide de la clé de mandrin fournie. Voir la Figure 4. Tourner la clé dans le sens horaire ferme les mors. Grizzly offre des mandrins à 4 mors. Veuillez noter qu'une plaque d'adaptation de 5 po est fournie pour le montage d'un mandrin à 4 mors. Consultez le catalogue actuel de Grizzly pour obtenir les renseignements de commande des mandrins à 4 mors.



Figure 4

Pour utiliser cette plaque de montage :

1. Fixez la plaque au mandrin à 4 mors à l'aide des vis fournies avec le mandrin.
2. Fixez la plaque au plateau de la broche à l'aide des 3 vis retirées du mandrin à 3 mors.

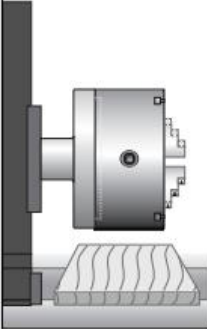
NE montez PAS de mandrins de plus de 5 po de diamètre sur cette broche.

Certains mandrins à 4 mors peuvent ne pas se monter facilement sur le plateau arrière fourni. Il peut être nécessaire de percer de nouveaux trous de montage ou de resurfer et d'épauler le plateau afin que le mandrin puisse être monté avec précision et en toute sécurité. Pour toute question à ce sujet, consultez votre école technique locale, un expert formé ou d'autres ressources du métier.

Retrait du mandrin du tour

Pour retirer un mandrin :

1. Placez un morceau de contreplaqué sur le banc du tour, juste sous le mandrin. La planche doit mesurer au moins 8 po de large et 10 po de long.
2. Repérez les 3 vis à tête cylindrique à six pans creux à l'arrière du plateau et retirez-en 2. Voir la **Figure 5**.
3. Retirez la dernière vis en prenant soin de soutenir le mandrin d'une main. Le mandrin peut se détacher lorsque la dernière vis est retirée; il est donc important d'être prêt à en supporter le poids.
4. Retirez le mandrin.



⚠ ATTENTION

Placez **TOUJOURS** un morceau de contreplaqué sur les glissières du banc avant de retirer ou d'installer le mandrin du tour. Cela aide à couvrir les coins tranchants du banc et protège vos mains et vos doigts contre les pincements.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne laissez jamais la clé dans le mandrin lorsqu'il n'est pas utilisé. Si la machine est démarrée accidentellement, la clé de mandrin peut devenir un projectile et causer de graves blessures.

Si le mandrin est encore serré sur la broche :

Tapotez le bord du mandrin avec un maillet en caoutchouc ou en bois tout en soutenant le dessous du mandrin de votre main libre. Si le mandrin ne se détache pas immédiatement, faites tourner la broche d'environ 60° et tapotez de nouveau.

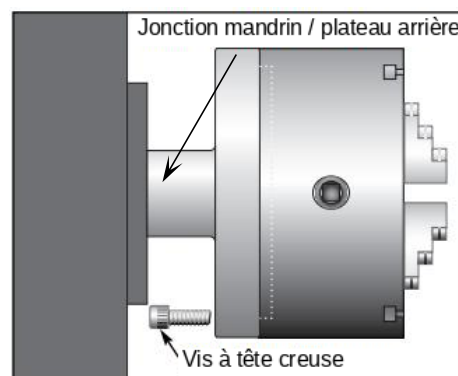


Figure 5

Pour installer un mandrin :

1. Placez un morceau de contreplaqué sur le banc du tour, juste sous la broche. Placez une vis à tête cylindrique dans l'un des trous du plateau arrière.
2. Soulevez le mandrin vers la broche et alignez le trou fileté à l'arrière du mandrin avec la vis.
3. En soutenant le poids du mandrin, tournez la vis de 3 tours. Ne serrez pas à ce stade.
4. Faites tourner la broche et répétez l'étape 3 pour les deux dernières vis.
5. Revenez à la première vis et serrez-la un peu plus. Serrez aussi les autres vis, mais seulement assez pour que l'écart entre le mandrin et le plateau arrière reste uniforme.
6. Enfin, serrez les trois vis jusqu'à ce que l'écart entre le mandrin et le plateau arrière soit fermé.

Pointe fixe

La pointe fixe sert à soutenir les pièces trop longues pour être maintenues par le mandrin seul. Une pièce dépassant de plus de 2½ fois son diamètre doit être soutenue par une pointe fixe ou tournante.

Le fourreau de la contre-poupée et la pointe ont un cône Morse n° 3. Avant de les assembler, assurez-vous que les surfaces de contact sont d'une propreté « de gants blancs ». Nettoyez-les pour qu'elles soient exemptes de saleté et d'huile. Ces pièces dureront plus longtemps et resteront précises si elles sont bien nettoyées avant l'assemblage. Les cônes Morse ne se bloqueront pas en présence de saleté ou d'huile sur les surfaces de montage.

Insérez l'extrémité de la pointe dans l'alésage de la contre-poupée jusqu'à ce qu'elle soit en place. La force de contact de la pointe avec une pièce montée achèvera de bien asseoir le cône lorsque le volant sera serré.

Lorsque vous utilisez une pointe, le fourreau de la contre-poupée doit dépasser d'environ ½ po et d'au plus 1½ po du corps de la contre-poupée. Voir la **Figure 5**.

Pour retirer la pointe tournante, ramenez complètement le fourreau dans la fonte de la contre-poupée en tournant le volant, à l'extrémité de la contre-poupée, dans le sens antihoraire. La pointe tournante sera éjectée. Assurez-vous de la retenir avant qu'elle sorte, de peur qu'elle tombe sur le banc du tour et endommage la pointe.

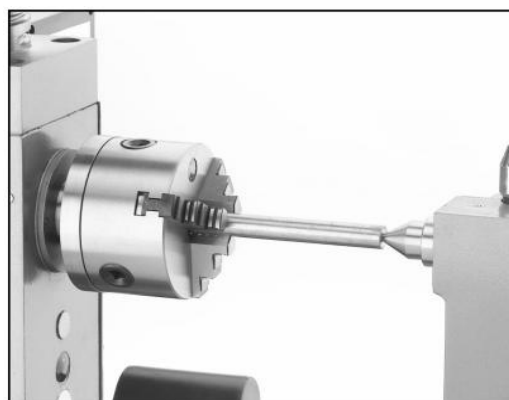
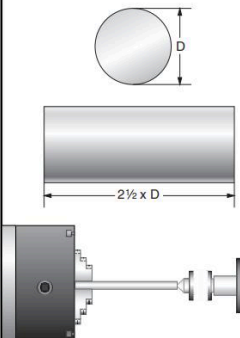


Figure 6.

⚠ ATTENTION	
	Utilisez TOUJOURS une pointe pour soutenir l'extrémité de toute pièce qui dépasse du mandrin de plus de 2½ fois son propre diamètre. Une pièce non soutenue de cette façon pourrait fléchir soudainement et causer de graves blessures.

Porte-outil

Le tour est fourni avec un porte-outil revolver à 4 positions. Il est conçu pour accueillir des outils de coupe allant jusqu'à 4½ po. D'autres dispositifs et supports peuvent être installés dans le porte-outil et disposés comme à la **Figure 7**. Lorsque plusieurs outils sont fixés dans le porte-outil, le passage d'un outil à l'autre se fait rapidement en desserrant le levier de blocage (n° 5) et en faisant pivoter le porte-outil jusqu'à l'outil désiré. Un cliquet à ressort est installé sous le porte-outil. Il permet le mouvement dans le sens antihoraire seulement. Le cliquet arrête le porte-outil au même point de rotation pour chaque placement d'outil. Cette fonction peut être utile pour certains types de montages d'usinage. Notez que la fixation du porte-outil ne dépend pas du cliquet. Le porte-outil peut donc être placé à n'importe quelle position de rotation et être bien fixé avec le levier de blocage.

Si vous utilisez des outils de coupe nécessitant des cales, assurez-vous d'utiliser des cales en acier plutôt qu'en aluminium ou en laiton. Les cales molles peuvent céder, ce qui risque de desserrer l'outil de coupe!

Lorsque vous fixez un outil de coupe dans le porte-outil, rappelez-vous toujours ces règles :

- ◆ Fixez l'outil de coupe avec au moins 2 boulons sur le porte-outil.
- ◆ Assurez-vous que le dessus de l'outil de coupe se trouve à la hauteur de l'axe de la broche du tour ou juste en dessous. La pointe de la contre-poupée peut être utilisée comme à la **Figure 8**.
- ◆ Ne laissez jamais l'outil de coupe dépasser de plus de 2½ fois son épaisseur du bord du support d'outil. Par exemple, un outil de coupe de ⅜ po ne devrait dépasser que de 15/16 po sous le bas du support d'outil. Moins, c'est mieux!
- ◆ Utilisez toujours des outils de coupe bien affûtés.

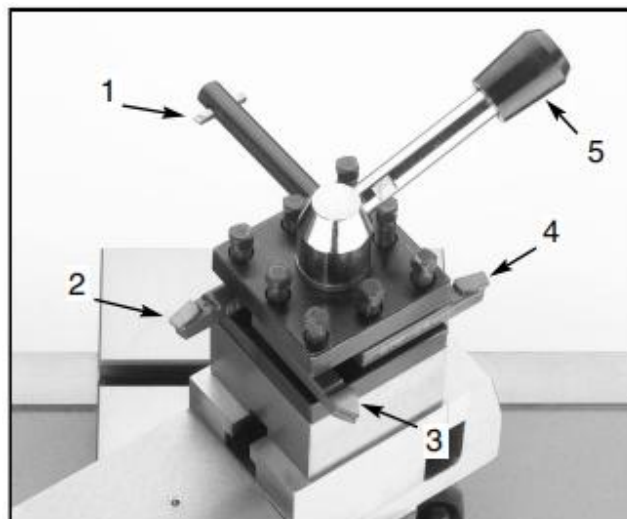


Figure 7.

1. Barre d'alésage
2. Outil de coupe à gauche
3. Outil à fileter
4. Outil de coupe à droite
5. Levier de blocage



Figure 8.

Mandrin de perçage

Le tour est fourni avec un mandrin de perçage et un arbre qui peuvent être utilisés dans la contre-poupée du tour ou dans la broche de la perceuse. L'arbre et le mandrin de perçage sont assemblés et installés en usine dans la broche de la perceuse.

Retrait du mandrin de perçage

Avertissements importants!

- Débranchez toujours l'alimentation avant toute opération afin d'éviter un choc électrique ou un démarrage accidentel.
- Ne forcez pas le démontage lorsque le verrou de broche n'est pas engagé, car la broche en rotation pourrait causer des blessures.

Pour retirer le mandrin de perçage de la perceuse :

1. Débranchez la machine de la source d'alimentation.
2. Réglez la broche à sa position la plus haute.
3. Retirez le petit capuchon de plastique sur le dessus du protège-courroie.
4. Tenez le mandrin de perçage d'une main et desserrez de 3 tours la tige de rappel de l'autre.
5. Bloquez le manchon de la broche avec le verrou de broche.
6. Comme illustré à la **Figure 9** , tapotez doucement l'extrémité de la tige de rappel avec un marteau à face souple. N'utilisez PAS de marteau en acier! Cela pourrait endommager (p. ex., entailler) la tige de rappel.
7. Une fois l'arbre desserré, tenez le mandrin de perçage d'une main et dévissez le boulon restant de la tige de rappel.



Montage de la perceuse

Pour monter le mandrin de perçage dans la perceuse :

1. Retirez le petit capuchon de plastique sur le dessus du protège-courroie et faites glisser la tige de rappel hors de la broche par le haut.
2. Insérez l'arbre à mi-course dans la broche de la perceuse, puis faites-le glisser rapidement en place.
3. Remettez la tige de rappel et vissez-la dans l'arbre. Ne la serrez PAS trop! La tige de rappel n'a besoin d'être serrée que légèrement. Un serrage excessif rendra difficile le retrait de l'arbre!



Figure 10. Retrait du mandrin de perçage.

Montage du tour

Avant de monter le mandrin de perçage dans la contre-poupée, essuyez l'intérieur du fourreau de la contre-poupée et l'arbre avec un chiffon propre et inspectez-les pour détecter des entailles ou des égratignures. Toute irrégularité sur la surface de l'arbre ou à l'intérieur du fourreau nuira au blocage du cône et devrait être éliminée à la lime fine.

Pour monter le mandrin de perçage dans la contre-poupée du tour, faites glisser l'arbre dans le fourreau de la contre-poupée à peu près à mi-chemin. D'un mouvement rapide, terminez l'insertion du mandrin. Il devrait ainsi bien s'asseoir dans le fourreau de la contre-poupée.

Comme l'arbre du mandrin de perçage est fileté à son petit bout, son retrait nécessite un maillet et une cheville en bois, comme à la **Figure 10** . Tapotez le long du bord arrière du mandrin de perçage, à gauche puis à droite. Le mandrin de perçage et l'arbre se dégageront du fourreau de la contre-poupée.

Les arbres de mandrin de perçage munis d'une queue standard (ou d'un méplat) au petit bout permettent à l'opérateur de simplement tourner le volant de la contre-poupée dans le sens antihoraire jusqu'à ce que le mandrin de perçage et l'arbre se dégagent. Grizzly offre un éventail de mandrins et d'arbres. Consultez notre catalogue actuel pour plus de renseignements.

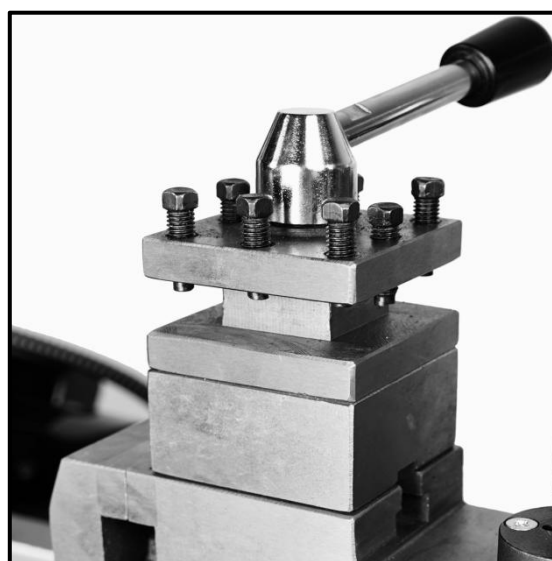


Figure 11 Retrait du porte-outil.

Étau de machine

La machine-outil est équipée d'un étau de fraisage, qui peut aussi servir de chariot composé pour le tour. Avant d'utiliser l'étau, le porte-outil à quatre positions doit être retiré. Comme illustré à la **Figure 11**, desserrez la poignée de blocage et faites glisser le porte-outil hors du chariot composé/étau.

L'étau de fraisage peut être aligné avec l'un des deux axes du tour ou à n'importe quel angle désiré. Si un angle précis est requis, il faut faire preuve de prudence lors de la mise en place de l'étau. Les instructions suivantes servent à aligner les mors de l'étau parallèlement au sens de déplacement du chariot transversal.

1. Retirez le porte-outil comme décrit ci-dessus.
2. Desserrez les boulons pivotants du chariot composé/étau pour qu'il pivote librement. Faites pivoter le chariot composé/étau de façon que les mors de l'étau soient à peu près alignés avec le chariot transversal.
3. Montez le mandrin de perçage dans la broche de fraisage et fixez-y un comparateur, ou placez un comparateur à cadran monté sur une base magnétique sur le banc, comme à la **Figure 12**.
4. Positionnez le chariot transversal et le tablier de façon que la pointe du comparateur touche le mors fixe de l'étau ou une cale parallèle montée dans l'étau.
5. Déplacez le chariot transversal avec le volant et observez le cadran. Notez le sens de déplacement de l'aiguille sur le cadran et de combien elle se déplace.
6. Lorsque l'étau s'est déplacé de sorte que le comparateur se trouve à l'autre extrémité de la cale parallèle, faites pivoter l'étau de la moitié du mouvement détecté à l'étape 5.
7. Ramenez l'étau à la position de départ et notez la différence. Là encore, faites pivoter l'étau de la moitié de la différence.
8. Répétez les étapes 6 et 7 jusqu'à ce que le cadran reste stationnaire lorsque l'étau est déplacé.
9. Serrez les boulons pivotants à la base du chariot composé/étau.

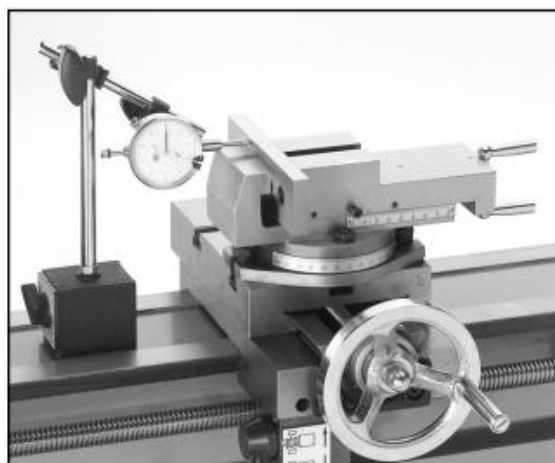
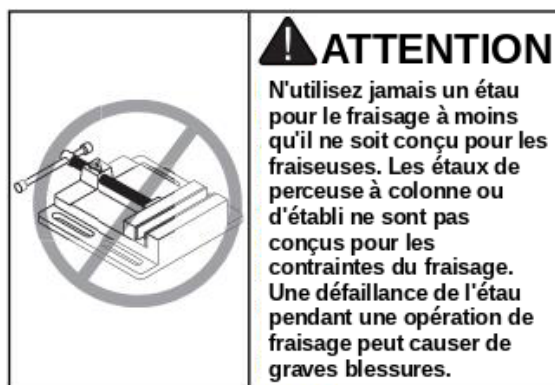


Figure 12 Alignement de l'étau.

COMMANDES DU TOUR

Vitesses du tour

Avant d'utiliser le tour, le moyeu situé à l'extrémité de la broche du tour doit être tiré vers l'extérieur, comme illustré à la **Figure 13** . Pour faciliter l'engagement de ce moyeu, faites tourner lentement la broche du tour à la main tout en tirant doucement sur le moyeu.

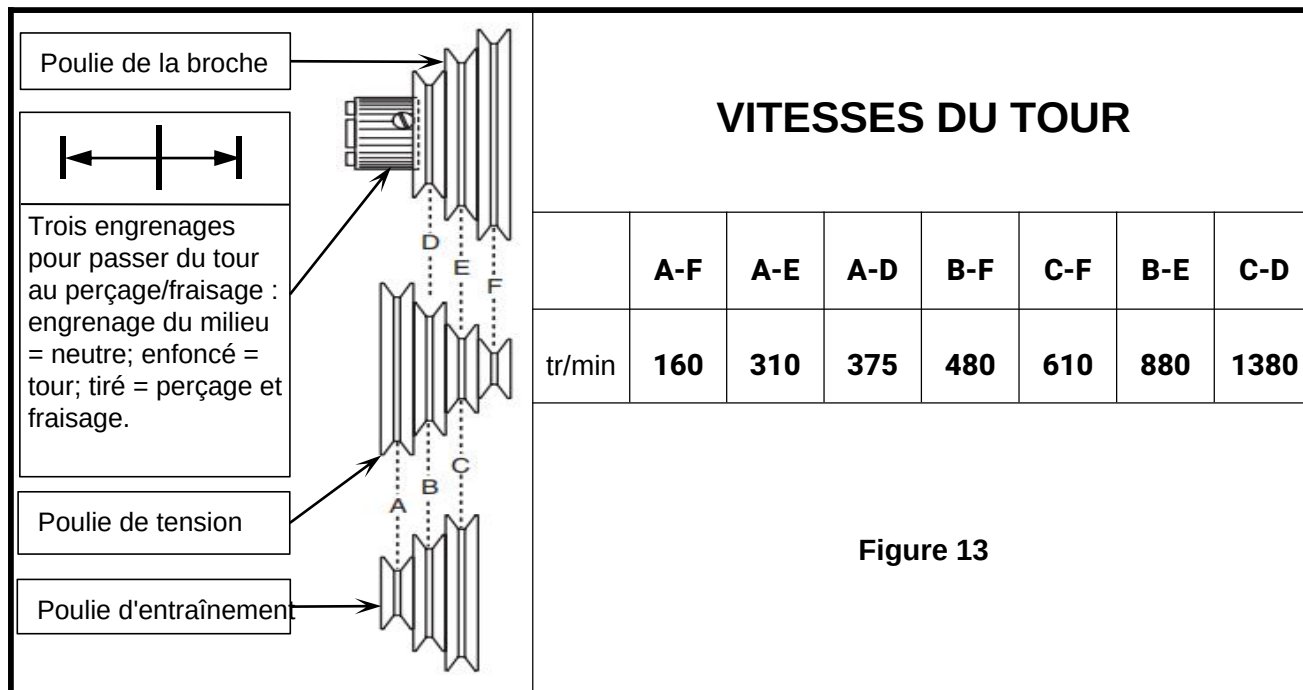


Figure 13

La vitesse du tour est commandée par la position des courroies sur les poulies. Le tableau de la **Figure 13** montre les diverses combinaisons de positions de courroies permettant d'obtenir une plage de 7 vitesses.

Exemple :

Pour sélectionner une vitesse de broche de 310 tr/min, placez une courroie sur la 3e gorge (à partir de la gorge la plus à l'extérieur) de la poulie intermédiaire et sur la 2e gorge de la poulie de la broche. Placez une courroie de la première gorge de la poulie du moteur à la première gorge de la poulie intermédiaire.

Pour changer la position des courroies :

1. Débranchez la machine.
2. Desserrez l'écrou de tension situé juste au-dessus du moteur. Voir la **Figure 14**.
3. Desserrez l'écrou de l'arbre de la poulie intermédiaire. Voir la **Figure 15**.
4. Soulevez le moteur et retirez la courroie inférieure de la poulie du moteur.
5. Placez la courroie supérieure à la position désirée.
6. Placez la courroie inférieure sur les poulies désirées.
7. Tendez la courroie supérieure avec la poulie intermédiaire et serrez l'écrou desserré à la **Figure 14** .
8. Serrez l'écrou de tension situé juste au-dessus du moteur jusqu'à obtenir une flexion de $\frac{1}{4}$ po sous une pression modérée. Ne serrez pas trop.



Figure 14



Figure 15

Sélection de l'avance

Ne déplacez jamais le levier de vitesse d'avance pendant que la machine fonctionne.

Le tour/la fraiseuse comporte 2 leviers de commande d'avance qui doivent être engagés pour utiliser l'avance motorisée ou la fonction de filetage. Le levier de vitesse d'avance, illustré à la **Figure 16**, commande des engrenages internes qui modifient la vitesse d'avance d'un facteur 2. Placer le levier à la position « I » fait tourner la vis-mère à deux fois la vitesse obtenue à la position « II ». Lorsque ce levier est à la verticale, l'engrenage est au neutre et aucune avance motorisée n'est disponible.



Figure 16

Important :

Ne forcez aucun levier de la machine. Si le levier ne s'engage pas, faites tourner le mandrin à la main tout en maintenant une légère pression sur le sélecteur. En tournant, le mandrin aligne les dents des engrenages à l'intérieur du boîtier du sélecteur et le sélecteur s'engagera.

Levier d'avance

Bien que la vis-mère puisse être mise au neutre avec le levier de sélection d'avance, un autre levier permet d'activer et de désactiver la fonction d'avance motorisée du tour. Lorsqu'il est tourné vers la gauche, comme à la **Figure 17**, le levier d'avance relie la puissance à la vis-mère et alimente le tablier. Lorsqu'il est tourné vers la droite, le tablier peut être avancé manuellement et la manivelle ne tourne plus d'elle-même. Le tablier ne peut pas être déplacé manuellement à moins que le levier de vitesse d'avance soit au neutre ou que le levier d'avance soit tourné vers la droite. Voir la mise en garde ci-dessous.



Figure 17. Levier d'avance



Blocage du chariot

Le levier de blocage du chariot est situé sous le côté droit du tablier, comme illustré à la **Figure 18**. Il permet de bloquer le chariot en place pour les opérations de dressage de précision avec le tour ou de rendre plus rigide un montage de fraisage, entre autres.

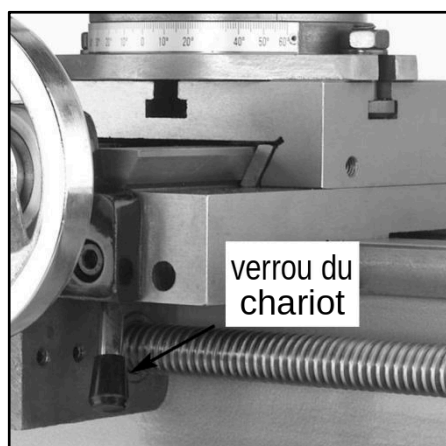


Figure 18. Verrou vertical



Figure 18. Verrou horizontal

Commandes du chariot

Le tour comporte 3 poignées pour la commande manuelle de l'outil de coupe pendant les opérations d'usinage. Un tour complet de la manivelle du chariot transversal ou de la manivelle longitudinale produit un déplacement de 0,100 po (un dixième de pouce). Le chariot transversal et la manivelle du tablier ont des cadrans dont les graduations indiquent le déplacement relatif. Le chariot composé possède sur son côté une échelle à lecture directe étalonnée en incréments de 1 millimètre.

Voici une description de chaque glissière et de ses caractéristiques de mesure. Chariot composé – Cette glissière est réglable à n'importe quel angle. En desserrant les boulons de la base pivotante, comme à la **Figure 19**, le chariot composé peut pivoter à n'importe quel angle par rapport à l'axe de rotation de la broche du tour. Cette fonction permet de produire des coupes coniques sur une pièce et, lorsqu'elle est réglée à 60°, est utile pour tailler des filets, etc. L'échelle sur le côté de la glissière a des graduations en millimètres et mesure 80 millimètres de long. Chaque trait représente 1 millimètre (environ 0,03937 po). Le porte-outil est monté sur le dessus du chariot composé et, lorsqu'il est retiré, permet d'utiliser la glissière comme étau.



Figure 19

Chariot transversal – Ce volant déplace le chariot composé en travers du banc du tour. Tourner le cadran dans le sens horaire éloigne la glissière de l'opérateur. Le mouvement de cette glissière sert au dressage d'une pièce et à l'avance d'une passe pour réduire un diamètre. Le cadran compte 100 divisions, chacune représentant 0,001 po (un millième de pouce) de déplacement de la glissière. L'étiquette au-dessus du cadran indique que chaque trait représente 0,002 po. Il est préférable d'y voir la quantité de réduction du diamètre de la pièce par trait du cadran. Ainsi, tourner le cadran de 10 repères déplace la glissière de 0,010 po et réduit donc le diamètre de la pièce de 0,020 po.

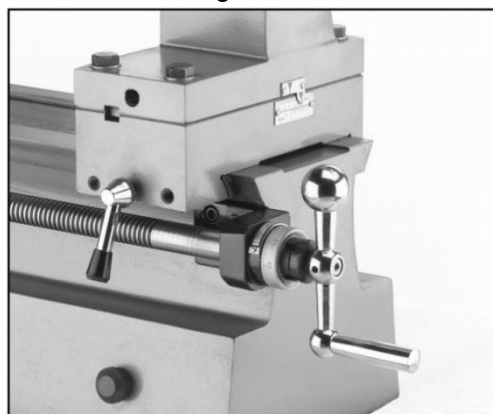


Figure 20

Tablier – Le mouvement longitudinal du tablier est commandé par la manivelle à l'extrémité du banc du tour. Voir la **Figure 20**. Le mouvement de cette glissière sert pour les coupes dans le sens de la longueur d'une pièce. Cette glissière peut aussi être actionnée avec la fonction d'avance motorisée.

Cadrans gradués – Chaque cadran peut être tourné sans faire tourner la manivelle. C'est utile, car le cadran peut être mis à zéro après que l'outil de coupe a touché la pièce, et la position de la glissière et de l'outil est alors connue. Le cadran gradué peut être réglé en tenant la manivelle d'une main et en tournant le cadran avec l'autre.

Commandes de la contre-poupée

La contre-poupée est fournie avec un volant à cadran gradué, un verrou de fourreau, un verrou de contre-poupée et une fonction de désaxage. La **Figure 21** montre l'emplacement de chacun.

Volant de la contre-poupée – Tourner le volant fait avancer ou reculer le fourreau dans la contre-poupée. Le cadran gradué du volant est réglable.

Levier de verrouillage du fourreau – Ce levier bloque le fourreau de la contre-poupée en place.

Levier de verrouillage de la contre-poupée – Ce levier bloque la contre-poupée en place sur le banc du tour.

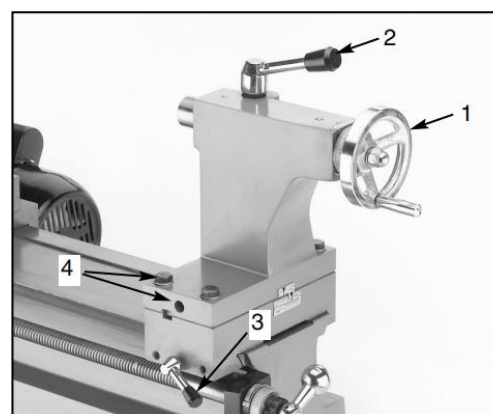


Figure 21

Mécanisme de désaxage – Desserrer ces boulons permet de désaxer la contre-poupée par rapport au centre en tournant une vis. Cette fonction permet le tournage conique lorsqu'une pièce est maintenue entre pointes.

1. Volant de la contre-poupée
2. Levier de verrouillage du fourreau
3. Levier de verrouillage de la contre-poupée
4. Mécanisme de désaxage

COMMANDES DE LA PERCEUSE

Vitesses de la perceuse

La vitesse de la broche de la perceuse est commandée par 2 groupes de courroies et de poulies. La position des courroies à l'extrémité du tour détermine une plage de vitesses. Voir la **Figure 23** . Les courroies et poulies au-dessus de la perceuse déterminent l'autre plage. Voir la **Figure 23** .

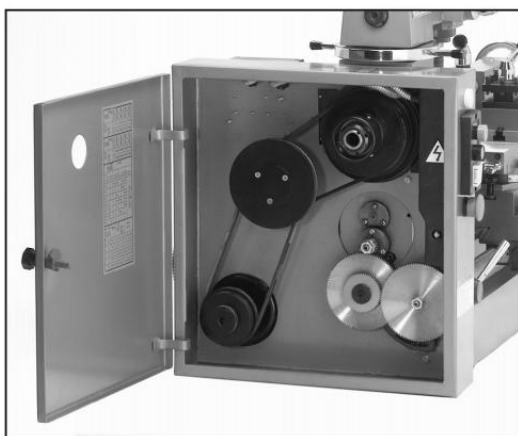


Figure 22

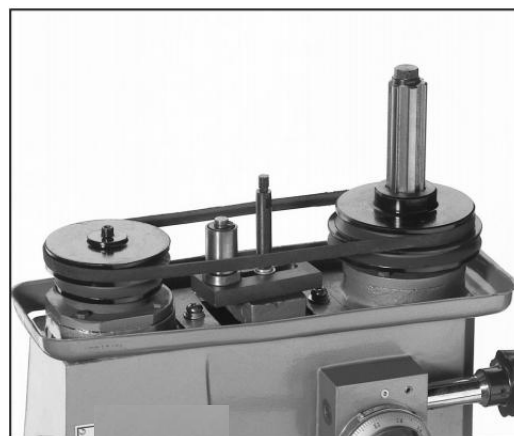


Figure 23

Poulie de la broche Trois engrenages pour passer du tour au perçage/fraisage : engrenage du milieu = neutre; enfoncé = tour; tiré = perçage et fraisage. Poulie de tension Poulie d'entraînement		Vitesse de perçage/fraisage						
		A-F	A-E	A-D	B-F	C-F	B-F	C-D
K-G		140	250	320	410	520	760	1180
L-H		108	200	250	310	400	580	900

Figure 24

Débranchez le tour/la fraiseuse! Avant d'utiliser la perceuse, le moyeu à l'extrémité de la broche du tour doit être réglé à la position « enfoncé ». Voir la Figure 25. Pour faciliter l'engagement de ce moyeu, faites tourner lentement la broche de la perceuse à la main tout en appuyant sur le moyeu. Le tableau montre aussi les diverses combinaisons de positions de courroies permettant d'obtenir la vitesse désirée.

AVERTISSEMENT

Débranchez l'alimentation avant de changer les vitesses ou d'effectuer des réglages sur cette machine. Le non-respect de cette consigne peut entraîner de graves blessures.

Pour changer la position des courroies

1. Débranchez la machine.
2. Retirez le protège-courroie supérieur, desserrez le goujon de fixation du couvercle et faites pivoter le tendeur de courroie pour relâcher la tension de la courroie. Voir la **Figure 25** .
3. Tout en tournant lentement une poulie, faites rouler la courroie vers le haut ou le bas jusqu'à la gorge désirée. Il est toujours plus facile de la faire passer d'une grande poulie à une plus petite. Ne laissez pas vos doigts se coincer entre la courroie et la poulie.
4. Faites pivoter le tendeur de courroie jusqu'à ce que la courroie soit tendue et fixez le tendeur en serrant le goujon.
5. Remettez le protège-courroie.



Figure 25

Levier de blocage du fourreau

La hauteur de la broche peut être bloquée avec le levier de blocage du fourreau. Réglez la hauteur désirée avec le levier du fourreau et tournez le levier vers le bas. Le levier est bien visible dans le coin inférieur droit de la **Figure 26** .

Avance fine vers le bas

Le mouvement vertical de la broche de la perceuse est commandé comme sur toute autre perceuse, avec un levier de fourreau. Mais contrairement à la plupart des perceuses, le TMG-MT15MP est fourni avec un bouton d'avance fine vers le bas, indiqué par la flèche à la **Figure 26** . Pour activer cette fonction, tournez le levier du fourreau tout en enfonçant le bouton noir au centre du moyeu, comme à la **Figure 26** . Le bouton s'engagera et la broche ne se déplacera plus avec le levier du fourreau. Tourner le bouton d'avance fine dans le sens horaire fera descendre la broche. Pour désengager cette fonction, tournez le bouton d'avance fine et tirez sur le bouton au centre du moyeu. Tourner le volant aidera toujours à engager et à désengager cette fonction.



Figure 26

RÉGLAGES

Glissières

L'appareil comporte trois glissières réglables, à savoir : la glissière transversale, la glissière du chariot composé et la glissière du tablier.

Glissière du chariot transversal – La glissière du chariot transversal se règle en serrant ou en desserrant les 4 vis de réglage situées du côté droit de la glissière. Voir la **Figure 27** . La grosse vis de réglage au centre sert à bloquer le chariot transversal en place pendant les opérations d'usinage. Avant de régler les vis de la glissière, desserrez cette vis.

La glissière est maintenue en place par les vis de réglage. Ne serrez pas trop. La glissière est bien réglée lorsqu'on perçoit une légère résistance en tournant la manivelle. Cette résistance doit être répartie également entre les 4 vis de réglage; réglez donc chacune d'elles de façon à percevoir une légère résistance en tournant la manivelle. La grosse vis de réglage au centre de la glissière peut être serrée pour bloquer la glissière en place.

AVIS !

Lors du réglage de la glissière, gardez à l'esprit que son but est d'éliminer le jeu inutile dans le mouvement des glissières sans causer de grippage. Une glissière trop lâche peut produire un mauvais fini sur la pièce et une usure excessive de la glissière. Un serrage excessif peut causer une usure prématurée de la glissière, de la vis-mère et de l'écrou.

Glissière du chariot composé – La glissière du chariot composé comporte 2 vis de réglage qui maintiennent la tension sur la glissière. Ces vis sont immobilisées par des écrous de retenue. Pour régler, desserrez les écrous de retenue, puis serrez les vis de réglage au besoin. Lorsque la bonne tension est atteinte en tournant la manivelle du chariot composé, serrez les écrous de retenue tout en maintenant la position de la vis de réglage avec une clé Allen®, comme à la **Figure 28**.

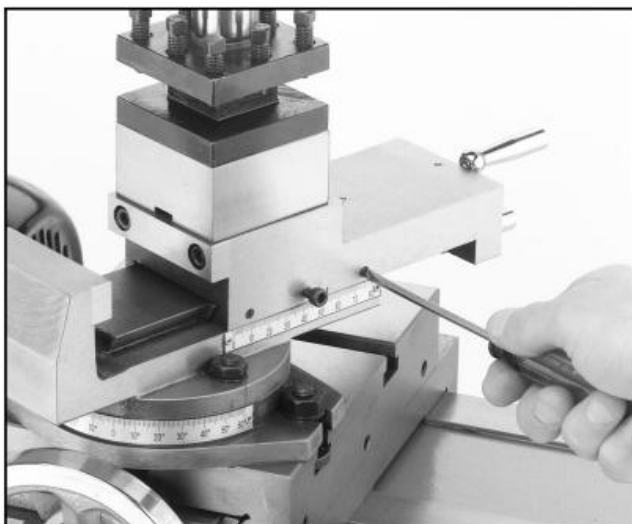


Figure 27

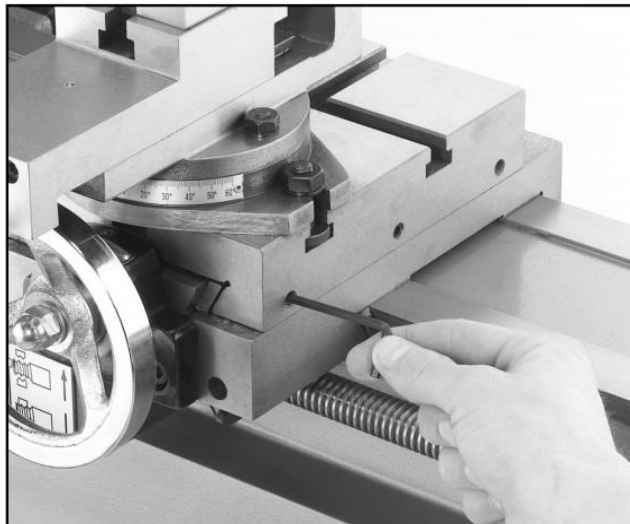


Figure 28

Glissière du tablier – Deux vis de réglage tendent la glissière de la selle. Avant d'effectuer des réglages sur la glissière de la selle, assurez-vous que le levier de blocage avant est desserré en le tournant dans le sens antihoraire. Voir la **Figure 18**.

Il est important que les vis de réglage soient serrées uniformément. Une légère résistance doit être perçue en tournant la manivelle à l'extrémité du tour.

Poupée fixe

La poupée fixe peut être réglée vers le haut ou vers le bas selon les besoins de hauteur des différentes pièces. La **Figure 29** montre la vis de blocage et le mécanisme de levage. Pour régler la hauteur, desserrez la vis de blocage et tournez les leviers de levage. Lorsque la poupée fixe est à la hauteur désirée, bloquez-la en place avec le levier. La poupée fixe peut pivoter autour de la colonne, ce qui permet de la dégager pendant les opérations de tournage.



Figure 29

Contre-poupée

La contre-poupée du TMG-MT15MP est alignée en usine avec la poupée fixe. Toutefois, nous recommandons de prendre le temps de vous assurer qu'elle est alignée selon vos propres tolérances. Pour aligner la contre-poupée :

1. Percez des trous de centrage aux deux extrémités d'une barre ronde laminée à froid de 6 po de long. Fabriquez une pointe fixe en tournant un épaulement pour former une queue. Retournez la pièce dans le mandrin et tournez une pointe à 60°. Voir la **Figure 30**. Tant qu'elle reste dans le mandrin, la pointe de votre centre sera précise par rapport à l'axe de votre broche. Gardez à l'esprit que la pointe devra être refaite chaque fois qu'elle est retirée puis remise dans le mandrin.
2. Placez une pointe dans votre contre-poupée.

3. Fixez un toc de tour à la barre et montez-la entre les pointes. Voir la **Figure 31**.
4. Tournez environ 0,010 po du diamètre.

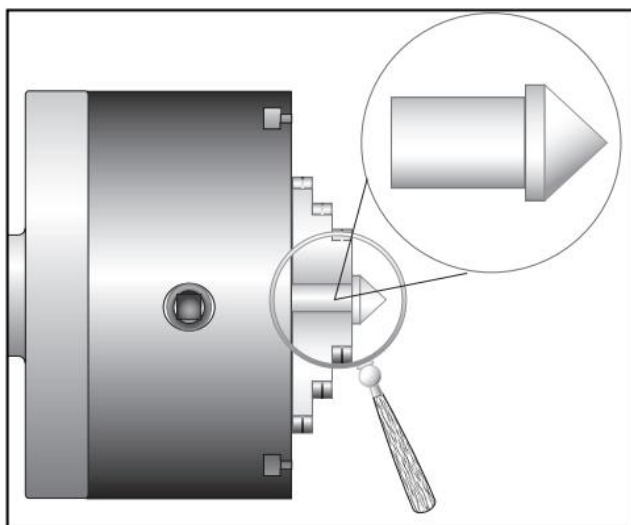


Figure 30

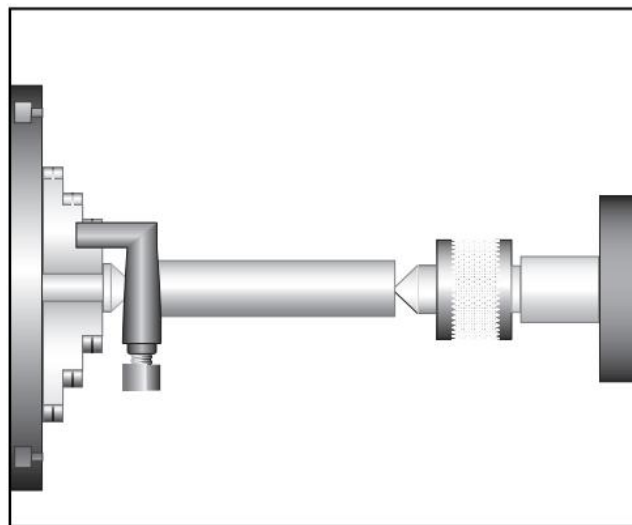


Figure 31

AVIS !

Avant d'effectuer des réglages sur la contre-poupée, montez un comparateur à cadran de façon que son palpeur appuie sur le fourreau de la contre-poupée. Voir la **Figure 32**.

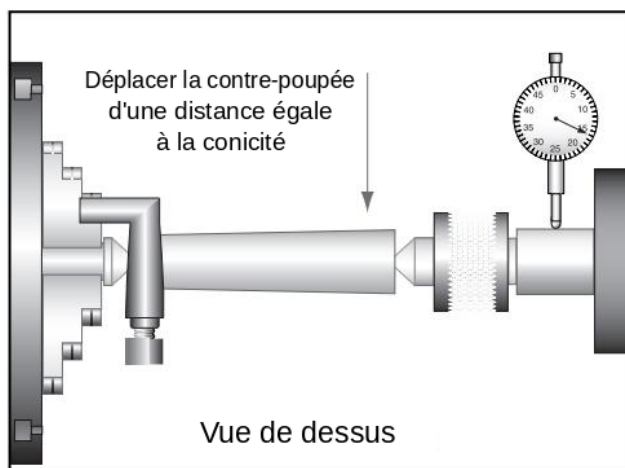


Figure 32

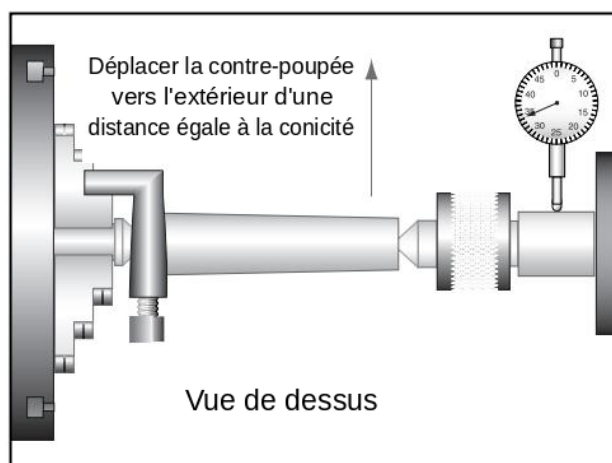


Figure 33



Figure 34

5. Mesurez la pièce avec un micromètre. Si la pièce est plus grosse du côté de la contre-poupée, la contre-poupée doit être rapprochée de vous de la valeur de la conicité. Voir la **Figure 32**. Si la pièce est plus mince du côté de la contre-poupée, la contre-poupée doit être éloignée de l'opérateur d'au moins la valeur de la conicité. Voir la **Figure 33**.
6. Desserrez les 4 boulons de fixation de la contre-poupée. Réglez le désaxage de la contre-poupée de la valeur de la conicité en tournant les vis de réglage. Voir la **Figure 34**. Tournez encore 0,010 po de la pièce et vérifiez la conicité. Répétez au besoin jusqu'à l'obtention de la précision désirée.

AVIS !

N'OUBLIEZ PAS de bloquer la contre-poupée après chaque réglage.

UTILISATION

Panneau de commande

Il est essentiel de vous familiariser avec le panneau de commande avant d'utiliser la machine. L'alimentation du moteur est commandée par une série d'interrupteurs montés sur le protège-courroie inférieur. La **Figure 35** montre les divers boutons et le voyant. Examinez la disposition et notez la liste des fonctions à droite avant de mettre le tour/la fraiseuse en marche.

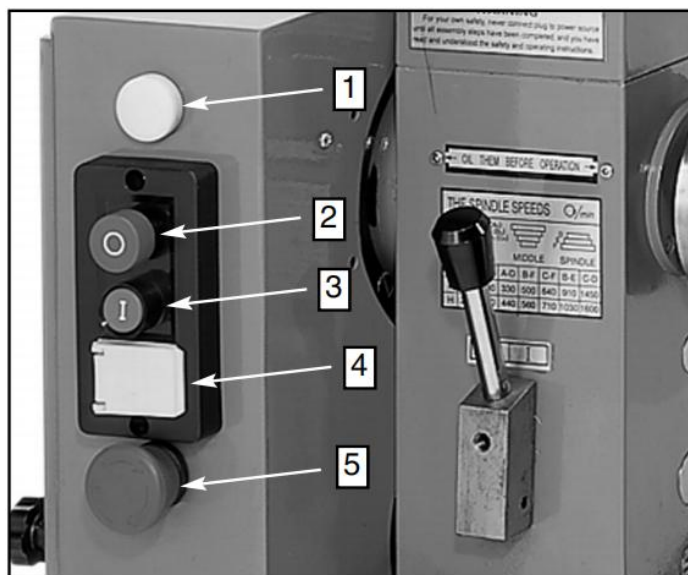


Figure 35

1. Voyant d'alimentation – s'allume lorsque l'alimentation est activée avec l'interrupteur de réinitialisation du système.
2. Bouton d'arrêt du moteur – arrête le moteur.
3. Bouton de démarrage du moteur – démarre le moteur.
4. Inverseur – sélectionne le sens de rotation des broches. Soulevez le couvercle pour accéder à l'interrupteur. Appuyer sur le bouton de gauche permet au moteur de fonctionner en marche avant. Appuyer sur le bouton de droite inverse le sens du moteur.
5. Réinitialisation du système – coupe l'alimentation du système. Tournez le bouton et laissez-le ressortir. En cas d'urgence, on peut enfoncer le bouton pour couper toute l'alimentation du moteur.

Essai de fonctionnement

Le tour étant bien installé et les consignes de sécurité lues, il est temps de faire un essai de fonctionnement.



Avant de démarrer la machine :

Assurez-vous que la machine est correctement mise à la terre, que l'interrupteur d'alimentation est à la position « **OFF** » (arrêt) et que l'inverseur est réglé sur marche avant.

Inspectez la machine pour vous assurer qu'aucun outil à main n'est dans le chemin, que les protecteurs sont en place et que rien n'entrave le mouvement du mandrin. Vérifiez-le en faisant tourner le mandrin à la main.

Tournez le bouton de réinitialisation du système et laissez-le ressortir. Appuyez sur le bouton de démarrage du panneau de commande en gardant un doigt prêt au-dessus du bouton d'arrêt. La machine devrait fonctionner en douceur, avec peu ou pas de vibrations ni de bruits de frottement lorsqu'elle



démarre. Les bruits étranges ou inhabituels doivent être examinés et corrigés avant de poursuivre l'utilisation de la machine. Si le sens de rotation est inversé, communiquez avec notre service à la clientèle pour obtenir d'autres instructions.

Si le tour/la fraiseuse fonctionne correctement, appuyez sur le bouton d'arrêt, attendez que la machine s'arrête complètement et prenez le temps de passer en revue les diverses commandes.

Lecture des tableaux

Les tableaux de l'avance motorisée et de la fonction de filetage se trouvent à l'intérieur du protège-courroie inférieur. La **Figure 36** montre un segment du tableau et une brève description.

Veuillez noter que ces tableaux reflètent le déplacement approximatif du tablier par tour.

1	WW	5	A	24	30	36	42
		6	B	120	120	120	120
			C	60	60	60	60
			D	120	120	120	120
2	A B C D	7	I	0.1	0.125	0.15	0.175
			II	0.05	0.063	0.075	0.088
3	WW	8	A	24	30	36	42
		9	B	120	120	120	120
			C	60	60	60	60
			D	120	120	120	120
4	A B C D		I	0.0039	0.0049	0.0059	0.0069
			II	0.0020	0.0025	0.0030	0.0035

Figure 36

1. Millimètres par tour.

2. Disposition des engrenages pour les millimètres par tour.

3. Pouces par tour.

4. Disposition des engrenages pour les pouces par tour.

5. Position d'engrenage A (tous les nombres de la rangée à droite représentent le nombre de dents des engrenages utilisés ici).

6. Positions d'engrenage B et C : engrenages combinés indiqués 125/127 ou 120/60.

7. Position d'engrenage D (tous les nombres de la rangée à droite représentent le nombre de dents des engrenages utilisés ici).

8. Vitesse d'avance sélectionnée pour I.

9. Vitesse d'avance sélectionnée pour II.

10. Vitesses d'avance approximatives en pouces ou en millimètres.

Vitesses d'avance

Les engrenages pour les vitesses d'avance sont détaillés à la Figure 38. Dans l'exemple ci-dessous, nous sélectionnons les engrenages pour une vitesse d'avance de 0,002 po par tour :

1. Repérez 0,002 po dans le tableau.

2. Repérez le nombre de la rangée A situé au-dessus de 0,002 po. Le nombre est 24, ce qui représente un engrenage de 24 dents.

3. Le nombre de la rangée B au-dessus de 0,002 po est 120 et celui de la rangée C est 60. Ces 2 nombres représentent l'un des 2 engrenages combinés fournis avec votre tour.

4. Enfin, dans la rangée D, vous trouverez le nombre 120, qui représente un engrenage de 120 dents.

5. En regardant la disposition des engrenages, on voit que l'engrenage A (24 dents) s'engrène avec l'engrenage B (120 dents) et que l'engrenage C (60 dents) s'engrène avec l'engrenage D (120 dents).

6. Placez le levier de vitesse d'avance à la position I, comme décrit dans la section Sélection de l'avance.

Notez que la vitesse d'avance correspondante en millimètres serait de 0,1 millimètre par tour et que les engrenages sont identiques.

Changement des engrenages

Le changement des engrenages du tour est simple. Reportez-vous à l'étiquette à l'intérieur du protège-courroie inférieur pour choisir les bons engrenages en suivant l'exemple ci-dessous. Nous allons changer les engrenages pour ceux utilisés afin de régler la machine à une vitesse d'avance de 0,002 po par tour. Ces instructions supposent que tous les engrenages doivent être changés. Le nombre de dents est estampé sur chaque engrenage.

Pour commencer :

1. Débranchez la machine.
2. Retirez les écrous au bout des arbres des engrenages A et D.
3. Desserrez la vis d'assemblage au bas du bras de support des engrenages et laissez le bras pivoter vers le bas, comme à la **Figure 37**.
4. Retirez la vis d'assemblage au milieu de l'engrenage combiné B/C. Cela permettra de retirer les engrenages et la bague qui les supporte. Un écrou en T restera dans le bras de support des engrenages, comme à la **Figure 38**.
5. Retirez les engrenages A et D.
6. Remplacez les engrenages des positions A et D par des engrenages de 24 et de 120 dents, respectivement.
7. Insérez la bague dans l'engrenage combiné de 60/100 dents du côté des 60 dents. Alignez les méplats de la bague avec la fente du

AVIS !

Assurez-vous que les engrenages s'engrènent correctement avant de faire fonctionner la machine. Les engrenages sont bien engrenés lorsque les dents de 2 engrenages sont complètement engagées. Les engrenages seront endommagés si les réglages ne sont pas corrects.

bras de support des engrenages et fixez sans serrer l'ensemble à l'écrou en T à l'aide de la vis d'assemblage. La **Figure 39** montre la séquence appropriée.

Faites glisser l'engrenage combiné le long de la fente du bras de support jusqu'à ce que l'engrenage C s'engrène avec l'engrenage D, comme à la **Figure 40**, puis serrez la vis d'assemblage.

8. Faites pivoter le bras de support jusqu'à ce que les engrenages B et A s'engrènent. Serrez la vis d'assemblage au bas du bras de support des engrenages. La **Figure 41** montre les engrenages correctement alignés et engrenés.

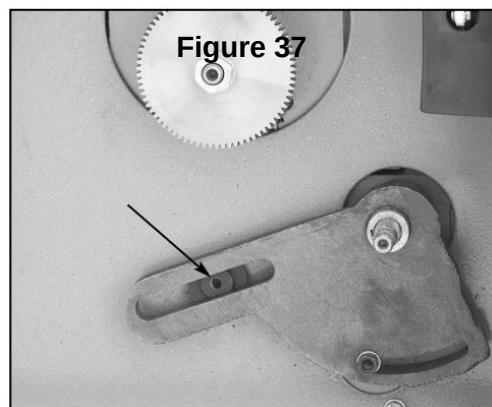
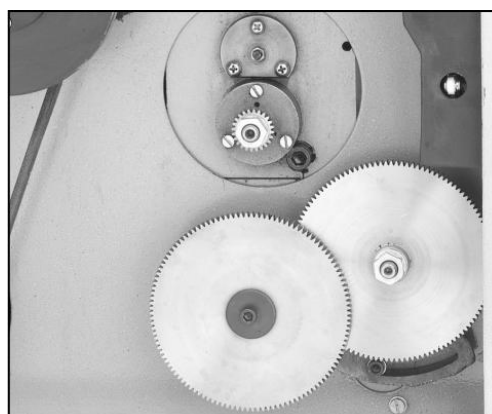


Figure 38

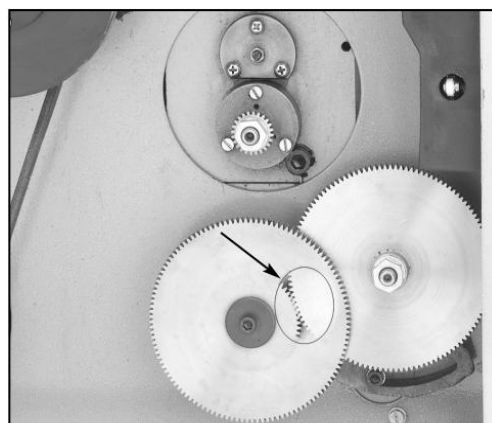


Figure 39

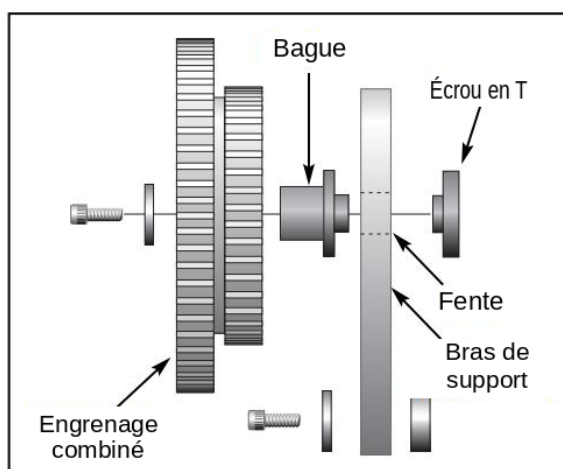


Figure 40

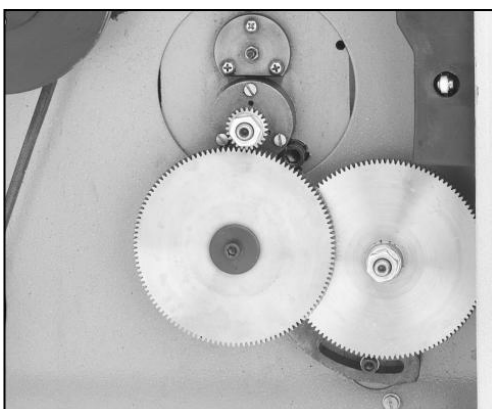


Figure 41

Filetage en pouces

Le tableau des engrenages pour le filetage en pouces est illustré à la **Figure 42**. La disposition ci-dessous aide à repérer les engrenages nécessaires pour tailler des filets au pas en pouces. Le tableau indique les pas en filets par pouce.

		N / po							
		24	27	30	33	36	42	48	60
A	I	8	9	10	11	12	14	16	20
	II	16	18	20	22	24	28	32	40
75	I	24	27	30	33	36	42	48	60
	II	48	54	60	66	72	84	96	120
25	I	24	27	30	33	36	42	48	60
	II	48	54	60	66	72	84	96	120

Figure 42

1. La colonne de nombres à droite de D représente le nombre de dents des engrenages utilisés en position D.
2. Les nombres sous A représentent le nombre de dents des engrenages utilisés en position A. Dans ce cas, 25 ou 75 dents.
3. Champ des pas de filetage possibles.
4. L'engrenage utilisé aux positions B et C sera toujours l'engrenage combiné 125/127. L'engrenage de 125 dents devra être orienté de façon à s'engrener avec l'engrenage de la position A.

Le TMG-MT15MP peut tailler de nombreux filets standards en pouces et métriques. Suivez les procédures de la section Changement des engrenages ci-dessus et changez les engrenages selon le tableau pour le filetage désiré. Les **Figures 43 à 46** montrent l'ordre d'installation des engrenages. Cet exemple montre les engrenages pour tailler un filet de 10 ou 20 filets par pouce (fpp). (Le levier de vitesse d'avance à la position I permettra 10 fpp. À la position II, des filets de 20 fpp seront taillés.)

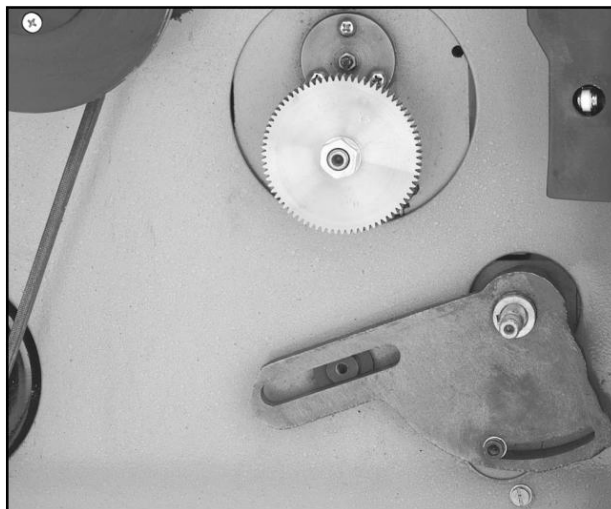


Figure 43

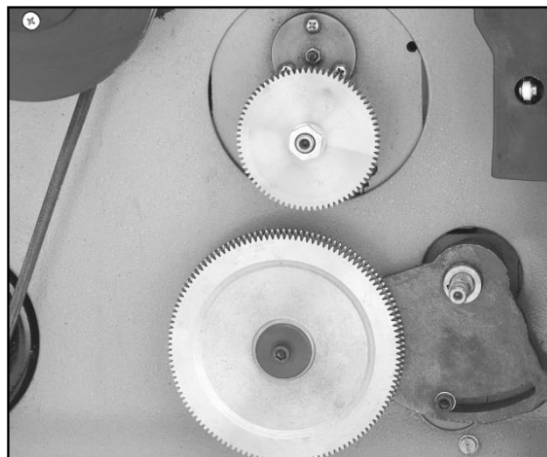


Figure 44



Figure 45

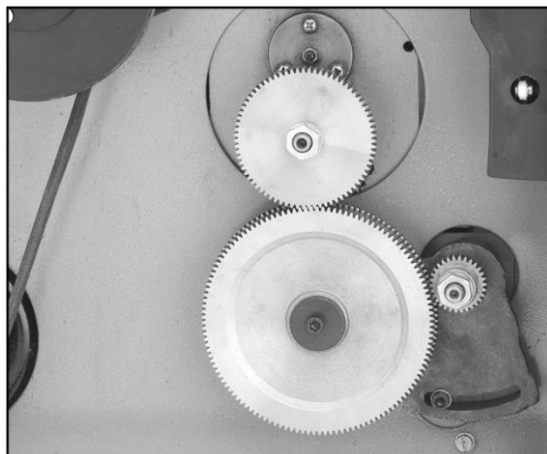


Figure 46

Filetage métrique

Le tableau des engrenages pour le filetage métrique est illustré à la **Figure 47**. La disposition ci-dessous aide à repérer les engrenages nécessaires pour tailler des filets au pas métrique. Le tableau ci-dessous indique les pas en millimètres ou l'espace théorique occupé par un filet.

Veuillez noter que les tableaux reflètent le déplacement approximatif du tablier par tour.

5. La colonne de nombres sous D représente le nombre de dents des engrenages utilisés en position D.
6. Les nombres à droite de A représentent le nombre de dents des engrenages utilisés en position A.
7. Champ des pas de filetage possibles.
8. Cet engrenage aura toujours 120 dents et sera intermédiaire entre les engrenages A et D.

	I				II			
	24	25	30	60	24	30	60	B=120
24				0.4		0.4	0.2	
27						0.45		
30				0.5			0.25	
36	1.5			0.6	0.75		0.3	
42	1.75			0.7			0.35	
60	2.5		2		1.25	1		
75		3						

Figure 47

Exemple :

Pour tailler un filet au pas de 0,5 mm, nous choisirions un engrenage de 60 dents à placer en position A, un engrenage de 30 dents à placer en position D, et nous utiliserions l'engrenage combiné 60/120. Toutefois, il faut placer les engrenages des positions A et D de façon qu'ils touchent tous deux l'engrenage B seulement. Pour ce faire, tournez l'engrenage D de façon que le moyeu soit à l'extérieur, comme à la **Figure 48**.

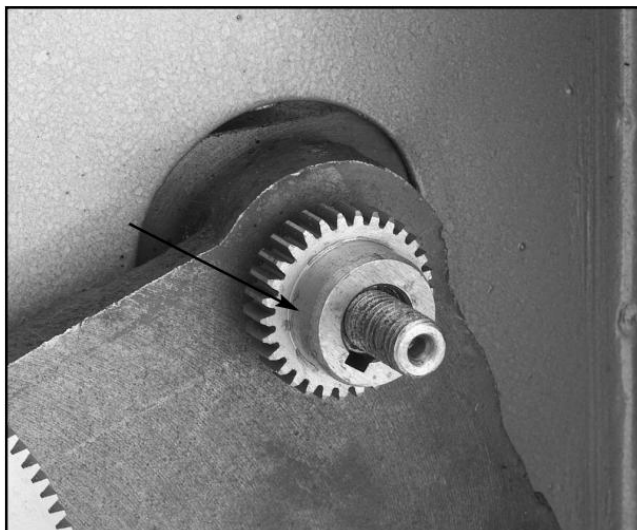
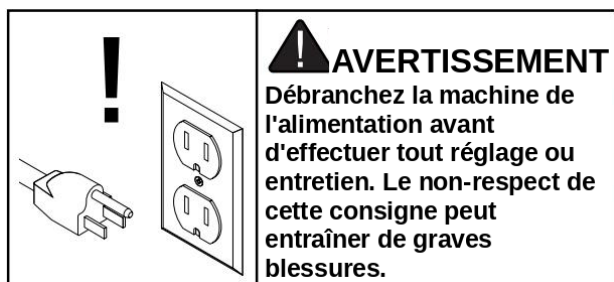


Figure 48

ENTRETIEN



Lubrification

Votre TMG-MT15MP fonctionnera mieux s'il est propre et bien lubrifié. Prenez le temps d'essuyer et d'huiler la machine avant chaque utilisation. Nous recommandons d'utiliser de l'huile ISO 68 ou SAE 20W sans détergent, sauf indication contraire. Les graisseurs à bille nécessitent l'utilisation d'un pistolet à huile. Appuyez sur la bille avec l'embout du pistolet et injectez un peu d'huile sous pression. Assurez-vous de nettoyer la machine après chaque utilisation.

Tablier et chariot transversal – Appliquez la lubrification directement sur les glissières en queue d'aronde du tablier et du chariot transversal.

Chariot composé – Cette glissière est munie de graisseurs à bille sur sa surface supérieure et doit être huilée en même temps que le tablier. Voir la **Figure 49**.



Figure 49

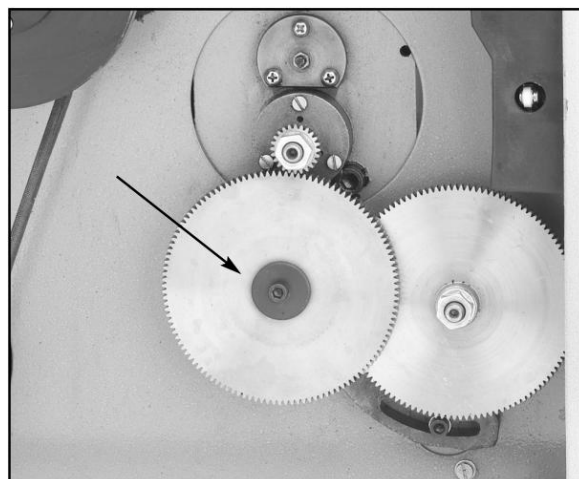


Figure 50

Engrenages externes – Appliquez seulement une quantité minimale d'huile sur les dents des engrenages d'extrémité après l'assemblage ou chaque jour. Évitez de mettre de l'huile sur la courroie ou les poulies lors de la lubrification.

Retirez l'engrenage indiqué par la flèche à la **Figure 50** et appliquez quelques gouttes d'huile sur la bague une fois par jour.

Moteur – Les roulements du moteur sont blindés et lubrifiés à vie; aucune lubrification n'est donc nécessaire.

Vis-mère – Assurez-vous de nettoyer et de lubrifier la vis-mère. Un roulement situé à l'extrémité de la contre-poupée nécessite aussi de l'huile.

Boîte d'engrenages de la poupée fixe – L'huile de la poupée fixe doit être changée après les 2 premières heures d'utilisation, puis tous les 6 mois, selon l'usage. Nous recommandons d'utiliser une huile légère sans détergent. La viscosité peut aller de 10W à 30W et peut inclure une huile multigrade dans cette même plage.

Pour vidanger l'huile de la boîte d'engrenages, retirez l'engrenage de rechange directement sous la broche, retirez la vis d'assemblage indiquée à la **Figure 51** et placez un contenant sous l'orifice de vidange pour recueillir l'huile usée.

Contre-poupée – La contre-poupée est munie de 2 orifices de graissage. Le fourreau de la contre-poupée peut être huilé directement. Appliquez de l'huile chaque semaine ou après cinq utilisations (selon la fréquence d'utilisation). Assurez-vous de nettoyer les glissières de la contre-poupée, soulevez-la et injectez quelques gouttes d'huile sur les glissières. Il est recommandé de retirer la contre-poupée une fois par mois, d'essuyer soigneusement le dessous et de la remettre en place. Voir la **Figure 52**.

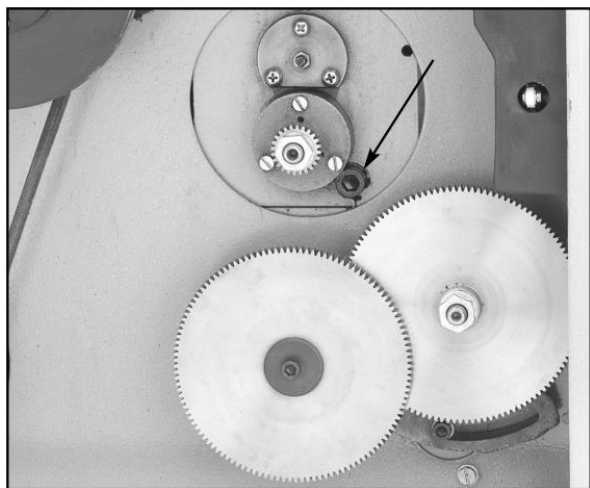


Figure 51

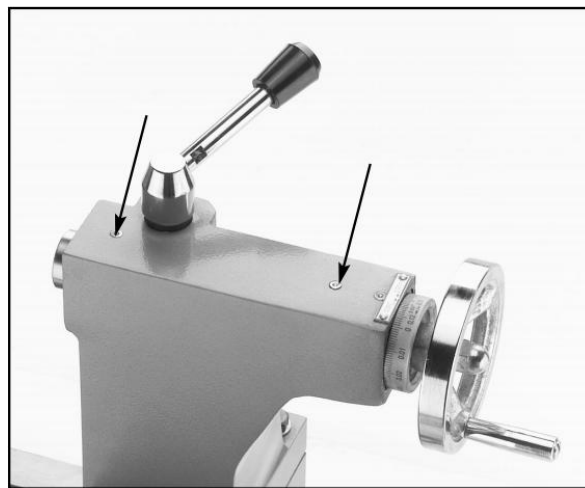


Figure 52

CONCLUSION

Les pages suivantes contiennent des données générales sur la machine, des schémas de pièces, des listes de pièces et des renseignements sur la garantie et les retours pour votre TMG-MT15MP.

Si vous avez besoin de pièces ou d'aide pour assembler votre machine, ou si vous avez besoin de renseignements sur son utilisation, nous vous encourageons à communiquer avec notre service à la clientèle. Nos techniciens de service formés se feront un plaisir de vous aider. Si vous avez des commentaires concernant spécifiquement ce manuel, veuillez écrire à notre établissement de Bellingham, dans l'État de Washington, à l'adresse indiquée dans la section Introduction de ce manuel.

Les spécifications, dessins et photographies illustrés dans ce manuel représentent le modèle TMG-MT15MP tel que fourni au moment de la préparation du manuel. Toutefois, en raison de la politique d'amélioration continue de Grizzly, des changements peuvent être apportés en tout temps sans obligation de la part de Grizzly.

Dans la mesure du possible, nous envoyons des mises à jour du manuel à tous les propriétaires d'un outil ou d'une machine donnée. Si vous en recevez une, ajoutez les nouveaux renseignements à ce manuel et conservez-le pour référence.

Nous avons inclus certaines mesures de sécurité importantes, essentielles au fonctionnement de cette machine. Bien que la plupart des mesures de sécurité soient généralement universelles, Grizzly vous rappelle que chaque atelier est différent et que les règles de sécurité doivent être considérées en fonction de votre situation particulière.

Nous vous recommandons de conserver un exemplaire de notre catalogue actuel pour obtenir tous les renseignements sur la politique de garantie et de retour de Grizzly. Si vous avez besoin de renseignements techniques supplémentaires sur cette machine, d'une assistance générale ou de pièces de rechange, veuillez communiquer avec le service à la clientèle indiqué dans les renseignements généraux.

Cette machine est conçue pour des personnes très qualifiées qui comprennent le travail des métaux. Nous sommes conscients qu'il existe de nombreux types d'outils de coupe et de techniques spécialisées pour le tournage des métaux. Énumérer toutes les techniques nécessaires pour utiliser correctement un tour à métaux pour des applications précises exigerait de nombreux volumes. D'autres sources d'information sont nécessaires pour exploiter pleinement le potentiel de cette machine. Les revues spécialisées, les magazines de travail des métaux et votre bibliothèque locale sont de bons endroits pour commencer.

⚠️ AVERTISSEMENT

L'utilisation de cet équipement comporte un risque de projection de débris pouvant causer des blessures aux yeux. Portez toujours des lunettes de sécurité ou des lunettes de protection lors de l'utilisation de l'équipement. Les lunettes de tous les jours ou de lecture offrent seulement une résistance aux chocs; ce ne sont pas des lunettes de sécurité. Assurez-vous que les lunettes de sécurité que vous portez répondent aux normes de l'American National Standards Institute (ANSI).



⚠️ AVERTISSEMENT

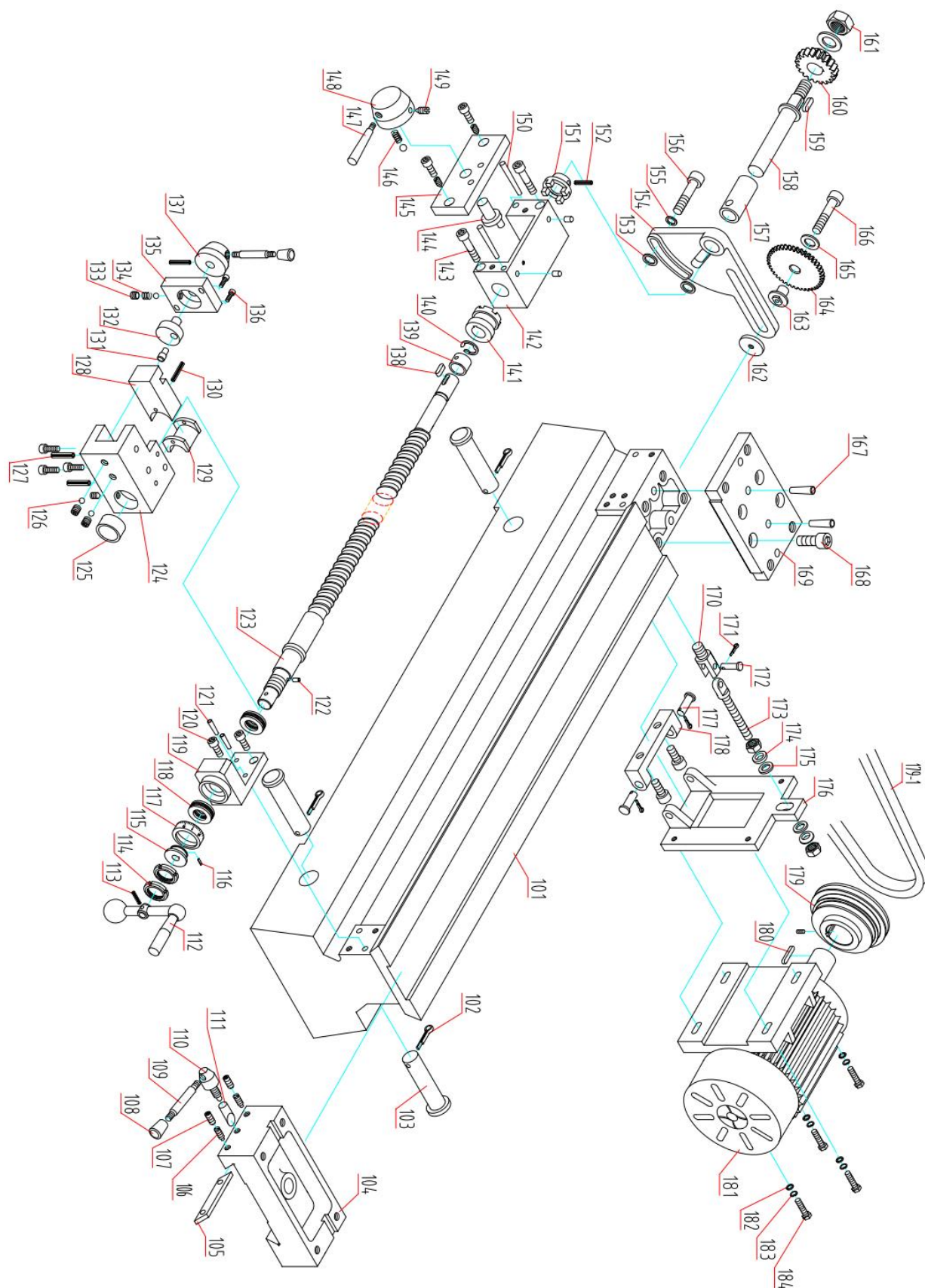
Comme avec tous les outils électriques, l'utilisation du modèle G4015Z comporte des dangers. Utilisez l'outil avec respect et prudence afin de réduire le risque de dommages mécaniques ou de blessures à l'utilisateur. Si les précautions de sécurité normales sont négligées ou ignorées, des blessures à l'utilisateur ou à d'autres personnes dans la zone sont probables.

AVIS

Le modèle G4015Z a été conçu spécifiquement pour les opérations de tournage. **NE MODIFIEZ PAS ET N'UTILISEZ PAS CE TOUR À D'AUTRES FINS.** Les modifications ou une utilisation inappropriée de cet outil annuleront la garantie. Si vous avez des doutes sur un aspect de cette machine, **NE L'UTILISEZ PAS** avant d'avoir obtenu réponse à toutes vos questions.

VUE ÉCLATÉE ET LISTE DES PIÈCES

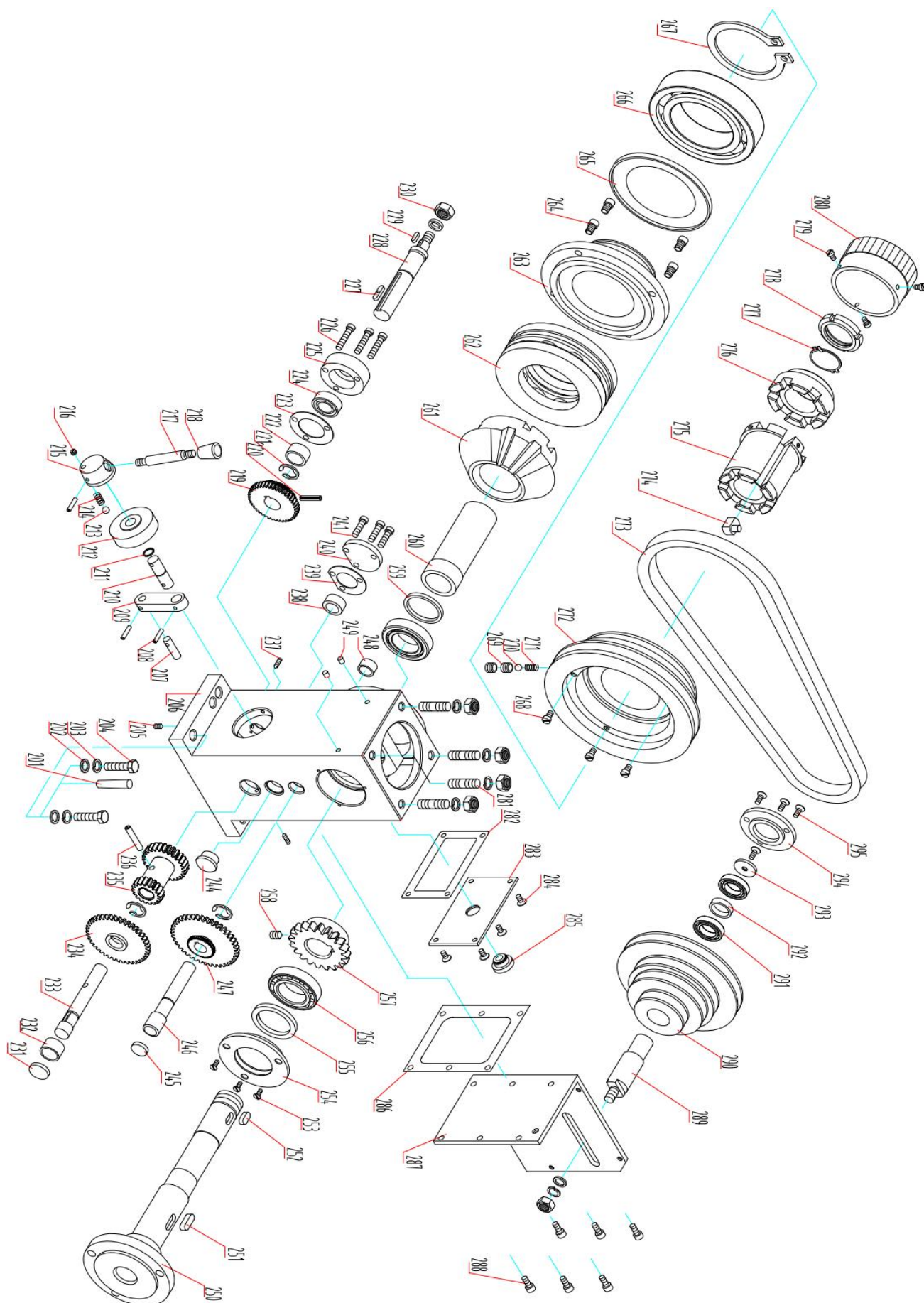
Partie 1 Base de la machine-outil



TMG-MT15MP Partie 1 Base de la machine-outil				
N°	Code	Désignation	Spécification	QTÉ
101	HQ400-11-001(1)	Banc		1
102	GB/T91-1986	Goupille fendue	5 x 35	3
103	HQ400-11-013	Arbre de levage		3
104	HQ400-11-004	Base de la contre-poupée		1
105	HQ400-11-016	Lardon		1
106	GB/T79-1985	Vis	M8 x 15	2
107	GB/T77-1985	Vis	M8 x 25	2
108	JB/T7271.3-1994	Manchon de poignée	M6 x 20	2
109	JB/T7271.6-1994	Tige de poignée	M6 x 50	2
110	HQ400-11-022	Vis de frein		1
111	HQ400-11-015	Plaquette de frein		1
112	JB/T7270.9-1994	Poignée à contrepoids	12 x 50	1
113	GB/T879-1986	Goupille élastique	4 x 24	1
114	GB/T812-1988	Écrou rond	M14 x 1,5	2
115	HQ400-11-006B	Manchon du cadran longitudinal		1
116	HQ400-11-006C	Ressort		1
117	HQ400-11-006	Cadran		1
118	GB/T301-1995	Roulement 51103		2
119	HQ400-11-010	Support de vis		1
120	GB/T70-1985	Vis	M6 x 12	7
121	GB/T879-1986	Goupille élastique	5 x 20	2
122	GB/T119-1986	Goupille cylindrique	B4 x 6	1
123	HQ400/3-01-006	Vis d'avance longitudinale		1
124	HQ400/3-06-007	Support d'écrou fendu		1
125	HQ400/3-06-001	Bague de vis		1
126	GB/T308-1977	Bille d'acier	6,5	4
127	GB/T879-1986	Goupille élastique	5 x 20	2
128	HQ400/3-06-008	Bloc d'écrou		1
129	HQ400/3-06-002	Demi-écrou		1
130	GB/T879-1986	Goupille élastique	4 x 30	2
131	HQ400/3-06-003	Goupille de traction		1
132	HQ400/3-06-004	Support de goupille de traction		1
133	GB/T77-1985	Vis	M8 x 6	1
134	CM1224C-06-007	Ressort de compression	6	1
135	HQ400/3-06-005	Couvercle du support d'écrou fendu		1
136	GB/T70-1985	Vis	M5 x 12	2
137	HQ400/3-06-006	Support de poignée		1
138	GB/T1096-1979	Clavette plate	A5 x 12	1
139	HQ400/3-04-007	Manchon d'arbre (droit)		1
140	GB/T896-1986	Anneau d'arrêt ouvert 12		1
141	HQ400/3-04-004	Embrayage (B)		1
142	HQ400/3-04-006	Support de liaison		1
101	HQ400-11-001(1)	Banc		1
102	GB/T91-1986	Goupille fendue	5 x 35	3
103	HQ400-11-013	Arbre de levage		3
104	HQ400-11-004	Base de la contre-poupée		1
105	HQ400-11-016	Lardon		1
106	GB/T79-1985	Vis	M8 x 15	2

107	GB/T77-1985	Vis	M8 x 25	2
108	JB/T7271.3-1994	Manchon de poignée	M6 x 20	2
109	JB/T7271.6-1994	Barre de poignée	M6 x 50	2
143	GB/T70-1985	Vis	M6 x 50	1
144	HQ400/3-04-005	Goupille de traction excentrique		1
145	HQ400/3-04-008	Couvercle avant		1
146	GB/T2089-1980	Ressort de compression	1 x 6 x 15	1
147	JB/T7270.3-1994	Poignée	BM8 x 80	1
148	HQ400/3-04-009	Support de poignée de position		1
149	GB/T78-1985	Vis	M6 x 16	1
150	GB/T117-1986	Goupille conique	B5 x 20	2
151	HQ400-04-003	Embrayage (A)		1
152	GB/T879-1986	Goupille élastique	5 x 22	1
153	HQ400/3-01-012	Rondelle de réglage		1
154	HQ400/3-01-008	Support de poulie		1
155	GB/T97.1-1985	Rondelle	6	1
156	GB/T70-1985	Vis	M6 x 30	1
157	HQ400/3-04-002	Manchon (gauche)		1
158	HQ400/3-04-001	Arbre d'entraînement		1
159	GB/T1096-1979	Clavette	4 x 12	1
160	HQ400/3-01-012	Engrenage de rechange		1
161	GB/T6170-1986	Écrou	M10	3
162	HQ400/3-01-009	Clavette en T		1
163	HQ400/3-01-010	Manchon en T		1
164	HQ400/3-01-013	Engrenage de rechange	M=1	
165	GB5287-85	Rondelle 6		2
166	GB/T70-1985	Vis	M6 x 35	2
167	GB/T117-1986	Goupille	8 x 40	2
168	GB/T70-1985	Vis	M10 x 25	4
169	HQ400-11-001(2)	Bloc de fixation		1
170	HQ400-11-028	Support d'articulation		1
171	GB/T91-1986	Goupille fendue	3*20	1
172	GB882-86	Axe de goupille	B8 x 24	1
173	HQ400-11-030	Boulon d'articulation		1
174	GB850-88	Rondelle conique	10	2
175	GB849-88	Rondelle sphérique	10	2
176	HQ400-11-024	Support de moteur		1
177	GB882-86	Axe de goupille	B10 x 40	2
178	HQ400-11-025	Console de moteur		1
179	HQ400/3-03-012	Poulie du moteur		1
179-1	GB1171	Courroie trapézoïdale	Z-710	1
180	GB/T1096-1979	Clavette plate	6 x 25	1
181		Moteur	0,55 kW	1
182	GB/T97-1976	Rondelle	8	4
183	GB/T93-1976	Rondelle	8	4
184	GB/T5780-1986	Boulon	M8 x 25	4

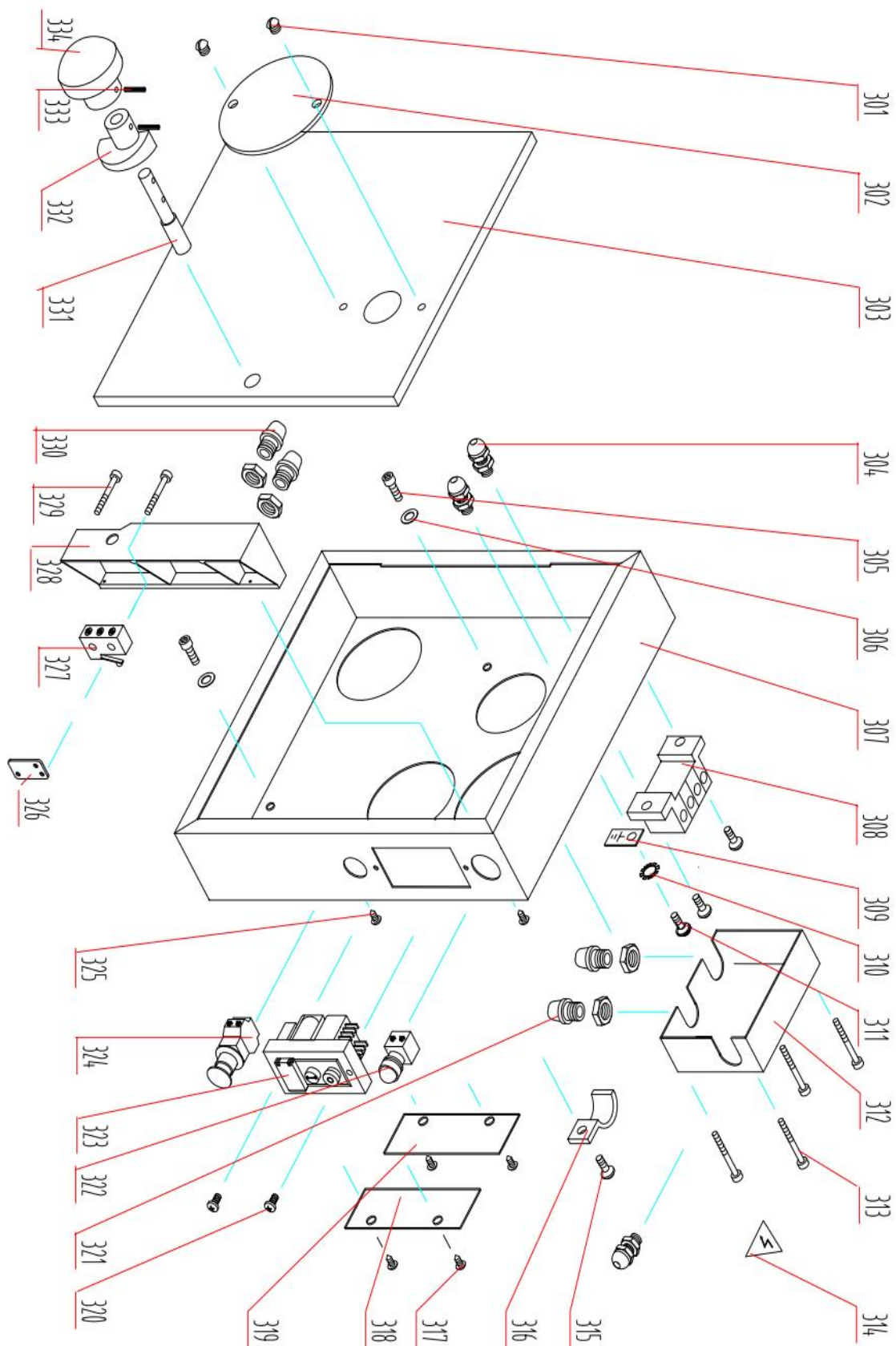
Partie 2 Boîte d'engrenages



TMG-MT15MP Partie 2 Boîte d'engrenages				
N°	Code	Désignation	Spécification	QTÉ
201	GB117-86	Goupille	8 x 40	2
202	GB848-85	Rondelle	10	6
203	GB93-87	Rondelle	10	6
204	GB/T5780-86	Boulon	M10 x 40	4
205	GB/T71-85	Vis	M5 x 8	1
206	HQ400/3-02-007	Boîtier de broche		1
207	GB/T119-86	Goupille	B8 x 28	1
208	GB/T879-86	Goupille élastique	4 x 18	2
209	HQ400/3-02-018	Plaque de liaison		1
210	HQ400/3-02-041	Extracteur de goupille		1
211	GB/T3452.1-82	Joint torique	8,5 x 1,5	1
212	HQ400/3-02-020	Couvercle de positionnement		1
213	GB/T308-77	Bille d'acier	Ø6,5	1
214	GB/T2089-86	Ressort de compression	1 x 6 x 15	1
215	HQ400/3-02-042	Support de poignée		1
216	GB/T73-85	Vis	M8 x 5	1
217	CM1224C-04-003	Tige de poignée		1
218	GB/T7271.3-94	Manchon de poignée	BM10 x 50	1
219	HQ400/3-02-006	Engrenage D		1
220	GB/T879-86	Goupille élastique	3 x 10	1
221	GB/T896-86	Bague d'arrêt	12	3
222	HQ400/3-02-008	Support de positionnement		1
223	HQ400/3-02-005	Rondelle		1
224	HG4-692-67	Joint d'étanchéité à l'huile	PD14 x 30 x 10	1
225	HQ400/3-02-002	Porte-joint d'étanchéité		1
226	GB/T65-85	Vis	M5 x 20	3
227	HQ400/3-02-040	Clavette	5 x 30	1
228	HQ400/3-02-009	Arbre D		1
229	GB/T1096-79	Clavette	4 x 10	1
230	GB/T6170-86	Écrou	M10	2
231	HQ500-02-020	Bouchon borgne		1
232	HQ400/3-02-024	Manchon		1
233	HQ400/3-02-010	Arbre C		1
234	HQ400/3-02-012	Engrenage C		1
235	HQ400/3-02-011	Engrenage double		1
236	GB/T879-86	Goupille élastique	5 x 20	1
237	GB/T78-85	Vis	M5 x 12	2
238	HQ400/3-02-038	Manchon		1
239	HQ400/3-02-026	Rondelle		1
240	HQ500-02-022	Couvercle d'extrémité		1
241	GB/T65-85	Vis	M5 x 12	3
244	GB/T1160.2A	Voyant d'huile rond	10×M16 x 1,5	1
245	HQ500-01-019	Bouchon borgne		1
246	HQ400/3-02-015	Arbre B		1
247	HQ400/3-02-013	Engrenage B		1
248	HQ400/3-02-030	Manchon		1
249	HQ400/3-02-028	Rondelle d'étanchéité		1
250	HQ400/3-02-027	Broche		1

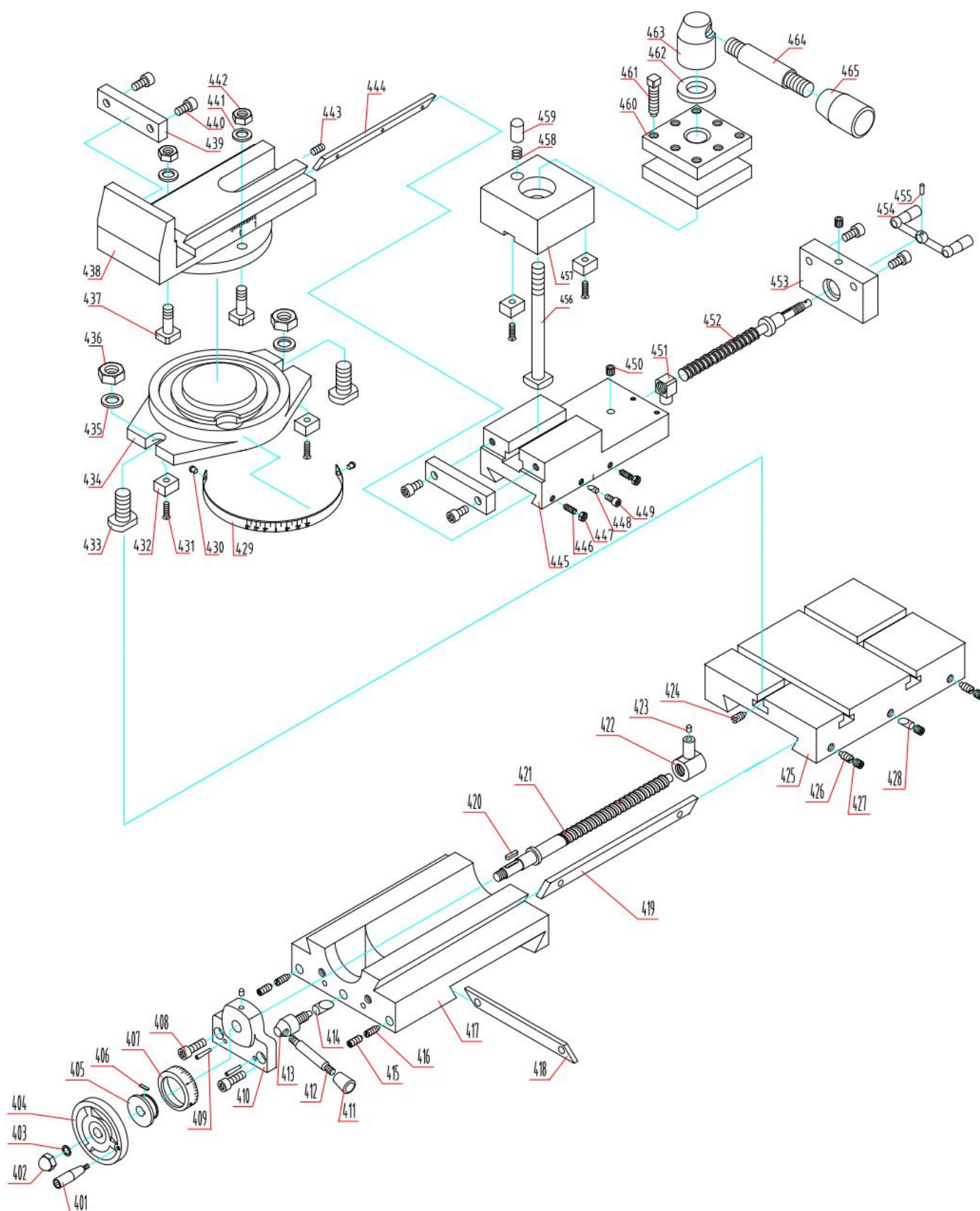
251	GB/T1096-79	Clavette plate	8 x 22	1
252	GB/T1096-79	Clavette plate	8 x 12	1
253	GB/T68-85	Vis	M4 x 10	3
254	HQ400-12-003	Couvercle de broche		1
255	HQ400-12-019	Feutre d'étanchéité de la broche		1
256	GB/T297-94	Roulement	32007/P5	2
257	HQ400/3-02-016	Engrenage A		1
258	GB/T78-85	Vis	M6 x 10	1
259	HQ400-12-013	Rondelle de compensation		1
260	HQ400-12-005	Bague		1
261	HQ400-12-004	Engrenage (A)		1
262	GB/T301-95	Roulement	51113	1
263	HQ400-12-009	Support de roulement		1
264	GB/T70-85	Vis	M5 x 10	4
265	HQ400-12-014	Couvercle de roulement		1
266	GB/T276-94	Roulement	6013	1
267	GB/T894.1-86	Anneau élastique	65	1
268	GB/T67-85	Vis	M6 x 8	3
269	GB/T73-85	Vis	M6 x 6	6
270	GB/T308-89	Bille d'acier	Ø5	3
271	GB/T2089-80	Ressort	5 x 0,5 x 20	3
272	HQ400/3-02-025	Poulie de la broche		1
273	GB/T1171-2006	Courroie trapézoïdale	Z-610	1
274	HQ400-12-008	Clavette en T		1
275	HQ400-12-006	Embrayage (A)		1
276	HQ400-12-007	Embrayage (B)		1
277	GB/T858-88	Rondelle d'arrêt	30	1
278	GB/T812-88	Écrou rond	M30 x 1,5	1
279	GB/T65-85	Vis	M5 x 8	3
280	HQ400-12-012	Volant de liaison d'embrayage		1
281	GB/T898-88	Goujon	M10 x 35	4
282	HQ400/3-02-017	Bague d'étanchéité		1
283	HQ400-12-011	Plaque de recouvrement		1
284	GB/T68-85	Vis	M5 x 8	5
285	CM1224C-03-034	Couvercle de trou d'huile		1
286	HQ400/3-02-032	Joint		1
287	HQ400/3-02-023	Plaque de support de poulie		1
288	GB/T70-85	Vis M6 x 14	M6 x 14	8
289	HQ400/3-02-033	Arbre de poulie		1
290	HQ400/3-02-034	Poulie intermédiaire		1
291	GB/T276-94	Roulement	6004	2
292	HQ400/3-02-035	Entretoise roue intermédiaire		1
293	HQ400/3-02-036	Couvercle de roulement		1
294	HQ400/3-02-037	Couvercle roue intermédiaire		1
295	GB/T68-85	Vis	M5 x 8	4

Partie 3 Boîtier électrique



TMG-MT15MP Partie 3 Boîtier électrique				
N°	Code	Désignation	Spécification	QTÉ
301	GB/T818-2000	Vis	M5 x 6	2
302	HQ400/3-03-001	Couvercle de la protection		1
303	HQ400/3-03-016	Porte de protection		1
304		Non amovible	Ø8	2
305	GB/T65-85	Vis	M6 x 10	4
306	GB/T97.1-85	Rondelles plates	6	4
307	HQ400/3-03-015(3)	Protecteur de tête		1
308		Bornier		1
309	CM1224C-09-005	Plaque de mise à la terre		1
310	GB/T862.1-87	Rondelle-frein dentée ext.	5	1
311	GB/T818-85	Vis	M5 x 12	3
312	HQ400/3A-03-035	Plaque d'appui		1
314	HQ400-00-008(3)	Étiquette d'avertissement		1
315	GB/T818-85	Vis	M4 x 10	1
316	CZ1237G-08-009	Serre-câbles		1
317	GB/T818-85	Vis	M4 x 6	4
318	HQ400/3A-03-030	Couvercle (gauche)		1
319	HQ400/3A-03-030A	Couvercle (droit)		1
320	GB/T818-85	Vis	M5 x 12	2
321		Non amovible	Ø10	2
322		Voyant lumineux	AD11	1
323		Contacteur magnétique	KJD12	1
324		Bouton	LAY3	1
325	GB/T5282-85	Vis	ST4,2 x 15	2
326	HQ400/3A-03-021	Bloc de fixation interne		1
327		Interrupteur de fin de course	LX5-11N	1
328	HQ400/3A-03-025	Couvercle de sécurité élec.		1
329	GB/T818-85	Vis	M4 x 35	2
330		Non amovible	D97-4-20	2
331	HQ400/3-03-022	Petite bielle		1
332	HQ400/3-03-020	Bloc de verrouillage		1
333	GB/T879-86	Goupille élastique	3 x 12	2
334	JB/T7271.4-94	Poignée	A8 x 32	1

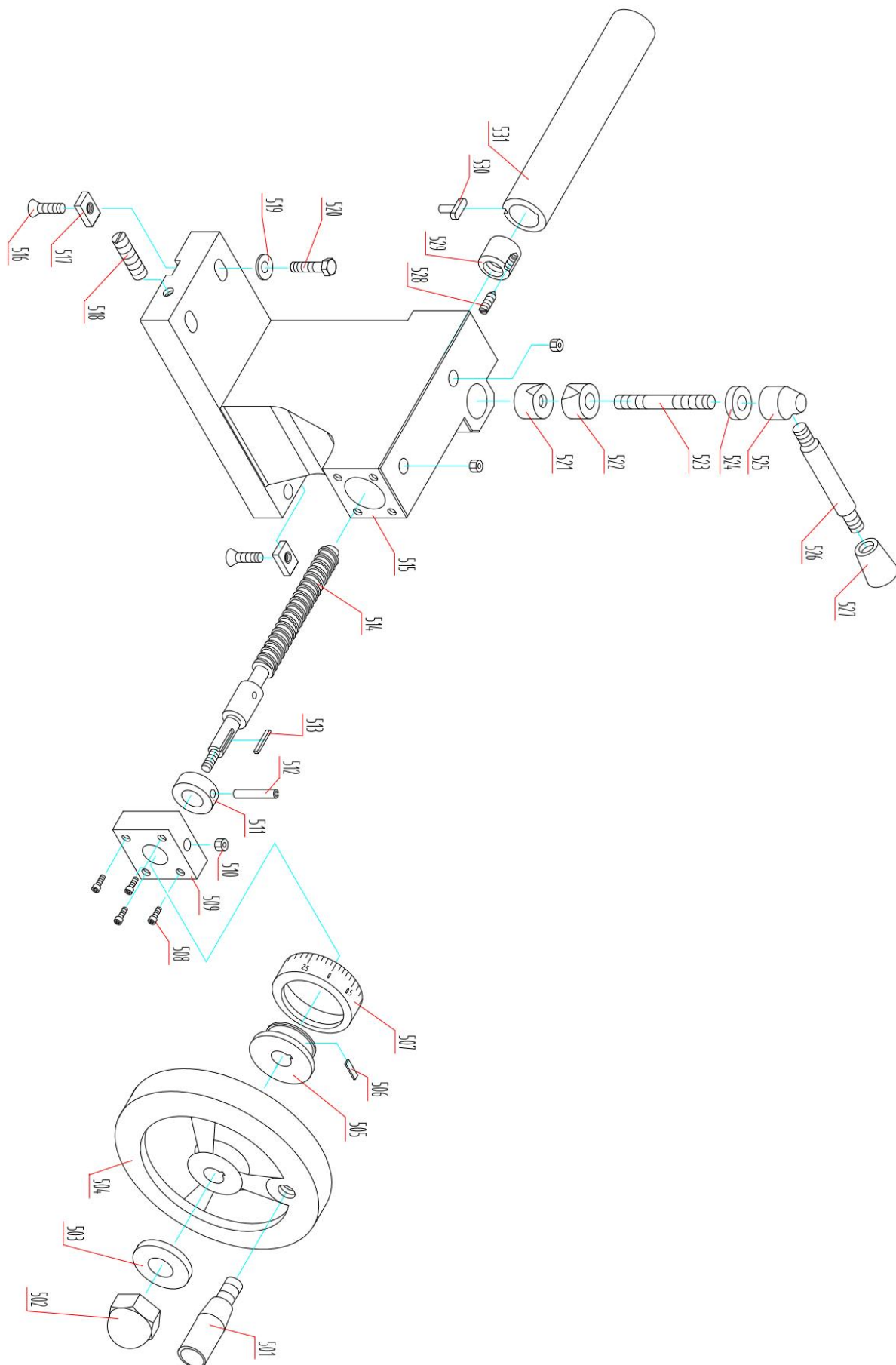
Partie 4 Glissière du porte-outil



TMG-MT15MP Partie 4 Glissière du porte-outil				
N°	Code	Désignation	Spécification	QTÉ
401	JB/T7270.1-1994	Poignée	M8 x 65	1
402	GB/T923-1988	Écrou borgne	M10	1
403	GB/T97.1-1985	Rondelle	10	2
404	JB/T7273.3-1994	Volant	B12 x 125	1
405	HQ500-10-019	Support de bague graduée		1
406	HQ500-10-016	Ressort		1
407	HQ400-13-010	Bague graduée		1
408	GB/T70-1985	Vis à six pans creux	M8 x 16	2
409	GB/T117-1986	Goupille cylindrique	B5 x 25	2
410	HQ400-11-021	Support de la vis transversale		1
411	JB/T7271.3-1994	Couvre-poignée	M6 x 20	1
412	JB/T7271.6-1994	Tige de poignée	M6 x 50	1
413	HQ400-11-022	Vis de frein		1
414	HQ400-11-014	Plaquette de frein		1
415	GB/T77-1985	Vis	M8 x 12	5
416	GB/T75-1985	Vis	M8 x 10	2
417	HQ400/3-01-002	Plaque coulissante inférieure		1
418	HQ400-11-017	Lardon		1
419	HQ400-11-018	Lardon		1
420	GB/T1096-1979	Clavette plate	4 x 20	1
421	HQ400-11-020	Vis transversale		1
422	HQ400-11-019	Écrou transversal		1
423	JB/T7940.4-1995	Graisser à coupelle	6	2
424	GB/T71-1985	Vis	M6 x 8	1
425	HQ400-11-003	Plaque coulissante supérieure		1
426	GB/T75-1985	Vis	M8 x 15	2
427	GB/T77-1985	Vis	M8 x 12	3
428	HQ400-11-014	Plaquette de frein		1
429	HQ400-14T02-002(1	Plaque graduée		1
430	GB/T827-1985	Rivet	2,5 x 5	2
431	GB/T68-1985	Vis	M4 x 12	2
432	HQ400-14T02-010	Clavette		2
433	HQ400-14T02-001	Boulon en T		
434	HQ400-14T02-002	Base		1
435	GB/T97.1-1985	Rondelle plate	10	2
436	GB/T6170-2000	Écrou hexagonal	M10	2
437	GB/T37-88	Boulon pour rainure en T	M8 x 24	2
438	HQ400-14T02-005	Corps d'étau		1
439	HQ400-14T02-006	Mordache		1
440	GB/T70.1-2000	Vis à six pans creux	M6 x 12	2
441	GB/T97.1-1985	Rondelle plate	8	2
442	GB/T6170-2000	Vis hexagonale	M8	2
443	GB/T78-2000	Vis	M5 x 8	1
444	HQ400-14T02-014	Lardon		1
445	HQ400-14T02-004	Mors mobile		1
446	GB/T78-1985	Vis	M5 x 14	2
447	GB/T6170-2000	Écrou hexagonal	M5	2
448	HQ400-14T02-007	Plaquette de frein		1

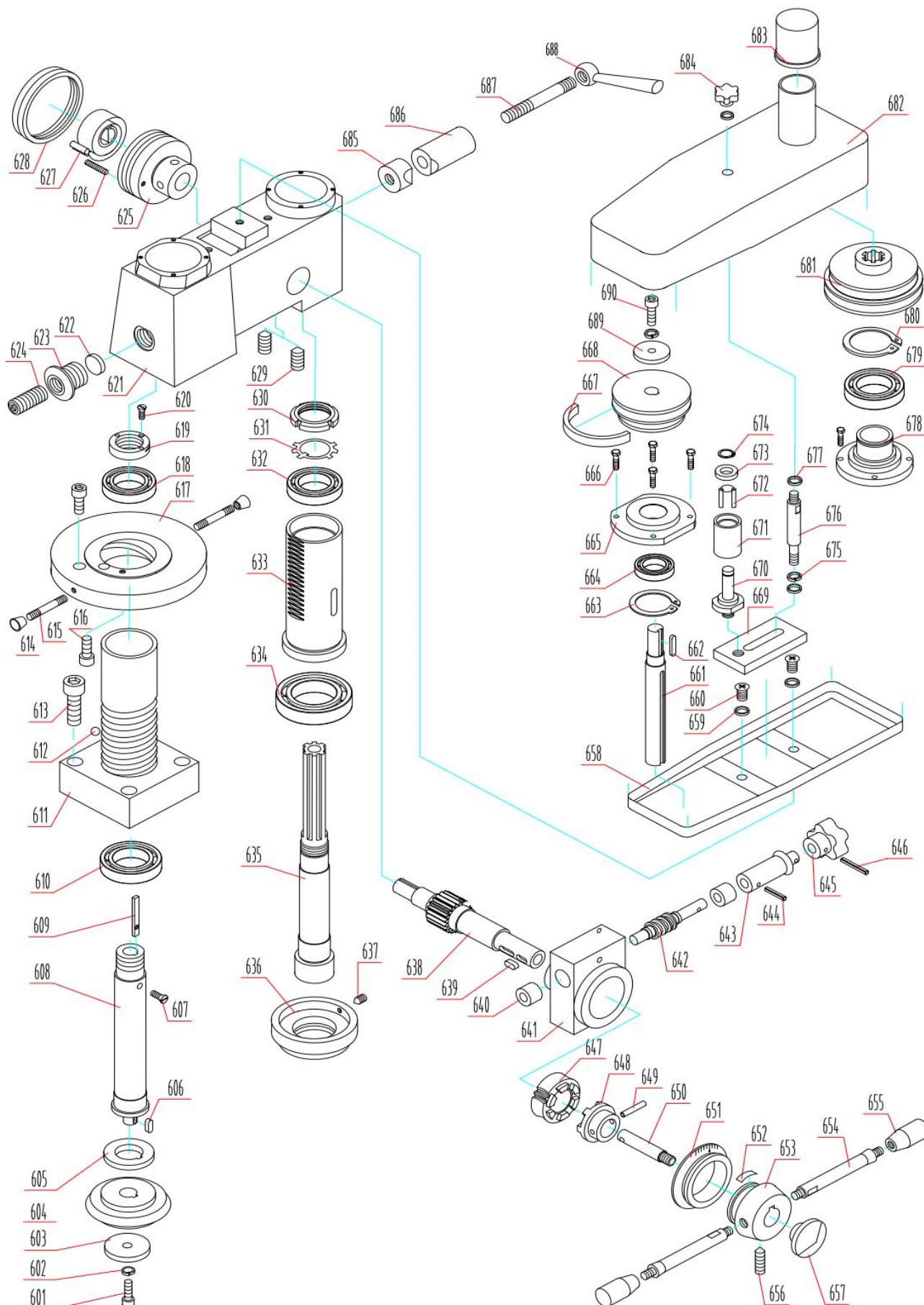
449	GB/T70.1-2000	Vis	M5 x 8	1
450	JB/T7940.4-1995	Graisser à coupelle	Ø6	1
451	HQ400-14T02-011	Écrou	Tr12	1
452	HQ400-14T02-012	Vis	Tr12	1
453	HQ400-14T02-013	Support de vis		1
454	JB/T7270.10-1994	Poignée double à contrepoids	BM8 x 25	1
455	GB/T117-2000	Goupille conique	3 x 16	1
456	HQ400-14T02-009	Boulon	M10 x 100	1
457	HQ400-14T02-008	Support du porte-outil		1
458	GB/2089-80	Ressort de compression	0,6 x 5 x 30	1
459	HQ400-14-007	Bloc de positionnement		1
460	HQ400-14-003	Porte-outil		
461	GB/T85-1988	Vis	M8 x 25	8
462	HQ400-14-005	Cale du porte-outil carré		1
463	HQ400-13-004	Écrou de frein		1
464	HQ400-13-005	Poignée		1
465	JB/T7271.3-1994	Couvre-poignée	M10 x 32	1

Partie 5 Contre-poupée



TMG-MT15MP Partie 5 Contre-poupée				
N°	Code	Désignation	Spécification	QTÉ
501	JB/T7270.5-94	Poignée	M6 x 50	1
502	GB/T923-88	Écrou borgne	M10	1
503	GB/T97-85	Rondelle plate	10	1
504	JB/T7273.3-94	Volant	B12 x 100	1
505	HQ500-10-019	Bague intérieure		1
506	HQ500-10-016	Ressort		1
507	HQ400-13-010	Cadran		1
508	GB/T70-85	Vis	M4 x 20	4
509	HQ400-13-009	Support de vis (contre-p.)		1
510	JB/T7940.4-95	Graisser à coupelle	6	3
511	CM-1224C-06-022	Manchon		1
512	GB/T879-86	Goupille	5 x 22	1
513	GB/T1096-79	Clavette plate	C4 x 18	1
514	HQ400-13-006	Vis (contre-poupée)		1
515	HQ400-13-001	Corps de la contre-poupée		1
516	GB/T819-85	Vis à tête fraisée	M5 x 14	2
517	HQ400-13-014	Clavette		2
518	GB/T73-85	Vis à tête fraisée	M10 x 50	2
519	GB/T97.2-85	Rondelle	10	4
520	GB/T5780-2000	Boulon	M10 x 40	4
521	HQ400-13-011	Bloc de frein inférieur		1
522	HQ400-13-012	Bloc de frein supérieur		1
523	GB/T899-88	Goujon	AM10 x 40	1
524	HQ400-13-013	Rondelle		1
525	HQ400-13-004	Écrou de frein		1
526	HQ400-13-005	Poignée de frein		1
527	JB/T7271.3-94	Manchon de poignée	M10 x 32	1
528	GB/T71-85	Vis de réglage	M4 x 8	1
529	HQ400-13-007	Écrou		1
530	CM-1224C-06-021	Clavette en T		1
531	HQ400-13-002	Fourreau de la contre-poupée		1

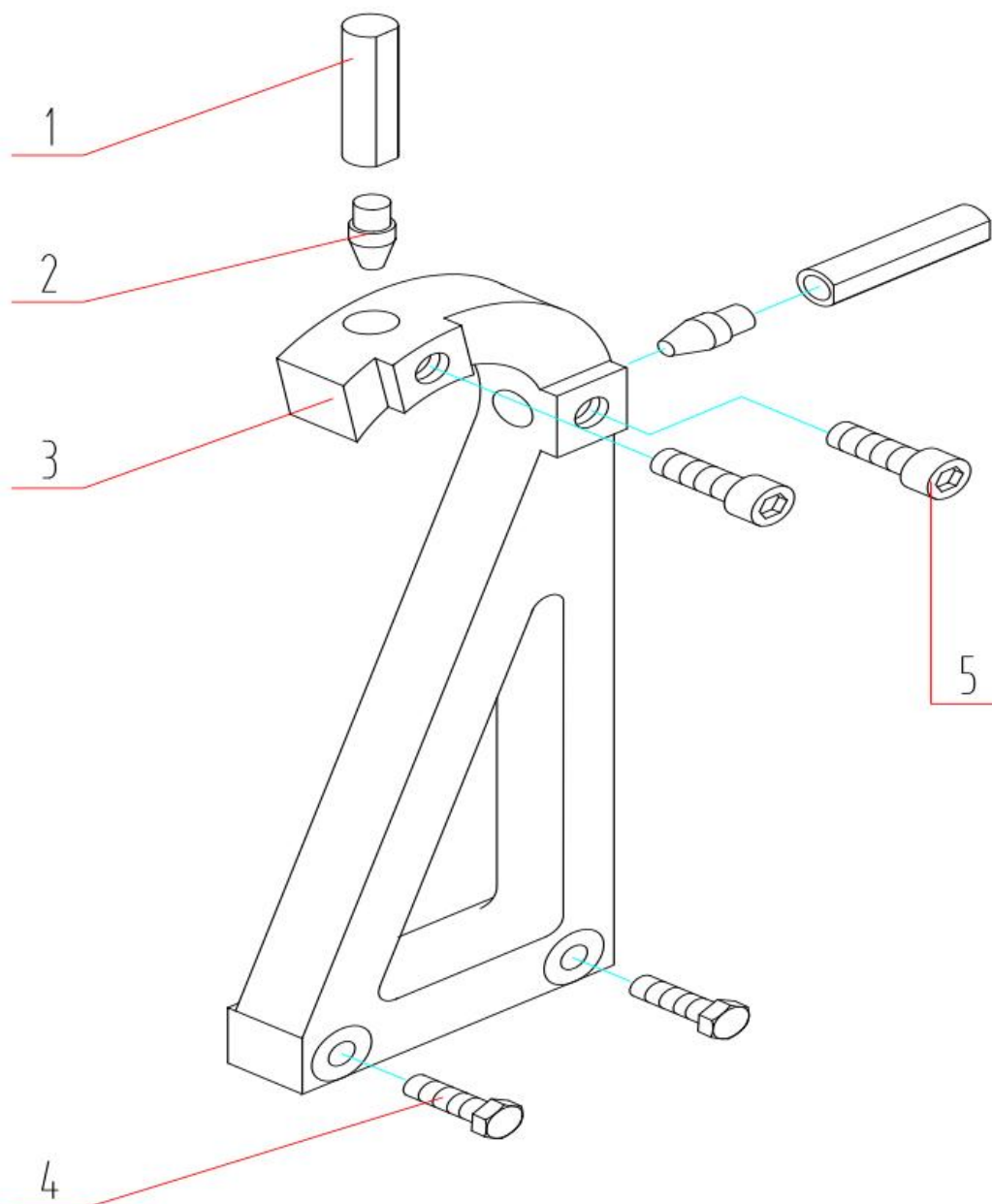
Partie 6 Boîtier de perçage et de fraisage



TMG-MT15MP Partie 6 Boîtier de perçage et de fraisage				
N°	Code	Désignation	Spécification	QTÉ
601	GB/T70-85	Vis à six pans creux	M5 x 16	1
602	GB/T93-87	Rondelle élastique	5	1
603	GB/T892-86	Rondelle	B28	1
604	HQ400-24-001	Pignon conique (B)		1
605	HQ400-24-002	Cale de réglage		1
606	GB/T1096-79	Clavette plate	6 x 14	1
607	GB/T68-1985	Vis	M5 x 10	1
608	HQ400/1-24-002	Arbre d'entraînement A		1
609	GB/T1096-79	Clavette plate	5 x 25	1
610	GB/T276-94	Roulement	30205	1
611	HQ400/1-24-007	Corps pivotant A		1
612	GB/T308	Bille d'acier	6	35
613	GB/T70-1985	Vis à six pans creux	M10 x 30	4
614	JB/T7271.3-1994	Manchon de poignée	M6 x 20	2
615	JB/T7271.6-1994	Tige de poignée	BM6 x 50	2
616	GB/T70-1985	Vis à six pans creux	M6 x 10	2
617	HQ400/1-24-003	Plaque à vis		1
618	GB/T276-1994	Roulement	6007	1
619	HQ400/1-24-010	Écrou		1
620	GB/T68-1985	Vis	M5 x 8	1
621	HQ400/1-24-001	Boîtier perçage/fraisage		1
622	HQ400/1-24-004	Plaquette de frein		1
623	HQ400/1-24-005	Support de boulon de frein		1
624	GB/T77-1985	Vis	M16 x 20	1
625	HQ500-05-007	Boîtier de ressort		1
626	GB/T71-1985	Vis	M5 x 25	1
627	HQ500-05-006	Ressort spiral		1
628	HQ400-24-019	Couvercle boîtier de ressort		1
629	GB/T71-1985	Vis	M8 x 16	2
630	GB/T812-88	Écrou rond	M30 x 1,5	1
631	GB/T858-88	Rondelle frein	30	1
632	GB/T297-94	Roulement	2007106	1
633	HQ400-22-003	Arbre creux		1
634	GB/T297-94	Roulement	2007107	1
635	HQ400-22-004	Arbre perçage/fraisage		1
636	HQ400-22-002	Cache-poussière		1
637	GB/T71-85	Vis	M5 x 6	1
638	HQ500-07-001	Arbre à pignon		1
639	GB/T1096-86	Clavette plate	6 x 14	1
640	HQ400-23-010	Bague		2
641	HQ500-07-002	Boîtier d'avance		1
642	HQ400-23-004	Vis sans fin		1
643	HQ400-23-011	Poignée		1
644	GB/T879	Goupille	4 x 20	1
645	JB/T7274.4	Poignée étoile	12 x 50	1
646	GB/T879	Goupille	4 x 28	1
647	HQ400-23-005	Roue à vis sans fin		1
648	HQ400-23-006	Pignon d'embrayage		1

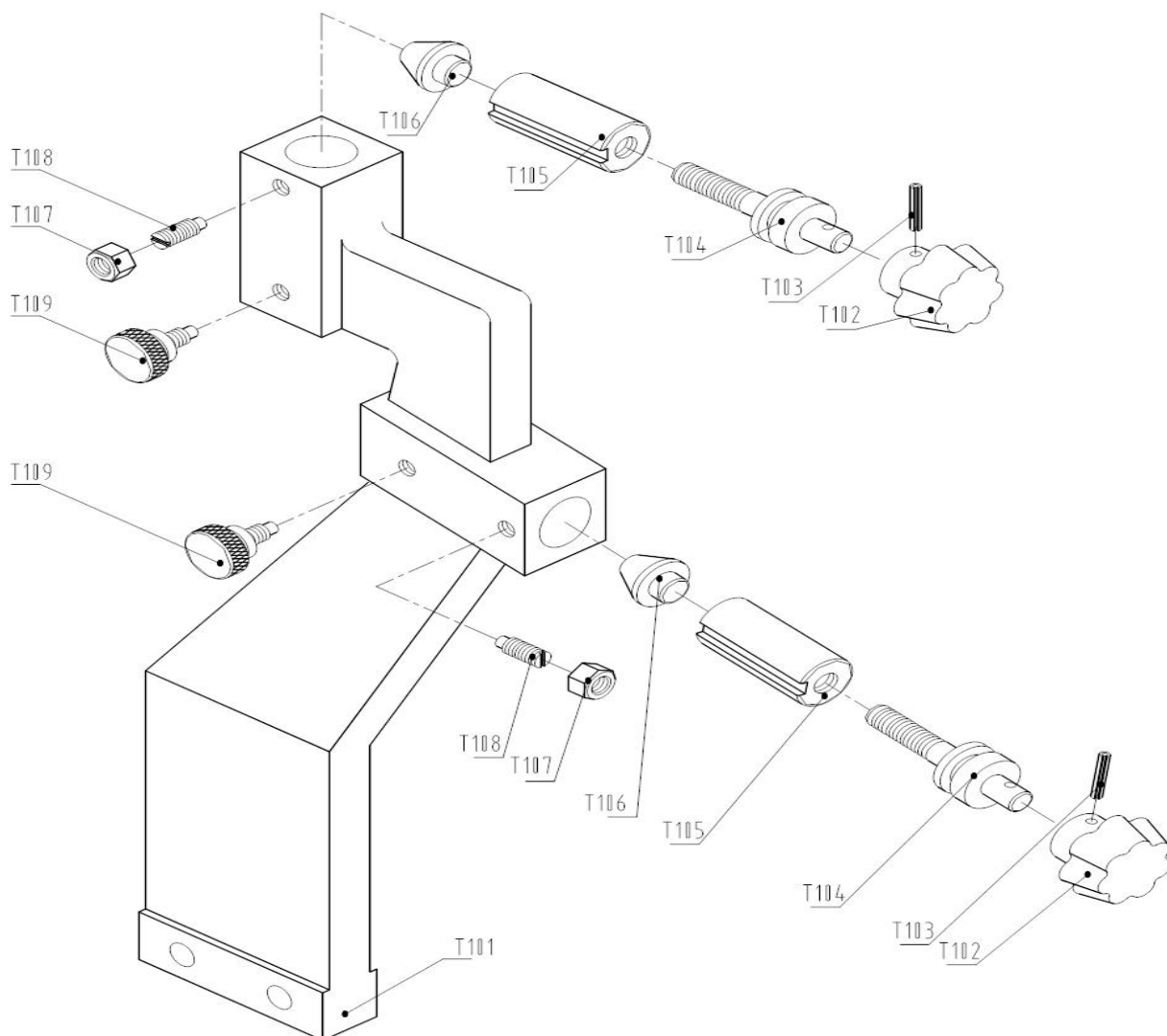
649	GB/T119-1976	Goupille	5 x 28	1
650	HQ400-23-009	Arbre		1
651	HQ400-23-007	Bague graduée		1
652	HQ500-10-016	Plaque à ressort		1
653	HQ400-23-013	Bague de la bague graduée		1
654	HQ400-23-001	Poignée		2
655	JB/T7271.5	Manchon de poignée	BM8 x 40	2
656	GB/T71-85	Vis	M6 x 18	1
657	JB/T7274.2	Poignée	BM10 x 40	1
658	HQ400-24-011	Couv. de poulie (inférieur)		1
659	GB/T96-1985	Rondelle	8	2
660	GB/T67-1985	Vis	M8 x 14	2
661	HQ400/1-24-013	Arbre d'entraînement		1
662	GB/T1096-1979	Clavette	5 x 25	1
663	GB/T893-1986	Circlip d'arbre	42	1
664	GB/T276-1994	Roulement	6004	1
665	HQ400/1-24-012	Support de roulement		1
666	GB/T5780-1986	Boulon	M5 x 16	8
667	GB1171	Courroie trapézoïdale	Z-710	1
668	HQ400-24-013	Poulie (E)		1
669	HQ400-21-001	Base du tendeur		1
670	HQ400-21-003	Arbre du tendeur		1
671	HQ400-21-002	Poulie du tendeur		1
672	GB/T309-1977	Roulement à aiguilles	2,5 x 24	15
673	GB848-85	Rondelle	10	1
674	GB/T894.1-86	Circlip	10	1
675	GB93-87	Rondelle élastique	8	6
676	HQ400-24-020	Tige sup. du cache-poussière		1
677	GB848-85	Rondelle	8	5
678	HQ400-24-015	Support de poulie F		1
679	GB/T276-1994	Roulement	6008	1
680	GB/T894-1986	Circlip	40	1
681	HQ400-24-014	Poulie (F)		1
682	HQ400-24-012	Protecteur (supérieur)		1
683	HQ400-24-021	Protecteur		1
684	JB/T7274.4-1994	Poignée étoile	BM8 x 62	1
685	HQ400-24-022B	Bloc de frein arrière A		1
686	HQ400-24-022A	Bloc de frein avant A		1
687	GB/T899-1988	Goujon	A8 x 60	1
688	JB/T7270.7-1994	Poignée	BM8 x 66	1
689	GB/T892-1986	Rondelle	B28	1
690	GB/T70-1985	Vis à six pans creux	M5 x 16	1

Partie 7 Lunette à suivre



TMG-MT15MP Partie 7 Lunette à suivre				
N°	Code	Désignation	Spécification	QTÉ
T 1	HQ400-11-02-01	Poussoir		2
T 2	HQ400-11-02-01	Contact en cuivre		2
T 3	HQ400-11-02-02	Cadre		1
T 4	GB/T5780-2000	Boulon	M8x30	2
T 5	GB/T77-2000	Vis	M10x10	2

Partie 8 Lunette fixe



TMG-MT15MP Partie 8 Lunette fixe				
N°	Code	Désignation	Spécification	QTÉ
T101	HQ500-10T04-005	Corps de la lunette		1
T102	JB/T72714.40	Poignée	8x32	2
T103	GB/T879	Goupille élastique	3x16	2
T104	HQ500-10T04-001	Boulon de réglage		2
T105	HQ500-10T04-003	Manchon		1
T106	HQ500-10T04-004	Tête en laiton		2
T107	GB/T41	Écrou hexagonal	M6	2
T108	GB/T75	Vis de réglage	M6x16	2
T109	HQ500-10T04-002	Vis moletée		2

RENSEIGNEMENTS SUR LA GARANTIE :

Veuillez consulter notre site Web pour connaître les conditions de garantie et la couverture. Pour les renseignements les plus récents sur la garantie, visitez www.tmgindustrial.com