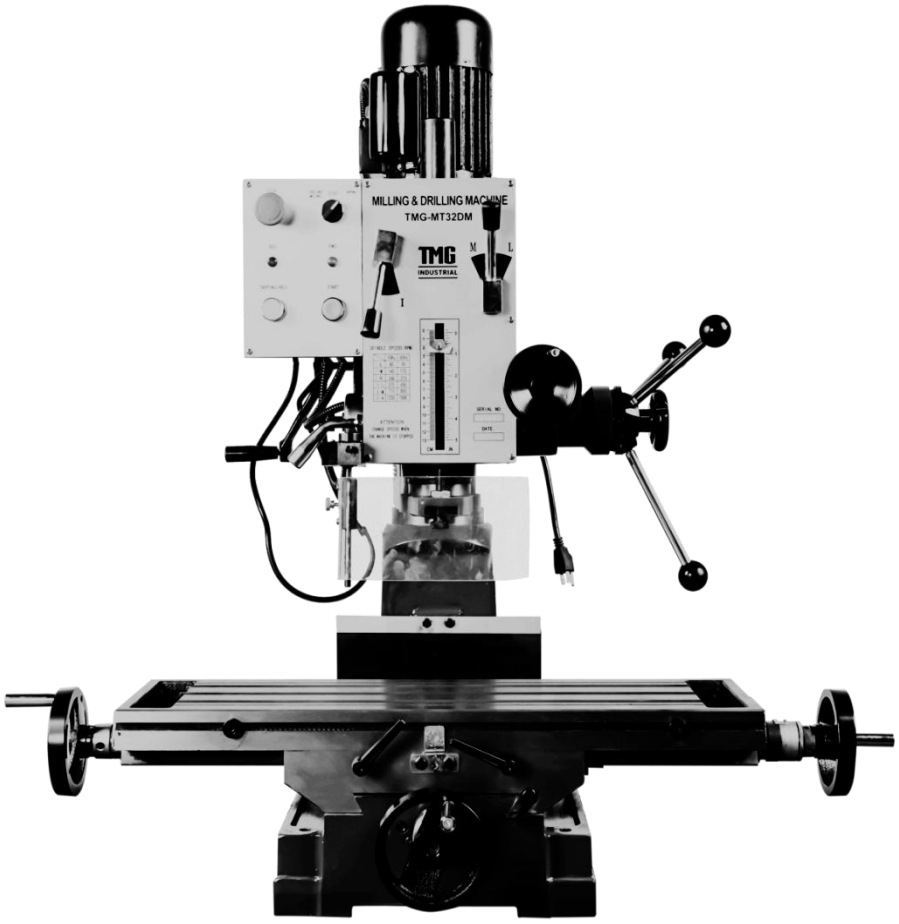
TMG INDUSTRIAL®

TMG-MT32DM

MANUEL DU PRODUIT

v.2026.15.15

PERCEUSE-FRAISEUSE 9 po × 32 po À VITESSE VARIABLE



⚠ 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

1. SÉCURITÉ 4
1.1 Notions essentielles de sécurité de l'équipement 4
1.2 Calibre minimal des rallonges électriques 5

2. ÉLÉMENTS ESSENTIELS DE SÉCURITÉ 6

3. SPÉCIFICATIONS 7

4. SIGNAUX D'AVERTISSEMENT 8

5. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 9
5.1 Disponibilité 9
5.2 Courant nominal à pleine charge 9
5.3 Courant nominal à pleine charge à 110 V : 15 A 9
5.4 Exigences de circuit pour 110 V 9
5.5 Instructions de mise à la terre 10
5.6 Rallonges électriques 10

6. INTRODUCTION 11
6.1 Accessoires inclus dans la boîte à outils 11

7. NETTOYAGE 12
7.1 Charge sur le plancher et l'établi 12
7.2 Dégagement de travail 12
7.3 Éclairage et prises de courant 12

8. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'EMPLACEMENT 13
8.1 Charge de poids 13
8.2 Installation électrique 13
8.3 Éclairage 13

9. LEVAGE ET MISE EN PLACE 14
9.1 Levage 14
9.2 Installation de l'équipement 14
9.3 Installation des volants 15
9.4 Essai de fonctionnement 15

10. SYSTÈME DE COMMANDE 15
10.1 Angle du boîtier de broche et réglage de la hauteur 15
10.2 Vitesse de la broche 16
10.3 Avance manuelle 16
10.4 Toutes les commandes 17

11. DÉPANNAGE 18
11.1 La machine ne tourne pas lorsque le voyant d'alimentation est « ON » 18
11.2 Le moteur surchauffe ou l'alimentation est insuffisante 18
11.3 Surchauffe des roulements de la broche 18
11.4 Course irrégulière de la table 18
11.5 Vibrations ou surface de table irrégulière 18

11.6 Fonctionnement difficile de la micro-avance 19
11.7 Faible précision d'usinage 19

12. ENTRETIEN 19
12.1 Couper l'alimentation 19
12.2 Entretien quotidien 19
12.3 Entretien hebdomadaire 19
12.4 Entretien mensuel 19
12.5 Entretien annuel 19

13. VUE ÉCLATÉE ET LISTE DES PIÈCES 20
13.1 Partie 1 Corps principal de la machine A 20
13.2 Partie 2 Ensemble de la tête porte-broche B 22
13.3 Partie 3 Broche C 26

⚠ 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.

1. 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.

⚠ DANGER	Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, ENTRAÎNERA la mort ou des blessures graves.
⚠ AVERTISSEMENT	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, POURRAIT entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ ATTENTION	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.

⚠ AVERTISSEMENT

1.1 Notions essentielles de sécurité de l'équipement

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.

1.2 Calibre minimal des rallonges électriques

INTENSITÉ (A)	LONGUEUR		
	25ft	50ft	100ft
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	N°

1. **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.
2. **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.
3. **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.
4. **NE VOUS PENCHEZ PAS TROP LOIN.** Gardez toujours une bonne assise et un bon équilibre.
5. **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.
6. **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.
7. **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.
8. **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.
9. **NE LAISSEZ JAMAIS L'OUTIL EN MARCHE SANS SURVEILLANCE. COUPEZ L'ALIMENTATION.** Ne quittez pas l'outil avant qu'il soit complètement arrêté.
10. **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.
11. **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.
12. **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.

⚠ AVERTISSEMENT

2. ÉLÉMENTS ESSENTIELS DE SÉCURITÉ

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 MARCHE,** 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.** Choisissez la vitesse adaptée au type et au matériau de la pièce. Avant de couper, assurez-vous que la machine tourne à pleine vitesse.
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 MARCHE 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.

⚠ 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.

3. SPÉCIFICATIONS

Élément	Unité	TMG-MT32DM
Diamètre maximal de perçage	**mm**	**32**
Diamètre maximal de la fraise à surfacer	**mm**	63 mm
Diamètre maximal de la fraise à queue	**mm**	20 mm
Distance maximale entre l'extrémité de la broche et la table	**mm**	440 mm
Distance minimale entre l'axe de la broche et la surface de la colonne	**mm**	272,5 mm
Course de la broche	**mm**	130 mm
Cône de la broche		CM 3
Nombre de vitesses de la broche		**6**
Plage de vitesses de la broche	tr/min	95-1500 tr/min
Angle de rotation de la tête de broche (horizontal/vertical)		**360° / ±90°**
Surface de la table	**mm**	800 x 240 mm
Course avant/arrière de la table	**mm**	175 mm
Course gauche/droite de la table	**mm**	500 mm
Puissance du moteur monophasé		0,75 kW (1 HP)
Tension/fréquence		110 V/60 Hz/monophasé
Vitesse du moteur		1400 tr/min
Poids net	**kg**	320 kg
Poids brut	**kg**	350 kg
Dimensions d'emballage	**mm**	770 x 880 x 1160 mm

4. SIGNAUX D'AVERTISSEMENT

ATTENTION

REMPLISSEZ 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

AVIS

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

AVIS

Changez la vitesse ou le sens de rotation de la broche UNIQUEMENT lorsque la broche est complètement arrêtée.



⚠ AVERTISSEMENT



DANGER DE BLESSURE !

N'utilisez pas la machine si vous n'avez pas lu le manuel.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE D'ENTRAÎNEMENT !

Retirez ou attachez vêtements amples, cheveux et bijoux pour réduire le risque de blessures graves ou de mort.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE DE BLESSURE AUX YEUX !

Portez toujours des lunettes de sécurité ou un écran facial approuvés ANSI lors de l'utilisation de cet équipement.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE DE BLESSURE / CHOC !

Pour éviter un choc ou un mouvement inattendu de la machine, débranchez l'alimentation avant tout réglage ou entretien.

5. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

5.1 Disponibilité



⚠AVERTISSEMENT

Une électrocution, un incendie, un choc électrique ou des dommages à l'équipement peuvent survenir si la machine n'est pas correctement mise à la terre et raccordée à l'alimentation électrique.

Avant d'installer la machine, tenez compte de la disponibilité et de la proximité du circuit d'alimentation requis. Si un circuit existant ne répond pas aux exigences de cette machine, un nouveau circuit doit être installé. Pour réduire au minimum le risque d'électrocution, d'incendie ou de dommages à l'équipement, les travaux d'installation et de câblage électrique doivent être effectués par un électricien ou du personnel d'entretien qualifié, conformément à tous les codes et normes applicables.

5.2 Courant nominal à pleine charge

Le courant nominal à pleine charge est l'intensité qu'une machine absorbe à 100 % de sa puissance de sortie nominale. Sur les machines à plusieurs moteurs, il s'agit de l'intensité absorbée par le plus gros moteur ou par la somme de tous les moteurs et dispositifs électriques pouvant fonctionner en même temps dans des conditions normales d'exploitation.

5.3 Courant nominal à pleine charge à 110 V : 15 A

Le courant à pleine charge n'est pas l'intensité maximale que la machine peut absorber. Si la machine est surchargée, elle absorbera une intensité supérieure au courant nominal à pleine charge.

Si la machine est surchargée pendant une période suffisamment longue, des dommages, une surchauffe ou un incendie peuvent en résulter, surtout si elle est raccordée à un circuit sous-dimensionné. Pour réduire ces risques, évitez de surcharger la machine pendant son fonctionnement et assurez-vous qu'elle est raccordée à un circuit d'alimentation conforme aux exigences de circuit spécifiées.

5.4 Exigences de circuit pour 110 V

Cette machine est précâblée pour fonctionner sur un circuit d'alimentation dont la mise à la terre a été vérifiée et qui répond aux exigences suivantes :

Tension nominale ..... 110 V

Fréquence ..... 60 Hz

Phase ..... monophasée

Circuit d'alimentation ..... 15 A

Fiche/prise ..... NEMA 5-15

Cordon ..... type « S », 3 fils, 14 AWG, 300 V c.a.

⚠ATTENTION

Pour votre propre sécurité et la protection des biens, consultez un électricien si vous avez des doutes sur les pratiques de câblage ou les codes électriques de votre région.

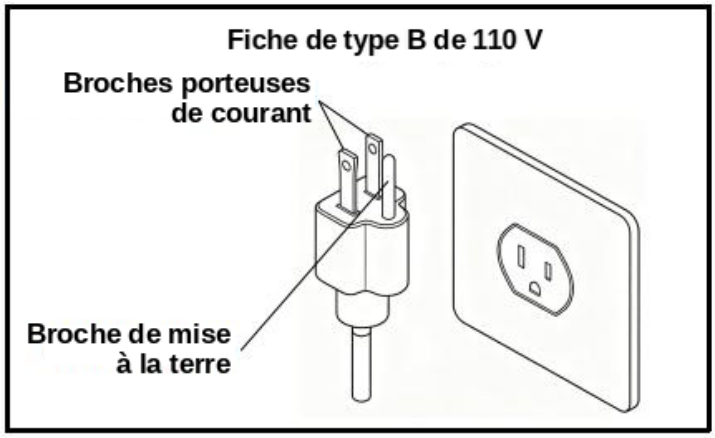
Un circuit d'alimentation comprend tout l'équipement électrique situé entre le panneau de disjoncteurs ou de fusibles du bâtiment et la machine. Le circuit d'alimentation utilisé pour cette machine doit être dimensionné pour supporter en toute sécurité le courant à pleine charge absorbé par la machine pendant une période prolongée. (Si cette machine est raccordée à un circuit protégé par des fusibles, utilisez un fusible à retardement de type D.)

Remarque : les exigences de circuit indiquées dans ce manuel s'appliquent à un circuit dédié, c'est-à-dire un circuit sur lequel une seule machine fonctionne à la fois. Si la machine doit être raccordée à un circuit partagé sur lequel plusieurs machines peuvent fonctionner en même temps, consultez un électricien ou du personnel d'entretien qualifié pour vous assurer que le circuit est correctement dimensionné pour un fonctionnement sécuritaire.

5.5 Instructions de mise à la terre

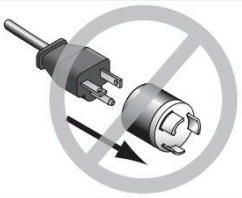
Cette machine DOIT être mise à la terre. En cas de certains défauts ou pannes, la mise à la terre réduit le risque de choc électrique en offrant au courant électrique un chemin de moindre résistance.

Le cordon d'alimentation et la fiche indiqués sous « Exigences de circuit pour 110 V » à la page précédente comportent un fil de mise à la terre de l'équipement et une broche de mise à la terre. La fiche doit être branchée uniquement dans une prise (prise de courant) correspondante, correctement installée et mise à la terre conformément à tous les codes et règlements locaux (voir la figure ci-dessous).



Fiche et prise NEMA 5-15.

⚠ATTENTION



N'utilisez aucun adaptateur avec la fiche. Si la fiche ne s'adapte pas à la prise disponible, ou si la machine doit être rebranchée pour être utilisée sur un autre type de circuit, le rebranchement doit être effectué par un électricien ou du personnel d'entretien qualifié et doit respecter tous les codes et règlements locaux.

⚠AVERTISSEMENT

Des blessures graves peuvent survenir si vous branchez la machine à l'alimentation avant d'avoir terminé l'installation. NE la branchez PAS avant d'y être invité plus loin dans ce manuel.

Un raccordement incorrect du fil de mise à la terre de l'équipement peut entraîner un risque de choc électrique. Le fil à isolant vert (avec ou sans rayures jaunes) est le fil de mise à la terre de l'équipement. S'il faut réparer ou remplacer le cordon d'alimentation ou la fiche, ne raccordez pas le fil de mise à la terre de l'équipement à une borne sous tension (porteuse de courant). Consultez un électricien ou du personnel d'entretien qualifié si vous ne comprenez pas ces exigences de mise à la terre ou si vous avez un doute quant à la mise à la terre adéquate de l'outil. Si vous constatez qu'un cordon ou une fiche est endommagé ou usé, débranchez-le de l'alimentation et remplacez-le immédiatement par un neuf.

5.6 Rallonges électriques

Nous ne recommandons pas l'utilisation d'une rallonge avec cette machine. Si vous devez en utiliser une, ne le faites que si c'est absolument nécessaire et seulement de façon temporaire.

Les rallonges provoquent une chute de tension, qui peut endommager les composants électriques et réduire la durée de vie du moteur. La chute de tension augmente à mesure que la rallonge s'allonge et que son calibre diminue (un numéro de calibre plus élevé indique une section plus petite).

Toute rallonge utilisée avec cette machine doit être en bon état et comporter un fil de terre ainsi qu'une fiche/prise correspondante. De plus, elle doit respecter les exigences de dimensions suivantes :

Calibre minimal ..... 14 AWG

Longueur maximale (plus courte = mieux) ..... 50 pi

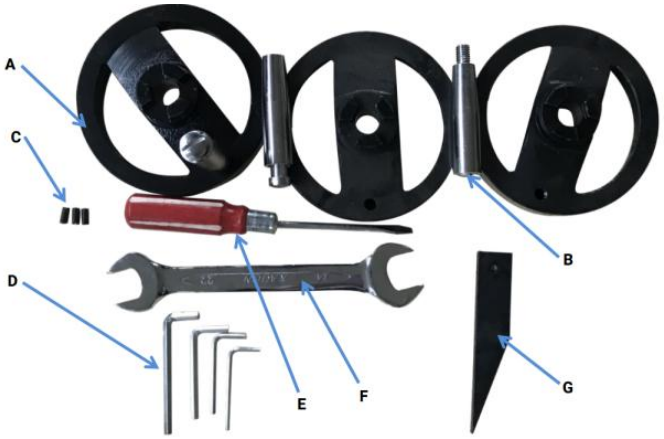
6. INTRODUCTION

Le TMG-MT32DM est un appareil multifonction

- Il intègre les fonctions de perçage, de fraisage et de filetage
- Filetage métrique et en pouces
- Peut usiner le métal, le bois et d'autres matériaux
- Fonctions variées, faible encombrement; 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.

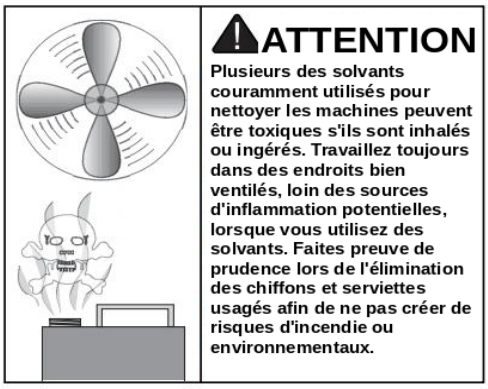
6.1 Accessoires inclus dans la boîte à outils

A Volant, 3 pièces
B Levier, 3 pièces
C Vis de blocage, 3 pièces
D Clé hexagonale, 4 pièces
E Tournevis, 1 pièce
F Clé plate, 1 pièce
G Coin d'extraction, 1 pièce



7. NETTOYAGE

Les surfaces non peintes sont recouvertes d'une huile cireuse qui les protège de la corrosion pendant l'expédition. Retirez ce revêtement protecteur avec un nettoyant à solvant ou un dégraissant à base d'agrumes. Évitez les solvants à base de chlore, car ils peuvent endommager les surfaces peintes en cas de contact. Suivez toujours le mode d'emploi du produit que vous choisissez pour le nettoyage.



ATTENTION

Plusieurs des solvants couramment utilisés pour nettoyer les machines peuvent être toxiques s'ils sont inhalés ou ingérés. Travaillez toujours dans des endroits bien ventilés, loin des sources d'inflammation potentielles, lorsque vous utilisez des solvants. Faites preuve de prudence lors de l'élimination des chiffons et serviettes usagés afin de ne pas créer de risques d'incendie ou environnementaux.



AVERTISSEMENT

N'utilisez PAS d'essence ni d'autres solvants à base de pétrole pour nettoyer. Leur point d'éclair est bas, ce qui les rend extrêmement inflammables. Il existe un risque d'explosion et de brûlures si ces produits sont utilisés. De graves blessures peuvent survenir.

AVERTISSEMENT

Ne fumez pas en utilisant des solvants. Il existe un risque d'explosion ou d'incendie pouvant causer de graves blessures.

7.1 Charge sur le plancher et l'établi

L'empreinte de l'équipement est de 32 po × 45 po, ce qui signifie qu'il a une forte capacité de charge. La plupart des planchers commerciaux ou d'atelier de garage 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 opérateur. Si vous avez des doutes sur 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.

7.2 Dégagement de travail

Le dégagement de travail s'entend de la distance entre les machines et les obstacles qui permet à chaque machine de fonctionner en toute sécurité et sans restriction. Tenez compte des besoins actuels et prévus de chaque machine, de la taille du matériau usiné par chacune et de l'espace nécessaire aux supports et/ou établis auxiliaires. Tenez aussi compte de la position relative des machines entre elles pour une manutention efficace des matériaux.

7.3 Éclairage et prises de courant

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

8. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'EMPLACEMENT

8.1 Charge de poids

Consultez la fiche technique de la machine pour connaître son poids. Assurez-vous que la surface sur laquelle la machine est placée supportera le poids de la machine, de l'équipement supplémentaire qui pourrait y être installé et de la pièce la plus lourde qui sera usinée. Tenez compte aussi du poids de l'opérateur et de toute charge dynamique pouvant survenir pendant l'utilisation de la machine.

Espace à prévoir : Tenez compte de la plus grande pièce qui sera usinée sur cette machine et prévoyez assez d'espace autour pour la manutention des matériaux par l'opérateur ou l'installation d'équipements auxiliaires. Pour les installations permanentes, laissez assez d'espace autour de la machine pour ouvrir ou retirer les portes/capots selon les besoins de l'entretien et du service décrits dans ce manuel. Voir ci-dessous l'espace requis.

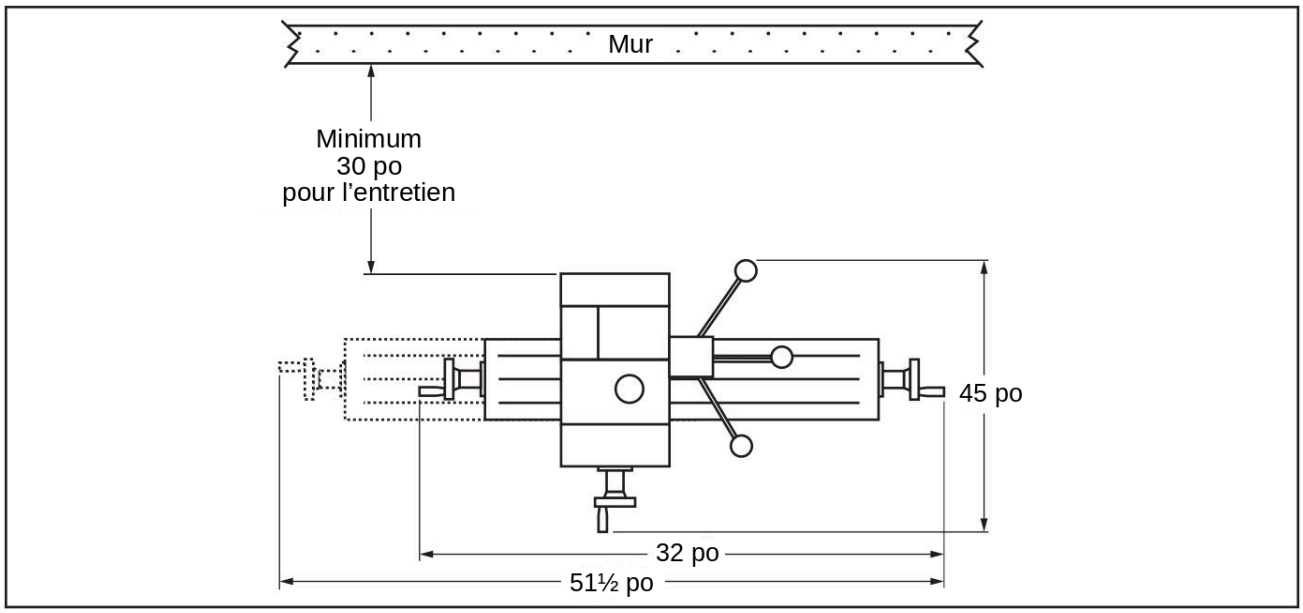


8.2 Installation électrique

Placez cette machine près d'une source d'alimentation existante. Assurez-vous que tous les cordons d'alimentation sont protégés de la circulation, de la manutention de matériaux, de l'humidité, des produits chimiques ou d'autres dangers. Laissez assez d'espace autour de la machine pour débrancher l'alimentation ou appliquer un dispositif de cadenassage, au besoin.

8.3 Éclairage

L'éclairage autour de la machine doit être suffisant pour que les opérations puissent être effectuées en toute sécurité. Les ombres, l'éblouissement ou les effets stroboscopiques pouvant distraire ou gêner l'opérateur doivent être éliminés.



9. LEVAGE ET MISE EN PLACE

9.1 Levage

1. Placez la caisse près de l'établi ou du support, puis dévissez la machine de la palette.

2. Rapprochez la table de la colonne et relevez la tête porte-broche à sa position la plus haute.

Cela aide à équilibrer la machine pendant son déplacement.

3. Serrez le levier de blocage de la tête pour éviter tout mouvement brusque pendant le levage.

4. Placez une élingue de levage sous la tête porte-broche, comme illustré à la **Figure 1** . Raccordez les extrémités de l'élingue à un chariot élévateur, puis soulevez la machine et posez-la sur l'établi.

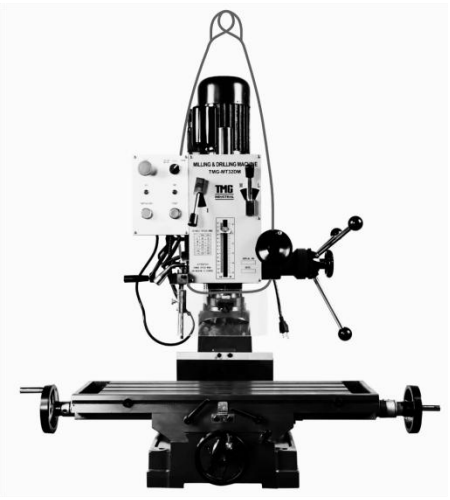
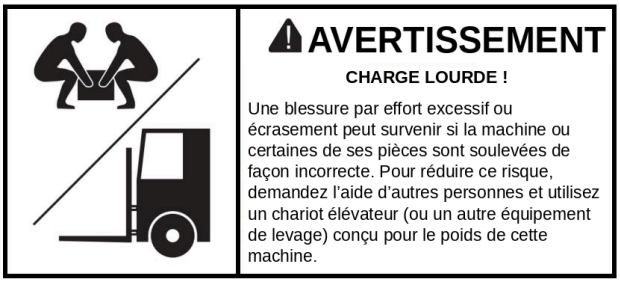


Figure 1



9.2 Installation de l'équipement

1. Par sécurité, avant tout déplacement, abaissez la tête porte-broche au plus bas et verrouillez-la sur la colonne pour équilibrer la machine.

2. N'installez pas la machine en plein soleil, afin d'éviter déformation et vieillissement pouvant nuire à la précision d'usinage.

3. Procurez-vous des boulons selon les spécifications des trous de fixation de la **Figure 2** et installez la machine sur un établi solide ou une fondation en béton pour réduire les vibrations.

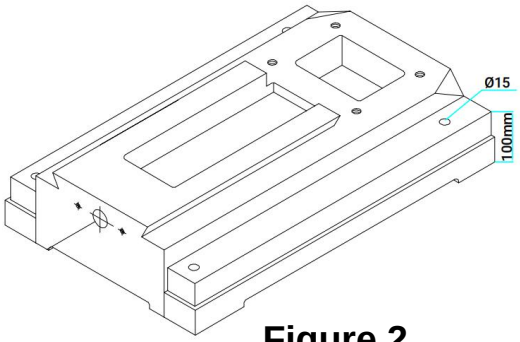


Figure 2

4. Procurez-vous ou fabriquez les fixations selon la **Figure 3** .

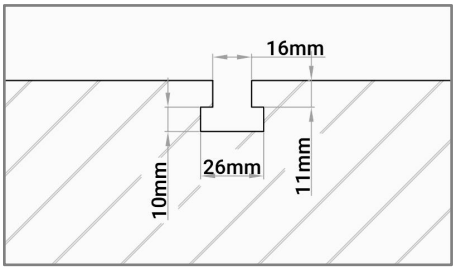


Figure 3

9.3 Installation des volants

Sauf pour les poignées des volants, la fraiseuse/perceuse a été entièrement assemblée en usine. Utilisez un tournevis standard pour fixer les poignées des volants, comme illustré à la **Figure 4** .

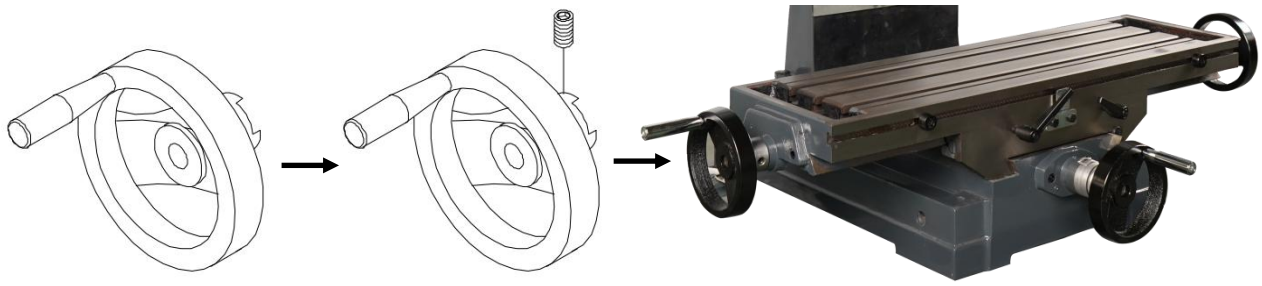


Figure 4

9.4 Essai de fonctionnement

Une fois l'assemblage terminé, faites un essai de fonctionnement de la machine pour vous assurer qu'elle est correctement raccordée à l'alimentation et que les composants de sécurité fonctionnent bien.

Si vous constatez un problème inhabituel pendant l'essai, arrêtez immédiatement la machine, débranchez-la et corrigez le problème AVANT de la remettre en marche. Le tableau de dépannage de la section SERVICE de ce manuel peut vous aider.

L'essai de fonctionnement comprend : 1) le moteur démarre et fonctionne correctement, et 2) le bouton d'arrêt d'urgence arrête la rotation de la broche.

⚠AVERTISSEMENT

Des blessures graves ou la mort peuvent résulter de l'utilisation de cette machine AVANT d'en avoir compris les commandes et les consignes de sécurité connexes. NE faites PAS fonctionner la machine, et ne laissez pas d'autres personnes la faire fonctionner, tant que ces informations ne sont pas comprises.

⚠AVERTISSEMENT

NE démarrez PAS la machine avant que toutes les instructions de montage précédentes aient été exécutées. Utiliser une machine mal installée peut causer un mauvais fonctionnement ou des résultats inattendus pouvant entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages à la machine ou aux biens.

Pour faire l'essai de la machine :

1. Éloignez de la machine tous les outils de réglage.
2. Assurez-vous que la machine est bien lubrifiée.
3. Assurez-vous qu'aucun obstacle ne se trouve autour ou sous la broche.
4. Appuyez sur le bouton rouge d'arrêt d'urgence.
5. Raccordez la fraiseuse/perceuse à la source d'alimentation.

10. SYSTÈME DE COMMANDE

10.1 Angle du boîtier de broche et réglage de la hauteur

Comme illustré à la **Figure 5** , desserrez l'écrou de blocage et tournez-le à la main dans le sens horaire ou antihoraire pour monter ou descendre le boîtier de broche.

Comme illustré à la **Figure 6** , desserrez les boulons de blocage pour régler l'angle du boîtier de broche.

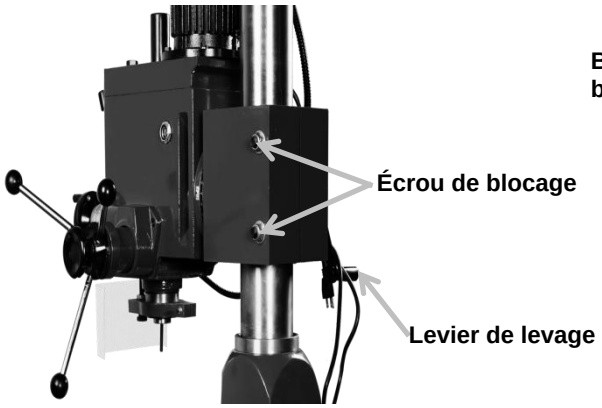


Figure 5

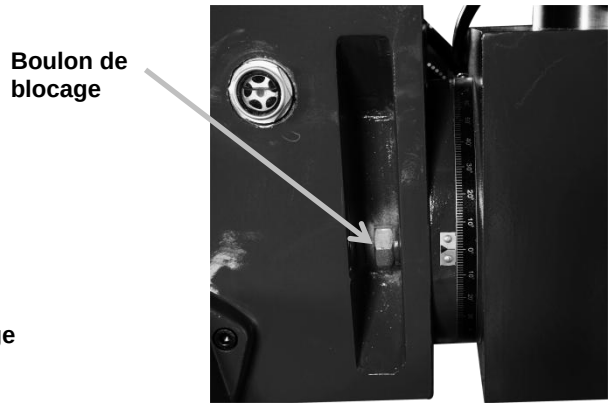


Figure 6

10.2 Vitesse de la broche

La vitesse se règle à l'aide des leviers 5 et 6, ce qui donne 6 niveaux de vitesse comme illustré à la **Figure 8** ; par exemple, la vitesse II+H est de 1500 tr/min, comme illustré à la Figure 7.



Figure 7

Levier	Vitesse de rotation
Ⅰ - L	95
Ⅰ - M	175
Ⅰ - H	310
Ⅱ - L	450
Ⅱ - M	850
Ⅱ - H	1500

Figure 8

10.3 Avance manuelle

L'équipement ne prend pas en charge l'avance automatique; l'opérateur peut seulement choisir entre l'avance libre manuelle et la micro-avance.

Avance libre manuelle : Desserrez la poignée de blocage dans le sens antihoraire; l'équipement passe à l'état d'avance libre. Voir la **Figure 9.**

Micro-avance : Vissez la poignée de blocage dans le sens horaire; micro-avance activée. Voir la **Figure 9.**



Figure 9

10.4 Toutes les commandes

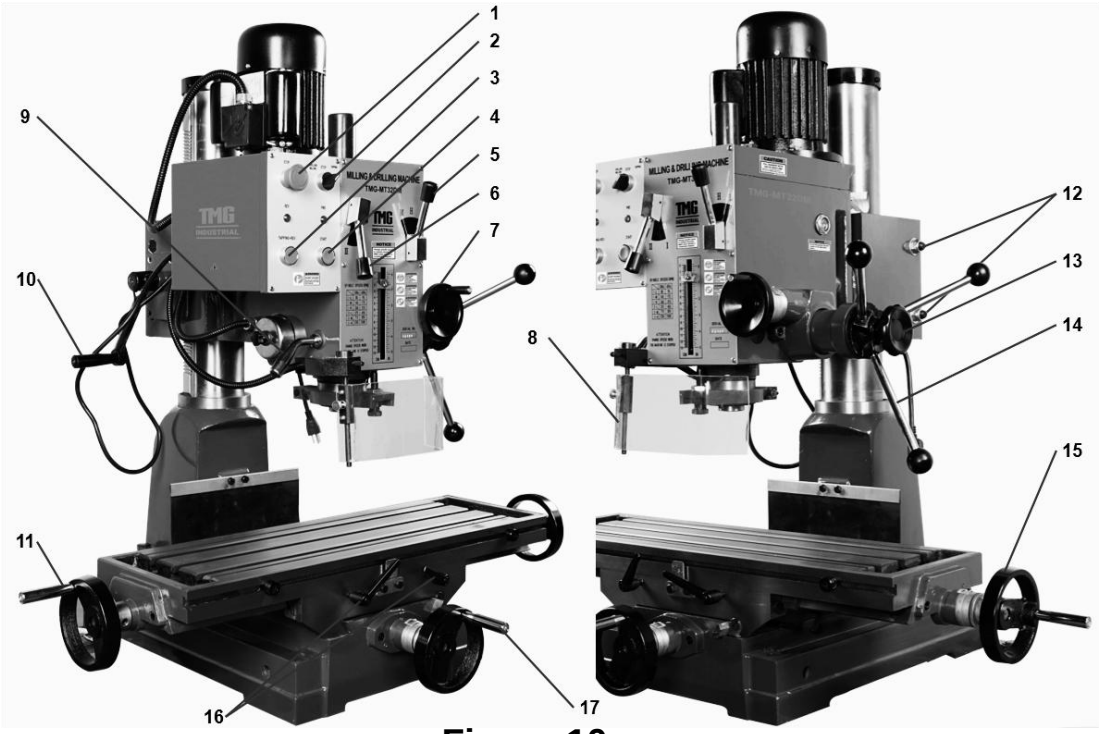


Figure 10

Figure 10 Voici la liste des commandes et composants du modèle TMG-MT12BL. 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 en italique tout au long du manuel.

Commandes

1. Boutons d'arrêt d'urgence et de réinitialisation
2. Perçage/Fraisage/Taraudage
3. Inversion du taraudage
4. Bouton de démarrage
5. Sélecteur de vitesse I-II
6. Sélecteur de vitesse M-L-H
7. Levage/Réglage fin de la broche de perçage-fraisage
8. Capot de protection
9. Levage/Blocage de la broche de perçage-fraisage
10. Levier de levage du boîtier de perçage-fraisage
11. Poignée de déplacement latéral de la table
12. Écrou de levage/blocage du boîtier
13. Levage/Blocage de la broche de perçage-fraisage
14. Poignée de levage de la broche de perçage-fraisage
15. Poignée de déplacement latéral de la table
16. Poignée de blocage latéral de la table
17. Poignée de déplacement longitudinal de la table

11. DÉPANNAGE

11.1 La machine ne tourne pas lorsque le voyant d'alimentation est « ON ».

1) Le bouton de l'interrupteur est en position « STOP »

2) Le fusible est grillé ..... Vérifiez le boîtier d'interrupteurs et remplacez le fusible au besoin.

3) Le courant est trop fort et le disjoncteur se coupe automatiquement … S'il est en position coupée, refermez-le.

4) Engrenages mal engagés ..... Réglez la poignée de changement jusqu'à l'engagement.

11.2 Le moteur surchauffe ou l'alimentation est insuffisante.

1) Surcharge de la machine ..... Réduisez l'avance

2) Tension trop basse ..... Rétablissez l'alimentation

3) L'interrupteur est peut-être grillé ..... Remplacez-le par un interrupteur neuf

4) Les balais du moteur sont usés ..... Vérifiez-les et remplacez-les au besoin

5) Raccordement du cordon défectueux ..... Faites-le inspecter par un mécanicien

6) Vieillissement du moteur ..... Remplacez-le par un neuf

7) Le foret est émoussé ..... Affûtez-le et remplacez-le au besoin

11.3 Surchauffe des roulements de la broche

1) Lubrification impossible : coupez l'alimentation, inspectez les roulements, injectez de l'huile et, au besoin, utilisez une huile spéciale pour roulements

2) Le roulement de la broche est endommagé ou mal aligné. Coupez l'alimentation, débranchez le cordon, puis faites tourner la broche à la main. Vérifiez qu'elle tourne librement. Si le roulement semble instable pendant la rotation, il doit être remplacé.

3) Après un fonctionnement prolongé à grande vitesse, débranchez la fiche et laissez la machine refroidir.

11.4 Course irrégulière de la table

1) Déplacement de la table trop dur; jeu des glissières trop grand. Réglez les lardons.

2) Les boulons de blocage sont trop desserrés. Vérifiez-les et serrez-les.

3) L'avance est trop profonde. Réduisez la profondeur de coupe et coupez en plusieurs passes.

11.5 Vibrations ou surface de table irrégulière

1) Jeu excessif des roulements ..... Réglez le jeu ou remplacez le roulement par un neuf.

2) Broche desserrée … Vérifiez les deux couvercles de roulement de la broche pour vous assurer que le cône du couvercle s'ajuste fermement sur la broche et que le roulement tourne librement.

3) Jeu excessif du coulisseau conique ..... Réglez la tension du boulon.

(4) Queue du mandrin de perçage desserrée ..... Resserrez-la.

(5) Foret ou autre outil de coupe émoussé … Affûtez les outils de coupe ou remplacez-les par des neufs.

(6) Pièce mal serrée … Vérifiez les brides et les étaux pour vous assurer que la pièce est bien serrée.

11.6 Fonctionnement difficile de la micro-avance

1) L'embrayage est desserré ..... Vérifiez-le et serrez-le.

2) La roue à vis sans fin ou son arbre est endommagé ..... Vérifiez-le et remplacez-le au besoin.

3) La vis de fixation du volant est desserrée ..... Serrez-la

11.7 Faible précision d'usinage

1) La pièce est trop lourde et cause un déséquilibre … Vérifiez si la pièce est équilibrée; sinon, un déplacement dimensionnel peut se produire.

2) Pièce frappée avec un marteau ..... Ne frappez pas la pièce avec un marteau.

3) Surface de la table irrégulière … Utilisez un niveau dédié pour corriger l'alignement longitudinal et transversal de la machine.

4) Fondation insuffisamment ferme ..... Assurez-vous que la machine est solidement installée.

12. ENTRETIEN

12.1 Couper l'alimentation

(2) Retirez le foret ou les autres outils de coupe, nettoyez-les, appliquez de l'huile lubrifiante et rangez-les dans la boîte à outils;

(3) Utilisez une brosse dure pour retirer toute la limaille de fer et la poussière de la machine;

(4) Nettoyez l'huile et le liquide de coupe de la machine;

(5) Remplissez tous les graisseurs d'huile et appliquez de l'huile antirouille sur toutes les surfaces usinées;

(6) Lorsque la machine n'est pas utilisée, couvrez-la d'une housse pour empêcher la poussière et l'huile d'y pénétrer.

12.2 Entretien quotidien

(1) Avant l'utilisation, remplissez tous les graisseurs d'huile selon les normes prescrites;

(2) Lors du serrage de la tête de broche, assurez-vous que les boulons de blocage de la tête de broche sont bien serrés;

(3) Si le moteur surchauffe ou fait un bruit anormal, arrêtez immédiatement la machine et vérifiez s'il manque d'huile ou s'il y a une autre cause, comme un foret émoussé;

4) Gardez la zone de travail propre.

12.3 Entretien hebdomadaire

1) Nettoyez la vis-mère et appliquez de l'huile de protection;

2) Vérifiez que la lubrification des pièces coulissantes de la table est suffisante.

12.4 Entretien mensuel

(1) Réglez la précision de l'avance longitudinale et transversale;

(2) Lubrifiez les roulements et l'arbre de la vis sans fin avec un peu d'huile légère.

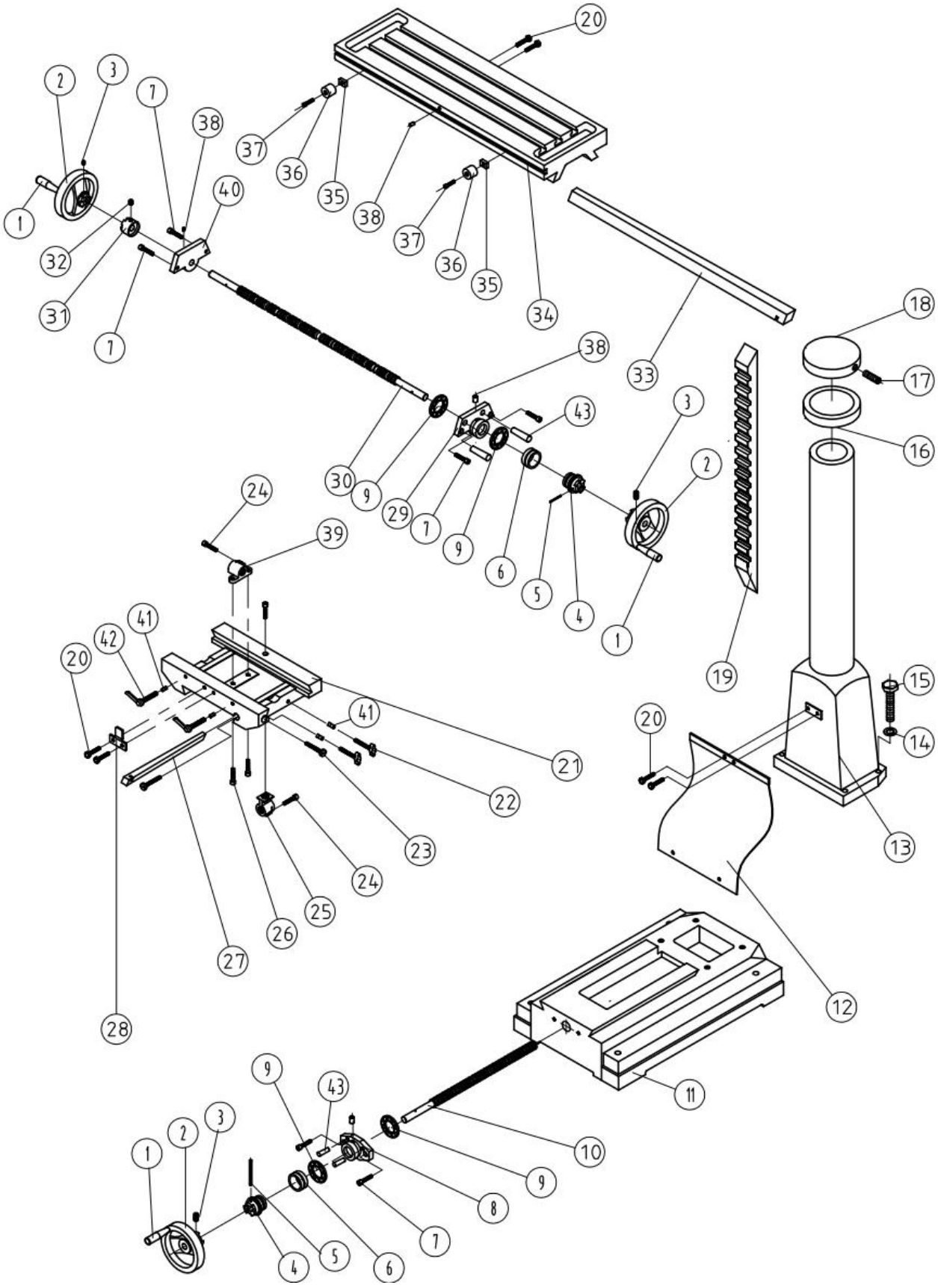
12.5 Entretien annuel

(1) Alignez la table pour vous assurer qu'elle est de niveau dans les sens longitudinal et transversal;

(2) Vérifiez le cordon d'alimentation, la prise et le circuit pour assurer un fonctionnement sûr et fiable. Vidangez périodiquement l'huile du boîtier d'engrenages et remplacez-la par de l'huile neuve.

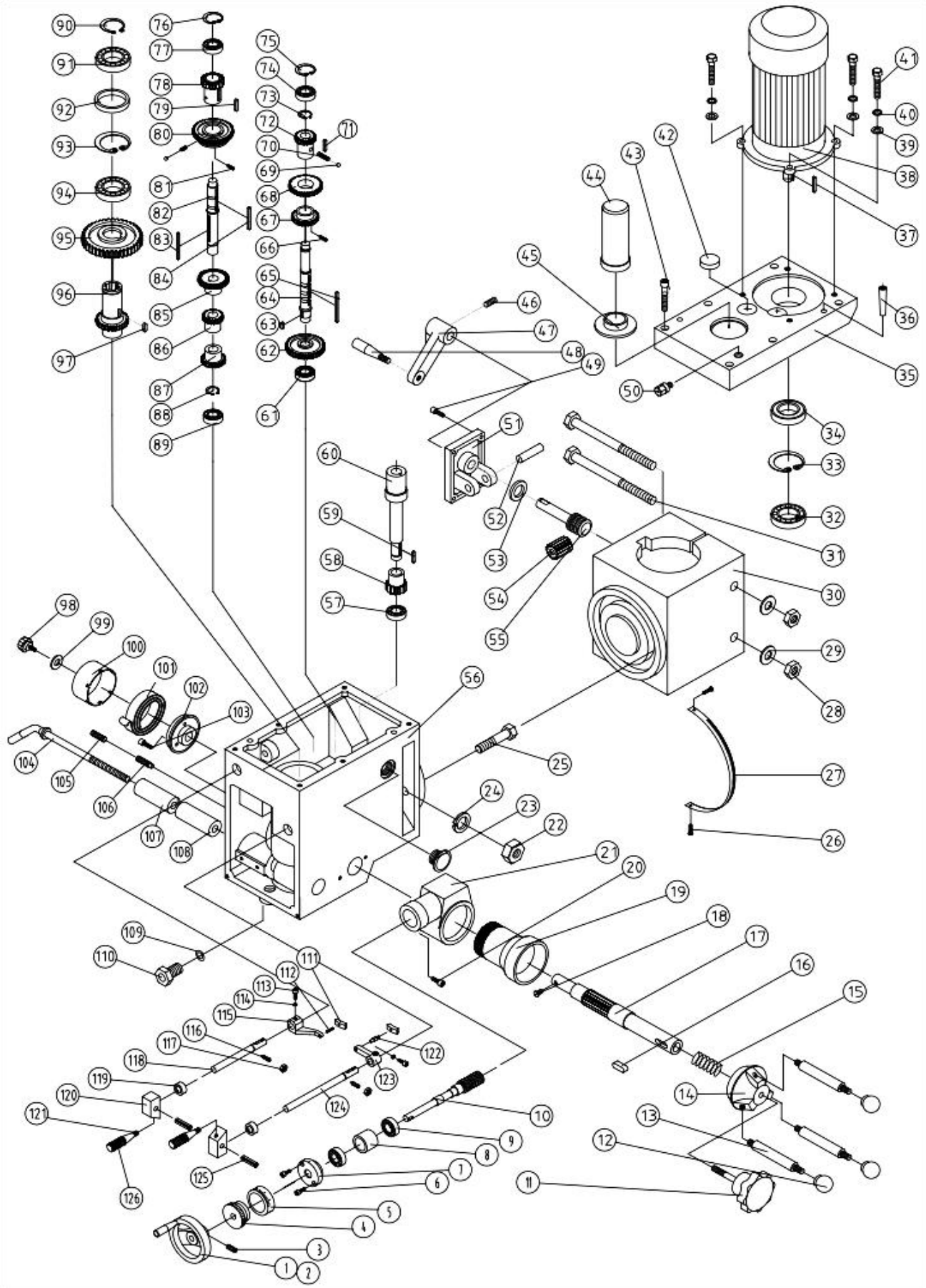
13. VUE ÉCLATÉE ET LISTE DES PIÈCES

13.1 Partie 1 Corps principal de la machine A



TMG-MT32DM Partie 1 Corps principal de la machine				
N°	**Code**	**Désignation**	**Spécifications**	**QTÉ**
A1	GB/T7270.4	Petite poignée tournante	M10 x 80	3
A2	ZX32-01-028	Volant		3
A3	GB/T77-85	Vis	M6 x 10	3
A4	ZX32-01-023	Dents de liaison		2
A5	GB/T879-86	Goupille cylindrique élastique	5 x 40	2
A6	ZX32-01-022	Bague graduée		2
A7	GB/T70-85	Vis à six pans creux	M8 x 16	6
A8	ZX32-01-027	Support de vis-mère C		1
A9	GB/T301-94	Roulement 51103		4
A10	ZX32-01-024	Vis-mère transversale		1
A11	ZX32-01-016	Base		1
A12	ZX32-01-010	Ensemble de protection des glissières		1
A13	ZX32-01-008	Colonne		1
A14	GB/T93-87	Rondelle élastique 16	16	4
A15	GB/T5780-86	Boulon	M16 x 60	4
A16	ZX32-01-009	Bague décorative		1
A17	GB/T77-85	Vis	M10 x 8	1
A18	ZX32-01-007	Couvercle de colonne		1
A19	ZX32-01-006	Crémaillère		1
A20	GB/T5781-86	Boulon	M8 x 8	1
A21	ZX32-01-015	Plaque coulissante intermédiaire		1
A22	ZX32-01-020	Ensemble de vis de frein		2
A23	ZX32-01-004	Vis de réglage		2
A24	GB/T70-85	Vis	M5 x 14	1
A25	ZX32-01-025	Écrou transversal		1
A26	GB/T70-85	Vis à six pans creux	M8 x 16	2
A27	ZX32-01-019	Lardon court		1
A28	ZX32-01-005	Bloc de butée		1
A29	ZX32-01-002	Support de vis-mère A		1
A30	ZX32-01-021	Vis-mère longitudinale		1
A31	ZX32-01-014	Dents de liaison		1
A32	GB/T77-85	Vis	M10 x 10	1
A33	ZX32-01-003	Lardon long		1
A34	ZX32-01-001	Table de travail		1
A35	ZX32-01-012	Bloc de positionnement		2
A36	ZX32-01-011	Goupille de positionnement		2
A37	GB/T70-85	Vis à six pans creux	M6 x 12	2
A38	JB/T7940.1	Godet de graissage		5
A39	ZX32-01-026	Écrou de la vis-mère longitudinale		1
A40	ZX32-01-013	Support de vis-mère B		1
A41	HQ400-11-015	Cale de frein		4
A42	JB/T7270.12-94	Vis de réglage B	M10 x 32	2
A43	GB/GB/T118	Goupille conique	8 x 30	4

13.2 Partie 2 Ensemble de la tête porte-broche B

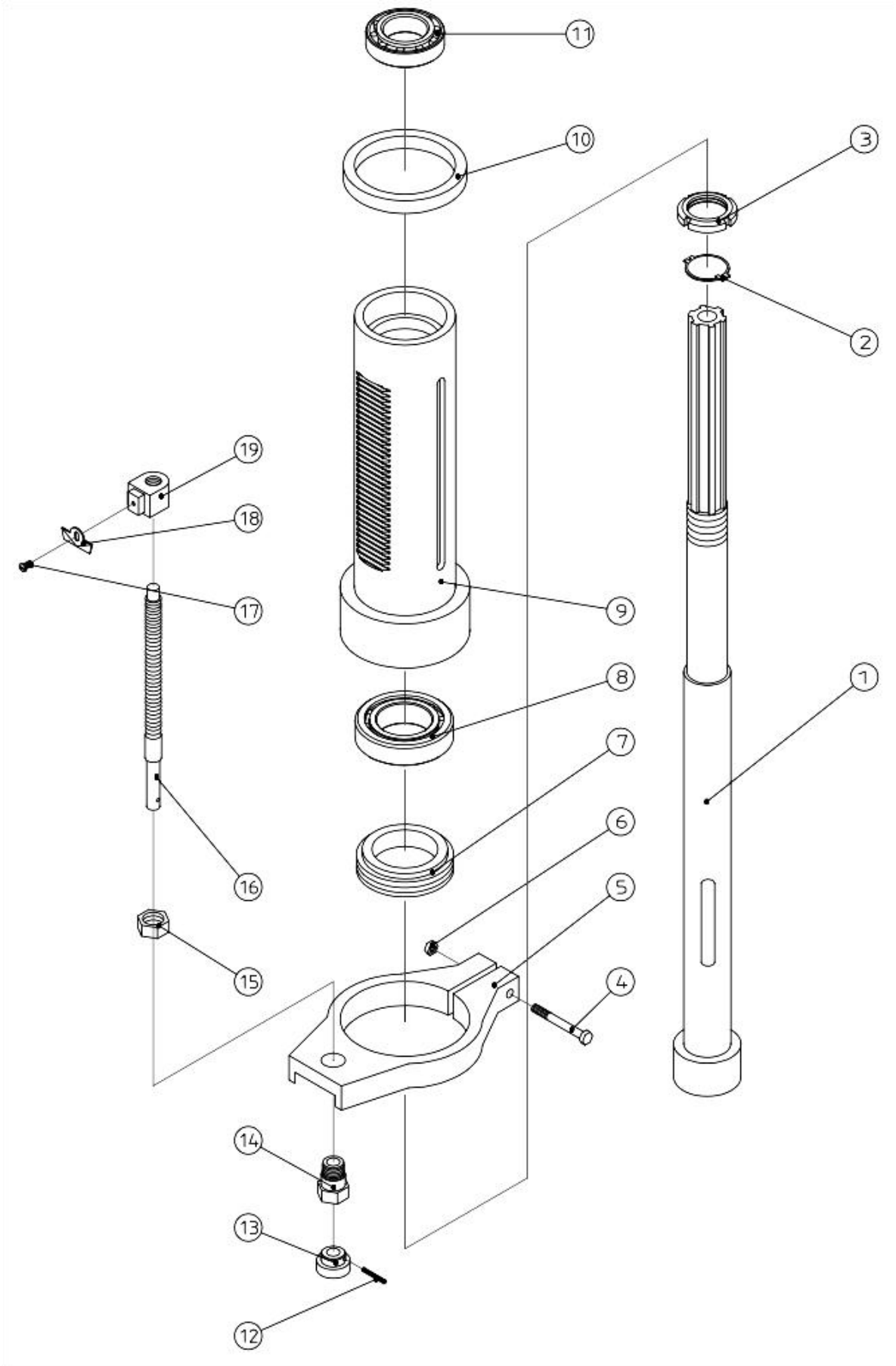


TMG-MT32DM Ensemble de la tête porte-broche B				
N°	Code	Désignation	Spécif.	QTÉ
B1	JB/T7273.2	Volant 12 x 100	12 x 100	1
B2	JB/T7270.4	Poignée M6 x 32	M6 x 32	1
B3	GB/T77-85	Vis M8 x 10	M8 x 10	1
B4	ZX32-05-002	Base du cadran		1
B5	ZX32-01-022	Bague graduée		1
B6	GB/T70-85	Vis M5 x 15	M5 x 15	6
B7	ZX32G-04-009	Couvercle d'extrémité		1
B8	ZX32G-04-008	Bague		1
B9	GB/T276-94	Roulement rigide à billes 6202		2
B10	ZX32G-04-007	Zx32G-04-007		1
B11	ZX32G-04-006	Poignée		1
B12	B/T7271.1-94	Manchon de poignée		3
B13	JB/T7271.6-94	Levier de poignée		3
B14	ZX32G-04-004	Support de ressort		1
B15	ZX32G-04-005	Ressort		1
B16	GB/T1096	Clavette plate 8 x 22	8 x 22	1
B17	X32G-04-001	Arbre d'engrenage		1
B18	B/T818-85	Vis M4 x 8	M4 x 8	1
B19	ZX32G-04-003	Roue à vis sans fin		1
B20	GB/T70-85	Vis M8 x 20	M8 x 20	2
B21	ZX32G-04-002	Support d'arbre d'avance		1
B22	GB/T6182-86	Écrou de blocage M16	M16	2
B23	GB/T1160.2-89	Indicateur de niveau d'huile à visser		1
B24	GB/T93-87	Rondelle élastique		2
B25	GB/T5782-86	Boulon M16 x 60	M16 x 60	2
B26	GB/T818-85	Vis M5 x 10	M5 x 10	2
B27	ZX32G-02-021	Rapporteur d'angle		1
B28	GB/T41-86	Écrou hexagonal M16	M16	2
B29	GB/T85-85	Rondelle plate 16	16	2
B30	ZX32G-02-031	Support		1
B31	GB/T5782-86	Boulon M16 x 200	M16 x 200	2
B32	GB/T276-94	Roulement rigide à billes 6007		3
B33	GB/T893.2-86	Circlip d'alésage B 62	62	2
B34	GB/T9877.1	Joint d'huile à squelette		1
B35	ZX32G-02-011	Couvercle du boîtier de broche		1
B36	GB/T118-86	Goupille conique 10 x 50	10 x 50	2
B37	GB/T1096	Clavette plate standard 6 x 35	6 x 35	1
B38		Moteur		1
B39	GB/T95-85	Rondelle 10	10	4
B40	GB/T93-85	Rondelle élastique 10	10	4
B41	GB/T5782-86	Boulon M10 x 35	M10 x 35	4
B42	ZX32G-02-015	Tête coudée		2
B43	GB/T70-85	Vis à six pans creux M8 x 55	M8 x 55	6
B44	HQ400-24-021	Gaine		1
B45	ZX32G-02-013	Support du capot de protection		1
B46	GB/T77-85	Vis M10 x 8	M10 x 8	1
B47	ZX32G-02-046	Manivelle		1
B48	JB/T7270.4-94	Poignée M10 x 50	M10 x 50	1

B49	GB/T70-85	Vis à six pans creux M6 x 10	M6 x 10	4
B50	ZX32G-02-045	Vis de l'orifice d'aération		1
B51	ZX32G-02-032	Support de levage		1
B52	ZX32G-02-036	Broche de roue à vis sans fin		1
B53	ZX32G-02-033	Rondelle de réglage		1
B54	ZX32G-02-035	Roue à vis sans fin		1
B55	ZX32G-02-034	Arbre de vis sans fin		1
B56	ZX32G-02-001	Logement de broche		1
B57	GB/T276-94	Roulement rigide à billes 6003		3
B58	ZX32G-02-022	Engrenage		1
B59	GB/T1096	Clavette plate ordinaire 5 x 25	5 × 25	1
B60	ZX32G-02-023	Arbre d'entrée		1
B61	GB/T276-94	Roulement rigide à billes 60031		1
B62	ZX32G-02-024	Engrenages		1
B63	GB/T1096	Clavette plate ordinaire 6 x 12	6 x 12	1
B64	ZX32G-02-017	Arbre		1
B65	GB/T1096	Clavette plate ordinaire 5 x 60	5 x 60	1
B66	GB/T73-85	Vis M5 x 8	M5 x 8	1
B67	ZX32G-02-020	Engrenages		1
B68	ZX32G-02-019	Engrenages		1
B69	GB/T308-84	Bille d'acier 8		2
B70	GB/T2089-84	Ressorts		2
B71	GB/T1096	Clavette plate ordinaire 6 x 28	6 x 28	1
B72	ZX32G-02-018	Engrenages		1
B73	GB/T894.1-94	Circlip pour arbre 18		2
B74	GB/T276-94	Roulement rigide à billes 6202		2
B75	GB/T893.2	Circlip d'alésage B35		1
B76	GB/T893.2	Circlip d'alésage B35		1
B77	GB/T276-94	Roulement rigide à billes 6202		2
B78	ZX32G-02-016	Engrenages		1
B79	GB/T1096	Clavette plate ordinaire 6 x 15	6 x 15	1
B80	ZX32G-02-014	Engrenages		1
B81	GB/T73-85	Vis M5 x 8	M5 x 8	1
B82	ZX32G-02-003	Arbre		1
B83	GB/T1096	Clavette plate ordinaire 6 x 75	6 x 75	1
B84	GB/T1096	Clavette plate ordinaire 6 x 75	6 x 75	1
B85	ZX32G-02-006	Engrenages		1
B86	ZX32G-02-005	Engrenages		1
B87	ZX32G-02-004	Engrenages		1
B88	GB/T894.1-86	Circlip d'alésage 18		1
B89	GB/T276-94	Roulement rigide à billes 6202		1
B90	GB/T894.2	Circlip pour arbre 35		1
B91	GB/T276-94	Roulement rigide à billes 6007		1
B92	ZX32G-02-012	Entretoise		1
B93	GB/T893.2-86	Circlip d'alésage B62		1
B94	GB/T276-94	Roulement rigide à billes 6007		1
B95	ZX32G-02-010	Engrenages		1
B96	ZX32G-02-009	Manchon cannelé d'engrenage		1
B97	GB/T1096	Clavette plate ordinaire 6 x 18	6 x 18	1
B98	ZX32G-02-041	Poignée à vis		1

B99	ZX32G-02-042	Rondelle		3
B100	ZX32G-02-043	Boîtier de ressort		1
B101	ZX32G-02-047	Ressort spiral		1
B102	ZX32G-02-040	Support du boîtier de ressort		1
B103	GB/T70-85	Vis M5 x 10	M5 x 10	1
B104	ZX32G-02-039	Poignée de frein		1
B105	GB/T77-85	Vis M10 x 20	M10 x 20	1
B106	GB/T79-85	Vis M10 x 25	M10 x 25	1
B107	ZX32G-02-038(A)	Bloc de frein A		1
B108	ZX32G-02-038(B)	Bloc de frein B		1
B109	GB/T3452.1-82	Bague d'étanchéité 9,8 x 2,65	9.8 x 2.65	1
B110	GB/T70-85	Vis à six pans creux M12 x 1 x 15	M12 x 1 x	1
B111	ZX32G-02-025	Bloc de changement de vitesse		2
B112	GB/T879-86	Goupille élastique 4 x 12	4 x 12	1
B113	GB/T70.1-2000	Vis à six pans creux M5 x 15	M5 x 15	2
B114	GB/T93-87	Rondelle élastique 5		2
B115	ZX32G-02-030	Fourchette de sélection		1
B116	GB/T73-85	Vis M6 x 15	M6 x 15	2
B117	GB/T41	Écrou hexagonal M6		2
B118	ZX32G-02-028	Axe de fourchette de changement court		1
B119	GB/T9877.1	Joint d'huile à squelette B 12 x 22 x 7	12 x 22 x 7	2
B120	ZX32G-02-029A	Support de poignée		2
B121	ZX32G-02-029B	Poignée		2
B122	ZX32G-02-026	Axe de goupille		1
B123	ZX32G-02-027	Fourchette de sélection		1
B124	ZX32G-02-028	Axe de fourchette de changement long		1
B125	GB/T879	Goupille élastique 4 x 25	4 x 25	2
B125		Manchon en plastique		2

13.3 Partie 3 Broche C



TMG-MT20MP/32MP Partie 2 Broche C				
N°	**Code**	**Désignation**	**Spécif.**	**QTÉ**
C1	ZX32G-03-001	Broche		1
C2	GB/T858-88	Rondelle de blocage 30		1
C3	GB/T810-86	Petit écrou rond M30 x 1,5	M30 x 1.5	1
C4	GB/T5780-86	Boulon M6 x 50	M6 x 50	1
C5	ZX32G-03-003	Bague de support de la tige graduée		1
C6	GB/T41-86	Écrou M6	M6	1
C7	ZX32G-03-002	Couvre-poussière de broche		1
C8	GB/T297-94	Roulement 30207/P6		1
C9	ZX32-03-002	Fourreau de broche		1
C10	ZX32G-03-004	Bague en caoutchouc		1
C11	GB/T297-94	Roulement 30206/P6		1
C12	GB/T879-86	Goupille élastique A3 x 18	Φ3 x 18	1
C13	ZX32G-03-010	Poignée moletée		1
C14	ZX32G-03-009	Support		1
C15	GB/T6172-86	Écrou mince M16	M16	1
C16	ZX32G-03-006	Tige graduée		1
C17	GB/T818-85	Vis M4 x 6	M4 x 6	1
C18	ZX32G-03-008	Plaque graduée		1
C19	ZX32G-03-007	Bloc de positionnement de l'échelle		1

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**