

PROMAC®

06-2017

Metal Lathe
Metalldrehbank
Tour à métaux

PBD-2870



CE

Schweiz / Suisse
JPW (TOOL) AG
Tämperlistrasse 5
CH-8117 Fällanden Switzerland
www.promac.ch

France
TOOL France / PROMAC
57, rue du Bois Chaland, Z.I. du Bois Chaland case
postale 2935 FR-91029 Evry Cedex
www.promac.fr

**CE-Conformity Declaration
CE-Konformitätserklärung
Déclaration de Conformité CE**

Product / Produkt / Produit:

Metal lathe / Metaldrehbank / Tour à métaux

PBD-2870

Brand / Marke / Marque:

PROMAC

Manufacturer / Hersteller / Fabricant:

JPW (Tool) AG, Tämperlistrasse 5, CH-8117 Fällanden
Schweiz / Suisse / Switzerland

We hereby declare that this product complies with the regulations
Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt der folgenden Richtlinie entspricht
Par la présente, nous déclarons que ce produit correspond aux directives suivantes

2006/42/EC

Machinery Directive
Maschinenrichtlinie
Directive Machines

2014/30/EU

electromagnetic compatibility
elektromagnetische Verträglichkeit
compatibilité électromagnétique

designed in consideration of the standards
und entsprechend folgender zusätzlicher Normen entwickelt wurde
et été développé dans le respect des normes complémentaires suivantes

EN ISO 12100:2010

EN ISO 23125:2015

EN 60204-1:2006/AC2010

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-4:2007/A1:2011

Responsible for the Documentation / Dokumentations-Verantwortung / Responsabilité de Documentation:

Hansjörg Meier

Head Product-Mgmt. / Leiter Produkt-Mgmt. / Resp. Gestion des Produits
JPW (Tool) AG



2017-03-06 Alain Schmid, General Manager

JPW (Tool) AG, Tämperlistrasse 5, CH-8117 Fällanden
Schweiz / Suisse / Switzerland

FR Mode d'emploi (Traduction de l'original)

1.0 Concernant ce manuel

Ce manuel est fourni par PROMAC et traite les procédures de fonctionnement et d'entretien sûres du **tour à métaux PROMAC, modèle PBD-2870**. Ce manuel contient des instructions sur l'installation, les précautions de sécurité, les procédures générales de fonctionnement, les instructions d'entretien et la défaillance des pièces. La machine a été conçue et construite pour un fonctionnement régulier et sur le long terme si elle est utilisée conformément aux instructions établies dans ce document.

Gardez ce manuel à titre de référence. Si la machine change de propriétaire, le manuel doit également lui être remis.

2.0 Table des matières

Chapitre	Page
1.0 Concernant ce manuel.....	3
2.0 Table des matières.....	3
3.0 Instructions de sécurité importantes	4~5
3.1 Utilisation prévue et limites d'utilisation	6
3.2 Autres dangers	6
4.0 Spécifications.....	7~8
5.0 Description de la machine	9
6.0 Réglage et montage.....	10
6.1 Déballage et nettoyage	10
6.2 Contenu d'expédition.....	10
6.3 Montage.....	10
6.4 Lubrification initiale	10
6.5 Installation.....	10
7.0 Connexions électriques	10~11
7.1 Instructions de mise à la terre.....	10
7.2 Rallonges électriques	11
8.0 Réglages.....	11~13
8.1 Sélection de la plage de vitesses de la broche	11
8.2 Réglage de l'engrenage à changement de vitesse	11~12
8.3 Tournage conique avec contre-poupée	12
8.4 Tournage conique avec la glissière supérieure	12
8.5 Mandrin à trois mors universels.....	13
8.6 Mandrin à quatre mors indépendants	13
8.7 Contre-pointe tournante.....	13
8.8 Lunette fixe et lunette mobile.....	13
9.0 Commandes de fonctionnement.....	14
10.0 Fonctionnement de la machine.....	14~16
10.1 Exécution de la coupe	14
10.2 Mandrinage.....	14
10.3 Réglage de l'outil de coupe	15
10.4 Vitesses de broche recommandées	15
10.5 Tournage manuel	15
10.6 Tournage avec avance auto	15
10.7 Filetage.....	16
10.8 Opération de perçage	17
11.0 Entretien par l'utilisateur.....	17~18
11.1 Lubrification	17
11.2 Réajustements.....	17~18
12.0 Dépannage.....	19
13.0 Protection environnementale	19
14.0 Accessoires disponibles	19
15.0 Pièces de rechange	20~33
16.0 Schémas de câblage.....	34~35

3.0 INSTRUCTIONS DE SECURITE

IMPORTANTES

LISEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER CETTE PERCEUSE SENSITIVE.



– Pour réduire les risques de blessures :

1. Lisez attentivement et comprenez l'intégralité du manuel du propriétaire avant de procéder au montage ou au fonctionnement de cette perceuse sensitive.
2. Lisez et comprenez les avertissements placés sur la machine et dans ce manuel.
3. Remplacez les étiquettes d'avertissement si elles sont illisibles ou retirées.
4. Cette machine est conçue et prévue pour n'être utilisée que par un personnel expérimenté et correctement formé. Si vous n'êtes pas familiarisé avec le fonctionnement correct et sûr d'une perceuse sensitive, ne l'utilisez pas tant que vous ne disposez pas de la formation correspondante et des connaissances nécessaires.
5. N'utilisez pas cette machine à une fin autre que son utilisation prévue. Si elle est utilisée à d'autres fins, JET renonce à toute garantie réelle ou implicite et se dégage de toute responsabilité en cas de blessure résultant d'une utilisation inadéquate de l'outil.
6. Portez toujours des lunettes de sécurité ou des écrans faciaux agréés lors de l'utilisation de cette machine. (Les lunettes ordinaires sont dotées de verres résistants aux impacts seulement ; ce ne sont *pas* des lunettes de sécurité.)
7. Avant le fonctionnement de cette machine, retirez les cravates, les bagues, les montres et autres bijoux et retrousses les manches jusqu'au-dessus des coudes. Enlevez tout vêtement ample et attachez les cheveux longs. Il est recommandé de porter des chaussures antidérapantes ou de poser des lamelles de plancher antidérapantes. Ne portez **pas** de gants.
8. Portez des protecteurs auditifs (bouchons ou casques antibruit) lors de l'utilisation prolongée.
9. La poussière générée par le sciage peut contenir des produits chimiques reconnus causer le cancer, des malformations congénitales ou des lésions de l'appareil reproducteur. Certains exemples de ces produits chimiques sont :
 - Le plomb provenant de la peinture 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 risque d'exposition varie selon la fréquence à laquelle vous réalisez ce type de travail. Pour réduire votre exposition à ces produits chimiques, travaillez dans un endroit bien ventilé et utilisez l'équipement de sécurité agréé tel que le masque facial ou le masque anti-poussière qui sont spécifiquement conçus pour filtrer les particules microscopiques.
10. Ne vous servez pas de cette machine lorsque vous êtes fatigué ou sous l'effet de la drogue, de l'alcool ou de tout médicament.
11. Assurez-vous que l'interrupteur est en position **OFF** avant de connecter la machine à l'alimentation. Désactivez toutes les commandes avant de débrancher.
12. Assurez-vous que la machine est mise à la terre correctement. Branchez uniquement à sortie mise à la terre correctement. Voir les instructions de mise à la terre.
13. Réalisez tous les réglages de la machine ou la maintenance avec la machine débranchée de la source d'alimentation.
14. Enlevez les clés et outils de réglage. Prenez l'habitude de vérifier que les clés et outils de réglage ont été enlevés de la machine avant de la mettre en marche.
15. Maintenez toujours en place les protections de sécurité lorsque la machine est utilisée. Si elles sont retirées pour la maintenance, soyez très prudent et remplacez immédiatement les protections une fois la maintenance terminée.
16. Vérifiez les pièces endommagées. Avant toute nouvelle utilisation de la machine, une protection ou une autre pièce qui est endommagée doit être vérifiée avec précaution pour s'assurer qu'elle fonctionnera correctement et remplira la fonction prévue. Vérifiez l'alignement des pièces mobiles, l'attache des pièces mobiles, la rupture des pièces, la fixation et toute autre condition qui peuvent affecter son fonctionnement. Une protection ou une autre pièce qui est endommagée doit être réparée ou remplacée correctement.
17. Prévoyez une zone de travail environnante avec un espace approprié et un éclairage vertical non éblouissant.
18. Maintenez le sol autour de la machine propre et exempt de rebut, d'huile et de graisse.
19. Gardez les visiteurs à une distance sécuritaire de la zone de travail. **Gardez les enfants éloignés.**
20. Veillez à ce que votre atelier soit sûr pour les enfants grâce à des cadenas, des interrupteurs principaux ou en retirant les clés de contact.
21. Concentrez-vous sur votre travail. Regarder autour de soi, tenir une conversation et le "chahut" sont des actes imprudents qui peuvent entraîner de graves blessures.
22. Gardez une position confortable. Adoptez toujours une posture équilibrée de manière à ne pas tomber ou à vous appuyer contre le mandrin ou les autres pièces mobiles. Ne vous penchez pas trop loin ou n'utilisez pas de force excessive pour procéder au fonctionnement de la machine.
23. Utilisez le bon outil à la vitesse et vitesse d'avance correctes. Ne forcez pas un outil ou un accessoire à effectuer une tâche pour laquelle il n'a pas été conçu. Le bon outil effectuera la tâche de manière plus efficace et plus sûre.
24. La machine est prévue pour une utilisation interne. Afin de réduire les risques de choc électrique, n'utilisez pas la machine sur des surfaces humides ou à l'extérieur.
25. Ne manipulez pas la prise ou la machine avec des mains humides.
26. Utilisez les accessoires recommandés ; les accessoires incorrects peuvent être dangereux.
27. Entretenez bien les outils. Gardez les outils affûtés et nettoyés afin d'obtenir un rendement optimal et sécuritaire. Suivez les instructions de lubrification et de changement des accessoires.
28. Désactivez la machine et débranchez avant de nettoyer. Utilisez une brosse ou de l'air comprimé pour enlever les copeaux ou les débris ; ne réalisez pas cette opération à mains nues.
29. Ne vous tenez pas sur la machine. Vous risquez de graves blessures si la machine se renverse.
30. Ne laissez jamais la machine fonctionner sans surveillance. Coupez l'alimentation et ne quittez pas la machine tant qu'elle ne s'est pas arrêtée complètement.
31. Retirez les éléments lâches et les pièces inutiles de la zone avant de démarrer la machine.
32. Retirez la fiche de la prise d'alimentation si la machine n'est pas utilisée.
33. Assurez-vous que la pièce est fermement serrée.

Familiarisez-vous avec les consignes de sécurité suivantes utilisées dans ce manuel :



AVERTISSEMENT : Cela signifie qu'il y a risque de blessures graves voire mortelles si les précautions ne sont pas respectées.



PRECAUTION : Cela signifie qu'il y a risque de blessures mineures et/ou de dommages éventuels de la machine si les précautions ne sont pas respectées.

GARDEZ A L'ESPRIT CES INSTRUCTIONS



AVERTISSEMENT :

Ces symboles indiquent que vous suivez les procédures de sécurité correctes lors de l'utilisation de cette machine.



Lisez attentivement et comprenez tout le manuel d'utilisation avant d'assembler ou d'utiliser la machine.



Portez toujours un équipement de travail conforme. Portez des lunettes de protection.
Portez des protections auditives.



Portez toujours un équipement de travail conforme. Portez des chaussures de sécurité.
Retirez les cravates, les bagues, les montres et autres bijoux. Retroussez les manches jusqu'au-dessus des coudes.
Enlevez tout vêtement ample et attachez les cheveux longs.



Réalisez tous les réglages de la machine ou la maintenance avec la machine débranchée de la source d'alimentation.



Toute pièce dépassant de l'extrémité arrière de la poupée fixe doit être recouverte sur toute sa longueur. Haut risque de blessure



Ne faites pas fonctionner cette machine sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicament.



Ne portez pas de gants alors que vous utilisez cette machine.



Les travaux de réparation et de connexion sur l'installation électrique doivent être uniquement effectués par un électricien qualifié.



Ne touchez jamais la machine pendant son fonctionnement ou son arrêt.

3.1 Utilisation prévue et limites d'utilisation

La machine est seulement conçue pour le tournage et le perçage de matériaux en plastique et en métal.

La pièce doit pouvoir être chargée, maintenue et serrée en toute sécurité.

La machine est prévue pour une utilisation interne. La puissance nominale de protection de l'installation électrique est IP 54.

Pour éviter tout basculement, la machine doit être boulonnée avec quatre boulons d'ancrage.

Si elle est utilisée à d'autres fins, JET renonce à toute garantie réelle ou implicite et se dégage de toute responsabilité en cas de blessure résultant d'une utilisation inadéquate de l'outil.



AVERTISSEMENT :

La machine n'est pas adaptée pour l'usinage de magnésium...Risque d'incendie !

Ne placez jamais vos doigts là où ils pourraient entrer en contact avec les pièces rotatives ou des copeaux.

Vérifiez que la pièce est bien fixée avant de démarrer la machine.

Ne dépassez pas la plage de serrage du mandrin.

Les pièces d'une longueur 3 fois supérieure au diamètre du mandrin doivent être maintenues par la contre-poupée ou une lunette fixe.

Évitez les petits diamètres de mandrin avec de larges diamètres de tournage. Évitez les longueurs de serrage courtes et un faible contact de serrage.

Ne dépassez pas la vitesse maximale du dispositif de maintien de la pièce.

Utilisez le bon outil à la vitesse et vitesse d'avance correctes. Ne forcez pas un outil ou un accessoire à effectuer une tâche pour laquelle il n'a pas été conçu. Le bon outil effectuera la tâche de manière plus efficace et plus sûre.

Utilisez les accessoires recommandés ; les accessoires incorrects peuvent être dangereux.

Entretenez bien les outils. Gardez les outils de coupe affûtés et nettoyés afin d'obtenir un rendement optimal et sécuritaire.

Suivez les instructions de lubrification et de changement des accessoires.

N'essayez pas de régler ou de retirer les outils pendant le fonctionnement.

N'arrêtez pas un mandrin en rotation ou une pièce à la main.

Choisissez une vitesse de broche faible lors du travail de pièces non équilibrées et pour les opérations de filetage et de taraudage.

Toute pièce dépassant de l'extrémité arrière de la poupée fixe doit être recouverte sur toute sa longueur. Haut risque de blessure !

Les pièces longues doivent être soutenues par une lunette fixe. Une pièce fine ou longue peut se plier soudainement en vitesse de rotation rapide.

Ne déplacez jamais la contre-poupée ou le fourreau de la contre-poupée lorsque la machine fonctionne.

Enlevez les copeaux de coupe avec un crochet à copeaux approprié lorsque la machine est complètement à l'arrêt.

Les mesures et les réglages ne se font que lorsque la machine est à l'arrêt.

L'entretien et la réparation ne peuvent être réalisés qu'après avoir protégé la machine de tout démarrage accidentel en retirant la fiche de la prise d'alimentation.

Retirez les éléments lâches et les pièces inutiles de la zone avant de démarrer la machine.

Tournez la pièce à la main avant de mettre le contact. Utilisez la vitesse la plus basse lors du démarrage de la nouvelle pièce.

Serrez tous les verrous avant le fonctionnement.

3.2 Autres dangers

D'autres dangers subsistent lors de l'utilisation de la machine conformément aux réglementations.

La pièce rotative et le mandrin peuvent provoquer des blessures.

Des pièces chaudes et projetées, tout comme les copeaux de coupe peuvent entraîner des blessures.

Les copeaux et le bruit peuvent altérer la santé. Portez un équipement de protection individuel comme des lunettes de protection et des protections auditives.

L'utilisation d'une source d'alimentation incorrecte ou d'un cordon d'alimentation endommagé peut provoquer des blessures par choc électrique.

La tension d'injection perdue lors de l'ouverture de l'armoire électrique. Par conséquent, faites attention lors de l'ouverture.

4.0 Spécifications

Numéro de modèle..... PBD-2870
Numéro de stock PBD-2870

Moteur et électrique :

Type de moteur..... Moteur à induction
Puissance du moteur 1,1 kW
Alimentation 1 ~ 230 V, PE, 50 Hz
Classe de protection IP 54
Intensité en charge 6.4 A
Lampe de la machine..... Lampe halogène 24 V, 35 W
Pompe de refroidissement 40 W

Capacités :

Hauteur au centre 140 mm
Pivotement au-dessus du banc..... 280 mm
Pivotement au-dessus de la glissière transversale 170 mm
Distance entre les contre-pointes..... 700 mm

Broche :

Montage du nez de la broche Support cylindrique (Ø125 mm, Ø96 mm, Ø108-3 x Ø9 & 4 x Ø9)
Alésage de la broche..... 26 mm
Cône de la broche..... MT4
Nombre de vitesses de la broche 6
Plage de vitesses de la broche 150 ~ 2 000 tr/min

Contre-poupée :

Course du chariot de la contre-poupée 85 mm
Cône de contre-poupée MT2

Banc et chariots :

Largeur du banc..... 180 mm
Course de la glissière transversale..... 160 mm
Course de la glissière supérieure 60 mm
Taille max. outil 12 x 12 mm
Pas de la vis-mère 3 mm
Avances longitudinales (6x) 0,07/0,1/0,14/0,2/0,28/0,40 mm/tr
Filetages métriques (21x) 0,2 ~ 4,0 mm/tr
Filetages en pouces (21x) 8 ~ 56 TPI

Matériaux :

Banc de la machine..... Fonte, trempée par induction et rectifiée
Poupée fixe, contre-poupée, glissières..... Fonte
Paliers de broche Paliers à rouleaux coniques, niveau de qualité P5

Emissions sonores au ralenti ¹ 73,4 dB (LpA)
Emissions sonores pendant l'usinage ¹ 78,3 dB (LpA)

¹ Emissions sonores mesurées en fonction de EN ISO 11202, à 1 m de distance, à 1,6 m au-dessus du sol. Les valeurs spécifiées sont des niveaux d'émission et ne doivent pas nécessairement être vues comme des niveaux de fonctionnement de sécurité. Comme les conditions de l'environnement de travail varient, cette information permet à l'utilisateur d'avoir une meilleure estimation des risques et des dangers que cela implique.

Dimensions et poids :

Dimensions hors tout, monté (l x P x H) 1380 x 700 x 600 (1 285) mm
Dimensions de l'expédition (l x P x H) (emballage séparé) 1 320 x 700 x 690 mm & 820 x 680 x 430 mm
Dimensions de l'expédition (l x P x H) (emballage complet)..... 1 400 x 700 x 1 470 mm
Poids net (approximatif) 280 kg
Poids d'expédition (approximatif) 320 kg

L = longueur ; l = largeur ; H = hauteur ; P = profondeur

Les spécifications de ce manuel entrent en vigueur au moment de la publication, mais en raison de notre politique d'amélioration continue, JET se réserve le droit de modifier les spécifications à tout moment et sans préavis, sans aucune obligation de sa part.

4.1 Montage du nez de la broche :

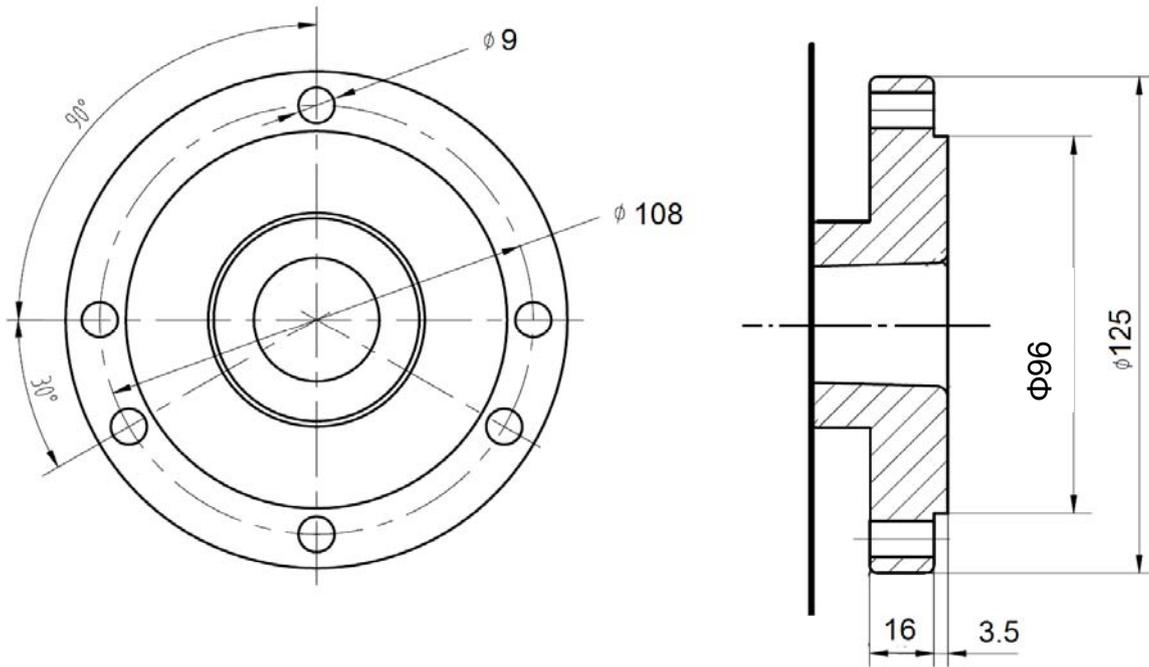


Figure 4-1 : Montage du nez de la broche

4.2 Configuration du trou du boulon d'ancrage :

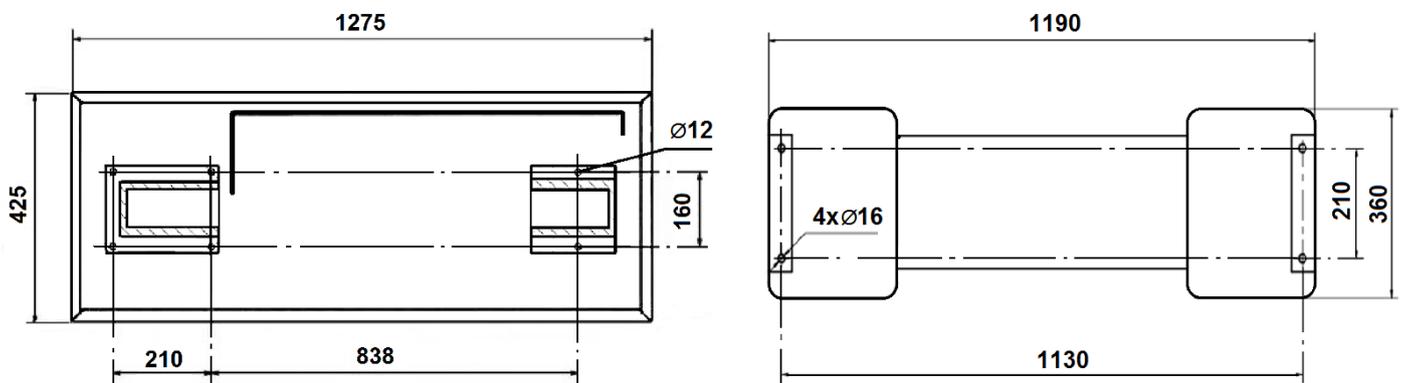


Figure 4-2 : Configuration du boulon d'ancrage du banc du tour (gauche) & du support (droite)



AVERTISSEMENT :

Pour éviter tout basculement, la machine doit être boulonnée avec quatre boulons d'ancrage (non fournis).

5.0 Description de la machine

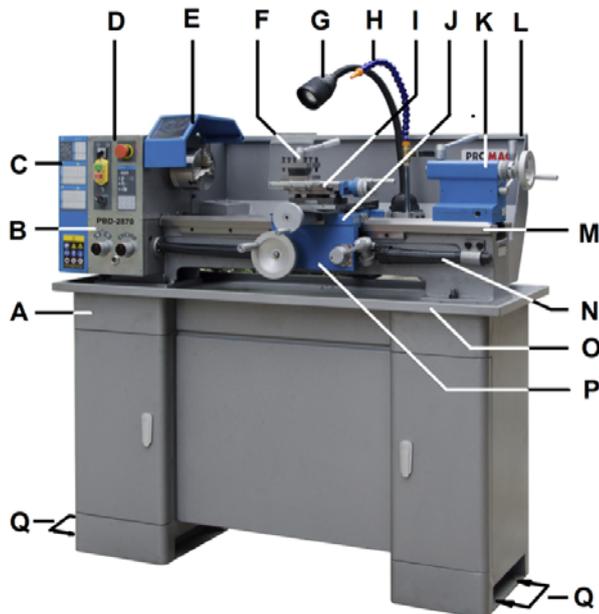


Figure 5-1 : Description de la machine

- A Support de l'armoire de la machine
- B Boîte de vitesses
- C Couverture de poulie
- D Poupée fixe
- E Mandrin et sa protection
- F Porte-outil et sa protection
- G Lampe de la machine
- H Buse de refroidissement
- I Glissière supérieure
- J Chariot
- K Contre-poupée
- L Carter de protection
- M Banc du tour
- N Vis-mère
- O Bac à copeaux
- P Tablier
- Q Trous des boulons d'ancrage

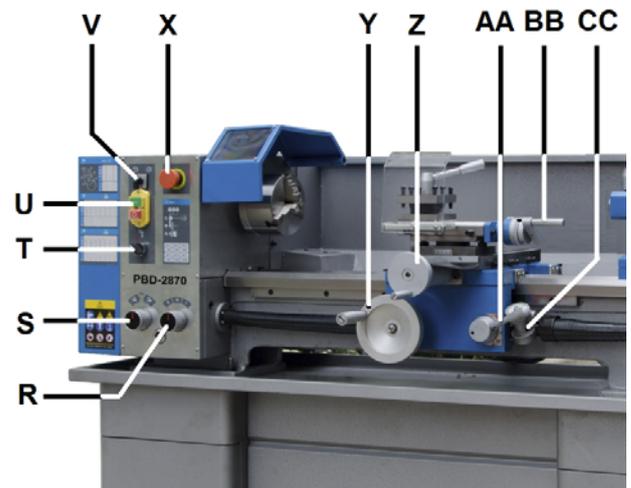


Figure 5-2 : Description de la machine

- R Bouton de sélection de la vitesse d'avance
- S Vitesse marche avant/arrêt/marche arrière
- T Activation/Désactivation du réfrigérant
- U Activation/Désactivation de la puissance de broche
- V Avance/Recul broche
- X Arrêt d'urgence
- Y Roue à main du tablier
- Z Roue à main de la glissière transversale
- AA Levier de demi-écrou
- BB Roue à main de la glissière supérieure
- CC Cadran du filetage

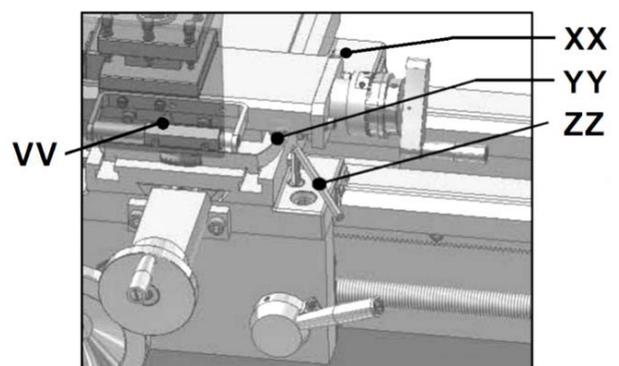


Figure 5-3 Description de la machine

- VV Verrou de la glissière supérieure
- XX Verrou de la glissière transversale
- YY Réglage du cône de la glissière supérieure
- ZZ Verrou du chariot

6.0 Réglage et montage



AVERTISSEMENT :

Lisez et comprenez l'intégralité de ce manuel avant de procéder au montage ou au fonctionnement. Le non-respect de cette obligation peut causer de graves blessures.

6.1 Déballage et nettoyage

Retirez tous les contenus de la caisse d'expédition et comparez les pièces avec la liste de contenus dans ce manuel. En cas d'endommagement dans l'expédition ou de pièces manquantes, contactez votre distributeur. Ne jetez pas la caisse ou le matériel d'emballage tant que la perceuse sensitive n'est pas montée et ne fonctionne pas correctement.

Nettoyez toutes les surfaces protégées contre la rouille avec du kérosène ou un solvant doux. N'utilisez pas de dissolvant, de diluant à peinture ou d'essence car cela pourrait endommager les composants en plastique et les surfaces peintes.

6.2 Contenu d'expédition

- 1 Machine
- 1 Support de l'armoire
- 1 Installation du réfrigérant
- 1 Lampe de la machine
- 1 Mandrin à trois mors universels, 125mm
- 1 Mandrin à quatre mors indépendants, 125mm
- 1 Plaque frontale, 265 mm
- 1 Protection du mandrin
- 1 Porte-outil 4 postes
- 1 Protection du porte-outil
- 1 Jeu d'engrenage à changement de vitesse
- 1 Cadran du filetage
- 1 Contre-pointe fixe MT4
- 1 Contre-pointe fixe MT2
- 1 Lunette fixe
- 1 Lunette mobile
- 1 Outils de service dans la boîte à outils
- 1 Burette
- 1 Instructions de fonctionnement et manuel de pièces

6.3 Montage

La machine est livrée complètement assemblée.
Installez la courroie d'entraînement (courroie trapézoïdale).
Vérifiez que toutes les fixations sont serrées.

6.4 Lubrification initiale

Tous les points de lubrification de la machine doivent être lubrifiés avant la mise en service (voir le chapitre 11.1 pour la lubrification).

6.5 Installation

Dévissez le tour de l'extrémité de la caisse d'expédition.

Utilisez une courroie en fibre très résistante pour lever la machine hors de la palette.



AVERTISSEMENT :

La machine est lourde (240 kg) !

Veillez à ce que la capacité de charge soit suffisante et que vos dispositifs de levage soient en bon état.

Ne vous déplacez jamais sous des charges suspendues.

Pour éviter tout basculement, la machine doit être boulonnée avec quatre boulons d'ancrage (non fournis).

Pour éviter la torsion du banc, assurez-vous que la surface de réglage est absolument plate et plane.

Desserrez les boulons d'ancrage, les rondelles et serrez les boulons si nécessaire.

La machine pour être précise doit être à niveau !

7.0 Connexions électriques



AVERTISSEMENT :

Toutes les connexions électriques doivent être effectués par un électricien qualifié conformément aux ordonnances et codes locaux. Le non-respect de cette obligation peut causer de graves blessures.

Les tours à métaux PBD-2870 ont une tension d'alimentation de 1 ~ 230 V, PE, 50 Hz. Les machines sont livrées avec une prise conçue pour être branchée à une *prise de terre*.

La connexion au secteur électrique et les fiches et rallonges électriques utilisées doivent être conformes aux informations indiquées sur la plaque d'immatriculation de la machine.

La connexion du secteur électrique doit posséder un fusible de protection contre la surtension 16 A.

Utilisez uniquement des rallonges électriques H07RN-F, avec des câbles de 1,5 mm² ou plus.

La longueur totale du cordon ne doit pas dépasser 18 mètres.

Les cordons électriques et les fiches doivent être exempts de défauts.

Les connexions et réparations de l'équipement électrique ne doivent être réalisées que par des techniciens qualifiés.

La machine est équipée d'une fiche et d'un cordon d'alimentation de 2,3 mètres.

Avant de raccorder à la source d'alimentation, veillez à ce que le commutateur principal soit en position off.

7.1 Instructions de mise à la terre

Cet outil doit être mis à la terre. En cas de dysfonctionnement ou de défaillance, la mise à la terre fournit un trajet de résistance minimale pour le courant électrique pour réduire le risque de choc électrique. Cet outil est équipé d'un cordon électrique ayant un câble d'alimentation et une fiche de mise à la terre. Cette fiche doit être insérée sur une embase adéquate correctement installée et reliée à la terre en respectant tous les codes et ordonnances locaux.



AVERTISSEMENT :

Une connexion inappropriée du câble d'alimentation peut causer un risque de chocs électriques. Contrôlez avec un électricien qualifié ou une personne chargée de l'entretien en cas de doutes concernant la mise à la terre correcte de la prise. Ne modifiez pas la fiche fournie avec l'outil.

Le fil vert/jaune est le fil du câble d'alimentation. Si le cordon doit être réparé ou remplacé, ne connectez pas le fil de terre de l'outil sur une borne sous tension.

Utilisez uniquement des rallonges électriques à 3 câbles avec des fiches de mise à la terre.

Réparez ou remplacez immédiatement un cordon usé ou endommagé.

7.2 Rallonges électriques

L'utilisation de rallonges électriques est fortement déconseillée ; essayez de placer les machines près de la source d'alimentation. Si une rallonge électrique s'avère nécessaire, assurez-vous de son bon état.

Une rallonge trop courte cause des chutes de tension, entraînant une perte d'alimentation et une surchauffe.

Utilisez uniquement des rallonges électriques H07RN-F, avec des câbles de 1,5 mm² ou plus.

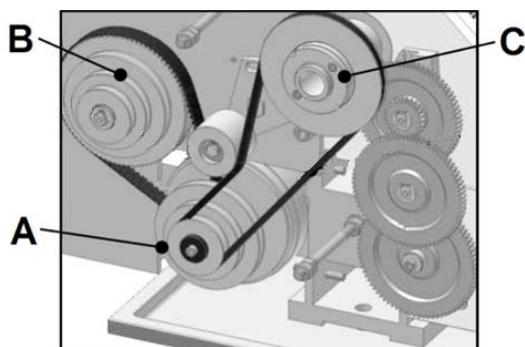
La longueur totale du cordon ne doit pas dépasser 18 mètres.

Les rallonges électriques et les fiches doivent être exempts de défauts.

8.0 Réglages

8.1 Changement des vitesses de la broche

Les vitesses du tour sont contrôlées par la position de la courroie sur les poulies (Fig 8-1).



	1	2	3
C			
B			
A			
	BC 1	BC 2	BC 3
	150	300	600
	AC 1	AC 2	AC 3
	500	1000	2000

Figure 8-1 : Tableau de la vitesse de la broche

Enlevez le couvercle de la poulie (C, Fig 5-1) pour changer la position de la courroie. Réinstallez le couvercle de la poulie.

8.2 Réglage de l'engrenage à changement de vitesse

Enlevez le couvercle de la poulie.

La vitesse de rotation de la vis-mère, et ainsi la vitesse d'avance de l'outil de coupe, est déterminée par la configuration d'engrenage et par le levier de sélection de la vitesse d'avance (R, Fig 5-2).

Assemblez les engrenages au réglage souhaité (Fig 8-2).

	mm / ⚙						
	Z1	45	30				
	Z2	75	75				
	Z3	20	20				
	Z4	80	80				
	L	85	85				
	I	0.10	0.07				
	II	0.20	0.14				
	III	0.40	0.28				
	Z1	-	-	-	-	-	-
	Z2	60	60	60	60	50	50
	Z3	80	80	80	80	80	80
	Z4	20	30	50	50	60	70
	L	75	75	75	60	60	60
	I	0.20	0.30	0.50	0.625	0.75	0.875
	II	0.40	0.60	1.00	1.25	1.50	1.75
	III	0.80	1.20	2.00	2.50	3.00	3.50
	Z1	-	-	-	-	-	-
	Z2	60	50	60	60	60	50
	Z3	70	85	75	85	80	85
	Z4	60	60	50	45	50	60
	L	65	60	60	50	65	80
	I	8.0	9.0	9.5	10	11	12
	II	16	18	19	20	22	24
	III	32	36	38	40	44	36

Figure 8-2 : Réglage de l'engrenage à changement de vitesse

Régalez les engrenages pour qu'il y ait engrenement de l'engrenage supérieur et inférieur.

Le placement d'un papier ordinaire entre les engrenages permet de régler l'espacement correct entre les engrenages (... enlevez ensuite le papier !).

Réinstallez le couvercle de la poulie.

8.3 Tournage conique avec contre-poupée

Montez la pièce ajustée sur le toc d'entraînement entre les contre-pointes. Le toc d'entraînement est entraîné par la plaque frontale.

Lubrifiez les contre-pointes avec de la graisse pour empêcher toute surchauffe des pointes.

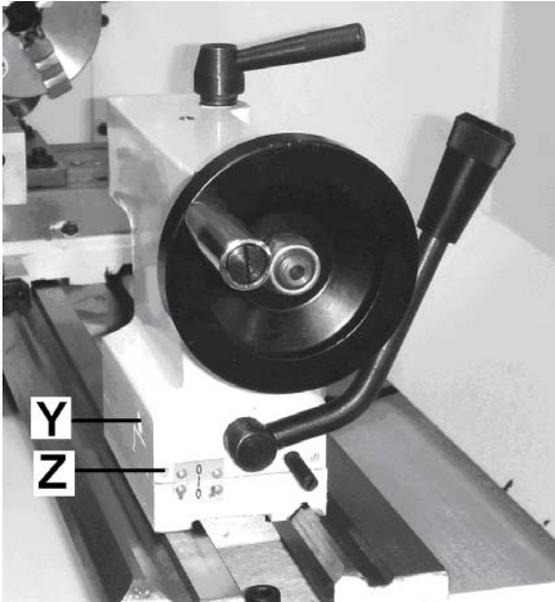


Figure 8-3 : Tournage conique entre les contre-pointes

Pour tourner un cône, décalez la contre-poupée, desserrez les vis de verrouillage (Z, Fig 8-3) et utilisez les vis (Y) pour régler.

Après le tournage conique, la contre-poupée doit être ramenée à sa position initiale. Tournez une pièce de test et réglez jusqu'à ce que la machine tourne un cylindre parfait.

8.4 Tournage conique avec la glissière supérieure

En inclinant la glissière supérieure, les cônes peuvent être tournés.

Desserrez les deux écrous hexagonaux (A, Fig 8-4) et tournez la glissière supérieure selon l'échelle graduée (B).

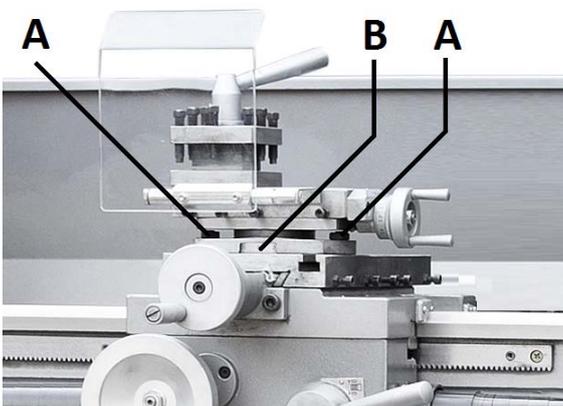


Figure 8-4 : Tournage conique avec la glissière supérieure

8.5 Mandrin à trois mors universels

Avec ce mandrin universel, des matériaux hexagonaux, cylindriques et triangulaires peuvent être serrés (Fig 8-5).

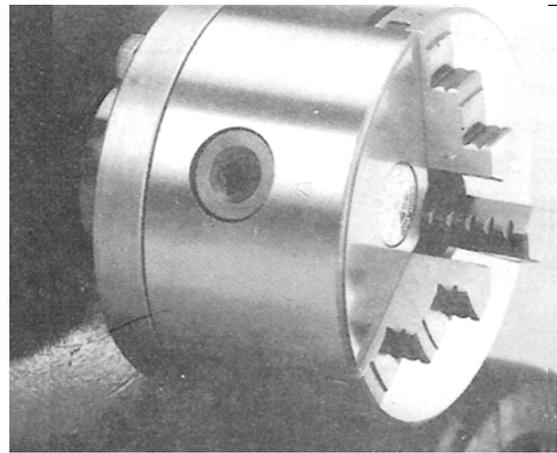


Figure 8-5 : Mandrin à trois mors universels

Un jeu de mors de mandrin extérieurs est fourni pour maintenir une barre de grand diamètre.

Le mors doit être inséré dans le mandrin dans l'ordre exact.

Utilisez de la graisse Molykote G (ou de la graisse appropriée) pour lubrifier les mors.

8.6 Mandrin à quatre mors indépendants (en option)

Ce mandrin a quatre mors de mandrin réglables indépendants (Fig 8-6).

Cela permet le maintien de pièces carrées et asymétriques et permet un réglage concentrique précis des pièces cylindriques.



Figure 8-6 : Mandrin à quatre mors indépendants

8.7 Contre-pointe tournante (en option)

La contre-pointe tournante (Fig 8-7) est montée dans les roulements à billes.

Son utilisation est vivement recommandée pour les vitesses supérieures à 500 tr/min.

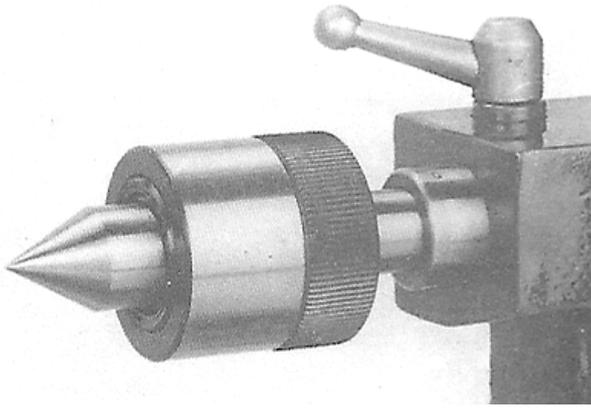


Figure 8-7 : Contre-pointe tournante

Pour éjecter la contre-pointe tournante, rétractez complètement le fourreau de la contre-poupée.

8.8 Lunette fixe et lunette mobile (en option)

Les lunettes évitent la flexion des pièces longues et fines sous la pression de l'outil.

La lunette fixe (Fig 8-8) sert à soutenir des arbres plus longs et assure un fonctionnement sûr et sans broutage.

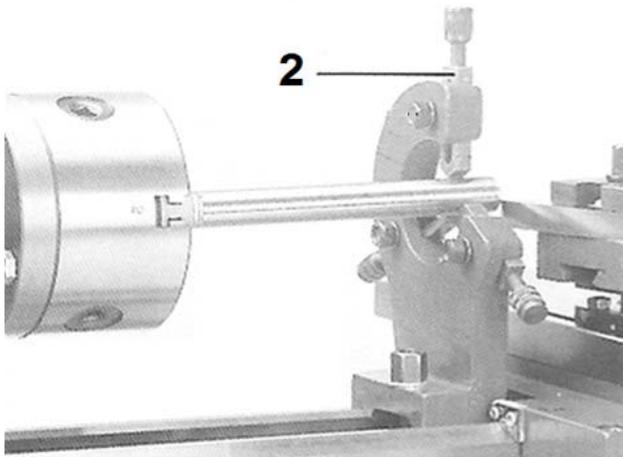


Figure 8-8 : Lunette fixe

La lunette mobile (Fig 8-9) est montée sur le chariot et permet le déplacement de l'outil.

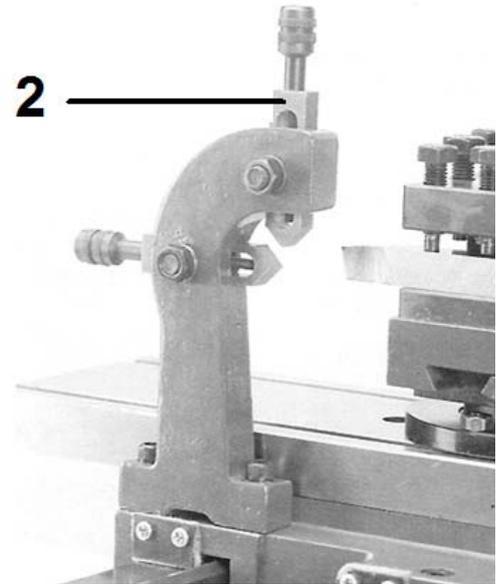


Figure 8-9 : Lunette mobile

Remarque :

Régalez bien les doigts (2) mais ne les serrez pas excessivement.

Lubrifiez les doigts pour éviter une usure prématurée.

9.0 Commandes de fonctionnement

Voir la figure 9-1 :

- RBouton de sélection de l'avance
- SVitesse marche avant/arrêt/marche arrière
- TActivation/Désactivation du réfrigérant
- UActivation/Désactivation de la puissance de broche
- VAvance/Recul broche
- XArrêt d'urgence

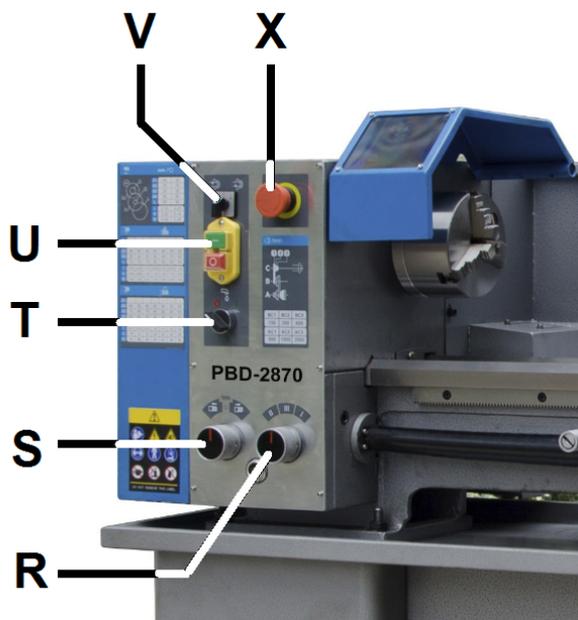


Figure 9-1 : Commandes de fonctionnement

Les dents des mors et la couronne dentée doivent toujours être entièrement engagées. Sinon, les mors de mandrin peuvent se casser et être projetés lors de la rotation (Fig 10-1).

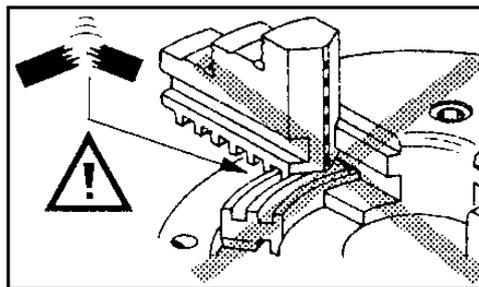


Figure 10-1 : Mauvais engagements des mors

Évitez les extensions de pièces longues. Les pièces peuvent se plier (Fig 10-2) ou être projetées (Fig 10-3). Utilisez la contre-poupée ou la lunette pour les maintenir.

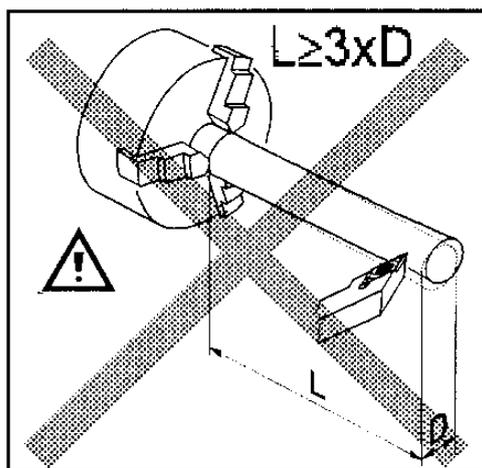


Figure 10-2 : Pièce trop longue

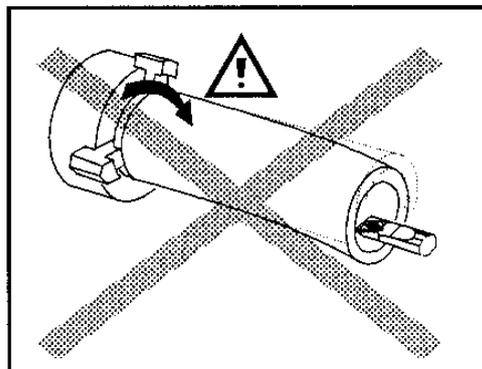


Figure 10-3 : Pièce trop longue

10.0 Fonctionnement de la machine

10.1 Exécution de la coupe

Avant de démarrer la machine, vérifiez le serrage correct.

Fermez la protection du mandrin et le couvercle de la poulie avant de démarrer la machine.

Sélectionnez la direction de déplacement, avant ou arrière (V, Fig 9-1).

Vous pouvez démarrer la machine avec le bouton ON vert (U). Le bouton OFF rouge arrête la machine.

Le bouton d'arrêt d'urgence (X) arrête toutes les fonctions de la machine.

Tournez le bouton d'arrêt d'urgence en sens horaire pour réinitialiser.

L'éclairage de travail (G, Fig 5-1) fonctionne de manière indépendante ; le bouton d'activation/de désactivation se trouve sur le haut du boîtier du témoin.

Débranchez la machine si elle n'est pas utilisée.

10.2 Mandrinage

Ne dépassez pas la vitesse maximale du dispositif de maintien de la pièce.

Évitez tout contact de serrage court (A, Fig 10-4) ou tout serrage sur un diamètre mineur (B). Placez la pièce sur la face pour améliorer le support.

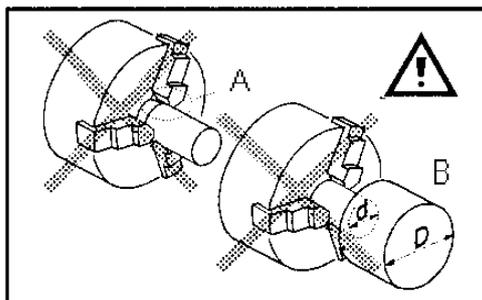


Figure 10-4 : Mauvais serrage

10.3 Réglage de l'outil de coupe

L'angle de coupe est correct lorsque l'arête tranchante est conforme à l'axe central de la pièce. Utilisez le point des contre-pointes comme une jauge et des rondelles sous l'outil pour obtenir la hauteur au centre correcte (Fig 10-5).

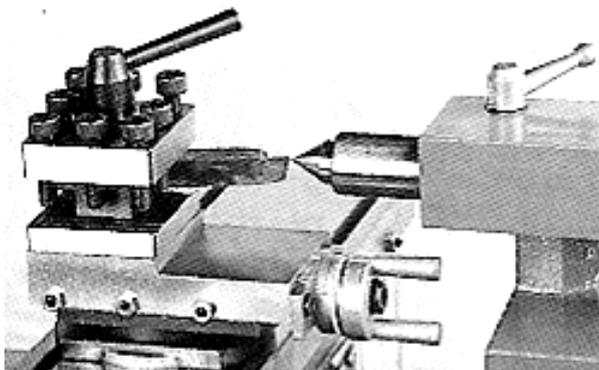


Figure 10-5 : Réglage de l'outil de coupe

Utilisez au moins deux vis pour serrer l'outil de coupe.

Évitez les extensions de grands outils.

10.4 Vitesses de broche recommandées

ATTENTION :

Généralement, plus le diamètre de coupe est petit, plus le régime-moteur est élevé. Les matériaux mous requièrent des vitesses plus élevées ; les métaux durs requièrent des vitesses faibles.

Le métal est généralement usiné avec du réfrigérant ou l'huile de coupe est appliquée.

Vitesses de broche recommandées pour l'usinage d'un diamètre de 10 mm avec des outils HSS (outils en acier à grande vitesse) :

Plastique :	2 000 tr/min
Aluminium :	2 000 tr/min
Laiton :	1000 tr/min
Fonte :	1000 tr/min
Acier doux :	800 tr/min
Acier à haute teneur en carbone :	600 tr/min
Acier inoxydable :	300 tr/min

Pour les outils en carbure (HM), des vitesses 5 fois supérieures peuvent être sélectionnées.

Par exemple :

Le tournage de l'acier doux à un diamètre de 20 mm permet	
Avec outil HSS.....	400 tr/min
Avec outil en carbure	2 000 tr/min

10.5 Tournage manuel

La course du tablier (Y, Fig 10-6), la course de la glissière transversale (Z) et de la glissière supérieure (BB) peut être effectuée sur l'avance longitudinale et transversale.

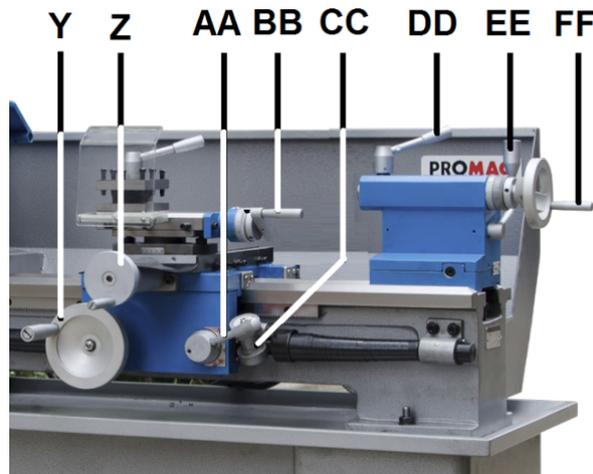


Figure 10-6 : Commandes de la machine

L'avance correcte dépend du matériau à couper, de l'opération de coupe, du type d'outil, de la rigidité de la pièce serrée, de la profondeur de coupe et de la qualité de la surface souhaitée.

10.6 Tournage avec avance auto

Abaissez le levier demi-écrou (AA, Fig 10-6) pour engager l'avance longitudinal automatiquement. Remontez-le pour désengager.

Trois vitesses d'avance sont disponibles en tournant le bouton de sélection de l'avance (R, Fig 9-1).

	mm /	
	Z1	45 30
	Z2	75 75
	Z3	20 20
	Z4	80 80
	L	85 85
	I	0.10 0.07
	II	0.20 0.14
	III	0.40 0.28

Figure 10-7 : Vitesses d'avance possibles

Par exemple :

Fonctionnement	Avance/tr	Bouton de sélection de l'avance
Dépose du matériau	0,28mm	III
Coupe de finition	0.14mm	II
Coupe de finition micro	0.07mm	I

REMARQUE : Trois vitesses d'avance supplémentaires sont disponibles avec différents réglages de l'engrenage à changement de vitesse (Fig 10-7).

10.7 Filetage

Le filetage est réalisé en plusieurs passes avec un outil de filetage.

Chaque profondeur de coupe doit être d'environ 0,2 mm et diminue pour les passes de finition.

A) Usinage des filetages en pouces et métriques :

Réglez la machine pour le pas de filetage souhaité (voir le chapitre 8.2).

Sélectionnez la vitesse de broche la plus basse possible.

Engagez le demi-écrou (AA, Fig 10-6).

REMARQUE : Le demi-écrou doit rester engagé pendant tout le processus de filetage.

- Réglez l'outil pour la passe de filetage.

- Démarrez le moteur.

- Lorsque l'outil atteint la fin de la coupe, arrêtez le moteur et en même temps sortez l'outil de sorte que le diamètre de filetage soit supprimé.

- Démarrez le moteur dans le sens inverse, laissez l'outil de coupe revenir au point de départ.

Répétez ces étapes jusqu'à ce que vous ayez obtenu les résultats souhaités.

B) Usinage des filetages métriques avec le cadran du filetage

Sur la plupart des filetages métriques, le cadran du filetage (CC, Fig 10-8) peut être utilisé.

Le demi-écrou peut être ouvert à la fin de la coupe plutôt que d'arrêter et d'inverser le moteur.

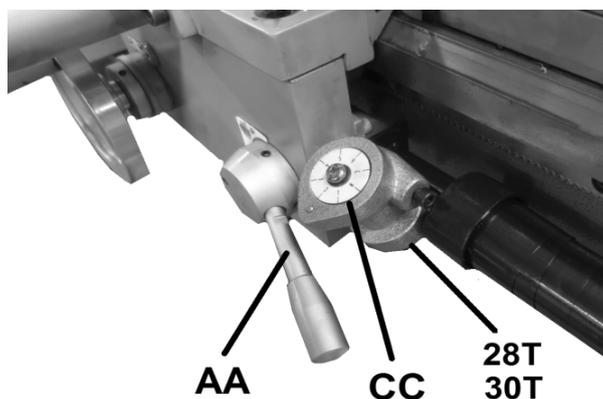


Figure 10-8 : Cadran du filetage

Sélectionnez l'engrenage du cadran du filetage 28T ou 30T.

Le demi-écrou ne peut être engagé qu'à la marque de graduation correspondante sur le cadran du filetage (Fig 10-9).

mm	28	30
0.5 0.7 1 1.75	2 4 6 8	
0.8	8	
1.25 2.5 3		4 8
1.5	2 4 6 8	2 4 6 8
2		8

Figure 10-9 : Réglage du cadran du filetage

Remarque :

Pour les pas de filetage de 0,2/0,3/0,5/0,6/0,75/1,0/1,5/3 mm, le demi-écrou peut être engagé à n'importe quel point. (Pas de la vis-mère = 3 mm = peut être divisé en pas de filetage).

10.8 Perçage

Utilisez un mandrin de perçage avec un arbre MT2 (option) pour serrer les forets à centrer et les forets hélicoïdaux dans la contre-poupée (Fig 10-10).

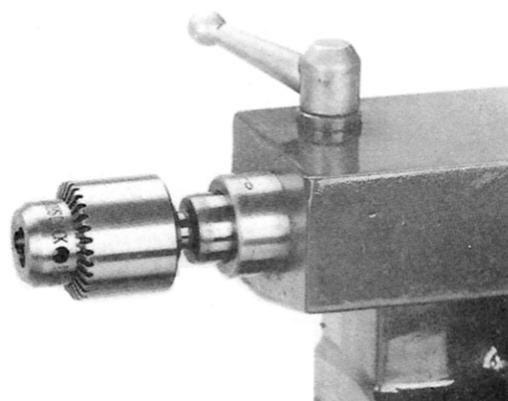


Figure 10-10 : Opération de perçage

Pour les vitesses recommandées, voir la section 10.4.

Pour éjecter le mandrin de perçage, rétractez complètement le fourreau de la contre-poupée.

11.0 Entretien par l'utilisateur



AVERTISSEMENT :

Avant toute intervention sur la machine, débranchez-la de l'alimentation électrique et retirez la fiche de la prise de courant. Le non-respect de cette obligation peut causer de graves blessures.

Un facteur de sécurité important est le nettoyage de la machine, du banc, du chariot et des glissières, du sol et des espaces environnants.

Des objets desserrés peuvent entrer en contact avec le mandrin mobile ou la pièce, ce qui peut être dangereux.

Videz le bac de copeaux régulièrement.

Remplacez régulièrement le réfrigérant en suivant les recommandations du fabricant.

Vérifiez que les boulons sont serrés et que les cordons électriques sont en bon état. Si un cordon électrique est usé, coupé ou endommagé, remplacez-le immédiatement.

11.1 Lubrification

Les roulements de la broche sont pré-lubrifiés et hermétiques ; ils ne nécessitent pas de nouvelle lubrification.

A) Lubrification hebdomadaire :

DIN 51502 CG ISO VG 68

(par exemple BP Maccurat 68, Castrol Magna BD 68, Mobil Vectra 2)

- 1...Huilez les billes sur les moyeux à changement de vitesse
- 2...Huilez légèrement les glissières du banc
- 3...Huilez le fourreau de la contre-poupée sur toute sa longueur
- 4...Huilez la vis-mère sur toute sa longueur
- 5...Huile les billes sur le support de la vis-mère
- 6...Huilez les billes sur la glissière supérieure
- 7...Huilez les billes sur la contre-poupée
- 8...Huilez les billes sur le chariot.
- 9...Huilez les billes sur le tablier.

B) Lubrification manuelle :

DIN 51807-1 Graisse non-accrochante

(par exemple BP L2, Mobilgrease Special).

- 10...Graissez les dents des engrenages à changement de vitesse
- 11...Graissez la crémaillère sur toute sa longueur

Huile de la boîte de vitesses :

DIN 51517-2 CL ISO VG 68

(par exemple BP Energol HLP 68, Mobil DTE Oil Heavy Medium)

L'huile ne doit pas dépasser la marque de l'indicateur dans le verre-regard d'huile (L, Fig 11-1).

En cas de besoin, remplissez avec de l'huile en retirant le bouchon (M).

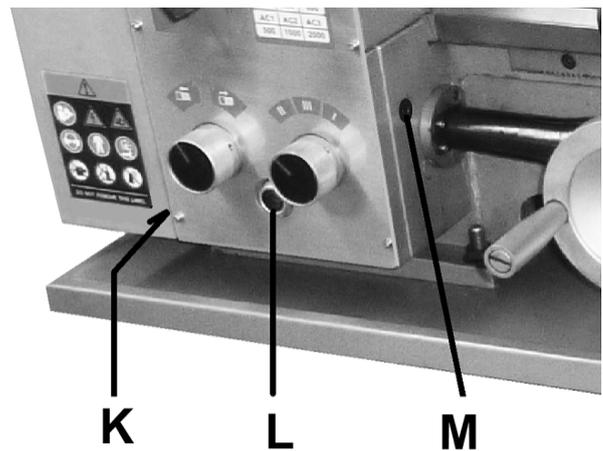


Figure 11-1 : Remplissage d'huile de la boîte de vitesses

Changez l'huile dans la boîte de vitesses toutes les 1 000 heures de fonctionnement.

Vidangez l'huile en retirant le bouchon de purge (K).

11.2 Réajustements

A) Réglage du palier :

Les paliers à rouleaux coniques de la broche principale sont réglés en usine.

Si le jeu axial devient évident après une utilisation considérable, les paliers peuvent être réglés.

Desserrez deux vis à tête hexagonale (A, Fig 11-2). Serrez l'écrou (B) jusqu'à ce que le jeu axial soit rattrapé.

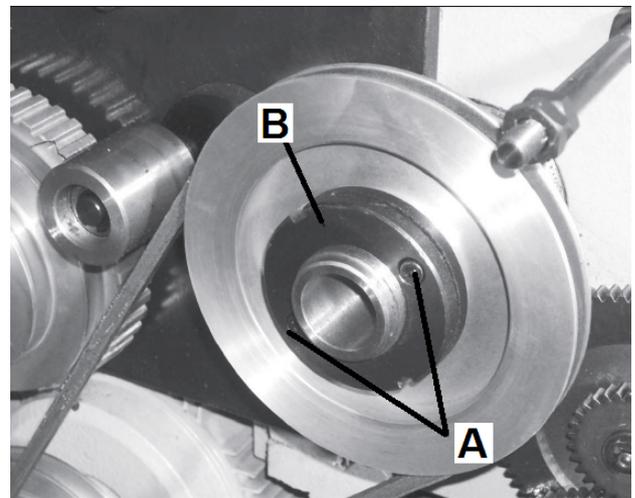


Figure 11-2 : Réglage du palier

Serrez l'écrou avec précaution, la broche doit toujours tourner librement. Une précharge excessive endommage les paliers.

Serrez les vis.

B) Réglage de la glissière transversale et de la glissière supérieure :

Chaque glissière est équipée d'une glissière de guidage (C, Fig 11-3) et peut être réglée avec les vis (E) équipées de contre-écrous (D).

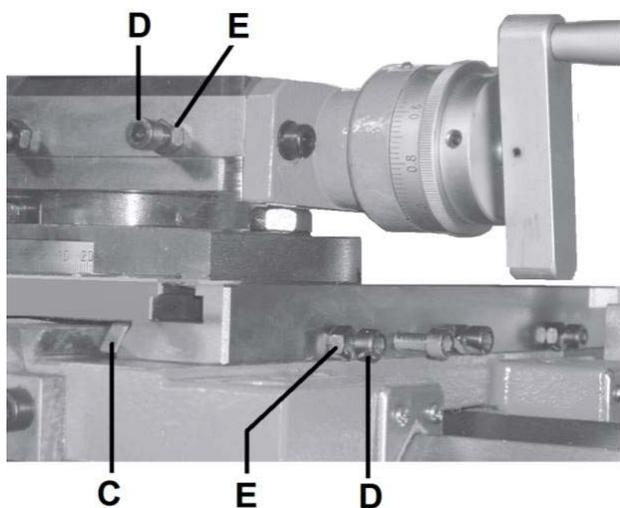


Figure 11-3 : Réglage de la glissière

Réglez les glissières pour qu'elles se déplacent sans à-coups.

C) Réglage de la broche de la glissière transversale

Retirez la glissière supérieure et réglez la vis sans tête (F, Fig 11-4) jusqu'à ce que le jeu entre la broche et l'écrou soit éliminé.

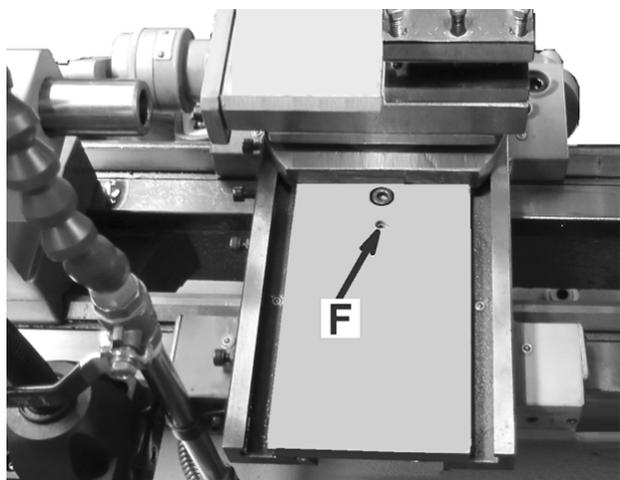


Figure 11-4 : Réglage de la broche de la glissière transversale

12.0 Dépannage

Symptôme	Cause possible	Correction *
Le tour ne démarre pas.	Le tour n'est pas raccordé à la paroi ou au moteur.	Contrôlez toutes les connexions de fiche d'alimentation.
	Fusible grillé ou disjoncteur déclenché	Remplacez le fusible ou réinitialisez le disjoncteur de circuit.
	Cordon endommagé	Remplacez le cordon.
	Protection du mandrin non fermée	Fermez la protection du mandrin.
	Couvercle de poulie enlevé	Installez le couvercle de la poulie.
Le tour ne parvient pas à prendre de la vitesse.	Rallonge électrique trop légère ou trop longue	Remplacez par une rallonge de longueur et de taille adéquates.
	Courant faible	Contactez un technicien qualifié.
Le tour vibre de manière excessive.	Base positionnée sur une surface irrégulière	Placez le tour sur un sol plan.
	Le tour n'est pas boulonné au sol.	Boulonnez la machine au sol.
	Pièce déséquilibrée	Réduisez la vitesse.
	Déviations de la pièce	Augmentez la longueur de serrage ou le diamètre, supportez l'extrémité de la contre-poupée.
	Déviations de l'outil	Réduisez la longueur de l'outil.
	Jeu de la glissière	Ajustez les glissières.
	Marche à sec des glissières	Lubrifiez avec de l'huile.
	Pointe de l'outil émoussée	Réaffûtez ou changez l'outil.
Charge de copeaux trop élevée	Réduisez la profondeur de coupe ou l'avance.	
Fonctionnement bruyant	Faites sécher les moyeux à changement de vitesse.	Lubrifiez avec de l'huile.
	Faites sécher les engrenages à changement de vitesse.	Lubrifiez avec de la graisse.
Combustions provenant de la pointe de l'outil	Vitesse de coupe trop élevée	Réduisez la vitesse de broche.
	Pointe de l'outil émoussée	Réaffûtez ou changez l'outil.
	Coupe à sec	Utilisez du réfrigérant.
	Avance trop lente	Augmentez la vitesse d'avance.
La machine tourne un cône.	L'alignement de la contre-poupée est décalé.	Alignez la position de la contre-poupée.
	Le banc de la machine est tordu.	La surface portante du support doit être plate. Calez si nécessaire.
	Déviations de la pièce	Réduisez la profondeur de coupe ou l'avance.
Le mandrin de perçage ou l'arbre ne reste pas à sa place.	Saleté, graisse, etc. sur l'arbre, le mandrin ou le fourreau de la contre-poupée	Nettoyez toutes les surfaces de contact avec un nettoyant/dégraissant.

* **AVERTISSEMENT** : Certaines corrections doivent être effectuées par un électricien qualifié.

Tableau 1

13.0 Protection environnementale

Protégez l'environnement.

Mettez l'emballage au rebut en respectant les consignes environnementales.

Mettez au rebut le réfrigérant en respectant les consignes environnementales.

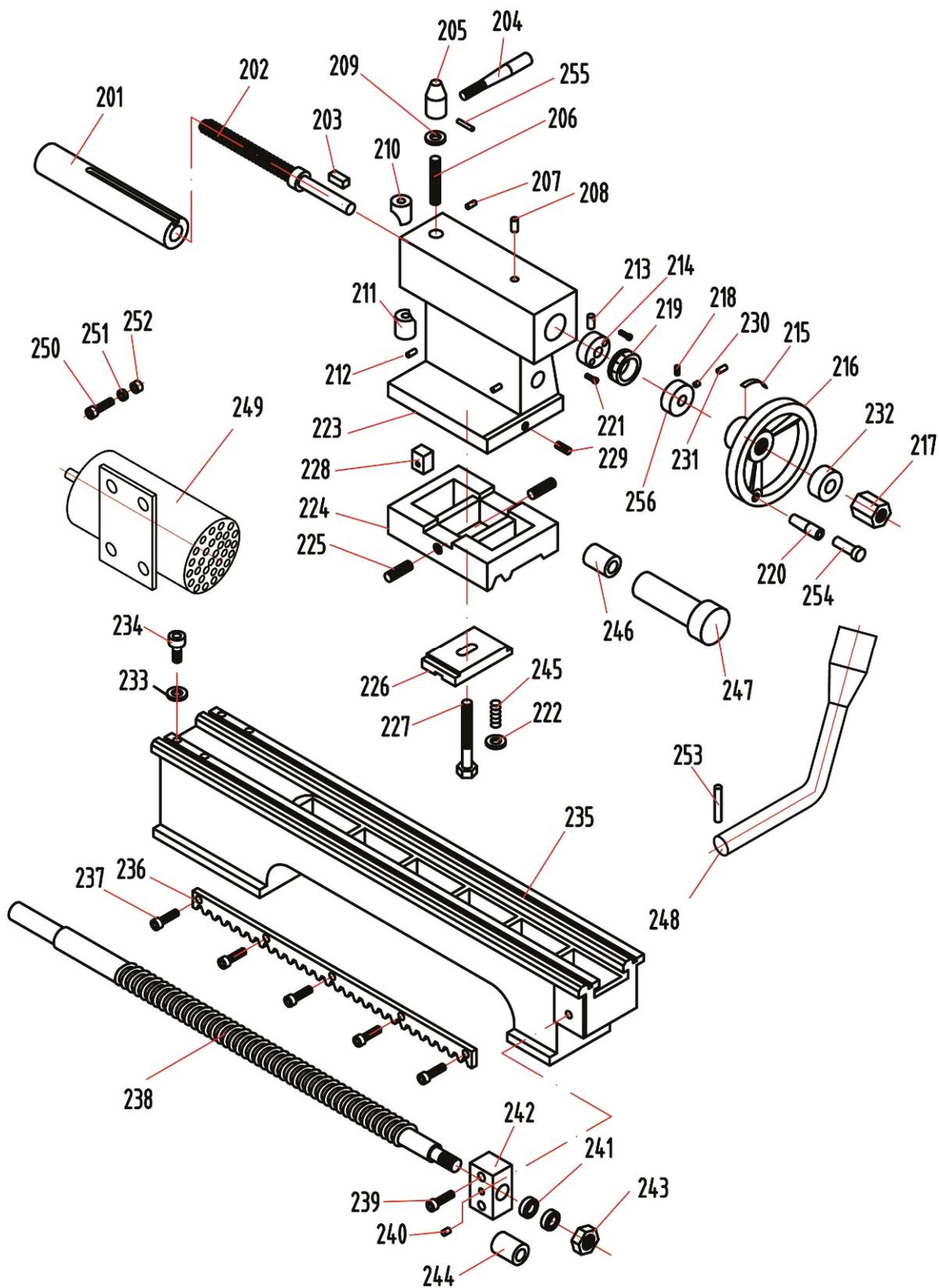
Votre appareil contient des matériaux précieux pouvant être récupérés ou recyclés. Veuillez les laisser à un institut spécialisé.

14.0 Accessoires disponibles

Reportez-vous à la liste de prix JET.

15.0 Pièces de rechange

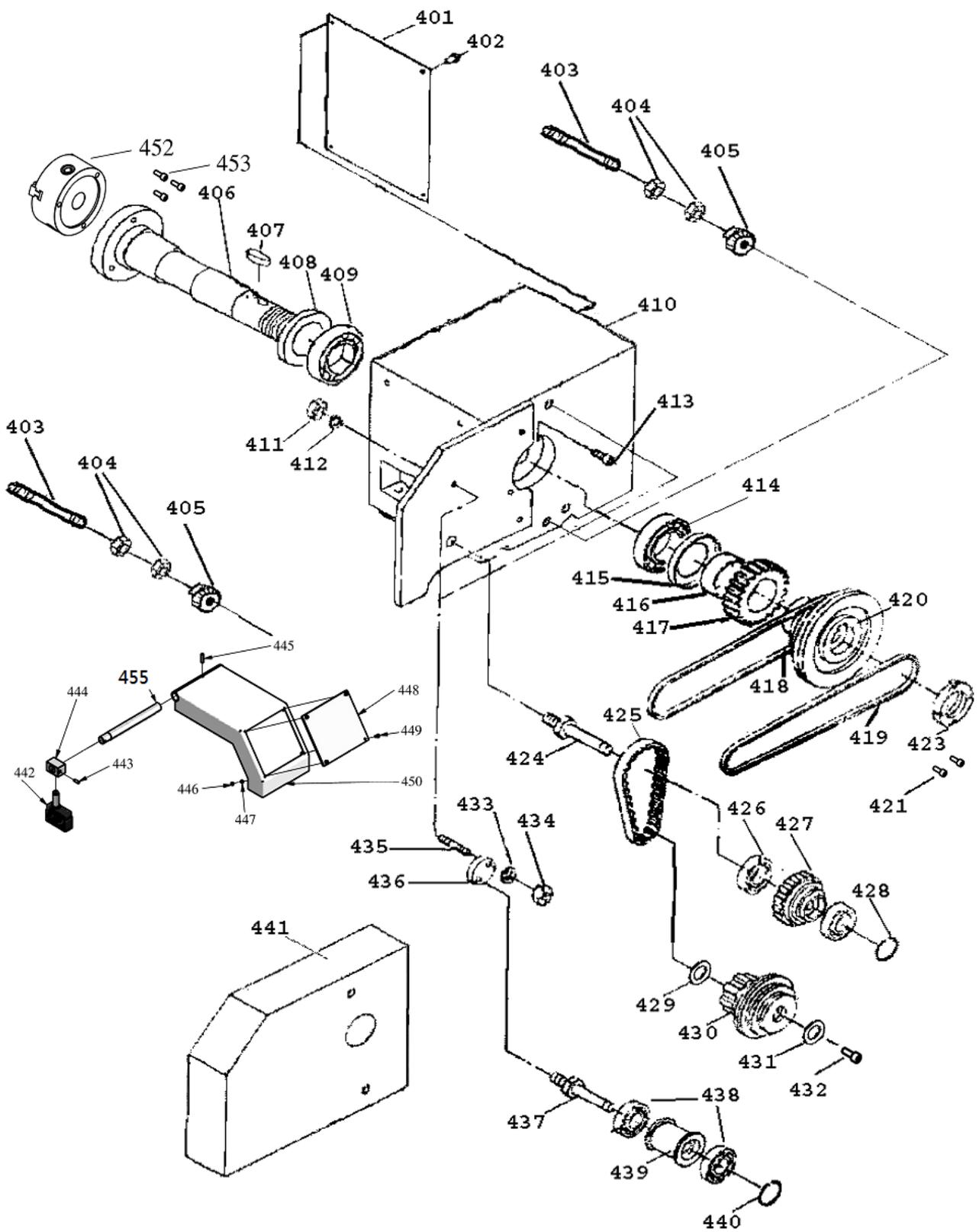
PBD-2870 Vue explosée -1



PBD-2870 Liste de pièces de la vue explosée -1

Index N°	Pièce N°	Description	Taille	Qté
201	PBD2870-1-201	FOURREAU		1
202	PBD2870-1-202	VIS-MERE		1
203	GB109679-3-10	CLE PLATE	3 x 10 mm	1
204	PBD2870-1-204	POIGNEE DE SERRAGE		1
205	PBD2870-1-205	SIEGE DE LA POIGNEE		1
206	PBD2870-1-206	VIS DE SERRAGE		1
207	GB7985-5-12	VIS DE REGLAGE (BOUT CYLINDRIQUE)	M5 x 12 mm	1
208	JBT7940495-6	HUILEUR DE BILLES	Φ6	1
209	PBD2870-1-209	RONDELLE		1
210	PBD2870-1-210	PIECE DE SERRAGE		1
211	PBD2870-1-211	PIECE DE SERRAGE		1
212	GB7985-5-12	VIS DE REGLAGE (BOUT CYLINDRIQUE)	M5 x 12 mm	2
213	JBT7940495-6	HUILEUR DE BILLES	Φ6	1
214	PBD2870-1-214	SUPPORT		1
215	PBD2870-1-215	CADRAN		1
216	PBD2870-1-216	ROUE A MAIN		1
217	GB617086-8	ECROU HEXAGONAL	M8	1
218	PBD2870-1-218	RESSORT	0,5 x 5 x 15	1
219	PBD2870-1-219	ANNEAU D'ECHELLE		1
220	PBD2870-1-220	POIGNEE		1
221	GB7085-5-16	VIS A SIX PANS CREUX	M5 x 16 mm	2
222	GB5287-12	RONDELLE	12	1
223	PBD2870-1-223	CONTRE-POUPEE		1
224	PBD2870-1-224	BASE		1
225	GB7985-8-45	VIS DE REGLAGE (BOUT CYLINDRIQUE)	M8 x 45 mm	2
226	PBD2870-1-226	PLAQUE DE SERRAGE		1
227	PBD2870-1-227	BOULON DE FIXATION		1
228	PBD2870-1-228	BLOC DE REGLAGE		1
229	GB7985-6-16	VIS DE REGLAGE (BOUT CYLINDRIQUE)	M6 x 16 mm	1
230	PBD2870-1-230	PIECE DE SERRAGE EN LAITON		3
231	GB7985-6-10	VIS DE REGLAGE (BOUT CYLINDRIQUE)	M6 x 10 mm	3
232	GB5287-8	RONDELLE	8	1
233	GB5287-10	RONDELLE	10	4
234	GB7085-10-35	VIS A SIX PANS CREUX	M10 x 35 mm	4
235	PBD2870-1-235	BANC DU TOUR		1
236	PBD2870-1-236	CREMAILLERE		1
237	GB7085-6-16	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 16 mm	6
238	PBD2870-1-238	VIS-MERE		1
239	GB7085-8-20	VIS A SIX PANS CREUX	M8 x 20 mm	2
240	JBT7940495-6	HUILEUR DE BILLES	Φ6	1
241	TBB-51102	BUTEE A BILLES	51102	2
242	PBD2870-1-242	SUPPORT		1
243	PBD2870-1-243	ECROU ROND	M12 x 1,25	2
244	PBD2870-1-244	COLLIER		1
245	PBD2870-1-245	RESSORT	0,8 x 14 x 40	1
246	PBD2870-1-246	MANCHON DE L'ARBRE		1
247	PBD2870-1-247	ARBRE EXCENTRIQUE		1
248	PBD2870-1-248	LEVIER DE SERRAGE		1
249	MS9024	MOTEUR PRINCIPAL		1
250	PBD2870-1-250	VIS DE REGLAGE		4
251	GB5287-8	RONDELLE	Φ8	4
252	GB617086-8	ECROU	M8	4
253	GB87986-4-24	GOUPILLE FENDUE	4 x 24 mm	1
254	PBD2870-1-254	BOULON		1
255	GB87986-4-24	GOUPILLE FENDUE	4 x 24 mm	1
256	PBD2870-1-256	COLLIER		1

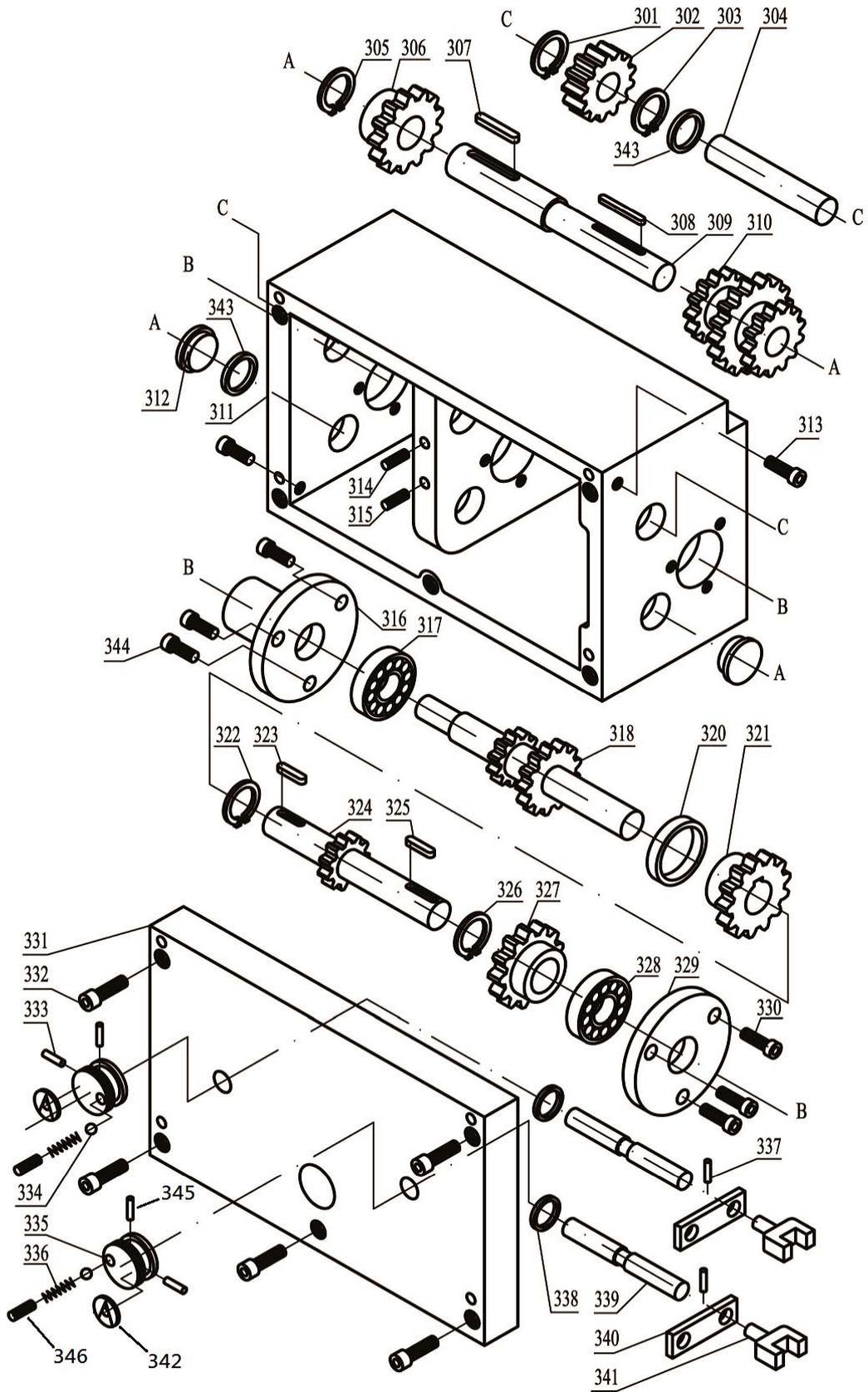
PBD-2870 Vue explosée -2



PBD-2870 Liste de pièces de la vue explosée -2

Index N°	Pièce N°	Description	Taille	Qté
401	PBD2870-2-401	PANNEAU AVANT		1
402	GB702-4-10S	VIS A SIX PANS CREUX	M4 × 10 mm	4
403	PBD2870-2-403	COUVERCLE DE VIS-MERE		2
404	GB617286-10	ECROU HEXAGONAL (FIN)	M10	4
405	PBD2870-2-405	ECROU MOLETE		2
406	PBD2870-2-406	BROCHE		1
407	GB109679-8-45	CLE PLATE	8 × 45 mm	1
408	PBD2870-2-408	ANNEAU		1
409	TRB-32009	ROULEMENT A ROULEAUX CONIQUES	32009	2
410	PBD2870-2-410	POUPEE FIXE		1
411	GB617286-10	ECROU HEXAGONAL (FIN)	M10	2
412	GB5287-10	RONDELLE	10	2
413	GB7085-8-25	VIS A SIX PANS CREUX	M8 × 25 mm	1
414	TRB-32009	ROULEMENT A ROULEAUX CONIQUES	32009	1
415	PBD2870-2-415	ANNEAU		1
416	PBD2870-2-416	DOUILLE		1
417	PBD2870-2-417	ENGRENAGE		1
418	PBD2870-2-418	COURROIE TRAPEZOIDALE	O-710	1
419	PBD2870-2-419	COURROIE TRAPEZOIDALE	O-850	1
420	PBD2870-2-420	POULIE		1
421	GB7085-5-12	VIS A SIX PANS CREUX	M5 x 12 mm	2
423	PBD2870-2-423	ECROU ROND		1
424	PBD2870-2-424	ARBRE		1
425	PBD2870-2-425	COURROIE SYNCHRONE	240L075	1
426	BB-6001RZ	ROULEMENT A BILLES	6001RZ	2
427	PBD2870-2-427	POULIE		1
428	GB8941-12	CIRCLIP POUR L'ARBRE	Φ12	1
429	PBD2870-2-429	RONDELLE		2
430	PBD2870-2-430	POULIE		1
431	PBD2870-2-431	RONDELLE		1
432	GB7085-6-20	VIS A SIX PANS CREUX	M6 × 20 mm	1
433	GB5287-8	RONDELLE	Φ8	1
434	GB617286-8	ECROU HEXAGONAL (FIN)	M8	1
435	PBD2870-2-435	VIS A SIX PANS CREUX	自制件	1
436	PBD2870-2-436	PLAQUE EXCENTRIQUE		1
437	PBD2870-2-437	ARBRE		1
438	BB-6001RZ	ROULEMENT A BILLES	6001RZ	2
439	PBD2870-2-439	POULIE		1
440	GB8941-12	CIRCLIP POUR L'ARBRE	Φ12	1
441	PBD2870-2-441	COUVERCLE		1
442	PBD2870-2-442	COMMUTATEUR MICRO		1
443	GB7085-5-12	VIS A SIX PANS CREUX	M5 × 12 mm	1
444	PBD2870-2-444	SUPPORT		1
445	GB87986-3-20	GOUPILLE FENDUE	3 × 20 mm	1
446	GB617286-4	ECROU HEXAGONAL (FIN)	M4	4
447	GB97185-4	RONDELLE	4	4
448	PBD2870-2-448	VERRE ACRYLIQUE		1
449	GB7085-4-10	VIS A SIX PANS CREUX	M4 × 10 mm	4
450	PBD2870-2-450	PROTECTION DU MANDRIN		1
452	PBD2870-2-452	MANDRIN A 3 MORS 125 mm		1
453	GB7085-8-35	VIS A SIX PANS CREUX	M8 × 35 mm	3
455	PBD2870-2-455	ARBRE		1

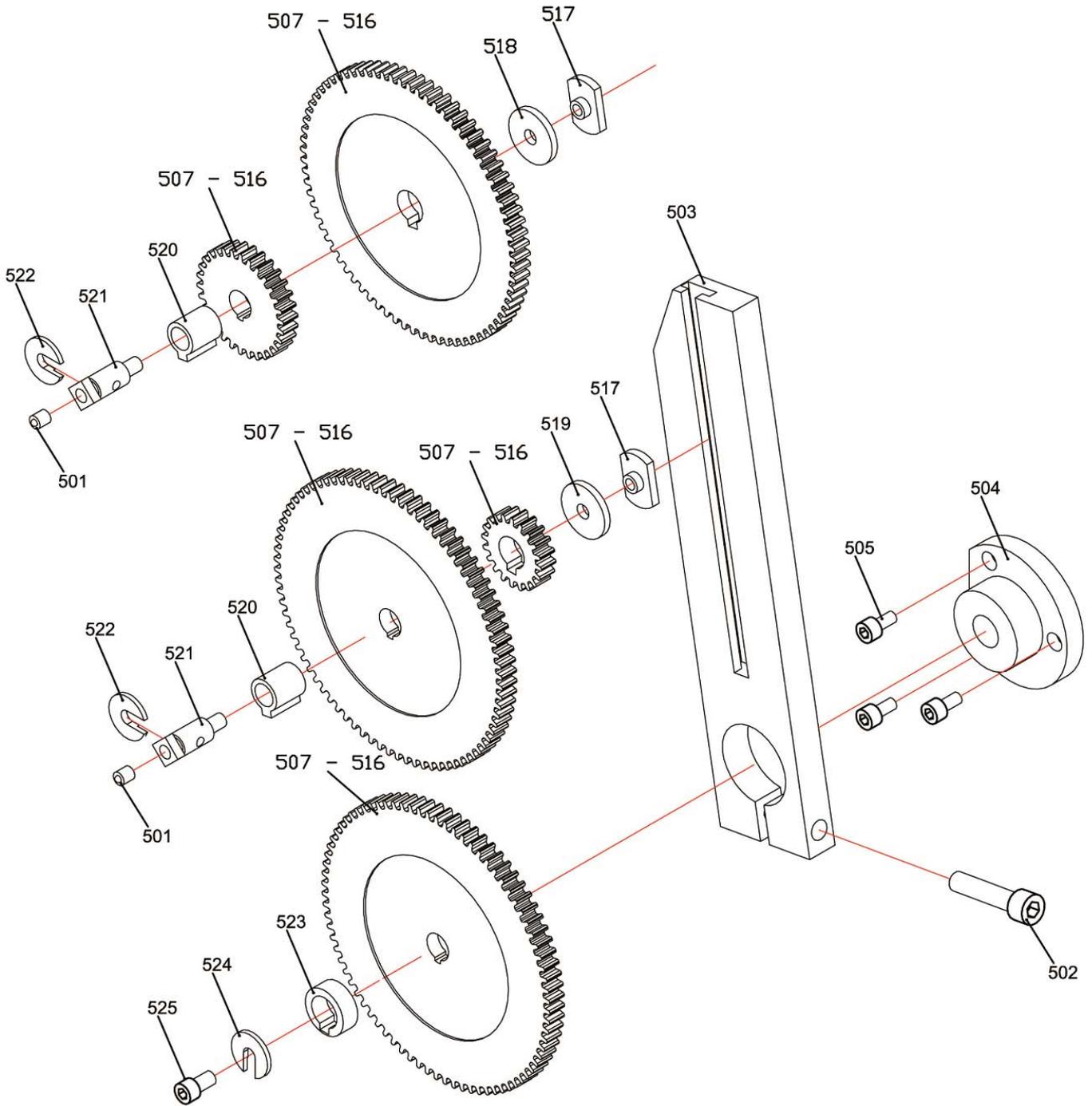
PBD-2870 Vue explosée -3



PBD-2870 Liste de pièces de la vue explosée -3

Index N°	Pièce N°	Description	Taille	Qté
301	GB8941-12	CIRCLIP POUR L'ARBRE	12	1
302	PBD2870-3-302	ENGRENAGE		1
303	GB8941-12	CIRCLIP POUR L'ARBRE	12	1
304	PBD2870-3-304	ARBRE C		1
305	GB8941-16	CIRCLIP POUR L'ARBRE	Φ16	1
306	PBD2870-3-306	ENGRENAGE		1
307	GB109679-4-30	CLE PLATE	4 x 30 mm	1
308	GB109679-4-60	CLE PLATE	4 x 60 mm	1
309	PBD2870-3-309	ARBRE A		1
310	PBD2870-3-310	JEU D'ENGRENAGES		1
311	PBD2870-3-311	BOITE DE VITESSES		1
312	PBD2870-3-312	BOUCHON		4
313	PBD2870-3-313	BOUCHON A SIX PANS CREUX	R3/8	2
314	GB7085-6-8	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 8 mm	1
315	GB7085-6-10	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 10 mm	1
316	PBD2870-3-316	BRIDE		1
317	BB-6202RZ	ROULEMENT A BILLES	6202RZ	1
318	PBD2870-3-318	ARBRE DE TRANSMISSION		1
320	PBD2870-3-320	ANNEAU		1
321	PBD2870-3-321	ENGRENAGE		1
322	GB8941-15	CIRCLIP POUR L'ARBRE	15	1
323	GB109679-4-14	CLE PLATE	4 x 14 mm	1
324	PBD2870-3-324	ARBRE DE TRANSMISSION		1
325	GB109679-4-10	CLE PLATE	4 x 10 mm	1
326	GB8941-15	CIRCLIP POUR L'ARBRE	15	1
327	PBD2870-3-327	ENGRENAGE		1
328	BB-6202RZ	ROULEMENT A BILLES	6202RZ	1
329	PBD2870-3-329	COUVERCLE DE BRIDE DE LA VIS-MERE		1
330	GB7085-6-12	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 12 mm	3
331	PBD2870-3-331	PLAQUE AVANT		1
332	GB7085-6-20	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 20 mm	5
333	GB87986-5-30	GOUPILLE FENDUE	5 x 30 mm	2
334	GB30889-5	BILLE D'ACIER	5	2
335	PBD2870-3-335	BOUTON		2
336	PBD2870-3-336	RESSORT	0,8 x 45 x 11 mm	2
337	GB87986-5-20	GOUPILLE FENDUE	5 x 20 mm	2
338	GB34521-14-2	JOINT TORIQUE	14 x 2,65	2
339	PBD2870-3-339	ARBRE		2
340	PBD2870-3-340	PLAQUE		2
341	PBD2870-3-341	FOURCHE DE CHANGEMENT DE VITESSES		2
342	PBD2870-3-342	ETIQUETTE DE BOUTON		2
343	GB34521-14-2	JOINT TORIQUE	14 x 2,65	4
344	GB7085-5-12	VIS A SIX PANS CREUX	M5 x 12 mm	3
345	GB7885-6-10	VIS DE REGLAGE (BOUT CYLINDRIQUE)	M6 x 10	2
346	GB7985-6-10	VIS DE REGLAGE (BOUT CONIQUE)	M6 x 10	2

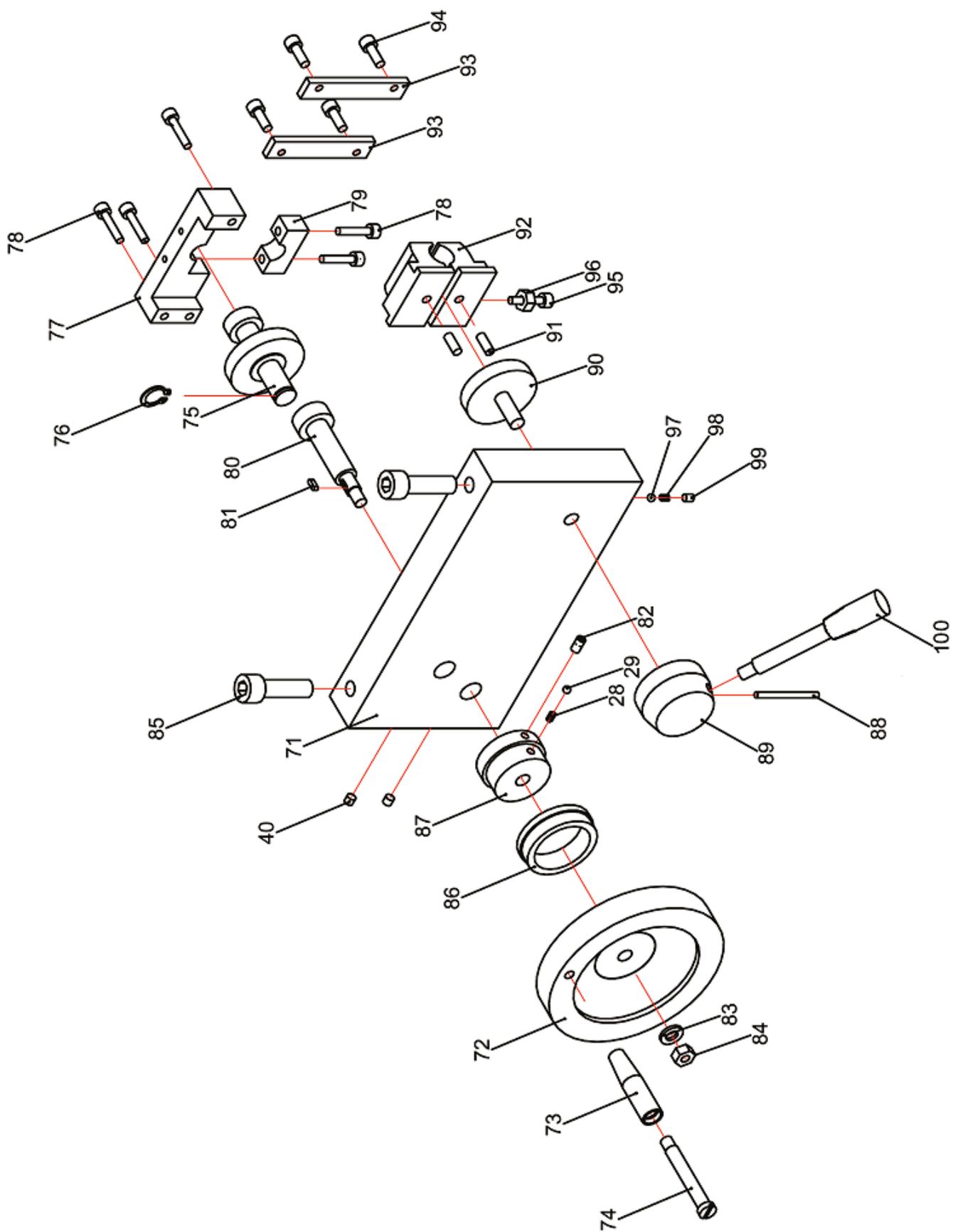
PBD-2870 Vue explosée -4



PBD-2870 Liste de pièces de la vue explosée -4

Index N°	Pièce N°	Description	Taille	Qté
501	JBT7940495-6	HUILEUR DE BILLES	Φ6	2
502	GB7085-8-35	VIS A SIX PANS CREUX	M8 × 35 mm	1
503	PBD2870-4-503	RAIL		1
504	PBD2870-4-504	SUPPORT		1
505	GB7085-5-10	VIS A SIX PANS CREUX	M5 × 10 mm	3
507	PBD2870-4-507	ENGRENAGE	85	1
508	PBD2870-4-508	ENGRENAGE	80	1
509	PBD2870-4-509	ENGRENAGE	75	1
510	PBD2870-4-510	ENGRENAGE	70	1
511	PBD2870-4-511	ENGRENAGE	65	1
512	PBD2870-4-512	ENGRENAGE	60	2
513	PBD2870-4-513	ENGRENAGE	50	1
514	PBD2870-4-514	ENGRENAGE	45	1
515	PBD2870-4-515	ENGRENAGE	30	1
516	PBD2870-4-516	ENGRENAGE	20	1
517	PBD2870-4-517	ECROU EN T	M5	2
518	PBD2870-4-518	ENTRETOISE	1.5 mm	1
519	PBD2870-4-519	ENTRETOISE	3 mm	1
520	PBD2870-4-520	MANCHON DE CLAVETTE		2
521	PBD2870-4-521	ARBRE FILETE		2
522	PBD2870-4-522	RONDELLE EN C		2
523	PBD2870-4-523	COLLIER		1
524	PBD2870-4-524	RONDELLE EN C		1
525	GB7085-6-10	VIS A SIX PANS CREUX	M6 × 10 mm	1

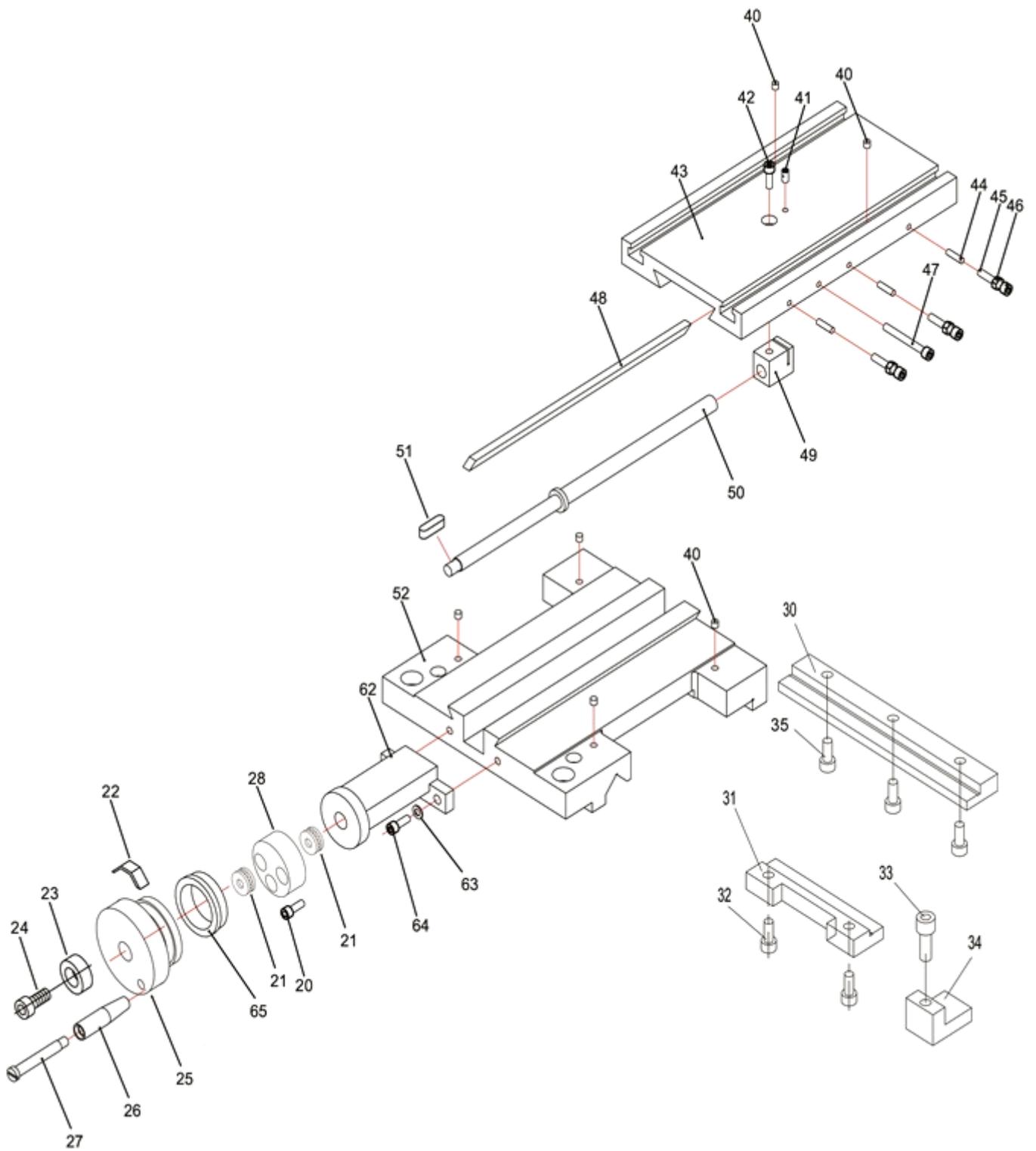
PBD-2870 Vue explosée -5



PBD-2870 Liste de pièces de la vue explosée -5

Index N°	Pièce N°	Description	Taille	Qté
28	PBD2870-5-28	RESSORT	0,8 x 5 x 15 mm	1
29	GB30889-5	BILLE D'ACIER	5	1
40	JBT7940495-6	HUILEUR DE BILLES	6	2
71	PBD2870-5-71	TABLIER		1
72	PBD2870-5-72	ROUE A MAIN	M5 x 10 mm	1
73	PBD2870-5-73	POIGNEE		1
74	PBD2870-5-74	BOULON DE BLOCAGE		1
75	PBD2870-5-75	ARBRE DE TRANSMISSION		1
76	GB8941-15	CIRCLIP POUR L'ARBRE	Φ15	1
77	PBD2870-5-77	SUPPORT		1
78	GB7085-5-25	VIS A SIX PANS CREUX	M5 x 25 mm	5
79	PBD2870-5-79	SUPPORT		1
80	PBD2870-5-80	ARBRE		1
81	GB109679-3-10	CLE PLATE	3 x 10 mm	1
82	GB7985-6-8	VIS DE REGLAGE (BOUT CYLINDRIQUE)	M6 x 8 mm	1
83	GB5287-8	RONDELLE	8	1
84	GB617086-8	ECROU HEXAGONAL	M8	1
85	GB7085-12-40	VIS A SIX PANS CREUX	M12 x 40 mm	2
86	PBD2870-5-86	ANNEAU D'ECHELLE		1
87	PBD2870-5-87	COLLIER		1
88	GB87986-4-50	GOUPILLE FENDUE	4 x 50 mm	1
89	PBD2870-5-89	SIEGE		1
90	PBD2870-5-90	CAME		1
91	PBD2870-5-91	PIVOT		2
92	PBD2870-5-92	CONTRE-ECROU		1
93	PBD2870-5-93	RAIL DE GUIDE		2
94	GB7085-6-16	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 16 mm	4
95	GB7085-5-40	VIS A SIX PANS CREUX	M5 x 40 mm	1
96	GB617086-5	ECROU HEXAGONAL	M5	1
97	GB30889-5	BILLE D'ACIER	5	1
98	PBD2870-5-98	RESSORT	0,8 x 5 x 15 mm	1
99	GB7985-6-6	VIS DE REGLAGE (BOUT CYLINDRIQUE)	M6 x 6 mm	1
100	PBD2870-5-100	LEVIER		1

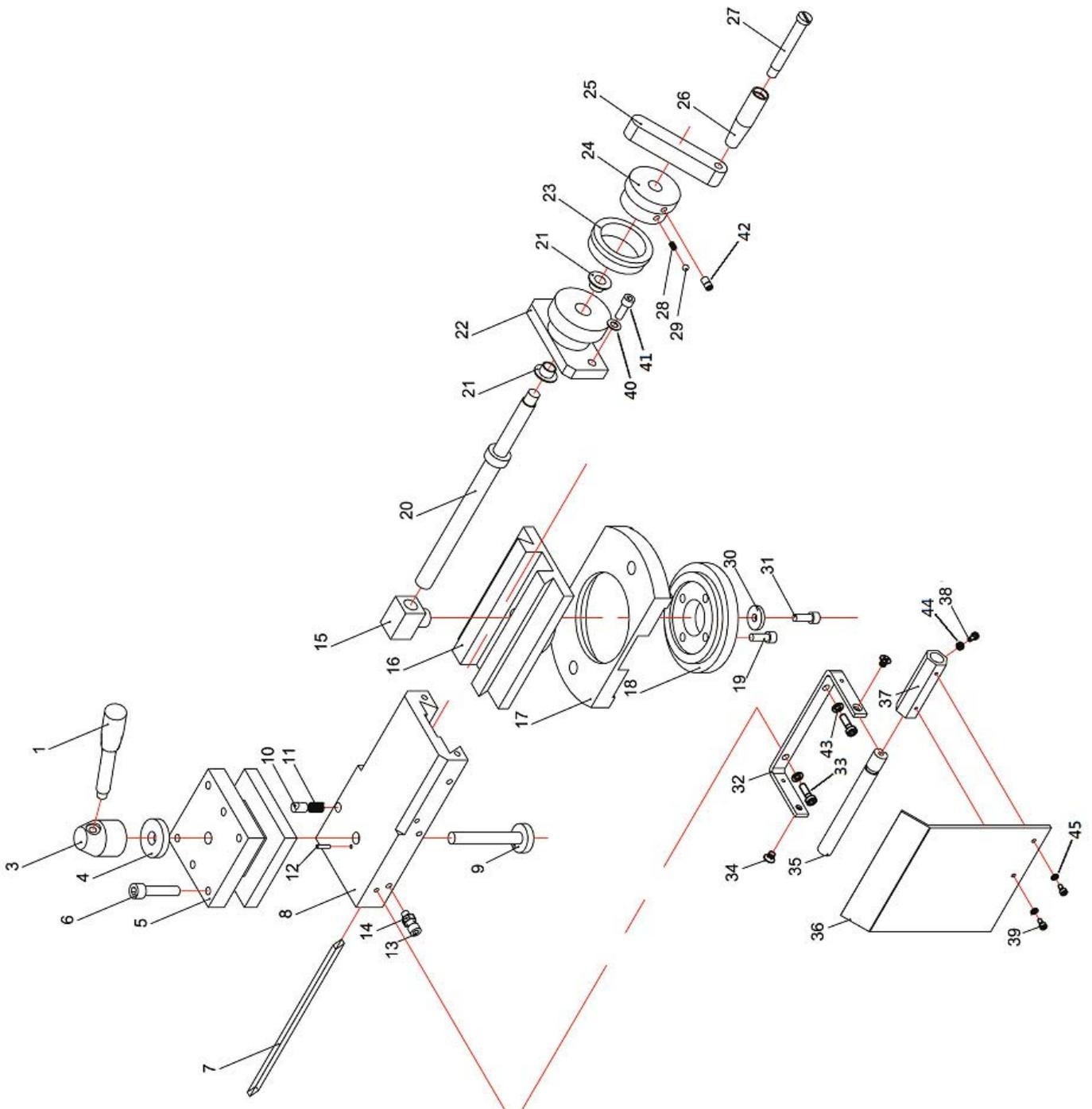
PBD-2870 Vue explosée -6



PBD-2870 Liste de pièces de la vue explosée -6

Index N°	Pièce N°	Description	Taille	Qté
20	GB7085-5-20	VIS A SIX PANS CREUX	M5 x 20 mm	3
21	TBB-51101	BUTEE A BILLES	51101	2
22	PBD2870-6-22	RESSORT	6	1
23	PBD2870-6-23	RONDELLE		1
24	GB7085-5-10	VIS A SIX PANS CREUX	M5 x 10 mm	1
25	PBD2870-6-25	ROUE		1
26	PBD2870-6-26	POIGNEE		1
27	PBD2870-6-27	BOULON DE BLOCAGE		1
28	PBD2870-6-28	COLLIER		1
30	PBD2870-6-30	ATTACHE ARRIERE		1
31	PBD2870-6-31	ATTACHE AVANT		1
32	GB7085-8-30	VIS A SIX PANS CREUX	M8 x 30 mm	2
33	GB7085-8-40	VIS A SIX PANS CREUX	M8 x 40 mm	1
34	PBD2870-6-34	ATTACHE DE FREIN		1
35	GB7085-8-30	VIS A SIX PANS CREUX	M8 x 30 mm	3
40	JBT7940495-6	HUILEUR DE BILLES	6	6
41	GB7885-6-10	VIS DE REGLAGE (BOUT CONIQUE)	M6 x 10 mm	1
42	GB7085-8-10	VIS A SIX PANS CREUX	M8 x 10 mm	1
43	PBD2870-6-43	GLISSIERE TRANSVERSALE		1
44	PBD2870-6-44	GOUILLE DE BALAI		3
45	GB7085-6-40	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 40 mm	3
46	GB617086-6	ECROU HEXAGONAL	M6	3
47	GB7085-6-40	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 40 mm	1
48	PBD2870-6-48	GLISSIERE DE GUIDAGE		1
49	PBD2870-6-49	ECROU		1
50	PBD2870-6-50	VIS-MERE		1
51	GB109679-3-10	CLE PLATE	4 x 12 mm	1
52	PBD2870-6-52	CHARIOT		1
62	PBD2870-6-62	SUPPORT		1
63	GB5287-8	RONDELLE	5	2
64	GB7085-8-20	VIS A SIX PANS CREUX	8	2
65	PBD2870-6-65	ANNEAU D'ECHELLE	M8 x 20 mm	1

PBD-2870 Vue explosée -7



PBD-2870 Liste de pièces de la vue explosée -7

Index N°	Pièce N°	Description	Taille	Qté
1	PBD2870-7-1	POIGNEE		1
3	PBD2870-7-3	SIEGE DE LA POIGNEE		1
4	PBD2870-7-4	RONDELLE		1
5	PBD2870-7-6	SUPPORT D'OUTIL QUADRUPLE		1
6	GB7085-8-35	VIS A SIX PANS CREUX	M8 x 35 mm	8
7	PBD2870-7-7	GLISSIERE DE GUIDAGE		1
8	PBD2870-7-8	GLISSIERE SUPERIEURE		1
9	PBD2870-7-9	BOULON		1
10	PBD2870-7-10	GOUPILLE D'ARRET		1
11	PBD2870-7-11	RESSORT	0,8 x 5 x 15 mm	1
12	PBD2870-7-12	GOUPILLE DE FIXATION		1
13	GB7085-6-16	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 16 mm	3
14	GB617086-6	ECROU HEXAGONAL	M6	3
15	PBD2870-7-15	ECROU		1
16	PBD2870-7-16	GLISSIERE		1
17	PBD2870-7-17	COLLIER DE SERRAGE		1
18	PBD2870-7-18	COLLIER D'ECHELLE		1
19	GB7085-6-16	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 16 mm	1
20	PBD2870-7-20	VIS-MERE		1
21	PBD2870-7-21	PALIER DE LA GLISSIERE		2
22	PBD2870-7-22	SUPPORT		1
23	PBD2870-7-23	ANNEAU D'ECHELLE		1
24	PBD2870-7-24	ROUE DE POIGNEE		1
25	PBD2870-7-25	LEVIER		1
26	PBD2870-7-26	POIGNEE		1
27	PBD2870-7-27	BOULON DE BLOCAGE		1
28	PBD2870-7-28	RESSORT	0,8 x 5 x 15 mm	1
29	GB30889-8	BILLE D'ACIER	Φ5	1
30	GB97185-6	RONDELLE	Φ6	1
31	GB7085-6-25	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 25 mm	1
32	PBD2870-7-32	SUPPORT		1
33	GB7085-5-12	VIS A SIX PANS CREUX	M5 x 12 mm	2
34	GB81985-5-6	VIS A TETE PLATE CRUCIFORME	M5 x 6 mm	2
35	PBD2870-7-35	ARBRE		1
36	PBD2870-7-36	PROTECTION CONTRE LES COPEAUX		1
37	PBD2870-7-37	MANCHON HEXAGONAL		1
38	GB7085-3-8	VIS A SIX PANS CREUX	M3 x 8 mm	1
39	GB7085-3-6	VIS A SIX PANS CREUX	M3 x 6 mm	2
40	GB97185-6	RONDELLE	6	2
41	GB7085-6-20	VIS A SIX PANS CREUX	M6 x 20 mm	2
42	GB7785-6-10	VIS DE REGLAGE (BOUT PLAT)	M6 x 10 mm	3
43	GB97185-5	RONDELLE	5	2
44	GB617086-3	ECROU HEXAGONAL	M3	1
45	GB97185-3	RONDELLE	3	2

PBD-2870 Liste des pièces électriques

ELE-MENT	DESCRIPTION	TYPE	SPECIFICATION	Qté	Remarque
SB1	Contacteur magnétique	KJD17GF	IP-55 CA-1 18 A Ue250 V CA-3 15 A CE	1	
SA1	Interrupteur avant/0/arrière	ZH-A	Ue 250 V IEN 12 A 5E4 CE	1	
KM	Contacteur	LC1K0910	UI 690 V IEN 20 A CE	1	
TC1	Transformateur	230 V/24 V/20 VA	20 VA 230 V CA CE	1	
TC2	Transformateur	230 V-24 V/20 VA	20 VA 230 V CA CE	1	En option
QS1	Arrêt d'urgence	LAY5	AE-15 240 V IEN 10 A CE	1	
SQ1	Interrupteur du pare- engrenage	QKS8	CA-15 14 A 250 V IP54 CE	1	
SQ2	Interrupteur de la protection du mandrin	LXW5-11Q1	CA-15 3 A IP62 Ue 380 V CE	1	
SB2	Interrupteur de lampe	KCD1-101	6 A CA 250 V CE	1	En option
HR	Lampe de travail	24 V	5 W CA12-24 V CE	1	En option
SA2	Commutateur de la pompe	LAY5-BE101	Ue 220 V IEN 3,3 A CA-15 CE	1	En option
M1	Moteur principal	YLJ90L4-12A	1,1 Kw CA 230 V 6,4 A IP54 CE	1	
M2	Pompe	DB-12A	40 W AV 230 V 0,9 A IP54 CE	1	En option