

BERNARDO®

www.bernardo.at



BERNARDO ist eine der führenden Firmen für Dreh- und Fräsmaschinen in Europa.
Bernardo hat eine langjährige Erfahrung in der Herstellung von Werkzeugmaschinen.

Hobby 800 G





PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz | Nebingerstraße 7a | Austria
phone: +43.732.66 40 15 | fax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at | www.bernardo.at

Edition 07/2025

© COPYRIGHT 2025 PWA HandelsgesmbH
Changes and copies (and extracts) only permitted by written consent from PWA Ltd.
Any infringement to these provisions will be prosecuted without exception.

Table des matières

1. Général	5
1.1 Informations pour ce manuel et ce livret de sécurité	5
1.2 Documents applicables	5
1.3 Liste de colisage	5
2. 1.4 Accessoires optionnels Hobby 800 G (recommandé)	6
3. Utilisation prévue	7
4. 2.1 Conditions environnementales	7
5. Données techniques	8
6. Transport de machines	9
4.1 Symboles sur l'emballage	9
4.2 Dommages survenus pendant le transport	10
4.3 Manipulation incorrecte	10
4.4 Dispositifs et accessoires de levage	10
5. Assemblage de machines	11
5.1 Assemblage et démarrage initial incorrects	11
5.2 Choix du site d'installation	11
5.3 Dimensions de la machine et plan de fondation	12
5.4 Déballage de la machine	12
5.5 Retrait du revêtement protecteur	12
5.6 Installation de la machine	13
5.7 Fixation des poignées	14
5.8 Montage de l'affichage numérique (selon le modèle)	14
6. Description de la machine	15
6.1 Général	15
6.2 Tête et panneau de commande	16
6.3 Chariot	17
6.4 Contre-pointe	19
7. Démarrage initial	20
8. Opération	20
8.1 Inspection des dispositifs de sécurité	21
8.2 Camlock - Montage/démontage du mandrin	22
8.3 Mandrin 3 mors	23
8.3.1 Mandrins - exigences de sécurité d'utilisation	24
8.3.2 Principales plages de serrage pour les mandrins de tour	25
8.3.3 Options de serrage	26
8.3.4 Fixation de la pièce	27
8.3.5 Inversion/remplacement des mâchoires de serrage	28
8.4 Contre-pointe	31
8.4.1 Fixation de l'outil	31
8.4.2 Retrait de l'outil	32
8.4.3 Positionnement de la contre-pointe	32
8.4.4 Course de la broche de la contre-pointe	32
8.5 Mandrin à 4 mors (en option)	33
8.5.1 Options de serrage	33
8.5.2 Fixation de la pièce	34
8.5.3 Inversion/remplacement des mâchoires de serrage	34
8.6 Mandrin indépendant (en option)	35
8.6.1 Options de serrage	35
8.6.2 Fixation de la pièce	36
8.6.3 Inversion/remplacement des mâchoires de serrage	37
8.7 Plaque frontale (en option).	38
8.7.1 Options de serrage	38
8.7.2 Fixation de la pièce	39

8.8	Jeu de mandrins à pinces (en option)	41
8.9	Lunette fixe et suivi (facultatif)	42
8.10	Sélection des fraises de tournage	43
8.11	Porte-outil	44
8.11.1	Protection contre les éclaboussures et les projections	44
8.11.2	Chargement du porte-outil	45
8.11.3	Rotation du porte-outil	45
8.12	Mode de fonctionnement – Tournage	46
8.12.1	Tournage longitudinal	46
8.12.2	Tournage transversal	46
8.12.3	Tournage extérieur / intérieur	47
8.12.4	Tournage conique	47
8.12.5	Rainurage interne / externe	48
8.12.6	Tournage entre deux pointes	49
8.13	Réglage de la vitesse	50
8.14	Alimentation manuelle	52
8.15	Avance longitudinale et transversale automatique	53
8.15.1	Tableau d'avance pour l'avance longitudinale et transversale	53
8.15.2	Réglage de la vitesse d'avance	54
8.15.3	Activation/désactivation automatique de l'alimentation	55
8.16	Coupe de filetage	56
8.16.1	Tableau de coupe du fil	56
8.16.2	Réglage du pas de filetage	57
8.16.3	Activation/désactivation de la vis-mère	58
9.	Entretien et maintenance	59
9.1	Plan de maintenance	59
9.2	Tableau de lubrification	60
9.3	Contrôle du niveau d'huile du réducteur	60
9.4	Remplacement/Remplissage de l'huile d'engrenage – poupée fixe	61
9.5	Remplissage de graisse - tablier	61
9.6	Réglage des cales coniques	62
9.7	Tension/remplacement de la courroie de transmission	62
10.	Démontage et mise au rebut	62
11.	Schéma de câblage	63
12.	Liste des pièces détachées	64
13.	Déclaration de conformité	83

1. Général

1.1 Informations pour ce manuel et ce livret de sécurité

Ce manuel et ce livret de sécurité permettent une utilisation sûre et efficace de ce produit. Faisant partie intégrante de la machine, ils doivent être conservés à proximité immédiate de celle-ci et facilement accessibles au personnel.

Tout le personnel doit avoir lu et compris attentivement le contenu de ce manuel et de ce livret de sécurité avant toute utilisation de la machine. La sécurité d'utilisation ne peut être garantie que si les consignes et les instructions de sécurité de ce manuel et de ce livret sont scrupuleusement respectées.

Par ailleurs, la réglementation locale en matière de santé et de sécurité ainsi que les consignes générales de sécurité s'appliquent lors de l'utilisation de ce produit.

1.2 Documents applicables

- Manuel d'utilisation
- Livret de sécurité

1.3 Liste de colisage

Affichage numérique 2 axes DT 40 avec écran LCD
(Réf. 03-11621 / 03-11622)

Mandrin 3 mors 160 mm

Glissière croisée avec support supérieur

Pointe fixe

Pignons de rechange

Porte-outils à 4 positions

Lumière LED pour machine

Protecteur de mandrin

Pare-éclaboussures

Couvercle de la vis-mère

Bac à copeaux

Piètement

Outils

1.4 Accessoires optionnels 800 G (recommandé)

Mandrin à 4 mors 160 mm Art. Nr. 03-16745	Mandrin indépendant 160 mm  Art. Nr. 03-16746	Bride 160 mm  Art. Nr. 03-16744	Plaque frontale : 250 mm  Art. Nr. 03-16743
Lunette fixe  Art. Nr. 03-16741	Lunette de suivi  Art. Nr. 03-16742	Pointe tournante économique type PC - CM3  Art. Nr. 22-1002	Pointe tournante avec 7 pointes interchangeables - CM3  Art. Nr. 22-1041
Pointe tournante sphérique MT 3 / 100 mm  Art. Nr. 22-1055	Kit de changement rapide modèle BERNARDO taille 20, comprenant 4 embouts  Art. Nr. 23-1056B	Support de rotation et d'orientation taille 20  Art. Nr. 23-1059B	Coûts d'assemblage des kits à changement rapide Art. Nr. 23-1092
Mandrin de perçage sans clé à montage direct MT 3, 1 - 16 mm  Art. Nr. 24-1072	Jeu d'outils de tournage en carbure indexables, 12 mm, 5 pièces  Art. Nr. 44-2014	Jeu d'outils de tournage en carbure 12 mm, 6 pièces, avec barre d'alésage.  Art. Nr. 44-2052	Coffret d'outils de tournage polyvalents, 12 mm, 9 pièces, coffret C  Art. Nr. 44-3084
Tourelle de contre-pointe rotative à 6 stations MT 3  Art. Nr. 22-1071	Inserts pour tourelle de contre-pointe MT 3  Art. Nr. 22-1076	Pompe à liquide de refroidissement avec réservoir en plastique 10 l - (auto-installée)  Alternatively in 230 V (Art. no. 51-1003) or 400 V (Art. no. 51-1004)	Liquide de refroidissement universel MN 1103, bidon de 5 l  Art. Nr. 54-1206
 www.bernardo.at			

2. Usage prévu

Le tour de précision Hobby 800 G est adapté au tournage (usinage) des métaux et des plastiques, ainsi qu'au filetage.

N'utilisez pas cette machine pour les matériaux suivants :

- Plastiques élastiques (ex. : caoutchouc)
- Matériaux inflammables (ex. : magnésium)

Type d'utilisation : amateur

Le tour de précision Hobby 800 G est conçu pour une utilisation moyenne de 2 heures par jour (25 % du temps de fonctionnement). Cela correspond à un maximum de 150 heures par an.

L'utilisation prévue de cette machine implique de suivre les instructions de ce manuel ainsi que celles du livret de sécurité.

Toute utilisation non conforme à la destination de cette machine est considérée comme une utilisation inappropriée.

2.1 Conditions physiques environnantes

Les conditions physiques d'utilisation de cette machine déterminent la sécurité de son fonctionnement et la durée de vie de ses composants.

Les recommandations relatives à ces conditions sont les suivantes :

Environnement :	À l'abri des vibrations, des chocs et des secousses ;
Température :	température minimale : +5 °C, température maximale : 35 °C
Humidité ambiante :	Humidité relative : 30 % à 70 % (sans condensation)

3. Données techniques

Entrepontes	750 mm
Hauteur centrale	165 mm
Balance au dessus du banc	330 mm
Largeur du banc	160 mm
Alésage de broche	38 mm
Cône au niveau de l'alésage de la broche	MT 5
Plage de vitesse	(12) 70 - 1800 rpm
Alimentation longitudinale	(45) 0,0087 - 1,395 mm/rev.
Alimentation croisée	(48) 0,018 - 0,296 mm/rev.
Fil métrique	(17) 0,5 - 4 mm
Fil en pouces	(26) 8 - 40 threads/1"
Course du manchon de la contre-pointe	75 mm
Conicité du manchon de la contre-pointe	MT 3
Puissance moteur S1 100 %	1,1 kW / 230 V ou 400 V
Puissance absorbée par le moteur S6 40%	1,5 kW / 230 V ou 400 V
Dimensions de la machine (L x P x H)*	1370 x 680 x 1320 mm
Poids env.	268 kg
Pression acoustique (sans charge)	> 85 dB(A)
Numéro de modèle	voir la plaque signalétique
Année de fabrication	voir la plaque signalétique

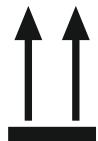
* sans support

4. Transport

L'utilisation d'appareils de levage pour le transport, tels qu'un chariot élévateur (ainsi que pour le montage ou le démontage de machines), à l'intérieur ou à l'extérieur des locaux, est autorisée uniquement par un personnel de transport agréé et expérimenté.

4.1 Symboles sur l'emballage

Des symboles, tels que les suivants, figurent sur l'emballage :



Ce côté vers le haut.

Les flèches pointent vers le haut de l'emballage. Les flèches doivent toujours être orientées vers le haut afin d'éviter d'endommager le contenu de l'emballage.



Fragile

Indique un emballage contenant des marchandises fragiles et/ou cassables.

Manipulez le colis avec précaution. Ne pas laisser tomber. Protégez-le des chocs.



Conserver au sec

Protéger l'emballage de l'humidité



Manipulez le colis avec précaution. Ne pas laisser tomber. Protégez-le des chocs.



Centre de gravité

Indique le centre de gravité sur l'emballage. Soyez vigilant lors du levage et du transport.

Ce symbole n'apparaît pas sur l'emballage lorsque le centre de gravité est bien au centre. En cas de doute, contactez le fabricant.



Attachez ici

Fixez les dispositifs de levage (chaîne, corde de levage, etc.) uniquement à l'endroit où ce symbole est indiqué.

4.2 Damage in transit

Inspection à la livraison

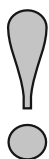
Vérifiez immédiatement la marchandise à la livraison afin de déceler tout dommage ou pièce manquante.

En cas de dommage visible avant le déballage, procédez comme suit :

1. Refusez la livraison ou acceptez la marchandise sous réserve.
2. Signalez le dommage sur le bon de livraison du transporteur.
3. Déposez une réclamation (voir la section 12 du livret de sécurité pour les délais de réclamation).

Retour de marchandises

! NOTE



Marchandises endommagées lors du retour !

PWA Ltd décline toute responsabilité pour les marchandises endommagées lors de leur retour à l'expéditeur. Il incombe au client de retourner les marchandises dans un emballage approprié et d'assurer un transport sécurisé.

4.3 Manipulation incorrecte



AVERTISSEMENT

Dommages matériels causés par une manutention incorrecte !

Une manutention incorrecte pendant le transport peut entraîner la chute ou la casse des marchandises, causant ainsi d'importants dommages matériels.

- Déchargez et déplacez les marchandises avec précaution dans vos locaux. Faites attention aux symboles figurant sur l'emballage.
- Utilisez uniquement les points de levage prévus à cet effet.
- Retirez l'emballage juste avant le montage.

4.4 Dispositifs et accessoires de levage

Utilisez des dispositifs et accessoires de levage appropriés.

5. Assemblage

5.1 Assemblage et démarrage initial incorrects

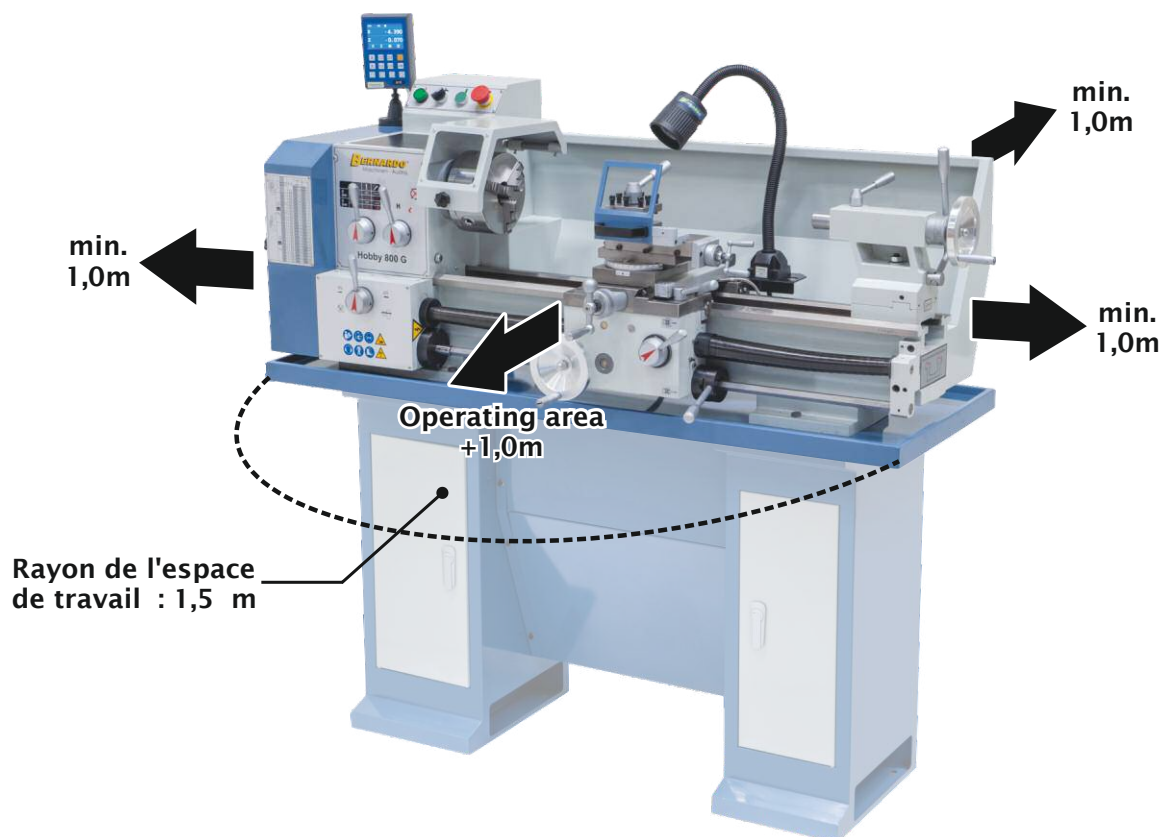
Un assemblage et une mise en service incorrects peuvent entraîner des blessures graves et d'importants dégâts matériels.

- Prévoyez un espace suffisant avant de commencer l'assemblage.
- Soyez extrêmement prudent lorsque vous manipulez des pièces pointues et exposées.
- Maintenez votre environnement de travail propre et rangé ! Des pièces non fixées, empilées ou placées de manière aléatoire peuvent provoquer des accidents.
- Assemblez les pièces conformément aux instructions.
- Fixez les pièces pour éviter qu'elles ne tombent.
- Avant la première mise en marche, vérifiez que :
 - L'assemblage a été effectué conformément aux instructions de ce manuel.
 - Aucune personne ne se trouve à proximité immédiate.

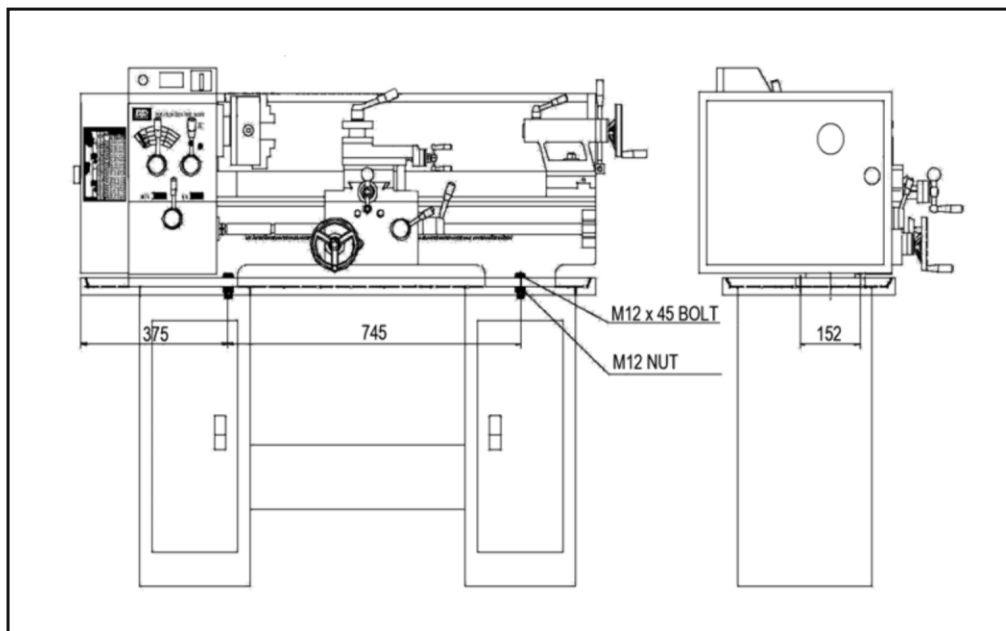
5.2 Choix du site d'installation

Les aspects suivants doivent être pris en considération :

- Poids de la machine
- Charges statiques et dynamiques
- Espace requis
- Alimentation électrique
- S'assurer que le sol est plat et suffisamment stable
- S'assurer que l'environnement immédiat est adapté à l'utilisation prévue



5.3 Dimensions de la machine et plan de fondation



5.4 Déballage de la machine

1. Retirez l'emballage et assurez-vous de son élimination conformément aux exigences légales et aux directives locales.
2. Vérifiez que le contenu est complet.

5.5 Retrait du revêtement protecteur

Les pièces de machines non vernies sont recouvertes d'un revêtement protecteur qui doit être retiré.

DANGER



Les produits de nettoyage peuvent être dangereux s'ils ne sont pas utilisés correctement !

Les produits de nettoyage présentent un risque pour la santé et peuvent être extrêmement nocifs en raison de leur composition chimique et de leur température.

Des blessures graves, voire mortelles, peuvent en résulter.

- Toujours prêter attention aux consignes de sécurité des produits de nettoyage et de leurs composants.
- Porter l'équipement de protection individuelle décrit dans la notice d'utilisation.
- Nettoyer dans des zones bien ventilées.
(Voir également les recommandations du fabricant concernant le produit de nettoyage.)

Utilisation :

- Chiffon de nettoyage
- Détergents, produits de nettoyage à froid, etc. (voir les instructions du fabricant)
- Vêtements de protection (voir les précautions d'emploi des produits de nettoyage)

Retrait du revêtement protecteur :

1. Porter des vêtements de protection
2. Utiliser les détergents de nettoyage recommandés par le fabricant
3. Appliquer un protecteur de métaux ou de l'huile moteur 20W sur les surfaces nettoyées

5.6 Installation de la machine



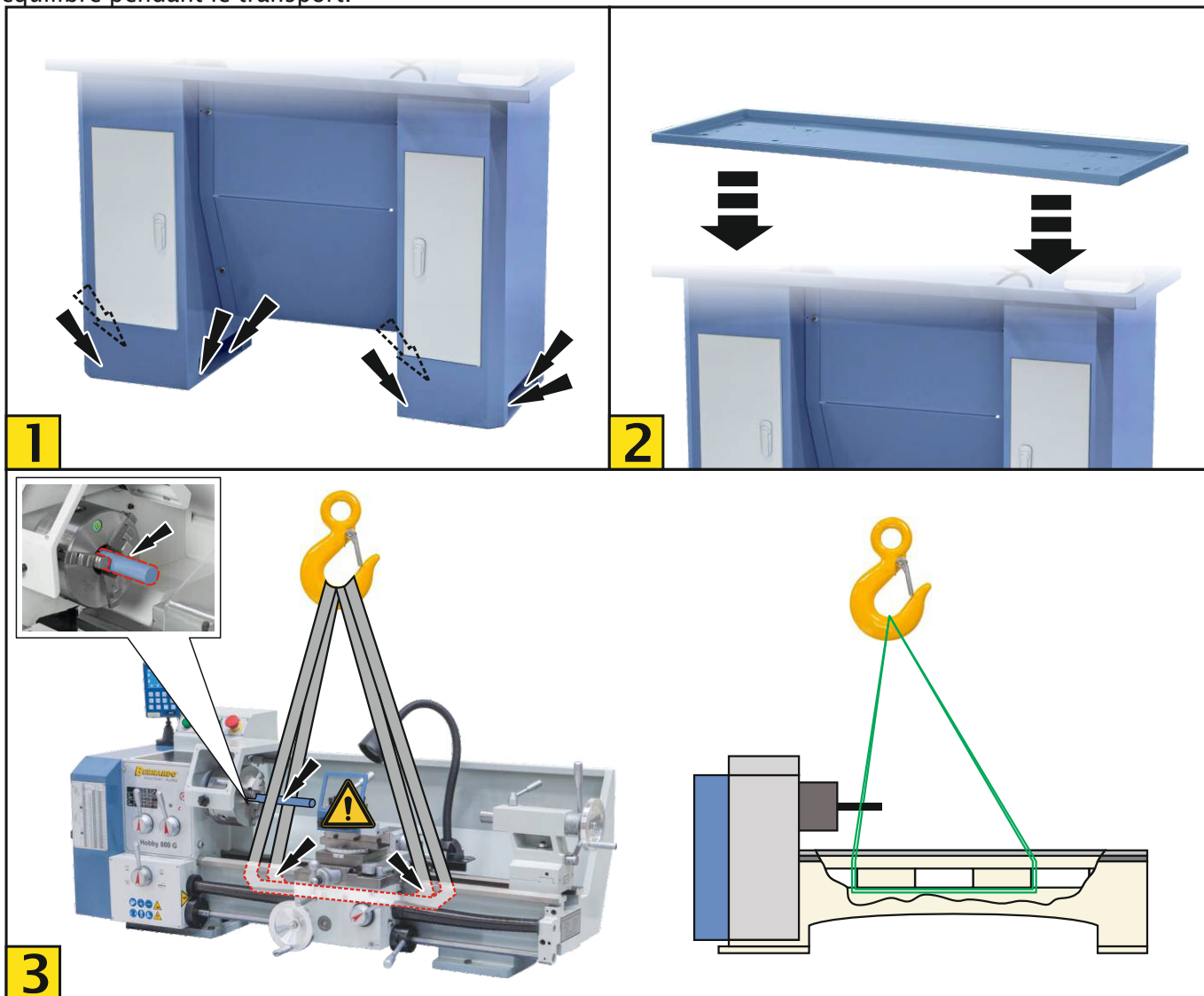
AVERTISSEMENT



Si la machine est montée sur un support, fixez d'abord le support au sol, puis montez la machine sur le support.

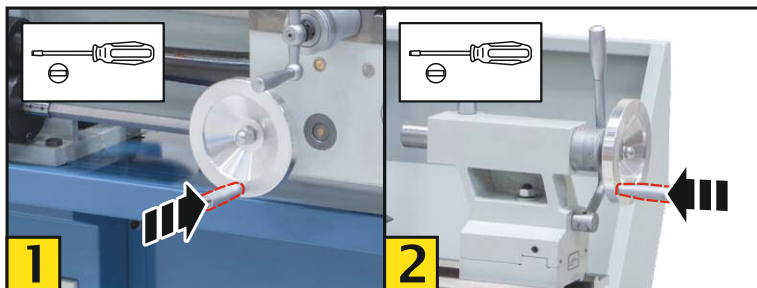
1. Détacher la machine de sa caisse de transport.
2. Fixer le chariot.
3. Utiliser un dispositif de levage approprié (sangle ronde recommandée).
4. Insérer une tige d'acier (35 mm) dans le mandrin pour minimiser le risque de basculement pendant le transport.
5. Utiliser un dispositif de levage pour amener la machine sur le site.
6. Fixer la machine sur le site (utiliser des dispositifs d'ancrage appropriés – non fournis).
 - Tout d'abord, installer le support au sol (le cas échéant).
 - Ensuite, placer le bac à copeaux sur le support.
 - Enfin, installer la machine sur le support.

Utilisez une autre personne (ayant de l'expérience dans le transport) pour maintenir la machine en équilibre pendant le transport.





5.7 Fixation des poignées



5.8 Montage de l'affichage numérique (selon le modèle)

Installation des appareils de mesure linéaires :

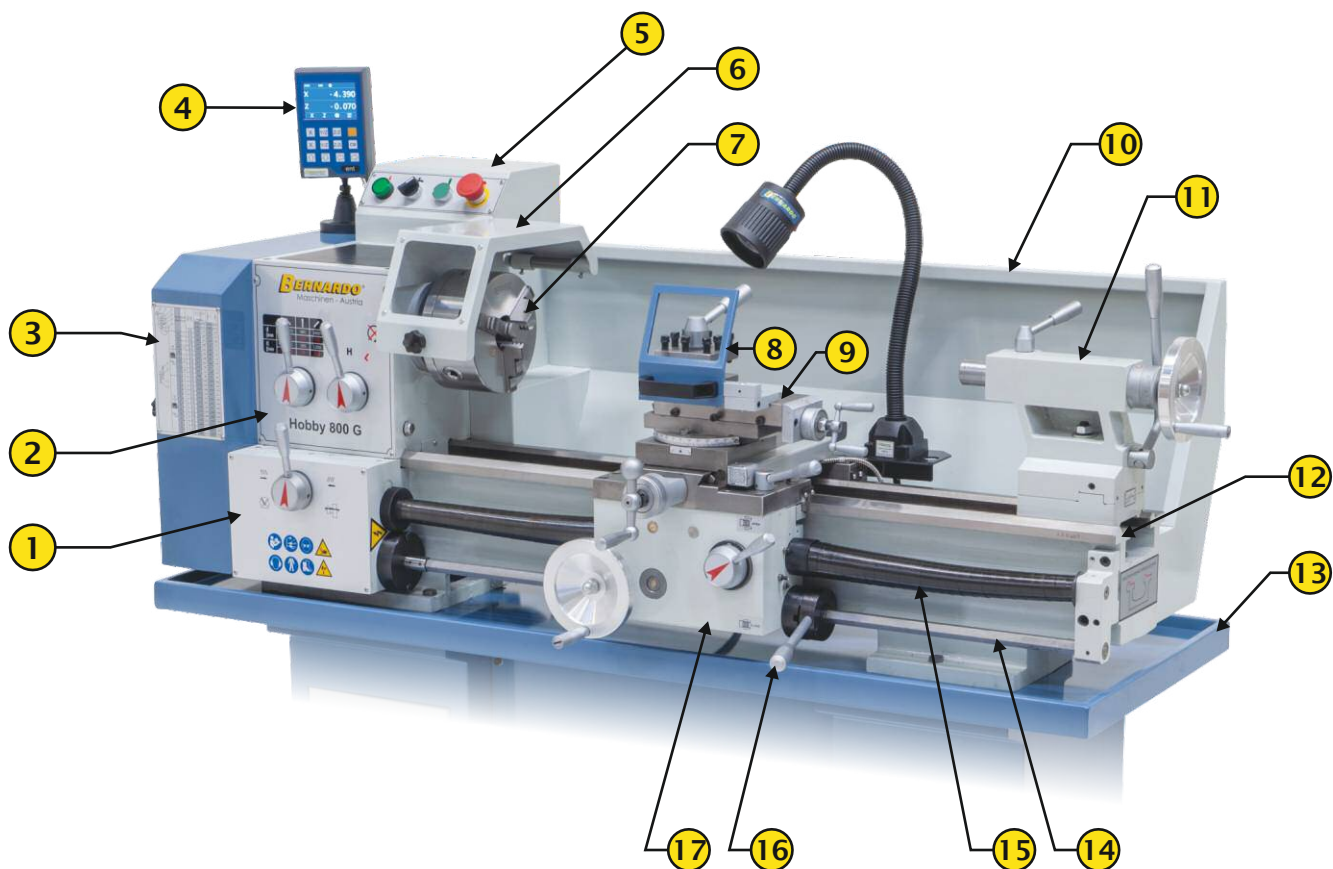
X - Glissière longitudinale

Y - Glissière transversale



6.Description de la machine

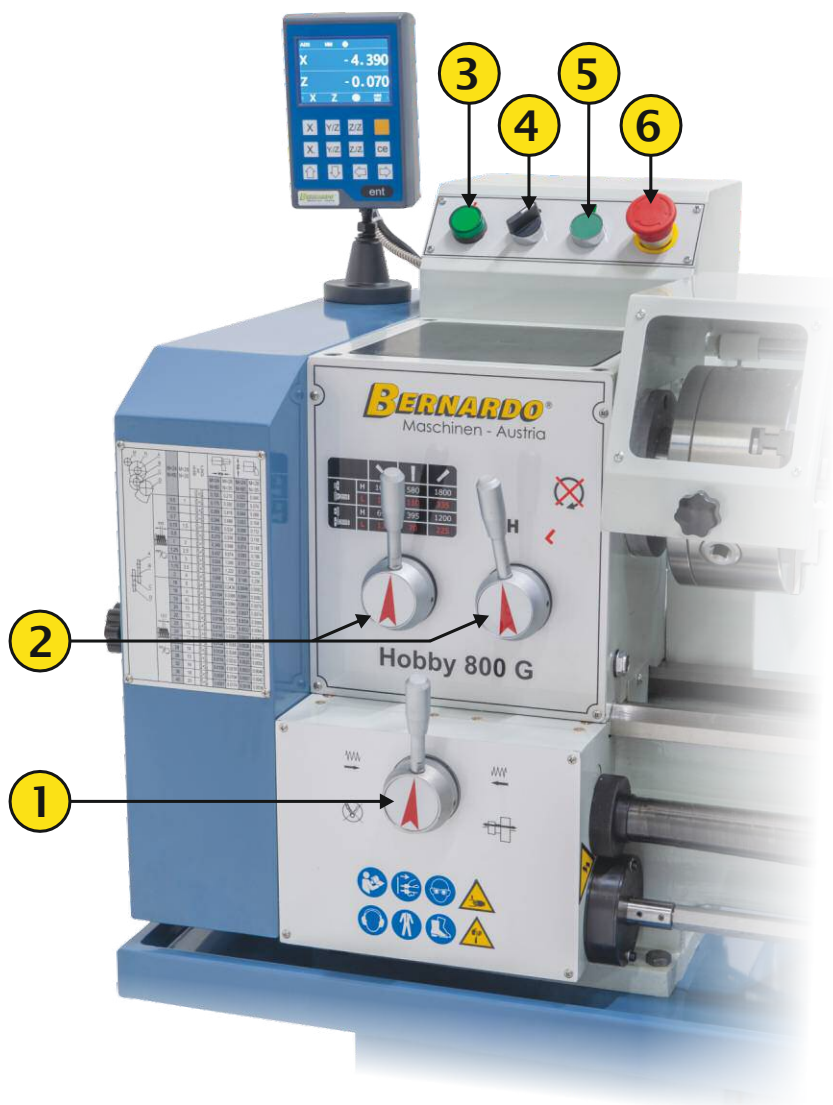
6.1 Général



- 1. Unité d'avance
- 2. Poupée fixe
- 3. Tableau des pas de vis/avances
- 4. Affichage numérique 2 axes (selon le modèle)
- 5. Panneau de commande
- 6. Protection du mandrin
- 7. Mandrin à 3 mors
- 8. Pare-éclaboussures réglable
- 9. Carrosserie

- 10. Crédence à copeaux
- 11. Contre-pointe
- 12. Lit de machine
- 13. Bac à copeaux
- 14. Inverser la broche (entraînement de la broche gauche/droite)
- 15. Tige d'alimentation (pour alimentation automatique) et vis mère
- 16. Levier de commutation
- 17. Tablier

6.2 Tête et panneau de contrôle



1. Levier – sens d'avance

Le sélecteur permet de modifier le sens d'avance.

2. Réglage de la vitesse – broche principale

3. Voyant lumineux (contrôle de tension)

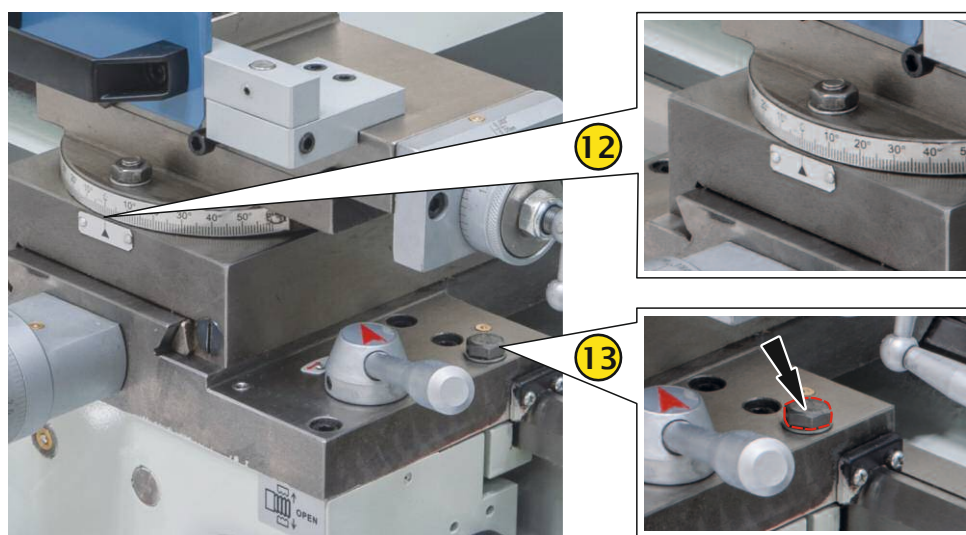
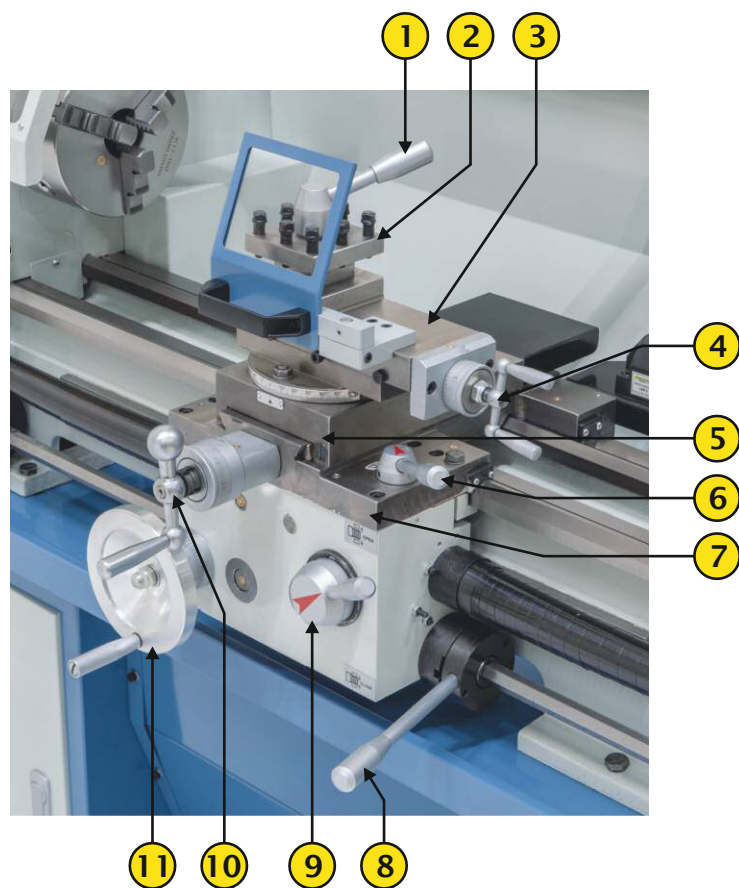
4. Sélecteur – liquide de refroidissement

5. Bouton de déplacement manuel

6. Bouton d'arrêt d'urgence

Coupe l'alimentation du moteur principal et du variateur de vitesse.

6.3 Chariot



1. Levier de serrage du porte-outil à 4 voies

Fixe le porte-outil à 4 voies dans la position souhaitée sur le chariot supérieur.

2. Porte-outil à 4 voies

Permet de serrer les outils, par exemple des burins ou des barres d'alésage.

3. Petit chariot orientable

4. Manivelle – avance manuelle du repère composé

Permet de déplacer le petit chariot orientable et les outils de tournage par rapport à la pièce, même avec des angles différents, grâce à une jauge de profondeur précise.

Molette Nonius – 0,02 mm

5. Chariot transversal

6. Levier d'avance – avance longitudinale ou transversale automatique

Permet à l'opérateur d'activer ou de désactiver l'avance longitudinale ou transversale.

7. Chariot longitudinal

8. Sélecteur de vitesse (entraînement de broche gauche/droite)

9. Demi-écrou MARCHE/ARRÊT (pour le filetage)

Grille le demi-écrou sur la vis-mère lors du filetage.

10. Volant – avance manuelle du chariot transversal

Déplace le chariot transversal perpendiculairement à la direction du chariot longitudinal.

Volant Nonius – 0,01 mm

11. Volant – avance manuelle du chariot longitudinal

Déplace le chariot longitudinal latéralement le long des glissières.

Volant Nonius – 0,25 mm

12. Échelle – petit chariot orientable

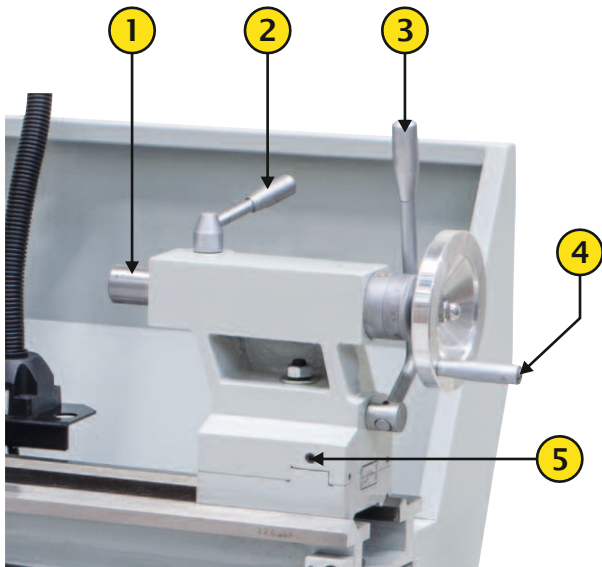
L'échelle 90° (fragment 1) indique l'angle du petit chariot orientable par rapport au chariot transversal et est divisée à 0°. Le petit chariot orientable peut être incliné de 45° à droite et de 45° à gauche.

13. Vis de serrage du chariot (fixe le chariot sur le banc de la machine)

Permet une meilleure stabilité lors du surfacage d'une pièce. La vis de serrage fixe le chariot longitudinal sur le guide du banc du tour.

ATTENTION ! Seule la vis marquée doit être utilisée pour serrer le chariot porte-outil !

6.4 Contre-pointe



1. Broche de la contre-pointe

Permet de fixer la pièce à percer, une pointe (par exemple, pour le tournage entre pointes), etc.

2. Levier de serrage de la broche de la contre-pointe

Fixe la broche de la contre-pointe dans la position souhaitée.

3. Levier de serrage rapide – contre-pointe (fixe la contre-pointe au banc de la machine)

Fixe la contre-pointe dans la position souhaitée le long du banc de la machine.

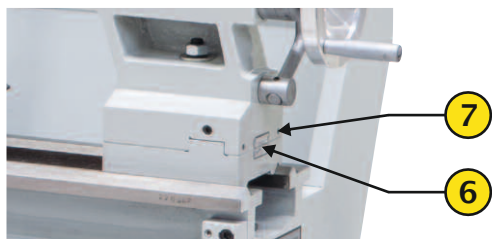
4. Volant – avance de la broche de la contre-pointe

Permet de sortir ou de rétracter la broche dans la contre-pointe.

Volant Nonius – 0,02 mm

5. Vis de réglage avant pour le déplacement latéral de la contre-pointe.

Pour le tournage conique, la contre-pointe peut être décalée par rapport à l'axe de la broche à l'aide des vis de réglage avant et arrière.



6. Échelle pour le déplacement latéral de la contre-pointe (tournage conique)

Pour le tournage conique, la contre-pointe peut être inclinée latéralement.

Échelle Nonius : 0,5 mm

7. Vis de serrage de la contre-pointe (serrage supplémentaire de la contre-pointe sur le banc de la machine)

Pour améliorer la stabilité, par exemple lors du tournage entre pointes, cette vis serre la contre-pointe sur les glissières du tour.

7. Démarrage initial

DANGER



Le respect des règles suivantes est d'une importance capitale

- Toujours éteindre la machine en appuyant sur le bouton prévu à cet effet. Ne jamais l'éteindre en débranchant la prise ni en actionnant un interrupteur de fin de course !
- Seuls les électriciens certifiés sont habilités à intervenir sur les pannes.
- Ne jamais modifier les composants électriques de la machine.

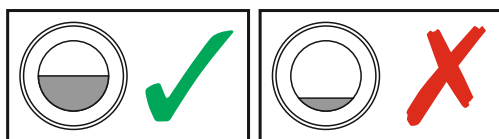
DANGER



Le raccordement à l'alimentation électrique par un électricien doit être conforme aux normes et directives en vigueur.

Vérifiez la tension d'alimentation ! Les spécifications indiquées sur la plaque signalétique doivent correspondre à la tension d'alimentation.

1 Vérifier le niveau d'huile (voir 9.4)



2. Brancher à une source d'alimentation

8. Opération

DANGER

Coupez l'alimentation principale avant d'effectuer tout réglage et assurez-vous que la machine ne puisse pas être démarrée.

DANGER



Avant toute opération, assurez-vous que chaque pièce mobile dans laquelle la pièce à usiner est fixée est bien serrée.

ATTENTION



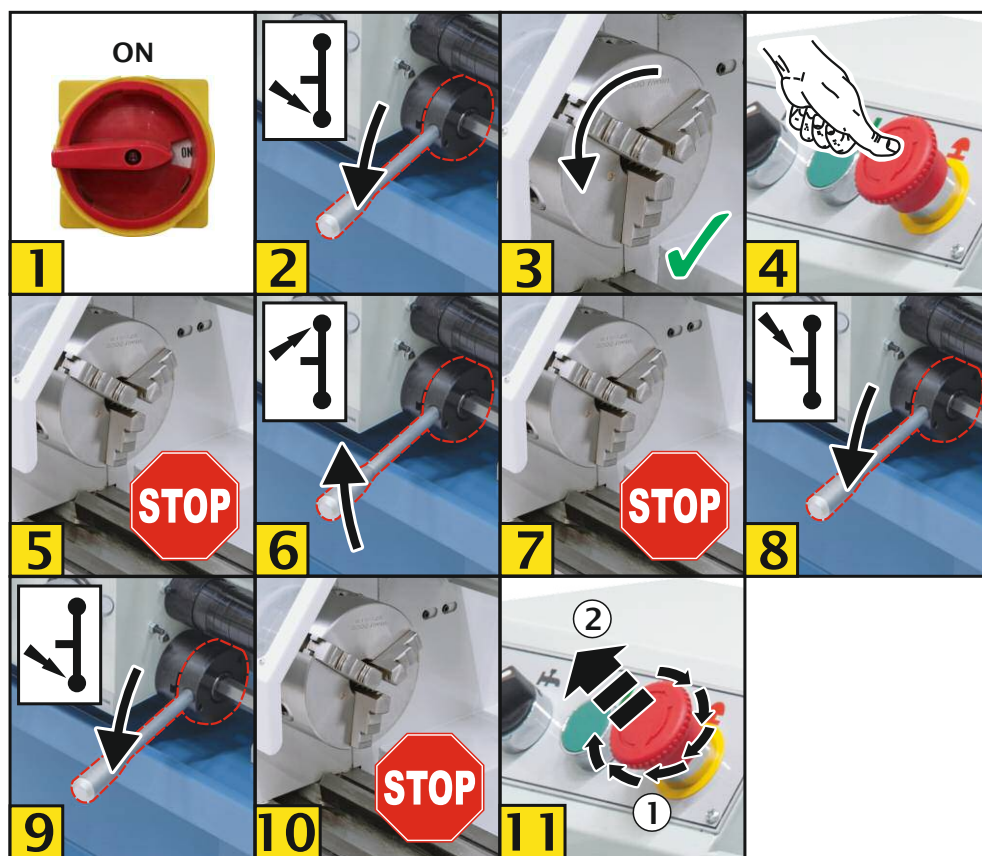
En fonctionnement, le niveau de pression acoustique peut dépasser 85 dB(A) selon la pièce usinée et/ou le matériau. Nous vous conseillons de porter une protection auditive adaptée !

AVERTISSEMENT

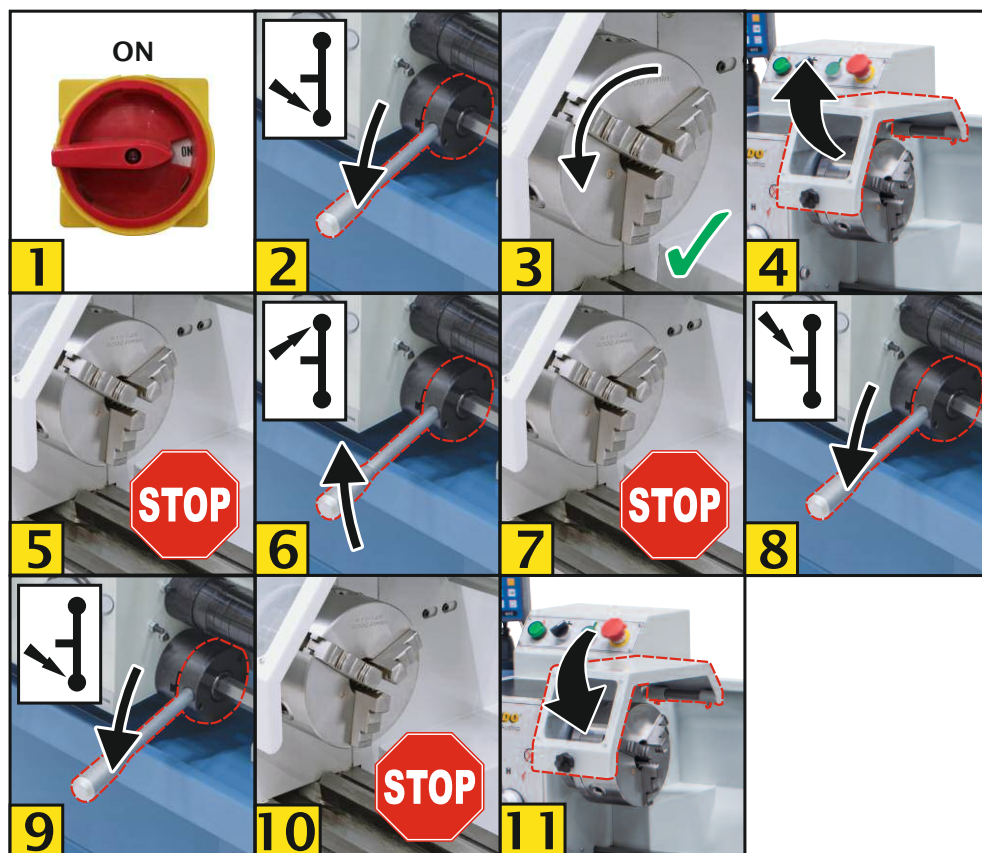
Une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels. Avant la mise en marche, l'opérateur doit s'assurer qu'aucune autre personne ne se trouve à proximité de la zone de travail et que tous les dispositifs de sécurité sont en bon état de fonctionnement.

8.1 Inspection des dispositifs de sécurité

Vérifier le bouton d'arrêt d'urgence

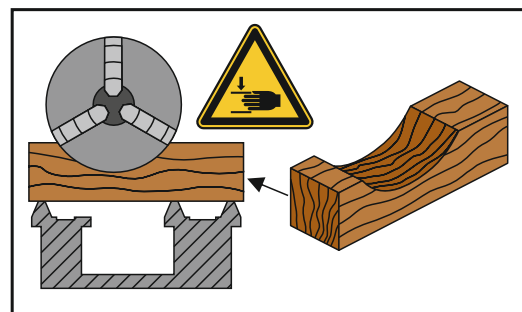


Inspectez le couvercle de protection du mandrin à mâchoires.



8.2 Montage et démontage du mandrin

AVERTISSEMENT



Risque de coincement !

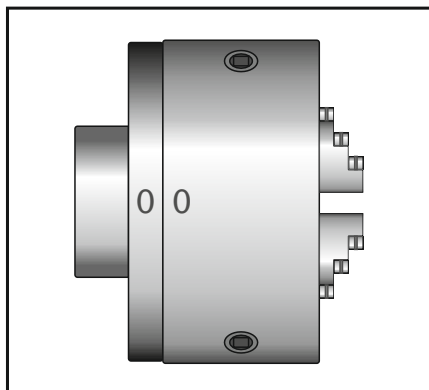
Lors du démontage du mandrin, protégez vos mains et le guide de table à l'aide d'un support.

Le poids important d'un mandrin qui tombe peut entraîner des blessures graves !

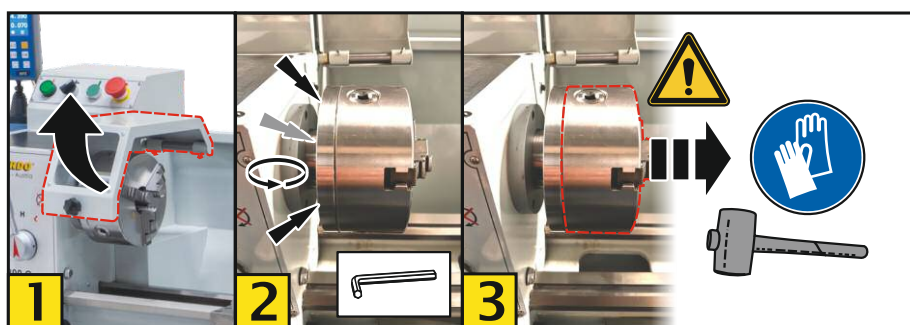
Le tour est livré avec un mandrin à 3 mors. Il peut être équipé d'un mandrin à 4 mors, d'un mandrin indépendant, d'un plateau ou d'un mandrin à pince.

Avant de démonter le mandrin, assurez-vous que chaque pièce (mandrin, plateau adaptateur) est marquée (par exemple « 0 ») et positionnée sur le repère correspondant de la broche. Ceci garantit un remontage correct des pièces. Vérifiez si le mandrin à 3 mors est déjà marqué. Dans le cas contraire, l'opérateur doit marquer le mandrin, le plateau adaptateur et la broche (par exemple, en poinçonnant des chiffres).

Exemple : Marquages sur un mandrin à 3 mors.



Démontage du mandrin



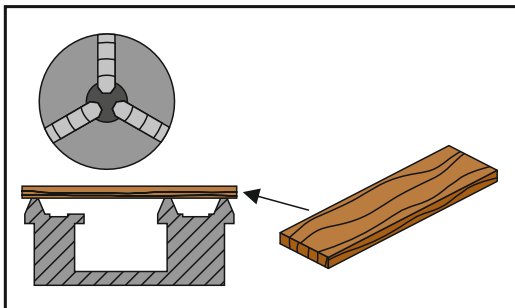
Montage du mandrin

Pour monter le mandrin, procédez en sens inverse. Assurez-vous qu'aucune saleté ne se trouve sur les surfaces de contact des différentes pièces.

8.3 Mandrin à 3 mors

Cette partie du manuel décrit les consignes de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation d'un mandrin à trois mors sur votre tour. Veuillez toujours respecter les consignes de sécurité indiquées dans le livret de sécurité.

! NOTE



Lors du changement du mandrin, du tournage ou du remplacement des mors de serrage, placez toujours une cale en bois ou un objet similaire sur le banc, sous la broche. Cela permet de protéger la finition précise de la machine contre les chutes de pièces.

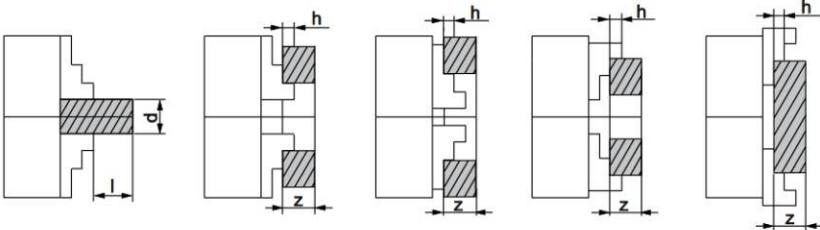
Le mandrin à trois mors, fourni de série, sert à serrer des pièces concentriques. Les trois mors exercent une pression uniforme pour maintenir les pièces centrées. Ainsi, lors du serrage avec la clé de mandrin, les trois mors se déplacent simultanément grâce à un plateau tournant.



8.3.1 Mandrins de tour - exigences de s°curit° d'utilisation

- **Mandrin – Réglage de la vitesse.** À grande vitesse, le risque d'éjection du mandrin ou des pièces hors de la machine est élevé, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Ne dépassez jamais la vitesse autorisée ni les limites de sécurité de votre pièce.
- **Utilisez l'équipement approprié.** De nombreuses pièces ne peuvent être usinées en toute sécurité qu'avec des dispositifs de serrage supplémentaires, tels qu'une contre-pointe ou un support. L'expérience de l'opérateur est essentielle pour déterminer quand l'usinage avec le tour et les accessoires disponibles est trop dangereux et quand il convient d'utiliser une autre machine ou un autre procédé pour garantir la sécurité.
- **Opérateurs formés.** Une mauvaise utilisation du mandrin peut entraîner l'éjection des pièces hors de la machine à une vitesse potentiellement mortelle pour l'opérateur ou toute personne se trouvant à proximité. Pour minimiser les risques de blessure, lisez et comprenez ce document et consultez un opérateur expérimenté, ou suivez une formation avec lui, avant d'utiliser les mandrins.
- **Capacité du mandrin.** N'utilisez pas une pièce surdimensionnée pour dépasser la capacité du mandrin. Si votre pièce est trop grande pour être serrée par le mandrin, utilisez un plateau ou un mandrin plus grand. Cela élimine le risque d'éjection de la pièce hors de la machine, pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- **Force de serrage :** Une force de serrage insuffisante peut provoquer l'éjection de la pièce hors de la machine et blesser l'opérateur ou toute autre personne à proximité. Pour une force de serrage maximale, assurez-vous que les mandrins sont correctement entretenus et lubrifiés, que toutes les mâchoires sont en contact total avec la pièce et que le diamètre de serrage maximal n'est pas dépassé.
- **Entretien correct :** Tous les mandrins doivent être correctement entretenus et lubrifiés afin d'atteindre une force de serrage maximale et de résister aux forces centrifuges. Pour minimiser le risque d'éjection des pièces hors de la machine, respectez les intervalles d'entretien et les consignes de ce manuel.

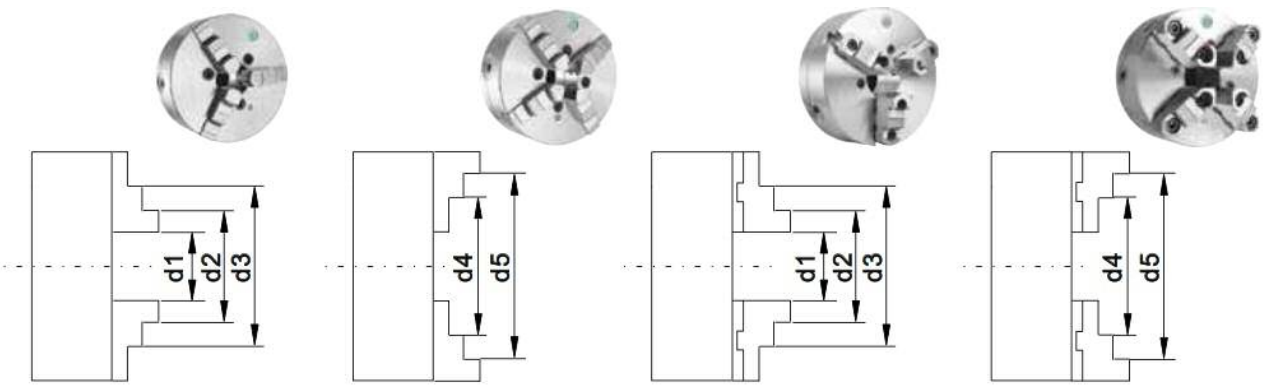
Retirez la clé de mandrin avant de mettre la machine en marche !



1. l, z = maximale Werkstücklänge/-breite
2. d = Werkstückdurchmesser
3. h = Höhe Backenstufe
4. Werkstück  ist ohne zusätzliche Spannhilfe (z.B. Lünette..) im Backenfutter befestigt

Futtergröße	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
Werkstückabmessung											
l	1,2 x d	1,2 x d	1,2 x d	1,2 x d	1,2 x d	1,2 x d	1,5 x d	1,5 x d	1,5 x d	1,0 x d	1,0 x d
z	4 x h	4 x h	4 x h	4 x h	4 x h	4 x h	4 x h	4 x h	4 x h	4 x h	4 x h
Max. Spannkraft											
daN	1000	1700	2400	3100	3700	4600	5500	6500	7200	8000	9000
Max. Drehzahlen (min ⁻¹)											
Drehfutter Guss (PS)	4000	3500	3200	3000	2500	2000	1500	1000	700	500	300
Drehfutter Stahl (PO)	6000	5200	4800	4500	4000	3500	2800	2000	1200	1000	450
Drehfutter Guss (DK)	4000	3500	3000	2500	2000	1600	1200	1000	800	800	300
Unwucht Drehfutter Stahlaußführung											
gcm	11	16	23	32	45	63	90	140	300	640	-

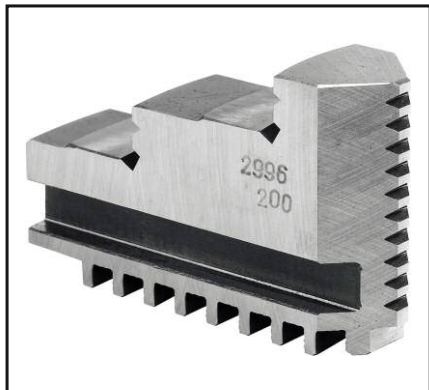
8.3.2 Principales plages de serrage pour les mandrins

											
Futtergröße	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
d1 solid*	2-27	3-33	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482
d1 reversible**	-	-	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482
d2 solid	22-46	25-56	34-74	42-100	52-135	62-174	78-200	85-252	120-335	160-465	282-614
d2 reversible	-	-	34-76	42-97	50-130	58-165	65-182	72-228	120-410	140-590	252-736
d3 max. solid	45-69	56-87	72-115	94-154	120-202	145-256	172-299	210-380	245-476	325-630	448-780
d3 max. reversible	-	-	77-118	88-146	105-190	125-235	145-265	165-329	200-485	210-665	328-812
d4 max. solid	25-50	32-62	39-83	50-107	60-145	77-188	90-215	103-272	140-357	180-487	302-634
d4 max. reversible	-	-	52-96	62-121	72-156	86-197	103-226	127-294	110-400	120-570	240-724
d5 max. solid	48-71	62-83	80-125	98-160	130-200	160-250	190-315	230-400	276-500	345-630	468-800
d5 max. reversible	-	-	95-125	115-160	133-200	160-250	190-315	230-400	190-500	200-630	316-800
* Einteilige Backen ** Geteilte Backen											

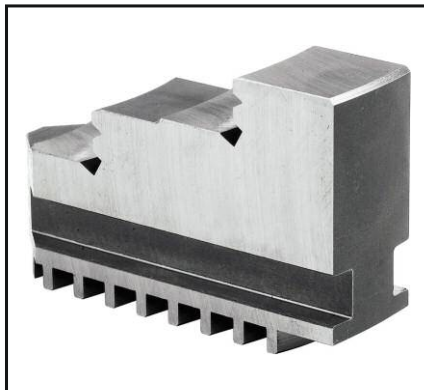
8.3.3 Options de serrage

Outre ses mors extérieurs robustes, la machine est également équipée de mors intérieurs robustes, ce qui élargit son champ d'application. Les deux types de mors permettent de serrer une pièce aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

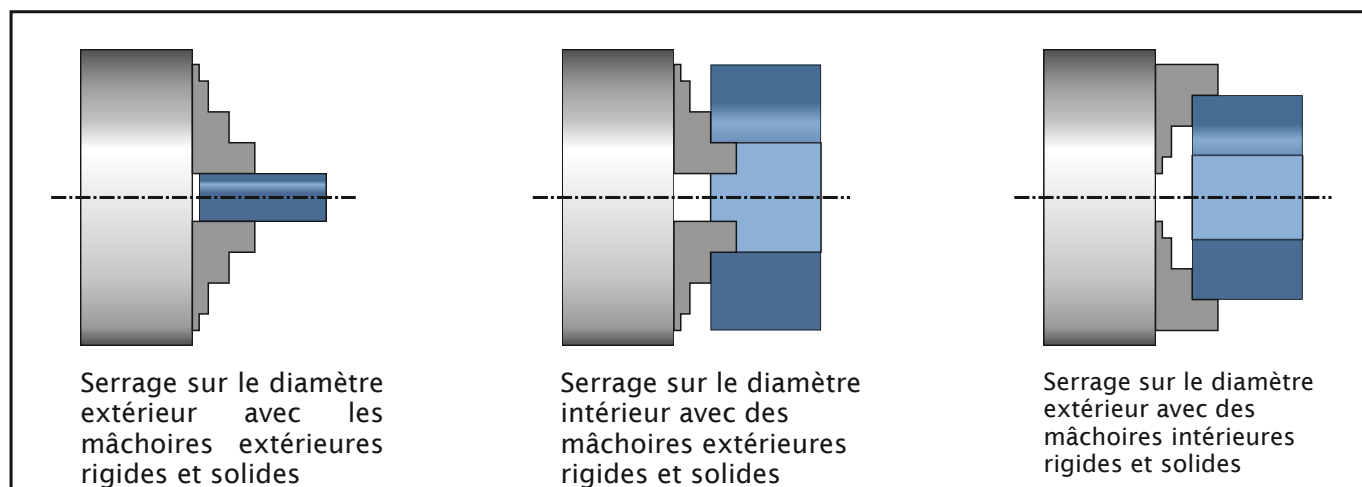
Mâchoires extérieures dures et solides



Mâchoires intérieures dures et solides



Options de serrage

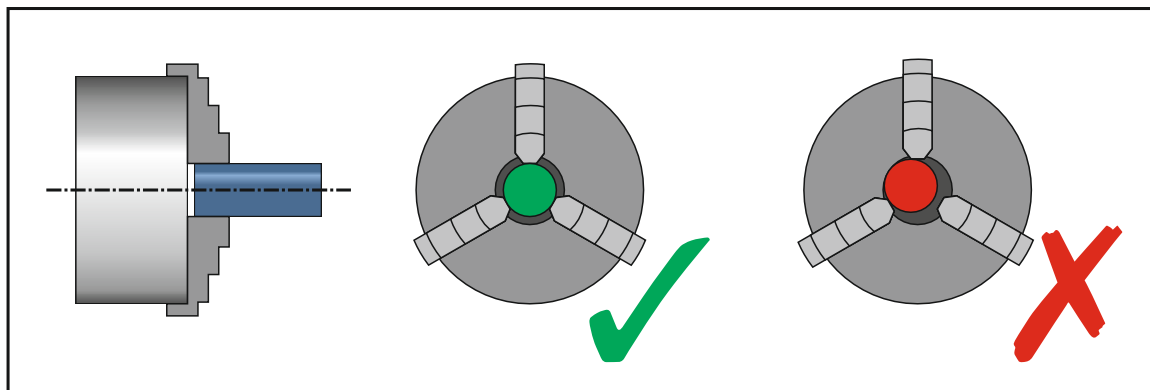


Des mâchoires supplémentaires sont disponibles en option.

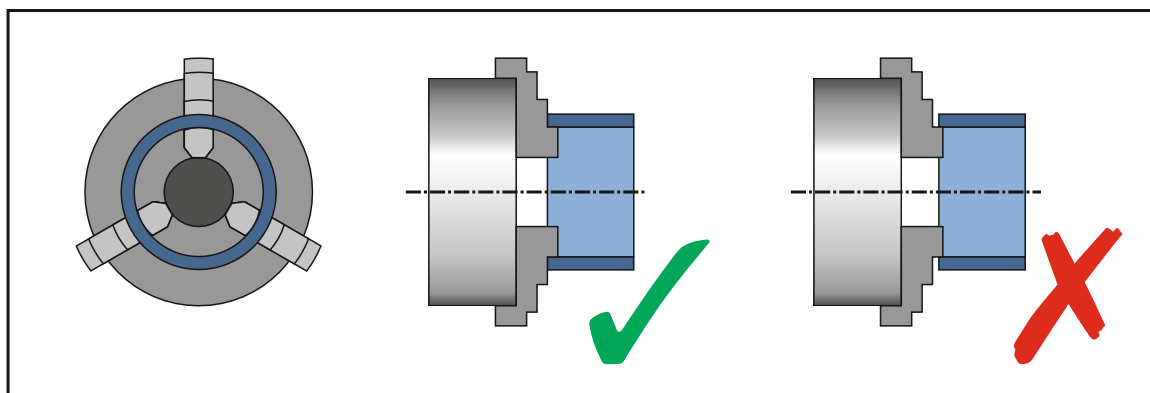
8.3.4 Serrage de la pièce de travail

Quelle que soit la configuration des mâchoires utilisées, assurez-vous toujours que la pièce à usiner est suffisamment serrée et tenez compte des conseils suivants concernant les options de serrage.

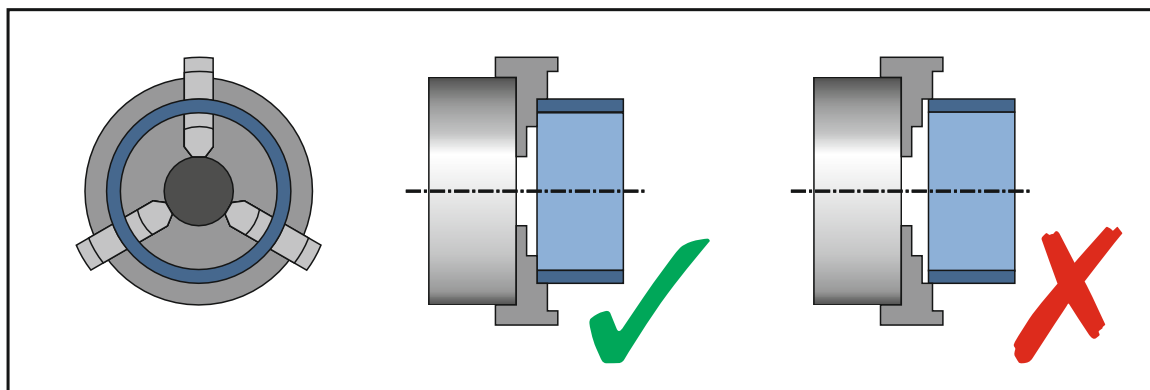
Serrage sur le diamètre extérieur (mâchoire extérieure solide et étagée)



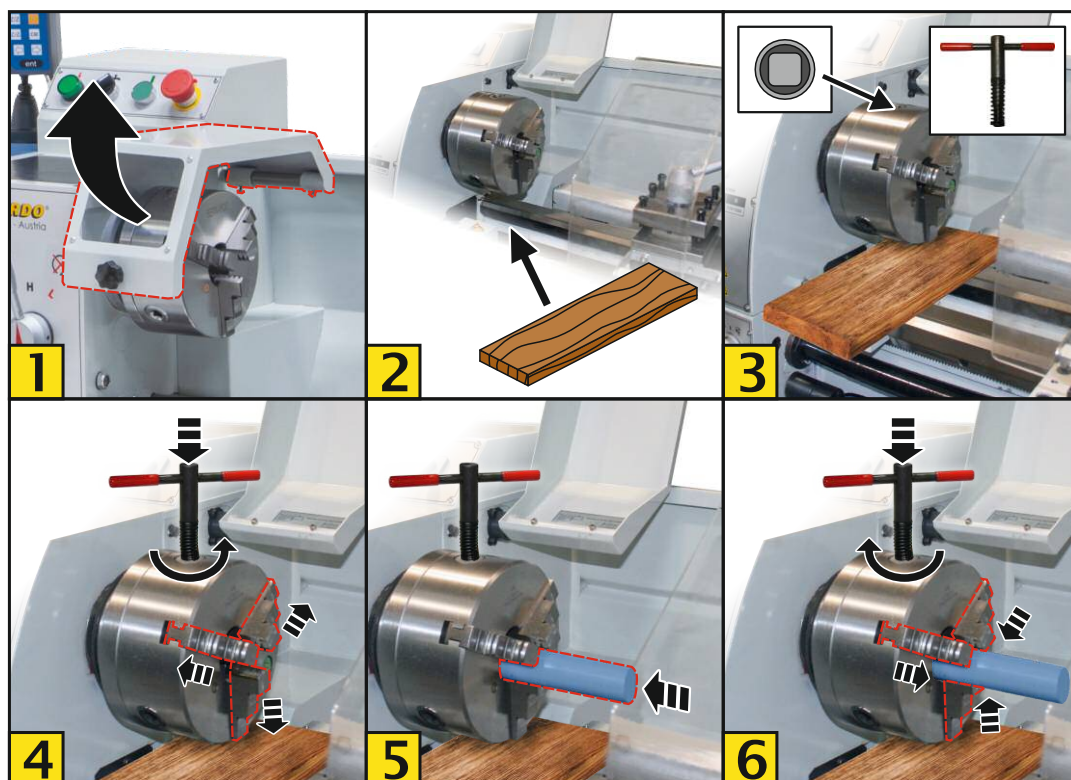
Serrage sur le diamètre intérieur (mâchoire extérieure solide et étagée)



Serrage sur le diamètre extérieur (mâchoire intérieure étagée, solide et rigide)



Exemple



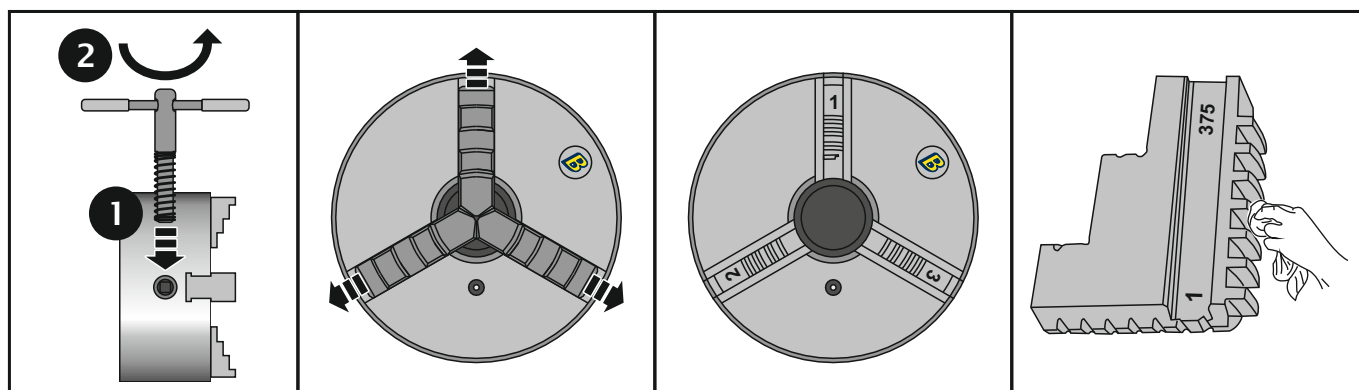
8.3.5 Inversion du sens de rotation des mâchoires de serrage

! NOTE

Après avoir nettoyé les mâchoires, appliquez une fine couche de revêtement protecteur pour éviter la corrosion. Rangez les mâchoires dans un endroit sec et propre.

Démontage des mâchoires

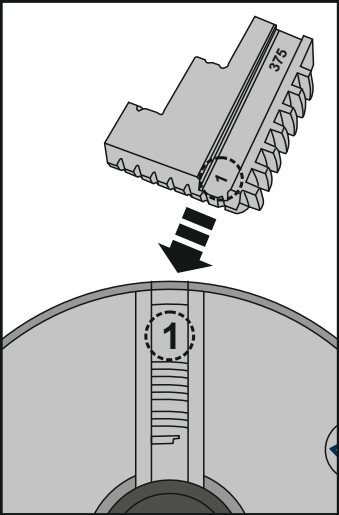
Les mâchoires de serrage doivent être démontées (voir 8.2) avant d'être rangées sur une surface plane et solide.



Remarque ! Retirez les mâchoires de serrage de temps en temps afin de nettoyer leurs compartiments et ainsi garantir une longue durée de vie.

Montage des mâchoires

! NOTE

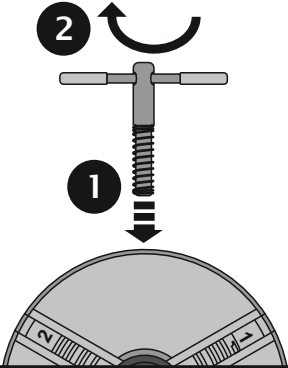


Marquages sur les mâchoires

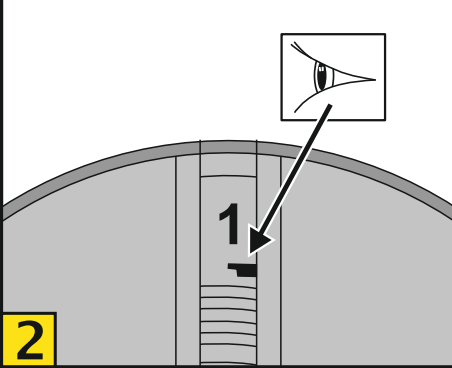
Les mâchoires et les compartiments sont fabriqués avec précision.

Chaque mâchoire et les compartiments dans lesquels elle s'insère sont numérotés et ne peuvent être utilisés que dans les combinaisons correspondantes.

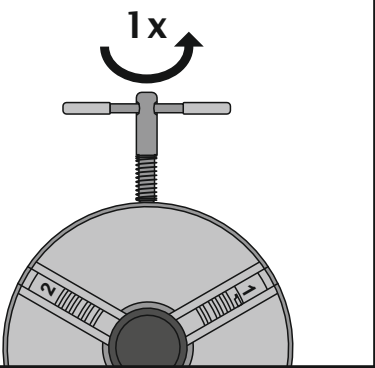
1



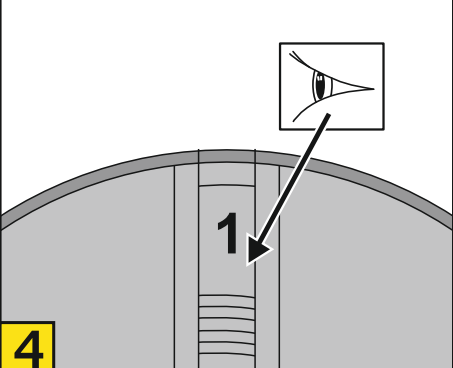
2



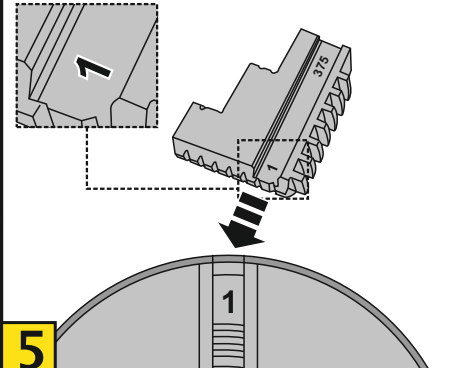
3



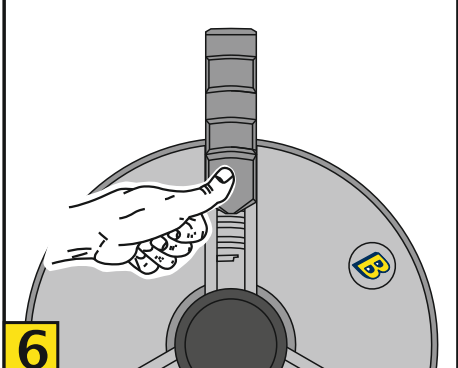
4



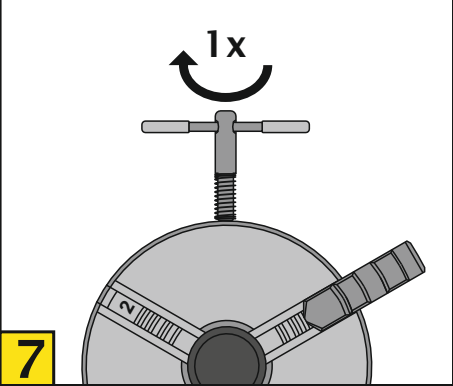
5



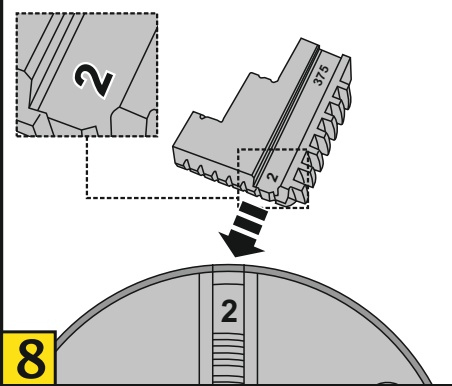
6



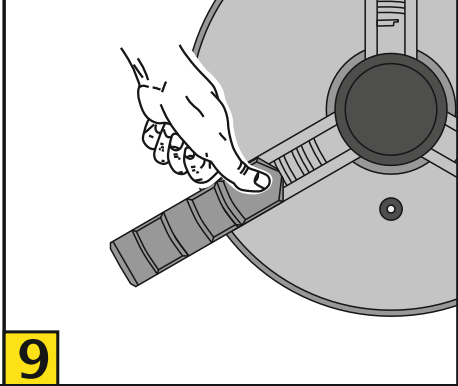
7



8

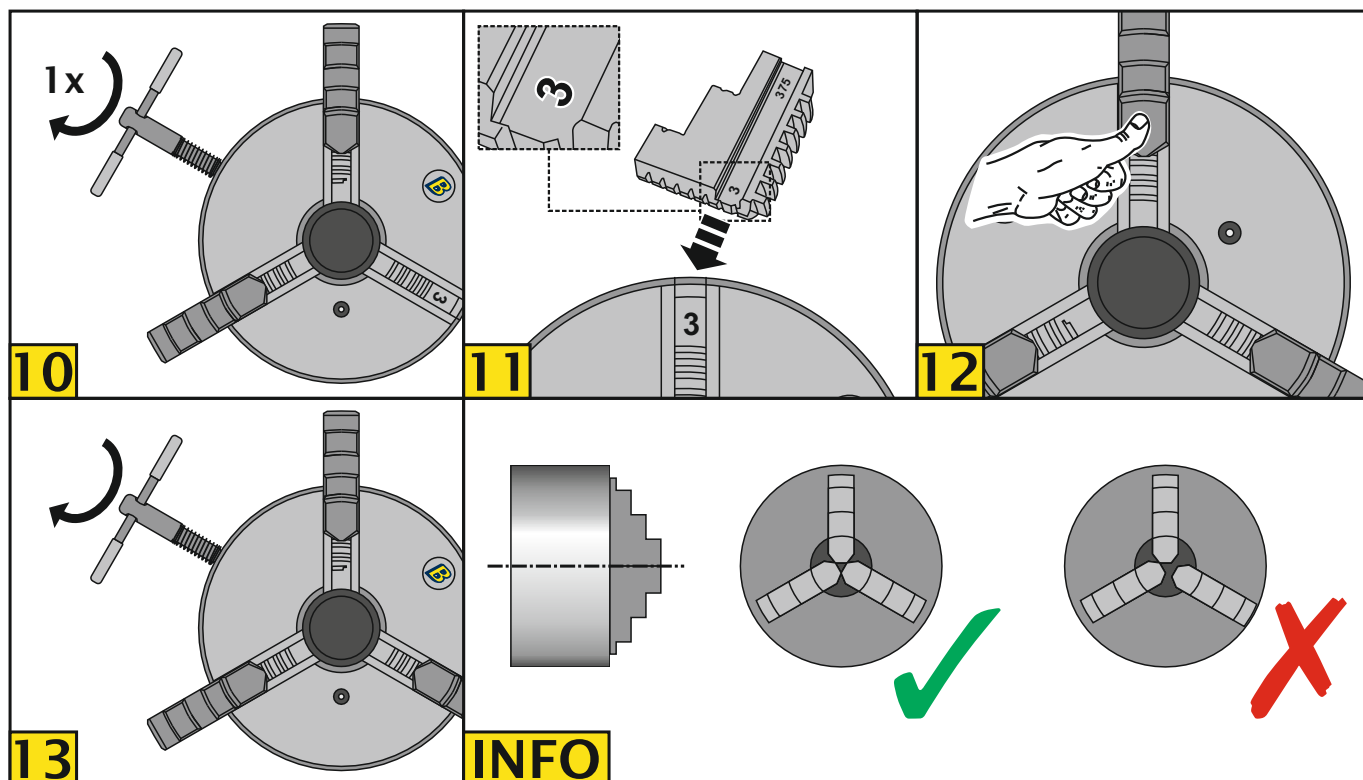


9



BERNARDO
www.bernardo.at

29



! NOTE

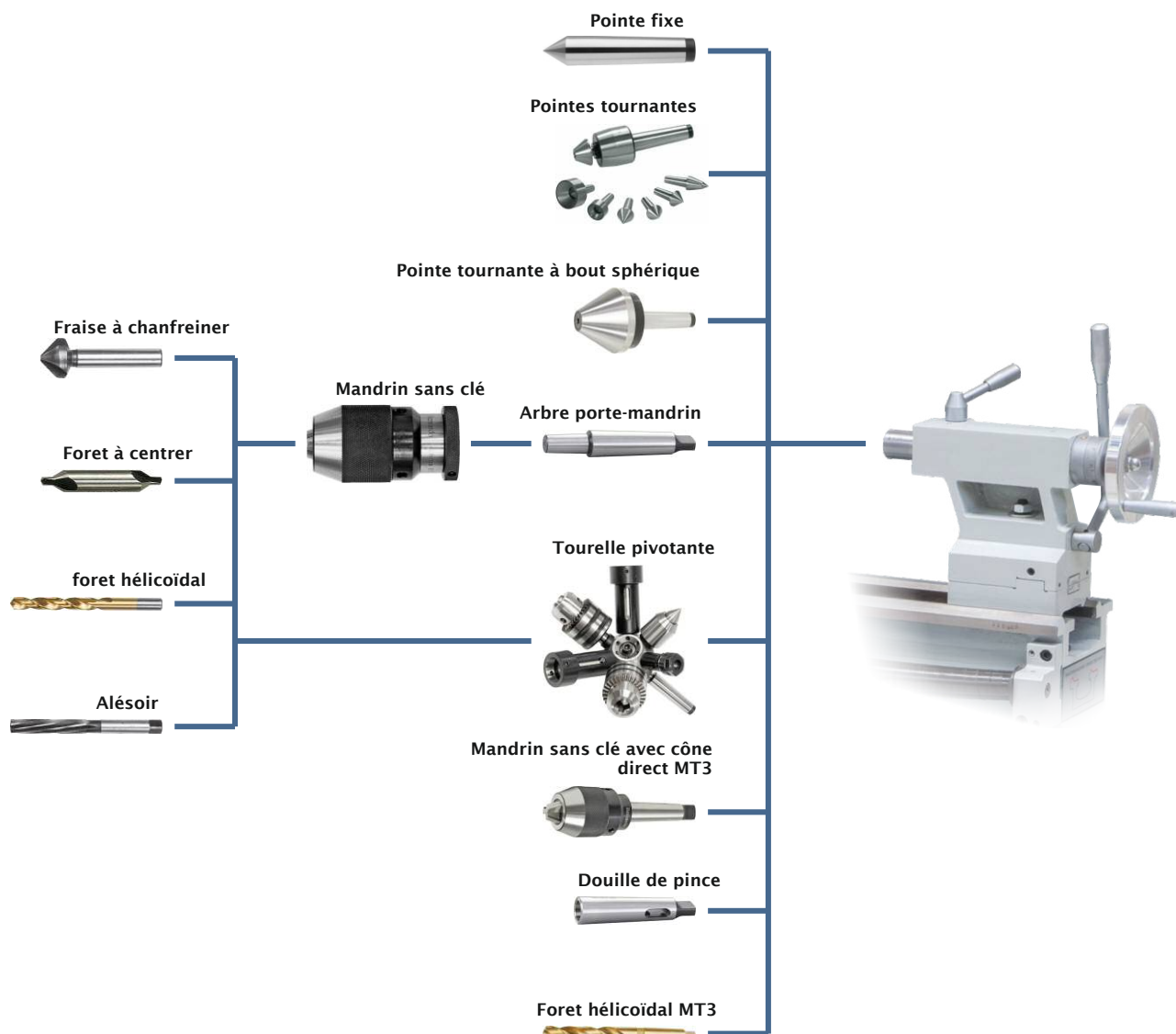
Tirez les mâchoires à la main pour vous assurer qu'elles correspondent au filetage de guidage.

⚠ AVERTISSEMENT

Si la mâchoire est correctement installée, elle se ferme uniformément au centre du mandrin. Dans le cas contraire, il faut la retirer. Vérifiez à nouveau les références avant l'installation !

8.4 Contre-pointe

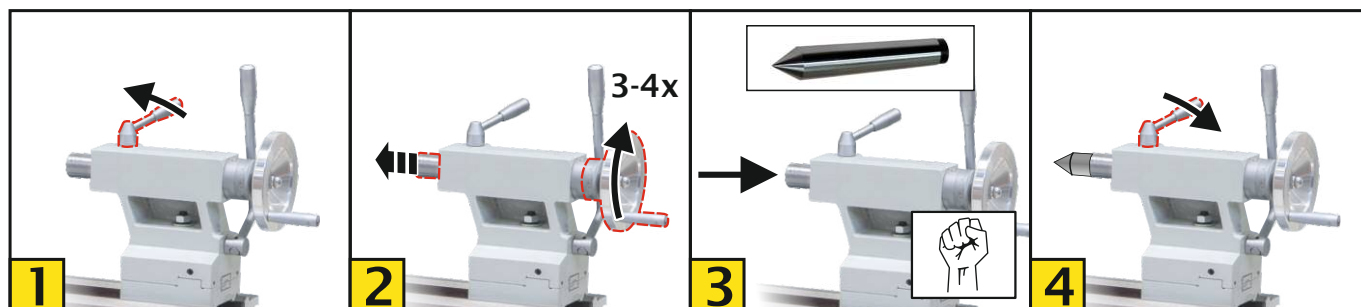
Le fourreau de la contre-pointe permet le serrage de divers outils, tels que pointes fixes, pointes tournantes, tourelle de contre-pointe rotative, mandrin de perçage, etc., offrant ainsi une grande variété d'applications. L'image suivante illustre des exemples d'outils pouvant être fixés dans le fourreau de la contre-pointe.



8.4.1 Serrage des outils

! NOTE

Avant le montage des outils, assurez-vous qu'il n'y ait aucune trace de graisse, bavure ou marque sur les surfaces de contact entre l'outil et la contre-pointe. Pour un démontage correct, l'extrémité arrière de l'outil doit être fermée ou munie d'une languette de démontage.

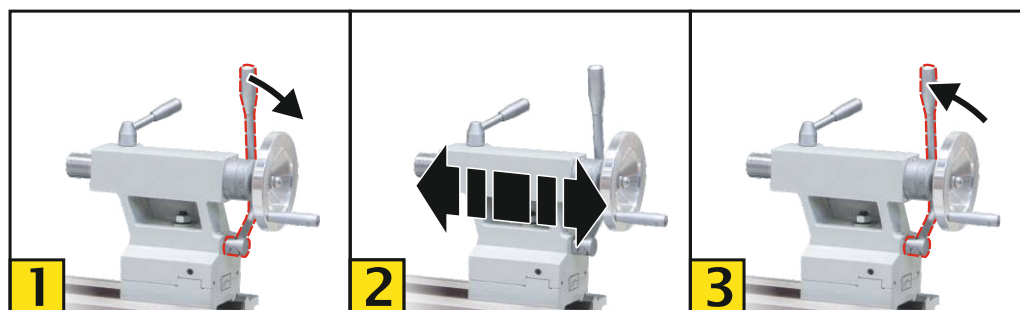


8.4.2 Retrait d'outil

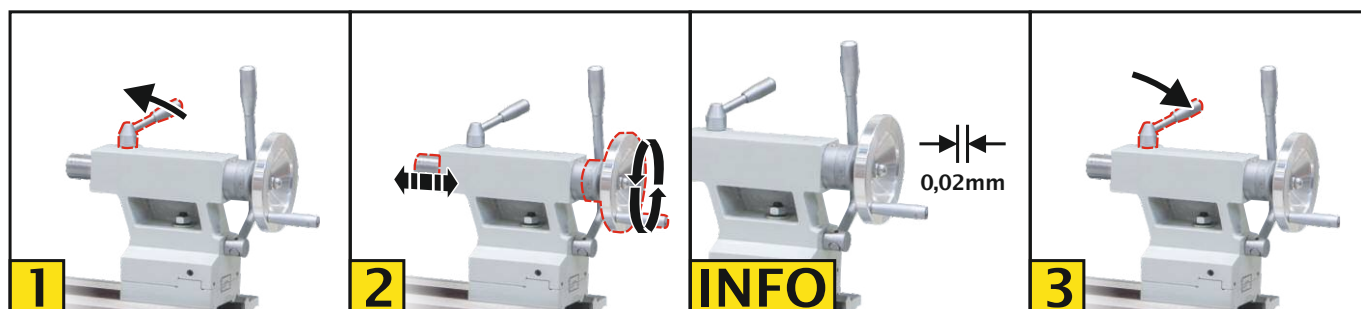
Pour retirer les outils de la broche de la contre-pointe, déplacez le manchon de la contre-pointe vers la droite – à l'intérieur de la contre-pointe.



8.4.3 Positionnement de la contre-pointe



8.4.4 Course de la broche de la contre-pointe



8.5 Mandrin à 4 mors (en option)

Cette section du manuel décrit les consignes de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation du mandrin à 4 mors (en option) sur votre tour. Veuillez toujours consulter les consignes de sécurité du livret de sécurité.

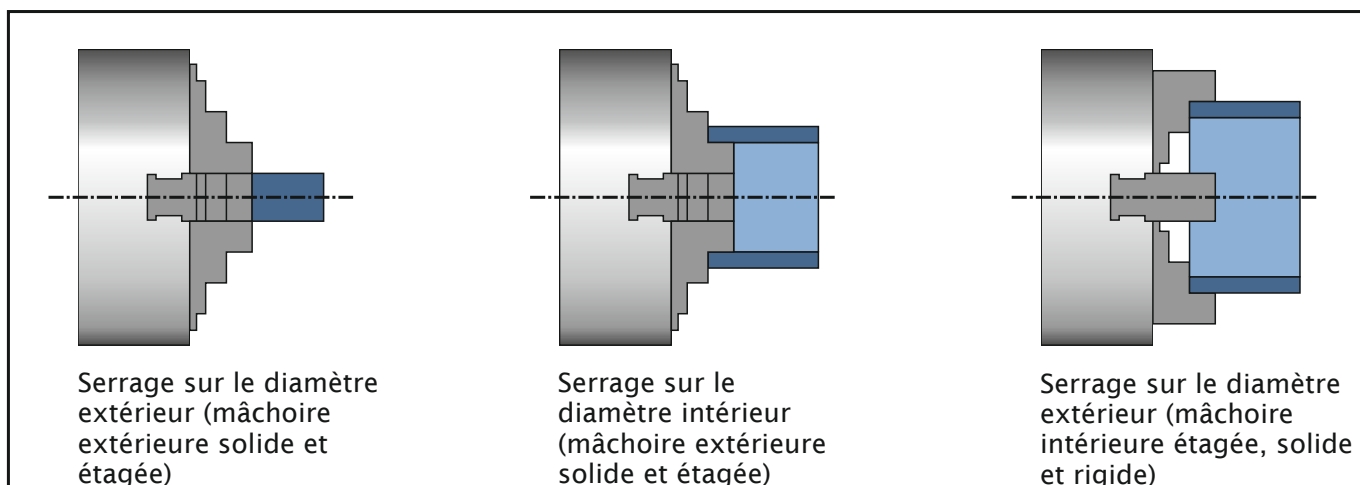
Tout comme le mandrin à 3 mors, le mandrin à 4 mors sert à serrer des pièces concentriques. Cela signifie que les quatre mors se déplacent simultanément grâce à une vis sans fin lorsque vous actionnez la clé de mandrin. Le mandrin à 4 mors est utilisé pour les pièces de forme carrée.



8.5.1 Options de serrage

Le mandrin à 4 mors est fourni avec des mors étagés extérieurs et intérieurs robustes. (voir 8.5.2)

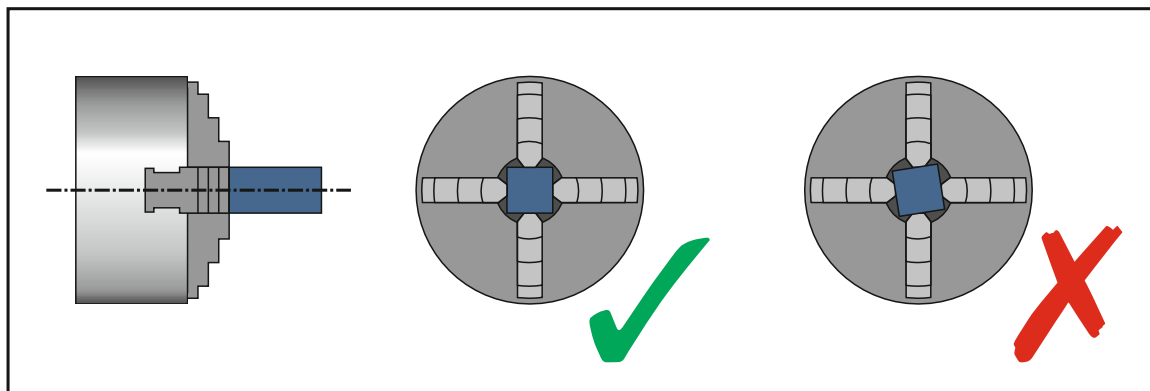
Possibilités de serrage



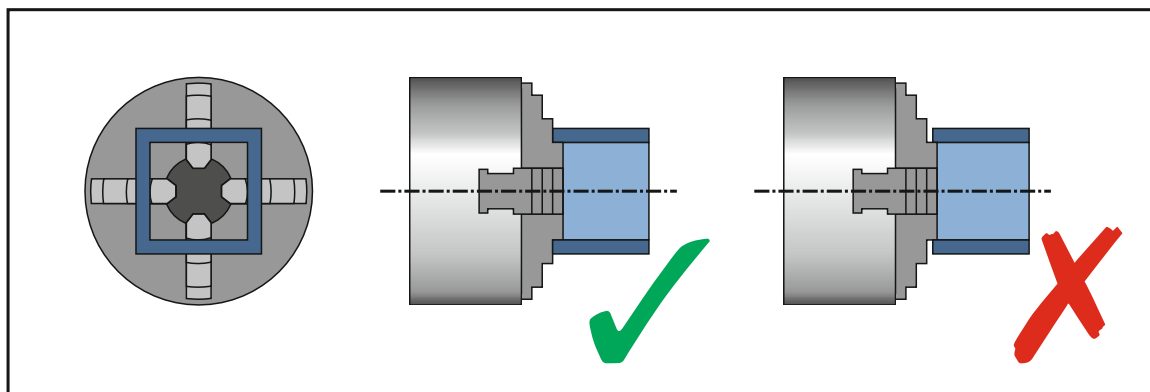
8.5.2 Serrage de la pièce de travail

Quelle que soit la configuration des mâchoires utilisées, assurez-vous toujours que la pièce à usiner est suffisamment serrée et tenez compte des conseils suivants concernant les options de serrage.

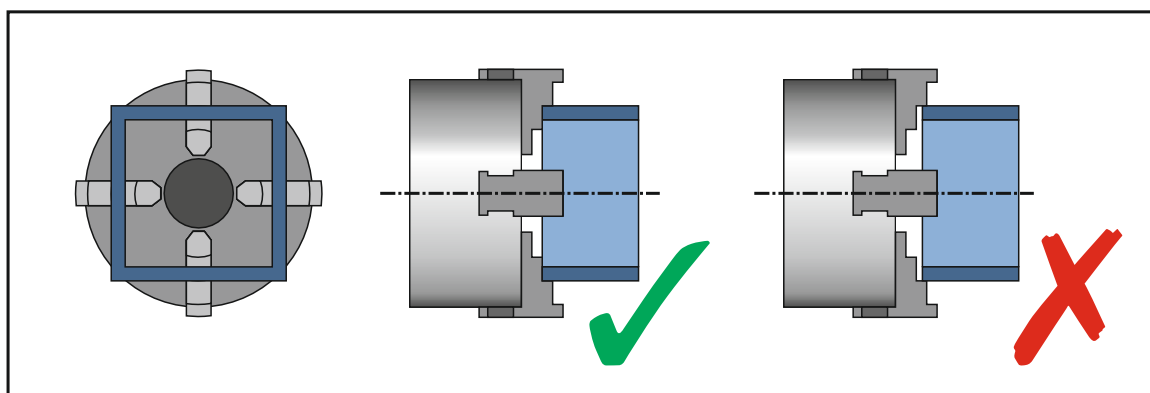
Serrage sur le diamètre extérieur (mâchoire extérieure solide et étagée)



Serrage sur le diamètre intérieur (mâchoire extérieure solide et étagée)



Serrage sur le diamètre extérieur (mâchoire intérieure étagée, solide et rigide)



8.5.3 Inversion du remplacement des mâchoires de serrage

Le démontage, le remplacement et l'inversion des mors de serrage s'effectuent de la même manière qu'avec le mandrin à 3 mors. (voir 8.3.5)

8.6 Mandrin indépendant (en option)

DANGER

Le mandrin indépendant ne doit être utilisé que pour des opérations de tournage à basse vitesse !

Ce chapitre décrit les consignes de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation du mandrin indépendant (en option) sur votre tour. Veuillez toujours consulter les consignes de sécurité du manuel de sécurité.

Le mandrin indépendant utilise des mors non reliés entre eux. Chaque mors est réglé par un système à vis sans fin. Ceci permet le serrage de pièces asymétriques et rectangulaires, positionnables face à l'axe de la broche pour les opérations de tournage frontal ou d'alésage.

Un autre avantage du mandrin indépendant est la possibilité de positionner les pièces hors de l'axe de rotation de la broche, notamment pour l'alésage ou le fraisage de pièces décentrées.



Pour une force de serrage accrue lors du serrage de pièces de forme irrégulière, une ou plusieurs mâchoires peuvent être pivotées de 180° afin d'obtenir une surface de serrage plus large.

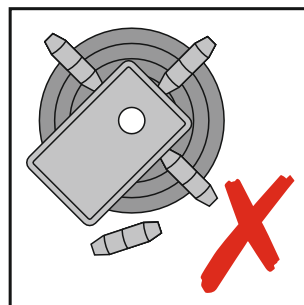
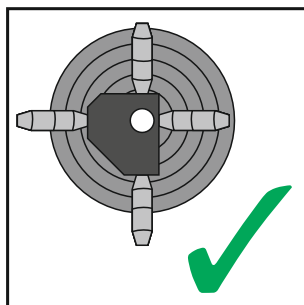
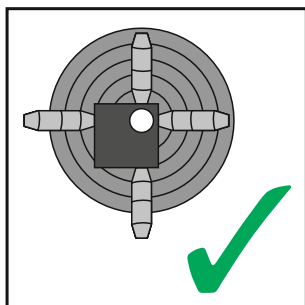
Remarque ! Le montage du mandrin indépendant nécessite une plaque d'adaptation supplémentaire.

8.6.1 Options de serrage

DANGER

Si la pièce ne peut être serrée par chacune des quatre mâchoires, une plaque indépendante doit être utilisée afin d'obtenir une force de serrage suffisante pour une utilisation en toute sécurité. Autrement, le déséquilibre serait trop important. Même à une vitesse moyenne, le mandrin restera déséquilibré. Il existe un risque élevé que l'opérateur ou une personne à proximité soit heurté par une pièce projetée.

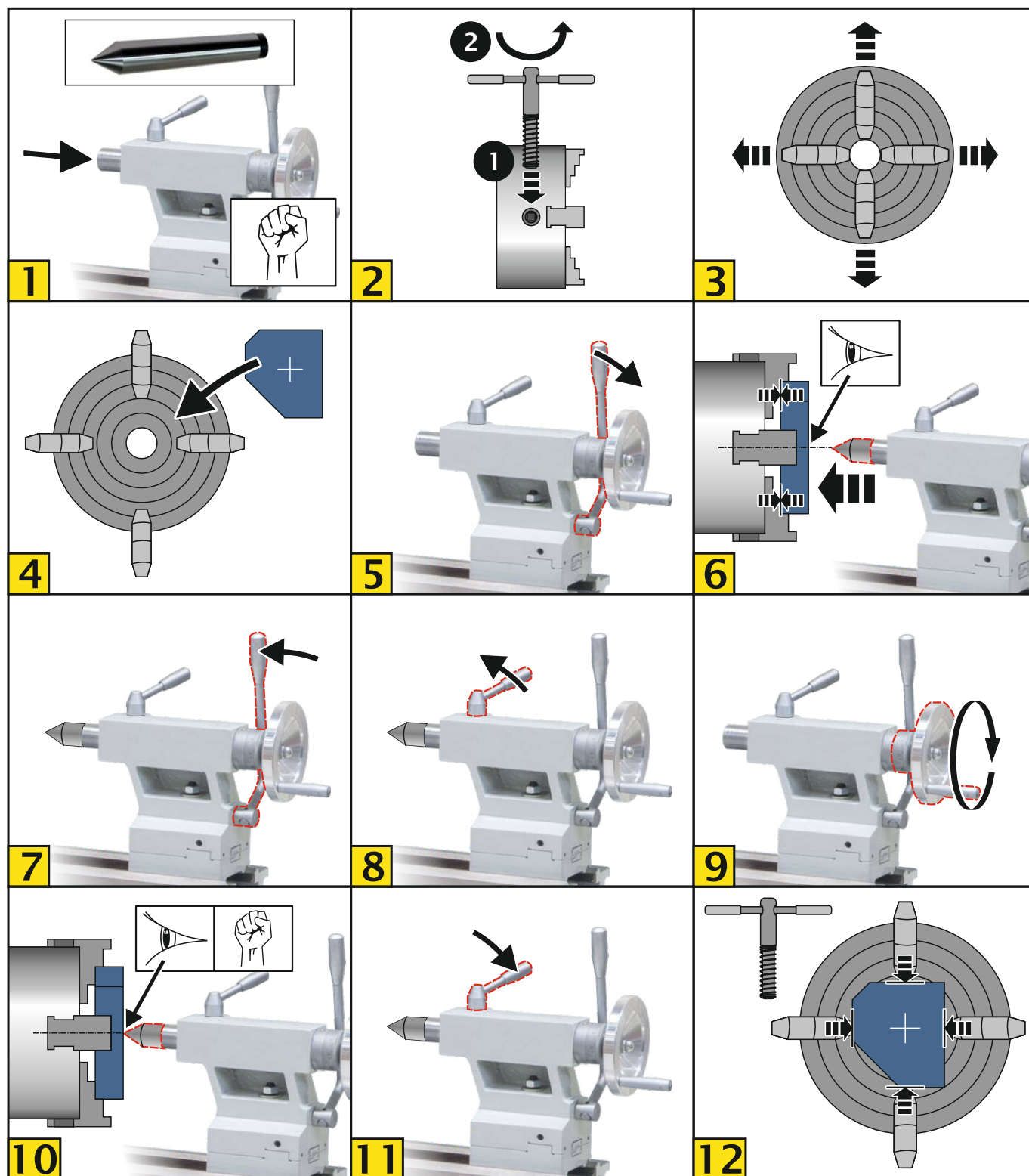
Options de serrage

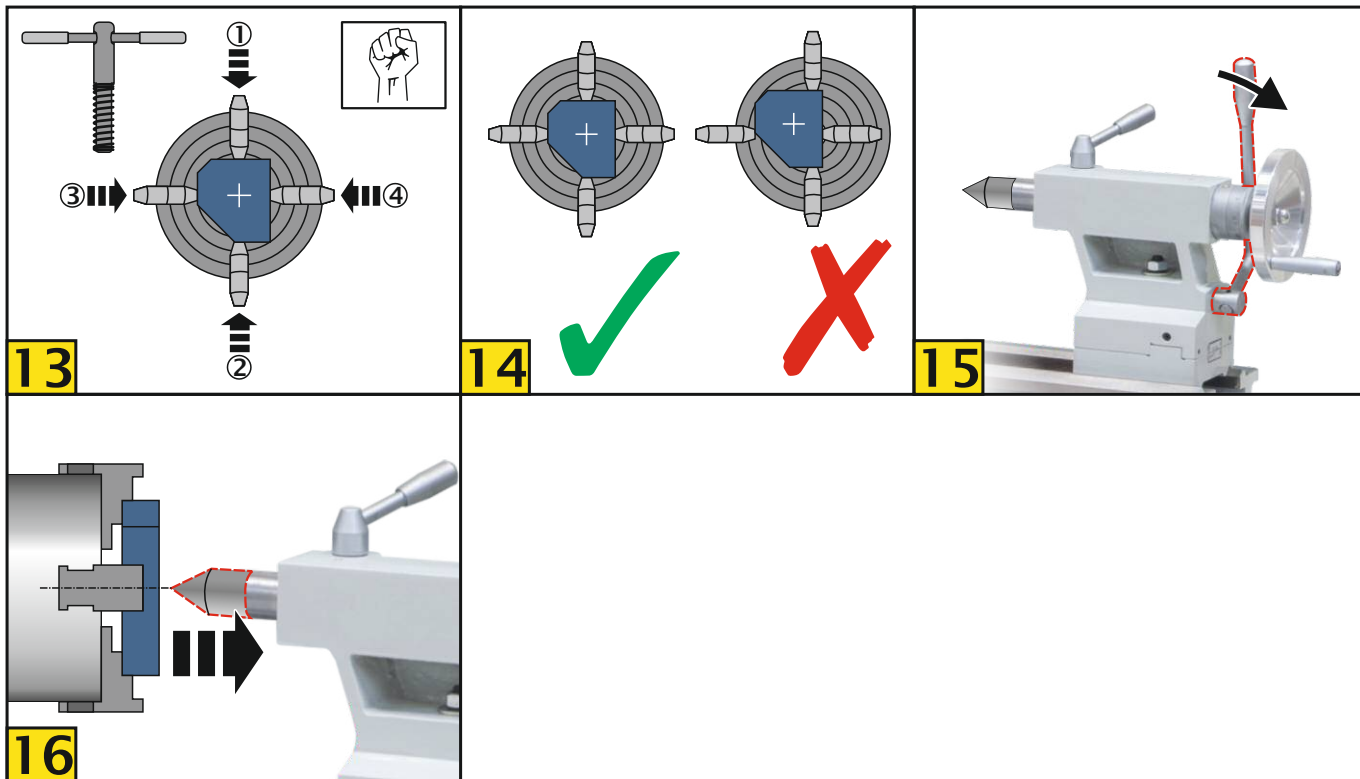


8.6.2 Fixation de la pièce à usiner

L'exemple suivant illustre le serrage d'une pièce irrégulière pour l'alésage. Une ou plusieurs mâchoires peuvent être utilisées, combinées de diverses manières, afin d'obtenir une force de serrage optimale. Veillez à ce que la pièce soit bien à plat contre le mandrin.

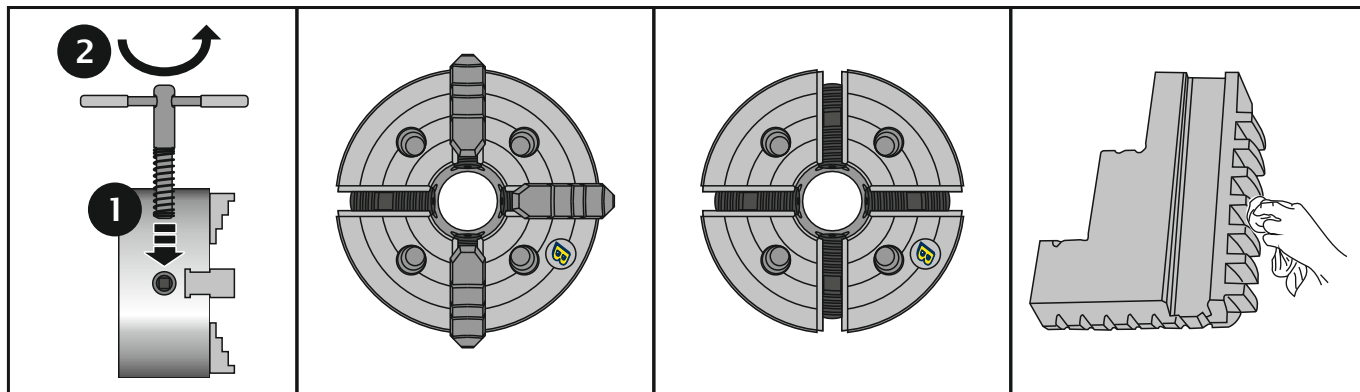
Exemple





8.6.3 Inversion du mécanisme de remplacement des mâchoires de serrage

Chaque mâchoire peut être remplacée individuellement et inversée.



8.7 Plaque frontale (en option)



La plaque frontale ne doit être utilisée qu'à basse vitesse. Utilisez des contrepoids en cas de déséquilibre important.

Cette partie du manuel décrit les consignes de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation du plateau de serrage optionnel de votre tour. Veuillez toujours respecter les consignes de sécurité indiquées dans le livret de sécurité.

Le plateau de serrage comporte plusieurs fentes pour les boulons en T qui maintiennent les outils de serrage. Si le serrage avec le mandrin indépendant est insuffisant ou dangereux, l'utilisation du plateau de serrage est impérative.



8.7.1 Options de serrage

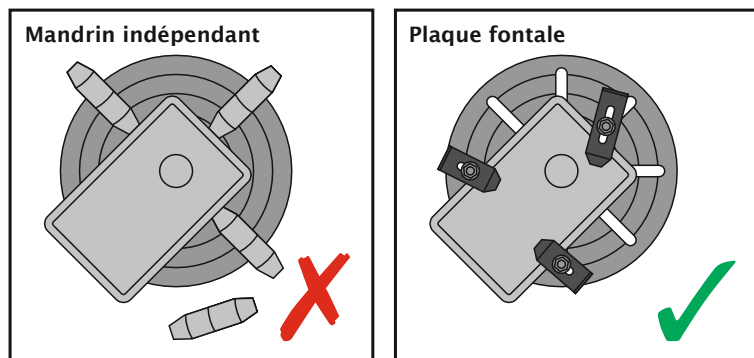


Danger ! Cependant, ni le plateau de serrage ni le mandrin indépendant ne permettent de serrer toutes les pièces en toute sécurité. Le serrage excentré d'une pièce ou l'utilisation d'une pièce de forme irrégulière entraîne souvent le décentrage de l'ensemble. En augmentant la vitesse, la pièce peut être éjectée de la machine et provoquer des blessures graves, voire mortelles, pour l'opérateur ou toute personne se trouvant à proximité.

Options de serrage

L'image de gauche montre un exemple de pièce qui ne peut être suffisamment serrée par le mandrin indépendant. Une mâchoire gêne le passage de la pièce et son retrait présente un risque important d'éjection de celle-ci hors de la machine.

L'image de droite montre comment la pièce peut être correctement serrée à l'aide d'un plateau à trois mâchoires minimum, régulièrement espacées pour une force de serrage optimale.

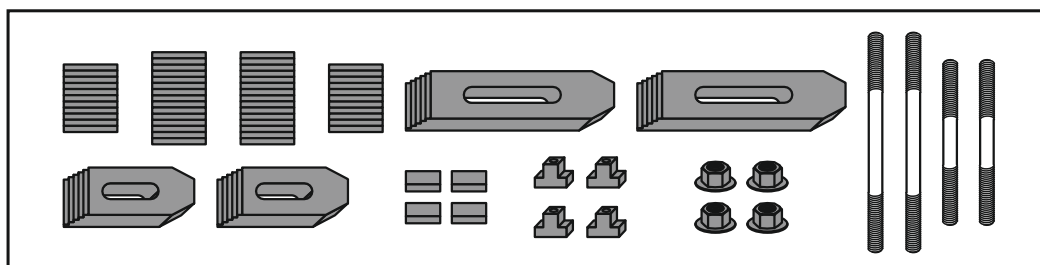


8.7.2 Fixation de la pièce



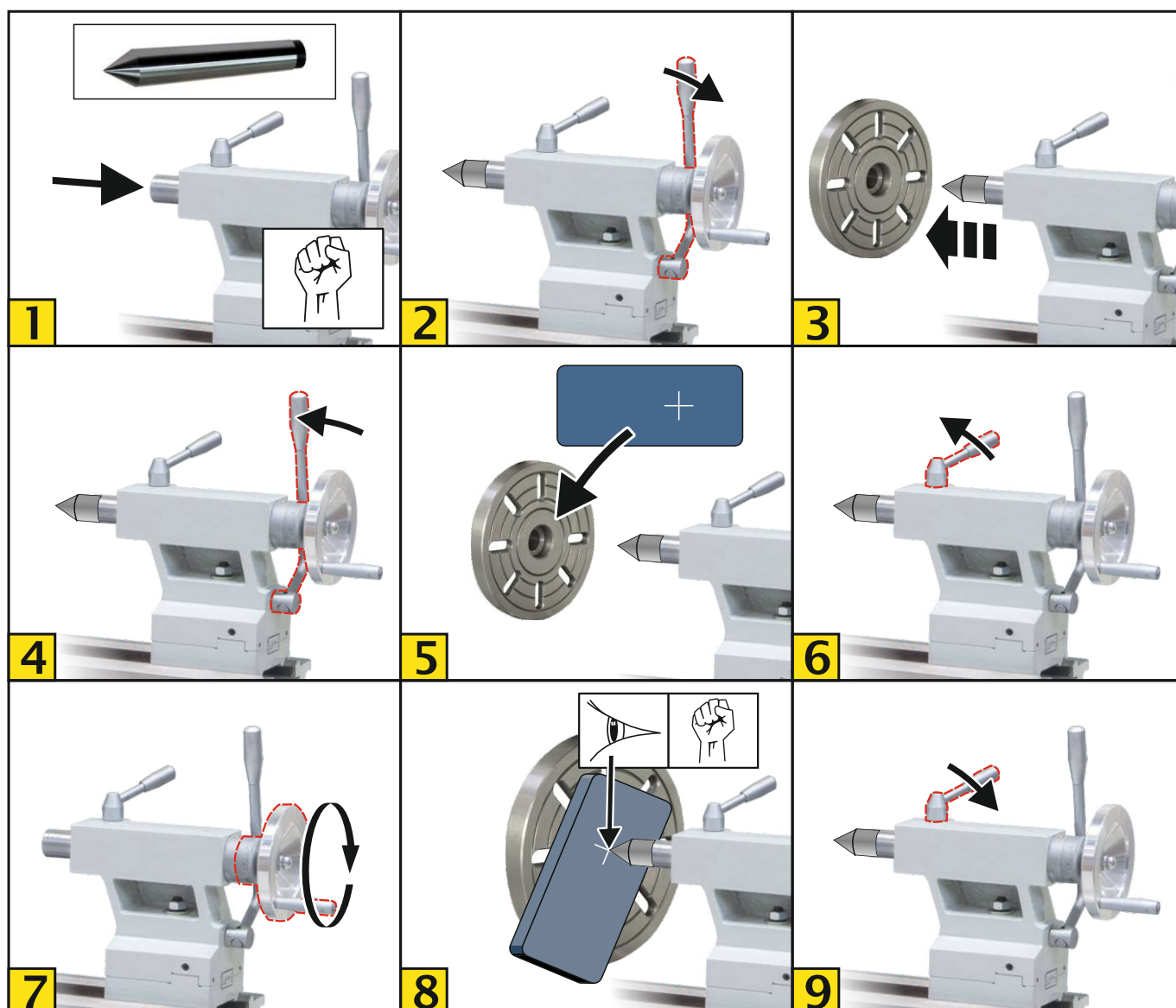
Fixez la pièce à usiner en au moins trois points. Ces points doivent être aussi régulièrement espacés que possible. Une force de serrage insuffisante ou incorrecte peut projeter la pièce hors de la machine. Assurez-vous également que le plateau puisse tourner librement lorsque la pièce est fixée.

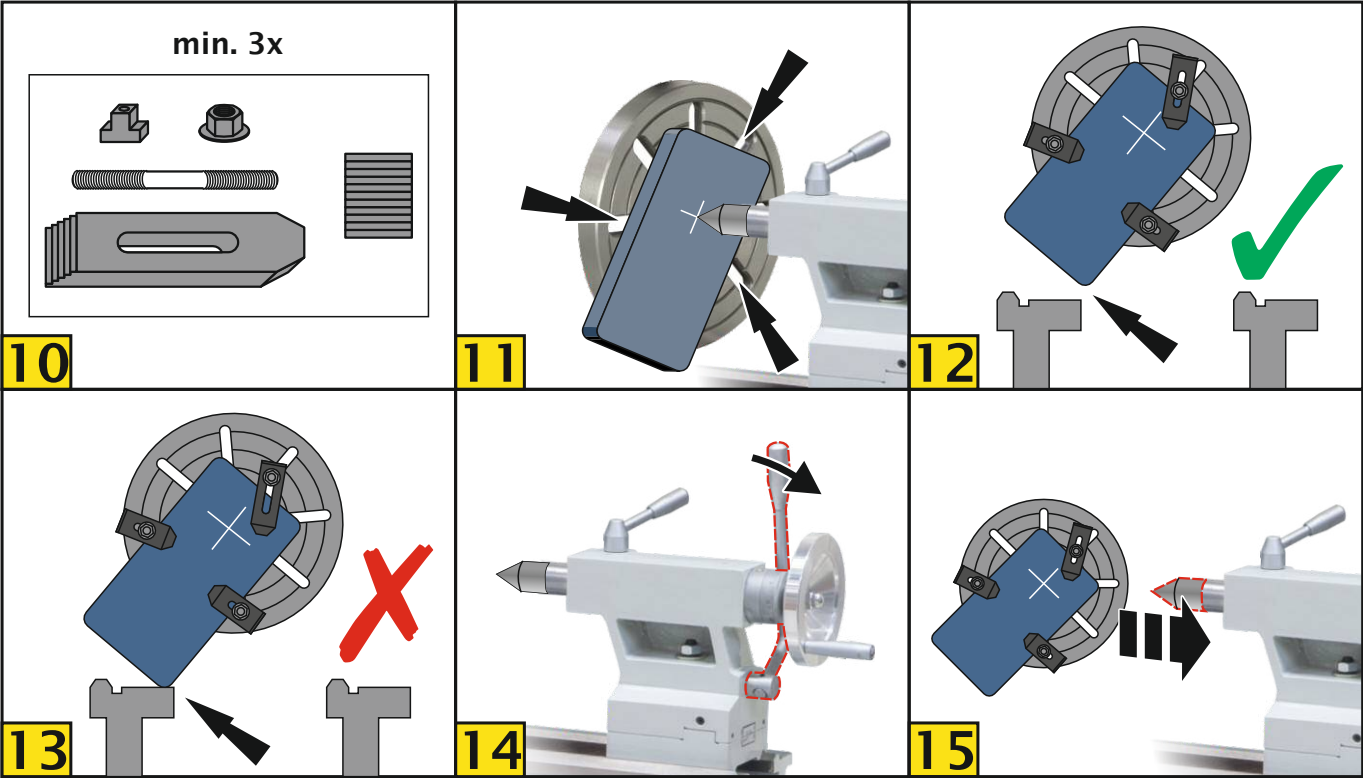
Utilisation d'un kit de serrage



L'exemple suivant montre comment la pièce à usiner est fixée sur un plateau. Assurez-vous que la pièce est bien à plat contre le plateau.

Exemple





8.8 Mandrins à pinces (en option)

Cette section du manuel décrit les consignes de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation des mandrins à pinces disponibles en option sur votre tour.

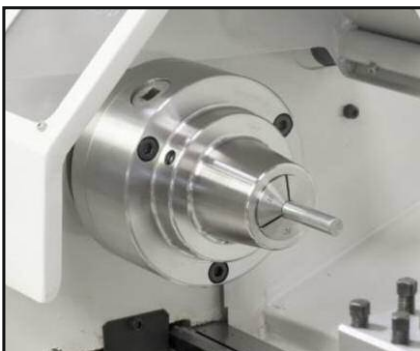
Les mandrins à pinces servent au serrage précis de pièces extrêmement fines.

Le montage et le démontage des mandrins à pinces s'effectuent de la même manière que pour les mandrins à trois mors.

Mandrin à pince ER 25



Mandrin à pince 5C



Mandrin à pince ER 25

Remarque ! Le montage du mandrin à pince nécessite une plaque d'adaptation supplémentaire.

Mandrin à pince ER 25



Mandrin à pince ER 25



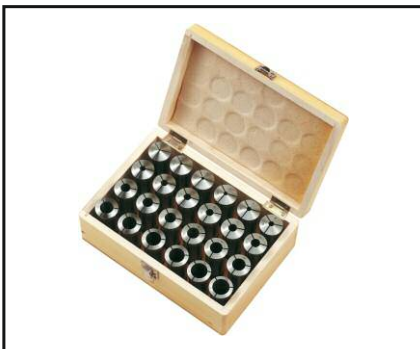
Mandrin à pince 5C

Remarque ! Ce mandrin à pince peut être monté directement sur le nez de la broche principale.

Mandrin à pince ER 25



Mandrin à pince 5C



8.9 Lunette fixe et suivi (facultatif)

AVERTISSEMENT

N'oubliez pas d'utiliser une faible vitesse pour la plupart des opérations lorsque vous utilisez un support. Cela réduit le risque que la pièce soit éjectée de la machine.

Ce passage décrit les consignes de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation d'une lunette mobile ou d'une lunette fixe sur votre tour.

Choix de la lunette

La lunette fixe et la lunette mobile servent à minimiser les écarts lors de l'usinage de pièces telles que des poteaux, des cônes, des tubes ou des arbres pleins de petit diamètre.

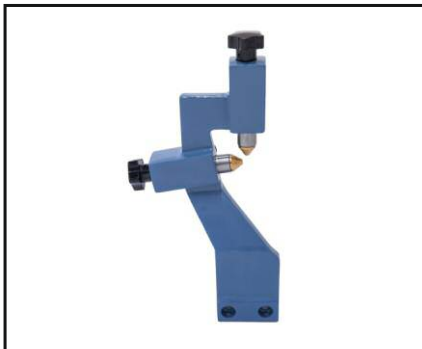
La lunette fixe est fixée sur le banc de la machine et comporte trois mors pour maintenir la pièce entre le mandrin et la contre-pointe.

La lunette mobile est fixée sur le chariot longitudinal et se déplace avec lui lors des opérations de coupe et de filetage.

Deux mors maintiennent la pièce pendant la coupe, tandis que la pointe de l'outil sert de troisième support.

La lunette fixe et la lunette mobile sont toutes deux munies de pointes en laiton massif. Les mors sont équipés d'écrous de guidage qui accueillent la tête d'une vis de réglage. Ces vis sont maintenues en position par des contre-écrous. Les vis de réglage doivent être serrées de manière à exercer une légère tension sur les mors pour le guidage. Cependant, un léger jeu doit être conservé pour permettre leur déplacement. Lors de l'utilisation des supports, il est important de lubrifier les surfaces de contact (pointes en laiton) pendant l'usinage. Utiliser de l'huile pour glissières (par exemple, CGLP 68).

Lunette de suivi



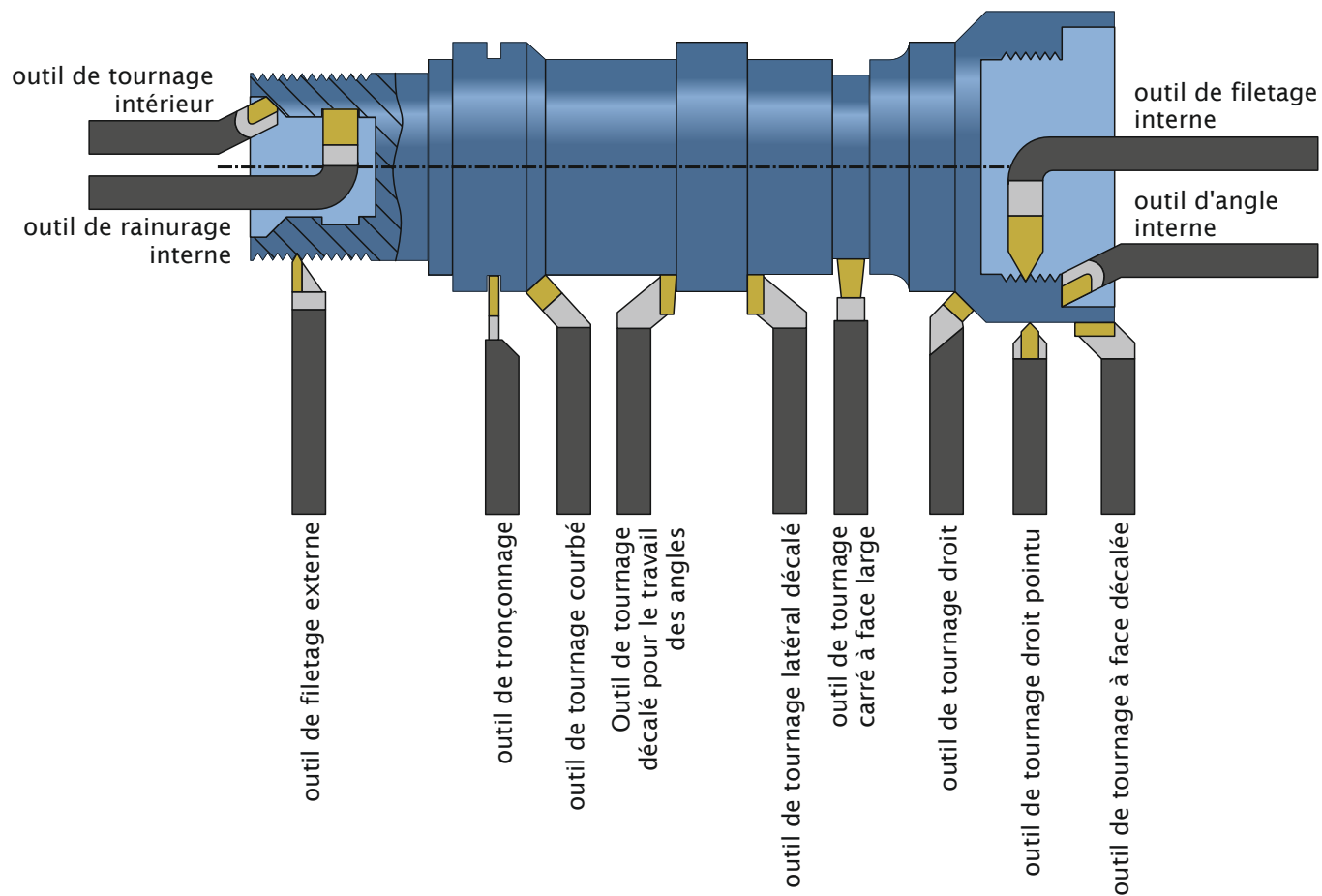
Lunette fixe



8.10 Sélection des fraises de tournage

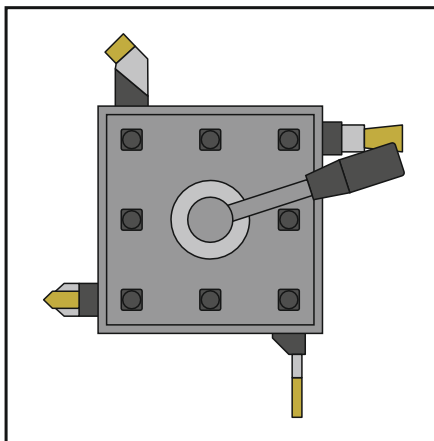
Pour obtenir la finition souhaitée, il est nécessaire de sélectionner un outil de coupe adapté à chaque opération (ébauche, finition, filetage, rainurage intérieur et extérieur...).

L'image suivante présente différents outils de coupe et leurs applications.



8.11 Porte-outil

Le porte-outil installé, également appelé porte-outil à quatre colonnes, permet le serrage de divers outils de coupe. L'outil (fraise) doit être fixé par au moins deux vis de serrage. Il est donc possible de serrer simultanément quatre outils différents. Le porte-outil pivote à 360° et se verrouille à chaque palier de 90°.



Remarque ! Le système Multifix de porte-outils peut être installé à la place du porte-outils à quatre colonnes.

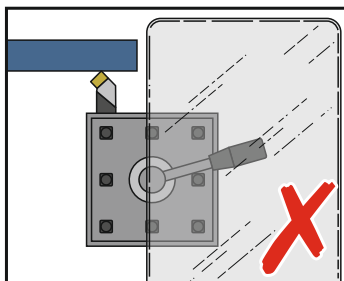
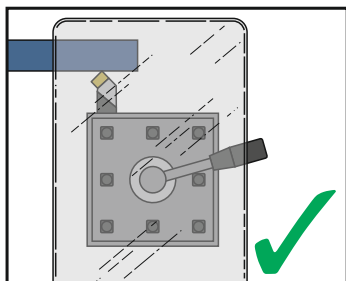
Système Multifix (en option) : ensemble porte-outil et support



8.11.1 Protection contre les éclaboussures et les éclats

⚠ ATTENTION

Avant le début du traitement, le pare-éclaboussures et le pare-copeaux situés à l'avant doivent être positionnés de manière à protéger la zone de traitement contre l'exposition directe aux copeaux et/ou au liquide de refroidissement.



Pour faciliter le retrait de l'outil, la protection peut être abaissée comme indiqué ci-dessus.

8.11.2 Chargement du porte-outil

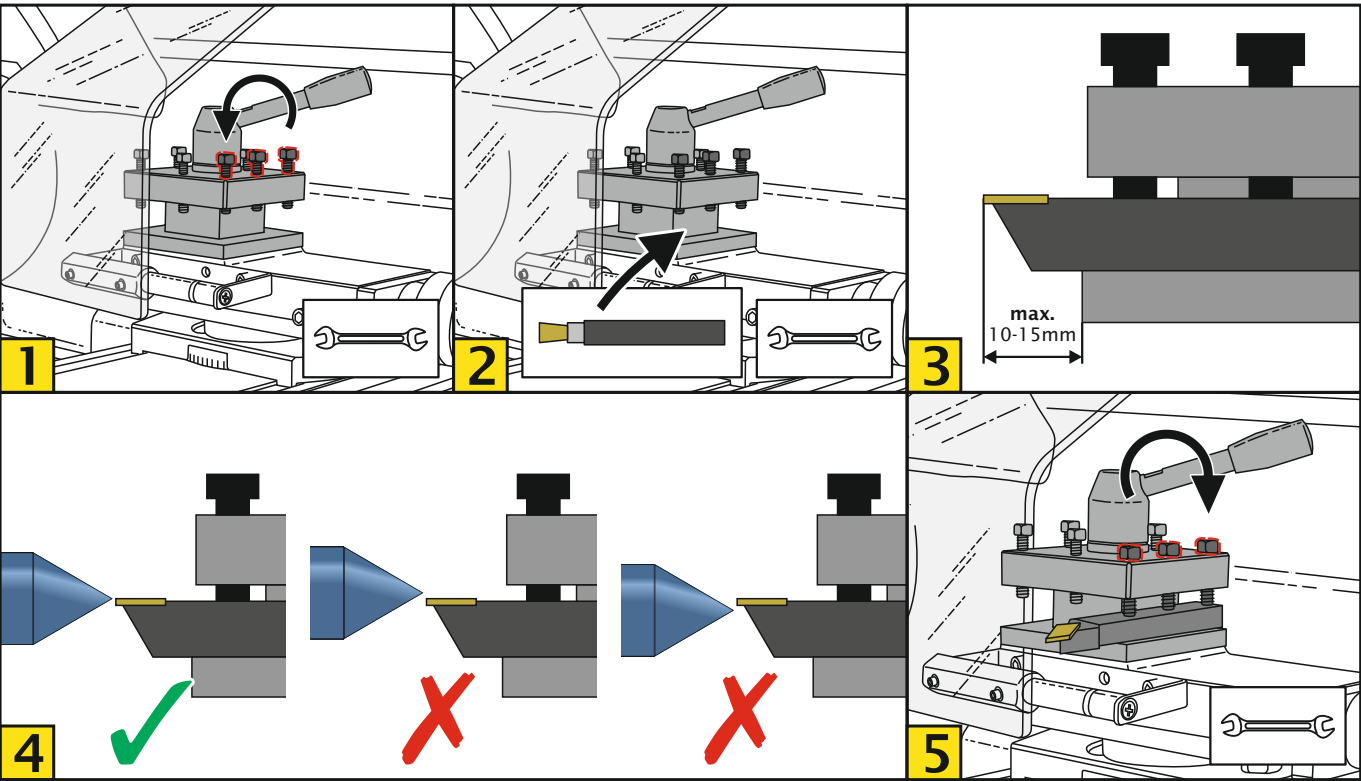
⚠ **ATTENTION**

Les outils de coupe doivent être serrés dans le porte-outil aussi court que possible pour éviter la casse.

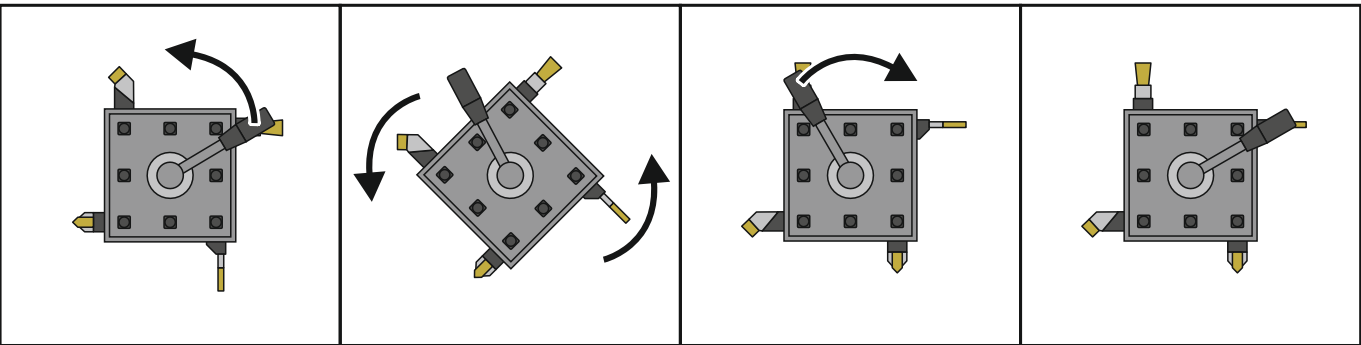
! NOTE

Utilisez des plateaux de différentes tailles pour obtenir la hauteur de centre correcte. Assurez-vous que les plateaux couvrent toute la longueur du porte-outil.

Pour obtenir des résultats de tournage optimaux, il est important d'aligner l'outil exactement au centre de l'axe. Lors de l'alignement, utilisez la contre-pointe équipée d'un dispositif de centrage.



8.11.3 Rotation du porte-outil



8.12 Mode de fonctionnement – Rotation

! NOTE

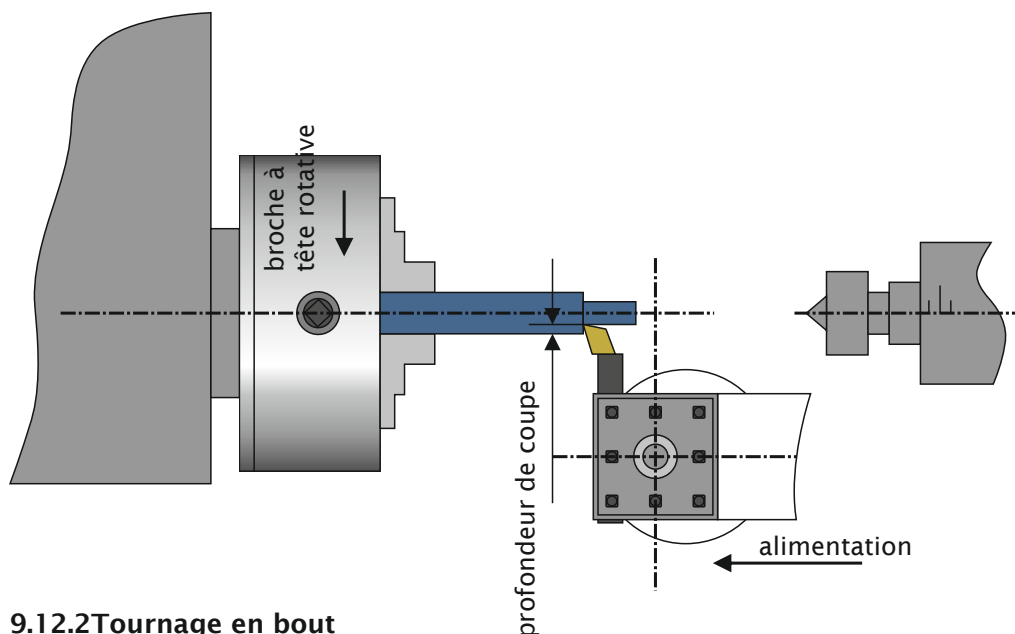
Utilisez un liquide de refroidissement lors de l'utilisation d'outils de tournage HSS.

8.12.1 Tournage longitudinal

Lors d'un tournage longitudinal, l'outil se déplace parallèlement à l'axe. Selon la longueur de la pièce, utilisez soit le chariot composé, soit le chariot longitudinal. Pour les pièces plus longues, utilisez la contre-pointe avec une pointe et/ou un support supplémentaire.

L'avance est soit manuelle, soit automatique.

Exemple : Tournage longitudinal

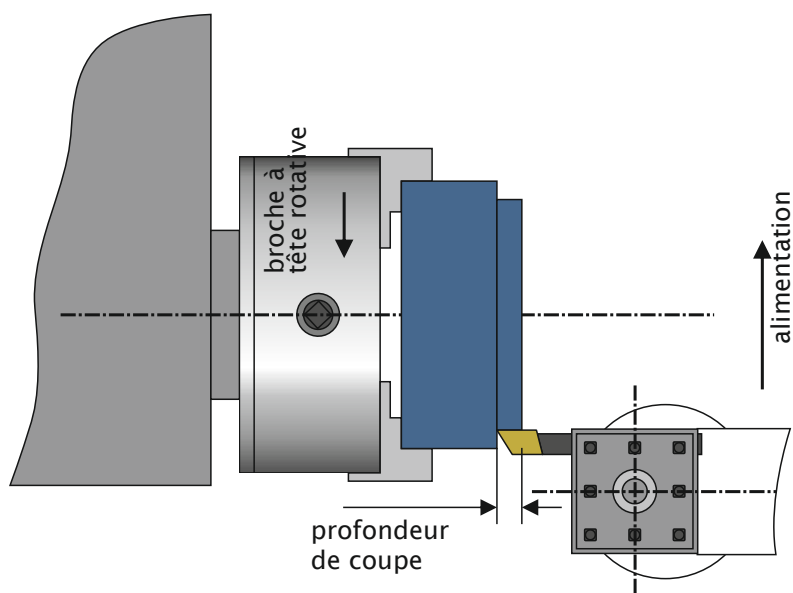


9.12.2 Tournage en bout

Lors du tournage en bout, l'outil se déplace perpendiculairement à l'axe. Il est important que la hauteur de la lame de l'outil de coupe soit exactement au centre de la pièce (voir 8.12.1).

L'avance est soit manuelle, soit automatique.

Exemple : Dressage



8.12.3 Tournage interne et externe

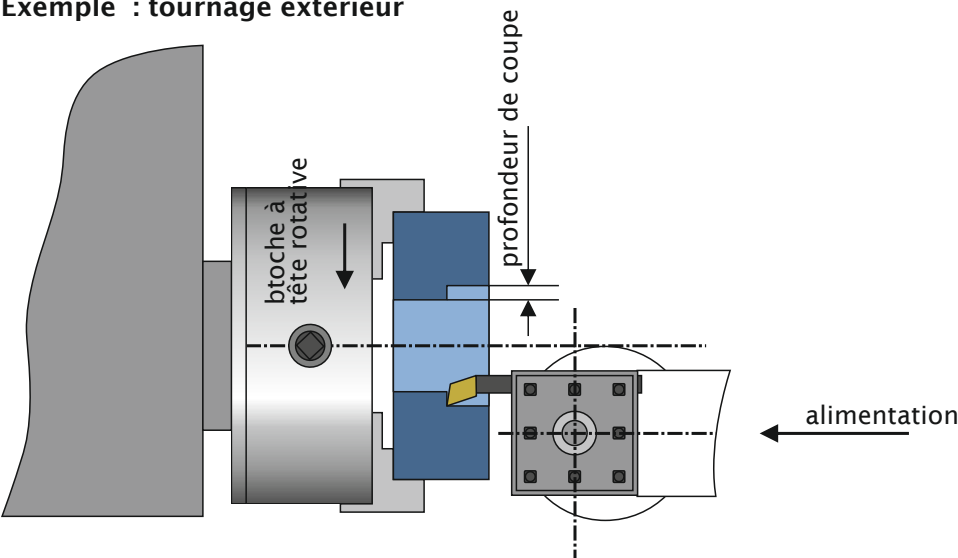
 **ATTENTION**

Utilisez une faible profondeur de coupe lors du tournage extérieur d'une pièce afin d'éviter la casse de l'outil.

Lors d'un tournage extérieur, l'outil se déplace soit parallèlement, soit perpendiculairement à l'axe.

Lors d'un tournage extérieur, l'avance longitudinale est soit manuelle, soit automatique. L'avance transversale, quant à elle, est manuelle.

Exemple : tournage extérieur



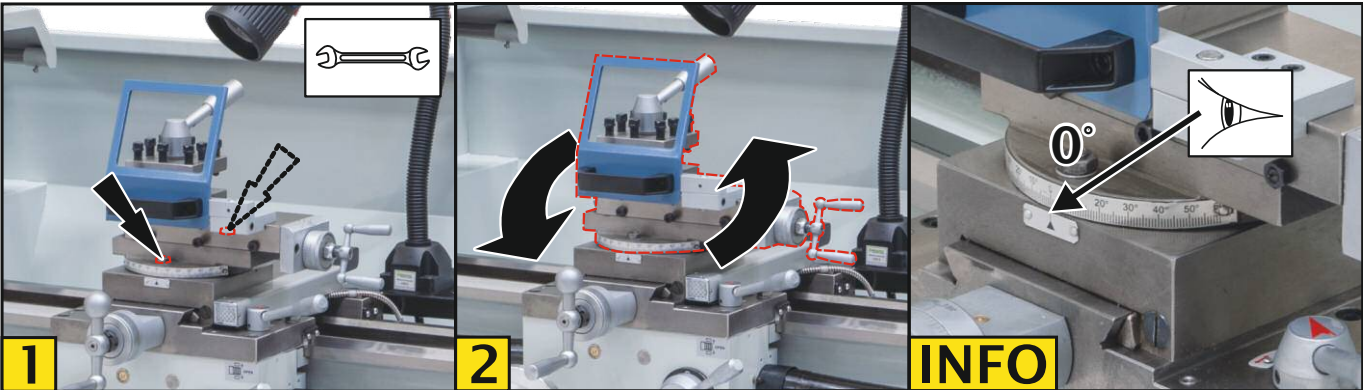
8.12.4 Tournage conique

! NOTE

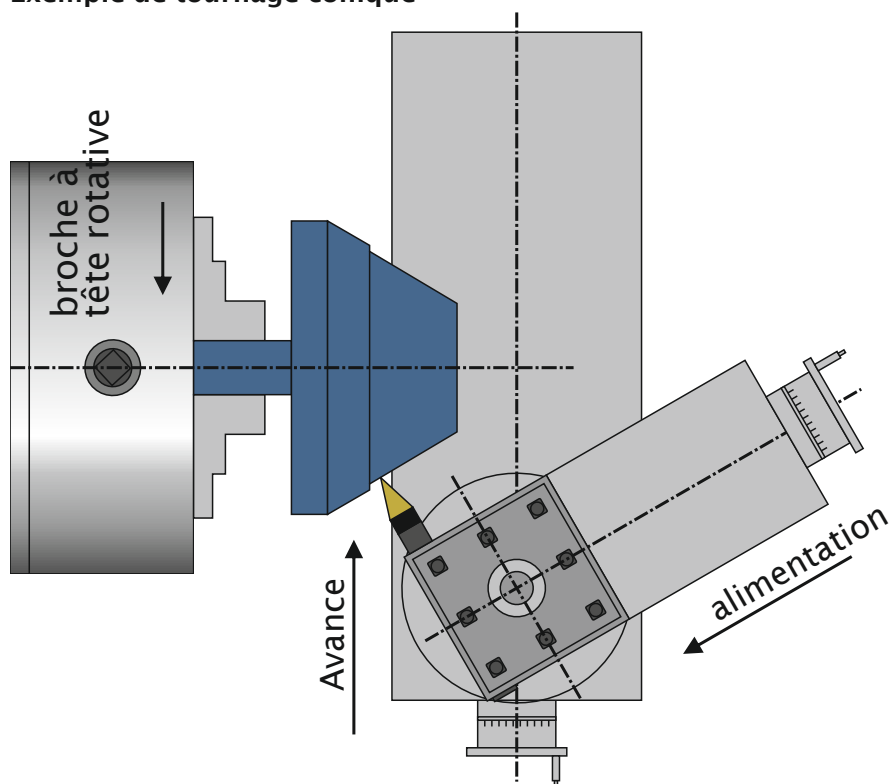
Pour obtenir une conicité précise, il est important que l'outil de coupe soit aligné exactement sur le centre de l'axe.

Le chariot porte-outil peut pivoter lors du tournage d'un cône court. Utilisez l'échelle graduée du chariot pour un réglage précis de l'angle.

Pivotement du chariot porte-outil



Exemple de tournage conique



8.12.5 Rainurage interne et externe

⚠ ATTENTION

Pour éviter la casse de l'outil lors du rainurage interne ou externe, utilisez uniquement une petite avance.

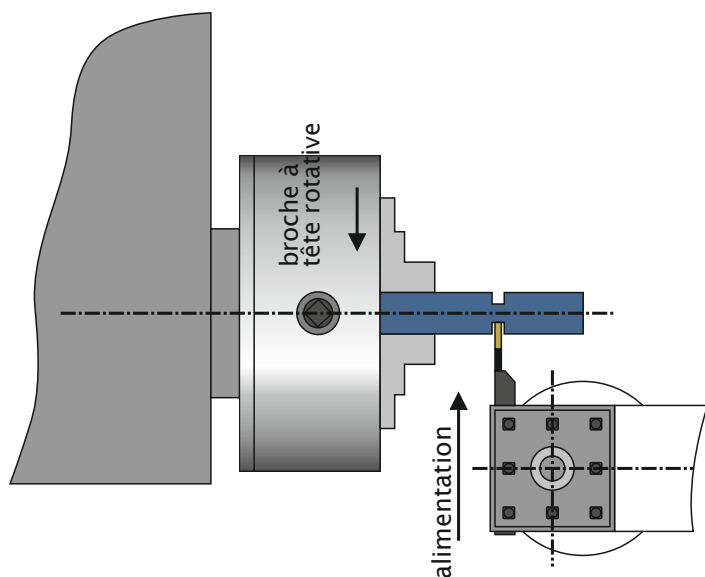
! NOTE

Utilisez une quantité suffisante de liquide de refroidissement lors du rainurage d'une pièce.

Le tournage de rainures fines ou le rainurage extérieur nécessitent des outils de tronçonnage spéciaux. Lors du rainurage intérieur et extérieur, l'outil se déplace perpendiculairement à l'axe de tournage.

L'avance est généralement manuelle ou par chariot transversal.

Exemple : Rainurage intérieur/extérieur



8.12.6 Tournage entre deux pointes



AVERTISSEMENT



Risque d'aspiration !

Utilisez uniquement les plateaux d'entraînement des chiens de tour munis d'une bague de protection.

Pour l'usinage d'une pièce sur toute sa longueur ou pour le tournage conique, il est possible de la fixer entre deux pointes.

Au lieu du mandrin à trois mors, montez le manchon adaptateur MT 53 (fourni) sur le nez de broche et insérez une pointe fixe.

Montez une pointe tournante sur la contre-pointe (cône MT 3).

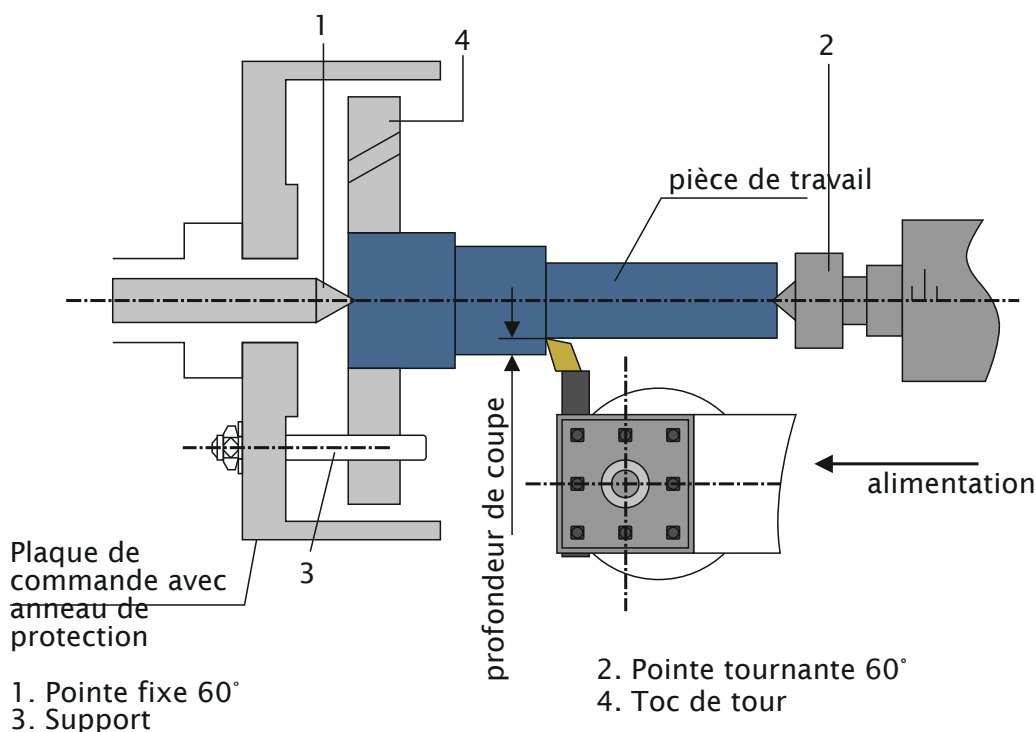
Un plateau d'entraînement (avec bague de protection), un porte-pièce et un serre-pièces permettent de fixer la pièce et de transmettre le mouvement de rotation de la broche à celle-ci.

ointes

Remarque ! Les pièces mentionnées au paragraphe précédent ne sont pas fournies de série.

Percez le milieu des deux extrémités de la pièce avant de la fixer.

Exemple : Tournage entre deux pointes



Remarque ! Si le cône est usiné sur toute la longueur, la contre-pointe est décalée. Voir la section 6.6 pour plus de détails. De plus, l'usinage sur toute la longueur nécessite un outil de dressage (non fourni en standard).

8.13 Réglage de la vitesse de broche

⚠ ATTENTION

Lors du réglage de la vitesse de broche, tenez compte de l'outil de coupe et des propriétés de la pièce à usiner.

La vitesse de broche requise, qui résulte du diamètre de l'outil et de la vitesse de coupe définie, peut être établie par

- calcul à l'aide d'une formule ou
- graphiquement à l'aide du tableau des vitesses

La vitesse de coupe requise dépend de

- matériau de l'outil (par exemple, foret HSS) et
- matériau de la pièce (par exemple, acier de construction S235JR).

Pour choisir la vitesse de coupe, reportez-vous aux recommandations du fabricant.

Exemple : diamètre de la pièce : 25 mm, vitesse de coupe : 32 mm/min (outil HSS, fonte), vitesse de broche ?

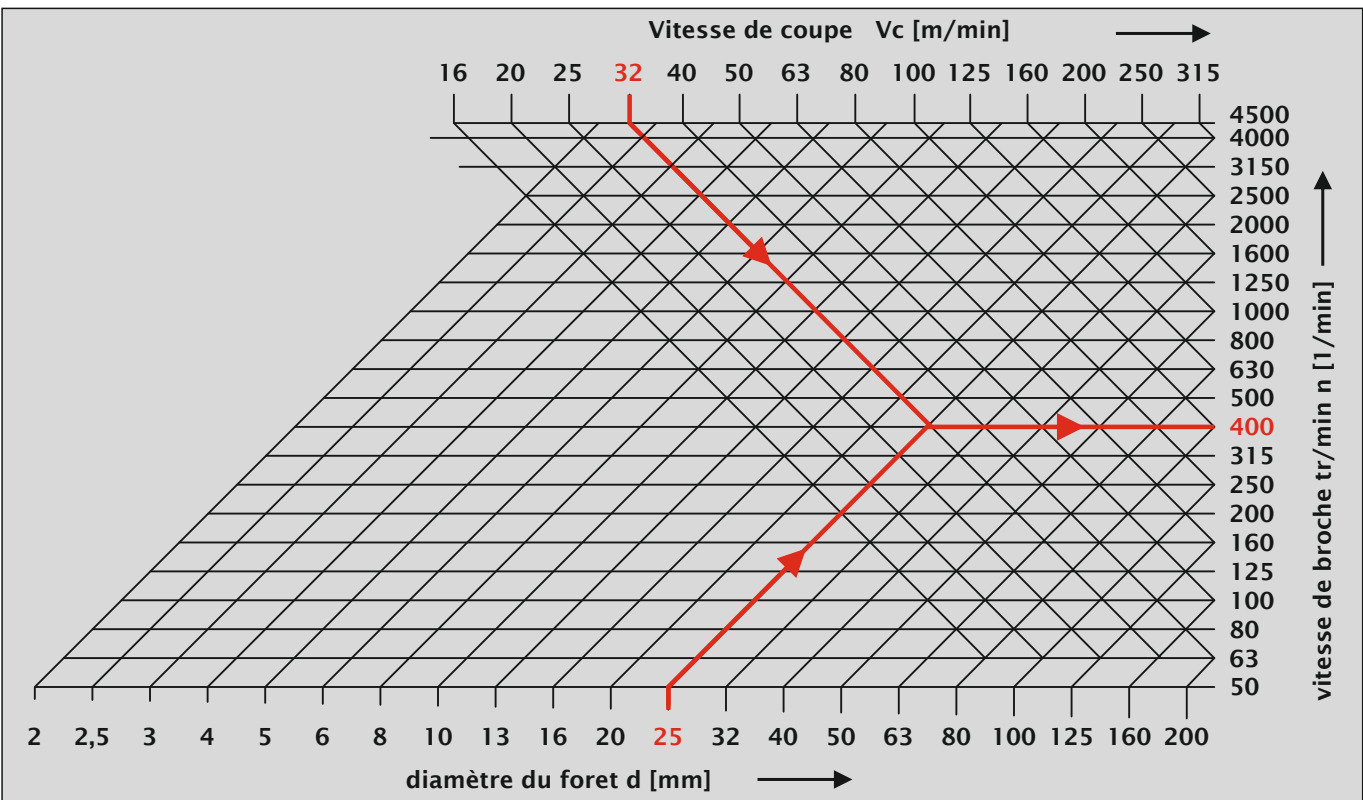
Formule

$$n = \frac{1000 \times V_c}{d \times \pi}$$

Calcul

$$n = \frac{1000 \times 32}{25 \times \pi} = 407,44 \sim 400 \text{ rpm}$$

V_c vitesse de coupe
n vitesse de broche tr/min
d diamètre du foret
π 3,1416

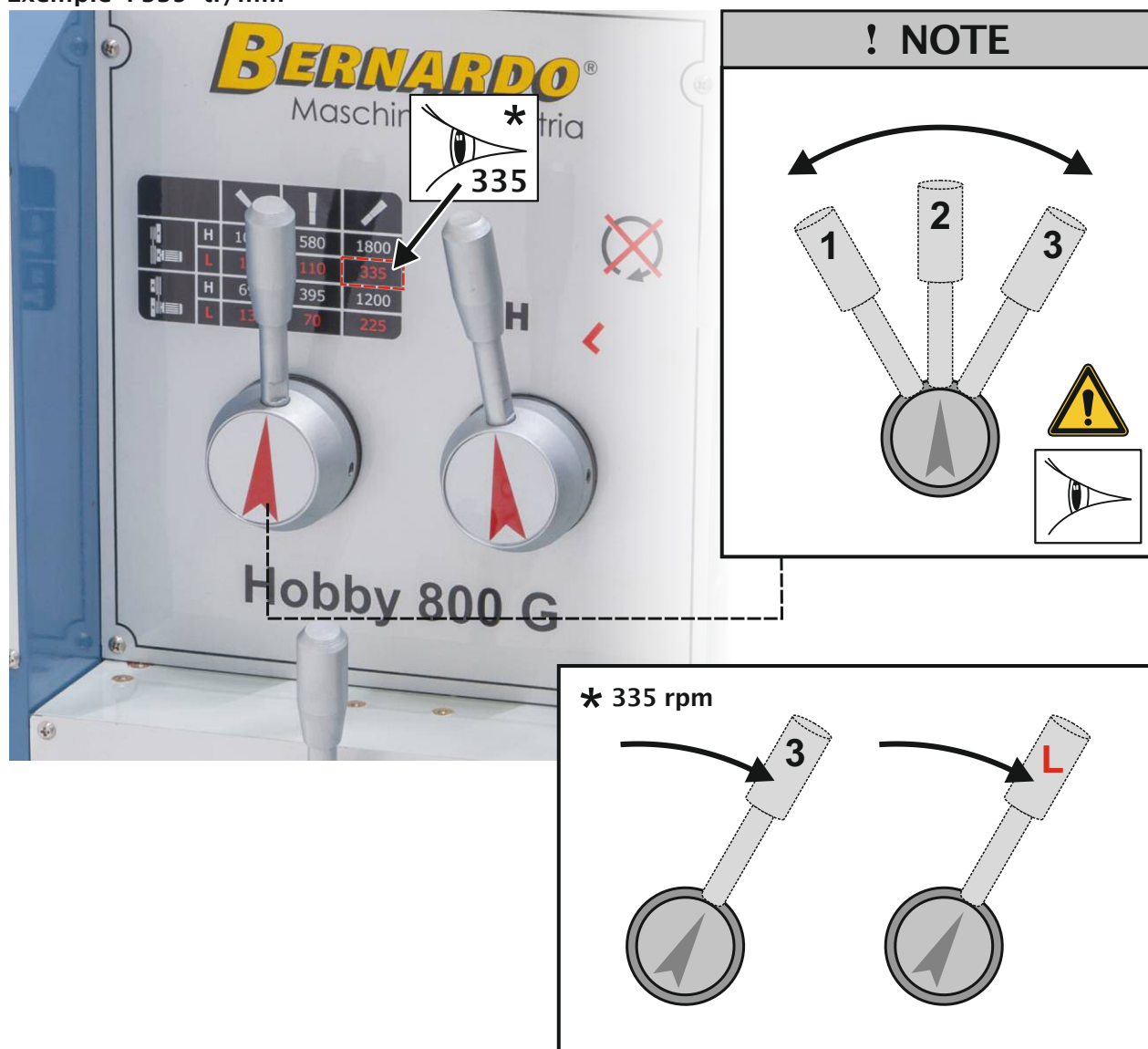


Après avoir déterminé la vitesse de broche requise, comparez-la aux vitesses de broche disponibles affichées sur la machine et sélectionnez la plus appropriée.

Vitesse de broche requise : 320 rpm
335 rpm (50Hz)

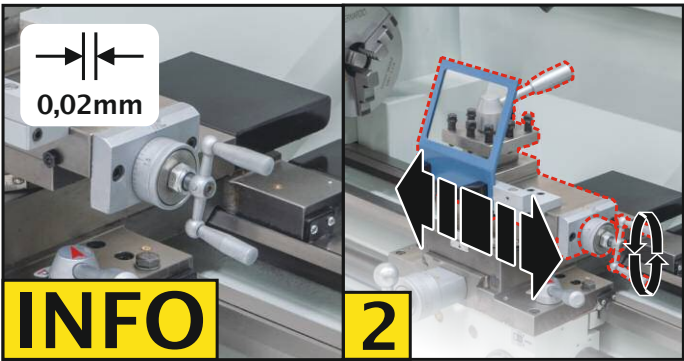
Vitesse de broche sélectionnée :

Exemple : 335 tr/min

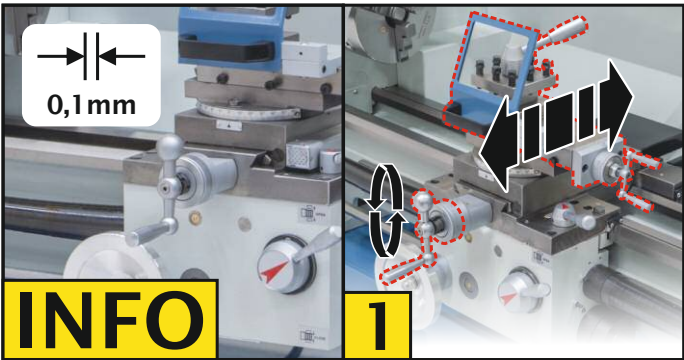


8.14 Alimentation manuelle

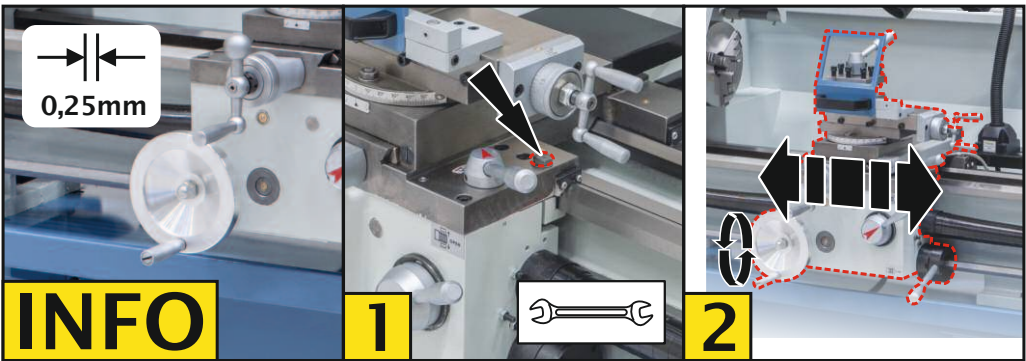
Avance manuelle du petit chariot



Avance manuelle du chariot transversal (axe x)



Avance manuelle du chariot longitudinal



8.15 Alimentation automatique longitudinale et transversale

⚠ ATTENTION

Le débit d'alimentation doit être sélectionné en fonction de

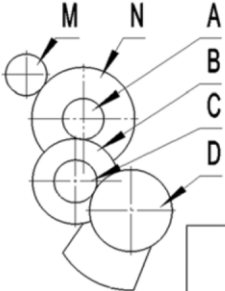
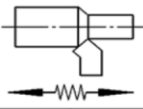
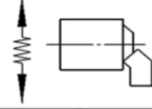
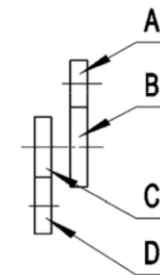
- vitesse de broche
- outil et
- pièce à usiner !

L'avance automatique est assurée par la broche principale, le réducteur, l'unité d'avance et la vis-mère. Selon le réglage du réducteur et/ou la position du réducteur, différentes vitesses sont disponibles.

Outre la vitesse et l'outil utilisé, la vitesse d'avance appropriée influe sur la finition souhaitée.

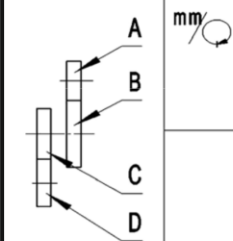
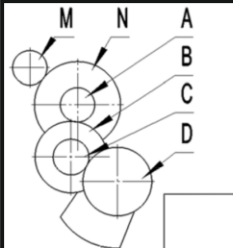
Consultez le tableau des vitesses d'avance et les instructions du fabricant.

8.15.1 Tableau d'alimentation pour l'alimentation longitudinale et transversale

		M=24 N=60	M=28 N=35	$\frac{A}{B} \times \frac{C}{D}$				
					M=24 N=60	M=28 N=35	M=24 N=60	M=28 N=35
		0.5	1	$\frac{24}{50} \times \frac{25}{48}$	0.105	0.210	0.022	0.044
		0.6		$\frac{28}{35} \times \frac{25}{48}$	0.175	0.350	0.037	0.074
		0.7		$\frac{30}{36} \times \frac{24}{40}$	0.209	0.418	0.044	0.088
		0.75	1.5	$\frac{28}{36} \times \frac{30}{40}$	0.244	0.488	0.052	0.104
		0.8		$\frac{25}{40} \times \frac{32}{32}$	0.262	0.524	0.056	0.112
		1	2	$\frac{28}{32} \times \frac{32}{42}$	0.279	0.558	0.059	0.118
		1.25	2.5	$\frac{32}{36} \times \frac{30}{32}$	0.349	0.698	0.074	0.148
		1.5	3	$\frac{30}{36} \times \frac{40}{36}$	0.437	0.874	0.093	0.186
		1.75	3.5	$\frac{30}{36} \times \frac{42}{28}$	0.524	1.048	0.111	0.222
		2	4	$\frac{35}{30} \times \frac{40}{32}$	0.611	1.222	0.129	0.258
		16	8	$\frac{35}{30} \times \frac{40}{28}$	0.698	1.396	0.148	0.296
		18	9	$\frac{32}{30} \times \frac{36}{29}$	0.0218	0.0436	0.0046	0.0092
		19	9 $\frac{1}{2}$	$\frac{32}{34} \times \frac{35}{28}$	0.0194	0.0388	0.0041	0.0082
		20	10	$\frac{32}{36} \times \frac{35}{28}$	0.0183	0.0366	0.0038	0.0076
		22	11	$\frac{30}{27} \times \frac{40}{42}$	0.0174	0.0348	0.0037	0.0074
		23	11 $\frac{1}{2}$	$\frac{32}{30} \times \frac{36}{40}$	0.0158	0.0316	0.0034	0.0068
		24	12	$\frac{27}{42} \times \frac{40}{28}$	0.0151	0.0302	0.0032	0.0064
		26	13	$\frac{30}{34} \times \frac{32}{32}$	0.0145	0.0290	0.0031	0.0062
		28	14	$\frac{32}{35} \times \frac{32}{36}$	0.0134	0.0268	0.0028	0.0056
		30	15	$\frac{30}{27} \times \frac{34}{50}$	0.0124	0.0248	0.0026	0.0052
		32	16	$\frac{35}{32} \times \frac{27}{42}$	0.0116	0.0232	0.0025	0.0050
		36	18	$\frac{35}{34} \times \frac{27}{42}$	0.0109	0.0218	0.0023	0.0046
		40	20	$\frac{30}{34} \times \frac{28}{42}$	0.0097	0.0194	0.0021	0.0042
				$\frac{30}{32} \times \frac{27}{48}$	0.0087	0.0174	0.0018	0.0036

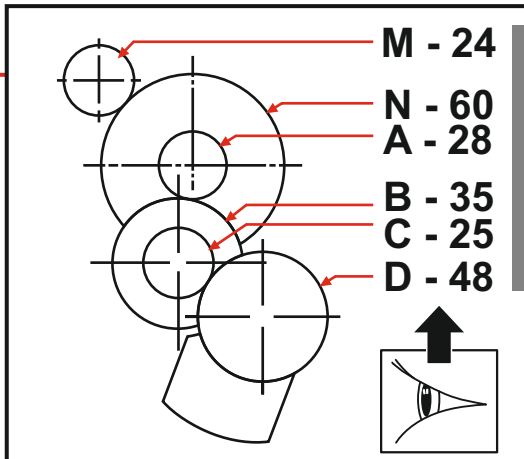
8.15.2 Réglage de la vitesse d'avance

Sélectionnez la vitesse d'avance souhaitée et ajustez le pignon d'avance. Exemple : 0,175 mm/min

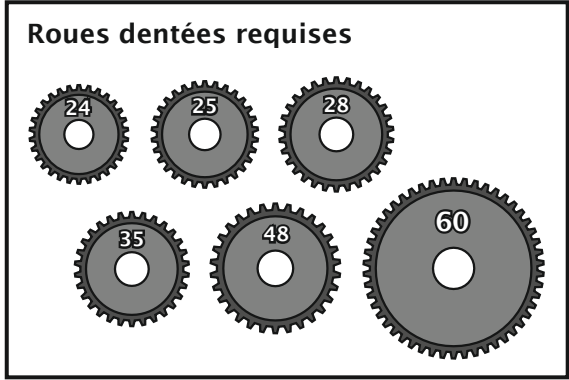


		A × C B × D		M=24 N=60	M=28 N=35	M=24 N=60	M=28 N=35
0.5	mm	$\frac{24}{50} \times \frac{25}{48}$	$\frac{28}{35} \times \frac{25}{48}$	0.105	0.210	0.022	0.044
0.6	mm	$\frac{24}{36} \times \frac{25}{40}$	$\frac{28}{32} \times \frac{25}{40}$	0.209	0.418	0.044	0.088
0.7	mm	$\frac{24}{36} \times \frac{30}{40}$	$\frac{28}{32} \times \frac{30}{40}$	0.244	0.488	0.052	0.104
0.75	mm	$\frac{24}{40} \times \frac{32}{32}$	$\frac{28}{32} \times \frac{32}{32}$	0.262	0.524	0.056	0.112
0.8	mm	$\frac{24}{32} \times \frac{32}{42}$	$\frac{28}{32} \times \frac{32}{42}$	0.279	0.558	0.059	0.118
1	mm	$\frac{32}{36} \times \frac{30}{32}$	$\frac{32}{36} \times \frac{30}{32}$	0.349	0.698	0.074	0.148
1.25	mm	$\frac{30}{32} \times \frac{40}{36}$	$\frac{30}{32} \times \frac{40}{36}$	0.437	0.874	0.093	0.186
1.5	mm	$\frac{30}{36} \times \frac{42}{28}$	$\frac{30}{36} \times \frac{42}{28}$	0.524	1.048	0.111	0.222
1.75	mm	$\frac{35}{30} \times \frac{40}{32}$	$\frac{35}{30} \times \frac{40}{32}$	0.611	1.222	0.129	0.258
2	mm	$\frac{35}{30} \times \frac{40}{28}$	$\frac{35}{30} \times \frac{40}{28}$	0.698	1.396	0.148	0.296
16	1/n"	$\frac{32}{30} \times \frac{36}{29}$	$\frac{32}{30} \times \frac{36}{29}$	0.0218	0.0436	0.0046	0.0092
18	1/n"	$\frac{32}{34} \times \frac{35}{28}$	$\frac{32}{34} \times \frac{35}{28}$	0.0194	0.0388	0.0041	0.0082
19	1/n"	$\frac{32}{36} \times \frac{35}{28}$	$\frac{32}{36} \times \frac{35}{28}$	0.0183	0.0366	0.0038	0.0076
20	1/n"	$\frac{30}{27} \times \frac{40}{42}$	$\frac{30}{27} \times \frac{40}{42}$	0.0174	0.0348	0.0037	0.0074
22	1/n"	$\frac{32}{36} \times \frac{36}{40}$	$\frac{32}{36} \times \frac{36}{40}$	0.0158	0.0316	0.0034	0.0068
23	1/n"	$\frac{27}{42} \times \frac{40}{28}$	$\frac{27}{42} \times \frac{40}{28}$	0.0151	0.0302	0.0032	0.0064
24	1/n"	$\frac{30}{34} \times \frac{32}{32}$	$\frac{30}{34} \times \frac{32}{32}$	0.0145	0.0290	0.0031	0.0062
26	1/n"	$\frac{32}{35} \times \frac{32}{36}$	$\frac{32}{35} \times \frac{32}{36}$	0.0134	0.0268	0.0028	0.0056
28	1/n"	$\frac{30}{27} \times \frac{34}{50}$	$\frac{30}{27} \times \frac{34}{50}$	0.0124	0.0248	0.0026	0.0052
30	1/n"	$\frac{35}{32} \times \frac{27}{42}$	$\frac{35}{32} \times \frac{27}{42}$	0.0116	0.0232	0.0025	0.0050
32	1/n"	$\frac{35}{34} \times \frac{27}{42}$	$\frac{35}{34} \times \frac{27}{42}$	0.0109	0.0218	0.0023	0.0046
36	1/n"	$\frac{30}{34} \times \frac{28}{42}$	$\frac{30}{34} \times \frac{28}{42}$	0.0097	0.0194	0.0021	0.0042
40	1/n"	$\frac{30}{32} \times \frac{27}{48}$	$\frac{30}{32} \times \frac{27}{48}$	0.0087	0.0174	0.0018	0.0036

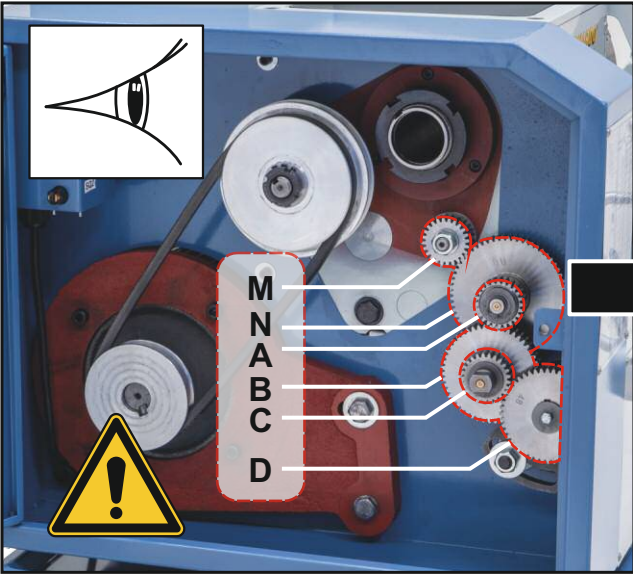
* $A \rightarrow \frac{28}{35} \times \frac{25}{48} \leftarrow C$
 $B \rightarrow \frac{28}{35} \times \frac{25}{48} \leftarrow D$

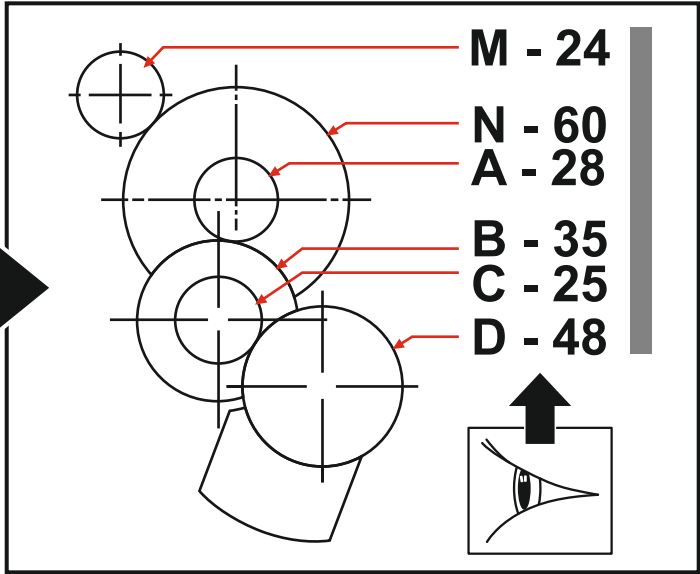


Roues dentées requises



Conversion des roues dentées





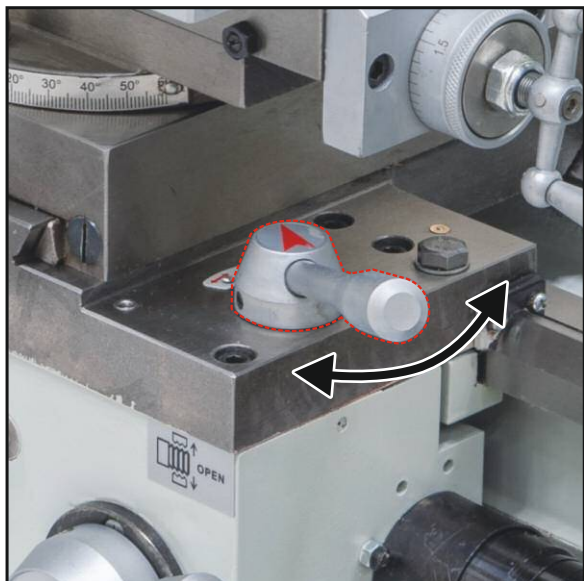
8.15.3 Activation/désactivation automatique de l'alimentation

! NOTE

Si l'avance longitudinale automatique est utilisée, le levier du demi-écrou doit être en position haute – le demi-écrou est désengagé.

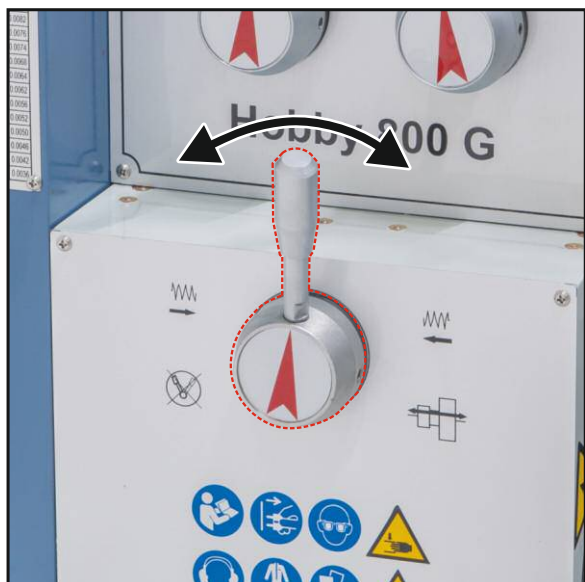
L'avance automatique des glissières transversale et longitudinale est activée ou désactivée à l'aide du levier situé sur le tablier.

Activer l'avance transversale



Changer la direction d'alimentation

Grâce à la molette de sélection sur le mécanisme d'alimentation, le sens d'avance pour l'avance longitudinale et transversale peut être modifié selon les besoins.



8.16 Coupe de fil

L'entraînement de la vis-mère est identique à celui de l'avance automatique. Contrairement à l'avance automatique, c'est la vis-mère, et non la tige d'avance, qui sert de point de départ à l'unité d'avance.

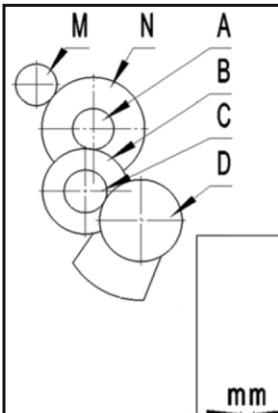
Différents pas de filetage peuvent être sélectionnés en fonction de la position des commutateurs sur l'unité d'avance et du positionnement des engrenages de changement de vitesse.

Outre la vitesse de broche et l'outil utilisé, une vitesse d'avance adaptée est essentielle pour obtenir la finition souhaitée. Consultez un tableau de valeurs et les instructions du fabricant pour choisir la vitesse d'avance appropriée.

8.16.1 Tableau de coupe de fil

Tableau des filetages :
pas en mm

➔



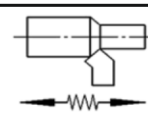
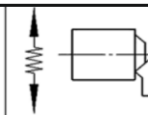
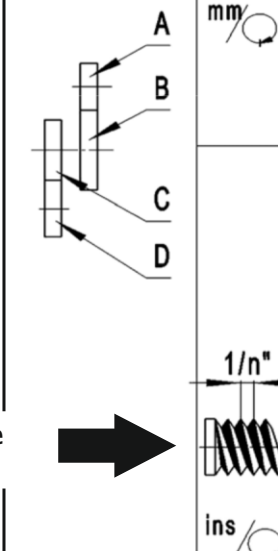
	M=24 N=60	M=28 N=35	$\frac{A}{B} \times \frac{C}{D}$				
				M=24 N=60	M=28 N=35	M=24 N=60	M=28 N=35
			$\frac{24}{50} \times \frac{25}{48}$	0.105	0.210	0.022	0.044
0.5	1		$\frac{28}{35} \times \frac{25}{48}$	0.175	0.350	0.037	0.074
0.6			$\frac{30}{36} \times \frac{24}{40}$	0.209	0.418	0.044	0.088
0.7			$\frac{28}{36} \times \frac{30}{40}$	0.244	0.488	0.052	0.104
0.75	1.5		$\frac{25}{40} \times \frac{32}{32}$	0.262	0.524	0.056	0.112
0.8			$\frac{28}{32} \times \frac{32}{42}$	0.279	0.558	0.059	0.118
1	2		$\frac{32}{36} \times \frac{30}{32}$	0.349	0.698	0.074	0.148
1.25	2.5		$\frac{30}{32} \times \frac{40}{36}$	0.437	0.874	0.093	0.186
1.5	3		$\frac{30}{36} \times \frac{42}{28}$	0.524	1.048	0.111	0.222
1.75	3.5		$\frac{35}{30} \times \frac{40}{32}$	0.611	1.222	0.129	0.258
2	4		$\frac{35}{30} \times \frac{40}{28}$	0.698	1.396	0.148	0.296
16	8		$\frac{32}{30} \times \frac{36}{29}$	0.0218	0.0436	0.0046	0.0092
18	9		$\frac{32}{34} \times \frac{35}{28}$	0.0194	0.0388	0.0041	0.0082
19	9 $\frac{1}{2}$		$\frac{32}{36} \times \frac{35}{28}$	0.0183	0.0366	0.0038	0.0076
20	10		$\frac{30}{27} \times \frac{40}{42}$	0.0174	0.0348	0.0037	0.0074
22	11		$\frac{32}{30} \times \frac{36}{40}$	0.0158	0.0316	0.0034	0.0068
23	11 $\frac{1}{2}$		$\frac{27}{42} \times \frac{40}{28}$	0.0151	0.0302	0.0032	0.0064
24	12		$\frac{30}{34} \times \frac{32}{32}$	0.0145	0.0290	0.0031	0.0062
26	13		$\frac{32}{35} \times \frac{32}{36}$	0.0134	0.0268	0.0028	0.0056
28	14		$\frac{30}{27} \times \frac{34}{50}$	0.0124	0.0248	0.0026	0.0052
30	15		$\frac{35}{32} \times \frac{27}{42}$	0.0116	0.0232	0.0025	0.0050
32	16		$\frac{35}{34} \times \frac{27}{42}$	0.0109	0.0218	0.0023	0.0046
36	18		$\frac{30}{34} \times \frac{28}{42}$	0.0097	0.0194	0.0021	0.0042
40	20		$\frac{30}{32} \times \frac{27}{48}$	0.0087	0.0174	0.0018	0.0036

Tableau des pas de
filetage :

Pas en pouces
(impériaux)

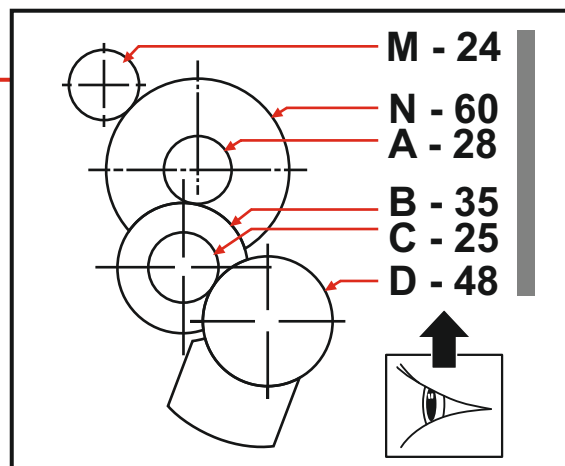
➔



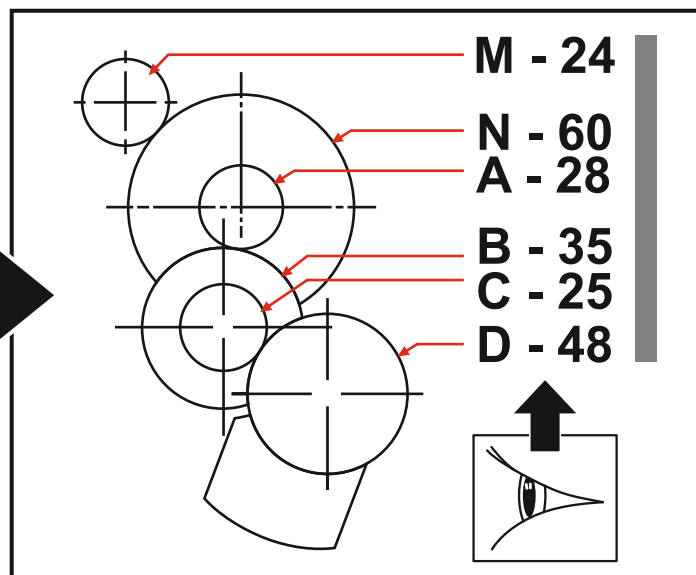
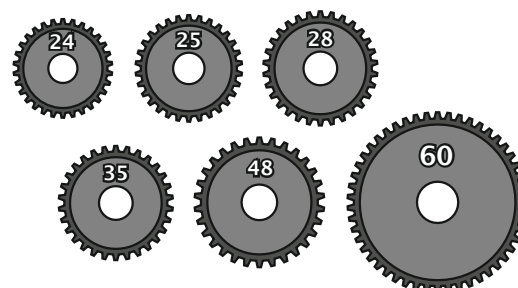
Exemple : filetage métrique avec un pas de 0,5 mm/tour

				$\frac{A}{B} \times \frac{C}{D}$					
		M=24 N=60	M=28 N=35			M=24 N=60	M=28 N=35	M=24 N=60	M=28 N=35
				$\frac{24}{50} \times \frac{25}{48}$	$\frac{28}{35} \times \frac{35}{48}$	0.105	0.210	0.022	0.044
		0.5	1	$\frac{28}{35} \times \frac{35}{48}$	$\frac{35}{48}$	0.175	0.350	0.037	0.074
		0.6		$\frac{30}{36} \times \frac{24}{40}$	$\frac{24}{40}$	0.209	0.418	0.044	0.088
		0.7		$\frac{28}{36} \times \frac{30}{40}$	$\frac{30}{40}$	0.244	0.488	0.052	0.104
		0.75	1.5	$\frac{25}{40} \times \frac{32}{42}$	$\frac{32}{42}$	0.262	0.524	0.056	0.112
		0.8		$\frac{28}{32} \times \frac{32}{42}$	$\frac{32}{42}$	0.279	0.558	0.059	0.118
		1	2	$\frac{32}{36} \times \frac{30}{42}$	$\frac{30}{42}$	0.349	0.698	0.074	0.148
		1.25	2.5	$\frac{30}{32} \times \frac{40}{48}$	$\frac{40}{48}$	0.437	0.874	0.093	0.186
		1.5	3	$\frac{30}{36} \times \frac{42}{48}$	$\frac{42}{48}$	0.524	1.048	0.111	0.222
		1.75	3.5	$\frac{35}{30} \times \frac{40}{48}$	$\frac{40}{48}$	0.611	1.222	0.129	0.258
		2	4	$\frac{35}{30} \times \frac{40}{48}$	$\frac{40}{48}$	0.698	1.396	0.148	0.296
		16	8	$\frac{32}{30} \times \frac{36}{48}$	$\frac{36}{48}$	0.0218	0.0436	0.0046	0.0092
		18	9	$\frac{32}{34} \times \frac{35}{48}$	$\frac{35}{48}$	0.0194	0.0388	0.0041	0.0082
		19	9½	$\frac{32}{36} \times \frac{35}{48}$	$\frac{35}{48}$	0.0183	0.0366	0.0038	0.0076
		20	10	$\frac{30}{27} \times \frac{40}{48}$	$\frac{40}{48}$	0.0174	0.0348	0.0037	0.0074
		22	11	$\frac{32}{30} \times \frac{36}{40}$	$\frac{36}{40}$	0.0158	0.0316	0.0034	0.0068
		23	11½	$\frac{27}{42} \times \frac{40}{48}$	$\frac{40}{48}$	0.0151	0.0302	0.0032	0.0064
		24	12	$\frac{30}{34} \times \frac{32}{42}$	$\frac{32}{42}$	0.0145	0.0290	0.0031	0.0062
		26	13	$\frac{32}{35} \times \frac{32}{36}$	$\frac{32}{36}$	0.0134	0.0268	0.0028	0.0056
		28	14	$\frac{30}{27} \times \frac{34}{50}$	$\frac{34}{50}$	0.0124	0.0248	0.0026	0.0052
		30	15	$\frac{35}{32} \times \frac{27}{42}$	$\frac{27}{42}$	0.0116	0.0232	0.0025	0.0050
		32	16	$\frac{35}{34} \times \frac{27}{42}$	$\frac{27}{42}$	0.0109	0.0218	0.0023	0.0046
		36	18	$\frac{30}{34} \times \frac{28}{42}$	$\frac{28}{42}$	0.0097	0.0194	0.0021	0.0042
		40	20	$\frac{30}{32} \times \frac{27}{48}$	$\frac{27}{48}$	0.0087	0.0174	0.0018	0.0036

*
$$\begin{array}{l} A \rightarrow \frac{28}{35} \times \frac{25}{48} \leftarrow C \\ B \rightarrow \frac{28}{35} \times \frac{25}{48} \leftarrow D \end{array}$$



Roues dentées requises



! NOTE

L'écrou de blocage doit être fermé lors du filetage (voir 8.16.3) !

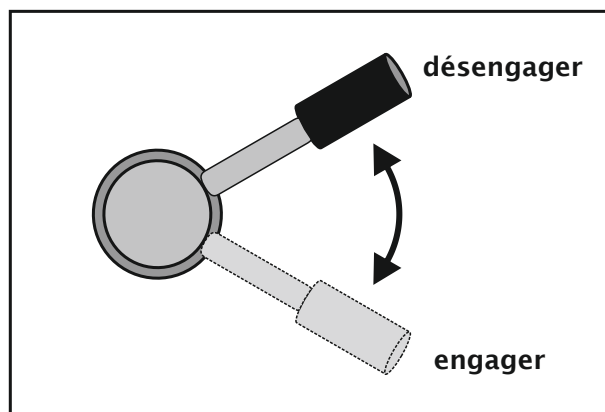
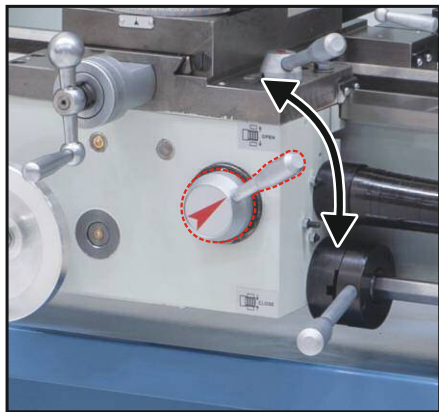
8.16.3 Activation/désactivation de la vis-mères

! NOTE

Si le demi-écrou est utilisé, le levier d'avance doit être en position intermédiaire - l'avance est désactivée !

Lors du filetage, le demi-écrou est engagé afin de relier la vis-mère au chariot longitudinal.

Demi-écrou engagé désengagé



9. Entretien et maintenance

 **DANGER**



Avant de commencer toute opération de maintenance ou de réglage sur la machine, débranchez-la de l'alimentation électrique et assurez-vous qu'elle ne puisse pas être mise en marche.

Les consignes suivantes relatives à l'entretien et à la maintenance des machines sont essentielles à leur bon fonctionnement.

Pour toute question concernant l'entretien et la maintenance, veuillez contacter le fabricant (voir page 2 pour ses coordonnées).

9.1 Plan d'entretien

 **AVERTISSEMENT**

Danger causé par le liquide de refroidissement

- Un entretien insuffisant du liquide de refroidissement peut entraîner la prolifération de champignons et de bactéries, ainsi qu'une baisse de productivité.
- Conformément aux consignes de sécurité, portez des vêtements de protection lors de la manipulation du liquide de refroidissement.

 **AVERTISSEMENT**

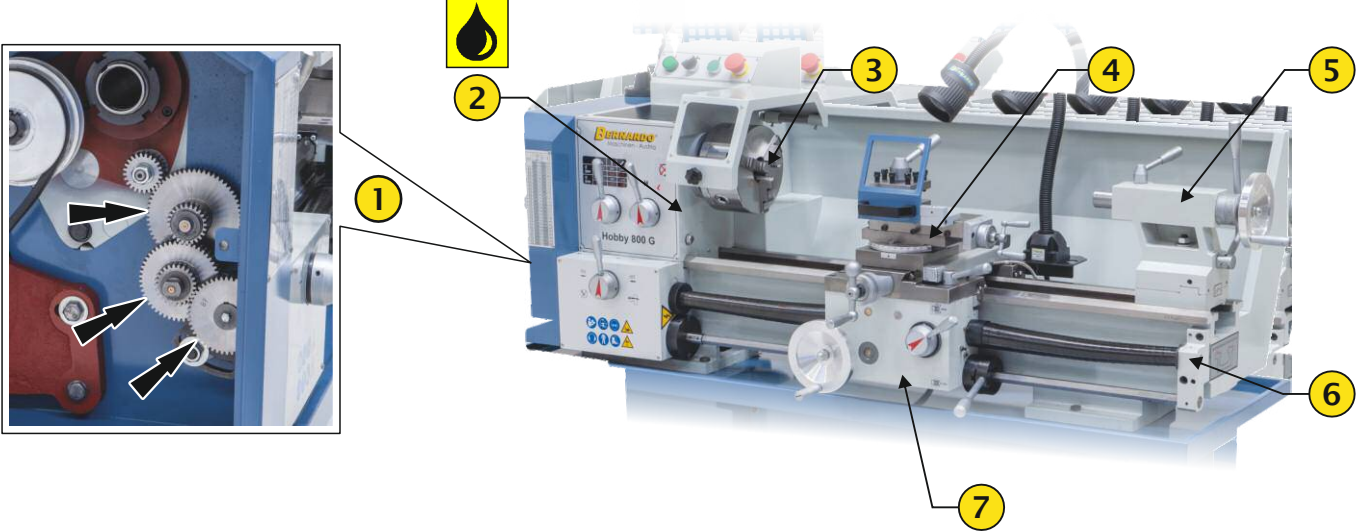
Les liquides et lubrifiants renversés rendent le sol extrêmement glissant !

Évitez tout déversement de liquides et de lubrifiants de toutes sortes à proximité des machines afin d'éviter les accidents dus aux sols glissants.

En cas d'utilisation de liquide de refroidissement, vérifiez régulièrement le pH, le taux de nitrites et la charge bactérienne du liquide.

Intervalles	Type de maintenance	Personnel
Une fois par poste	Vérifier le niveau d'huile - unité d'alimentation et tablier	Opérateur
Après chaque utilisation	Essuyez avec un chiffon sec ou nettoyez avec un crochet à copeaux ou une tige magnétique.	Opérateur
Tous les 6 mois	Inspecter les fonctions électriques	électricien qualifié
Si requis	Régler les roulements de la broche principale	Personnel de maintenance
Si requis	Réglez l'écrou de broche du chariot transversal et du chariot supérieur.	Personnel de maintenance
Si requis	Régler l'écrou de la vis du chariot transversal et du petit chariot.	Personnel de maintenance

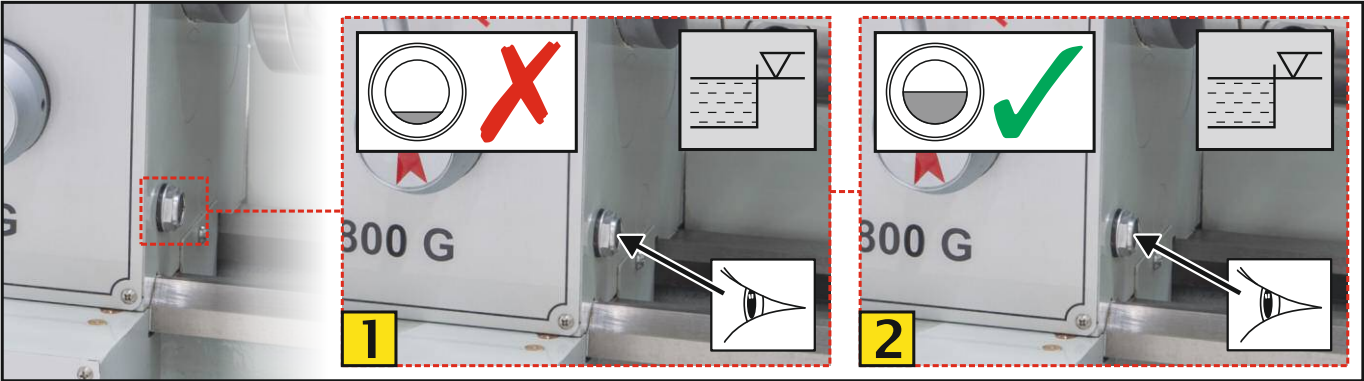
9.2 Tableau de lubrification



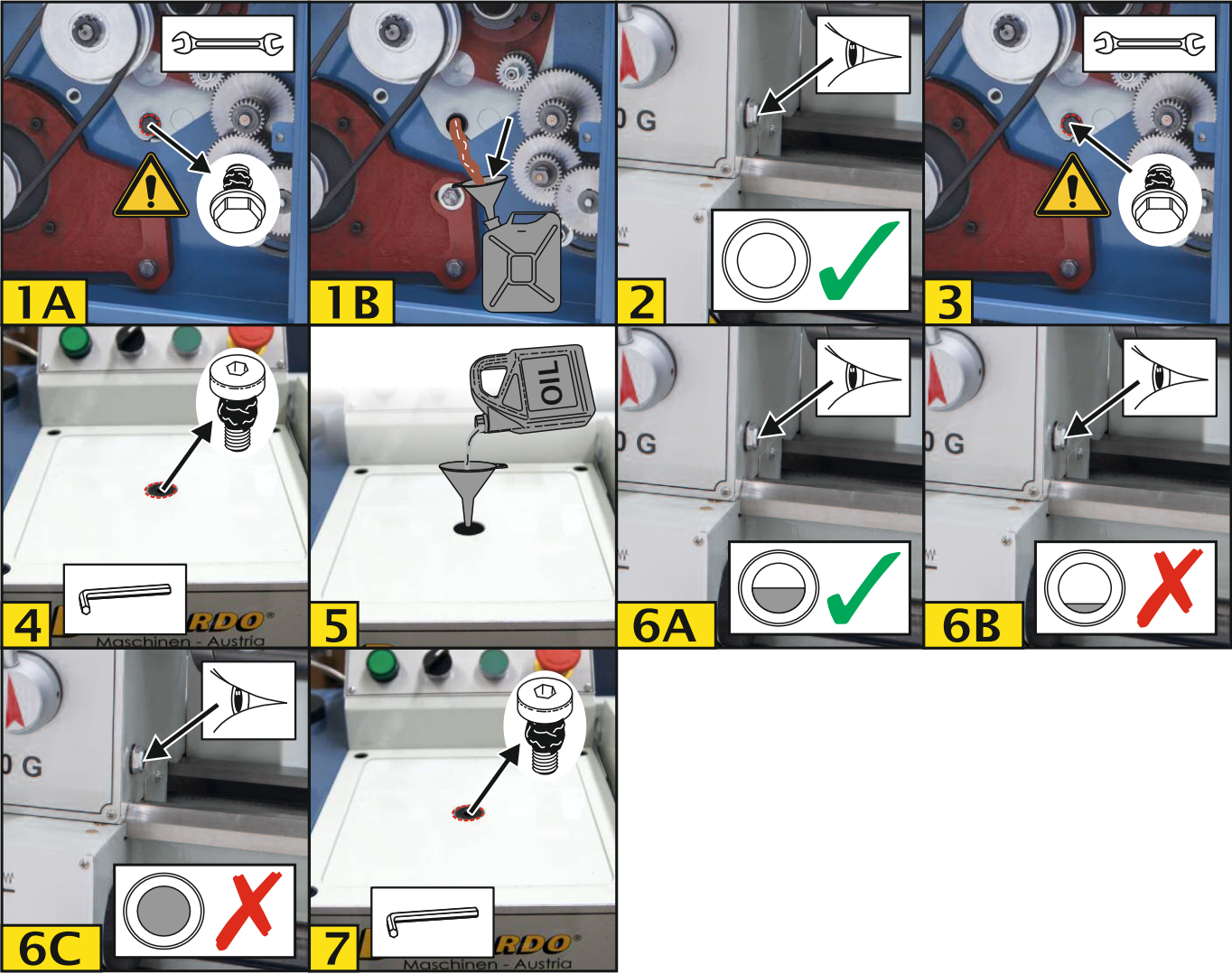
Position	Point de lubrification	Periods	Lubricant
1	Jeu de pignons	Une fois / mois	Graisse DIN 51502, K2K-20
2	Tête	Une fois / an	Huile pour engrenages CLP 68
3	Mandrin à 3 mors (guides de mors)	Une fois / semaine	Huile pour glissières CGLP 68 ou graisse DIN 51502, K2K-20 (selon le modèle)
4	Chariot	Une fois / semaine	Graisse DIN 51502, K2K-20
5	Contre-pointe	Une fois / semaine	Graisse DIN 51502, K2K-20
6	Roulements de la vis-mère / tige d'alimentation	Une fois / semaine	Graisse DIN 51502, K2K-20
7	Tablier	Tous les 3 mois	Graisse DIN 51502, K2K-20

9.3 Inspection du niveau d'huile de transmission

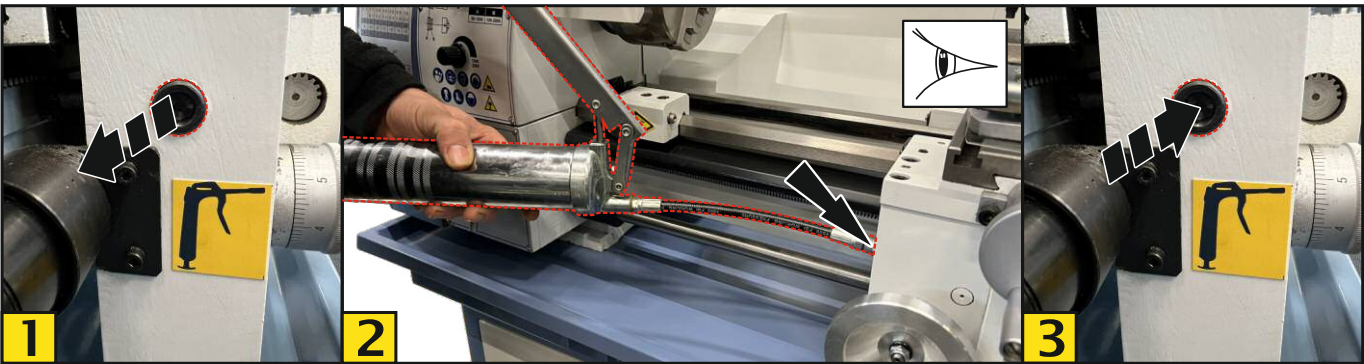
Tête



9.4 Remplacement et remplissage de l'huile d'engrenage – poupée fixe

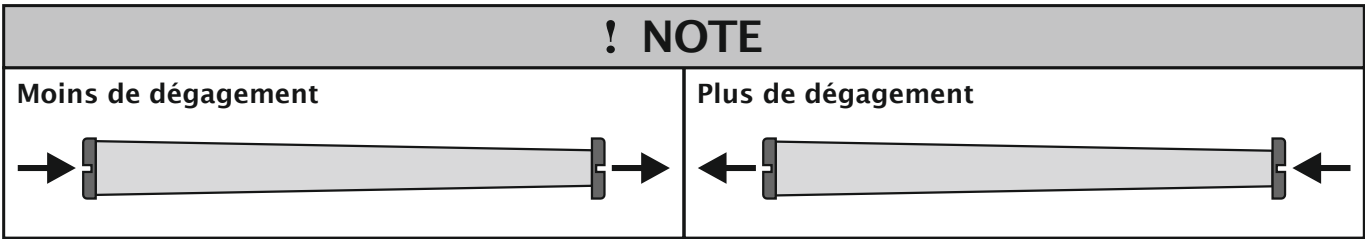


9.5 Remplissage de graisse - tablier

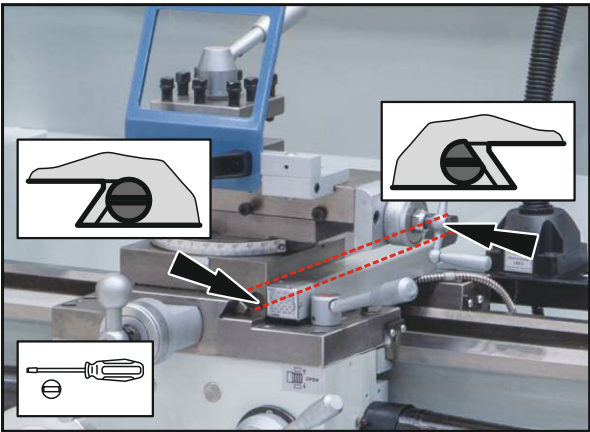


9.6 Réglage des cales coniques (jeu de guidage)

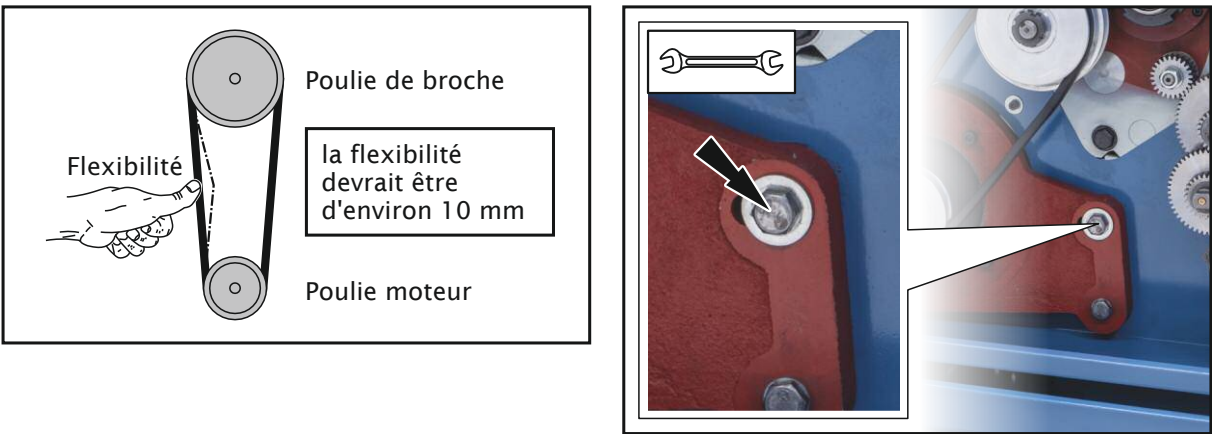
Le jeu de guidage du chariot et du chariot transversal peut être réglé comme suit :



Position des vis de réglage du petit chariot

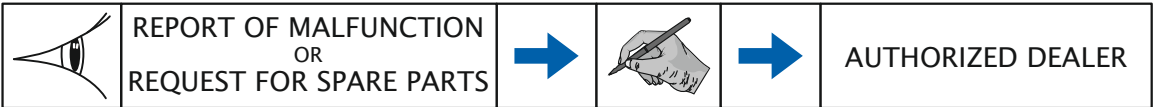


9.7 Tension/remplacement de la courroie de transmission

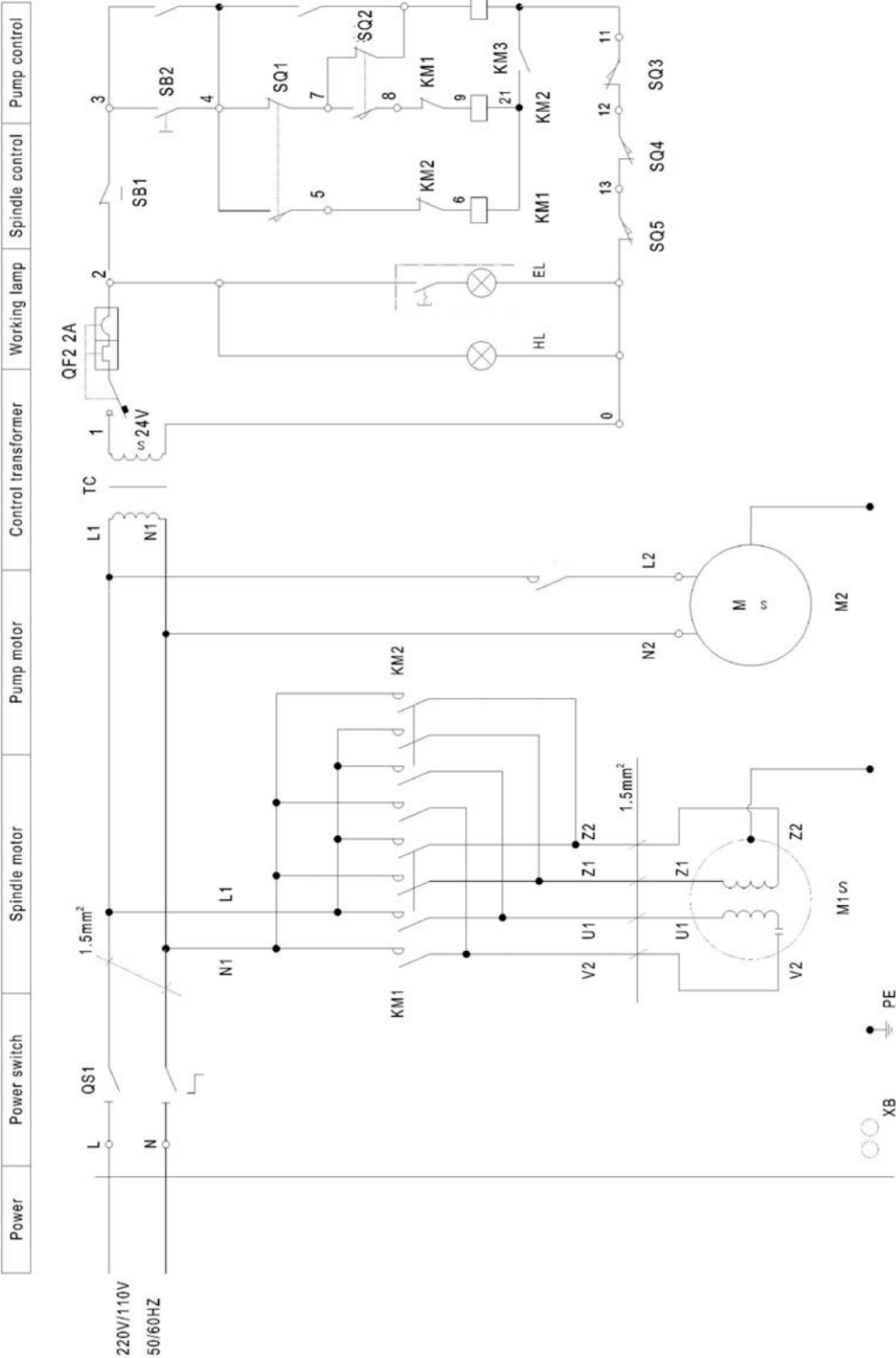


10. Démontage et mise au rebut

Si vous n'avez plus besoin de la machine, elle doit être démontée et éliminée de manière écologique.

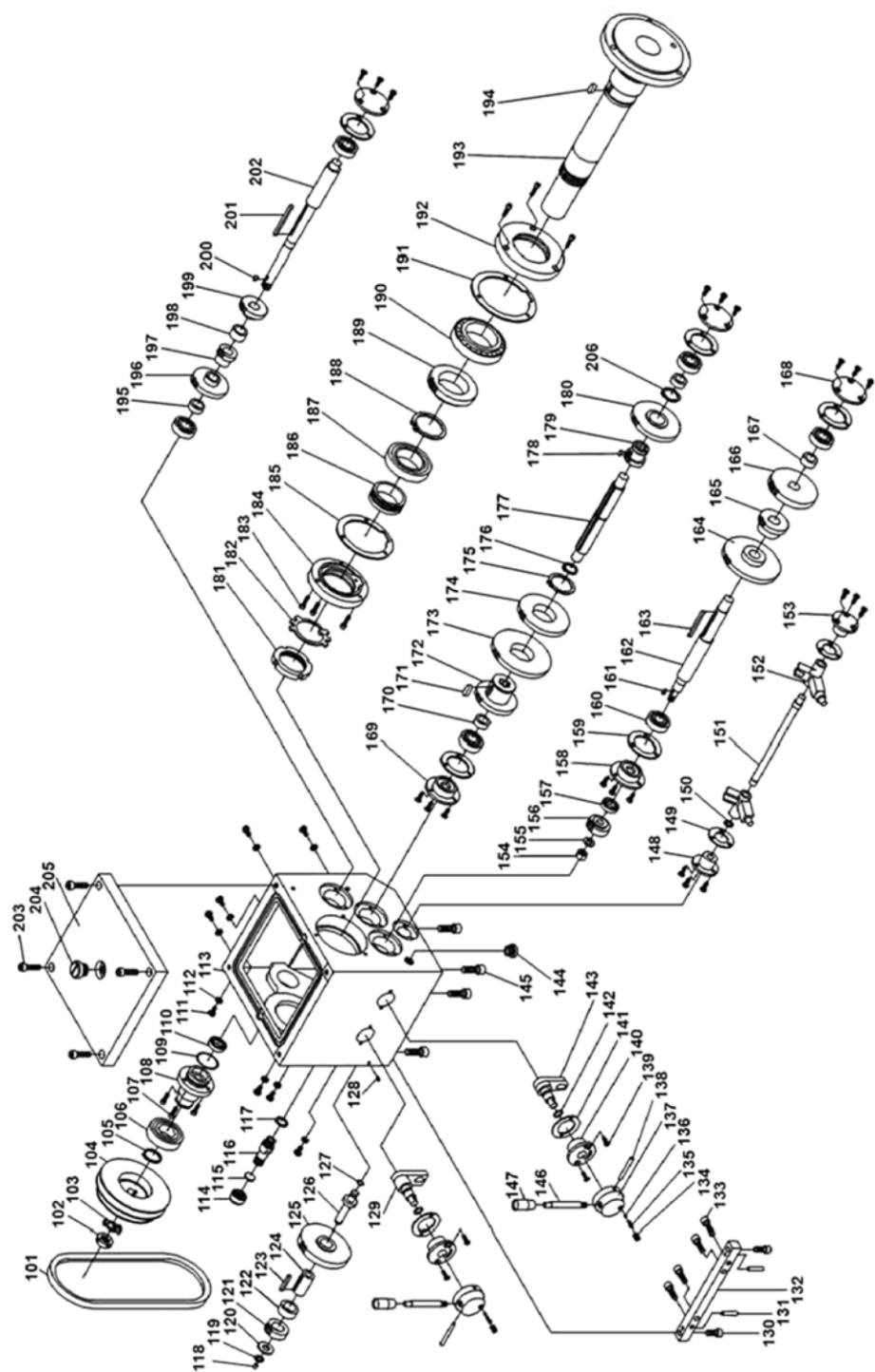


11. Schéma de câblage



12. Liste des pièces de rechange

Headstock Diagram



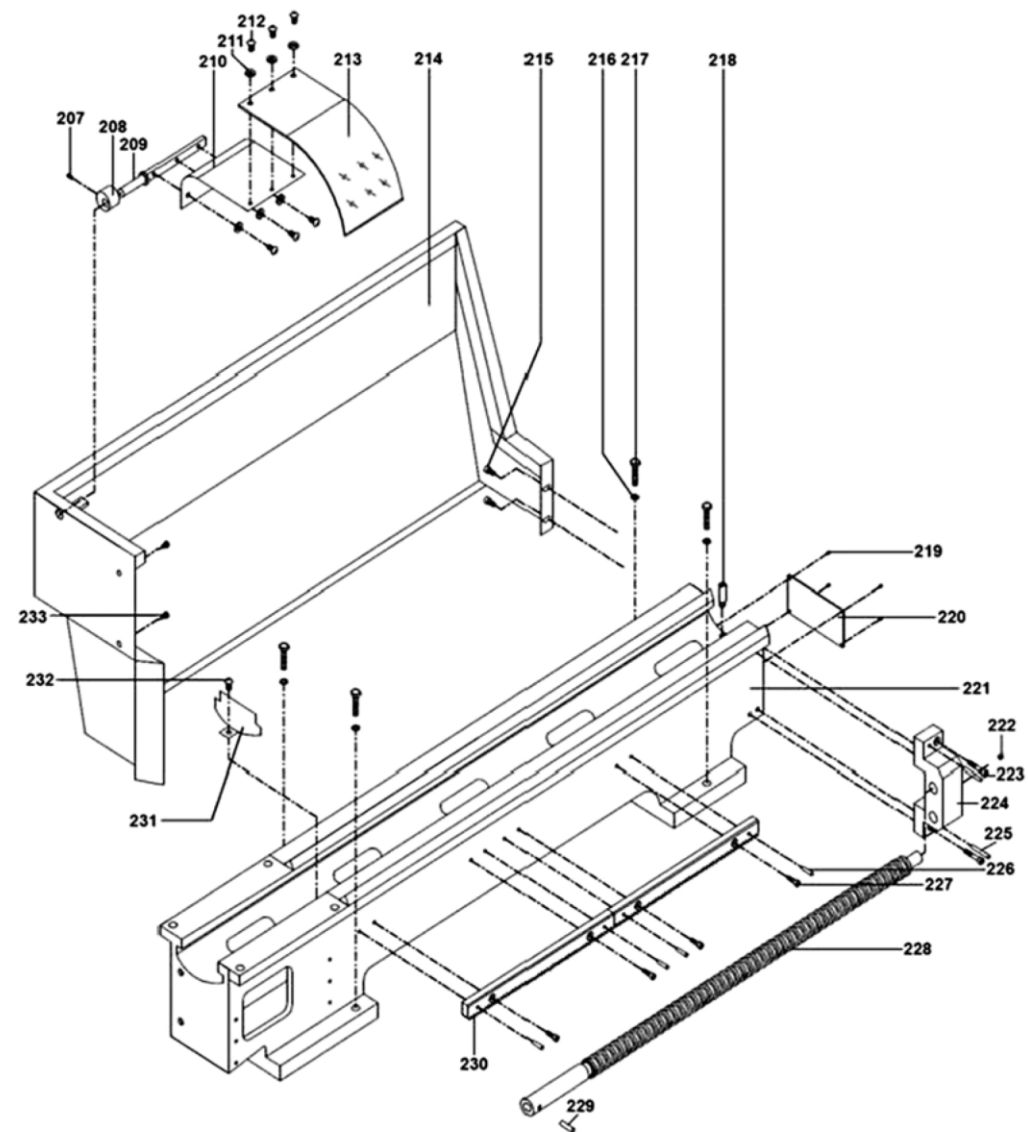
Headstock Parts List

No	Description	Part Number
101	A-Type Belt 686	V710 GB/T1171-1986
102	Spanner nut	M16x1.5 GB/T812-1988
103	Lock washer for circular nut	16 GB/T858-1988
104	Spindle pulley	CQ6133-02-031
105	C-Clip	30 GB/T894.1-1986
106	Taper roller bearing	6206/P6 GB/T276-1994
107	Hexagon socket head screw	M5x16 GB/T77-1985
108	Pulley seat	CQ6133-02-030
109	O-seal ring	35.5x2.65 GB/T3452.1-1992
110	Felt cover	FB016030 GB/T13871-1992
111	Crossrecessed pan head screws	M6*8 GB/T818-1985
112	Unterlegscheibe	6 GB/T97.1-1985
113	Lathe head	CQ6133-02-005
114	Nut	CQ6133-02-021
115	Felt cover	CG6133-02-022
116	Oil Screw	CQ6133-02-020
117	Washer	CQ6133-02-058
118	Oil cup	6 GB/T7940.4-1995
119	C-Clip	11 GB/T894.1-1986
120	Cover	CQ6133-02-040
121	Change Gear	CQ6133-02-039
122	Sleeve spacer	CQ6133-02-042
123	Plain parallel key	A5*36 GB/T1096-1994
124	Sleeve	CQ6133-02-041
125	Change Gear	CQ6133-02-038
126	Shaft	CQ6133-02-043
127	O-seal ring	9*1.8 GB/T3452.1-1992
128	Screw	M5*8 GB/T71-1985
129	Block	CQ6133-02-052
130	Hexagon socket head screw	M8*20 GB/T77-1985
131	Taper pins	A6*30 GB/T117-1986
132	Adjust block	CQ6133-02-019
133	Hexagon socket head screw	M8*25 GB/T77-1985
134	Set screws with cone point	M8*10 GB/T77-1985
135	Spring	0.8*5*20 GB/T2089
136	Steel ball	6 GB/T308-1989
137	Handle seat	CQ6133-02-004
138	Taper pins	GB/T117-1986
139	Screw	M5*16 GB/T819-1985
140	Localing sleeve	CQ6133-02-009

141	Washer	CQ6133-02-057
142	O-seal ring	11.2*2.65 GB/T3452.1-1992
143	External snap ring	CQ6133-02-055
144	Oil Sight	A10 JB/T9741.2
145	Hexagon socket head screw	M10*30 GB/T77-1985
146	Handle lever	CQ6133-02-003
147	Knob	AM8*40 JB/T7271.3-1994
148	Sleeve	CQ6133-02-050
149	Unterlegscheibe	CQ6133-02-018
150	C-Clip	12 GB/T894.1-1986
151	Shifting fork shaft	CQ6133-02-053
152	Right shifting fork	CQ6133-02-055
153	Sleeve	CG6133-02-010
154	Nut	M10 GB/T41-1986
155	Plain washers	10 GB/T97.1-1985
156	Gear change	CG6133-02-033
157	Felt cover	FB016030 GB/T13871-1992
158	Sleeve	CQ6133-02-034
159	Washer	CQ6133-02-018
160	Taper roller bearing	6203/P6 GB/T276-1994
161	Plain parallel key	A4*10 GB/T1096-1994
162	Output shaft	CQ6133-02-044
163	Plain parallel key	A5*60 GB/T1096-1994
164	Gear	CQ6133-02-045
165	Gear	CQ6133-02-046
166	Gear	CQ6133-02-048
167	Sleeve spacer	CQ6133-02-049
168	Sleeve	CQ6133-02-023
169	Sleeve	CQ6133-02-032
170	Sleeve spacer	CQ6133-02-011
171	Plain parallel key	A5*22 GB/T1096-1994
172	Gear	CQ6133-02-017
173	Gear	CQ6133-02-016
174	Gear	CQ6133-02-015
175	C-Clip	42 GB/T894.1-1986
176	C-Clip	22 GB/T894.1-1986
177	Middle shaft	CQ6133-02-012
178	Passfeder	6*4*10 GB/T1566-1990
179	Gear	CQ6133-02-012
180	Gear	CQ6133-02-013
181	Spanner nut	M50*1.5 GB/T812-1998
182	Lock washer for circular nut	50 GB/T858-1988
183	Hexagon socket head screw	M5*20 GB/T77-1985

184	Sleeve	CQ6133-02-036
185	Pressurize washer	CQ6133-02-037
186	DSleeve spacer	CQ6133-02-035
187	Taper roller bearing	32010/P6X GB/T276-1994
188	C-Clip	55 GB/T894.1-1986
189	Gear	CQ6133-02-047
190	Taper roller bearing	32012/P5 GB/T276-1994
191	Pressurize washer	CQ6133-02-007
192	Main shaft bearing oil seal	CQ6133-02-006
193	Lathe spindle	CQ6133-02-008
194	Plain parallel key	A8*16 GB/T1096-1994
195	Sleeve spacer	CQ6133-02-029
196	Gear	CQ6133-02-028
197	Sleeve spacer	CQ6133-02-026
198	Gear	CQ6133-02-027
199	Gear	CQ6133-02-025
200	Plain parallel key	A5*10 GB/T1096-1994
201	Plain parallel key	A5*70 GB/T1096-1994
202	Single shaft	CQ6133-02-024
203	Hexagon socket head screw	M8*30 GB/T77-1985
204	Oil port plug	CQ6133-02-002
205	Transmission cover	CQ6133-02-001
206	C-Clip	28 GB/T894.1-1986

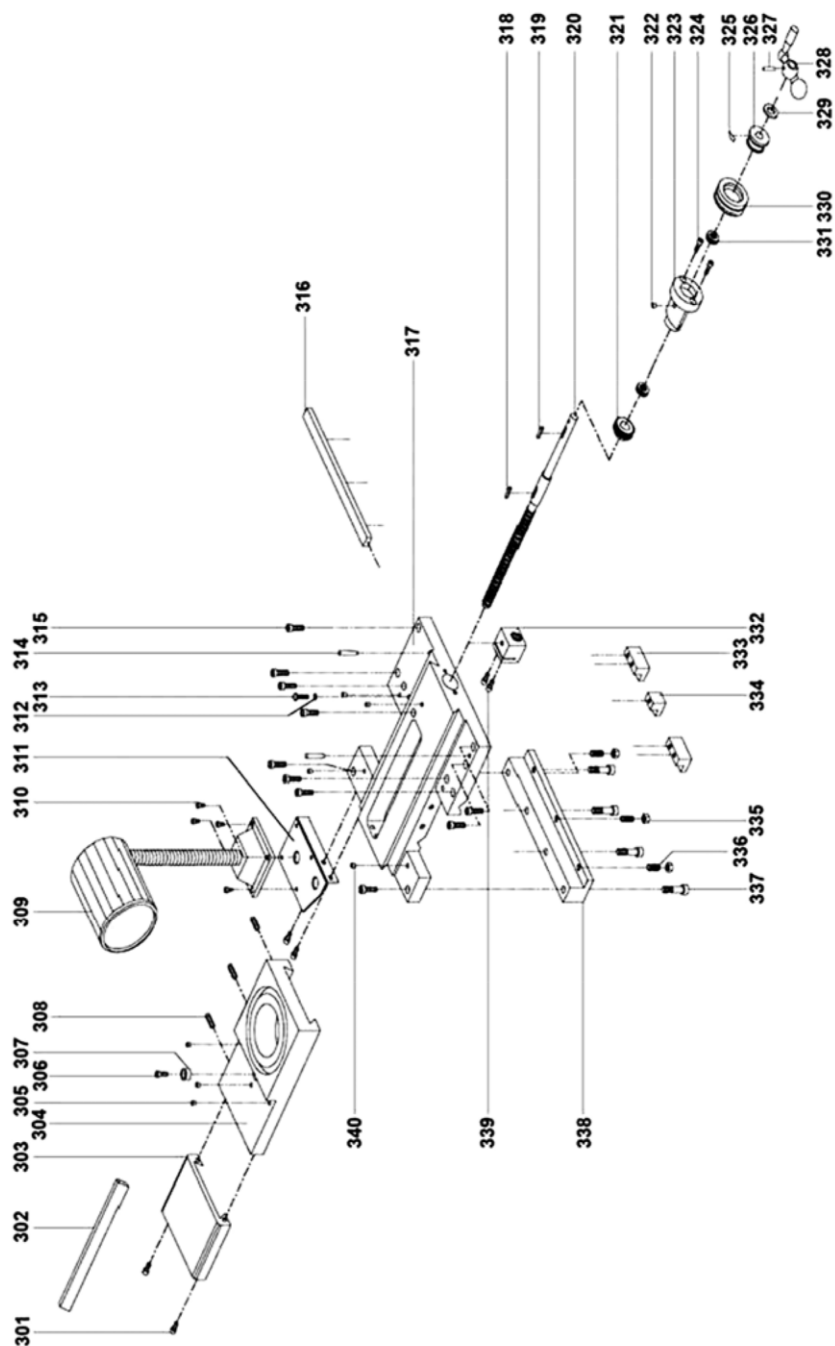
Bed & Splash Guard Diagram



Bed & Splash Guard Parts List

No	Description	Part Number
207	Hexagon socket head screw	M6*12 GB/T77-1985
208	Off-Power Cam	CQ6133-02T01-002
209	Shaft	CQ6133-02T01-001
210	Support Board	CQ6133-02T01-004
211	Screw	5 GB/T96-1985
212	Round Nut	M5*12 GB/T818-1985
213	Chuck Cover	CQ6133-02T01-003
214	Splash Guard	CQ6133-01-014
215	Hexagon socket head screw	M6*10 GB/T77-1985
216	Round Nut	10 GB/T96-1985
217	Bolt	M10*50 GB
218	Positioning Screw	CQ6133-01-016
219	Round Nut	2.5*5 GB/T96-1986
220	Cover	CQ6133-01-017
221	Machine Bed	CQ6133-01-011
222	Pin	6 GB/T7940.4-1995
223	Hexagon socket head screw	M8*25 GB/T77-1985
224	Lead-screw Bracket	CQ6133-01-015
225	Hexagon socket head screw	4*24 GB/T117-1986
226	Hexagon socket head screw	6*35 GB/T117-1986
227	Pin	M8*20 GB/T77-1985
228	LeadScrew	CQ6133-01-009
229	Plain parallel key	6*35 GB/T117-1986
230	Racks	CQ6133-01-012
231	Cover	CQ6133-01-019
232	Hexagon socket head screw	M6*8 GB/T77-1985
233	Hexagon socket head screw	M6*8 GB/T77-1985

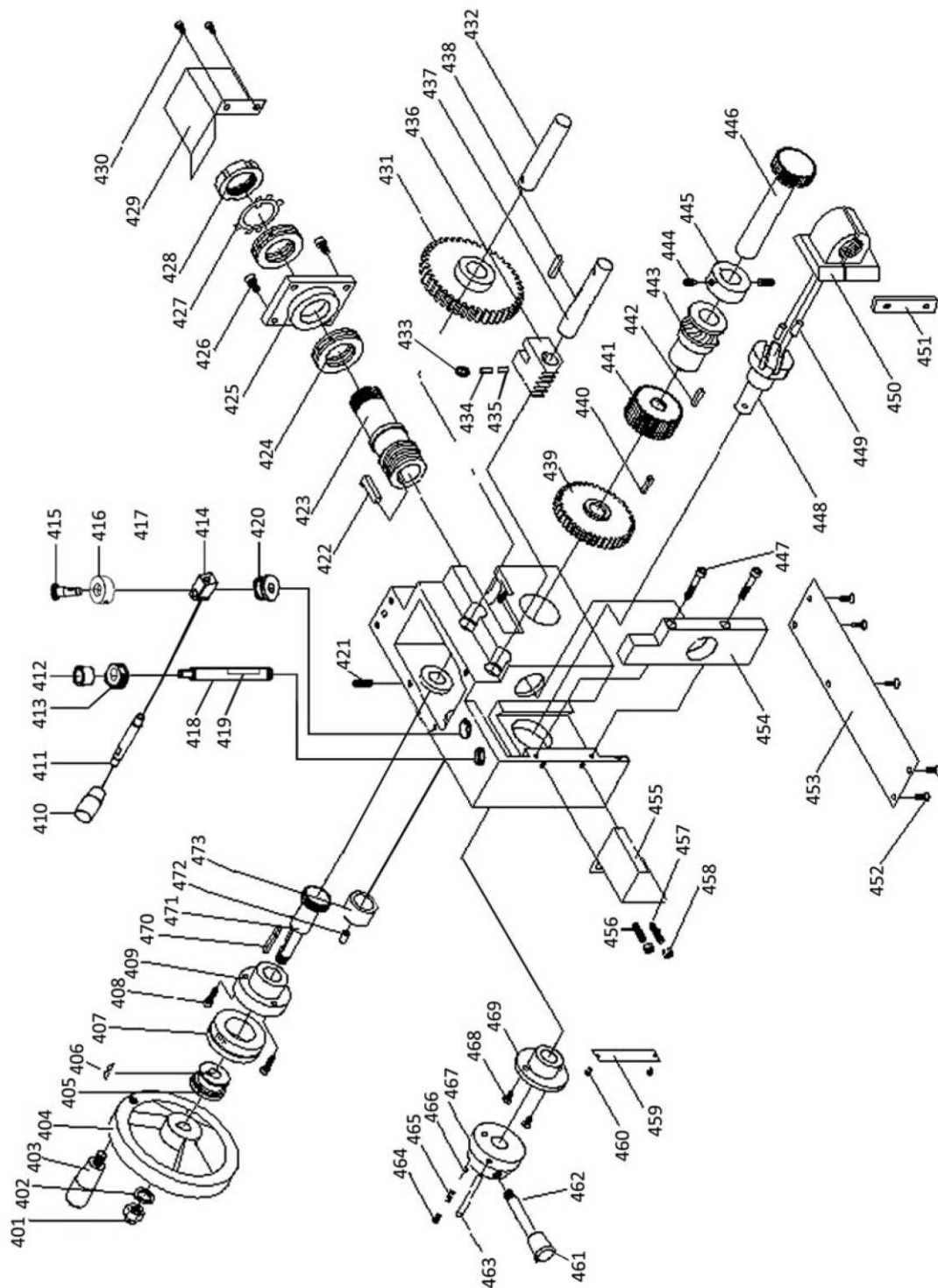
Carriage Diagram



Carriage Parts List

NO	Description	Part Number
301	Hexagon socket head screw	M8*30 GB/T77-1985
302	Chock	CQ6133-05-003
303	Shield	CQ6133-05-005
304	Middle carriage	CQ6133-05-002
305	Oil cup	6 GB/T7940.4-1995
306	Hexagon socket head screw	M6*12 GB/T77-1985
307	Washer	CQ6133-05-009
308	Set screws with cone point	M6*20 GB1779-1985
309	Lamp	24 V 50 W
310	Hexagon socket head screw	M5*10 GB/T77-1985
311	Lamp Mount	CQ6133-07-010
312	Taper pins	6 GB/T97.1-1985
313	Hexagon socket head screw	M6*40 GB5782-1986
314	Pin	6*40 GB/T117-1986
315	Hexagon socket head screw	M6*35 GB/T77-1985
316	Chock	CQ6133-05-007
317	Carriage	CQ6133-05-001
318	Plain parallel key	4*16 GB/T1096-1994
319	Plain parallel key	4*16 GB/T1096-1994
320	Cross feed screw rod	CQ6133-05-010
321	Gear	CQ6133-05-013
322	Oil Cup	6 GB/T7940.4-1995
323	Cross feed screw seat	CQ6133-05-014
324	Hexagon socket head screw	M6*60 GB/T77-1985
325	Spring lamination	51101 GB/T301-1995
326	Dial sleeve	CQ6133-04-022
327	Taper pins	4*25 GB/T117-1986
328	Handles with sleeve	B12*40 GB4141.9-84
329	Plain washers	12 GB/T97.1-1985
330	Dial	CQ6133-05-015
331	Rolling bearing	CQ6133-04-021
332	Cross nut	CQ6133-05-008
333	Chain up block	CQ6133-05-011
334	Forward board	CG6133-05-004
335	Hexagon nuts	M8 GB/T41-1985
336	Set screws with cone point	M8*30 GB1779-1985
337	Hexagon socket head screw	M8*35 GB/T77-1985
338	Backward Board	CQ6133-05-006
339	Hexagon socket head screw	M5*14 GB/T77-1985
340	Oil Cup	6 GB/T7940.4-1995

Apron Diagram

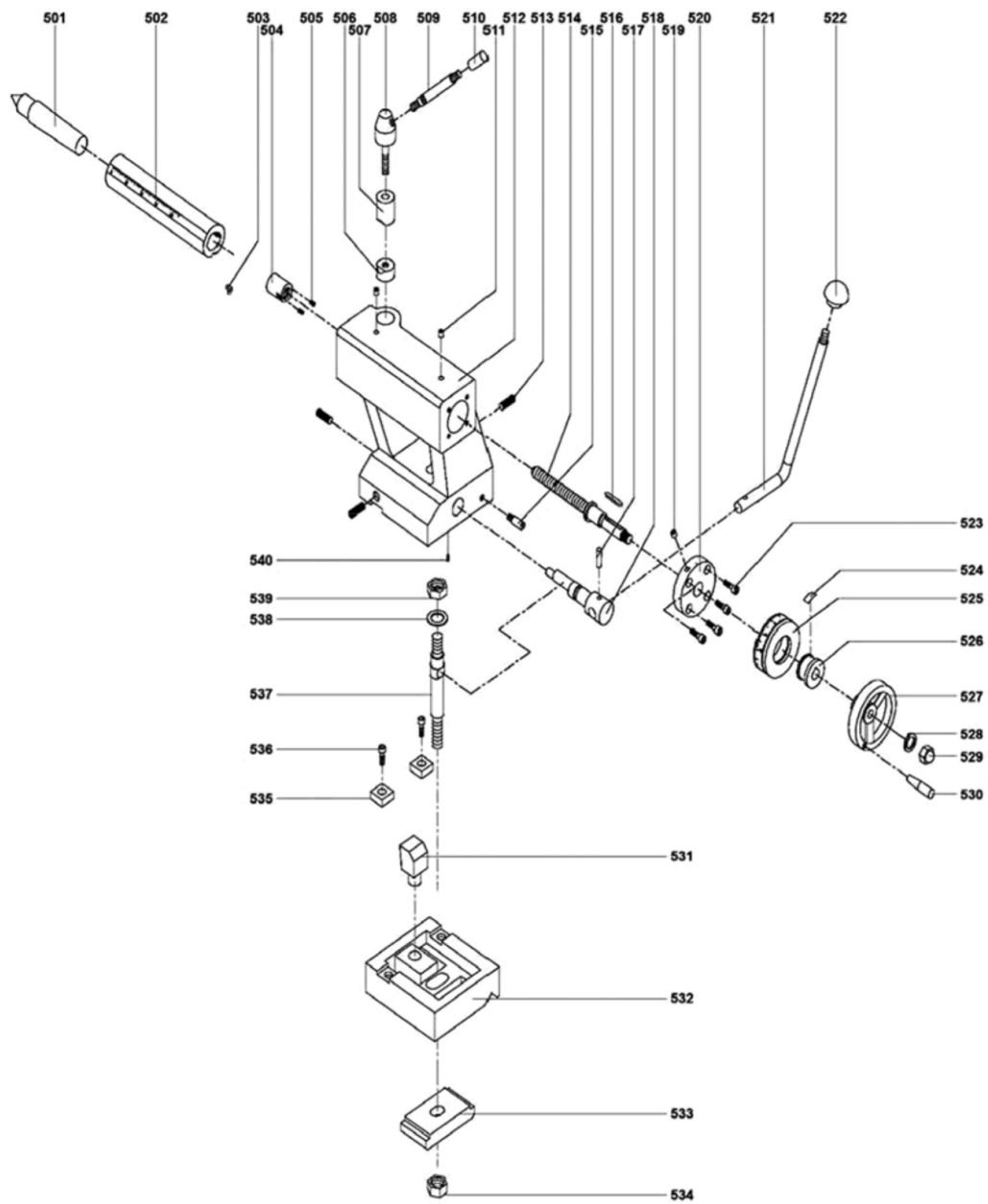


Apron Parts List

NO	Description	Part Number
401	Domed cap nuts	M10 GB923-1988
402	Spring washer	10 GB/T923-1976
403	Sleeve	JB/T7270.4-1994
404	Hand wheel	B12*125 JB/T7273.3-1994
405	Sleeve	CQ6133-04-022
406	Spring lamination	CQ6133-04-021
407	Dial	CQ6133-04-020
408	Hexagon socket head screw	M4*20 GB70-85
409	Flange sleeve	CQ6133-04-023
410	Handle sleeve B-plastic	AM8*25JB/T7271.3-1994
411	Handle lever	CQ6133-04-019
412	Sleeve	CQ6133-04-006
413	Gear	CQ6133-04-007
414	Middle gear	CQ6133-04-005
415	Hexagon socket head screw	M6*25 GB70-85
416	Sleeve	CQ6133-04-003
417	Set screws with cone point	M5*10 GB/T78-1985
418	Pin	4*6 GB/T119-1986
419	Axis	CQ6133-04-008
420	Shaft	CG6133-04-004
421	Screws	M6*20 GB/T78-1985
422	Key	CQ6133-04-009
423	Worm shaft	CQ6133-04-025
424	Thrust ball bearing	GB/T301-1995
425	Worm shaft	CQ6133-04-010
426	Hexagon socket head screw	M5*12 GB/T70-1985
427	Lock washer	30 GB/T858-1988
428	Round nut	M30*1.5 GB/T810-1988
429	Safe shield	CQ6133-01-010
430	Hexagon socket head screw	M5*10 GB/T70-1985
431	Gear	CQ6133-04-026
432	Slippage shaft	CQ6133-04-011
433	Screws	M6*8 GB/T77-1985
434	Spring	0.8*4*12 GB/T2089-1985
435	Steel ball	5 GB/T308-1989
436	Shifting fork	CQ6133-04-002
437	Shifting fork shaft	CQ6133-04-032

438	Pin	5*25 GB/T1096-1979
439	Gear	CQ6133-04-026
440	Pin	6*12 GB/T1096-1994
441	Gear	CQ6133-04-030
442	Pin	GB/T1096-1994
443	Worm gear	CQ6133-04-029
444	Screws	M6*10 GB/T79-1985
445	Sleeve	CQ6133-04-028
446	Gear shaft	CQ6133-04-027
447	Hexagon socket head screw	M5*35 GB/T70-1985
448	Shaft	CQ6133-04-016
449	Column pins	6*15 GB/T119-1986
450	Screw nut	CQ6133-04-014
451	Chock	CQ6133-04-015
452	Screw	M4*8 GB
453	Cover	CQ6133-04-013
454	Apron body right cover	CQ6133-04-033
455	Safe shield	CQ6133-01-013
456	Screw	M5*25 GB/T78-1985
457	Hexagon nuts	M5 GB/T41-1985
458	Screw	M5*22 GB/T75-1985
459	Table	CQ6133-0-0
460	Rivet	2.5*5 GB/T96-1986
461	Handle sleeve B-plastic	M8*25 JB/T7271.3-1994
462	Handle lever	CQ6133-04-019
463	Taper pins	5*50 GB/T117-1986
464	Screw	M8*10 GB/T77-1985
465	Spring	0.8*5*16 GB/T2089-1985
466	Steel ball	6.5 GB/T308-1989
467	Handle seat	CQ6133-04-018
468	Screw	M4*12 GB/T68-1985
469	Sleeve	CQ6133-04-017
470	Pin	4*28 GB/T1096-1994
471	Gear shaft	CQ6133-04-024
472	Oil cup	GB/T7940.4-1995
473	Sleeve	CQ6133-04-012
474	Screw	GB/T78-1985
475	Apron body	CQ6133-04-001

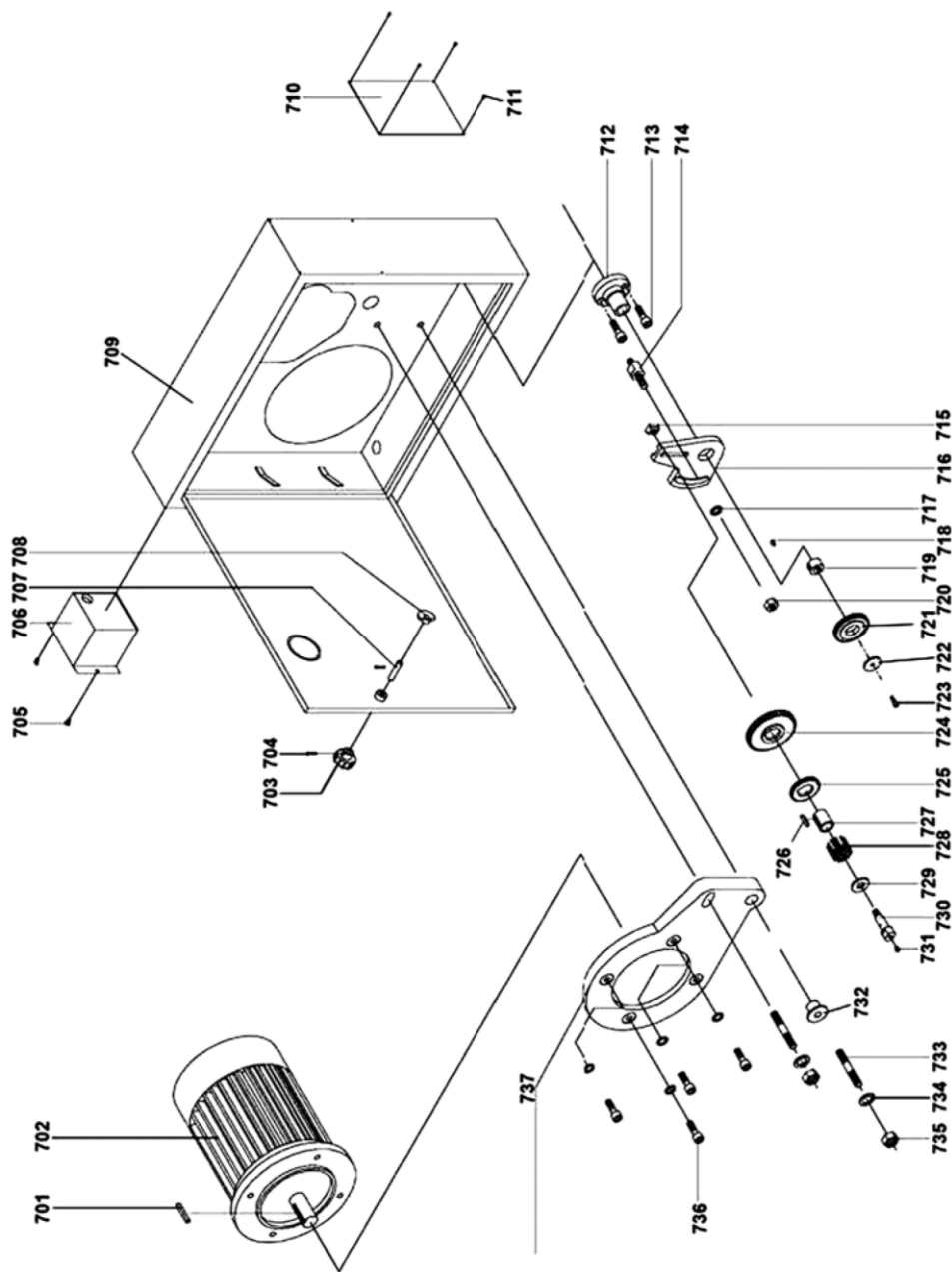
Tailstock Diagram



Tailstock Parts List

NO	Description	Part Number
501	Rolling Center	MT 3#
502	Tailstock center sleeve	CA6133-06-002
503	T-Key	CA6133-06-021
504	Tailstock Nuts	CA6133-06-004
505	Set screws with cone point	M6*10 GB/T78-1985
506	Locking nuts	CA6133-06-008
507	Locking Sleeve	CA6133-06-008
508	Handle seat	CA6133-06-001
509	Handle Lever	CA6133-04-019
510	Long sleeve knob	M25*8 JB/T7271.3-1994
511	Oil cup	6 GB/T7940.4-1995
512	Tailstock	CA6133-06A-007
513	Set screws with cone point	M10*40 GB/T77-1985
514	Tailstock screw stem	CA6133-06-003
515	Pin	CA6133-06-011
516	Plain parallel key	4*28 GB/T1096-1994
517	Taper pins	8*25 GB/T117-1986
518	Shaft	CA6133-06-001
519	Oil cup	6 GB/T7940.4-1995
520	Sleeve	CA6133-06-005
521	Handle lever	CA6133-06A-009
522	Handle ball	M10*32 JB/T7271.1-1994
523	Hexagon socket head screw	M5*20 GB/T70-1985
524	Spring lamination	CA6133-04-021
525	Dial	CA6133-06-006
526	Sleeve	CA6133-04-022
527	Hand wheel	B12*250 JB/7273.3-1994
528	Plain washers	12 GB/T97.1-1985
529	Domed cap nuts	M10 GB/T923-1976
530	Handles with sleeve	B12*250 JB/7273.3-1994
531	Base	CA6133-06-018
532	Tailstock carriage	CA6133-06A-017
533	Chock	CA6133-06-019
534	Hexagon thin nuts	M12 GB/T41-1985
535	Block	CA6133-06-012
536	Hexagon socket head screw	M5*16 GB/T70-1985
537	Pull pole set	CA6133-06A-020
538	Plain washers	12 GB/T97.1-1985
539	Hexagon nuts	M12 GB/T41-1985
540	Set screws with cone point	M6*14 GB1779-1985

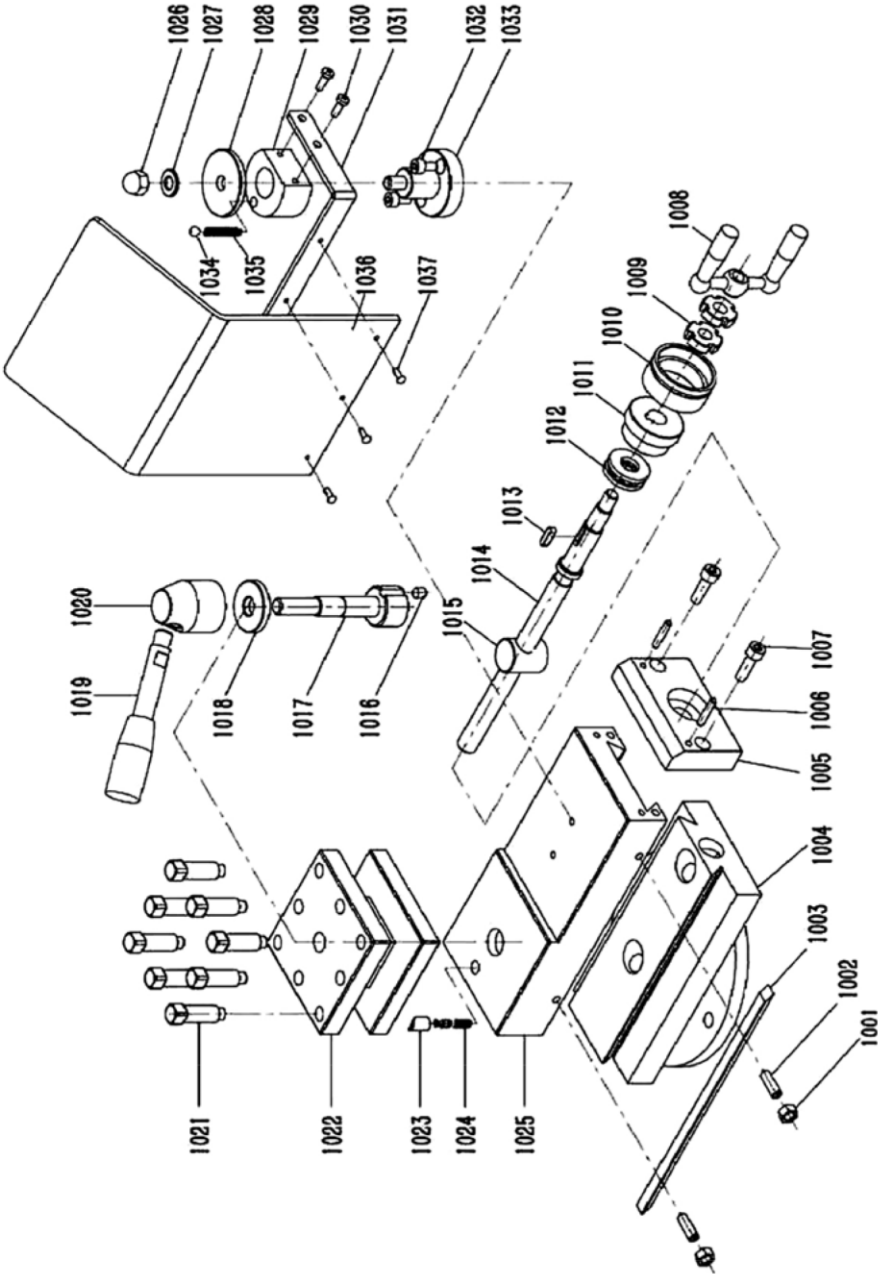
Change Gear Box Diagram



Change Gear Box Parts List

NO	Description	Part Number
701	Parralle Pin	A8*30 GB/T1096-1994
702	Motor	YL90S-4 B5 1.1 KW
703	Blot	8*32 JB/T7274.4-1994
704	Washer	3*14 GB/T879-1986
705	Screws	M5*8 GB/T819-1985
706	Limited Switch Box	CQ6133-01-019
707	Square Block	CQ6133-01-005
708	Round Nut	CQ6133-01-003
709	Change Gear Box	CQ6133-01-001/002
710	Change Gear Table	None
711	Screws	2.5*5 GB/T827-1986
712	Change Gear Bracket Mount	7014

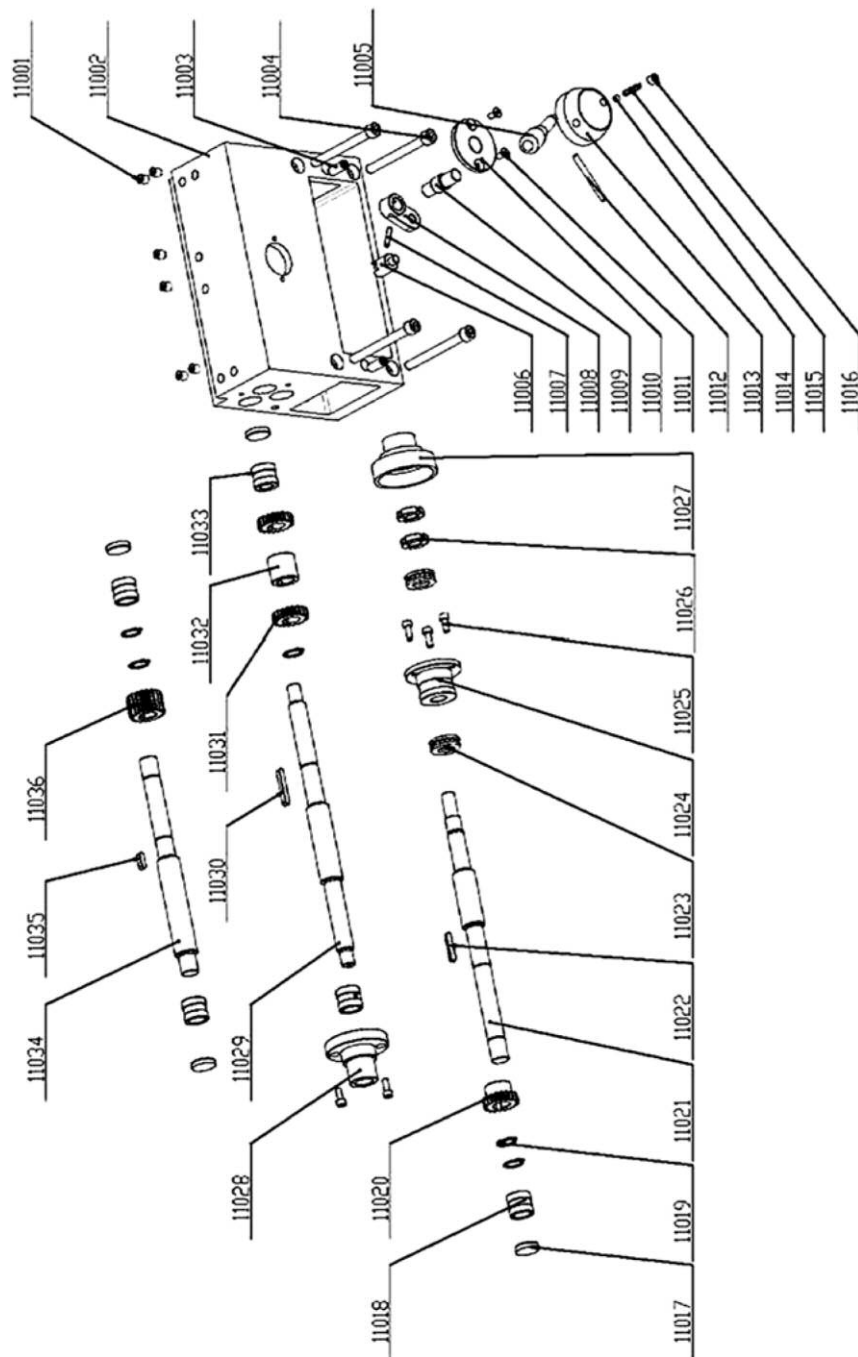
Compound Diagram



Compound Slide Parts List

NO	Description	Part Number
1001	Hexagon nuts	GB/T6170-2000
1002	Set screws with cone point	GB/T71-85
1003	Chock	4022
1004	Swivel Slid	4012
1005	Leadscrew Flange	4016
1006	Round Pin	GB/T119-2000
1007	Hexagon socket head screw	GB/T70.1-2000
1008	Handles with sleeve	JB/T270.10-1994
1009	Small Round Nut	GB/T810-1998
1010	Scale	4018
1011	Shaft Sleeve	4019
1012	Bearing	GB/T301-1995
1013	Parralle Pin	GB/T1096-2003
1014	Leadscrew	4014
1015	Leadscrew Nut	4017
1016	Set screws with cone point	GB/T71-85
1017	Shaft	4015
1018	Ajustable Washer	4024
1019	Handle Lever	4021
1020	Handle Seat	4020
1021	Set Screw with round cone	GB/T85-88
1022	Square Tool-Post	4013
1023	Positioning Pin	4023
1024	Spring	GB/T2089-2009
1025	Small Carriage	4011
1026	Cap Nut	GB/T923-88
1027	Washer	GB/T97.2-1985
1028	Pressure Cover	4035
1029	Sleeve	4034
1030	Round Cross Screw	GB/T823-88
1031	Bracket	4032
1032	Hexagon socket head screw	GB/T70.1-2000
1033	Mount	4033
1034	Ball	GB/T308-2002
1035	Spring	GB/T2089-2009
1036	PMME Protection Cover	4031
1037	Rivet	GB/T867-1986

Feed Box Diagram



Feed Box Parts List

NO	Description	Part Number
11001	Oil Cup	GB/T7940.-1995
11002	Feeding Box	7015
11003	A style Round Pin	GB/T118-2000
11004	Hexagon socket head screw	GB/T70.1-2000
11005	Handle Lever	2043
11006	Fork	7013
11007	Taper pins	GB/T117-1986
11008	Block	07012-1
11009	Shaft	07012-2
11010	Block Seat	7011
11011	Screw	M5*10 GB/T819-1985
11012	Taper pins	GB/T117-1986
11013	Handle Seat	2042
11014	Ball	GB/T308-2002
11015	Spring	GB/T2089-2009
11016	Set screws with cone point	M8*10 GB/T77-1985
11017	End Cap	7024
11018	Sleeve	07025-2
11019	C-Clip	16 GB/T894.1-1986
11020	Gear	7021
11021	Output Shaft	7018
11022	Parralle Pin	GB/T1096-2003
11023	Bearing	51102 GB/T301-1995
11024	Sleeve	07025-1
11025	Hexagon socket head screw	GB/T70.1-2000
11026	Locking Nut	M14x1.5 GB810-1988
11027	Cover	01015A
11028	Change Gear Bracket Mount	7014
11029	Input Shaft	7016
11030	Parralle Pin	GB/T1096-2003
11031	Gear	7019
11032	Bush	7020
11033	Bush	07023A
11034	Change Shaft	7017
11035	Parralle Pin	GB/T1096-2003
11036	Gear	7022

13. Déclaration de conformité

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße 7a A-4020 Linz - Austria
Tel.: +43 732 66 40 15 - Fax: +43 732 66 40 15-9
bernardo@pwa.at www.bernardo.at

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Declaration of Conformity

nach
EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1A
according to
Directive 2006/42/EC, Annex II Part 1 A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschinen aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung sämtlichen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen folgender EG-Richtlinien entsprechen: 2006/42/EG, 2014/35/EU und 2014/30/EU. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hereby we declare that the following machines meet all essential health and safety requirements of the following EC Directives: 2006/42/EC, 2014/35/EU, 2014/30/EC. Any by us unauthorized changes of the machine cause losing of the declaration validity.

**Die Technische Dokumentation wird
verwaltet von:**
The technical documentation is managed by:

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße
A-4020 Linz

Bezeichnung der Maschine:
Product:

Leit- und Zugspindeldrehmaschine
Gear head gap bed lathe

Maschinentype/typen:
Type/Types:

Hobby 800 G

Baujahr:
Year of manufacture:

ab November 2022

Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonized European standards:

EN ISO 12100: 2010
EN 60204-1: 2006+A12009
+AC:2010
EN ISO 23125:2015
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Ort / Datum:

Linz, 03.02.2023

**PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße 7a, A-4020 Linz**

Name und Funktion des zu Unterzeichnenden:
Name and Function of the Signatory:

Bernhard Pindeus, Geschäftsführer
Bernhard Pindeus, Manager



PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz I NebingerstraÙe 7a I Austria
phone: +43.732.66 40 15 I fax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at I www.bernardo.at