

BERNARDO®

www.bernardo.at



Profiling lathe
Profi 650 G

Profiling lathe

Profi 650 G



EN

2/2



BERNARDO[®]
www.bernardo.at

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 03/2023

© COPYRIGHT 2023 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. General	5
1.1 Informations pour ce manuel et le livret de sécurité	5
1.2 Documents applicables.....	5
1.3 Liste de colisage	5
1.4 Accessoires en option Profi 650 G (recommandé).....	6
2. Utilisation prévue	7
2.1 Conditions environnantes	7
3. Données techniques	8
4. Transport de la machine	9
4.1 Symboles.....	9
4.2 Dommages pendant le transport.....	10
4.3 Manipulation incorrecte.....	10
4.4 Appareils de levage et accessoires.....	10
5. Assemblage de la machine	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 la lecture numérique (selon le modèle).....	14
6. Description de la machine	15
6.1 General.....	15
6.2 Poupée et panneau de commande.....	16
6.3 Chariot.....	17
6.4 Poupée mobile.....	18
6.5 Cadran de fil.....	20
7. Démarrage initial	21
8. Opération	21
8.1 Contrôle des dispositifs de sécurité.....	22
8.2 Camlock - Montage/ démontage du mandrin.....	23
8.3 Mandrin 3 mors.....	24
8.3.1 Mandrins - exigences pour un fonctionnement sûr.....	25
8.3.2 Principales plages de serrage pour mandrins de tour.....	26
8.3.3 Options de serrage.....	27
8.3.4 Serrage de la pièce de travail.....	28
8.3.5 Inversion/remplacement des mâchoires de serrage.....	29
8.4 Poupée mobile.....	32
8.4.1 Serrage d'outils.....	32
8.4.2 Retrait d'outils.....	33
8.4.3 Positionnement de la poupée mobile.....	33
8.4.4 Voyage de plume de poupée mobile.....	33
8.5 Mandrin 4 mors (optionnel).....	34
8.5.1 Options de serrage.....	34
8.5.2 Serrage de la pièce à usiner.....	35
8.5.3 Inversion/remplacement des mâchoires de serrage.....	35
8.6 Mandrin indépendant (facultatif).....	36
8.6.1 Options de serrage.....	36
8.6.2 Serrage de la pièce à usiner.....	37
8.6.3 Inversion/remplacement des mâchoires de serrage.....	38
8.7 Plaque frontale (facultatif).....	39
8.7.1 Options de serrage.....	39
8.7.2 Serrage de la pièce à usiner.....	40

8.8	Jeu de pinces de serrage (facultatif).....	42
8.9	Lunette fixe et de suivi (facultatif).....	43
8.10	Sélection de fraises de tournage.....	44
8.11	Porte-outil	45
8.11.1	Protection contre les éclaboussures et les copeaux.....	45
8.11.2	Chargement du porte-outil.....	46
8.11.3	Rotation du porte-outil.....	46
8.12	Mode de fonctionnement - Tournage.....	47
8.12.1	Tournage longitudinal	47
8.12.2	Tournage croisé.....	47
8.12.3	Tournage extérieur / intérieur.....	48
8.12.4	Tournage conique.....	48
8.12.5	Rainurage intérieur / extérieur.....	49
8.12.6	Tourner entre deux centres.....	50
8.13	Réglage du taux de vitesse.....	51
8.14	Alimentation manuelle.....	53
8.15	Avance longitudinale et transversale automatique.....	54
8.15.1	Tableau d'alimentation pour l'alimentation longitudinale et transversale.....	54
8.15.2	Réglage de l'avance.....	55
8.15.3	Alimentation automatique marche/arrêt.....	57
8.16	Coupe-fil.....	58
8.16.1	Tableau de coupe de fil.....	58
8.16.2	Réglage du pas de filetage.....	59
8.16.3	Vis-mère marche/arrêt.....	60
9.	Entretien et maintenance.....	61
9.1	Plan de service	61
9.2	Charte de lubrification.....	62
9.3	Contrôle du niveau d'huile du réducteur.....	62
9.4	Remplacement/remplissage d'huile pour engrenages - poupée.....	63
9.5	Remplacement/remplissage d'huile pour engrenages - unité d'alimentation...64	
9.6	Remplacement/ Remplissage d'huile pour engrenages - Tablier.....	65
9.7	Ajustement des lardons coniques.....	66
9.8	Tension/remplacement de la courroie de transmission.....	66
10.	Démontage et élimination.....	66
11.	Schéma de câblage.....	67
12.	Liste des pièces détachées.....	68
13.	Déclaration de conformité	89

1. Général

1.1 Informations pour ce manuel et livret de sécurité

Ce manuel et ce livret de sécurité permettent une utilisation sûre et efficace de ce produit. Comme ils font partie de la machine, ils doivent être maintenus à portée de la machine et facilement accessibles au personnel. Tout le personnel doit avoir lu attentivement et compris le contenu de ce manuel et du livret de sécurité avant d'utiliser la machine. Un fonctionnement sûr ne peut être assuré qu'en respectant pleinement les consignes de sécurité et les instructions de ce manuel et de ce livret de sécurité. De plus, les réglementations locales en matière de santé et de sécurité et les précautions générales de sécurité s'appliquent lors de l'utilisation de ce produit.

1.2 Documents applicables

- Manuel de l'Utilisateur
- Livret de sécurité

1.3 Liste de colisage

Afficheur numérique 2 axes ES-12 V avec écran

LCD (Art. n° 03-1158 / 03-1159)

Mandrin 3 mors 125 mm

Bride 125 mm

Glissière transversale avec support supérieur

Centres morts

Cadran de fil

Engrenages

Porte-outil à 4 positions

Lampe à LED pour machines








Protecteur de mandrin

Pare-éclaboussures

Couvercle de vis

Outils

1.4 Accessoires en option Profi 650 G (recommandé)

<p>Mandrin à 4 mors DK12-125 mm, DIN 6350</p>  <p>Art. Nr. 21-0802</p>	<p>Mors souples mono DSJ-DK12-125</p>  <p>Art. Nr. 21-0865</p>	<p>Mandrin indépendant K72-125mm, DIN 6350</p>  <p>Art. Nr. 21-5002</p>	<p>Flasque 125 mm</p>  <p>Art. Nr. 03-1752</p>
<p>Plaque frontale 240 mm</p>  <p>Art. Nr. 03-1754</p>	<p>Lunette</p>  <p>Art. Nr. 03-17440</p>	<p>Lunette</p>  <p>Art. Nr. 03-17450</p>	<p>Pointe tournante économique Type PC MT 3</p>  <p>Art. Nr. 22-1002</p>
<p>Pointe sphérique à pointe tournante CM 3 / 100 mm</p>  <p>Art. Nr. 22-1055</p>	<p>Mandrin à pince 5C</p>  <p>Art. Nr. 22-1091</p>	<p>Jeu de pinces de serrage 5C, 3-26 mm, 24 pièces</p>  <p>Art. Nr. 22-1097</p>	<p>Mandrin à pinces ER 25 - D72</p>  <p>Art. Nr. 22-1082</p>
<p>Jeu de pinces de serrage ER 25 - 2 - 16 mm, 15 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 26-1022</p>	<p>Kit de changement rapide - BERNARDO -taille 20</p>  <p>Art. Nr. 23-1056B</p>	<p>Coûts de montage pour kit de changement rapide</p> <p>Art. Nr. 23-1092</p>	<p>Jeu d'outils de tournage en carbure indexable, 12 mm, 5 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 44-2014</p>
<p>Jeu d'outils de tournage avec plaques interchangeables HSS 12mm, 9 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 44-3084</p>	<p>Tourelle à contre-pointe rotative à 6 stations MT 3</p>  <p>Art. Nr. 22-1071</p>	<p>Inserts pour tourelle à poupée mobile CM 3</p>  <p>Art. Nr. 22-1076</p>	<p>Support deluxe</p>  <p>Art. Nr. 56-10780</p>
<p>Gamme plus large</p>  <p>www.bernardo.at</p>			

2. Utilisation prévue

Le centre d'usinage Profi 650 G convient au tournage (coupe) des métaux et des plastiques ainsi qu'aux opérations de taraudage.

N'utilisez pas cette machine pour les matériaux suivants :

- Plastique élastique (par exemple, caoutchouc)
- Matériaux inflammables (par exemple Magnésium)

Type d'utilisation : amateur

Le centre d'usinage Profi 650 G est conçu pour une utilisation moyenne de 2 heures par jour 25% de temps de fonctionnement. Cela équivaut à un maximum de 150 heures par an. Une partie de l'utilisation prévue consiste à suivre les instructions de ce manuel ainsi que le livret de sécurité. Toute variation de l'utilisation prévue de cette machine est considérée comme une utilisation inappropriée.

2.1 Conditions physiques environnantes

Les conditions physiques dans lesquelles cette machine est utilisée déterminent la sécurité de fonctionnement et la durée de vie des composants de la machine.

Les lignes directrices pour ces conditions sont :

- Environnement : exempt de vibrations, de force soudaine et de chocs
- Température : mini +5°C, maxi 35°C
- Humidité ambiante : 30% - 70% d'humidité relative (sans condensation)

3. Caractéristiques techniques

Entre pointes	650 mm
Hauteur centrale	140 mm
Balance au dessus du banc	280 mm
Largeur du lit	160 mm
Alésage de broche	26 mm
Cône à l'alésage de la broche	MT 4
Gamme de vitesses	(12) 70 - 2000 rpm
Avance longitudinale	(15) 0,036 - 0,364 mm/rev
Alimentation croisée	(15) 0,019 - 0,188 mm/rev
Filetage métrique	(27) 0,25 - 5 mm
Filetage en pouces	(20) 6 - 96 threads/1"
Course du manchon de la poupée mobile	105 mm
Cône du manchon de la poupée mobile	MT 3
Puissance de sortie du moteur S1 100 %	0,75 kW / 230 V / 400 V
Puissance absorbée du moteur S6 40 %	1,0 kW / 230 V / 400 V
Dimensions de la machine (L x P x H)*	1400 x 720 x 520 mm
Poids env.	202 kg
Pression sonore (sans charge)	> 85 dB(A)
Numéro de modèle	see serial plate
Année de fabrication	see serial plate

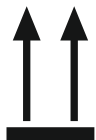
* sans piètement

4. Transport

Les appareils de levage utilisés pour le transport, tels qu'un chariot élévateur (ainsi que pour le montage ou le démontage de la machine) à l'intérieur ou à l'extérieur des locaux, sont autorisés uniquement par du personnel de transport agréé et expérimenté.

4.1 Symboles

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



Ce côté vers le haut

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



Fragile

Affiche les emballages contenant des produits fragiles et/ou cassants. Manipulez le colis avec soin. Ne lache pas. Protéger des chocs soudains.



Garder au sec

Protéger l'emballage de l'humidité



Manipulez le colis avec soin. Ne lache pas. Protéger des chocs soudains.



Centre de gravité

Indique le centre de gravité sur l'emballage. Faites attention lors du levage et du transport. Le symbole n'est pas affiché sur l'emballage lorsque le centre de gravité réel est le centre. En cas de manque de clarté, contactez le fabricant.



Attacher ici

Fixez les dispositifs de levage (chaîne, corde de levage, etc.) uniquement là où ce symbole est affiché.

4.2 Dommage pendant le transport

Contrôle à la livraison

Vérifiez les marchandises immédiatement après la livraison pour des dommages ou des composants manquants. En cas de dommages visibles avant le déballage procéder comme suit

- 1 Refuser la livraison ou accepter la marchandise avec réserve
- 2 Notez les dommages sur le bordereau de livraison de la société de logistique
- 3 Faire une réclamation (voir livret de sécurité section 12 pour les périodes de réclamation)

Retour des marchandises

! NOTE



Endommagement des marchandises lors de l'expédition de retour !

PWA Ltd n'est pas responsable des marchandises endommagées lors du retour à l'expéditeur. Il est de la responsabilité du client de retourner les marchandises dans un emballage approprié et d'assurer un transport en toute sécurité.

4.3 Manipulation incorrecte

DANGER

Domages matériels causés par une manipulation incorrecte !

Une manipulation incorrecte pendant le transport peut entraîner la chute ou l'écrasement de marchandises pouvant causer des dommages matériels importants.

- Décharger et déplacer les marchandises dans les locaux avec prudence. Faites attention aux symboles marqués sur l'emballage.
- Utilisez uniquement les points désignés pour le levage.
- Ne retirer l'emballage qu'immédiatement avant le montage.

4.4 Appareils de levage et accessoires

Utilisez des dispositifs de levage et des accessoires appropriés.

5. Assemblage

5.1 Montage et mise en service incorrects

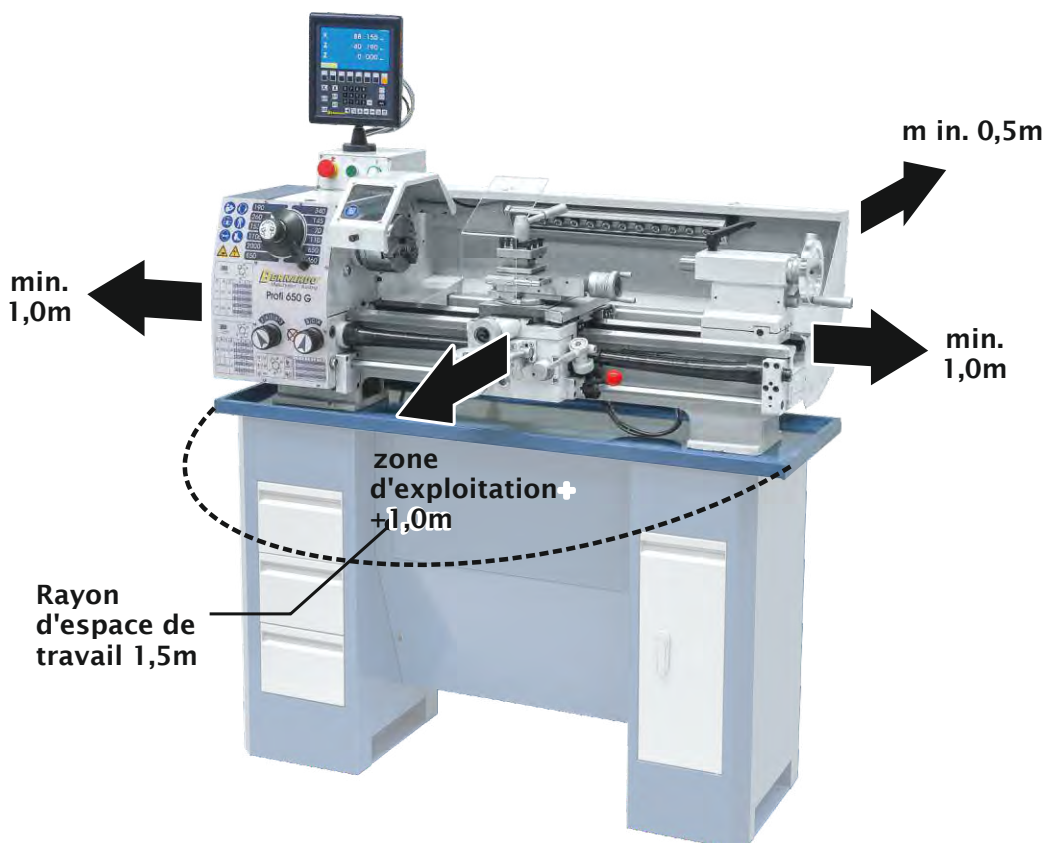
Un montage et une première mise en service incorrects peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

- Prévoyez un espace généreux avant de commencer l'assemblage.
- Soyez très prudent lorsque vous manipulez des pièces exposées et tranchantes.
- Gardez l'environnement de travail propre et bien rangé! Des pièces détachées les unes sur les autres ou des pièces placées au hasard peuvent provoquer des accidents.
- Assemblez les pièces en conséquence.
- Fixez les pièces pour les empêcher de tomber ou de tomber.
- Avant la première mise en service, vérifiez que
 - Les travaux de montage ont été effectués conformément aux instructions de ce manuel
 - Aucun personnel ne se trouve dans les environs immédiats

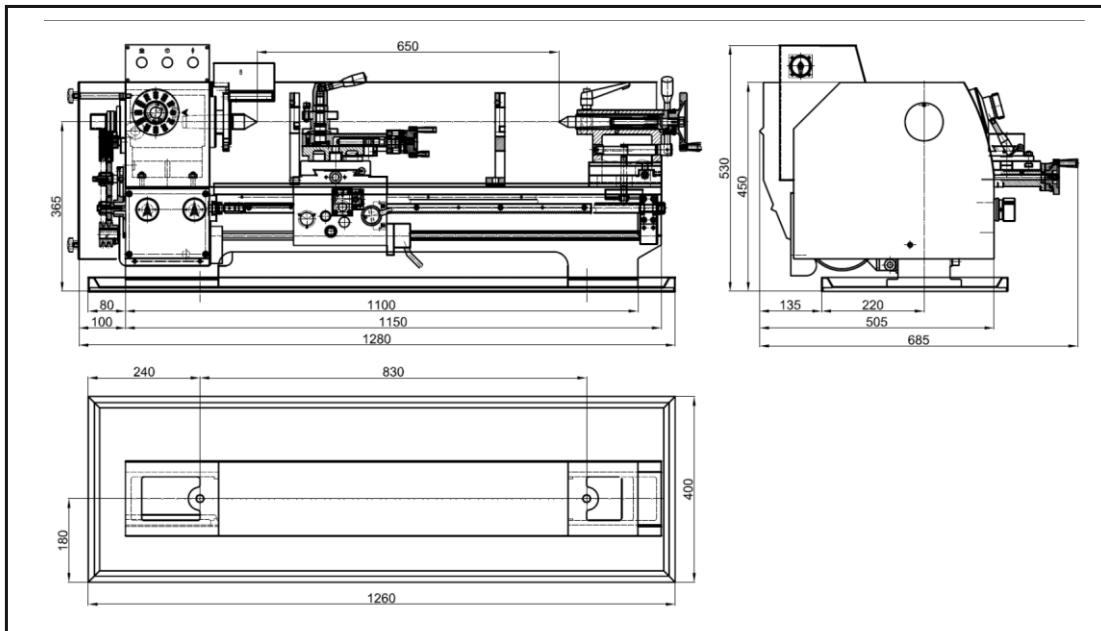
5.2 Choix du site d'installation

Les aspects suivants doivent être pris en considération :

- Poids de la machine
- Charges statiques et dynamiques
- Espace requis
- Source de courant
- Assurez-vous que le sol est de niveau et suffisamment solide
- S'assurer que l'environnement immédiat permet 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 que l'élimination est conforme aux exigences légales et aux directives locales.
- 2 Vérifiez que le contenu est complet

5.5 Retrait du revêtement de protection

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

DANGER



Les produits de nettoyage peuvent provoquer des blessures s'ils ne sont pas manipulés de manière appropriée !

Les agents de nettoyage sont dangereux pour la santé et peuvent être extrêmement nocifs en ce qui concerne les composants chimiques et la température.

Des blessures graves pouvant entraîner la mort peuvent être causées.

Respectez toujours les consignes de sécurité des produits de nettoyage et de leurs composants.

Porter une protection individuelle de sécurité décrite dans la notice de sécurité.

Nettoyez dans des zones ventilées avec un débit d'air suffisant.

(voir également les recommandations du fabricant sur le produit de nettoyage)

Utilisation :

- Chiffon de nettoyage
- Détergents, produits de nettoyage à froid, etc. (voir les directives du fabricant)
- Vêtements de protection (voir les précautions de sécurité des produits de nettoyage)

Enlever le revêtement protecteur :

- 1 Portez des vêtements de protection
- 2 Utilisez les détergents de nettoyage recommandés par le fabricant
- 3 Appliquez un protecteur métallique ou de l'huile moteur 20W sur les surfaces nettoyées

5.6 Installation de la machine

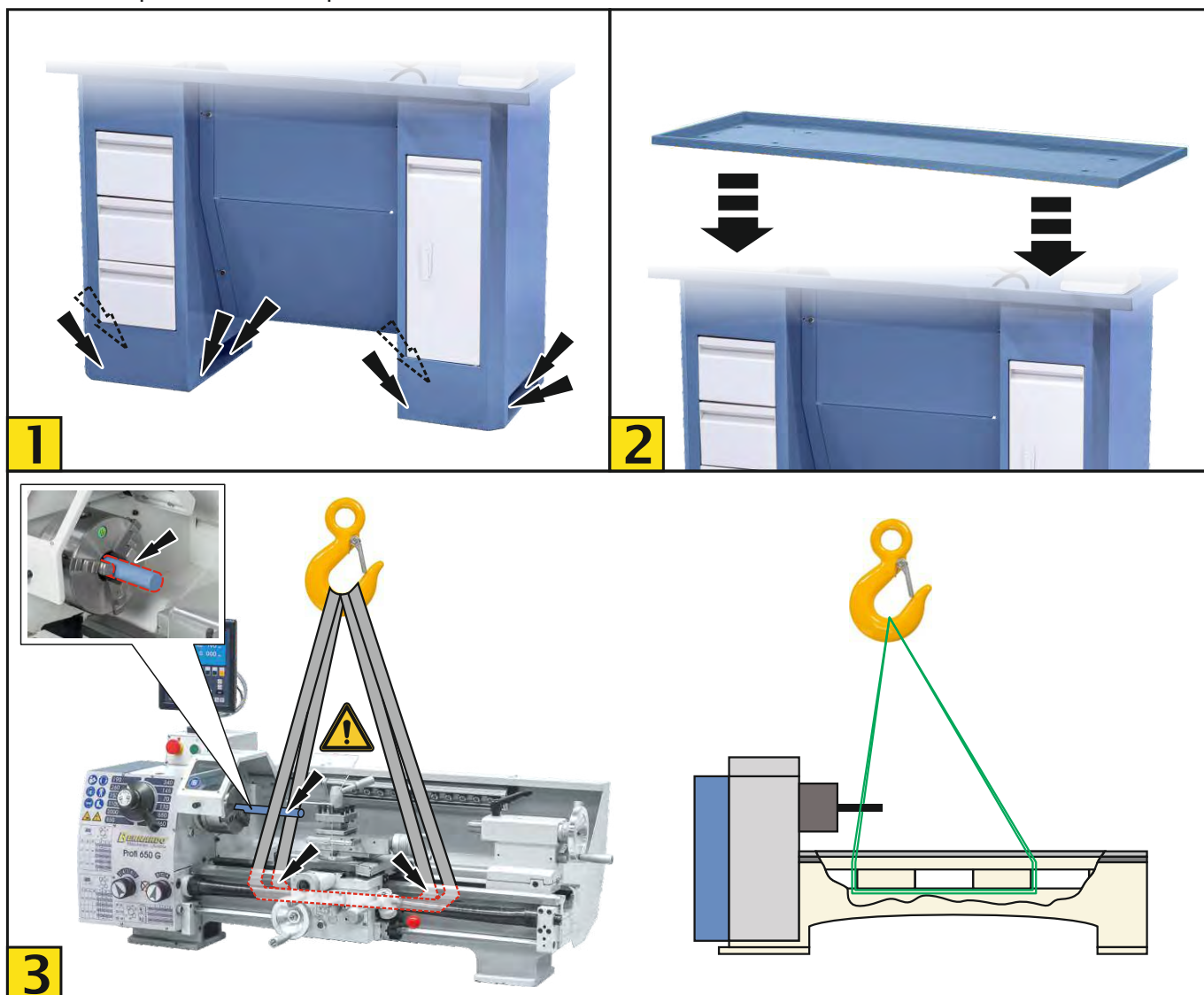
DANGER

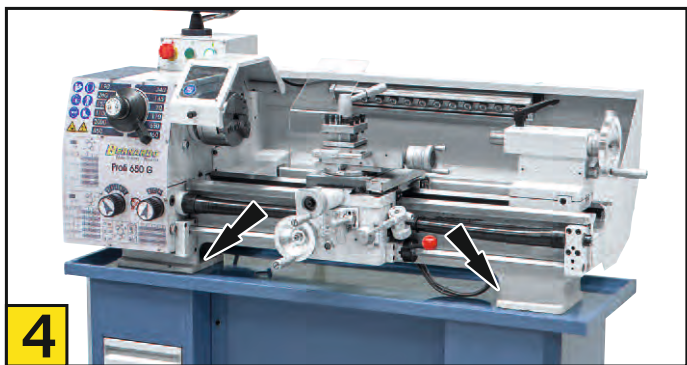


Si la machine est montée sur un support, fixez d'abord le support au sol, puis montez la machine sur le support.

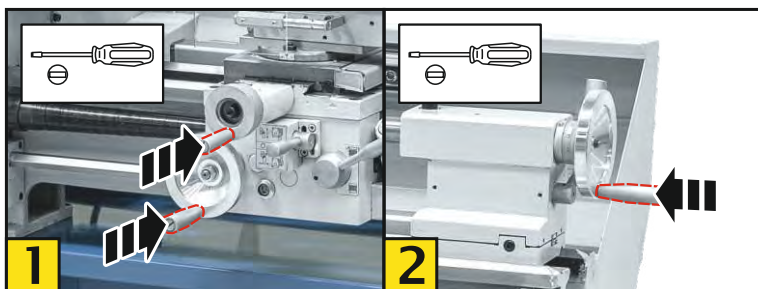
1. Détachez la machine de la caisse d'expédition
2. Fixez le chariot
3. Utilisez un dispositif de levage approprié (ceinture ronde recommandée)
4. Insérez une tige en acier (35 mm) dans le mandrin pour minimiser le risque de basculement pendant le transport
5. Utilisez un dispositif de levage pour soulever la machine sur le site
6. Fixez la machine au site (utilisez des dispositifs d'ancrage appropriés - non inclus)
 - Tout d'abord, montez le support sur le sol (si le support est utilisé)
 - Ensuite, placez le bac à copeaux sur le support
 - Ensuite, montez la machine sur le support

Faites appel à une autre personne (expérimentée dans le domaine du transport) pour maintenir l'équilibre de la machine pendant le transport.





5.7 Fixation des poignées



5.8 Montage de la lecture numérique (selon le modèle)

Installation d'appareils de mesure linéaire :

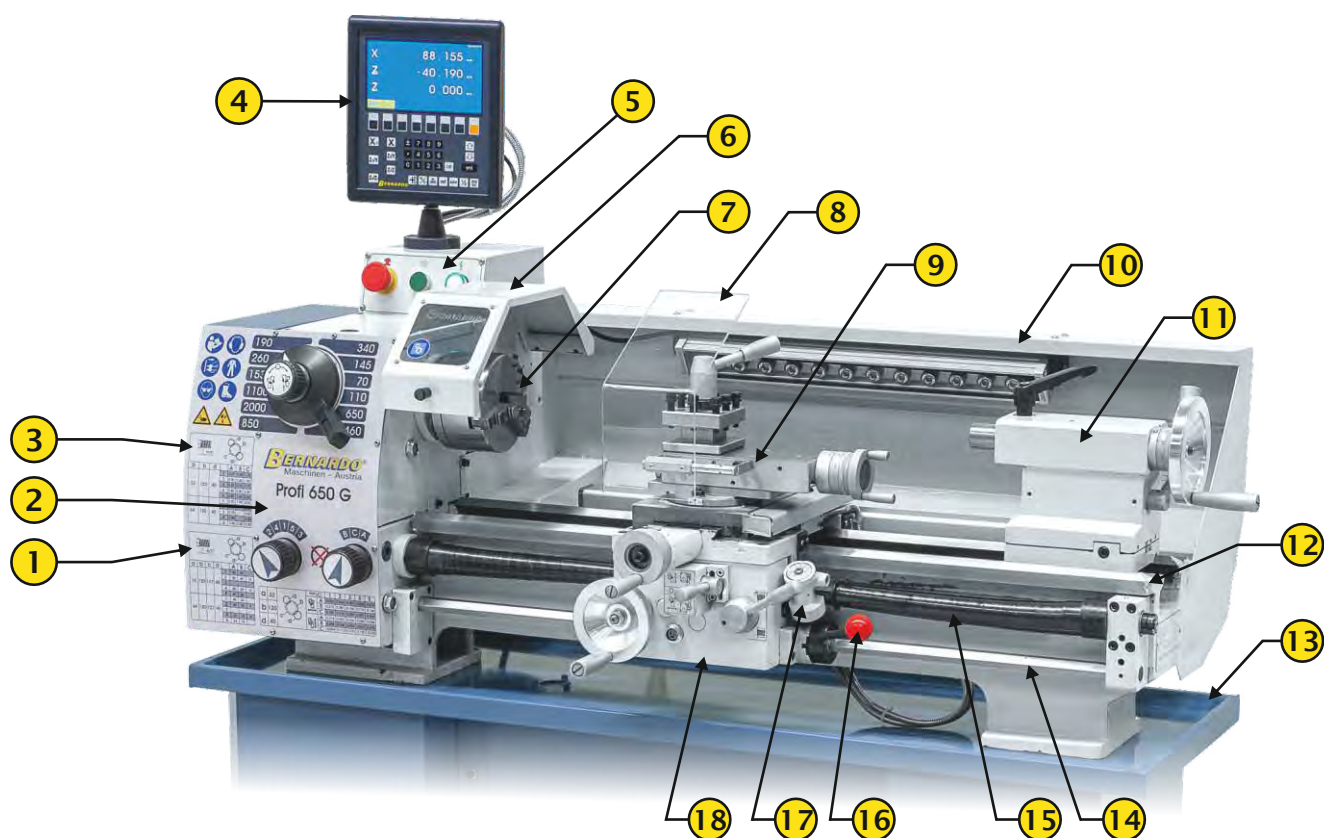
X - Glissière longitudinale

Y - Glissière croisée



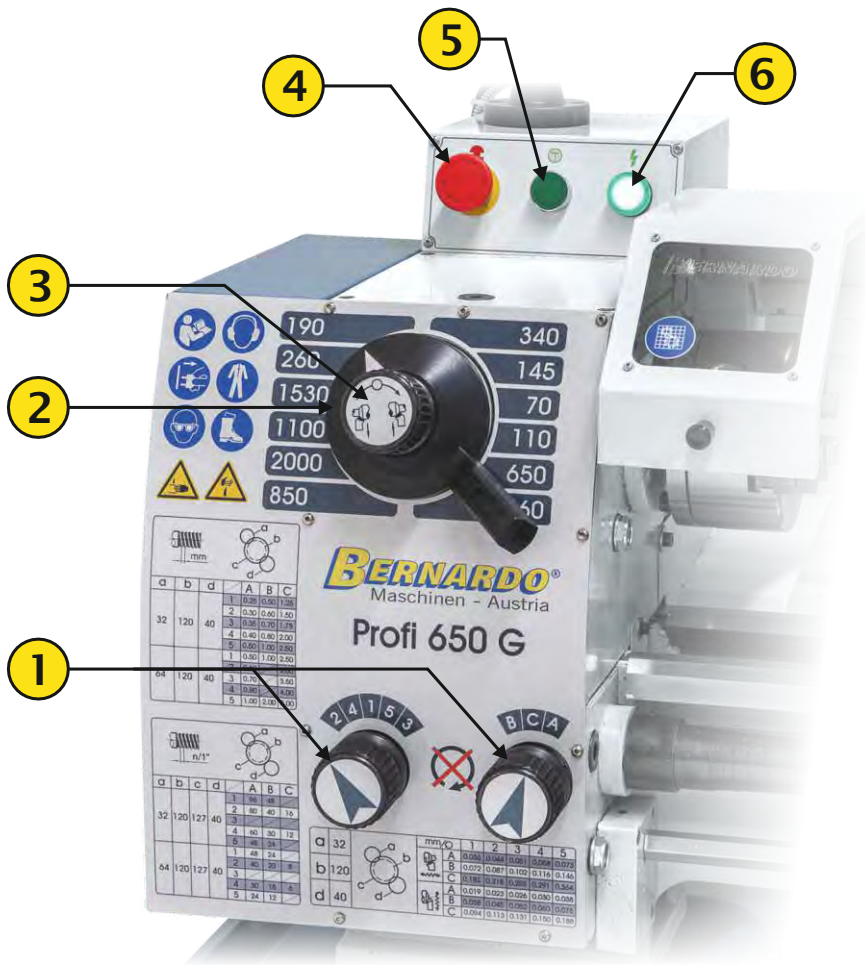
6. Description de la machine

6.1 Général



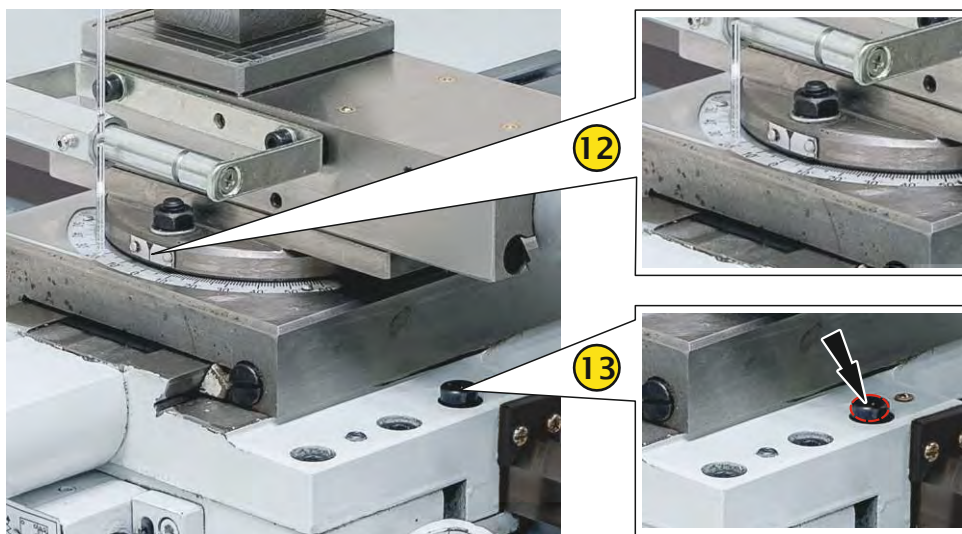
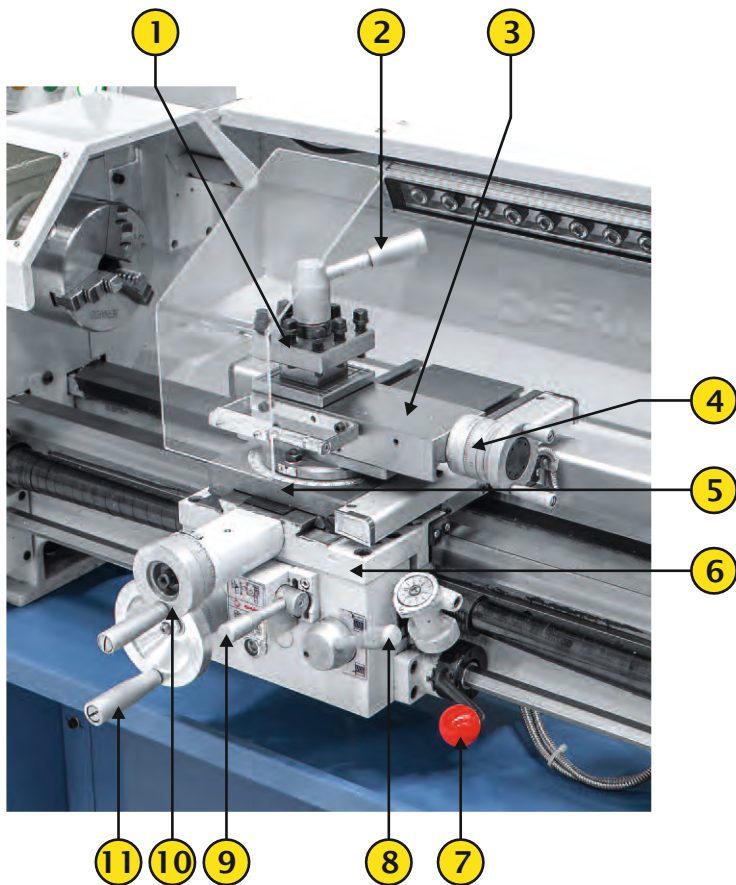
- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Changer d'engrenage et de fil/tableau d'alimentation | 10 | Crédence de copeaux |
| 2 | Unité d'alimentation | 11 | Poupée |
| 3 | Poupée | 12 | Lit de machine |
| 4 | Lecture numérique 2 axes (selon modèle) | 13 | Bac à copeaux |
| 5 | Panneau de commande | 14 | Changer de broche (entraînement de broche gauche/droite) |
| 6 | Carter de mandrin | 15 | Tige d'alimentation (pour l'alimentation automatique) et vis-mère |
| 7 | mandrin à 3 mors | 16 | Levier de commutation |
| 8 | Pare-copeaux et anti-éclaboussures réglable | 17 | Cadran de fil |
| 9 | Le chariot | 18 | Tablier |

6.2 Tête et panneau de commande



1. Levier - Réglage de l'avance/pas de filetage
Réglez le taux d'avance automatique du chariot longitudinal et transversal, ainsi que le taux de vitesse pour le pas de filetage requis.
2. Régulation de la vitesse - broche principale
3. Levier - sens d'alimentation
Le sélecteur vous permet de changer le sens d'alimentation.
4. Bouton d'arrêt d'urgence
Interrompt l'alimentation électrique du moteur principal et le contrôle de la vitesse.
5. Bouton Jog
6. Voyant (contrôle de tension)

6.3 Chariot



1. Porte-outil à 4 voies

Permet le serrage d'outils, par ex. burins ou barre d'alésage.

INFO! Pour augmenter l'économie, le porte-outil à 4 voies peut être remplacé par un ensemble porte-outil et porte-outil à 40 positions System Multifix (voir 1.4)

2. Levier de serrage porte-outil à 4 positions

Fixe le porte-outil à 4 voies dans la position requise sur la glissière supérieure.

3. Repos composé

4. Manivelle - support composé d'alimentation manuelle

Déplace le support composé et les outils de tournage par rapport à la pièce à usiner, même avec des angles différents avec une jauge de profondeur précise.

Volant Nonius - 0,02 mm

5. Glissière croisée

6. Glissière longitudinale

7. Commutateur de vitesse (entraînement de broche gauche/droite)

8. Demi-écrou ON/OFF (pour le filetage)

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

9. Levier d'alimentation - alimentation longitudinale ou transversale automatique

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

10. Volant à main - alimentation manuelle du chariot transversal

Déplace le chariot transversal à angle droit dans le sens du chariot longitudinal.

Volant Nonius - 0,01 mm

11. Volant - chariot longitudinal à alimentation manuelle

Déplace le coulisseau longitudinal vers la gauche ou vers la droite le long des rails de guidage.

Volant Nonius - 0,25 mm

12. Échelle - repos composé

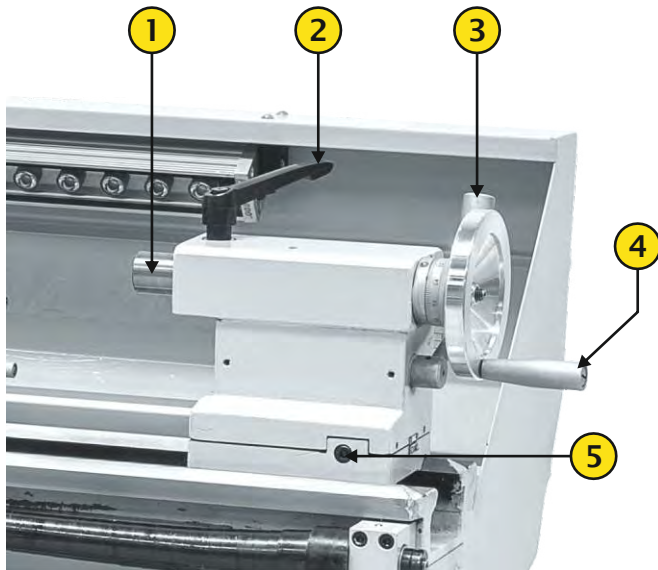
L'échelle à 90° (fragment 1) montre l'angle du repos composé par rapport à la glissière transversale et est divisée à 0°. Le support composé peut être incliné de 45° vers la droite et de 45° vers la gauche.

13. Chariot à vis de serrage (serre le chariot sur le bâti de la machine)

Permet plus de stabilité lors du tournage frontal d'une pièce. La vis de serrage fixe le coulisseau longitudinal sur le guidage du banc du tour.

ATTENTION! Seule la vis marquée peut être utilisée pour serrer le coulisseau de l'outil !

6.4 Poupée mobile



1. Fourreau de poupée mobile

Permet le serrage de la pièce de forage, un point mort (par exemple tourner entre deux pointes) etc.

2. Levier de serrage du fourreau de contrepointe

Serre le fourreau de la poupée mobile dans la position requise.

3. Levier de serrage rapide - poupée mobile (serre la poupée mobile au bâti de la machine)

Serre la poupée mobile dans la position requise le long du banc de la machine.

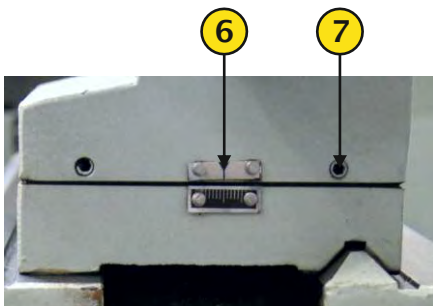
4. Volant à main - alimentation fourreau contre-pointe

Le fourreau dépasse ou se rétracte dans la poupée mobile.

Volant Nonius - 0,02 mm

5. Vis de réglage avant pour déplacer la poupée mobile sur le côté.

Pour le tournage conique, la poupée mobile peut être décalée par rapport à l'axe de la broche avec la vis de réglage avant et arrière.



6. Échelle pour le mouvement latéral de la poupée mobile (tournage conique)

Pour le tournage conique, la poupée mobile peut être inclinée sur le côté.

Échelle de Nonius - 0,5 mm

7. Contre-pointe à vis de serrage (serrage supplémentaire de la contre-pointe sur le bâti de la machine)

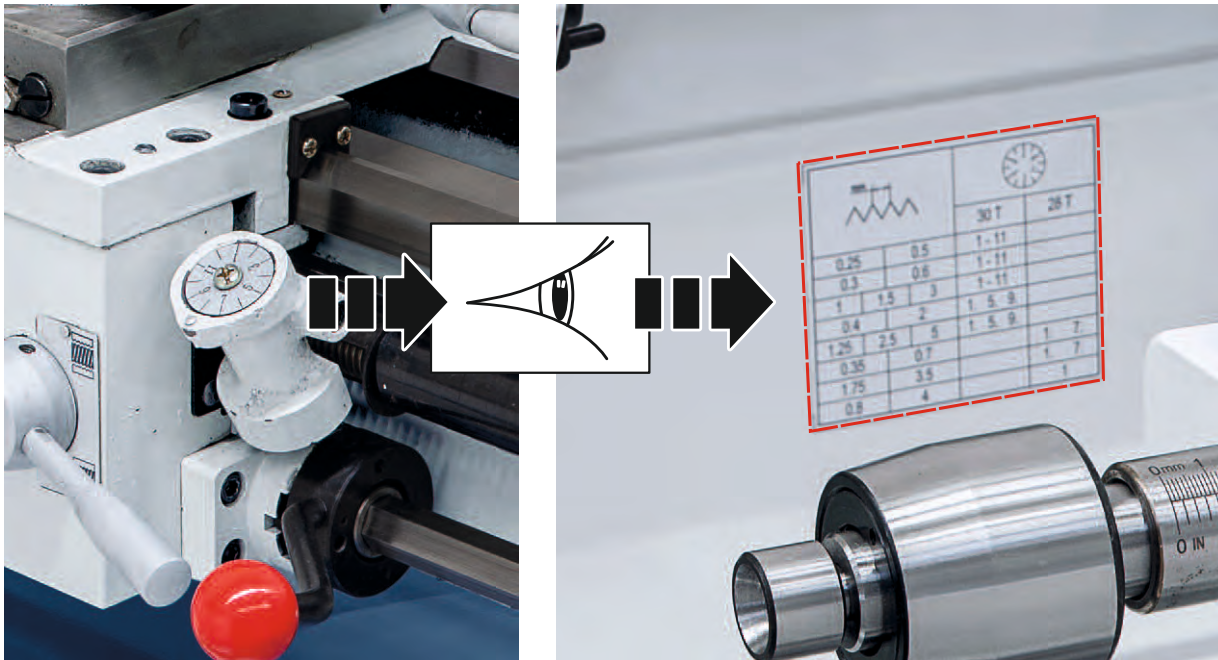
Pour augmenter la stabilité, par ex. lors du tournage entre deux pointes, cette vis serre la poupée mobile sur les glissières du tour.


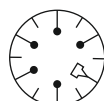
6.7 Cadran de fil

Lors de la coupe d'un filetage métrique et qu'un cycle est terminé, le demi-écrou doit rester serré lors du retour. Le cadran de filetage permet à l'opérateur de séparer le chariot de la vis-mère pour permettre un retour rapide pour le cycle suivant. En fonction du filetage coupé et de l'affichage sur le tableau d'alimentation, le cadran de filetage indique où l'opérateur doit placer le demi-écrou pour commencer dans le même filetage afin de ne pas détruire le filetage existant. Le tableau d'alimentation est situé à l'arrière du couvercle de la puce.

Pour utiliser le cadran de filetage, il doit être relié à la vis mère.

(La roue dentée du cadran de filetage doit être synchronisée avec la vis mère)



				
			30 T	28 T
0,25	0,5		1 - 11	
0,3	0,6		1 - 11	
1	1,5	3	1 - 11	
0,4		2	1. 5. 9.	
1,25	2,5	5	1. 5. 9.	
0,35		0,7		1. 7.
1,75		3,5		1. 7.
0,8		4		1.

7. Démarrage initial

DANGER



Le respect de ce qui suit est d'une grande importance

- Eteignez toujours la machine en appuyant sur le bouton désigné. N'éteignez jamais la machine en débranchant la prise ou en désactivant un interrupteur de fin de course !
- Seuls les électriciens certifiés sont habilités à traiter les pannes.
- N'apportez jamais de modifications aux parties électriques de la machine.

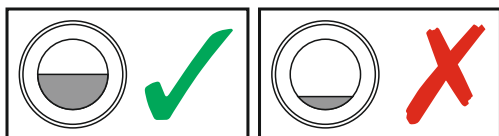
DANGER



Le raccordement à l'alimentation électrique par un électricien doit être conforme aux réglementations et directives d'installation électrique.

Tension d'alimentation correcte ! Les spécifications sur la plaque signalétique doivent être conformes à la tension de l'alimentation électrique.

1 Vérifier le niveau d'huile (voir 10.3)



2 Connectez-vous à la source d'alimentation

8. Opération

DANGER

Éteignez l'interrupteur principal avant d'effectuer tout réglage et assurez-vous que la machine ne peut pas démarrer.

DANGER



Avant le traitement, assurez-vous que chaque pièce mobile, dans laquelle la pièce est fixée, est serrée.

ATTENTION



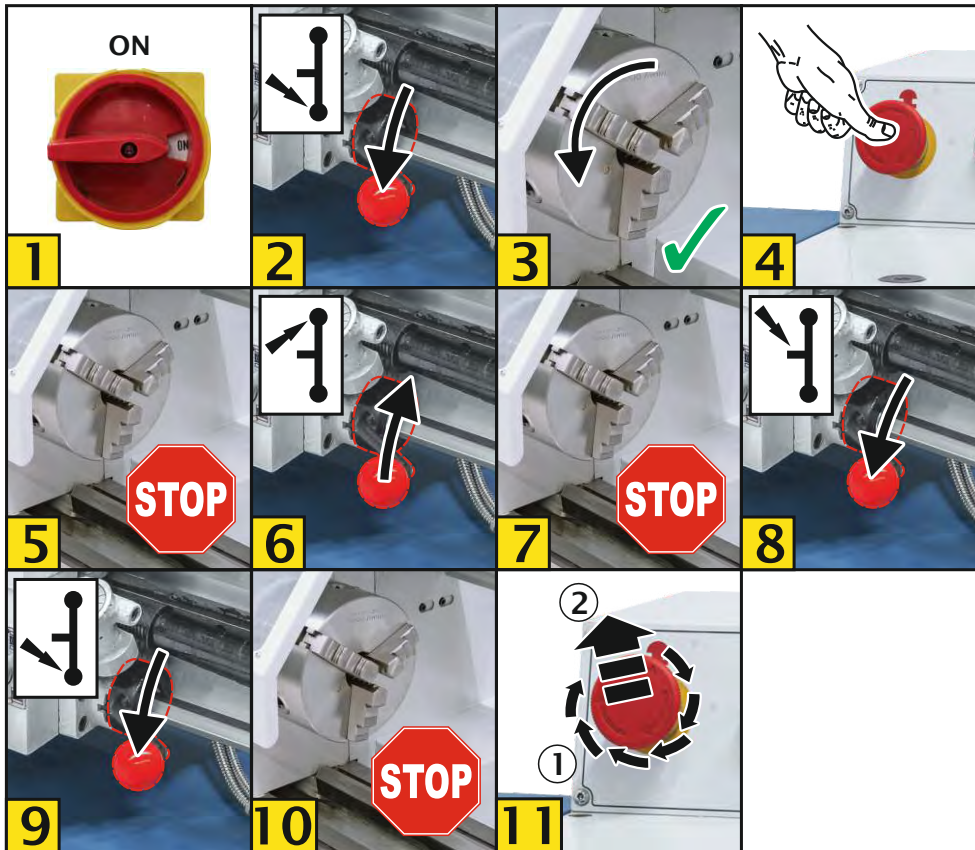
Pendant le fonctionnement, le niveau de pression sonore peut dépasser 85 dB (A) selon la pièce à usiner et/ou le matériau. Nous vous conseillons de porter une protection auditive adaptée !

DANGER

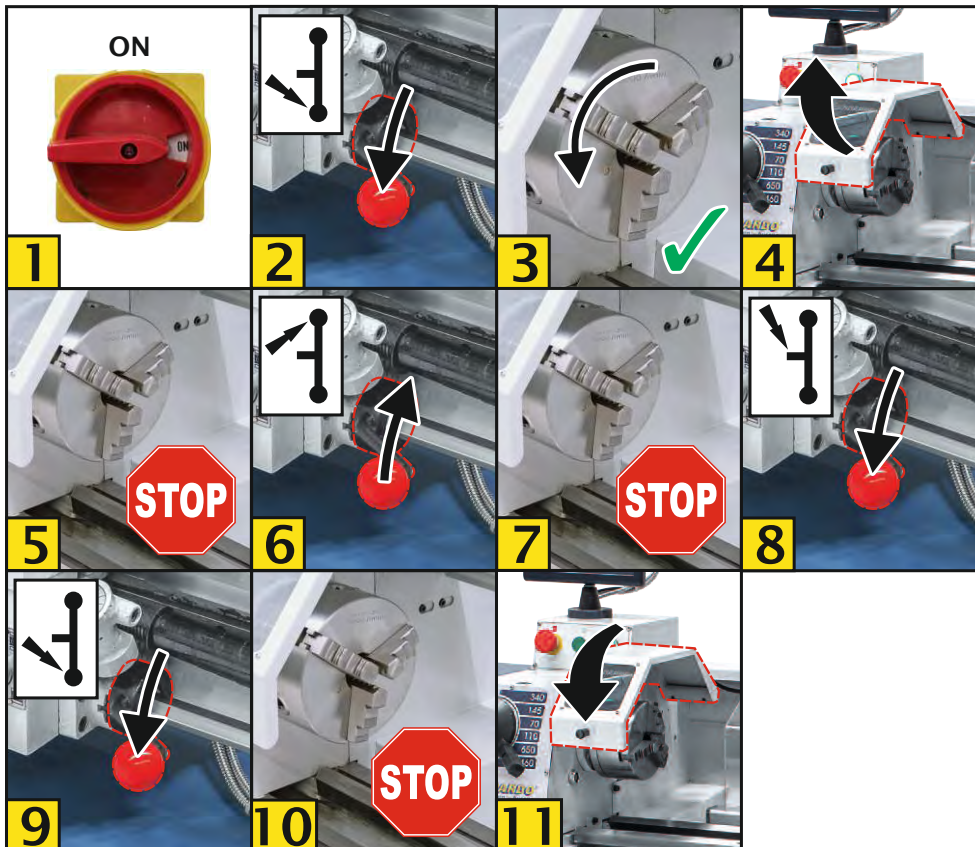
Une mauvaise utilisation peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels. Avant l'utilisation, l'opérateur de la machine doit s'assurer qu'il n'y a personne d'autre à proximité de l'espace de travail de la machine et que tous les dispositifs de sécurité sont en bon état de fonctionnement.

8.1 Contrôle des dispositifs de sécurité

Inspecter le bouton d'arrêt d'urgence

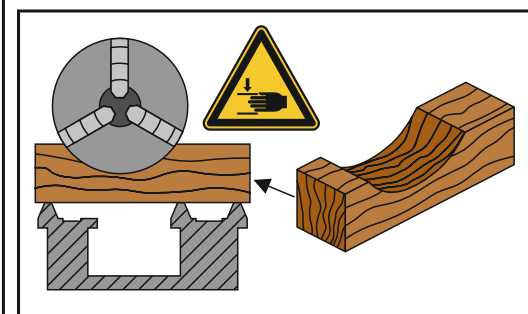


Inspecter le couvercle de protection du mandrin à mâchoires



8.2 Montage et démontage du mandrin

 **DANGER**

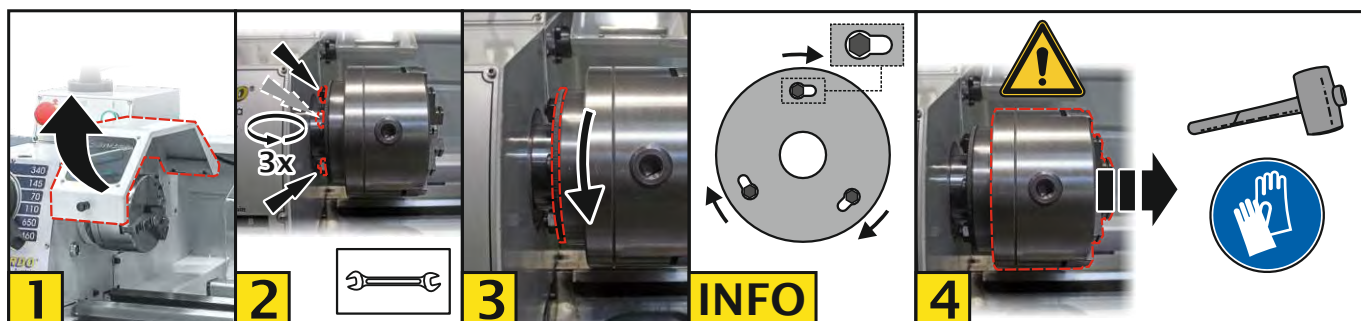
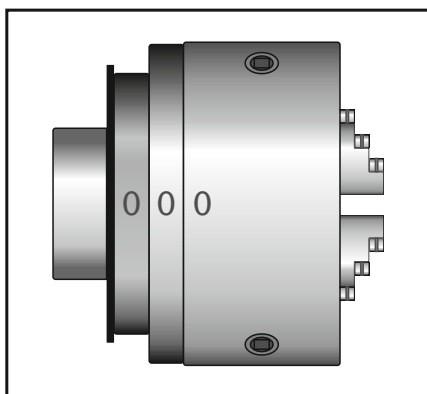


Risque de coincement !

Protégez vos mains et le guide lit avec un support de mandrin, lors du démontage du mandrin.
Le poids lourd d'un mandrin qui tombe peut entraîner des blessures graves !

Le tour est livré avec un mandrin à 3 mors. Le tour peut être équipé d'un mandrin à 4 mors, d'un mandrin indépendant, d'une plaque frontale ou d'un mandrin collecteur.
Avant de démonter le mandrin, assurez-vous que chaque pièce (mandrin, plaque d'adaptation) est marquée (par exemple "0") et positionnée au niveau du marquage respectif de la broche. Cela garantit que les pièces sont montées à la même position. Vérifiez le mandrin à 3 mors si les repères sont déjà en place. Sinon, l'opérateur doit marquer le mandrin et la plaque d'adaptation ainsi que la broche. (par exemple marquer en poinçonnant des chiffres)

Exemple : Marquages sur mandrin à 3 mors.



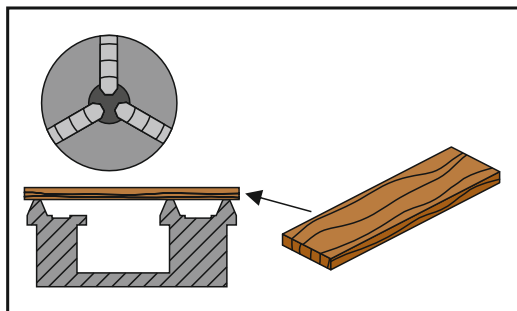
Montage du mandrin

Suivez le processus en sens inverse pour monter le mandrin. Assurez-vous qu'il n'y a pas de saleté sur les surfaces de contact des pièces individuelles.

8.3 Mandrin à 3 mors

Cette partie du manuel décrit les aspects de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation d'un mandrin à 3 mors sur votre tour. Faites toujours attention aux caractéristiques de sécurité du livret de sécurité.

! NOTE



Lors du changement de mandrin ou lors de la rotation ou du remplacement des mâchoires de serrage, placez toujours un morceau de bois ou un objet similaire sur le banc guidant sous la broche. Cela aide à protéger la finition précise de la machine contre les chutes de pièces.

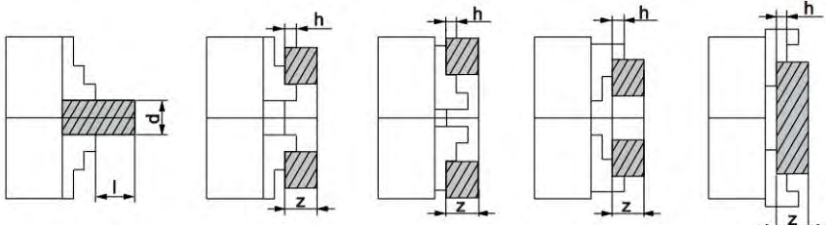
Le mandrin à 3 mors, inclus dans les accessoires standard, est utilisé pour serrer des pièces concentriques. Les trois mâchoires fournissent une pression uniforme pour maintenir les pièces centrées. Cela signifie que les trois mâchoires se déplacent simultanément via une plaque de défilement lors de la rotation de la clé à mandrin.



8.3.1 Mandrins de tour - exigences pour un fonctionnement en toute sécurité

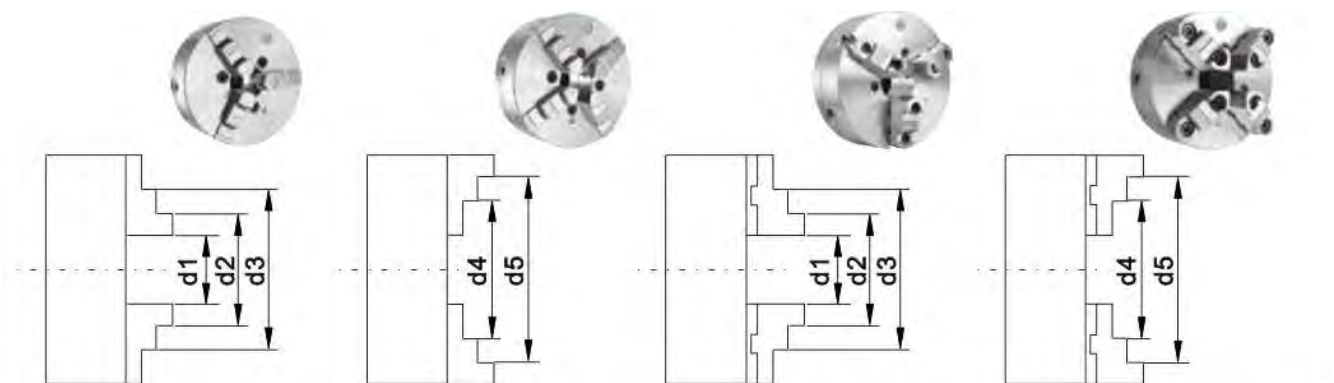
- Mandrin – réglage de la vitesse. Il existe un risque élevé que les mandrins ou les pièces soient catapultés loin de la machine à des vitesses élevées, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. N'utilisez jamais des taux de vitesse dépassant le taux autorisé ou les limites de sécurité de votre pièce à usiner.
- Utilisez le bon équipement. Il existe de nombreuses pièces qui ne peuvent être traitées en toute sécurité qu'avec des dispositifs de serrage supplémentaires, tels qu'une poupée mobile ou un support. Il revient à l'opérateur de savoir quand le traitement avec le tour et les accessoires disponibles est trop dangereux et quand utiliser une machine ou un processus différent pour assurer un fonctionnement sûr.
- Opérateurs formés. Une utilisation incorrecte du mandrin peut entraîner la projection de pièces hors de la machine à une vitesse qui peut tuer l'opérateur ou toute personne se tenant à proximité de la machine. Pour minimiser le risque de blessure, lisez et comprenez ce document et consultez et/ou formez un opérateur expérimenté avant d'utiliser des mandrins.
- Capacité du mandrin. Ne dépassez pas la capacité du mandrin en utilisant une pièce surdimensionnée. Si votre pièce est trop grande pour être serrée par le mandrin, utilisez une plaque frontale ou un mandrin plus grand. Cela élimine le risque que la pièce soit catapultée loin de la machine et blesse ou tue des personnes.
- Force de serrage. Une force de serrage insuffisante peut entraîner la projection de la pièce hors de la machine et heurter l'opérateur ou toute autre personne à proximité. Pour une force de serrage maximale, assurez-vous que les mandrins sont entretenus et lubrifiés correctement, que toutes les mâchoires sont entièrement en contact avec la pièce à usiner 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 que les pièces soient projetées loin de la machine, respectez les intervalles d'entretien et les directives de ce manuel.

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



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 Stahlausführung											
gcm	11	16	23	32	45	63	90	140	300	640	-

8.3.2 Principales plages de serrage des 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

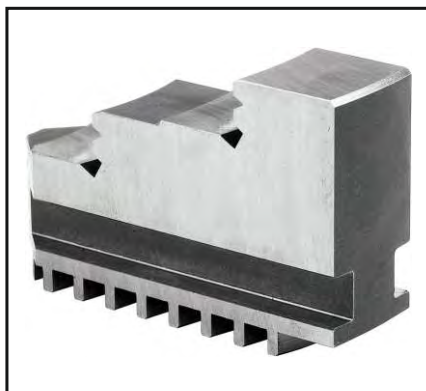
mm

* Einteilige Backen ** Geteilte Backen

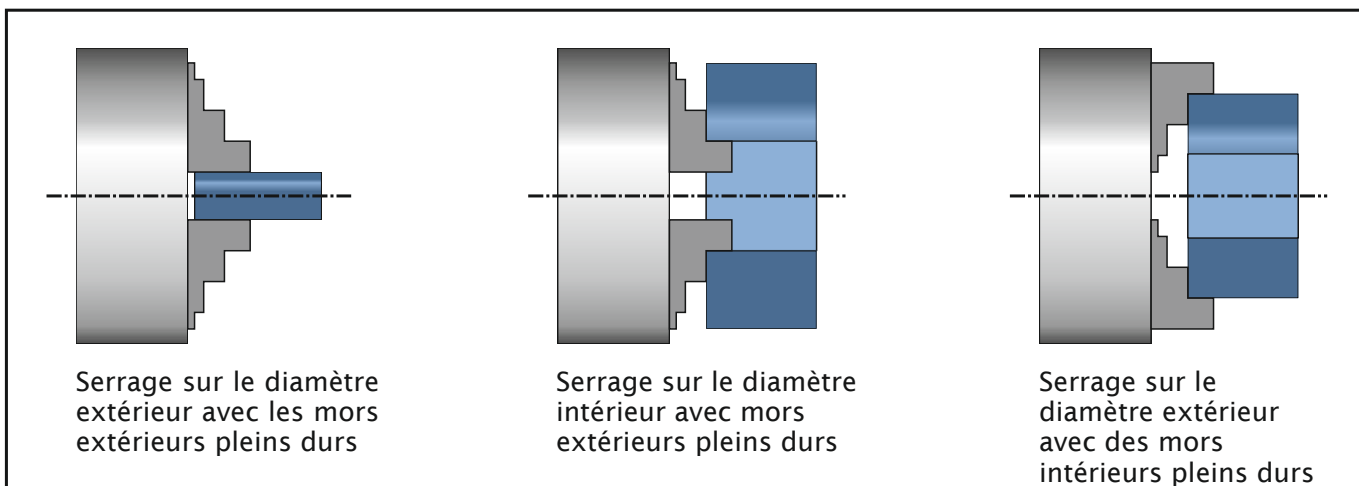
8.3.3 Options de serrage

En plus des mâchoires extérieures pleines dures, la machine est également équipée de mâchoires intérieures pleines dures qui élargissent la gamme d'applications. Les deux ensembles de mâchoires peuvent serrer une pièce à usiner à l'intérieur et à l'extérieur des mâchoires.

Mâchoires extérieures solides et dures mors intérieurs solides et durs



Options de serrage

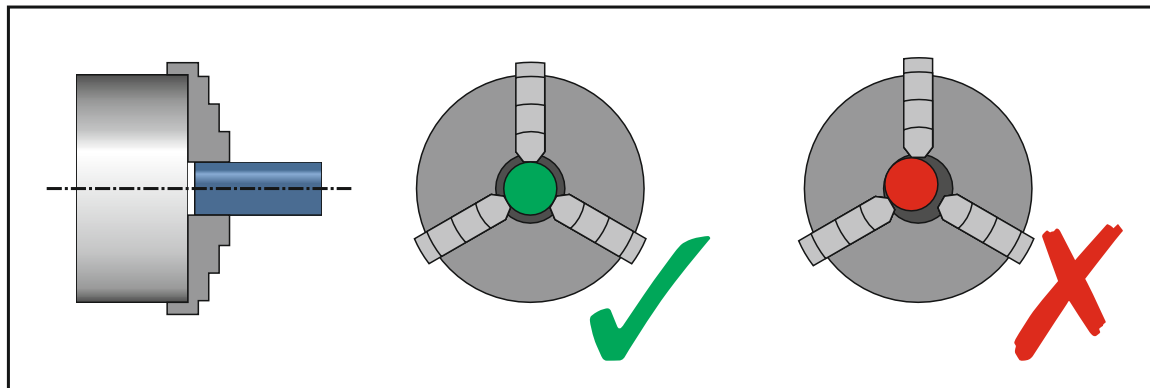


Des mâchoires supplémentaires sont disponibles en option.

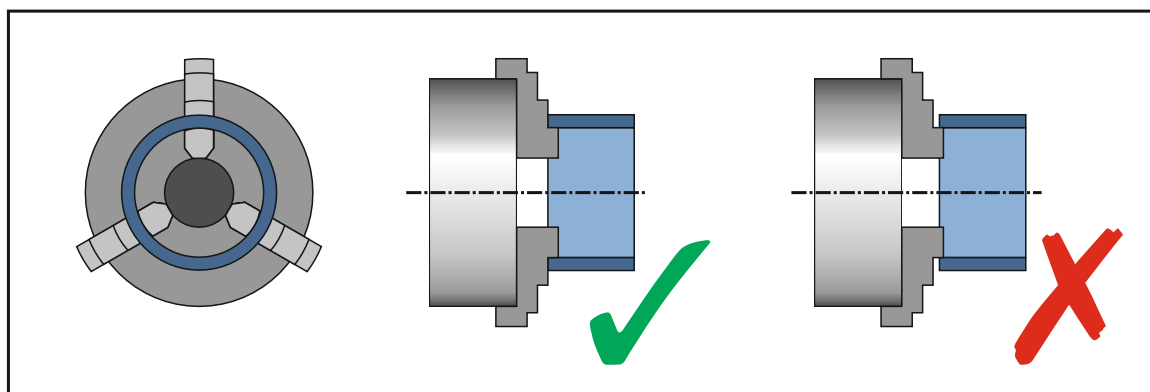
8.3.4 Serrage de la pièce de travail

Quelle que soit la configuration des mâchoires utilisées, assurez-vous toujours que la pièce est suffisamment serrée et faites attention aux conseils suivants sur les options de serrage.

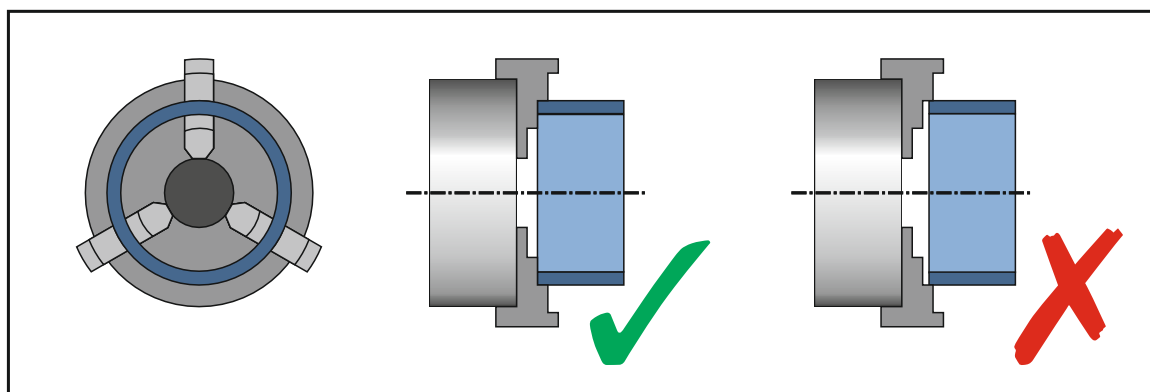
Serrage sur le diamètre extérieur (mors étagé extérieur plein dur)



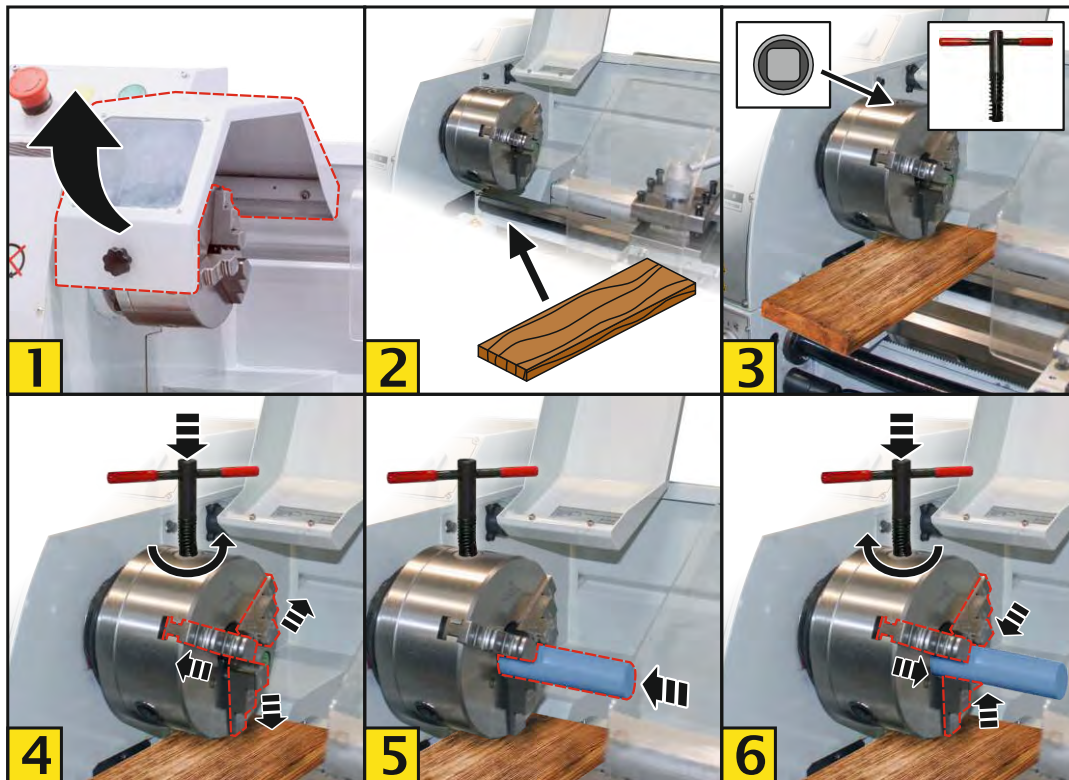
Serrage sur le diamètre intérieur (mors étagé extérieur plein dur)



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



Exemple



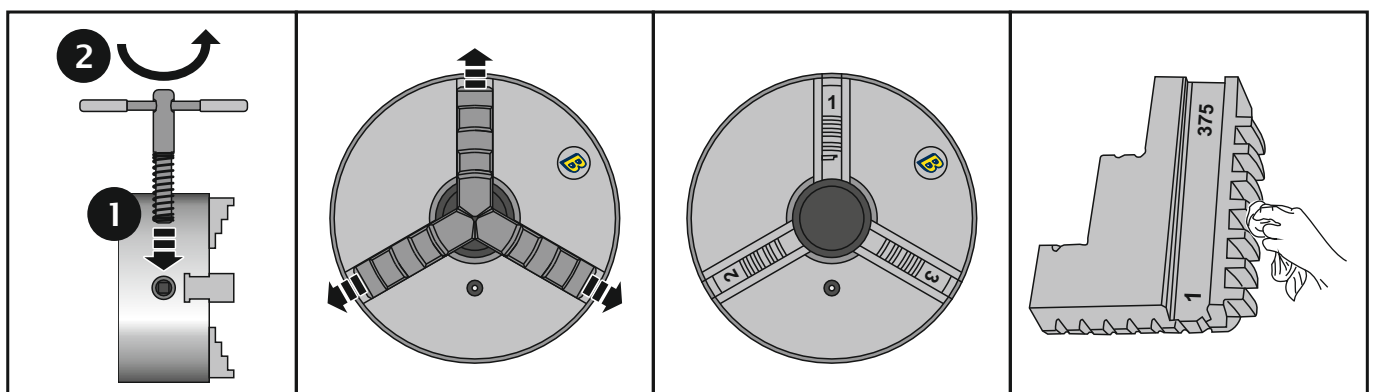
8.3.5 Inverser le remplacement des mâchoires de serrage

! NOTE

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

Retrait de la mâchoire

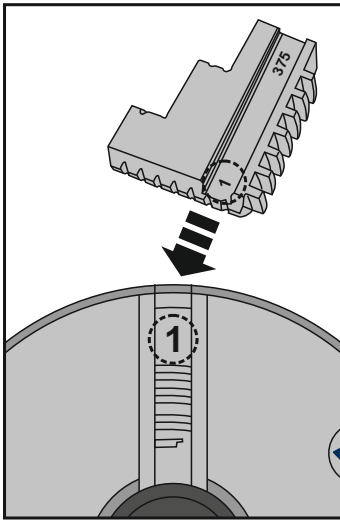
Les mâchoires de serrage doivent être démontées (voir 8.2) avant de les ranger sur une surface plane et solide.



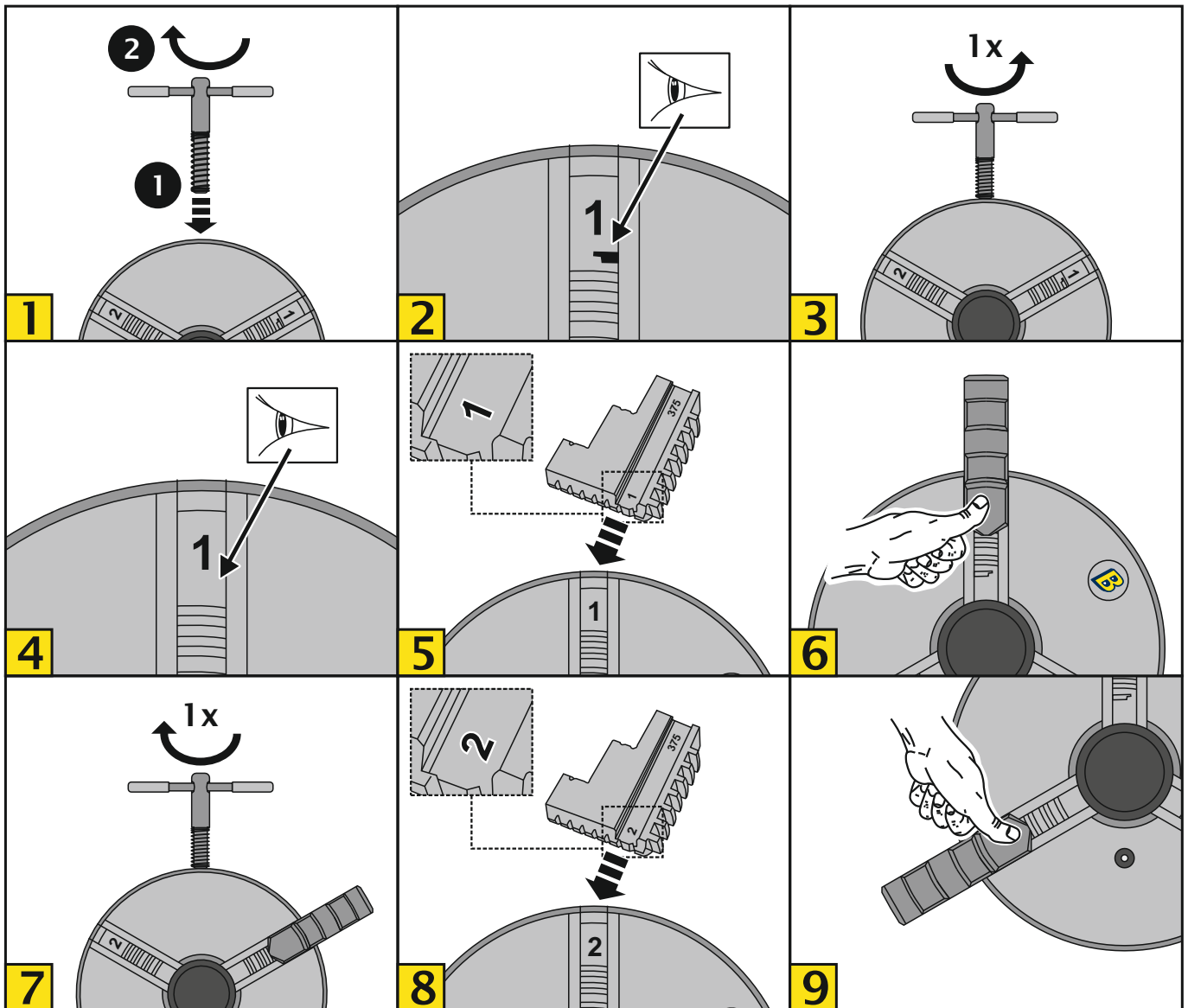
Note! Retirez de temps en temps les mâchoires de serrage afin de nettoyer ses divisions pour assurer une longue durée de vie.

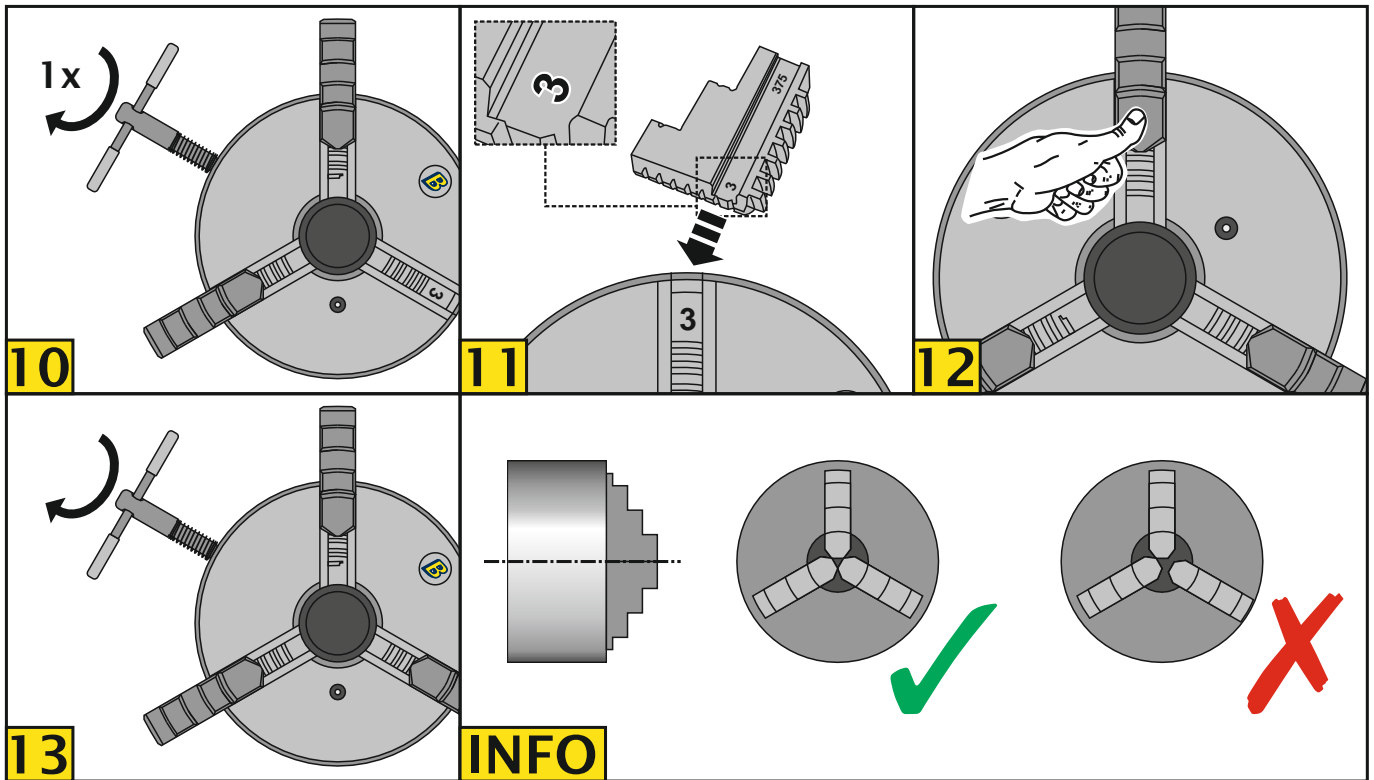
Montage des mâchoires

! NOTE



Marquages sur les mâchoires
 Les mâchoires et les divisions sont fabriquées avec précision. Toutes les mâchoires et les divisions dans lesquelles elles se trouvent sont numérotées et ne peuvent être utilisées que dans des combinaisons respectives.





! NOTE

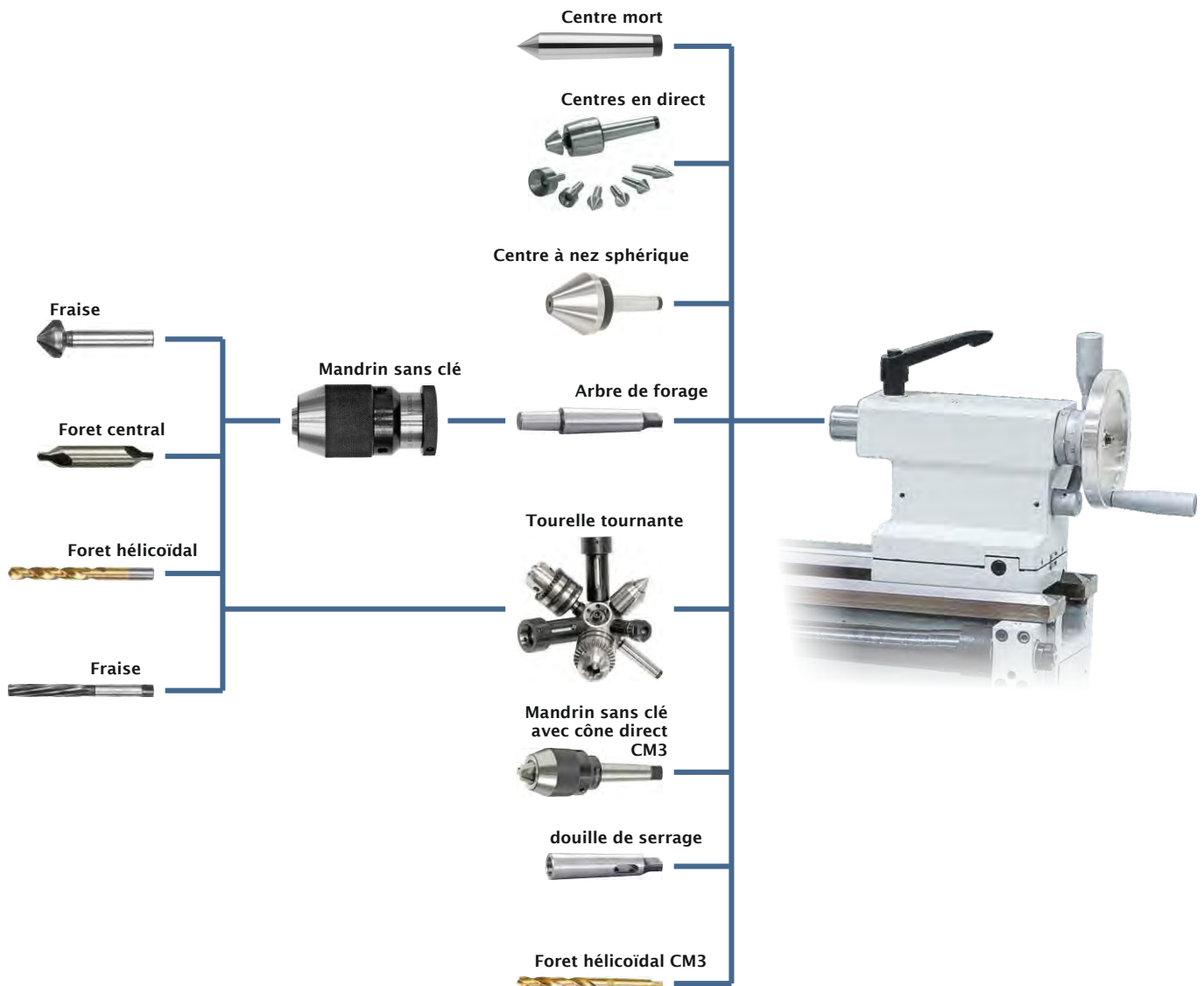
Tirez les mâchoires à la main pour vous assurer qu'elles correspondent au fil de guidage.

! DANGER

Si la mâchoire est installée correctement, la mâchoire se ferme uniformément au centre du mandrin. Si ce n'est pas le cas, la mâchoire doit être retirée. Vérifiez à nouveau les chiffres avant l'installation !

8.4 Poupée mobile

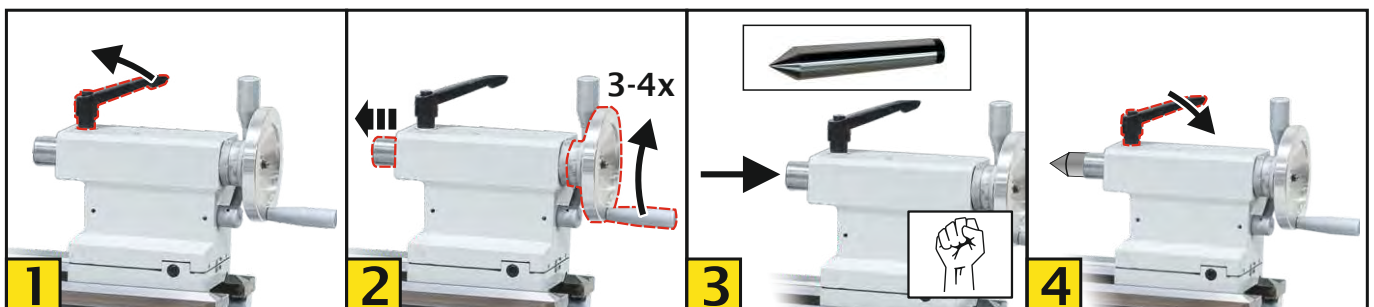
Le canon de la contrepointe permet le serrage de plusieurs outils, tels que le point mort, les pointes tournantes, la tourelle de la contrepointe rotative, le mandrin de perçage et plus encore, ce qui permet une grande variété d'applications. L'image suivante montre des exemples d'outils pouvant être serrés dans le fourreau de la poupée mobile.



8.4.1 Serrage d'outils

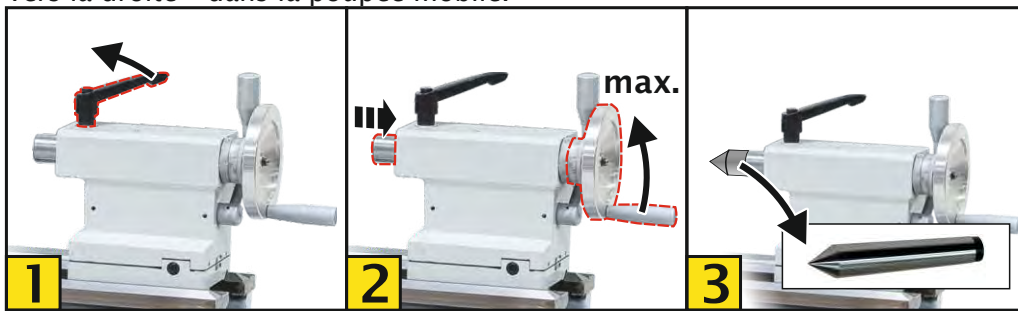
! NOTE

Avant de monter les outils, assurez-vous qu'il n'y a pas de traces de graisse, de bavures ou de marques sur les surfaces de contact de l'outil et de la poupée mobile. Pour un retrait correct de l'outil, l'extrémité arrière de l'outil doit être fermée ou posséder une languette de retrait.

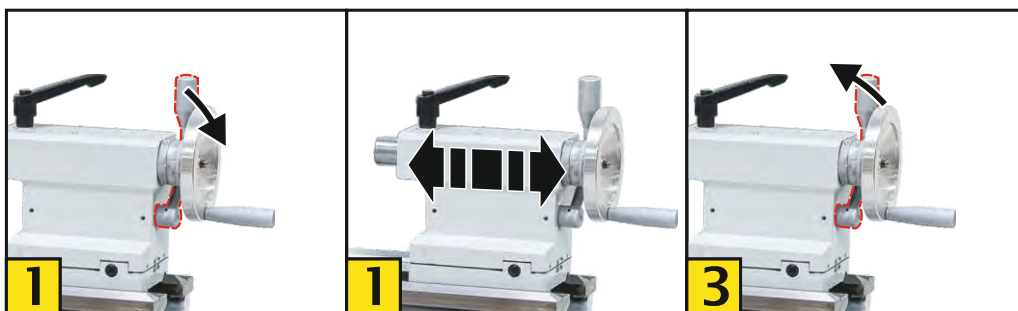


8.4.2 Retrait de l'outil

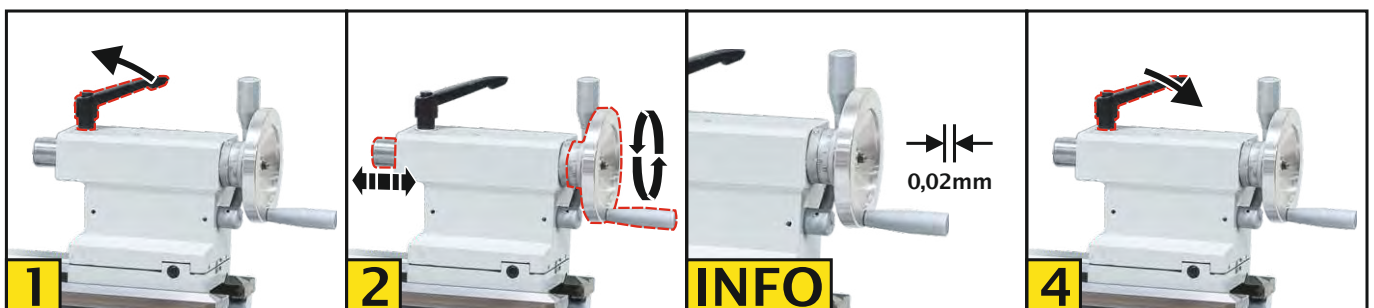
Pour retirer les outils du fourreau de la poupée mobile, déplacez le manchon de la poupée mobile vers la droite - dans la poupée mobile.



8.4.3 Positionnement de la poupée mobile



8.4.4 Course de la plume de la poupée mobile



8.5 Mandrin 4 mors (optionnel)

Cette partie du manuel décrit les aspects de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation du mandrin à 4 mors disponible en option sur votre tour. Faites toujours attention aux caractéristiques de sécurité du livret de sécurité.

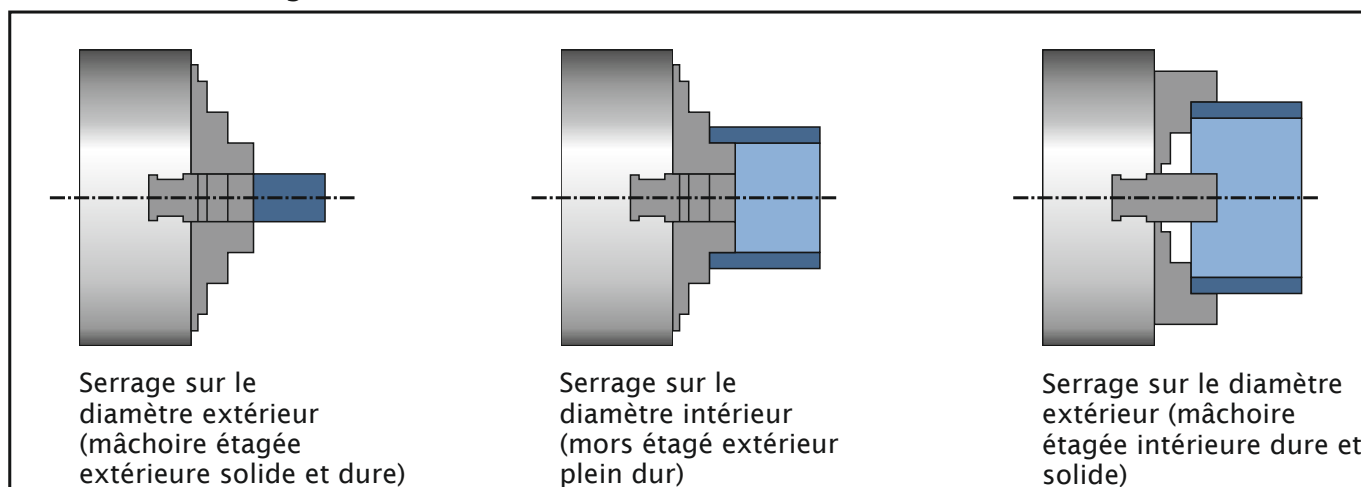
Tout comme le mandrin à 3 mors, le mandrin à 4 mors est utilisé pour serrer des pièces concentriques. Cela signifie que les quatre mâchoires se déplacent simultanément via une plaque de défilement lors de la rotation de la clé à mandrin. Le mandrin à 4 mors est utilisé pour les pièces carrées.



8.5.1 Options de serrage

Les mâchoires étagées extérieures et intérieures dures et solides sont livrées avec le mandrin à 4 mors. (voir 8.5.2)

Possibilités de serrage



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

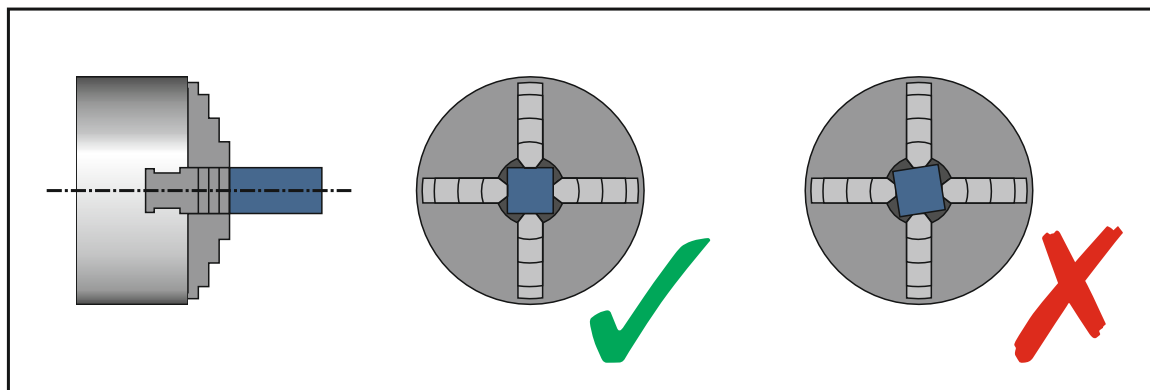
Serrage sur le diamètre intérieur (mors étagé extérieur plein dur)

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

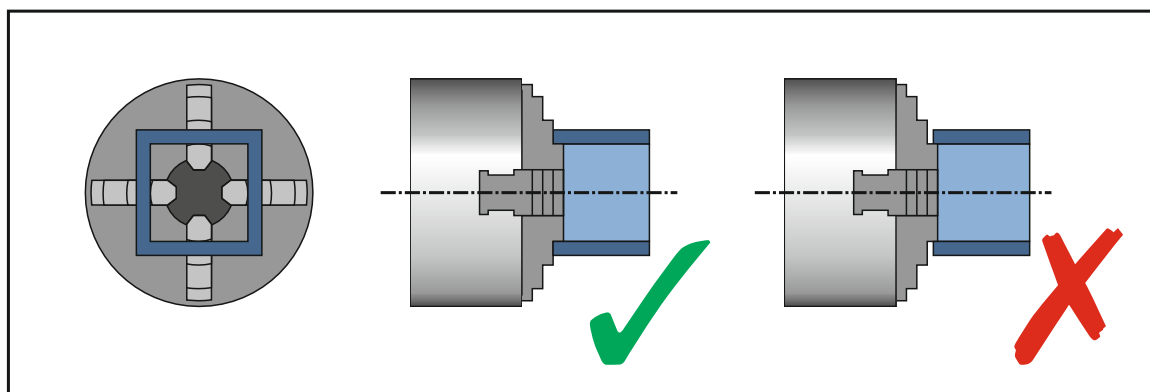
8.5.2 Serrage de la pièce de travail

Quelle que soit la configuration des mors utilisés, assurez-vous toujours que la pièce est suffisamment serrée et faites attention aux conseils suivants sur les options de serrage.

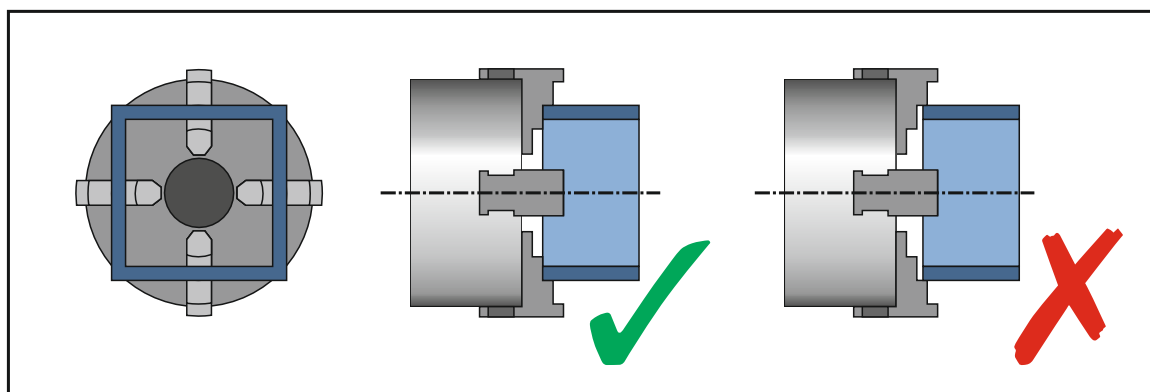
Serrage sur le diamètre extérieur (mors étagé extérieur plein dur)



Serrage sur le diamètre intérieur (mors étagé extérieur plein dur)



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



8.5.3 Inverser le remplacement des mâchoires de serrage

Pour le démontage, le remplacement ainsi que l'inversion des mors de serrage procéder de la même manière qu'avec le mandrin à 3 mors. (voir 8.3.5)

8.6 Mandrin indépendant (facultatif)

DANGER

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

Ce chapitre décrit les aspects de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation du mandrin indépendant disponible en option sur votre tour. Faites toujours attention aux caractéristiques de sécurité du livret de sécurité.

Le mandrin indépendant utilise des mors qui ne sont pas reliés entre eux. Chaque mâchoire est ajustée par une unité d'engrenage à vis sans fin. Cela permet le serrage de pièces asymétriques et rectangulaires qui peuvent être positionnées vers l'axe de la broche pour les opérations de tournage frontal ou d'alésage.

Un autre avantage de l'utilisation du mandrin indépendant est que les pièces peuvent être positionnées en dehors de l'axe de rotation de la broche, lorsqu'il faut usiner des alésages ou des pas hors du centre.



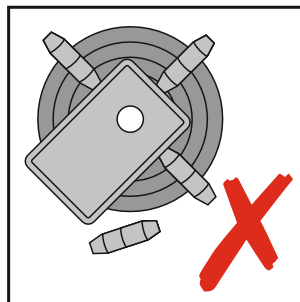
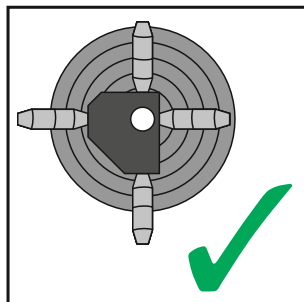
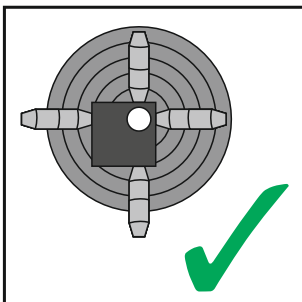
Pour une force de préhension supplémentaire pour les pièces de forme irrégulière, une ou plusieurs mâchoires peuvent être tournées à 180° afin d'obtenir une plus grande surface de serrage. **Note!** Le montage du mandrin indépendant nécessite une plaque d'adaptation supplémentaire.

8.6.1 Options de serrage

DANGER

Si la pièce ne peut pas être serrée avec chacune des quatre mâchoires, une plaque indépendante doit être utilisée afin d'avoir une force de préhension suffisante pour un fonctionnement en toute sécurité. Sinon le déséquilibre serait trop fort. Même en utilisant uniquement un taux de vitesse moyen, le mandrin restera déséquilibré. Il existe un risque élevé que l'opérateur ou une personne se trouvant à proximité soit heurté par une pièce catapultée.

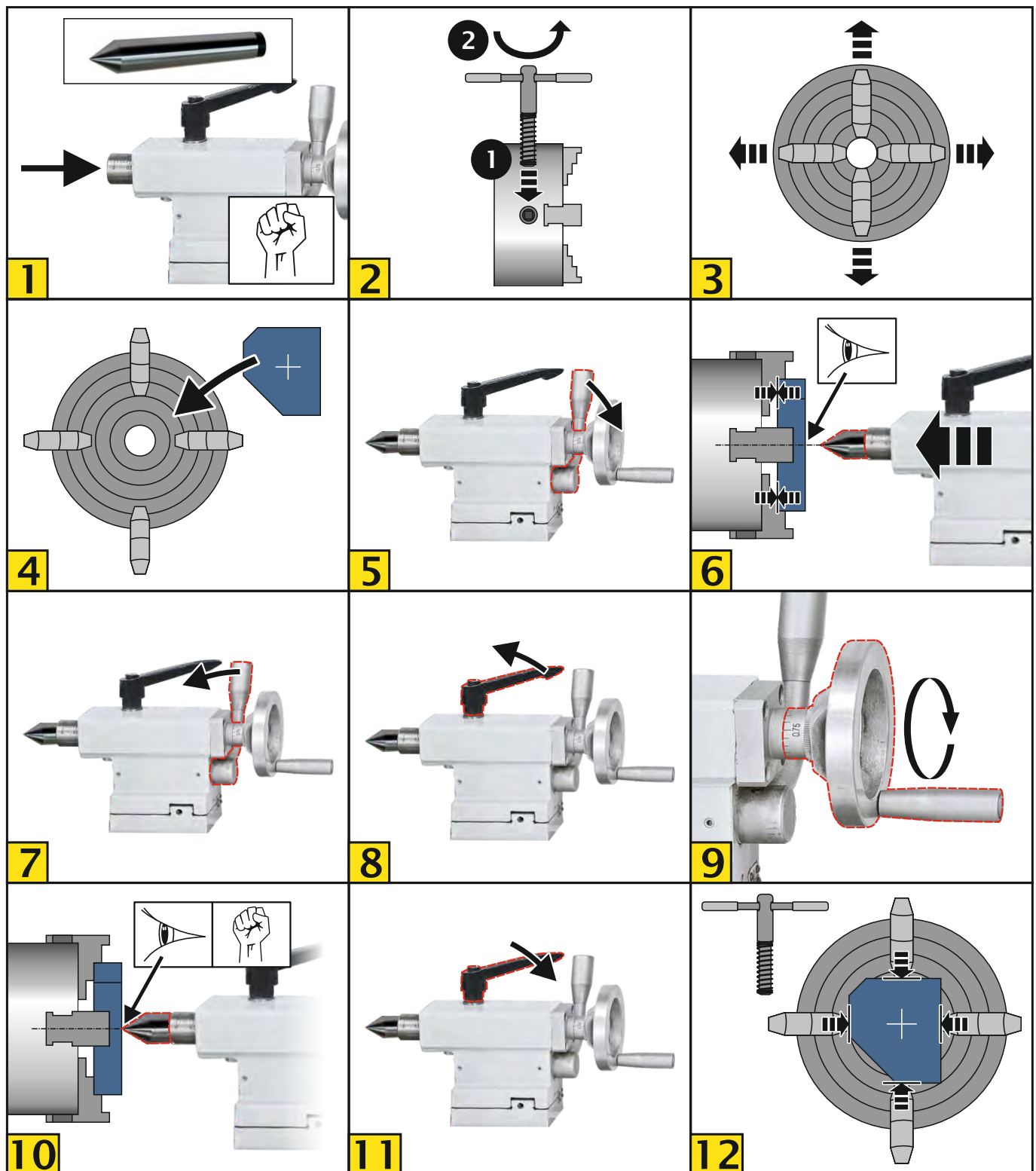
Options de serrage

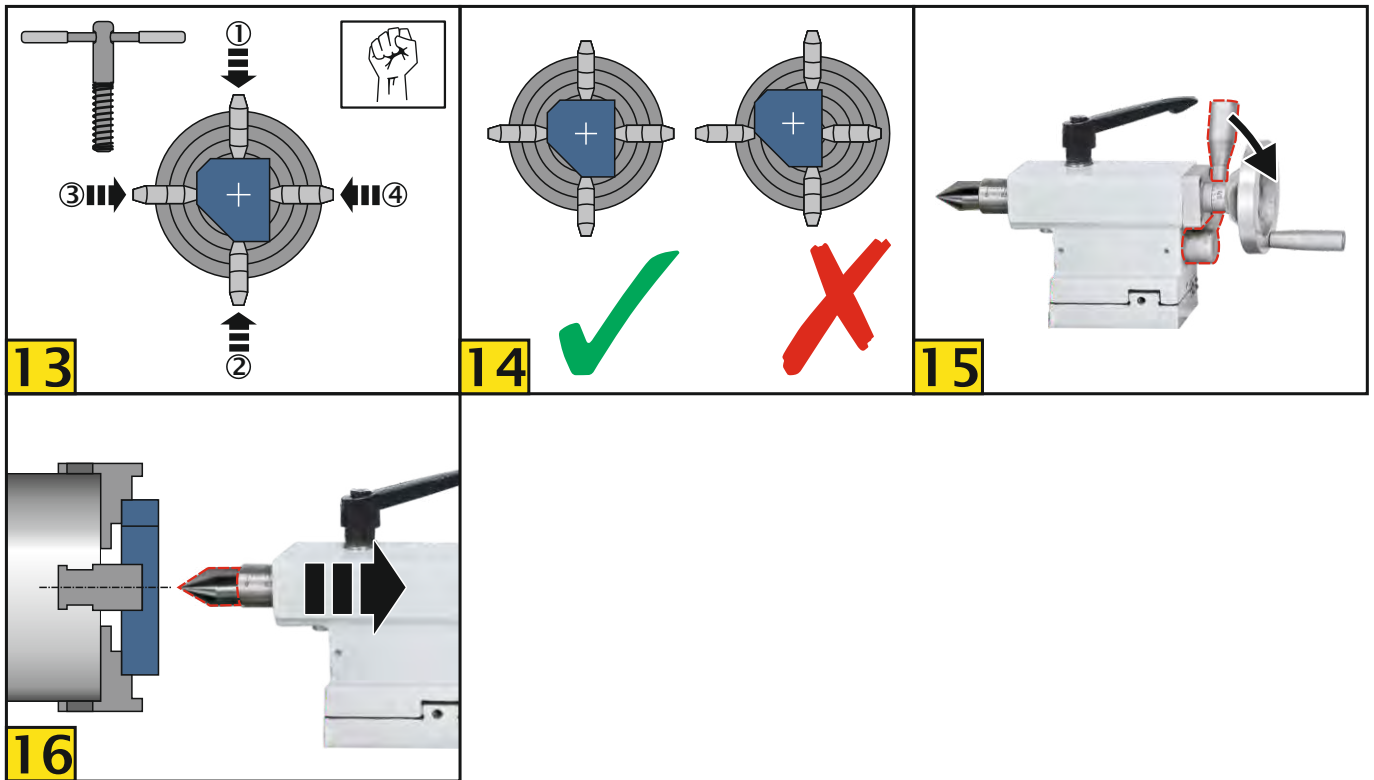


8.6.2 Serrage de la pièce de travail

L'exemple suivant montre le serrage d'une pièce irrégulière pour l'alésage. Une ou plusieurs mâchoires peuvent être utilisées dans n'importe quelle combinaison pour obtenir la meilleure force de préhension. Assurez-vous que la pièce est positionnée à plat contre le mandrin indépendant.

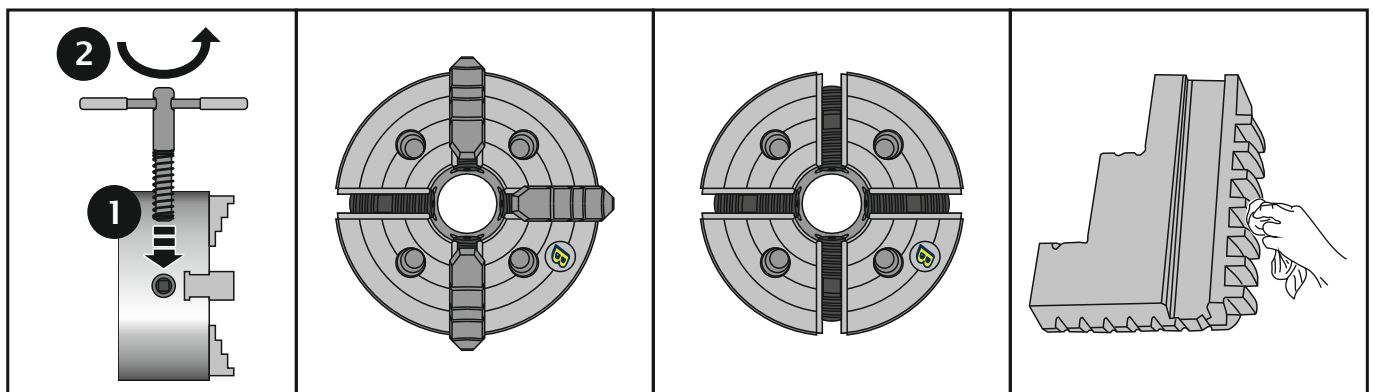
Exemple





8.6.3 Inverser le remplacement des mâchoires de serrage

Chaque mâchoire peut être inversée remplacée individuellement.



8.7 Plaque frontale (facultatif)

DANGER

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

Cette partie du manuel décrit les aspects de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation de la plaque frontale disponible en option sur votre tour. Faites toujours attention aux caractéristiques de sécurité du livret de sécurité.

Il y a plusieurs fentes pour les boulons en T sur la plaque frontale qui maintiennent les outils de serrage. Si le serrage avec le mandrin indépendant est insuffisant et dangereux, la plaque frontale doit être utilisée.



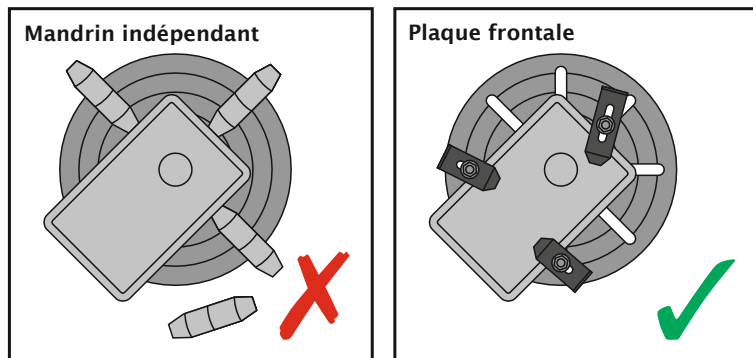
8.7.1 Options de serrage

DANGER

Danger! Cependant, ni la plaque frontale ni le mandrin indépendant ne conviennent pour serrer toutes les pièces de manière sûre. Le serrage d'une pièce à usiner décentrée ou l'utilisation d'une pièce à usiner de forme irrégulière entraîne souvent le décentrage de toute la construction. Lors de l'augmentation de la vitesse, la pièce à usiner peut être catapultée hors de la machine et entraîner des blessures graves, voire mortelles, pour l'opérateur ou une personne à proximité.

Options de serrage

L'image de gauche montre un exemple de pièce qui ne peut pas être suffisamment serrée par le mandrin indépendant. Une mâchoire se trouve sur le chemin de la pièce à usiner et le retrait de la mâchoire comporte un risque extrême que la pièce à usiner soit catapultée loin de la machine. L'image de droite montre comment la pièce peut être serrée correctement en utilisant une plaque frontale avec au moins trois mâchoires espacées uniformément pour une meilleure force de préhension.

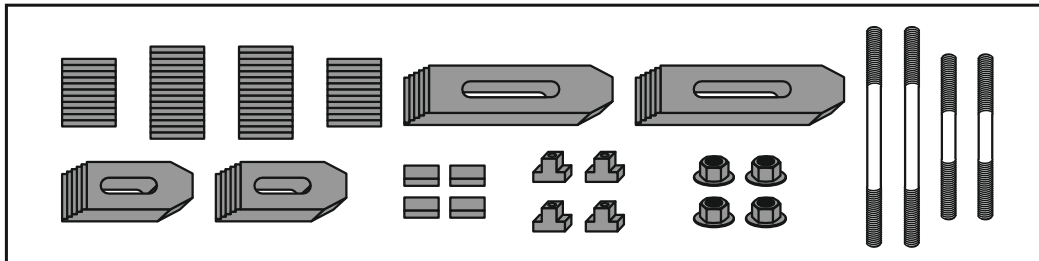


8.7.2 Serrage de la pièce à usiner

⚠ DANGER

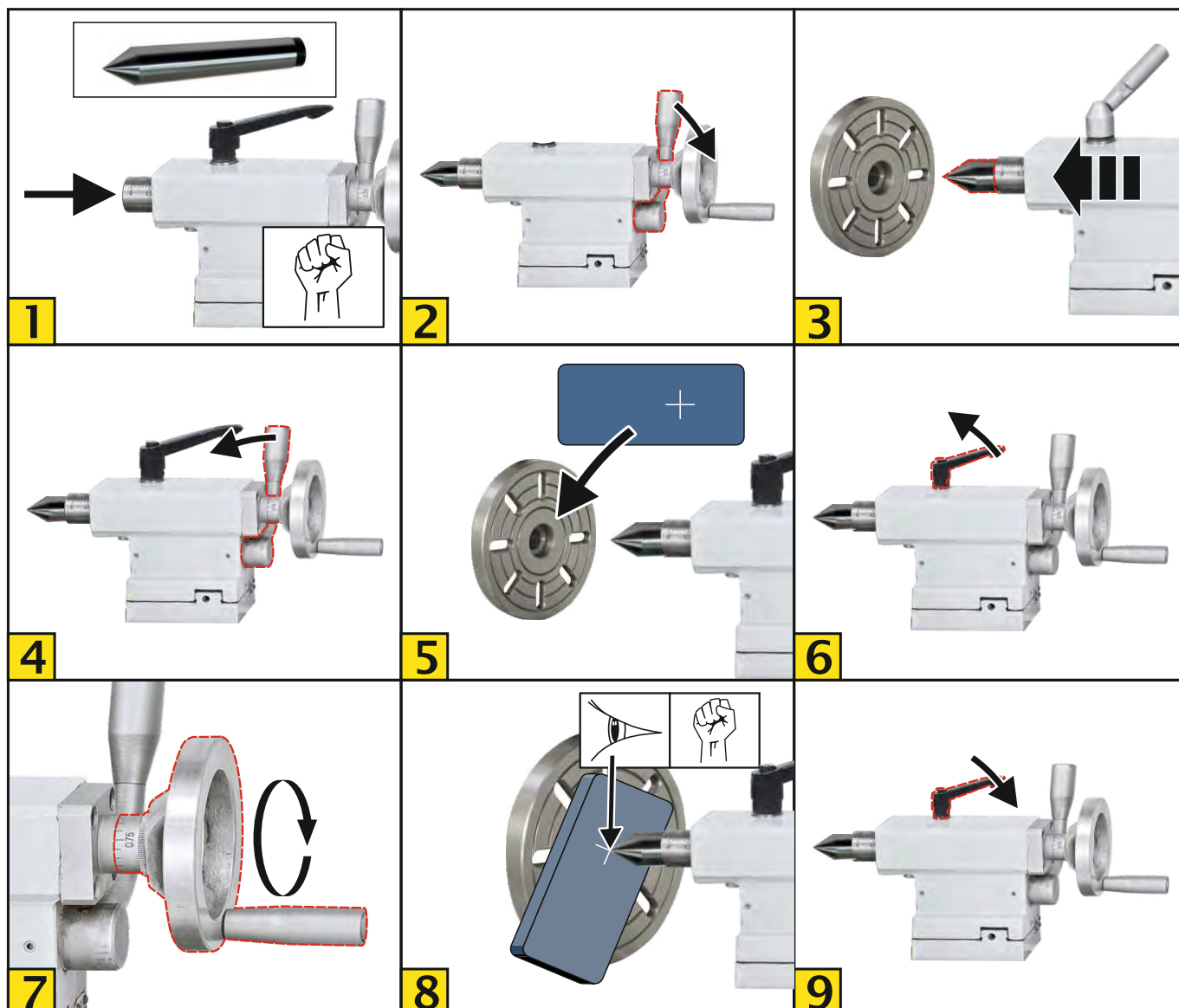
Serrez la pièce à usiner en trois points minimum. Les points doivent être aussi régulièrement espacés que possible. Une force de préhension insuffisante ou incorrecte peut entraîner la projection de la pièce hors de la machine. De plus, assurez-vous que la plaque frontale peut tourner sans obstruction lorsque la pièce est serrée.

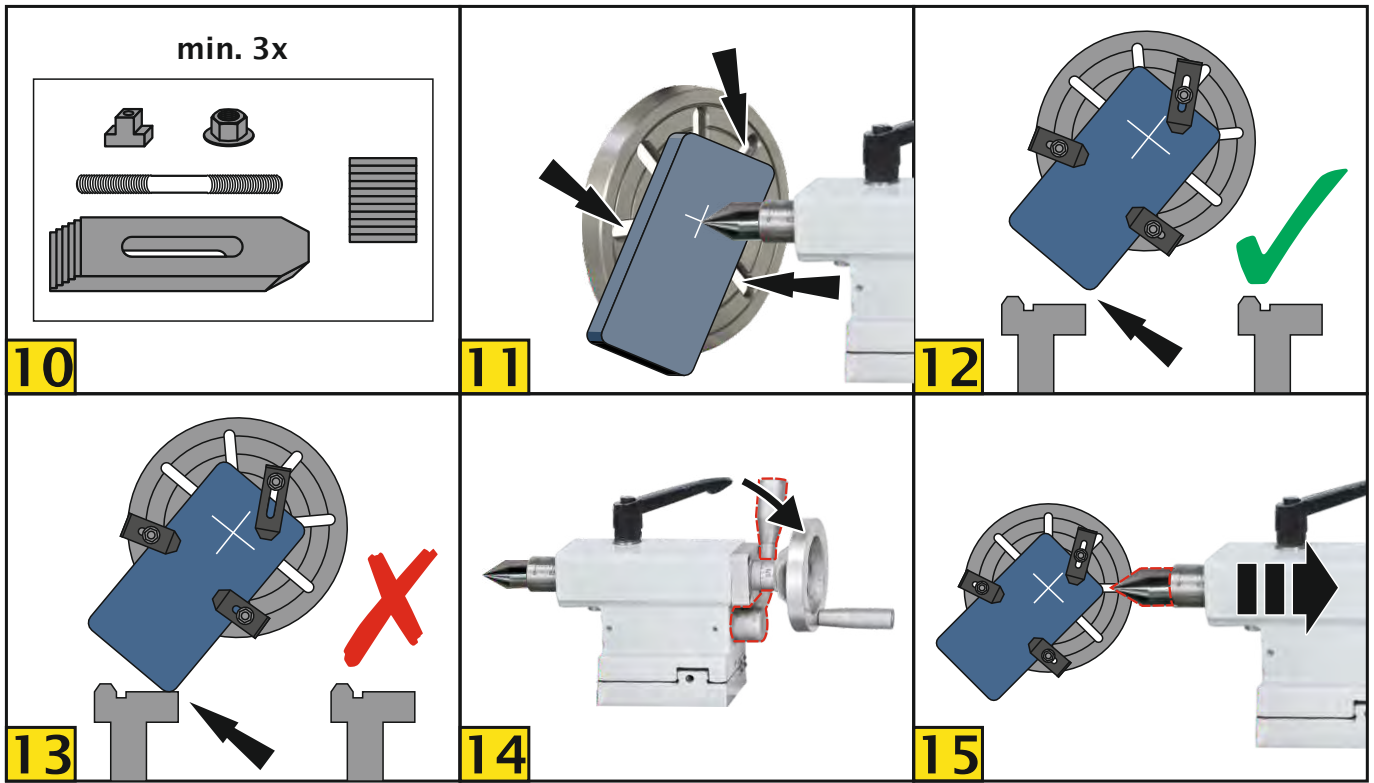
Utiliser un kit de serrage



L'exemple suivant montre comment la pièce est serrée sur une plaque frontale. Assurez-vous que la pièce à usiner est positionnée à plat contre la plaque frontale.

Exemple



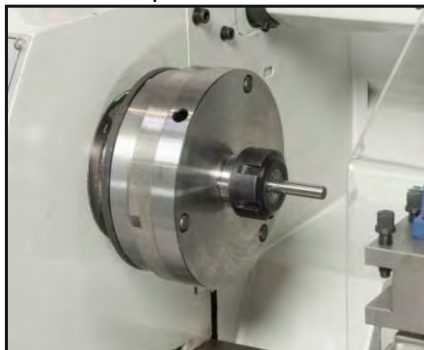


8.8 Mandrins à pince (facultatif)

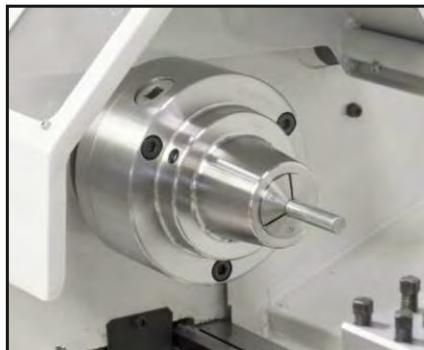
Cette partie du manuel décrit les aspects de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation des pinces de serrage disponibles en option sur votre tour.

Les mandrins à pinces sont utilisés pour le serrage précis de pièces extrêmement fines. Pour le montage/démontage des pinces de serrage, procéder de la même manière que pour les mandrins à 3 mors.

Mandrin à pince ER25



Mandrin à pince 5C



Note! Le montage de la pince de serrage nécessite une plaque d'adaptation supplémentaire.

Mandrin à pince ER 25



Mandrin à pince ER 25



Mandrin à pince 5C

Note! Cette pince de serrage peut être montée directement dans le nez de la broche principale.

Mandrin à pince ER 25



Mandrin à pince 5C



8.9 Lunettes mobiles et fixes (facultatif)

DANGER

N'oubliez pas d'utiliser un taux de vitesse faible pour la plupart des opérations lorsque vous utilisez un repos. Cela réduit le risque que la pièce soit catapultée loin de la machine.

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

Sélection du reste

La lunette fixe et la lunette mobile sont utilisées pour minimiser la déviation lors de l'utilisation de pièces telles que des poteaux, des cônes, des tuyaux ou des arbres pleins de petits diamètres.

La lunette fixe est serrée sur le banc de la machine et comporte trois mâchoires pour soutenir la pièce à usiner à un point situé entre le mandrin et la poupée mobile.

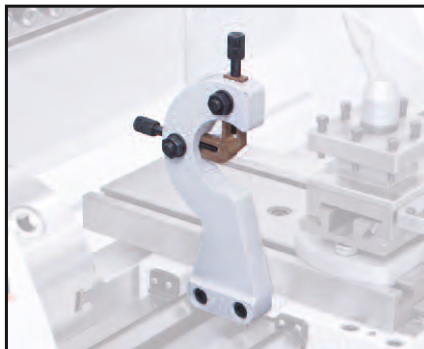
La lunette suiveuse est serrée sur la glissière longitudinale et se déplace avec elle pendant les opérations de coupe et de filetage.

Il y a deux mâchoires qui soutiennent la pièce lors de la coupe tandis que la pointe de l'outil agit comme un troisième soutien.

Le repos régulier et le reposoir comportent des embouts en laiton massif. Les mâchoires comportent des écrous de guidage qui accueillent la tête d'une vis de réglage réglable. Ces vis sont maintenues en place par des contre-écrous. Les vis de réglage doivent être serrées afin qu'il y ait une petite tension dans les mâchoires pour le guide. Cependant, il doit rester un peu de jeu pour pouvoir les déplacer.

Lors de l'utilisation des supports, il est important de lubrifier les surfaces de contact (pointes en laiton) pendant le traitement. Utilisez de l'huile pour glissières (par ex. CGLP 68).

Lunette de suivi

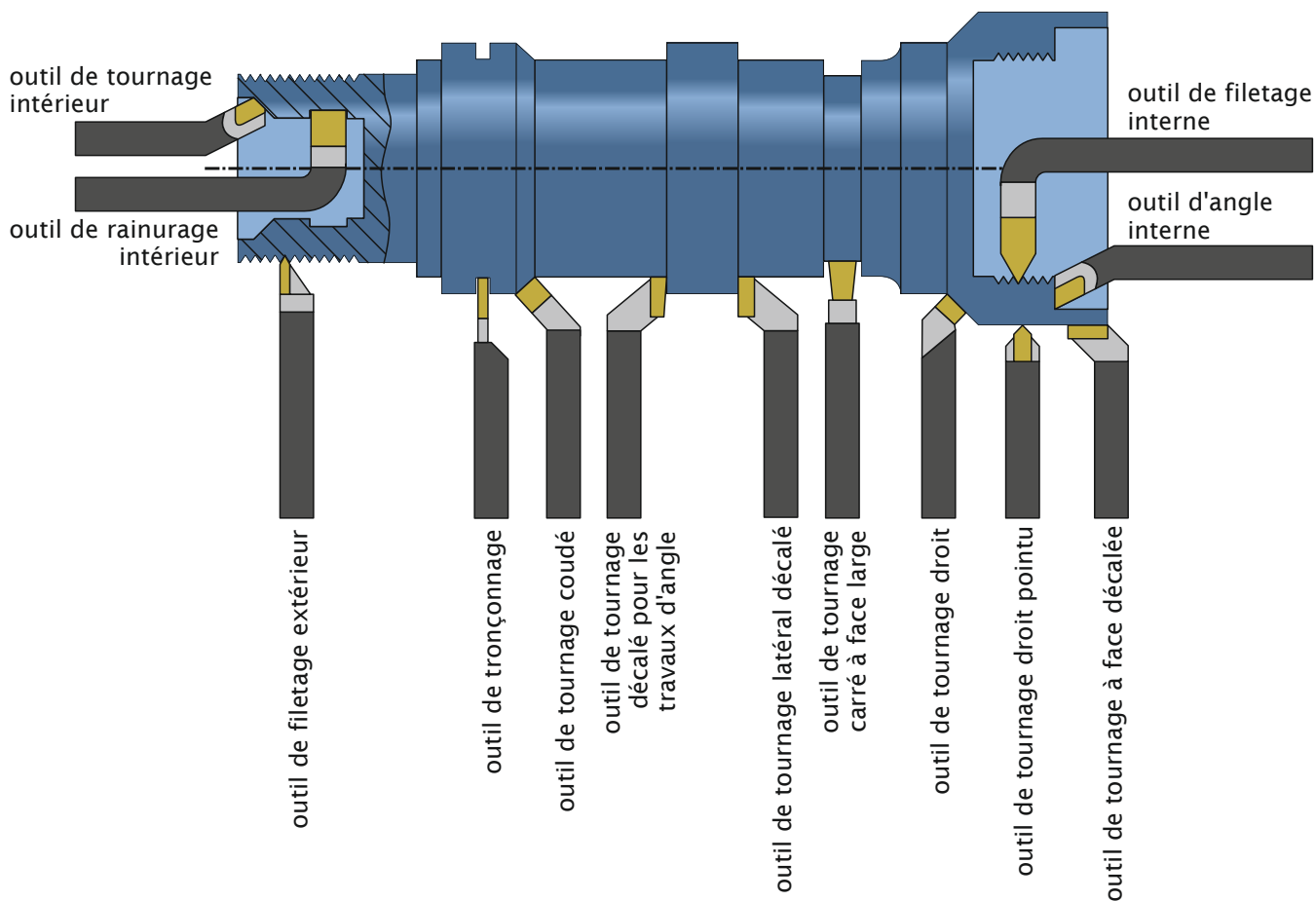


Lunette fixe



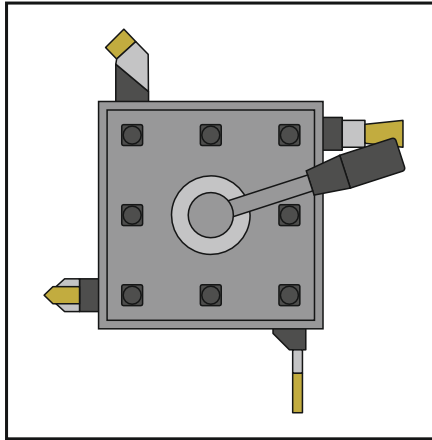
8.10 Sélection de fraises de tournage

Afin d'obtenir la finition souhaitée, le choix d'un outil de coupe adapté est nécessaire pour chaque opération (ébauche, finition, taraudage, gorges intérieures et extérieures...)
L'image suivante montre différents outils de coupe et leurs applications.



8.11 Porte-outil

Le porte-outil installé, également appelé porte-outil à quatre montants, permet le serrage de divers outils de coupe. L'outil (fraise tournante) doit être fixé avec un minimum de deux vis de serrage. Il est donc possible de serrer quatre outils différents à la fois. Le porte-outil est orientable à 360° et verrouillable à chaque butée de 90°.



Note! L'ensemble porte-outils et porte-outils System Multifix peut être installé à la place du porte-outils à quatre montants.

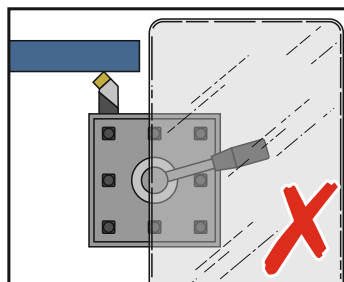
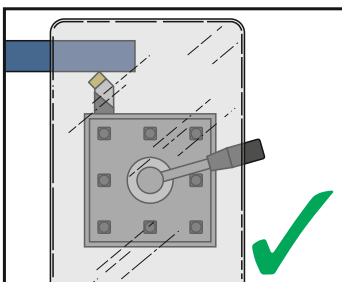
Kit poteau et support d'outil System Multifix (en option)



8.11.1 Protection contre les éclaboussures et les copeaux

ATTENTION

Avant le début du traitement, la protection contre les éclaboussures et les copeaux à l'avant doit être positionnée pour protéger la zone de traitement d'une exposition directe aux copeaux et/ou au liquide de refroidissement.



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

8.11.2 Chargement du porte-outil

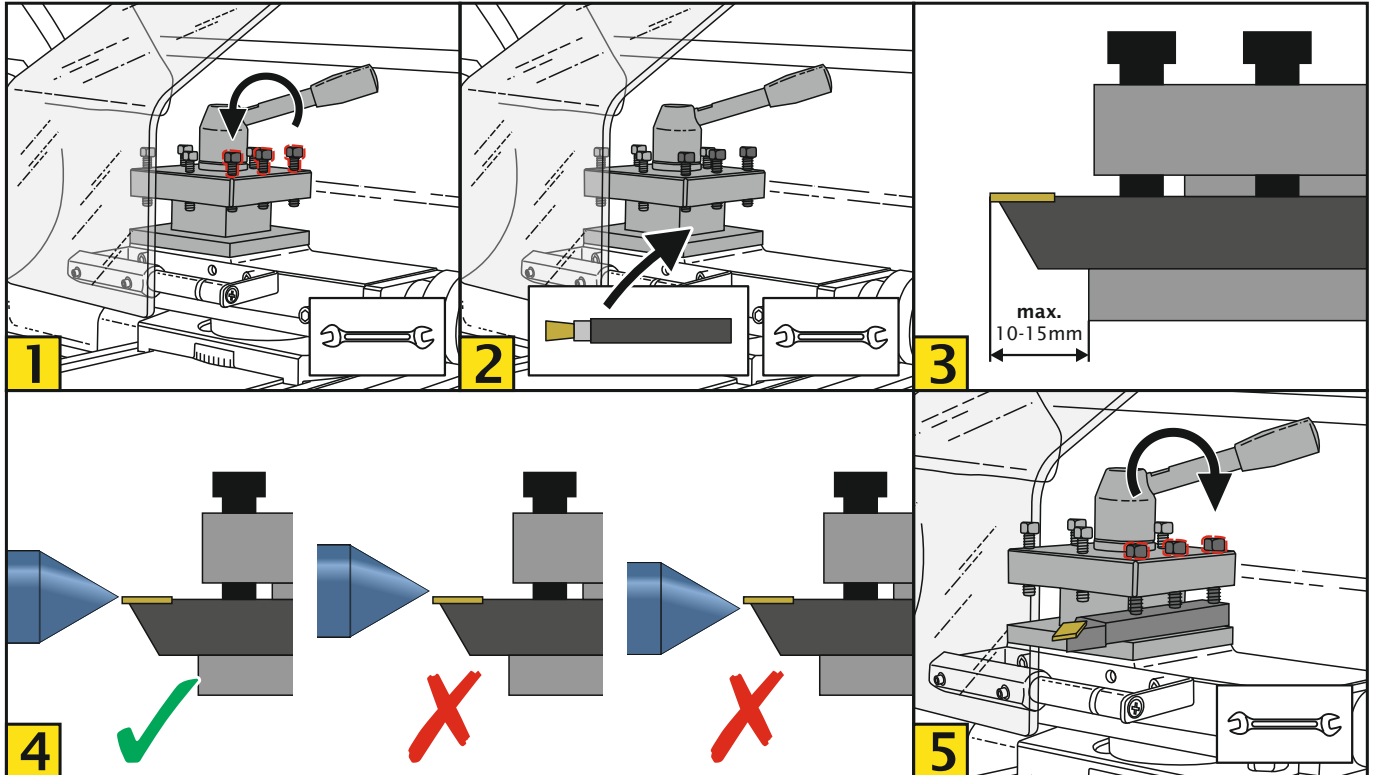
⚠ ATTENTION

Les outils de coupe doivent être serrés le plus court possible dans le porte-outil pour éviter qu'ils ne se cassent.

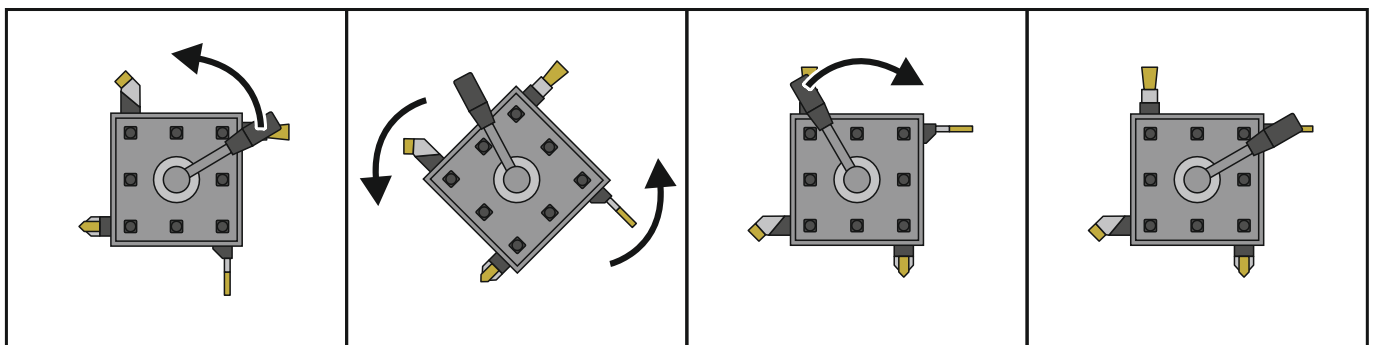
! NOTE

Utilisez des plateaux de tailles variables pour obtenir la bonne hauteur des centres. Assurez-vous que les plateaux s'étendent sur toute la longueur du porte-outil.

Pour des résultats de tournage optimaux, il est important d'aligner l'outil exactement au centre de l'axe. Lors de l'alignement de l'outil, utilisez la poupée mobile avec un dispositif de centrage.



8.11.3 Rotation du porte-outil



8.12 Mode de fonctionnement - Tournage

! NOTE

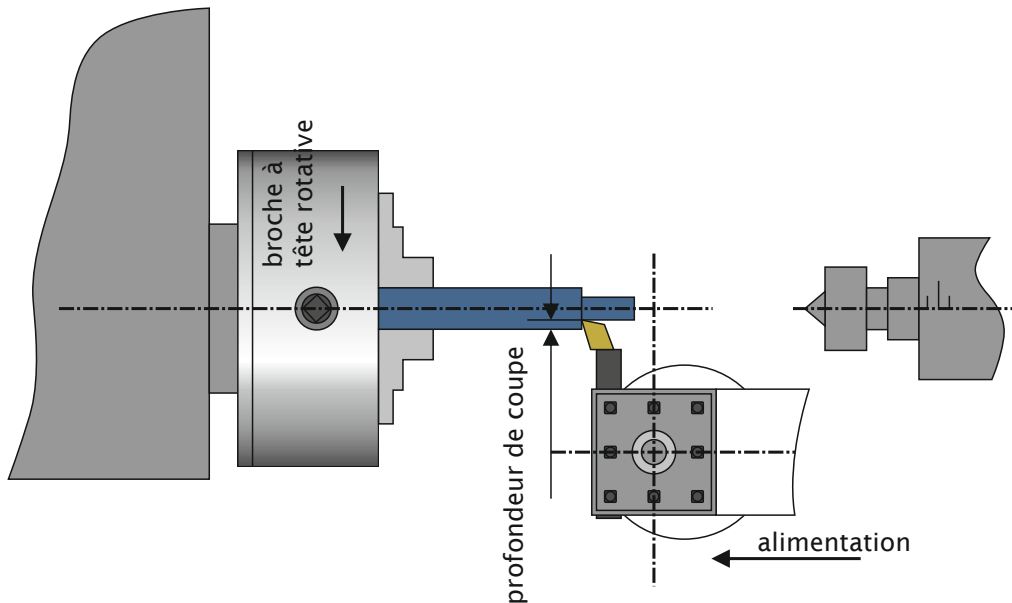
Utilisez du liquide de refroidissement lors de l'utilisation d'outils de tournage HSS.

8.12.1 Tournage longitudinal

En tournant dans le sens de la longueur (longitudinalement), l'outil tourne parallèlement à l'axe. En fonction de la longueur de la pièce à usiner, utilisez soit le support composé, soit le coulisseau longitudinal. Pour les pièces plus longues, utilisez la poupée mobile avec un centre et/ou un repos pour un soutien supplémentaire.

L'alimentation est soit manuelle - à la main, soit automatique - par alimentation automatique.

Exemple : Tournage longitudinal

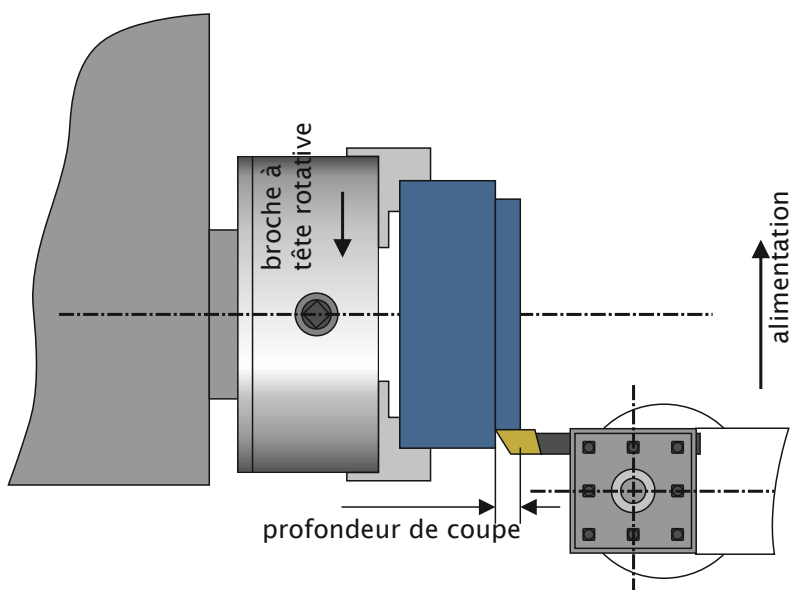


9.12.2 Tournage frontal

Lors du tournage frontal, l'outil est perpendiculaire à l'axe. Il est important que la hauteur de la lame de l'outil de coupe soit exactement au centre de la pièce à usiner. (voir 8.12.1)

L'alimentation est soit manuelle - à la main, soit automatique - par alimentation automatique.

Exemple : tournage frontal



8.12.3 Tournage intérieur et extérieur

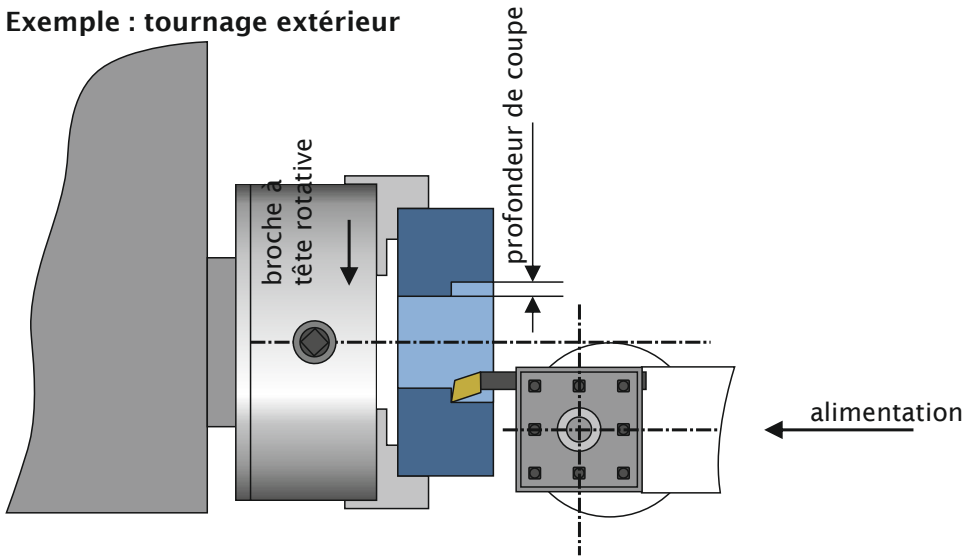
⚠ ATTENTION

N'utilisez qu'une faible profondeur de coupe lorsque vous tournez une pièce à usiner vers l'extérieur pour éviter de casser l'outil.

Lors d'un tournage extérieur, l'outil tourne parallèlement ou perpendiculairement à l'axe.

Lors du tournage extérieur, l'avance longitudinale est soit manuelle - à la main, soit automatique - par avance automatique. Cependant, l'alimentation croisée est manuelle - à la main.

Exemple : tournage extérieur



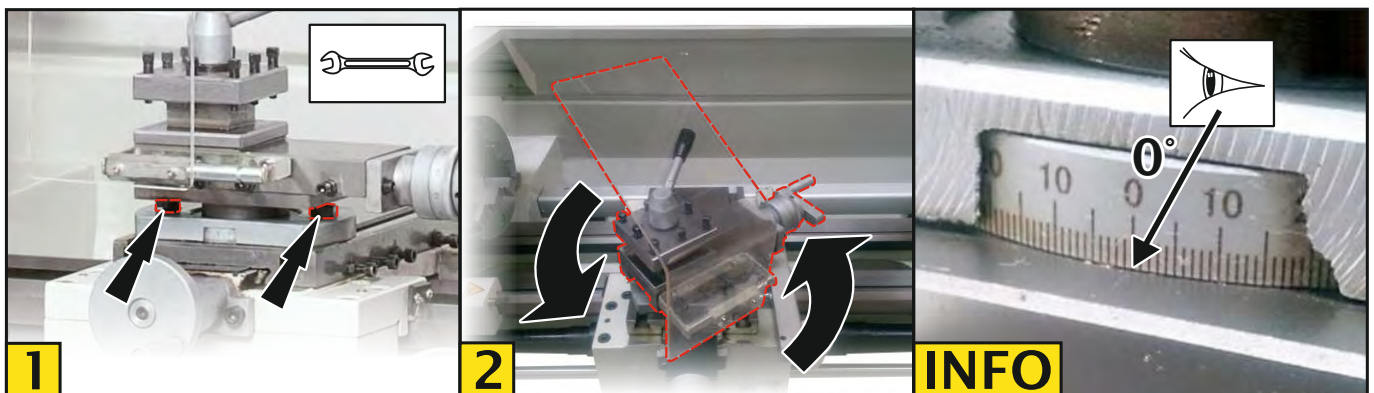
8.12.4 Tournage conique

! NOTE

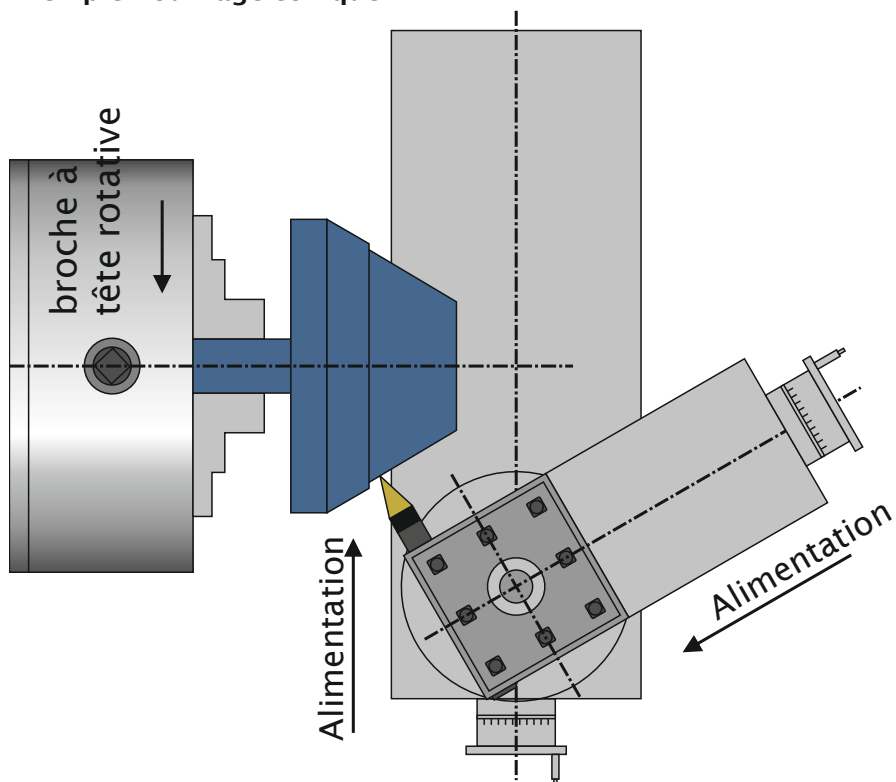
Pour un cône précis, il est important que l'outil de coupe soit aligné exactement sur le centre de l'axe.

Le repos composé peut être pivoté lors de la rotation d'un cône court. Utilisez l'échelle sur le repos composé pour le réglage exact de l'angle.

Pivoter le repos composé



Exemple Tournage conique



8.12.5 Rainurage interne externe

⚠ ATTENTION

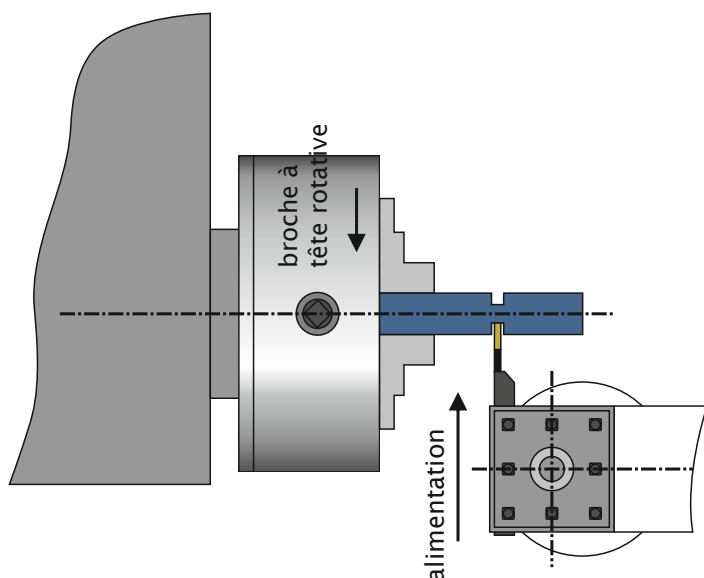
Pour éviter la casse de l'outil lors du rainurage intérieur/extérieur, n'utilisez qu'une petite avance.

! NOTE

Utiliser suffisamment de liquide de refroidissement lors du rainurage d'une pièce à usiner.

Le tournage de petites rainures ou le rainurage à l'extérieur nécessite des outils de tronçonnage spéciaux. Pendant le rainurage intérieur et extérieur, l'outil se déplace perpendiculairement à l'axe de tournage. L'alimentation est généralement manuelle ou via un chariot croisé.

Exemple : Rainurage intérieur extérieur



8.12.6 Tournage entre deux centres

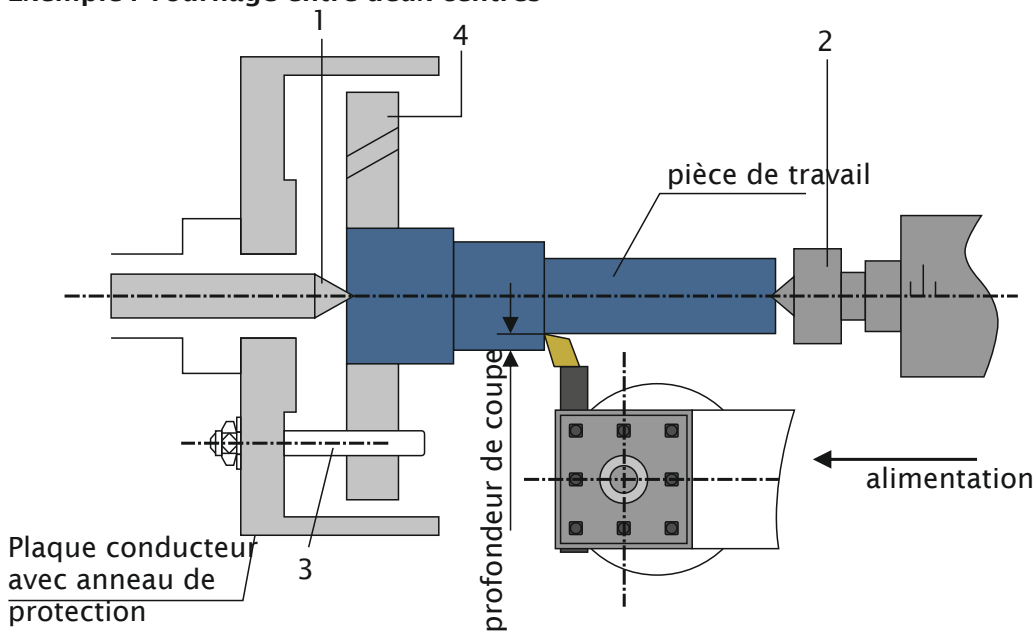


Si toute la longueur d'une pièce est usinée ou lors d'un tournage conique, la pièce peut être serrée entre deux pointes. Au lieu du mandrin à 3 mors, montez la douille de serrage CM 53 (fournie) dans le nez de la broche et insérez un point mort. Monter une pointe tournante dans la poupée mobile (cône CM 3). Une plaque d'entraînement (avec anneau de protection), un support et un taquet de tour serrent la pièce à usiner et permettent de transmettre le mouvement de rotation de la broche à la pièce à usiner.

Note! Les pièces mentionnées dans le paragraphe précédent ne sont pas livrées en standard.

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

Exemple : Tournage entre deux centres



- 1. Point mort 60°
- 2. Centre vivant 60°
- 3. Transporteur
- 4. Chien de tour

Note! Si le cône tourne sur toute la longueur, la poupée mobile est décalée. Voir 6.6 pour plus de détails. De plus, le traitement de toute la longueur nécessite un pilote de face (ne faisant pas partie des accessoires standard).

8.13 Réglage de la vitesse de broche

⚠ ATTENTION

Lors du réglage de la vitesse de la broche, faites attention au foret de l'outil et aux propriétés de la pièce à usiner.

La vitesse de broche requise, qui est le résultat du diamètre de l'outil et de la vitesse de coupe réglée, peut être établie par

- calcul à l'aide d'une formule ou
- graphiquement en utilisant le tableau des vitesses

La vitesse de coupe requise dépend de

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

Lors de la sélection de la vitesse de coupe, reportez-vous aux directives du fabricant.

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

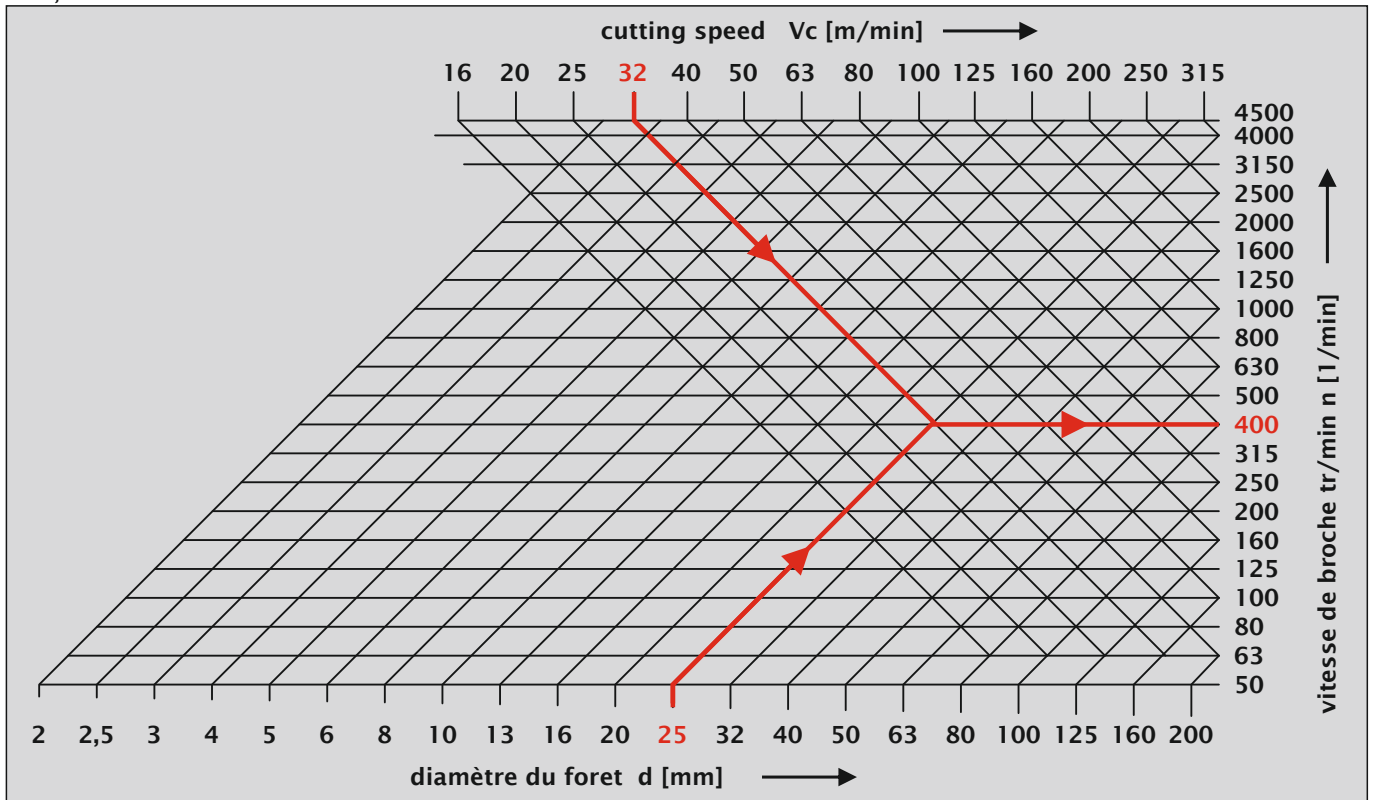
formule

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

calcul

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

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



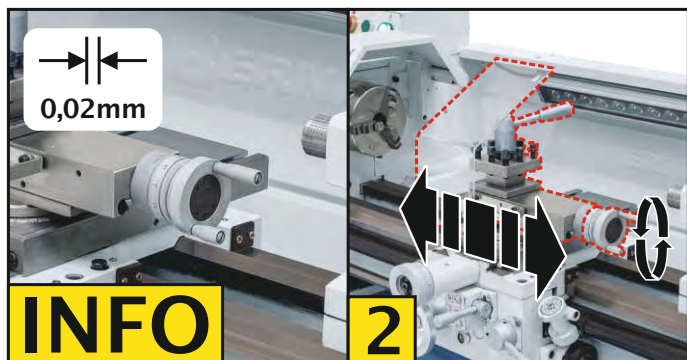
Après avoir établi la vitesse de broche requise, comparez-la aux vitesses de broche disponibles affichées sur la machine et sélectionnez la plus appropriée.

Cadence de broche requise : 320 rpm
Cadence de broche sélectionnée : 340 rpm (50Hz)
Exemple : 340 tr/min

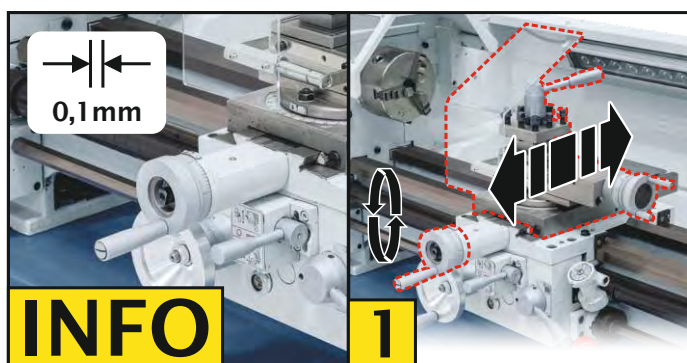


8.14 Alimentation manuelle

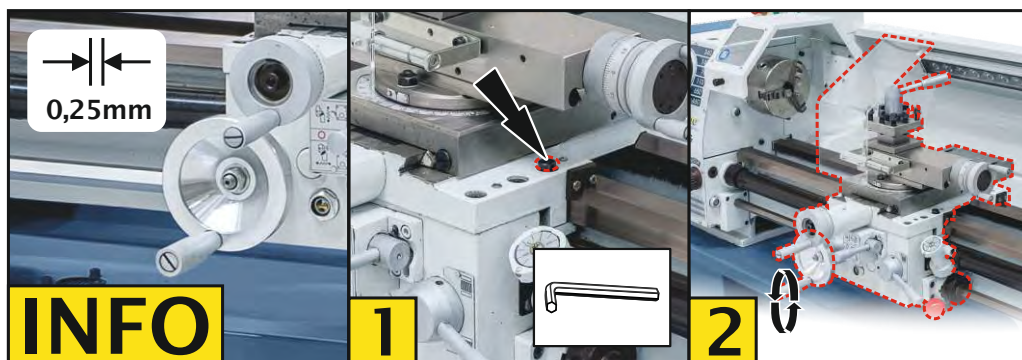
Alimentation manuelle du repos composé



Alimentation manuelle du chariot transversal (axe x)



Alimentation manuelle de la glissière longitudinale



8.15 Avance longitudinale et transversale automatique

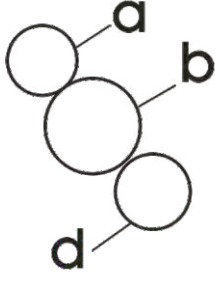



ATTENTION

L'avance doit être choisie en fonction de la

- vitesse de broche
- outil et
- pièce en cours d'usinage !

L'alimentation automatique est entraînée par la broche principale, l'unité de changement de vitesse, l'unité d'alimentation et la vis mère. En fonction des réglages de l'interrupteur sur l'unité d'alimentation et/ou du positionnement des engrenages de changement, il existe une variété de taux de vitesse disponibles. Outre la vitesse et l'outil utilisé, la vitesse d'avance correcte a un impact sur la finition souhaitée. Reportez-vous à un livre de tableaux d'alimentation et aux directives du fabricant.

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

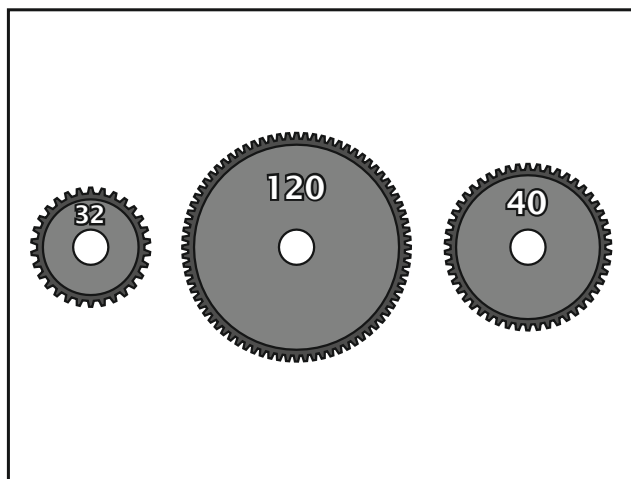
a	32		mm 		1	2	3	4	5
			b	120		A	0.036	0.044	0.051
B	0.072					0.087	0.102	0.116	0.146
C	0.182					0.218	0.255	0.291	0.364
d	40			A	0.019	0.023	0.026	0.030	0.038
				B	0.038	0.045	0.052	0.060	0.075
		C		0.094	0.113	0.131	0.150	0.188	

8.15.2 Réglage de la vitesse d'alimentation

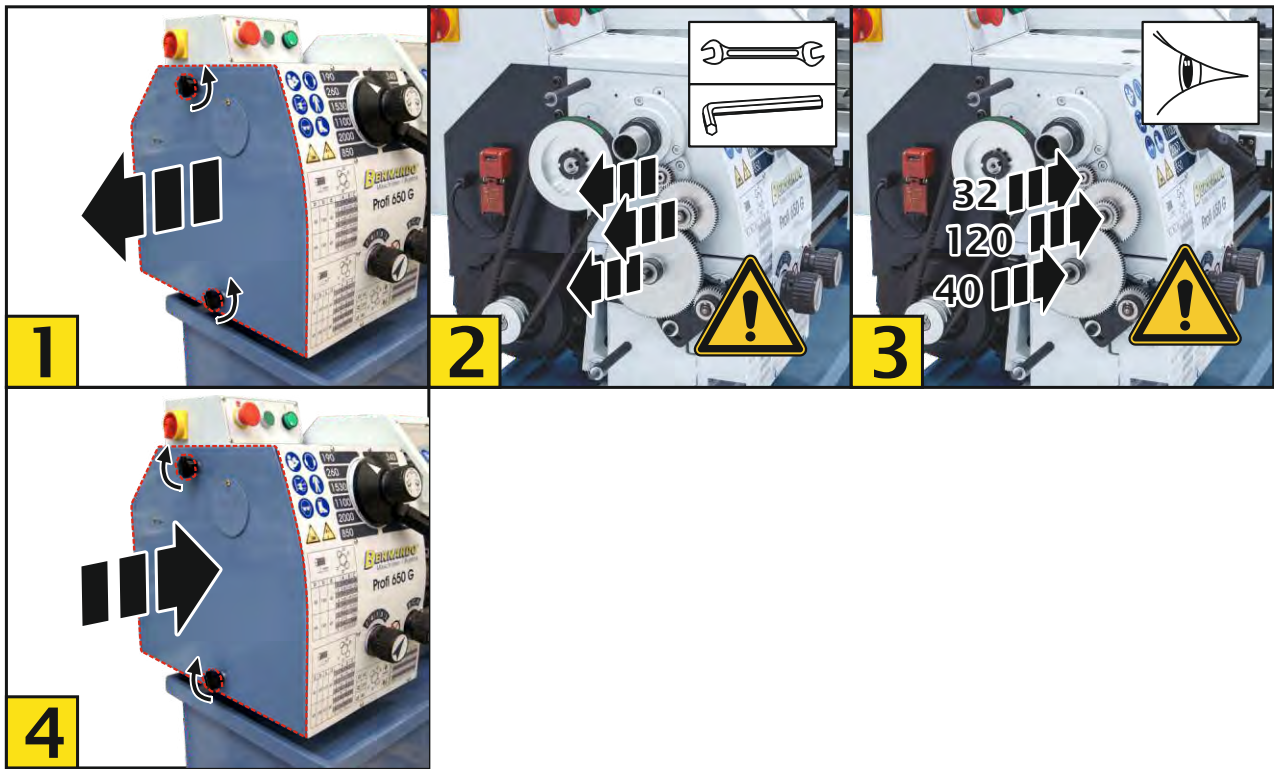
Exemple : Avance longitudinale 0,182 mm/tour Régler l'avance longitudinale



Préparation des engrenages de changement requis



Unité d'alimentation de conversion



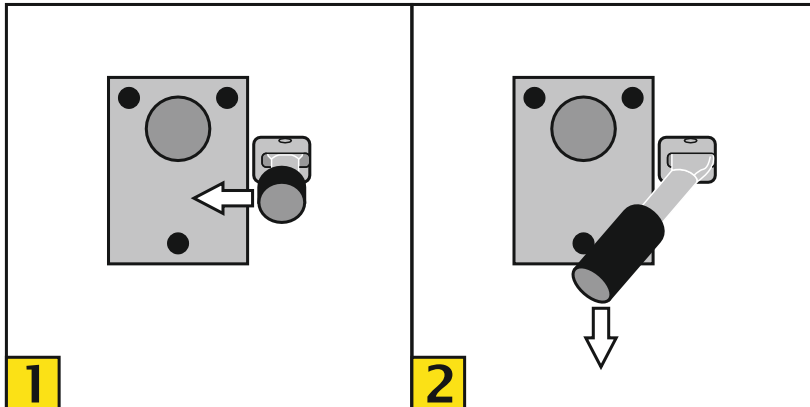
8.15.3 Alimentation automatique MARCHE/ARRÊT

! NOTE

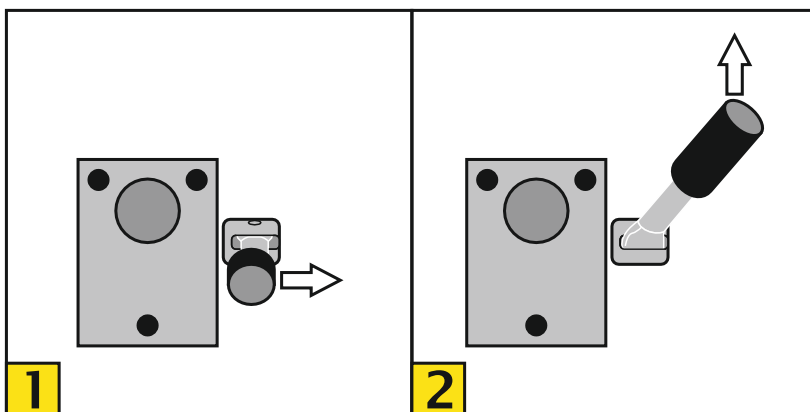
Si l'avance longitudinale automatique est utilisée, le levier du demi-écrou doit être en position haute - le demi-écrou est dégagé.

L'alimentation automatique pour la glissière transversale et longitudinale est désactivée avec le levier sur le tablier.

Activer l'alimentation croisée



Activer l'alimentation longitudinale



Changer le sens d'alimentation

Avec la roue de sélection sur le mécanisme d'alimentation, le sens d'alimentation pour l'alimentation longitudinale et transversale peut être modifié selon les besoins.



8.16 Coupe-fil

L'entraînement de la vis mère est le même système que l'entraînement de l'avance automatique. Contrairement à l'alimentation automatique, la vis mère est sélectionnée à la place de la tige d'alimentation, comme point de départ de l'unité d'alimentation.

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

Outre la vitesse de broche et l'outil utilisé, la vitesse d'avance correcte est importante pour la finition requise. Reportez-vous à un livre de diagrammes et aux directives du fabricant lors de la sélection de la vitesse d'alimentation.

8.16.1 Tableau de coupe de fil

Tableau des fils : pas en mm


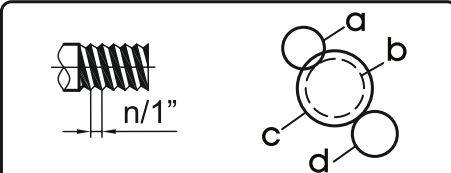
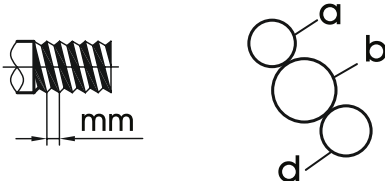
					A	B	C
32	120	40	1	0.25	0.50	1.25	
			2	0.30	0.60	1.50	
			3	0.35	0.70	1.75	
			4	0.40	0.80	2.00	
			5	0.50	1.00	2.50	
64	120	40	1	0.50	1.00	2.50	
			2	0.60	/	3.00	
			3	0.70	/	3.50	
			4	0.80	/	4.00	
			5	1.00	2.00	5.00	

Tableau des fils : pas en pouces (impérial)

					A	B	C
32	120	127	40	1	96	48	/
				2	80	40	16
				3	/	/	/
				4	60	30	12
				5	48	24	/
64	120	127	40	1	48	24	/
				2	40	20	8
				3	/	/	/
				4	30	15	6
				5	24	12	/

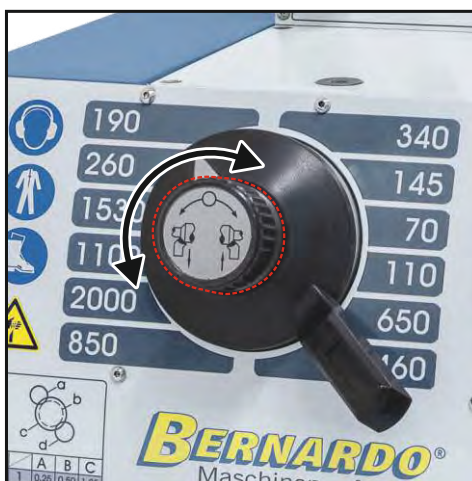
8.16.2 Réglage du pas de filetage

Exemple : filetage métrique au pas de 2,0 mm/tour



a	b	d		A	B	C
32	120	40	1	0.25	0.50	1.25
			2	0.30	0.60	1.50
			3	0.35	0.70	1.75
			4	0.40	0.80	2.00
			5	0.50	1.00	2.50
64	120	40	1	0.50	1.00	2.50
			2	0.60		3.00
			3	0.70		3.50
			4	0.80		4.00
			5	1.00	2.00	5.00

Réglage de l'unité d'alimentation



Sélectionnez la position correcte des interrupteurs comme indiqué dans le tableau d'alimentation, ainsi que le sens d'alimentation souhaité.

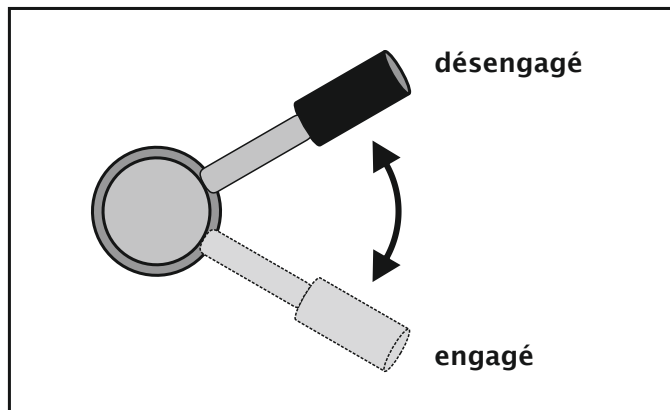
8.16.3 Vis-mère marche/arrêt

! NOTE

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

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

Demi-écrou engagé désengagé



Le cadran de fil peut être utilisé lors de la coupe du fil - voir 6.7 pour plus d'informations.

9. Entretien et maintenance


 **DANGER**



Avant de commencer des travaux d'entretien ou des réglages sur la machine, débranchez la machine de l'alimentation électrique et assurez-vous que la machine ne peut pas être allumée.

Les directives suivantes pour l'entretien et les plans d'entretien de la machine sont essentielles pour un fonctionnement sans problème et un bon fonctionnement de la machine. Si vous avez des questions concernant le plan de maintenance et d'entretien, contactez le fabricant, voir page 2 pour les coordonnées.

9.1 Plan d'entretien

 **DANGER**

Danger dû au liquide de refroidissement

- Un entretien insuffisant du liquide de refroidissement peut entraîner la croissance de champignons et de bactéries, ainsi qu'une incapacité de travail.
- Conformément aux consignes de sécurité, porter des vêtements de protection lors de la manipulation du liquide de refroidissement.

 **DANGER**

Les fluides et lubrifiants renversés créent un sol extrêmement glissant !

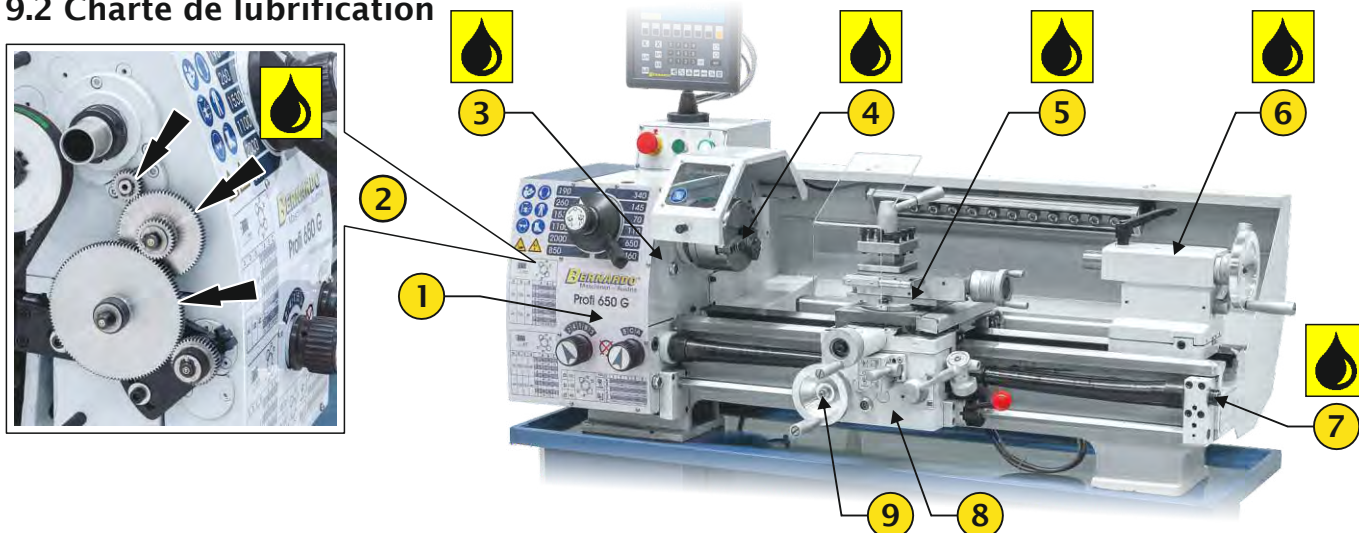


Éviter les déversements de fluides et de lubrifiants de toutes sortes dans l'environnement de la machine afin d'éviter les accidents sur des sols glissants.

Si vous utilisez du liquide de refroidissement, vérifiez les niveaux de pH, les niveaux de nitrite et le nombre de bactéries du liquide de refroidissement à intervalles réguliers.

Intervalles	Type de maintenance	Personnel
Une fois par quart de travail	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 puce ou un bâton magnétique	Opérateur
Tous les 6 mois	Inspecter les fonctions électriques	électricien qualifié
Si requis	Ajuster les roulements de la broche principale	Personnel de maintenance
Si requis	Ajuster l'écrou de broche de la glissière transversale et de la glissière supérieure	Personnel de maintenance
Si requis	Ajuster l'écrou de broche de la glissière transversale et du repos composé	Personnel de maintenance

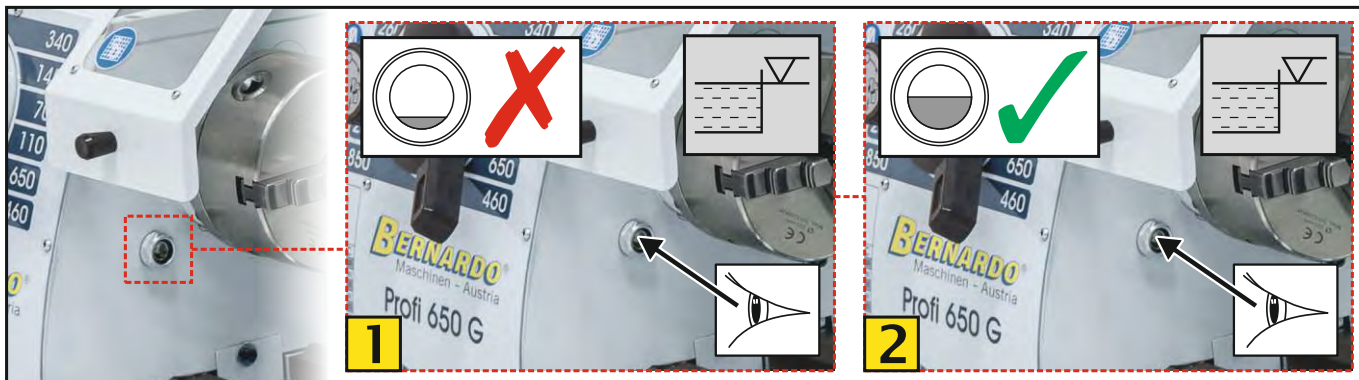
9.2 Charte de lubrification



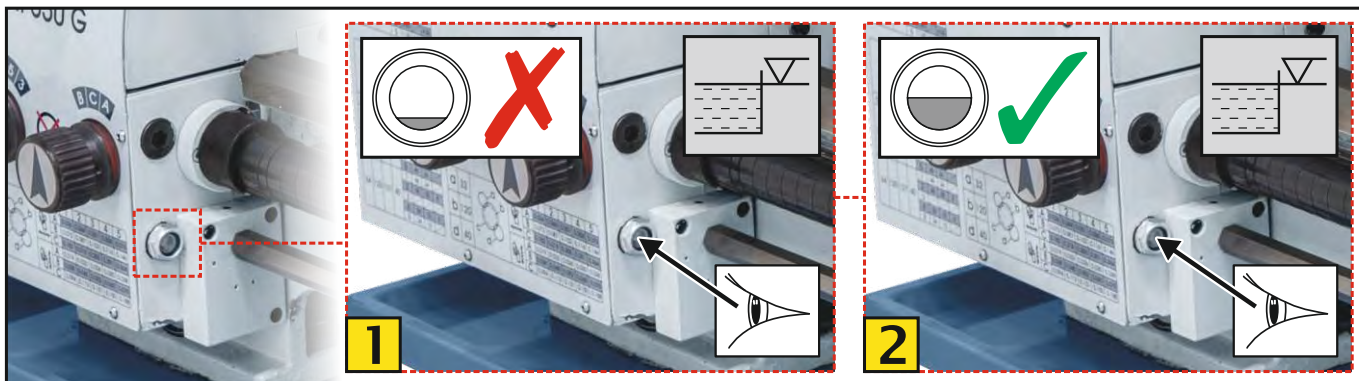
Position	Point de lubrification	Périodes	Lubrifiant
1	Unité d'alimentation	Une fois par an	Gear Oil CLP 68
2	Changement de vitesse	Une fois par mois	Slideway Oil CGLP 68
3	Poupée	Une fois par an	Gear Oil CLP 68
4	Mandrin à 3 mors (guides de mors)	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
5	Chariot (6x points de lubrification)	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
6	Poupée mobile (2x points de lubrification)	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
7	Roulements de vis mère	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
8	Tablier	Une fois par an	Gear Oil CLP 68
9	Glissière longitudinale du volant	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68

9.3 Inspection du niveau d'huile de boîte de vitesses

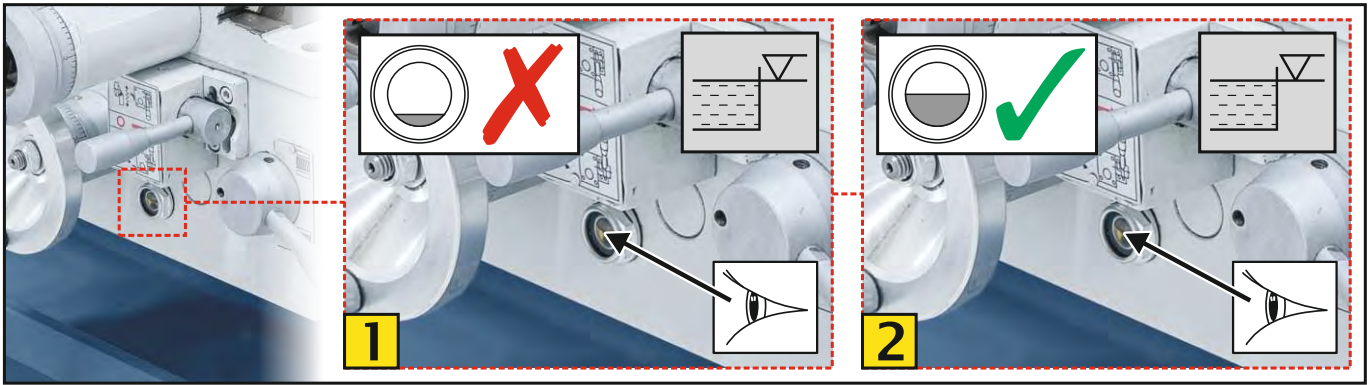
Poupée



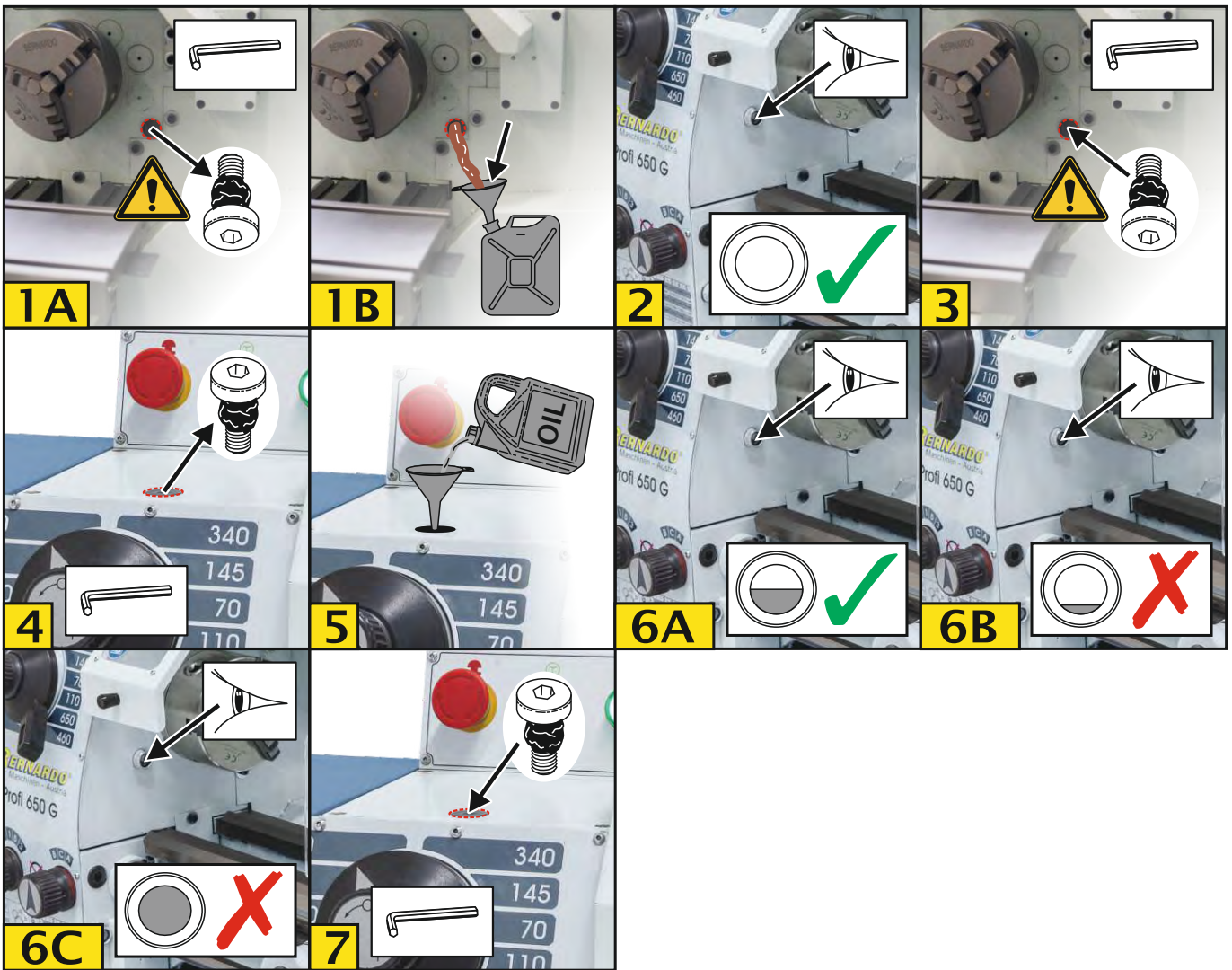
Unité d'alimentation



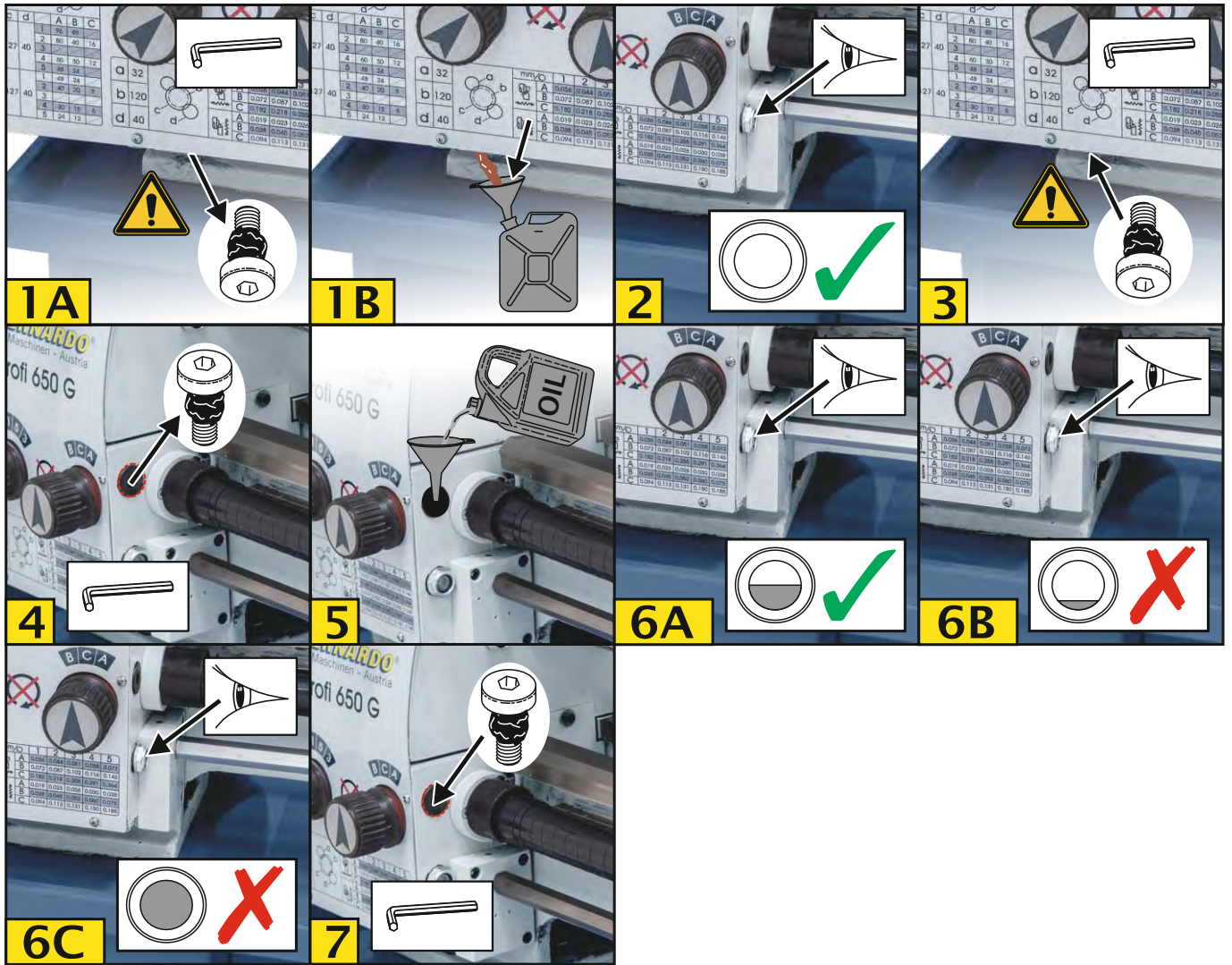
Tablier



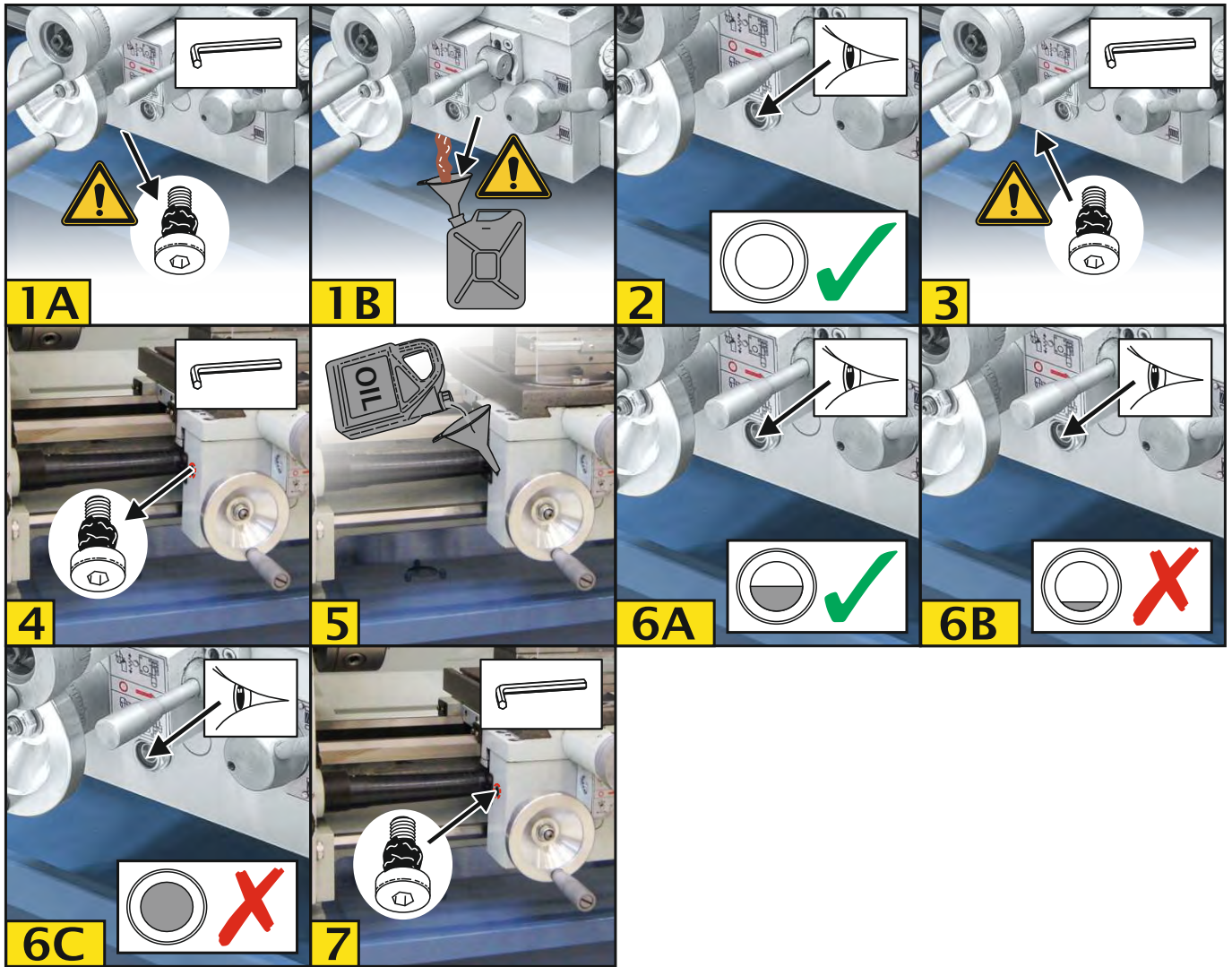
9.4 Remplacement et remplissage de l'huile pour engrenages - poupée



9.5 Remplacement et remplissage de l'huile pour engrenages - Unité d'alimentation

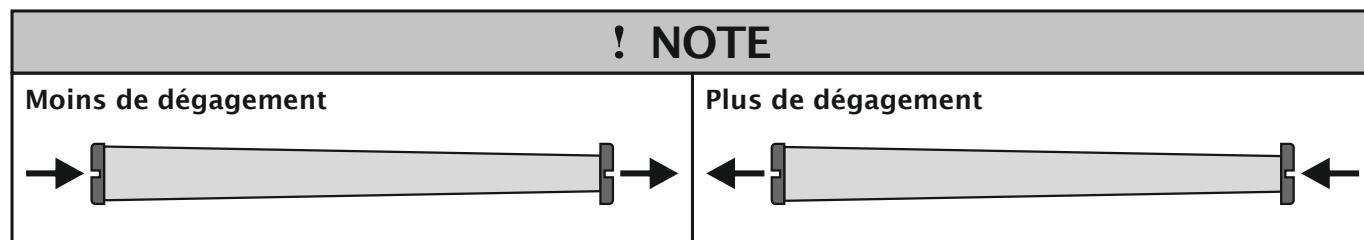


9.6 Remplacement et remplissage de l'huile pour engrenages - Tablier

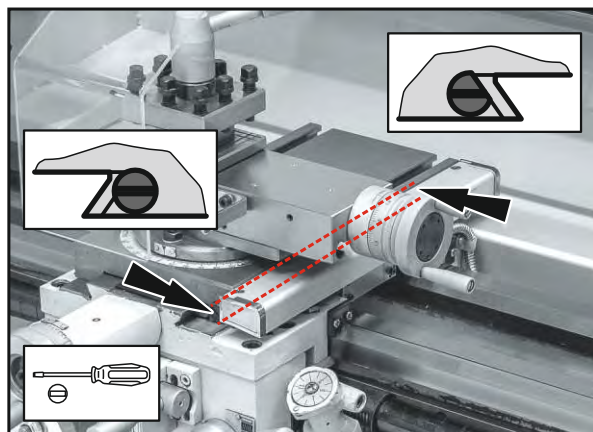


9.7 Réglage des lardons coniques (jeu de guidage)

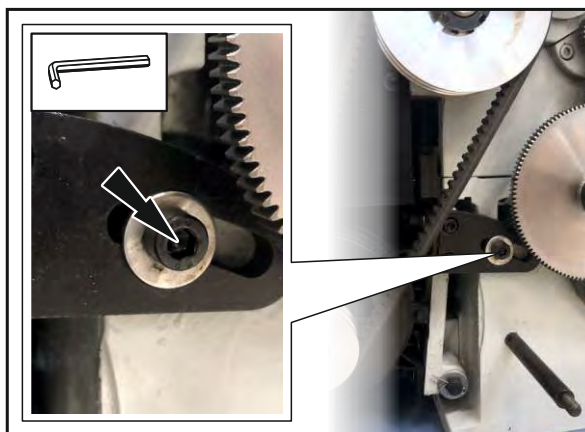
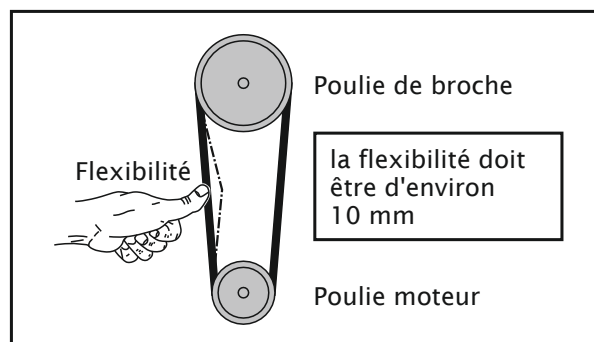
Le jeu de guidage du support composé et de la glissière transversale peut être réglé comme suit :



Position des vis de réglage composé repos

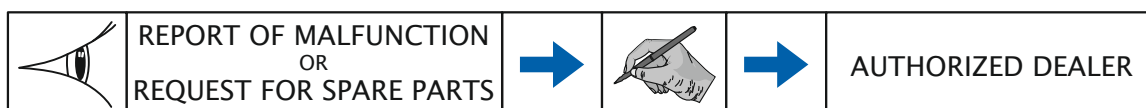


9.8 Tension/remplacement de la courroie de transmission

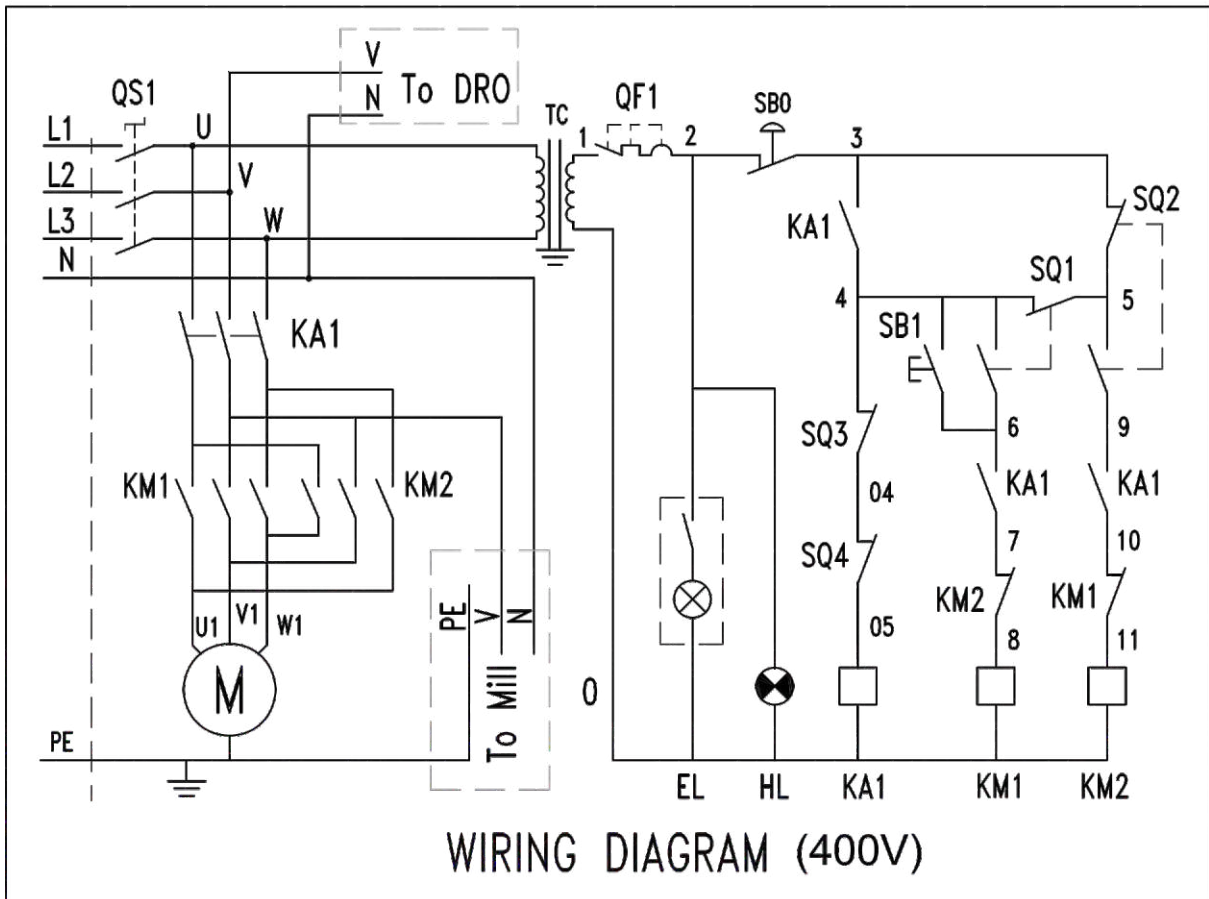
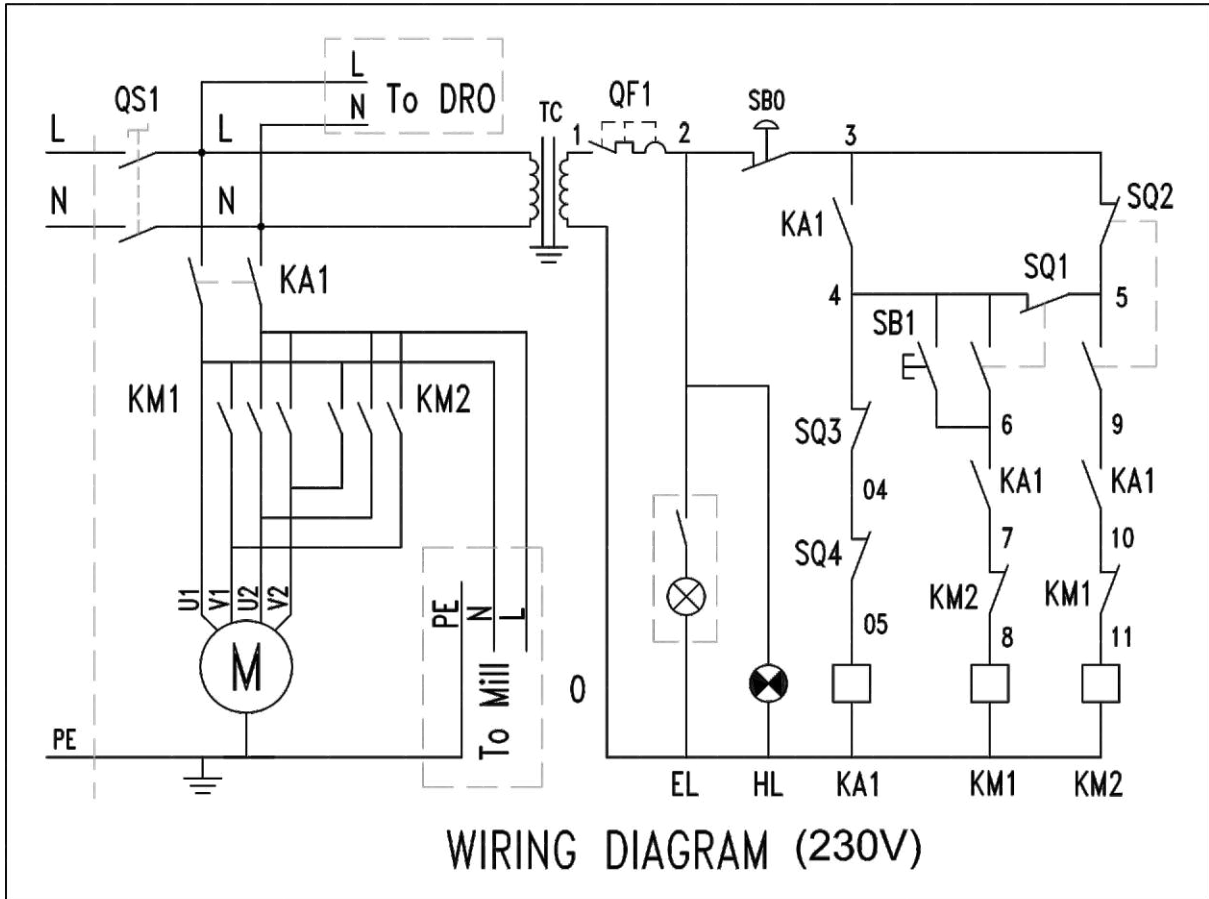


10. Démontage et élimination

Si vous n'utilisez plus la machine, elle doit être démontée et éliminée dans le respect de l'environnement.

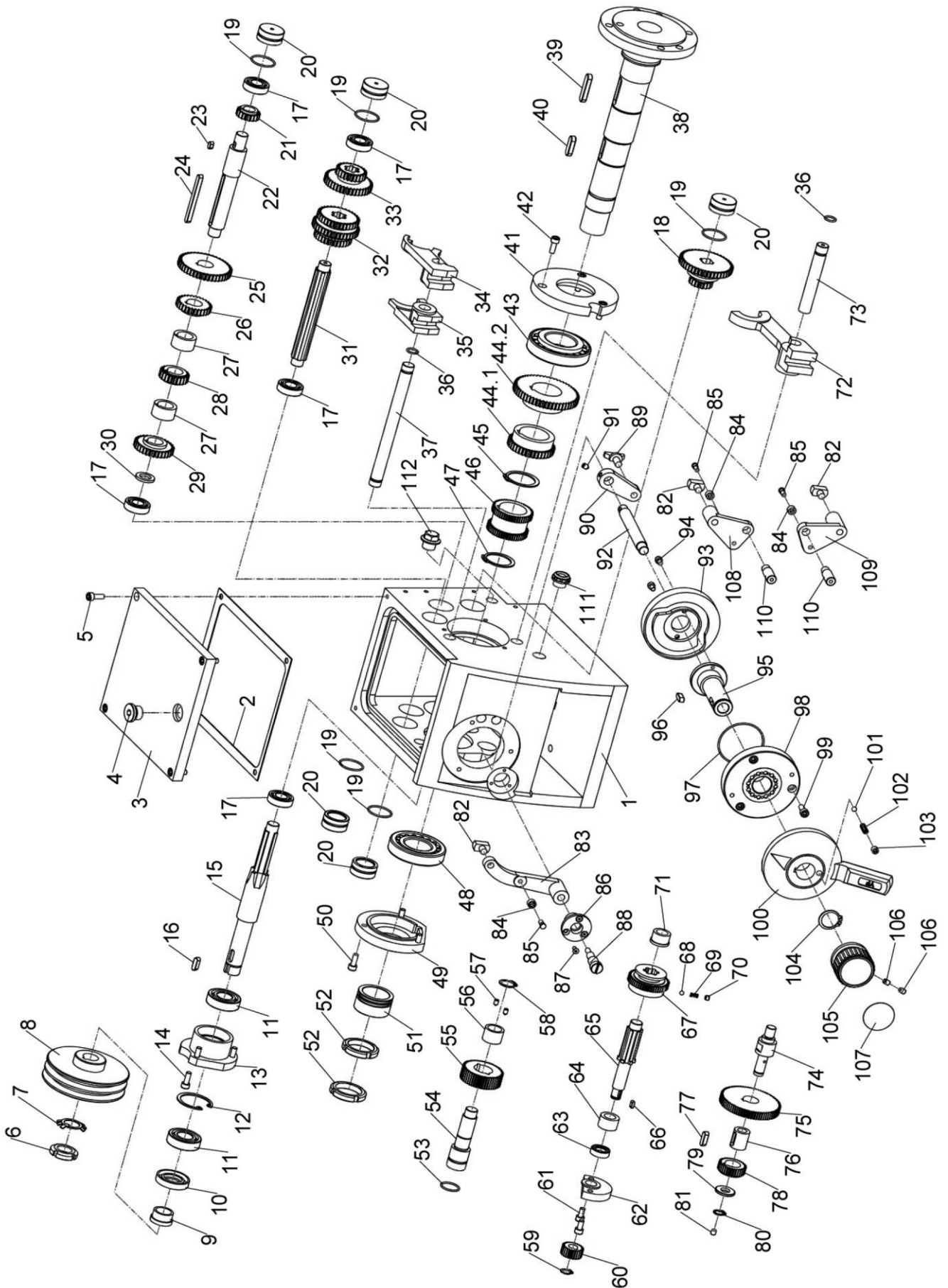


11. Schéma de câblage



12. Liste de pièces détachées

Headstock and Driving Assembly

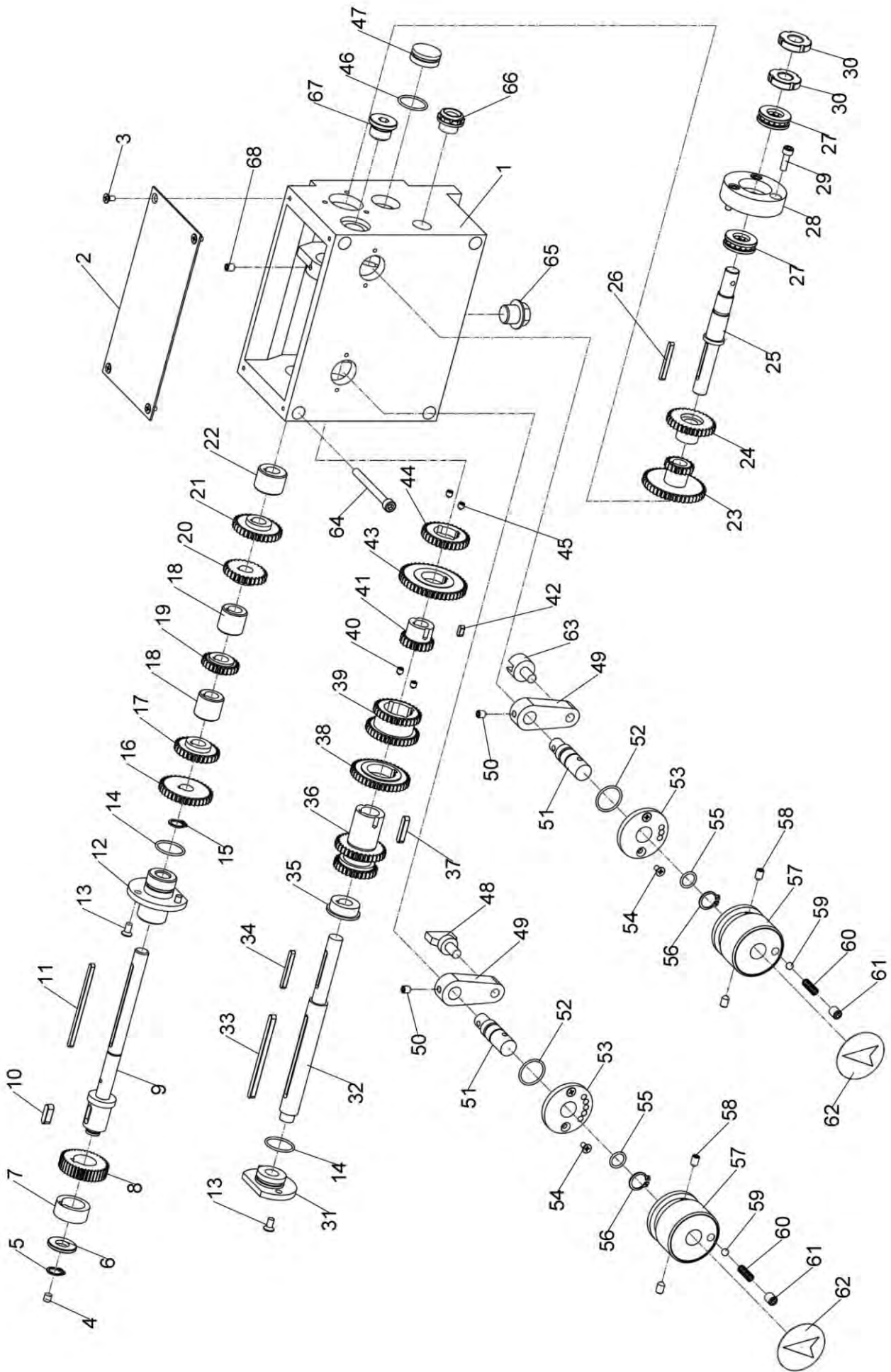


Headstock and Driving Assembly(I)

Parts No.	Description	Specification	Qty
1	spindle box	CQC280-04-01B	1
2	Gasket	CQC280-04-02B.1	1
3	Gearbox cover	CQC280-04-02B	1
4	Oil plug	G38-4 M18x1.5	1
5	Hex Socket Cap Screw	M6x16	4
6	Round nut	M20x1.5	1
7	Spanner nut toothed washer	20 mm	1
8	V-Belt pulley	CQC280-04B-31	1
9	Bushing	CQC280-04-32	1
10	Oil seal	FB25x42x8	1
11	Ball Bearing	6004	2
12	Int retaining ring	42 mm	1
13	End cover	CQC280-04-33	1
14	Hex Socket Cap Screw	M6x16	3
15	Shaft	CQC280-04B-34	1
16	key	6x18	1
17	Ball Bearing	6002	5
18	Gear	CQC280-04B-11	1
19	O-ring	GB/T3452.1 29x1.8	5
20	Plug	CQC280-04-35	5
21	Gear	CQC280-04B-16	1
22	Shaft II	CQC280-04B-36	1
23	key	5x10	1
24	key	6x75	1
25	Gear	CQC280-04B-15	1
26	Gear	CQC280-04B-14	1
27	Bushing	CQC280-04-42	2
28	Gear	CQC280-04B-13	1
29	Gear	CQC280-04B-12	1
30	Spacer	CQC280-04-53	1
31	Shaft III	CQC280-04-37	1
32	Gear	CQC280-04B-17	1
33	Gear	CQC280-04B-18	1
34	Shifting fork	CQC280-04-69	1
35	Shifting fork	CQC280-04B-73	1
36	O-ring	GB/T3452.1 11.8x1.8	3
37	Shaft	CQC280-04-72	1
38	Spindle	CQC280-04-04	1
39	Thin flat key	10x40	1
40	Thin flat key	10x30	1

Parts No.	Description	Specification	Qty
41	End cover	CQC280-04-41	1
42	Hex Socket Cap Screw	M6x18	4
43	Tapered roller bearing	30208	1
44	Gear	CQC280-04B-19.1	1
44	Gear	CQC280-04B-19.2	1
45	Ext retaining ring	38 mm	1
46	Gear	CQC280-04-20	1
47	Ext retaining ring	35 mm	1
48	Tapered roller bearing	30207	1
49	End cover	CQC280-04-40	1
50	Hex Socket Cap Screw	M6x18	3
51	Bushing	CQC280-04-39	1
52	Round nut M35x1.5	CQC280-04-38	2
53	O-ring	GB/T3452.1 21.2x1.8	1
54	Shaft	CQC280-04-43	2
55	Gear	CQC280-04-21	1
56	Bushing	CQC280-04-44	1
57	Set screw	M4x6	2
58	Ext retaining ring	18 mm	1
59	Ext retaining ring	12 mm	1
60	Gear	CQC280-04-23B	1
61	Hex Socket Cap Screw	M6x16	2
62	End cover	CQC280-04-49	1
63	Oil seal	FB15x24x7	1
64	Bushing	CQC280-04-46	1
65	Shaft	CQC280-04-45	1
66	key	4x10	1
67	Gear	CQC280-04-22	1
68	Steel ball	5 mm	1
69	Compression spring	0.8x4x9	1
70	Set screw	M6x4	1
71	Bushing	CQC280-04-47	1
72	Shifting fork	CQC280-04-63	4
73	Shaft	CQC280-04-48	1
74	Shaft	CQC280-04-50	1
75	Gear	CQC280-04-24	1
76	Bushing	CQC280-04-51	1
77	key	6x20	1
78	Gear	CQC280-04-25B.1	1
79	Washer	CQ290V-05- 07B	1

Parts No.	Description	Specification	Qty
80	Ext retaining ring	12 mm	1
81	Ball oiler	6 mm	1
82	Speed shift fork	CQC280-04-65	3
83	Rocker arm	CQC280-04-74	1
84	Small axis	CQC280-04-62	3
85	Rolling sleeve	CQC280-04-61	3
86	Swing arm support	CQC280-04-75	1
87	Countersunk screw	M5x10	3
88	Swing arm shaft	CQC280-04-76	1
89	Speed shift fork	CQC280-04-66	1
90	Rocker arm	CQC280-04-67	1
91	Set screw	M6x8	1
92	Swing arm shaft	CQC280-04-68	1
93	Variable speed cam	CQC280-04-57	1
94	Hex Socket Cap Screw	M5x8	2
95	Variable speed camshaft	CQC280-04-56	1
96	key	6x18	1
97	O-ring	GB/T1235 60.5x2	1
98	Variable speed positioning seat	CQC280-04-58	1
99	Hex Socket Cap Screw	M6x16	3
100	Speed selection dial	CQC280-04-59C	1
101	Steel ball	6 mm	1
102	Compression spring	0.8x5.5x18	1
103	Set screw	M8x8	1
104	Ext retaining ring	24mm	1
105	Reversing knob	CQC280-04-60B	1
106	Set screw	M6x8	2
107	Feed direction sign	CQC280-04-79	1
108	Rocker arm	CQC280-04-70	1
109	Rocker arm	CQC280-04-64	1
110	Swing arm shaft	CQC280-04-71	2
111	Oil sight glass	Jyg-12 M18x1.5	1
112	Oil plug	G38-4 M16x1.5	1
113			
114			
115			
116			
117			
118			



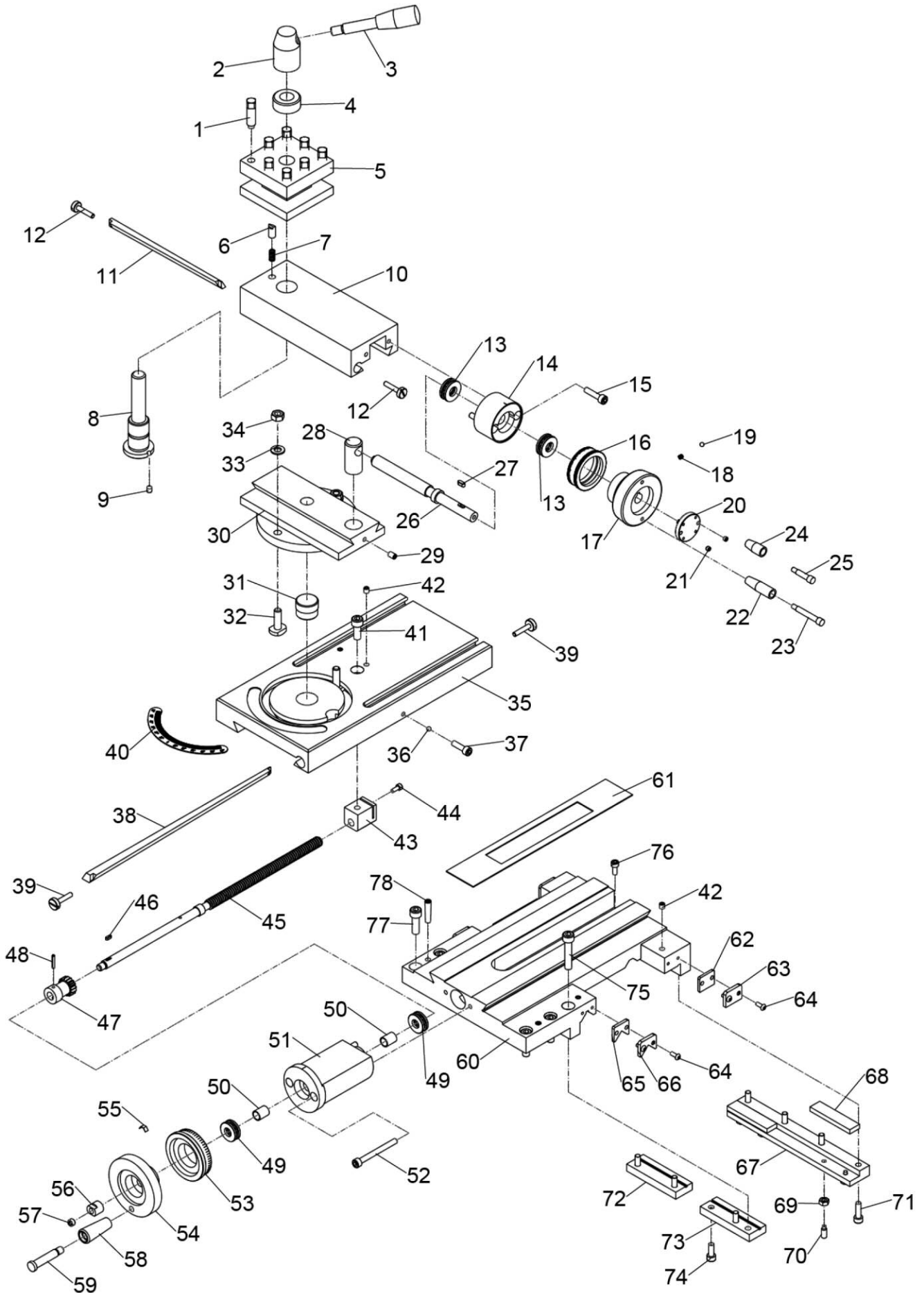
Gearbox Assembly (I)

Parts No.	Description	Specification	Qty
1	Gearbox	CQC280-05-01	1
2	Gearbox Cover	CQC280-05-33	1
3	Countersunk screw	M4x6	4
4	Ball oiler	6 mm	1
5	Ext retaining ring	12 mm	1
6	Washer	CQ290V-05- 07B	1
7	Spacer sleeve	CQC280-04-52	1
8	Gear	CQC280-05-03B	1
9	Shaft	CQC280-05-04	1
10	Key	6x18	1
11	Key	4x80	1
12	Left flange	CQC280-05-05	1
13	Countersunk screw	M5x10	5
14	O-Ring	GB/T3452.1 22.4x1.8	2
15	Ext retaining ring	12 mm	1
16	Gear	CQC280-05-06	1
17	Gear	CQC280-05-07	1
18	Spacer sleeve	CQC280-05-13	2
19	Gear	CQC280-05-08	1
20	Gear	CQC280-05-09	1
21	Gear	CQC280-05-10	1
22	bushing	CQC280-05-14	1
23	Gear	CQC280-05-11	1
24	Gear	CQC280-05-12	1
25	Output shaft	CQC280-05-15	1
26	Key	4x36	1
27	Thrust bearing	51102	2
28	Right flange	CQC280-05-16	1
29	Hex Socket Cap Screw	M5x16	3
30	Round nut	GB/T810 M14x1.5	2
31	Left cover	CQC280-05-17	2
32	Shaft	CQC280-05-18	1
33	Key	5x80	1
34	Key	4x36	1
35	bushing	CQC280-05-25	1
36	Gear	CQC280-05-19	1
37	Key	5x25	1
38	Gear	CQC280-05-20	1
39	Gear	CQC280-05-21	1
40	Set Screw	M5x6	2

Gearbox Assembly (II)

Parts No.	Description	Specification	Qty
41	Gear	CQC280-05-22	1
42	Key	4x10	1
43	Gear	CQC280-05-23	1
44	Gear	CQC280-05-24	1
45	Set Screw	M5x6	2
46	O-Ring	GB/T3452.1 22.4x1.8	1
47	Plug	CQC280-05-16	1
48	Speed shift fork	CQC280-05-27	1
49	Rocker arm	CQC280-05-28	2
50	Set Screw	M6x8	2
51	Shaft	CQC280-05-29	1
52	O-Ring	GB/T3452.1 21.2x1.8	2
53	Flange	CQC280-05-30	2
54	Countersunk screw	M4x10	4
55	O-Ring	GB/T3452.1 11.8x1.8	2
56	Ext retaining ring	15 mm	2
57	Shift hub	CQC280-05-31	2
58	Set Screw	M6x10	4
59	Ball	Φ6	2
60	Spring	1x5x30	2
61	Set Screw	M8x10	2
62	Pointer disk	ZX6350-308	2
63	Shift fork	CQC280-05-32	1
64	Hex Socket Cap Screw	M6x75	4
65	Oil plug	G38-4 M16x1.5	1
66	Oil Sight Glass	Jyg-12 M18x1.5	1
67	Oil plug	G38-4 M18x1.5	1
68	Set Screw	M5x6	1
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			

Top slide Cross slide , Carriage Assembly



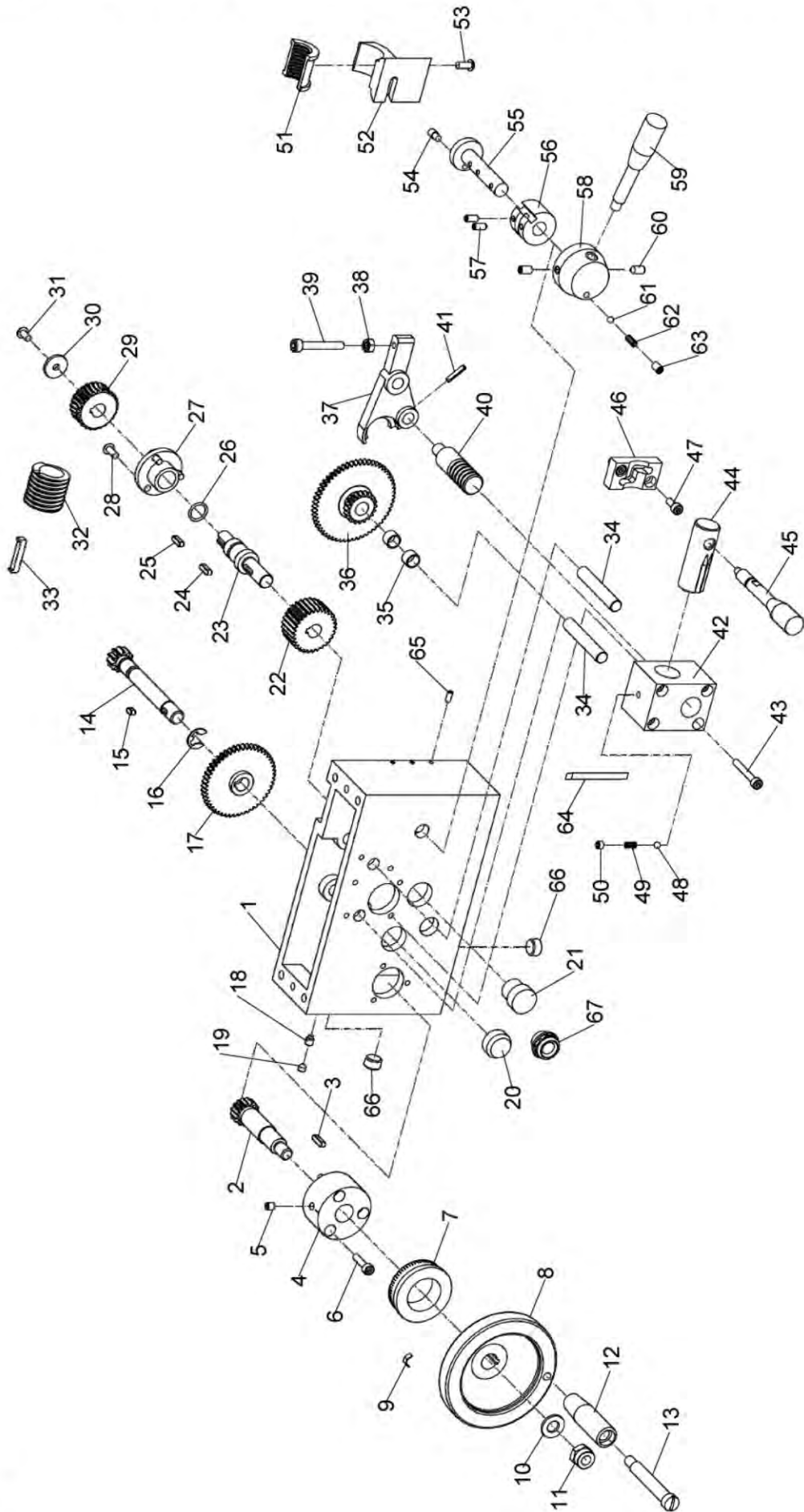
Top slide Cross slide , Carriage Assembly (I)

Parts No.	Description	Specification	Qty
1	Screw	M8x30	8
2	Handle base	CQ6230-07-20	1
3	Handle lever	CQ6230-07-21	1
4	washer	CQ6230-07-19	1
5	Tool slide	CQ6230-WM290V-23	1
6	Plunger	CQ6230-07-16	1
7	Spring	CQ6230-07-48.1	1
8	Tool post stud	CQ6230-WM290V-18	1
9	Set screw	M6x8	1
10	Compound slide	CQ6230-07-24 (b)	1
11	Gib	CQ6230-07-38	1
12	Gib adjustment screw	M5x35	1
13	Thrust bearing	51101	2
14	Bracket	CQ6230-07-28c	1
15	Hex Socket Cap Screw	M6x20	2
16	Graduated dial	CQ6230C-07-29E	1
17	Handwheel	CQ6230-07-43C	1
18	Spring		1
19	Steel ball	4	1
20	Set screw	CQ6230-07-43C-1	1
21	Set screw	M5x6	2
22	Handle sleeve	CL66132-07-50	1
23	Shoulder screw	CL6132-07-43a	1
24	Handle sleeve	CQ6230-07-51	1
25	Shoulder screw	CQ6230-07-44a	1
26	Compound slide leadscrew	CQ6230-07-25E	1
27	Key	4x10	1
28	Leadscrew nut	CQ6230-07-26E	1
29	Set screw	M6x8	1
30	Rotary sliding seat	CQ6230-WM290V-14	1
31	Rotary shaft	CQ290V-07-35.1	1
32	T-bolt	CQ290V-07-35C.4	2
33	Flat washer	8	2
34	Hex nut	M8	2
35	Cross slide	CQC280-07-11	1
36	Steel ball	5mm	1
37	Hex Socket Cap Screw	M6x20	1
38	Gib	CQ290V-07-35.2	1
39	Gib adjustment screw	CQ290V-07-54	2
40	Angle ruler	CQ290V-07-35.3	1

Top slide Cross slide , Carriage Assembly (II)

Parts No.	Description	Specification	Qty
41	Hex Socket Cap Screw	M8x20	1
42	Oil ball	6	6
43	Cross slide leadscrew nut	CQC280-07-15	1
44	Hex Socket Cap Screw	M4x10	1
45	Cross slide leadscrew	CQC280-07-14	1
46	Key	3x8	1
47	Gear	CQC280-07-13	1
48	Roll Pin	3x18	1
49	Thrust bearing	51100	2
50	Bushing	SF-1-1015	2
51	Cross slide leadscrew bracket	CQC280-07-12	1
52	Hex Socket Cap Screw	M6x60	2
53	Graduated dial	CQC280-07-16	1
54	Handwheel	CQ6123-07-38	1
55	Spring plate	CQ6123-07-37	1
56	Handwheel retaining nut	CQ6123-07-22	1
57	Set screw	M8x6	1
58	Handwheel handle	CQ6123-07-40	1
59	Handle step screw	CQ6123-07-39	1
60	Saddle	CQC280-07-01	1
61	Chip guard	CQC280-07-10	1
62	Straight way wiper	CQC280-07-06	1
63	Straight wiper clamp	CQC280-07-08	1
64	Hexagon socket pan head screws	M4x10	8
65	Notched way wiper	CQC280-07-07	2
66	Notched wiper clamp	CQC280-07-09	2
67	Back clamp plate	CQC280-07-02	1
68	saddle gib	CQC280-07-03	2
69	Hex nut	M6	4
70	Set screw	M6x16	4
71	Hex Socket Cap Screw	M6x20	4
72	Front left clamp plate	CQC280-07-04	1
73	Front right clamp plate	CQC280-07-05	1
74	Hex Socket Cap Screw	M6x16	4
75	Hex Socket Cap Screw	M8x40	1
76	Hex Socket Cap Screw	M5x12	1
77	Hex Socket Cap Screw	M8x25	4
78	Dowel pin	6x30	2
79			
80			

Apron Assembly



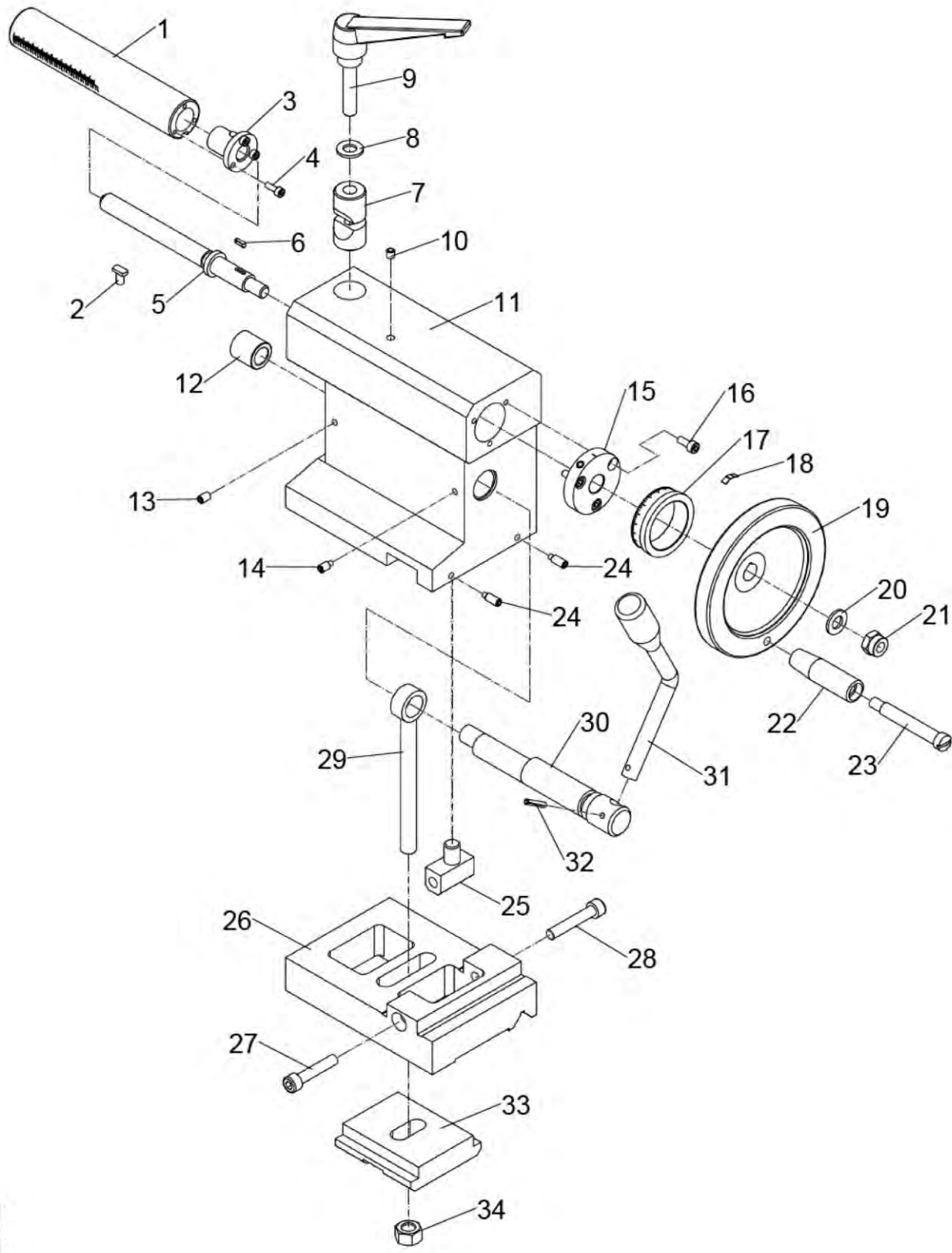
Apron Assembly (I)

Parts No.	Description	Specification	Qty
1	Apron casting	CQC280-06-01	1
2	Gear Shaft	CQC280-06-05	1
3	Key	4x14	1
4	Bracket	CQC280-06-04	1
5	Oil ball	6mm	1
6	Hex Socket Cap Screw	M5x20	3
7	Graduated dial	CQC280-06-03	1
8	Handwheel	CQC280-06-02	1
9	Spring plate	CQ6123-07-37	1
10	washer	10mm	1
11	Hex nut	M10	1
12	Handwheel handle	ZX30-01-10	1
13	Handle step screw	ZX30-01-09	1
14	Gear Shaft	CQC280-06-07	1
15	Key	4x8	1
16	Snap Ring	GB896 9mm	1
17	Gear	CQC280-06-06	1
18	Set screws with cylindrical end	M6x6	1
19	Set Screw	M6x6	1
20	Plug	CQC280-06-08	1
21	Plug	CQC280-06-11	1
22	Gear	CQC280-06-12	2
23	Shaft	CQC280-06-13	1
24	Key	4x14	1
25	Key	4x14	1
26	O-Ring	GB/T3452.1 13.2x1.8	1
27	flange	CQC280-06-14	1
28	Hexagon socket pan head screws	M5x12	3
29	Worm gear	CQC280-06-15	1
30	Washer	CQC280-06-30	1
31	Hexagon socket pan head screws	M5x8	1
32	Worm	CQC280-06-16	1
33	Worm key	CQC280-06-17	1
34	Shaft	CQC280-06-10	2
35	Bushing	SF-1-1008	2
36	Gear	CQC280-06-09	1
37	Shifting fork	CQC280-06-22	1
38	Hex nut	M6	1
39	Hex Socket Cap Screw	M6x40	1
40	Gear shaft	CQC280-06-20	1

Apron Assembly (II)

Parts No.	Description	Specification	Qty
41	Pin	Φ 4x18	1
42	Feed control seat	CQC280-06-18	1
43	Hex Socket Cap Screw	M5x35	4
44	Gear shaft	CQC280-06-19	1
45	Handle	CQC280-06-23	1
46	Guide block	CQC280-06-21	1
47	Hex Socket Cap Screw	M5x12	2
48	Ball	Φ 5	1
49	Spring	0.7x4x10	1
50	Set Screw	M6x5	1
51	Half Nut	CQC280-06-29	1
52	Opening and closing nut seat	CQC280-06-28	1
53	Hexagon socket pan head screws	M5x12	1
54	Pin	CQC280-06-26	1
55	Cam Shaft	CQC280-06-25	1
56	Interlocking sheaves	CQC280-06-27	1
57	Set Screw	M5x12	2
58	Handle Base	CQC280-06-24	1
59	Handle	CQC280-04-77	1
60	Set Screw	M6x10	2
61	Ball	Φ 5	1
62	Spring	0.7x4x16	1
63	Set Screw	M6x8	1
64	Opening and closing nut seat gib	CQC280-06-31	1
65	Set Screw	M4x10	3
66	Oil Drain Plug	ZG1/4"	2
67	Oil Sight Glass	M18x1.5	1
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			

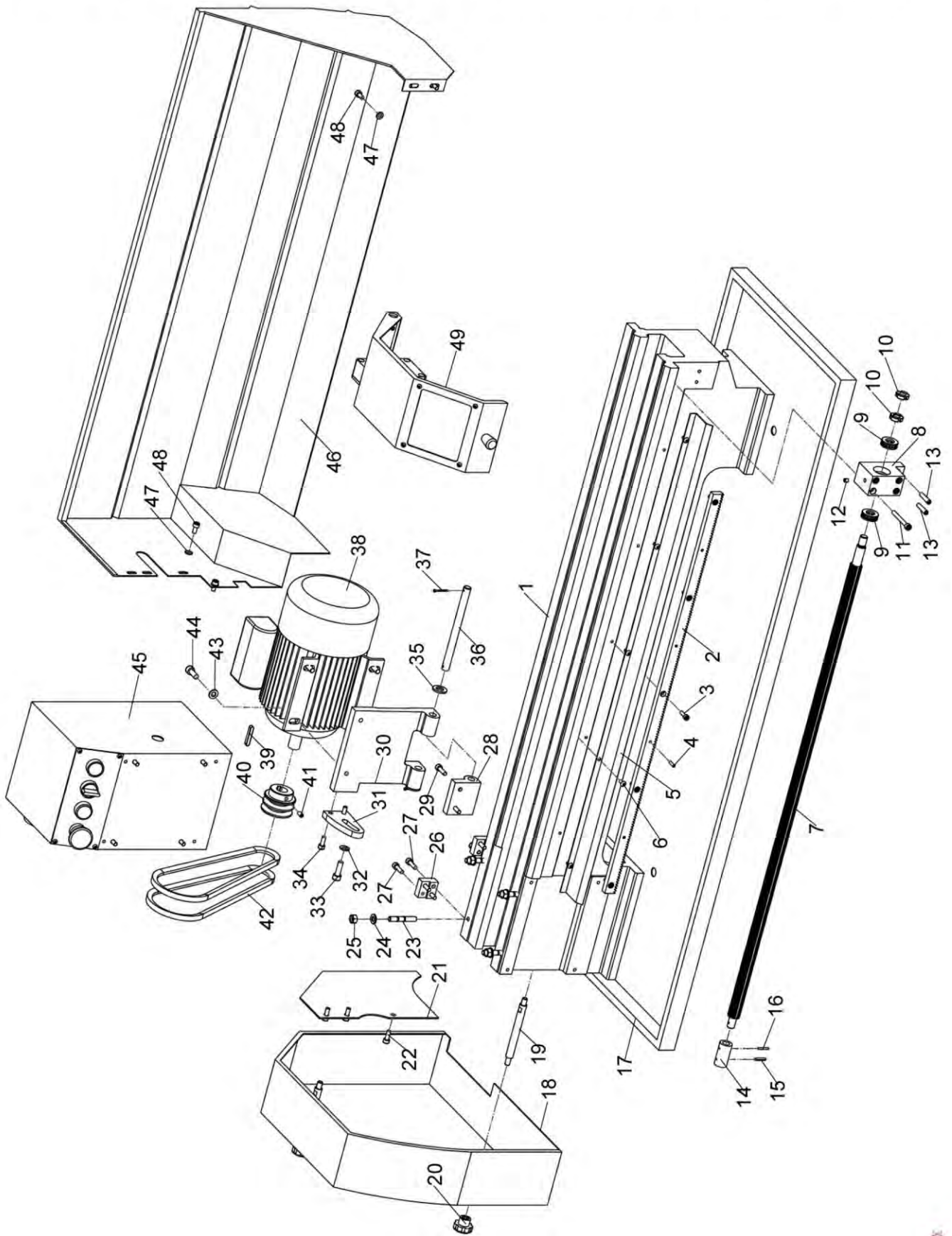
Tailstock Assembly



Tailstock Assembly

Parts No.	Description	Specification	Qty
1	Tailstock quill	CQ290V-08-14	1
2	Key	CQ290V-08-12	1
3	Nut	CQ290V-08-15	1
4	Hex Socket Cap Screw	M4x12	3
5	Lead Screw	CQ6132-08-16	1
6	Key	3x10	1
7	Pivot Block	CQ6132V-08-09	1
8	Washer	Φ 10	1
9	Adjustment handle	M10-95x50	1
10	Oil Ball	Φ6	2
11	Tailstock body	CQC280-08-01	1
12	Collar	CQ6132V-08-06	1
13	Set Screw	M6x10	1
14	Limit Screw	M6x10	1
15	Flange Cover	CQ290V-08-17	1
16	Hex Socket Cap Screw	M5x12	3
17	Graduated Dial	CQ290V-08-19	1
18	Spring	CQ6123-07-37	1
19	Handwheel	CQ290V-08-18	1
20	Washer	Φ 8	1
21	Nut	M8	1
22	Knob	ZX30-01-10	1
23	Screw	ZX30-01-09	1
24	Set Screw	M6x16	2
25	Adjust the block	CQ6132V-08-03	1
26	Base	CQC280-08-02	1
27	Hex Socket Cap Screw	M8x40	2
28	Hex Socket Cap Screw	M8x45	1
29	Lock screw	CQC280-08-07	1
30	Lock shaft	CQ6132V-08-04	1
31	Handle	CQ6132V-08-05	1
32	Pin	Φ 4x24	1
33	Clamping Plate	CQ290V-08-08	1
34	Hex nut	M12	1
35			
36			
37			
38			
39			
40			

Bed Assembly

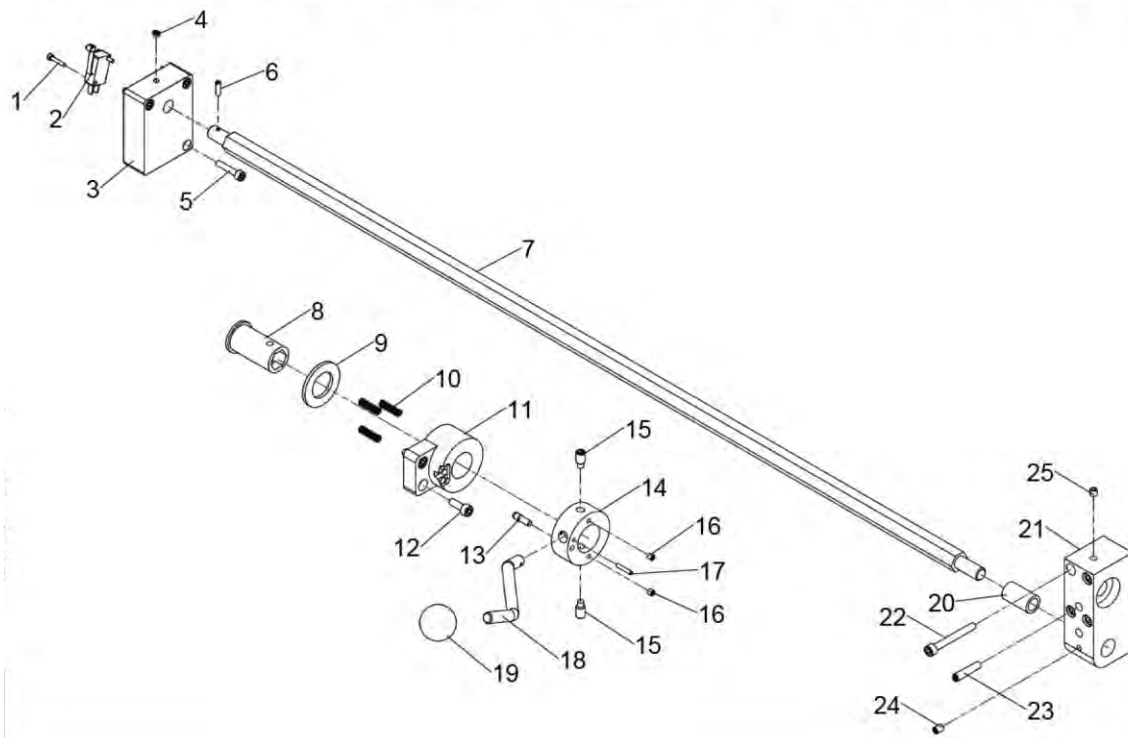


Bed Assembly

Parts No.	Description	Specification	Qty
1	Lathe bed	CQC280-01-01	1
2	Rack gear	CQC280-01-03	1
3	Hex Socket Cap Screw	M5x16	5
4	Spring pin	Φ4x16	4
5	Lead screw guard	CQC280-13-10	1
6	Cross recessed head screws	M5x10	5
7	Lead screw	CQC280-01-02	1
8	Bracket	CQC280-01-04	1
9	Bearing	51102	2
10	Round nut	M12x1.25	2
11	Hex Socket Cap Screw	M6x50	4
12	Oil Ball	Φ6	1
13	Taper pin	Φ6x30	2
14	Lead screw collar	CQC280-01-05	1
15	Spring pin	Φ4x20	1
16	Brass shear pin	Φ3x20	1
17	Chip pan	CQC280-13-22	1
18	Change gear cover	CQC280-13-02	1
19	Bolt	CQC280-13-04	2
20	Star handle	BM8x32	2
21	Protective cover bottom plate	CQC280-13-03	1
22	Hex Socket Cap Screw	M6x12	3
23	Bolt	M8x45	4
24	Washer	Φ8	4
25	Hex nut	M8	4
26	Limit block	CQC280-01-10	2
27	Hex Socket Cap Screw	M6x20	8
28	Motor base support	CQC280-01-08	1
29	Hex Socket Cap Screw	M6x20	2
30	motor mount	CQC280-01-06	1
31	Fixed motor mount	CQC280-01-07	1
32	Washer	Φ8	1
33	Hex Socket Cap Screw	M8x30	1
34	Hex Socket Cap Screw	M6x20	2
35	Washer	Φ12	2
36	Cylindrical pin	CQC280-01-09	1
37	Split pin	2.5x25	2
38	Motor		1
39	Key	6x36	1
40	Motor pulley	CQ320GV-04-28	1

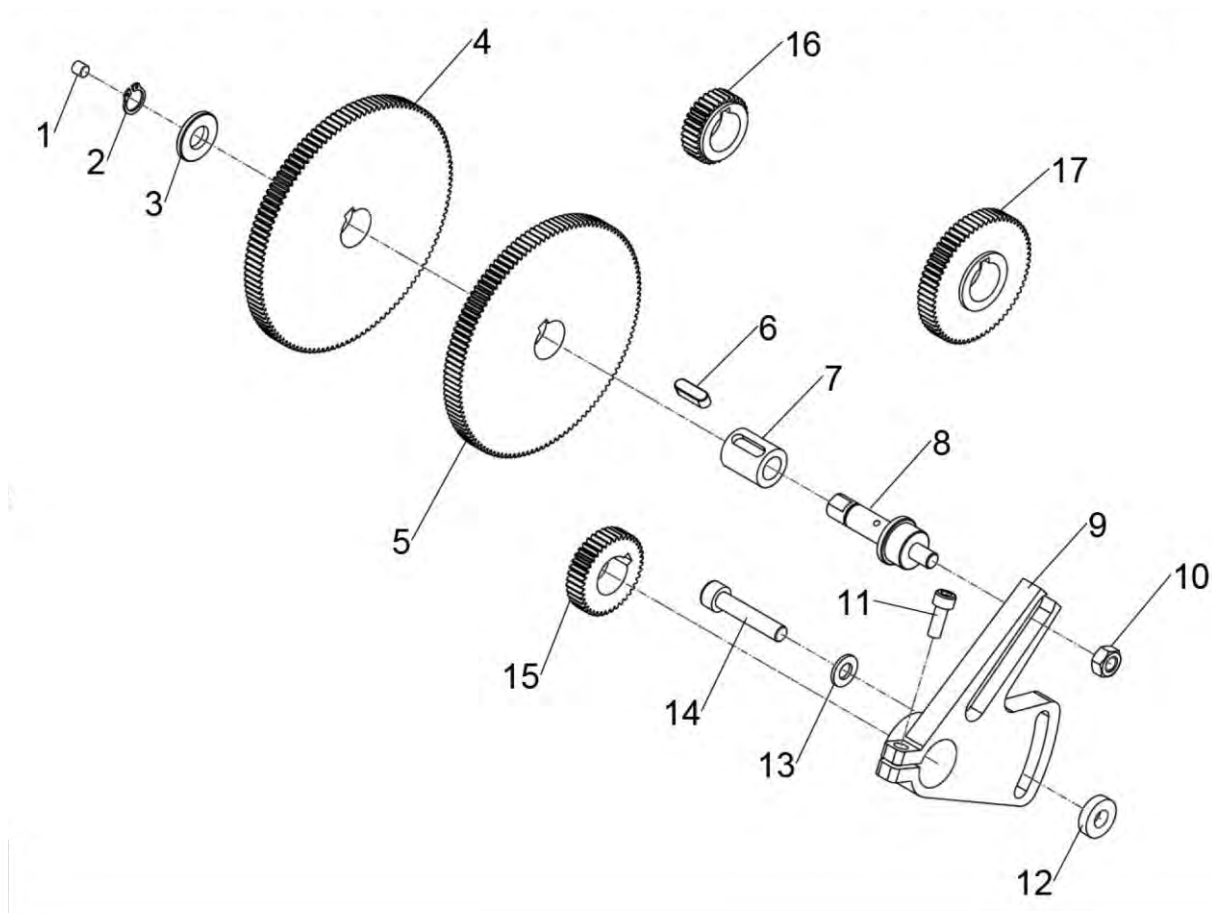
Parts No.	Description	Specification	Qty
41	Set screw	M6x12	1
42	V-Belt	Gates-XPZ710	2
43	Washer	Φ 12	4
44	Hex Socket Cap Screw	M8x25	4
45	Electrical cabinet	CQC280-13-05	1
46	Splash guard	CQC280-13-01	1
47	Washer	Φ 6	6
48	Hex Socket Cap Screw	M6x12	6
49	Chuck cover	CQC280-13-11	1

Reversing Maneuver



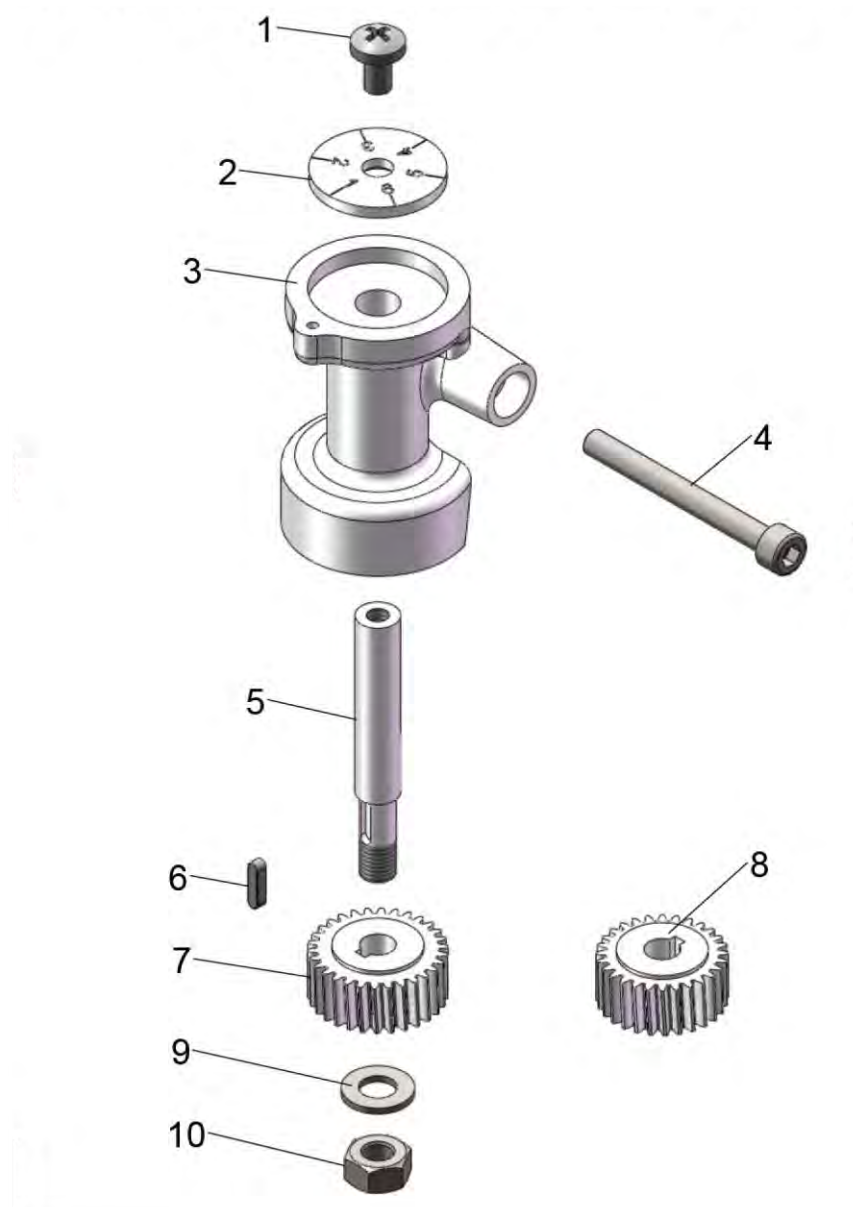
Parts No.	Description	Specification	Qty
1	Hex Socket Cap Screw	M3x16	4
2	Micro Switch	0V-156-1C25	2
3	Switch box	CQC280-01-17	1
4	Set Screw	M6x5	3
5	Hex Socket Cap Screw	M5x25	3
6	Threaded cylindrical pin	4x14	1
7	Hexagon joystick	CQC280-01-15	1
8	Shaft sleeve	CQC280-01-21	1
9	Washer	CQC280-01-20	1
10	Spring	CQC280-01-19	3
11	Switch bracket	CQC280-01-18	1
12	Hex Socket Cap Screw	M6x16	2
13	Pin	CQC280-01-23	1
14	Bracket	CQC280-01-22	1
15	Set Screw	M8x16	2
16	Set Screw	M5x6	2
17	Spring Pin	3x18	1
18	Lever	CQC280-01-24	1
19	Handle ball	AM10x32	1
20	Bushing	CQC280-01-16	1
21	Bracket	CQC280-01-04B	1
22	Hex Socket Cap Screw	M6x50	4
23	Taper pin	Φ6x30	2
24	Set Screw	M6x10	1
25	Oil Ball	Φ6	1

Change Gear Assembly



Parts No.	Description	Specification	Qty
1	Oil ball	6mm	1
2	Ext retaining ring	12mm	1
3	Washer	CQ290V-05- 07B	1
4	Gear T127	CQC280-04-27B	1
5	Gear T120	CQC280-04-26B	1
6	Key	6x20	1
7	Bushing	CQC280-04-51	1
8	Shaft	CQC280-05-34	1
9	Swing frame	CQC280-05-35	1
10	Hex nut	M8	1
11	Hex Socket Cap Screw	M6x16	1
12	Spacer sleeve	CQC280-05-36	1
13	Washer	8mm	1
14	Hex Socket Cap Screw	M8x30	1
15	Gear T40	CQC280-05-03B	1
16	Gear T32	CQC280-04-25B.1	1
17	Gear T64	CQC280-04-25B.2	1
18			
19			
20			

Thread Chasing Dial



Parts No.	Description	Specification	Qty
1	Screw	GB818-85 M6x10	1
2	Thread chasing dial	CQ6125-06-06	1
3	Clasp seat	CQ6123-06-14	1
4	Hex Socket Cap Screw	GB70-85 M8x45	1
5	Shaft	CQ6123-06-12	1
6	Key	GB1096-79 3x12	1
7	Gear T30	CQC280-06-49	1
8	Gear T28	CQ290V-06-49B	1
9	Washer	GB97.1-85 8	1
10	Nut	GB6170-86 M8	1
11			
12			

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/types:

Type/Types:

Profi 650 G

Baujahr:

Year of manufacture:

ab September 2022

Angewandte harmonisierte Normen:

Applied harmonized European standards:

EN ISO 12100: 2013
EN 60204-1: 2009, AC2 2011
EN ISO 13850: 2008

Ort / Datum:

Linz, 14.12.2022

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

Notes

BERNARDO®
www.bernardo.at

Notes

BERNARDO®
www.bernardo.at

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

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