

BERNARDO®

www.bernardo.at



Profi 450 S / Profi 450 S Vario





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 06/2022

© COPYRIGHT 2022 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.

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.

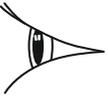
1.2 Documents applicables

- Manuel de l'Utilisateur
- Livret de sécurité
- Manuel d'utilisation de la lecture numérique 2 axes (selon le modèle)

1.3 Liste de colisage

Mandrin 3 mors 125 mm
Bride 125 mm
Glissière transversale avec support supérieur
Affichage numérique de la vitesse (Profi 450 S Vario)
Points morts
Variateur de vitesses
Porte-outil à 4 positions
Carter de mandrin
Pare-éclaboussures
Couvercle de vis
Outils

1.4 Accessoires en option Profi 450 S - Profi 450 S Vario (recommandé)

<p>Mandrin à 4 mors DK12-125 mm selon DIN 6350</p>  <p>Art. Nr. 21-0802</p>	<p>Mors pleins doux DSJ-DK12-125</p>  <p>Art. Nr. 21-0865</p>	<p>Mandrin indépendant K72-125 mm selon DIN 6350</p>  <p>Art. Nr. 21-5002</p>	<p>Flasque 125 mm</p>  <p>Art. Nr. 03-1582</p>
<p>Plaque frontale dia. 170 mm</p>  <p>Art. Nr. 03-1583</p>	<p>Lunette</p>  <p>Art. Nr. 03-1580</p>	<p>Lunette</p>  <p>Art. Nr. 03-1581</p>	<p>Contre-pointe économique Typ PC - MT 2</p>  <p>Art. Nr. 22-1001</p>
<p>Tourelle de contre-pointe rotative à 4 stations MT 2 incl. inserts</p>  <p>Art. Nr. 22-1069</p>	<p>Kit de changement rapide modèle Bernardo taille 10, incl. 4 conseils</p>  <p>Art. Nr. 23-1055B</p>	<p>Frais de montage pour un changement rapide</p> <p>Art. Nr. 23-1092</p>	<p>Mandrin à pinces ER 25 - D72</p>  <p>Art. Nr. 22-1082</p>
<p>Jeu de pinces, 2 - 16 mm, 15 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 26-1022</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 polyvalents, 12 mm, 9 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 44-3084</p>	<p>Support Deluxe</p>  <p>Art. Nr. 56-1084</p>
<p>Bigger range</p>  <p>www.bernardo.at</p>			

2. Utilisation prévue

Le tour de précision Profi 450 S – Profi 450 S Vario 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 : passe-temps

Le tour de précision Profi 450 S – Profi 450 S Vario 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: minimum +5°C, maximum 35°C
- Humidité ambiante : 30% - 70% d'humidité relative (sans condensation)

3. Caractéristiques techniques

	Profi 450 S	Profi 450 S Vario
Distance entre les centres	450 mm	450 mm
Hauteur centrale	115 mm	115 mm
Balance au dessus du lit	230 mm	230 mm
Largeur banc	135 mm	135 mm
Alésage de broche	20 mm	20 mm
Cône à l'alésage de la broche	MT 3	MT 3
Plage de vitesse	(6) 125 - 2000 rpm	stepless, 100 - 1100 rpm 200 - 2200 rpm
Avance longitudinale	(2) 0,1 - 0,2 mm/rev.	(2) 0,1 / 0,2 mm/rev.
Filetage métrique	(14) 0,4 - 3,5 mm	(14) 0,4 - 3,5 mm
Filetage en pouces	(12) 8 - 44 threads/1"	(12) 8 - 44 threads/1"
Course du manchon de la poupée mobile	60 mm	60 mm
Cône du manchon de la poupée mobile	MT 2	MT 2
Puissance de sortie du moteur S1 100 %	0,90 kW / 230 V	0,90 kW (230 V)
Puissance absorbée du moteur S6 40 %	1,35 kW / 230 V	1,35 kW (230 V)
Dimensions de la machine (L x P x H)*	1000 x 580 x 500 mm	1000 x 580 x 500 mm
Poids approx.	112 kg	112 kg
Niveau de pression sonore (sans charge)	> 85 dB(A)	> 85 dB(A)
Numéro de la machine	Voir plaque signalétique	Voir plaque signalétique
Année de fabrication	Voir plaque signalétique	Voir plaque signalétique

* Sans support

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 lâchez pas. Protégez des chocs soudains.



Garder au sec

Protéger l'emballage de l'humidité



Manipulez le colis avec soin. Ne lâchez pas. Protégez 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 Dommages en transit

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 Noter les dommages sur le bordereau de livraison de la société de logistique
- 3 Faire une réclamation (voir livret de sécurité chapitre 12 pour les délais 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

Dommages 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

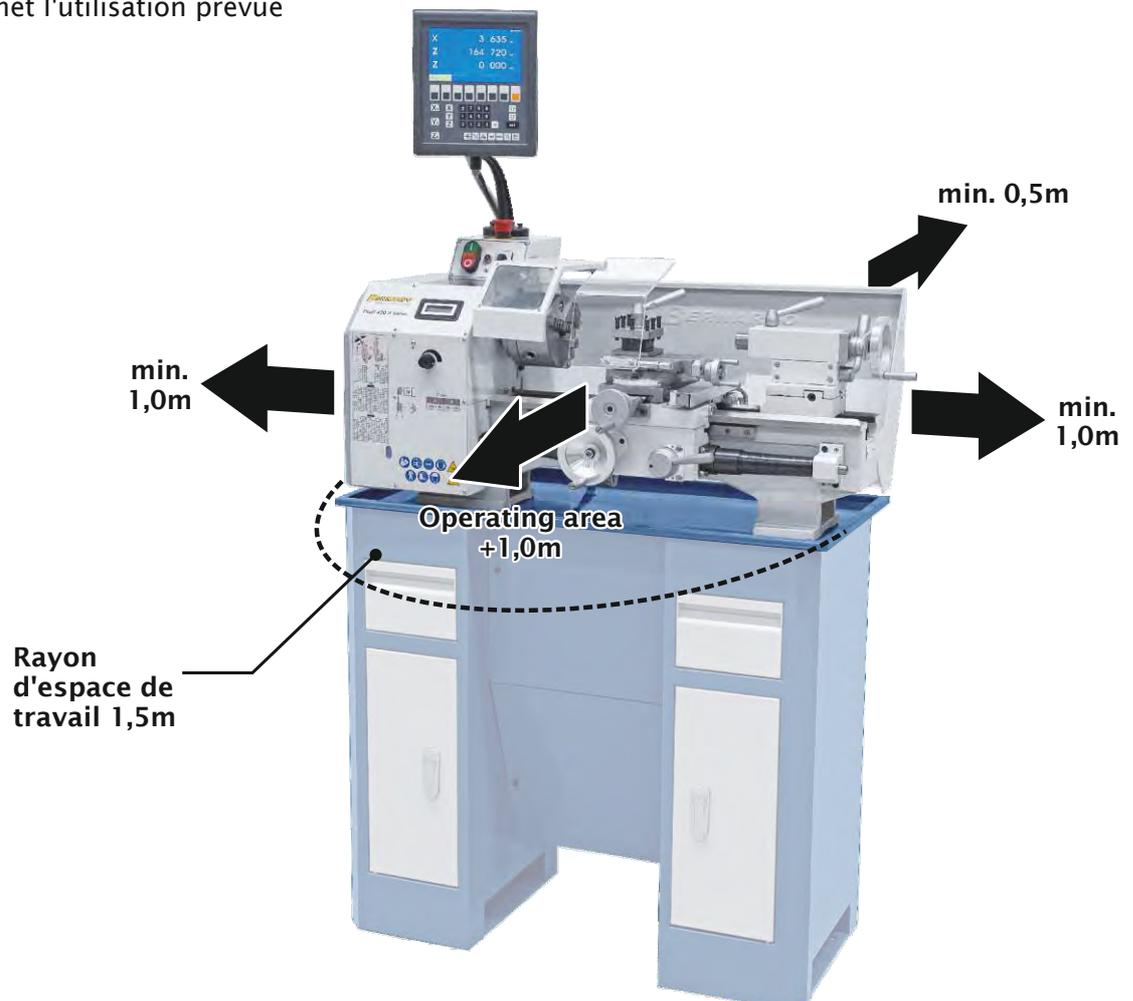
Un montage et une première mise en service incorrects peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

- 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 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

5.4 Retrait du revêtement protecteur

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.

- Faites toujours attention aux 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

5.5 Installation de la machine

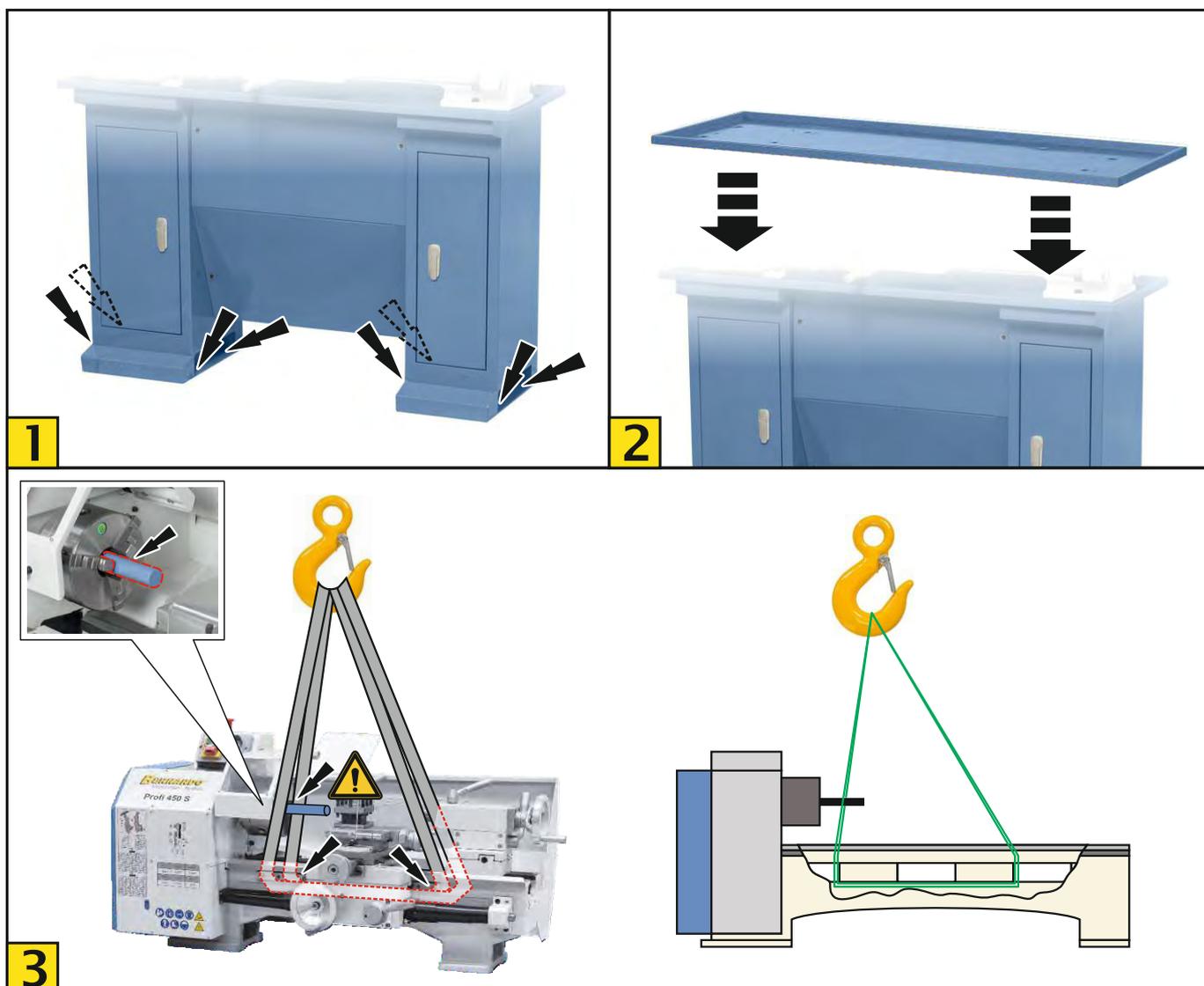
DANGER

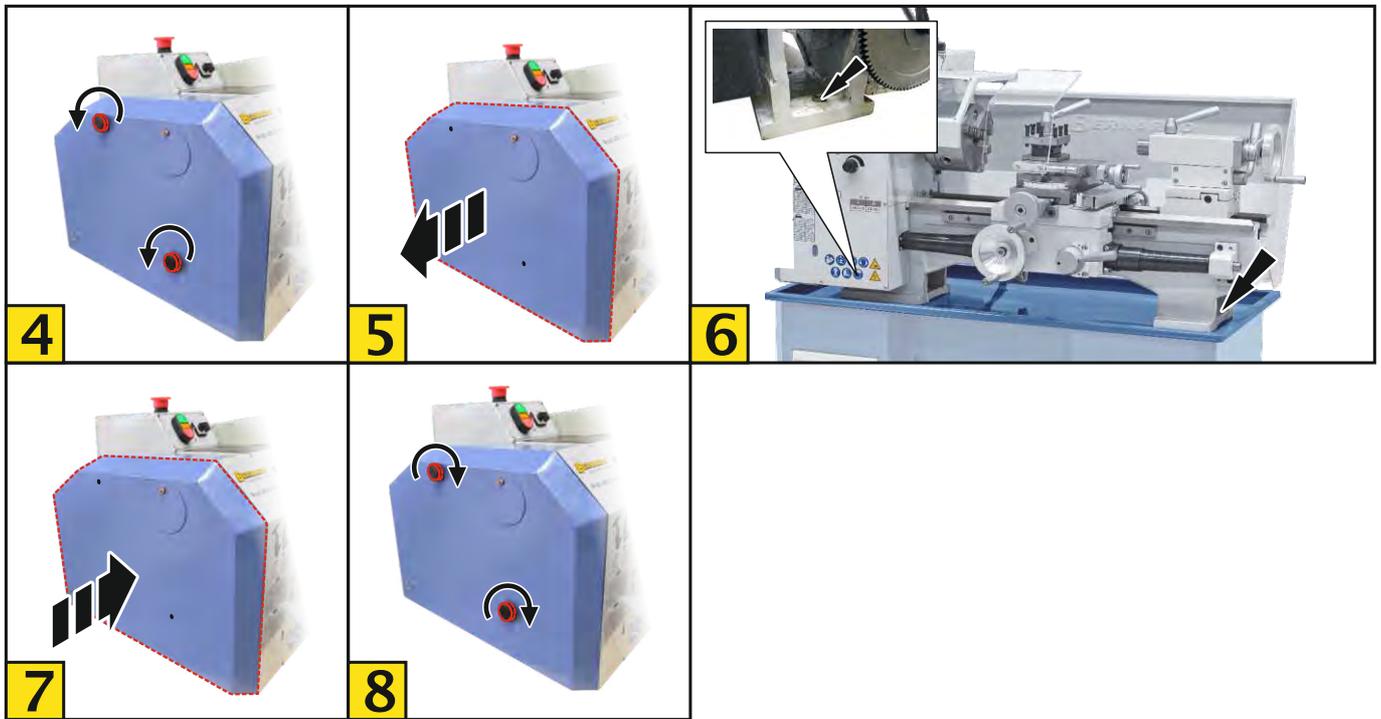


Si la machine est montée sur un support, fixez d'abord le support au sol, puis montez la machine sur le support.

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.



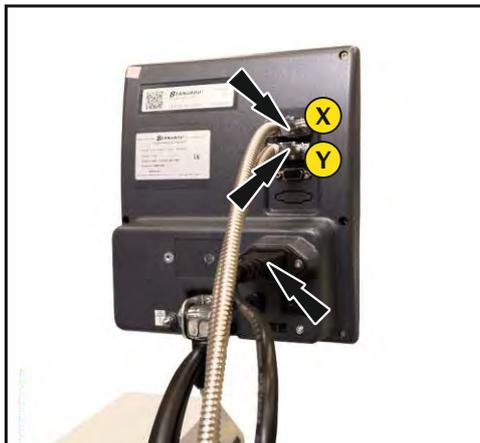


5.6 Montage de la lecture numérique (selon le modèle)

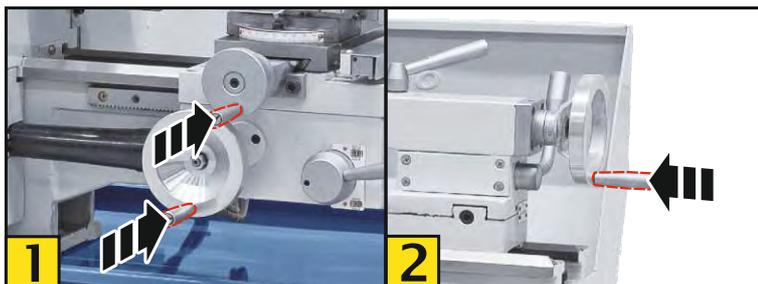
Installation d'appareils de mesure linéaire :

X - Glissière longitudinale

Y - Glissière transversale

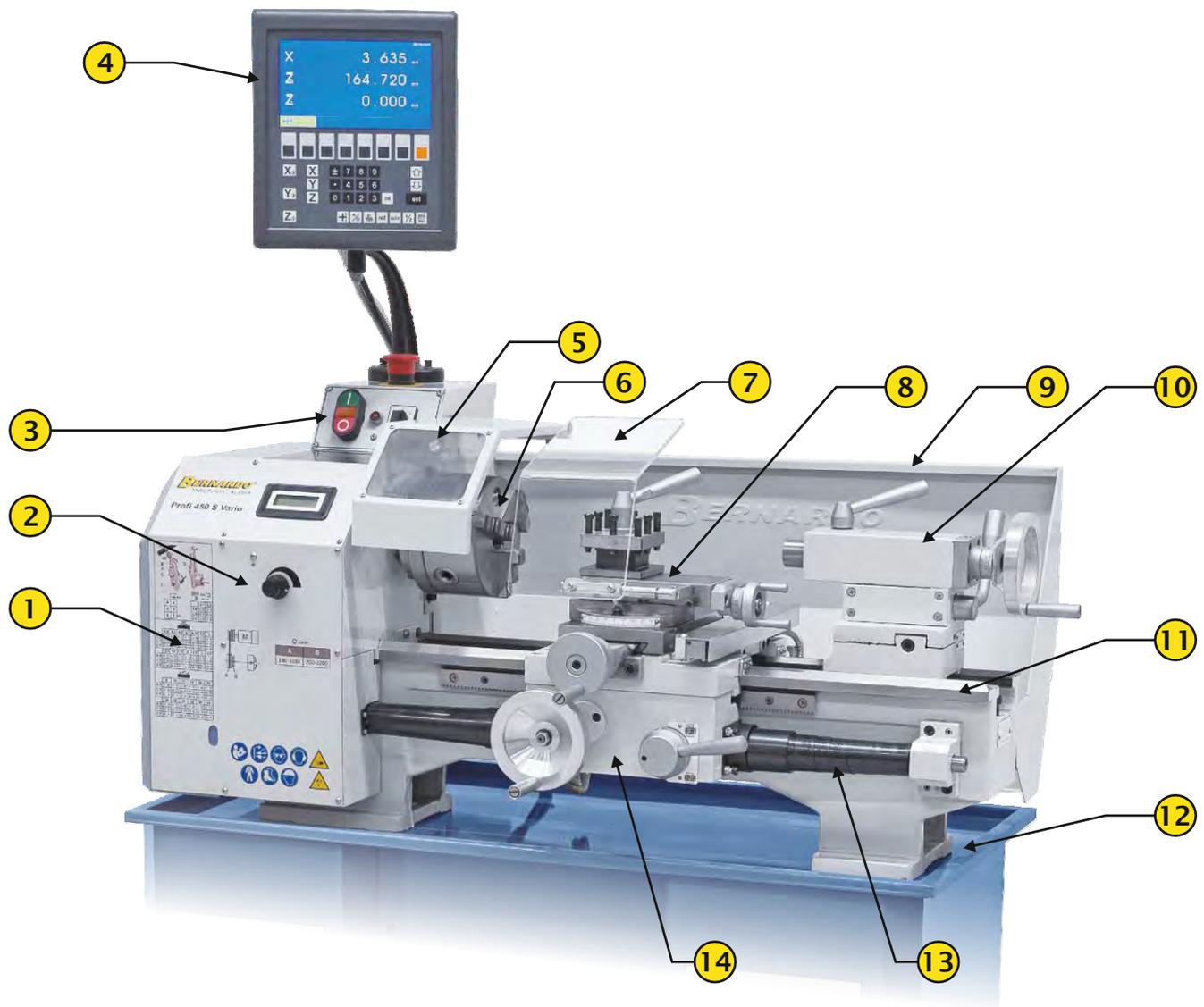


5.7 Montage des poignées



6. Description de la machine

6.1 Général



1. Couvercle de l'unité de roue dentée avec tableau de fil et d'alimentation
2. Poupée
3. Panneau de contrôle
4. Lecture numérique à 2 axes (selon sur modèle)
5. Protecteur de mandrin
6. Mandrin à 3 mors
7. Protection anti-éclaboussures et anti-éclaboussures réglable

8. Chariot
9. Crédence de copeaux
10. Poupée mobile
11. Lit de machine
12. Bac à copeaux
13. Vis-mère (pour le filetage) - feat. Garde de vis mère
14. Tablier

6.2 Tête de poupée et panneau de commande



Tête arrière



1. Régulation de la vitesse - broche principale

Régule la vitesse en continu dans la plage de vitesse sélectionnée (position de la courroie).

2. Affichage numérique - broche principale (selon le modèle)

Affiche la vitesse de la broche principale ainsi que la température du moteur

3. Bouton d'arrêt - broche principale

Arrête la rotation de la broche principale

4. Bouton marche - broche principale

Démarre la rotation de la broche principale

5. Témoin lumineux - Contrôle de la température du moteur

Lorsque le moteur atteint une température de 70°C, le voyant de contrôle s'allume pour indiquer l'augmentation de la température. Lorsque la lampe s'allume, éteignez la machine pendant un moment pour que le moteur refroidisse. REMARQUE! Lorsque le moteur atteint une température de 85°C, la machine s'éteint automatiquement pour éviter une surchauffe du moteur. La machine doit refroidir avant de pouvoir être remise en marche.

6. Bouton d'arrêt d'urgence

Coupe l'alimentation du moteur principal et la sélection de la vitesse.

7. Commutateur de rotation gauche-droite – broche principale

Commutateur "F" - la broche principale tourne vers l'avant (le point supérieur du mandrin de serrage tourne vers l'opérateur).

Commutateur "R" - la broche principale tourne vers l'arrière (le point supérieur du mandrin de serrage se détourne de l'opérateur).

8. Fusible d'entrée FU1 - (5x20 mm, F10A)

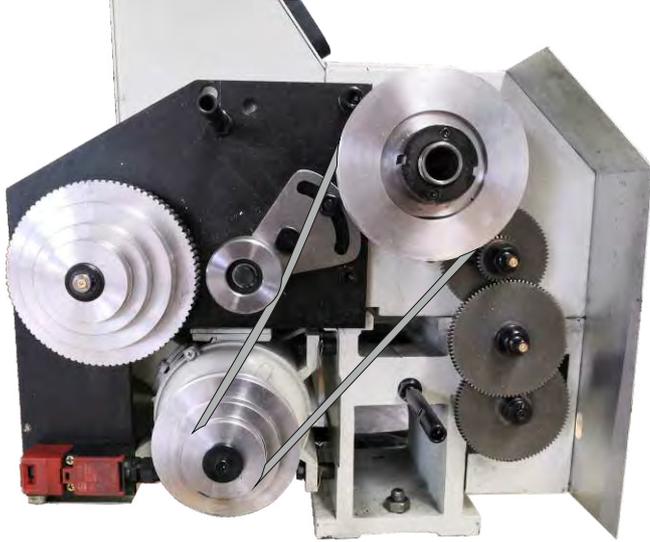
9. Fusible moteur FU2 - (5x20 mm, F10A)

6.3 Entraînement de la broche principale et unité de roue dentée

6.3.1 Profi 450 S

L'entraînement de la broche principale est actionné par des courroies.
L'unité de roue dentée, qui est entraînée par la broche principale, aide à atteindre le pas de filetage/la vitesse d'avance requis.

Unité de roue dentée



Plage de vitesses

The diagram shows the gear unit mechanism with three main shafts labeled A, B, and C. Shaft A is the top shaft, B is the middle shaft, and C is the bottom shaft. Below the shafts are three gears labeled 1, 2, and 3. An arrow indicates the direction of rotation for shaft C.

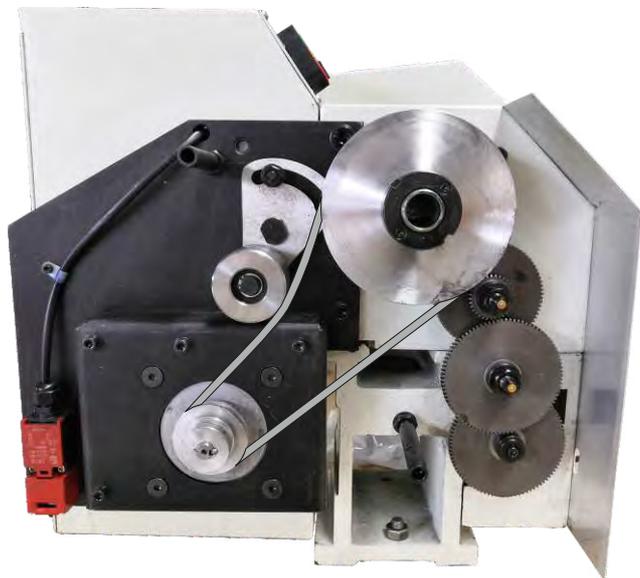
AC 1	AC 2	AC 3
620	1,000	2,000
BC 1	BC 2	BC 3
125	210	420

6.3.2 Profi 450 S Vario

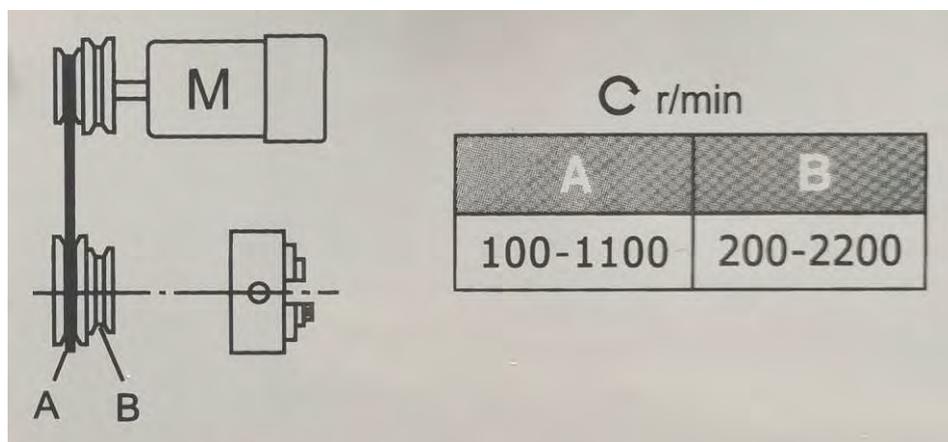
L'entraînement de la broche principale est actionné par des courroies.

L'unité de roue dentée, qui est entraînée par la broche principale, aide à atteindre le pas de filetage/la vitesse d'avance requis.

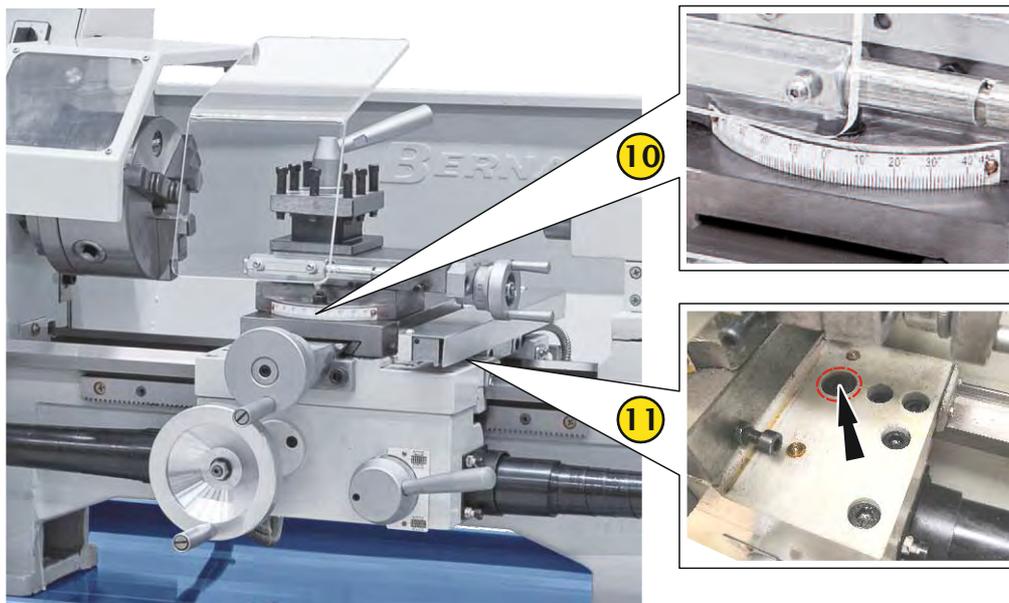
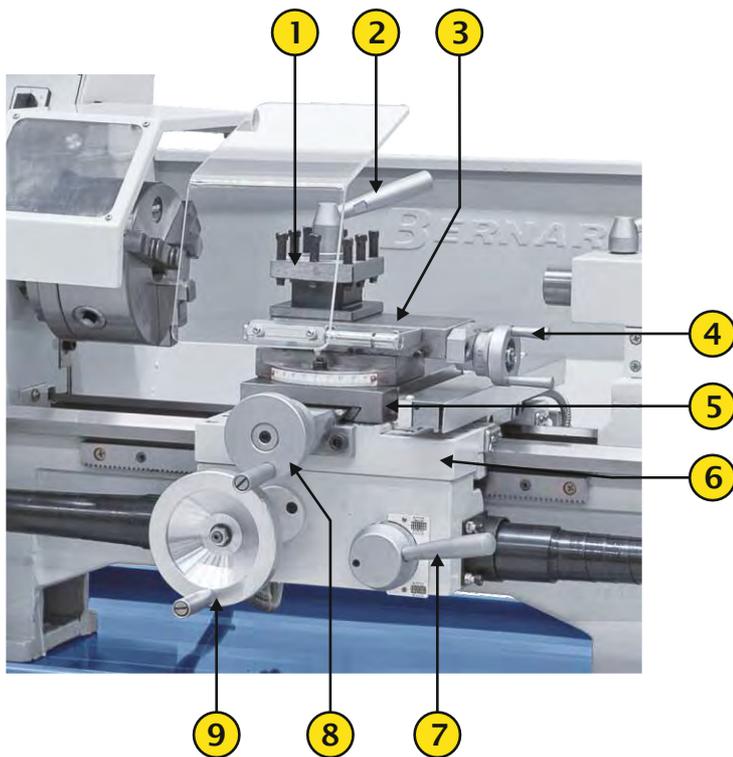
Unité de roue dentée



Plages de vitesse



6.4 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 positions 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. Demi-écrou ON/OFF (pour le filetage et l'alimentation automatique)

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

REMARQUE! Doit être desserré pour l'alimentation automatique.

8. Volant manuel - alimentation manuelle du chariot croisé

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

Volant Nonius - 0,04 mm

9. Volant - chariot longitudinal à alimentation manuelle

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

Volant Nonius - 0,5 mm

10. Échelle - repos composé

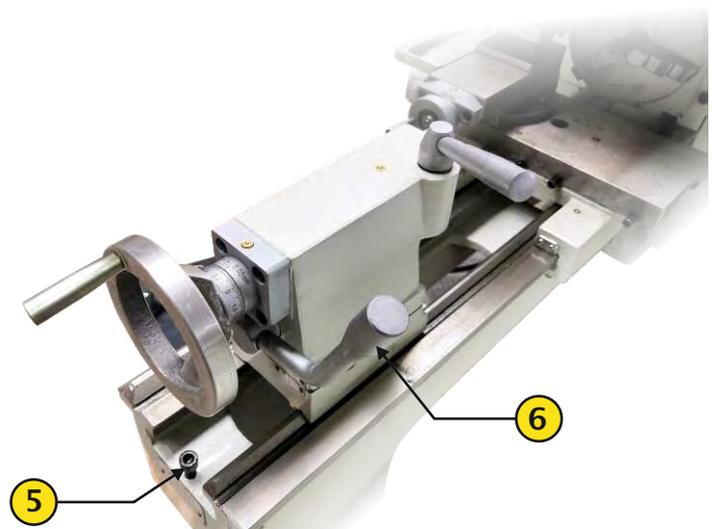
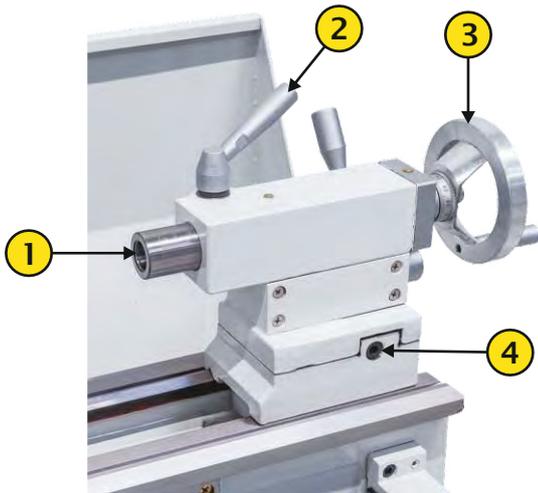
L'échelle à 90° (fragment 1) montre l'angle du repos composé par rapport à la glissière transversale et est divisée à 0°. Le support composé peut être incliné de 45° vers la droite et de 45° vers la gauche.

11. 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 !

6.5 Poupée mobile



1. Fourreau de poupée mobile

Permet le serrage d'une pièce de forage, d'une pointe (ex. tournage entre deux pointes) etc.

2. Levier de serrage du fourreau de contre-pointe

Serre la broche de la poupée mobile dans la position requise.

3. Volant à main - alimentation fourreau contre-pointe

Quill sort ou entre dans la poupée mobile.

Nonius Handrad - 0,02 mm

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

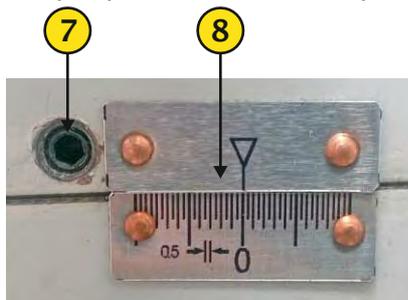
Pour le tournage conique, la poupée mobile peut être décalée par rapport à l'axe de la broche avec la vis de réglage avant et arrière.

5. Vis d'extrémité pour poupée mobile

Empêche la poupée mobile de tomber de la machine.

6. Contre-pointe à levier de serrage rapide (serre la contre-pointe sur le banc de la machine)

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



7. Vis de serrage pour le mouvement latéral de la poupée mobile

Sécurise le mouvement latéral de la poupée mobile.

8. Échelle pour le déplacement 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. Démarrage initial

DANGER



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

- Éteignez 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.

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



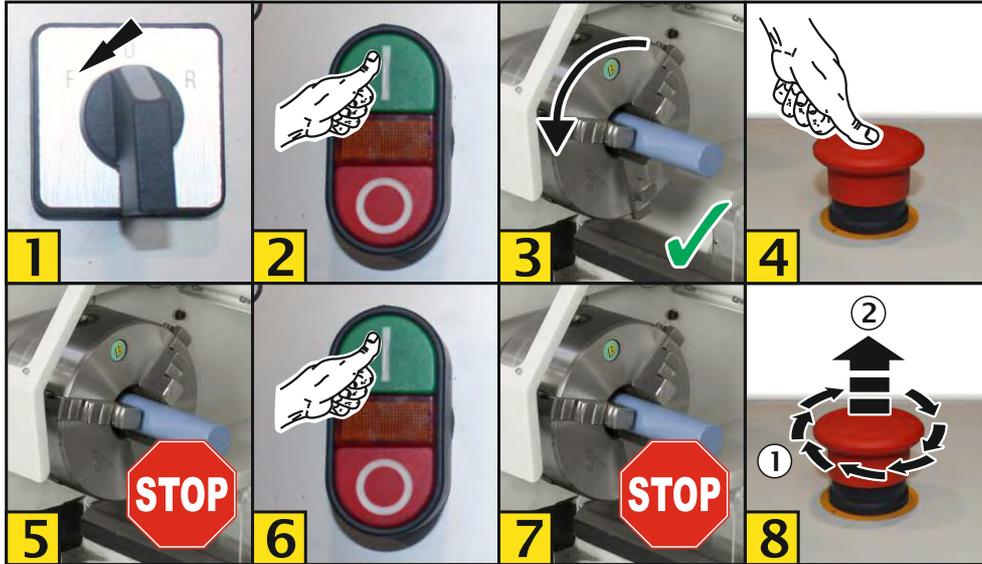
Pendant le fonctionnement, le niveau de pression sonore peut dépasser 85 dB (A) selon la pièce à usiner et/ou le matériau. Nous vous conseillons de porter une protection auditive adaptée !

DANGER

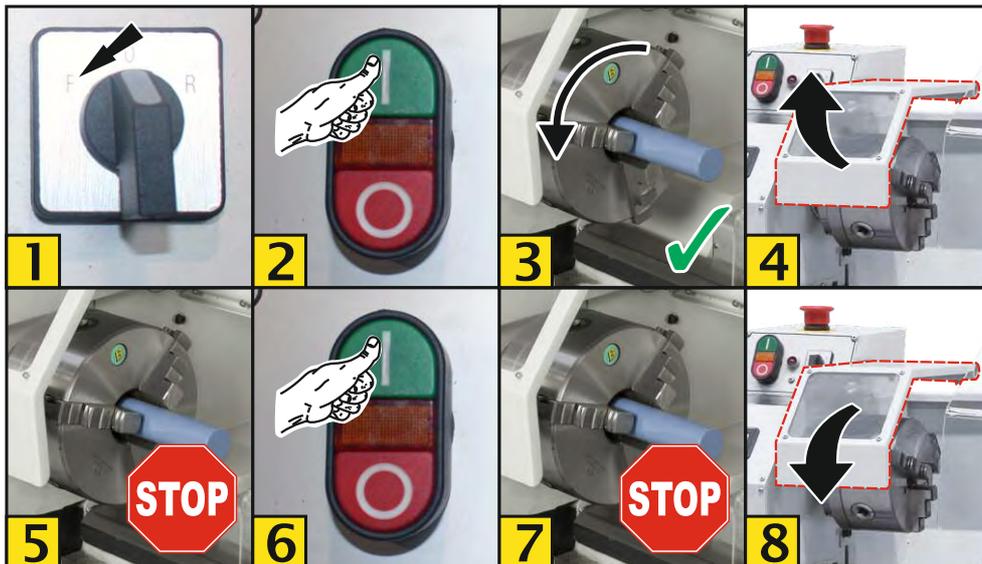
Une mauvaise utilisation peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels. Avant l'utilisation, l'opérateur de la machine doit s'assurer qu'il n'y a personne d'autre à proximité de l'espace de travail de la machine et que tous les dispositifs de sécurité sont en bon état de fonctionnement.

8.1 Contrôle des dispositifs de sécurité

Inspecter le bouton d'arrêt d'urgence

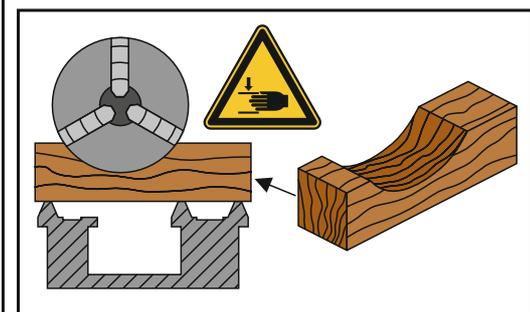


Inspecter le couvercle de protection du mandrin à mâchoires



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.

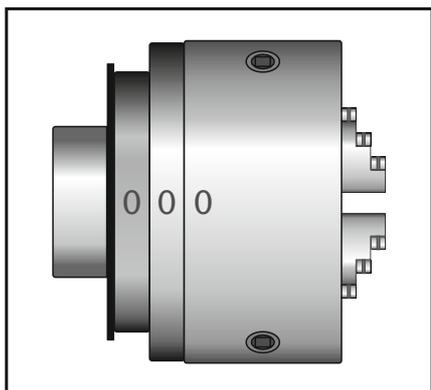
Le poids lourd d'un mandrin qui tombe peut entraîner des blessures graves !

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.

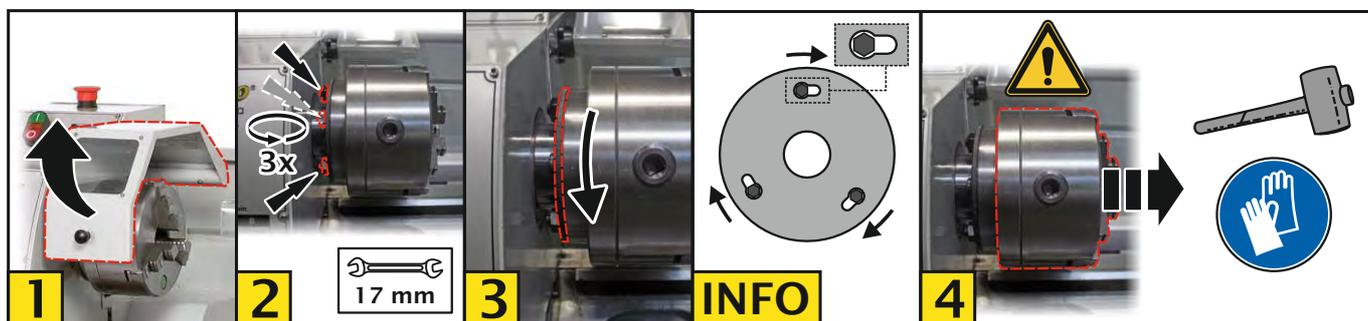
Avant de démonter le mandrin, assurez-vous que chaque pièce (mandrin, plaque d'adaptation) est marquée (par exemple "0") et positionnée au niveau du marquage respectif de la broche. Cela garantit que les pièces sont montées à la même position.

Vérifiez le mandrin à 3 mors si les repères sont déjà en place. Sinon, l'opérateur doit marquer le mandrin et la bride ainsi que la broche. (par exemple marquer en poinçonnant des chiffres)

Exemple Marquages sur mandrin à 3 mors.



Démontage du mandrin



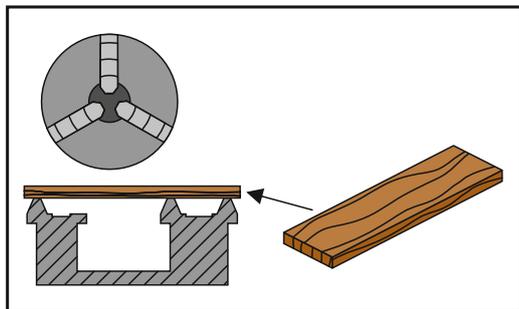
Montage du mandrin

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

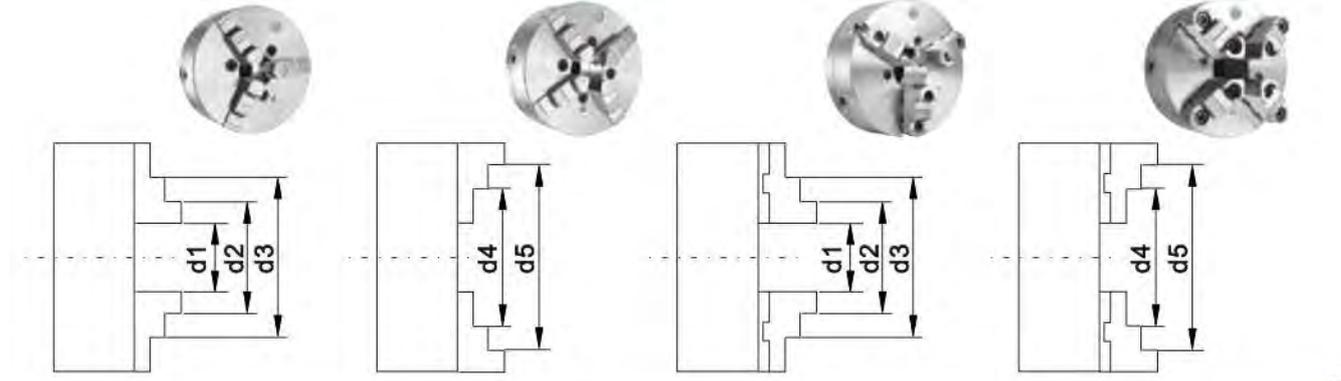
- 1) Mandrin – réglage de la vitesse. Il existe un risque élevé que les mandrins ou les pièces soient catapultés loin de la machine à des vitesses élevées, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. N'utilisez jamais des taux de vitesse dépassant le taux autorisé ou les limites de sécurité de votre pièce à usiner.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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 !

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	1,5 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

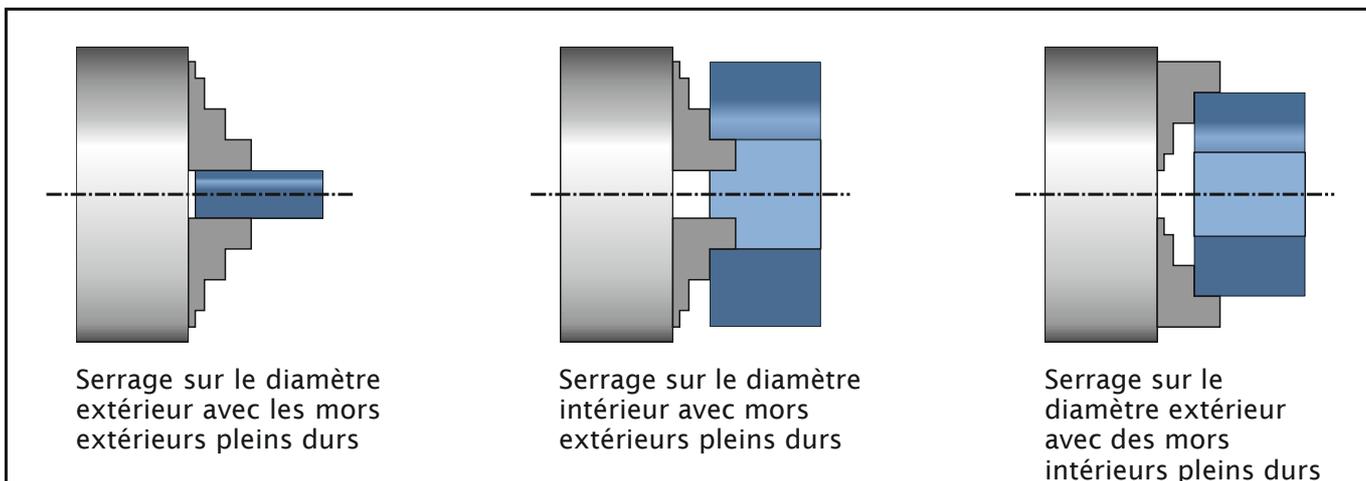
8.3.3 Options de serrage

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.

Mors extérieurs solides et durs Mors intérieurs solides et durs



Options de serrage

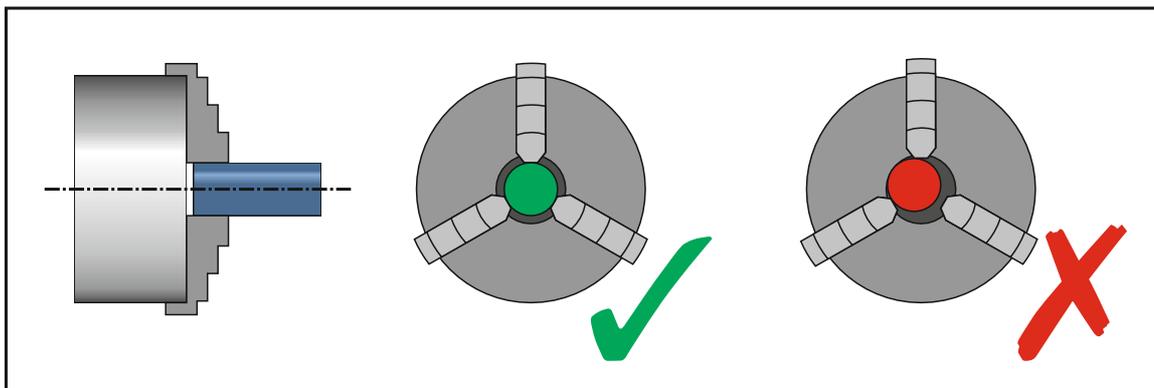


Des mâchoires supplémentaires sont disponibles en option.

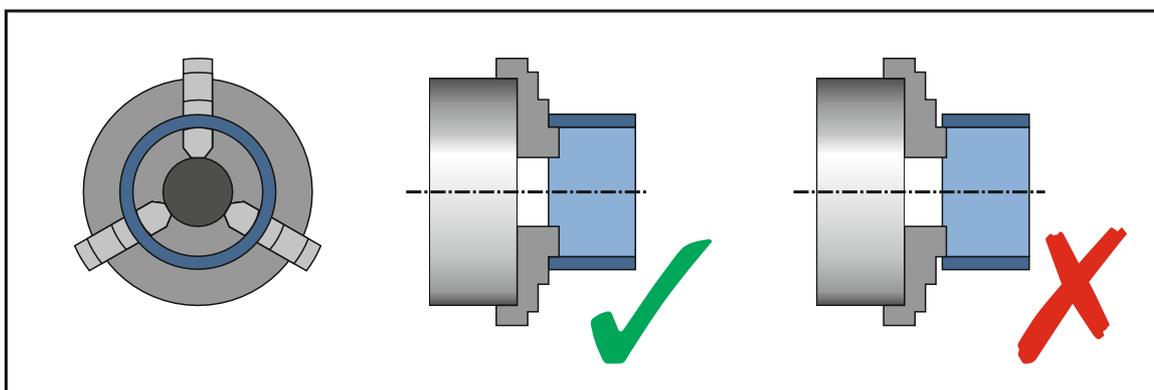
8.3.4 Serrage de la pièce à usiner

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.

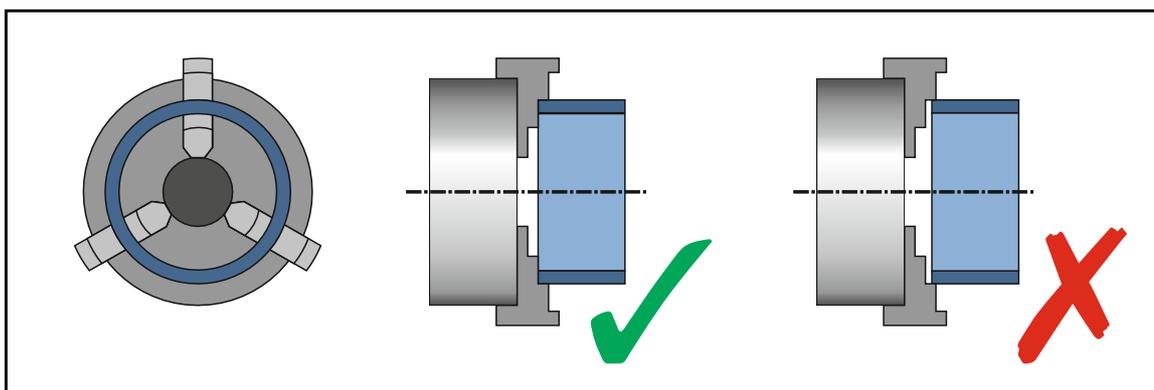
Serrage sur le diamètre extérieur (mors étagé extérieur plein dur)



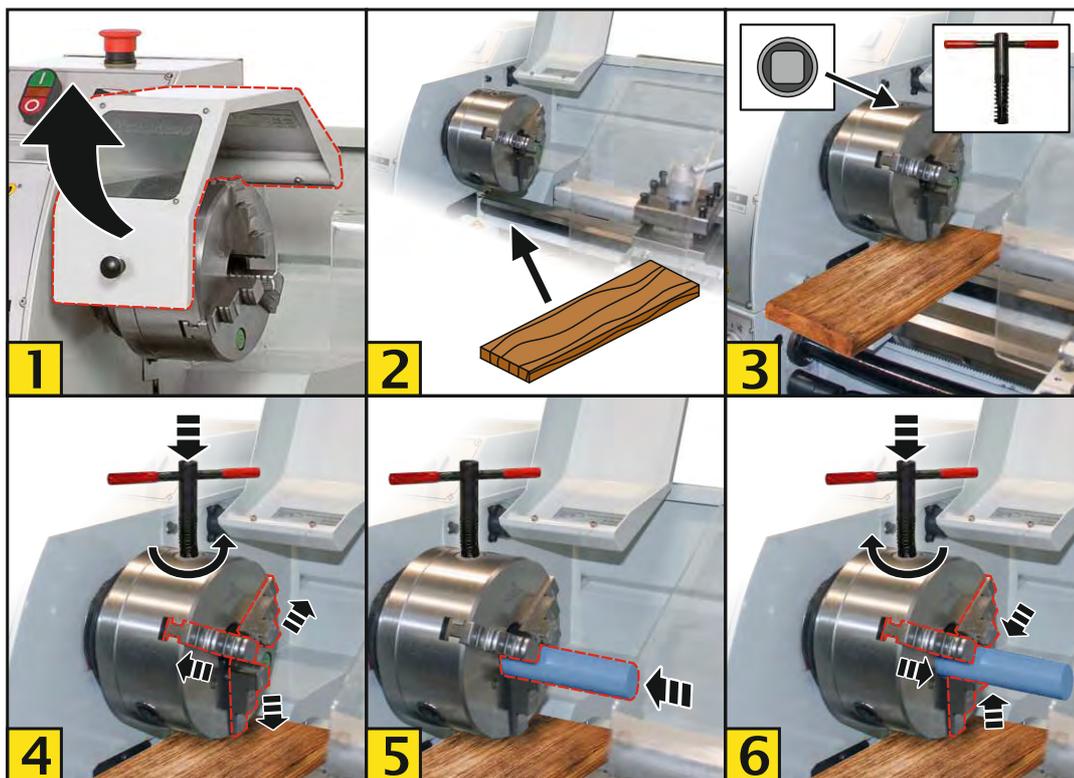
Serrage sur le diamètre intérieur (mors étagé extérieur plein dur)



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



Exemple



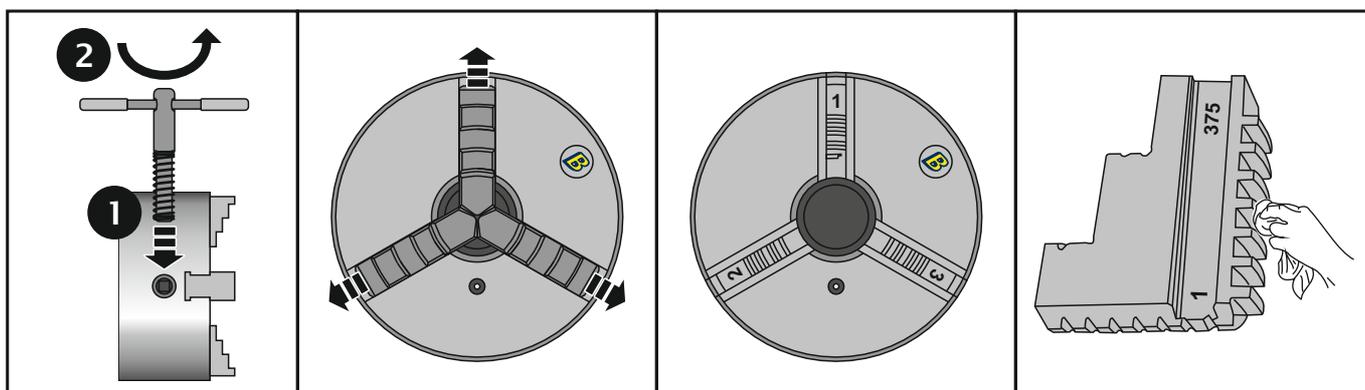
8.3.5 Inverser le remplacement des mâchoires de serrage

! 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

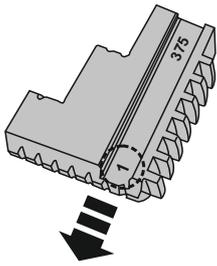
Les mâchoires de serrage doivent être démontées (voir 8.2) avant de les ranger sur une surface plane et solide.



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

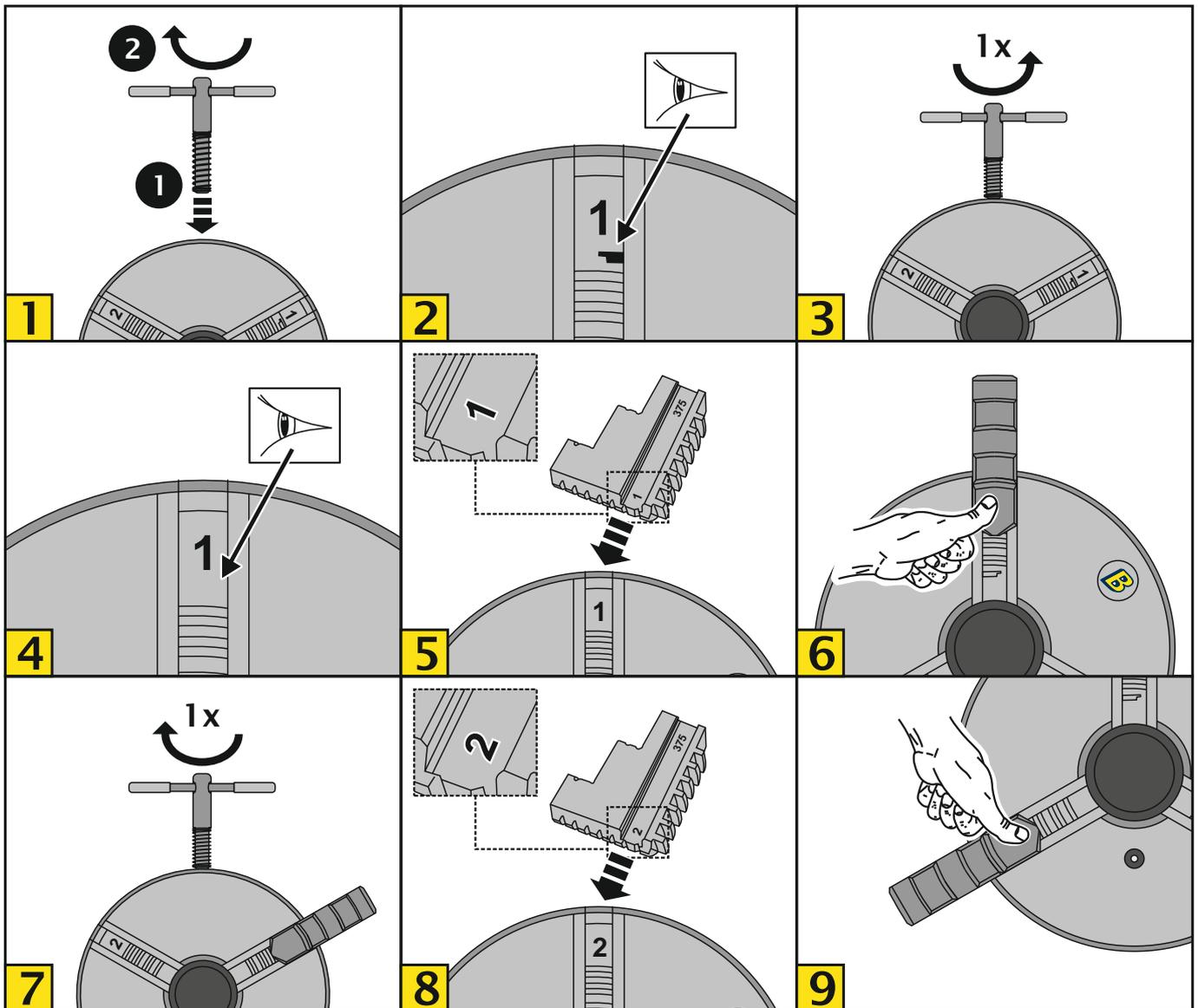
Montage des mâchoires

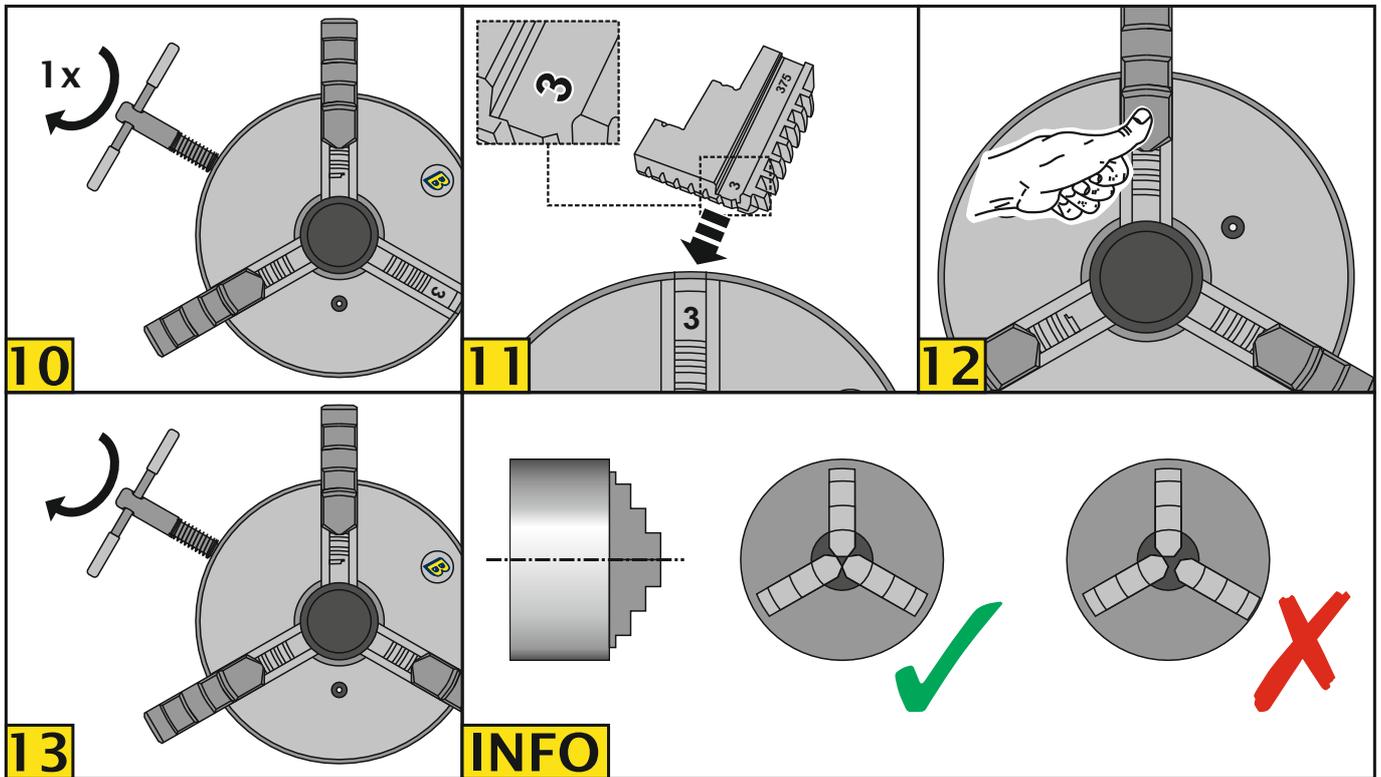
! NOTE



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

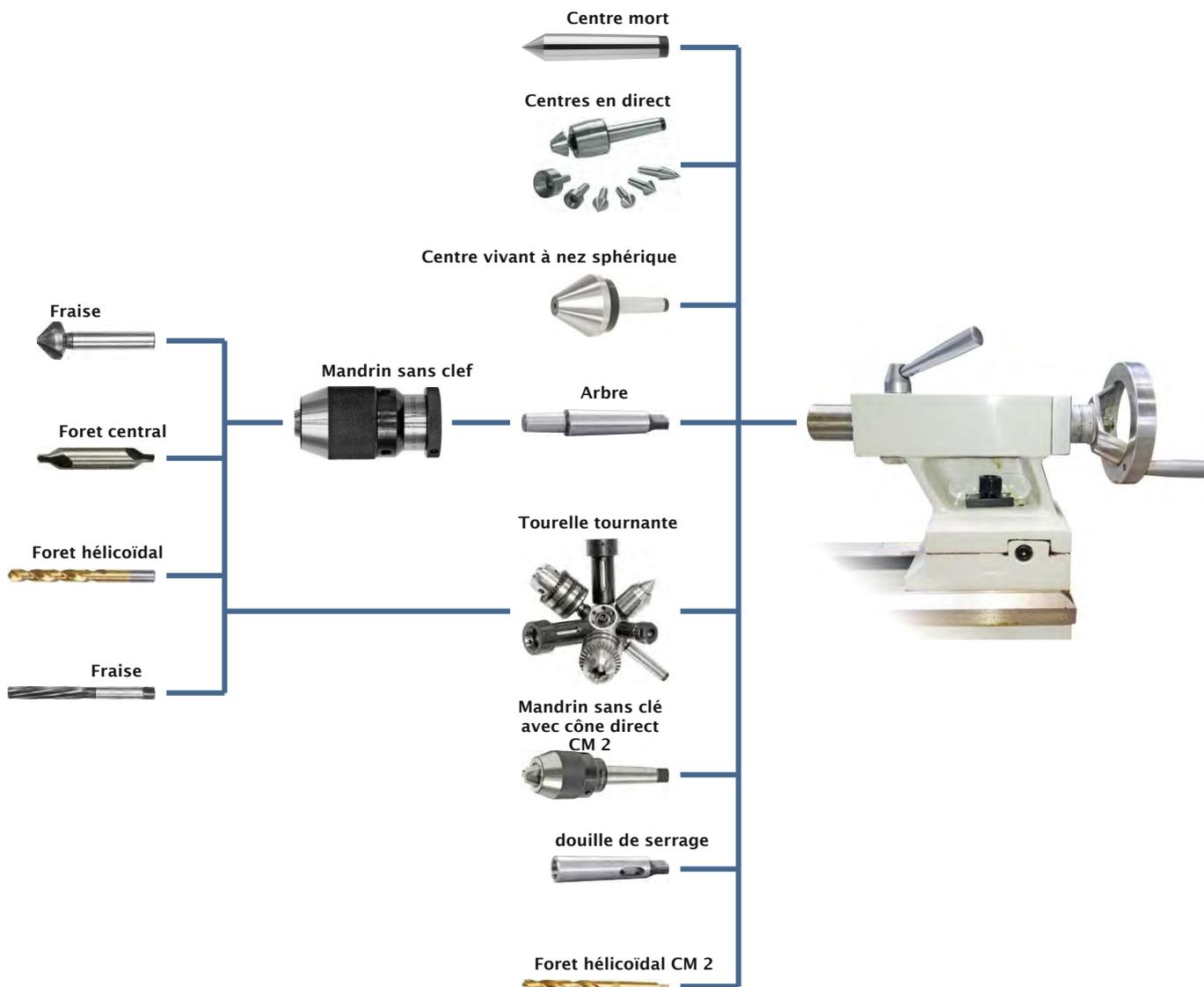
Tirez les mâchoires à la main pour vous assurer qu'elles correspondent au fil de guidage.

! 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

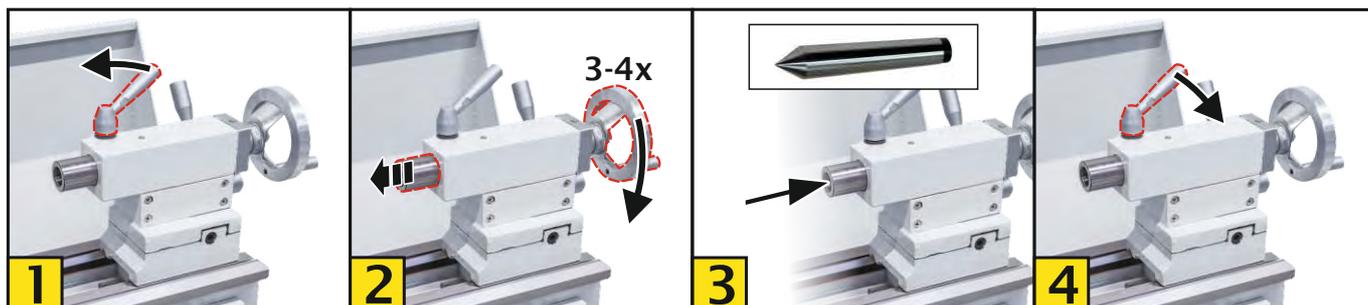
Le canon de la contrepointe permet le serrage de plusieurs outils, tels que le point mort, les pointes tournantes, la tourelle de la contrepointe rotative, le mandrin de perçage et plus encore, ce qui permet une grande variété d'applications. L'image suivante montre des exemples d'outils pouvant être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

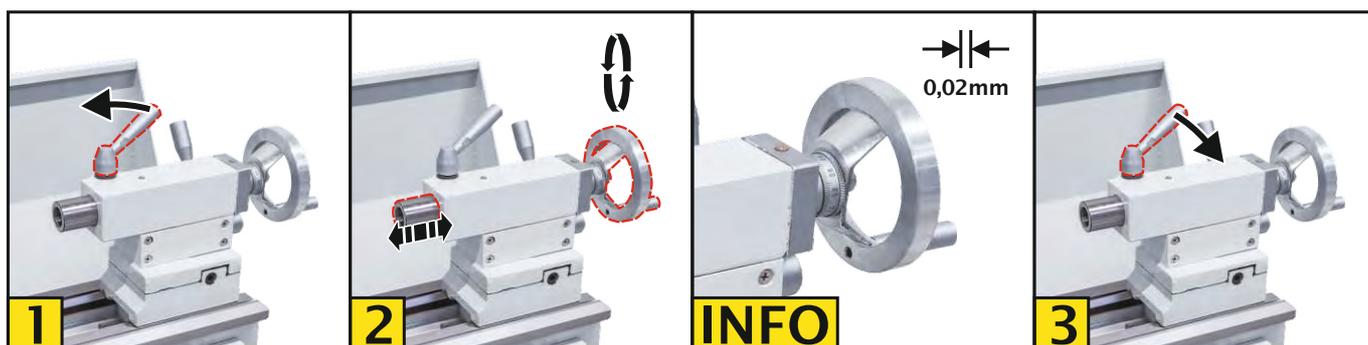
! NOTE



Pour maximiser la stabilité, par ex. lors d'un virage entre deux points morts, la contre-pointe est fixée sur le bâti de la machine par une vis supplémentaire.



8.4.4 Course de la plume de la poupée mobile



8.5 Mandrin à 4 mors (facultatif)

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.

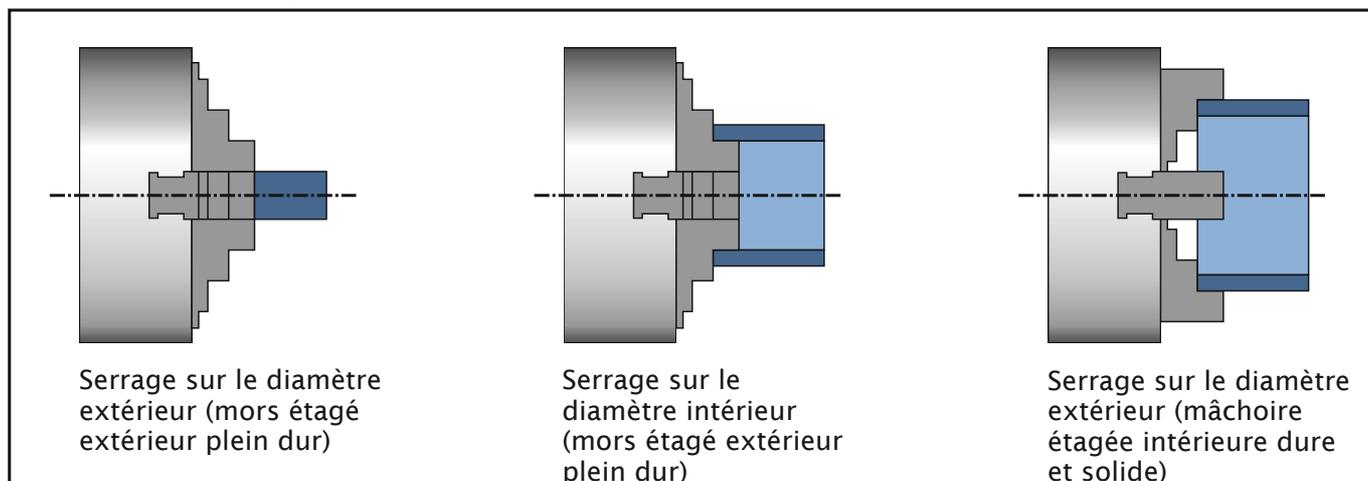


Remarque : Le montage d'un mandrin à 4 mors nécessite une plaque d'adaptation supplémentaire.

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)

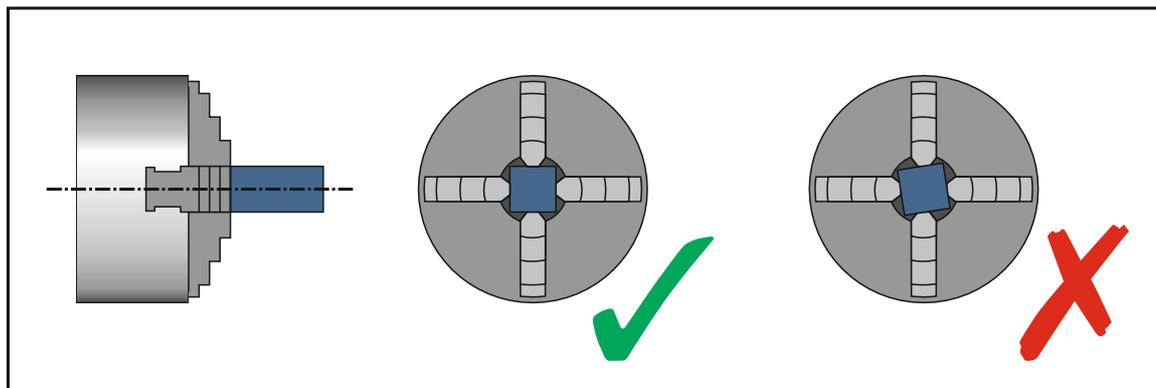
Possibilités de serrage



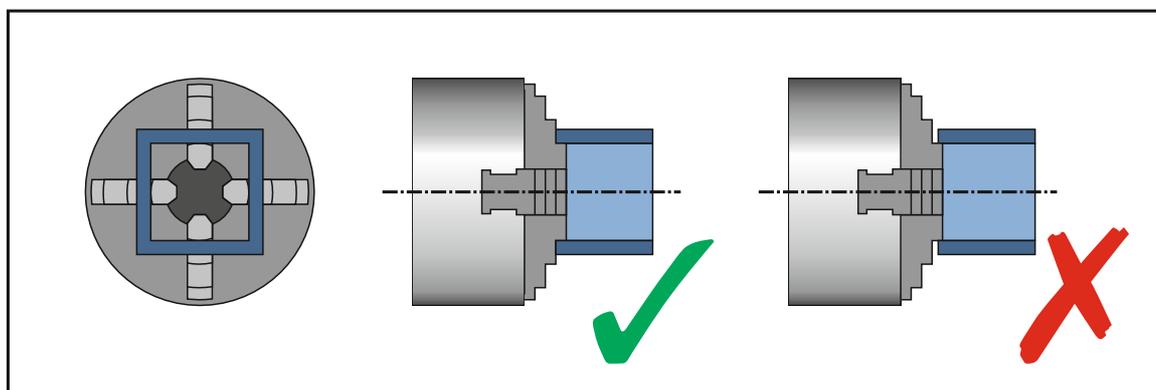
8.5.2 Serrage de la pièce de travail

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.

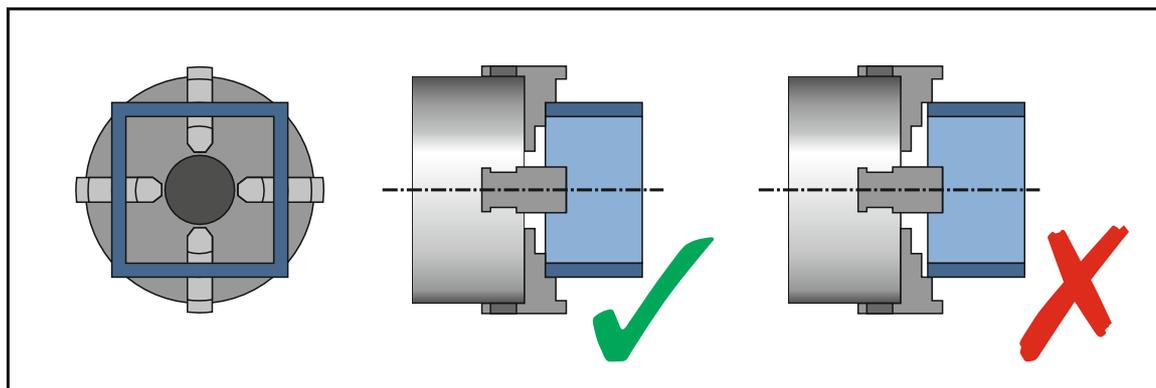
Serrage sur le diamètre extérieur (mors étagé extérieur plein dur)



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



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



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.

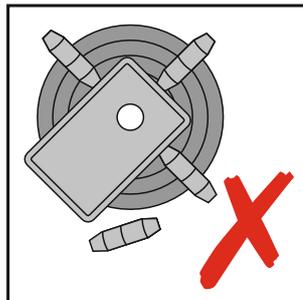
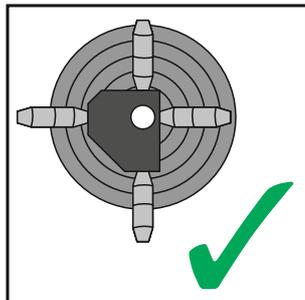
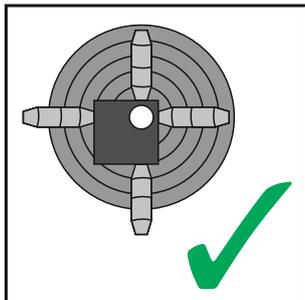
Note ! Le montage du mandrin indépendant nécessite une plaque d'adaptation supplémentaire.

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.

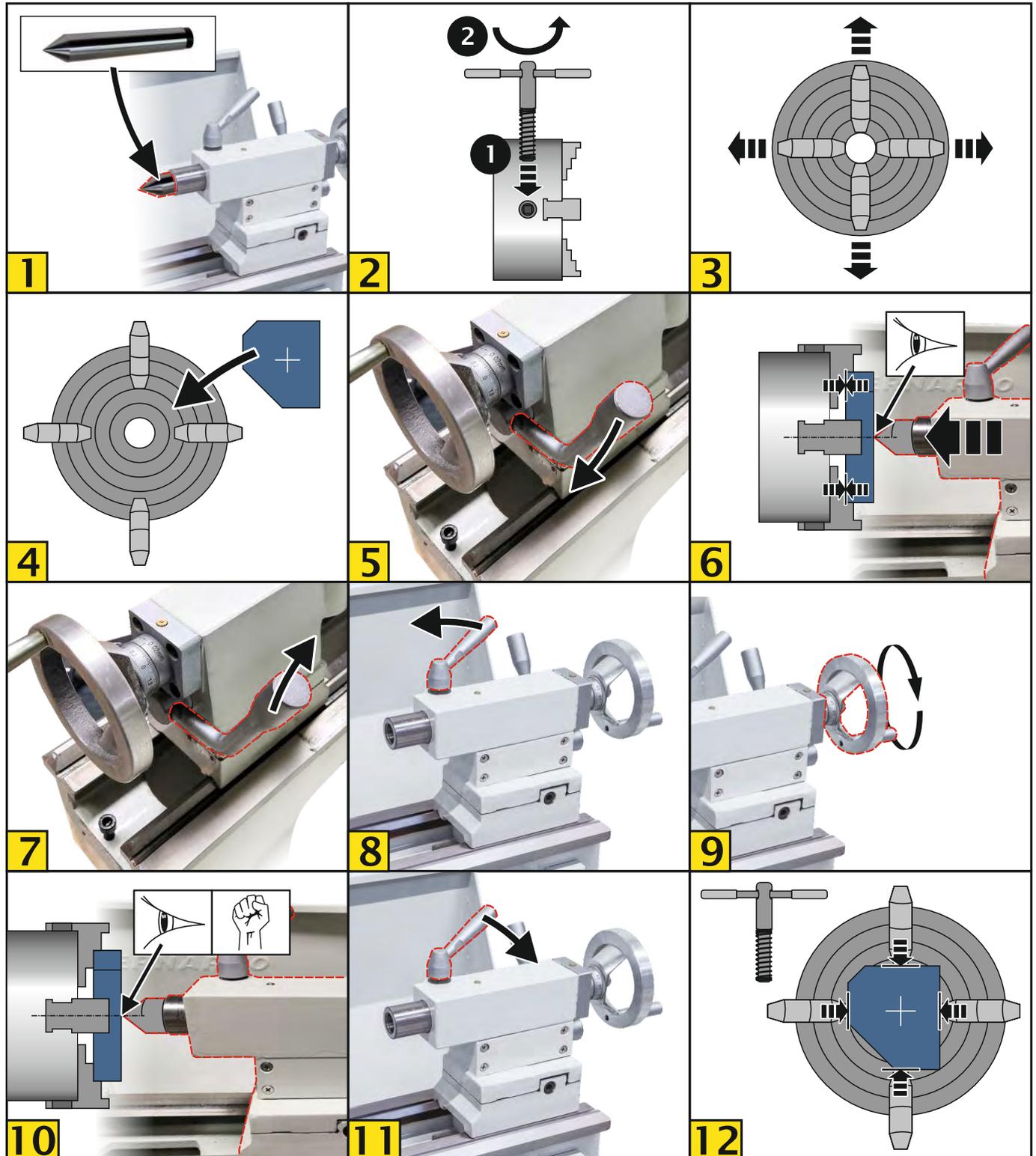
Options de serrage

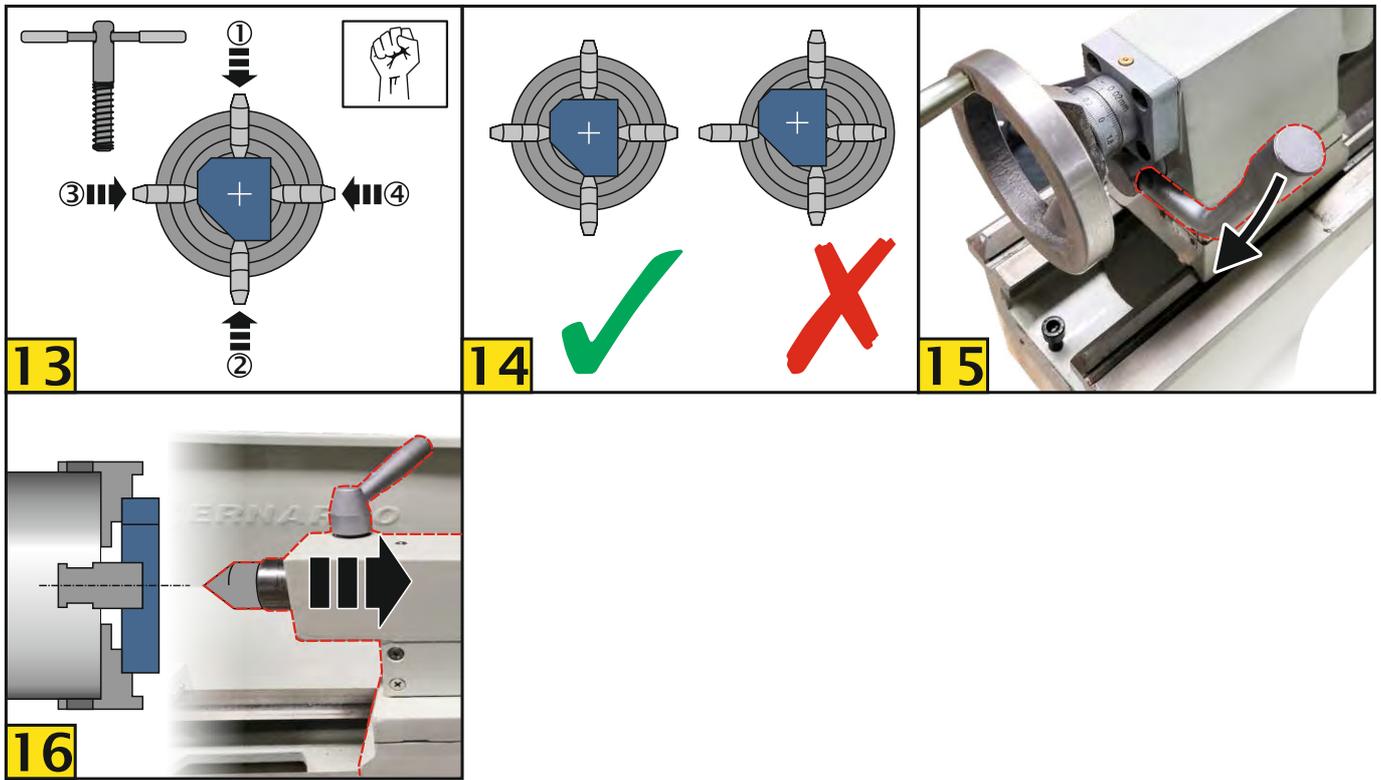


8.6.2 Serrage de la pièce de travail

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.

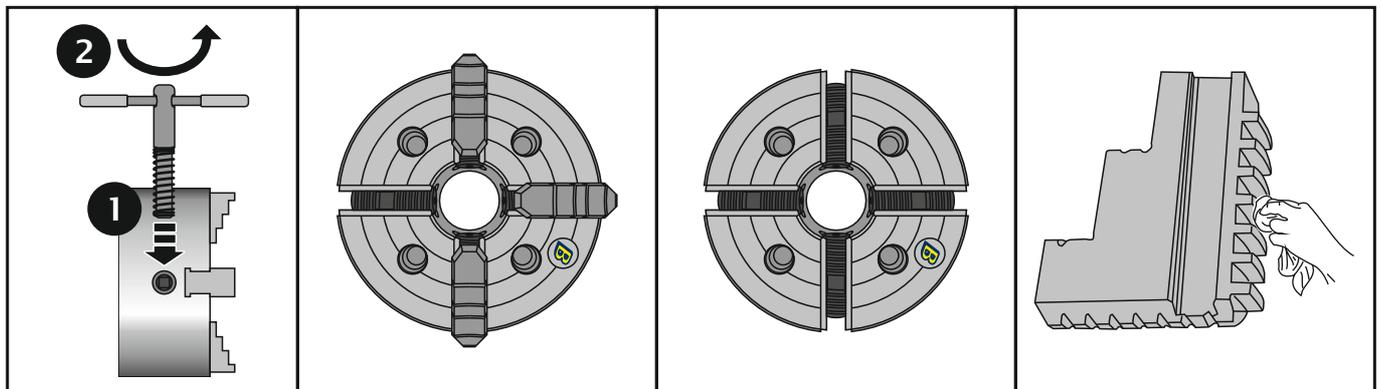
Exemple





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.



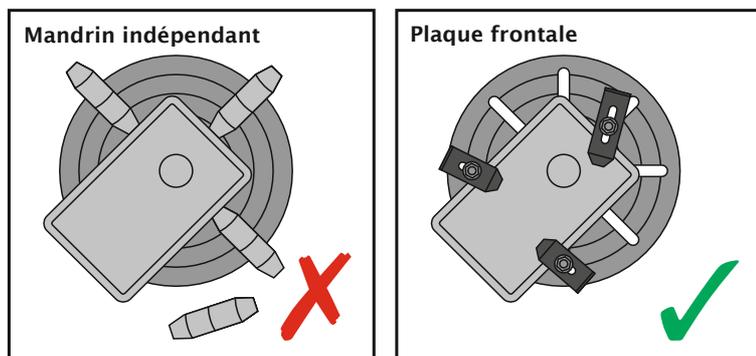
8.7.1 Options de serrage

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.

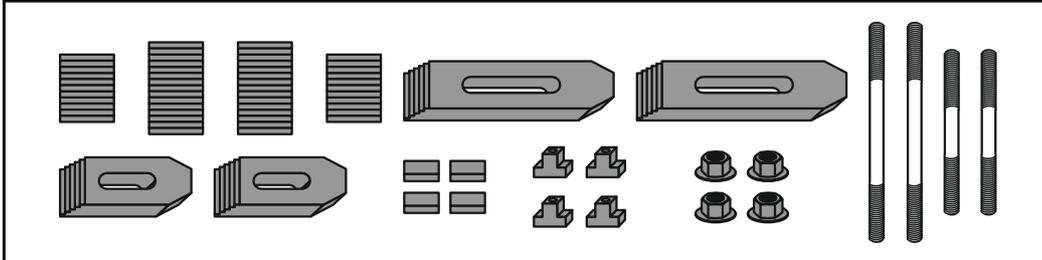


8.7.2 Serrage de la pièce à usiner

⚠ DANGER

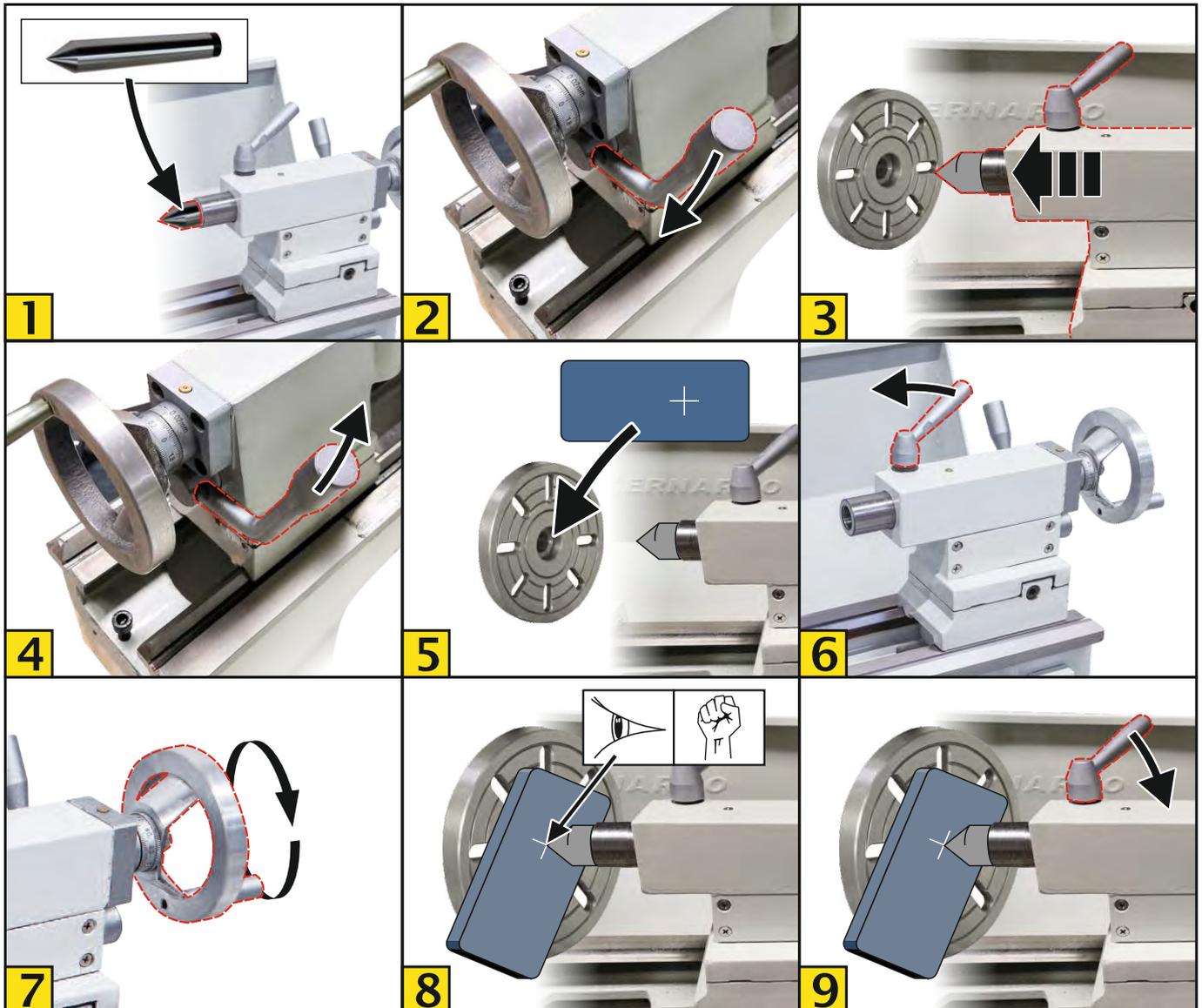
Serrez la pièce à usiner en trois points minimum. Les points doivent être aussi régulièrement espacés que possible. Une force de préhension insuffisante ou incorrecte peut entraîner la projection de la pièce hors de la machine. De plus, assurez-vous que la plaque frontale peut tourner sans obstruction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

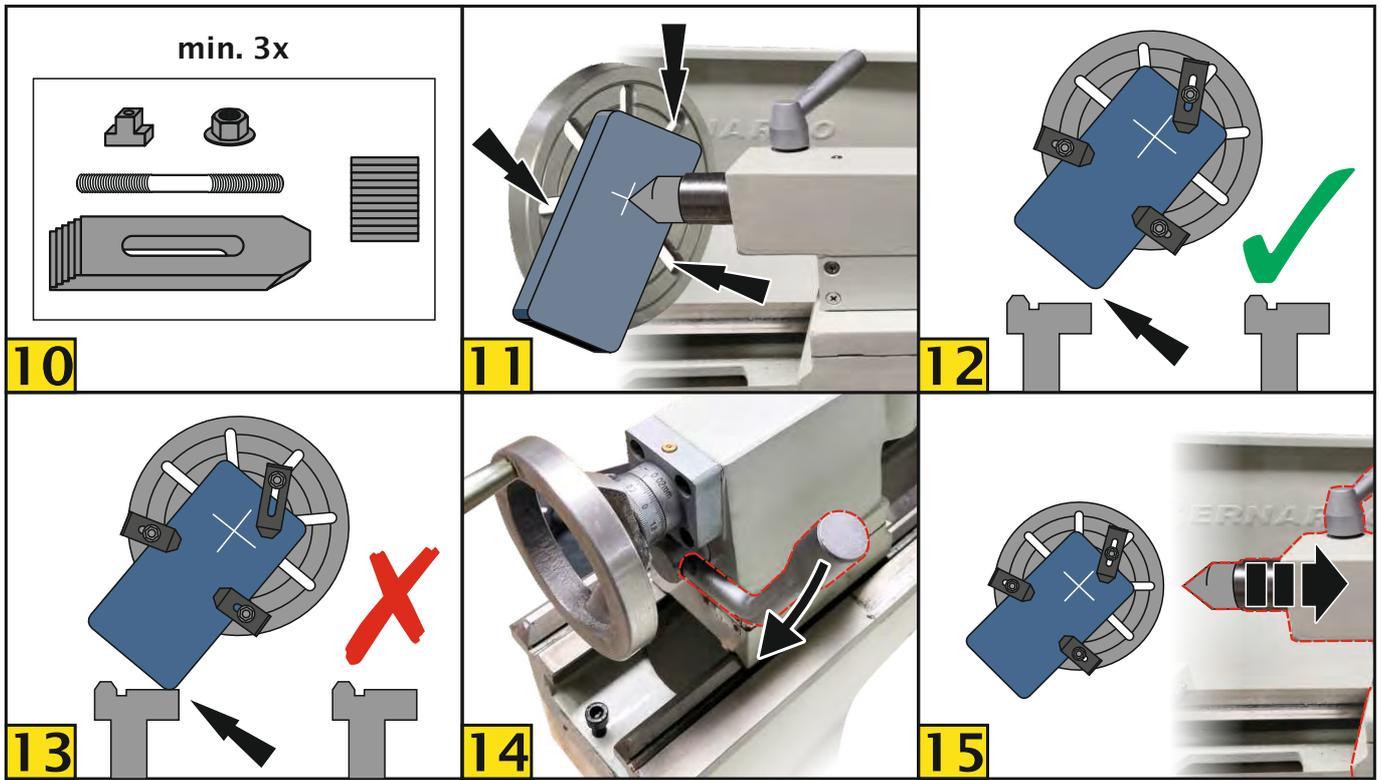
Utilisation d'un kit de serrage



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 et le démontage des pinces de serrage, procéder de la même manière que pour les mandrins à 3 mors.

Mandrin à pince ER 25



Mandrin à pince 5C



Mandrin à pince ER 25

Noter 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 Accessoire de fraisage (en option)

L'accessoire de fraisage disponible en option élargit la gamme d'applications de votre tour. Si nécessaire, un étau de machine de précision, par exemple, peut être installé à la place de la glissière supérieure.



8.10 Lunette stable et suivi (optionnel)

DANGER

N'oubliez pas d'utiliser un taux de vitesse faible pour la plupart des opérations lorsque vous utilisez une lunette. 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 de la lunette

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.

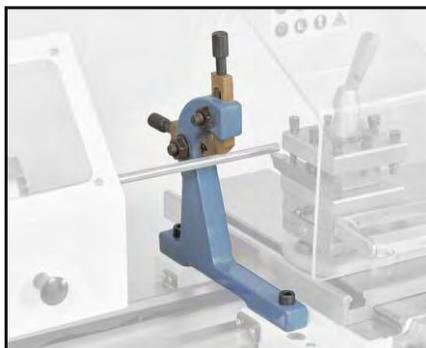
La lunette suiveuse est serrée sur la glissière longitudinale et se déplace avec elle pendant les opérations de coupe et de filetage.

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.

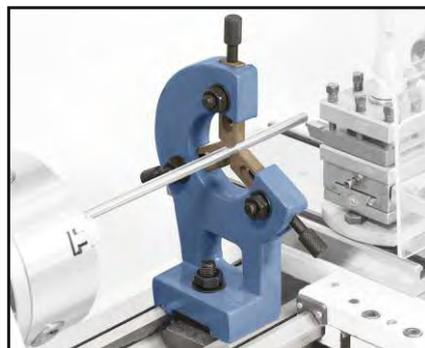
Le repos régulier et le reposoir comportent des embouts en laiton massif. Les mâchoires comportent des écrous de guidage qui accueillent la tête d'une vis de réglage réglable. Ces vis sont maintenues en place par des contre-écrous. Les vis de réglage doivent être serrées afin qu'il y ait une petite tension 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



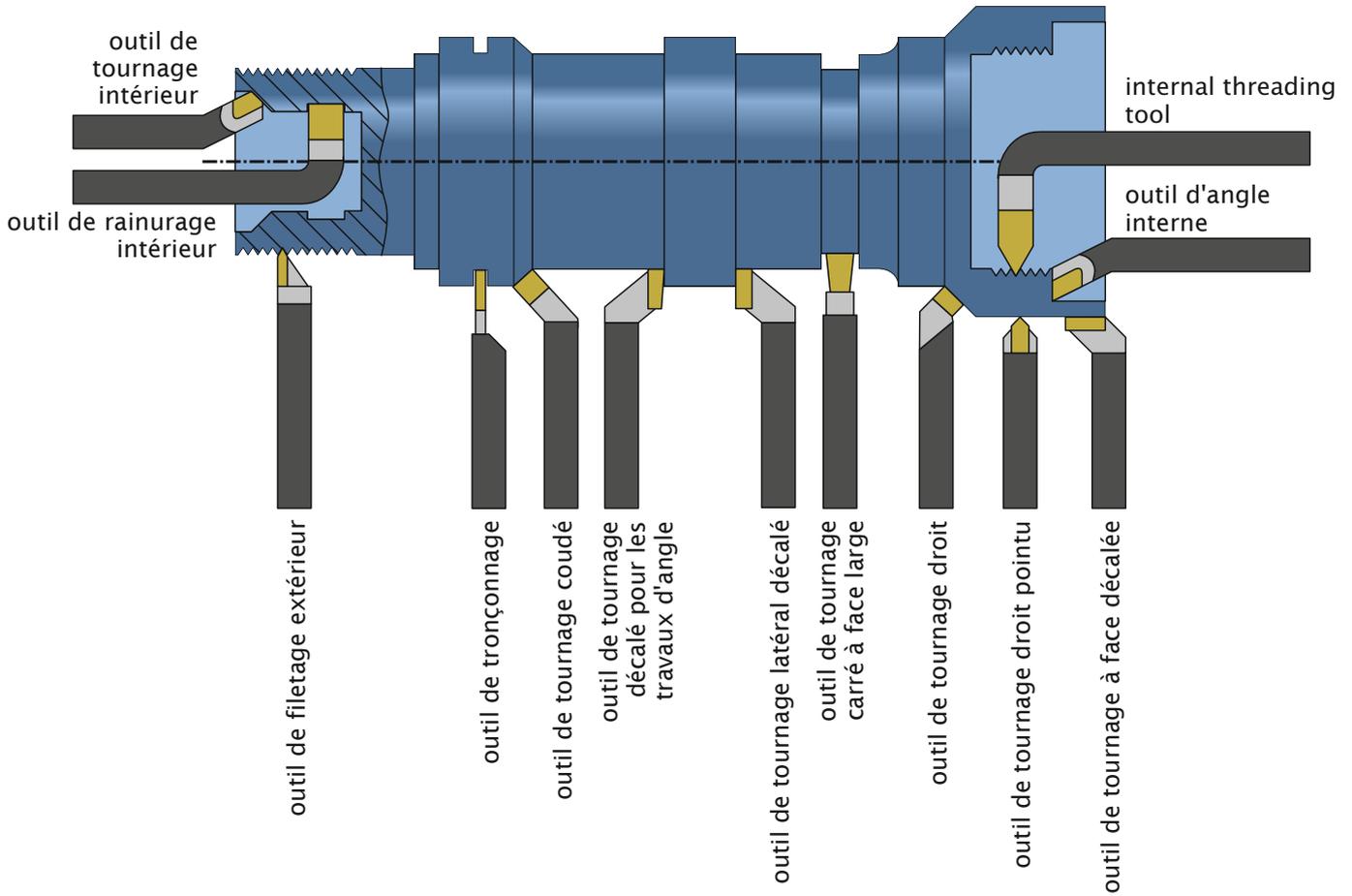
Lunette stable



8.11 Sélection de fraises de tournage

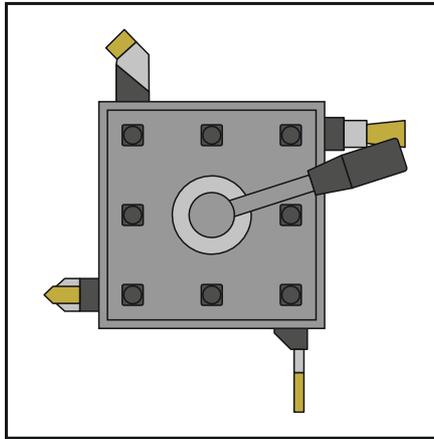
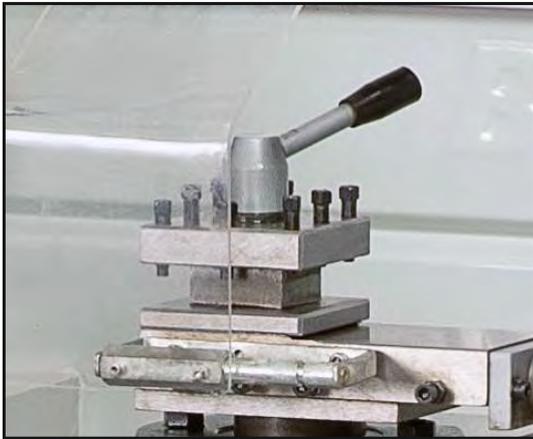
Afin d'obtenir la finition souhaitée, le choix d'un outil de coupe adapté est nécessaire pour chaque opération (ébauche, finition, taraudage, gorges intérieures et extérieures...)

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



8.12 Porte-outils

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.

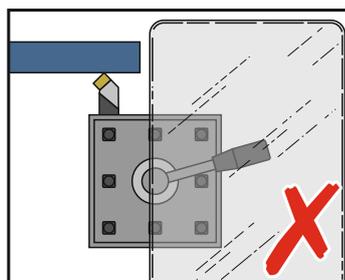
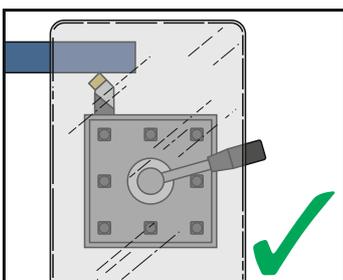
Kit poteau et support d'outil System Multifix (en option)



8.12.1 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.

8.12.2 Chargement du porte-outil

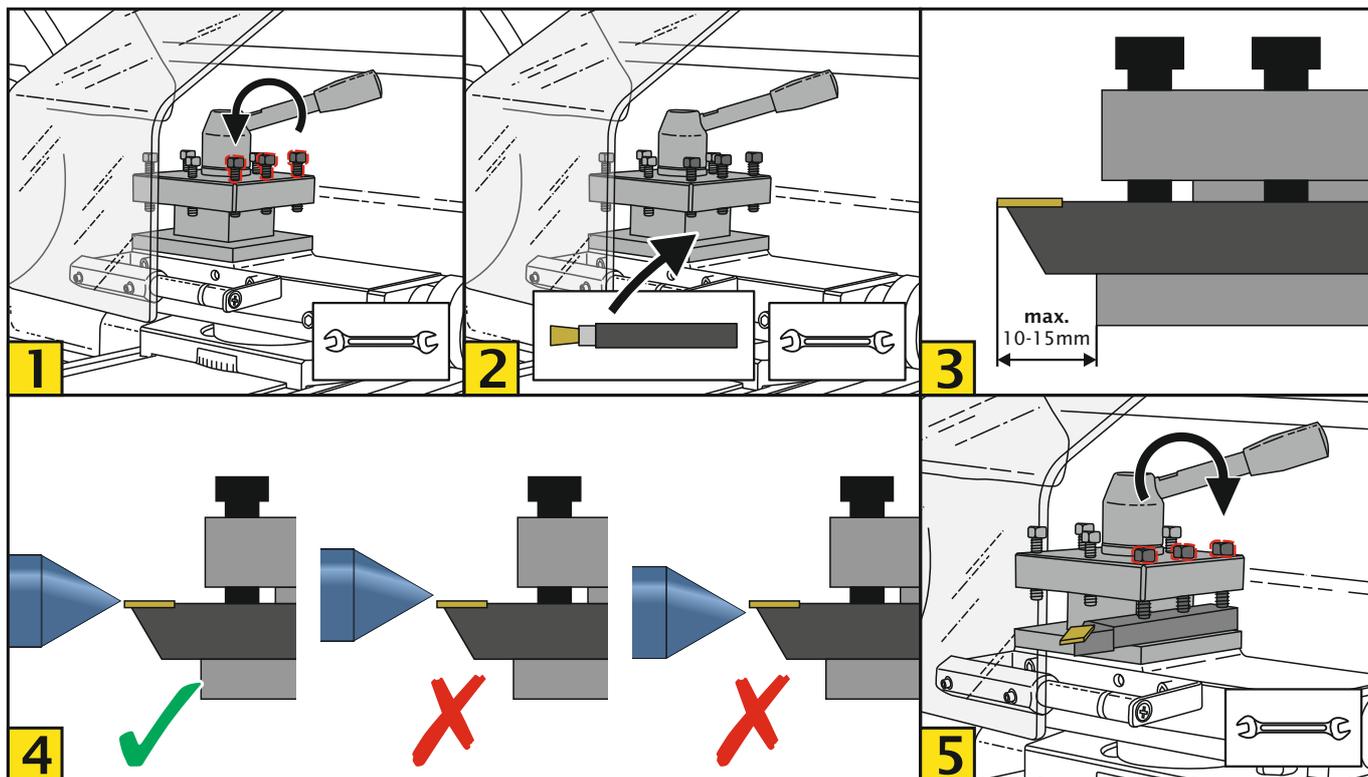
⚠ ATTENTION

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

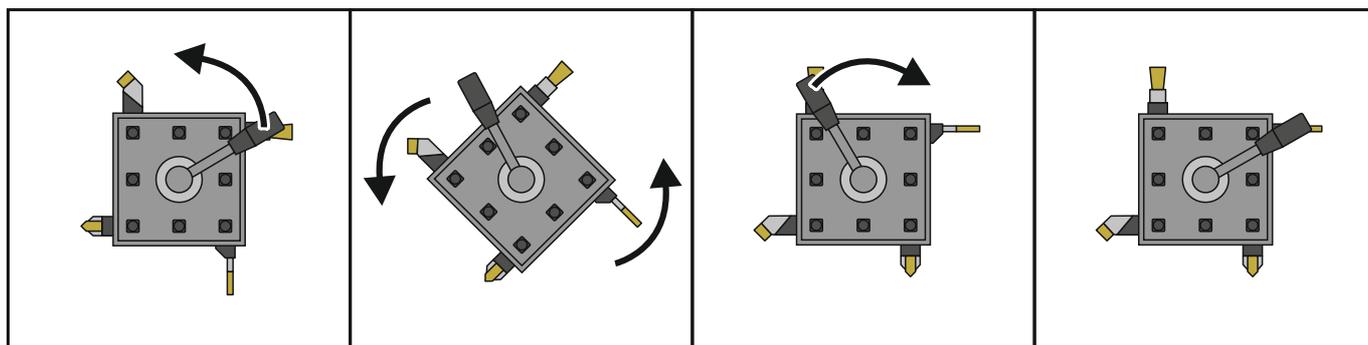
! NOTE

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.



8.12.3 Rotation du porte-outil



8.13 Mode de fonctionnement - Tournage

! NOTE

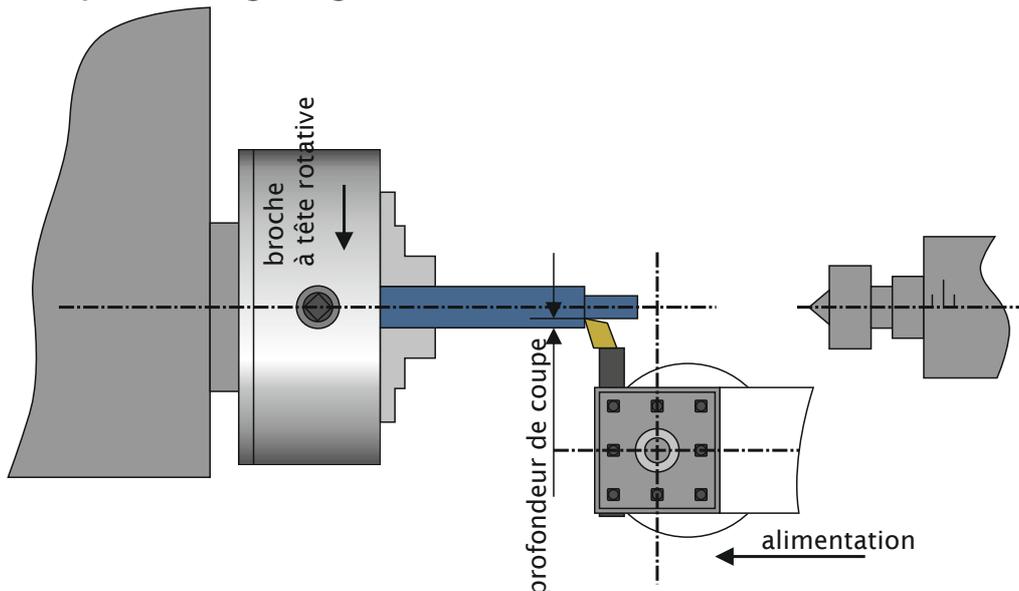
Utilisez du liquide de refroidissement lors de l'utilisation d'outils de tournage HSS.

8.13.1 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

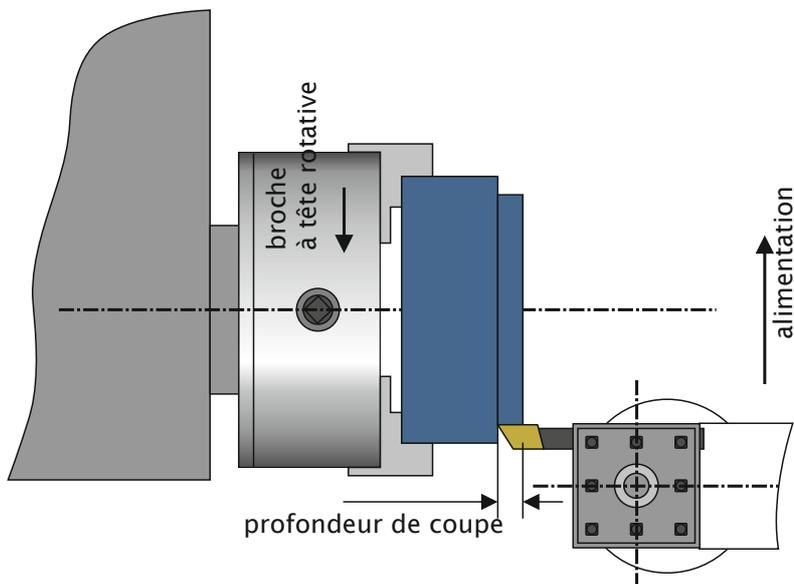


9.13.2 Tournage frontal

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 8.12.2)

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

Exemple: Tournage frontal



8.13.3 Tournage intérieur extérieur

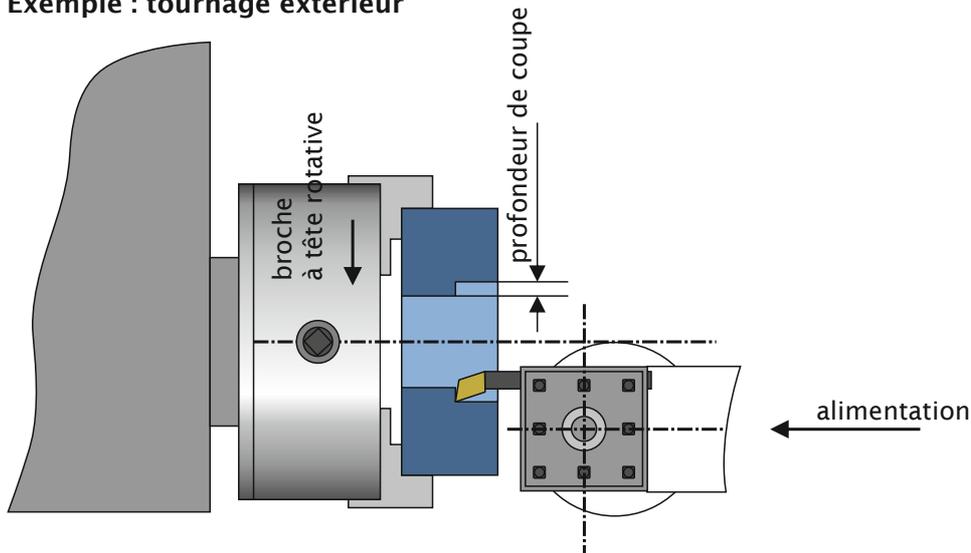
! ATTENTION

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



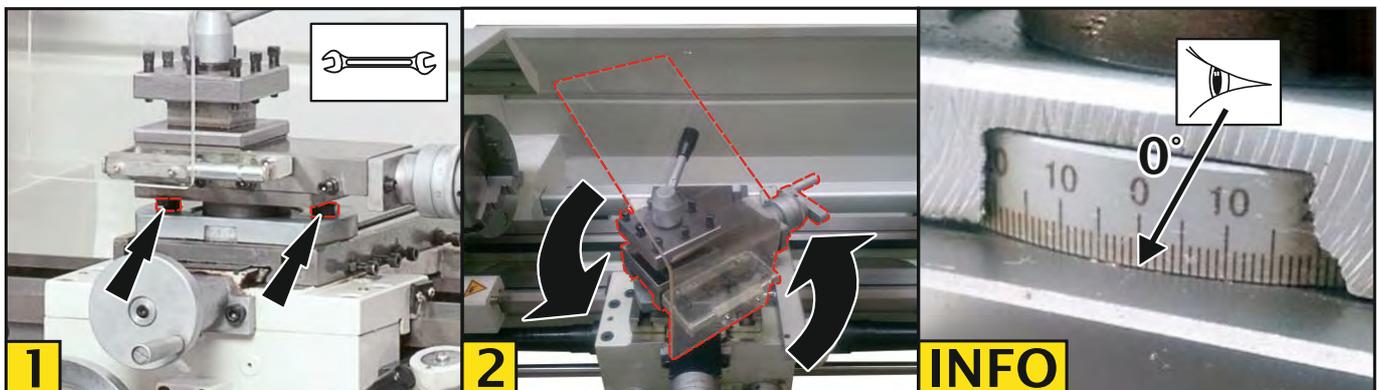
8.13.4 Tournage conique

! NOTE

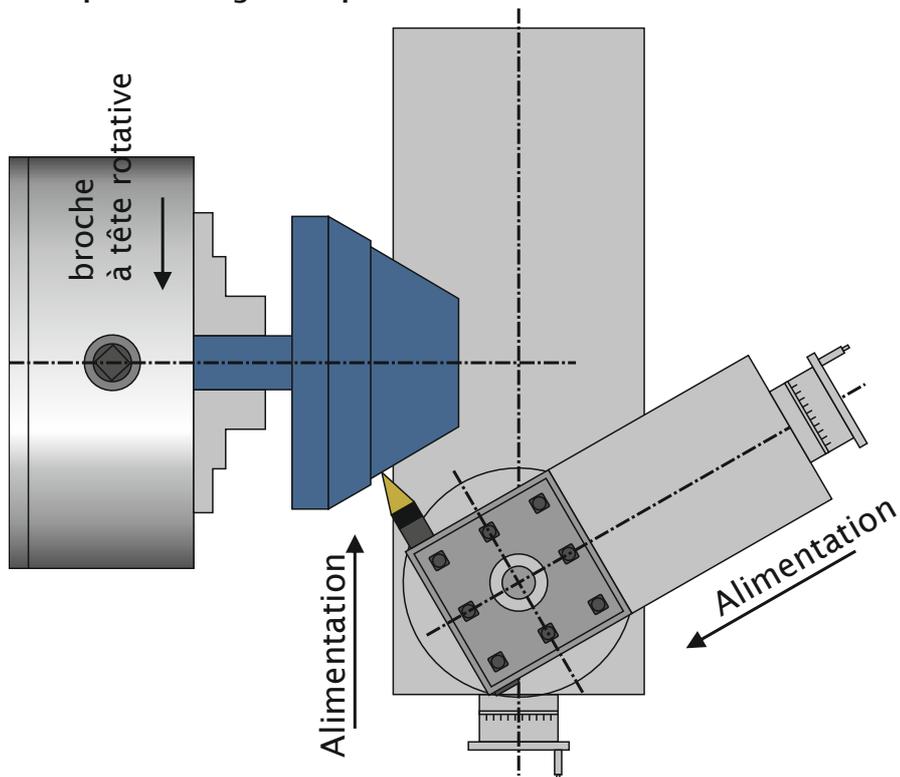
Pour un cône précis, il est important que l'outil de coupe soit aligné exactement sur le centre de l'axe.

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



8.13.5 Rainurage intérieur/extérieur

ATTENTION

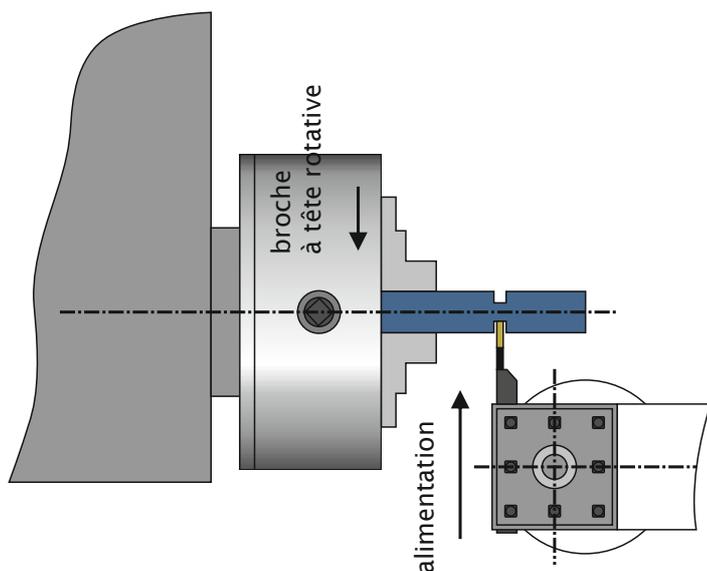
Pour éviter la casse de l'outil lors du rainurage intérieur/extérieur, n'utilisez qu'une petite avance.

! 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



8.13.6 Tourner entre deux centres

 **DANGER**



Danger d'aspiration !
Utilisez uniquement des plaques d'entraînement des griffes de tour avec anneau de protection.

Si toute la longueur d'une pièce est usinée ou lors d'un tournage conique, la pièce peut être serrée entre deux pointes.

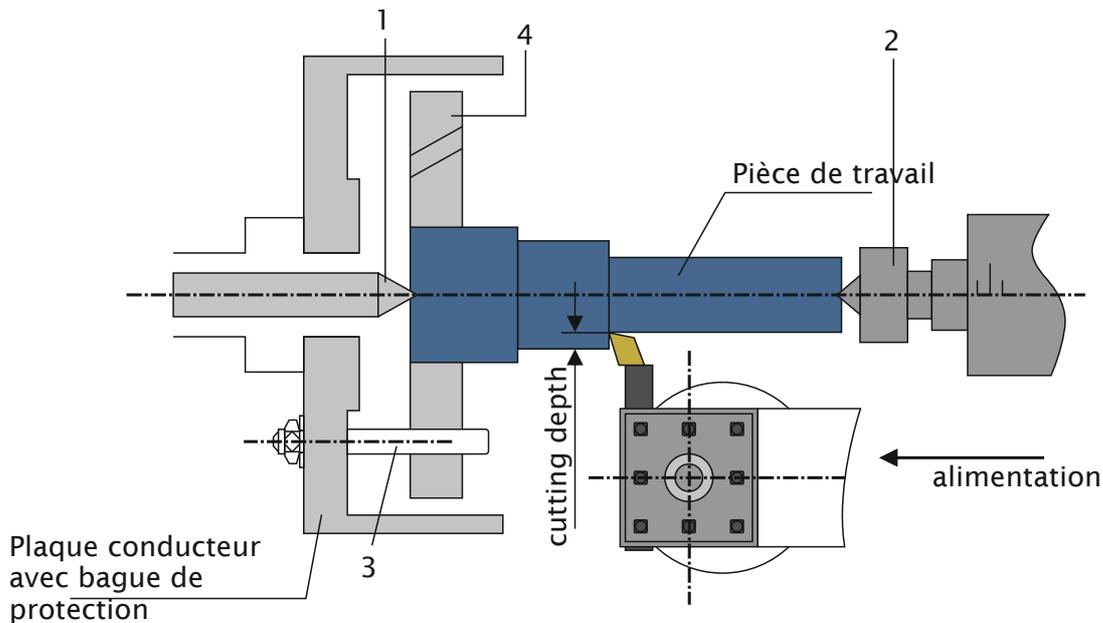
Au lieu du mandrin à 3 mors, montez la douille de serrage CM 53 (fournie) dans le nez de la broche et insérez un point mort.

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. Noter! 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 : Virage entre deux centres



- 1. Point mort 60°
- 3. Chariot

- 2. Centre vivant 60°
- 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).

8.14 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 ?

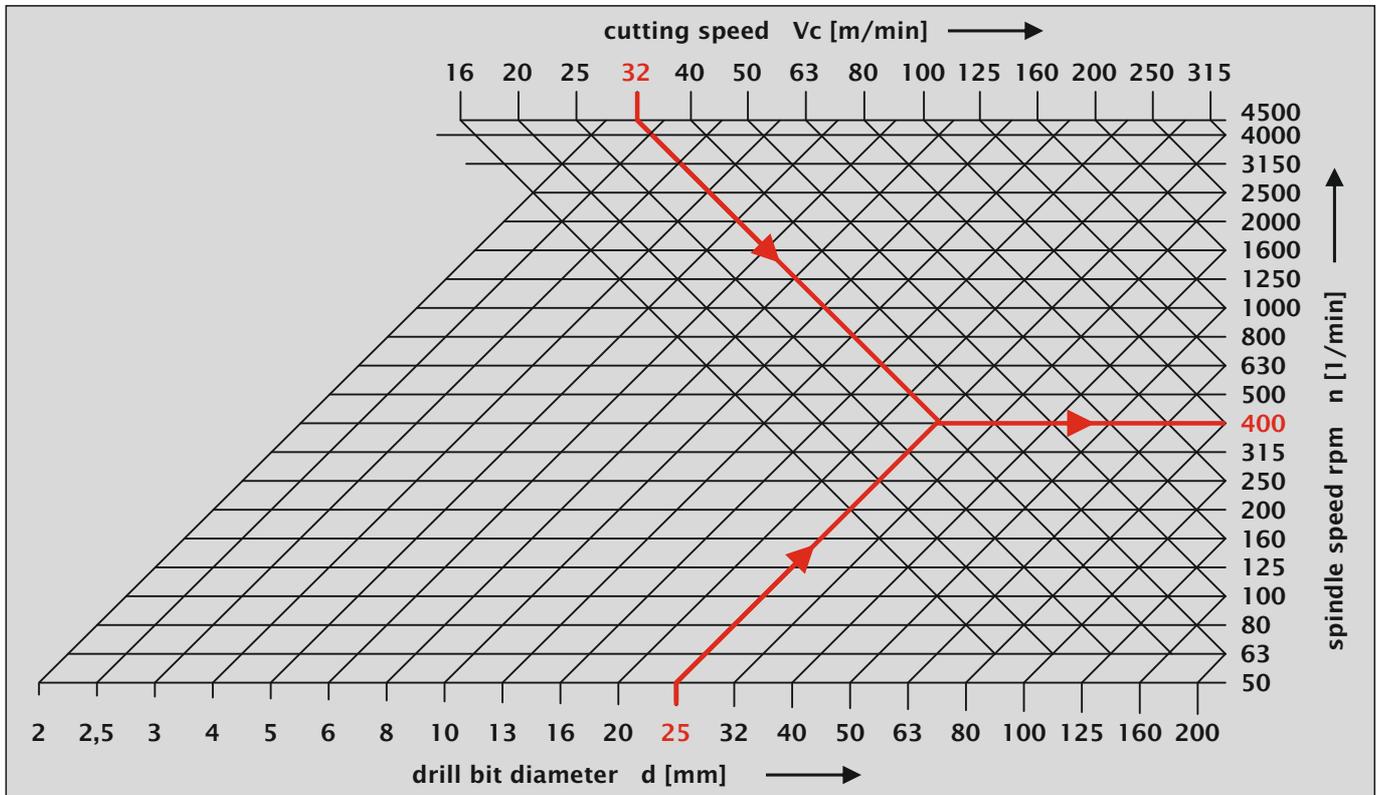
formule

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

calcul

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

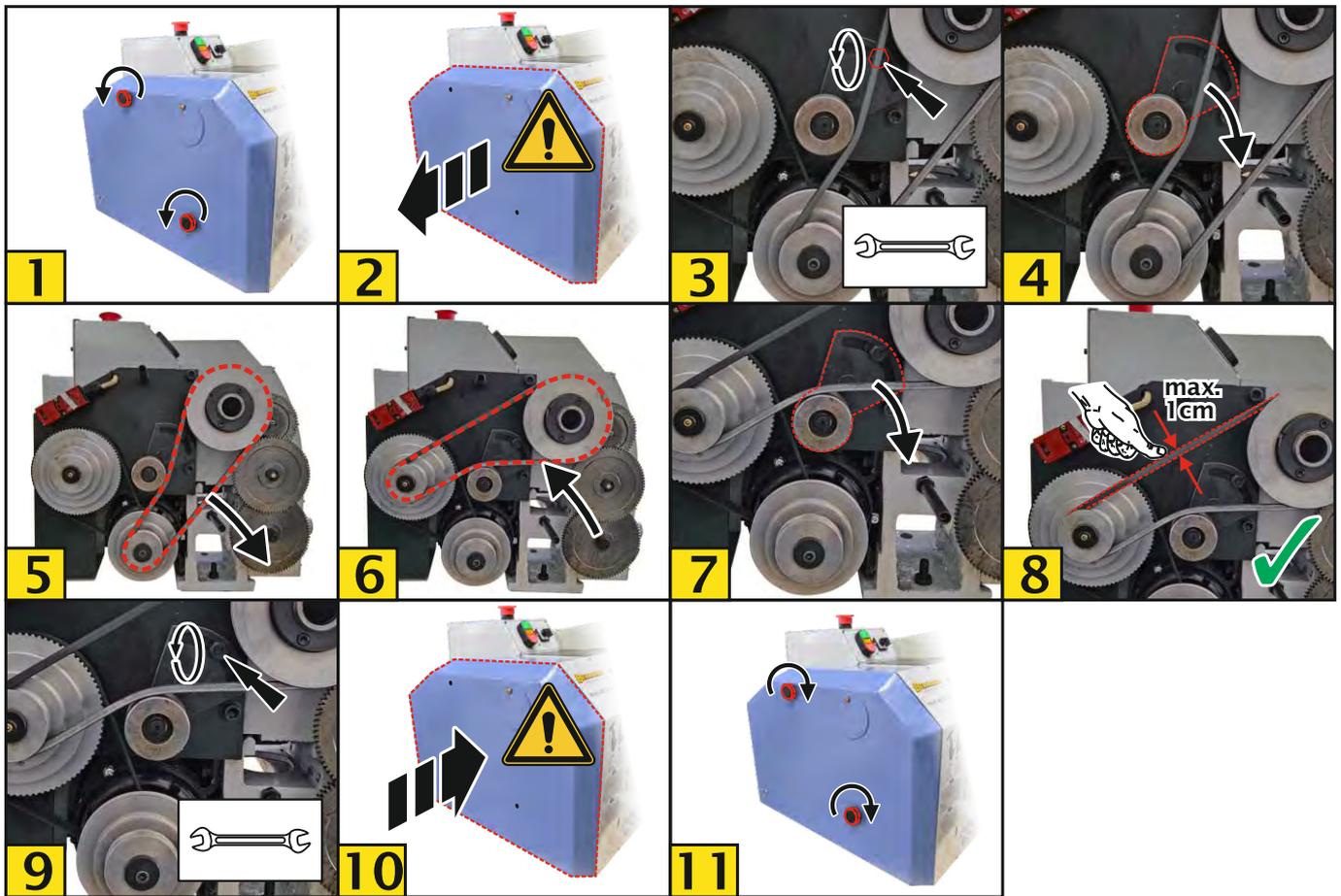
V_c vitesse de coupe
n vitesse de broche tr/min
d diamètre du foret
π 3,1416



8.14.1 Profi 450 S

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

Cadence de broche requise : 400 rpm
 Cadence broche sélectionnée : 420 rpm (50Hz)



Étapes de vitesse

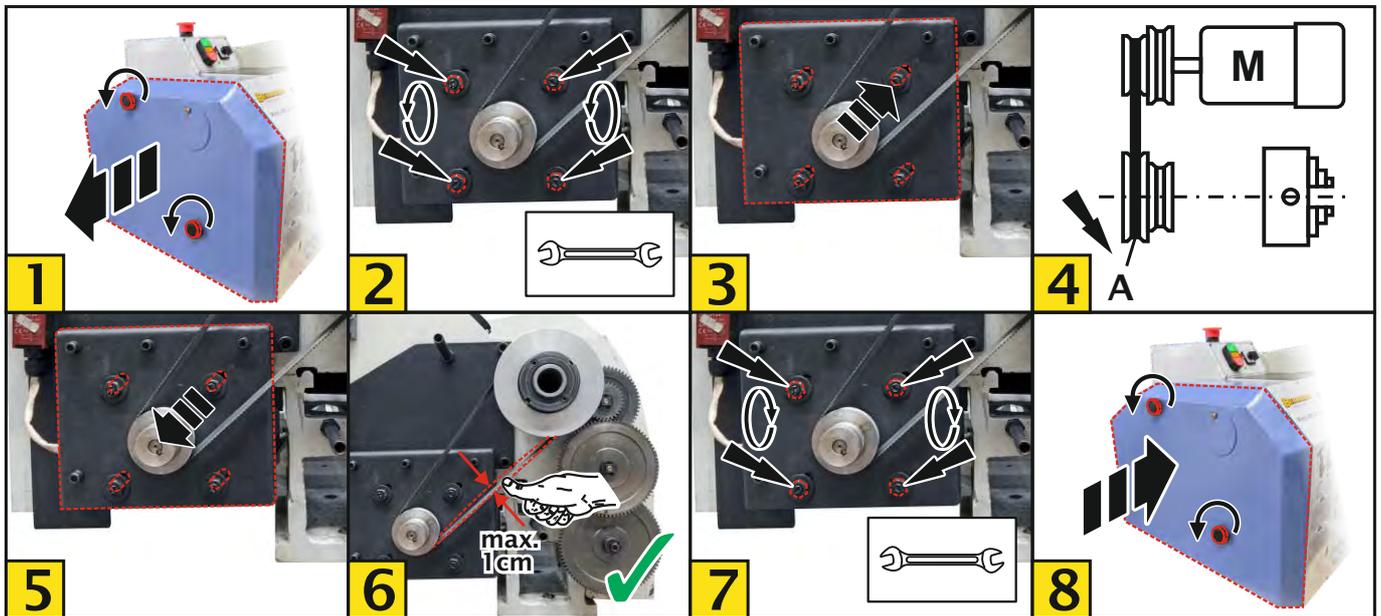
AC 1	AC 2	AC 3
620	1,000	2,000
BC 1	BC 2	BC 3
125	210	420

8.14.2 Profi 450 S Vario

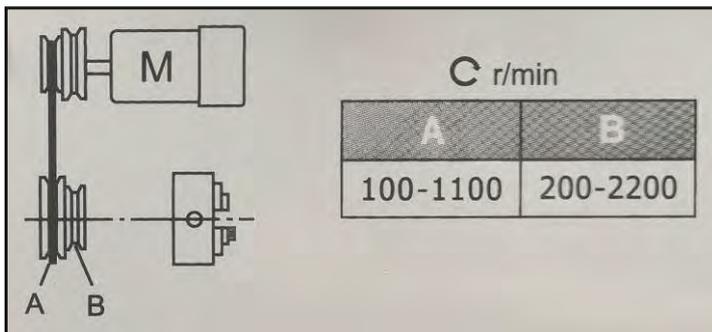
Après avoir établi la vitesse de broche requise, effectuez les réglages suivants sur la machine :

Exemple : 400 tr/min

Tout d'abord, la courroie d'entraînement doit être placée sur les bonnes poulies.



Étapes de vitesse

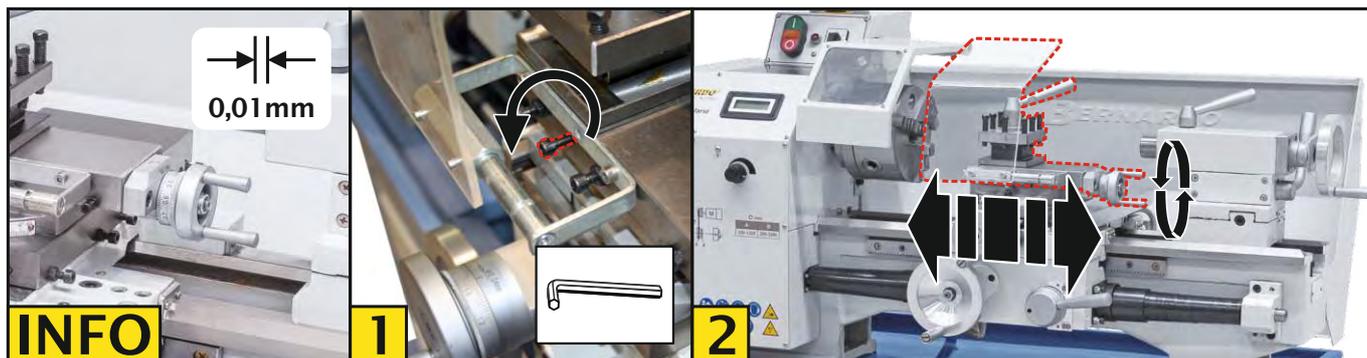


Le réglage de la vitesse est alors progressif.



8.15 Alimentation manuelle

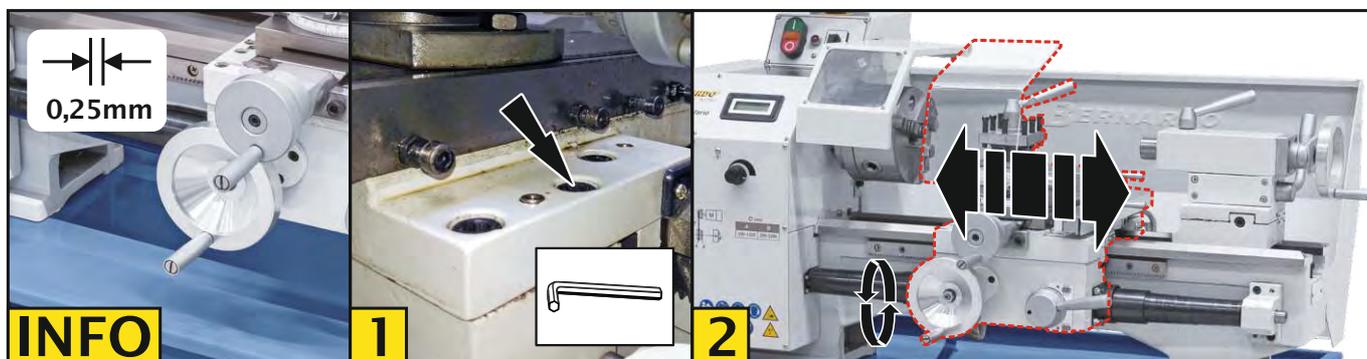
Alimentation manuelle du repos composé



Alimentation manuelle du chariot transversal (axe x)



Alimentation manuelle de la glissière longitudinale



8.16 Avance longitudinale et transversale automatique

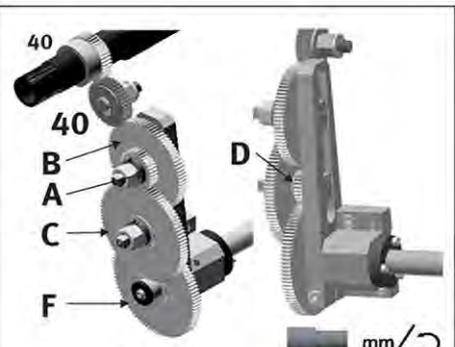
⚠ ATTENTION

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'engrenage de changement et la vis mère. Selon le 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.

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



40			
A	B	0,1	0,2
C	D	33 80	30 70
E	F	90 25	90 42
		H 90	H 80

		mm						
		0,4	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1
A	B	H 70	H 75	H 75	H 75	H 90	H 52	H 52
C	D	30 75	30 60	42 70	42 60	30 40	60 75	H 60
E	F	80 H	H 80					
		1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5
A	B	H 52	H 70	H 75	H 70	H 70	H 70	H 80
C	D	75 60	60 40	70 40	H 80	75 30	90 40	75 33
E	F	80 H	80 H	80 H	H 40	80 H	60 H	52 H

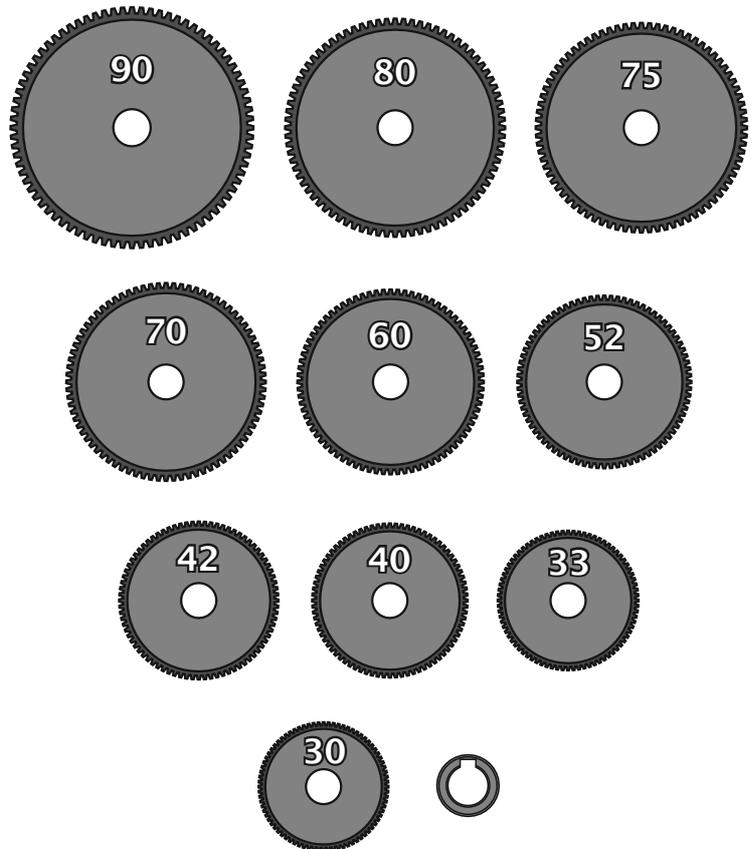
		G/1"					
		8	10	11	14	16	19
A	B	H 90	H 70	H 80	H 70	H 80	H 70
C	D	50 30	80 42	60 40	60 33	50 42	60 40
E	F	42 H	60 H	52 H	80 H	60 H	90 H
		20	22	24	32	40	44
A	B	H 70	H 70	H 80	H 90	H 75	H 75
C	D	60 42	60 52	50 42	25 42	33 52	30 52
E	F	90 H	80 H	90 H	60 H	80 H	80 H

! NOTE



La lettre "H" sur le graphique signifie "Sleeve". Dans ce cas, le manchon illustré est monté comme une entretoise.

Préparation des engrenages de changement requis et du manchon



Positionnement des vitesses de changement

80 H 90 H 75 H 75
42 25 42 33 52 30 52
H 60 H 80 H 80 H

Z3/Z4
Z1/Z2

Z3/Z4
Z1/Z2

80 H 90 H 75 H 75
42 25 42 33 52 30 52
H 60 H 80 H 80 H

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

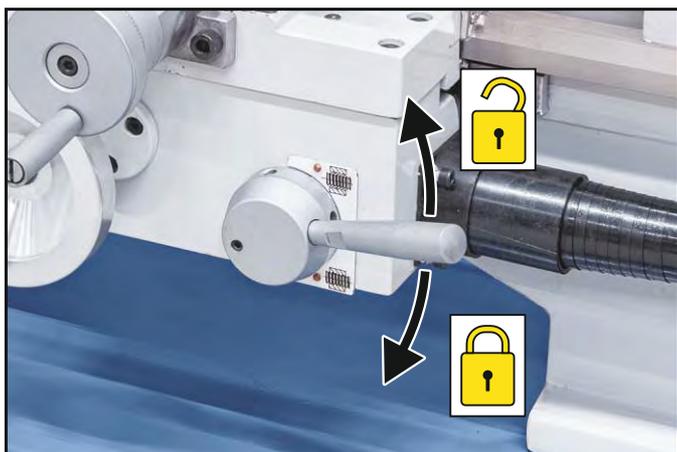
8.16.2 Alimentation automatique MARCHE/ ARRÊT

! 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'avance longitudinale



8.17 Coupe-fil

L'entraînement de la vis mère est le même système que l'entraînement de l'avance automatique. Selon le positionnement des engrenages de changement, différents pas de filetage peuvent être sélectionnés. 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.

8.17.1 Tableau de coupe de fil

! NOTE



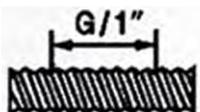
La lettre "H" sur le graphique signifie "Sleeve". Dans ce cas, le manchon illustré est monté comme une entretoise.

Transmission : Broche principale → Changement engrenages → Vis mère

Tableau des fils : pas en mm

	0,4	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1
A B	H 70	H 75	H 75	H 75	H 90	H 52	H 52
C D	30 75	30 60	42 70	42 60	30 40	60 75	H 60
E F	80 H	80 H	80 H	80 H	80 H	80 H	H 80
	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5
A B	H 52	H 70	H 75	H 70	H 70	H 70	H 80
C D	75 60	60 40	70 40	H 80	75 30	90 40	75 33
E F	80 H	80 H	80 H	H 40	80 H	60 H	52 H

Tableau des fils : pas en pouces (impérial)



	8	10	11	14	16	19
A B	H 90	H 70	H 80	H 70	H 80	H 70
C D	50 30	80 42	60 40	60 33	50 42	60 40
E F	42 H	60 H	52 H	80 H	60 H	90 H
	20	22	24	32	40	44
A B	H 70	H 70	H 80	H 90	H 75	H 75
C D	60 42	60 52	50 42	25 42	33 52	30 52
E F	90 H	80 H	90 H	60 H	80 H	80 H

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 de service

 **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 !

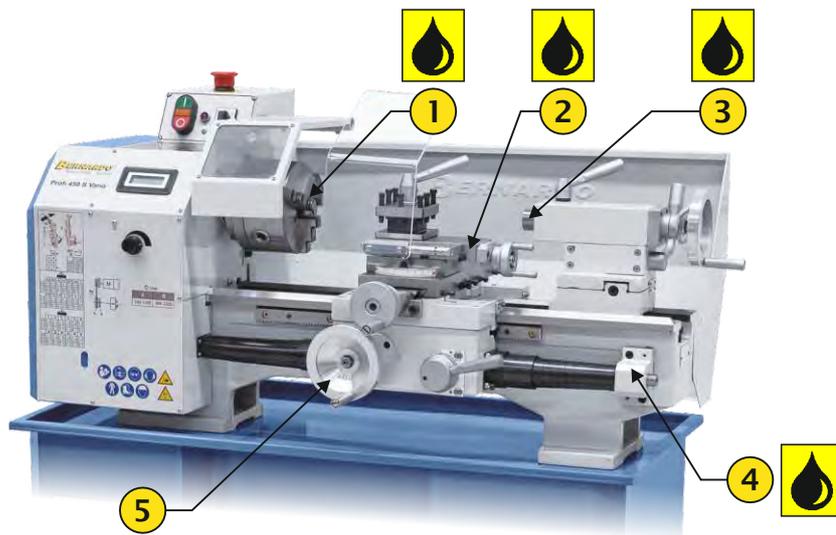


Éviter les déversements de fluides et de lubrifiants de toutes sortes dans l'environnement de la machine afin d'éviter les accidents sur des sols glissants.

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
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	Electricien 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 du repos composé	Personnel de maintenance

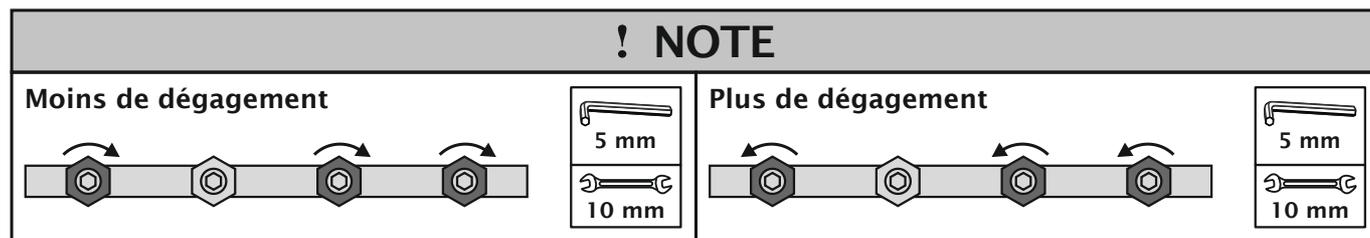
9.2 Charte de lubrification



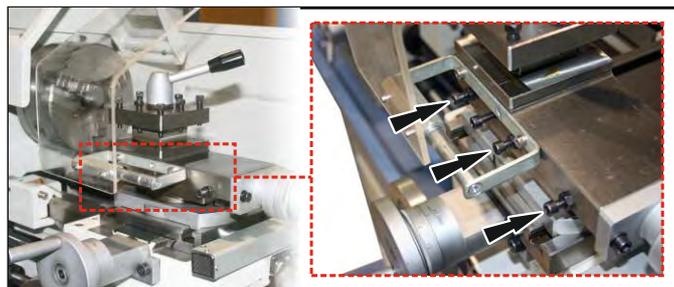
Position	Point de lubrification	Périodes	Lubrifiant
1	Mandrin 3 mors	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
2	Chariot (6x points de lubrification)	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
3	Poupée mobile (2x points de lubrification)	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
4	Roulement de vis mère	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
5	Glissière longitudinale du volant	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68

9.3 Ajustement des lardons coniques

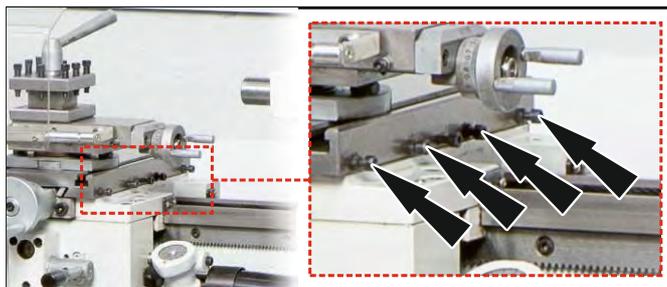
Le jeu de guidage du support composé et de la glissière transversale peut être réglé comme suit :



Position des vis de réglage composé repos

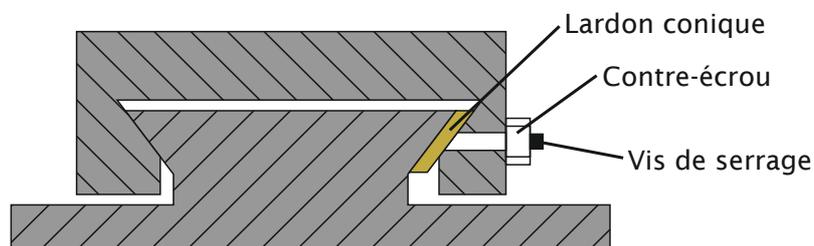


Position des vis de réglage du chariot transversal



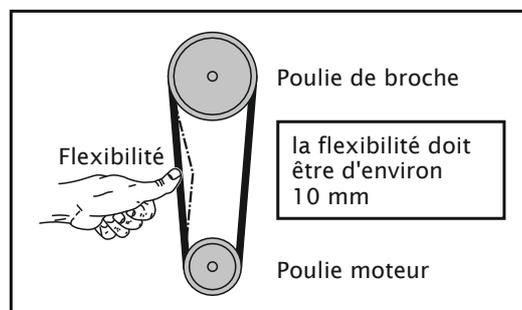
Ajustement des lardons coniques

1. Desserrer le contre-écrou
2. Régler le jeu avec la vis de serrage (voir remarque ci-dessus)
3. Serrer le contre-écrou dans la position souhaitée



9.4 Tension de la courroie de transmission

Pour tendre et/ou remplacer les courroies, procéder comme décrit en 8.14



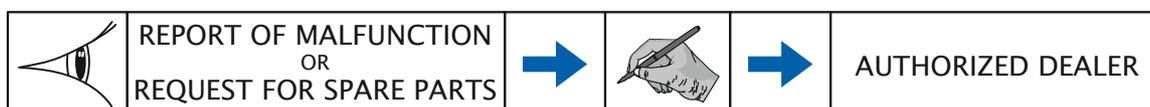
10. Démontage et élimination

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

11. Trouble shooting

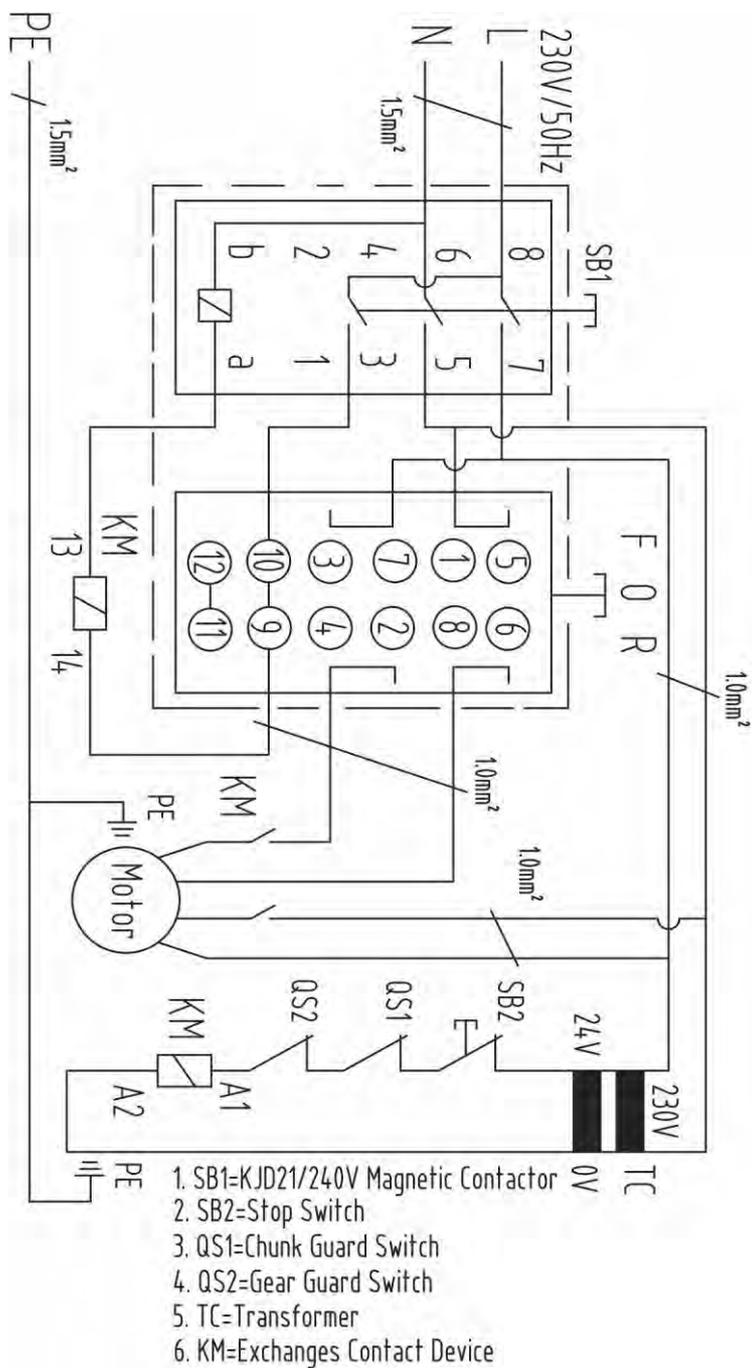
Problème	Causes possibles	Solutions	Personnel
La machine ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le bouton d'arrêt d'urgence est enclenché ■ Couvercle du mandrin non fermé ■ Capot latéral (changement de vitesse) ouvert ■ La température du moteur dépasse 80° C ■ Pas d'alimentation ■ Fusible défectueux ■ Défaut sur le bouton Marche ■ Défaut moteur 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Désenclencher le bouton d'arrêt d'urgence ■ Fermer le couvercle du mandrin ■ Fermer le capot latéral ■ Laisser refroidir le moteur ■ Vérifier l'alimentation ■ Remplacer le fusible ■ Remplacer le bouton Marche ■ Remplacer le moteur 	<p>Opérateur</p> <p>Opérateur Opérateur Opérateur Electricien qualifié Electricien qualifié Agent de maintenance Electricien qualifié</p>
Niveau sonore élevé	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les vitesses de changement sont sèches ■ Le levier de l'unité d'alimentation n'est pas correctement verrouillé ■ Manque d'huile dans la boîte de vitesse ■ Tension de courroie incorrecte ■ Défaut des roulements de la broche principale ■ Défaut moteur 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lubrifier les engrenages de changement ■ Verrouiller le levier en position ■ Remplir d'huile (voir 9.4) ■ Bien serrer la ceinture ■ Remplacer les roulements de broche ■ Remplacer le moteur 	<p>Opérateur Opérateur</p> <p>Opérateur Opérateur Agent de maintenance Agent de maintenance Électricien qualifié</p>
La machine vibre du démarrage au traitement	<ul style="list-style-type: none"> ■ La pièce à usiner est déséquilibrée ■ Pignon de changement usé ou endommagé ■ Le mandrin de serrage ou le mandrin indépendant est déséquilibré ■ Défaut de roulement de broche principale 	<ul style="list-style-type: none"> • Bloquer à nouveau la pièce à usiner et la centrer avec l'axe de la broche • Vérifiez les vitesses de changement et remplacez-les si nécessaire • Vérifier les mâchoires de serrage et s'assurer qu'elles sont au centre • Ajuster ou remplacer le roulement de broche • 	<p>Opérateur</p> <p>Opérateur</p> <p>Opérateur</p> <p>Agent de maintenance</p>
Mauvaise finition	<ul style="list-style-type: none"> ■ Taux de vitesse incorrect ■ Vitesse d'alimentation incorrecte ■ Outil émoussé, incorrect ou endommagé ■ Les clavettes coniques sur le chariot sont mal réglées ■ L'outil n'est pas au centre de l'axe de rotation 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez le taux de vitesse correct • Sélectionnez le taux d'alimentation correct • Affûter/remplacer l'outil • Réajuster les lardons coniques (voir 9.6) • Réaligner l'outil au centre de l'axe de rotation 	<p>Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur</p> <p>Opérateur</p>
L'outil surchauffe pendant le fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mauvais réglage de la vitesse ■ Avance inadaptée ■ L'outil est émoussé, mal affûté ou cassé ■ Manque de liquide de refroidissement de lubrification 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez la bonne vitesse • Sélectionnez le taux d'alimentation approprié • Affûter/remplacer les outils • Lubrifier/refroidir l'outil 	<p>Opérateur Opérateur Opérateur</p> <p>Opérateur</p>
Fortes vibrations au niveau de l'outil de coupe et des pièces de la machine pendant le tournage	<ul style="list-style-type: none"> • L'outil n'est pas aligné sur le centre de l'axe • L'outil dépasse trop du porte-outil • Les clavettes coniques sur le chariot sont mal ajustées • Outil émoussé, incorrect ou endommagé • Taux de vitesse inadapté • Avance inadaptée • Enlèvement de copeaux trop gros 	<ul style="list-style-type: none"> • Aligner à nouveau l'outil au centre de l'axe • Serrer l'outil de coupe pour qu'il dépasse un peu • Réajuster les lardons coniques (voir 9.6) • Affûter ou remplacer l'outil • Sélectionnez le taux de vitesse approprié • Sélectionnez le taux d'alimentation approprié • Abaissez l'opérateur d'évacuation des copeaux 	<p>Opérateur</p> <p>Opérateur</p> <p>Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur</p>
L'outil ne peut pas être libéré de la poupée mobile	<ul style="list-style-type: none"> • Fourreau pas entièrement rétracté dans la poupée mobile • Arbre ou outil incorrect dans la douille 	<ul style="list-style-type: none"> • Tourner le volant de la broche jusqu'à ce que le cône sorte du fourreau • Retirez la plume et retirez l'outil ou l'arbre d'un seul coup 	<p>Opérateur</p> <p>Agent de maintenance</p>

Problème	Causes possibles	Solutions	Personnel
Les volants du chariot sont collants	<ul style="list-style-type: none"> Les pinces du chariot sont serrées Les voies de guidage sont sèches Les cales coniques sur le chariot sont trop serrées Les cales coniques sont bloquées par des copeaux et de la saleté 	<ul style="list-style-type: none"> Libérer les pinces Lubrifier les glissières Réajuster les lardons coniques (voir 9.6) Retirer les cales coniques, nettoyer le guide à queue d'aronde, lubrifier et réajuster les cales de guidage 	Opérateur Opérateur Opérateur Agent de service
La pièce est tournée coniquement	<ul style="list-style-type: none"> Le repos composé est tourné La poupée et la poupée mobile ne sont pas centrées l'une par rapport à l'autre 	<ul style="list-style-type: none"> Réaligner le repos composé Réaligner la poupée mobile sur l'axe de l'alésage de la poupée 	Opérateur Opérateur
Les mâchoires de serrage sont coincées ou ne bougent que difficilement	<ul style="list-style-type: none"> Éclat dans les mâchoires ou dans le filetage du mandrin 	<ul style="list-style-type: none"> Retirez les mâchoires, nettoyez et lubrifiez les filetages du mandrin de serrage ou remplacez-les par un nouveau jeu de mâchoires 	Opérateur
L'alimentation automatique ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> Les pinces du chariot sont serrées Le levier d'alimentation n'est pas correctement verrouillé sur le tablier Les cales coniques sur le chariot sont trop serrées Changer le réducteur pas en accord avec la broche principale 	<ul style="list-style-type: none"> Libérer les pinces Assurez-vous que le levier est correctement verrouillé Réajuster les lardons coniques (voir 9.6) Synchroniser l'unité de changement de vitesse avec la broche principale 	Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur

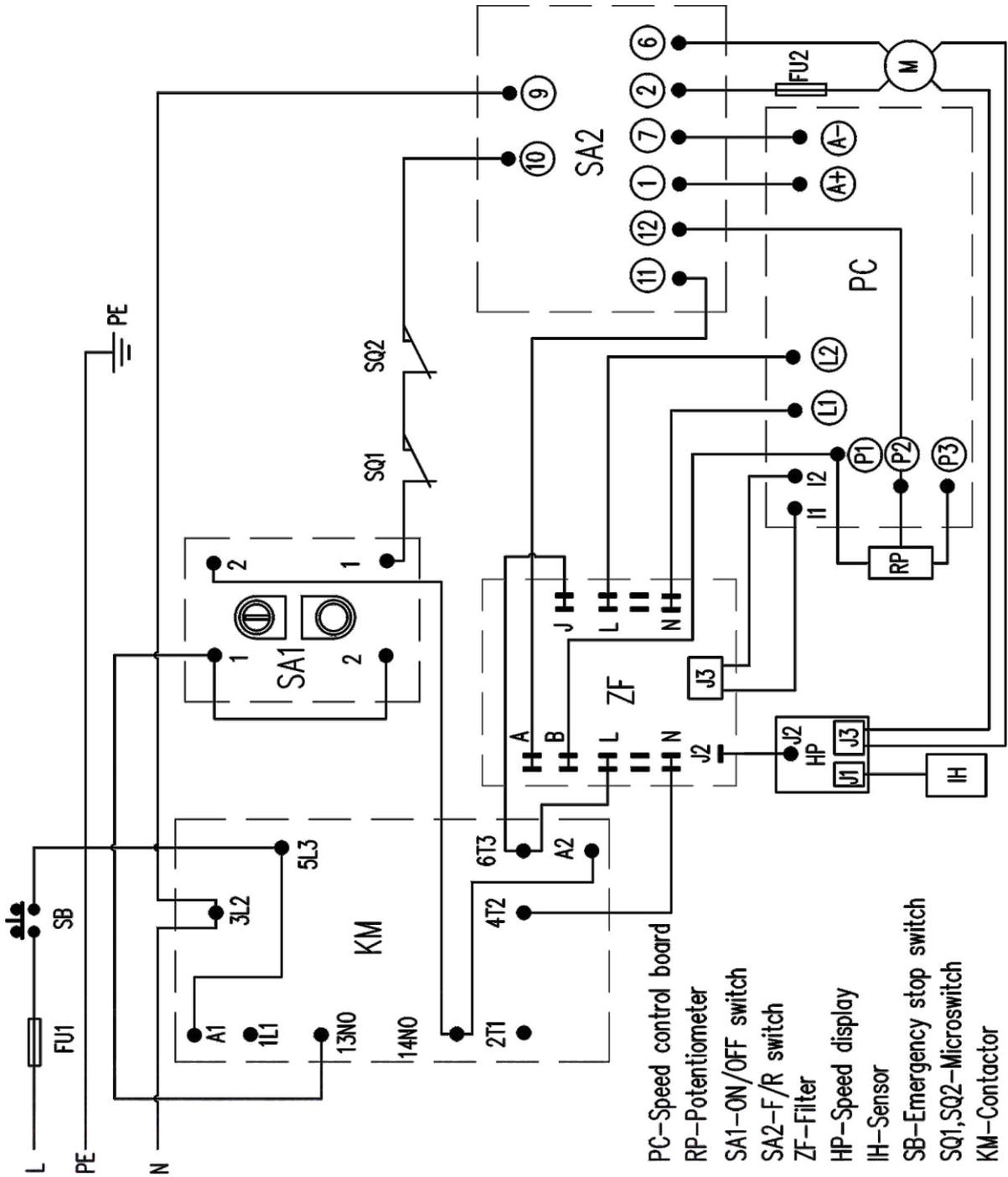


12. Schéma de câblage

12.1 Profi 450 S



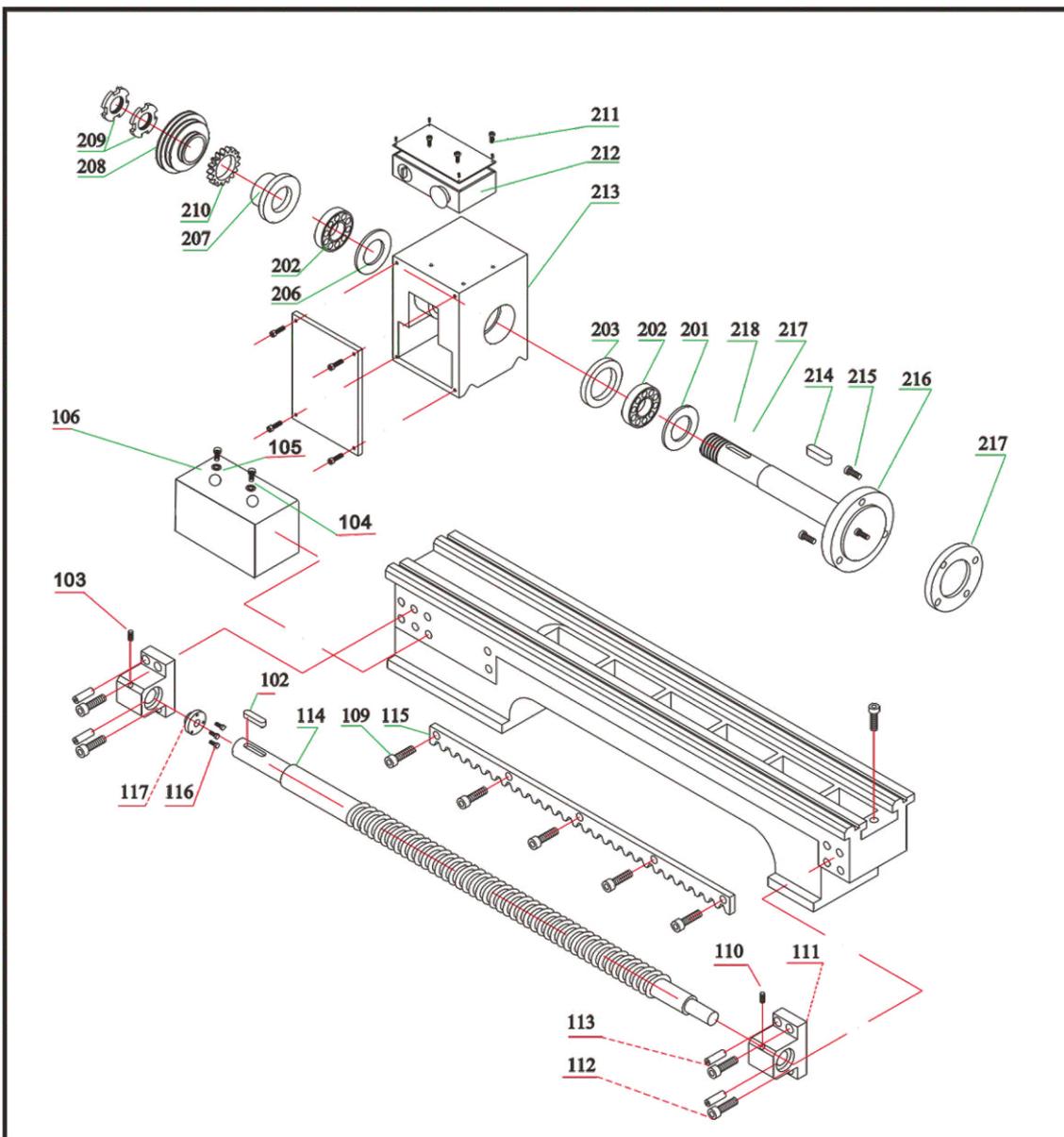
12.2 Profi 450 S Vario



13. Liste des pièces détachées

13.1 Profi 450 S

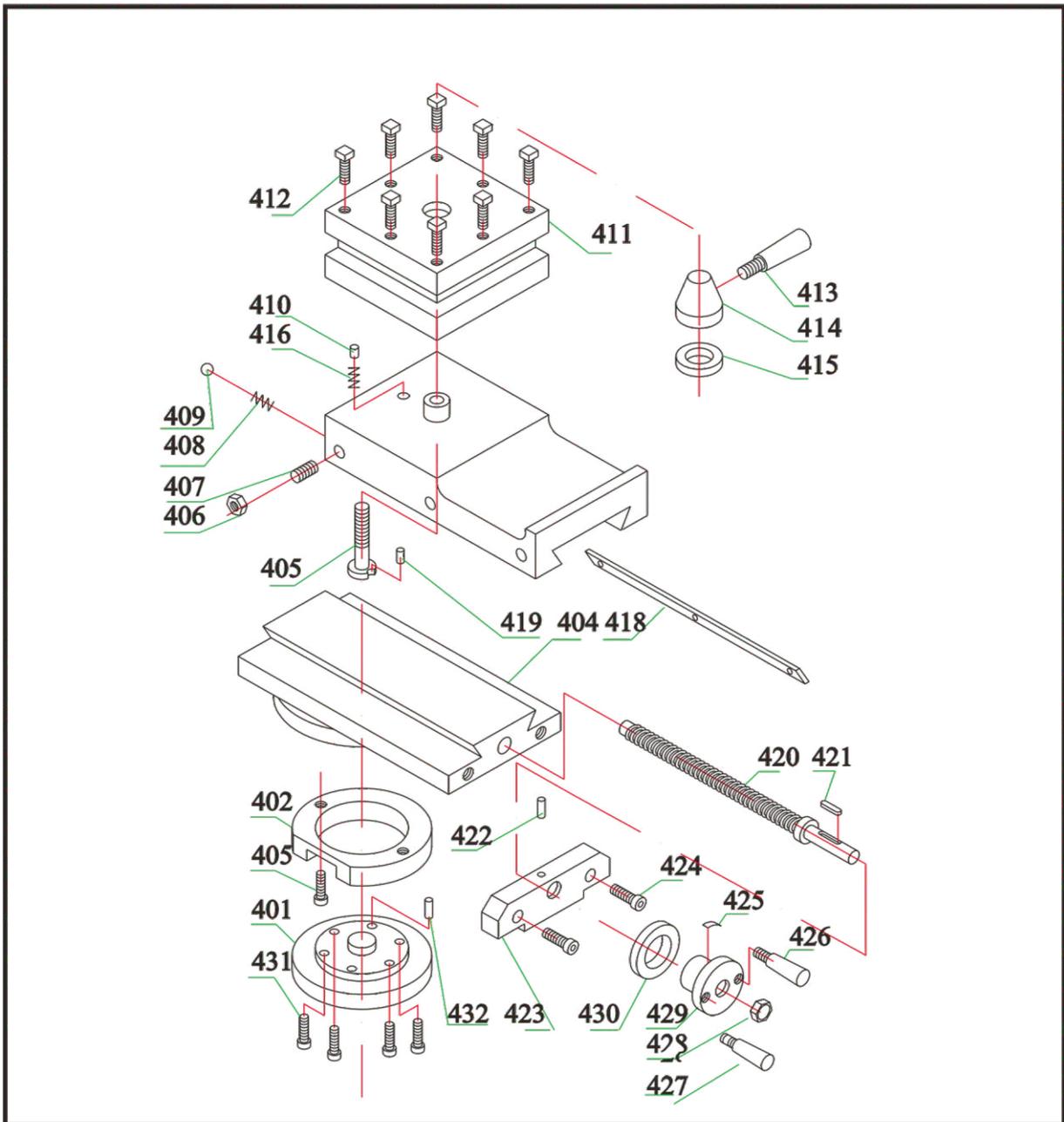
Headstock, Bed Assembly



Parts No.	Description	Specification	Qty
101	Bearing Housing		1
102	Key		1
103	Oil Cup		1
104	Screw	M8x16	2
105	Washer	M8	2
106	Cover		1
107	Lathe Bed		1
108	Screw	M8x12	1
109	Screw	M5x12	5
110	Oil Cup		2
111	Bearing Housing		1
112	Screw	M6x16	4
113	Pin	6x22	4
114	Leadscrew		1
115	Rack		1
116	Screw	M4x16	3
117	Adjusting Flange		1

Parts No.	Description	Specification	Qty
201	Sealing Ring		1
202	Bearing	8x0.8	2
203	Sealing Ring		1
204	Screw	M3x6	4
205	Label		1
206	Sealing Ring		1
207	Spacer Ring		1
208	Pulley		1
209	Nut	M27x1.5	2
210	Gear		2
211	Screw	M3x6	4
212	Electric Box		1
213	Headstock		1
214	Key	4X40	2
215	Screw	M6x16	2
216	Spindle		2
217	Backplate		1

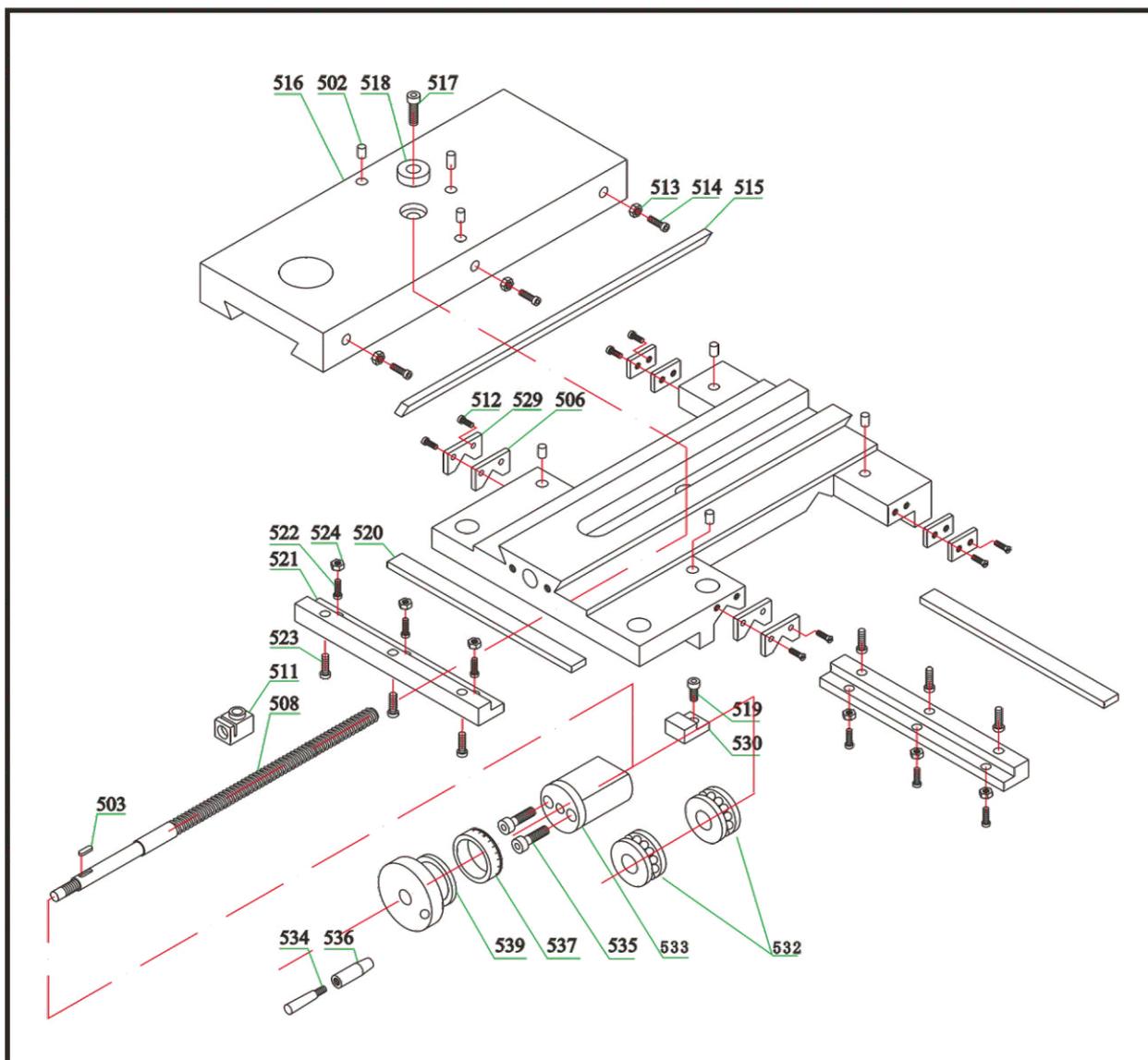
Top Slide Assembly



Parts No.	Description	Specification	Qty
401	Graduated Dial		1
402	Clamping Ring		1
403	Screw	M8x20	2
404	Base		1
405	Bolt		1
406	Nut		3
407	Screw	M4x40	3
408	Screw	M4x12	1
409	Nut	M4	9
410	Pin		3
411	Tool Post		1
412	Screw	M8x25	8
413	Handle		1
414	Base		1
415	Washer		1
416	Spring		1

Parts No.	Description	Specification	Qty
417	Top Slide		1
418	Gib		1
419	Pin	3x10	1
420	Leadscrew		1
421	Pin	3x10	1
422	Oil Cup		2
423	Support		1
424	Screw	M5x16	2
425	Spring Piece		1
426	Handle		2
427	Handle		2
428	Nut	M8	1
429	Handwheel		1
430	Dial Scale		1
431	Screw	M6x16	4
432	Pin	4x16	2

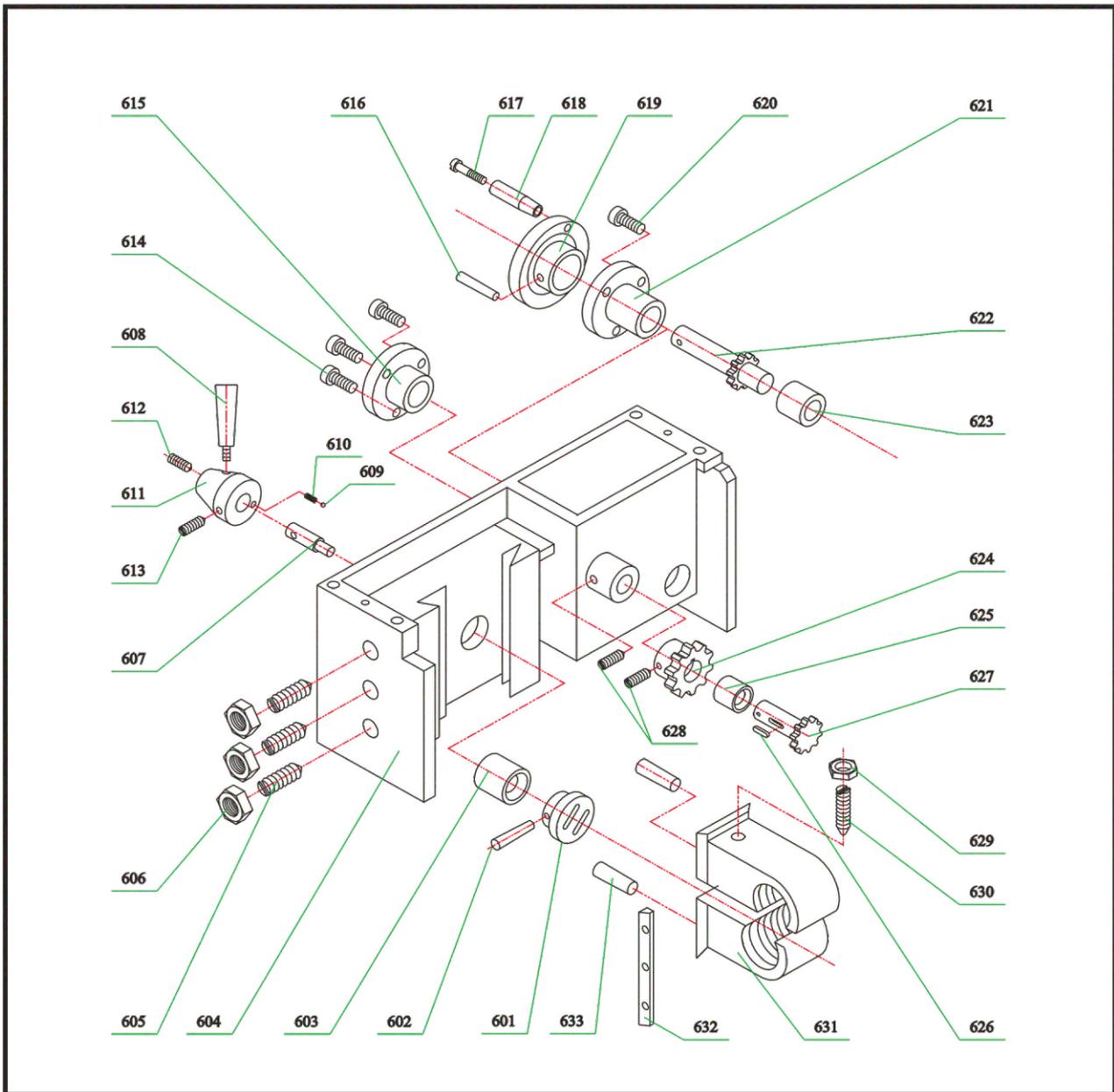
Cross Slide, Carriage Assembly



Parts No.	Description	Specification	Qty
501	Handwheel		1
502	Oil Cup		10
503	Key	4x12	1
504	Nut		1
505	Screw	M3x6	1
506	Wiper		2
507	Screw	M6x35	4
508	Leadscrew		1
509	Carriage		1
510	Screw	M3x12	2
511	Nut		1
512	Screw	M3x12	8
513	Nut	M5	4
514	Screw	M5x25	4
515	Gib		1
516	Cross Slide		1
517	Oil Cup		1
518	Bush		1
519	Screw	M8x35	2
520	Gib		1

Parts No.	Description	Specification	Qty
521	Clamping Plate		1
522	Screw	M4x16	5
523	Screw	M5x16	4
524	Nut	M4	5
525	Screw	M8x20	1
526	Screw		4
527	Wiper		2
528	Metal Piece		2
529	Metal Piece		2
530	Clamping Plate		1
531	Locking Plate		1
532	Bearing	12x26x9	2
533	Support		1
534	Handel		1
535	Screw	M6X20	2
536	Sleeve		1
537	Dial Scale		1
538	Spring Piece		1
539	Handlewheel		1

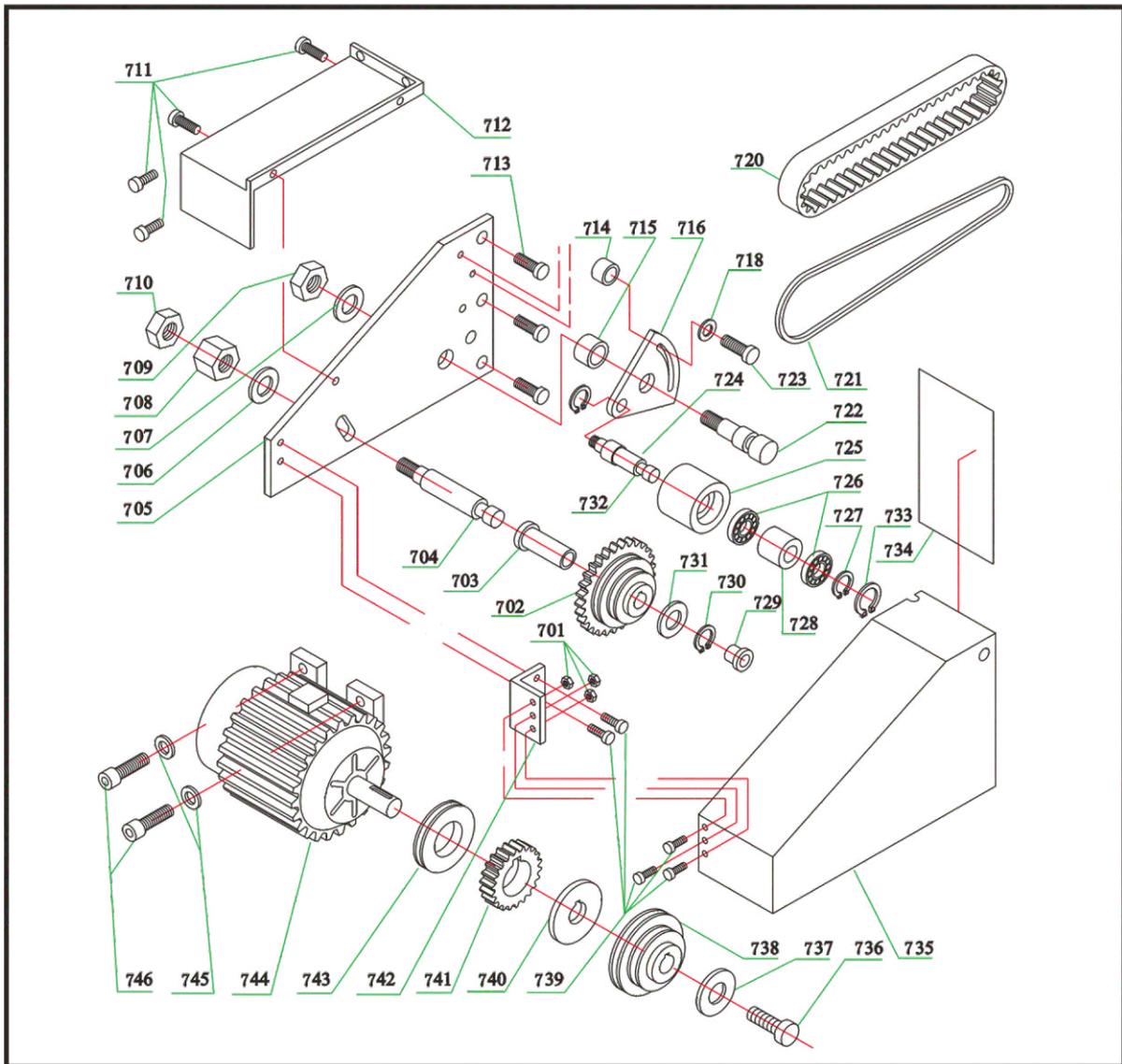
Apron Assembly



Parts No	Description	Specification	Qty
601	Base		1
602	Pin	3x20	1
603	Bush		1
604	Housing		1
605	Screw	M5x30	3
606	Nut	M5	3
607	Shaft		1
608	Handle		2
609	Ball		1
610	Spring	0.8x5x25	1
611	Base		1
612	Screw	M6x10	1
613	Screw	M4X8	3
614	Screw	M4X8	3
615	Flange		1
616	Pin	3x30	1
617	Screw		1

Parts No.	Description	Specification	Qty
618	Sleeve		1
619	Handlewheel		1
620	Screw	M4x8	3
621	Flange		1
622	Gear Shaft		1
623	Bush		1
624	Gear		1
625	Buah		1
626	Key	5x10	1
627	Pinion Shaft		1
628	Screw	M4X8	2
629	Nut	M5	1
630	Screw	M5x25	1
631	Half Nut		1
632	Gib		1
633	Pin	5x20	2

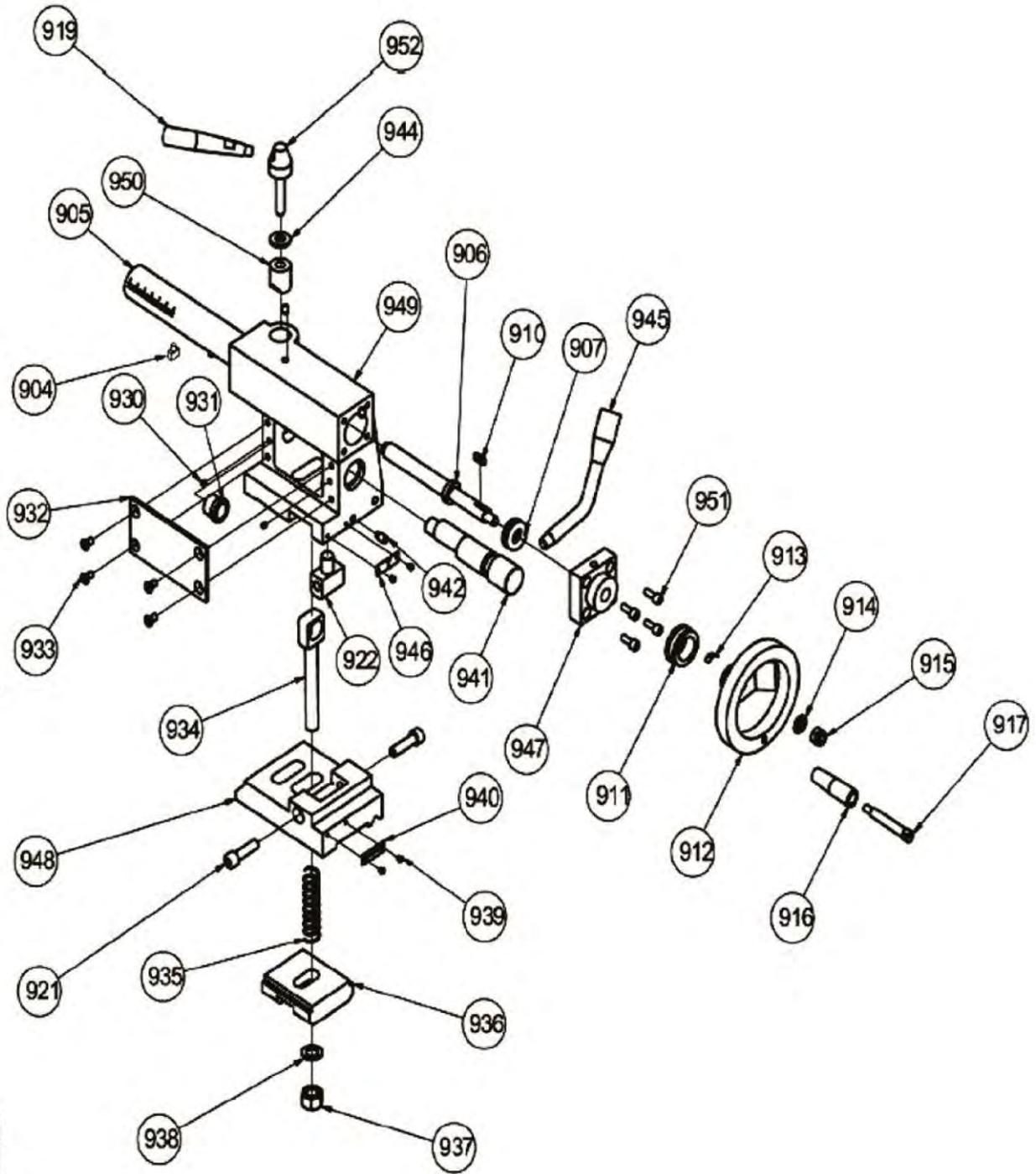
Pulley, Motor Assembly



Parts No.	Description	Specification	Qty
701	Nut	M5	3
702	Teeth Pulley		1
703	Bearing		1
704	Shaft		1
705	Carriage Plate		1
706	Washer	12	1
707	Washer	10	1
708	Nut	M12	1
709	Nut	N10	1
710	Nut	M12	1
711	Screw	M5x8	4
712	Motor Cover		1
713	Screw	M10x20	3
714	Washer		1
715	Washer		1
716	Holding Fixture		1
718	Washer	8	1
720	Screw	M5X12	1
721	V-Belt	A730	1
722	Shaft		1
723	Screw	M8x25	1
724	Bolt		1
739	Screw		5
740	Spring Ring		1
741	Teeth Pulley		1
742	Hingle		1
743	Spring Ring		1
744	Motor		1
745	Washer	8	4
746	Screw	M8x25	4

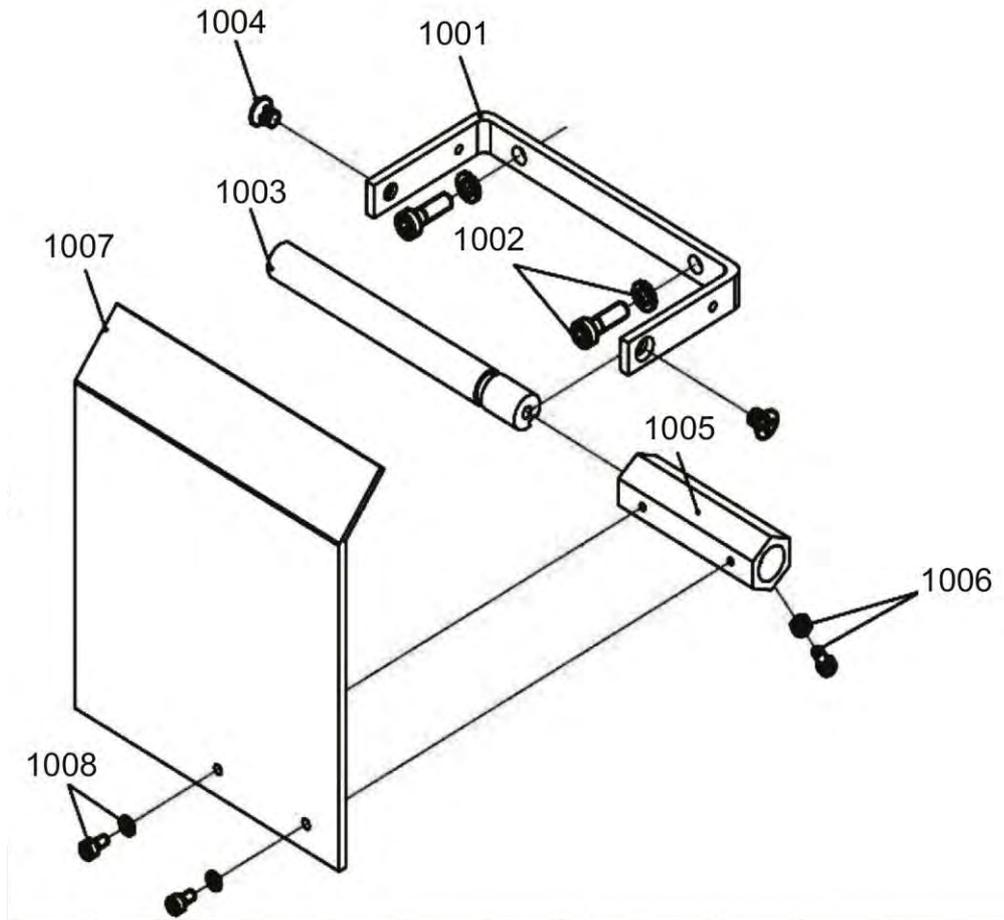
Parts No.	Description	Specification	Qty
725	Tension Pulley		1
726	Bearing		2
727	Spring Ring	12	1
728	Bush		1
729	Oil Cup		1
730	Spring Ring	12	1
731	Washer		1
732	Spring Ring	12	1
733	Spring Ring	28	1
734	Label		1
735	Cover		1
736	Screw	M5x35	1
737	Spring Ring		1
738	Pulley		1
739	Screw		5
740	Spring Ring		1
741	Teeth Pulley		1
742	Hingle		1
743	Spring Ring		1
744	Motor		1
745	Washer	8	4
746	Screw	M8x25	4

Tailstock Assembly



Part No	Description	Qty
904	Piece of centering of spindle sleeve	1
905	Spindle sleeve	1
906	Spindle	1
907	Axially grooved ball bearing	1
910	Flat key 4x14	1
911	Scales ring	1
912	Hand wheel	1
913	Spring plate	1
914	Washer	1
915	Hexagon nut	1
916	Case for handle	1
917	Fixing bolt for case	1
919	Clamping lever	1
921	Socket head screw	2
922	Piece of centering of spindle sleeve	1
930	Threaded pin	1
931	Guide bush	1
932	Cover	1
933	Countersunk screw	4
934	Tightening screw	1
935	Spring	1
936	Clamping plate	1
937	Hexagon nut	1
938	Washer	1
939	Rivet	4
940	Scale	1
941	Eccentric cam	1
942	Threaded pin	1
944	Washer	1
945	Clamping lever	1
946	Scale	1
947	Saddle	1
948	Base plate tailstock	1
949	Tailstock upper section	1
950	Clamping part collar	1
951	Socket head screw	4
952	Head clamping lever	1

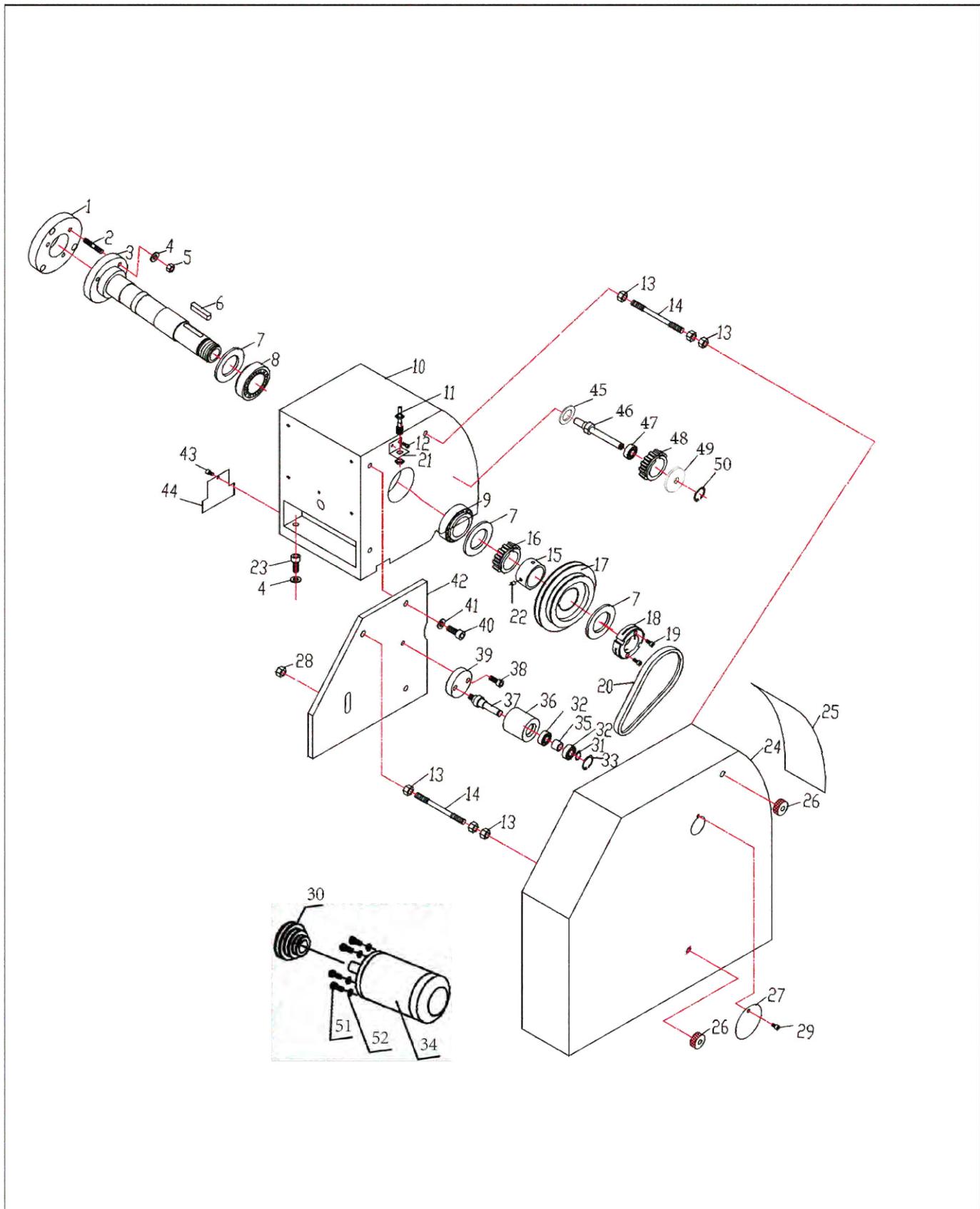
Tool Guard Assembly



Part No	Description	Qty
1001	Support	1
1002	Socket HD screw	2
1003	Shaft	1
1004	Cross recessed flat HD screw	2
1005	Hex sleeve	1
1006	Socket HD screw	1
1007	Chip shield	1
1008	Socket HD screw	2

13.2 Profi 450 S Vario

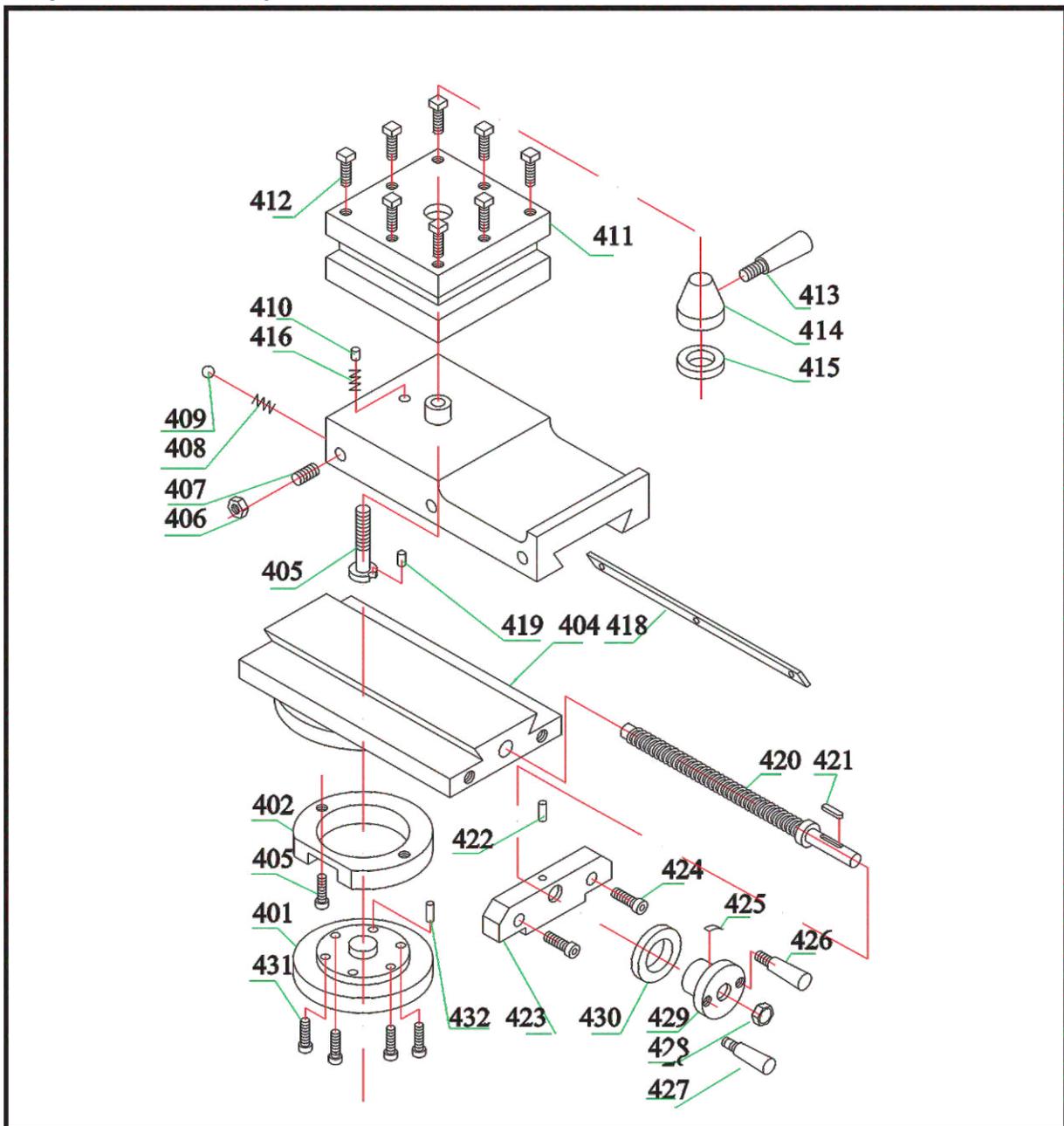
Headstock and Driving Assembly



Headstock and Driving Assembly

No.	Parts No.	Description	Specification	Qty
101	1	Backplate for chuck		1
102	2	Bolt		3
103	3	Spindle		1
104	4	Washer	ϕ8	7
105	5	Nut		3
106	6	Key	8X45	1
107	7	Washer		2
108	8	Bearing	32012	1
109	9	Bearing	32011	1
110	10	Headstock		1
111	11	sensor		1
112	12	Screw		2
113	13	Nut	M10	6
114	14	Bolt	M10X125	2
115	15	Separator		1
116	16	Gear		1
117	17	Spindle Pulley		1
118	18	Nut		1
119	19	Screw	M5X10	2
120	20	Belt		1
121	21	Sensor Brackets		1
122	22	Magnet		4
123	23	Screw		4
124	24	Belt Cover		1
125	25	Label		1
126	26	Nut		2
127	27	Cover		1
128	28	Nut		1
129	29	Screw	M5X8	1
130	30	Pully		1
131	31	Snap Ring	ϕ12	2
132	32	Bearing	6001	4
133	33	Snap Ring	ϕ28	3
134	34	Motor		1
135	35	Separator		1
136	36	Roller		1
137	37	Shaft		1
138	38	Screw	M8X20	1
139	39	Turnplate		1
140	40	Screw	M10X20	2
141	41	Washer	ϕ10	2
142	42	Bracket Plate		1
143	43	Screw	M5X6	1
144	44	sheet plate		1
145	45	Washer		1
146	46	Shaft		1
147	47	Grooved ball bearing	6001	1
148	48	Gear		1
149	49	Cover plate		1
150	50	Snap Ring	ϕ12	1
151	51	Screw		4
152	52	Washer		4

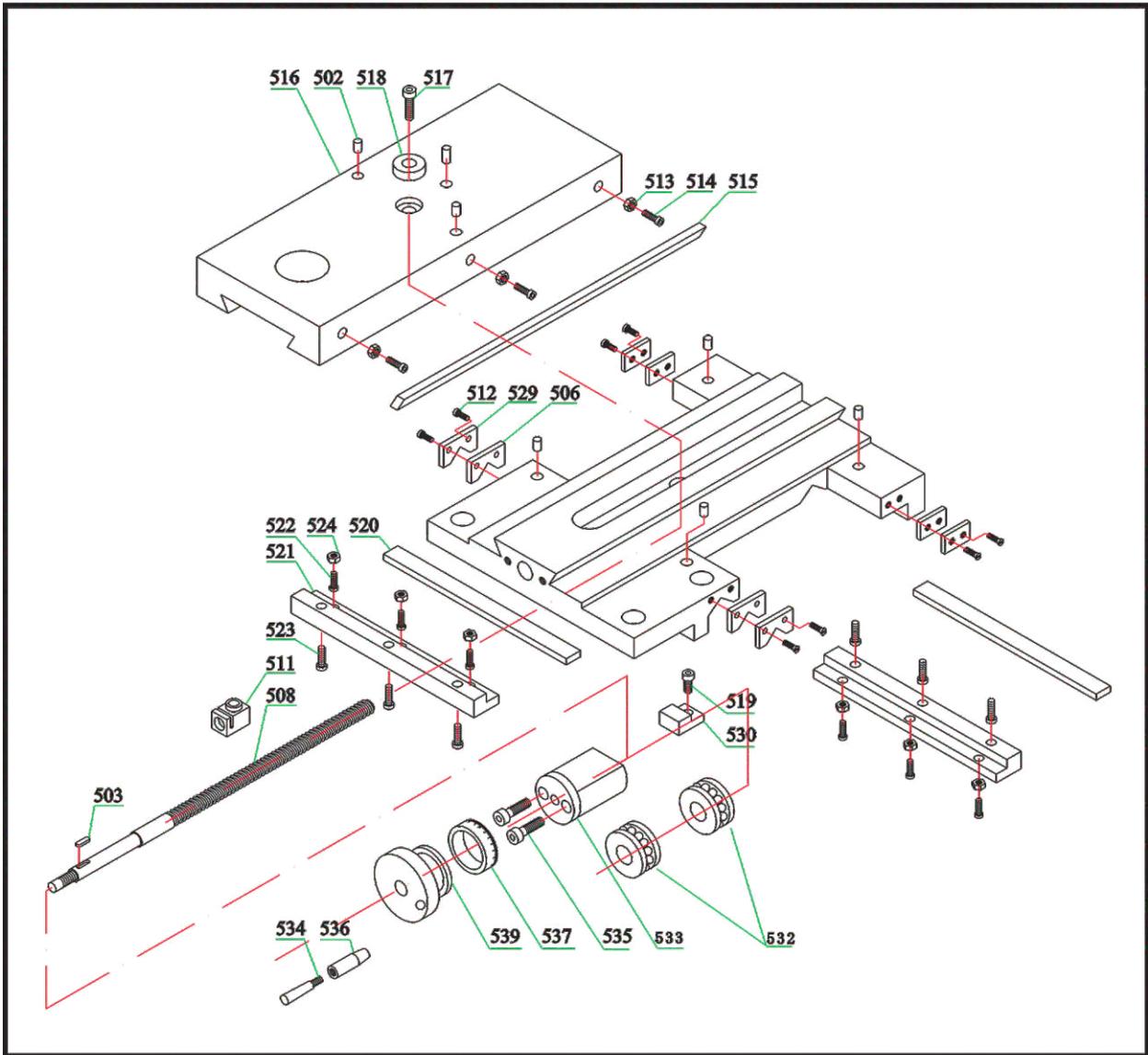
Top Slide Assembly



Parts No.	Description	Specification	Qty
401	Graduated Dial		1
402	Clamping Ring		1
403	Screw	M8x20	2
404	Base		1
405	Bolt		1
406	Nut		3
407	Screw	M4x40	3
408	Screw	M4x12	1
409	Nut	M4	9
410	Pin		3
411	Tool Post		1
412	Screw	M8x25	8
413	Handle		1
414	Base		1
415	Washer		1
416	Spring		1

Parts No.	Description	Specification	Qty
417	Top Slide		1
418	Gib		1
419	Pin	3x10	1
420	Leadscrew		1
421	Pin	3x10	1
422	Oil Cup		2
423	Support		1
424	Screw	M5x16	2
425	Spring Piece		1
426	Handle		2
427	Handle		2
428	Nut	M8	1
429	Handwheel		1
430	Dial Scale		1
431	Screw	M6x16	4
432	Pin	4x16	2

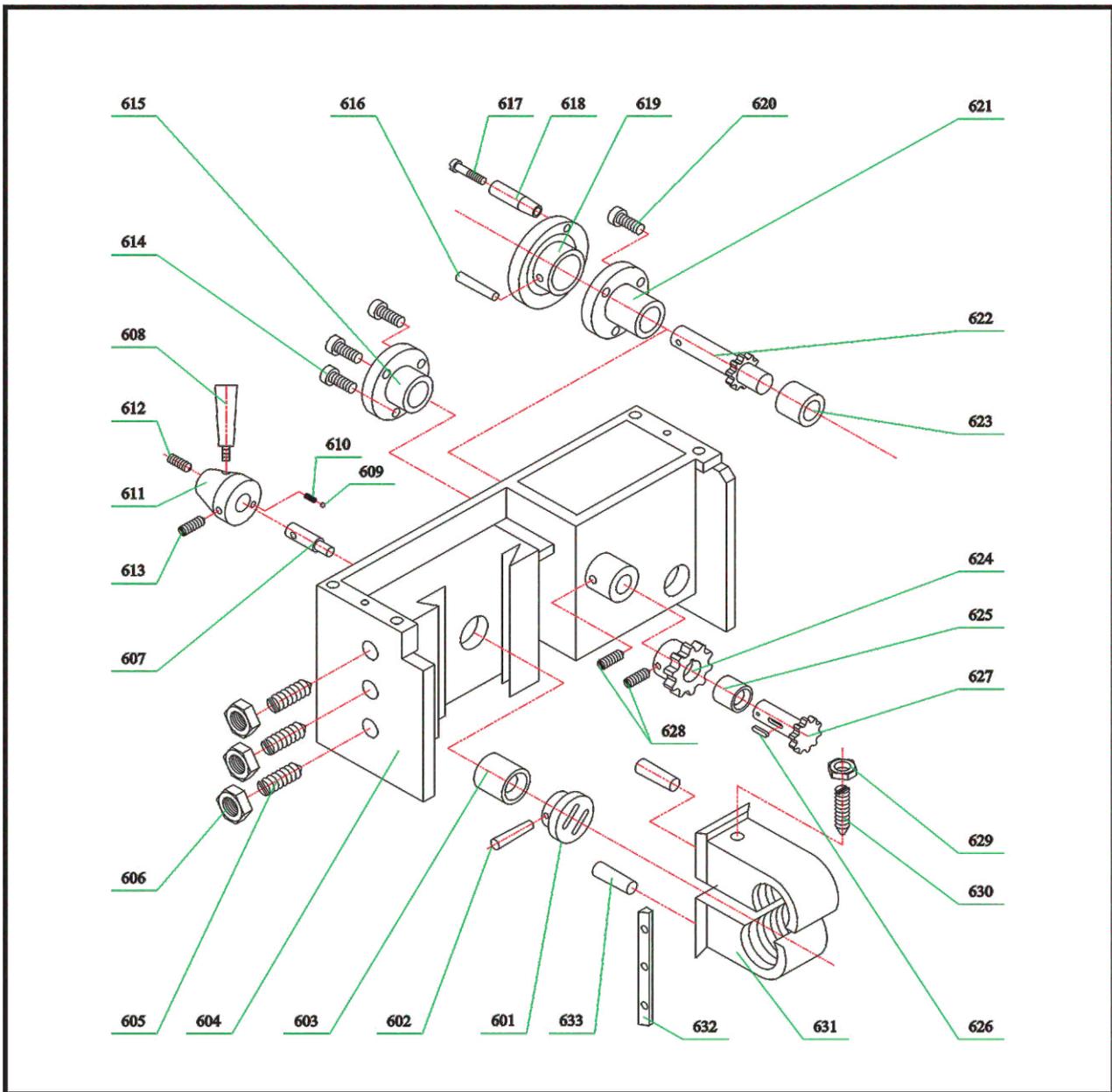
Cross Slide, Carriage Assembly



Parts No.	Description	Specification	Qty
501	Handwheel		1
502	Oil Cup		10
503	Key	4x12	1
504	Nut		1
505	Screw	M3x6	1
506	Wiper		2
507	Screw	M6x35	4
508	Leadscrew		1
509	Carriage		1
510	Screw	M3x12	2
511	Nut		1
512	Screw	M3x12	8
513	Nut	M5	4
514	Screw	M5x25	4
515	Gib		1
516	Cross Slide		1
517	Oil Cup		1
518	Bush		1
519	Screw	M8x35	2
520	Gib		1

Parts No.	Description	Specification	Qty
521	Clamping Plate		1
522	Screw	M4x16	5
523	Screw	M5x16	4
524	Nut	M4	5
525	Screw	M8x20	1
526	Screw		4
527	Wiper		2
528	Metal Piece		2
529	Metal Piece		2
530	Clamping Plate		1
531	Locking Plate		1
532	Bearing	12x26x9	2
533	Support		1
534	Handel		1
535	Screw	M6X20	2
536	Sleeve		1
537	Dial Scale		1
538	Spring Piece		1
539	Handlewheel		1

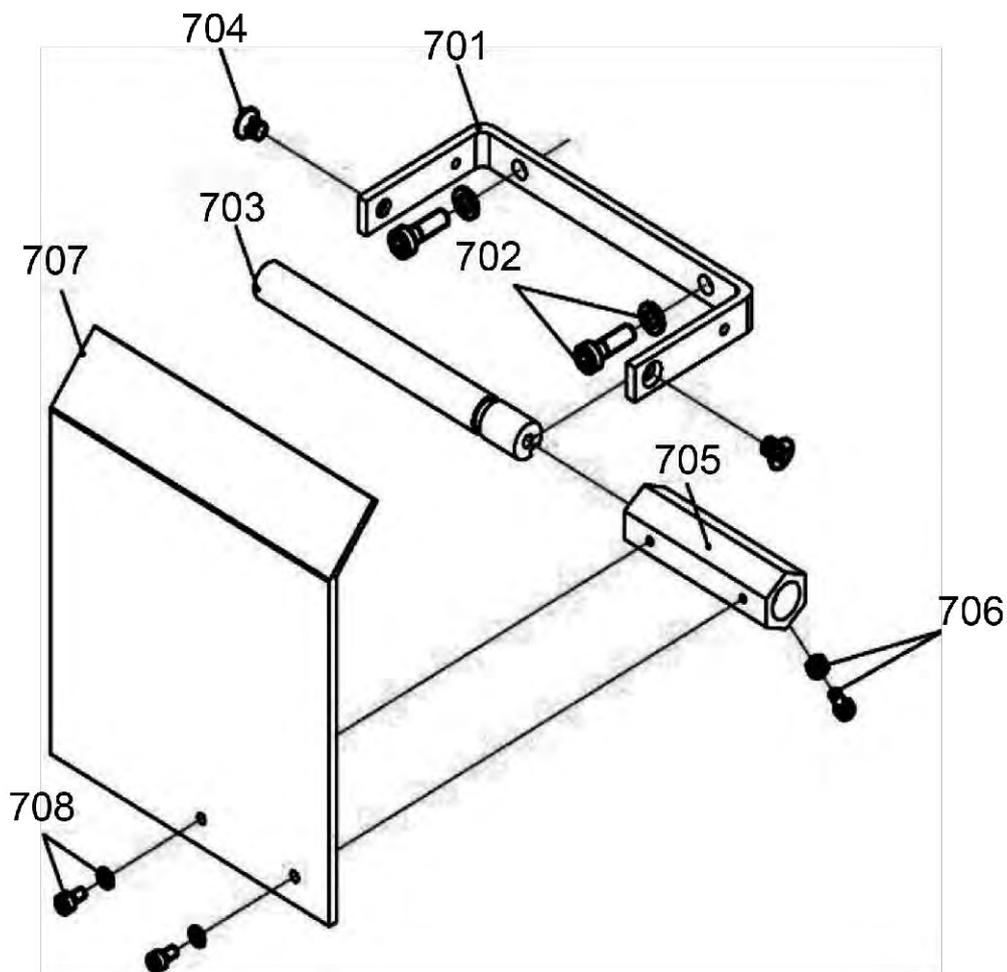
Apron Assembly



Parts No.	Description	Specification	Qty
601	Base		1
602	Pin	3x20	1
603	Bush		1
604	Housing		1
605	Screw	M5x30	3
606	Nut	M5	3
607	Shaft		1
608	Handle		2
609	Ball		1
610	Spring	0.8x5x25	1
611	Base		1
612	Screw	M6x10	1
613	Screw	M4X8	3
614	Screw	M4X8	3
615	Flange		1
616	Pin	3x30	1
617	Screw		1

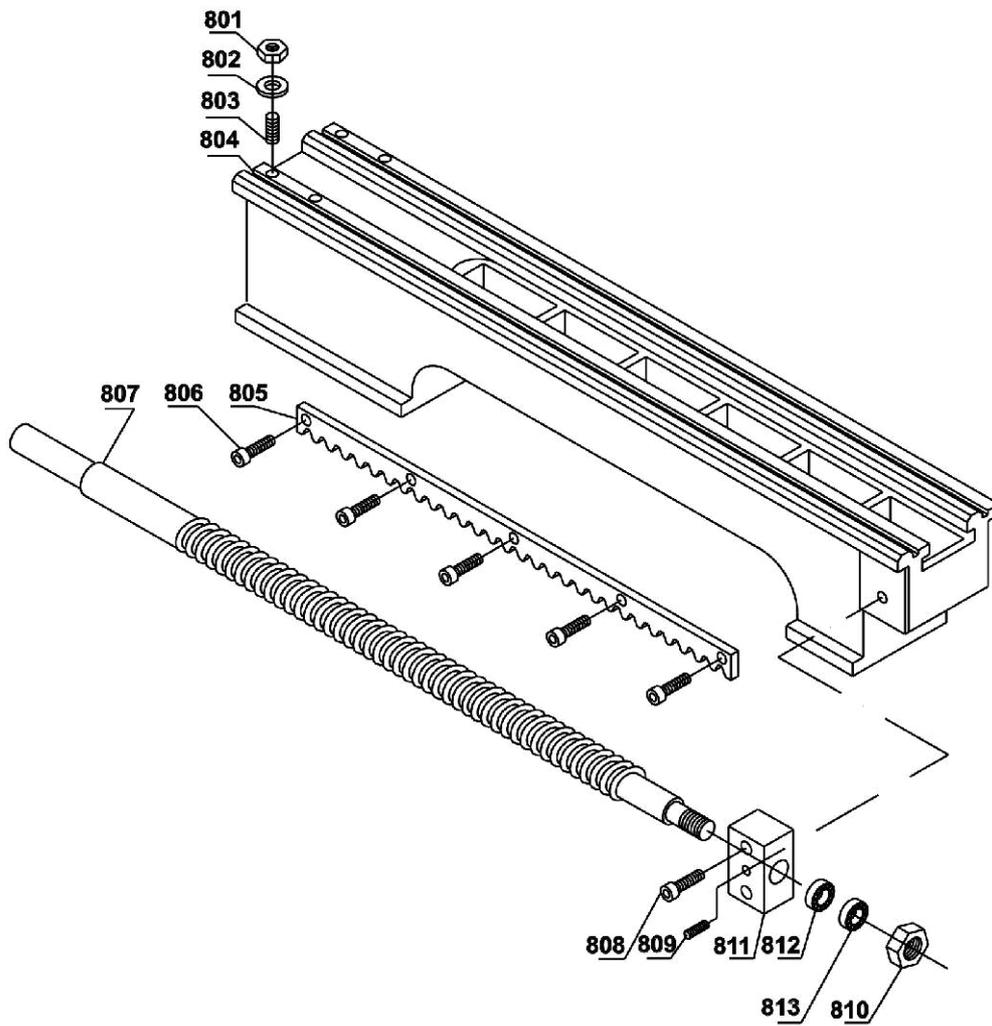
Parts No.	Description	Specification	Qty
618	Sleeve		1
619	Handlewheel		1
620	Screw	M4x8	3
621	Flange		1
622	Gear Shaft		1
623	Bush		1
624	Gear		1
625	Bush		1
626	Key	5x10	1
627	Pinion Shaft		1
628	Screw	M4X8	2
629	Nut	M5	1
630	Screw	M5x25	1
631	Half Nut		1
632	Gib		1
633	Pin	5x20	2

Tool guard Assembly



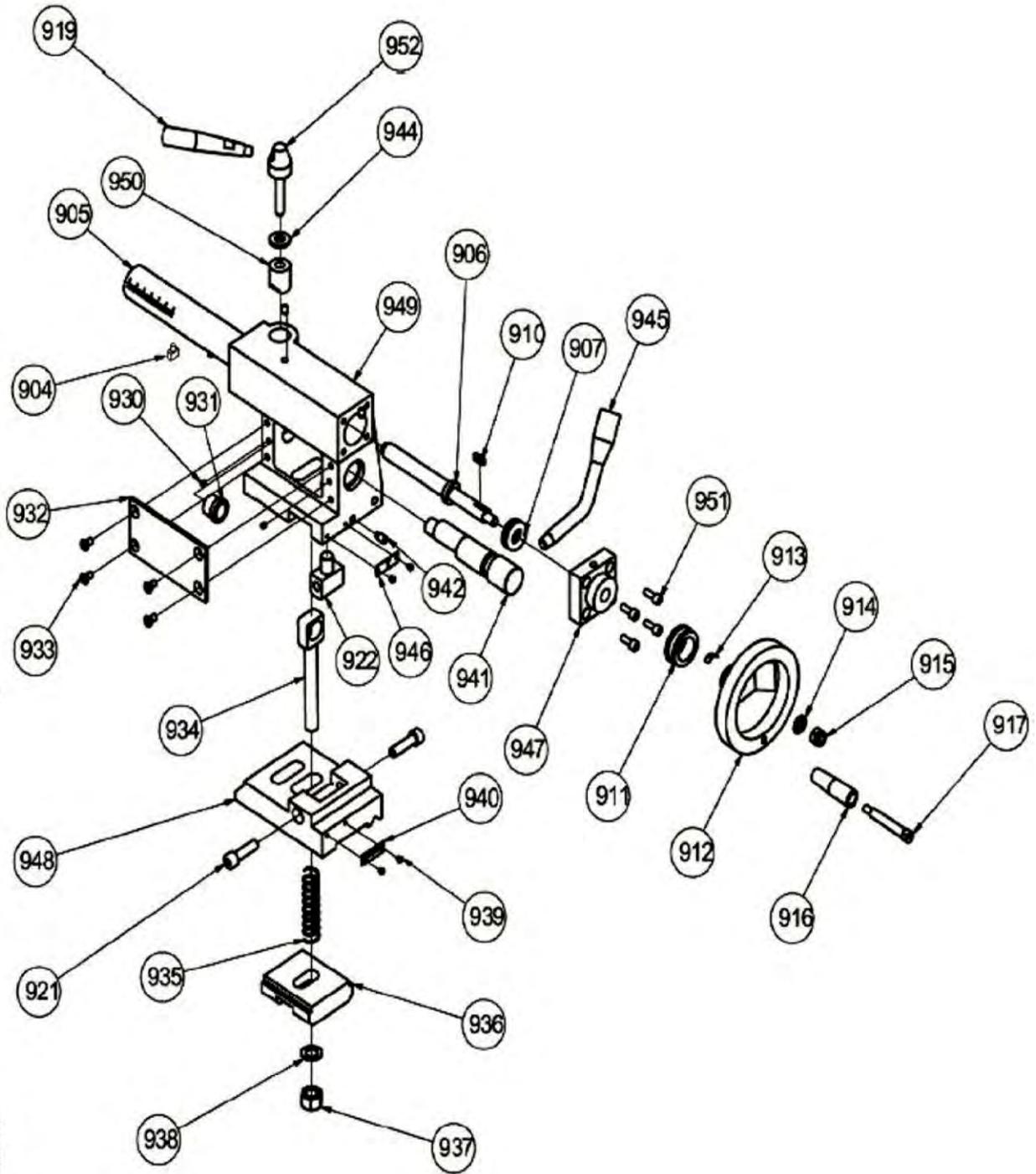
Part No	Description	Qty
701	Support	1
702	Socket HD screw	2
703	Shaft	1
704	Cross recessed flat HD screw	2
705	Hex sleeve	1
706	Socket HD screw	1
707	Chip shield	1
708	Socket HD screw	2

Bed Assembly



Parts No.	Description	Specification	Qty
801	Nut		2
802	Washer		2
803	Screw		2
804	Bed		1
805	Rack		2
806	Screw		6
807	Leadscrew		1
808	Screw		1
809	Screw		1
810	Nut		1
811	Bracket		1
812	Bearing		1
813	Bearing		1

Tailstock Assembly



Part No	Description	Qty
904	Piece of centering of spindle sleeve	1
905	Spindle sleeve	1
906	Spindle	1
907	Axially grooved ball bearing	1
910	Flat key 4x14	1
911	Scales ring	1
912	Hand wheel	1
913	Spring plate	1
914	Washer	1
915	Hexagon nut	1
916	Case for handle	1
917	Fixing bolt for case	1
919	Clamping lever	1
921	Socket head screw	2
922	Piece of centering of spindle sleeve	1
930	Threaded pin	1
931	Guide bush	1
932	Cover	1
933	Countersunk screw	4
934	Tightening screw	1
935	Spring	1
936	Clamping plate	1
937	Hexagon nut	1
938	Washer	1
939	Rivet	4
940	Scale	1
941	Eccentric cam	1
942	Threaded pin	1
944	Washer	1
945	Clamping lever	1
946	Scale	1
947	Saddle	1
948	Base plate tailstock	1
949	Tailstock upper section	1
950	Clamping part collar	1
951	Socket head screw	4
952	Head clamping lever	1

14. Déclaration de conformité

14.1 Profi 450 S

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/EU. Any by us unauthorized changes of the machine cause losing of the declaration validity.

Die Technische Dokumentation wird verwaltet von: <i>The technical documentation is managed by:</i>	PWA HandelsgmbH Nebingerstraße A-4020 Linz
Bezeichnung der Maschine: <i>Product:</i>	Leitspindeldrehmaschine <i>Precision lathe</i>
Maschinentype/types: <i>Type/Types:</i>	Profi 450 S
Baujahr: <i>Year of manufacture:</i>	ab April 2020
Angewandte harmonisierte Normen: <i>Applied harmonized European standards:</i>	EN ISO 12100:2010 EN 23125:2015 EN 60204-1:2006+A1:2009 +AC:2010 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007+A1:2011
Ort / Datum:	Linz, 31.08.2020
Name und Funktion des zu Unterzeichnenden: <i>Name and Function of the Signatory:</i>	PWA HandelsgmbH Nebingerstraße 7a, A-4020 Linz Bernhard Pindeus, Geschäftsführer <i>Bernhard Pindeus, Manager</i>

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/EU. 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:

Leitspindeldrehmaschine
Precision lathe

Maschinentypen/typen:

Type/Types:

Profi 450 S Vario

Baujahr:

Year of manufacture:

ab April 2020

Angewandte harmonisierte Normen:

Applied harmonized European standards:

EN ISO 12100:2010
EN 23125:2015
EN 60204-1:2006+A1:2009
+AC:2010
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Ort / Datum:

Linz, 31.08.2020

**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

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