

BERNARDO[®]

www.bernardo.at



TRANSLATION OF THE ORIGINAL USER MANUAL

Vario Lathe

Profi 550 WQ / Profi 550 WQV



EN

2/2

Table des matières

1. Général

1.1 Informations pour ce manuel et le livret de sécurité

1.2 Documents applicables

1.3 Accessoires standard (liste de colisage)

1.4 Accessoires optionnels pour le tour Vario Profi 550 WQ / Profi 550 WQV (recommandé)

2. Utilisation prévue

2.1 Conditions environnantes

3. Caractéristiques techniques

4. Transport des machines

4.1 Symboles sur l'emballage

4.2 Dommages en transit

4.3 Manipulation incorrecte

4.4 Dispositifs de levage et accessoires

5. Assemblage de la machine

5.1 Assemblage incorrect et démarrage initial

5.2 Sélection du site d'installation

5.3 Plan de fondation

5.4 Déballage de la machine

5.5 Retrait du revêtement protecteur

5.6 Installation de la machine

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

5.8 Montage des poignées

6. Description de la machine 1

6.1 Général

6.2 Poupée et éléments de commande

6.3 Réducteur d'alimentation

6.4 Entraînement de la broche principale et unité de roue dentée

6.4.1 Profi 550 WQ

6.4.2 Profi 550 WQV.

6.5 Transport

6.6 Contre-poupée

6.7 Cadran de fil

7. Première mise en service

8. Opération

8.1 Inspection des dispositifs de sécurité

8.2 Montage / démontage du mandrin

8.3 Mandrin à 3 mors

8.3.1 Mandrins - exigences pour un fonctionnement sûr

8.3.2 Plages de serrage principales pour mandrins

8.3.3 Options de serrage

8.3.4 Serrage de la pièce

8.3.5 Inversion / remplacement des mâchoires de serrage

8.4 Contre-poupée

8.4.1 Serrage d'outils

8.4.2 Retrait de l'outil

8.4.3 Positionnement de la poupée mobile

8.4.4 Course de la plume de la poupée mobile

8.5 Mandrin à 4 mors

8.5.1 Options de serrage

8.5.2 Serrage de la pièce à usiner

8.5.3 Inversion / remplacement des mâchoires de serrage

8.6 Mandrin indépendant (en option)

8.6.1 Options de serrage

8.6.2 Serrage de la pièce

8.6.3 Inversion / remplacement des mâchoires de serrage

8.7 Plaque frontale (en option)

8.7.1 Options de serrage

8.7.2 Serrage de la pièce à usiner

8.8 Mandrins à pinces (en option).

8.9 Accessoire de fraisage (en option)

8.10 Repos stable et suivi (facultatif)

8.11 Sélection des fraises tournantes

8.12 Porte-outil

8.12.1 Protection contre les éclaboussures et les copeaux

8.12.2 Chargement du porte-outil

8.12.3 Rotation du porte-outil

8.13 Mode de fonctionnement - Tournage

8.13.1 Tournage longitudinal

8.13.2 Tournage face

8.13.3 Tournage intérieur / extérieur

8.13.4 Tournage conique

8.13.5 Rainurage intérieur / extérieur

8.13.6 Rotation entre deux centres

8.14 Réglage du taux de vitesse

8.14.1 Profi 550 WQ

8.14.2 Profi 550 WQV

8.15 Alimentation manuelle

8.16 Avance longitudinale et transversale automatique

8.16.1 Diagramme d'avance pour alimentation longitudinale et transversale - Profi 550 WQ

8.16.2 Réglage de la vitesse d'avance - Profi 550 WQ

8.16.3 Diagramme d'avance pour alimentation longitudinale et transversale - Profi 550 WQV

8.16.4 Réglage de la vitesse d'avance - Profi 550 WQV

8.16.5 Marche / arrêt automatique de l'alimentation

8.17 Coupe-fil

8.17.1 Tableau de coupe de fil - Profi 550 WQ

8.17.2 Réglage du pas de filetage - Profi 550 WQ

8.17.3 Tableau de coupe de fil - Profi 550 WQV

8.17.4 Réglage du pas de filetage - Profi 550 WQV

8.17.5 Vis sans fin on / off

9. Entretien et maintenance

- 9.1 Plan d'entretien
- 9.2 Tableau de lubrification
- 9.3 Contrôle du niveau d'huile dans les boîtes de vitesses
- 9.4 Remplacement / remplissage d'huile pour engrenages - unité d'alimentation
- 9.5 Remplacement / recharge d'huile pour engrenages - tablier
- 9.6 Réglage des flèches coniques
- 9.7 Tension / remplacement de la courroie de transmission
- 10. Démontage et élimination
- 11. Dépannage
- 12. Schéma de câblage
 - 12.1 Profi 550 WQ - 230 V
 - 12,2 Profi 550 WQ - 400 V
 - 12.3 Profi 550 WQV
- 13. Liste des pièces détachées
 - 13.1 Profi 550 WQ
 - 13.2 Profi 550 WQV
- 14. Déclaration de conformité
 - 14.1 Profi 550 WQ
 - 14,2 Profi 550 WQV

1. Général

1.1 Informations pour ce manuel et le 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 proximité de la portée de la machine facilement accessible au personnel.

Tout le personnel doit avoir lu 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 du 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 d'utilisation

Livret de sécurité

Manuel d'utilisation pour lecture numérique 2 axes (selon le modèle)

1.3 Liste de colisage

Lecture numérique 2 axes SDS6 - 2V (SKU 03-1141)

Mandrin à 3 mors DK11-125 mm

Bride (plaque d'adaptation) 125 mm Cross slide feat. Prise en charge optimale Lecture numérique de la vitesse (WQV)

Cadran de fil Changer de vitesse

Porte-outil à 4 voies Garde-mandrin

Chip splashback Leadscrew guard Tools

1.4 Accessoires en option Profi 550 WQ / Profi 550 WQV (recommandé)

<p>Mandrin à 4 mors DK 12-125 mm, selon DIN 6350</p>  <p>Art. Nr. 21-0802</p>	<p>Mâchoires solides souples, DJS-DK11-125</p>  <p>Art. Nr. 21-0852</p>	<p>Mandrin indépendant K72-125 mm selon DIN 6350</p>  <p>Art. Nr. 21-5002</p>	<p>Plaque frontale 240 mm</p>  <p>Art. Nr. 03-1755</p>
<p>Flasque 125 mm</p>  <p>Art. Nr. 03-1750</p>	<p>Follow rest</p>  <p>Art. Nr. 03-1765</p>	<p>Steady rest</p>  <p>Art. Nr. 03-1760</p>	<p>Live center Type PC - MT 2</p>  <p>Art. Nr. 22-1001</p>
<p>Live center feat. 7 inserts interchangeables SMA - MT 2</p>  <p>Art. Nr. 22-1040</p>	<p>Fixation 5C pour Profi(center) série 550</p>  <p>Art. Nr. 22-1091</p>	<p>Jeu de pinces à trous ronds 5C, 3 - 26 mm, 24 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 22-1097</p>	<p>Accessoire de fraisage FA 16 (auto-installation)</p>  <p>Art. Nr. 03-1738</p>
<p>Tourelle poupée tournante MT 2 feat. 4 stations, incl. inserts</p>  <p>Art. Nr. 22-1069</p>	<p>Mandrin à pinces ER 25 - D-100</p>  <p>Art. Nr. 22-1084</p>	<p>Jeu de pinces ER 25, 2-16 mm, 15 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 26-1022</p>	<p>Dispositif de liquide de refroidissement universel 10 litres - 230 V (auto-installation)</p>  <p>Art. Nr. 51-1003</p>
<p>Liquide de refroidissement universel RK 12, en bidon de 5 litres</p>  <p>Art. Nr. 54-1206</p>	<p>Kit de changement rapide BERNARDO taille 20</p>  <p>Art. Nr. 23-1056B</p>	<p>Jeu d'outils de tournage polyvalents, 12 mm, 9 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 44-3084</p>	<p>Piètement D3</p>  <p>Art. Nr. 56-1055</p>
<p>Piètement D3 Deluxe</p>  <p>Art. Nr. 56-1056</p>	<p>Gamme complète</p>  <p>www.bernardo.at</p>		

2. Utilisation conforme

Le tour Profi 550 WQ - Profi 550 WQV Vario convient pour le tournage (coupe) des métaux et des plastiques ainsi que pour les opérations de filetage.

N'utilisez pas cette machine pour les matériaux suivants

- Plastique élastique (par exemple caoutchouc)
- Matériaux inflammables (par exemple le magnésium)

Type d'utilisation: amateur

Le tour Profi 550 WQ - Profi 550 WQV Vario est conçu pour une utilisation moyenne de 2 heures par jour avec 25% de temps de fonctionnement. Cela équivaut à un maximum de 150 heures par an.

Une partie de l'utilisation prévue est de 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 mauvaise utilisation.

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 directives 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. Données techniques

	Profi 550 WQ	Profi 550 WQV
Distance entre les centres	550 mm	550 mm
Hauteur du centre	125 mm	125 mm
Balancoire sur le lit	250 mm	250 mm
Largeur du lit	135 mm	135 mm
Alésage de la broche	26 mm	26 mm
Cône de broche	MT 4	MT 4
Plage de vitesse	(6) 125 - 2000 rpm	-
Plage de vitesse, en continu	-	50 - 1000 / 100 - 2000 rpm
Plage d'alimentation longitudinale	(6) 0,06 - 0,32 mm/rev	(6) 0,06 - 0,32 mm/rev
Plage d'alimentation croisée	(4) 0,03 - 0,075 mm/rev	(4) 0,03 - 0,075 mm/rev
Filetage métrique Filetage	(18) 0,2 - 3,5 mm	(18) 0,2 - 3,5 mm
Course du manchon de la poupée mobile	(21) 8 - 56 Gg/1"	(21) 8 - 56 Gg/1"
Cône du manchon de la poupée mobile	70 mm	70 mm
	MT 2	MT 2
Puissance de sortie du moteur S1 100%	0,75 kW / 230 V - 400 V	0,75 kW / 230 V
Puissance absorbée du moteur S6 40%	1,0 kW / 230 V - 400 V	1,0 kW / 230 V
Dimensions de la machine	1210 x 610 x 450 mm	1210 x 610 x 450 mm
Poids env.	120 kg	120 kg
Niveau de pression acoustique	< 85 dB(A)	< 85 dB(A)
Numéro de machine	see serial plate	see serial plate
Date de fabrication	see serial plate	see serial plate

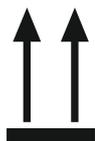
* Sans le piétement

4. Transport

Les dispositifs 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 sur l'emballage

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 orientées vers le haut pour éviter d'endommager le contenu de l'emballage.



Fragile

Affiche les emballages contenant des marchandises fragiles et / ou cassables. Manipulez l'emballage avec soin. Ne lache pas. Protéger des chocs soudains



Garder au sec

Protégez l'emballage contre l'humidité

Manipulez l'emballage avec soin. Ne lache pas. Protéger des chocs soudains.



Manipulez l'emballage avec soin. Ne lache pas. Protéger des chocs soudains.



Centre de gravité

Affiche le centre de gravité sur l'emballage. Faites attention lors du levage et du transport.

Le symbole ne s'affiche pas sur l'emballage lorsque le centre de gravité réel est le centre. Par manque de clarté, contactez le fabricant.



Fixez ici

Attachez les dispositifs de levage (chaîne, corde de levage, etc.) uniquement là où ce symbole apparaît.

4.2 Dommages en transit

Inspection à la livraison

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

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

Retour des marchandises

Dommages aux 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 sûr.

4.3 Manipulation incorrecte

Dommages matériels causés par une mauvaise manipulation!

Une manipulation incorrecte pendant le transport peut entraîner la chute de marchandises et l'écrasement, ce qui peut causer des dommages matériels importants.

Déchargez et déplacez les marchandises dans les locaux avec prudence. Faites attention aux symboles marqués sur l'emballage.

Utilisez uniquement les points désignés pour le levage.

Retirez l'emballage juste avant l'assemblage.

4.4 Dispositifs de levage et accessoires

Utilisez des appareils de levage et des accessoires appropriés.

5. Assemblage

5.1 Montage et démarrage initial incorrects

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

Prévoyez un espace généreux avant de commencer l'assemblage.

Soyez extrêmement prudent lorsque vous manipulez des pièces exposées et tranchantes.

Gardez l'environnement de travail propre et bien rangé! Des pièces lâches les unes sur les autres ou des pièces placées au hasard peuvent entraîner des accidents.

Assemblez les pièces en conséquence.

Fixez les pièces pour éviter qu'elles ne tombent ou ne tombent.

Avant le démarrage initial, vérifiez que

Les travaux de montage ont été effectués conformément aux instructions de ce manuel

Aucun membre du personnel n'est dans les environs immédiats

5.2 Sélection du site d'installation

Les aspects suivants doivent être pris en considération:

Poids de la machine

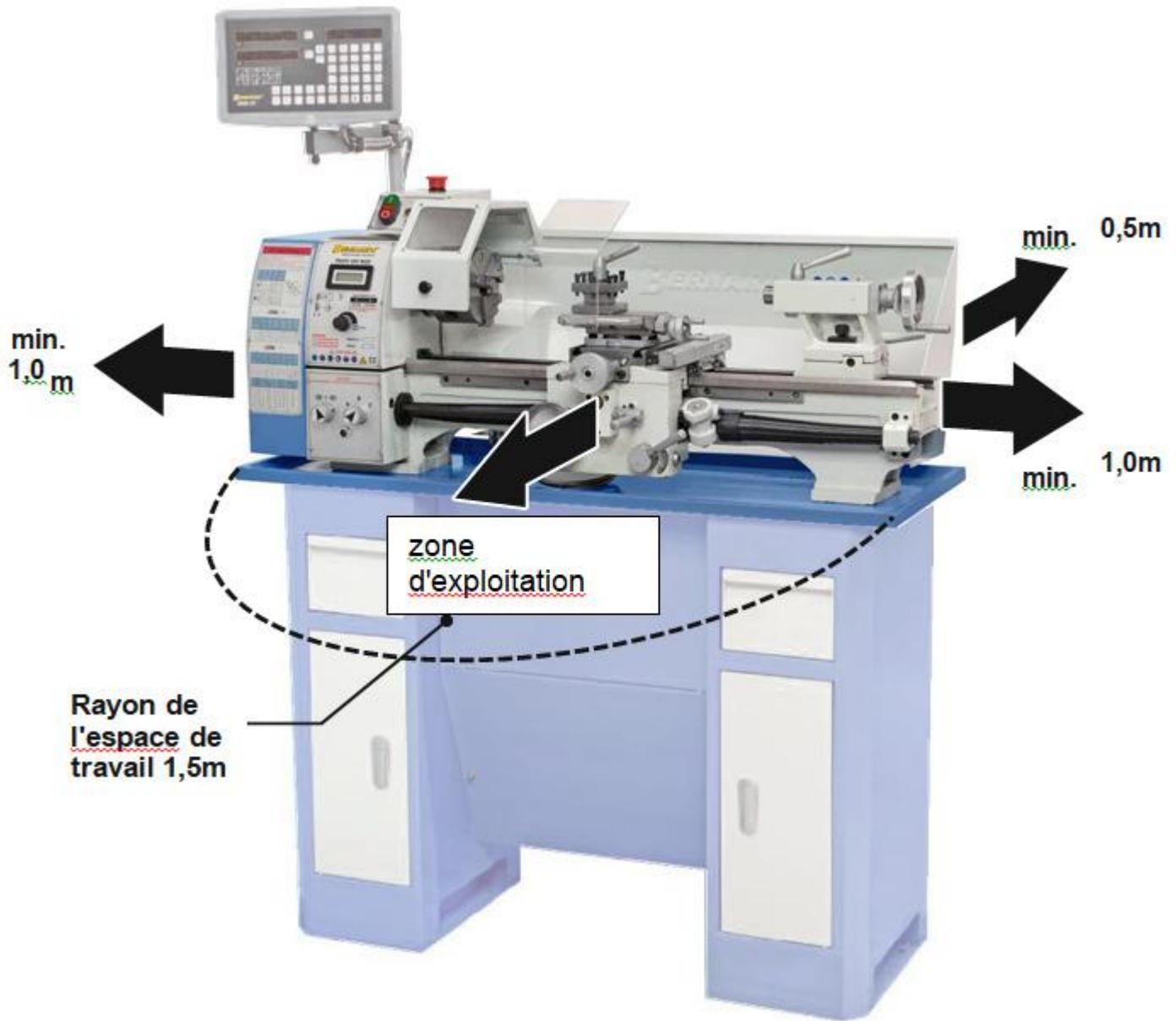
Charges statiques et dynamiques

Espace requis

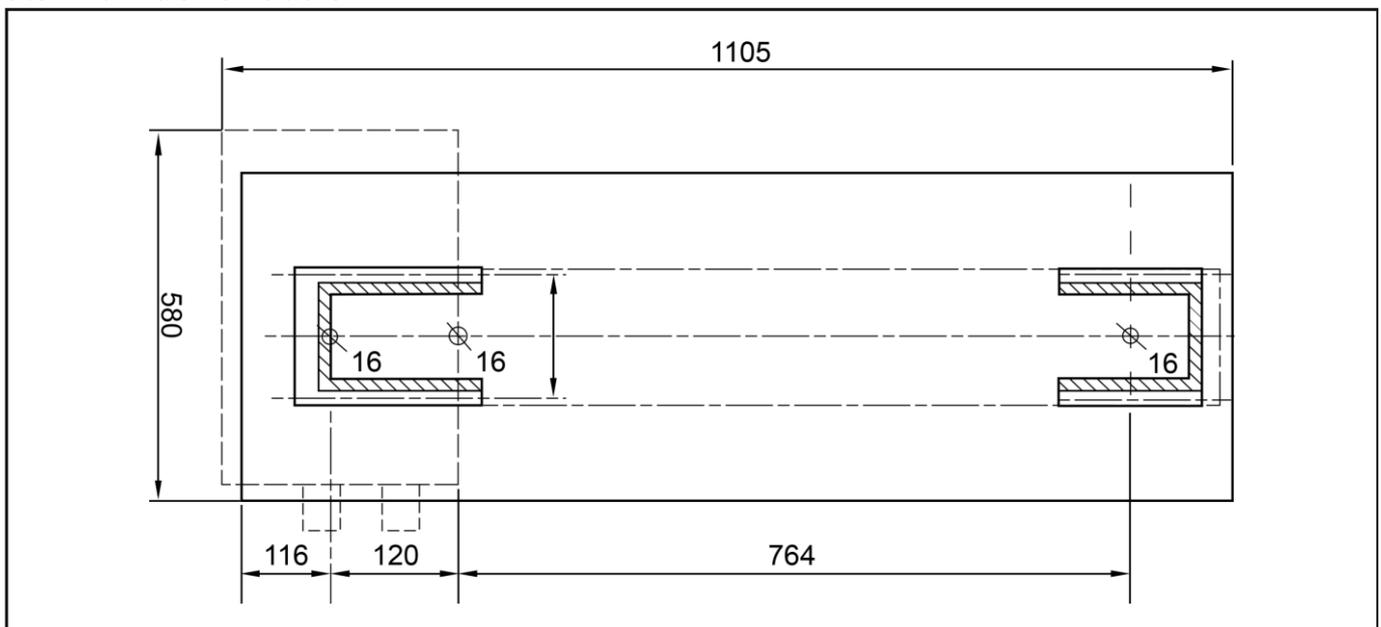
Alimentation

Assurez-vous que le sol est de niveau et suffisamment solide

S'assurer que l'environnement immédiat permet l'utilisation prévue



5.3 Plan de fondation



5.4 Déballage de la machine

1 Retirez l'emballage et assurez-vous de son élimination conformément aux exigences légales et aux directives locales.

2 Vérifier l'exhaustivité du contenu

5.5 Retrait du revêtement protecteur

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

Les agents de nettoyage peuvent provoquer des blessures lorsqu'ils ne sont pas manipulés correctement!

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 informations de sécurité des produits de nettoyage et de leurs composants.

Porter une protection de sécurité individuelle 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, agents de nettoyage à froid, etc. (voir les directives du fabricant)

Vêtements de protection (voir les consignes de sécurité des produits de nettoyage)

Retirez le revêtement protecteur:

1 Portez des vêtements de protection

2 Utilisez des détergents de nettoyage recommandés par le fabricant

3 Appliquez un protecteur métallique ou de l'huile moteur 20W sur les surfaces nettoyées

5.6 Installation de la machine

Attention : 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 appareil de levage approprié (ceinture arrondie recommandée)

4. Insérez une tige en acier (35 mm) dans le mandrin pour minimiser le risque de basculement pendant le transport

5. Utilisez un appareil de levage pour soulever la machine sur le site

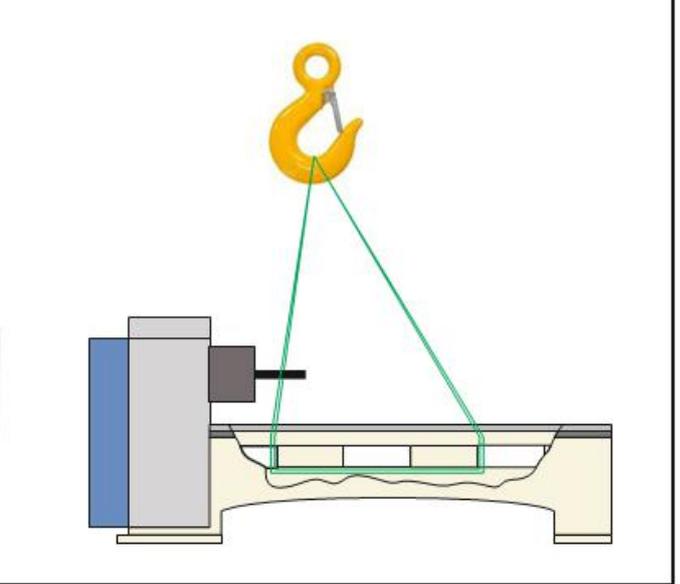
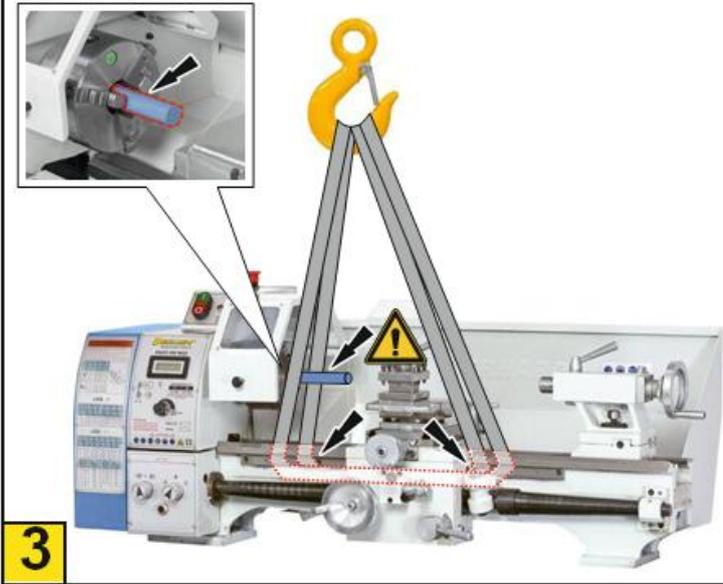
6. Fixez la machine au site (utilisez des dispositifs d'ancrage appropriés - non inclus)

Tout d'abord, montez le support au sol (si le support est utilisé)

Ensuite, placez le plateau à copeaux sur le support

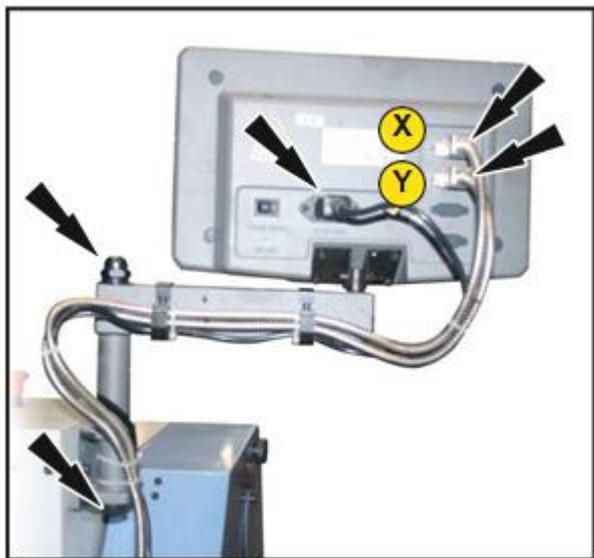
Ensuite, montez la machine sur le support

Utilisez une autre personne (expérimentée en transport) pour maintenir la machine en équilibre pendant le transport.



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

Installation d'appareils de mesure linéaires: X - Glissière longitudinale
Y - Glissière transversale

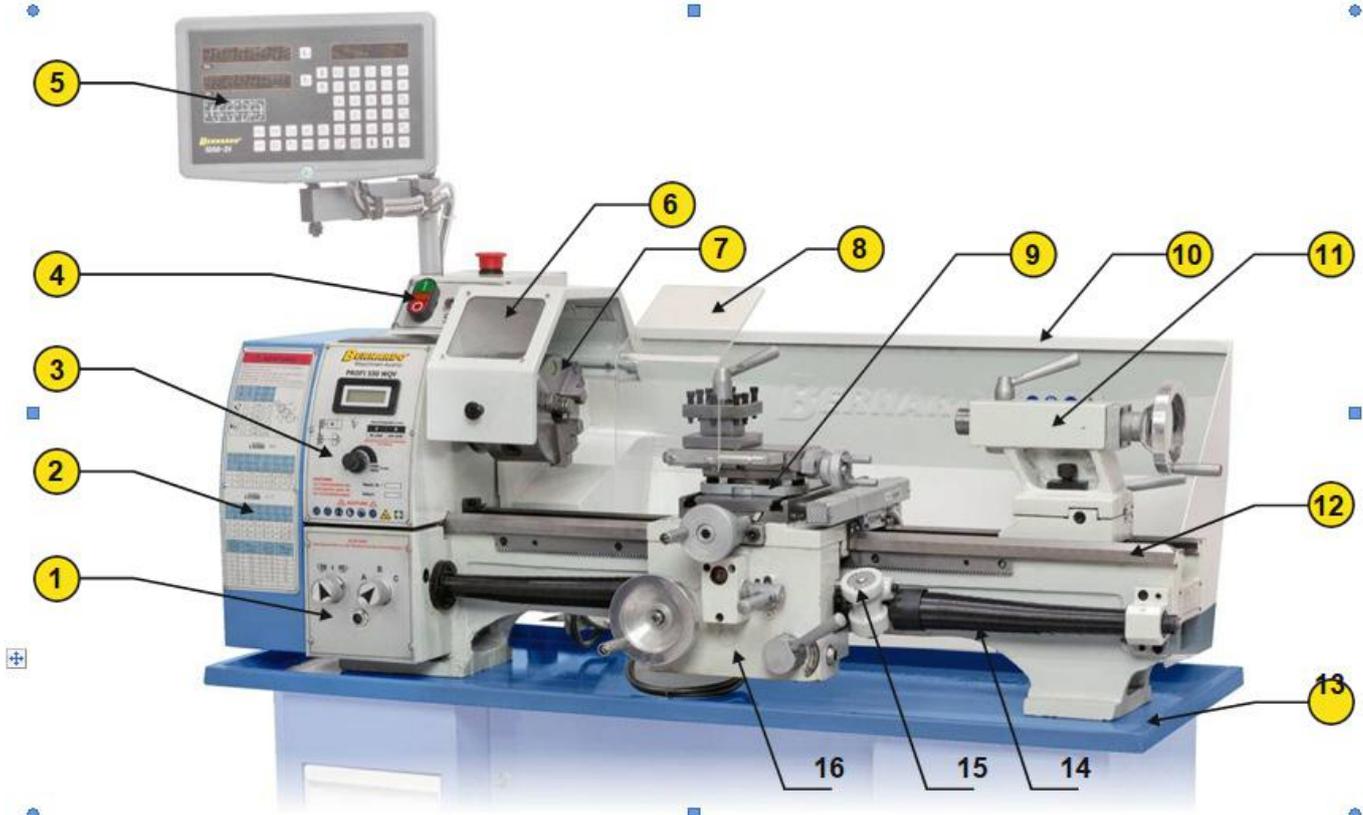


5.8 Montage des poignées



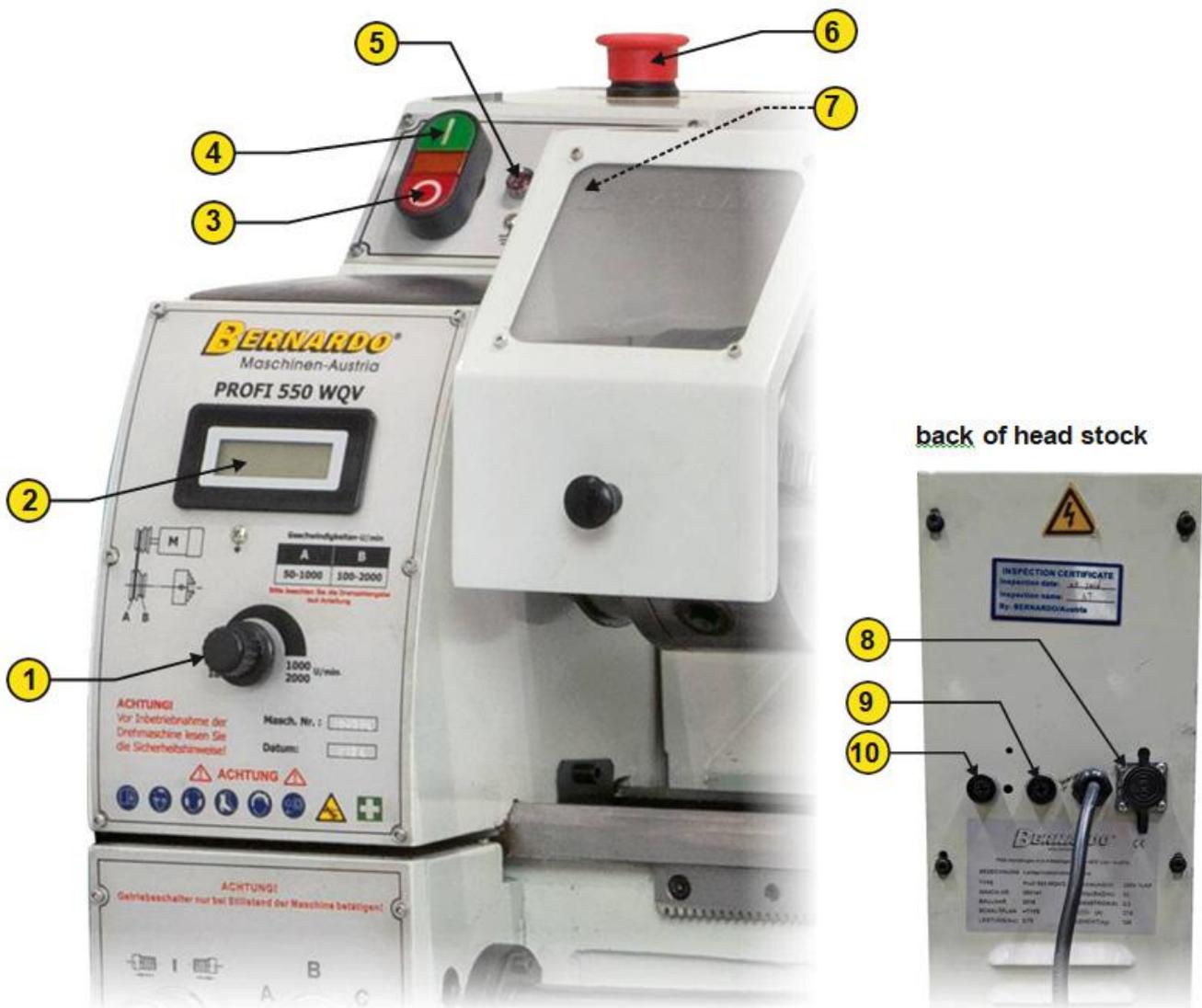
6. Description de la machine

6.1 Général



- 1 réducteur d'alimentation
- 2 Capot du réducteur feat. Fil et Graphique de flux
- 3 poupée
- 4 Panneau de commande
- 5 Lecture numérique 2 axes (selon le modèle)
- 6 Garde de mandrin
- 7 mandrin à 3 mors
- 8 Protection réglable contre les éclats et les éclaboussures

6.2 Stock de tête et panneau de commande



1. Régulation de la vitesse - broche principale

Régule la vitesse en continu dans la plage de vitesse sélectionnée (courroie A / B).

Plage de vitesse A: 50-1000 tr / min

Plage de vitesse B: 100-2000 tr / min

C r/min	
A	B
50-1000	100-2000

□

2. Lecture 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. Lampe témoin - Contrôle de la température du moteur

Lorsque le moteur atteint une température de 70 ° C, le témoin de contrôle s'allume pour indiquer l'augmentation de la température. Lorsque la lampe s'allume, éteignez la machine pendant un certain temps 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 rallumée.

6. Touche d'arrêt d'urgence

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

7. Commutateur de rotation gauche-droite - broche principale

Interrupteur «F» - la broche principale tourne vers l'avant (le point haut du mandrin de serrage se tourne vers l'opérateur).

Interrupteur «R» - la broche principale tourne vers l'arrière (le point haut du mandrin de serrage s'éloigne de l'opérateur).

8. Orifice pour accessoire de fraisage FA 16 disponible en option (SKU 03-1738)

La gamme d'applications de ce tour peut être étendue avec un accessoire de fraisage.

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

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

6.3 Réducteur d'alimentation



L'unité d'alimentation entraîne la vis sans fin.

1. Levier - Sélectionnez la direction d'avance

Contrôle la direction de l'avance automatique pour le chariot longitudinal et transversal. Si ce levier est tiré à gauche ou à droite, l'unité d'alimentation modifie la rotation de la vis sans fin et de la tige d'alimentation. La rotation de la broche reste la même.

2. Jauge d'huile

3. Levier - sélectionnez la vitesse d'avance / le pas de filetage

Sélectionnez la vitesse d'avance automatique du chariot longitudinal et transversal ainsi que la vitesse du pas de filetage requis.

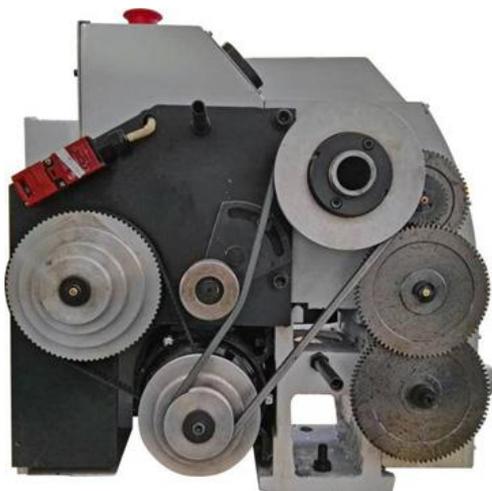
6.4 Entraînement de la broche principale et unité de roue dentée

6.4.1 Profi 550 WQ

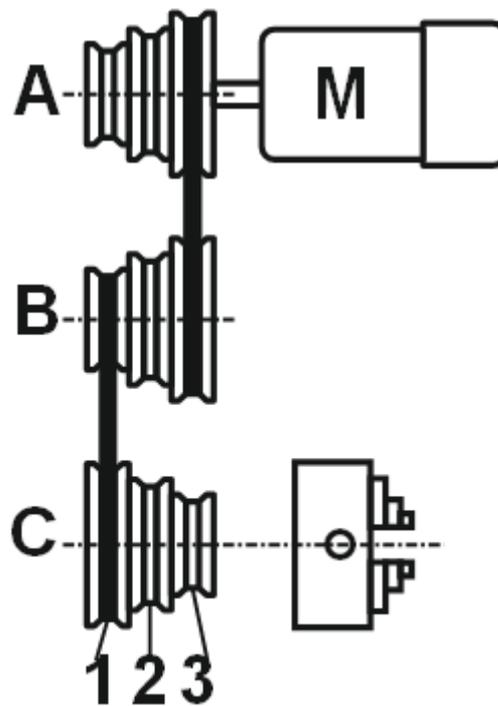
L'entraînement de la broche principale est actionné par des courroies.

L'unité de roue dentée, qui est entraînée par la broche principale, en liaison avec l'unité d'alimentation, aide à atteindre le pas de filetage / vitesse d'avance requis. (voir 8.16 / 8.17 pour plus de détails)

Unité de roue dentée



C r/min		
BC1	BC2	BC3
	210	
AC1	AC2	AC3
620	1000	2000



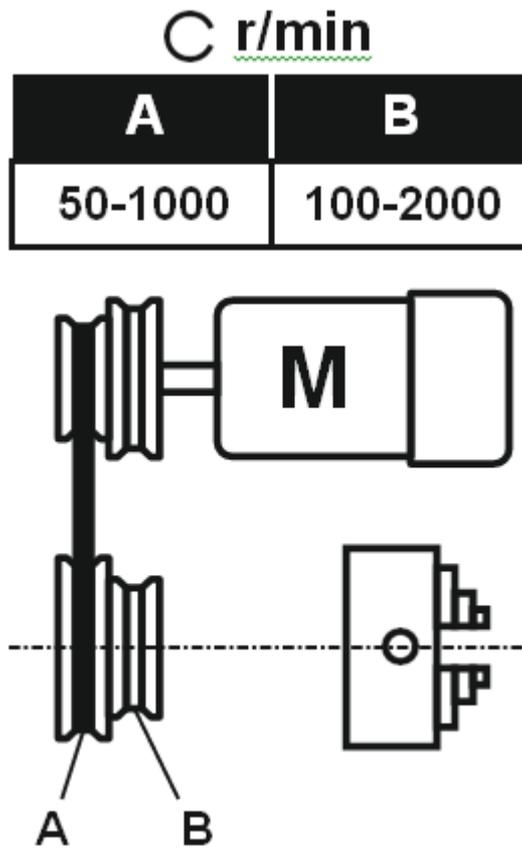
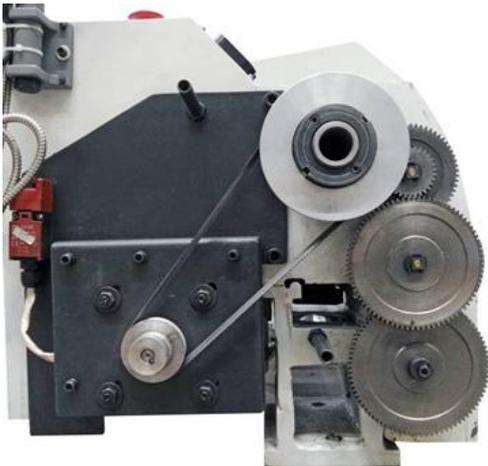
6.4.2 Profi 550 WQV

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

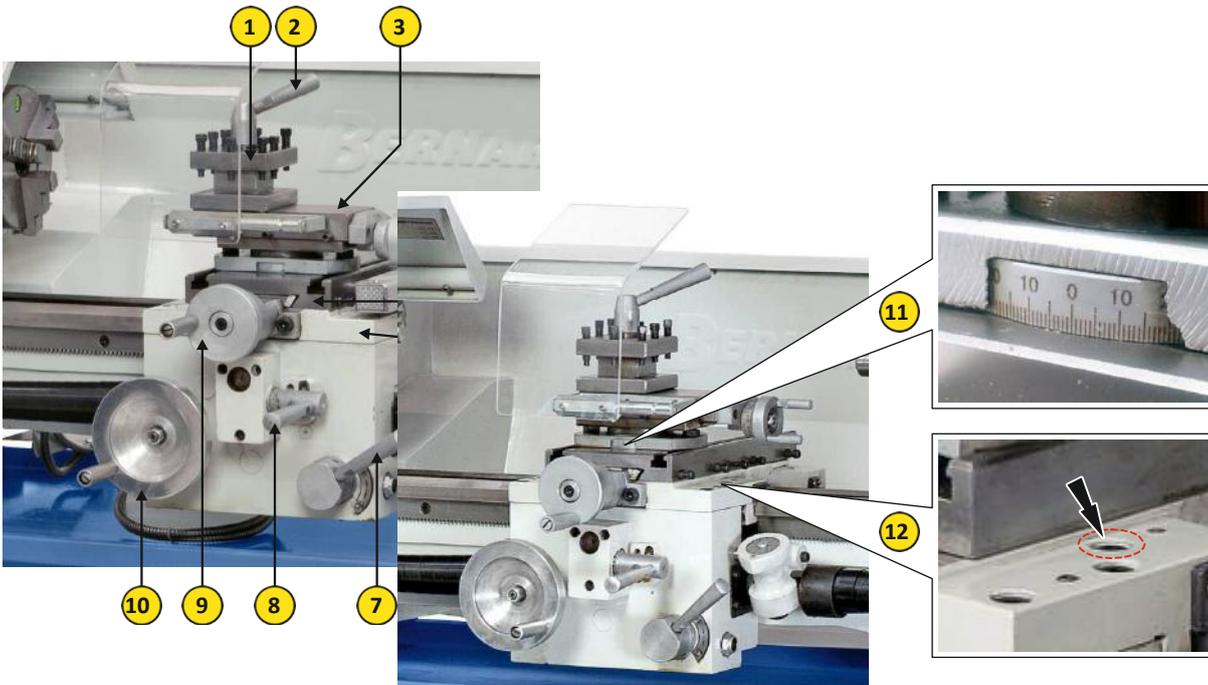
L'unité de roue dentée, qui est entraînée par la broche principale, en liaison avec l'unité d'alimentation, aide à atteindre le pas de filetage / vitesse d'avance requis. (voir 8.16 / 8.17 pour plus de détails)

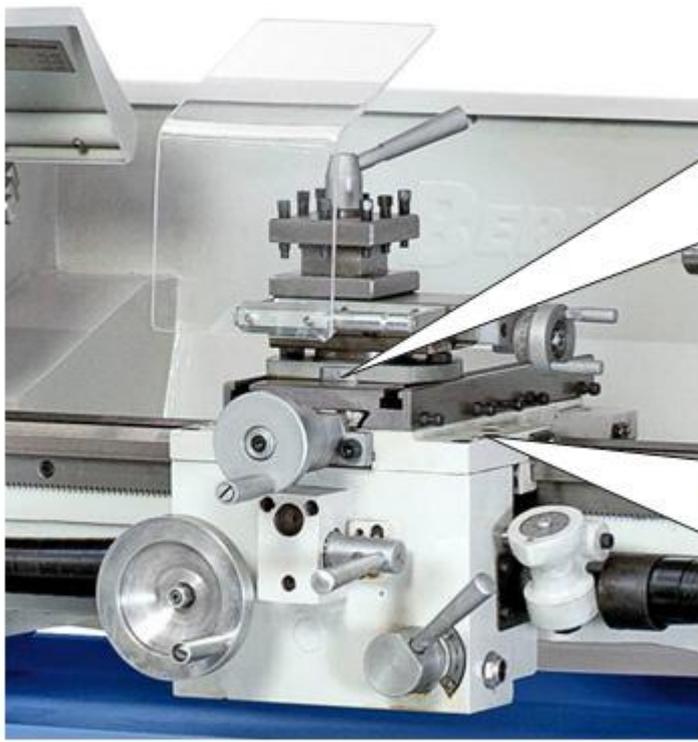
Unité de roue dentée

Plage de vitesses

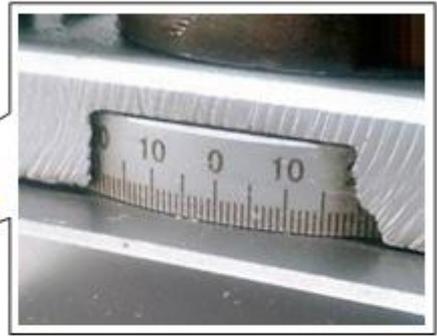


6.5 Transport





11



12



1. Porte-outil 4 directions

Permet le serrage d'outils, par ex. ciseaux ou barre ennuyeuse.

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

2. Levier de serrage Porte-outil 4 directions

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

3. Repos composé

4. Manivelle - repos de composé d'alimentation manuelle

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

Volant à main Nonius - 0,02 mm

5. Glissière transversale

6. Glissière longitudinale

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

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

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

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

9. Volant - avance manuelle à glissement transversal

Déplacez le chariot transversal à angle droit vers la direction du chariot longitudinal. Volant Nonius - 0,04 mm

10. Volant - glissière longitudinale à alimentation manuelle

Déplacer la glissière longitudinale vers la gauche ou la droite le long des rails de guidage Volant Nonius - 0,5 mm

11. Échelle - repos composé

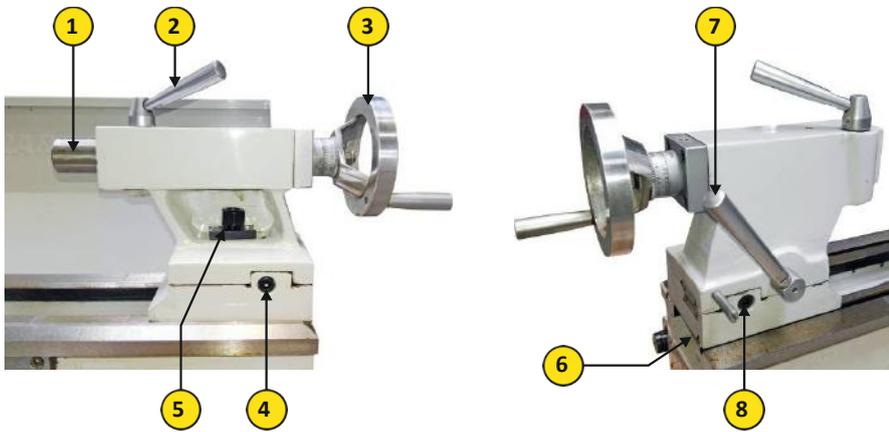
L'échelle à 90 ° (fragment 1) montre l'angle du repos composé par rapport à la lame croisée et est divisée à 0 °. Le repos composé peut être incliné 45 ° vers la droite et 45 ° vers la gauche.

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

Permet plus de stabilité lors du tournage face d'une pièce. La vis de serrage fixe la glissière longitudinale sur le guidage du banc du tour.

ATTENTION! Seule la vis marquée peut être utilisée pour bloquer la glissière!

6.6 Contre-poupée



1. Plume de poupée mobile

Permet le serrage de la pièce de forage, d'un centre (par exemple en tournant entre deux centres), etc.

2. Levier de serrage pour plume de poupée mobile

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

3. Volant à main - alimentation de la poupée mobile La poupée 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 à l'aide des vis de réglage avant et arrière.

5. Contre-poupée à vis de serrage (serrage supplémentaire de la contre-poupée sur le banc de la machine)

Pour augmenter la stabilité, par exemple en tournant entre deux centres, cette vis serre la poupée mobile sur les rails de guidage du tour.

6. Vis d'extrémité pour poupée mobile

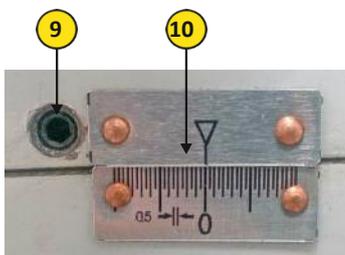
Empêche la poupée mobile de tomber de la machine.

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

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

8. Vis de réglage arrière pour déplacer la poupée mobile sur le côté.

voir 4.



9. Vis de serrage pour mouvement latéral (latéral) de la poupée mobile

Sécurise le mouvement latéral de la poupée mobile.

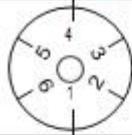
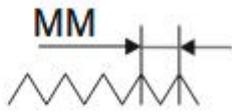
10. Échelle pour le mouvement latéral de la poupée mobile (tournage conique) Pour le tournage conique, la poupée mobile peut être inclinée sur le côté. Échelle Nonius - 0,5 mm

6.7 Cadran fil

Lorsque vous coupez un filetage métrique et qu'un cycle est terminé, le demi-écrou doit rester serré lors du retour. Le cadran de fil permet à déclencher de séparer le chariot de la vis sans fin pour permettre un retour rapide pour le cycle suivant. En fonction du fil coupé et de l'affichage sur le tableau d'alimentation, le cadran du fil indique où doit être placé le demi-écrou pour commencer dans le même fil afin de ne pas détruire le fil existant. Le tableau d'alimentation est situé à l'arrière du couvercle des puces.

Pour pouvoir utiliser le cadran fileté, il doit être lié à la vis. (La roue dentée du cadran de filetage doit être synchronisée avec la vis mère)



P=3	Mn=0.95	Z=30T
		
2, 4, 6	0.2	
1 - 6	0.3	
2, 4, 6	0.4	
1 - 6	0.5	
1 - 6	0.75	
1 - 6	1	
1 - 6	1.25	
2, 4, 6	2	
1 - 6	2.5	
1 - 6	3	

7. Démarrage initial

La conformité à ce qui suit est de la plus haute importance

Mettez toujours la machine hors tension en appuyant sur le bouton désigné. N'éteignez jamais la machine en débranchant la fiche ou en coupant un interrupteur de fin de course!

Seuls les électriciens certifiés sont autorisés à traiter les défauts.

Ne modifiez jamais les parties électriques de la machine.

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.

1 Vérifier le niveau d'huile (voir 9.4)



8. Fonctionnement

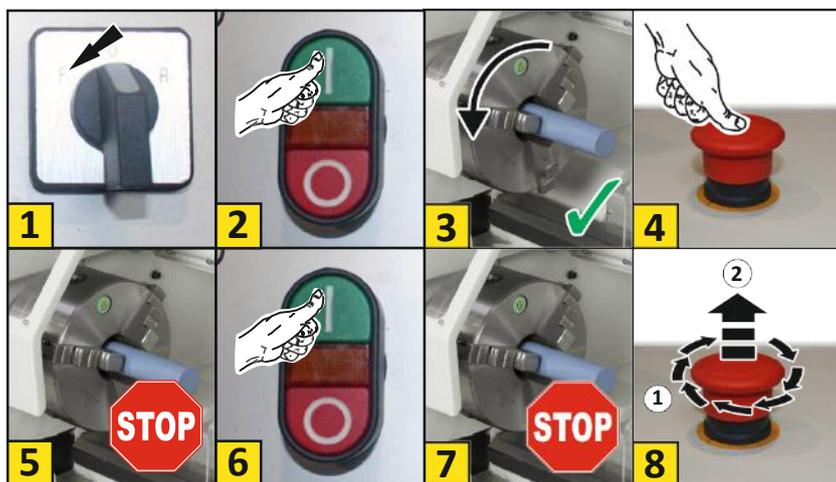
Éteignez l'interrupteur principal avant d'effectuer tout réglage et assurez-vous que la machine ne peut pas démarrer.

 <p>Avant le traitement, assurez-vous que chaque pièce mobile dans laquelle la pièce est fixée est serrée.</p>	 ATTENTION  <p>Pendant le fonctionnement, le niveau de pression acoustique peut dépasser 85 dB (A) selon la pièce et / ou le matériau. Nous vous conseillons de porter une protection auditive appropriée!</p>
---	---

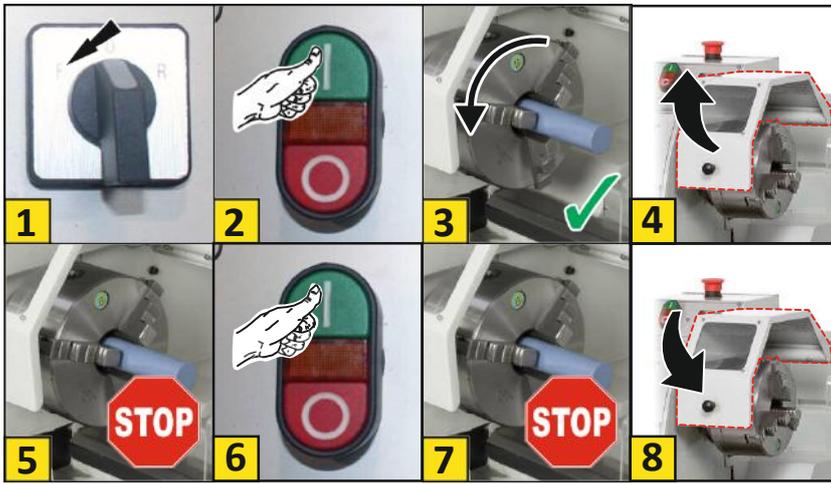
Une mauvaise utilisation peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels. Avant la mise en service, l'opérateur de la machine doit s'assurer qu'il n'y a personne d'autre à proximité de l'espace de travail de la machine et que tous les dispositifs de sécurité sont en bon état de fonctionnement.

8.1 Inspection des dispositifs de sécurité

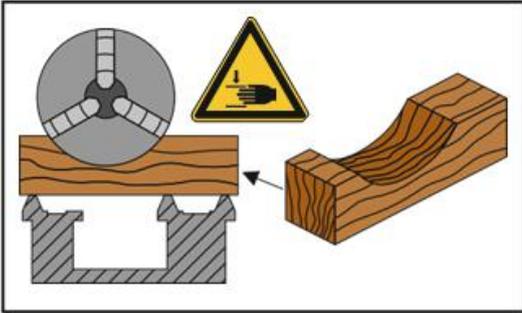
Inspecter l'urgence - bouton d'arrêt



Inspectez le couvercle de protection du mandrin



8.2 Démontage du montage du mandrin

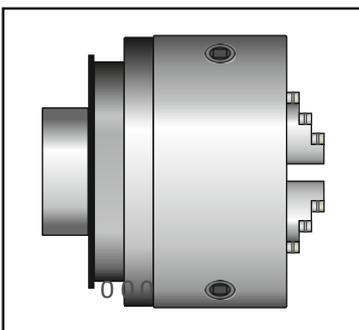
 ATTENTION	
	<p>Risque de se faire piéger!</p> <p>Protégez vos mains et le guide de lit avec un support de mandrin lors du démontage du mandrin.</p> <p>Le poids lourd d'un mandrin qui tombe peut entraîner de graves blessures!</p>

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 de récupération.

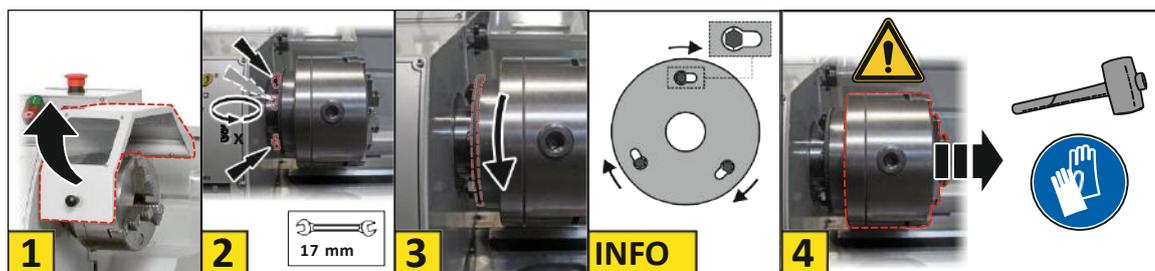
Avant de démonter le mandrin, assurez-vous que chaque pièce (mandrin, plaque d'adaptation) est marquée (par ex. «0») et positionnée au marquage respectif de la broche. Cela garantit que les pièces sont montées dans la même position.

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

Exemple de marquage sur le 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 en contact des différentes pièces.

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	
<p>The diagram shows a cross-section of a lathe bed with a wooden block placed on top of the guide. An arrow points to the block, indicating its placement.</p>	<p>Lorsque vous changez le mandrin ou lorsque vous tournez ou remplacez les mâchoires de serrage, placez toujours un morceau de bois ou un objet similaire sur le guide de lit sous la broche. Cela permet de protéger la finition précise de la machine des pièces qui tombent.</p>

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 de mandrin.



8.3.1 Mandrins de tour - exigences pour un fonctionnement sûr

Mandrin - réglage du taux de vitesse. Il y a un risque élevé que des mandrins ou des pièces soient catapultés loin de la machine à des vitesses élevées, ce qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles. N'utilisez jamais de taux de vitesse dépassant le taux autorisé ou les limites de sécurité de votre pièce.

Utilisez l'équipement approprié. Il existe de nombreuses pièces qui ne peuvent être traitées en toute sécurité que lors de l'utilisation de dispositifs de serrage supplémentaires, tels qu'une poupée mobile ou un repose-pied. 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 garantir un fonctionnement sûr.

Opérateurs formés. Une mauvaise utilisation du mandrin peut entraîner la catapultation des pièces de travail de la machine à une vitesse qui peut tuer l'opérateur ou toute personne se trouvant à proximité de la machine. Pour minimiser le risque de blessure, lisez et comprenez ce document et consultez et / ou entraînez-vous avec un opérateur expérimenté avant d'utiliser les mandrins.

Capacité du mandrin. Ne dépassez pas la capacité du mandrin en utilisant une pièce de travail 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 à travailler soit catapultée loin de la machine et blesse ou tue des personnes.

Force de serrage. Une force de serrage insuffisante peut entraîner la catapultation de la pièce de travail de la machine à l'opérateur ou à toute autre personne à proximité. Pour une force de serrage maximale, assurez-vous que les mandrins sont maintenus et lubrifiés correctement, que toutes les mâchoires sont entièrement en contact avec la pièce et que le diamètre de serrage maximal n'est pas dépassé.

Maintenance correcte. Tous les mandrins doivent être correctement entretenus et lubrifiés afin d'atteindre la force de serrage maximale et de résister aux forces centrifuges. Pour minimiser le risque que des pièces soient catapultées loin de la machine, respectez les intervalles de maintenance et les directives de ce manuel.

Retirez la clé de serrage avant d'allumer la machine!

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											
gem	11	16	23	32	45	63	90	140	300	640	-

8.3.2 Plages de serrage principales pour 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

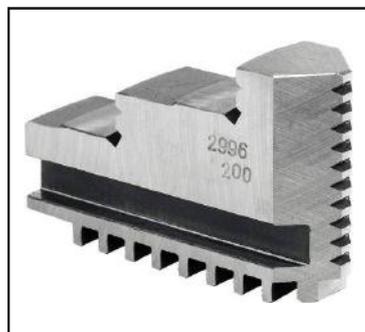
mm

* Einteilige Backen ** Geteilte Backen

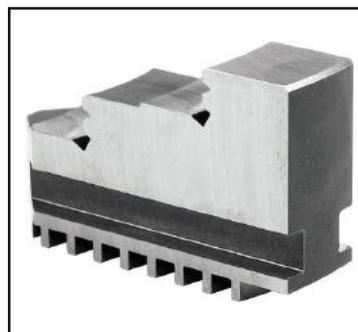
8.3.3 Options de serrage

Avec les mâchoires extérieures solides et solides, la machine est également équipée de mâchoires intérieures solides et solides qui élargissent la gamme d'applications. Les deux jeux de mâchoires peuvent serrer une pièce à l'intérieur et à l'extérieur des mâchoires.

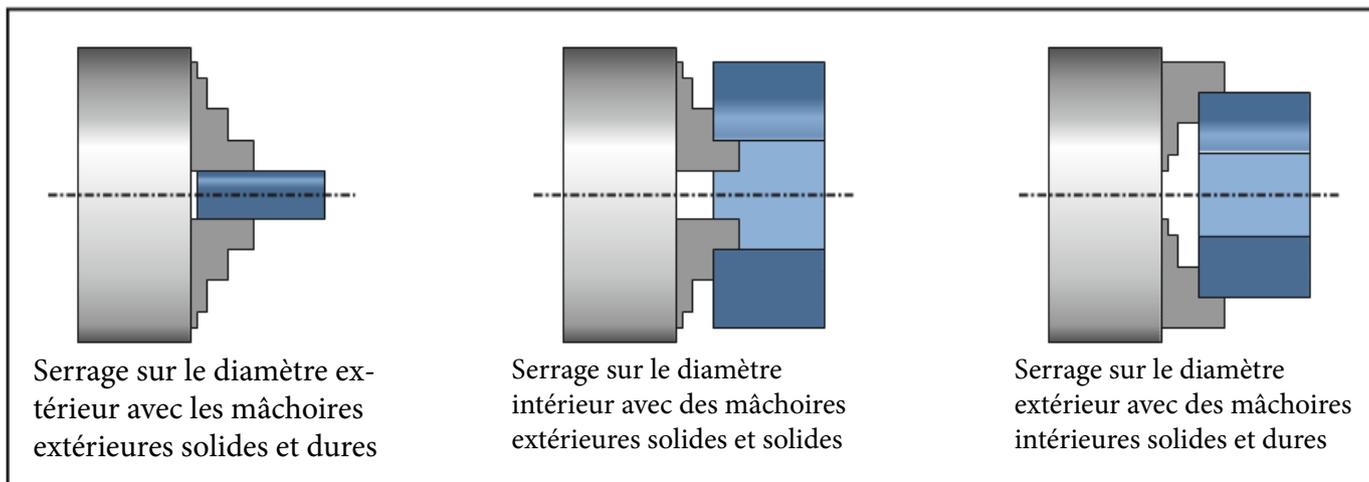
Mâchoires extérieures solides et solides



Mâchoires intérieures solides et solides



Options de serrage

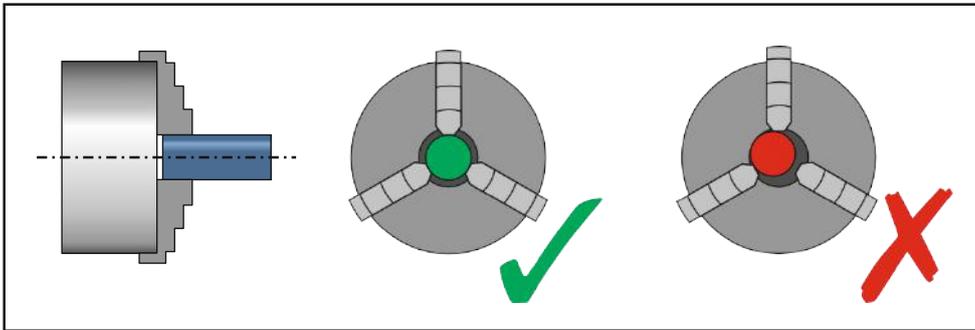


Des mâchoires supplémentaires sont disponibles en option.

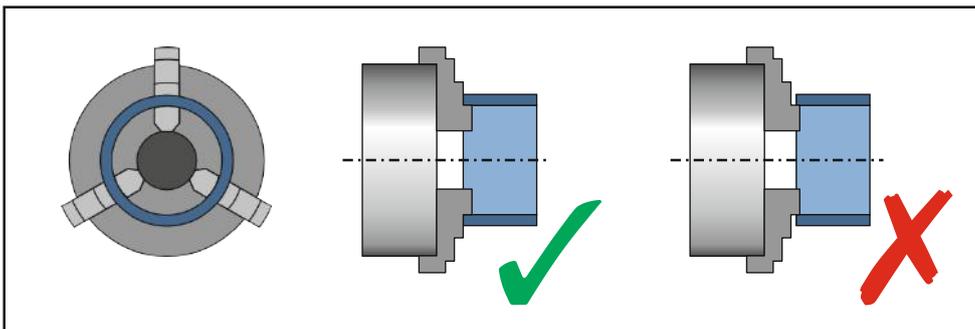
8.3.4 Serrage de la pièce

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

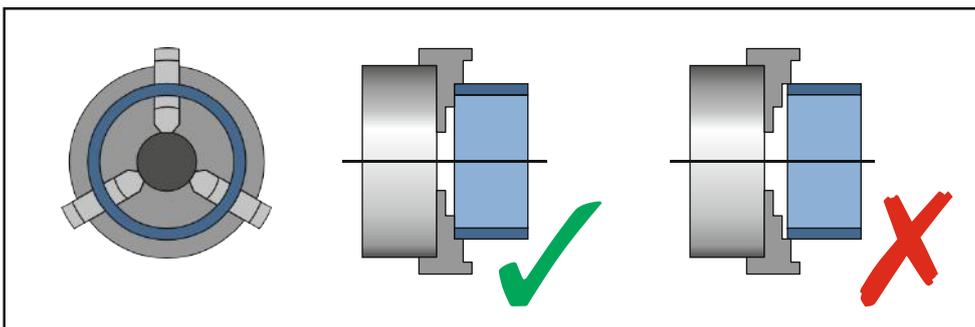
Serrage sur le diamètre extérieur (mâchoire étagée extérieure solide et dure)



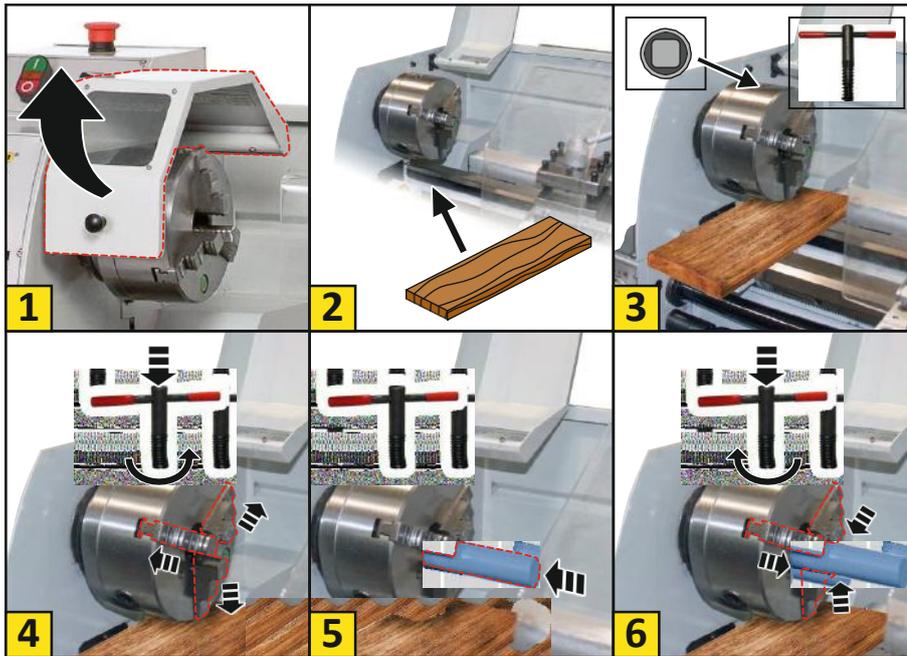
Serrage sur le diamètre intérieur (mâchoire étagée extérieure solide et dure)



Serrage sur le diamètre extérieur (solide dur à l'intérieur de la mâchoire étagée)



Exemple

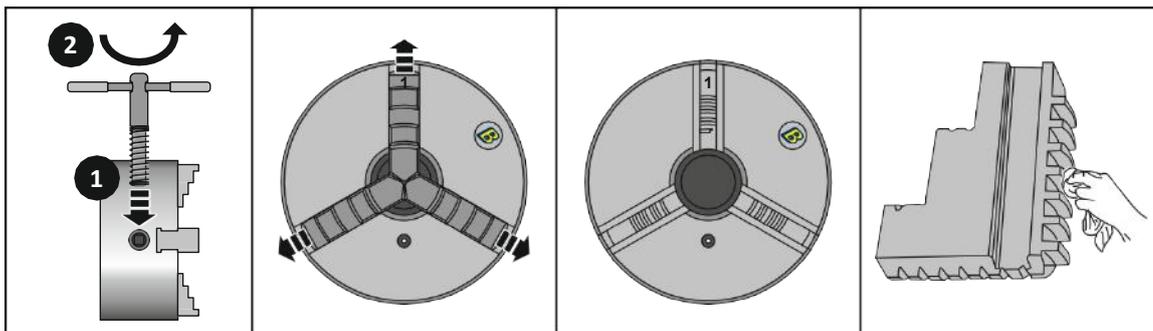


8.3.5 Inversion du remplacement des mâchoires de serrage

Appliquer une fine couche de revêtement protecteur après avoir nettoyé les mâchoires pour éviter la corrosion. Stockez les mâchoires dans un espace sec et propre.

Retrait de la mâchoire

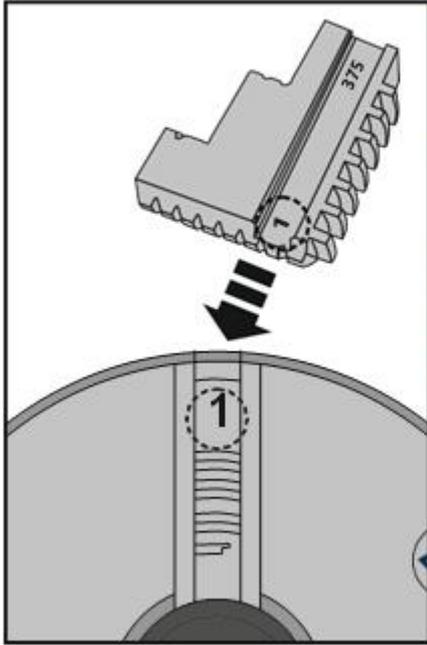
Les mâchoires de serrage doivent être démontées (voir 8.2) avant de les ranger sur une surface plane et solide.



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

Montage des mâchoires

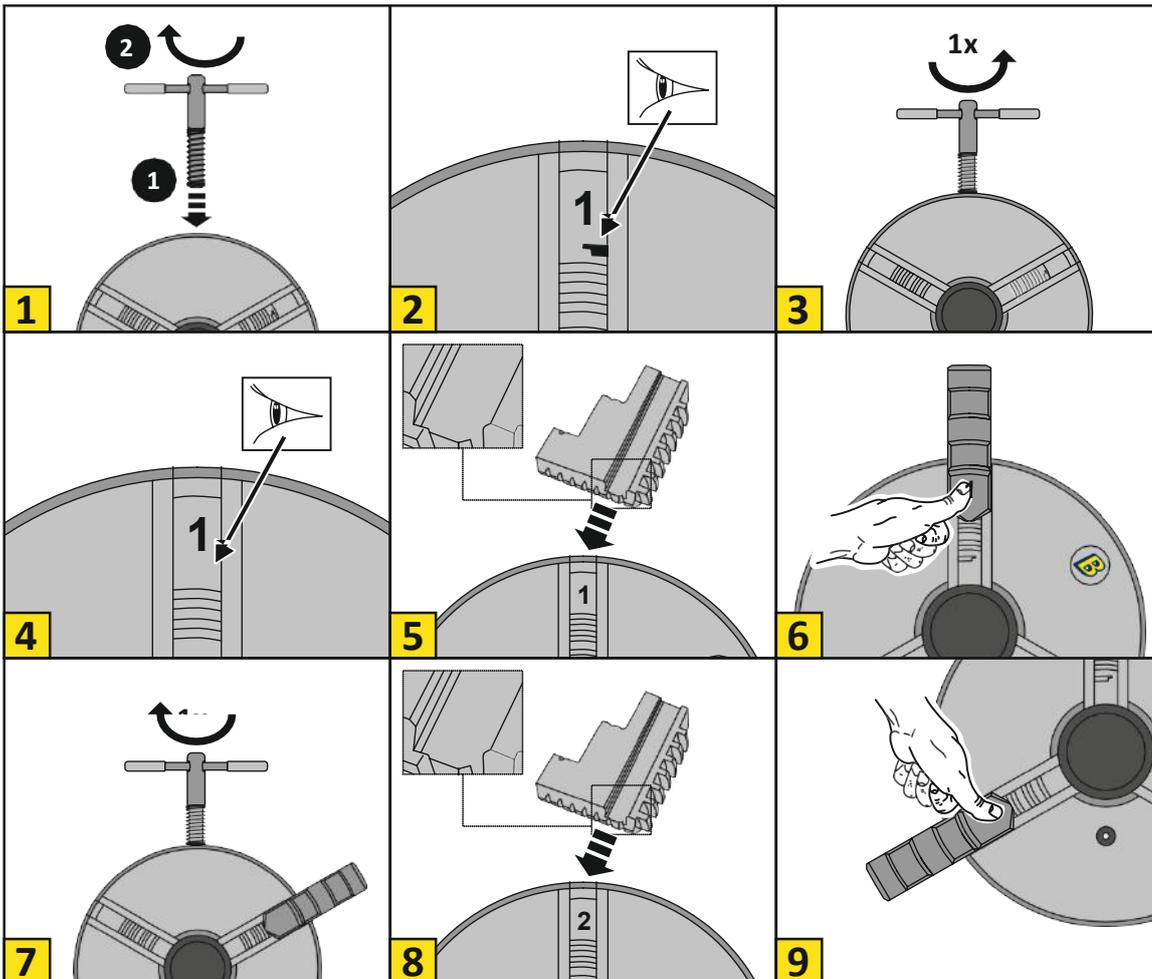
! NOTE

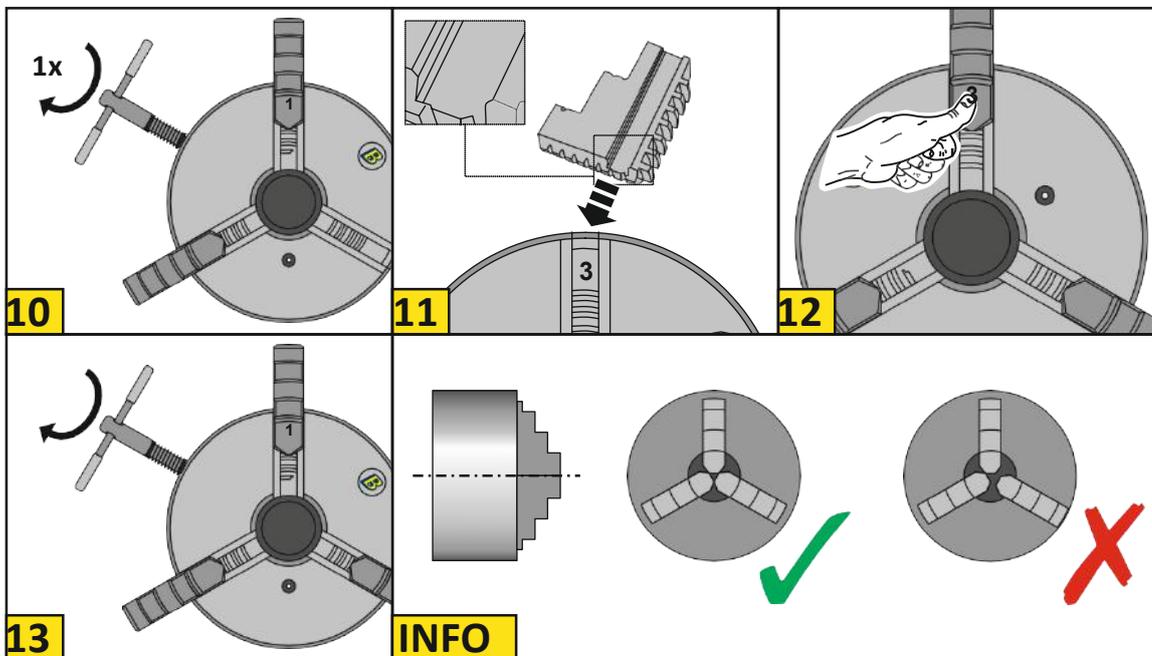


Marques sur les mâchoires

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

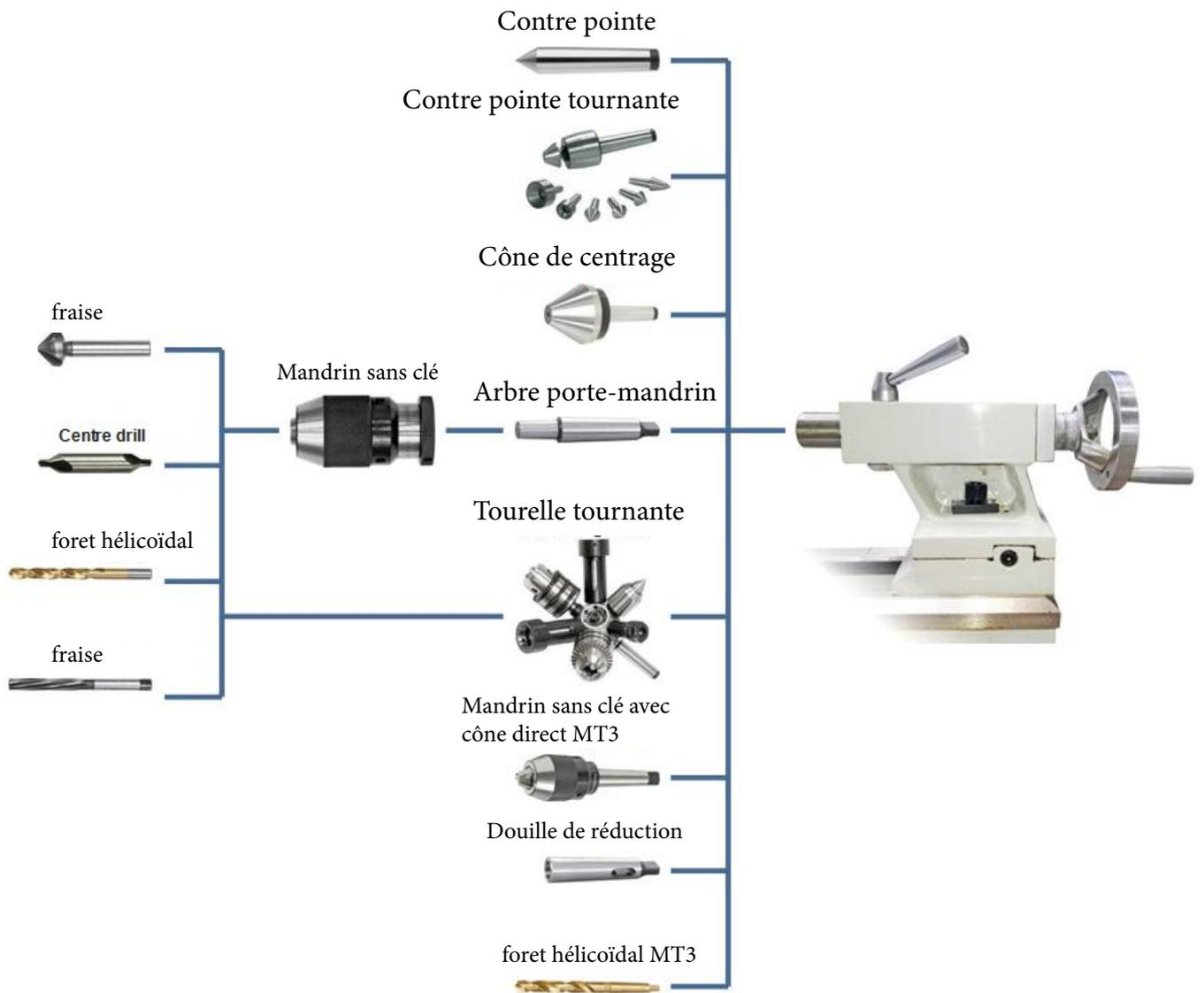
Tirez les mâchoires à la main pour vous assurer qu'elles correspondent au fil de guidage.

⚠ ATTENTION

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 Contre-poupée

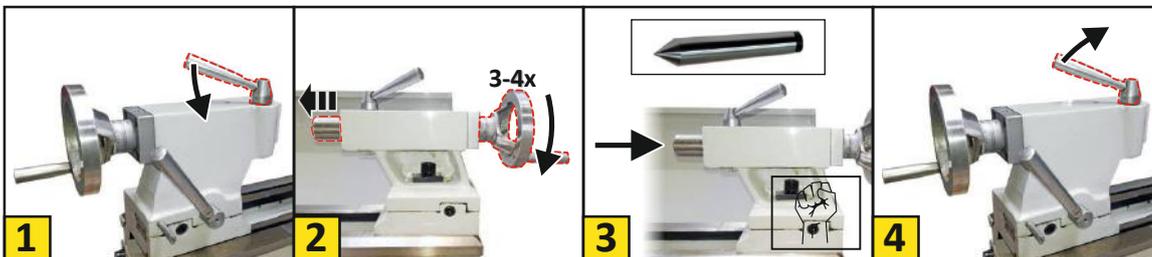
Le canon de la poupée mobile permet le serrage de plusieurs outils, tels que le point mort, les centres actifs, la tourelle de poupée mobile tournante, le mandrin de perçage et plus, ce qui permet une grande variété d'applications. L'image suivante montre des exemples d'outils pouvant être serrés dans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



8.4.1 Serrage d'outils

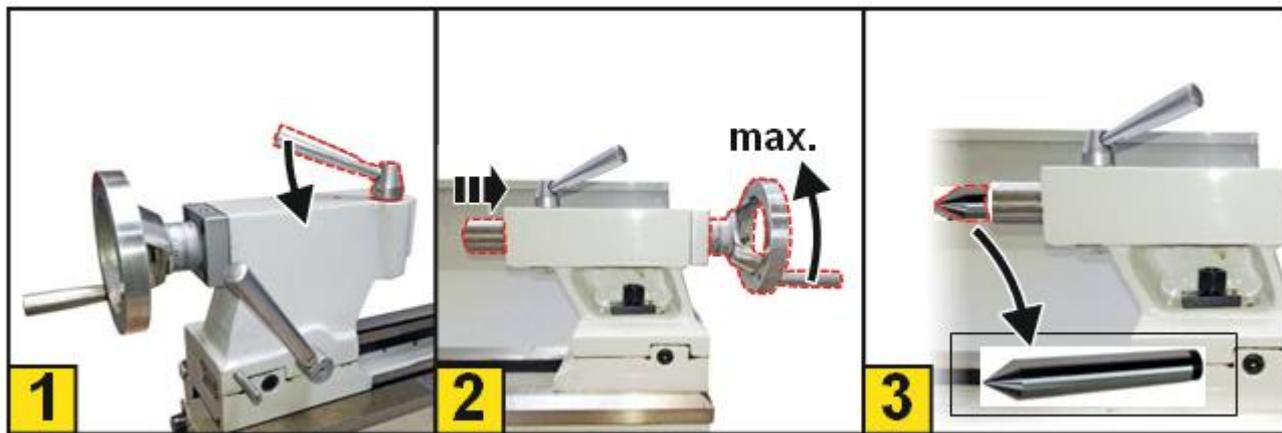
Avant de monter les outils, assurez-vous qu'il n'y a pas de traces de graisse, de bavures ou de marques sur les surfaces de contact de l'outil et de la poupée mobile.

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 Suppression de l'outil

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

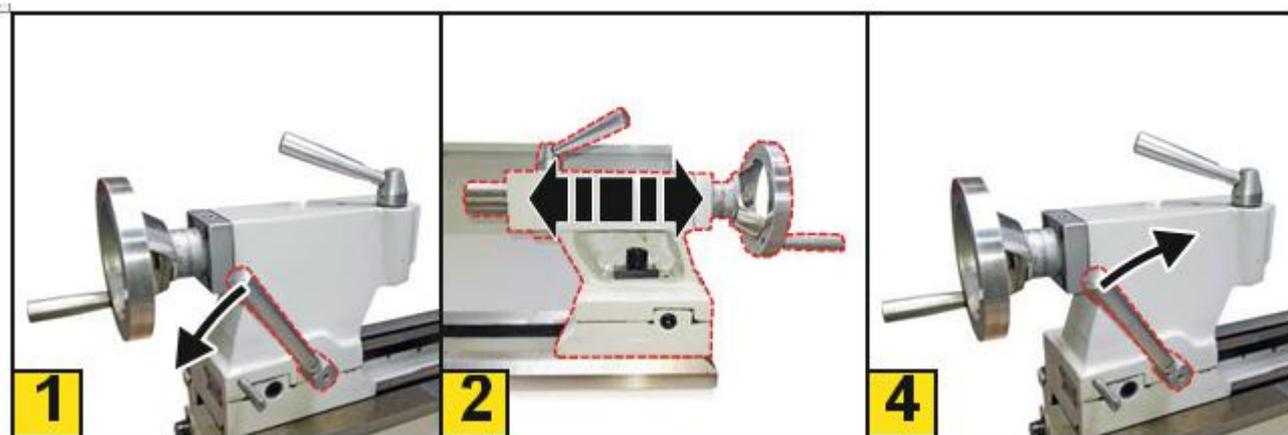


8.4.3 Positionnement de la poupée mobile

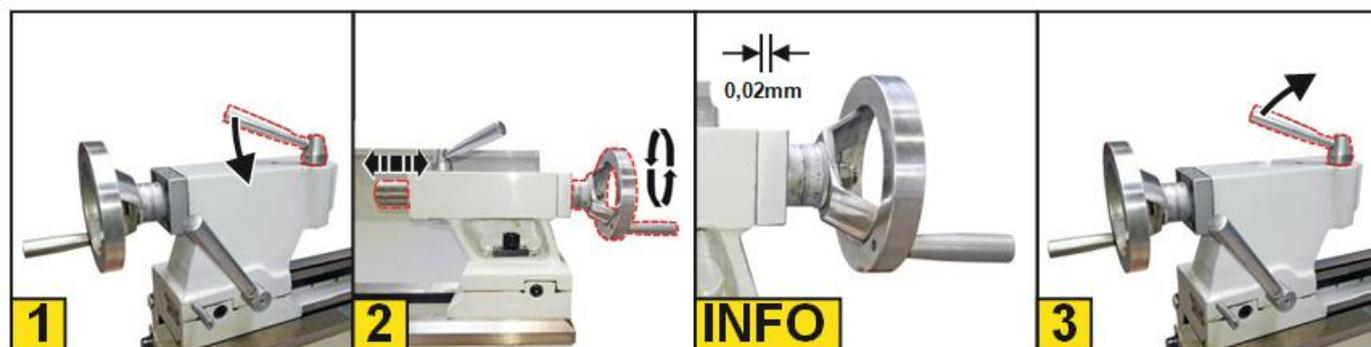
! NOTE



Pour maximiser la stabilité, par exemple en tournant entre deux points morts, la poupée mobile est fixée sur le banc de la machine avec une vis supplémentaire.



8.4.4 Déplacement de la plume de la poupée mobile



8.5 Mandrin à 4 mors (en option)

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 lorsque vous tournez la clé de mandrin. Le mandrin à 4 mors est utilisé pour les pièces carrées.

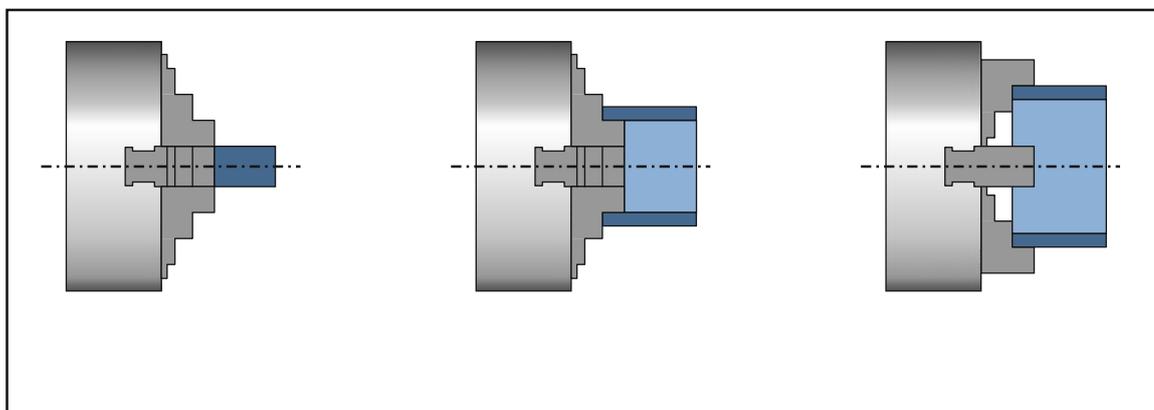


Remarque: Le montage d'un mandrin à 4 mors nécessite une plaque d'adaptation supplémentaire.

8.5.1 Options de serrage

Les mâchoires étagées solides à l'extérieur et à l'intérieur sont livrées avec le mandrin à 4 mors. (voir 8.5.2)

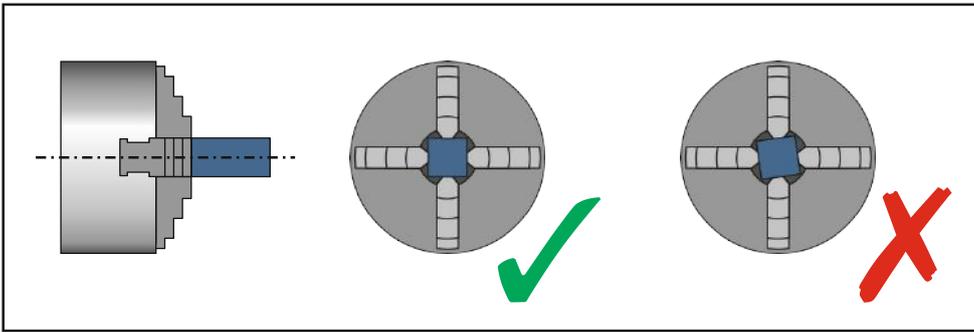
Possibilités de serrage



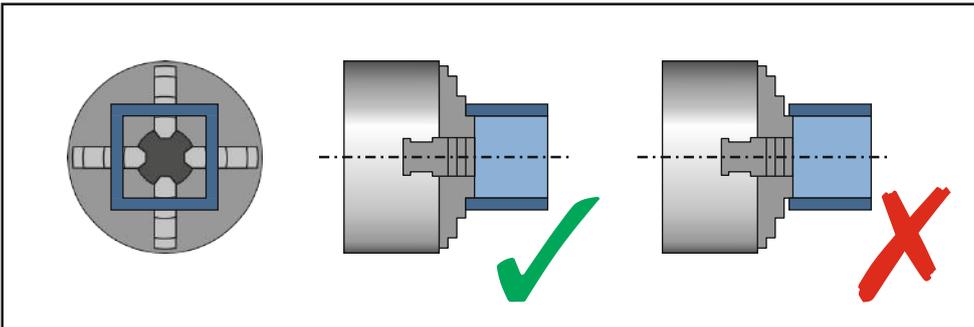
8.5.2 Serrage de la pièce

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

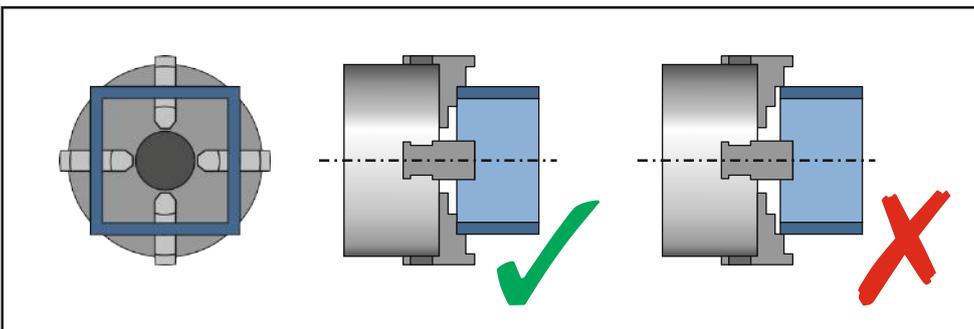
Serrage sur le diamètre extérieur (mâchoire étagée extérieure solide et dure)



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



Serrage sur le diamètre extérieur (solide dur à l'intérieur de la mâchoire étagée)



8.5.3 Inversion du remplacement des mâchoires de serrage

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

8.6 Mandrin indépendant (en option)

Le mandrin indépendant ne doit être utilisé que pour des opérations de tournage à basse 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 mâchoires qui ne sont pas connectées les unes aux autres. Chaque mâchoire est ajustée par l'intermédiaire d'un réducteur 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 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, lorsque l'alésage ou les marches en dehors du centre doivent être traités.



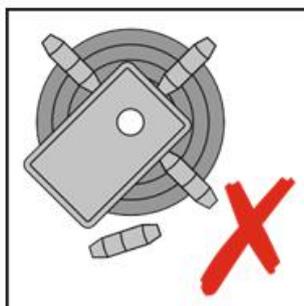
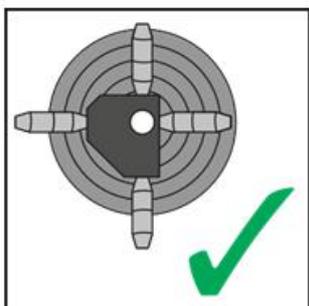
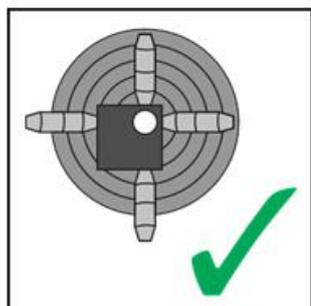
Pour une force de préhension supplémentaire pour les pièces de forme irrégulière, une ou plusieurs mâchoires peuvent être tournées de 180 ° afin d'obtenir une plus grande surface de serrage.

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

8.6.1 Options de serrage



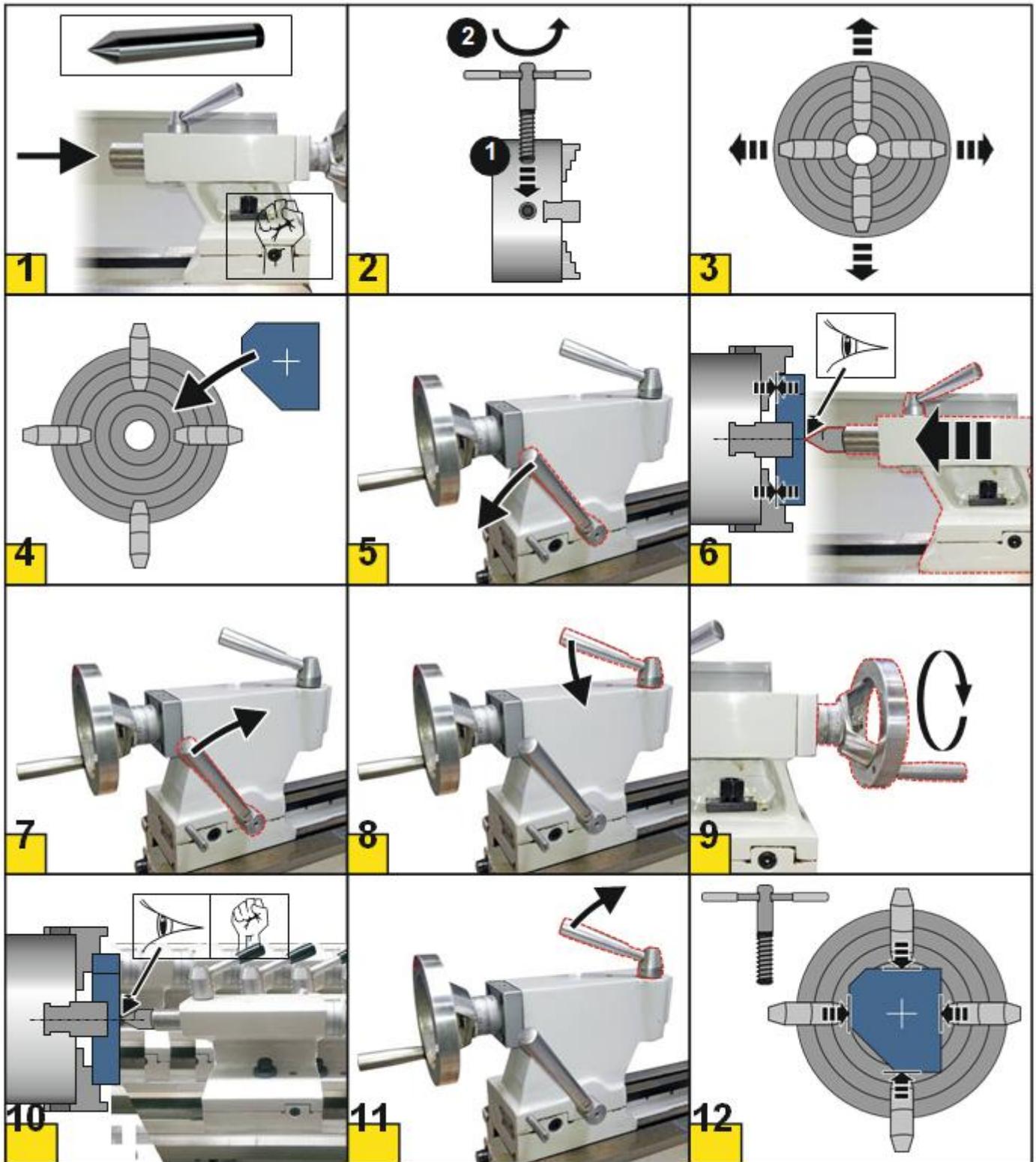
Si la pièce ne peut pas être serrée avec chacune des quatre mâchoires, une plaque indépendante doit être utilisée afin d'avoir une force de serrage suffisante pour un fonctionnement sûr. Sinon, le déséquilibre serait trop fort. Même en n'utilisant qu'une vitesse moyenne, le mandrin restera déséquilibré. Il y a un risque élevé que l'opérateur ou une personne à proximité soit frappé par une pièce à usiner catapultée.

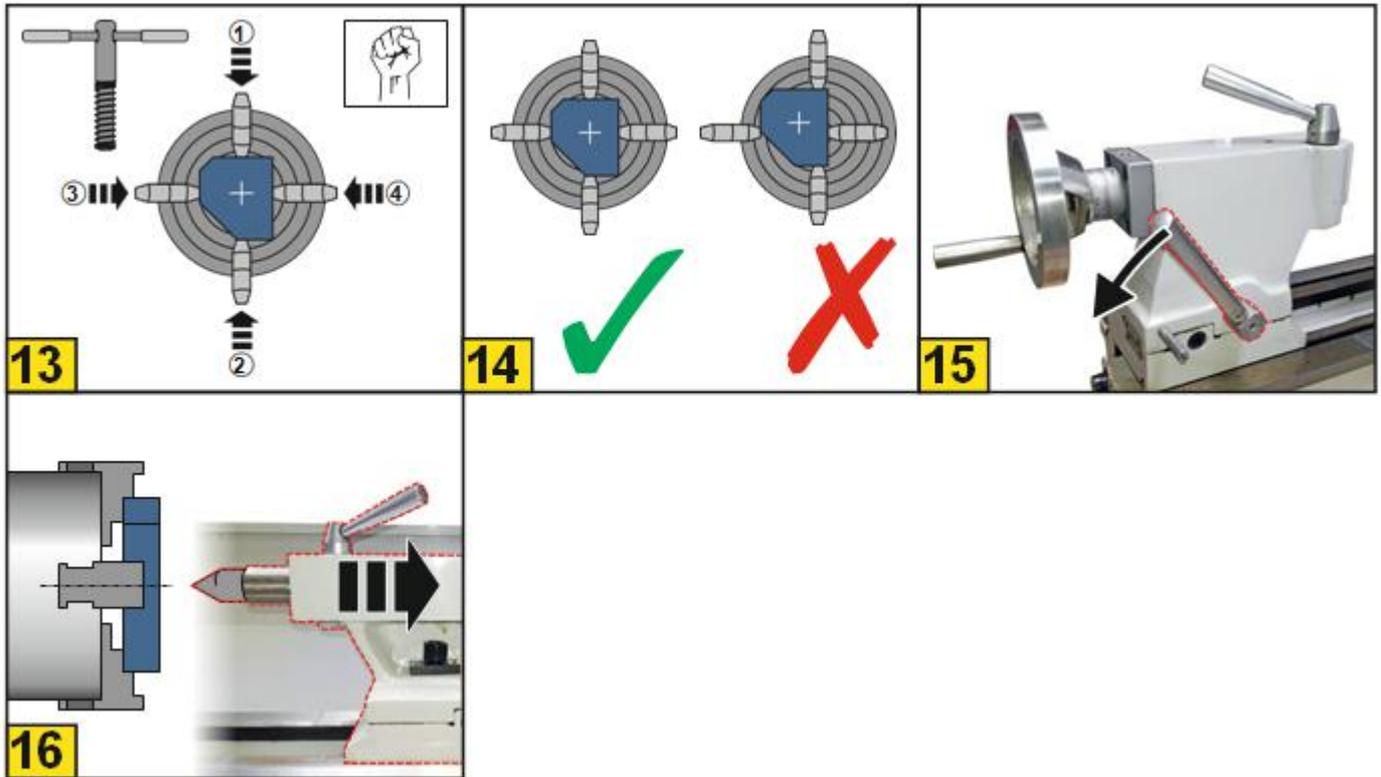


8.6.2 Serrage de la pièce

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 à travailler est positionnée à plat contre le mandrin indépendant.

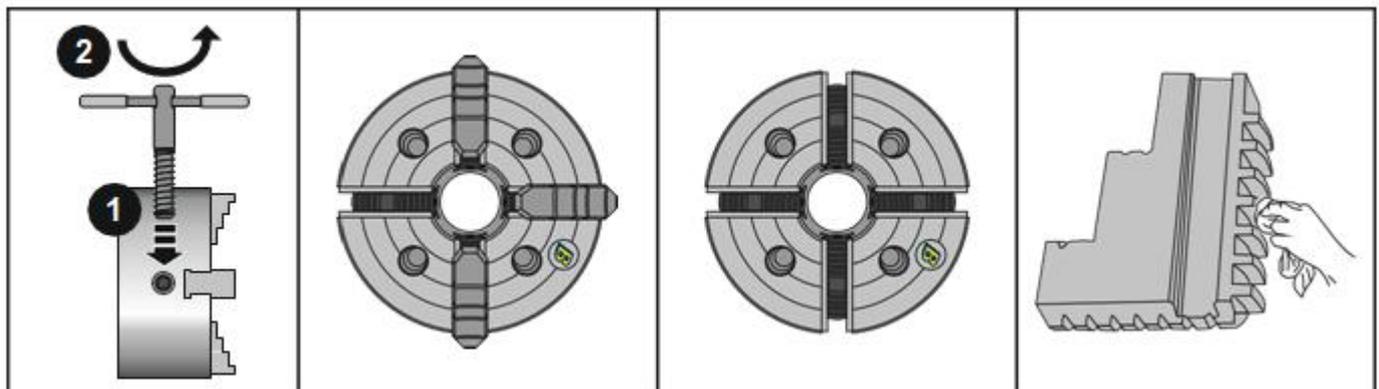
Exemple





8.6.3 Inverser le remplacement des mâchoires de serrage

Chaque mâchoire peut être inversée remplacée individuellement



8.7 Plaque frontale (en option)



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 retiennent les outils de serrage. Si le serrage avec le mandrin indépendant est insuffisant, la plaque frontale doit être utilisée.



8.7.1 Options de serrage

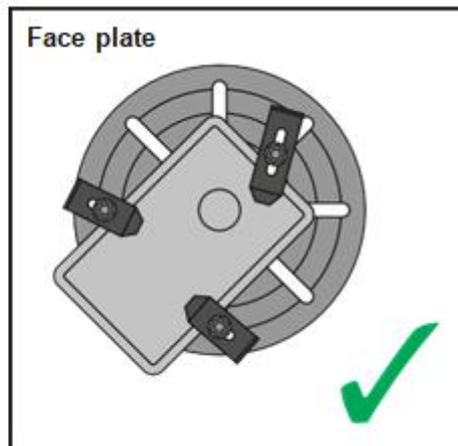
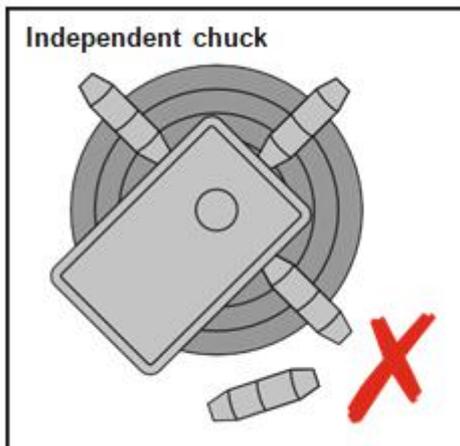


Danger! Cependant, ni la plaque frontale ni le mandrin indépendant ne conviennent pour serrer toutes les pièces de manière sûre. Le serrage d'une pièce excentrée ou l'utilisation d'une pièce de forme irrégulière a souvent pour effet de décentrer toute la construction. Lors de l'augmentation de la vitesse,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

Options de serrage

La photo de gauche montre un exemple de pièce qui ne peut pas être suffisamment serrée par le mandrin indépendant. Une mâchoire gêne la pièce à usiner et le retrait de la mâchoire présente un risque extrême que la pièce à travailler soit catapultée loin de la machine.

La photo de droite montre comment la pièce à travailler peut être serrée correctement en utilisant une plaque frontale avec au moins trois mâchoires régulièrement espacées pour une meilleure force de serrage.

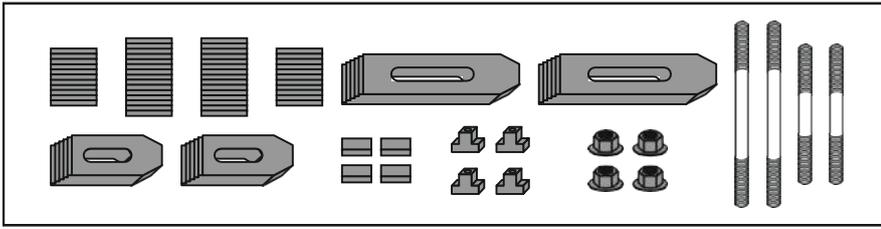


8.7.2 Serrage de la pièce



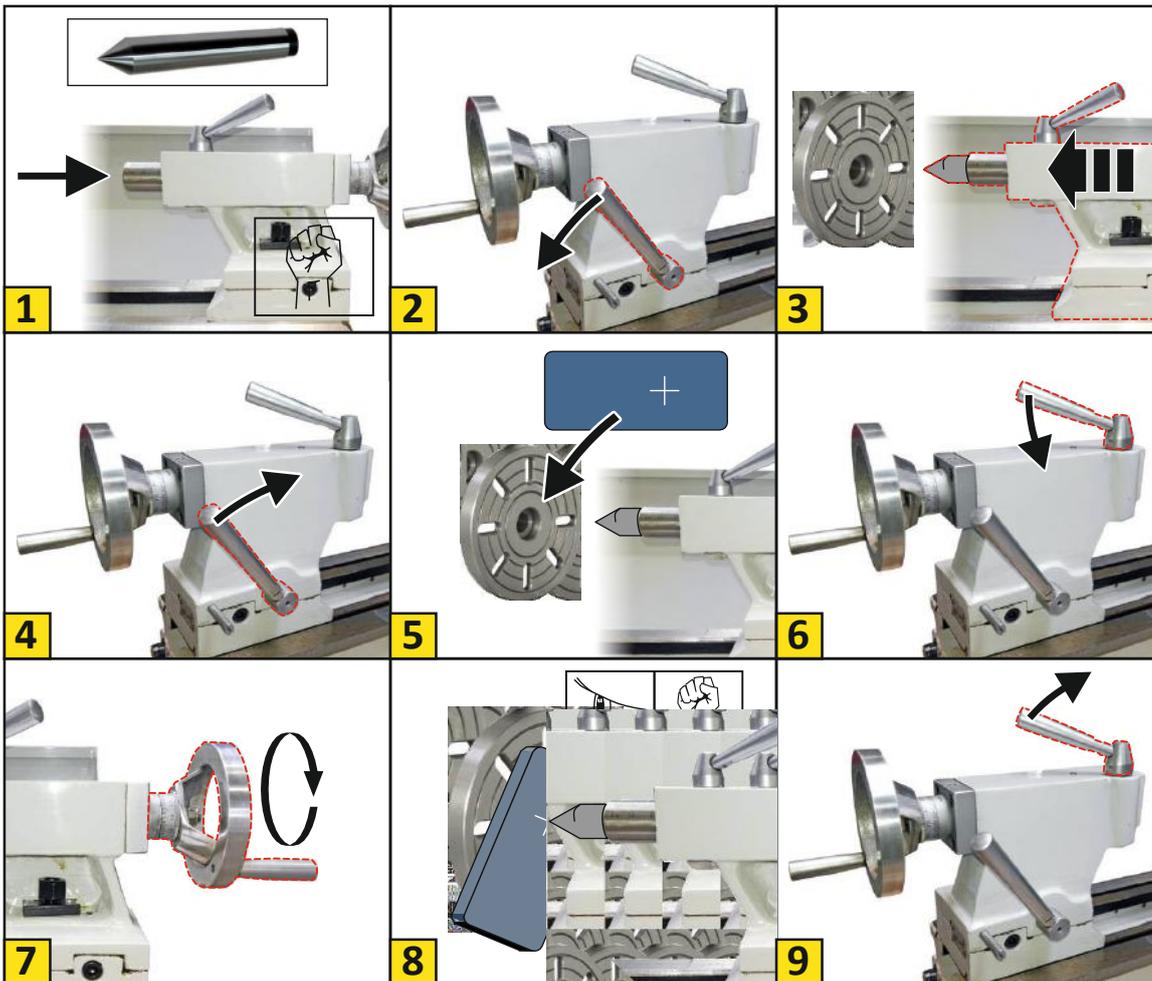
Serrez la pièce à travailler à trois points minimum. Les points doivent être aussi régulièrement espacés que possible. Une force de préhension insuffisante ou incorrecte peut entraîner la catapultation de la pièce à usiner loin de la machine. De plus, assurez-vous que la plaque frontale peut tourner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

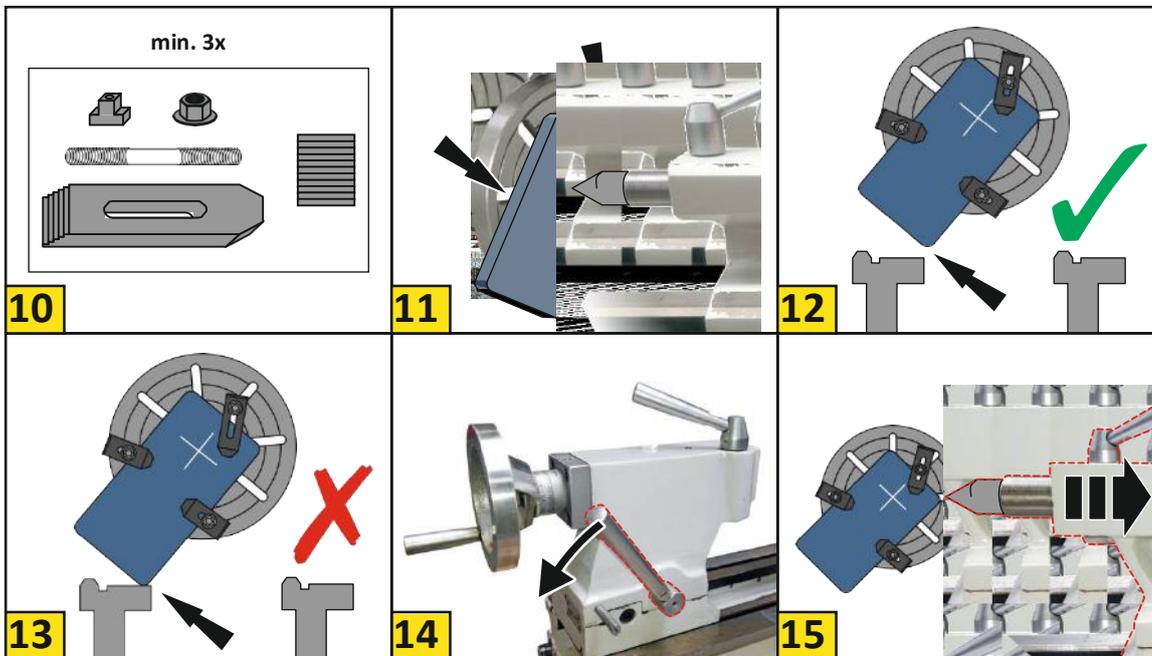
Utilisation d'un kit de serrage



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

Exemple





8.8 Mandrins à pinces (en option)

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

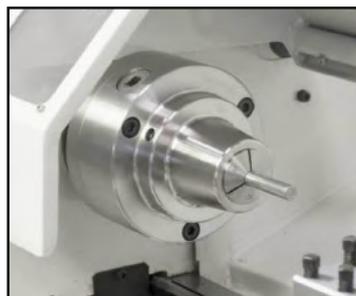
Les mandrins collecteurs sont utilisés pour le serrage précis de pièces extrêmement fines.

Pour le montage/démontage des mandrins collecteurs, procéder de la même manière que pour les mandrins à 3 mors.

Mandrin à pinces ER25



Mandrin à pinces 5C



Mandrin à pinces ER 25

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

Mandrin à pinces ER25



Mandrin à pinces 5C



8.9 Accessoire de fraisage (facultatif)

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



8.10 Repos stable et suivi (facultatif)

Attention

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

Ce passage décrit les aspects de sécurité à prendre en compte lors de l'utilisation d'un repose-pied ou d'un repose-pied stable sur votre tour.

Sélection du reste

Le repos stable et de suivi est utilisé pour minimiser les écarts lors de l'utilisation de pièces telles que des poteaux, des cônes, des tuyaux ou des arbres solides de petits diamètres.

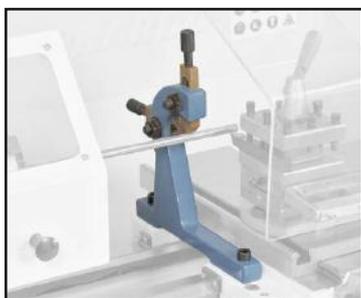
Le reste stable est fixé sur le bâti de la machine et comporte trois mâchoires pour soutenir la pièce à travailler à un point situé entre le mandrin et la poupée mobile.

Le support de suivi est serré sur la glissière longitudinale et se déplace avec lui 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 support.

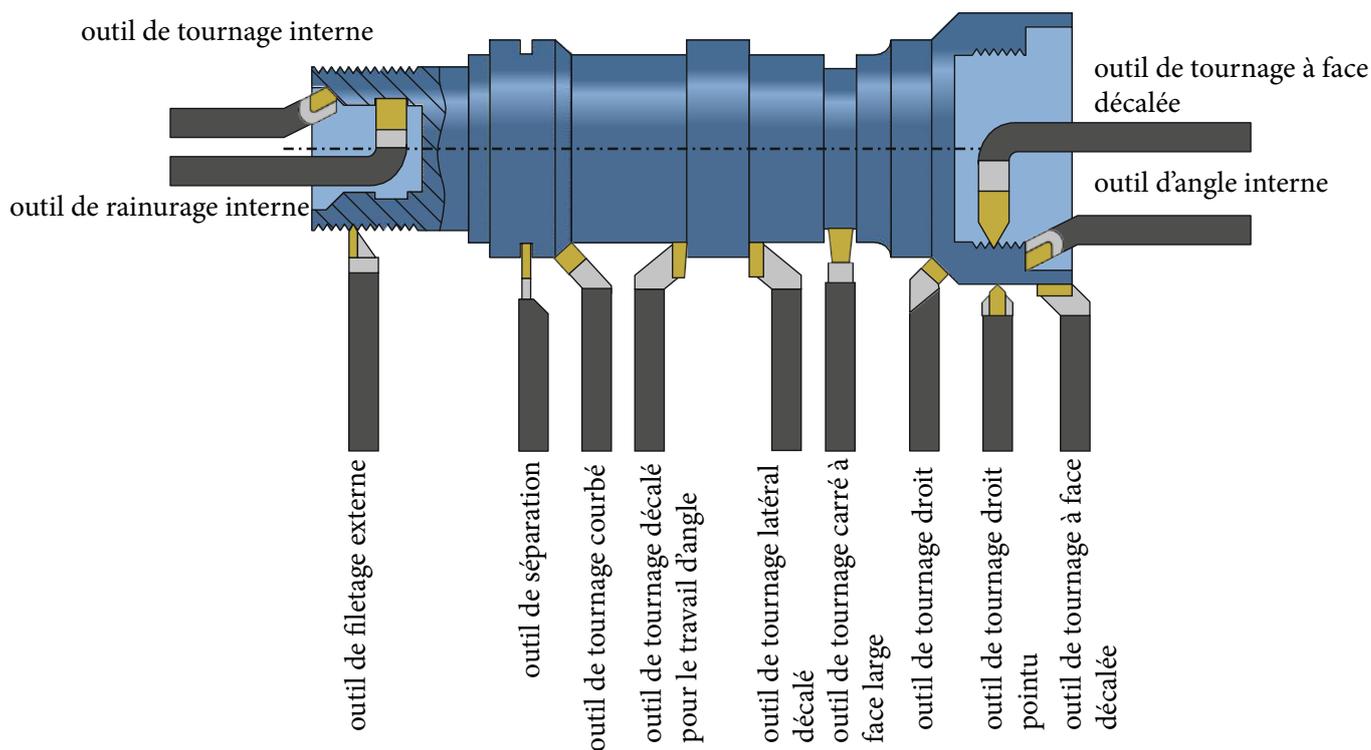
Le repose-pied stable et le repose-pieds comportent des embouts en laiton massif. Les mâchoires comportent des écrous de guidage qui hébergent la tête d'une vis de réglage. Ces vis sont maintenues en position par des contre-écrous. Les vis de réglage doivent être serrées afin qu'il y ait une petite tension dans les mâchoires du guide. Cependant, il doit y avoir un peu de jeu pour qu'ils puissent être déplacés.

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 exemple CGLP 68).



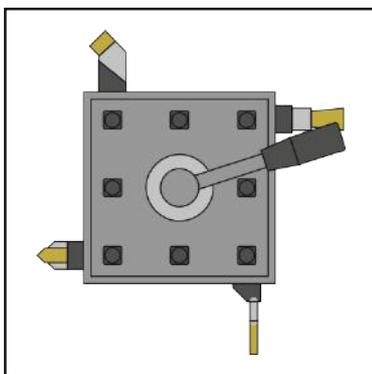
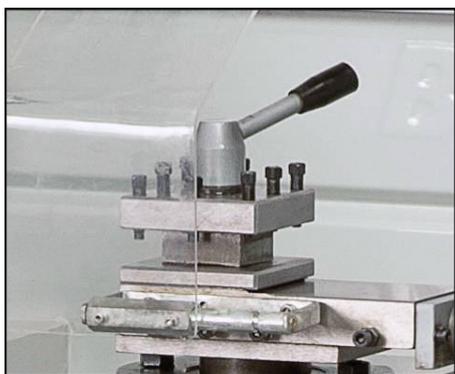
8.11 Sélection des fraises tournantes

Afin d'obtenir la finition souhaitée, la sélection d'un outil de coupe adapté est nécessaire pour chaque opération (ébauche, finition, filetage, rainurage interne et externe...)



8.12 Porte-outil

Le porte-outil installé, également appelé porte-outil à quatre montants, permet le serrage de divers outils de coupe. L'outil (fraise rotative) doit être fixé avec au moins deux vis de serrage. Il est donc possible de serrer quatre outils différents à la fois. Le porte-outil peut être tourné à 360 ° et peut être verrouillé à chaque arrêt à 90 °.



Remarque! Le jeu de supports d'outils et de supports System Multifix peut être installé à la place du support d'outils à quatre montants.

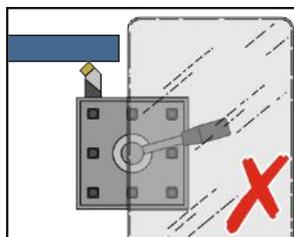
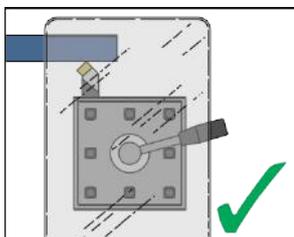
Jeu d'outils et de supports System Multifix (en option)



8.12.1 Protection contre les éclaboussures et les copeaux

ATTENTION

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



Pour retirer facilement l'outil, la protection peut être abaissée comme illustré ci-dessus.

8.12.2 Chargement du porte-outil

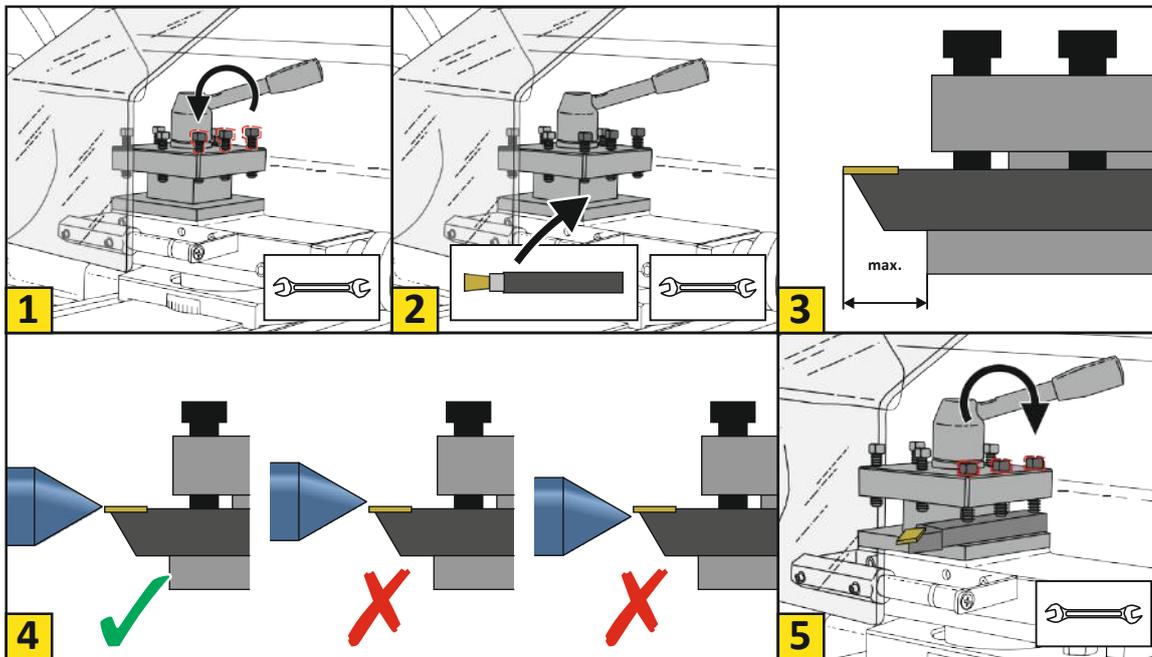
ATTENTION

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

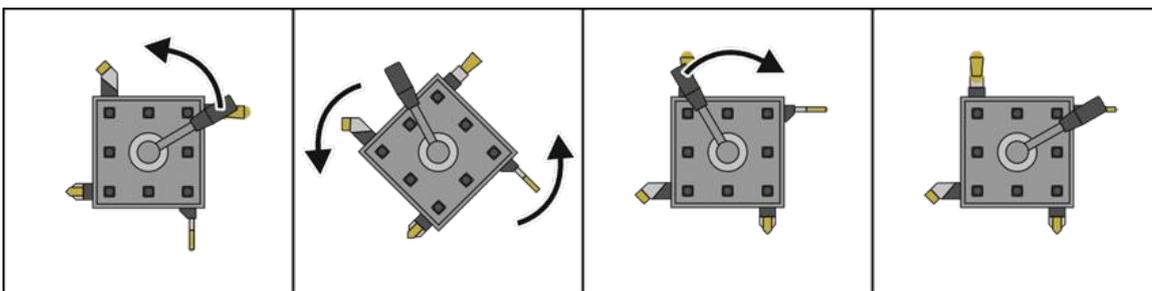
! NOTE

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 au centre exact de l'axe. Lors de l'alignement de l'outil, utilisez la poupée mobile comprenant un dispositif de centrage.



8.12.3 Rotation du porte-outil



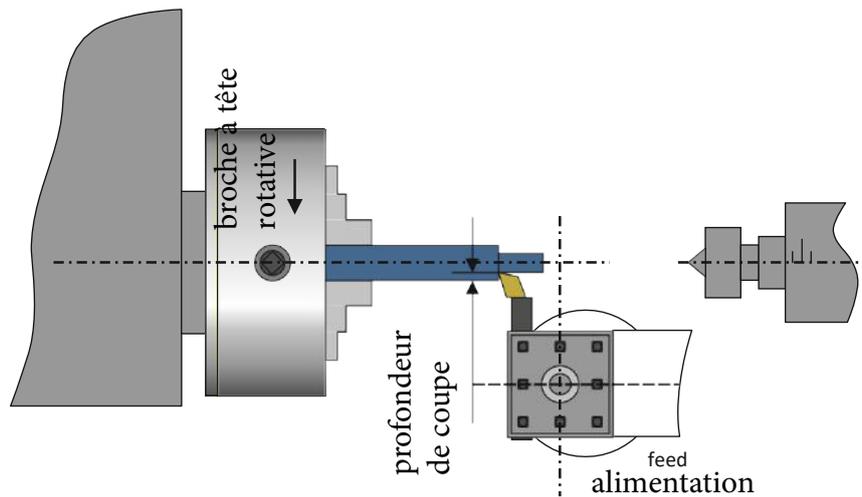
8.13 Mode de fonctionnement - Tournage

Utilisez du liquide de refroidissement lorsque vous utilisez des outils de tournage HSS.

8.13.1 Tournage longitudinal

Lorsque vous tournez dans le sens de la longueur (longitudinalement), l'outil fonctionne parallèlement à l'axe. En fonction de la longueur de la pièce, utilisez soit le support composé, soit la glissière longitudinale. Pour les pièces de travail plus longues, utilisez la poupée mobile avec un centre et / ou un repos pour un soutien supplémentaire.

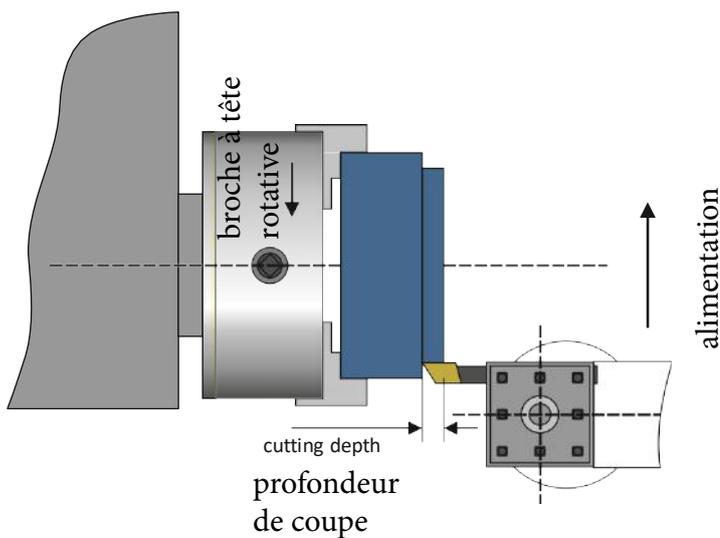
L'alimentation est soit manuelle - à la main, soit automatique - par alimentation automatique.
Exemple: tournage longitudinal



9.13.2 Tournage face

Lorsque vous tournez la face, l'outil fonctionne perpendiculairement à l'axe. Il est important que la hauteur de la lame de l'outil de coupe soit exactement au centre de la pièce. (voir 8.12.2)

L'alimentation est soit manuelle - à la main, soit automatique - par alimentation automatique.
Exemple: face tournante



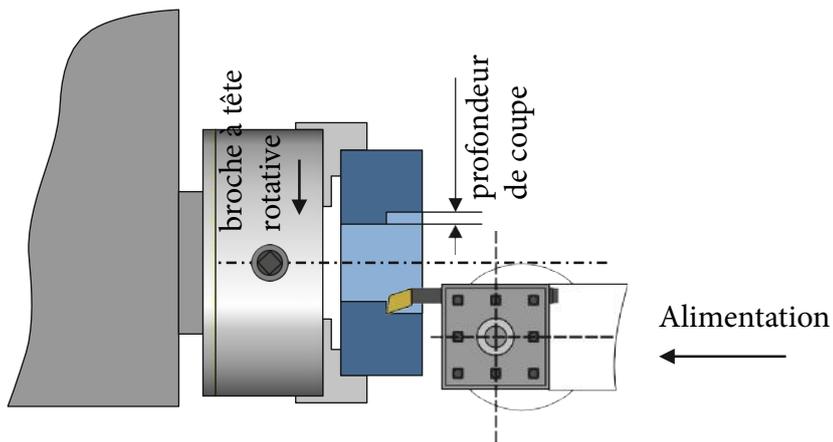
8.13.3 Tournage externe interne

N'utilisez que peu de profondeur de coupe lorsque vous tournez une pièce à usiner vers l'extérieur pour éviter de casser l'outil !!

Lorsque vous tournez à l'extérieur, l'outil est parallèle ou perpendiculaire à l'axe.

Lorsque vous tournez à l'extérieur, l'alimentation longitudinale est manuelle - à la main ou automatique - par alimentation automatique. L'alimentation croisée est cependant manuelle - à la main.

Exemple : tournage extérieur

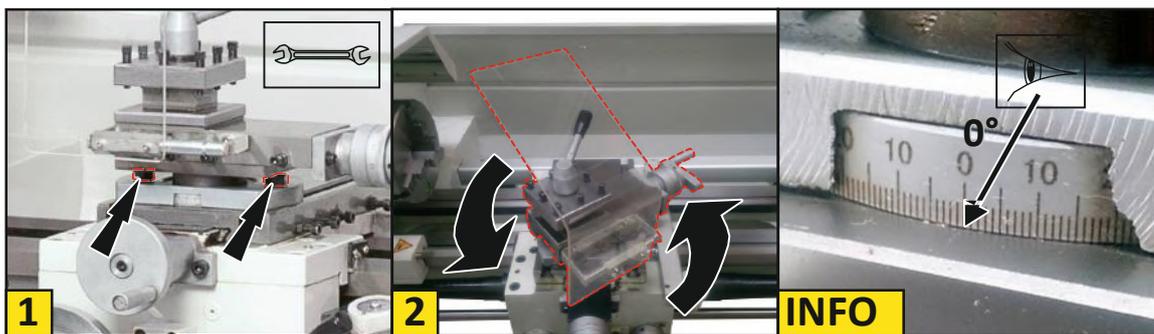


8.13.4 Tournage conique

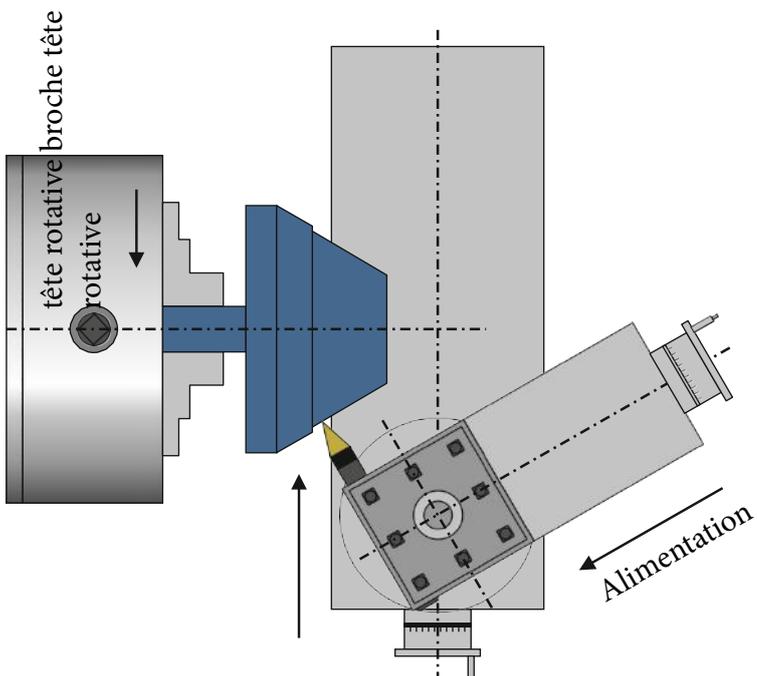
Pour un cône précis, il est important que l'outil de coupe soit aligné exactement au centre de l'axe.

Le repos composé peut être pivoté en tournant un cône court. Utilisez l'échelle sur le support composé pour le réglage exact de l'angle.

Faire pivoter le repos composé



Exemple de tournage conique



8.13.5 Rainurage interne / externe

ATTENTION

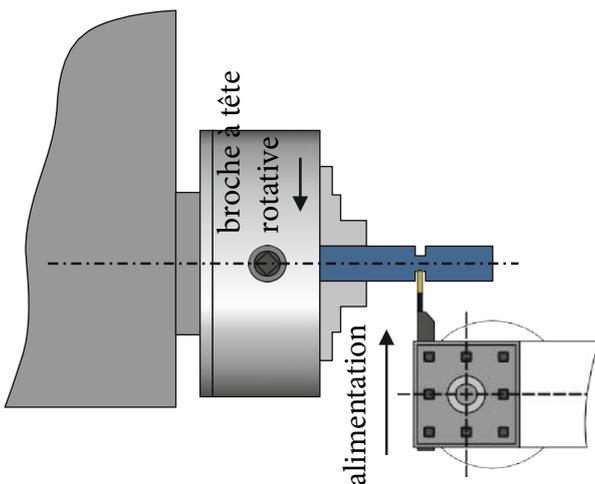
Pour éviter la rupture de l'outil lors du rainurage interne-externe, utilisez uniquement une petite avance.

! NOTE

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

Le fait de tourner de petites rainures ou de rainurer à l'extérieur nécessite des outils de tronçonnage spéciaux. Pendant le rainurage interne et externe, l'outil se déplace perpendiculairement à l'axe de rotation. L'alimentation est généralement manuelle ou via une diapositive croisée.

Exemple: rainurage externe interne



8.13.6 Rotation entre deux centres

ATTENTION

Danger d'aspiration!



Utilisez uniquement des plaques d'entraînement de chiens de tour avec un anneau de protection.

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

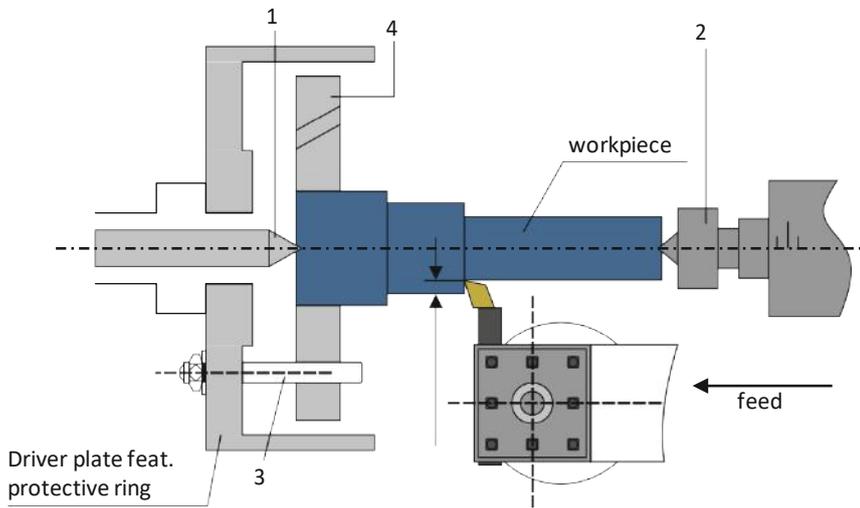
Au lieu du mandrin à 3 mors, montez le manchon adaptateur MT 53 (inclus) dans le nez de la broche et insérez un point mort.

Montez un centre actif dans la poupée mobile (cône MT 3).

Une plaque d'entraînement (incl. Bague de protection), un support et une pince à tour de tour autour de la pièce à usiner permettent de transmettre le mouvement de rotation de la broche à la pièce à usiner.

Remarque! Les pièces mentionnées dans le paragraphe précédent ne sont pas standard. Percez le milieu des deux extrémités de la pièce avant de la serrer.

Exemple: rotation entre deux centres



1. Point mort 60 °
3. Transporteur
2. Centre en direct 60 °
4. Chien de tour

Remarque ! Si le cône est tourneur sur toute la longueur, la poupée mobile est décalée. Voir 6.6. pour plus de détails. De plus, le traitement sur toute la longueur nécessite un tournevis (ne fait pas partie des accessoires standard).

8.14 Réglage de la vitesse de broche

ATTENTION

Lors du réglage de la vitesse de broche, faites attention au foret et aux propriétés de la pièce.

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 en utilisant une formule ou
graphiquement en utilisant le tableau de vitesse

La vitesse de coupe requise dépend de :
matériau de l'outil (par exemple HSS-Bit)
matériau de la pièce (par exemple acier de construction S235JR).

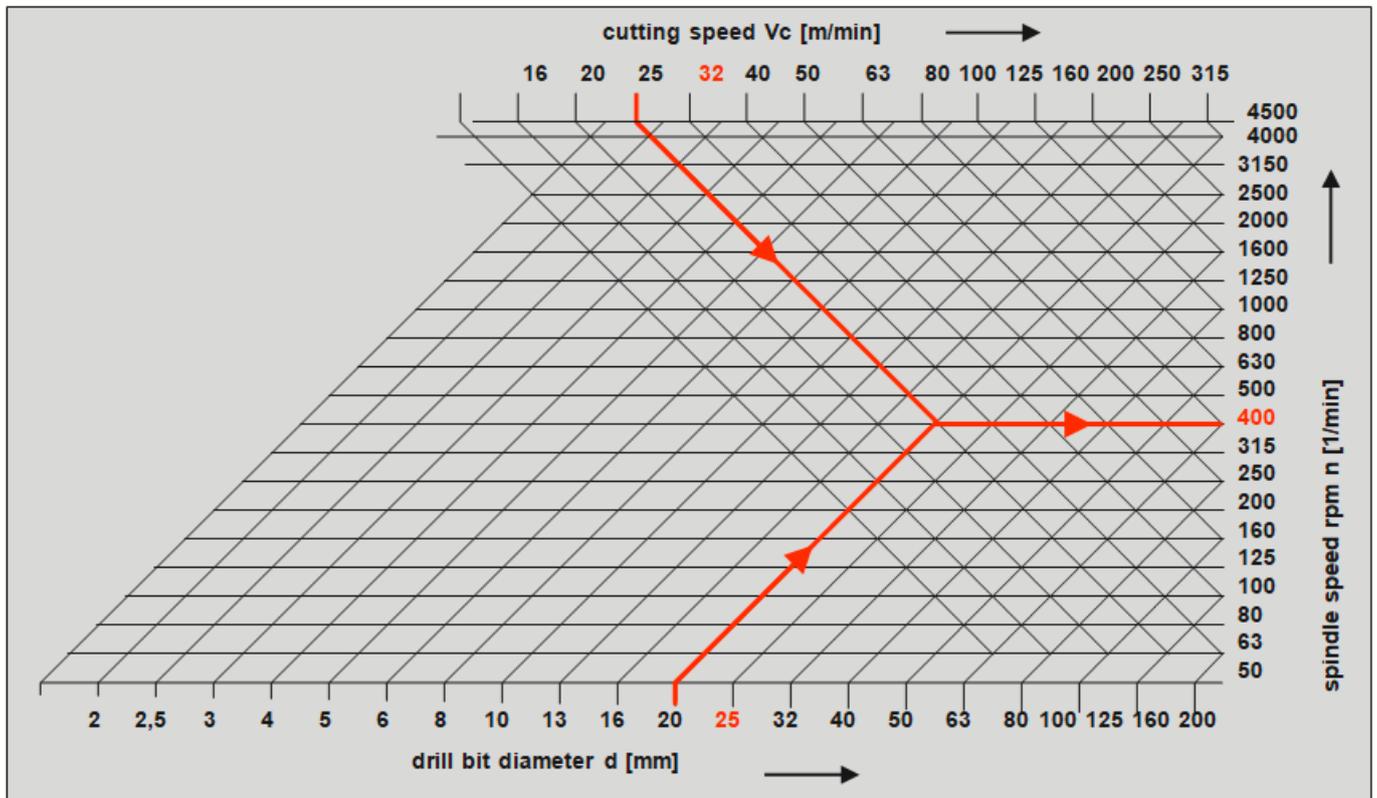
Lors de la sélection de la vitesse de coupe, reportez-vous aux directives du fabricant.

Exemple : diamètre de pièce 25 mm, vitesse de coupe 32 mmin (outil HSS, fonte), vitesse de broche? calcul de formule

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

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

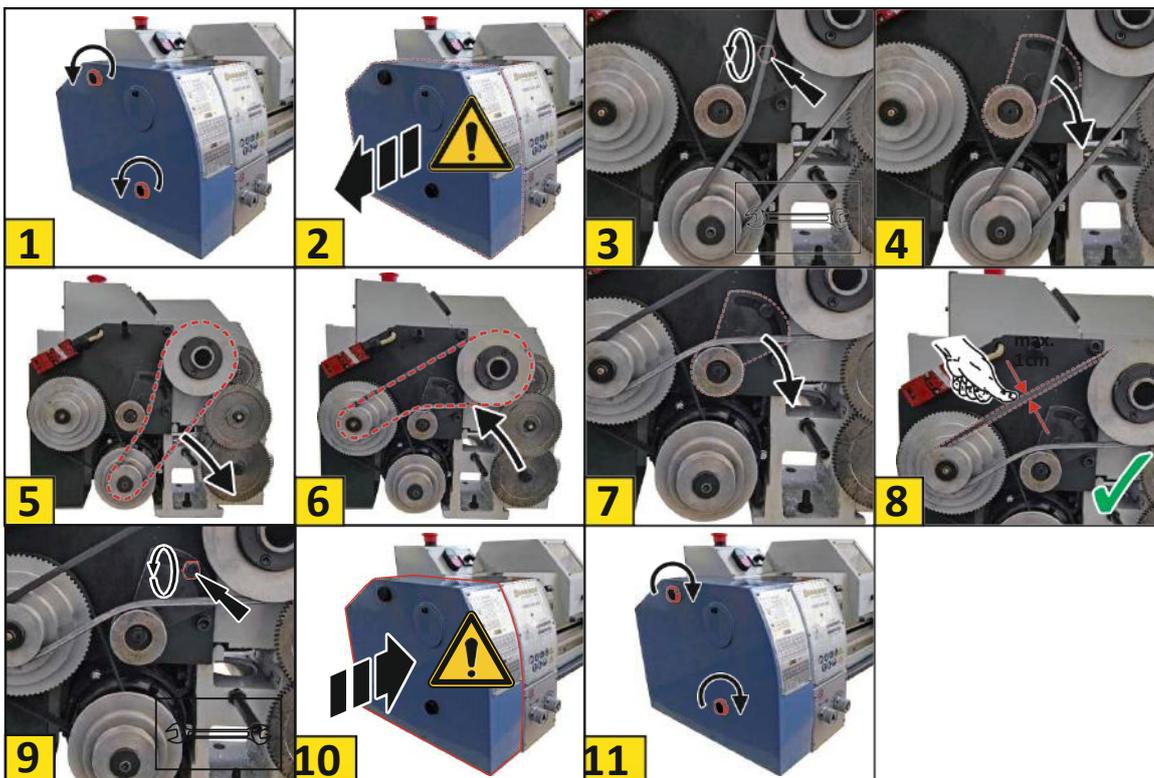
Vc Vitesse de coupe
 n vitesse de rotation de la broche
 d diamètre de foret
 π 3,1416



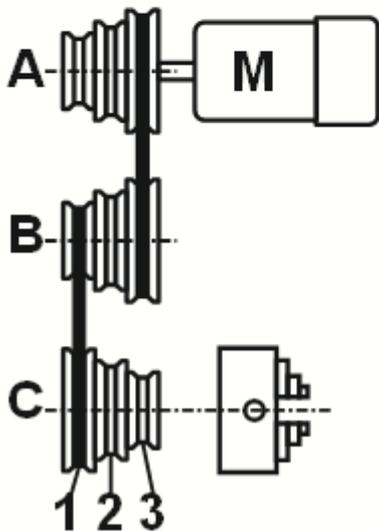
8.14.1 Profi 550 WQ

Après avoir établi le taux de broche requis, comparez-le aux taux de broche disponibles sur le tour et sélectionnez celui qui convient le mieux.

Vitesse de rotation requise: 400 tr / min Vitesse de rotation sélectionnée: 420 tr / min (50 Hz)



C r/min		
BC1	BC2	BC3
	210	
AC1	AC2	AC3
620	1000	2000

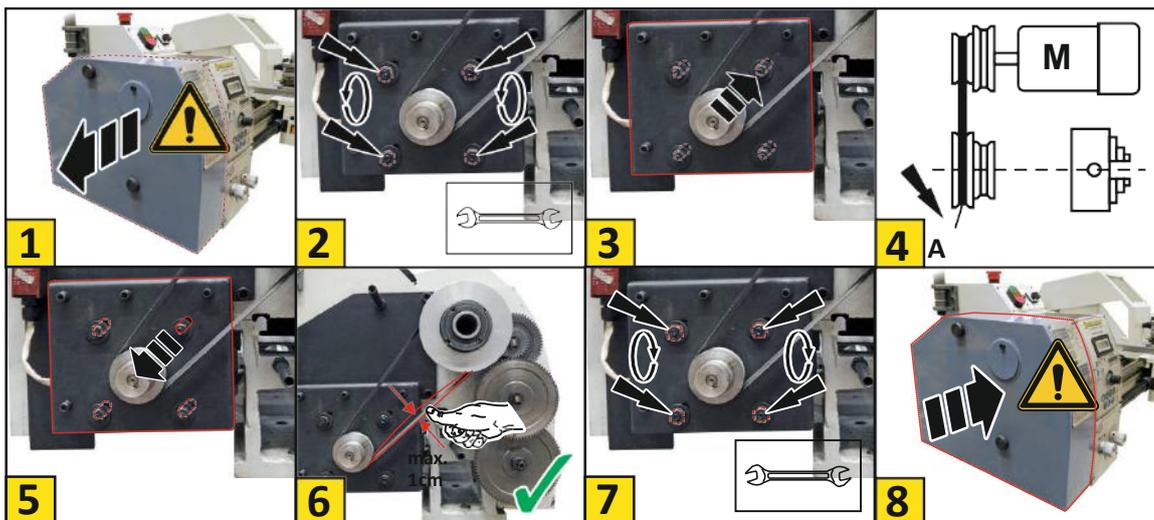


8.14.2 Profi 550 WQV

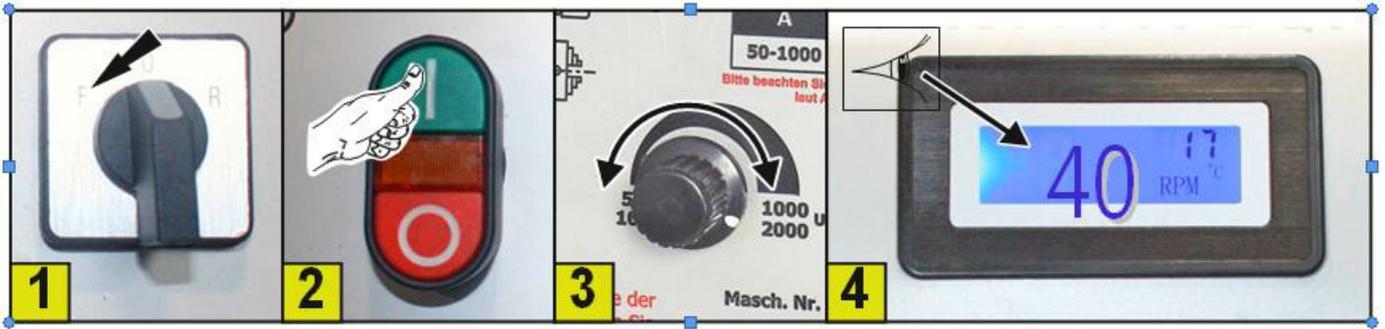
Après avoir établi la vitesse de broche requise, effectuez les réglages suivants sur la machine:

Exemple: 400 tr / min

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



Ensuite, le réglage de la vitesse est continu.

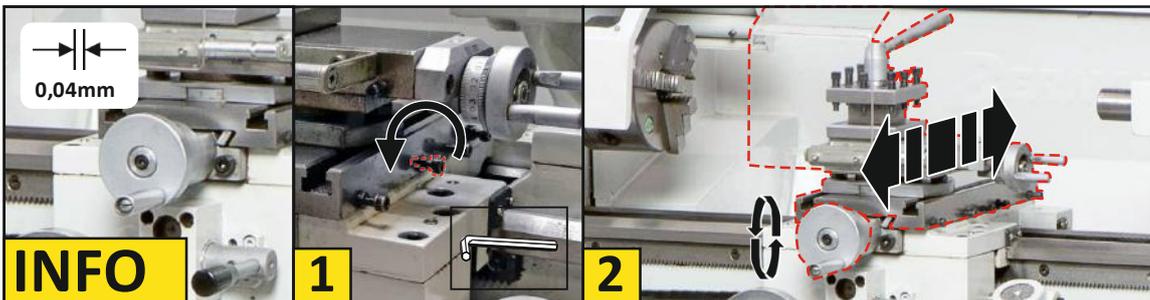


8.15 Alimentation manuelle

Alimentation manuelle du repos composé



Avance manuelle du chariot transversal (axe x)



Avance manuelle du chariot longitudinal



8.16 Avance longitudinale et transversale automatique

⚠ ATTENTION

La vitesse d'avance doit être sélectionnée en fonction
vitesse de broche
outil
pièce qui est en cours de traitement!

L'alimentation automatique est entraînée par la broche principale, l'unité de changement de vitesse, l'unité d'alimentation et la vis sans fin. Selon les réglages des interrupteurs sur l'unité d'alimentation et / ou 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 graphiques d'alimentation et aux directives du fabricant.

8.16.1 Diagramme d'avance pour alimentation longitudinale et transversale - Profi 550 WQ

! NOTE



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

Transmission: Broche principale Z2 Z1 Z4 Z3 Unité d'alimentation (L) Vis sans fin

	Z ₁ Z ₄ L	Z ₂ Z ₃	30	60	30	60
			80	45	70	50
			H	85	H	85
	C		0.06		0.08	
	A		0.13		0.16	
	B		0.25		0.32	
	C		/		/	
	A		0.03		0.04	
	B		0.06		0.075	

8.16.2 Réglage de la vitesse d'avance - Profi 550 WQ

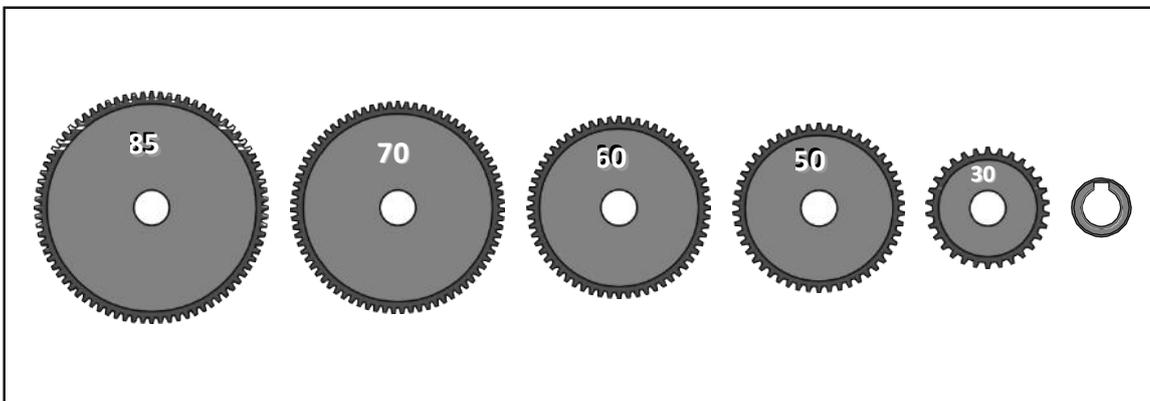
Exemple: avance longitudinale 0,32 mm / tr

Z_1	Z_2	30	60	30	60
Z_4	Z_3	80	45	70	50
L		H	85	H	85
	C	0.06	0.08		
	A	0.13	0.16		
	B	0.25	0.32		

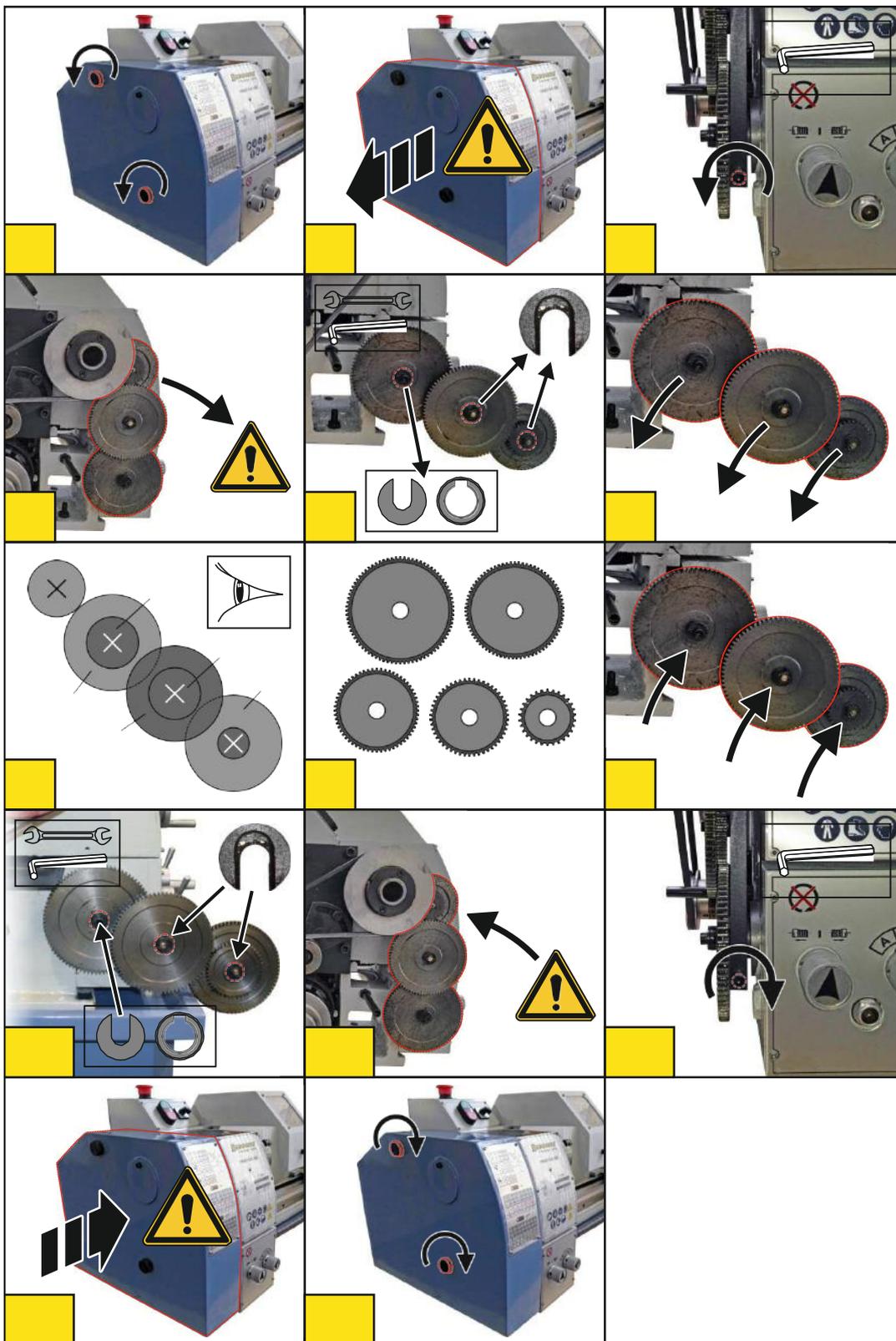
Réglage de l'unité d'alimentation



Préparation des changements de vitesse et manchon requis



Positionnement des engrenages de changement - Profi 550 WQ



8.16.3 Diagramme d'avance pour alimentation longitudinale et transversale - Profi 550 WQV

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

Transmission: Broche principale Z2 Z1 Z4 Z3 Unité d'alimentation (L) Vis sans fin

Z ₁	Z ₂	H 40	H 30	
Z ₄	Z ₃	30 85	45 85	
L		80 H	80 H	
	C	0.08	0.12	
	A	0.16	0.24	
	B	0.32	0.48	
	C	0.026	0.039	
	A	0.052	0.078	
	B	0.104	0.156	

8.16.4 Réglage de la vitesse d'avance - Profi 550 WQV

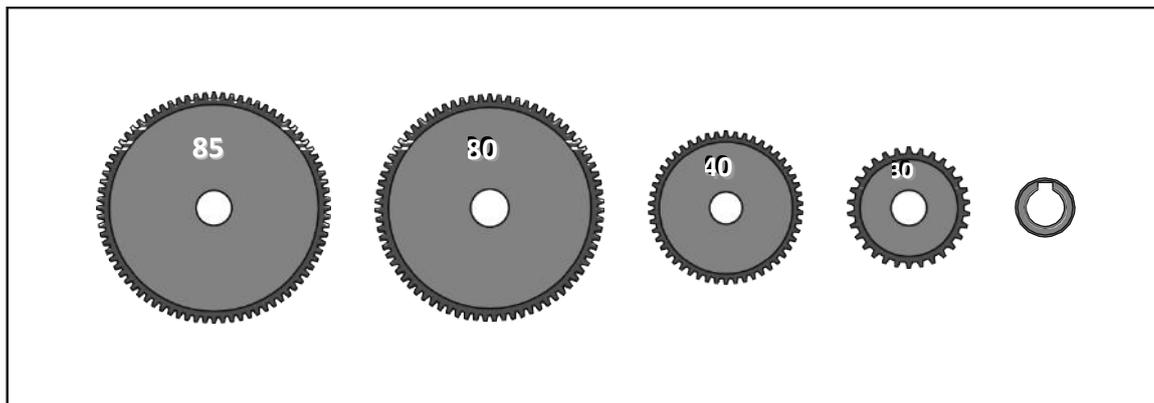
Exemple: avance longitudinale 0,32 mm / tr

Z ₁	Z ₂	H 40	H 30
Z ₄	Z ₃	30 85	45 85
L		80 H	80 H
	C	0.08	0.12
	A	0.16	0.24
	B	0.32	0.48

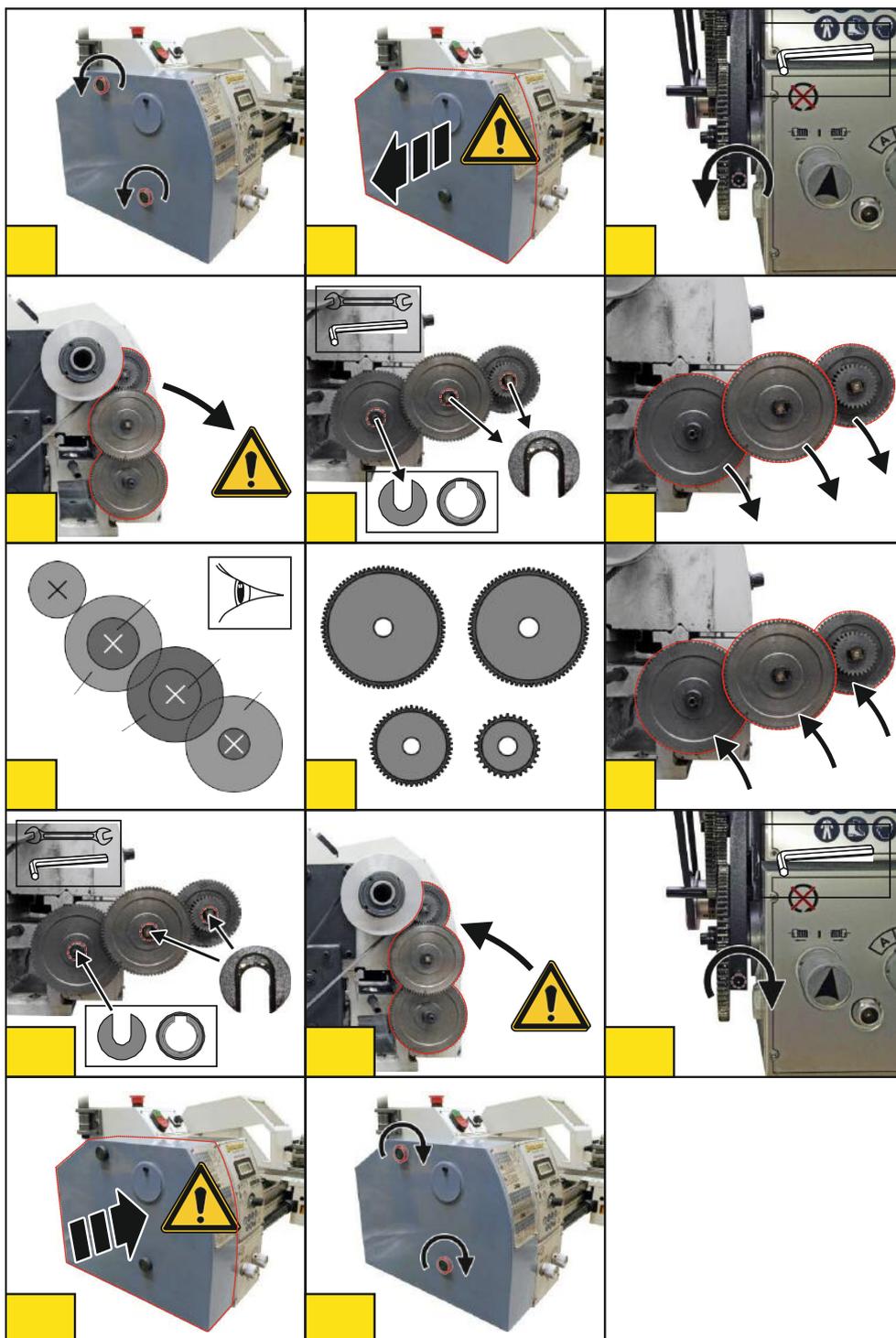
Réglage de l'unité d'alimentation



Préparation des changements de vitesse et manchon requis



Positionnement des engrenages de changement - Profi 550 WQV



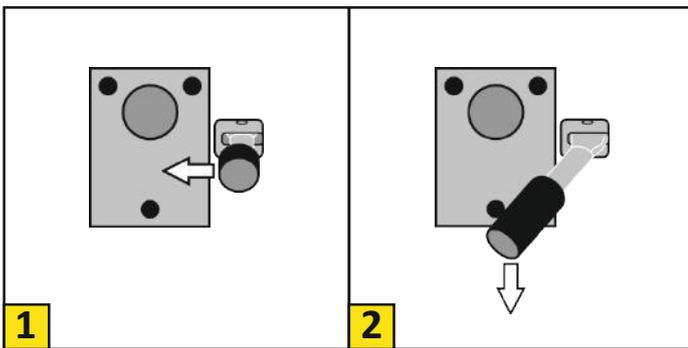
8.16.3 Alimentation automatique ON / OFF

! NOTE

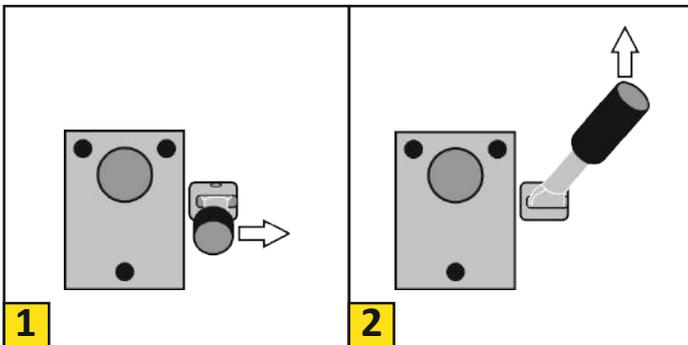
Si l'alimentation longitudinale automatique est utilisée, le levier du demi-écrou doit être en position haute - le demi-écrou est désengagé.

L'alimentation automatique du chariot transversal et longitudinal est désactivée avec le levier sur le tablier.

Activer le flux croisé



Activer l'avance longitudinale



Changer la direction d'alimentation

Utilisez le levier sur l'unité d'alimentation pour changer la direction de l'alimentation pour une alimentation longitudinale ou croisée.



8.17 Coupe de fil

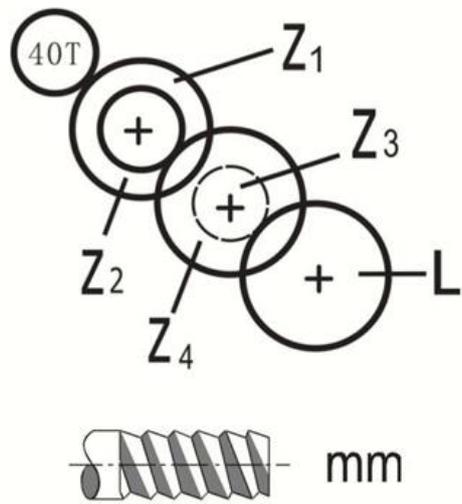
L'entraînement de la vis sans fin est le même système que l'entraînement de l'alimentation automatique. Différents pas de filetage peuvent être sélectionnés en fonction de la position des interrupteurs sur l'unité d'alimentation et du positionnement des engrenages de changement. Outre la vitesse de broche et l'outil utilisé, la vitesse d'avance correcte est importante pour la finition requise. Reportez-vous à un livre de cartes et aux directives du fabricant lors de la sélection du débit d'alimentation.

8.17.1 Tableau de coupe de fil - Profi 550 WQ

! NOTE	
	La lettre «H» sur le graphique signifie «Sleeve». Dans ce cas, le manchon illustré est monté comme entretoise.

Transmission: Broche principale Z2 Z1 Z4 Z3 Unité d'alimentation (L) Vis sans fin

Tableau des fils: pas en mm



Z ₁	Z ₂	H 50	H 60	H 70	H 30	H 45	H 45
Z ₄	Z ₃	30 75	30 50	30 75 80	60 80	70 80	
L		80 H	80 H	H 80	60 H	40 H	40 H
C		0.2	0.3	0.5	0.62	0.75	0.88
A		0.4	0.6	1.0	1.25	1.5	1.75
B		0.8	1.2	2.0	2.5	3.0	3.5

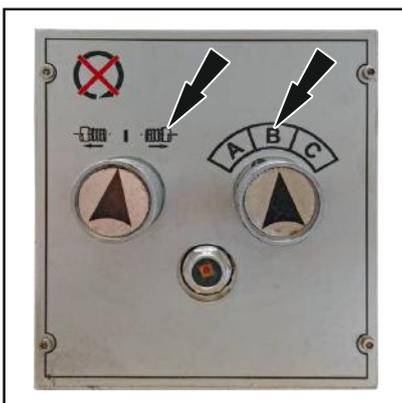
8.17.2 Réglage du pas de filetage - Profi 550 WQ

Exemple: filetage métrique feat. pas de 1,5 mm / tour

Z ₁	Z ₂	H 50	H 60	H 70	H 30	H 45	H 45
Z ₄	Z ₃	30 75	30 50	30 75	80 60	80 70	80 80
L		80 H	80 H	H 80	60 H	40 H	40 H
C		0.2	0.3	0.5	0.62	0.75	0.88
A		0.4	0.6	1.0	1.25	1.5	1.75
B		0.8	1.2	2.0	2.5	3.0	3.5

Réglage de l'unité d'alimentation

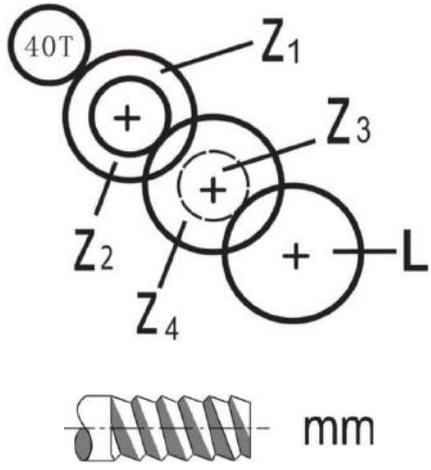
Les changements de vitesse requis ainsi que le positionnement des changements de vitesse sont les mêmes que pour l'alimentation automatique. Cependant, il y a maintenant deux manches «H» en cours d'utilisation



8.17.3 Tableau de coupe de fil - Profi 550 WQV

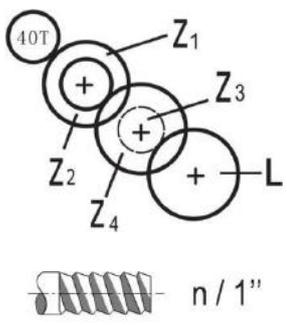
Transmission: Broche principale Z2 Z1 Z4 Z3 Unité d'alimentation (L) Vis sans fin

Tableau des fils: pas en mm



Z ₁	Z ₂	H 50	H 60	H 70	H 30	H 45	H 45
Z ₄	Z ₃	30 75	30 50	30 30	75 80	60 80	70 80
L		80 H	80 H	H 80	60 H	40 H	40 H
C		0.2	0.3	0.5	0.62	0.75	0.88
A		0.4	0.6	1.0	1.25	1.5	1.75
B		0.8	1.2	2.0	2.5	3.0	3.5

Tableau des fils: pas en pouces (impérial)



Z ₁	Z ₂	H 40	H 30	H 50	H 30	H 30	H 65	H 60
Z ₄	Z ₃	75 63	70 80	60 45	75 80	75 80	50 63	45 50
L		60 H	50 H	80 H	60 H	65 H	60 H	80 H
B		8	9	9.5	10	11	12	14
A		16	18	19	20	22	24	28
C		32	36	38	40	44	48	56

8.17.4 Réglage du pas de filetage - Profi 550 WQV Exemple: filetage métrique feat. pas de 1,5 mm / tour

Z ₁	Z ₂	H 50	H 60	H 70	H 30	H 45	H 45
Z ₄	Z ₃	30 75	30 50	30 30	75 80	60 80	70 80
L		80 H	80 H	H 80	60 H	40 H	40 H
C		0.2	0.3	0.5	0.62	0.75	0.88
A		0.4	0.6	1.0	1.25	1.5	1.75
B		0.8	1.2	2.0	2.5	3.0	3.5

Réglage de l'unité d'alimentation



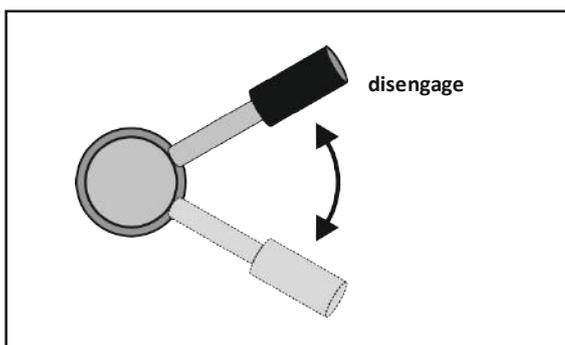
Les changements de vitesse requis ainsi que le positionnement des changements de vitesse sont les mêmes que pour l'alimentation automatique. Cependant, il y a maintenant deux manches «H» en cours d'utilisation.

8.17.5 Vis sans fin on / off

Remarque : Si le demi-écrou est utilisé, le levier d'alimentation doit être en position médiane - l'alimentation est coupée!

Lors de la coupe du filetage, le demi-écrou est engagé afin de connecter la vis sans fin avec le coulisseau longitudinal.

Demi écrou engagé débrayé



Le cadran de fil peut être utilisé lors de la coupe de fil - voir 6.8 pour plus d'informations.

9. Entretien et maintenance





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

Les directives suivantes pour les plans de maintenance et d'entretien de la machine sont essentielles pour un fonctionnement sans problème de la machine et un fonctionnement en douceur.

En cas de questions concernant le plan de maintenance et d'entretien, contactez le fabricant, voir page 2 pour les coordonnées.

9.1 Plan d'entretien


DANGER

Danger causé par le liquide de refroidissement
Maintenance Un entretien insuffisant du liquide de refroidissement peut entraîner la croissance de champignons et de bactéries, ainsi que des troubles du travail.
Conformément aux normes de sécurité, porter des vêtements de protection lors de la manipulation du liquide de refroidissement


DANGER

Les liquides et lubrifiants renversés créent un sol extrêmement glissant!

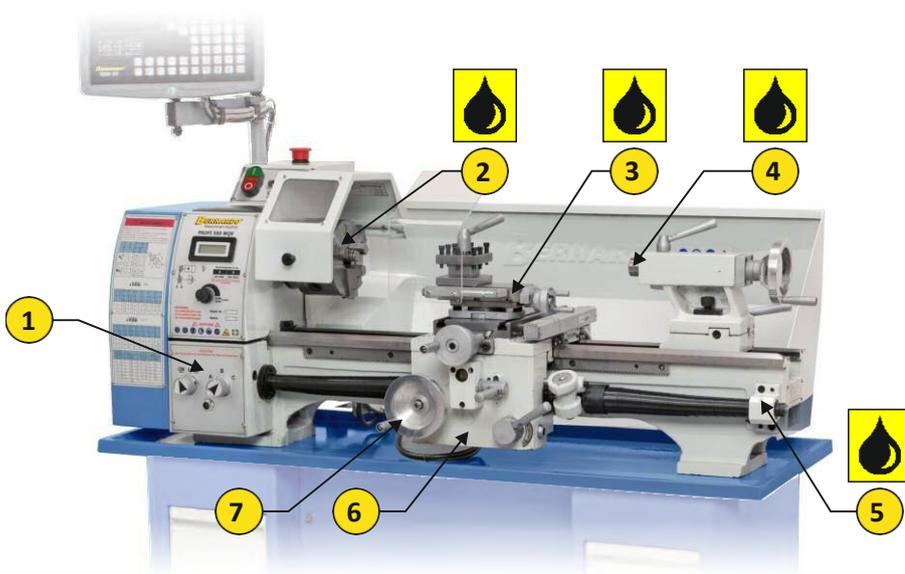


Évitez les déversements de fluides et de lubrifiants de toutes sortes dans l'environnement de la machine afin d'éviter les accidents sur sols glissants

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.

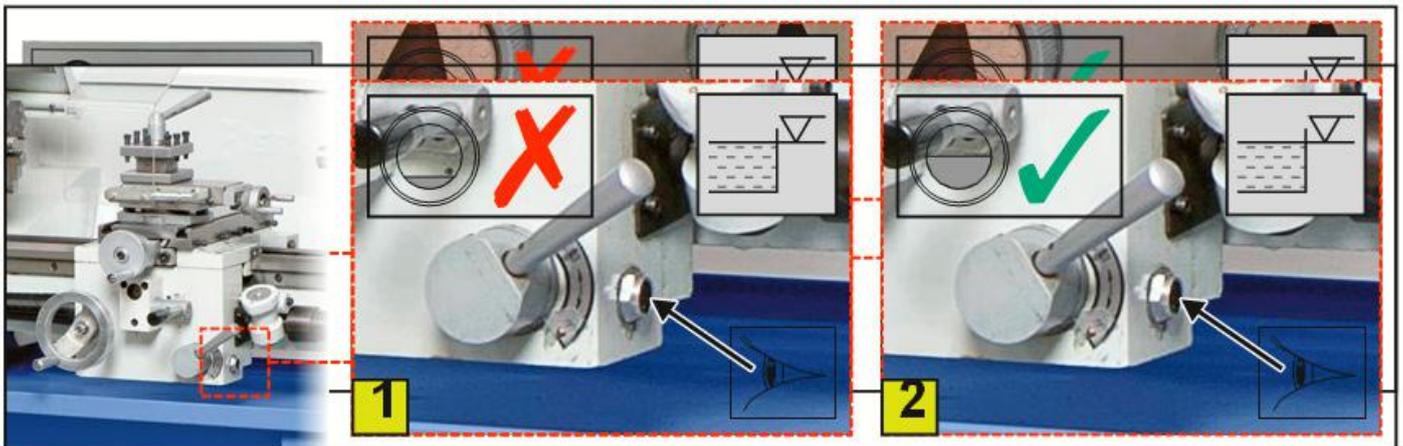
Intervales	Type de maintenance	Personnel
1 fois par quart de travail	Vérifier le niveau d'huile - unité d'alimentation et tablier	Opérateur
Après chaque utilisation	Essuyez avec un chiffon sec ou nettoyez avec un crochet à copeaux ou un bâton magnétique	Opérateur
Tous les 6 mois	Inspect electric functions	Electricien qualifié
Si besoin	Ajuster les roulements de broche principaux	personnel de maintenance
Si besoin complet	Ajustez l'écrou de broche de la glissière transversale et du repos	personnel de maintenance

9.2 Tableau de lubrification

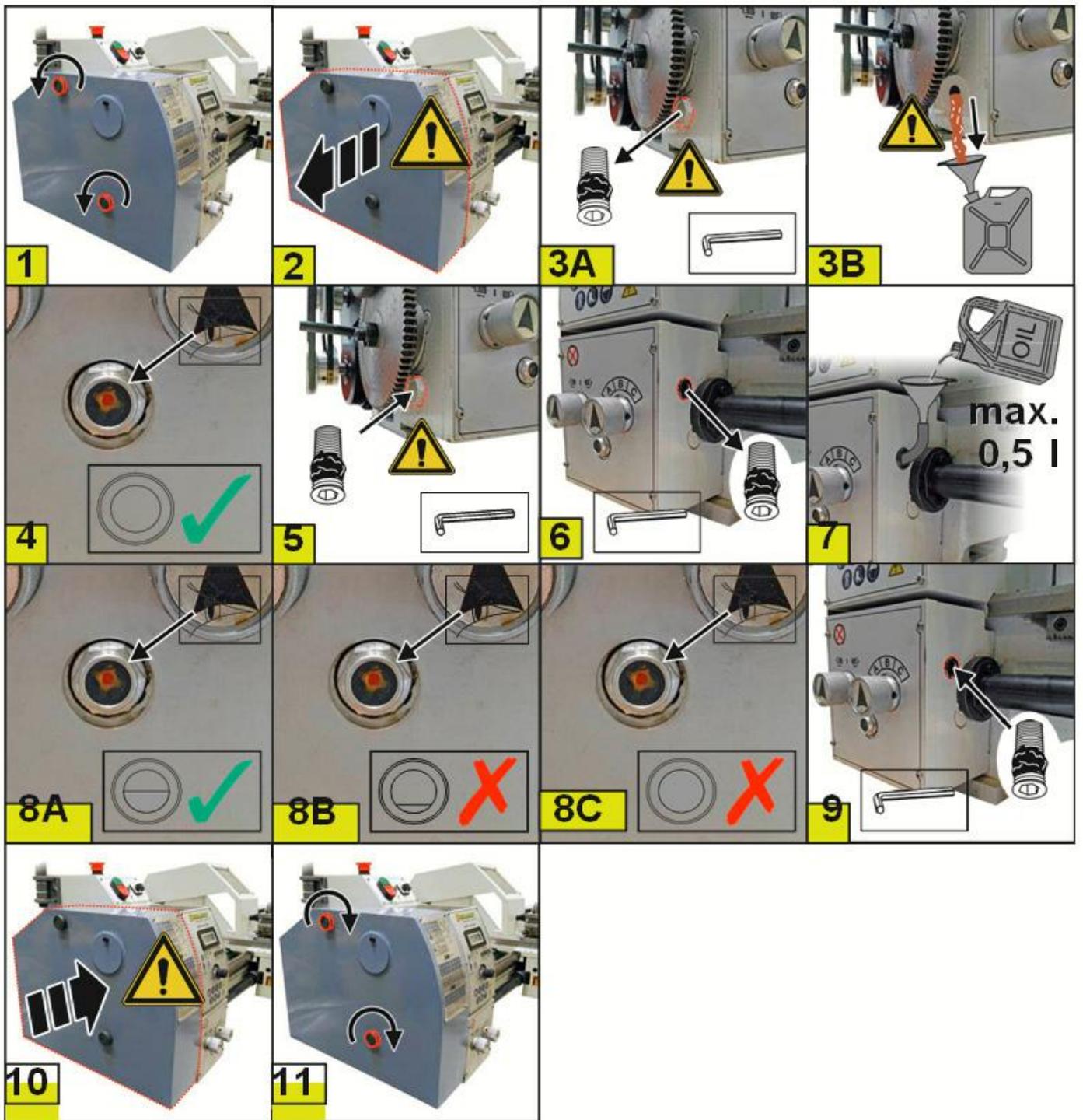


Position	Lubrication point	Periods	Lubricant
1	Feed unit	Once per year	Gear Oil CLP 68
2	3-jaw chuck	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68
3	Carriage (6x lubrication points)	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68
4	Tailstock (2x lub. points) Bearing	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68
5	of leadscrew	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68
6	Apron	Once a year	Gear Oil CLP 68
7	Headstock	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68

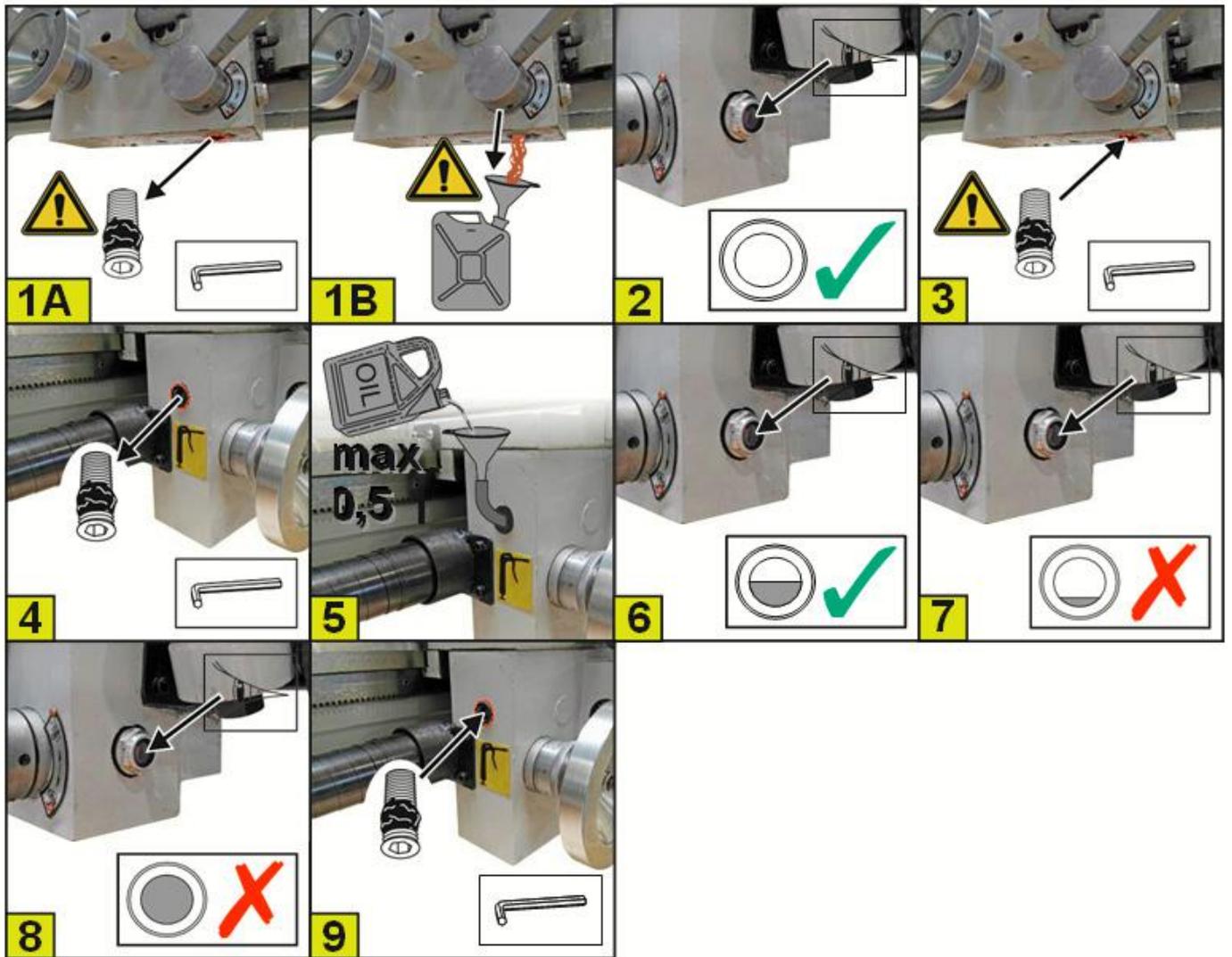
9.3 Contrôle du niveau d'huile dans les boîtes de vitesses



9.4 Remplacement / recharge d'huile pour engrenages - unité d'alimentation

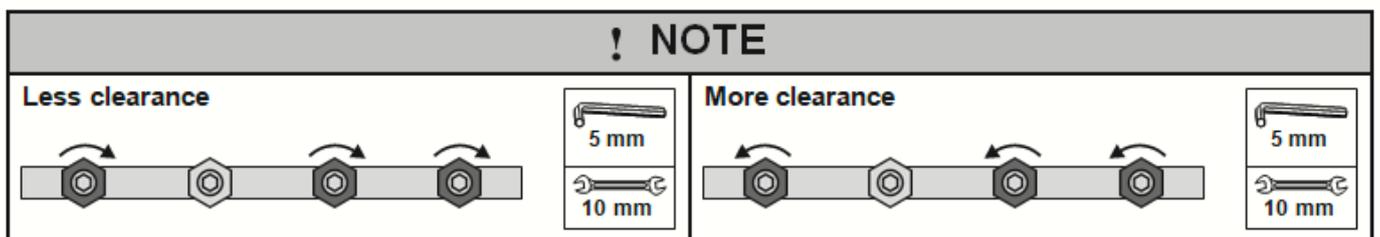


9.5 Remplacement / recharge d'huile pour engrenages - tablier



9.6 Réglage des gibs coniques

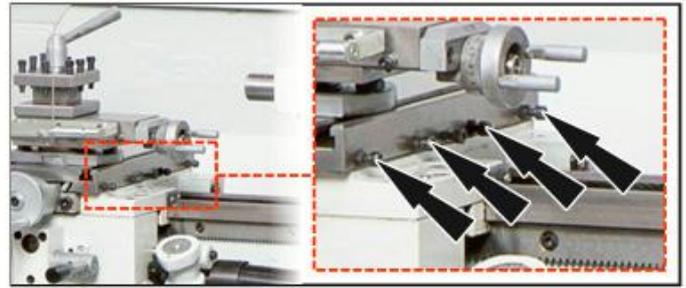
Le jeu de guidage du support composé et du chariot transversal peut être réglé comme suit:



Position des vis de réglage du repos composé

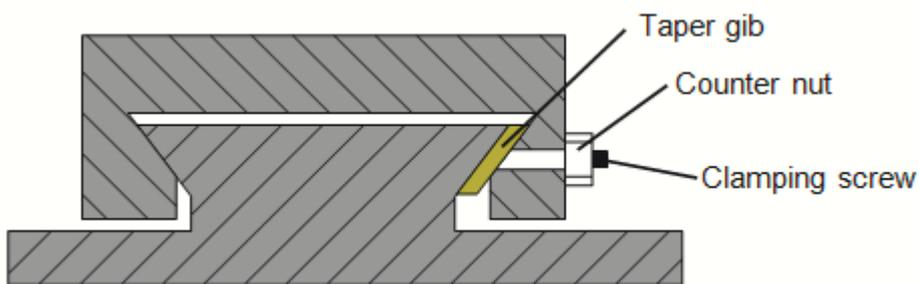


Position des vis de réglage du chariot transversal



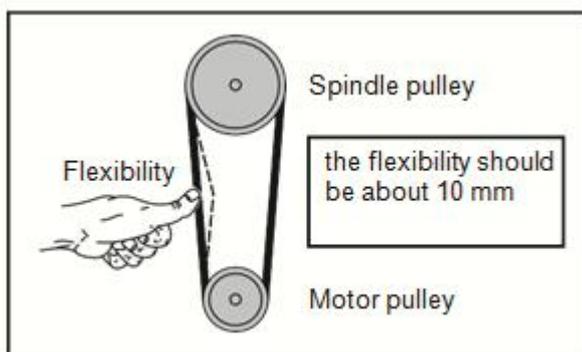
Réglage des gibs coniques

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



9.7 Remplacement de la tension de la courroie de transmission

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



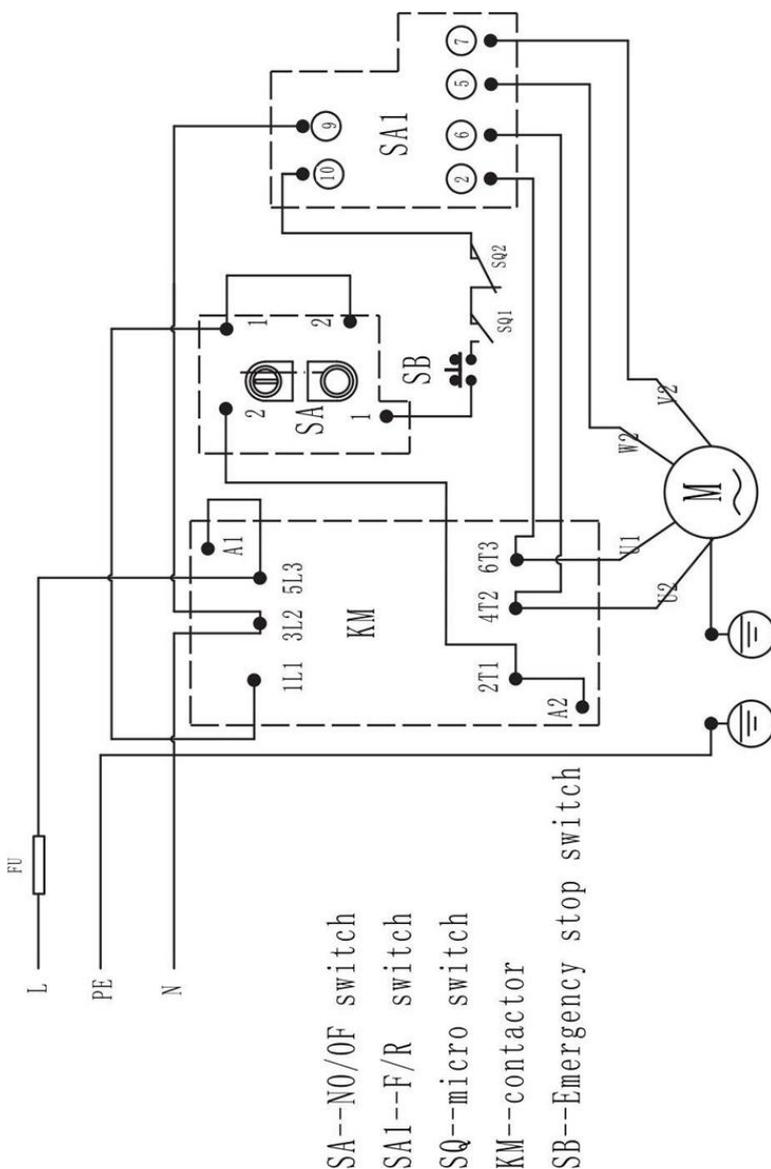
10. Démontage et élimination

Si vous n'avez plus besoin d'utiliser la machine, celle-ci doit être démontée et éliminée dans le respect de l'environnement.

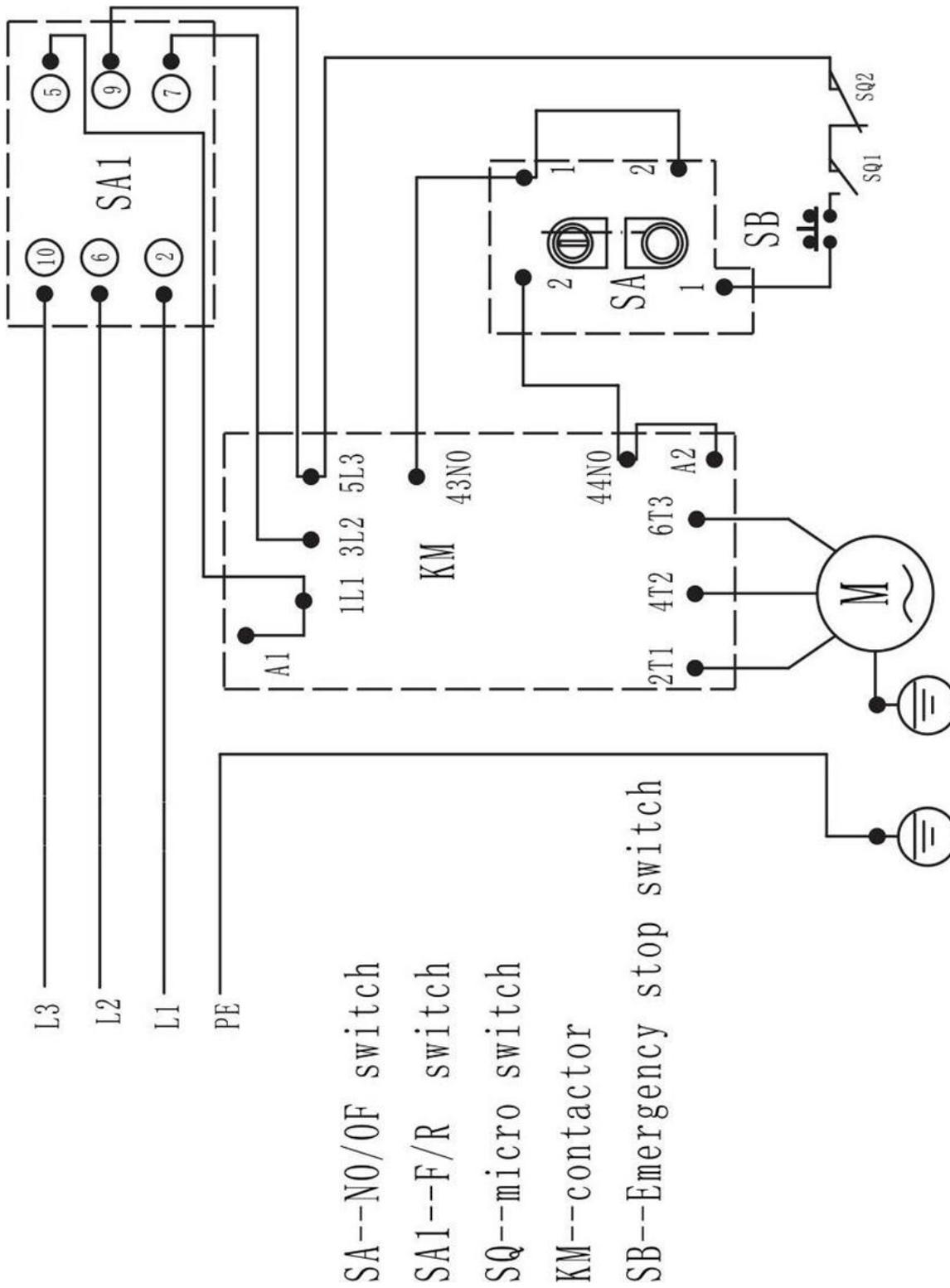
Problème	Causes possibles	Solutions	personnel
Volants du chariot sont collants	les pinces chariot sont serrées moyens Guide sont secs Taper clavettes sur le chariot sont toc serrés clavettes amincies sont blockedwith copeaux et la saleté	Barres de calage Graisser moyens de guidage Réajuster clavettes coniques (voir 9.6) Retirer le cône clavettes, nettoyer le guidage en queue d'aronde, lubrifier et re ajuster clavettes de guidage	opérateur opérateur opérateur Maintenance Entretien Agent
pièce de travail est tourné conique	reste composé est activé Headstock et la poupée mobile sont nets dans le centré te l'autre	repos composé Re-align réaligner la contrepointe te de l'axe de l'alésage de la poupée	opérateur opérateur opérateur
mors de serrage sont coincés ou ne se déplacent que difficilement	Chip dans les mâchoires, ou dans le fil de le mandrin	Retirer les mâchoires, nettoyer et lubrifier les chuckthreads de serrage ou remplacer par une nouvelle série de mâchoires	opérateur opérateur opérateur
Automaticfeed ne travail net	les pinces chariot sont resserrées Mauvais réglage sur l'unité d'alimentation verrouillage net du levier d'alimentation correctement sur tablier Taper clavettes sur le chariot sont serré toc beaucoup Variation nette de réducteur dans l' air avec broche principale	Barres de calage levier Mettre en position correcte Assurez - vous que le levier est verrouillé en correctement Réajuster tapergibs (voir 9.6) réducteur Synchronisez changement avec la broche principale du	opérateur opérateur opérateur opérateur opérateur

12. Schéma de câblage

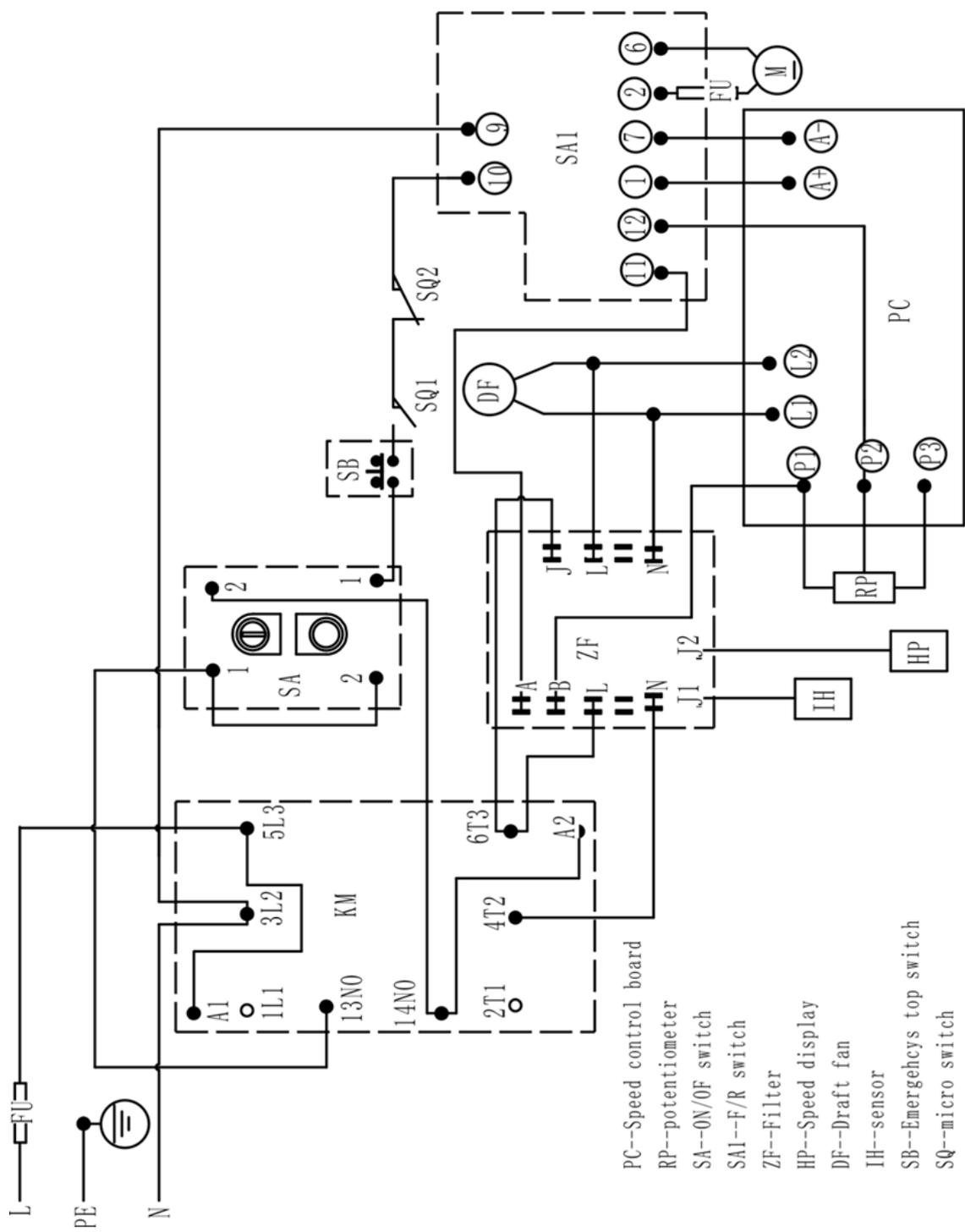
12.1 Profi 550 WQ - 230 V



12.2 Profi 550 WQ - 400 V



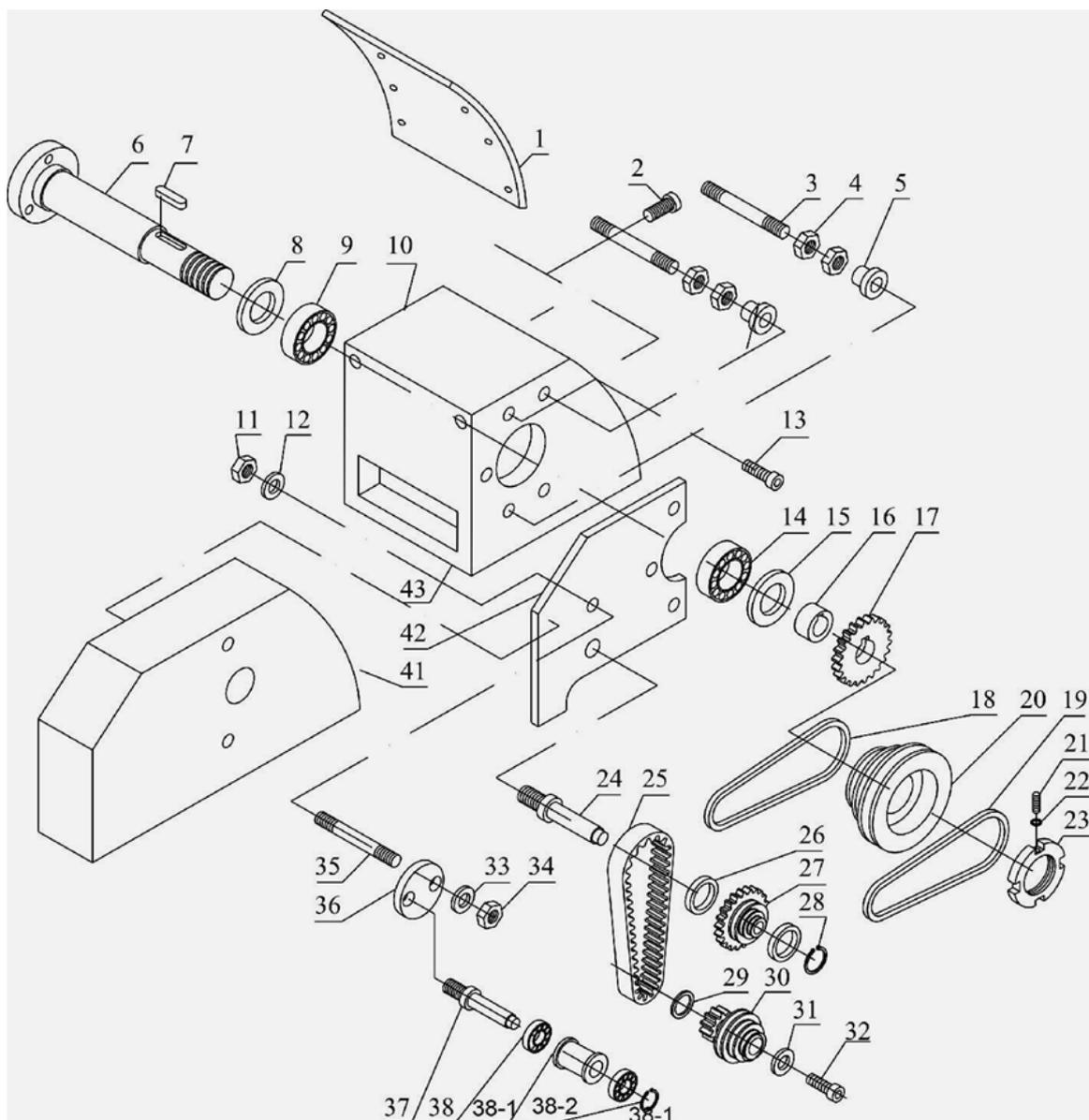
12.3 Profi 550 WQV



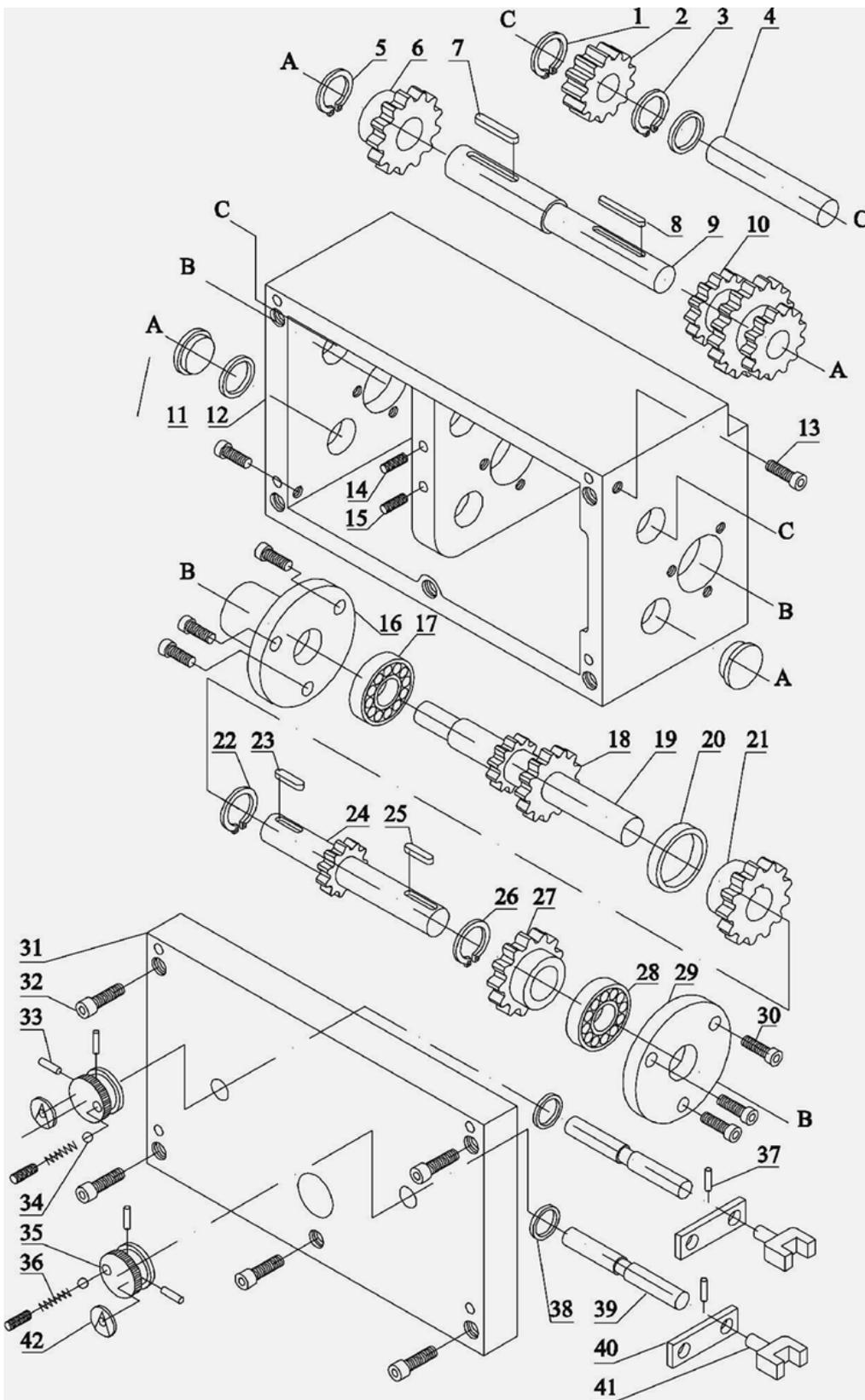
- PC--Speed control board
- RP--potentiometer
- SA--ON/OF switch
- SA1--F/R switch
- ZF--Filter
- HP--Speed display
- DF--Draft fan
- IH--sensor
- SB--Emergency top switch
- SQ--micro switch
- KM--contactor

13. Liste des pièces détachées

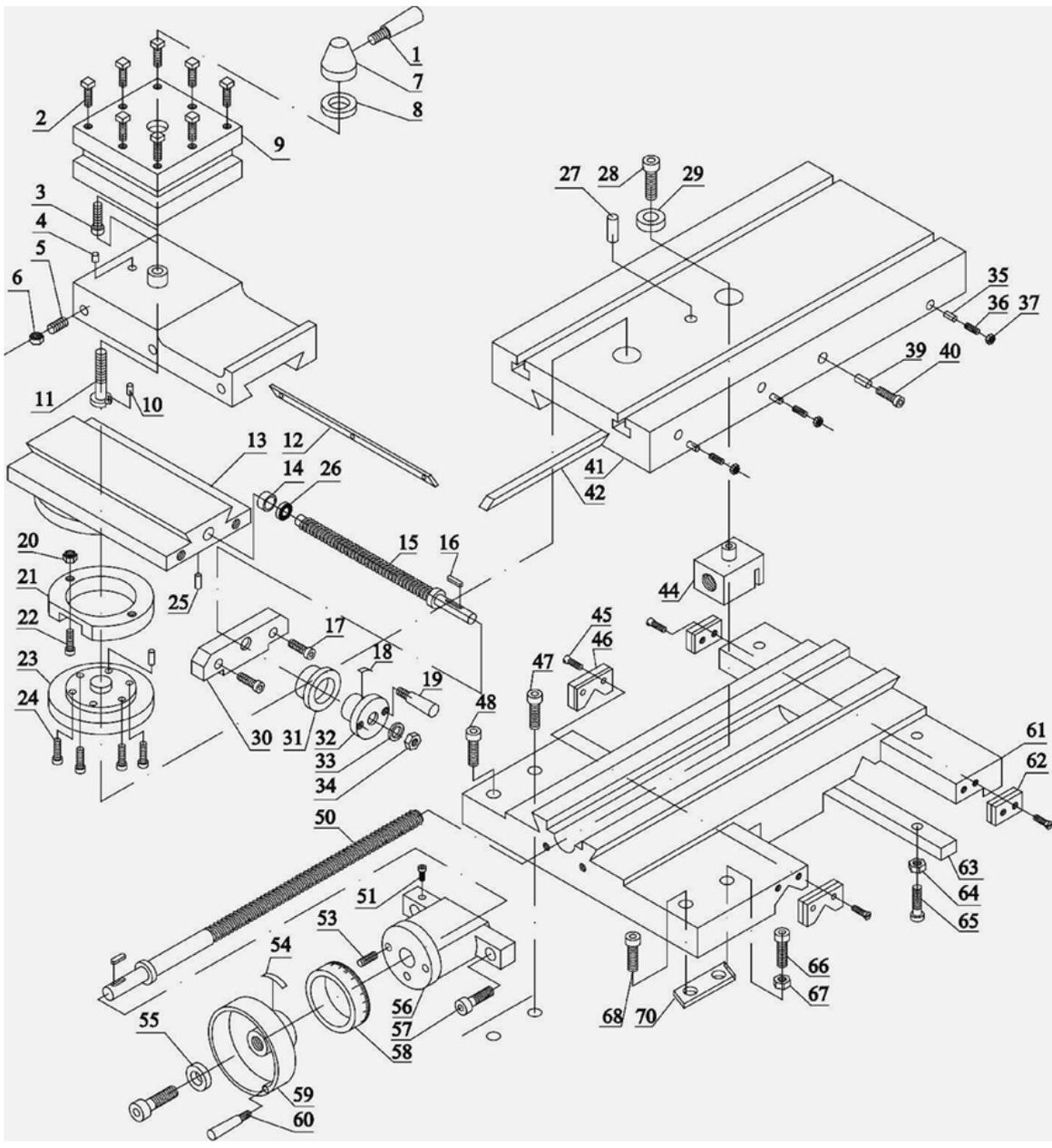
13.1 Profi 550 WQ



Pièces n °	Description de	spécification	Quantité
1	Épave		1
2	Vis	<1> 4x10	6
3	Boit		2
4	Nut	M10	4
5	Nut	M10	2
6	broche		1
7	Key	6x45	1
8	joint métall		1
9	Roulement		1
10	Tête		1
11	Nut	M10	1
12	Machin à lever	<1> 1x 10	2
13	vis	M8x25	2
14	Bearina	2007109E	1
15	joint métall		1
16	Separator		1
17	Vitess		1
18 de	Boit	710	1
19 de	Boit	818	1
20 de	broche Poelle		2
21	Vis	M5x12	1
22	Machin à lever		2
23	Nut		1
24	Boit		4
25	Coe Cloche		1
26	Roulement		2
27	Pullev		1
28	SNAO Rina		1
29	Machin à lever		1
30	moteur Pullev		1
31	Machin à lever		1
32	Vis		1
33	Machin à lever		1
34	Nut		1
35	Boit		1
36	Touche		1
37	Boit		1
38	Bearina		1
38-1	rouleau		1
38-2	rouleau électrique		1

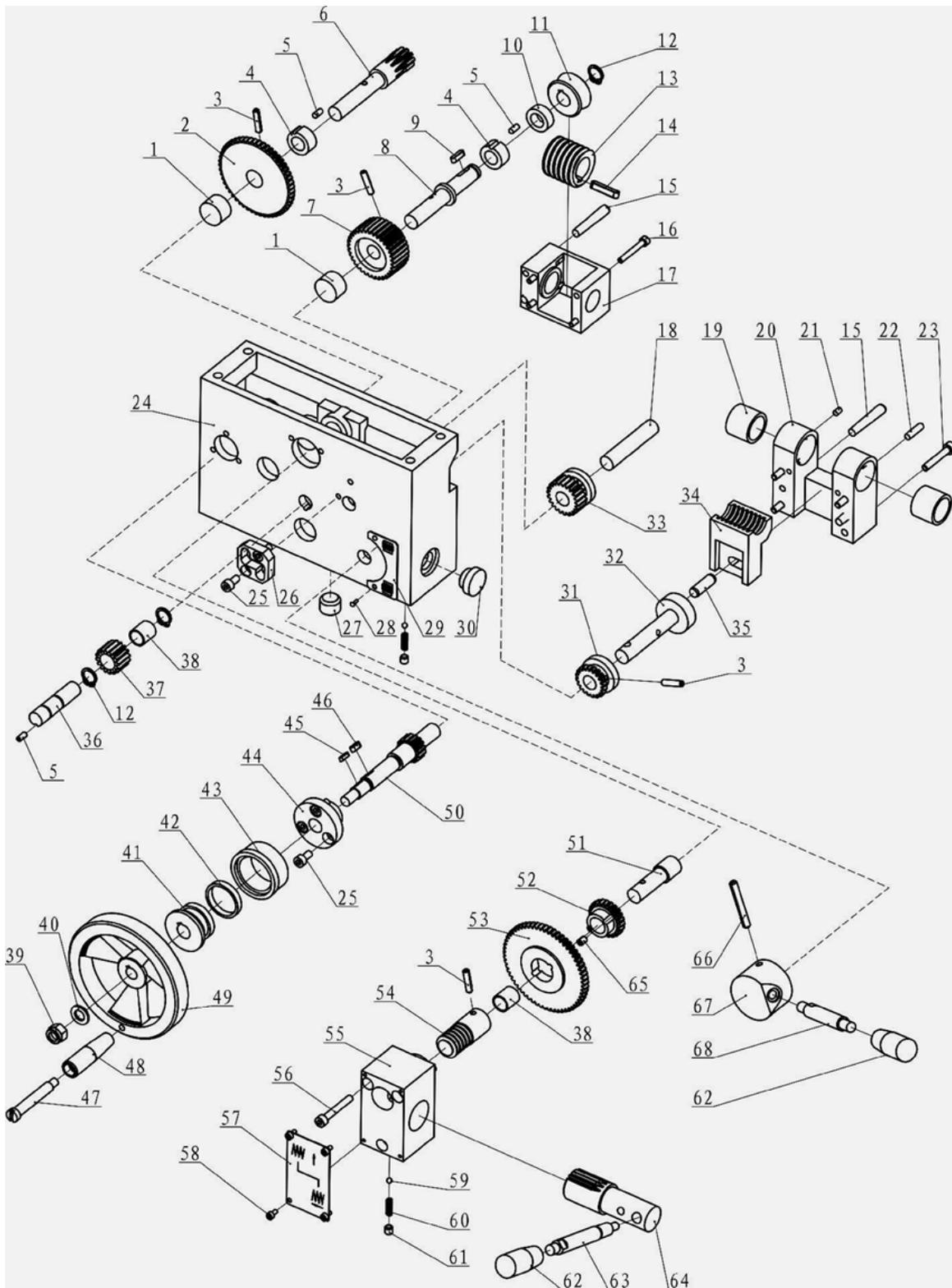


Places No.	Description	specification	Quantité
1	SHAO Rina	<1> 11	1
2	vitess		1
3	SHAO Rina		1
4	Axe		1
5	SHAO Rina	<1> 11	1
6	vitess		1
7	Key	4x30	1
8	Key	4x30	1
9	arbre		1
10	vitess		1
11	drain Plus		1
12	Boite		1
13	vis		1
14	vis	M6x10	1
15	Vis	M6x10	1
16	Flange		1
17	roue		1
18	vitess		1
19	Axe		1
20	Séparateur		1
21	vitess		1
22	snap anneau	<1> 11	1
23	Key	4x14	1
24	arbre		1
25	Key	4x10	1
26	anneau élastique	<1> 11	1
27	vitess		1
28	Bearink		1
29	bride		1
30	Vis	M6x12	1
31	couverture		1
32	Vis		1
33	Pie		1
34	olive	<1> 1	1
35	Bouton		1
36	Serina		1
37	Pie	<1> 5x20	1
38	joint Rina		1
39	arbre		1
40	support		1
41	Poussoir		1
42	Équerre		2



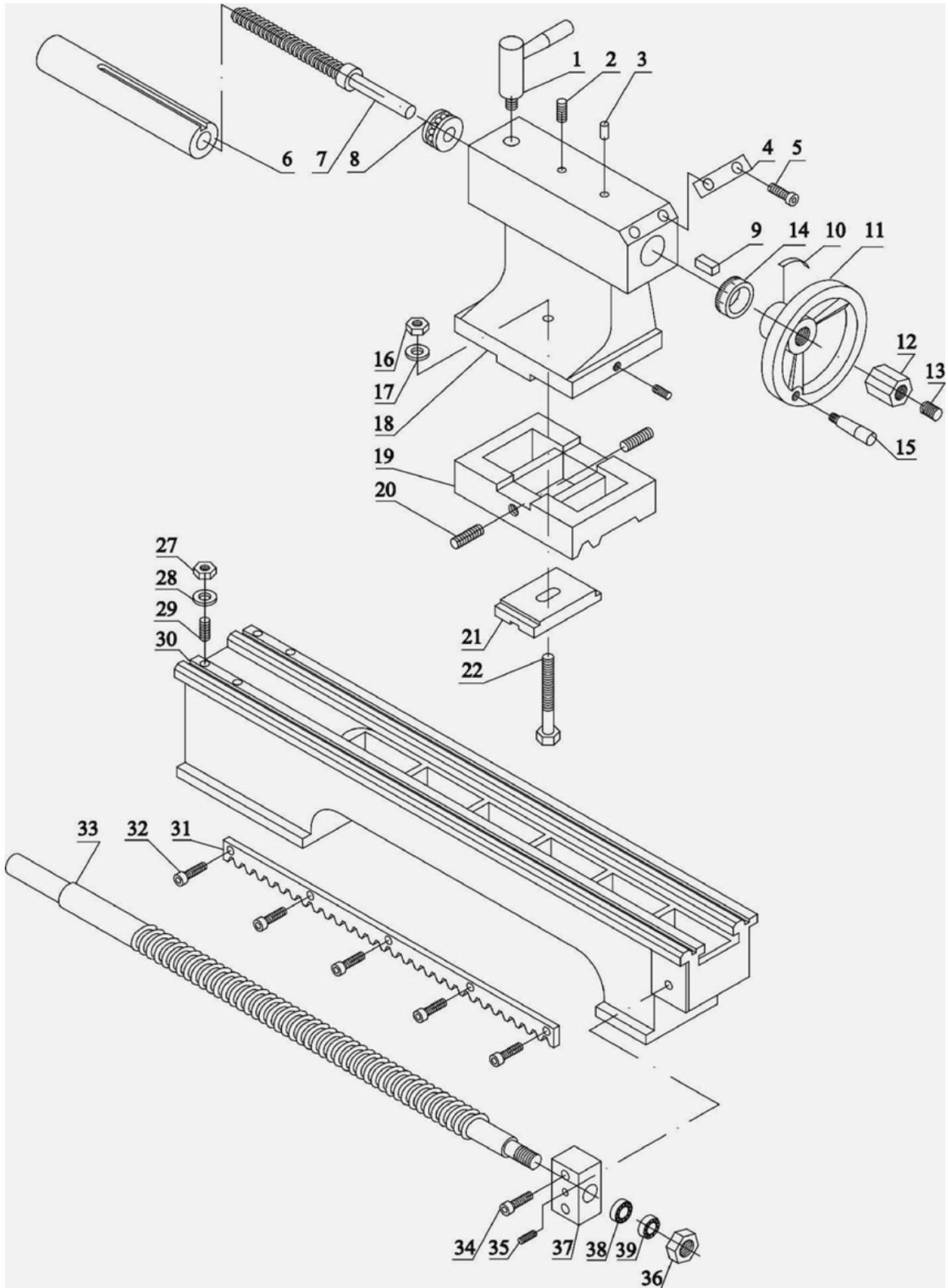
Parts No.	Description	Specification	Qty
1	Handle		1
2	Screw		8
3	Tool Slide		1
4	Pin	Φ4x8	1
5	Screw		3
6	Nut	M6	3
7	Handle Base		1
8	Washer		1
9	Tool Rest		1
10	Pin		1
11	Bolt		1
12	Gib		1
13	Swivel Base		1
14	Nut		1
15	Leadscrew		1
16	Key		1
17	Screw		1
18	Zero Indicator		1
19	Handle		1
20	Nut		2
21	Clamping Ring		1
22	Screw		2
23	Graduated Collar		1
24	Screw		4
25	Pin		1
26	Nut		2
27	Screw		1
28	Screw		1
29	Bush		1
30	Bracket		1
31	Graduated Collar		1
32	Handlewheel		1
34	Nut		1
35	Pin		1
36	Screw	M4x12	3
37	Nut		3
39	Pin		3
40	Screw	M8x25	1
41	Cross Slide		1
42	Gib		1
44	Nut		1
45	Screw		2
46	Wiper		1
47	Lock Screw		1
48	Screw		2

Pièces n °	Description de	spécification	Quantité
50	vis - mère		1
53	Vis		1
54	Sorina		1
55	Machine à laver		1
56	support		1
57	Vis		1
58	Collier Diplômé		1
59	Handlewhere		1
60	poignée		1
61	transport		1
62	WIOER		1
63	Gib		1
64	Nul		1
65	Vis		1
66	vis		1
67	Nul		1
68	Vis		1
69	Clamoïna Planche		1
70	Vitesse de l' arbre		1



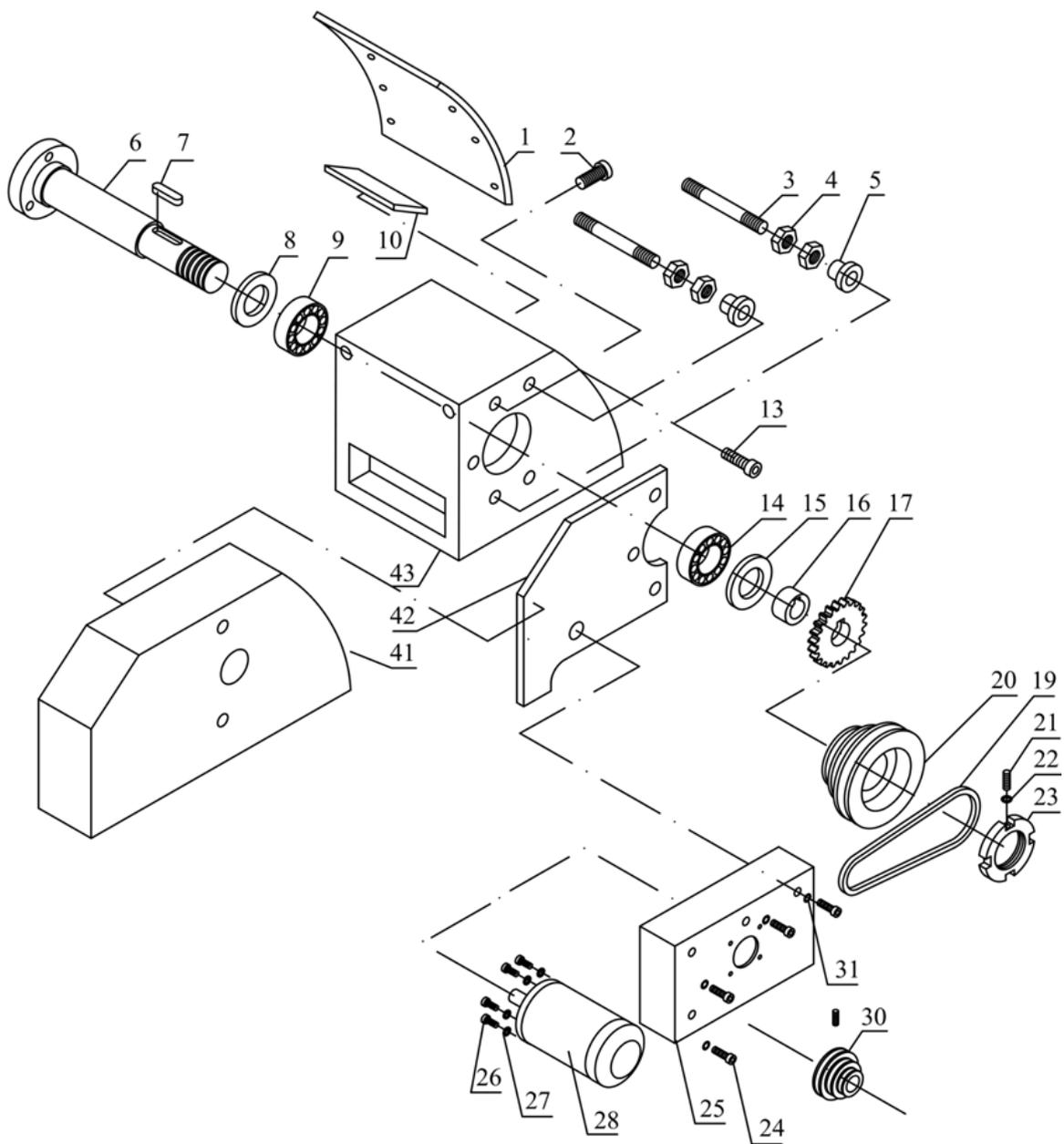
Pièces	Description	Spécification	Qtd.
1	collier		2
2	meur		1
3	broches		4
4	collier		2
5	vis		2
6	poulie		1
7	engrenage		1
8	arbre à vis sans fin		1
9	clé		1
10	rondelle		1
11	ver meur		1
12	crochets pour arbre		2
13	ver		1
14	trouche		1
15	broche		4
16	écrou		4
17	bouton à vis sans fin		1
18	arbre		1
19	col		1
20	bouton d'écrou		1
21	vis		2
22	vis		1
23	vis		4
24	tablier		1
25	vis		5
26	bouton central		1
27	vis		1
28	vis		2
29	étiquette		1
30	huile slait		1
31	came central		1
32	arbre came		1
33	roue		1
34	NUL		1
35	trouche		1
36	arbre		1
37	meur		1
38	palier coulissant		2
39	écrou		1
40	rondelle		1
41	cadran plaque d'indexation		1
42	écrou		1
43	plaque d'indexation		1
44	support		1
45	clé		1

Pièces n°	Description de	spécification	Qté.
46	clé		1
47	arbre poignée		1
48	coller poignée		1
49	poignée		1
50	arbre		1
51	arbre		1
52	engrenage		1
53	engrenage		1
54	arbre		1
55	bouton alimentation		1
56	vis		3
57	étiquette		1
58	vis		4
59	bille d'acier		2
60	sprins		2
61	vis		2
62	col de la poignée		2
63	arbre de poignée		1
64	arbre		1
65	vis		2
66	bouton		1
67	bouton poignée		1
68	poignée arbre		1

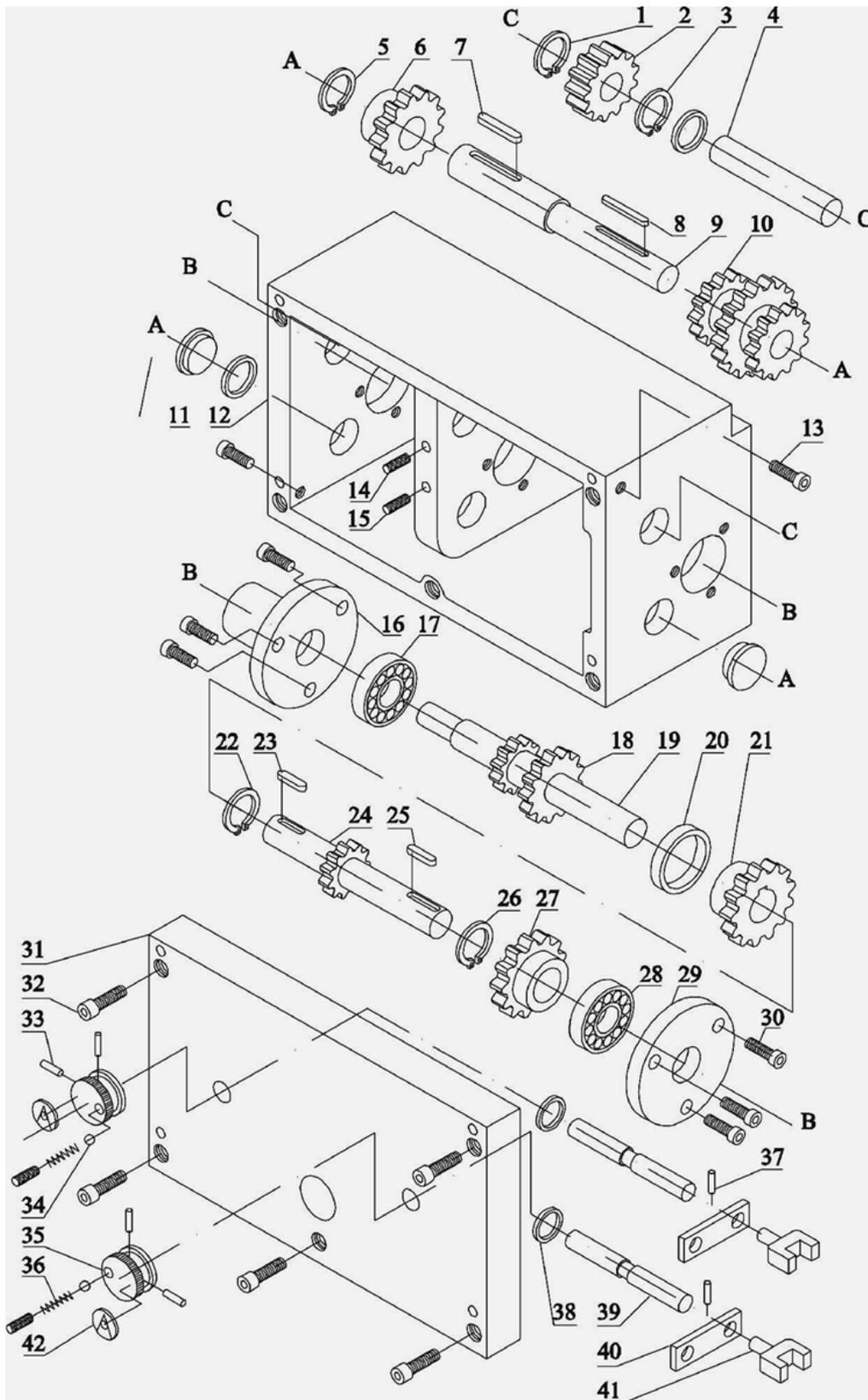


Pièces n °	Description de	spécification	Qté.
1	poignée		2
2	vis		1
3	vis - mère		4
4	"0" indicateur		2
5	meul		3
6	manchon		1
7	vis - mère		1
8	douille		1
9	clé		1
10	ressort		1
11	handlewheel		1
12	écrou		3
14	gradué collier		1
15	poignée		1
16	écrou		4
17	rondelle		4
18	corps contrepointe		1
19	base de		1
20	vis		2
21	plaque de clampé		1
22	Boit		2
27	NUL		2
28	rondelle		4
29	vis		1
30	lit		5
31	ornement		1
32	vis		1
33	vis - mère		2
34	vis		1
35	vis		1
36	écrou		1
37	support		1
38	barina		1
39	palier		1

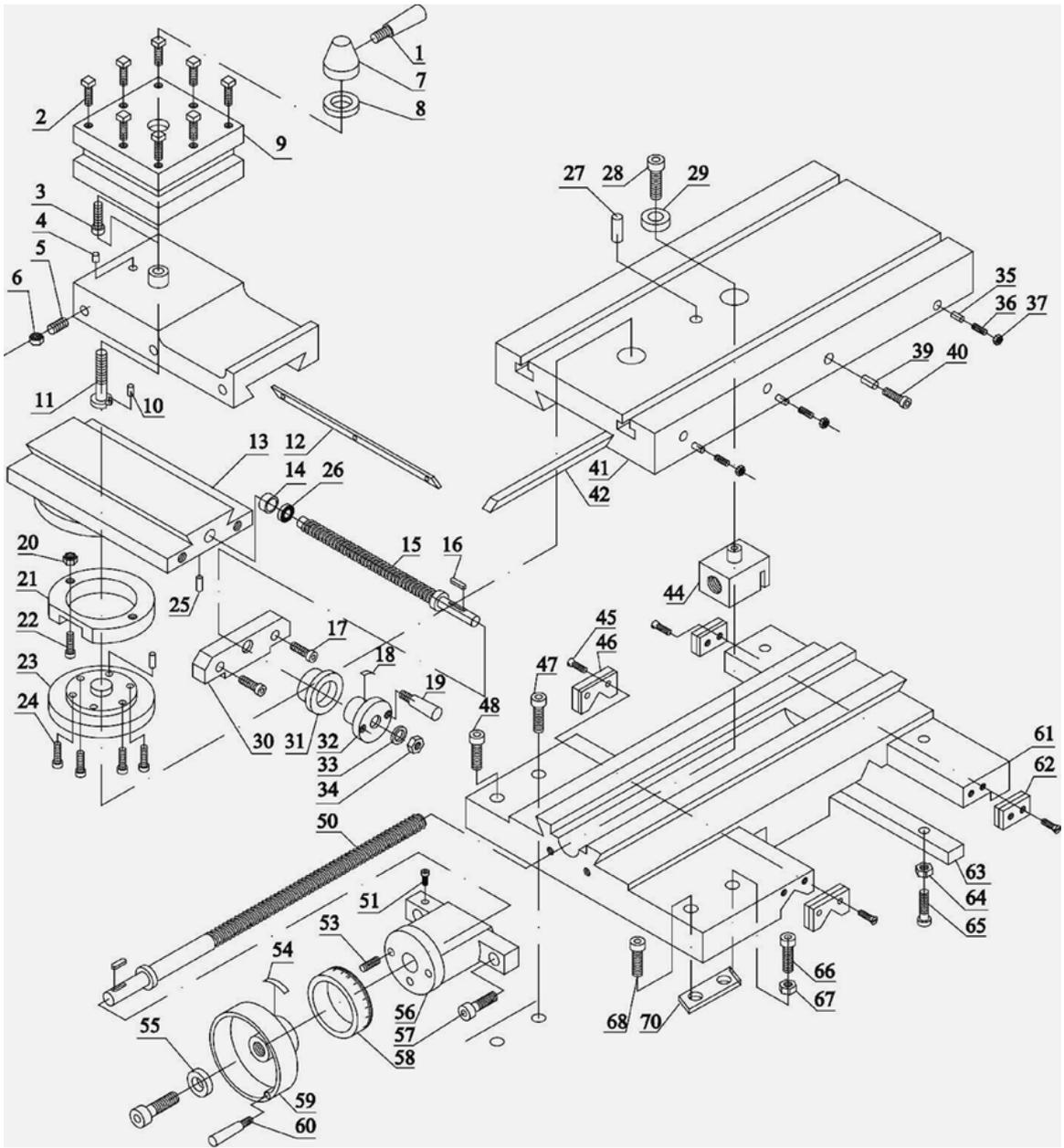
13.2 Profi 550 WQV



Pièces n °	Description de	spécification	Quantité
1	Fusette		1
2	Vis	<1> 4x10	8
3	Bolt		2
4	Nut	M10	4
5	Nut	M10	2
6	Soudie		1
7	Key	8x8	1
8	Gasket		1
9	Bearin		1
10	Tête		1
13	Vis	M8x25	2
14	BearinQ	20071098	1
15	profil alu		1
16	Bush		1
17	Visse		1
18	Croche	portes 730	1
19	broche Poulie		2
21	vis de serrage	M5x12	1
22	Machin à lavel		2
23	Nut		1
24	Vis		4
25	Breckel		1
26	Vis		4
27	Machin à lavel		4
28	DC moteur	1.0kW	1
30	Moteur Pulley		1
31	Machin à lavel		1
32	Set vis		1

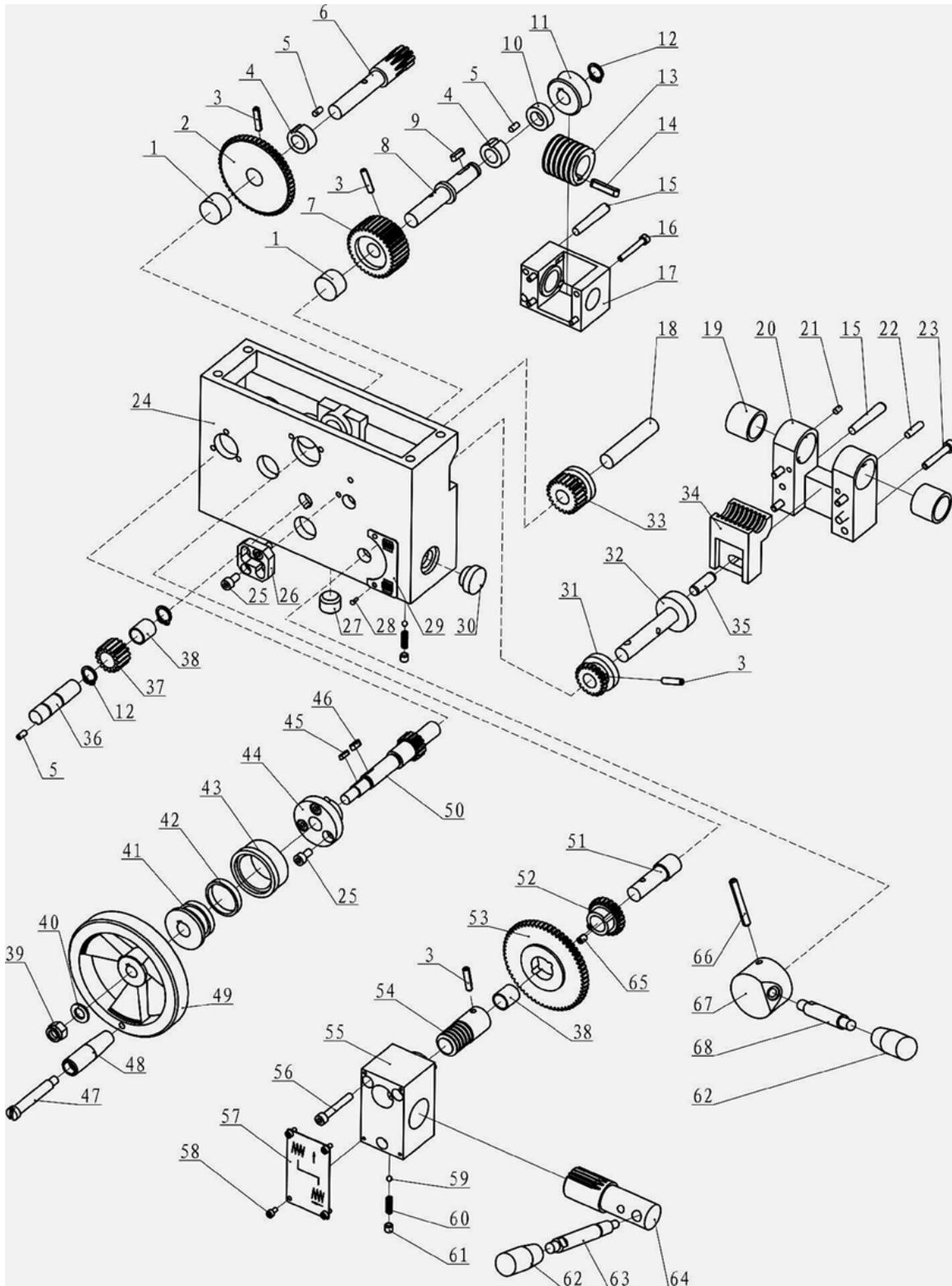


Pièces n°	Description de	spécification	Quantité
1	SNAO Rina	<1> 12	1
2	Visse		1
3	SNAO Rina		1
4	Axe		1
5	SNAO Rina	<1> 12	1
6	visse		1
7	Key	4x30	1
8	Key	4x60	1
9	arbre		1
10	Visse		1
11	Egouttoir Pneu		1
12	Boîte		1
13	vis		1
14	vis	M6x10	1
15	Vis	M6x10	1
16	Flange		1
17	Bearing		1
18	Visse		1
19	Axe		1
20	Séparateur		1
21	Visse		1
22	snap Ring	<1> 15	1
23	Key	4X14	1
24	arbre		1
25	Key	4x10	1
26	Arceau électrique	<1> 15	1
27	Boîte électrique		1
28	Bearing		1
29	bride		1
30	vis	M6x12	2
31	couverture		1
32	Vis		1
33	Pin		1
34	bilis	<1> 8	2
35	Bouton		2
36	Serins		2
37	Pin	<1> 5x20	1
38	Joint Rina		1
39	arbre		1
40	support		2
41	Yonkelle		2
42	Étiquette		2



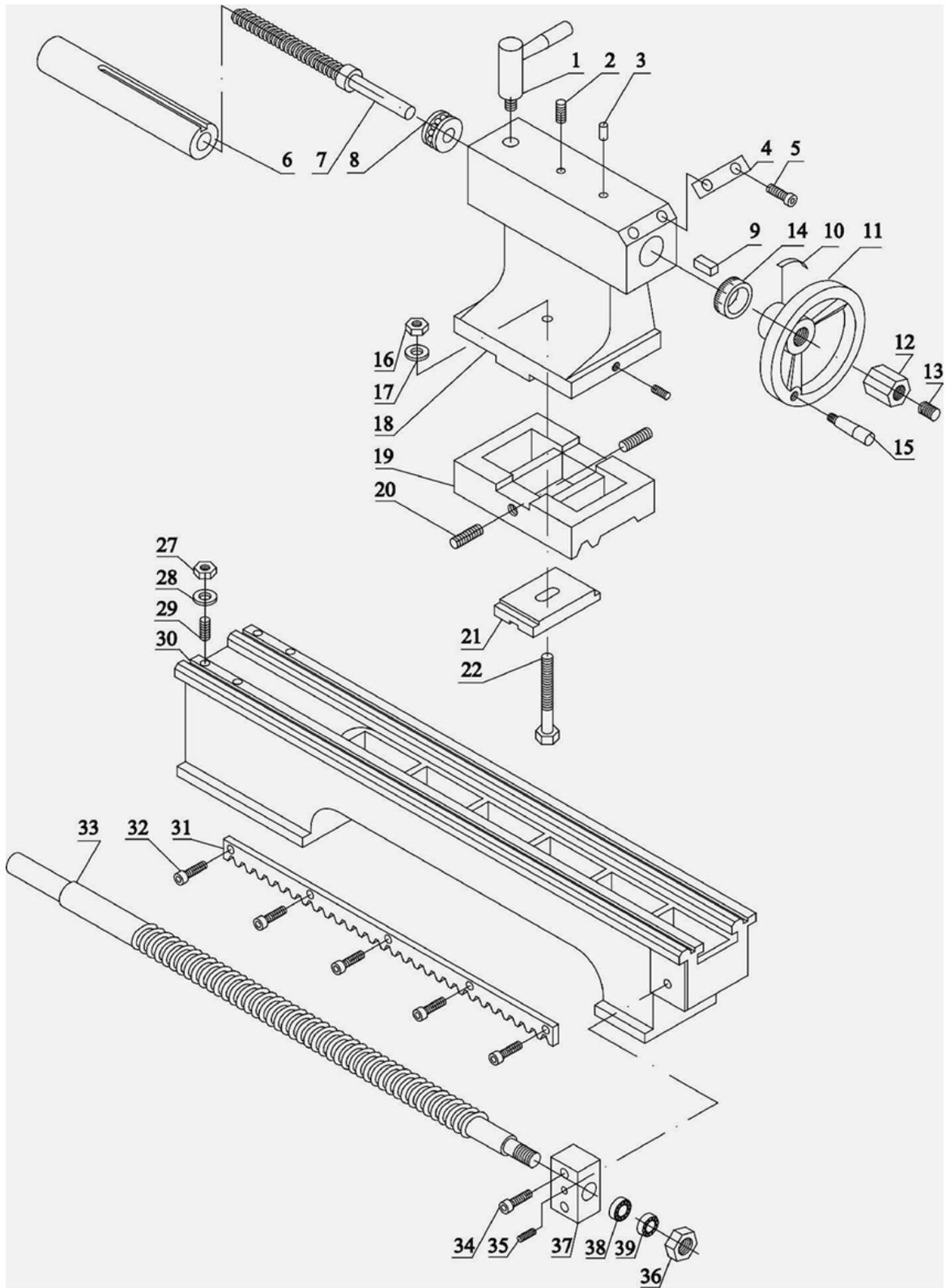
Pièces n°	Description de	spécification	Quantité
1	Poignée		1
2	Vis		8
3	Outil Glisier		1
4	Pin	413-420	1
5	vis		3
6	Nut	M5	3
7	Poignée base		1
8	Lave - linge		1
9	Outil Resbe		1
10	Pin		1
11	Boit		1
12	Gib		1
13	pivotant de base		1
14	Nut		1
15	vis - métre		1
16	Rev		1
17	Vis		1
18	zéro indicateur		1
19	poignée		1
20	Nut		2
21	Clamoins Rina		1
22	Vis		2
23	Terminé Col		1
24	Vis		4
25	Pin		1
26	Nut		2
27	Vis		1
28	Vis		1
29	Bush		1
30	Bracket		1
31	Terminé Collet		1
32	Handlewheel		1
34	Nut		1
35	Pin		1
36	Vis	M4x12	3
37	Nut		3
38	Pin		3
40	Vis	M8x25	1
41	chariot transversal		1
42	Gib		1
44	Nut		1
45	Vis		2
46	écrou - petit		1
47	Vis de serrage		1
48	Vis		2

Pièces n °	Description de	spécification	Quantité
50	vis - mère		1
53	Vis		1
54	Sprina		1
55	Machine à laver		1
56	support		1
57	Vis		1
58	Collier Diplômé		1
59	Handlewhere		1
60	poignée		1
61	transport		1
62 d'	essuie - glace		1
63	Gib		1
64	Nul		1
65	Vis		1
66	vis		1
67	Nul		1
68	Vis		1
69	Clamoïna Planche		1
70	Vitesse de l' arbre		1

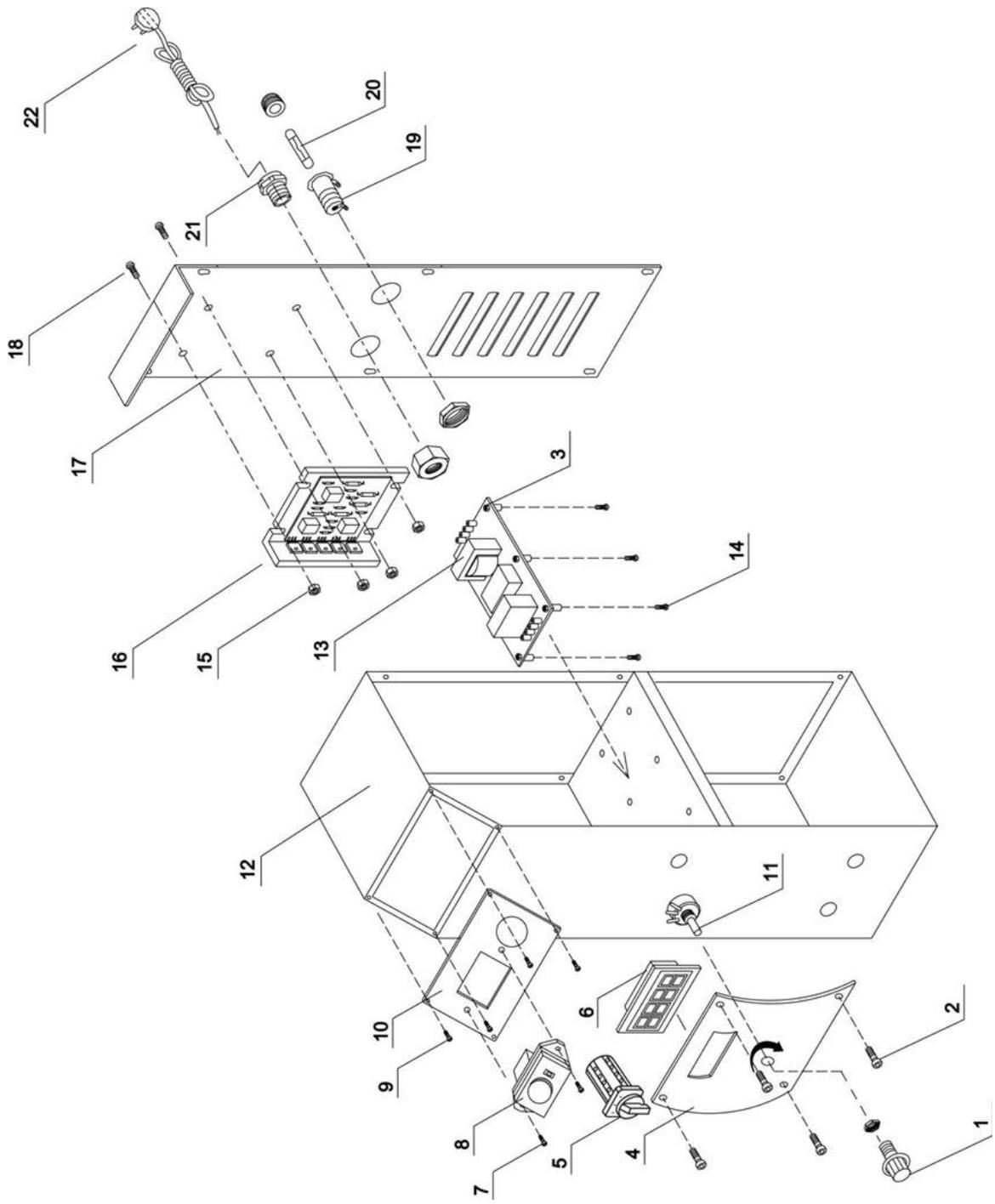


Catégorie	Description	Spécification	Qst.
1	coller		2
2	engrenage		1
3	boches		4
4	coller		2
5	vis		3
6	puits		1
7	engrenage		1
8	arbre à vis sans fin		1
9	clé		1
10	ressort		1
11	ver engrenage		1
12	crochets pour arbre		3
13	ver		1
14	roue		1
15	bracte		4
16	écrou		4
17	ver bouton		1
18	arbre		1
19	col		2
20	écrou bouton		1
21	vis		2
22	vis		2
23	vis		4
24	tablier		1
25	vis		5
26	bouton de commande		1
27	vis		1
28	vis		2
29	étiquette		1
30	tôle vissée		1
31	contrôle came		1
32	arbre à cames		1
33	roue		1
34	écrou		1
35	bracte		1
36	arbre		1
37	engrenage		1
38	pilier coulissant		2
39	écrou		1
40	rondelle		1
41	cadre plaque d'indexation		1
42	ressort		1
43	plaque d'indexation		1
44	support		1
45	clé		1

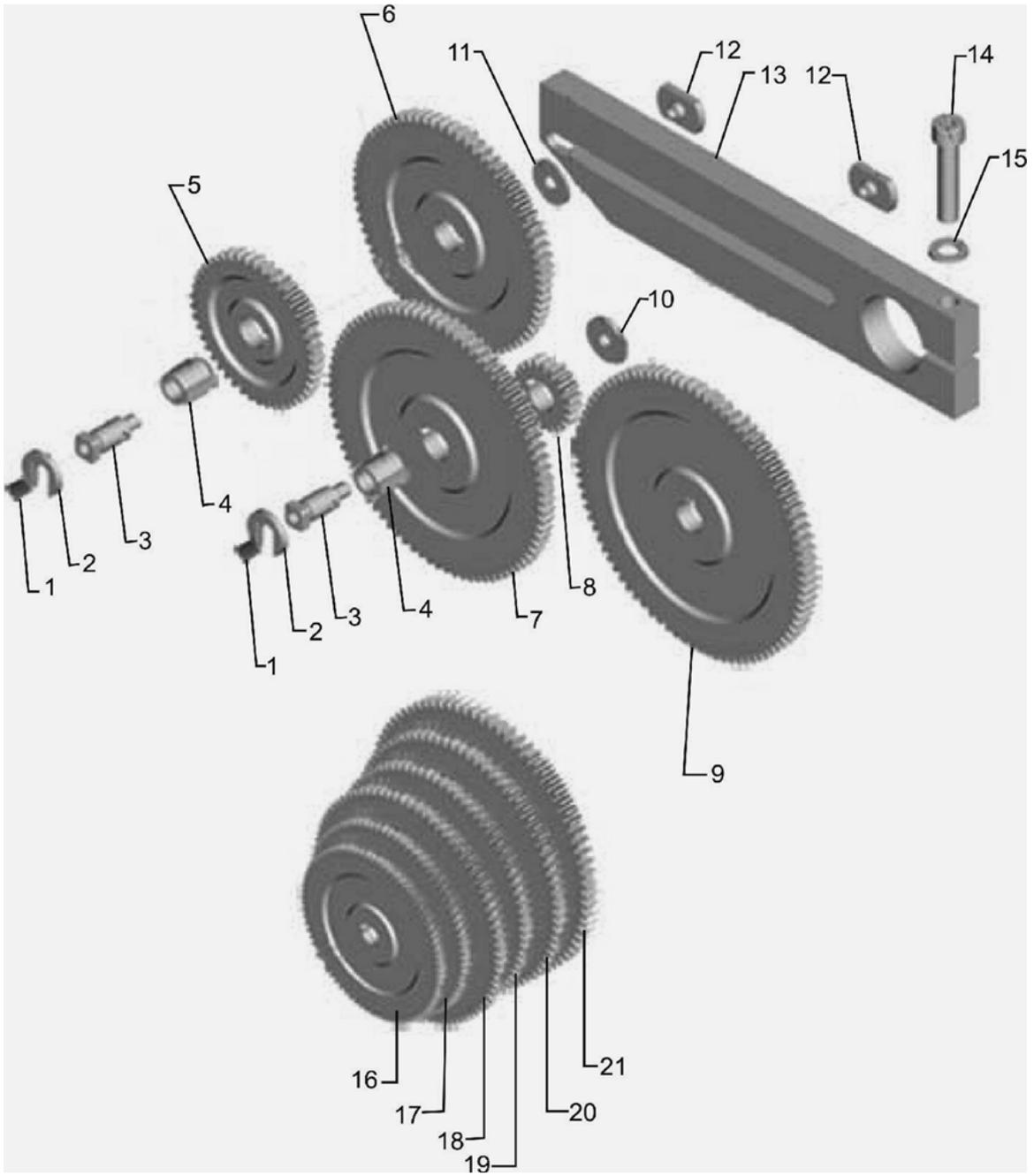
Révis	Description de	Classification	Qté.
46	clé		1
47	arbre poignée		1
48	collier poignée		1
49	poignée		1
50	arbre		1
51	arbre		1
52	engrenage		1
53	engrenage		1
54	arbre		1
55	bouton alimentation		1
56	vis		3
57	étiquette		1
58	vis		4
59	bille d'acier		2
60	spring		2
61	vis		2
62	col de la poignée		2
63	arbre de poignée		1
64	arbre		1
65	vis		2
66	broches		1
67	bouton poignés		1
68	poignée arbre		1



Pièces n °	Description du	SPECIFICATION	Qté.
1	poignée		2
2	vis		1
3	assortir mère		4
4	0° indicateur		2
5	rivet		3
6	manchon		1
7	vis - mère		1
8	écrou		1
9	clé		1
10	ressort		1
11	handlewheel		1
12	écrou		3
14	gradué collier		1
15	poignée		1
16	écrou		4
17	rondelle		4
18	corps contrepointe		1
19	tête de		1
20	vis		2
21	plaque de compens		1
22	bol		2
27	écrou		2
28	rondelle		4
29	vis		1
30	lit		5
31	rouleau		1
32	vis		1
33	vis - mère		2
34	vis		1
35	vis		1
36	écrou		1
37	support		1
38	barina		1
9	palier		1



Pièces No.	Description	spécification	Quantité
1	Timino Bouton		1
2	Vis		4
3	Ecrou		4
4	Lable		1
5	RIF Swich		1
6	Vitesse Displav en	option	1
7	Vis		2
8	Maqnetic Swich		1
9	Vis		4
10	Plaque électrique		1
11	Potentiomètre		1
12	Boîte électrique		1
13	Filtre de		1
14	vis		6
15	Nul		4
16	Control Board Vitesse		1
17	couverture		1
18	Vis		4
19	Porte - fusible		1
20	Fusible (10A)		1
21	Strand Relief		1
22	Plug -		1



No.	Pièce No.	Description de	spécification	Quantité
277	1	Oilcup		2
278	2	Slotted rondelle		2
279	3	Axe		2
280	4	Keysleeve		2
290	5	vitesse	T30	1
291	6	vitesse	T60	1
292	7	Boîte de vitesses	T80	1
293	8	vitesse	T45	1
294	9	vitesse	T85	1
295	10	Laveuse	5	1
296	11	Machine à laver	i5	1
297	12	T-Nut	MS	2
298	13	Structure		1
299	14	Vis	M8x35	1
300	15	Rondelle	48	1
301	16	Vitesse	T40	1
302	17	Boîte de vitesses	IT0	1
303	18	Vitesse	T63	1
304	19	Vitesse	T65	1
305	20	Vitesse	T70	1
306	21	Vitesse	T75	1