

BERNARDO®

www.bernardo.at



Proficenter 250



BERNARDO[®]
www.bernardo.at

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

Edition 03/2021

© COPYRIGHT 2021 PWA HandelsgesmbH
Changes and copies (and extracts) only permitted by written consent from PWA Ltd.
Any infringement to these provisions will be prosecuted without exception.

1. Général

1.1 Informations pour ce livret manuel et de sécurité

Ce livret manuel et de sécurité permet une utilisation sûre et efficace de ce produit. Comme ils font partie de la machine, ils doivent être gardés à proximité dans la gamme de machines facilement accessibles au personnel.

Tout le personnel doit avoir soigneusement lu et compris le contenu de ce livret manuel et de sécurité avant le fonctionnement de la machine. Un fonctionnement sûr ne peut être assuré qu'en pleine conformité aux précautions de sécurité et aux instructions de ce livret manuel et de sécurité.

De plus, les réglementations locales de santé et de sécurité et les précautions générales de sécurité s'appliquent lors de l'utilisation de ce produit.

1.2 Documents applicables

- Manuel de l'Utilisateur
- Livret de sécurité
- Manuel d'utilisation pour la lecture numérique à 2 axes

1.3 Liste de colisage

Mandrin 3 mors- 80 mm

Protège mandrin

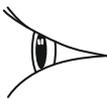
Porte outils

Contre pointe MT1

Mandrin 1 - 10 mm / b12

Clé

1.4 Accessoires en option Proficenter 250 (recommandé)

<p>Independent chuck 80 mm</p>  <p>Art. Nr. 21-2501</p>	<p>Steady rest</p>  <p>Art. Nr. 03-1500</p>	<p>Live rest</p>  <p>Art. Nr. 03-1505</p>	<p>Swivel compound rest</p>  <p>Art. Nr. 03-1515</p>
<p>Metric thread cutting device</p>  <p>Art. Nr. 03-1520</p>	<p>Inch thread cutting device</p>  <p>Art. Nr. 03-1521</p>	<p>Collet chuck set 3-6 mm, 4 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 03-1525</p>	<p>Live center Type PC - MT 1</p>  <p>Art. Nr. 22-1000</p>
<p>Keyless chuck 1 - 10 mm / B12</p>  <p>Art. Nr. 24-1080</p>	<p>Milling - collet chuck set ER 16, MT 2, 3-10mm, 7 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 26-1001</p>	<p>Milling - collet chuck set ER 25, MT 2, 4-16mm, 8 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 26-1002</p>	<p>End mills, 3 - 10 mm, 6 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 42-1000</p>
<p>Stand</p>  <p>Art. Nr. 56-1000</p>	<p>Bigger range</p>  <p>www.bernardo.at</p>		

2. Utilisation prévue

Le tour 250 convient au tournage, au perçage et à la coupe des métaux et des plastiques ainsi que pour les opérations de coupe de filetage.
N'utilisez pas cette machine pour les matériaux suivants

- Plastique élastique (par exemple en caoutchouc)
- Matériaux inflammables (par ex. Magnésium)

Type d'usage : hobbies

Le tour Proficenter 250 est conçu pour une utilisation moyenne de 2 heures par jour / 25% de temps de fonctionnement. Cela équivaut à un maximum de 150 heures par an. Une partie de l'utilisation prévue consiste à suivre les instructions de ce manuel ainsi que le livret de sécurité. Toute variation à l'utilisation prévue de cette machine est considérée comme une mauvaise utilisation.

2.1 Conditions physiques environnementales

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

Les lignes directrices pour ces conditions sont :

- Environnement : Libre de vibrations, de force soudaine et de chocs
- Température : minimum + 5 ° C, maximum 35 ° C
- Humidité ambiante : 30% - 70% d'humidité relative (non condensée)

3. Caractéristiques techniques

Tour	
Entre pointes	250 mm
Hauteur centrale	75 mm
Swing over bed	150 mm
Alésage de la broche	10 mm
Plage de vitesse, en continu	100 - 2000 rpm
Fil de métrique *	(5) 0,5 - 1,25 mm
Fil impérial (pouce) *	(5) 16 - 24 threads/1"
Course du manchon de la poupée mobile	25 mm
Cône du manchon de la poupée mobile	MT 1
Puissance de sortie du moteur S1 100%	0,15 kW / 230 V
Puissance absorbée du moteur S6 40%	0,20 kW / 230 V
Fraiseuse	
Capacité de forage - acier	10 mm
Fraise à surfacer max.	20 mm
Distance broche à colonne	105 mm
Plage de vitesse, en continu	100 - 1000 / 100 - 2000 rpm
Cône du manchon de broche	MT 2
Course de la broche	30 mm
Réglage en hauteur de la tête de fraisage	130 mm
Puissance de sortie du moteur S1 100	0,15 kW / 230 V
Puissance de sortie du moteur S6 40 %	0,25 kW / 230 V
Dimensions de la machine (l/p/h)	650 x 350 x 520 mm
Poids env.	39 kg
Numéro de machine	see serial plate
Année de fabrication	see serial plate

* Sans support

4. Transport

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

4.1 Symboles 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 dirigées vers le haut pour éviter d'endommager le contenu de l'emballage.



Fragile

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



Garder au sec

Protéger l'emballage de l'humidité



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



Centre de gravité

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



Attacher ici

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

4.2 Dommages pendant le transport

Contrôle à la livraison

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

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

Retour des marchandises

! NOTE



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

4.3 Manipulation incorrecte

DANGER

Dommages matériels causés par une manipulation incorrecte !

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

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

4.4 Appareils de levage et accessoires

Utilisez des dispositifs de levage et des accessoires appropriés.

5. Assemblage

5.1 Montage et mise en service incorrects

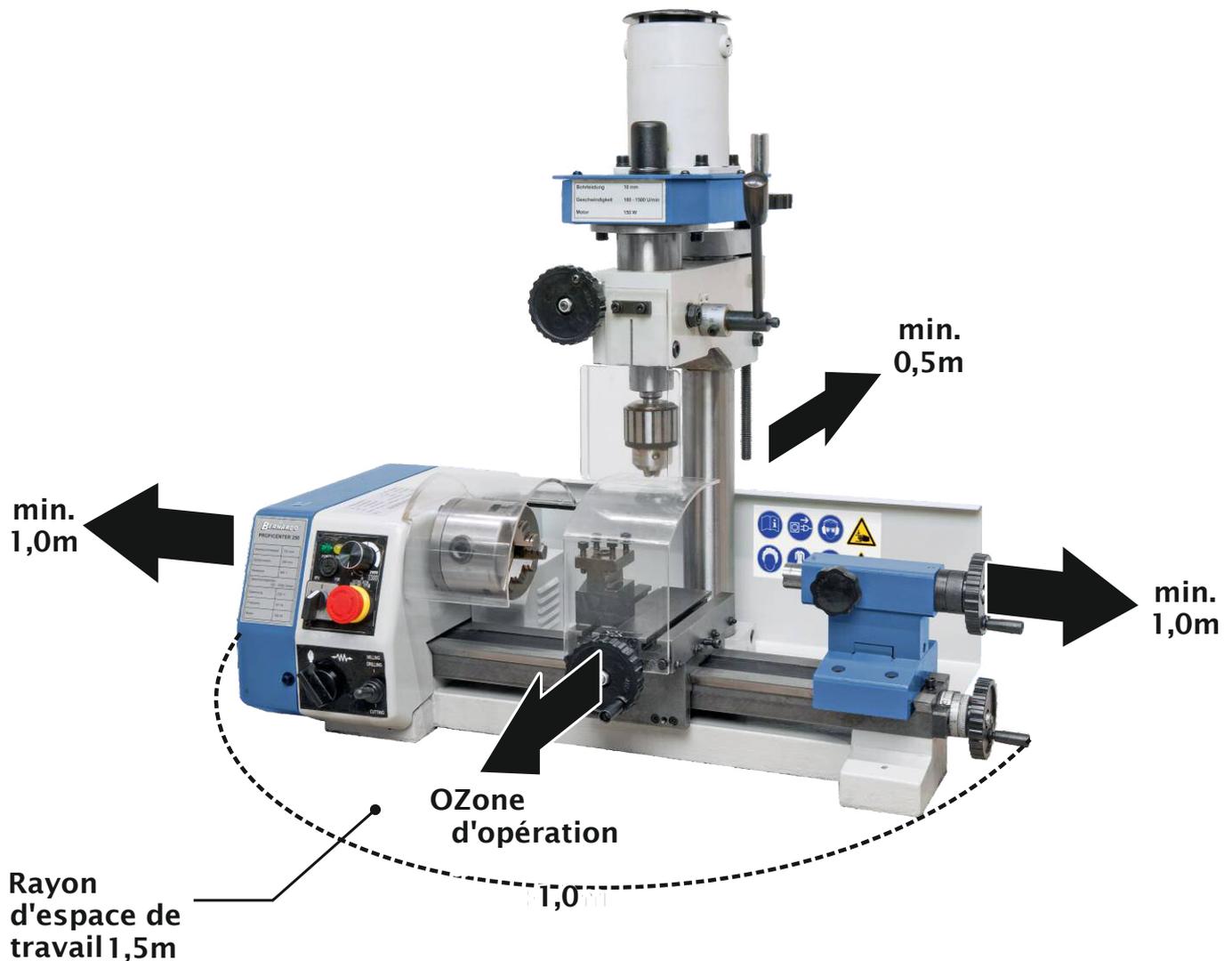
Un montage et une première mise en service incorrects peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

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

5.2 Choix du site d'installation

Les aspects suivants doivent être pris en considération :

- Poids de la machine
- Charges statiques et dynamiques
- Espace requis
- Source de courant
- Assurez-vous que le sol est de niveau et suffisamment solide
- S'assurer que l'environnement immédiat permet l'utilisation prévue



5.3 Déballage de la machine

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

5.4 Retrait du revêtement protecteur

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

DANGER



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

Les agents de nettoyage sont dangereux pour la santé et peuvent être extrêmement nocifs en ce qui concerne les composants chimiques et la température. Des blessures graves pouvant entraîner la mort peuvent être causées.

- Faites toujours attention aux consignes de sécurité des produits de nettoyage et de leurs composants.
- Porter une protection individuelle de sécurité décrite dans la notice de sécurité.
- Nettoyez dans des zones ventilées avec un débit d'air suffisant.
- (voir également les recommandations du fabricant sur le produit de nettoyage)

Utilisation :

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

Retrait du revêtement protecteur :

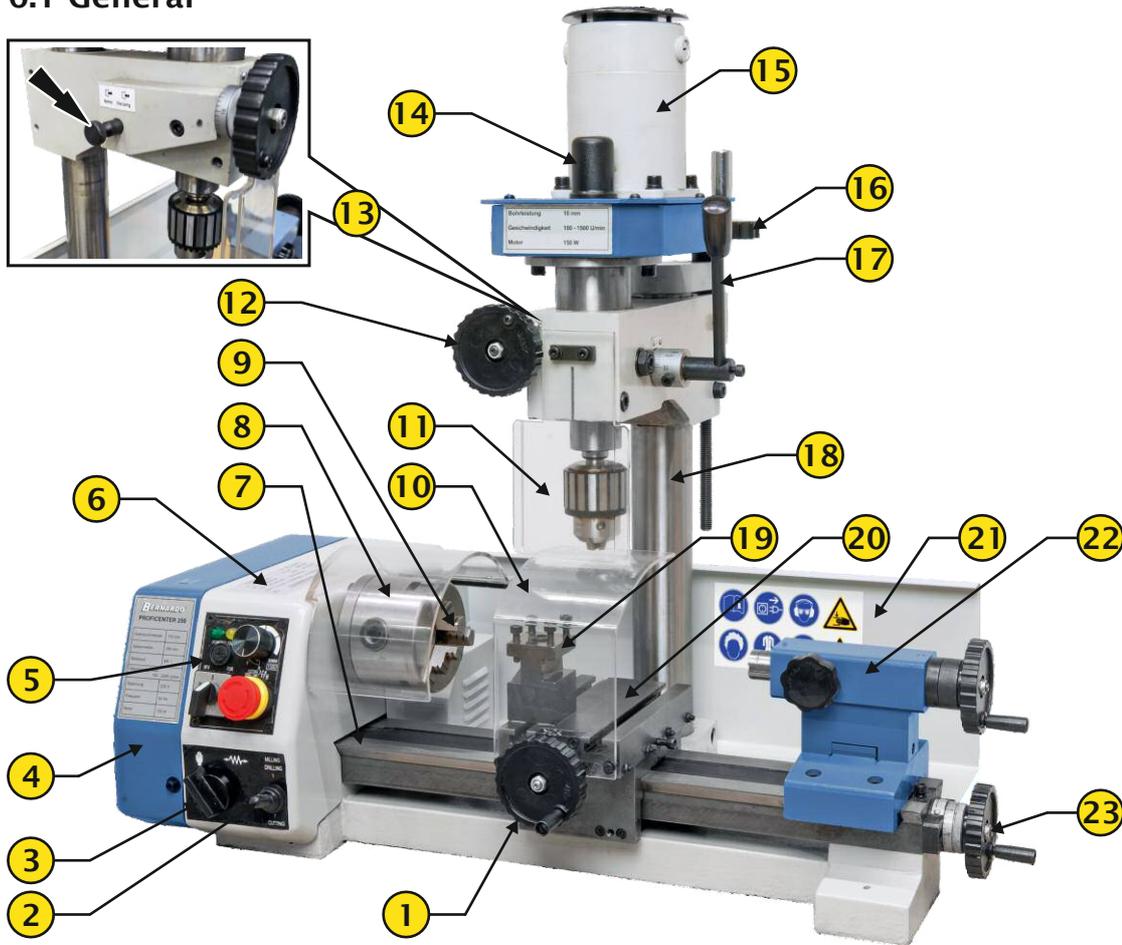
- 1 Portez des vêtements de protection
- 2 Utilisez les détergents de nettoyage recommandés par le fabricant
- 3 Appliquez un protecteur métallique ou de l'huile moteur 20W sur les surfaces nettoyées

5.5 Installation de la machine



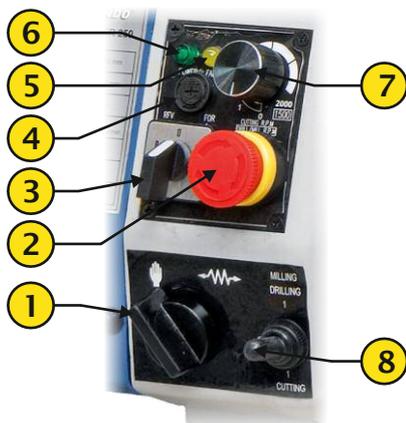
6. Description de la machine

6.1 Général



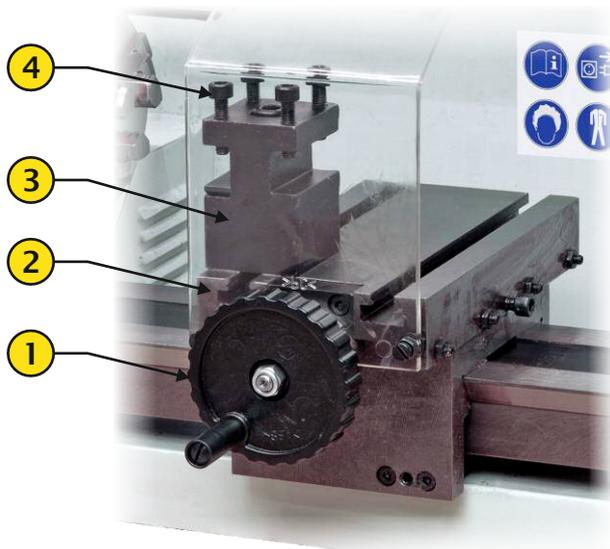
- | | |
|---|--|
| 1. Volant de manœuvre - Entraînement manuel à glissière transversale | 12. Aliments fins Quill |
| 2. Sélecteur pour les opérations de forage ou de fraisage | 13. Alimentation fine/normale |
| 3. Commutateur de sélection pour l'alimentation longitudinale manuelle ou automatique | 14. Capot pour broche de serrage |
| 4. Remplacement du capot de l'engrenage | 15. Moteur de fraisage |
| 5. Panneau de commande | 16. Molette pour le réglage de la hauteur de la tête |
| 6. Tête de lit | 17. Levier d'alimentation |
| 7. Lit de machine | 18. Colonne de fraisage |
| 8. Garde-mandrin | 19. Porte-outil double |
| 9. Mandrin à 3 mâchoires | 20. Transport |
| 10. Pare-éclats | 21. Pare-éclat |
| 11. Couvercle de fraisage | 22. Contre-pointe |
| | 23. Avance longitudinale du volant |

6.2 Panneau de contrôle



- | |
|---|
| 1. Commutateur de sélection pour alimentation longitudinale manuelle et automatique |
| 2. Bouton d'arrêt d'urgence |
| 3. Commutateur de rotation gauche/droite |
| 4. Fusible |
| 5. Témoin d'erreur |
| 6. Témoin lumineux - tension de commande |
| 7. Réglage de la vitesse |
| 8. Opération de perçage ou de fraisage du sélecteur |

6.3 Chariot



1. Volant - chariot transversal à alimentation manuelle

Déplace la glissière transversale perpendiculairement à la glissière longitudinale.

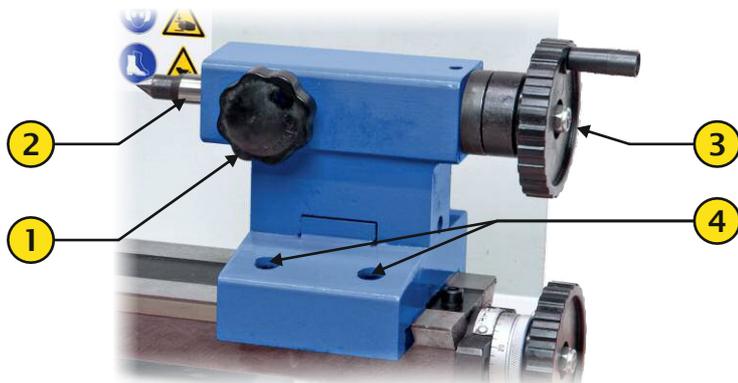
2. Glissière croisée

3. Porte-outil double

Permet le serrage des outils, c'est-à-dire : outils de tournage ou barre d'alésage.

4. Vis de serrage pour outils

6.4 Poupée mobile



1. Vis de serrage pour fourreau de poupée mobile

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

2. Fourreau de poupée mobile

3. Volant à main - alimentation fourreau contre-pointe

4. Contre-pointe à vis de serrage

Augmente la stabilité, c'est-à-dire : lors du tournage entre pointes, cette vis fixe la poupée mobile au banc de machine du tour.

7. Démarrage initial

DANGER



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

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

DANGER



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

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

1 Connectez-vous à la source d'alimentation

8. Opération

DANGER

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

DANGER



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

ATTENTION



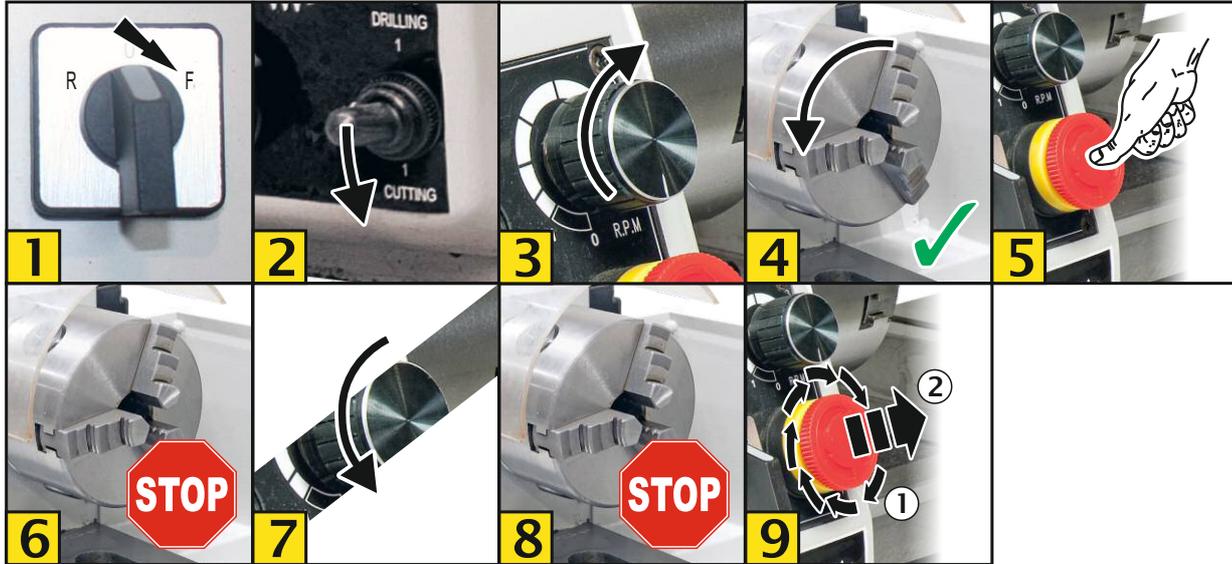
Pendant le fonctionnement, le niveau de pression sonore peut dépasser 85 dB (A) selon la pièce à usiner et/ou le matériau. Nous vous conseillons de porter une protection auditive adaptée !

DANGER

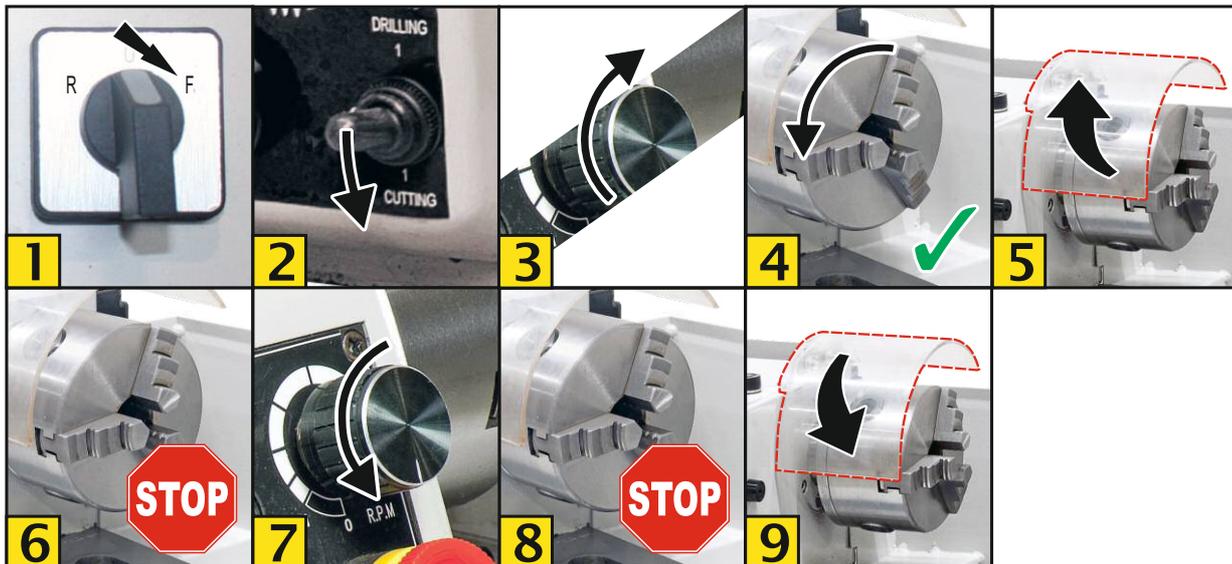
Une mauvaise utilisation peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels. Avant l'utilisation, l'opérateur de la machine doit s'assurer qu'il n'y a personne d'autre à proximité de l'espace de travail de la machine et que tous les dispositifs de sécurité sont en bon état de fonctionnement.

8.1 Contrôle des dispositifs de sécurité

Inspecter le bouton d'arrêt d'urgence

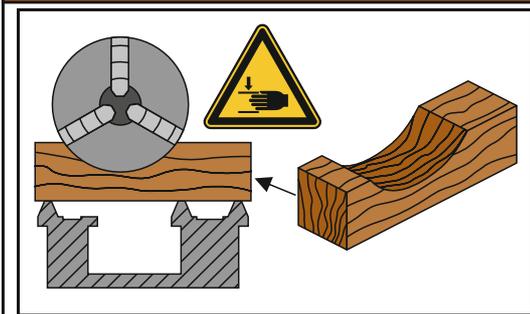


Inspecter le protège mandrin



8.2 Camlock - Montage/ démontage du mandrin

DANGERS



Risque de coincement !

Protégez vos mains et le guide lit avec un support de mandrin, lors du démontage du mandrin.

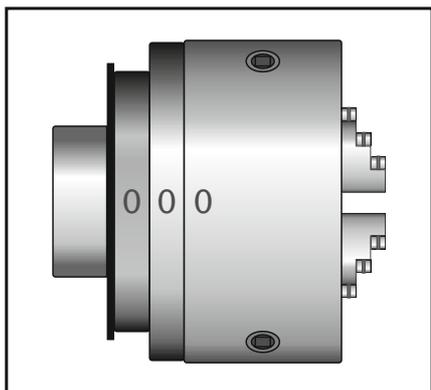
Le poids lourd d'un mandrin qui tombe peut entraîner des blessures graves !

Le tour est livré avec un mandrin à 3 mors. De plus, un mandrin à 4 mors, une plaque frontale ou un mandrin indépendant ainsi qu'un jeu de pinces sont disponibles en option.

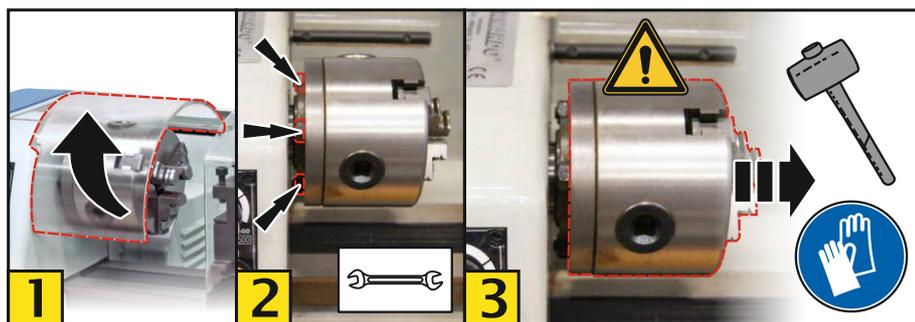
Avant de démonter le mandrin, assurez-vous que chaque pièce (mandrin, bride) est marquée (c'est-à-dire "0") et alignée avec la fabrication respective sur la broche afin qu'elle puisse être montée dans la même position à chaque fois.

Inspectez le mandrin à 3 mors avant de le démonter, si les repères existent. S'il n'y en a pas, l'opérateur doit faire une marque (c'est-à-dire en utilisant des numéros imprimés par exemple), sur le mandrin ainsi que sur la bride et la broche.

Exemple : Marquages sur le mandrin à 3 mors



Démontage - Mandrin



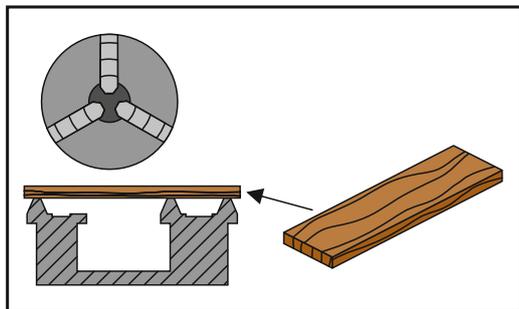
Montage - Mandrin

Suivez les instructions de "Démontage - Mandrin" dans l'ordre inverse. Avant le montage, assurez-vous qu'il n'y a pas de traces de saleté sur les surfaces de contact sur l'une des pièces.

8.3 Mandrin 3 mors

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

! NOTE



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

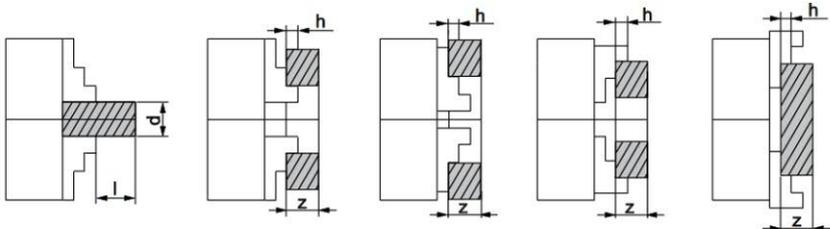
Le mandrin à 3 mors, inclus dans les accessoires standard, est utilisé pour serrer des pièces concentriques. Les trois mâchoires fournissent une pression uniforme pour maintenir les pièces centrées. Cela signifie que les trois mâchoires se déplacent simultanément via une plaque de défilement lors de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



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

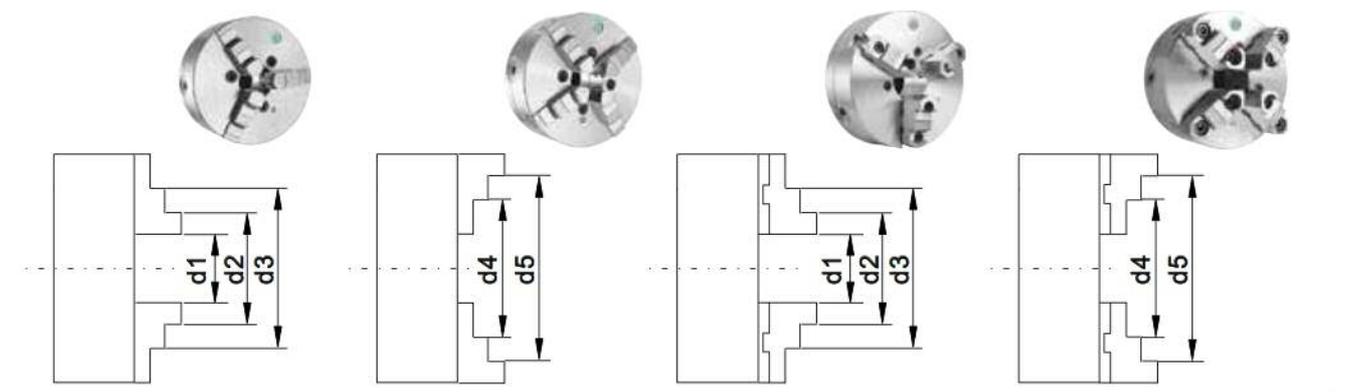
- Mandrin – réglage de la vitesse. Il existe un risque élevé que les mandrins ou les pièces soient catapultés loin de la machine à des vitesses élevées, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. N'utilisez jamais des taux de vitesse dépassant le taux autorisé ou les limites de sécurité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

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



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

8.3.2 Principales plages de serrage pour mandrins de tour



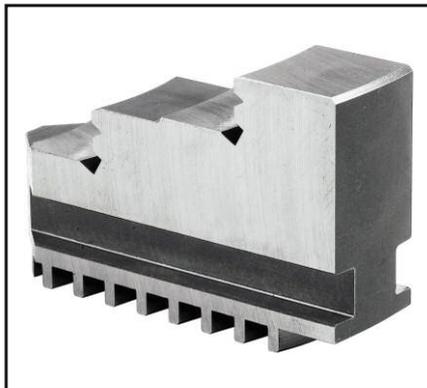
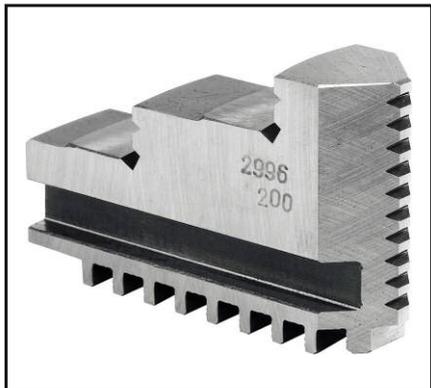
Futtergröße		80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
d1	solid*	2-27	3-33	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482
d1	reversible**	-	-	3-50	3-64	4-90	5-118	10-131	10-180	20-235	30-335	150-482
d2	solid	22-46	25-56	34-74	42-100	52-135	62-174	78-200	85-252	120-335	160-465	282-614
d2	reversible	-	-	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

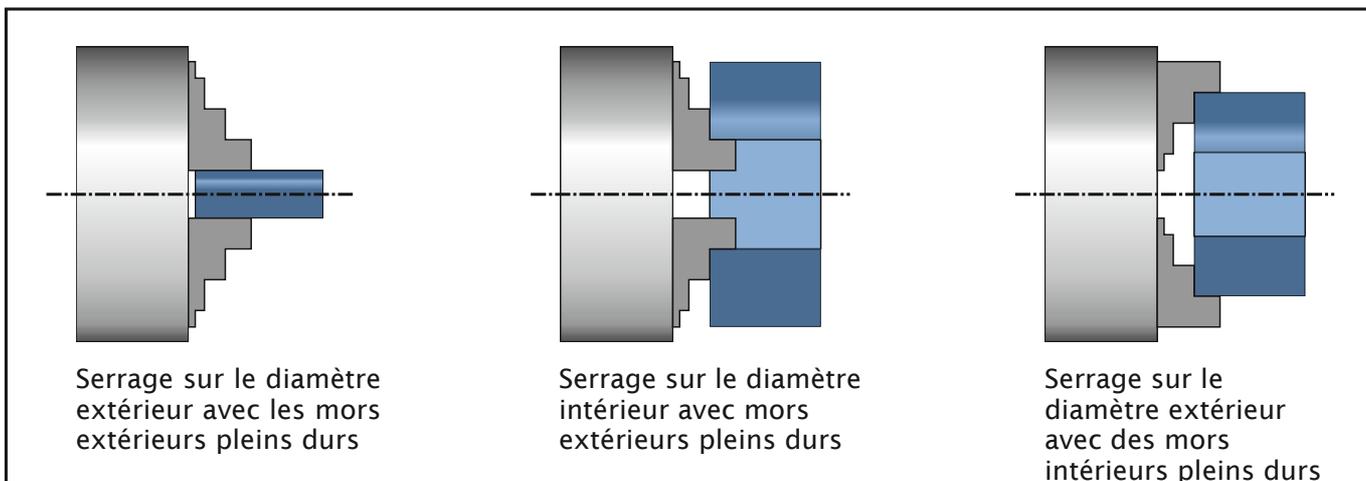
* Einteilige Backen ** Geteilte Backen

8.3.3 Options de serrage

Mâchoires extérieures solides et dures Mâchoires intérieures solides et dures



Options de serrage

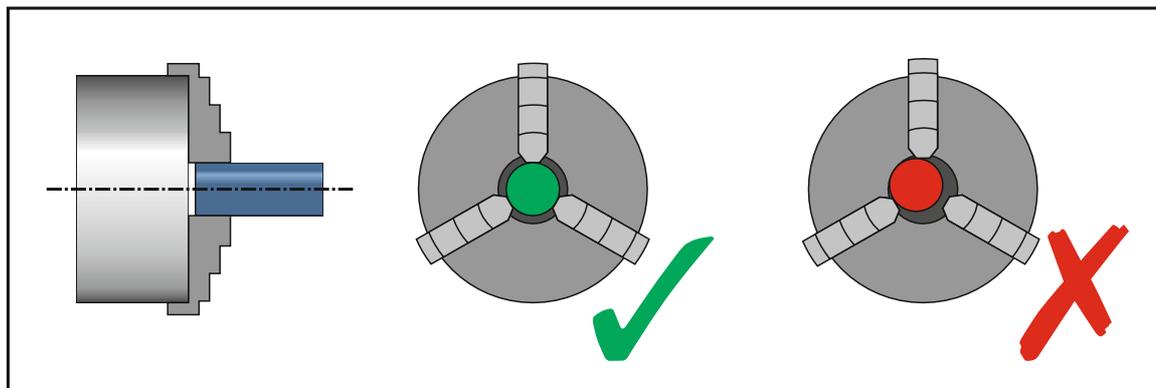


Des mâchoires supplémentaires sont disponibles en option.

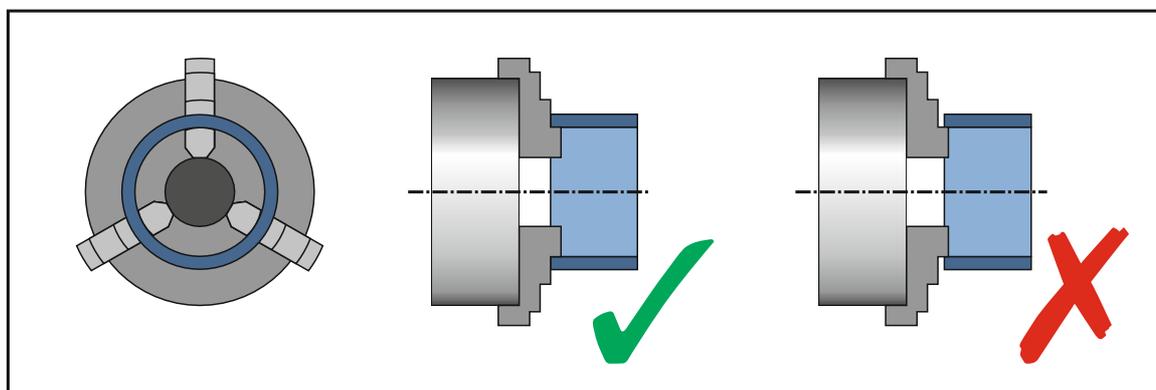
8.3.4 Serrage de la pièce à usiner

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

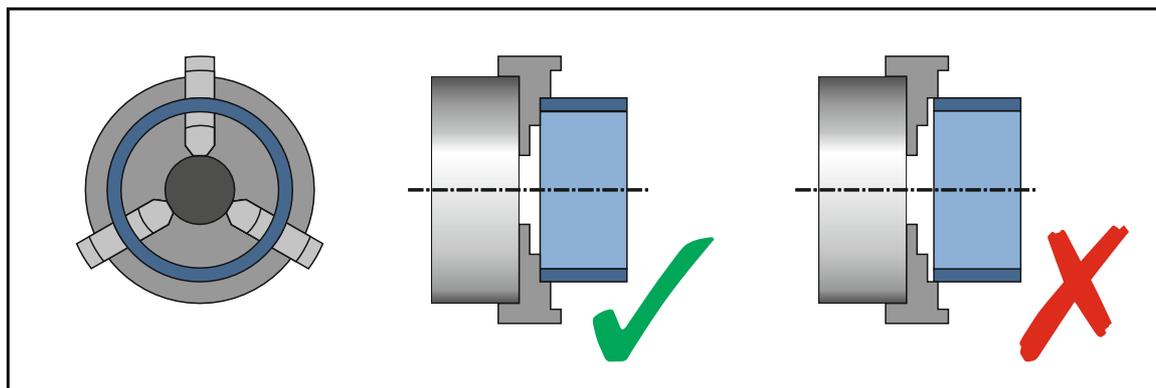
Serrage sur le diamètre extérieur (mors étagé extérieur plein dur)



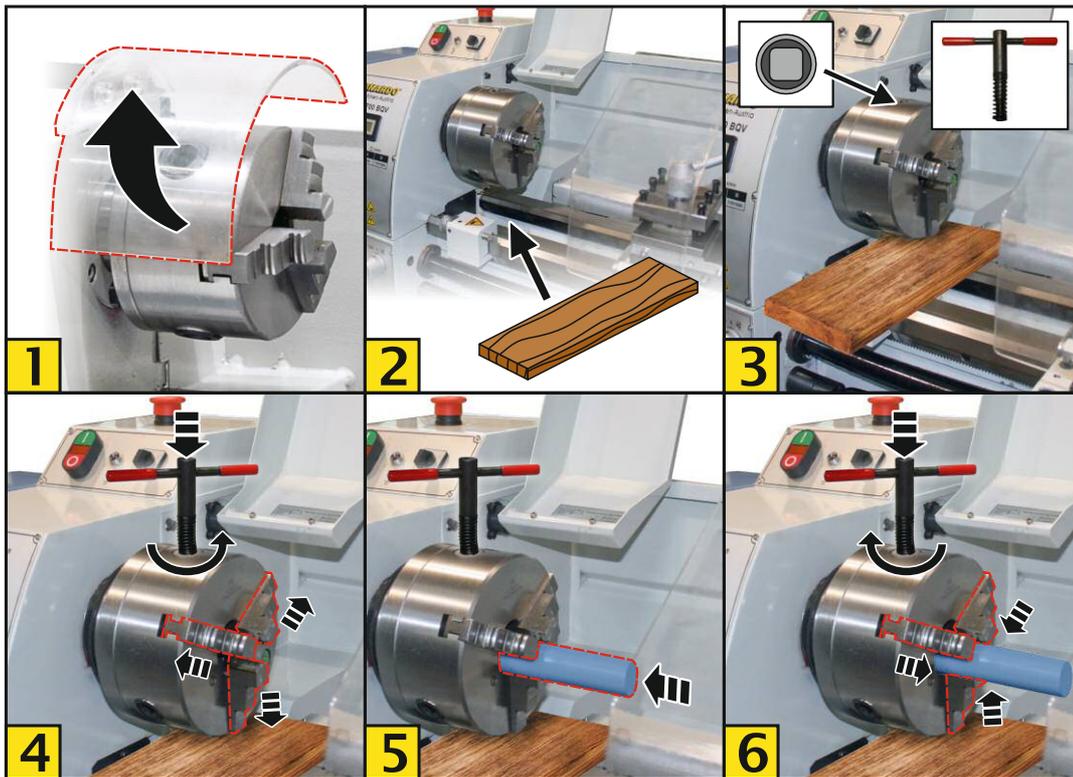
Serrage sur le diamètre intérieur (mors étagé extérieur plein dur)



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



Exemple



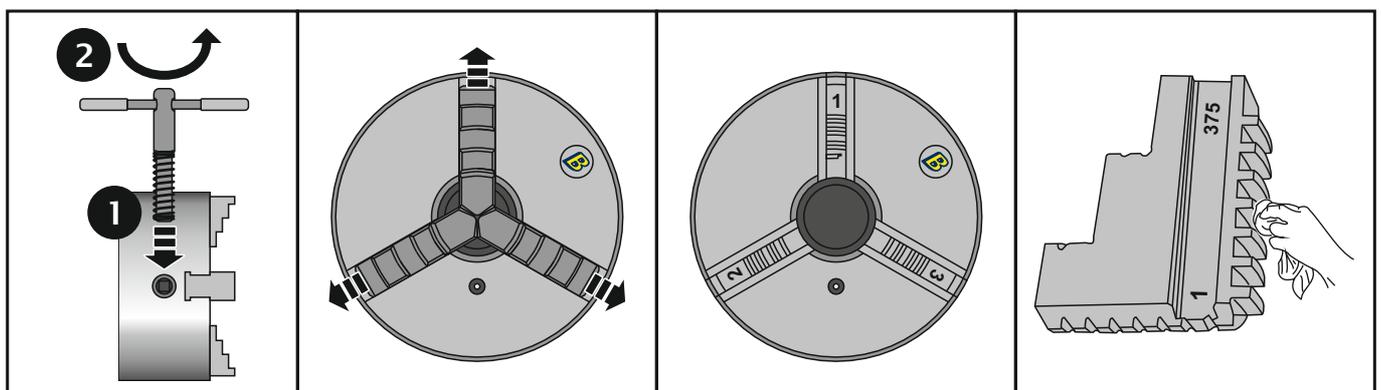
8.3.5 Inverser le remplacement des mâchoires de serrage

! NOTE

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

Retrait de la mâchoire

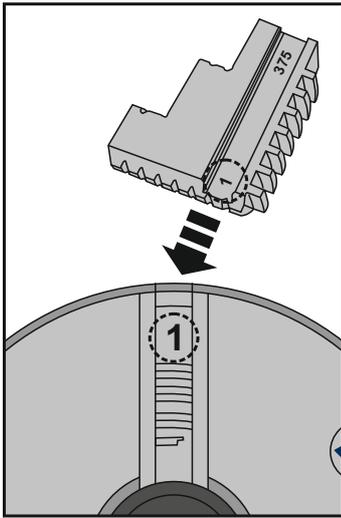
Les mâchoires de serrage doivent être démontées (voir 8.2) avant de les ranger sur une surface plane et solide.



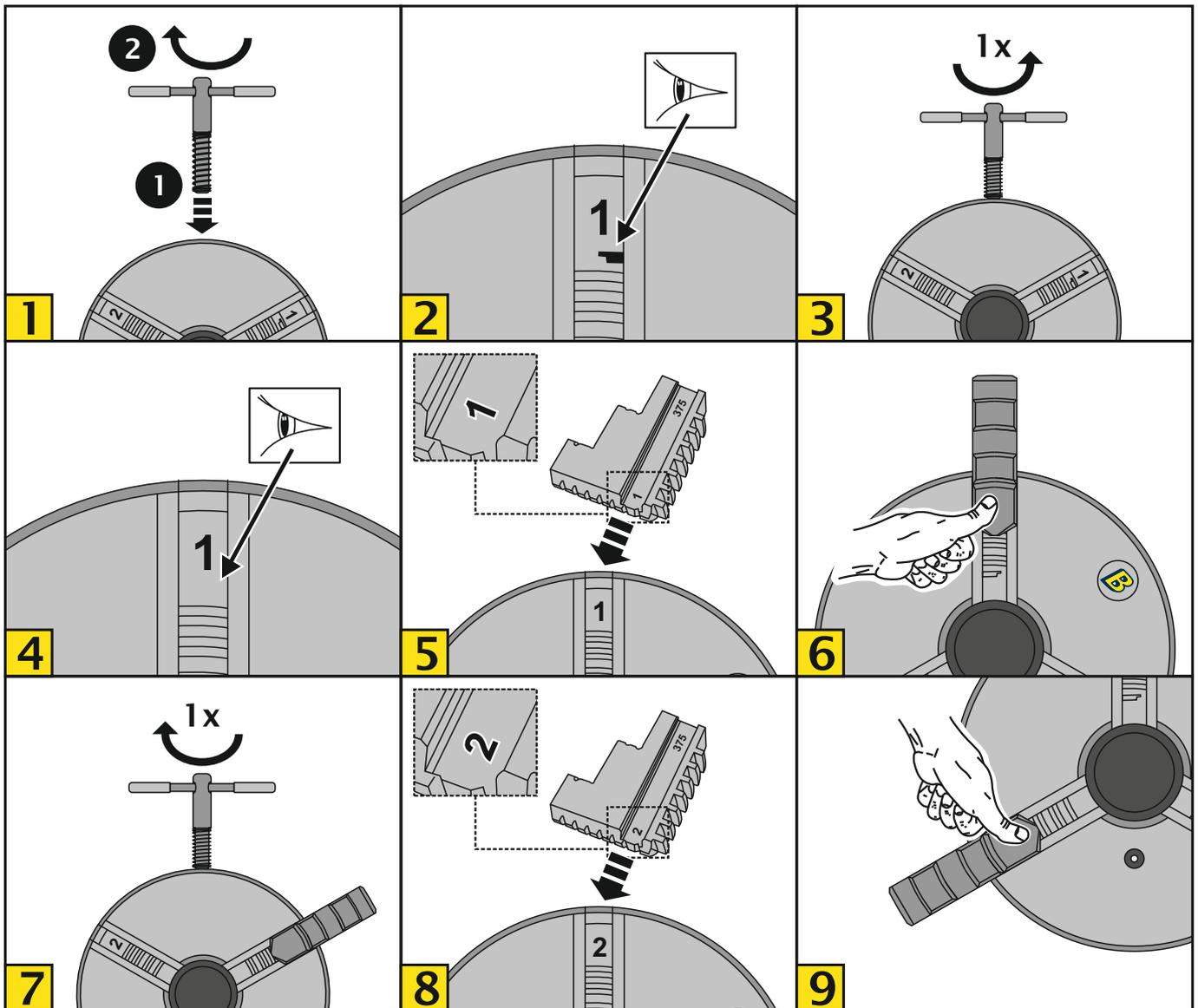
Note! Retirez de temps en temps les mâchoires de serrage afin de nettoyer ses divisions pour assurer une longue durée de vie.

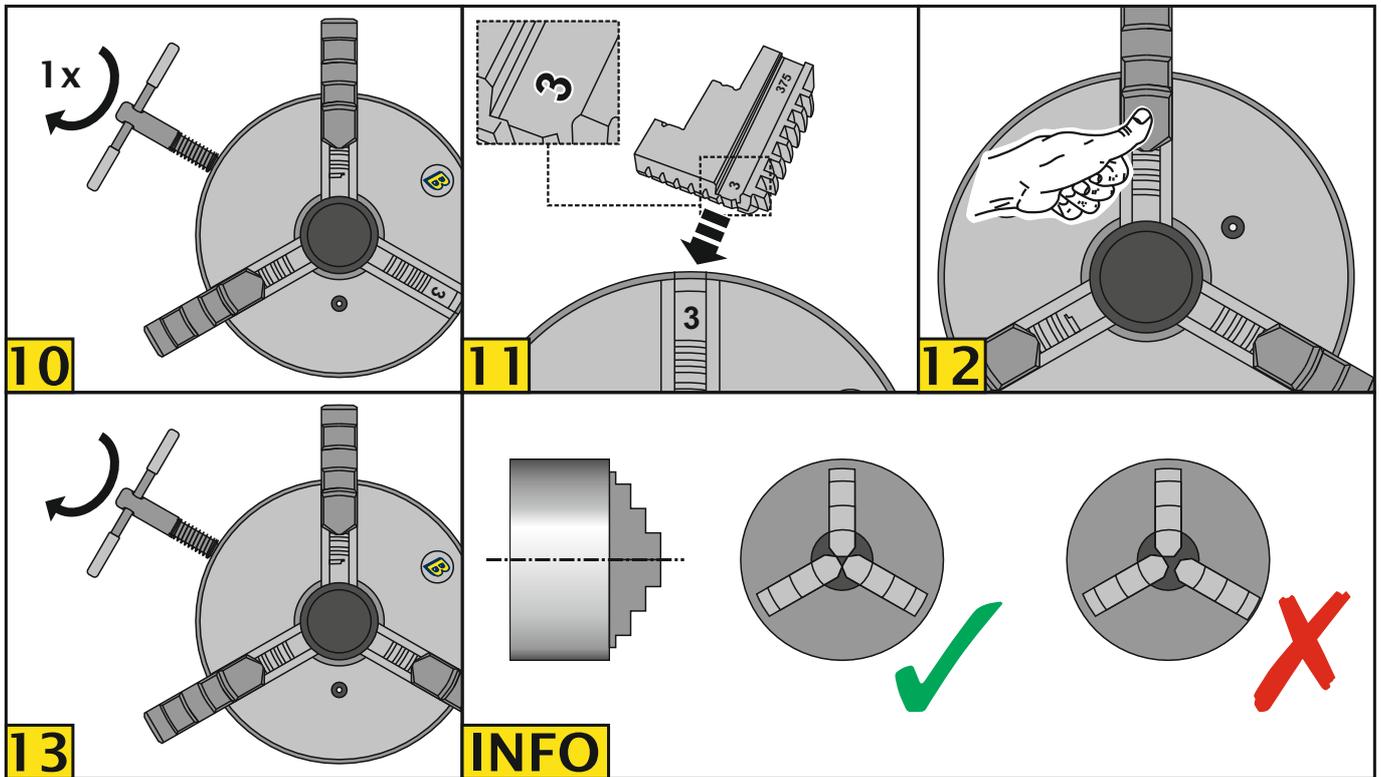
Montage des mâchoires

! NOTE



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





! NOTE

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

! DANGER

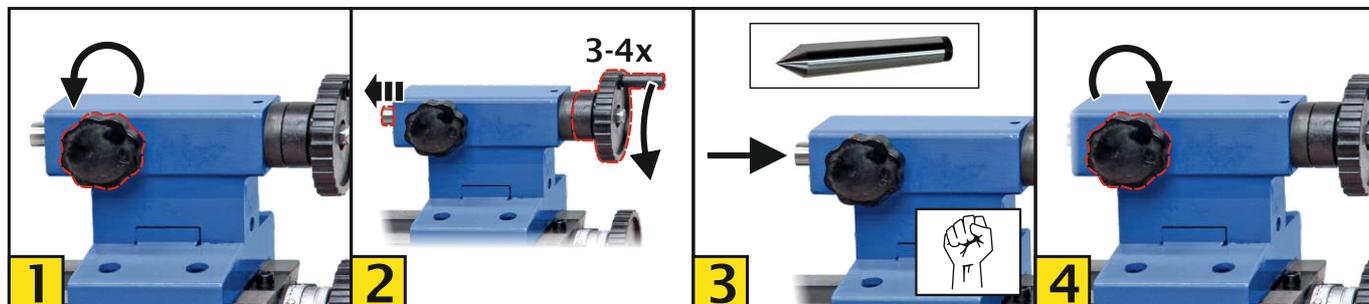
Si la mâchoire est installée correctement, la mâchoire se ferme uniformément au centre du mandrin. Si ce n'est pas le cas, la mâchoire doit être retirée. Vérifiez à nouveau les chiffres avant l'installation !

8.4 Poupée mobile

8.4.1 Tool clamping

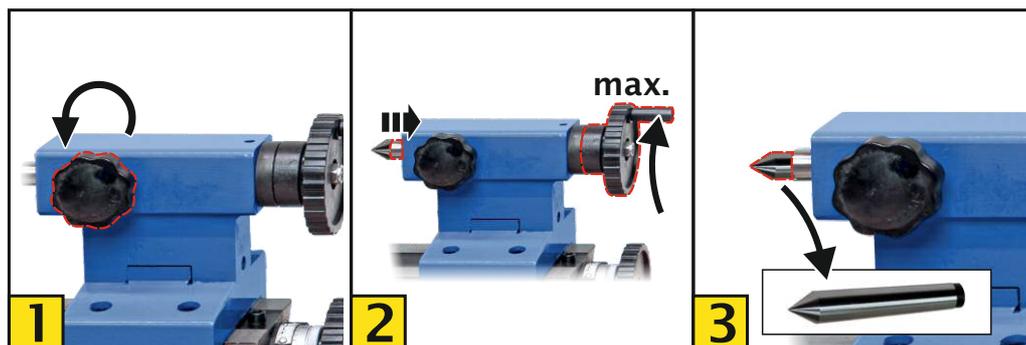
! NOTE

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



8.4.2 Retrait de l'outil

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

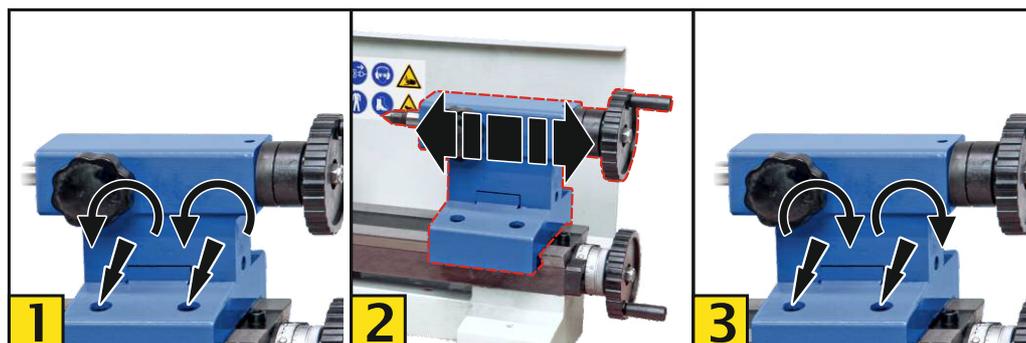


8.4.3 Positionnement de la poupée mobile

! NOTE



Pour augmenter la stabilité, c'est-à-dire. Lors du tournage entre pointes, la poupée mobile est fixée au banc de la machine avec une vis de serrage supplémentaire.



8.4.4 Voyage de plume de poupée mobile



8.5 Mandrin à 4 mors (facultatif)

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

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

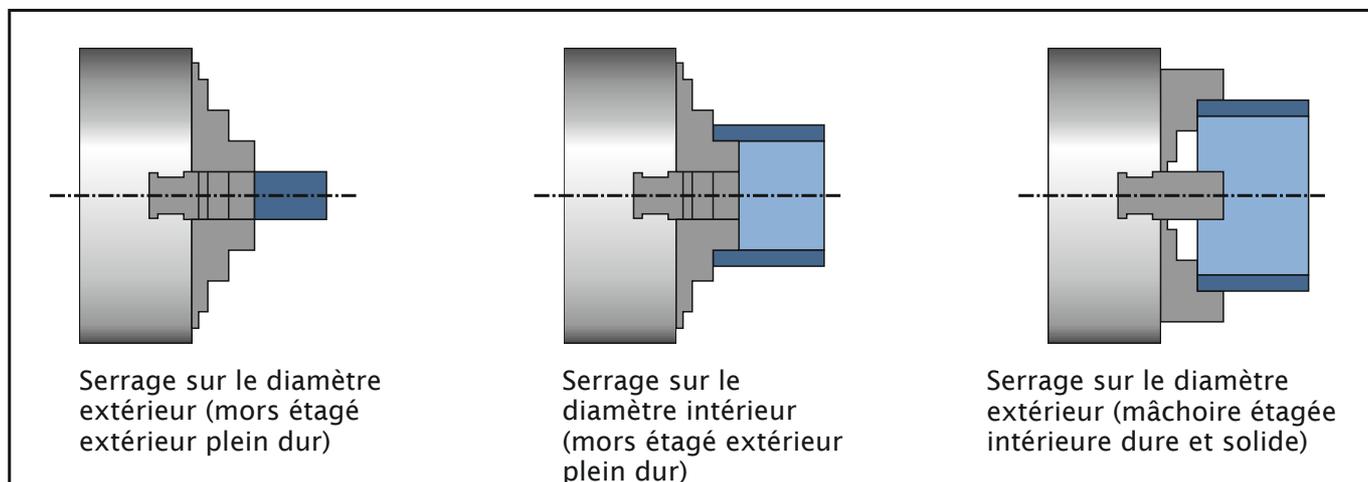


Remarque : Le montage d'un mandrin à 4 mors nécessite une plaque d'adaptation supplémentaire.

8.5.1 Options de serrage

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

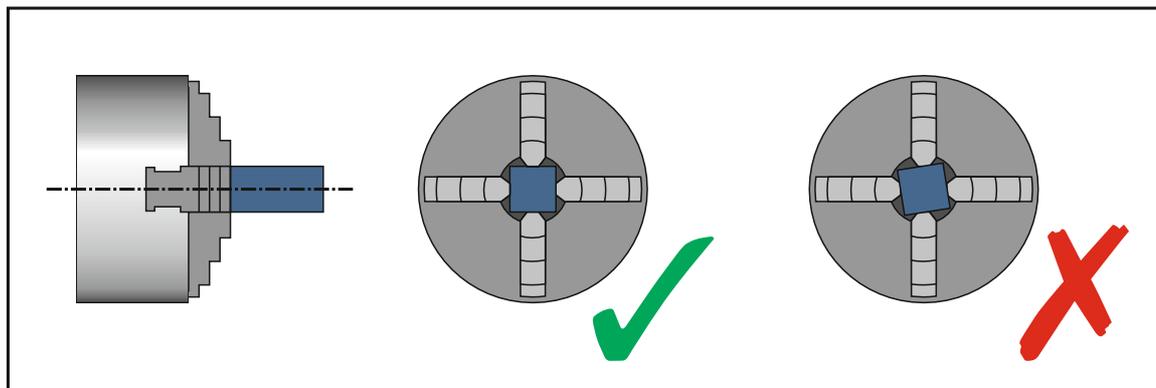
Possibilités de serrage



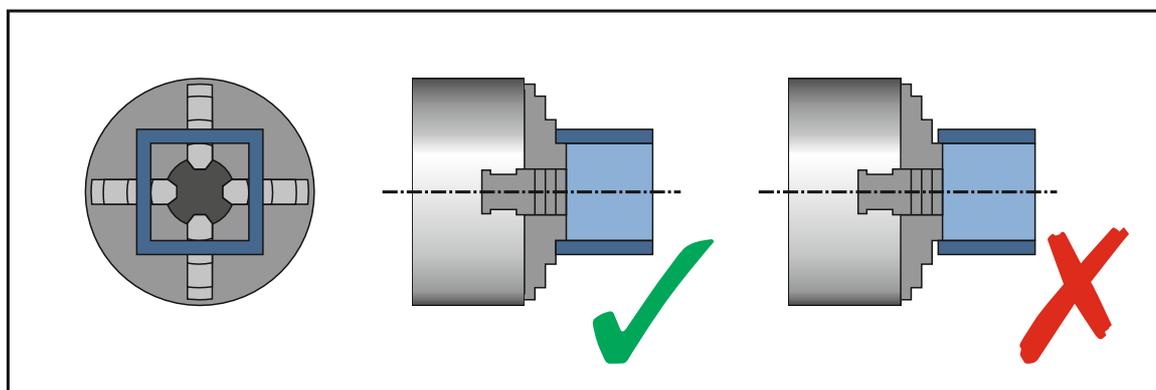
8.5.2 Serrage de la pièce de travail

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

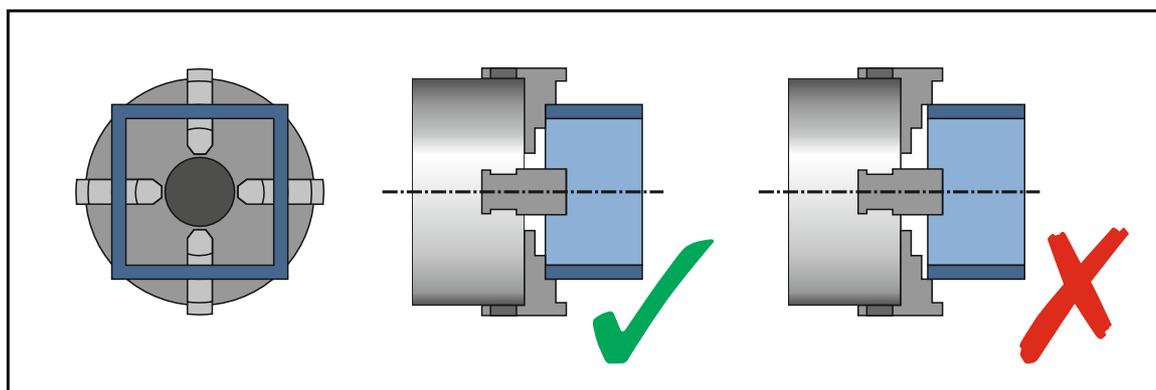
Serrage sur le diamètre extérieur (mors étagé extérieur plein dur)



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



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



8.5.3 Inverser le remplacement des mâchoires de serrage

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

8.6 Mandrin indépendant (optionnel)

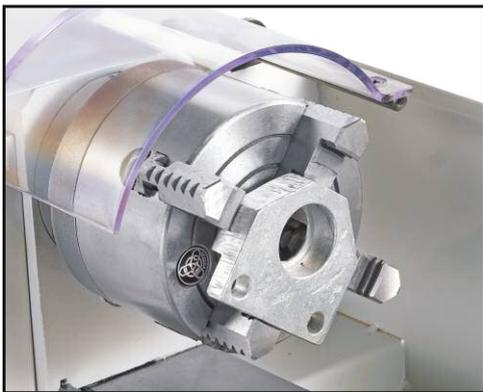
DANGER

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

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

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

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



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

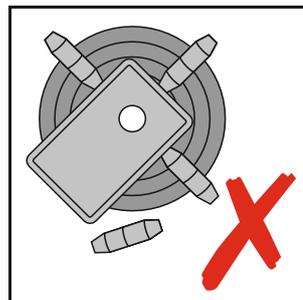
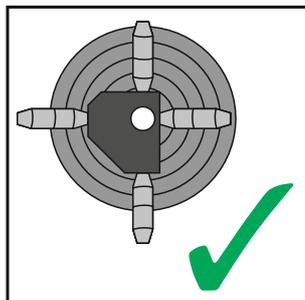
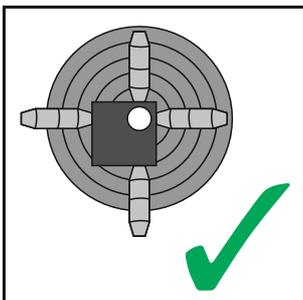
Note! Le montage du mandrin indépendant nécessite une plaque d'adaptation supplémentaire.

8.6.1 Options de serrage

DANGER

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

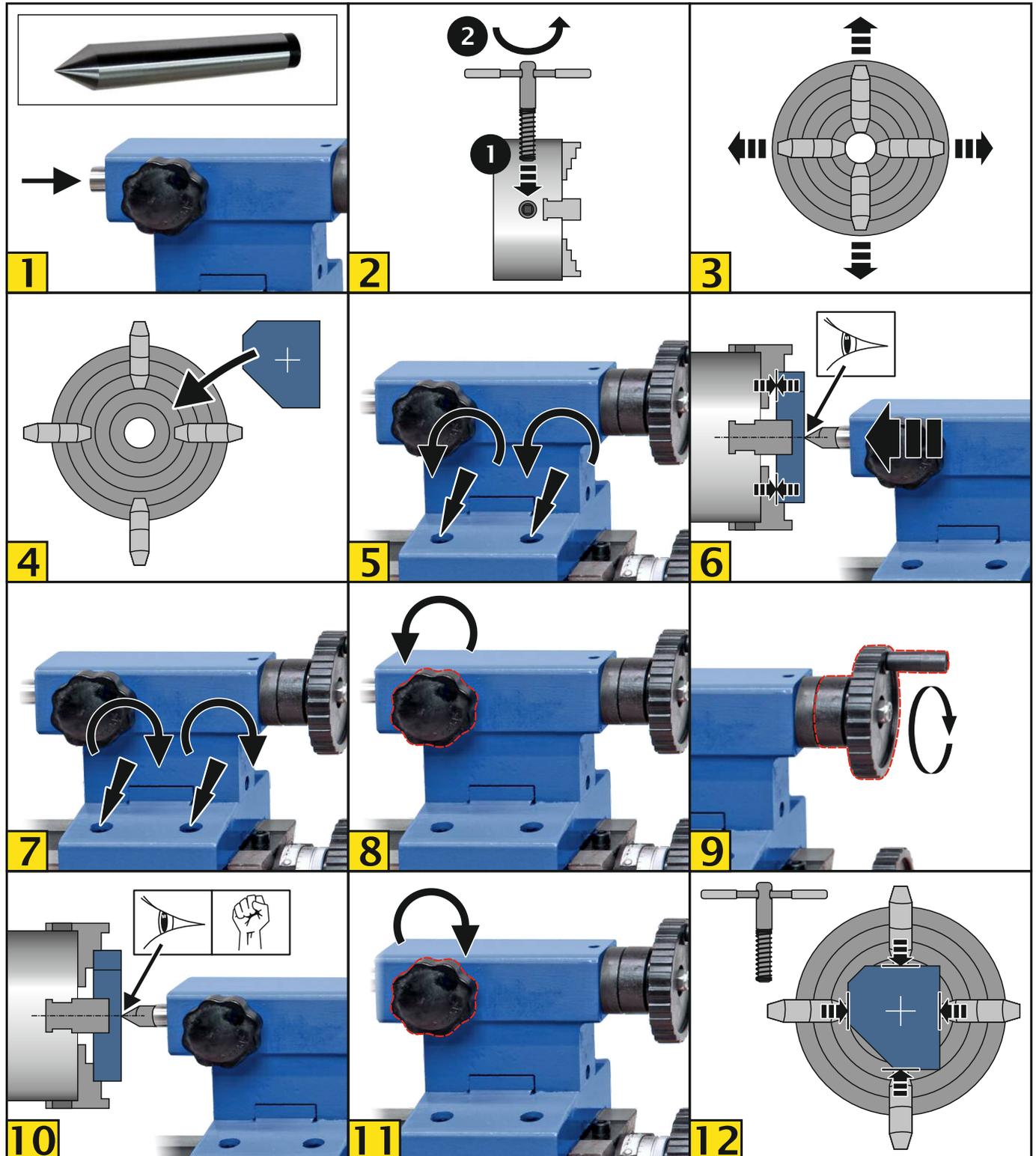
Options de serrage

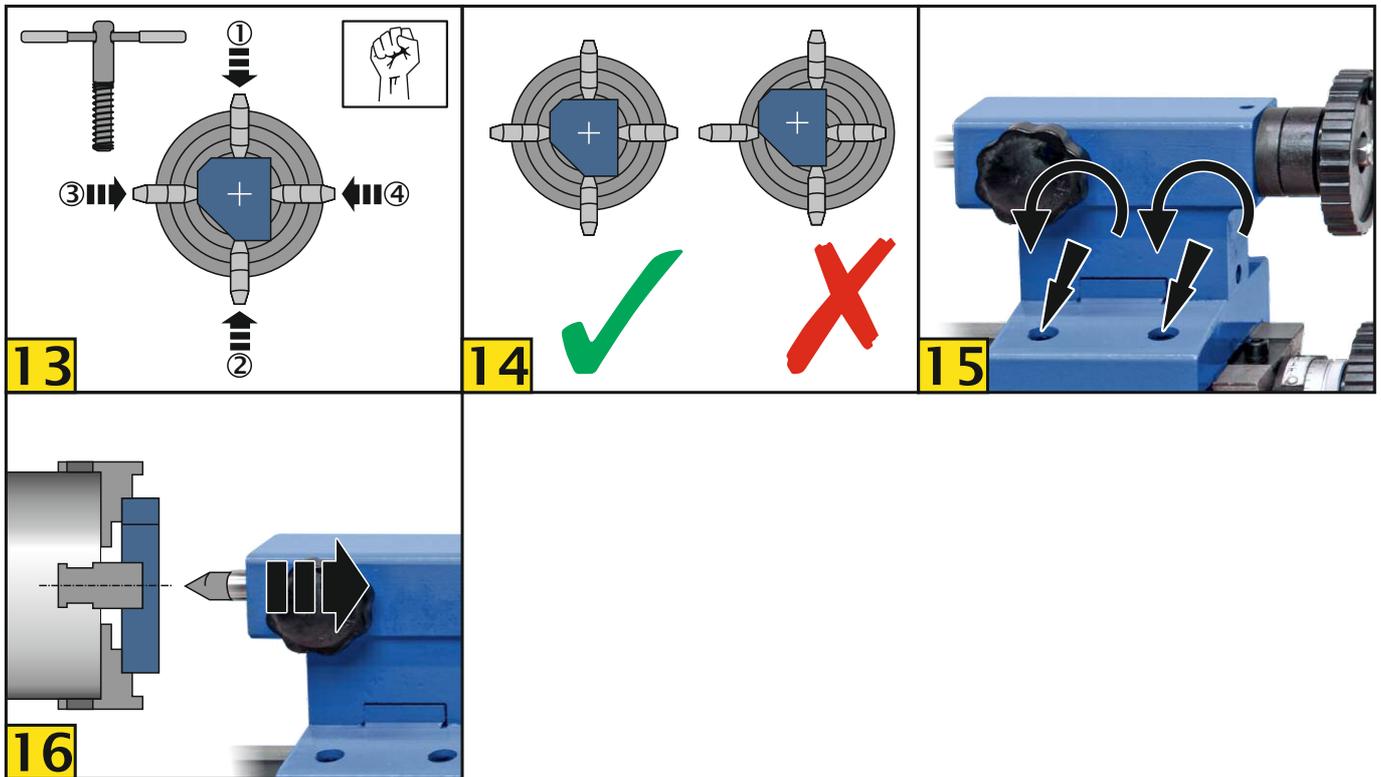


8.6.2 Serrage de la pièce de travail

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

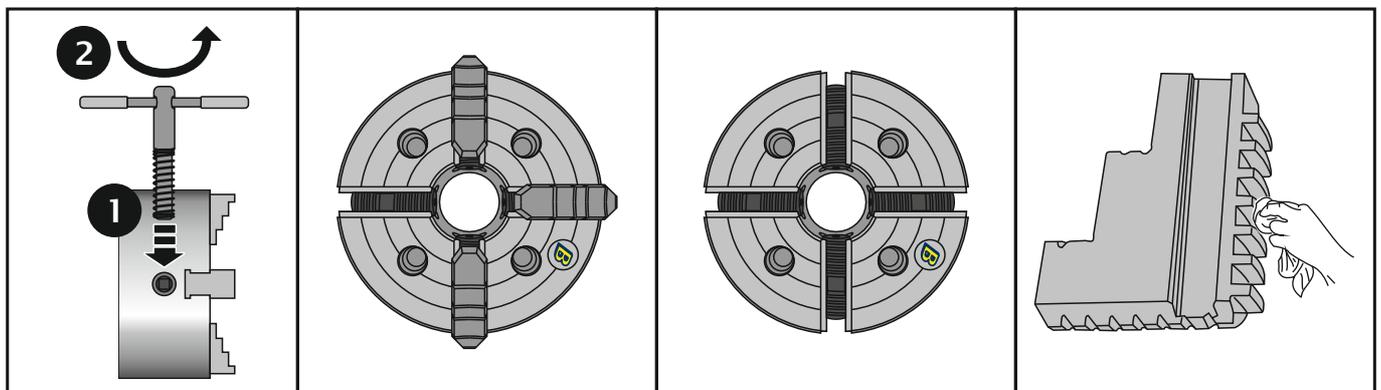
Exemple





8.6.3 Inverser le remplacement des mâchoires de serrage

Chaque mâchoire peut être inversée remplacée individuellement.



8.7 Lunette fixe et suivi (facultatif)

DANGER

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

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

Sélectionner la lunette

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

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

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

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

Le repos régulier et le reposoir comportent des embouts en laiton massif. Les mâchoires comportent des écrous de guidage qui accueillent la tête d'une vis de réglage réglable. Ces vis sont maintenues en position par des contre-écrous. Les vis de réglage doivent être serrées afin qu'il y ait une petite tension dans les mâchoires pour le guide. Cependant, il doit rester un peu de jeu pour pouvoir les déplacer. Lors de l'utilisation des supports, il est important de lubrifier les surfaces de contact (pointes en laiton) pendant le traitement. Utilisez de l'huile pour glissières (par ex. CGLP 68).

Lunette de suivi

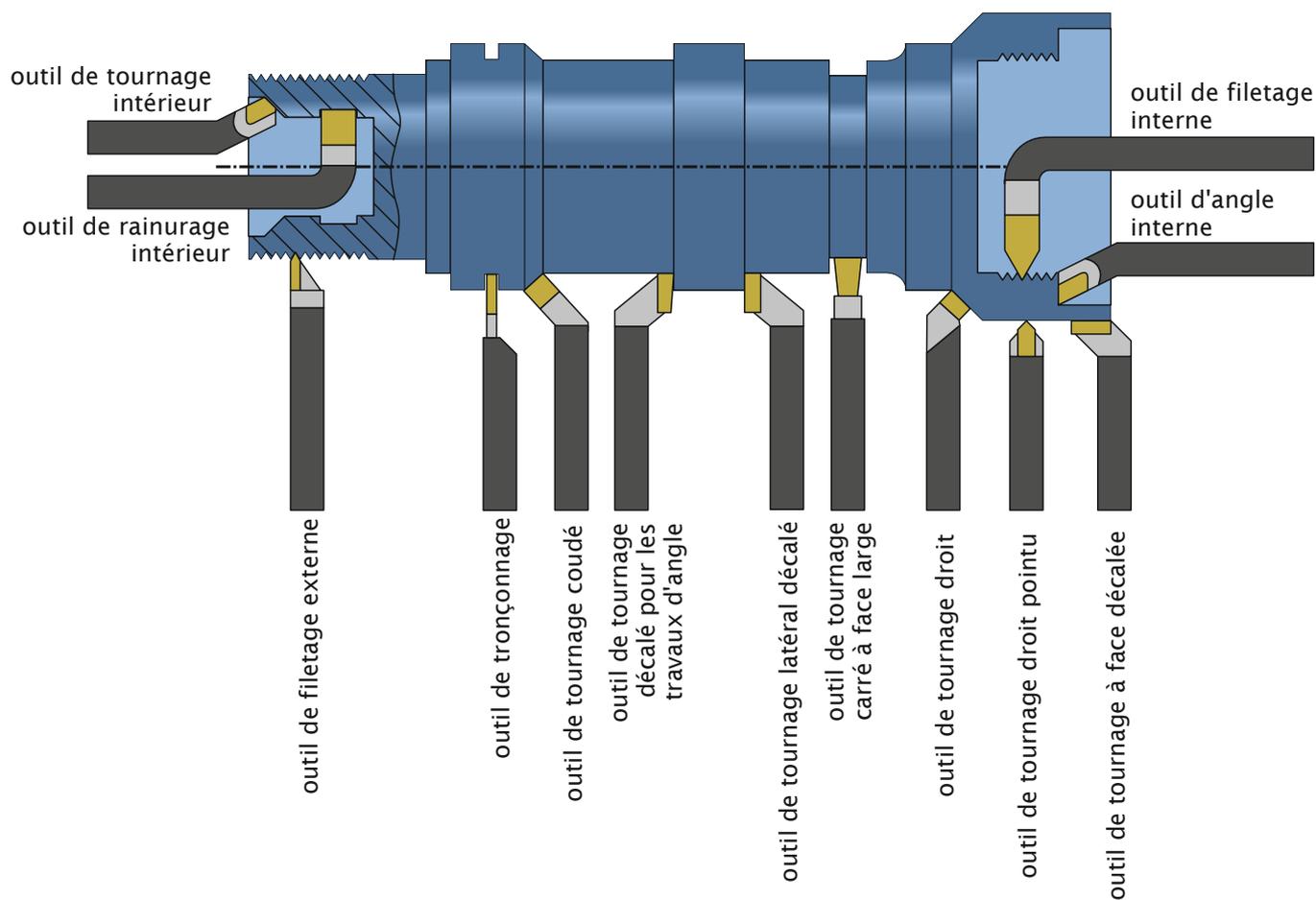


Lunette fixe



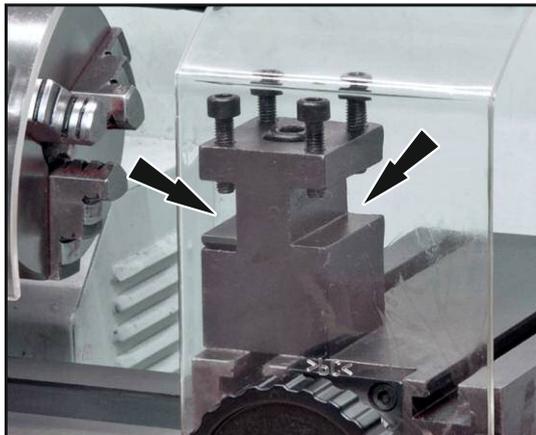
8.8 Sélection des outils de coupe

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



8.9 Porte-outil

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



Note! Un Bernardo Multifix peut être monté à la place du porte-outil double.

Porte-outil rapide - Bernardo taille 10 (en option)



8.10 Charger le porte-outils

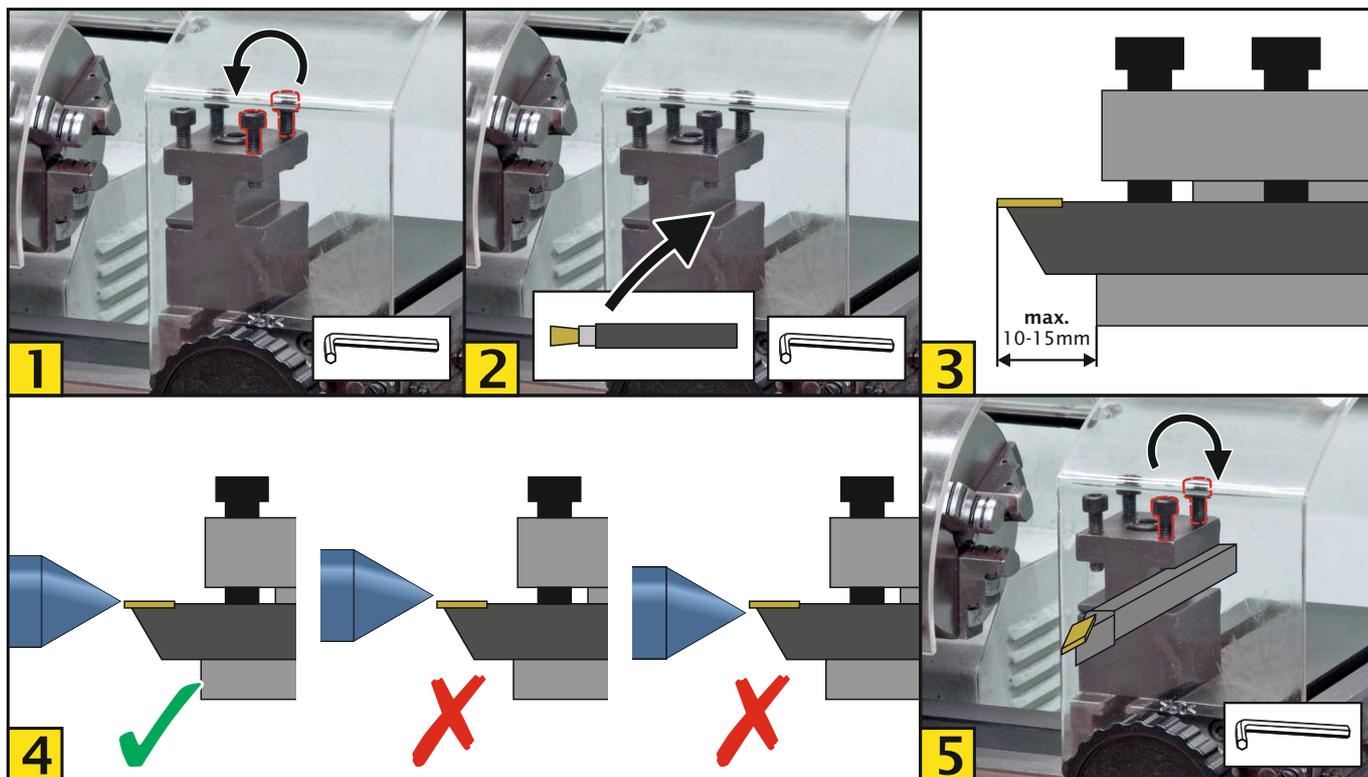
⚠ ATTENTION

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

! NOTE

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

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



8.11 Mode d'opération - Tournage

! NOTE

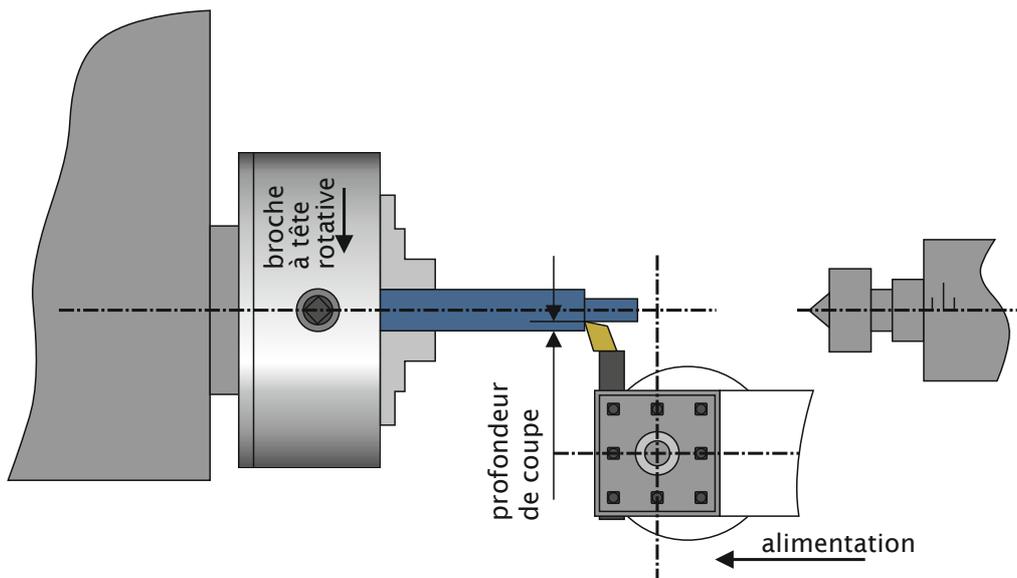
Utilisez du liquide de refroidissement lors de l'utilisation d'outils de tournage HSS.

8.11.1 Tournage longitudinal

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

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

Exemple : Tournage longitudinal

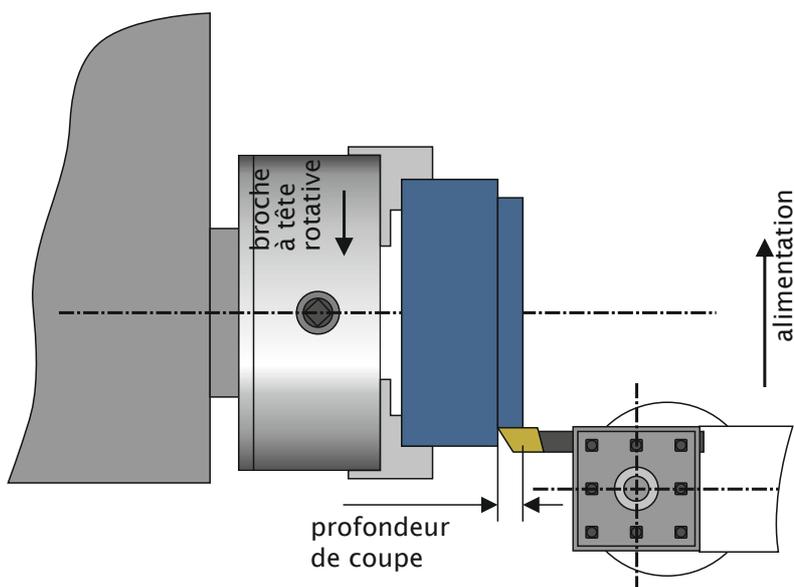


8.11.2 Tournage frontal

Lors du tournage frontal, l'outil est perpendiculaire à l'axe. Il est important que la hauteur de la lame de l'outil de coupe soit exactement au centre de la pièce à usiner. (voir 8.11.2)

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

Exemple : tournage frontal



8.11.3 Tournage intérieur extérieur

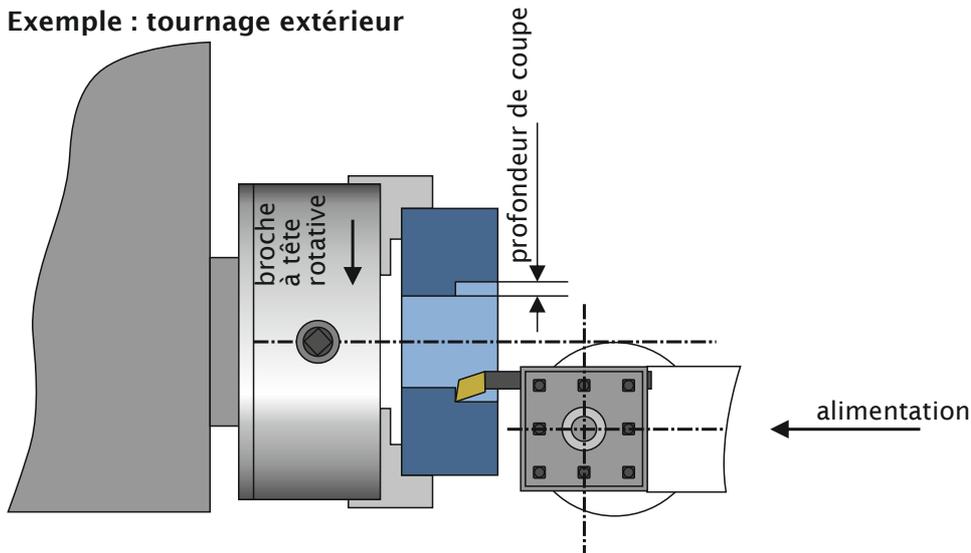
⚠ ATTENTION

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

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

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

Exemple : tournage extérieur



8.11.4 Rainurage interne externe

⚠ ATTENTION

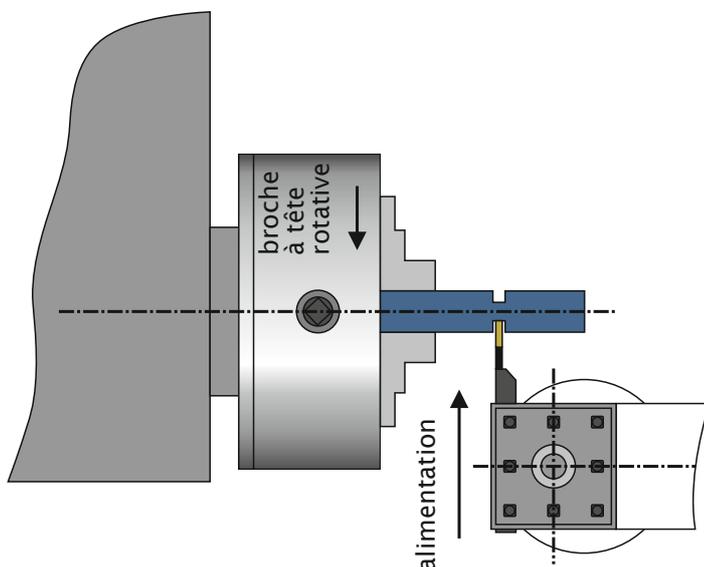
Pour éviter la casse de l'outil lors du rainurage intérieur/extérieur, n'utilisez qu'une petite avance.

! NOTE

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

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

Exemple : Rainurage interne externe



8.11.5 Tournage entre deux centres

 **DANGER**



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

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

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

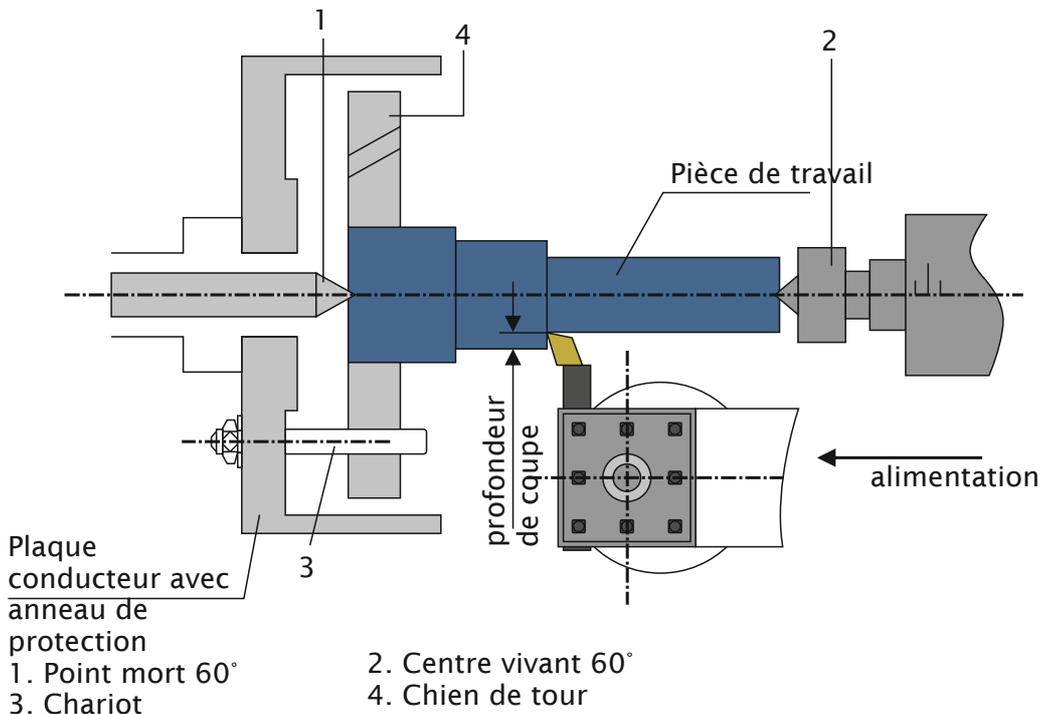
Monter une pointe tournante dans la poupée mobile (cône CM 3).

Une plaque d'entraînement (avec anneau de protection), un support et un taquet de tour serrent la pièce à usiner et permettent de transmettre le mouvement de rotation de la broche à la pièce à usiner.

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

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

Exemple : Tournage entre deux centres



Note! Si le cône tourne sur toute la longueur, la poupée mobile est décalée.

Voir 6.4. pour plus de détails. De plus, le traitement de toute la longueur nécessite un pilote de face (ne faisant pas partie des accessoires standard).

8.12 Réglage de la vitesse de broche

⚠ ATTENTION

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

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

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

La vitesse de coupe requise dépend de

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

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

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

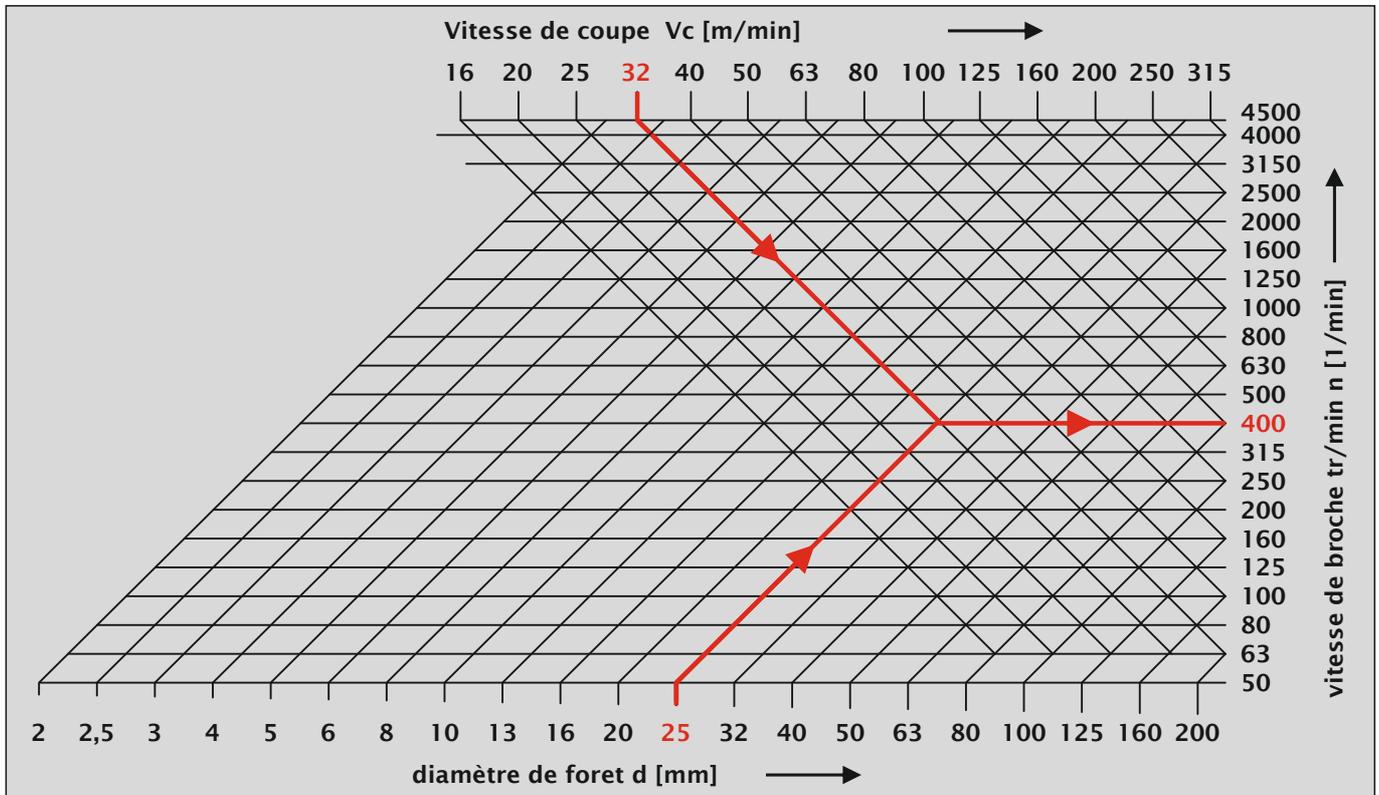
formule

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

calcul

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

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

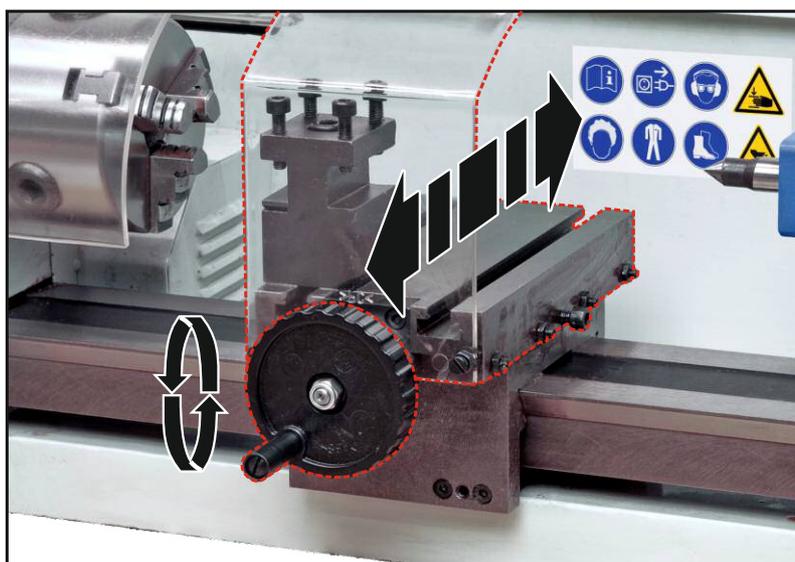


Le réglage de la vitesse est continu.

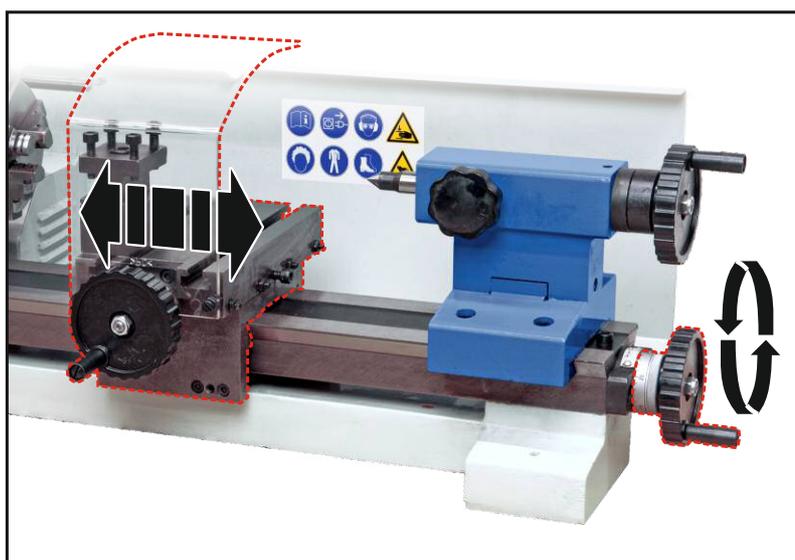


8.13 Alimentation manuelle

Axe x d'alimentation manuelle



Axe y d'avance manuelle



8.14 Avance longitudinale et transversale automatique

ATTENTION

L'avance doit être choisie en fonction de :

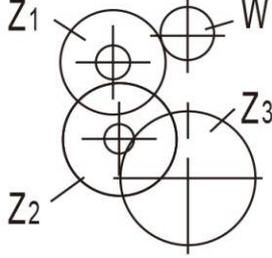
- vitesse de broche
- outil et
- pièce en cours d'usinage !

En fonction de l'emplacement des pignons de changement, différentes vitesses d'alimentation peuvent être réglées.

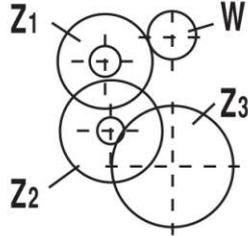
Outre la vitesse et l'outil utilisé, la vitesse d'avance correcte a un impact sur la finition souhaitée. Reportez-vous à un livre de tableaux d'alimentation et aux directives du fabricant pour sélectionner le taux d'alimentation correct.

8.14.1 Tableau d'alimentation pour l'alimentation longitudinale

mm

		0.5	0.7
	W	36	36
	Z ₁	24 42	24 40
	Z ₂	40 60	42 45
	Z ₃	72	72
		0.8	1.0
	W	36	36
	Z ₁	24 42	24 42
	Z ₂	40 45	40 48
	Z ₃	60	45
		1.25	
	W	36	
Z ₁	24 42		
Z ₂	50 48		
Z ₃	45		
	 mm/tr	0.05	0.10
	W	36	36
	Z ₁	24 72	24 54
	Z ₂	76 19	60 19
	Z ₃	90	76

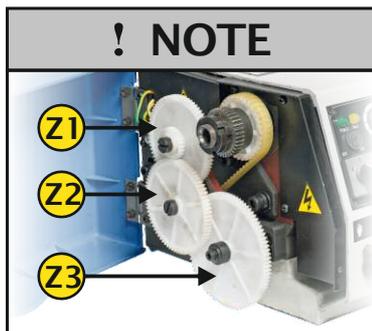
Zoll

		16	18
	W	36	36
	Z ₁	24 50	24 42
	Z ₂	60 48	40 36
	Z ₃	45	45
		19	20
	W	36	36
	Z ₁	24 54	24 42
	Z ₂	60 57	48 60
	Z ₃	45	36
		24	
	W	36	
Z ₁	24 42		
Z ₂	40 50		
Z ₃	54		
	 Inch/r	0.002	0.004
	W	36	36
	Z ₁	24 72	24 54
	Z ₂	76 19	60 19
	Z ₃	90	76

8.14.2 Réglage de l'avance

Exemple : Avance longitudinale 0,8 mm/tour

	0.8	
W	36	↓
Z ₁	24	42
Z ₂	40	45
Z ₃	60	



8.14.3 Alimentation automatique marche/arrêt

Avance longitudinale ON



Avance longitudinale OFF

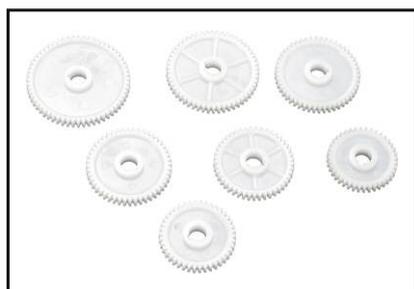


Changement de sens d'alimentation



8.15 Coupe-fil (facultatif)

Le dispositif de coupe-fil disponible en option augmente la gamme d'applications de cette machine.



9. Fraiseuse – fonctionnement

DANGER

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

DANGER



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

ATTENTION

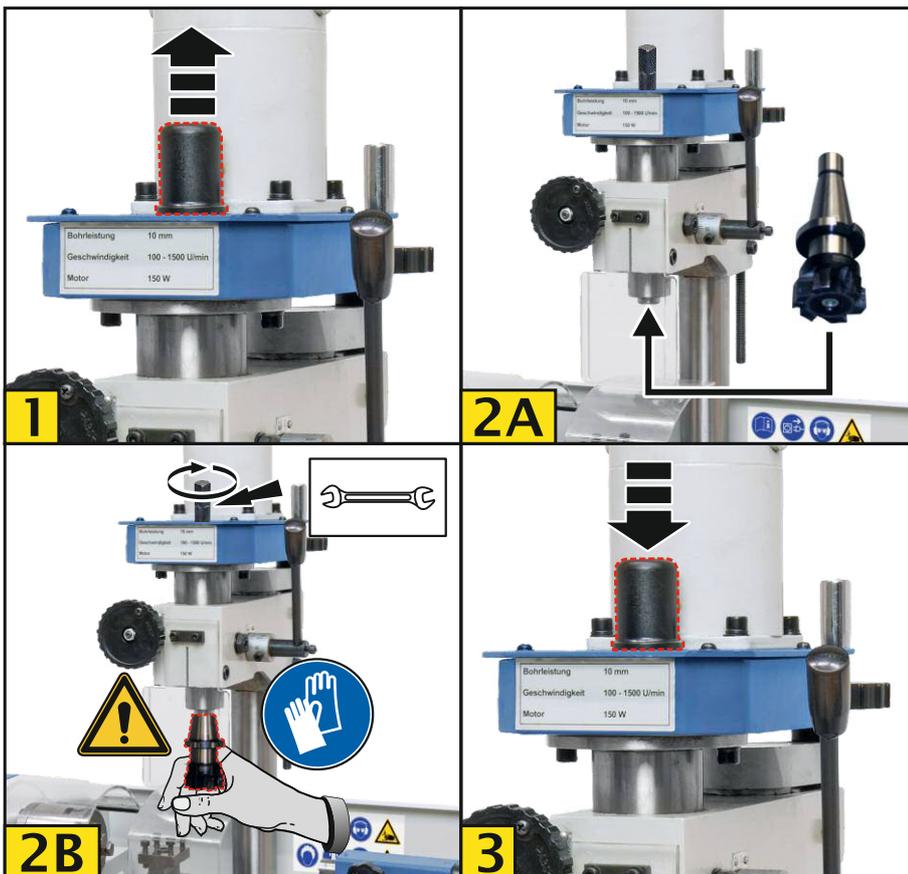


Pendant le fonctionnement, le niveau de pression sonore peut dépasser 85 dB (A) selon la pièce à usiner et/ou le matériau. Nous vous conseillons de porter une protection auditive adaptée !

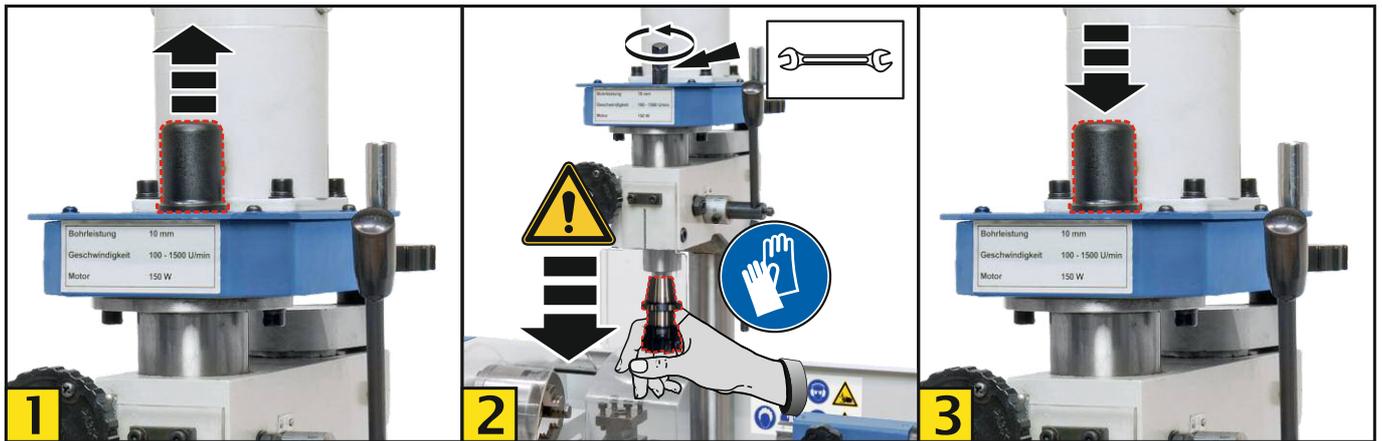
DANGER

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

9.1 Serrage de l'outil



9.2 Retrait de l'outil



9.3 Réglage de la tête

9.3.1 Réglage en hauteur de la tête de fraiseuse



9.3.2 Alimentation de la plume



9.3.3 Avance fine de la broche



9.4 Réglage de la vitesse de broche

⚠ ATTENTION

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

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

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

La vitesse de coupe requise dépend de

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

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

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

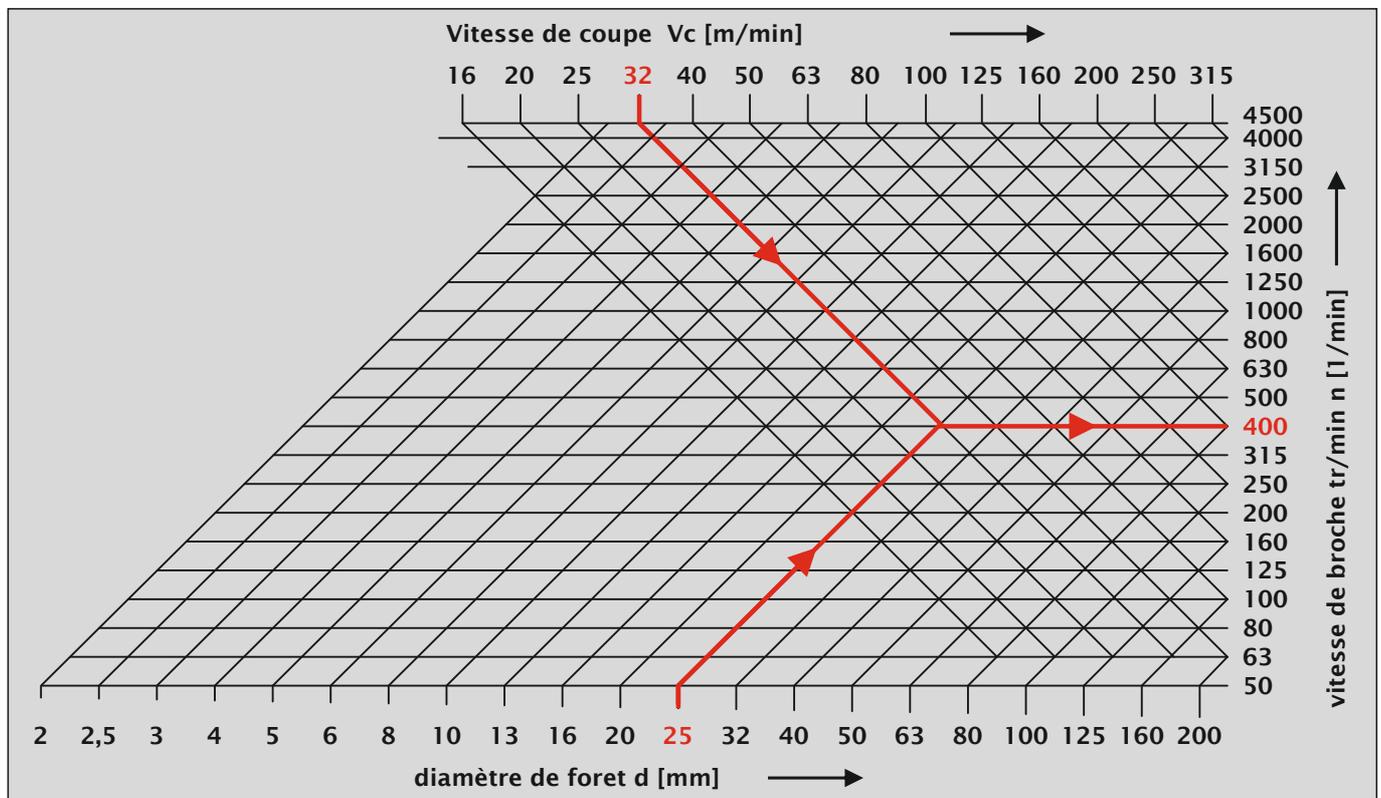
formule

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

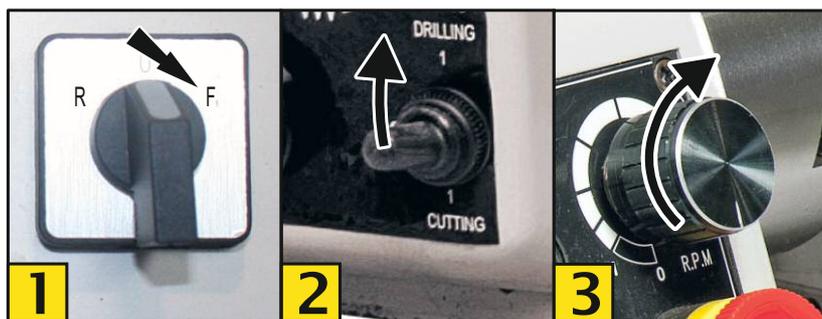
calcul

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

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



Le réglage de la vitesse est continu.



9. Entretien et maintenance

⚠ DANGER

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

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

9.1 Plan de service

⚠ DANGER

Danger dû au liquide de refroidissement

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

⚠ DANGER

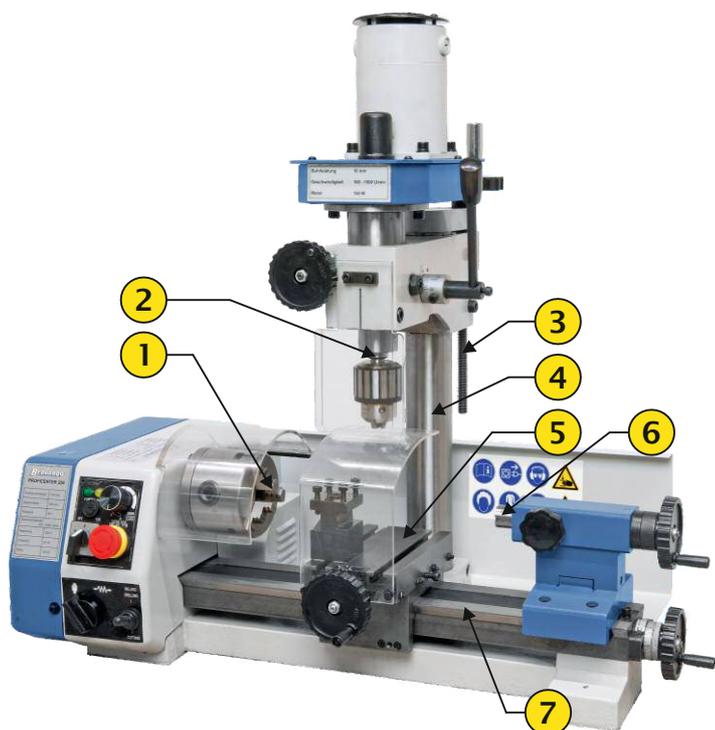
Les fluides et lubrifiants renversés créent un sol extrêmement glissant !

 Éviter les déversements de fluides et de lubrifiants de toutes sortes dans l'environnement de la machine

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

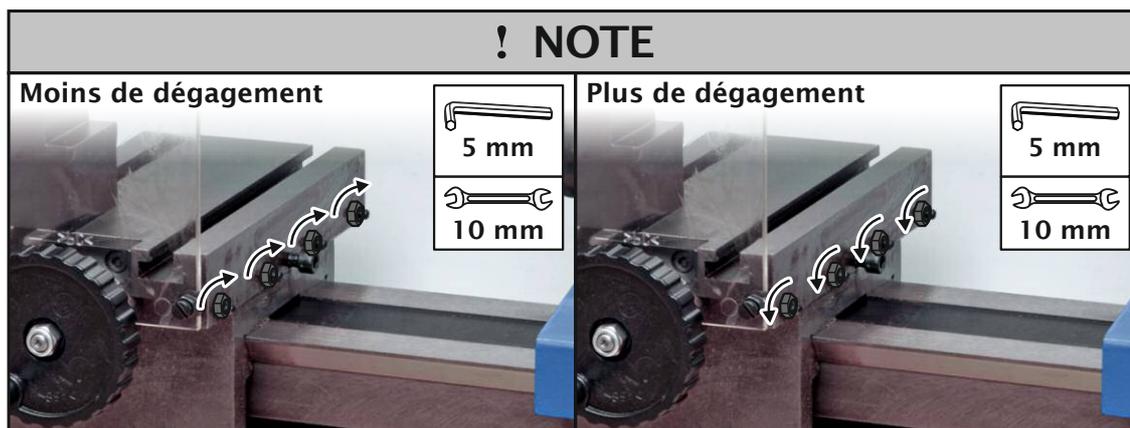
Intervalles	Type de maintenance	Personnel
Après chaque utilisation	Essuyez avec un chiffon sec ou nettoyez avec un crochet à puce ou un bâton magnétique	Opérateur
Tous les 6 mois	Inspecter les fonctions électriques	Electricien qualifié
Tous les 6 mois	Vérifier la tension de la courroie / vérifier l'usure de la courroie	Opérateur

10.2 Charte de lubrification



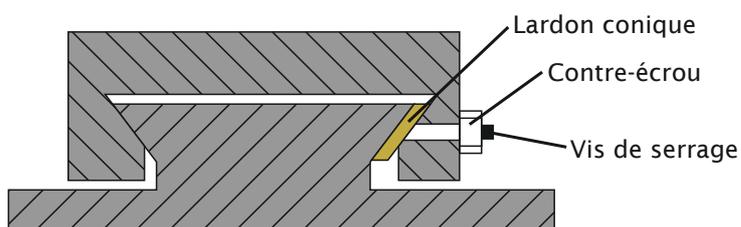
Position Nr.	Point de graissage	Intervalles	Lubrifiant
1	Mandrin (guides de mâchoire)	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
2	plume	Une fois par mois	Slideway Oil CGLP 68
3	Axe z de la broche de la tête de fraisage	Une fois par mois	Slideway Oil CGLP 68
4	Colonne de tête de fraisage	Une fois par mois	Slideway Oil CGLP 68
5	Chariot	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
6	Poupée mobile	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68
7	Chariot de guidage	Une fois par quart de travail	Slideway Oil CGLP 68

10.3 Ajustement des lardons coniques

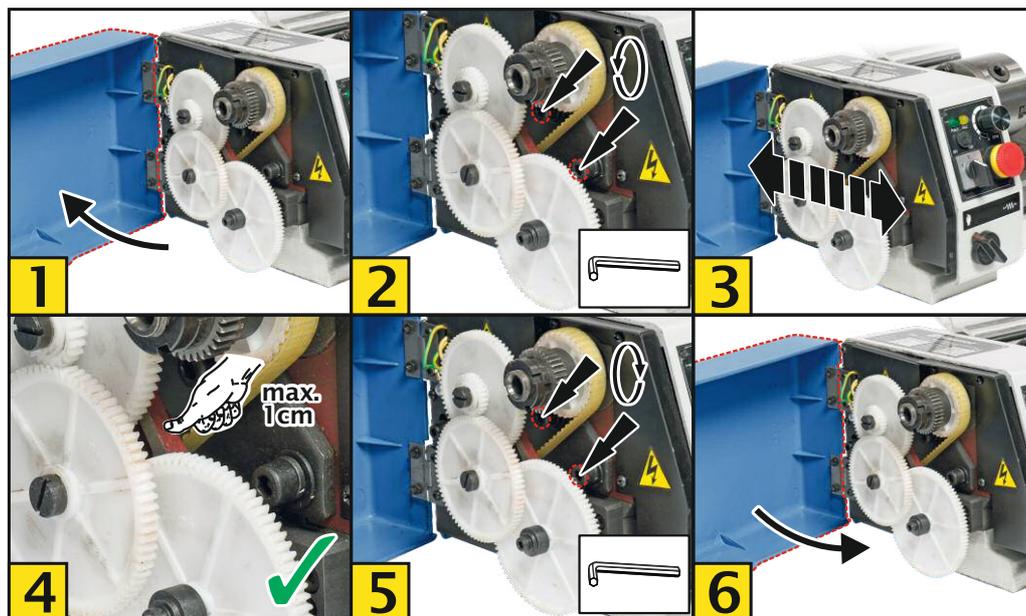
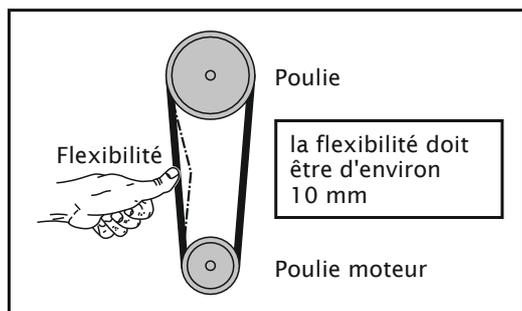


Ajustement des lardons coniques

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

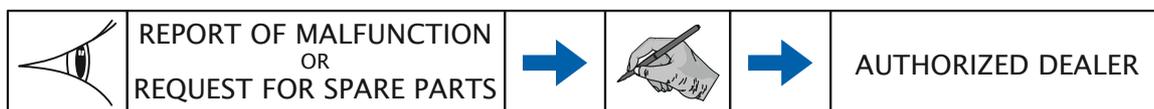


10.4 Tension/remplacement de la courroie de transmission

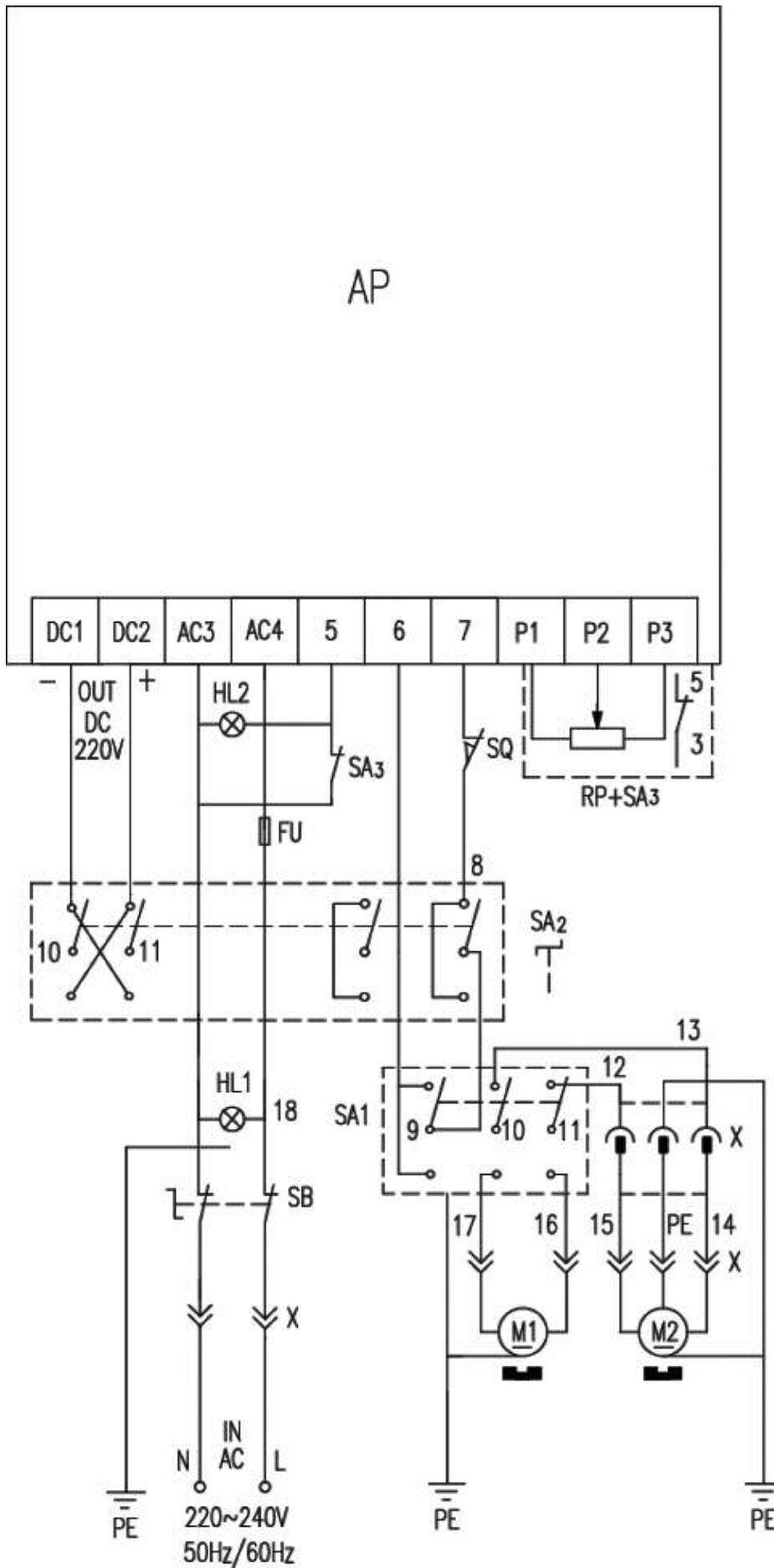


11. Démontage et élimination

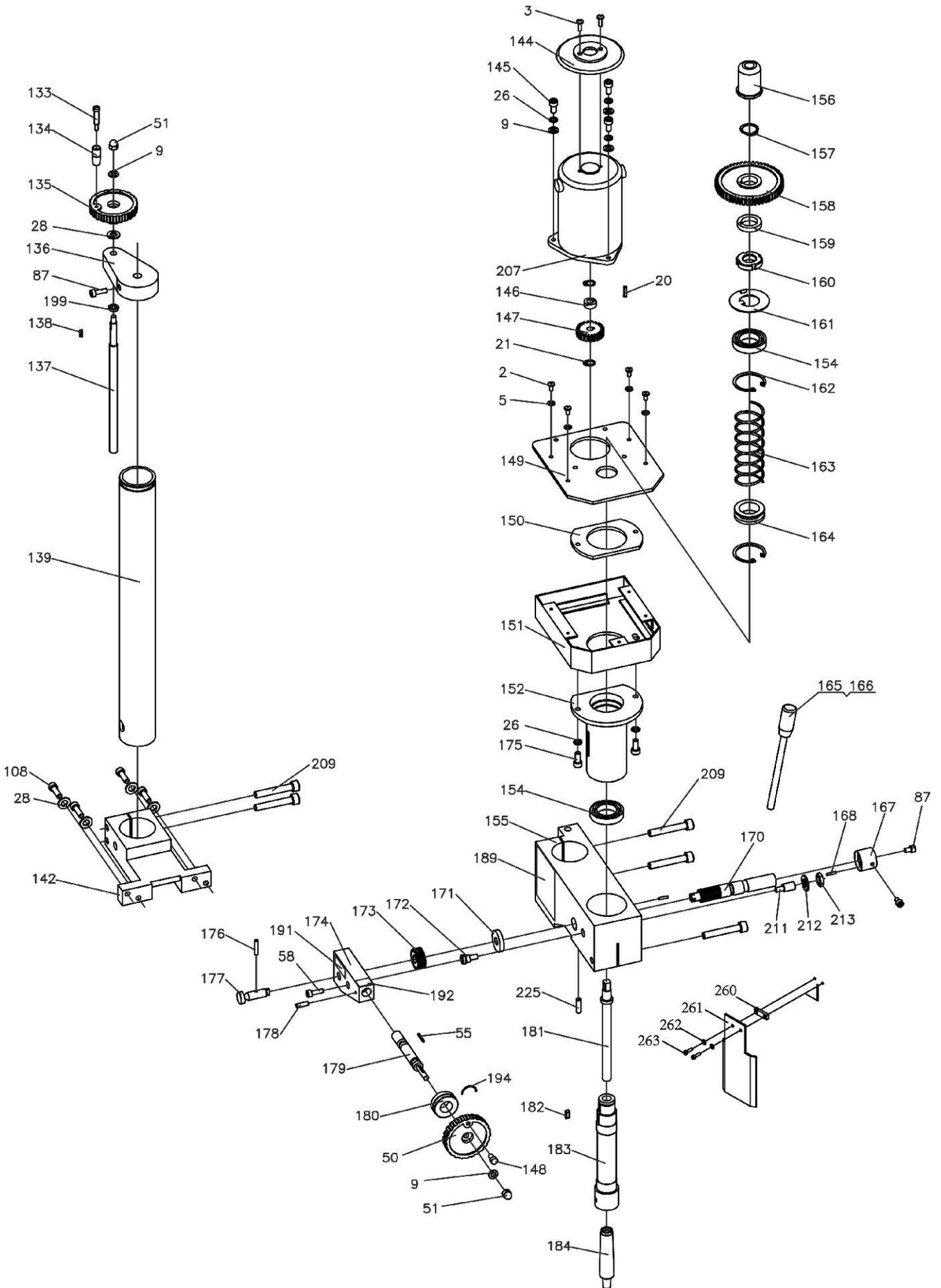
Si vous n'utilisez plus la machine, elle doit être démontée et éliminée dans le respect de l'environnement.

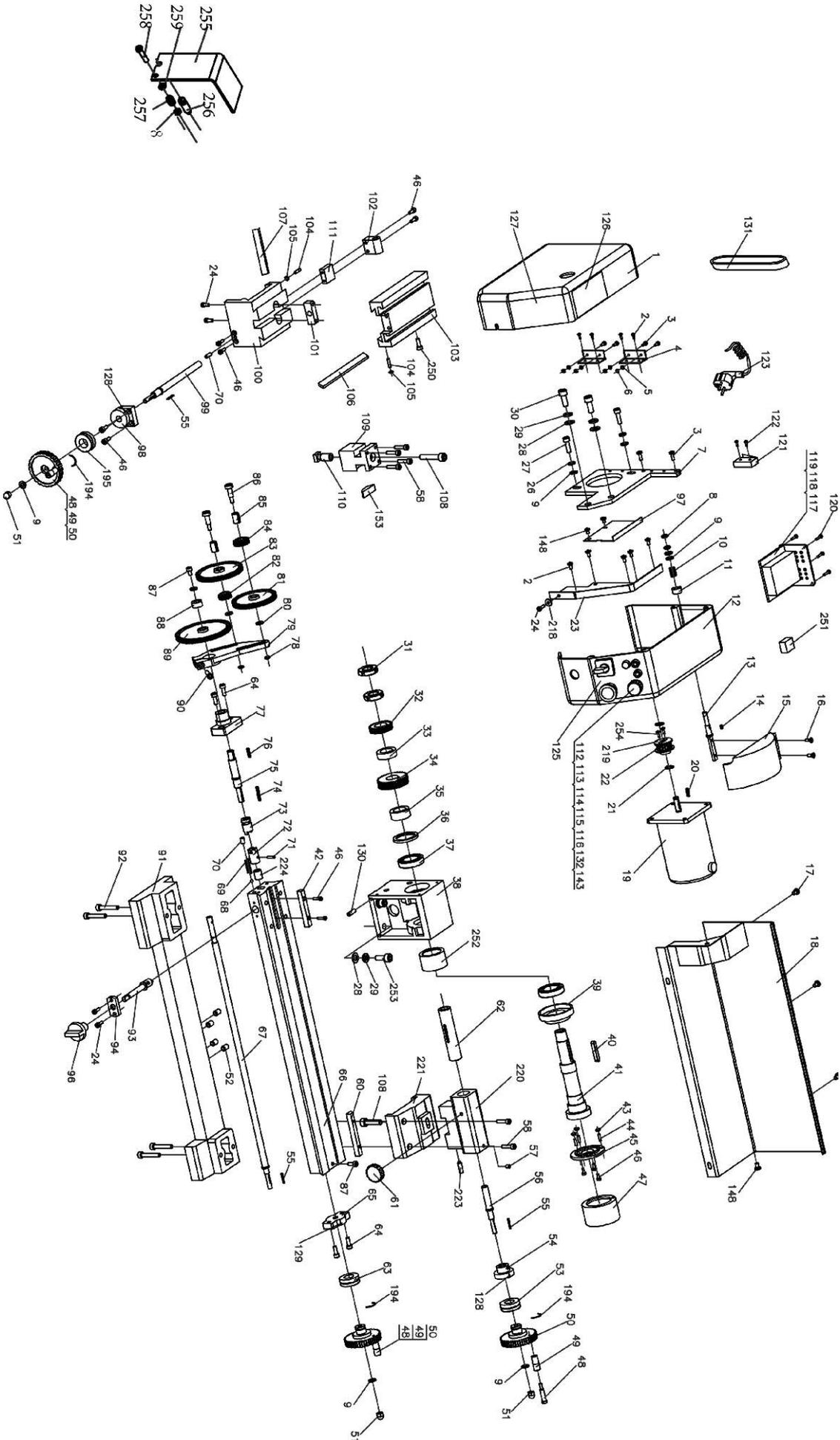


12. Schéma de câblage



13. Liste des pièces détachées





Item NO.	ERP NO.	Description	Quantity
1	C10802A00	Change gear cover	1
2	GB818-85 M4×8	Cap Screw GB818, M4*8	13
3	GB818-85 M4×12	Cap Screw GB818, M4*12	8
4	L×b=38×31	Hinge L*B=38*31	2
5	GB97.1-85 4	Washer 4	8
6	GB6170-86 M4	Nut M4	4
7	C10813	Cantilever	1
8	GB6172-86 M6	Nut M6	3
9	GB97.1-85 6	Washer 6	11
10	GB2089-80 1X9.2X14	Compression spring	1
11	C12303	Spacing ring	1
12	M10801	Cover for Spindle box	1
13	C12302	Rotating spindle	1
14	GB1096-79 3×6	Key 3*6	1
15	C12304	Protect cover for chuck	1
16	GB819-85 M4×8	Cap screw M4*8	2
17	GB818-85 M5×8	Cap screw M5*8	1
18	M1230100	Rear splash guard	1
19	ZYT-150	Motor	1
20	GB1096-79 3×16	Key 3*16	2
21	GB894.1-86 8	Check ring 8	4
22	C2A1501	Timing pulley	1
23	C10814	Support plate	1
24	GB70-85 M4×10	Screw M4*10	5
26	GB93-87 6	Spring washer 6	7
27	GB70-85 M6×20	Screw M6*20	2
28	GB97.1-85 8	Washer 8	11
29	GB93-87 8	Spring washer 8	6
30	GB70-85 M8×20	Screw M8*20	2
31	GB810-88 M18×1.5	Small round nut M18*1.5	2
32	C10202	Spindle gear 36T	1
33	C10203	Spacing ring (I)	1
34	C10204	Spindle timing pulley	1
35	C10206	Spacing ring (II)	1
36	C10207	Behind oil seal(ring)	1
37	GB/T297-94 30205	Bearing 30205	2

Item NO.	ERP NO.	Description	Quantity
38	C10201	Spindle box	1
39	C10208	Front oil seal(ring)	1
40	GB1096-79 6×35	Key 6*36	1
41	C10205	Spindle	1
42	C10118	Key	1
43	GB6170-86 M6	Nut M6	3
44	GB77-85 M6×25	Screw M6*25	3
45	C12007	Chuck flange	1
46	GB70-85 M4×12	Round cap screw M4*12	11
47	φ80	80mm 3-jaw chuck	1
48	C10112	Handle screw	3
49	C10113	Rotate small handle	3
50	C1011100	Handwheel	4
51	GB/T889.1-2000 M6	Cap nut M6	5
53	C10307	Space ring	1
54	C10304	Screw base	1
55	GB1096-79 2×10	Key 2*10	4
56	C10303	Tailstock screw	1
57	GB78-85 M5×8	Screw M5*8	1
58	GB70-85 M5×20	Screw M5*20	7
60	C10306	Wedge	1
61	C1030500	Lock handle	1
62	C10302(02A)	Tailstock quill	1
63	C10110(10A)	Dial	1
64	GB70-85 M5×12	Screw M5*14	4
65	C10108	Screw bracket	1
66	C10102	Bed lead rail	1
67	C10107(07A)	leadscrew	1
68	GB308-89 5	Steel ball 5	1
69	C2A0408	Compression spring	1
70	GB77-85 M6×10	Screw M6*10	4
71	GB117-86 3×14	Pin 3*14	1
72	C10106	Clutch bracket	1
73	C10105	Clutch	1
74	GB1096-79 3×22	Key 3*22	1
75	C10104	Shaft	1
76	GB1096-79 3×14	Key 3*14	1

Item NO.	ERP NO.	Description	Quantity
77	C10103	Gear shaft bracket	1
78	GB6172-86 M5	Nut M5	2
79	C10803	Support plate	1
80	C10804	Washer	3
81	C10807	Change gear Z=72	1
82	C10810	Change gear Z=19	1
83	C10809	Change gear Z=76	1
84	C10808	Change gear Z=24	1
85	C10805	Gear sleeve	2
86	C10806	Gear shaft	2
87	GB70-85 M5×8	Screw M5*8	5
88	C10812	Spacing ring	1
89	C10811	Change gear Z=90	1
90	GB70-85 M5×25	Screw M5*25	1
91	C10101A	Bed base	1
92	GB70-85 M6×30	Screw M6*35	4
93	C10114	Unplug shaft	1
94	C10115	Dam-board	1
96	C10116	Clutch rotate knob	1
97	C10824	Dam-board	1
98	C10502	Leadscrew bracket	1
99	C10501(01A)	Cross slide screw	1
100	C10504	Saddle	1
101	C10507	Cross slide nut	1
102	C10506(06A)	Leadscrew nut	1
103	C10503	Cross slide	1
104	GB79-85 M4×16	Screw M4*16	7
105	GB6172-86 M4	Nut M4	7
106	C10509	Cross slide wedge	1
107	C10508	Gib strip	1
108	GB70-85 M8×35	Screw M8*40	6
109	C10401	Tool rest	1
110	C10402	Tool rest shaft	1
111	C10505	Connect block	1
112	WH24-2	Potentiometer	1
113	HY57B	Emergency stop switch	1
114	ZH-D	Forward/off/Reverse switch	1

Item NO.	ERP NO.	Description	Quantity
115	ZD7	Power indicator light	2
116	BF021	Fuse box	1
117		pc board	1
118	M12	Lock connect	1
119	M11801	PC board box	1
120	GB845 ST2.9×9.5	Screw ST2.9*9.5	4
121	SS-5GL	Micro switch	1
122	GB845 ST2.2×9.5	Screw ST2.2*9.5	2
123		Power line	1
124	M12505	Operation label	1
125	M12511	Switch label	1
126	C12502(02A,02B,02D)	Change gear label	1
127	M12501(01A)	Main label	1
128	C12508(08A)	Scale label (I)	2
129	C12504(04A)	Scale label (II)	1
130	GB77-85 M5×20	Screw M5*20	4
131	1.5×83×10	Timing belt 1.5*83*10	1
132	RF1-20	Fuse box	1
133	LC5C0608	Handle Bolt	1
134	LC5C0617	Handle sleeve	1
135	CT09A00	Handle wheel sets	1
136	M11904	Leadscrew support	1
137	M11902	Lifting leadscrew	1
138	GB1096-79	Flat key	1
139	M11903	Column	1
142	M11908B	Column support	1
143	ZD7	Screw M4*6	1
144	X10212	Motor protection cover	1
145	GB70-85 M6×14	Screw M6*14	3
146	M11905	Ring	1
147	M11906	Motor gear 21T	1
148	GB818-85 M4X6	Screw M4*6	4
149	M11915	Upper cover	1
150	M11912	Fixed plate	1
151	M1191100	Main shaft carriage	1
152	X10232	Main shaft sleeve	1
153	C10403	Tool rest block	1

Item NO.	ERP NO.	Description	Quantity
154	GBT278-94 E61905-2Z	Boll shaft	2
155	M11901	Spindle set	1
156	X10223	Protect cover	1
157	GB894.1-86 20	Elastic ring	1
158	M11914	Spindle gear	1
159	M11913	Ring	1
160	GB812-88 M24×1.5	Nut M24	1
161	GB858-86 24	Elastic washer	1
162	GB893.1-86 38	Elastic washer	2
163	X10230	Compression spring	1
164	X10231	Ring	1
165	X10211	Handle shaft	1
166	GB4141.14A-84 M8×40	Long shaft sleeve	1
167	X10214	Scale indicating sleeve	1
168	GB879-86 3×12	Pin 3*12	2
170	X10213	Gear shaft 14T	1
171	X10208	Ring	1
172	X10216	Screw	1
173	X10207	Gear 24T	1
174	X10246	Worm shaft support	1
175	GB70-85 M6×16	Screw M6*16	2
176	GB119-86 A3×12	Pin	1
177	X10206	Connect shaft	1
178	GB119-86 A3×18	Pin	1
179	X10218	Worm shaft	1
180	X10219	Scale ring	1
181	M11916	Tension shaft	1
182	GB1096-79	key	1
183	M11910	Spindle	1
184	X10222	Shaft	1
189	M11917	Label	1
191	X10250	Label	1
192	X10251	Label	1
193		Switch	1
194	C10120	Spring	4
195	C10510	Dial	1
199	X10254	Washer	1

Item NO.	ERP NO.	Description	Quantity
207	ZYT-150B	Motor	1
209	GB70-85 M8×40	Screw M8*40	5
211	X10260	Adjusting Screw	1
212	GB97.1-85 10	Washer	1
213	GB6172-86	Nut M10	1
218	GB96-85 4	Big washer	1
219	C2A1502	Washer	1
220	C103A0101	Tailstock casting	1
221	C103A0102	Base plate	1
223	GB75-85 M6×20	Screw M6*20	1
224	C10117	Bearing sleeve	1
225	GB79-85 M6×20	Screw M6*20	1
250	C10513	Screw	1
251	XMT-2315L	Filter	1
252	C10209	Spacing ring	1
253	GB70-85 M8X25	Screw M8*25	4
254	GB846 M3×8	Screw M3*8	2
255	Clamp Cover	LC3D0401	1
256	Screw	LC3D0403	1
257	Compression Spring	YD00302027	1
258	Screw M6×30	GB65-85 M6×30	1
259	Washer	GB848-85 6	1
260	Block	LX10257	1
261	Dust cover	LX10258	1
262	Washer 4	GB 97.1-85 4	2
263	Screw M4*14	GB70-85 M4×14	2

14. Declaration of conformity

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

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Declaration of Conformity

nach

EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1A

according to

Directive 2006/42/EC, Annex II Part 1 A

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

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

Die Technische Dokumentation wird verwaltet von:

The technical documentation is managed by:

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße
A-4020 Linz

Bezeichnung der Maschine:

Product:

Mini-Drehcenter
Mini lathe

Maschinentype/typen:

Type/Types:

Proficenter 250

Baujahr:

Year of manufacture:

ab April 2019

Angewandte harmonisierte Normen:

Applied harmonized European standards:

EN ISO 12100
EN 60204-1+AC
EN 12717:2001+A1/AC
EN 13128:2001+A1+A2
EN 23125
EN 55014-1
EN 55014-2
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3

Ort / Datum:

Linz, 12.04.2019

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße 7a, A-4020 Linz

Name und Funktion des zu Unterzeichnenden:

Name and Function of the Signatory:

Bernhard Pindeus, Geschäftsführer
Bernhard Pindeus, Manager

Notes

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

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