

BERNARDO®

www.bernardo.at



BERNARDO S.p.A. - Via S. Felice 10 - 37060 Sommacampagna (Verona) - Italy
Tel. +39 0445 874111 - Fax +39 0445 874112 - E-mail: info@bernardo.it

BF 28 BDC





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 03/2022

© COPYRIGHT 2022 Bernardo PWA Ltd.
Changes and copies (and extracts) only permitted by written consent from PWA Ltd.
Any infringement to these provisions will be prosecuted without exception.

Table des matières

1.	Général.....	4
1.1	Informations pour ce manuel et ce livret de sécurité	4
1.2	Documents applicables.....	4
2.	Utilisation prévue.....	4
2.1	Conditions environnantes.....	4
3.	Données techniques	5
3.1	Spécifications.....	5
3.2	Accessoires standards.....	5
3.3	Accessoires optionnels BF 28 BDC (recommandé)	6
4.	Transport de machines	7
4.1	Symboles sur les emballages	7
4.2	Dommages pendant le transport	8
4.3	Manipulation incorrecte.....	8
4.4	Dispositifs de levage et accessoires	8
5.	Assemblage de la machine.....	9
5.1	Montage et mise en service incorrects.....	9
5.2	Choix du lieu d'installation	9
5.3	Déballage de la machine.....	10
5.4	Retrait du revêtement protecteur	10
5.5	Installation de la machine	11
6.	Mise en service initiale.....	12
7.	Description de la machine	13
7.1	Pièces principales et éléments de commande	13
7.2	Panneau de commande.....	13
8.	Fonctionnement.....	14
8.1	Contrôle des dispositifs de sécurité	14
8.2	Serrage d'outils.....	15
8.3	Retrait de l'outil.....	15
8.4	Serrage et retrait de la pièce à usiner.....	16
8.5	Réglage de la tête de fraisage.....	17
8.6	Réglage des cales coniques (jeu de guidage)	17
8.7	Réglage de la protection de la fraiseuse	18
8.8	Réglage de la profondeur de perçage numérique (par ex. 35 mm).....	18
8.9	Réglage de la vitesse de rotation de la broche.....	19
8.10	Avance fine de la broche	20
8.11	Alimentation de la table.....	21
8.12	Modes de fonctionnement	23
9.	Entretien et maintenance.....	24
9.1	Plan d'entretien	24
9.2	Tableau de lubrification.....	25
10.	Démontage et élimination.....	26
11.	Dépannage.....	26
12.	Schéma de câblage.....	27
13.	Liste des pièces de rechange	28
14.	Déclaration de conformité	37

1. Général

1.1 Informations pour ce manuel et livret de sécurité

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

Tout le personnel doit avoir lu et compris attentivement le contenu de ce manuel et de ce livret de sécurité avant d'utiliser la machine. Un fonctionnement sûr ne peut être assuré qu'en respectant pleinement les précautions de sécurité et les instructions de ce manuel et de ce livret de sécurité.

En outre, 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 de position 3 axes (selon modèle)

2. Utilisation prévue

La perceuse-fraiseuse BF 28 BDC convient au perçage et au fraisage des métaux, du bois et du plastique ainsi qu'aux opérations de taraudage.

N'utilisez pas cette machine pour les matériaux suivants :

- Plastique élastique (par ex. caoutchouc)
- Matériaux inflammables (par ex. magnésium)

Type d'utilisation : semi-professionnel

La perceuse-fraiseuse BF 28 BDC est conçue pour une utilisation moyenne de 3 heures par jour / 50 % du temps de fonctionnement. Cela équivaut à un maximum de 300 heures par an.

Une utilisation conforme à la destination de la machine consiste à suivre les instructions de ce manuel ainsi que le livret de sécurité.

Toute variation par rapport à l'utilisation prévue de cette machine est considérée comme une utilisation non conforme.

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 les suivantes :

- **Environnement :** exempt de vibrations, de coups brusques et de chocs
- **Température:** minimum +5°C, maximum 35°C
- **Humidité ambiante:** 30% - 70% d'humidité relative (sans condensation)

3. Données techniques

3.1 Spécifications

Capacité de perçage dans l'acier	28 mm
Capacité de fraisage max.	63 mm
Capacité max.	20 mm
Filetage max.	M 12
Distance entre la broche et la colonne	175 mm
Distance broche-table min./max.	75 - 365 mm
Course de la broche	67 mm
Vitesse de broche, en continu	100 - 1500 / 200 - 3000 rpm
Cône de broche	MT 3
Taille de la table	700 x 180 mm
Déplacement (x / y)	500 / 215 mm
Tête de fraisage inclinable	-90° to +90°
Réglage de la hauteur de la tête de fraisage	290 mm
Taille de la rainure en T	12 mm
Puissance de sortie du moteur S1 100 %	0,75 kW / 230 V
Puissance absorbée du moteur S6 40%	1,1 kW / 230 V
Dimensions de la machine (L x P x H)*	970 x 605 x 1040 mm
Poids approx.	130 kg
Niveau de pression acoustique (sans charge)	< 85 dB(A)
Numéro de machine	see serial plate
Année de fabrication	see serial plate

*sans support

3.2 Accessoires standards

Afficheur de position numérique 3 axes ES-12 V avec écran LCD (selon modèle)
Alimentation axe X AL 280 D (selon modèle)
Mandrin de perçage 3 - 16 mm / B 16
Mandrin de perçage MT 3 / B 16
Timon M 12
Indicateur de vitesse numérique
Indicateur de course de broche numérique
Filtre CEM selon la norme CE
Housse de protection réglable en hauteur
Pédale
Dispositif de coupe de filetage
Outils

3.3 Accessoires optionnels BF 28 BDC (recommandé)

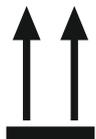
<p>Jeu de mandrins de fraise ER 32, MT 3, 3 - 20 mm, 13 pièces.</p>  <p>Art. Nr. 26-1004</p>	<p>Jeu de mandrins de fraise ER 40, MT 3, 3 - 25 mm, 16 pièces.</p>  <p>Art. Nr. 26-1006</p>	<p>Kit de serrage de luxe, 58 pièces, 14 mm, M 12</p>  <p>Art. Nr. 28-1001</p>	<p>Table rotative horizontale et verticale HV 6</p>  <p>Art. Nr. 27-1000</p>
<p>Table rotative horizontale et verticale RT 5</p>  <p>Art. Nr. 27-1033</p>	<p>Tête de division semi-universelle BS-0c</p>  <p>Art. Nr. 27-1045</p>	<p>Jeu de 7 fraises à dégrossir HSS</p>  <p>Art. Nr. 42-1010</p>	<p>10 pièces Fraises d'ébauche revêtues de TiN, 6 - 25 mm</p>  <p>Art. Nr. 42-1016</p>
<p>Fraises d'ébauche revêtues de TiN, 3 - 20 mm, 20 pièces.</p>  <p>Art. Nr. 42-1020</p>	<p>Fraise à surfacer indexable en carbure diam. 50 mm / B 22</p>  <p>Art. Nr. 42-1057</p>	<p>Fraise à surfacer indexable à 90° en carbure diam. 63 mm (B 22</p>  <p>Art. Nr. 42-1058</p>	<p>Étau de précision pour machine PS 100</p>  <p>Art. Nr. 28-2027</p>
<p>Étau de machine KV 100</p>  <p>Art. Nr. 28-2080</p>	<p>Étau machine extra large FJ 100</p>  <p>Art. Nr. 28-2085</p>	<p>Jeu de têtes d'alésage, Ø 50 mm, avec barres d'alésage</p>  <p>Art. Nr. 25-1015</p>	<p>c</p>  <p>Art. Nr. 32-1060</p>
<p>Jeu parallèle standard en acier 28 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 35-1020</p>	<p>Appareil de refroidissement universel 10 litres - 230 V (à installer soi-même)</p>  <p>Art. Nr. 51-1003 400 V - Art. Nr. 51-1004</p>	<p>Liquide de refroidissement universel MN 1103, bidon de 5 l</p>  <p>Art. Nr. 54-1206</p>	<p>Support Deluxe</p>  <p>Art. Nr. 56-1024</p>
<p>Alimentation électrique AL 280 D pour axe x</p> <p>Art. Nr. 53-1002</p>	 <p>www.bernardo.at</p>		

4. Transport

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

4.1 Symboles sur l'emballage

Les symboles suivants sont situés 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

Indique un emballage contenant des produits fragiles et/ou cassants. Manipulez le colis avec précaution. Ne le laissez pas tomber. Protégez-le des chocs soudains.



Conserver au sec

Protéger l'emballage de l'humidité



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



Centre de gravité

Indique le centre de gravité sur l'emballage. Soyez vigilant 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

Attachez les dispositifs de levage (chaîne, câble de levage, etc.) uniquement aux endroits où ce symbole est affiché.

4.2 Dommages pendant le transport

Contrôle à la livraison

Vérifiez immédiatement la marchandise après la livraison pour déceler tout dommage ou tout élément manquant.

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

- 1 Refuser la livraison ou accepter la marchandise sous réserve
- 2 Consigner les dommages sur le bon de livraison de l'entreprise de logistique
- 3 Faire une réclamation (voir le livret de sécurité, section 12, pour connaître les délais de réclamation)

Retour de marchandise

! NOTE



Dommages causés aux marchandises lors du retour !

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

4.3 Manipulation incorrecte

AVERTISSEMENT

Dommages matériels causés par une mauvaise manipulation !a

Une mauvaise manipulation pendant le transport peut entraîner des chutes et des chocs de marchandises pouvant entraîner des dommages matériels importants.

- Décharger et déplacer les marchandises dans les locaux avec précaution. Faire attention aux symboles figurant sur l'emballage.
- Utiliser uniquement les points de levage prévus à cet effet.
- Retirer l'emballage uniquement immédiatement avant le montage.

4.4 Dispositifs de levage et accessoires

Utilisez des dispositifs de levage et des accessoires adaptés.

5. Assemblage

5.1 Montage et mise en service incorrects

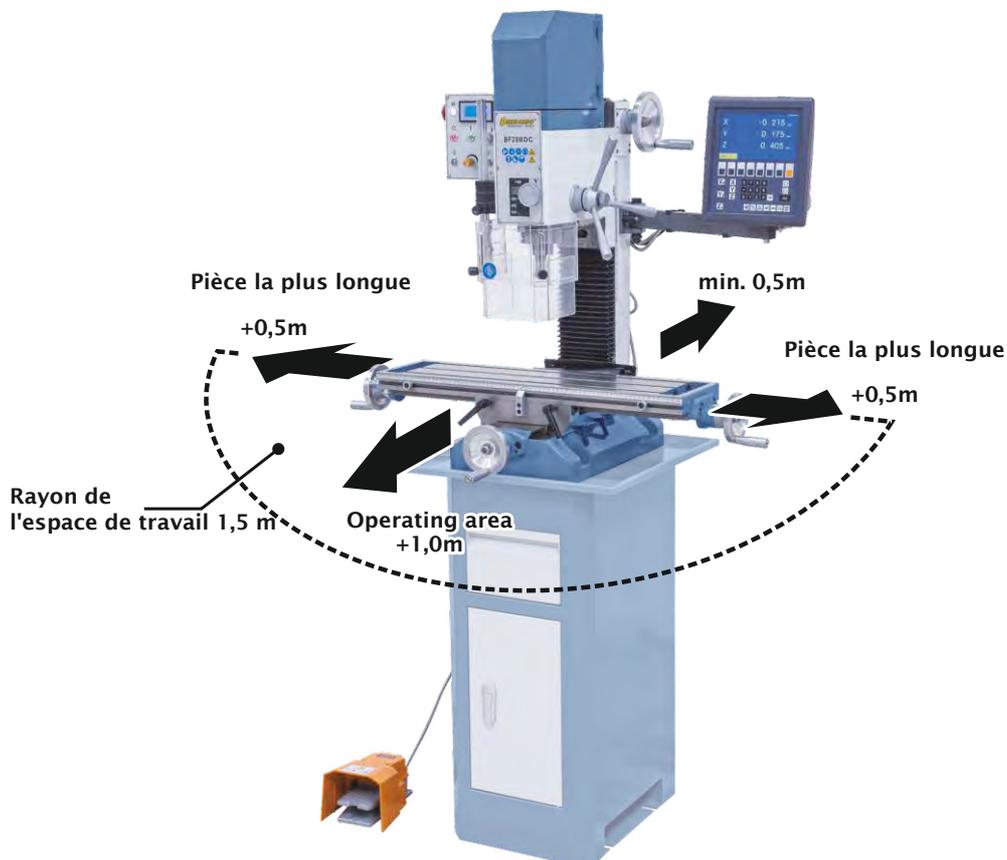
Un montage et une mise en service incorrects peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

- Prévoyez un espace généreux avant de commencer l'assemblage.
- Soyez particulièrement prudent lorsque vous manipulez des pièces exposées et tranchantes.
- Gardez l'environnement de travail propre et rangé ! Des pièces détachées les unes sur les autres ou placées au hasard peuvent entraîner des accidents.
- Assemblez les pièces en conséquence.
- Fixez les pièces pour éviter qu'elles ne tombent ou ne se renversent.
- Avant la première mise en service, vérifiez que
 - o Les travaux d'assemblage ont été effectués conformément aux instructions de ce manuel
 - o Aucun personnel ne se trouve à proximité immédiate

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 électrique
- Assurez-vous que le sol est plat et suffisamment solide
- Assurez-vous que l'environnement immédiat permet l'utilisation prévue



5.3 Déballage de la machine

1 Retirez l'emballage et assurez-vous qu'il est éliminé conformément aux exigences légales et aux directives locales.

2 Vérifiez que le contenu est complet

5.4 Retrait du revêtement protecteur

DANGER



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

Les produits de nettoyage sont dangereux pour la santé et peuvent être extrêmement nocifs en raison de leurs composants chimiques et de leur température.

Ils peuvent provoquer des blessures graves pouvant entraîner la mort.

- Respectez toujours les consignes de sécurité des produits de nettoyage et de leurs composants.
- Portez les équipements de protection individuelle décrits dans la notice de sécurité.
- Nettoyez dans des zones ventilées avec un flux d'air suffisant. (Voir également les recommandations du fabricant concernant le produit de nettoyage)

Utilisation :

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

Retirer le revêtement protecteur :

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

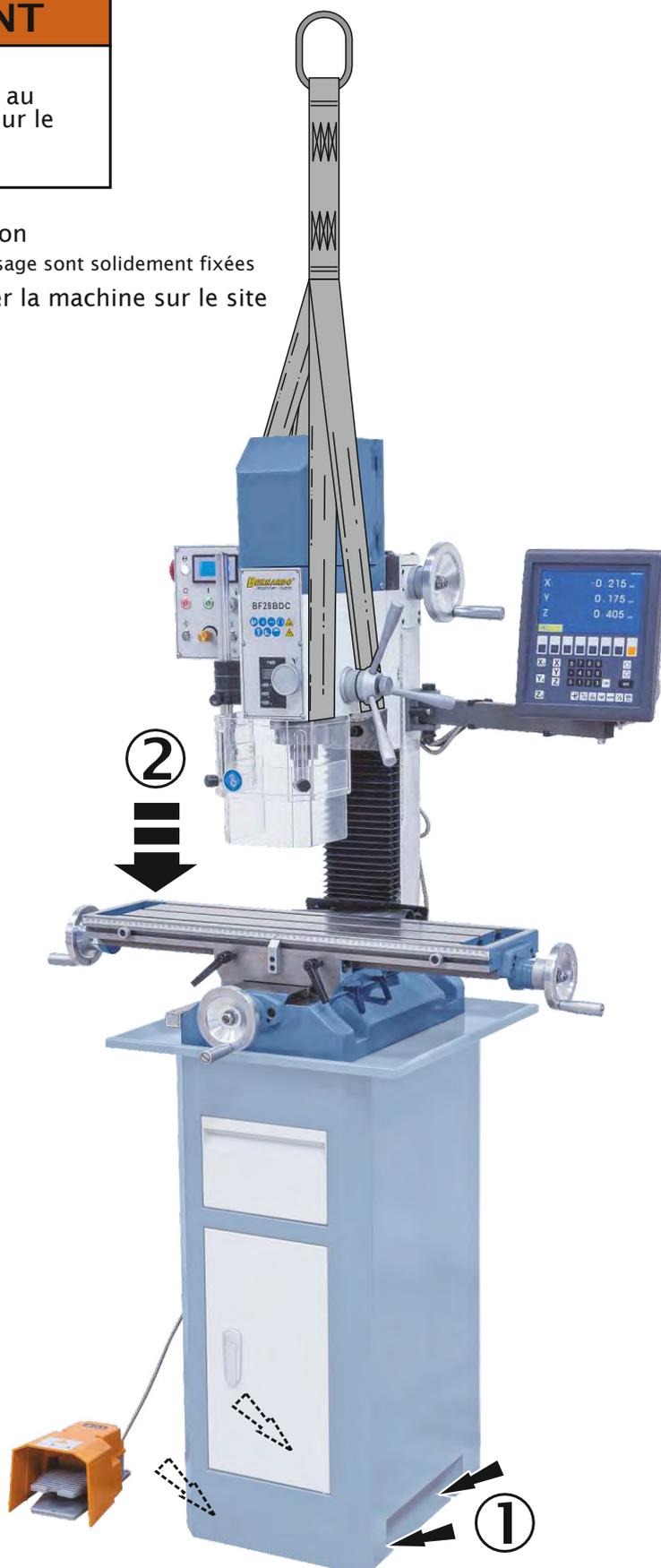
5.5 Installation de la machine

AVERTISSEMENT



Si la machine est montée sur un support, le support doit être fixé au sol avant de monter la machine sur le support.

- 1 Détachez la machine de la caisse d'expédition
- 2 Assurez-vous que la table de fraisage et la tête de fraisage sont solidement fixées
- 3 Utiliser un dispositif de levage pour soulever la machine sur le site
- 4 Fixer la machine sur le site



Stand Deluxe Art. Nr. 56-1024

6. Démarrage initial

DANGER



Le respect des points suivants est d'une grande importance :

- Éteignez toujours la machine en appuyant sur le bouton prévu à cet effet. N'éteignez jamais la machine en débranchant la prise ou en désactivant un interrupteur de fin de course !
- Seuls des électriciens certifiés sont autorisés à intervenir en cas de panne.
- Ne modifiez jamais les parties électriques de la machine.

DANGER

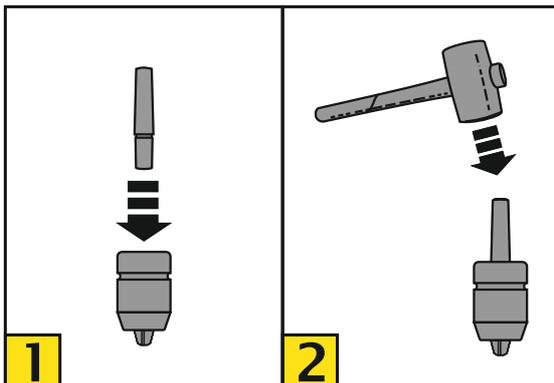


Le raccordement au réseau électrique doit être effectué par un électricien conformément aux réglementations et directives en vigueur en matière d'installation électrique.

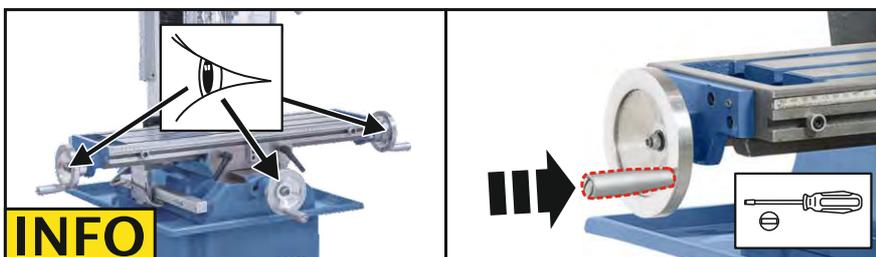
Tension d'alimentation correcte ! Les indications figurant sur la plaque signalétique doivent correspondre à la tension de l'alimentation électrique.

1 Connectez-vous à la source d'alimentation

2 Connectez le mandrin à l'arbre

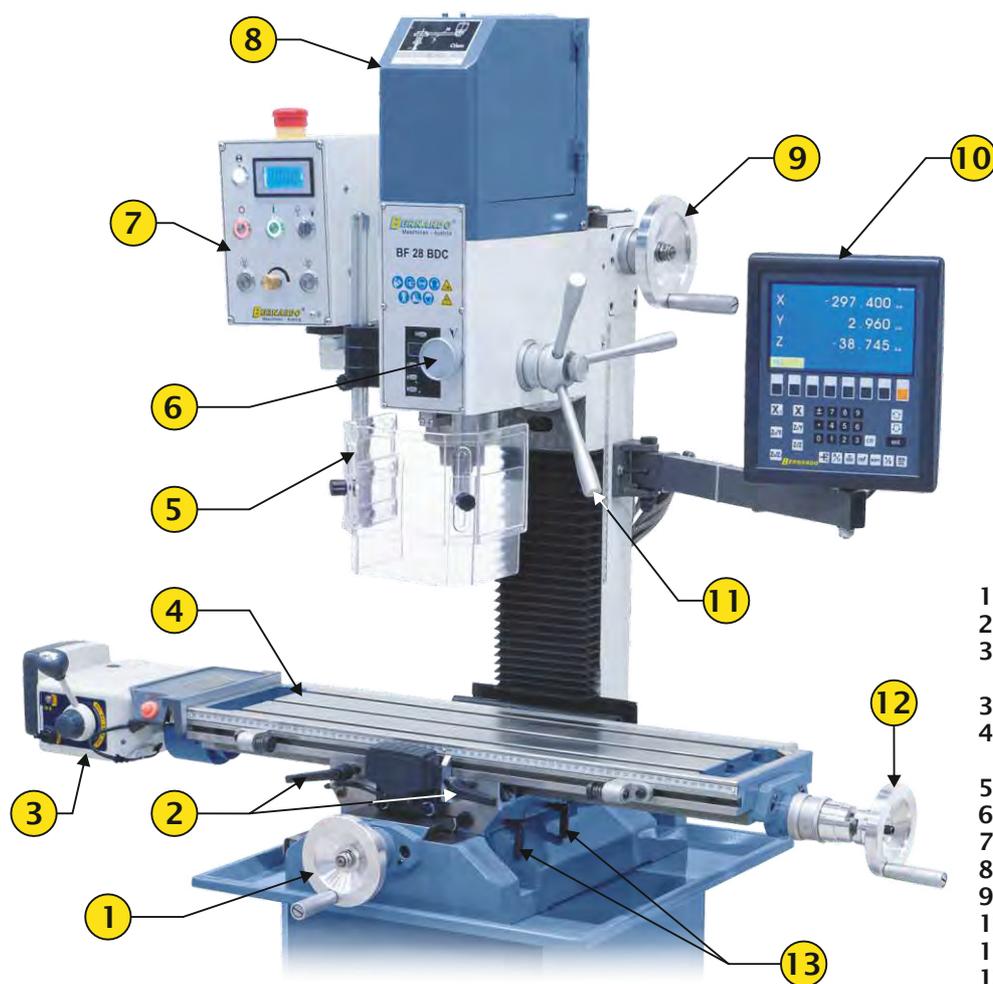


3 Assembler le volant sur la table de fraisage



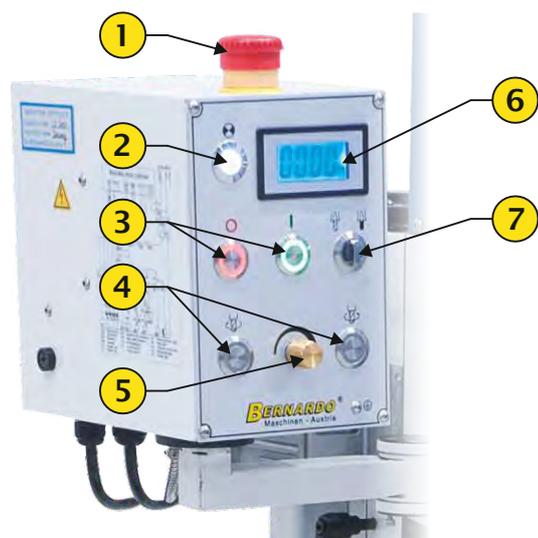
7. Description de la machine

7.1 Pièces et éléments de commande

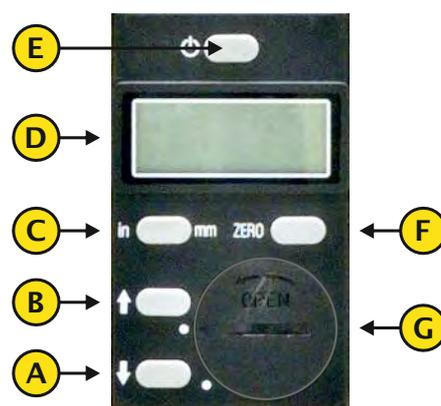


- 1 Volant axe Y
- 2 Levier de serrage axe X
- 3 Avance AL 280 D pour axe X (selon modèle)
- 3 Table de fraiseuse
- 4 Protection de fraiseuse (réglable en hauteur)
- 5 Avance fine de la broche
- 6 Panneau de commande
- 7 Moteur
- 8 Volant axe Z
- 9 Lecture numérique de la position
- 10 Levier d'alimentation
- 11 Volant à main axe x
- 12 Levier de serrage axe Y

7.2 Panneau de contrôle



- 1 Bouton d'arrêt d'urgence
- 2 Témoin lumineux allumé
- 3 Bouton marche/arrêt
- 4 Interrupteur de rotation gauche/droite
- 5 Réglage de la vitesse
- 6 Affichage numérique de la vitesse
- 7 Sélecteur - Perçage / taraudage



- A Diminuer la valeur
- B Augmenter la valeur
- C Bouton de conversion de mm en pouces
- D Affichage LCD
- E Interrupteur d'arrêt
- F Bouton marche/arrêt et réinitialisation
- G Compartiment à piles (CR2032)

8. Opération

⚠ AVERTISSEMENT

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

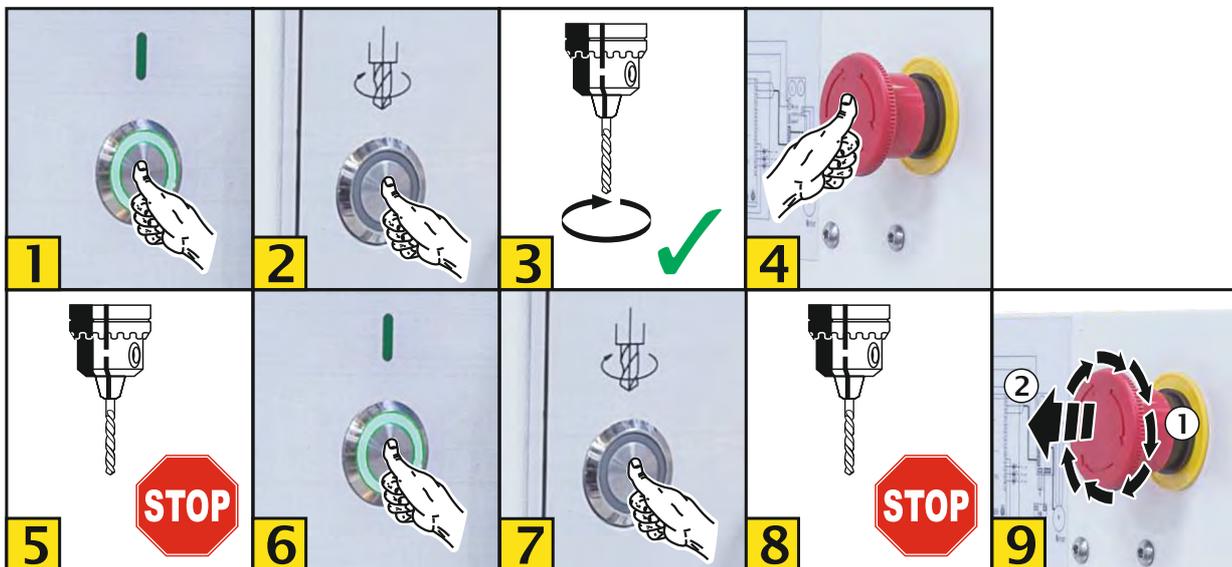
⚠ ATTENTION



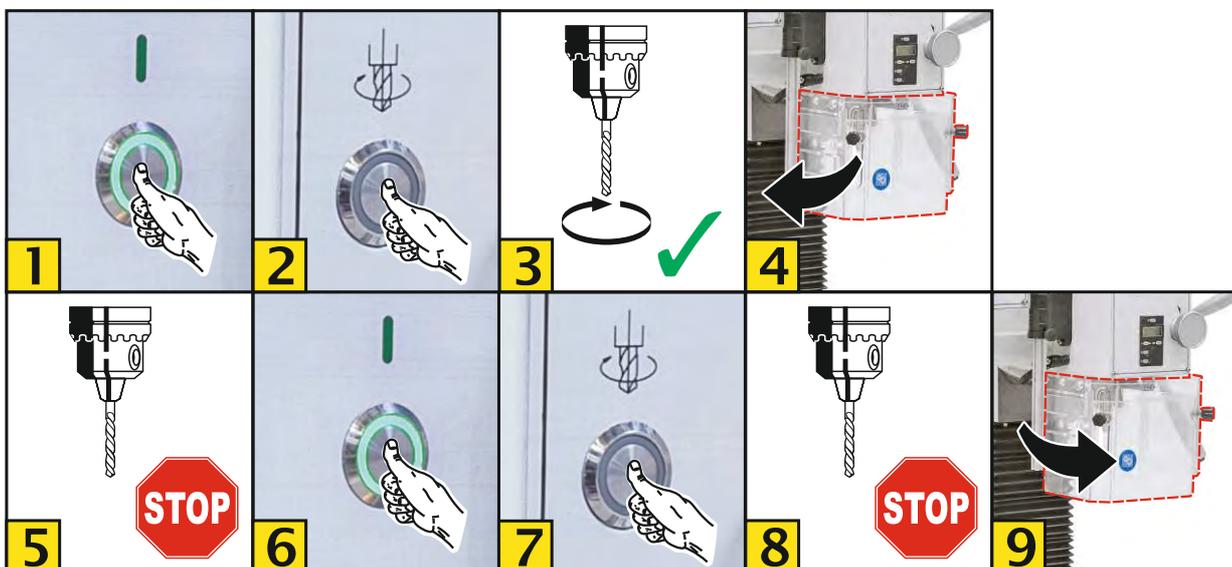
Pendant le fonctionnement, le niveau de pression acoustique peut dépasser 85 dB (A) en fonction de la pièce à travailler et/ou du matériau. Nous vous conseillons de porter une protection auditive adaptée !

8.1 Inspection des dispositifs de sécurité

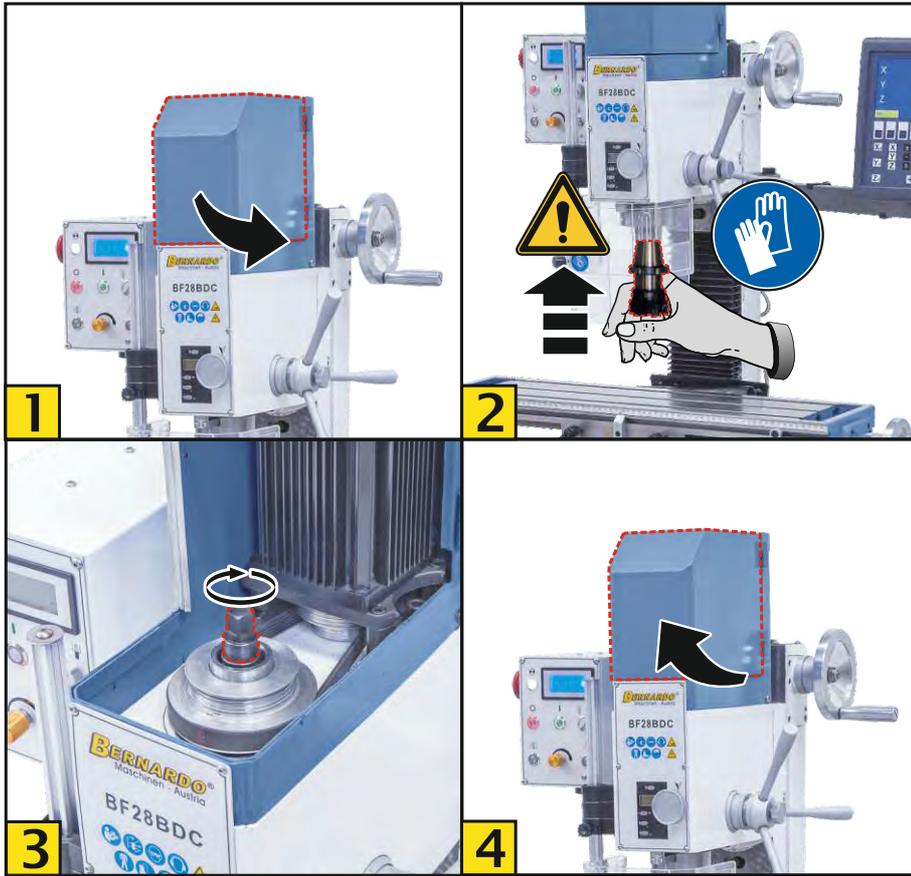
Inspecter le bouton d'arrêt d'urgence



Inspecter le couvercle de protection du mandrin



8.2 Serrage de l'outil



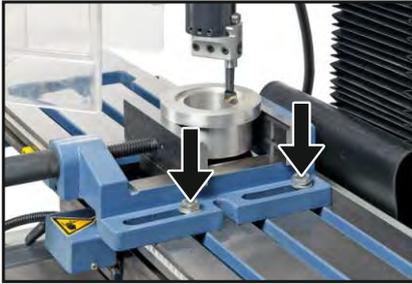
8.3 Retrait de l'outil



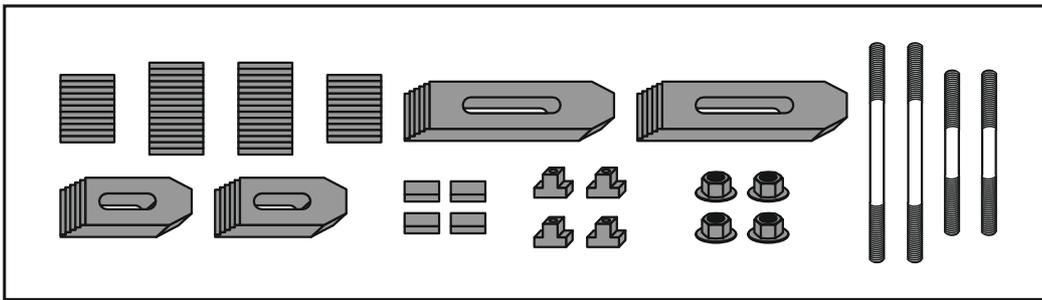
8.4 Serrage et retrait de la pièce

Utilisation de l'étau de la machine

- 1 Utilisez un étau de machine de taille adaptée
- 2 Fixez l'étau à la table de perçage/plaque de base à l'aide de boulons ou de pinces
- 3 Serrez la pièce à usiner

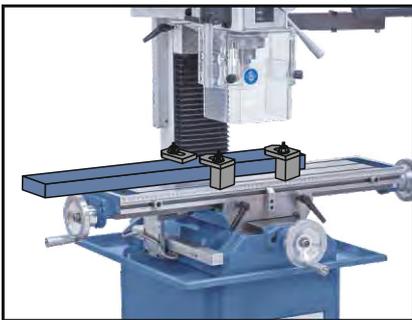


Utilisation du kit de serrage



Lorsque vous travaillez sur de grandes pièces, utilisez les outils de serrage pour fixer fermement la pièce à la table de perçage/plaque de base.

Exemple de fixation de la pièce à usiner avec des outils de serrage



Exemple d'utilisation d'un support pour des pièces longues

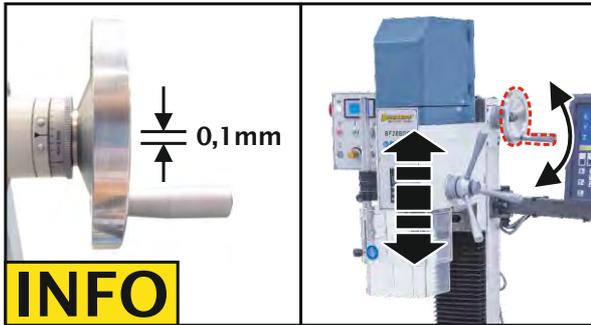


 **DANGER**

Les pièces longues doivent être placées sur un support.

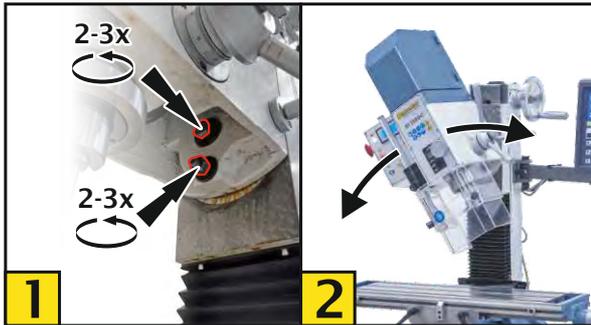
8.5 Réglage de la tête de fraiseuse

Réglage de la hauteur de la tête de fraiseuse

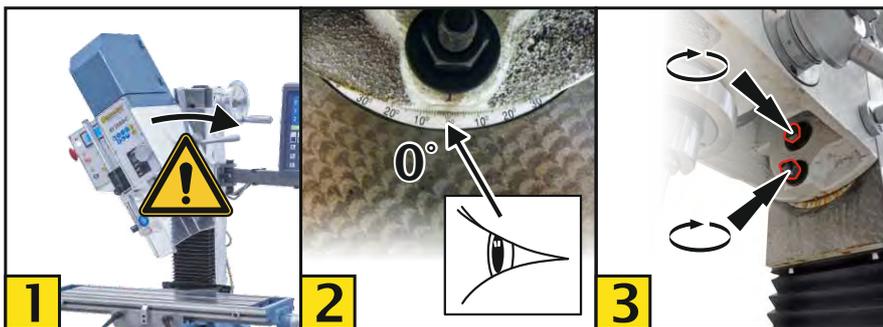


INFO

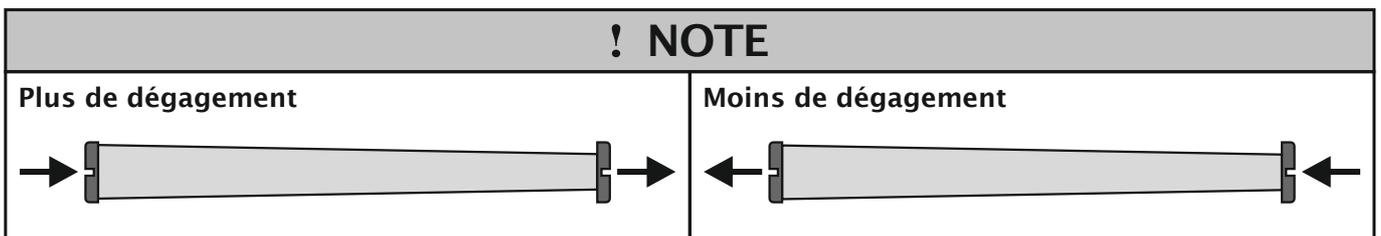
Tête de fraiseuse inclinable



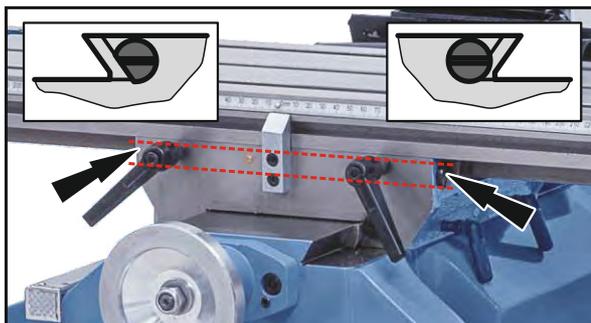
Fixez la tête de fraiseuse à 0°



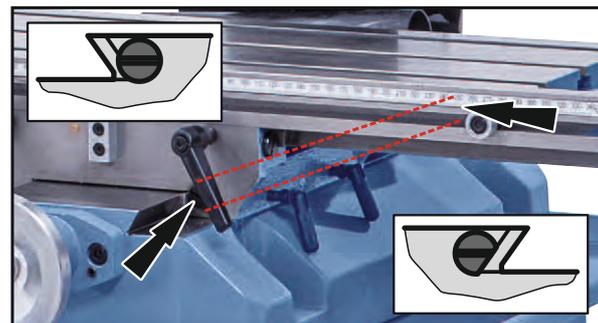
8.6 Réglage des cales coniques (jeu de guidage)



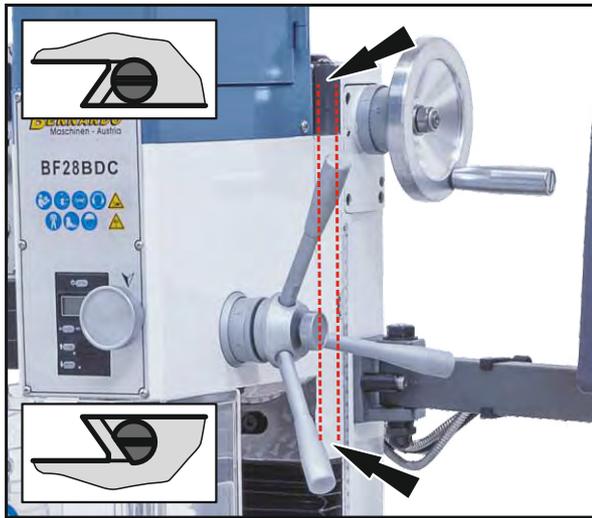
Positionnement des vis de réglage sur l'axe x



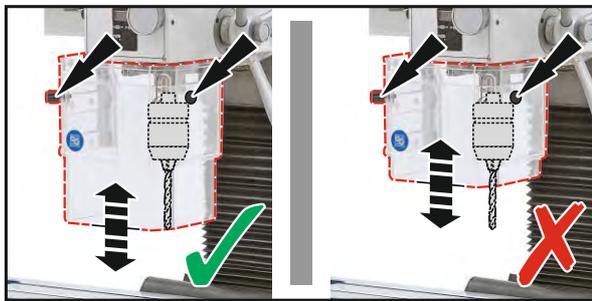
Positionnement des vis de réglage sur l'axe des Y



Positionnement des vis de réglage sur l'axe z



8.7 Réglage de la protection de la fraiseuse

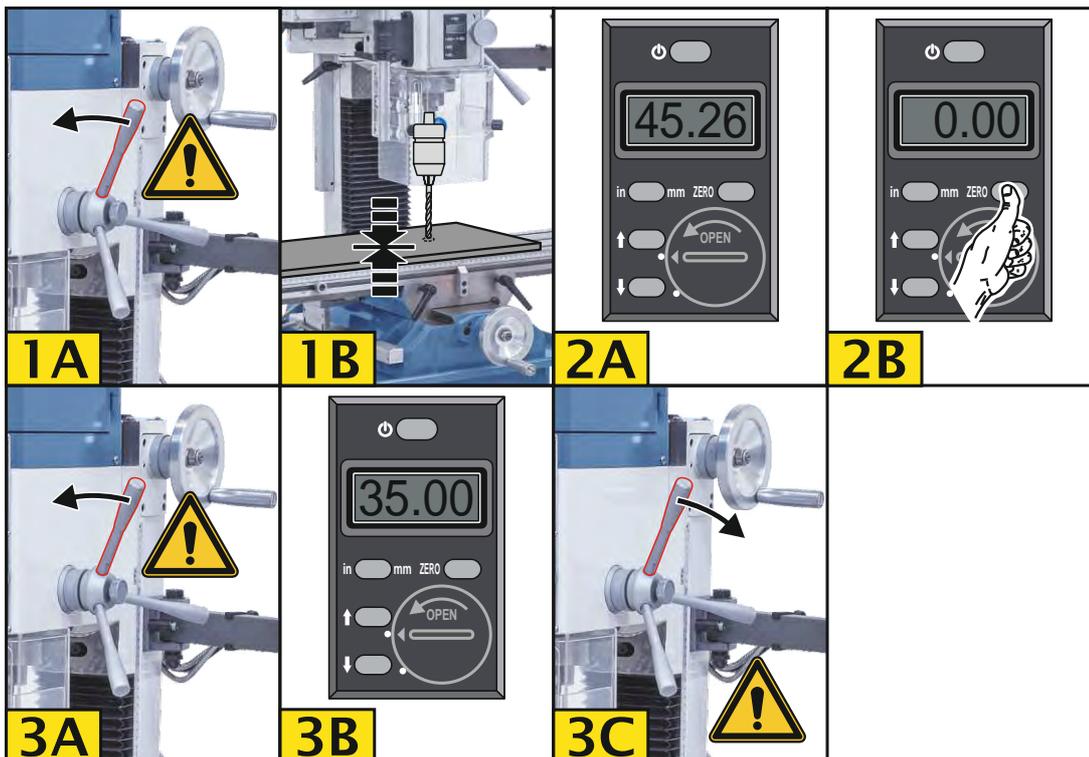


⚠ ATTENTION

Après avoir serré la pièce à usiner, le carter de protection du moulin doit être réglé à une hauteur permettant de couvrir l'ensemble de la broche et de l'outil à l'arrêt.

8.8 Réglage de l'affichage numérique de la profondeur de perçage (exemple 35 mm)

Exemple : Réglage de la profondeur de perçage lors du perçage d'un trou de 35 mm de profondeur



8.9 Réglage de la vitesse de la broche

⚠ ATTENTION



La machine doit être à l'arrêt lors du réglage de la vitesse.

⚠ ATTENTION

Lors du réglage de la vitesse de la broche, faites attention à 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 en

- calcul à l'aide d'une formule ou
- graphiquement à l'aide du tableau de vitesse

La vitesse de coupe requise dépend de :

- matériau de l'outil (par ex. foret HSS) et
- matériau de la pièce à usiner (par ex. acier de construction S235JR).

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

Exemple : Foret 13 mm, vitesse de coupe 30 m/min (foret HSS, S235JR), vitesse de broche ?

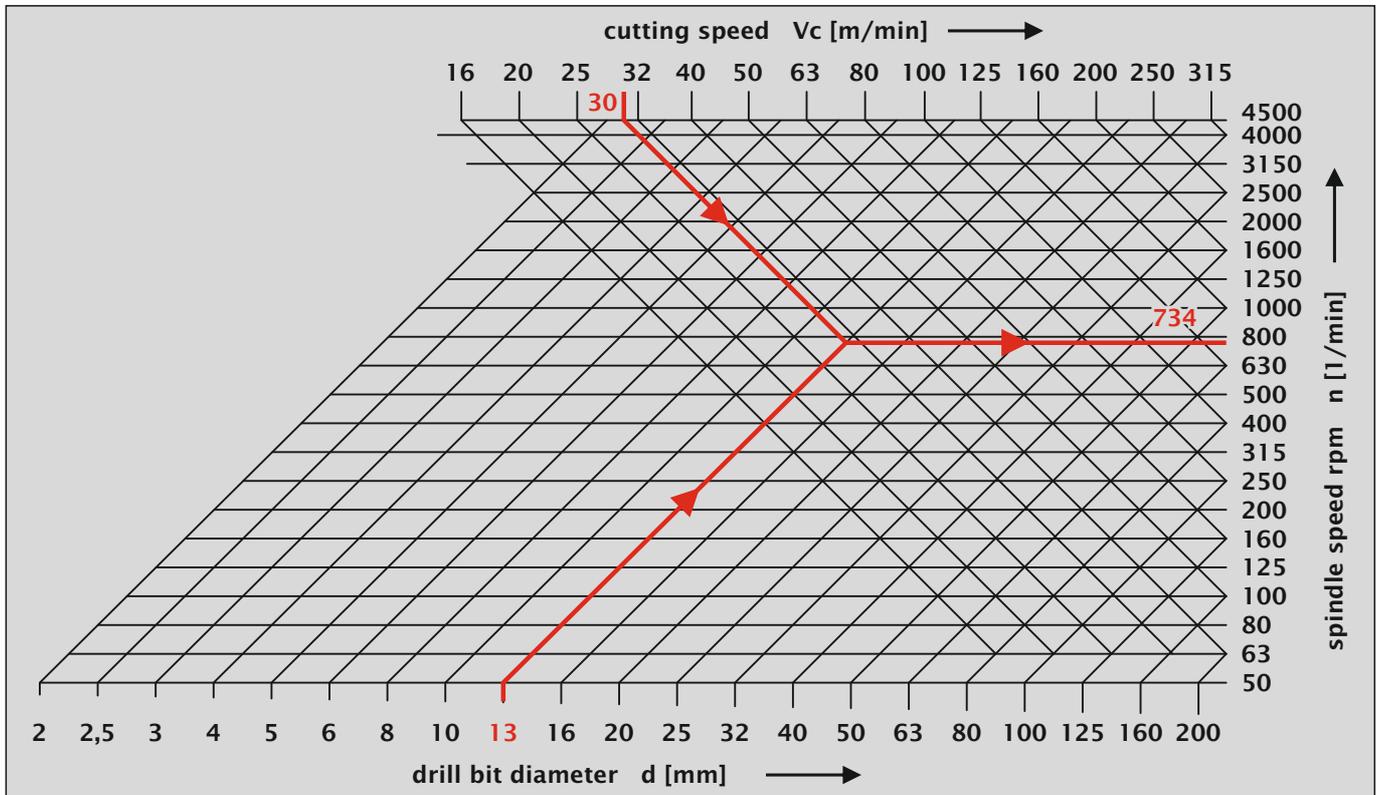
formule

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

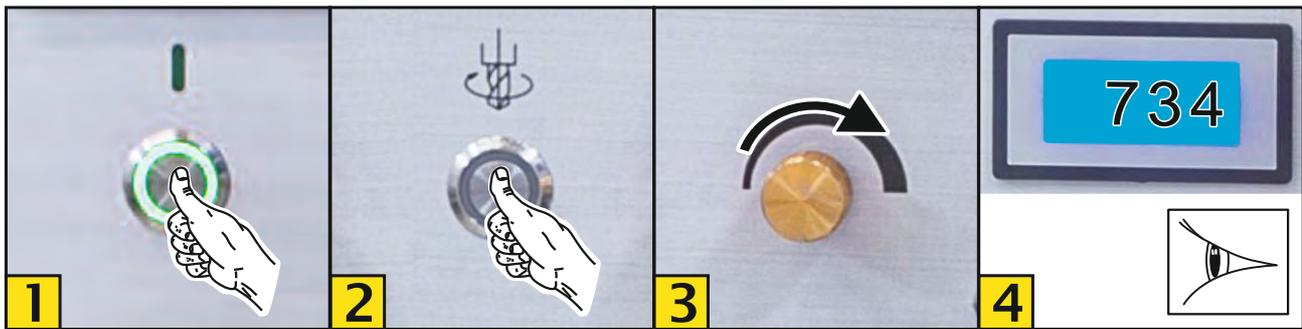
calcul

$$n = \frac{1000 \times 30}{13 \times \pi} = 734,55 \sim 734 \text{ rpm}$$

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



Exemple: 734 rpm



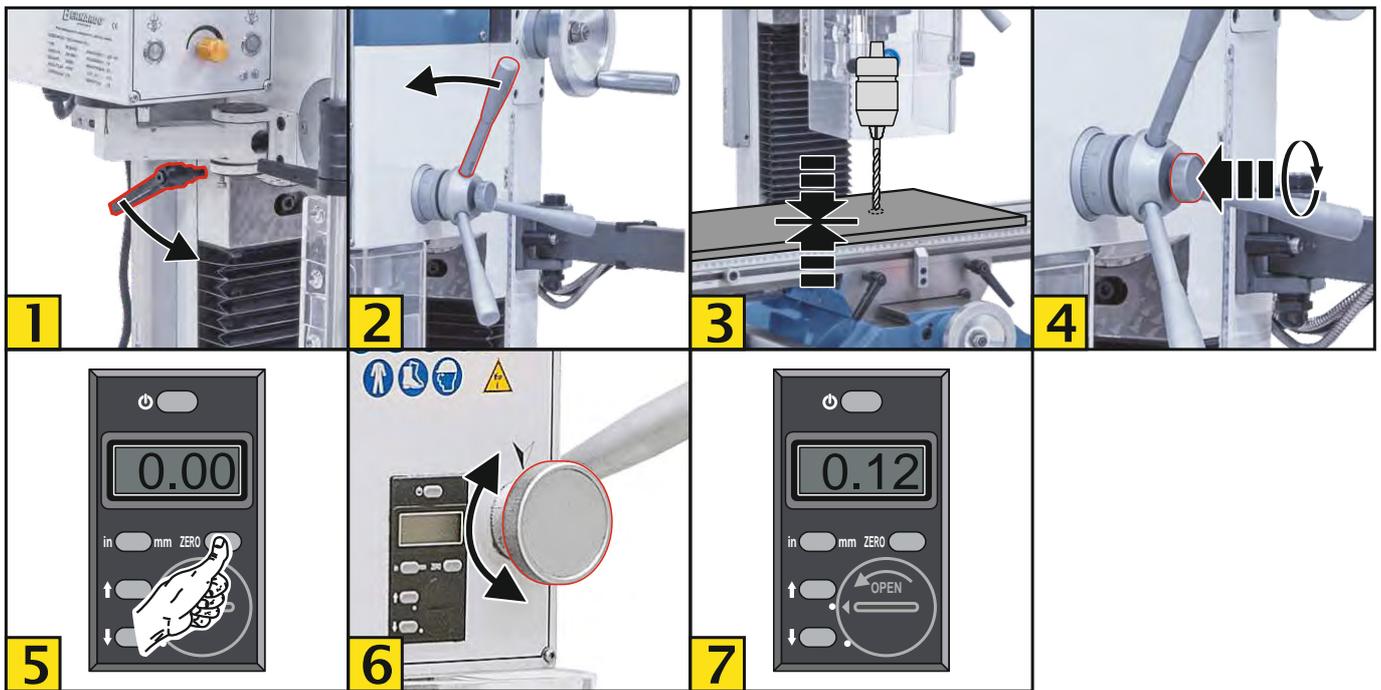
8.11 Avance fine de la broche

! NOTE



L'avance fine de la broche peut être lue sur la bague graduée ou sur l'affichage numérique de la profondeur de perçage.

Exemple : Avance 0,12 mm/min



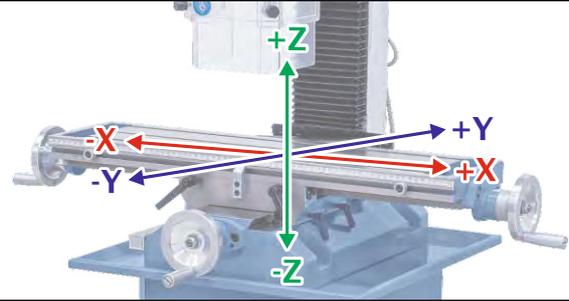
8.11 Flux de table

⚠ ATTENTION

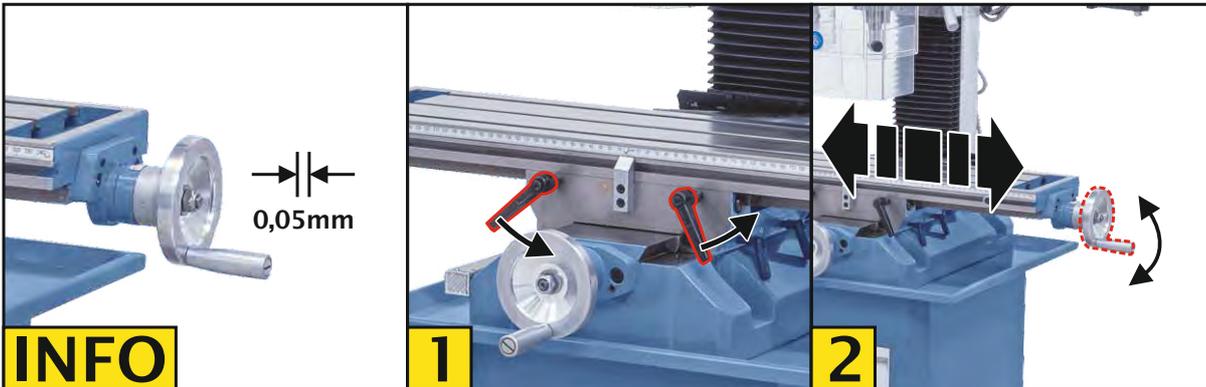
La vitesse d'alimentation doit être réglée en fonction de

- Vitesse de la broche
- outil et
- pièce à usiner qui sera usinée

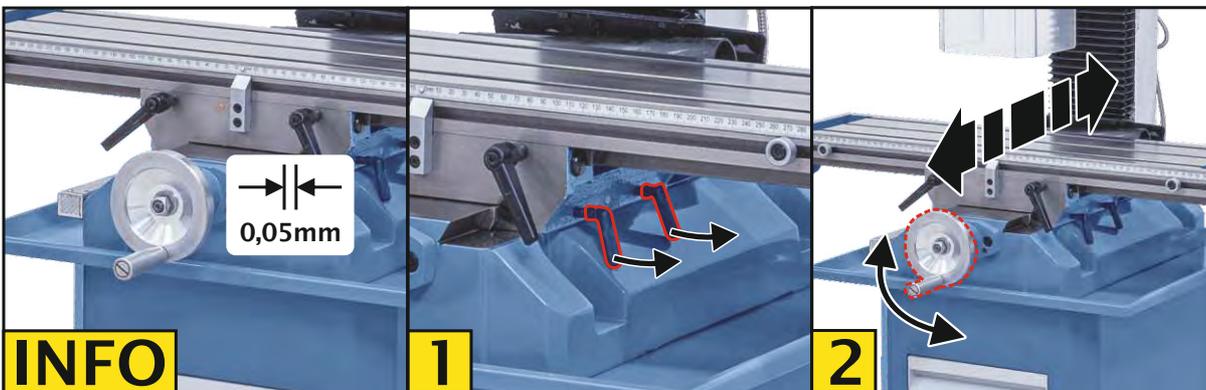
! NOTE



axe des x

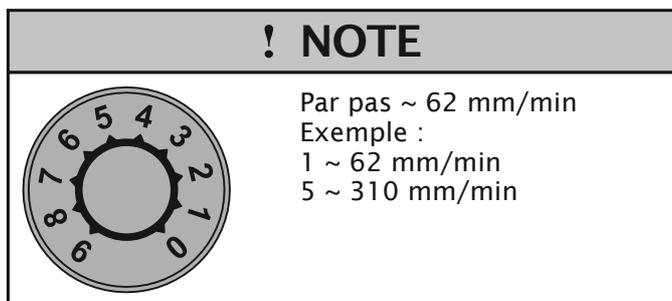
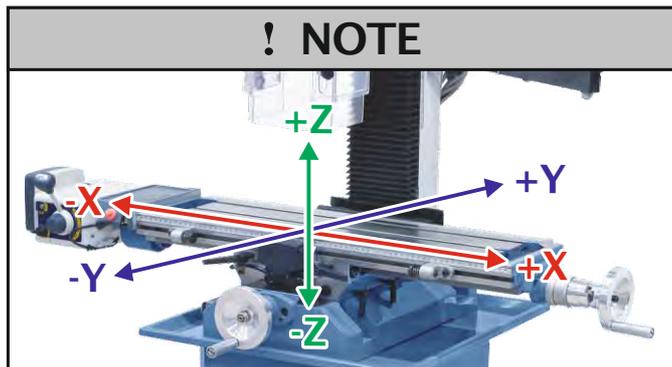


y-axis



Alimentation automatique de la table pour l'axe des x

Régler la vitesse d'alimentation



Éléments de contrôle pour l'avance sur les axes x et y



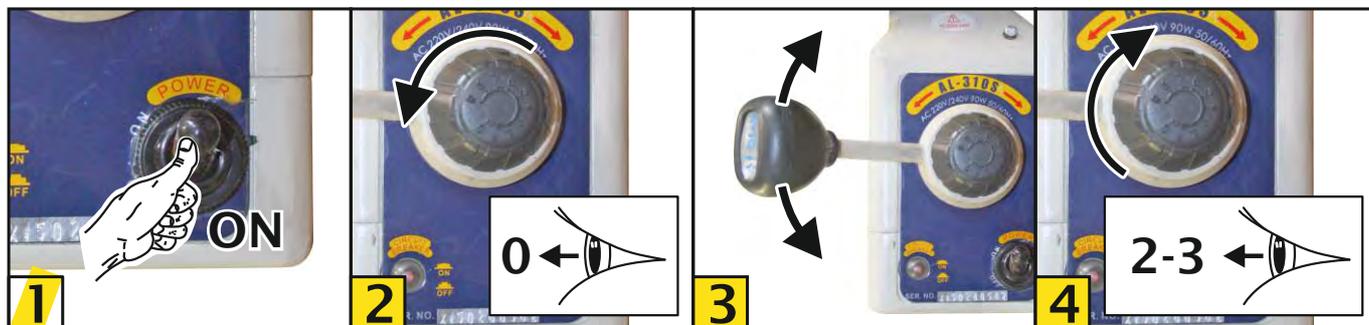
- 1 Réglage de la vitesse d'avance
- 2 Interrupteur marche/arrêt
- 3 Bouton de réinitialisation
- 4 Levier de direction d'avance
- 5 Interrupteur rapide
- 6 Voyant lumineux allumé

Exemple : 130 mm/min (pour les axes x et y)

! NOTE

Desserrer le levier de serrage

Avant d'enclencher l'avance automatique, assurez-vous de desserrer les leviers de serrage respectifs sur la table du broyeur.



8.12 Modes de fonctionnement

Perçage



- 1 Sélectionnez le niveau de vitesse - H/L
- 2 Réglez le commutateur de rotation gauche/droite sur « F »
- 3 Tournez le potentiomètre de vitesse complètement vers la gauche (vitesse minimale).
- 4 Appuyez sur le bouton Marche
- 5 Alimentation manuelle de la plume (le processus de perçage démarre)
- 6 Appuyez sur le bouton d'arrêt (une fois le perçage terminé)

Fraisage



- 1 Sélectionnez le niveau de vitesse - H/L
- 2 Réglez le commutateur de rotation gauche/droite sur « F »
- 3 Tournez le potentiomètre de vitesse complètement vers la gauche (vitesse minimale).
- 4 Appuyez sur le bouton Marche
- 5 Activer l'alimentation manuelle : (processus de fraisage)
Axe x - déplacement de la table de fraisage
Axe y - déplacement de la table de fraisage
Axe z - avance fine de la broche
- 6 Appuyez sur le bouton Off (une fois le fraisage terminé)

Filetage



- 1 Sélectionnez le niveau de vitesse - « L »
- 2 Réglez le commutateur de rotation gauche/droite sur « F »
- 3 Tournez le potentiomètre de vitesse complètement vers la gauche (vitesse minimale).
- 4 Appuyez sur le bouton Marche
- 5 Sélectionnez la vitesse de broche la plus basse
- 6 Engagez l'avance manuelle de la broche en touchant la pièce à usiner (la coupe du filetage démarre)
- 7 Lorsque la profondeur de filetage requise est atteinte, appuyez sur le bouton Off
- 8 Changer le commutateur de rotation gauche/droite de « F » à « R »
- 9 Appuyez sur le bouton Marche
- 10 Une fois le filetage terminé, appuyez sur le bouton d'arrêt.

9. Entretien et maintenance

DANGER



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

Les directives suivantes relatives aux plans de maintenance et d'entretien des machines sont essentielles pour un fonctionnement sans problème et un fonctionnement harmonieux de la machine.

Si vous avez des questions concernant le plan de maintenance et d'entretien, contactez le fabricant, voir page 2 pour les coordonnées.

9.1 Plan d'entretien

AVERTISSEMENT

Danger dû au liquide de refroidissement

- Un entretien insuffisant du liquide de refroidissement peut entraîner la prolifération 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.

AVERTISSEMENT

Les liquides et lubrifiants renversés créent un sol extrêmement glissant !

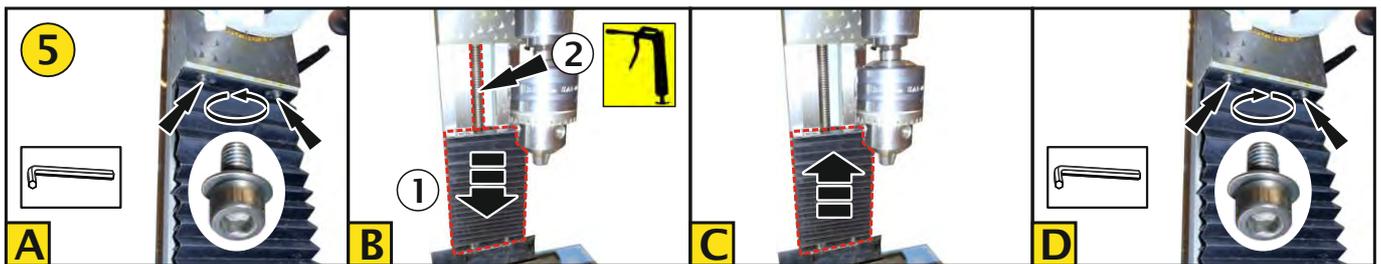
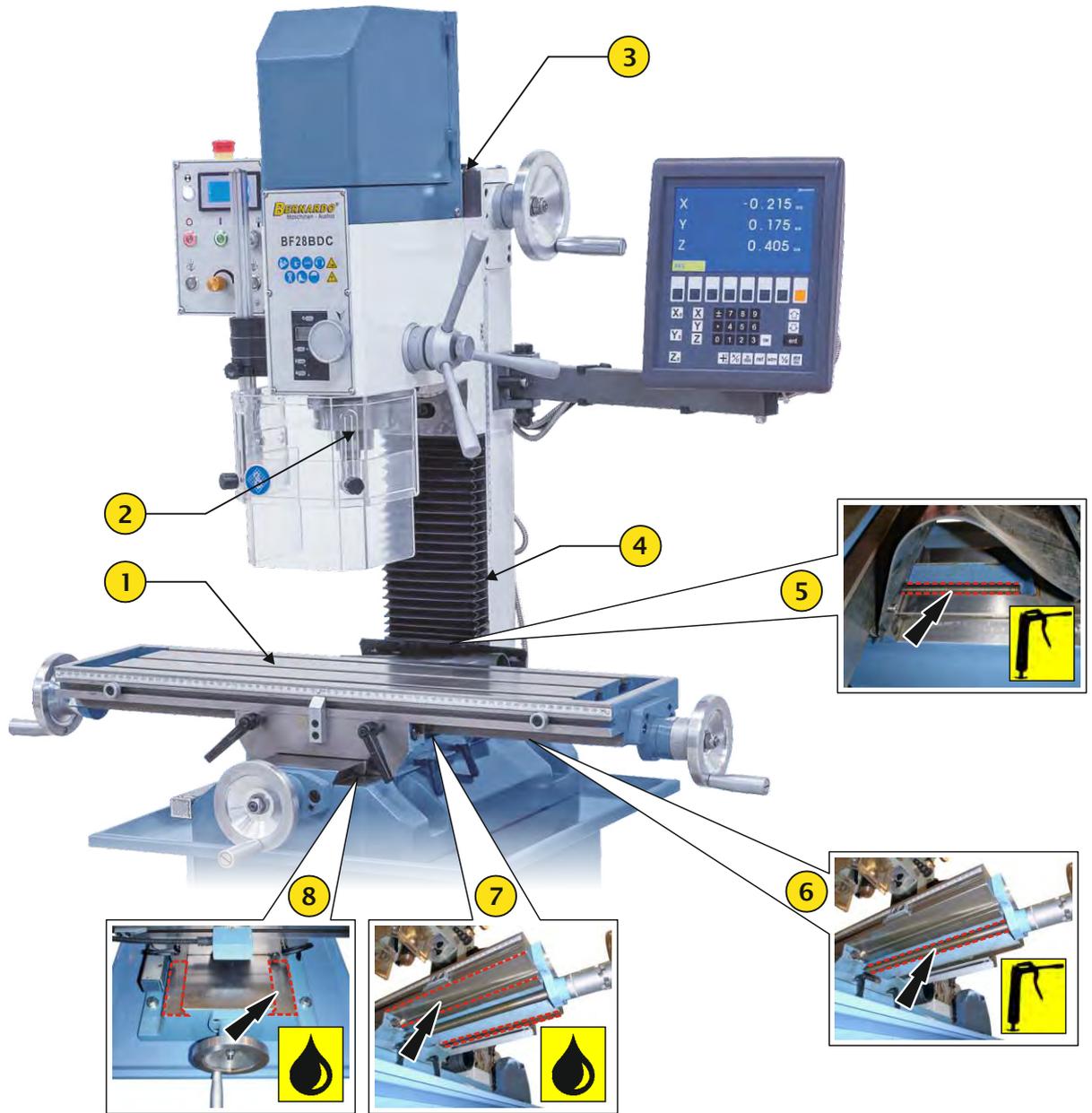


Eviter le déversement de liquides et lubrifiants de toute nature dans l'environnement de la machine afin d'éviter les accidents dus aux sols glissants.

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

Intervalles	Type de maintenance	Personnel
Hebdomadaire	Vérifier la lubrification de la tête de fraisage	Opérateur
Après chaque utilisation	Essuyer avec un chiffon sec ou nettoyer avec un crochet à puce ou un bâton magnétique	Opérateur
Tous les six mois	Inspecter les fonctions électriques	Électricien qualifié

9.2 Tableau de lubrification



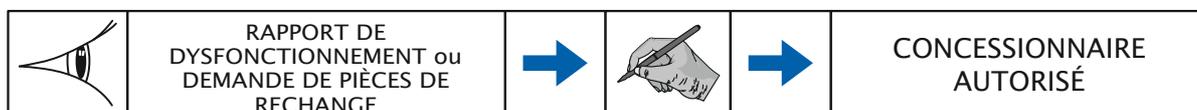
Position	Point de lubrification	Périodes	Lubrifiant
1	Table de fraisage	Lorsque nécessaire	Cire pour machine
2	Axe	Une fois par mois	Slideway Oil CGLP 68
3	guidage de l'axe z	Une fois par mois	Slideway Oil CGLP 68
4	Axe Z de la broche de la tête de fraisage	Une fois tous les six mois	Graisse pour engrenages longue durée
5	Axe Y de la broche de la table de fraisage	Une fois tous les six mois	Graisse pour engrenages longue durée
6	Axe x de la broche de la table de fraisage	Une fois tous les six mois	Graisse pour engrenages longue durée
7, 8	Guide de table de fraisage axes x et y	Une fois par mois	Slideway Oil CGLP 68

10. Démontage et élimination

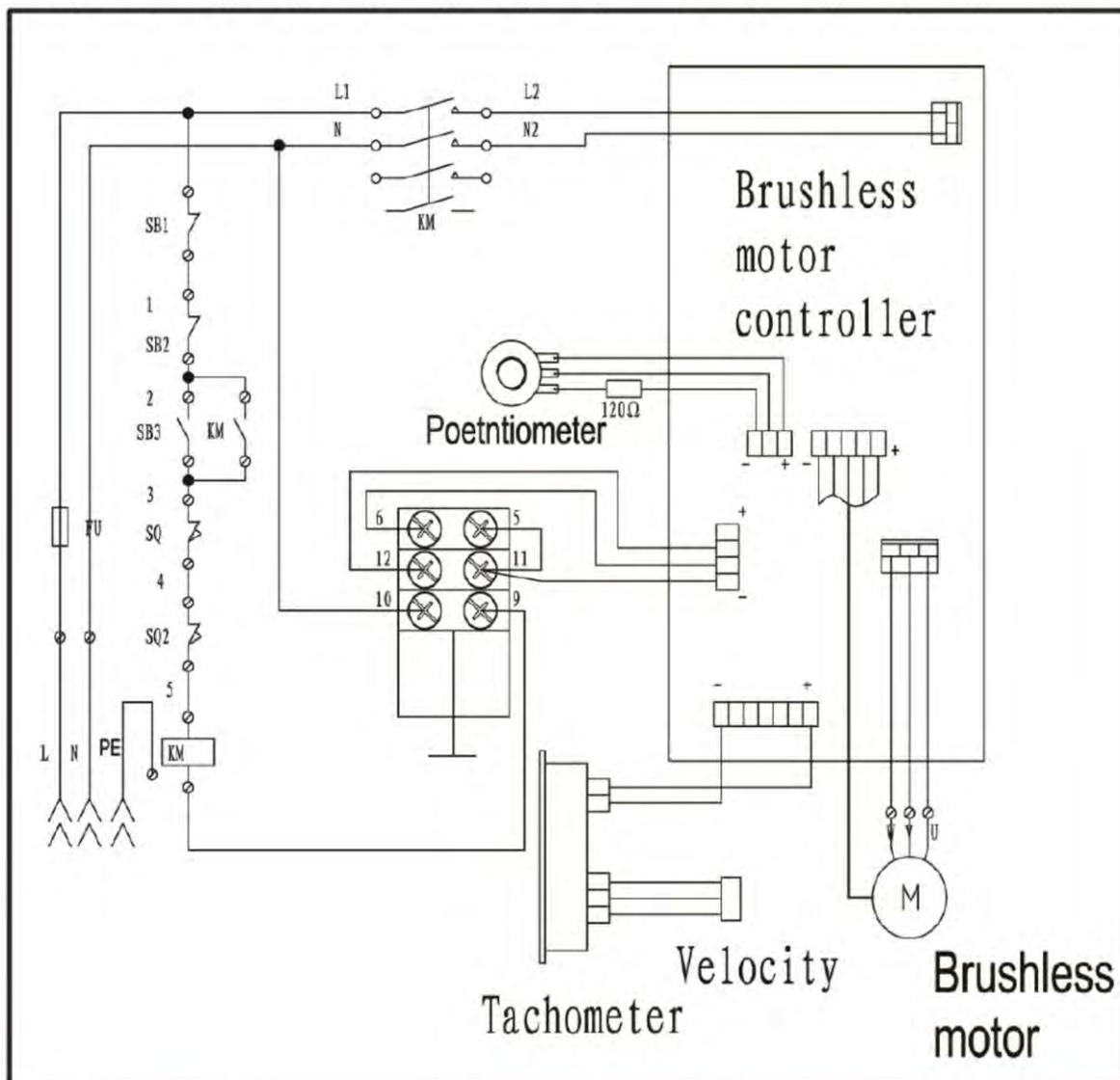
Si vous n'avez plus besoin de la machine, elle doit être démontée et éliminée de manière écologique.

11. Dépannage

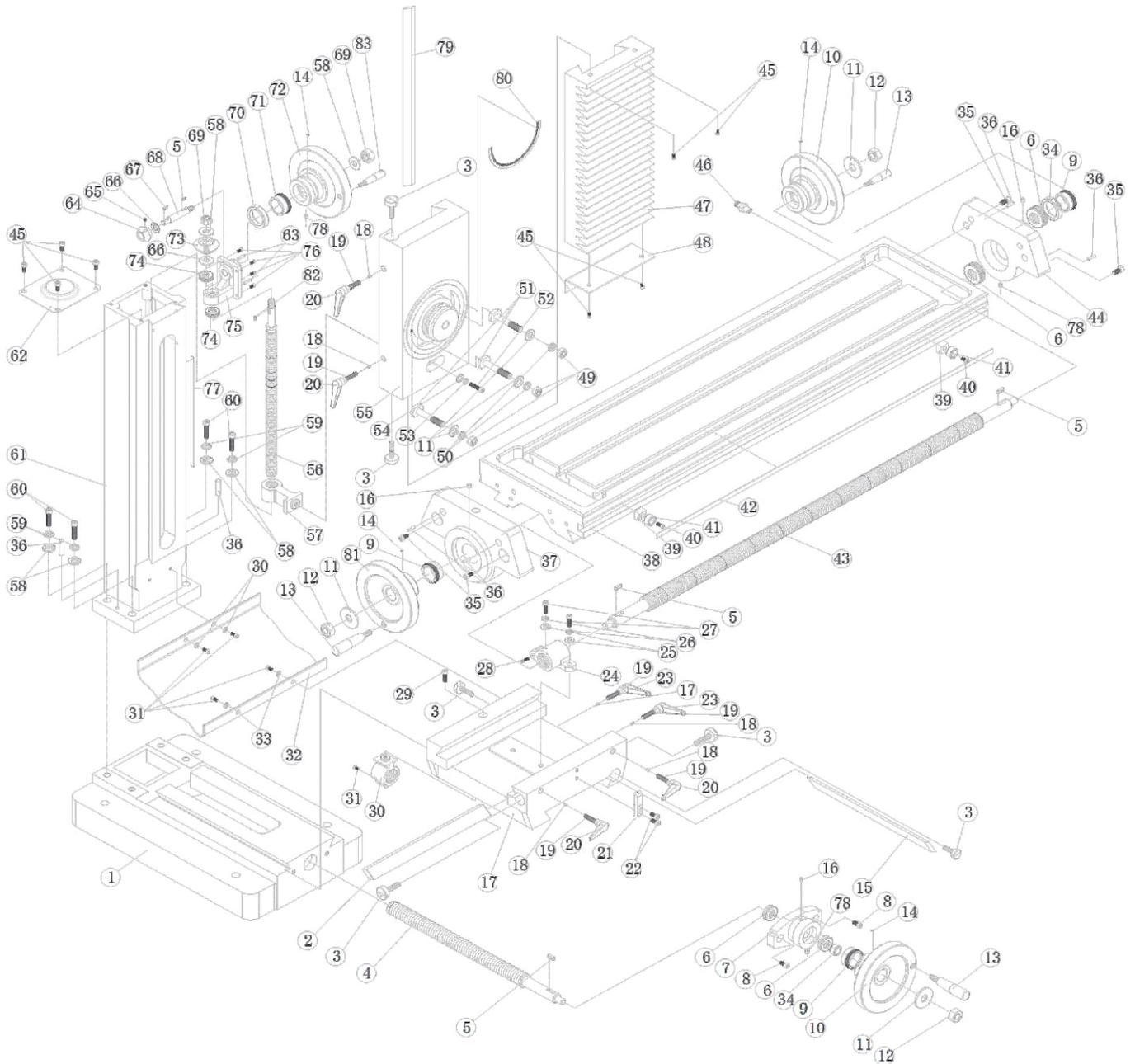
Problème	Causes possibles	Solutions	Personnel
La machine ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> L'interrupteur de rotation gauche/droite est réglé sur « 0 » Le bouton d'arrêt d'urgence est engagé La protection du broyeur n'est pas fixée ou fermée correctement Pas d'alimentation électrique Défaut du bouton marche/arrêt Défaut du moteur 	<ul style="list-style-type: none"> Tournez l'interrupteur de rotation gauche/droite sur « F » ou « R » Désactivez le bouton d'arrêt d'urgence Fixez la protection du moulin et fermez-la correctement Établissez l'alimentation électrique Remplacez le bouton marche Remplacez le moteur 	<p>Opérateur</p> <p>Opérateur Opérateur</p> <p>Électricien qualifié Électricien qualifié Agent de maintenance/ d'entretien Électricien qualifié</p>
Niveau sonore élevé	<ul style="list-style-type: none"> Levier de sélection de vitesse non verrouillé correctement en position manque de graisse et d'huile dans la boîte de vitesses Défaut de roulement de broche Défaut de roulement d'engrenage Défaut de moteur 	<ul style="list-style-type: none"> Verrouiller le levier en position Remplir de graisse pour engrenages (voir 9.4) Remplacer le roulement de broche Remplacer le roulement d'engrenage Remplacer le moteur 	<p>Opérateur</p> <p>Opérateur Opérateur Agent d'entretien/maintenance Agent d'entretien/maintenance Agent d'entretien/maintenance Électricien qualifié</p>
L'outil surchauffe pendant le fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> Réglage de vitesse incorrect L'outil est émoussé, mal affûté ou cassé Manque d'avance Manque de lubrification/liquide de refroidissement 	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez la vitesse correcte Affûtez/remplacez les outils Augmentez l'avance Lubrifiez/refroidissez l'outil 	<p>Opérateur Opérateur</p> <p>Opérateur Opérateur</p>
Trous percés plus gros que l'outil	<ul style="list-style-type: none"> L'outil est émoussé, mal affûté ou cassé Le foret n'est pas correctement fixé dans le mandrin Bavure sur l'arbre du cylindre du foret Table de perçage/pièce à usiner insuffisamment fixée Défaut de palier de broche 	<ul style="list-style-type: none"> Affûtez/remplacez les outils Fixez correctement le foret dans le mandrin Éliminez les bavures sur l'arbre du cylindre du foret (limez) Fixez fermement la table de perçage et la pièce à usiner Remplacez le roulement de la broche 	<p>Opérateur Opérateur</p> <p>Opérateur</p> <p>Agent d'entretien/maintenance Agent d'entretien/maintenance Agent d'entretien/maintenance Électricien qualifié</p>



12. Schéma de câblage

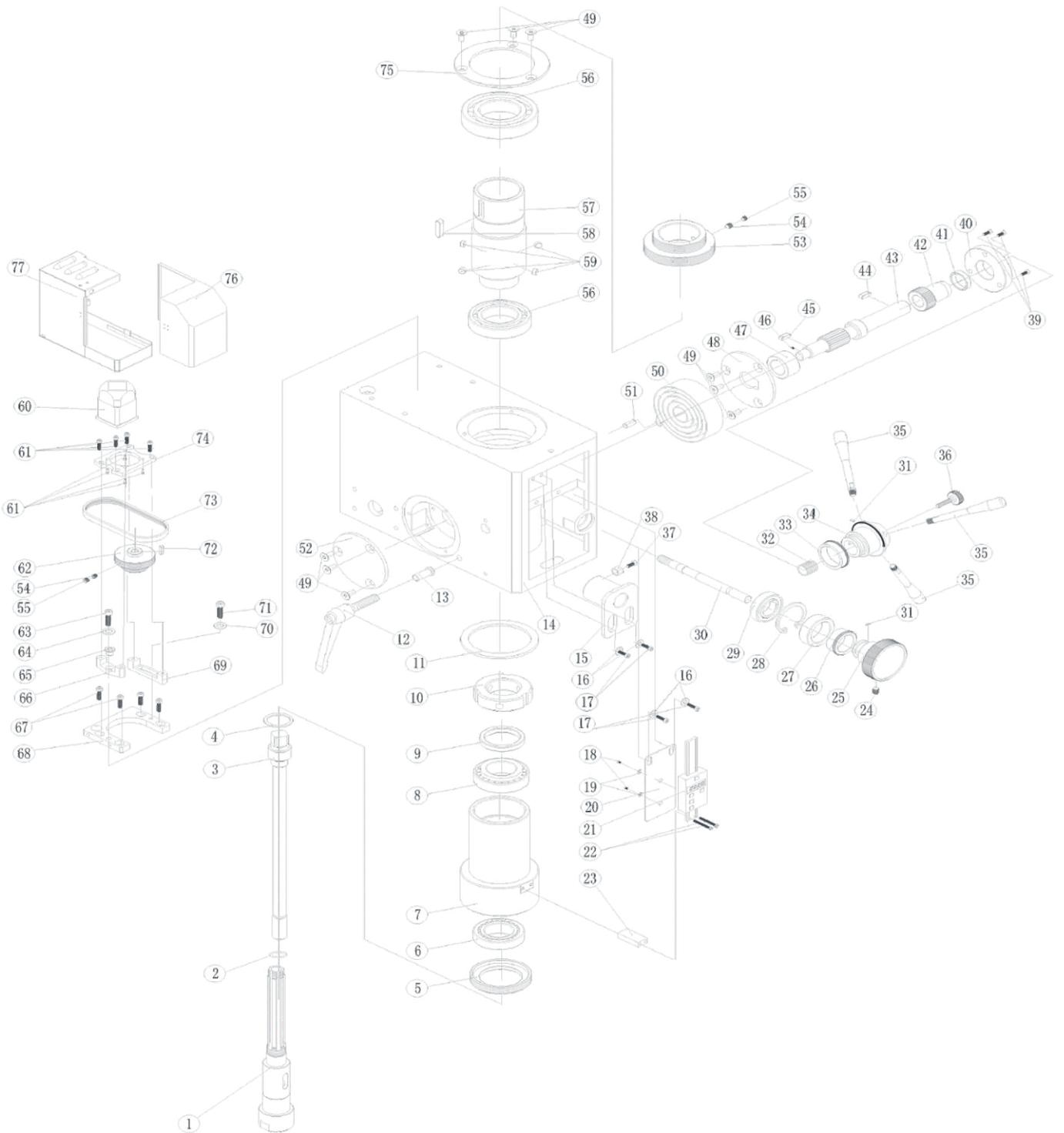


13. Liste des pièces de rechange



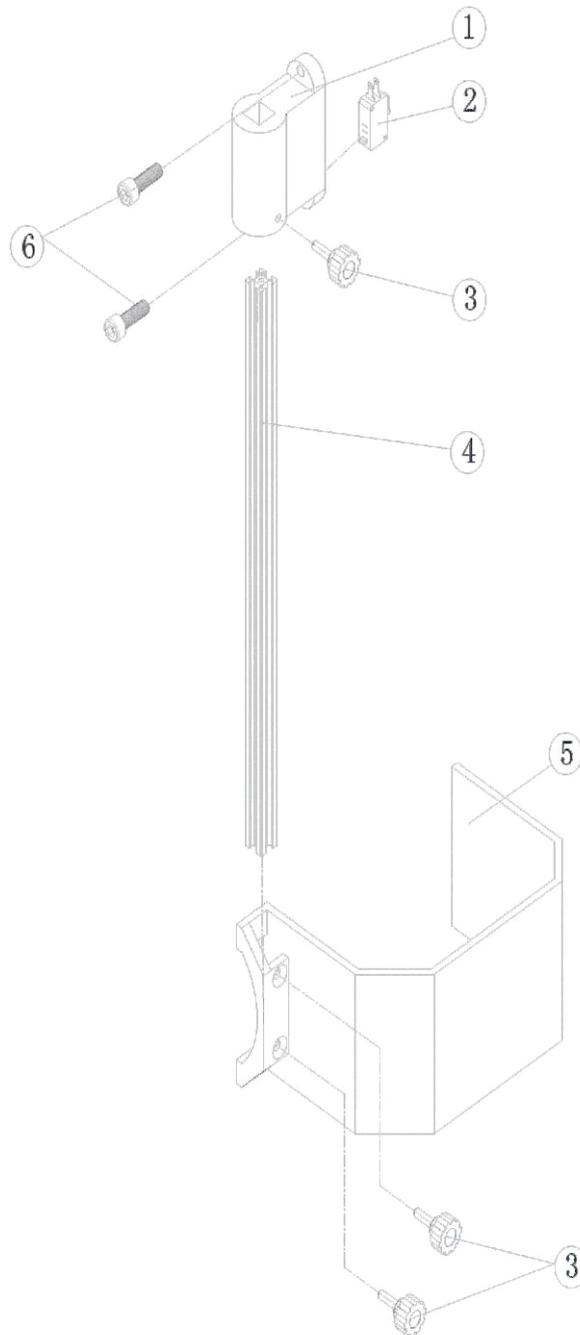
No.	Code	Name	Qty
1	WMD25VB-01-001	base	1
2	WMD20A-01-014	gib	2
3	ZAY7025FG-01-032	adjustable screw	6
4	WMD20A-01-031A	leadscrew	1
5	GB/T1096	key 5x16	4
6	GB/T301	bearing 51103	4
7	WMD20A-01-007AV	leadscrew seat C	1
8	GB/T70.1	inner hexagon screw M8x20	2
9	WMD20A-01-034	dial ring	3
10	WMD20A-01-005	handwheel	2
11	GB/T95	washer 10	6
12	GB/T6182	locking nut M10	3
13	JB/T7270.5	handle lever M8x63	3
14	WMD180V-08-010	reed	4
15	WMD25VB-01-014	gib for work table	3
16	GB/T1155	oil cup 6	9
17	WMD25vb-01-003	carriage	1
18	WMD20A-01-017	pin	6
19	GB/T2089	pressure spring 1.2x10.20	6
20	GB/T7310.12-1	lock handle B8x63x25	4
21	ZAY7025FG-01-041	pointer	1
22	GB/T70.1	inner hexagon screw M6x12	6
23	7310.12-1	lock handle B8x63x32	2
24	WMD20A-01-032	nut	1
25	GB/T95	washer 6	2
26	GB/T93	washer 6	2
27	GB/T70.1	inner hexagon screw M6x20	2
28	GB/T70.1	inner hexagon screw M5x20	1
29	GB/T70.1	inner hexagon screw M6x40	1
30	WMD20A-01-033	nut	1
31	GB/T70.1	inner hexagon screw M5x16	1
32	WMD20A-01-022	dust cover	1
33	GB/T95	washer 5	4
34	WMD20A-01-036	dial ring sleeve	2
35	GB/T70.1	inner hexagon screw M6x16	4
36	GB/T118	pin 6x26	6
37	WMD20A-01-029V1	leadscrew seat B	1
38	WMD20A-01-006B	work table	1
39	WMD20V-02-005	nut	2
40	GB/T70.1	inner hexagon screw M6x12	2
41	ZAY7025FG-01-023	heel block	2
42	WMD20A-01-027B	table scale plate	1
43	WMD20A-01-030B	leadscrew	1
44	WMD20A-01-028V2	leadscrew seat A	1
45	GB/T70.1	inner hexagon screw M5x8	8
46	WMD20V-02-018	pipe joint	1

No.	Code	Name	Qty
47	WMD20A-01-018	dust cover	1
48	WMD20A-01-021	dust cover bracket	1
49	GB/T41	nut M10	3
50	GB/T93	washer 10	3
51	GB/T37	T type screw M10x60	3
52	GB/T0.1	inner hexagon screw M8x30	1
53	GB/T93	washer 8	1
54	GB/T95	washer 8	1
55	WMD20A-01-004	connection base	1
56	WMD20A-01-008	leadscrew	1
57	WMD20A-01-013	nut	1
58	GB/T95	washer 12	6
59	GB/T93	washer 12	4
60	GB/T70.1	inner hexagon screw M12x50	4
61	WMD205VB-01-002	column	1
62	WMD20A-01-023	column dust cover	1
63	GB/T897.1	pin 5x20	2
64	WMD20A-01-010	bevel gear A	1
65	GB/T78	inner hexagon screw M6x8	1
66	ZX32G-04-016	adjustable washer	3
67	GB/T1096	key 4x16	1
68	WMD20A-01-12	shaft	1
69	GB/T6182	nut M12	2
70	WMD20A-01-024V	dial ring	1
71	WMD20A-01-025	dial ring sleeve	1
72	ZAY7025FG-01-022	handwheel	1
73	WMD20A-01-011	bevel gear B	1
74	GB/T301	bearing 51102	2
75	WMD20A-01-009	leadscrew seat	1
76	GB/T70.1	inner hexagon screw M5x14	4
77	WMD20A-01-026A	lift scale	1
78	GB/T78	inner hexagon screw M5x5	3
79	WMD20A-01-015	gib	1
80	WMD20A-01-016	angle scale	1
81	WMD20A-01-005B	handwheel	1
82	GB/T1096	key 5x14	1
83	JB/T7270.5	handle lever M10x80	1

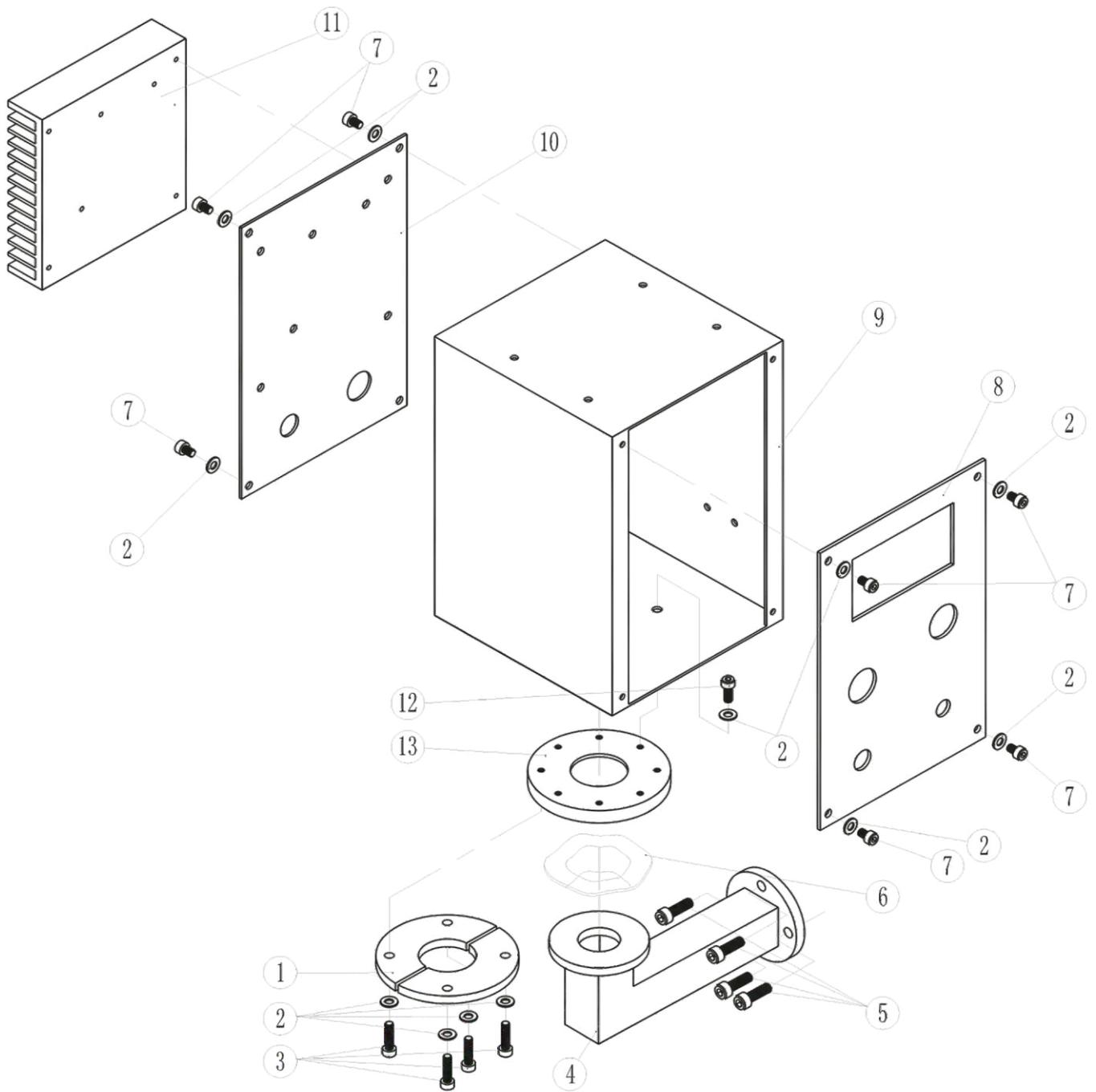


No.	Code	Name	Qty
1	WMD25VH-03B-003A	spindle	1
2	GB895.2	circlip for shaft	1
3	WMD25VH-03B-002A	drawbar	1
4	WMD25VH-03A-004	drawbar washer	1
5	WMD25VH-03B-005	bearing cover	1
6	GB/T292	bearing 7007AC-DB P5	1
7	WMD20A-03B-001	single sleeve	1
8	GB-T276	bearing 6005-2Z P5	1
9	WMD25VH-03B-007	washer	1
10		lock nut YSSRM25*1.5	1
11	ZAY7025FG-02-034	rubber ring	1
12	JB7270.12	adjustable locking lever M6x16	1
13	WMD20V-01-034	pin	1
14	WMD25VH-02A-001	spindle box	2
15	WMD28VB-02-015	sensor support	2
16	GB/T95	washer 5	4
17	GB/T70.1	inner hexagon screw M5x10	4
18	GB/T97	washer 4	2
19	GB/T70.1	inner hexagon screw M4x6	2
20	WMD25VH-02A-017	digital scale bracket	1
21		digital scale 150	1
22	GB/T70.1	inner hexagon screw M4x10	2
23	WMD25VH-02A-013	heel block	1
24	GB/T78	locking screw M5x8	1
25	WMD20V-01-030	micro feed handle	1
26	WMD25VH-02A-015	micro feed dial ring	1
27	WMD28VB-02-010	spacer bush	2
28	GB/T893.1	circlip A type 24	1
29	GB/T276	bearing 61901-2Z	1
30	WMD25VH-02A-009	worm shaft	1
31	WM180V-08-010	reed	2
32	GB/T2089	pressure spring 1.5*12*30	1
33	WMD25VH-02A-008	feed dial ring	1
34	WMD25VH-02A-007	feed handle seat	1
35	WMD25VB-02-002	handle lever	3
36	WMD20V-01-021	locking handle	1
37	GB/T77	inner hexagon locking screw M5x10	1
38	GB/T41	nut M5	1
39	GB/T70.1	inner hexagon screw M4x10	3
40	WMD25VH-02A-006	cover	1
41	WMD25VH-02A-005	adjustable spacer bush	1
42	WMD20V-01-023	helical gear	1
43	WMD25VH-02A-003	shaft	1
44	GB/T1096	key 4x12	1
45	GB/T1096	key 4x10	1
46	GB/T70.3	screw M5x10	1

No.	Code	Name	Qty
47	WMD25VH-02A-012	sleeve	1
48	WMD25VH-02A-004	circlip	1
49	GB/T70.3	screw M4x10	9
50	WMD30VB-01A-006	return spring	1
51	GB/T879.4	pin 5x35	1
52	WMD25VH-02A-002	cover	1
53	WMD25VH-02A-016	belt pully	1
54	GB/T78	screw M6x10	2
55	GB/T77	screw M6x6	2
56	GB/T276	bearing 6008-2Z/P5	1
57	WMD25VH-02A-014	spline housing	1
58	GB/T1096	key 6x28	1
59		magnet	4
60		bushless motor 750W	1
61	GB/T70.1	screw M5x14	8
62	WMD25VH-02A-011	belt pully	1
63	GB/T70.1	inner hexagon screw M6x14	1
64	GB/T93	circlip 8	1
65	WMD25VB-02A-005	locating sleeve	1
66	WMD25VB-02A-004	heel block B	1
67	GB/T70.1	inner hexagon screw M6x14	4
68	WMD25VB-02A-006	motor mounting seat	1
69	WMD25VB-02A-003	heel block B	1
70	GB/T95	washer 8	1
71	GB/T70.1	inner hexagon screw M8x20	1
72	GB/T1096	key 5x25	1
73		belt 406PJ5	1
74	WMD25VB-02A-002	mounting plate	1
75	WMD25VH-02A-010	circlip for bearing	1
76	WMD25VH-02A-018A	motor movable cover	1
77	WMD25VH-02A-018A	motor cover	1



No.	Code	Name	Qty
1		fuse seat	1
2		microswitch	1
3		screw M5	3
4		aluminum rod	1
5		spindle guard	1
6		inner hexagon screw M4x14	2



No.	Code	Name	Qty
1	WMD20A-04-003	press ring	1
2	GB95-85	washer 4	16
3	GB70-2000	screw M4x14	4
4	WMD20A-04-001	electrical box bracket	1
5	GB70-2000	screw M5x16	4
6	JB/T7590-2005	washer D52	1
7	GB70-2000	inner hexagon screw M4x6	8
8	WMD20A-04-005	electrical box name plate	1
9	WMD20A-04-004	electrical box	1
10	WMD20A-04-006	electrical box mounting plate	1
11		heating panel	1
12	GB70-2000	inner hexagon screw M4x10	4
13	WMD20A-04-002	electrical box seating	1

14. Déclaration de conformité

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

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Declaration of Conformity

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

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

Hereby we declare that the following machines meet all essential health and safety requirements of the following EC Directives: 2006/42/EC, 2014/35/EU, 2014/30/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:

Bohr- und Fräsmaschine
Drilling and milling machine

Maschinentype/typen:
Type/Types:

BF 28 BDC

Baujahr:
Year of manufacture:

ab April 2020

Angewandte harmonisierte Normen:
Applied harmonized European standards:

EN ISO 12100:2010
EN 12717:2001+A1:2009
EN 13128:2001+A2:2009 /
AC:2010
EN 60204-1:2006+A1:2009
+AC:2010
EN 61000-6-2:2005/AC:2005
EN 61000-6-4:2007/A1:2011
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:20

Ort / Datum:

Linz, 19.06.2020

PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße 7a, A-4020 Linz

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

Bernhard Pindeus, Geschäftsführer
Bernhard Pindeus, Manager

Notes

BERNARDO®
www.bernardo.at

Notes

BERNARDO®
www.bernardo.at

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz INebingerstrar..e 7a IAustria
phone: +43.732.66 40 15 Ifax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at Iwww.bernardo.at