

# BERNARDO®

[www.bernardo.at](http://www.bernardo.at)



www.bernardo.at

BF 35 BDC





***BERNARDO***<sup>®</sup>  
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 08/2021**

© COPYRIGHT 2021 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.

# 1. Général

## 1.1 Informations pour ce manuel et livret de sécurité

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

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

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

## 1.2 Documents applicables

- Manuel de l'Utilisateur
- Livret de sécurité
- Manuel d'utilisation pour la lecture de position 3 axes (selon modèle)

## 2. Utilisation prévue

La perceuse et fraiseuse BF 35 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 (ex. Caoutchouc)
- Matériaux inflammables (ex. Magnésium)

Type d'utilisation : **semi-professionnel**

La perceuse fraiseuse BF 35 BDC est conçue pour une utilisation moyenne de 3 heures par jour / 50% de temps de fonctionnement. Cela équivaut à un maximum de 300 heures par an. Une partie de l'utilisation prévue consiste à suivre les instructions de ce manuel ainsi que le livret de sécurité. Toute variation de l'utilisation prévue de cette machine est considérée comme une utilisation inappropriée.

### 2.1 Conditions physiques environnantes

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

Les lignes directrices pour ces conditions sont les suivantes :

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

## 3. Caractéristiques techniques

### 3.1 Spécifications

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Capacité de perçage dans l'acier            | 35 mm                       |
| Capacité de surfaçage max.                  | 75 mm                       |
| Capacité de fraisage max.                   | 25 mm                       |
| Coupe de fil max.                           | M 20                        |
| Distance broche à colonne                   | 190 mm                      |
| Distance broche à table min./max.           | 90 - 440 mm                 |
| Course de la broche                         | 90 mm                       |
| Vitesse de broche, en continu               | 100 - 1500 / 200 - 3000 rpm |
| Cône de broche                              | MT 3                        |
| Taille de la table                          | 840 x 210 mm                |
| Course (x / y)                              | 535 / 225 mm                |
| Tête de broyeur inclinable                  | -90° to +90°                |
| Réglage de la hauteur de la tête du broyeur | 350 mm                      |
| Taille de la rainure en T                   | 14 mm                       |
| Puissance de sortie du moteur S1 100 %      | 1,5 kW / 230 V              |
| Puissance absorbée du moteur S6 40 %        | 2,2 kW / 230 V              |
| Dimensions de la machine (L x P x H)*       | 1180 x 710 x 1220 mm        |
| Poids approx.                               | 210 kg                      |
| Niveau de pression acoustique (sans charge) | < 85 dB(A)                  |
| Numéro de la machine                        | see serial plate            |
| Année de fabrication                        | see serial plate            |

\*sans support

### 3.2 Accessoires standards

Affichage de position numérique 3 axes ES-12 V  
feat. Écran LCD (Réf. 02-1117)

Avance axe x AL 450 D (Art. n° 02-1117)

Mandrin 3 - 16 mm / B 16

Mandrin de perçage CM 3 / B 16

Barre de traction M 12

Indicateur de vitesse numérique

Indicateur de course de broche numérique

Filtre CEM selon la norme CE

Housse de protection réglable en hauteur

Dispositif de coupe de fil

Outils

### 3.3 Accessoires optionnels BF 35 BDC (recommandés)

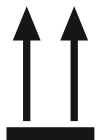
|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p>Jeu de mandrins de fraisage ER32, CM3, 3 - 20 mm, 13 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 26-1004</p>         | <p>Jeu de mandrins de fraisage ER 40, CM 3, 3 - 25 mm, 16 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 26-1006</p> | <p>Kit de serrage deluxe, 58 pcs. 14 mm, M 12</p>  <p>Art. Nr. 28-1001</p>                 | <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>Table rotative horizontale et verticale RT 4 S</p>  <p>Art. Nr. 27-1034</p>              | <p>Tête de division semi-universelle BS-0</p>  <p>Art. Nr. 27-1045</p>                     | <p>10 pièces Fraises à dégrossir revêtues TiN, 6 - 25 mm</p>  <p>Art. Nr. 42-1016</p>  |
| <p>Fraises à dégrossir revêtues TiN, 3 - 20 mm, 20 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 42-1020</p>             | <p>9 pièces. T - jeu de fraises à rainurer, étamé</p>  <p>Art. Nr. 42-1023</p>             | <p>5 pièces. Jeu de fraises à queue d'aronde, revêtement TiN</p>  <p>Art. Nr. 42-1024</p> | <p>8 pièces. Jeu de fraises en bout HSS 6 dents pour arrondir les angles, 2 - 12 mm</p>  <p>Art. Nr. 42-1024A</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 machine de précision 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, diam. 50mm, incl. barres</p>  <p>Art. Nr. 25-1015</p>                | <p>Détecteur d'arêtes avec voyant SOE 20 S</p>  <p>Art. Nr. 32-1060</p>                   | <p>Jeu parallèle en acier standard 28 pcs.</p>  <p>Art. Nr. 35-1020</p>                  | <p>Dispositif de refroidissement universel 10 litres - 230 V (auto-installation)</p>  <p>Art. Nr. 51-1003<br/>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 BF 5</p>  <p>Art. Nr. 56-1026</p>  | <p>Support BF 5 Deluxe</p>  <p>Art. Nr. 56-1018</p>                                      | <p><b>Gamme plus large</b></p>  <p><a href="http://www.bernardo.at">www.bernardo.at</a></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 la machine) à l'intérieur ou à l'extérieur des locaux ne sont autorisés que par du personnel de transport agréé et expérimenté.

### 4.1 Symboles

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



#### Ce côté vers le haut

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



#### Fragile

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



#### Garder au sec

Protéger l'emballage de l'humidité



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



#### Centre de gravité

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



#### Attacher ici

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

## 4.2 Dommage pendant le transport

### Contrôle à la livraison

Vérifiez les marchandises immédiatement après la livraison pour des dommages ou des composants manquants.

En cas de dommages visibles avant le déballage procéder comme suit

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

### Retour des marchandises

#### ! NOTE



#### **Endommagement des marchandises lors de l'expédition de retour !**

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

## 4.3 Manipulation incorrecte

#### ATTENTION

#### **Dommages matériels causés par une manipulation incorrecte !**

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

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

## 4.4 Appareils de levage et accessoires

Utilisez des dispositifs de levage et des accessoires appropriés.

## 5. Assemblage

### 5.1 Montage et mise en service incorrects

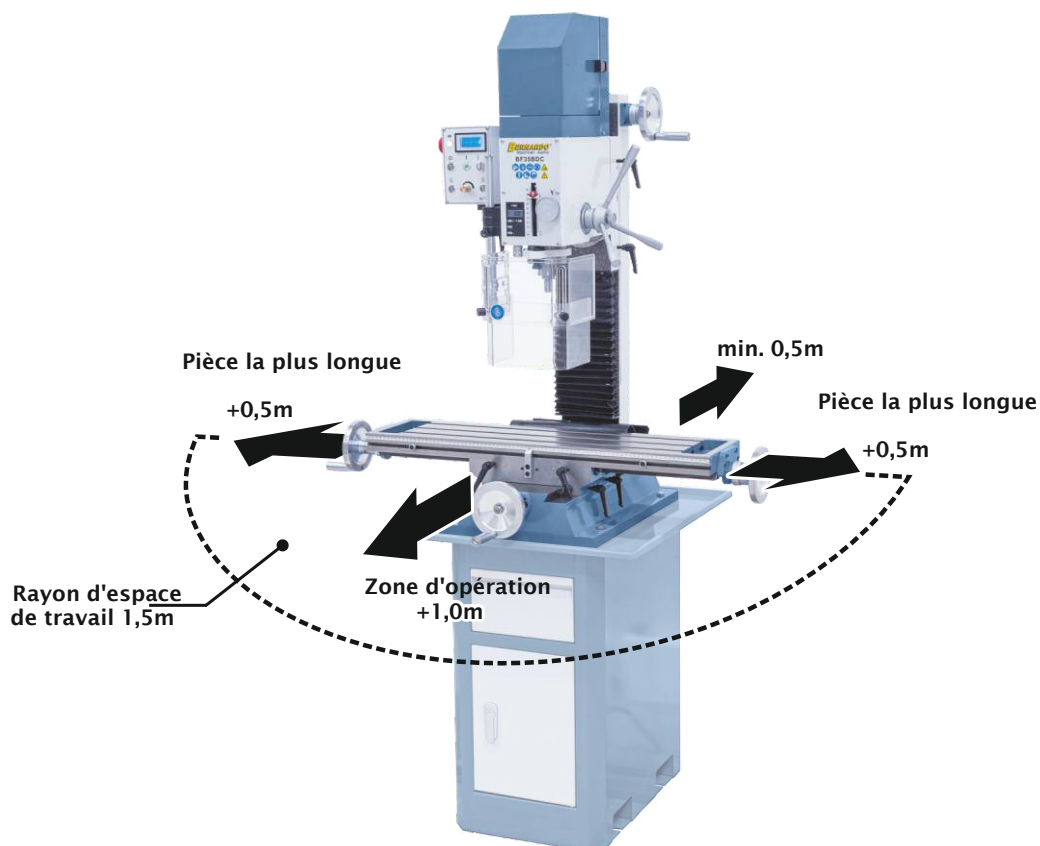
Un montage et une première mise en service incorrects peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

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

### 5.2 Choix du site d'installation

Les aspects suivants doivent être pris en considération :

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





## 5.3 Déballage de la machine

1 Retirez l'emballage et assurez-vous que l'élimination est conforme aux exigences légales et aux directives locales.

2 Vérifiez que le contenu est complet

## 5.4 Retrait du revêtement protecteur

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

### DANGER



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

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

Des blessures graves pouvant entraîner la mort peuvent être causées.

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

### Utilisation :

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

### Enlever le revêtement protecteur :

1 Portez des vêtements de protection

2 Utilisez les détergents de nettoyage recommandés par le fabricant

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

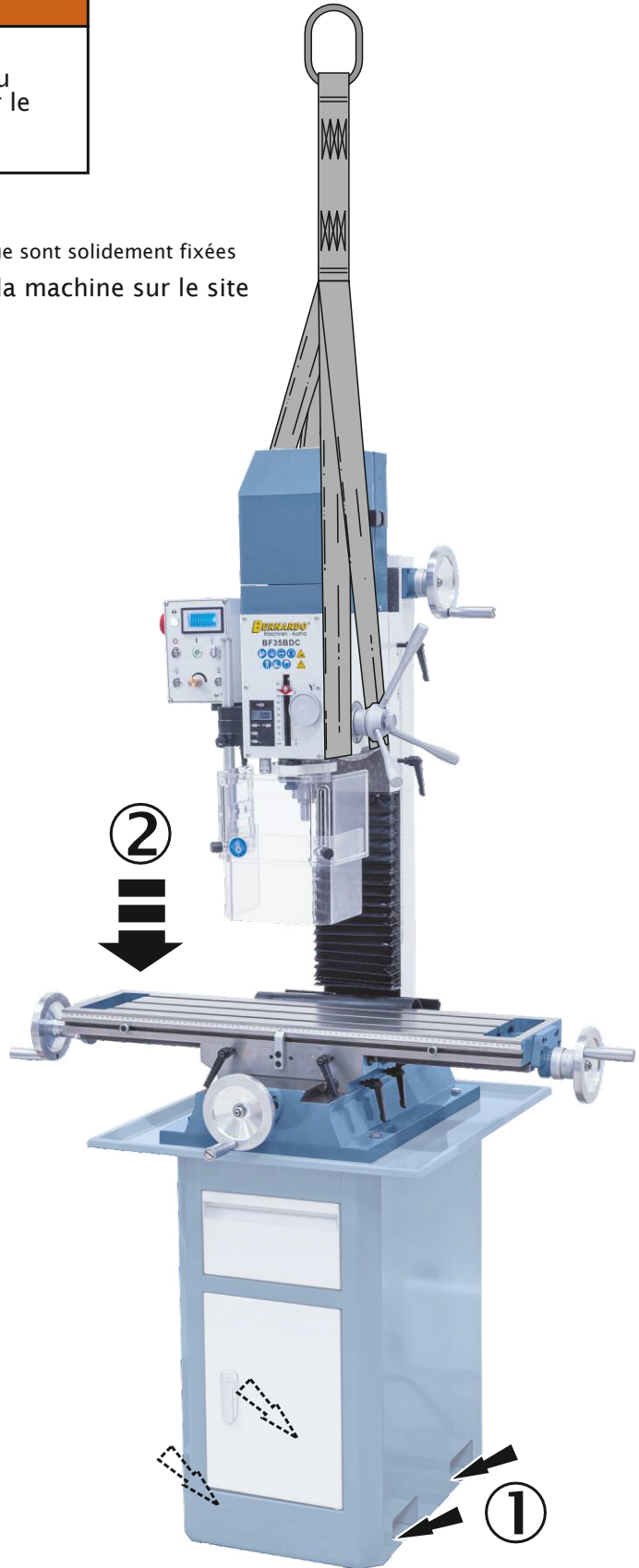
## 5.5 Installation de la machine

### DANGER



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

- 1 Détacher 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 Sécuriser la machine au site



Support BF 5 Deluxe Art. Nr. 56-1018

## 6. 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

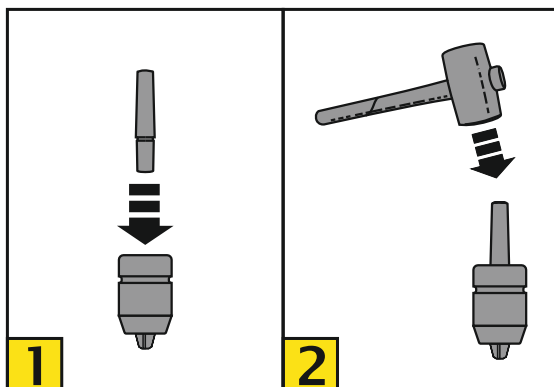


Le raccordement à l'alimentation électrique par un électricien doit être conforme aux réglementations et directives d'installation électrique.

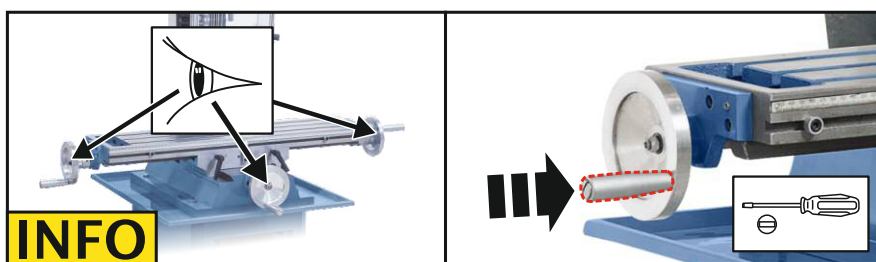
**Tension d'alimentation correcte !** Les spécifications sur la plaque signalétique doivent être conformes à la tension de l'alimentation électrique.

1 Connectez-vous à la source d'alimentation

2 Relier le mandrin à l'arbre

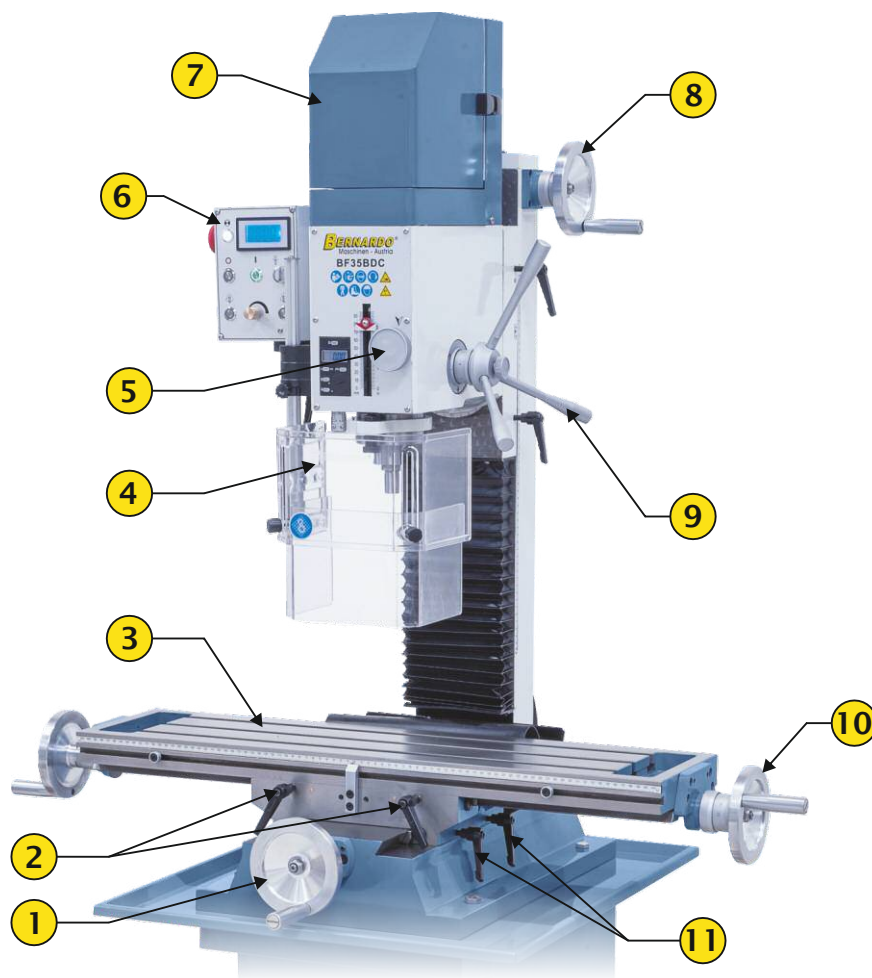


3 Assemblez le volant sur la table du broyeur



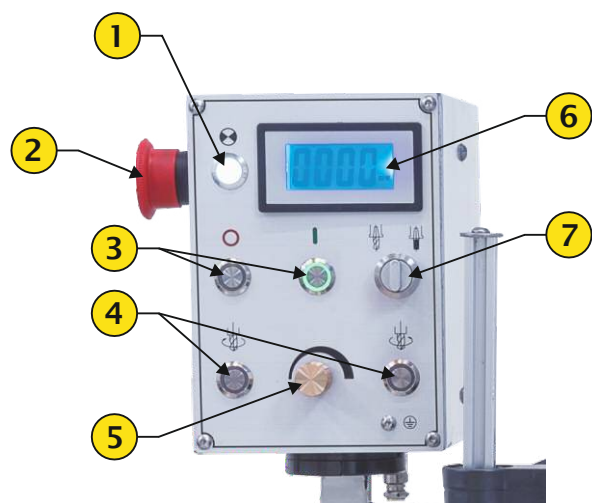
## 7. Description de l'appareil

### 7.1 Pièces et éléments de commande

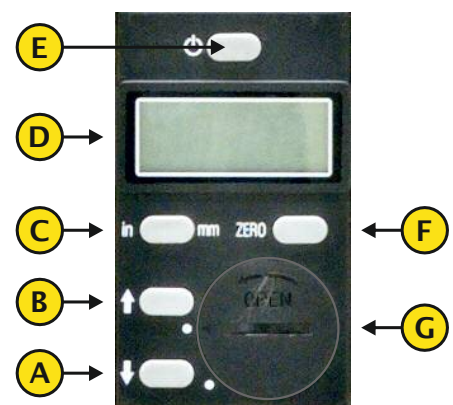


- 1 Axe y du volant
- 2 Levier de serrage axe x
- 3 Table de broyeur
- 4 Garde-moulin (réglable en hauteur)
- 5 Avance fine de la broche
- 6 Panneau de commande
- 7 Moteur
- 8 Axe z du volant
- 9 Levier d'alimentation
- 10 Volant à main axe x
- 11 Levier de serrage axe y

### 7.2 Panneau de commande



- 1 Voyant allumé
- 2 Bouton d'arrêt d'urgence
- 3 Marche/Arrêt - bouton
- 4 Commutateur 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 Commutateur pour convertir de mm en pouce
- D Affichage LSD
- E Interrupteur Off
- F Bouton marche et réinitialisation
- G Compartiment à piles (CR2032)

## 8. Opération

### **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.

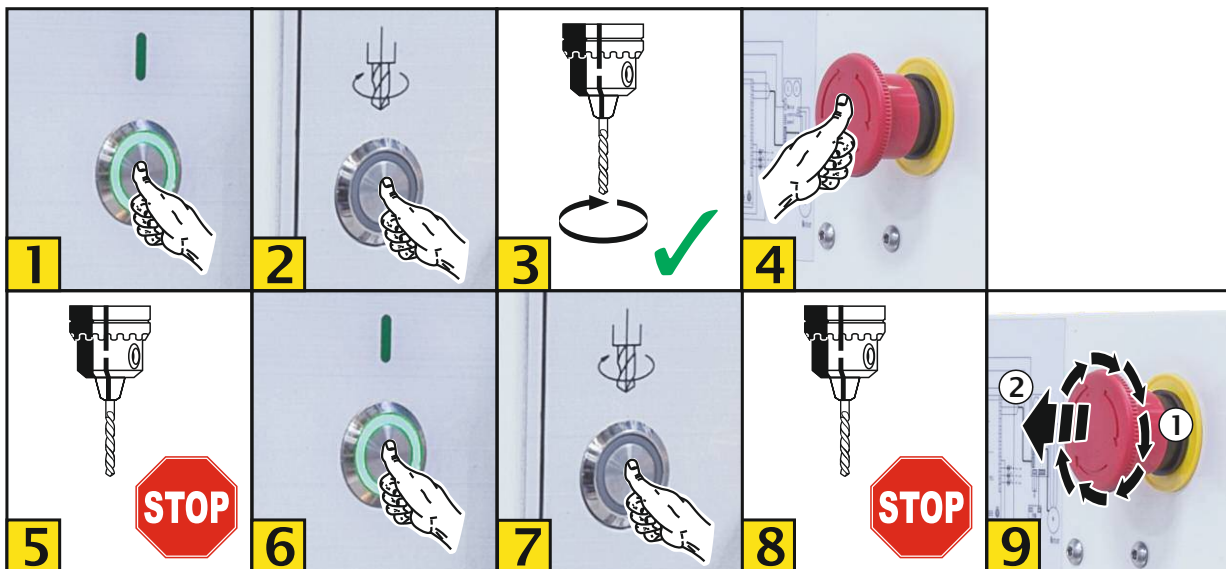
### **ATTENTION**



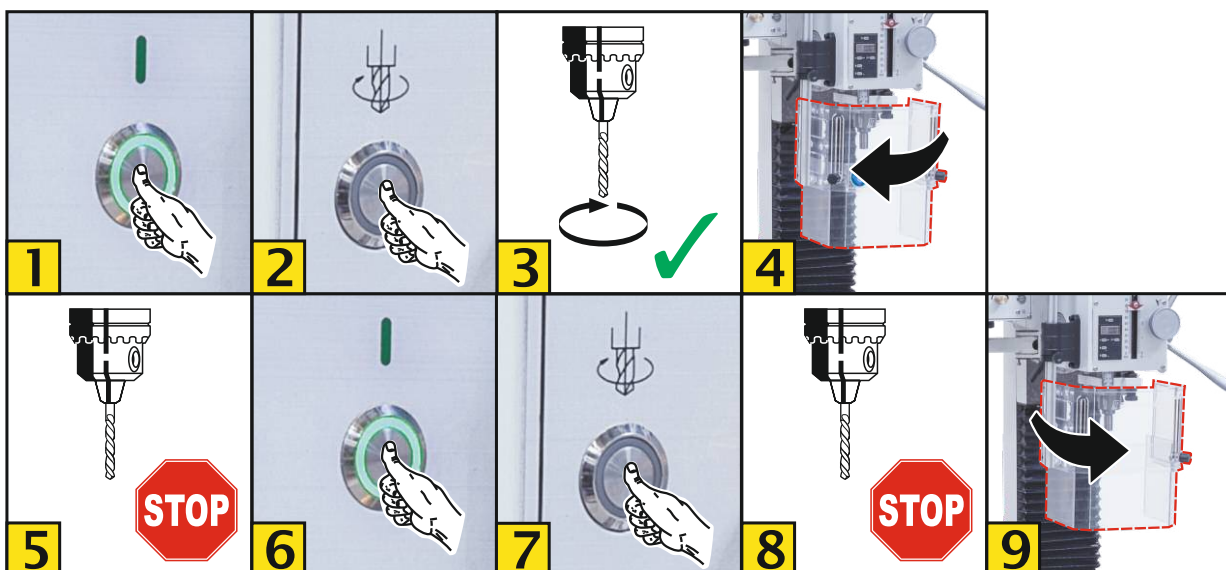
Pendant le fonctionnement, le niveau de pression acoustique peut dépasser 85 dB (A) en fonction de la pièce et/ou du matériau. Nous vous conseillons de porter une protection auditive adaptée !

### 8.1 Contrôle des dispositifs de sécurité

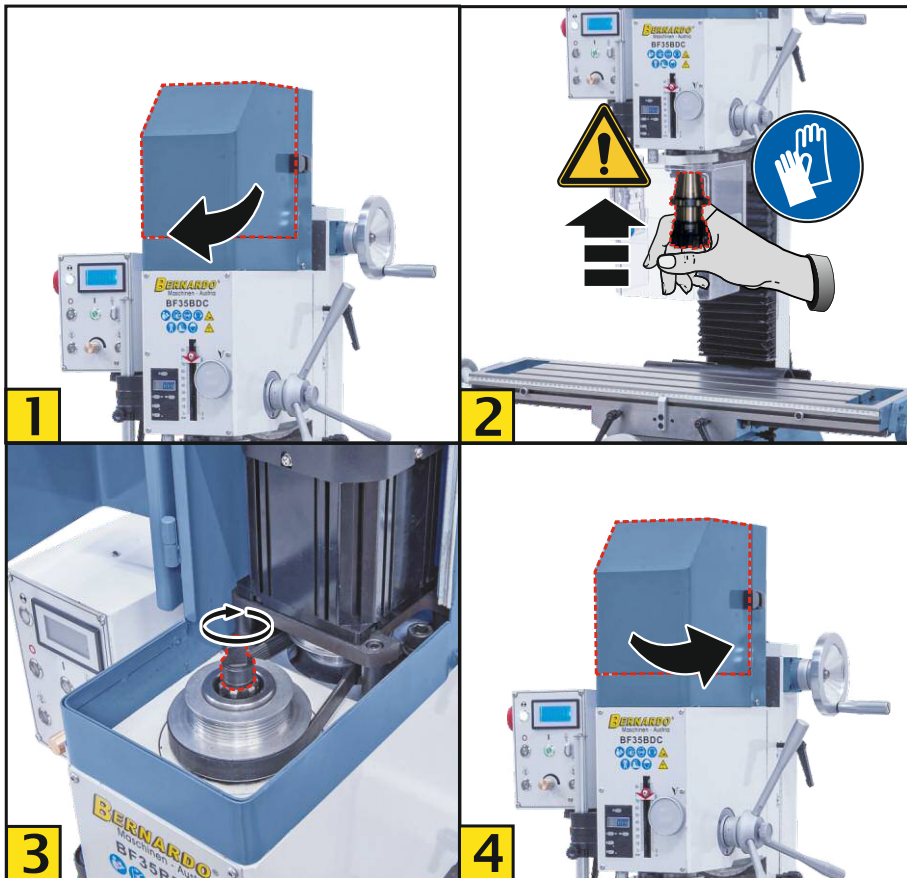
#### Inspecter le bouton d'arrêt d'urgence



#### Inspecter le couvercle de protection du mandrin



## 8.2 Serrage d'outil



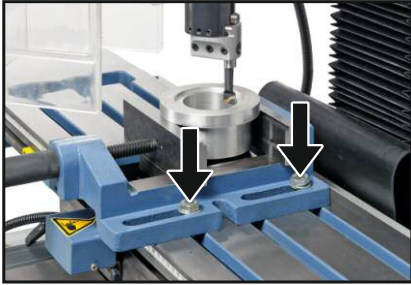
## 8.3 Retrait d'outil



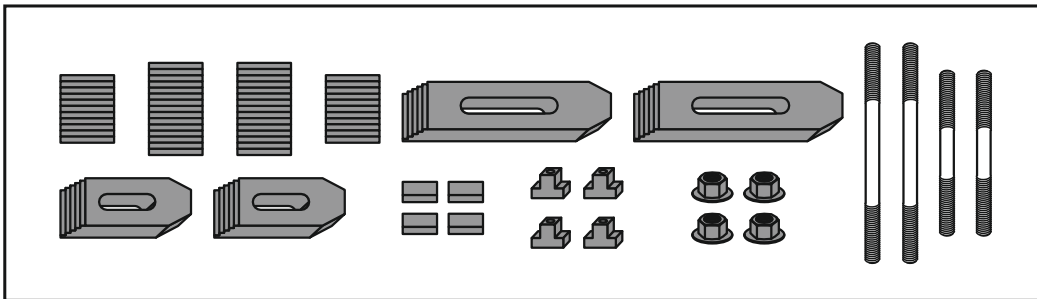
## 8.4 Serrage et retrait de la pièce à usiner

### Utilisation de l'étau de la machine

- 1 Utilisez un étau de machine de taille appropriée
- 2 Fixez l'étau en le fixant à la table de perçage/plaque de base à l'aide de boulons ou de pinces
- 3 Serrer la pièce

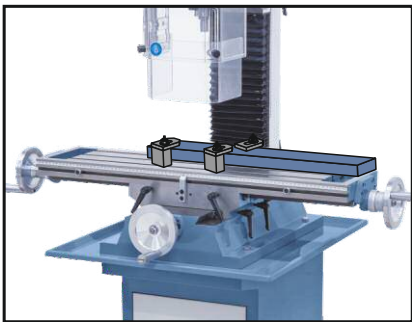


### Utilisation du kit de serrage



Lorsque vous travaillez sur de grandes pièces, utilisez les outils de serrage pour fixer fermement la pièce à usiner 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 de longues pièces

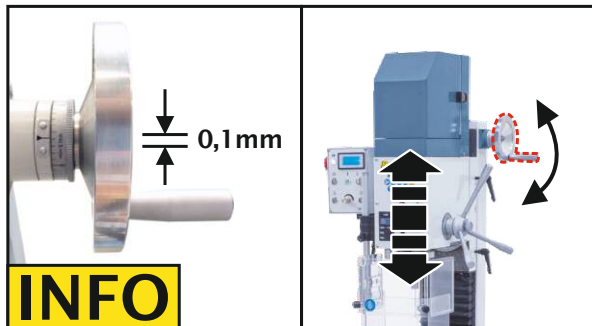


 **DANGER**

Les pièces longues doivent être placées sur un support.

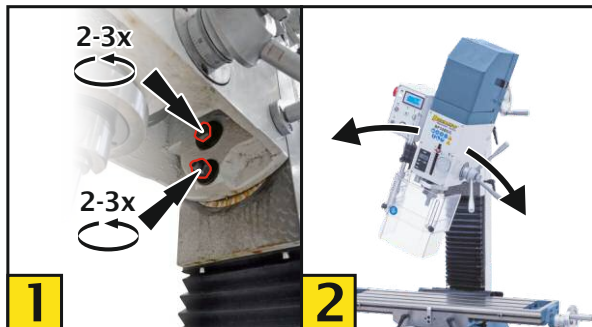
## 8.5 Réglage de la tête

### Réglage de la hauteur de la tête

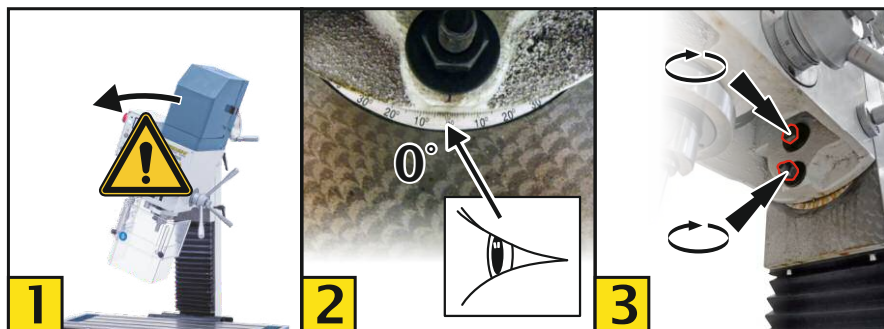


**INFO**

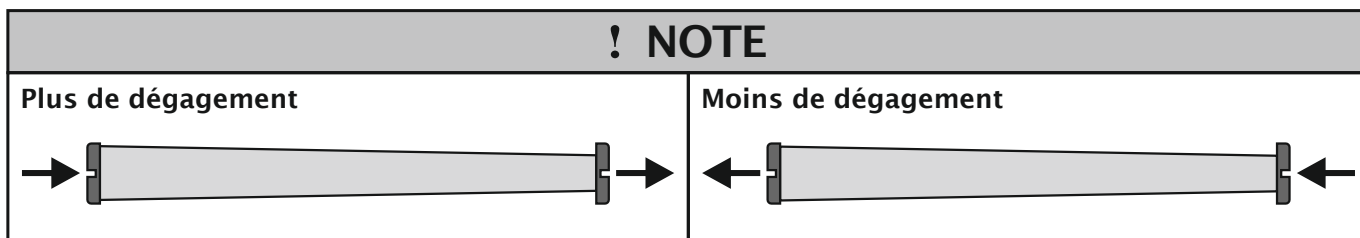
### Tilting mill head



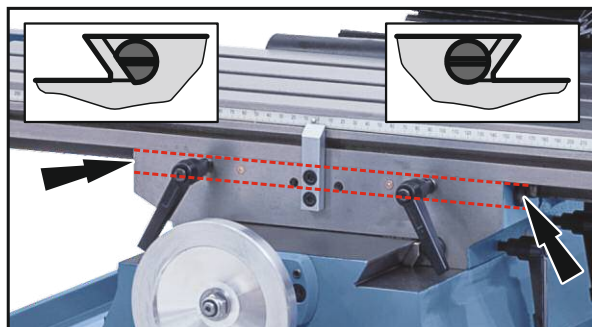
### Fixez la tête de fraisage à 0°



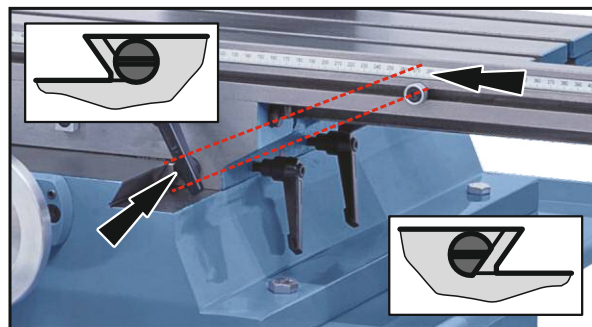
## 8.6 Réglage des lardons coniques (jeu de guidage)



### Positionnement des vis de réglage sur l'axe x

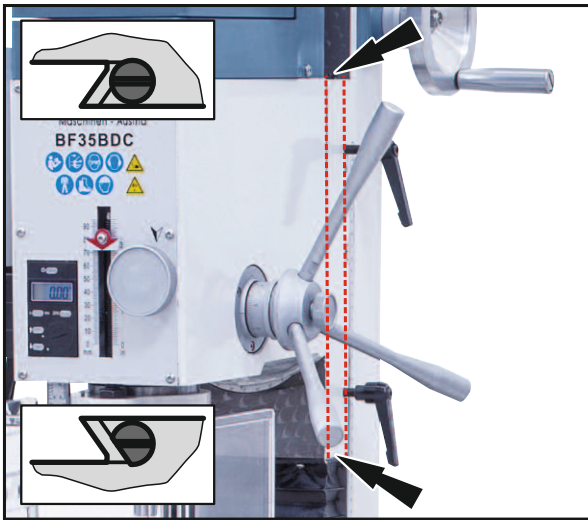


### Positionnement des vis de réglage sur l'axe y

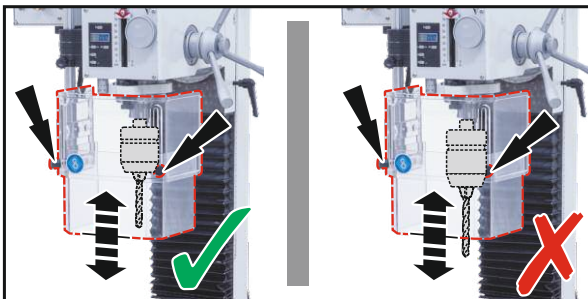




## Positionnement des vis de réglage sur l'axe z



## 8.7 Réglage du protecteur du mandrin

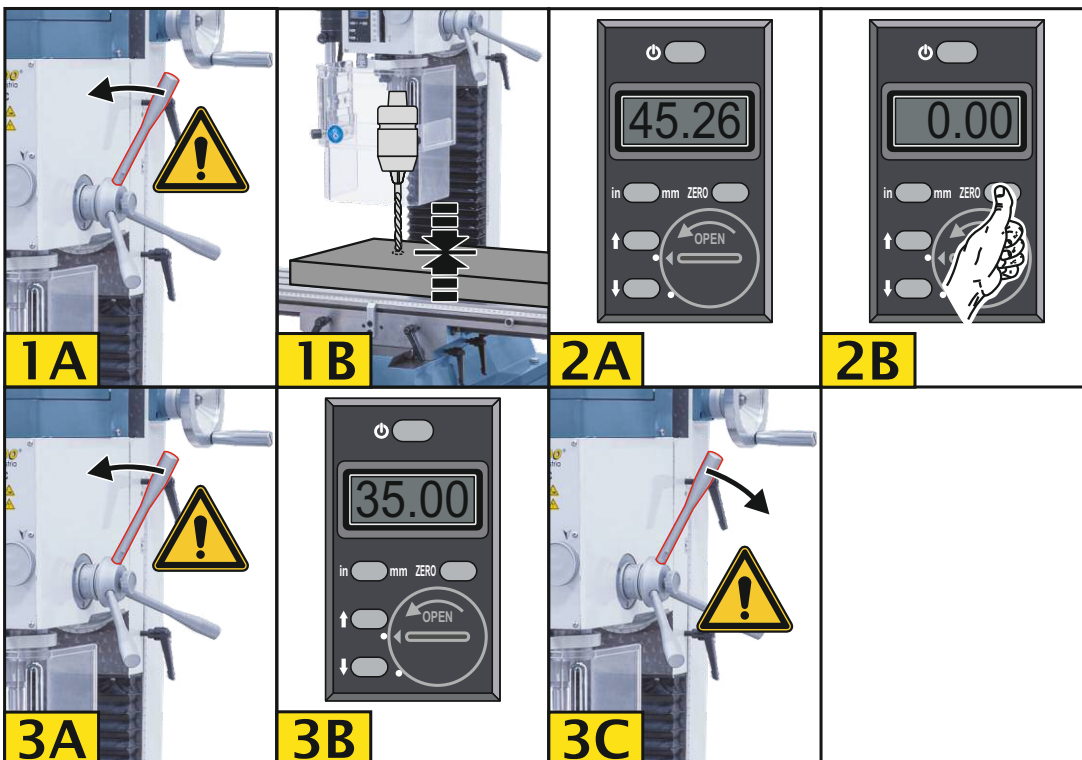


### ⚠ ATTENTION

Après le serrage de la pièce à usiner, la protection de la fraise doit être réglée à une hauteur permettant de couvrir l'ensemble de la broche et de l'outil à l'arrêt.

## 8.8 Réglage de la lecture 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 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 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 : foret 13 mm, vitesse de coupe 30 m/min (foret HSS, S235JR), vitesse de broche ?

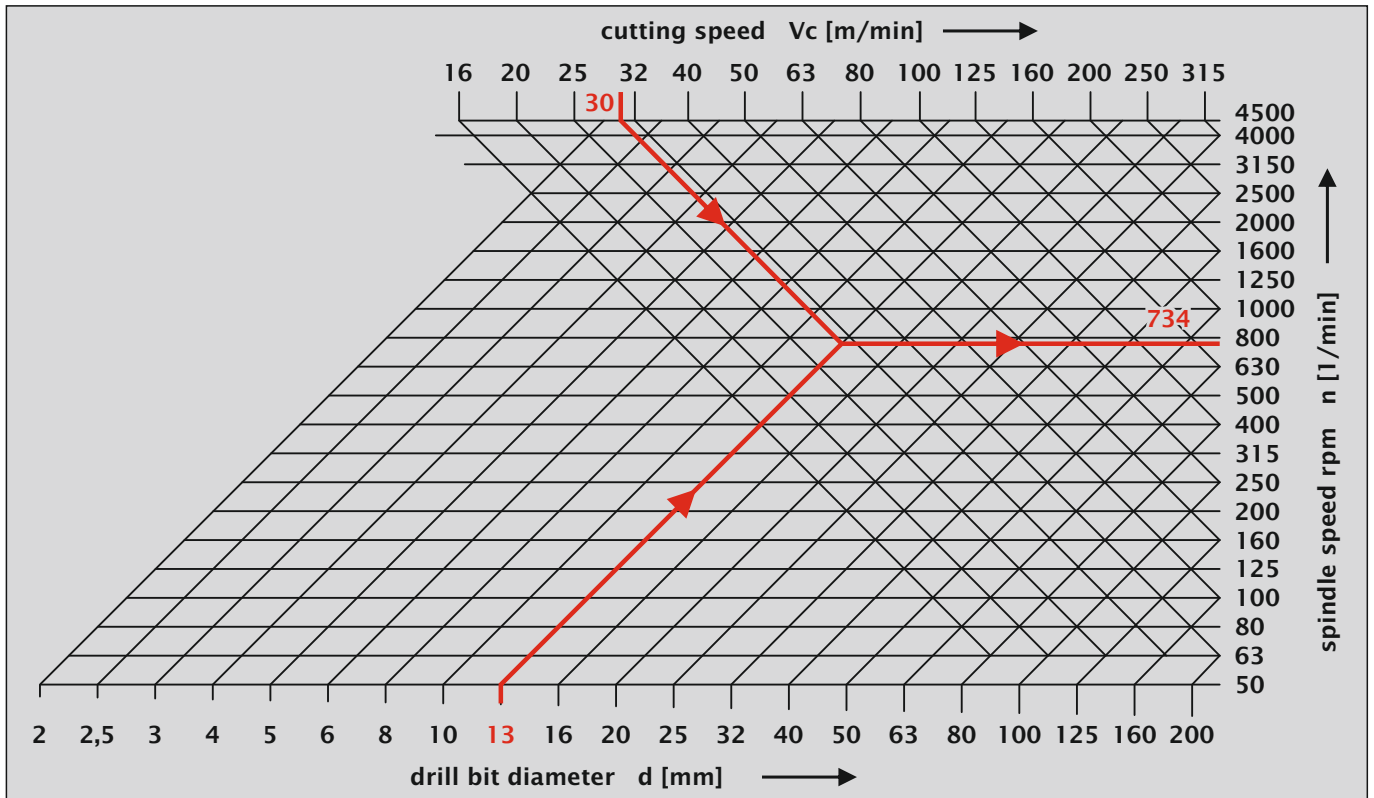
formule

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

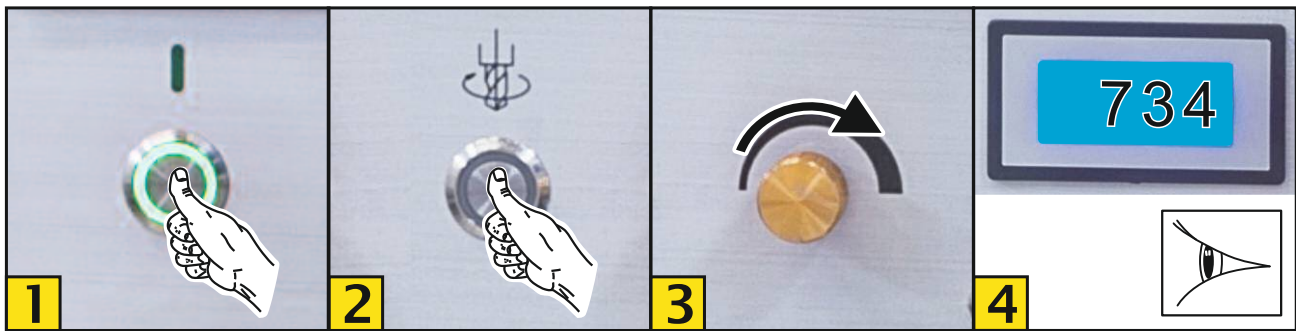
calcul

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

**V<sub>c</sub>** vitesse de coupe  
**n** vitesse de broche tr/min  
**d** diamètre du foret  
**π** 3,1416



Exemple: 734 rpm



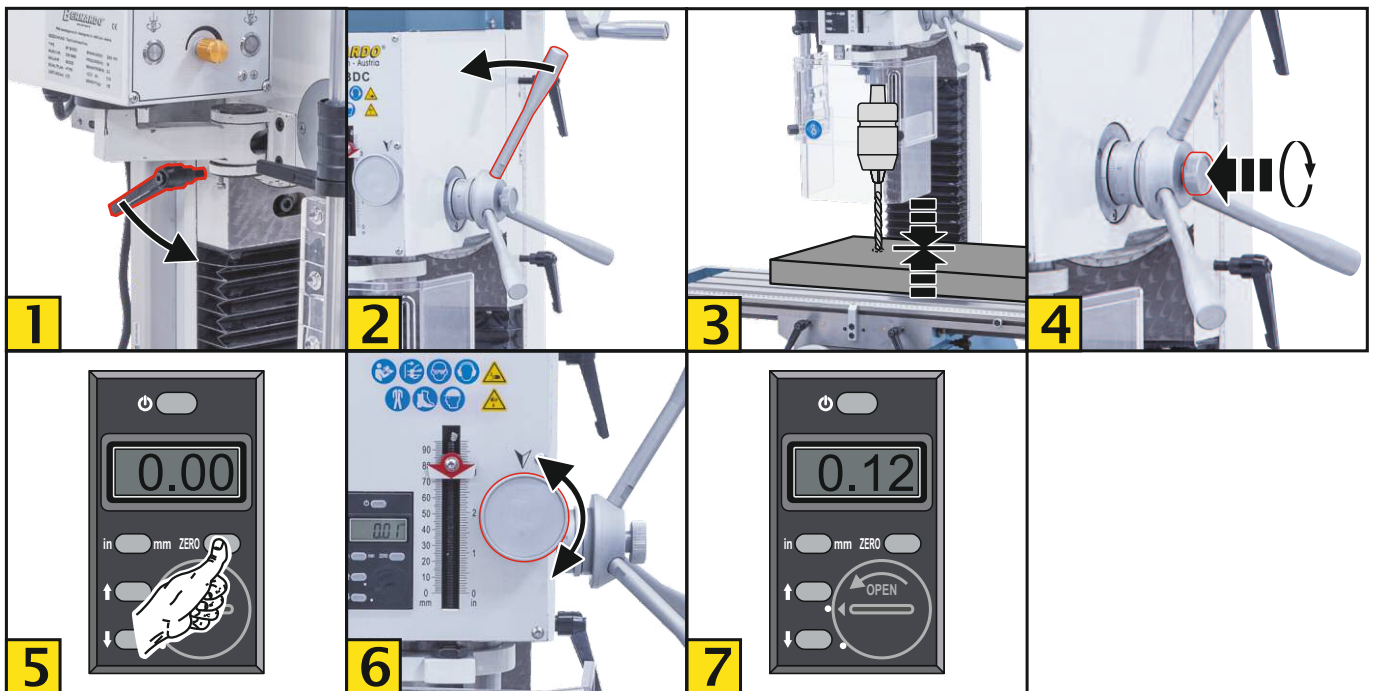
### 8.11 Avance fine de la broche

#### ! NOTE



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

Exemple: Feed 0.12 mm/min



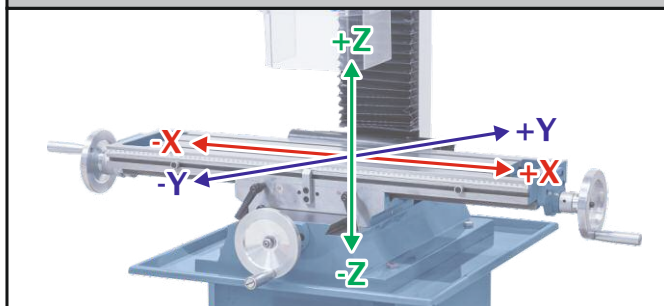
## 8.11 Table d'alimentation

### ⚠ ATTENTION

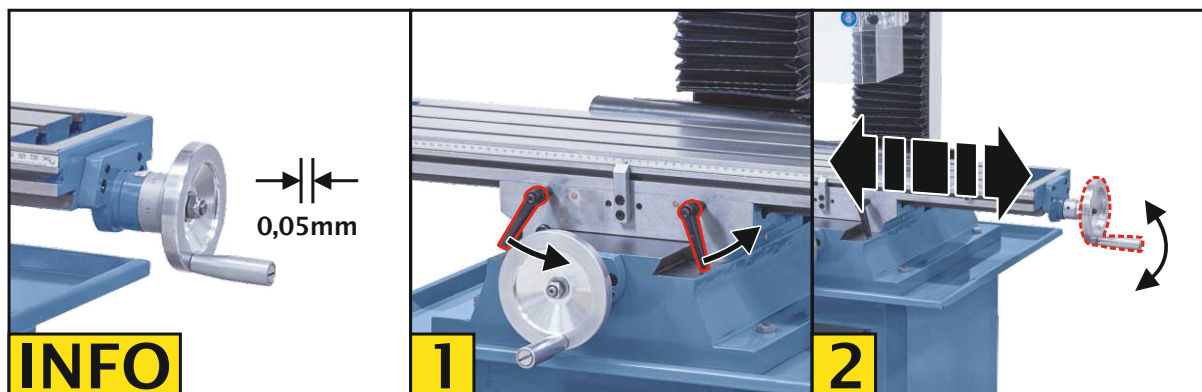
La vitesse d'avance doit être ajustée en fonction de

- Vitesse de broche
- outil et
- pièce qui sera traitée

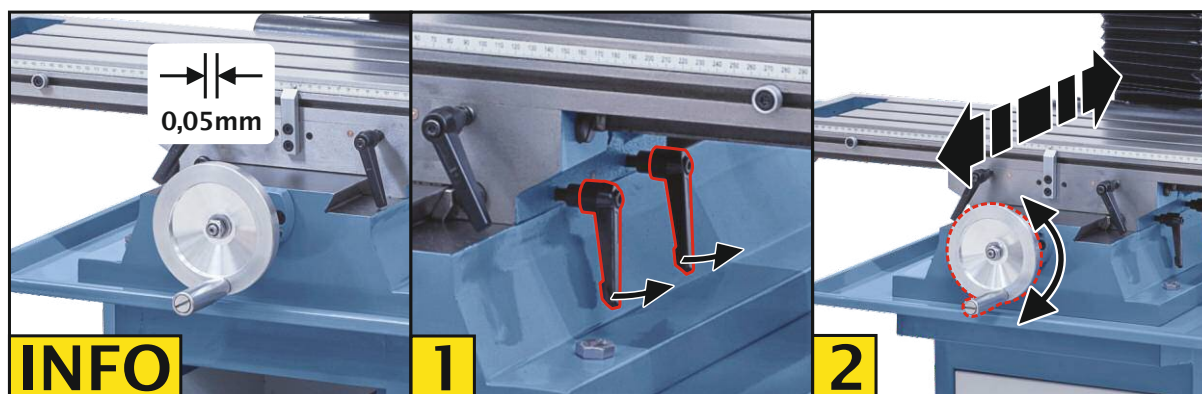
### ! NOTE



### axe-x



### axe-y



## 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 Tourner le potentiomètre de vitesse complètement vers la gauche (vitesse min.)
- 4 Appuyez sur le bouton Marche
- 5 Alimentation manuelle du fourreau (le processus de forage démarre)
- 6 Appuyez sur le bouton Off (lorsque le forage est terminé)

### Fraisage



- 1 Sélectionnez le niveau de vitesse - H/L
- 2 Réglez le commutateur de rotation gauche/droite sur "F"
- 3 Tourner le potentiomètre de vitesse complètement vers la gauche (vitesse min.)
- 4 Appuyez sur le bouton Marche
- 5 Engagez 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 (lorsque le fraisage est terminé)

### Coupe-fil



- 1 Sélectionnez le niveau de vitesse - "L"
- 2 Réglez le commutateur de rotation gauche/droite sur "F"
- 3 Tourner le potentiomètre de vitesse complètement vers la gauche (vitesse min.)
- 4 Appuyez sur le bouton Marche
- 5 Sélectionner le taux de broche le plus bas
- 6 Engagez l'avance manuelle de la broche en touchant la pièce (le filetage commence)
- 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 Lorsque la coupe du fil est terminée - Appuyez sur le bouton Off

## 9. Entretien et maintenance

 **DANGER**




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

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

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

### 9.1 Plan de service

 **DANGER**

**Danger dû au liquide de refroidissement**

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

 **DANGER**

**Les fluides et lubrifiants renversés créent un sol extrêmement glissant !**

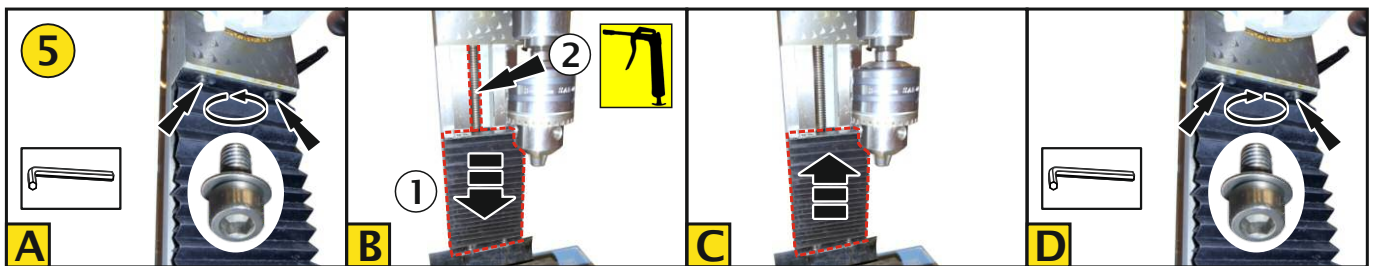
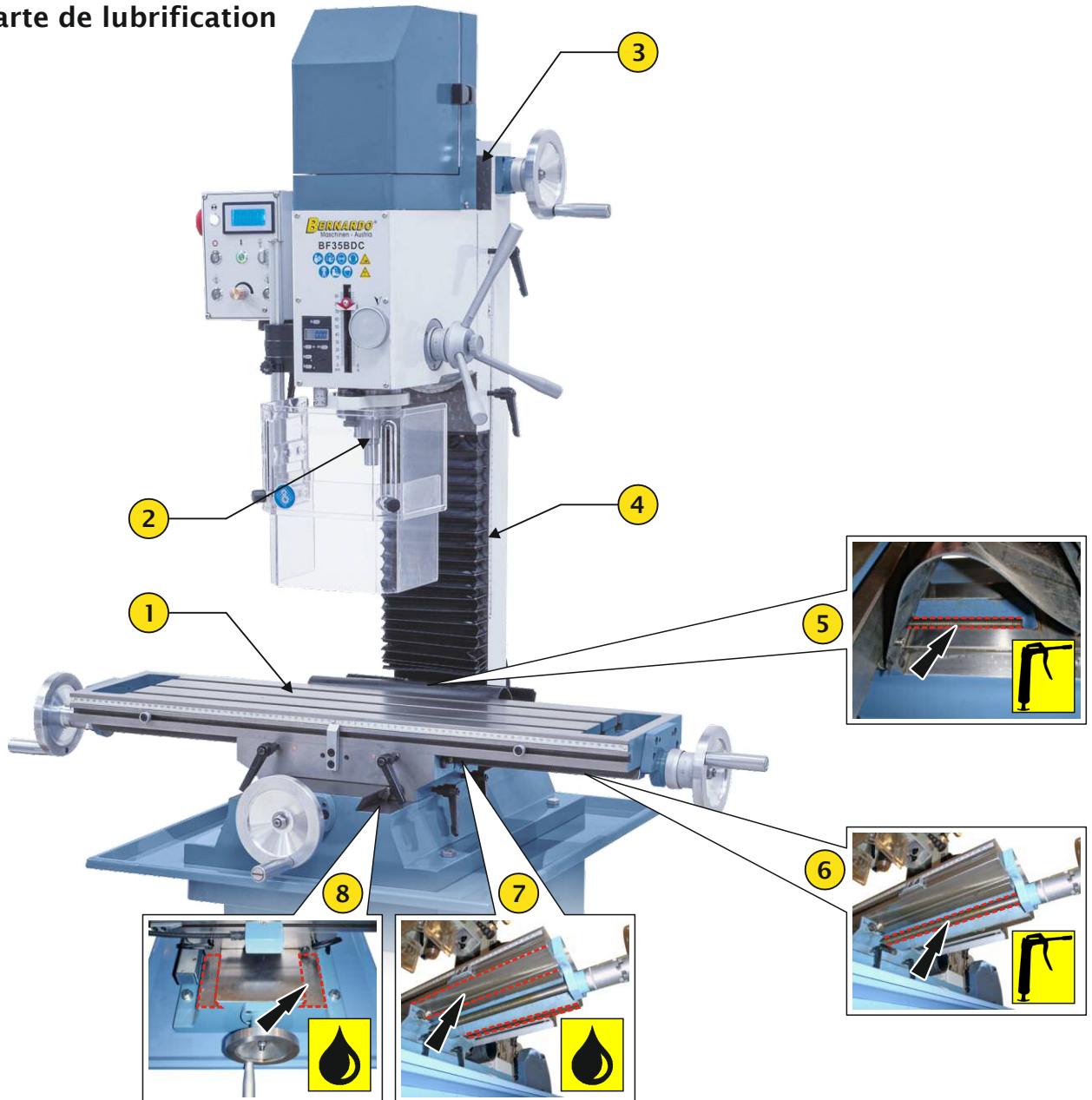


Éviter les déversements de fluides et de lubrifiants de toutes sortes dans l'environnement de la machine afin d'éviter les accidents sur des sols glissants.

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

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

## 9.2 Charte de lubrification

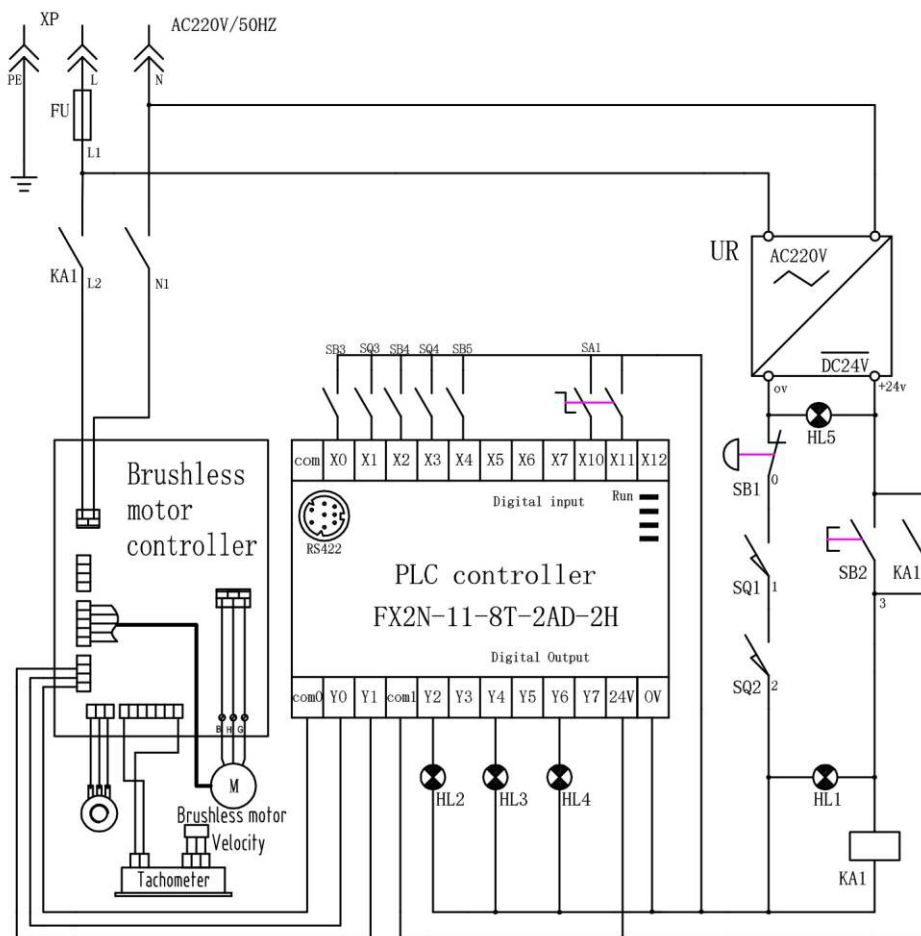


| Position | Point de lubrification                    | Périodes                   | Lubrifiant            |
|----------|---|----------------------------|-----------------------|
| 1        | Table                                     | Si nécessaire              | Machine wax           |
| 2        | Broche                                    | Une fois par mois          | Slidaway Oil CGLP 68  |
| 3        | guidage de l'axe z                        | Une fois par mois          | Slidaway Oil CGLP 68  |
| 4        | Axe z de la broche de la tête de fraisage | Une fois tous les six mois | Long-term gear grease |
| 5        | Axe Y de la broche de la tête de fraisage | Une fois tous les six mois | Long-term gear grease |
| 6        | Axe X de la broche de la tête de fraisage | Une fois tous les six mois | Long-term gear grease |
| 7, 8     | Guide de table de fraisage axes x et y    | Une fois par mois          | Slidaway Oil CGLP 68  |





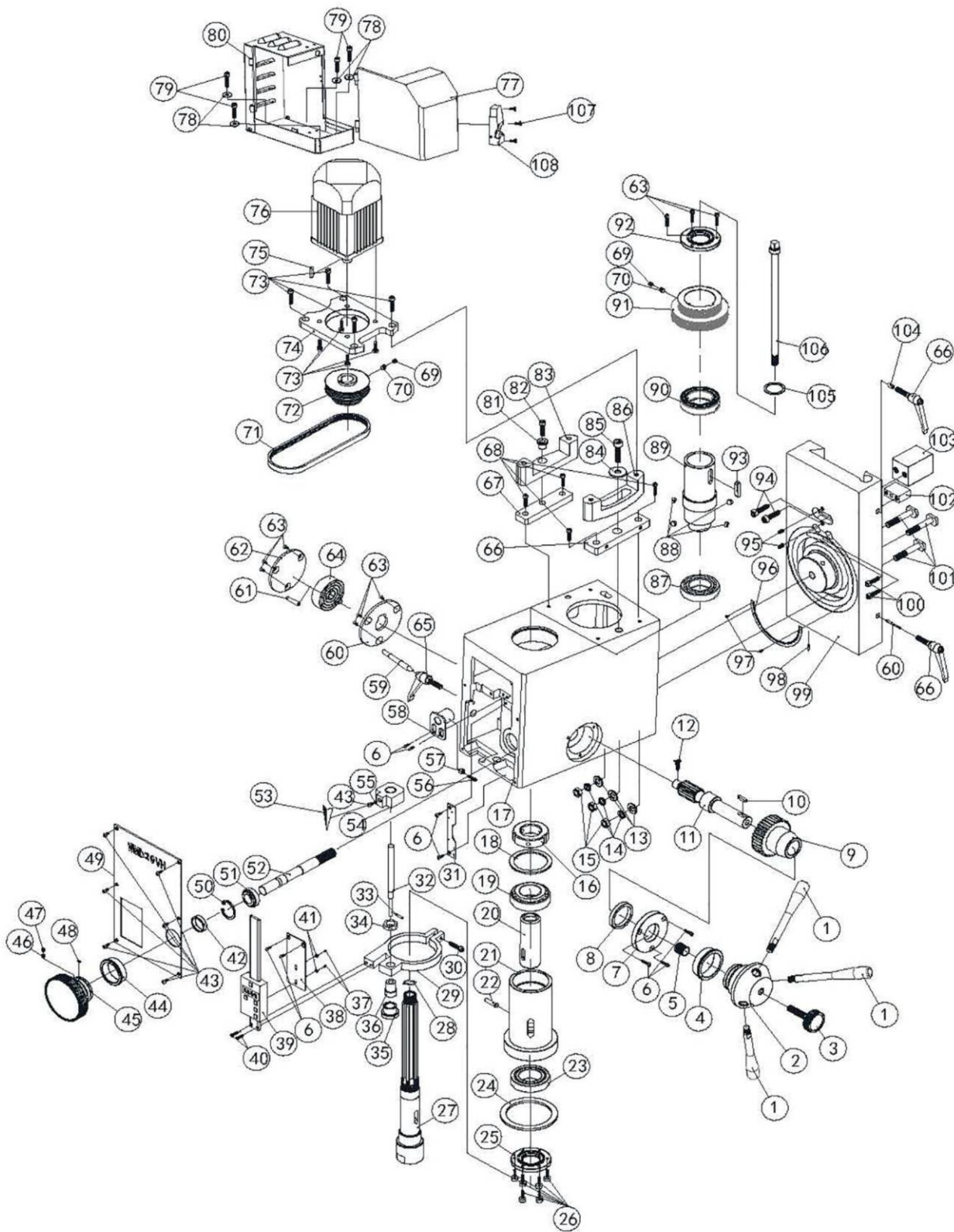
## 12. Schéma de câblage



| Type | Description              |
|------|--------------------------|
| SB1  | Emergency button         |
| SB2  | Start button             |
| SB3  | Stop button              |
| SB4  | Foreward                 |
| SB5  | Reversal                 |
| SQ1  | Spindle motor guard      |
| SQ2  | Spindle guard            |
| SQ3  | Up limit switch          |
| SQ4  | Down limit switch        |
| SA1  | Drilling / tapping       |
| KA1  | Relay control            |
| HL1  | Power indicator light    |
| HL2  | Stop indicator light     |
| HL3  | Foreward indicator light |
| HL4  | Reversal indicator light |
| FU   | Power fuse               |
| UR   | DC switch power supply   |
| XP   | Power plug               |

# 13. Liste des pièces détachées

## Headstock Assembly Explosive View



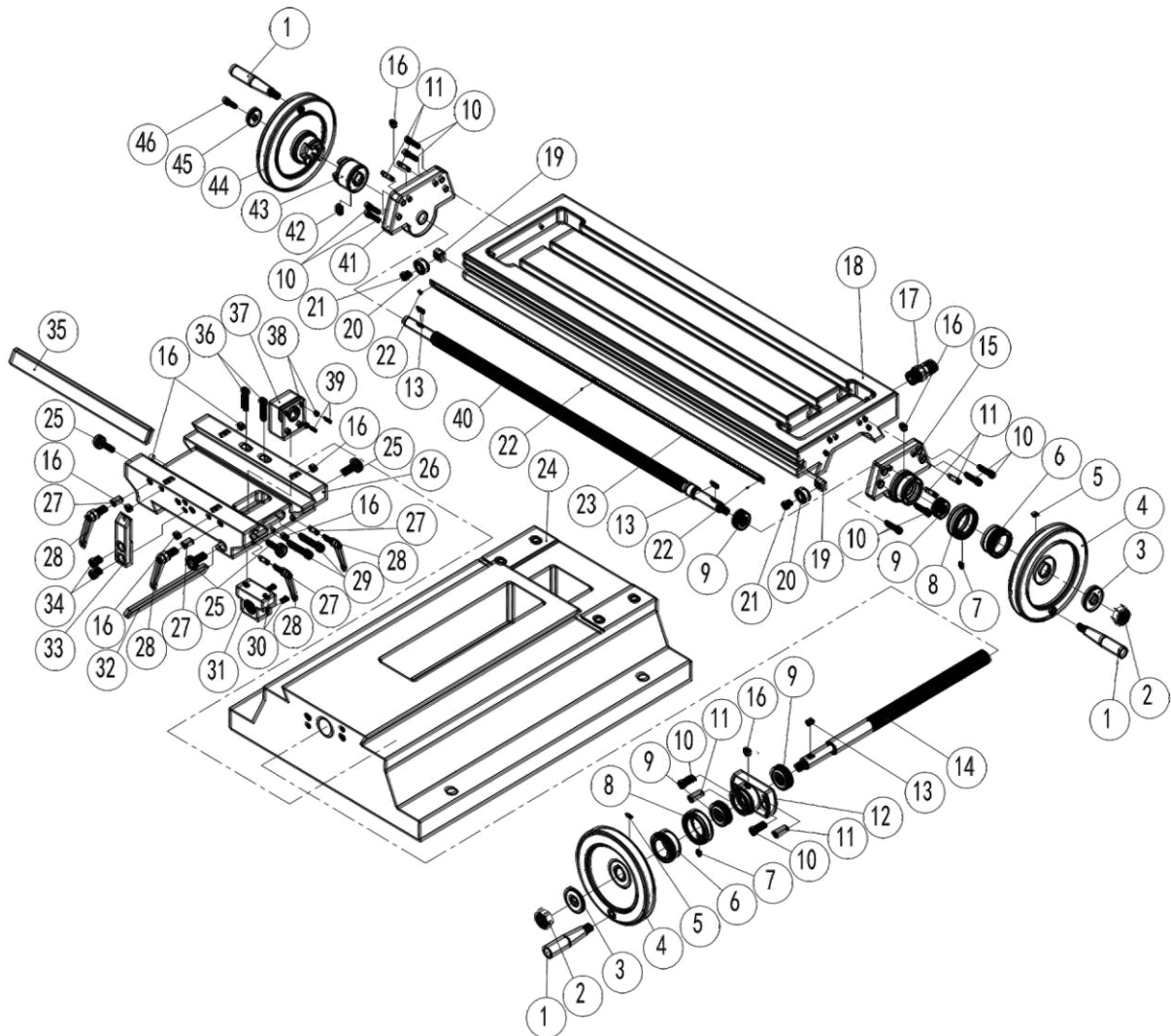
## Headstock assembly Parts List

| No | Code                 | Name                         | Qty | No | Code                | Name                        | Qty |
|----|----------------------|------------------------------|-----|----|---------------------|-----------------------------|-----|
| 1  | ZX32G-03-002         | Feed handle                  | 3   | 55 | GB/T848             | Washer4                     | 1   |
| 2  | WMD30VB-01<br>A-029  | Feed handle base             | 1   | 56 | GB/T77              | ScrewM5*10                  | 1   |
| 3  | WMD20V-01-0<br>21    | Handle lock                  | 1   | 57 | GB/T41              | Nut M5                      | 1   |
| 4  | WMD30VB-01<br>A-022  | Feed ring                    | 1   | 58 | WMD28VB-02-<br>015V | Sensor Bracket              | 1   |
| 5  | GB.T2089             | Spring 1.2×12×25             | 1   | 59 | WMD20A-01-0<br>17   | Pin                         | 1   |
| 6  | GB/T70.1             | Hex Screw M4×10              | 9   | 60 | WMD30VB-01<br>A-004 | Block ring                  | 1   |
| 7  | WMD30VB-01<br>A-007  | Cover                        | 1   | 61 | GB/T879.1           | Pin 5*35                    | 1   |
| 8  | WMD30V-01-0<br>36    | sleeve                       | 1   | 62 | WMD30VB-01<br>A-005 | Cover                       | 1   |
| 9  | WMD30V-01-0<br>35    | Worm Gear                    | 1   | 63 | GB/T70.3            | Screw M4*10                 | 9   |
| 10 | GB/T1096             | Key 6×16                     | 1   | 64 | WMD30VB-01<br>A-006 | Wingding Spring             | 1   |
| 11 | WMD30VB-01<br>A-020  | Feed Gear Shaft              | 1   | 65 | JB/T7270.12         | Handle lock M8*25           | 3   |
| 12 | GB/T819              | Nut M5*12                    | 1   | 66 | WMD30VB-01-<br>009  | Heel B                      | 1   |
| 13 | GB/T95               | Washer 10                    | 3   | 67 | WMD30VB-01-<br>008  | Heel A                      | 1   |
| 14 | GB/T93               | Spring Washer 10             | 3   | 68 | GB/T70.1            | Screw M5*16                 | 4   |
| 15 | GB/T41               | Nut M10                      | 3   | 69 | GB/T77              | Screw M6*8                  | 2   |
| 16 |                      | Precision Nut YSR<br>M27*1.5 | 1   | 70 | GB/T78              | Screw M6*10                 | 2   |
| 17 | WMD30VB-01<br>A-001A | Headstock                    | 1   | 71 |                     | Belt PJ457-6                | 1   |
| 18 | WMD30VH-01-<br>005   | Sleeve                       | 1   | 72 | WMD30VB-01<br>A-011 | Pulley on Motor             | 1   |
| 19 | GB/T276              | Bearing 6006-2Z              | 1   | 73 | GB/T70.1            | Screw M6*16                 | 8   |
| 20 | WMD30VH-01-<br>003   | Sleeve                       | 1   | 74 | WMD30VB-01-<br>007  | Bracket                     | 1   |
| 21 | WMD30VH-01-<br>004   | Spindle Collar               | 1   | 75 | GB/T1096            | Key 6*36                    | 1   |
| 22 | GB/T879              | Pin 4*10                     | 1   | 76 |                     | DC brushless Motor<br>1.5KW | 1   |
| 23 | GB/T292              | Couple Bearing               | 1   | 77 | WMD30VB-01          | Door of Cover               | 1   |

|    |                     |                                  |   |     |                   |                      |   |
|----|---------------------|----------------------------------|---|-----|-------------------|----------------------|---|
|    |                     | 7007AC/DB P5                     |   |     | A-013A            |                      |   |
| 24 | WMD30VB-01-016      | Ring                             | 1 | 78  | GB/T95            | Washer 5             | 4 |
| 25 | WMD30VH-01-001      | Cover                            | 1 | 79  | GB/T70.2          | Screw M5*10          | 4 |
| 26 | GB/T70.1            | Nut M5*12                        | 6 | 80  | WMD30VB-01-A-012A | Cover of Headstock   | 1 |
| 27 | WMD30VH-01-002/002A | Spindle                          | 1 | 81  | WMD25VB-02-A-005  | Positioning set      | 1 |
| 28 | GB/T895.2           | Ring 22                          | 1 | 82  | GB/T70.1          | Hex Nut M8*35        | 1 |
| 29 | WMD30VB-01-A-015A   | Support                          | 1 | 83  | WMD30VB-01-011    | Support A            | 1 |
| 30 | GB/T70.1            | Hex Screw M6×20                  | 1 | 84  | GB/T97.1          | Washer 12            | 1 |
| 31 | WMD30VB-01-A-029    | Sensor Bracket                   | 1 | 85  | GB/T70.1          | Hexagon Screw M12*50 | 1 |
| 32 | WMD30VB-01-A-026    | Screw of scale                   | 1 | 86  | WMD30VB-01-010    | Support B            | 1 |
| 33 | GB/T879             | Guide Pin 3*14                   | 1 | 87  | GB/T276           | Bearing6208-2Z       | 1 |
| 34 | GB/6172             | Nut M14                          | 1 | 88  |                   | Magnet 6             | 4 |
| 35 | ZAY7025FG-02-056    | Nut                              | 1 | 89  | WMD30VB-01-A-003  | Spline Housing       | 1 |
| 36 | ZAY7025FG-02-055    | Nut                              | 1 | 90  | GB/T276           | Bearing 6209-2Z      | 1 |
| 37 | GB/70.1             | Hex Screw M4*6                   | 2 | 91  | WMD30VB-01-A-010  | Pulley               | 1 |
| 38 | WMD30VB-01-A-019A   | Base to install Scale            | 1 | 92  | WMD30VB-01-A-009  | Cover                | 1 |
| 39 |                     | Scale 0-150 (Overall length 210) | 1 | 93  | GB/T1096          | Key 8*32             | 1 |
| 40 | GB/70.1             | Hex ScrewM3*12                   | 2 | 94  | GB/T70.1          | Hex Screw M10*35     | 2 |
| 41 | GB/T848             | Washer4                          | 2 | 95  | GB/T77            | Screw M6*16          | 2 |
| 42 | WMD30VB-01-A-008    | Bush                             | 1 | 96  | WMD30V-00-006     | Scale                | 1 |
| 43 | GB/T70.2            | Screw M4*8                       | 7 | 97  | GB/T827           | Rivet 2*5            | 4 |
| 44 | WMD30VB-01-A-018    | Feed Dial                        | 1 | 98  | WMD20V-01-018     | Indicator            | 1 |
| 45 | WMD30VB-01-A-016    | Feed Handle                      | 1 | 99  | WMD30V-01-017     | Jiont base           | 1 |
| 46 | GB/T77              | Screw M5*6                       | 1 | 100 | GB/T70.1          | Screw M8*30          | 2 |
| 47 | GB/T78              | Screw M5*6                       | 1 | 101 | GB/T37            | T bolt M10*65        | 3 |
| 48 | WM180V-08-010       | Leaf Spring                      | 1 | 102 | WMD30V-01-044     | Link Block           | 1 |
| 49 | WMD30VH-01-006      | Name Plate                       | 1 | 103 | WMD30V-01-018V    | Tube                 | 1 |

|    |                     |                  |   |     |                     |            |   |
|----|---------------------|------------------|---|-----|---------------------|------------|---|
| 50 | GB/T893.1           | Block ring 28    | 1 | 104 | WMD30V-01-0<br>27   | Copper pin | 1 |
| 51 | GB/T276             | Bearing 61902-2Z | 1 | 105 | WMD25VH-03<br>A-004 | Washer     | 1 |
| 52 | WMD30VB-01<br>A-017 | Worm             | 1 | 106 | WMD30VH-01-<br>006  | Draw bar   | 1 |
| 53 | WMD30VB-01<br>A-028 | Indicate label   | 1 | 107 | GB/T819             | Screw M3*8 | 6 |
| 54 | WMD30VB-01<br>A-027 | Label bracket    | 1 | 108 |                     | Hasp 502   | 1 |

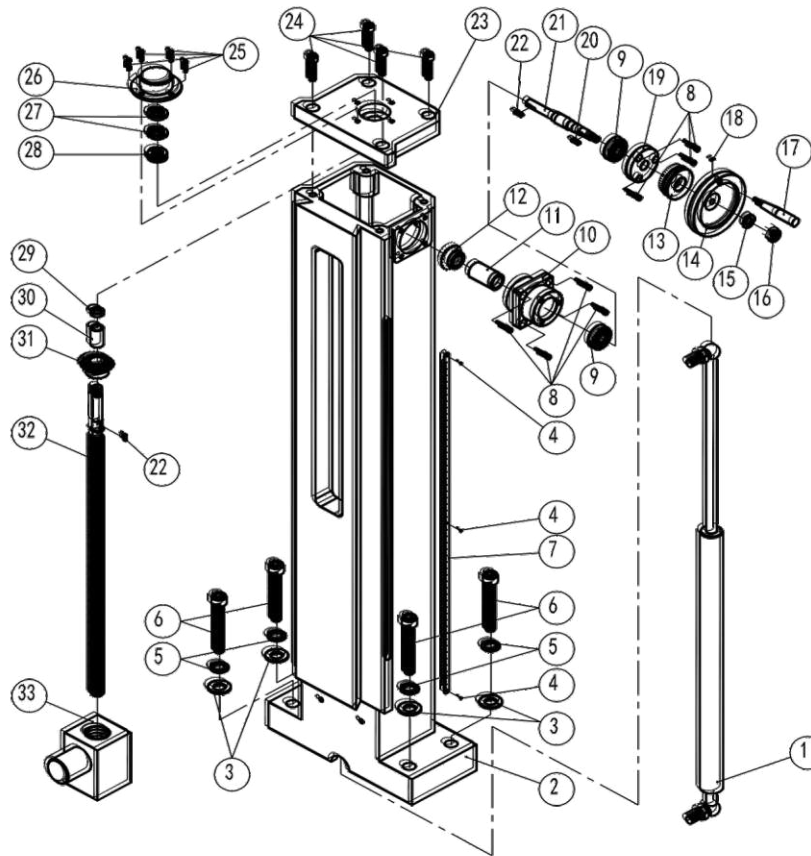
### Bass and Table Assembly Explosive View



## Bass & Table Assembly Parts

| Item | Drawing No          | Description             | Q  | Item | Drawing No     | Description      | Q |
|------|---------------------|-------------------------|----|------|----------------|------------------|---|
| 1    | JB/T7270.5          | Handle M10×80           | 3  | 24   | WMD30VB-02-008 | Bass             | 1 |
| 2    | GB/T6183            | Lock Nut M10            | 2  | 25   | WMD30V-02-011  | Adjust Screw     | 4 |
| 3    | GB/T96              | Washer 10               | 2  | 26   | WMD30VB-02-002 | Saddle           | 1 |
| 4    | ZAY7025FG-01-022    | Handwheel               | 2  | 27   | GB/T119        | Pin 6×16         | 4 |
| 5    | WMD20V-01-029       | Reed                    | 2  | 28   | GB/T7270.12    | Lock Screw M8×25 | 4 |
| 6    | ZX32G-01-011        | Y-Dial                  | 2  | 29   | GB/T70         | Cap Screw M8×35  | 2 |
| 7    | GB/T78              | Lock Screw M5×6         | 2  | 30   | GB/T70         | Cap Screw M4×12  | 2 |
| 8    | ZAY7025FG-01-021(1) | Y-Dial Bush             | 2  | 31   | WMD30VB-02-005 | Leadscrew Nut    | 1 |
| 9    | GB/T301             | Bearing 51103           | 4  | 32   | WMD30V-02-017  | Gib              | 1 |
| 10   | GB/T70              | Cap screw M8×25         | 10 | 33   | WMD30V-02-004  | Indicator        | 1 |
| 11   | GB/T118             | Taper Pin6×25           | 6  | 34   | GB/T70         | Cap Screw M6×12  | 2 |
| 12   | WMD30VB-02-007      | Leadscrew Bracket       | 1  | 35   | WMD30V-02-012  | Gib              | 1 |
| 13   | GB/T1096            | Key 5×16                | 3  | 36   | GB/T70         | Cap Screw M×50   | 2 |
| 14   | WMD30VB-02-006      | Leadscrew               | 1  | 37   | WMD30VB-02-003 | Leadscrew Nut    | 1 |
| 15   | ZX32G-01-006        | Bracket for Leadscrew A | 1  | 38   | GB/T848        | Washer4          | 2 |
| 16   | GB/T1155            | Oil Cup 6               | 9  | 39   | GB/T70         | Cap Screw M4×14  | 2 |
| 17   | WMD30V-02-008       | Pipe Joint              | 1  | 40   | WMD30VB-02-004 | Leadscrew        | 1 |
| 18   | WMD30VB-02-001      | Table                   | 1  | 41   | ZX32G-01-005   | Bracket Nut B    | 1 |
| 19   | WMD20V-02-005       | Nut                     | 2  | 42   | GB/T78         | Lock screw M5×10 | 1 |
| 20   | WMD20V-02-004       | Block                   | 2  | 43   | ZX32G-01-013   | Clutch           | 1 |
| 21   | GB/T70              | Cap Screw M6×10         | 2  | 44   | ZX32G-01-012   | Handwheel        | 1 |
| 22   | GB/T827             | Rivet 2×5               | 3  | 45   | GB/T5287       | Washer 6         | 1 |
| 23   | WMD30V-00-007       | Scale on Table          | 1  | 46   | GB/T70         | Cap ScrewM6×20   | 1 |

## Column Assembly Explosive View

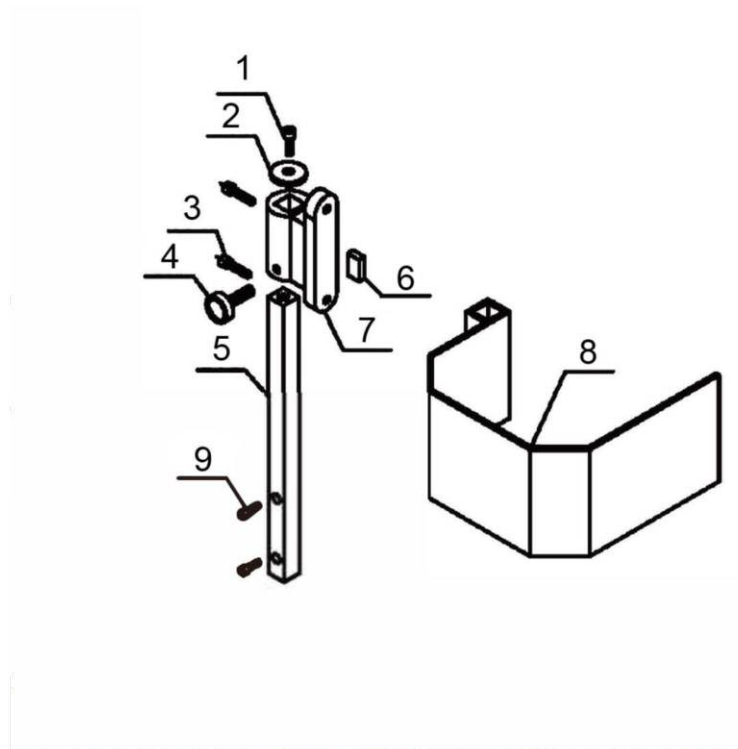


## Column Assembly Parts List

| Item | Drawing No    | Description      | Q | Item | Drawing No    | Description     | Q |
|------|---------------|------------------|---|------|---------------|-----------------|---|
| 1    | YQL           | Air Spring       | 1 | 18   | WMD20V-01-029 | Reed            | 1 |
| 2    | WMD30V-03-001 | Column           | 1 | 19   | WMD20V-03-010 | Plug            | 1 |
| 3    | GB/T97        | Washer 14×5      | 4 | 20   | GB/T1096      | Key 4×12        | 1 |
| 4    | GB/T827       | Rivet 2          | 3 | 21   | WMD30V-03-007 | Shaft           | 1 |
| 5    | GB/T93        | Spring Washer 14 | 4 | 22   | GB/T1096      | Key 4×16        | 2 |
| 6    | GB/T70.1      | Cap Screw M14×80 | 4 | 23   | WMD30V-03-005 | Cover Plate     | 1 |
| 7    | WMD30V-00-005 | Scale            | 1 | 24   | GB/T70.1      | Cap Screw M8×25 | 4 |
| 8    | GB/T70.1      | Cap Screw M5×12  | 7 | 25   | GB/T70.1      | Cap Screw M5×8  | 4 |
| 9    | GB/T276       | Bearing 6001-2Z  | 2 | 26   | WMD20V-03-001 | Bellows         | 1 |
| 10   | WMD20V-03-009 | Bearing Bracket  | 1 | 27   | GB/T810       | Nut M16×1.5     | 2 |
| 11   | WMD30V-03-006 | Adjust Sleeve    | 1 | 28   | GB/T301       | Bearing 51203   | 1 |
| 12   | WMD20V-03-007 | Bevel Gear (2)   | 1 | 29   | WMD20V-03-015 | Copper Sleeve   | 1 |
| 13   | WMD30V-03-008 | Dial             | 1 | 30   | WMD30V-03-004 | Bush            | 1 |

|    |               |               |   |    |               |               |   |
|----|---------------|---------------|---|----|---------------|---------------|---|
| 14 | WMD20V-03-013 | Handwheel     | 1 | 31 | WMD20V-03-006 | Bevel Gear    | 1 |
| 15 | GB/T97        | Washer8       | 1 | 32 | WMD30V-03-003 | Leadscrew     | 1 |
| 16 | GB/T41        | Nut M8        | 1 | 33 | WMD30V-03-002 | Leadscrew Nut | 1 |
| 17 | JB/T7270.5    | Handle M10×80 | 1 |    |               |               |   |

### Protecting Of Spindle Assembly Explosive View

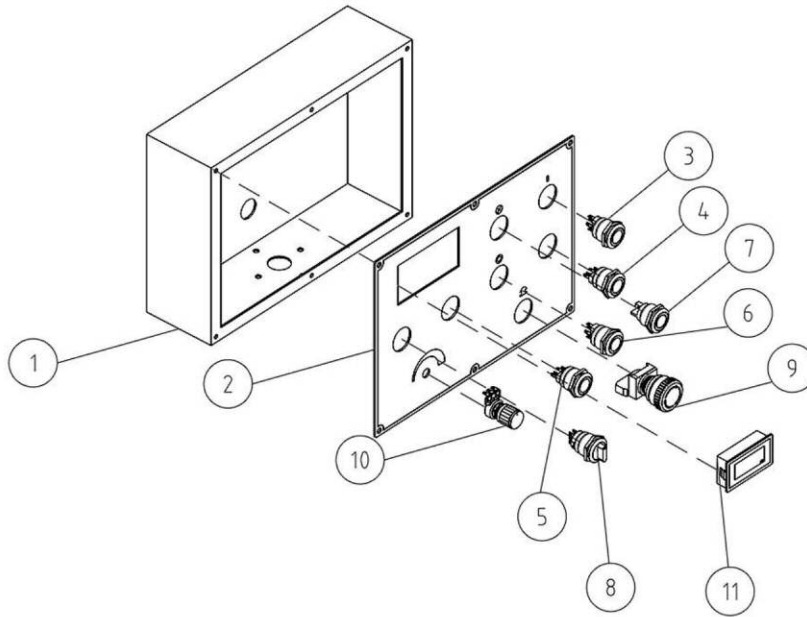


### Protecting of Spindle Assembly Parts List

| Item | Drawing No | Description                 | Q | Item | Drawing No | Description                 | Q |
|------|------------|-----------------------------|---|------|------------|-----------------------------|---|
| 1    |            | Socket head cap screw M5x12 | 2 | 6    |            | Micro-switch KW1-103        | 1 |
| 2    |            | Big washer $\phi 5$         | 1 | 7    |            | Fuse seat                   | 1 |
| 3    |            | Socket head cap screw M5x16 | 2 | 8    |            | Spindle guard               | 1 |
| 4    |            | Round handle M5             | 1 | 9    |            | Socket head cap screw M5x10 | 1 |
| 5    |            | Aluminum rod                | 1 |      |            |                             |   |



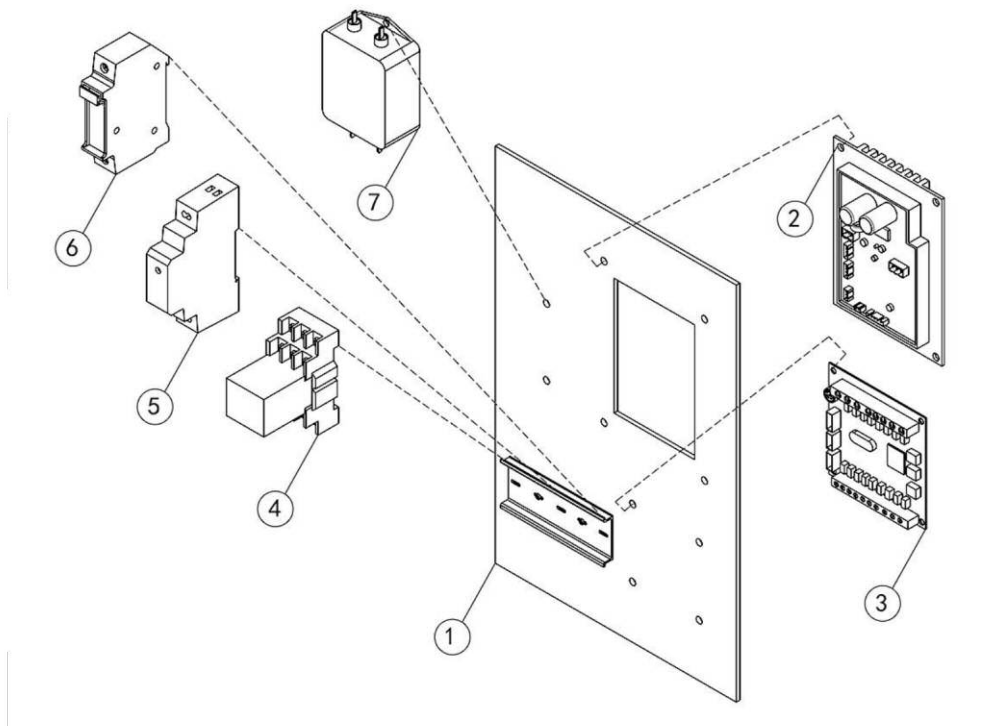
## Electrical Box Assembly Explosive View



## Electrical Box Assembly Parts List

| Item | Drawing No | Description        | Q | Item | Drawing No               | Description                 | Q |
|------|------------|--------------------|---|------|--------------------------|-----------------------------|---|
| 1    |            | Electrical box     | 1 | 7    |                          | Indicator light             | 1 |
| 2    |            | Panel              | 1 | 8    |                          | Tapping and drilling switch | 1 |
| 3    |            | Start switch       | 1 | 9    | YW1B-V4E01R              | Emergency Stop              | 1 |
| 4    |            | Contrarotate       | 1 | 10   | RV161N-1W-20K0-B4.7K-003 | Potentionmeter              | 1 |
| 5    |            | Clockwise rotation | 1 | 11   |                          | Display                     | 1 |
| 6    |            | Stop switch        | 1 |      |                          |                             | 1 |

## Electrical Box Assembly Explosive View 2



## Electrical Box Assembly Parts List 2

| Item | Drawing No                         | Description                      | Qty | Item | Drawing No      | Description  | Qty |
|------|------------------------------------|----------------------------------|-----|------|-----------------|--------------|-----|
| 1    |                                    | Mounting plate                   | 1   | 5    | DR-15-24V/0.88A | Power supply | 5   |
| 2    | DLK150-220V<br>( 200-3000R<br>PM ) | Brushless motor<br>control board | 1   | 6    | UK5-HESI        | Fuse         | 1   |
| 3    |                                    | PLC board                        | 1   | 7    |                 | Filter       | 1   |
| 4    | HH63P/DC24V                        | Contactora                       | 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 35 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](http://www.bernardo.at)

Notes

**BERNARDO**®  
[www.bernardo.at](http://www.bernardo.at)

Notes

**BERNARDO**®  
[www.bernardo.at](http://www.bernardo.at)

***BERNARDO***<sup>®</sup>  
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