

BERNARDO®

www.bernardo.at



Perceuse à colonne d'établi

BM 20 T / BM 25 T





PROBOIS MACHINOUTILS
LE SPÉCIALISTE DE LA MACHINE À BOIS ET MÉTAL



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 11/2021

© 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	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 Caractéristiques techniques	5
3.1 Spécifications	5
3.2 Accessoires standards	5
3.3 Accessoires optionnels BM 20 T / BM 25 T (recommandé)	5
4 Transport de machines	6
4.1 Symboles sur l'emballage	6
4.2 Dommages en transit	7
4.3 Manipulation incorrecte	7
4.4 Dispositifs et accessoires de levage	7
5 Assemblage de la machine	8
5.1 Assemblage et démarrage initial incorrects	8
5.2 Choix du site d'installation	8
5.3 Déballage de la machine	9
5.4 Retrait du revêtement	10
5.5 Assemblage de la machine	10
5.6 Installation de la machine	14
6 Démarrage initial	15
7 Description de la machine	15
7.1 Composants principaux et éléments de commande	16
8 Opération	17
8.1 Inspection des dispositifs de sécurité	18
8.2 Serrage d'outils	19
8.3 Retrait d'outils	19
8.4 Serrage et retrait de la pièce	20
8.5 Ajustement de la table de perçage	21
8.6 Réglage du couvercle de protection	21
8.7 Réglage de la profondeur de perçage	22
8.8 Réglage de la profondeur de perçage numérique (exemple 35 mm)	23
8.9 Réglage de la vitesse de la broche	25
9 Entretien et maintenance	27
9.1 Plan de maintenance	27
9.2 Remplacement de la courroie d'entraînement	28
9.3 Charte de lubrification	28
9.4 Réglage du ressort de rappel de la broche	29
10 Démontage et mise au rebut	30
11 Dépannage	30
12 Schéma de câblage	31
13 Liste des pièces détachées	33
14 Déclaration de conformité	36
14.1 BM20T	36
14.2 BM25T	37

1. General

1.1 Informations pour ce manuel et ce livret de sécurité

Ce manuel d'utilisation et ce livret de sécurité permettent une utilisation sûre et efficace de ce produit. Faisant partie intégrante de la machine, ils doivent être conservés à proximité immédiate de celle-ci et facilement accessibles au personnel.

Tout le personnel doit avoir lu et compris attentivement le contenu de ce manuel d'utilisation et de ce livret de sécurité avant toute utilisation de la machine. La sécurité d'utilisation ne peut être garantie que si les consignes et les instructions de sécurité de ce manuel d'utilisation et de ce livret de sécurité sont scrupuleusement respectées.

Par ailleurs, la réglementation locale en matière de santé et de sécurité au travail ainsi que les consignes générales de sécurité s'appliquent lors de l'utilisation de ce produit.

1.2 Documents applicables

- Manuel d'utilisation
- Livret de sécurité

2. Usage prévu

La perceuse d'établi BM 20 T / BM 25 T est adaptée au perçage des métaux, du bois et des plastiques.

N'utilisez pas cette machine pour les matériaux suivants :

- Plastiques élastiques (ex. : caoutchouc)
- Matériaux inflammables (ex. : magnésium)

Type d'utilisation : amateur

La perceuse d'établi BM 20 T / BM 25 T est conçue pour une utilisation moyenne de 2 heures par jour / 25 % du temps de fonctionnement. Cela correspond à 150 heures par an. L'utilisation prévue de cette machine implique de suivre les instructions de ce manuel ainsi que celles du livret de sécurité. Toute utilisation non conforme à sa destination est considérée comme une utilisation inappropriée.

2.1 Conditions physiques environnantes

Les conditions physiques d'utilisation de cette machine déterminent la sécurité de son fonctionnement et la durée de vie de ses composants.

Voici les recommandations relatives à ces conditions :

- | | |
|-----------------------|--|
| ■ Environnement : | À l'abri des vibrations, des chocs et des secousses ; |
| ■ Température : | température minimale : +5 °C, température maximale : 35 °C |
| ■ Humidité ambiante : | Humidité relative : 30 % à 70 % (sans condensation) |

3. Caractéristiques techniques

3.1 Spécifications

	BM 20 T	BM 25 T
Capacité de perçage maximale dans l'acier	20 mm	25 mm
Mandrin de perceuse	1-16 mm / B 18	1-16 mm / B 18
Cône Morse	MT 2	MT 2
Vitesse de broche, réglable en continu	(16) 220 - 2840 rpm	(16) 220 - 2840 rpm
Distance entre la broche et la colonne	160 mm	180 mm
Inclinaison de la table de perçage	-45° to 45°	-45° to 45°
Distance entre la broche et la table	440 mm	415 mm
Distance entre la broche et la plaque de base	630 mm	605 mm
Course de broche	80 mm	80 mm
Diamètre de la colonne	72 mm	72 mm
Dimensions de la table / Taille de la rainure en T	285 × 285 mm / 16 mm	305 × 305 mm / 16 mm
Surface de travail de la base	200 × 190 mm	205 × 205 mm
Puissance de sortie du moteur S1 100 %	0,55 kW / 230, 400 V	0,75 kW / 230, 400 V
Puissance absorbée par le moteur S6 40%	0,80 kW / 230, 400 V	1,1 kW / 230, 400 V
Dimensions de la machine (L x P x H)	400 × 590 × 980 mm	400 × 630 × 990 mm
Poids approx.	45 kg	57 kg
Numéro de la machine	Voir plaque signalétique	Voir plaque signalétique
Année de fabrication	Voir plaque signalétique	Voir plaque signalétique

3.2 Accessoires standards

Mandrin de perçage sans clé 1 - 16 mm / B 18
 Arbre de mandrin de perceuse MT 2 / B 18
 Affichage numérique de la profondeur de perçage
 Lumière LED pour machine

Virage à droite-gauche (BM 25 T - 400 V)
 Écrous à rainure en T
 Couvercle de protection réglable en hauteur
 Outils

3.3 Accessoires optionnels BM 20 T / BM 25 T (recommandés)

Étau de perceuse BM 150  Art. Nr. 28-2001	Étau de perceuse BMH 150  Art. Nr. 28-2012	Jeu d'outils de serrage 58 pièces 16 mm / M14  Art. Nr. 28-1002	Coffret de 25 forets hélicoïdaux, 1-13 mm HSS revêtus de TiN  Art. Nr. 41-1010
Coffret de 170 forets hélicoïdaux HSS revêtus de TiN  Art. Nr. 41-1025	 www.bernardo.at		

4. Transport

L'utilisation d'appareils de levage 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, est autorisée uniquement par un personnel de transport agréé et expérimenté.

4.1 Symboles sur l'emballage

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



Côté vers le haut

Les flèches pointent vers le haut de l'emballage. Elles doivent toujours être orientées vers le haut afin d'éviter d'endommager le contenu.



Fragile

Indique un emballage contenant des marchandises fragiles et/ou cassables.

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



À conserver au sec

Protéger l'emballage de l'humidité.



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



Centre de gravité

Indique le centre de gravité de l'emballage. Soyez vigilant lors du levage et du transport.

Ce symbole n'est pas affiché lorsque le centre de gravité est bien au centre. En cas de doute, contactez le fabricant.



Attachez ici

Fixez les dispositifs de levage (chaîne, corde de levage, etc.) uniquement à l'endroit où ce symbole est indiqué.



PRODUITS MACHTOOLS
LE SPÉCIALISTE DE LA MACHINE ET MÉTAL

4.2 Dommages survenus pendant le transport

Inspection " la livraison

Vérifiez immédiatement la marchandise " la livraison afin de déceler tout dommage ou pièce manquante.

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

1. Refusez la livraison ou acceptez la marchandise sous réserve.
2. Signalez le dommage sur le bon de livraison du transporteur.
3. Déposez une réclamation (voir la section 12 du livret de sécurité pour les délais de réclamation).

Retour des marchandises

! NOTE



Marchandises endommagées lors du retour!

PWA Ltd décline toute responsabilité pour les marchandises endommagées lors de leur retour " l'expéditeur. Il incombe au client de retourner les marchandises dans un emballage approprié et d'assurer un transport sécurisé.

4.3 Manipulation incorrecte



WARNING

Dommages matériels causés par une manutention incorrecte!

Une manutention incorrecte pendant le transport peut entraîner la chute ou la casse des marchandises, causant ainsi d'importants dommages matériels.

- Déchargez et déplacez les marchandises avec précaution dans vos locaux. Faites attention aux symboles figurant sur l'emballage.
- Utilisez uniquement les points de levage prévus à cet effet.
- Retirez l'emballage juste avant le montage.

4.4 Dispositifs et accessoires de levage

Utilisez les dispositifs et accessoires de levage appropriés.

5. Assemblage

5.1 Assemblage et démarrage initial incorrects

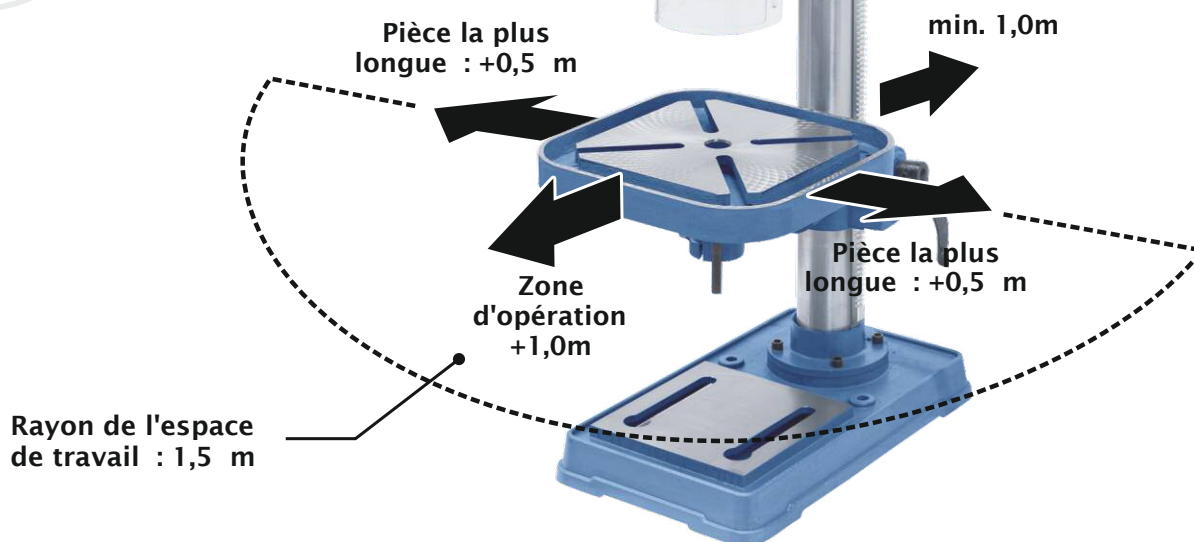
Un assemblage et une mise en service incorrects peuvent entraîner des blessures graves et d'importants dégâts matériels.

- Prévoyez un espace suffisant avant de commencer l'assemblage.
- Soyez extrêmement prudent lorsque vous manipulez des pièces pointues et exposées.
- Maintenez votre environnement de travail propre et rangé ! Des pièces non fixées, empilées ou placées de manière aléatoire peuvent provoquer des accidents.
- Assemblez les pièces conformément aux instructions.
- Fixez les pièces pour éviter qu'elles ne tombent.
- Avant la première mise en marche, vérifiez que :
 - L'assemblage a été effectué conformément aux instructions de ce manuel.
 - Aucune personne ne se trouve à proximité immédiate.

5.2 Choix du site d'installation

Les aspects suivants doivent être pris en considération :

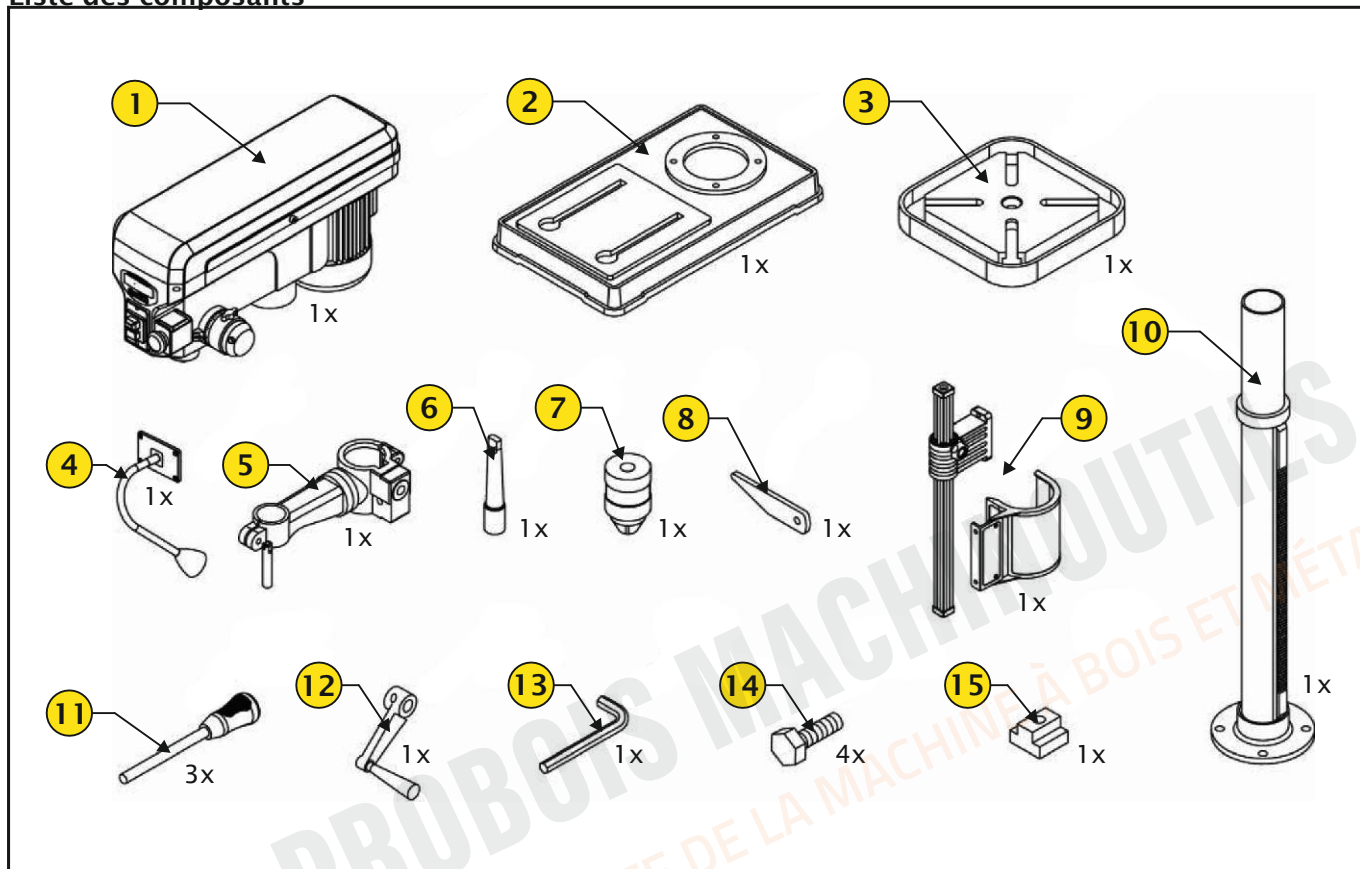
- Poids de la machine
- Charges statiques et dynamiques
- Encombrement requis
- Alimentation électrique
- Vérifier que le sol est plat et suffisamment stable
- S'assurer que l'environnement immédiat est adapté à l'utilisation prévue



5.3 Déballage de la machine

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

Liste des composants



- | | | | |
|---|--|----|-------------------------------|
| 1 | Tête d'engrenage | 9 | Protection de mandrin |
| 2 | Plaque de base | 10 | Colonne de forage |
| 3 | Table de perçage | 11 | Levier d'alimentation |
| 4 | Éclairage LED pour machine | 12 | Manivelle de table de perçage |
| 5 | Accessoire pour table de perçage | 13 | Clé Allen |
| 6 | Arbre de perçage MT 2 / B 18 | 14 | Vis hexagonale |
| 7 | Mandrin de perçage sans clé 1-16 mm / B 18 | 15 | Écrou à rainure en T |
| 8 | Clé de dérive | | |

5.4 Retrait du revêtement protecteur

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

DANGER



Les produits de nettoyage peuvent causer des blessures s'ils ne sont pas utilisés correctement !

Les agents de blanchiment sont dangereux pour la santé et peuvent être extrêmement nocifs en raison de leur composition chimique et de leur sensibilité à la température. Ils peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- Toujours prendre en compte les consignes de sécurité des produits de nettoyage et de leurs composants.
- Porter l'équipement de protection individuelle décrit dans la notice d'utilisation.
- Nettoyer dans des zones bien ventilées. (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 d'emploi 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 de métaux ou de l'huile moteur 20W sur les surfaces nettoyées.

5.5 Assemblage de la machine

ATTENTION

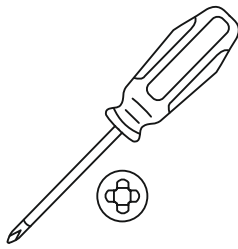
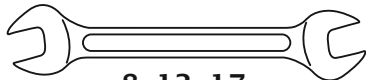


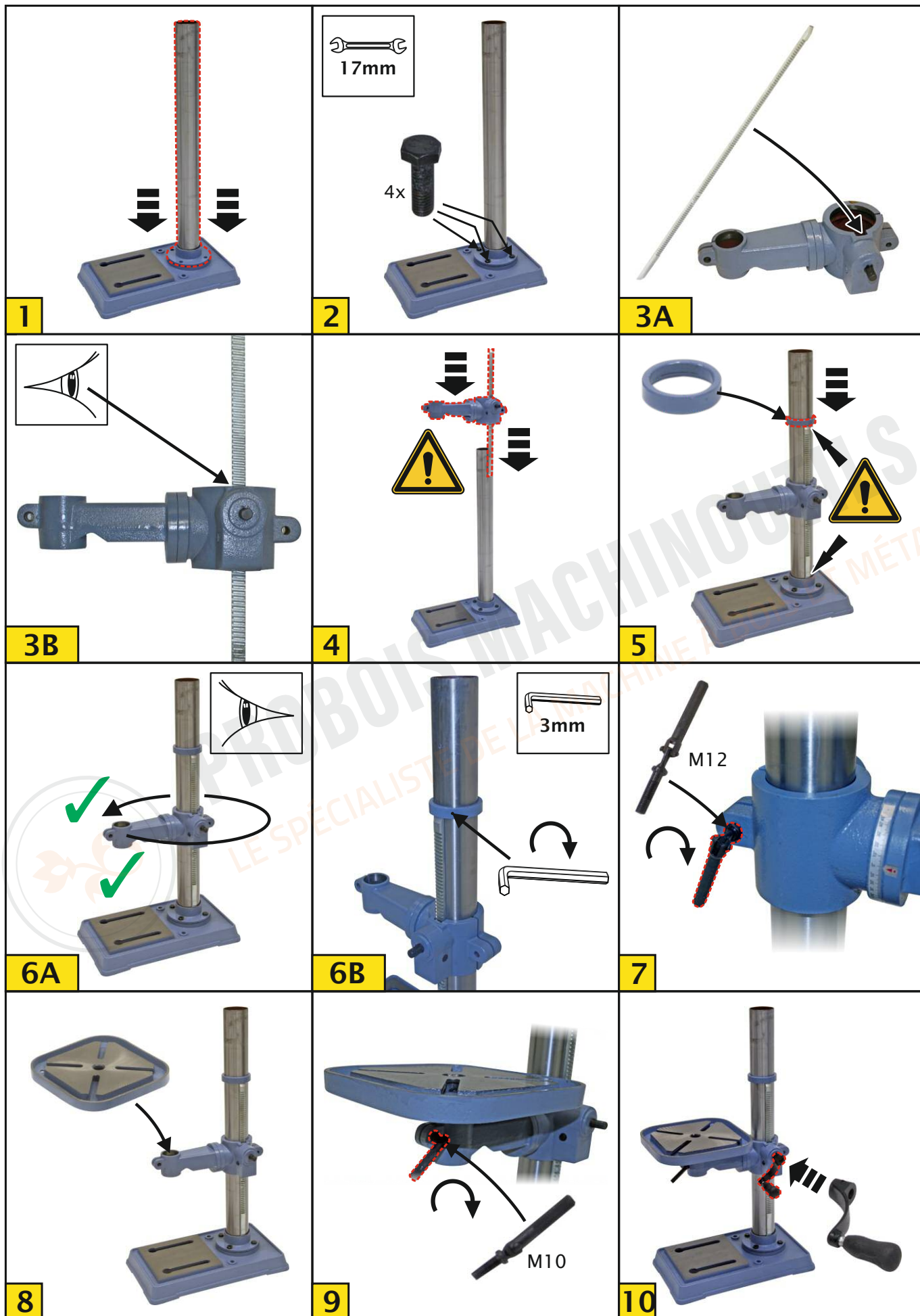
Risque d'écrasement !

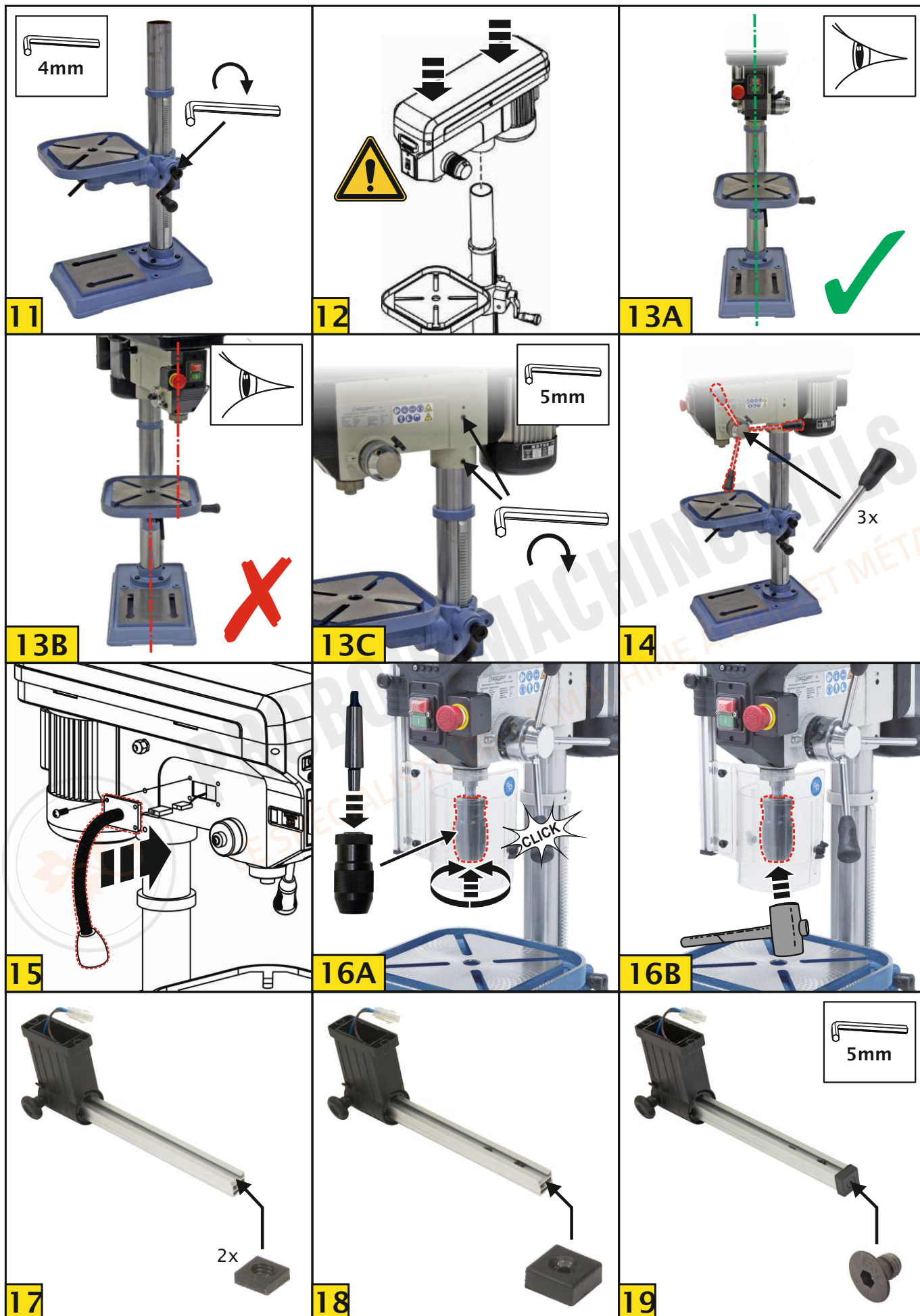
Portez des gants de protection lors du montage de la machine.

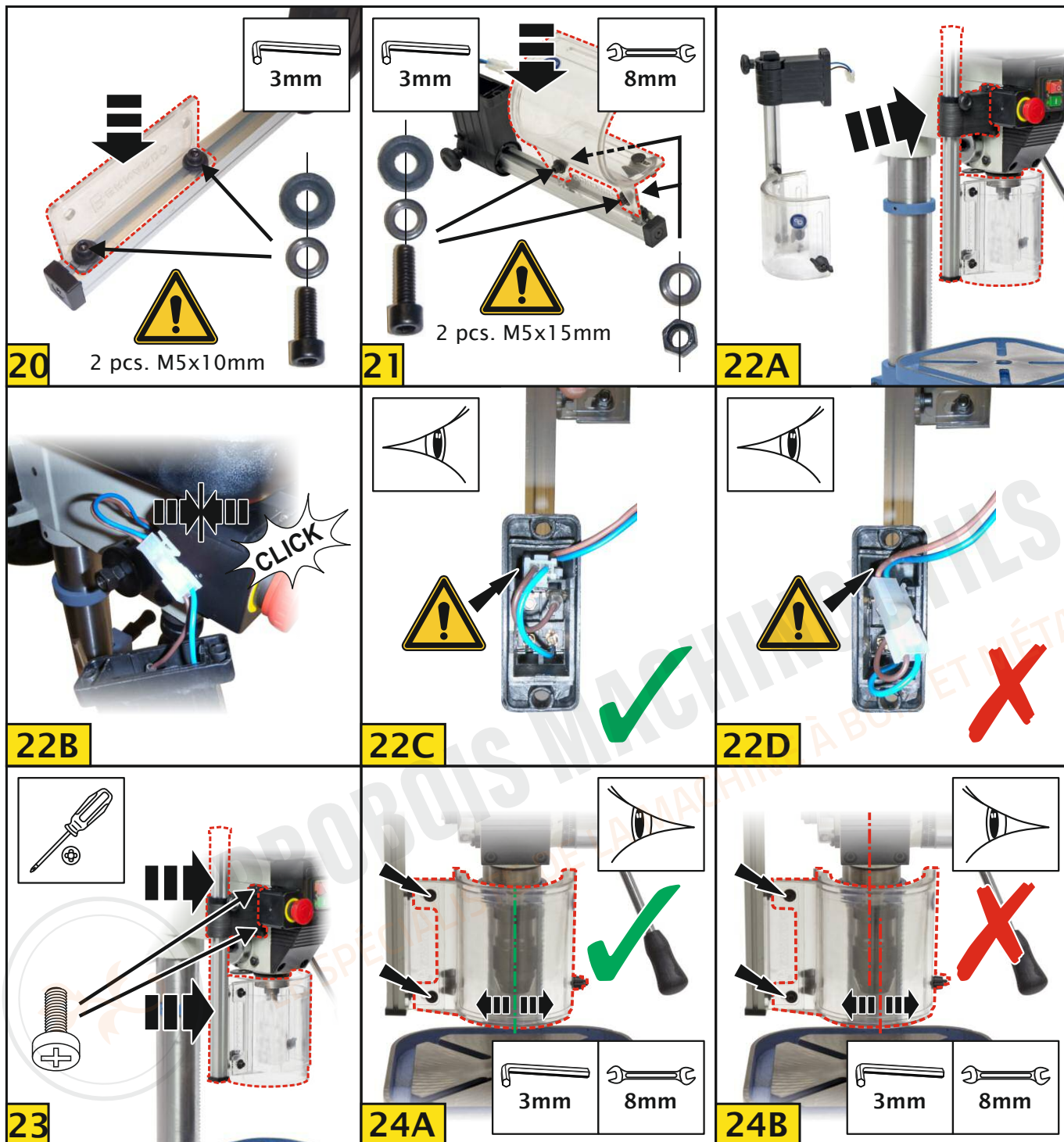


Les outils suivants, nécessaires au montage et aux réglages ultérieurs, doivent être fournis par le client.

	 8, 13, 17, 19, 24mm	 3, 4, 5mm
---	---	--







5.6 Installation de la machine

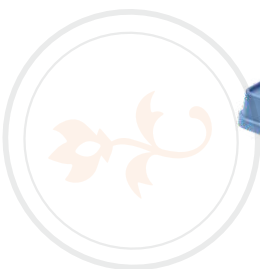


AVERTISSEMENT



Si la machine est montée sur un support, ce dernier doit être fixé au sol avant que la machine ne soit montée dessus.

1. Vérifiez que la tête d'engrenage et la table de perçage sont bien fixées.
 2. Soulevez la machine jusqu'à son emplacement.
- ATTENTION ! Ne soulevez PAS la machine en soulevant sa table !**
3. Installez la machine à son emplacement.



6. Démarrage initial

DANGER



Le respect des règles suivantes est d'une importance capitale :

- Toujours éteindre la machine en appuyant sur le bouton prévu à cet effet. Ne jamais l'éteindre en débranchant la prise ni en actionnant un interrupteur de fin de course !
- Seuls les électriciens certifiés sont habilités à intervenir sur les pannes.
- Ne jamais modifier les composants électriques de la machine.

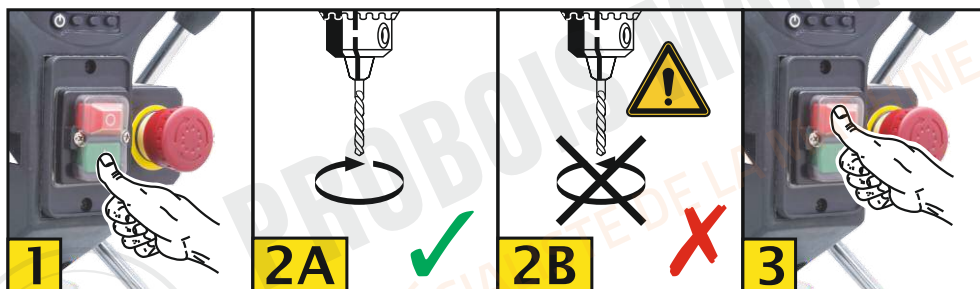
DANGER



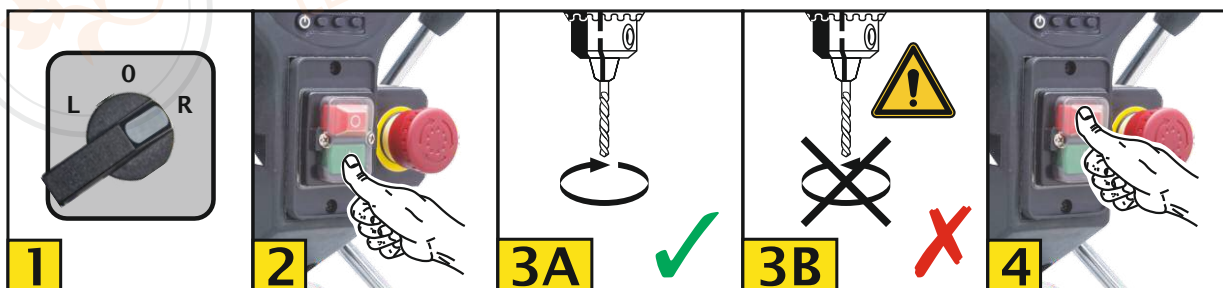
Le raccordement à l'alimentation électrique par un électricien doit être conforme aux normes et directives en vigueur.

Vérifiez la tension d'alimentation ! Les spécifications indiquées sur la plaque signalétique doivent correspondre à la tension d'alimentation.

- 1 Vérifier la tension de la courroie (voir 8.10 - 6B)
- 2 Brancher à une source d'alimentation
- 3 **Vérifier le sens de rotation de la broche - 400 V**

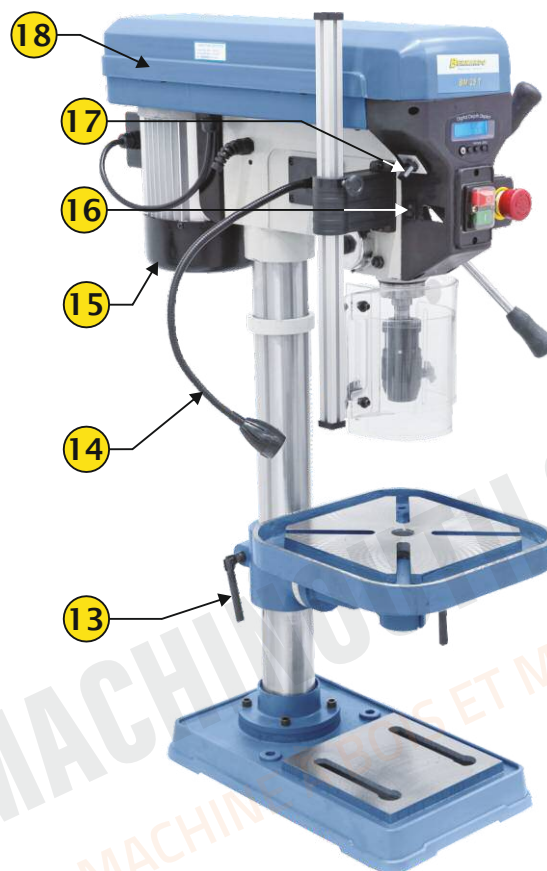
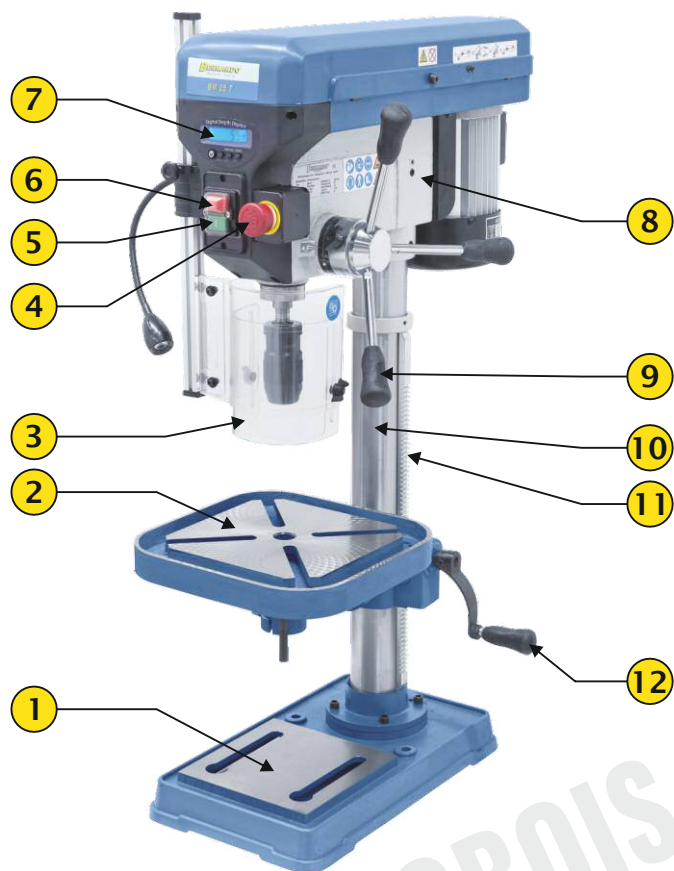


- 4 **Vérifier le sens de rotation de la broche - BM 25 T - 400 V**



7. Description

7.1 Composants, éléments de commande et affichage numérique de la profondeur de perçage



- 1 Socle de la machine
- 2 Table de perçage
- 3 Capot de protection (réglable en hauteur)
- 4 Bouton d'arrêt d'urgence
- 5 Bouton marche
- 6 Bouton arrêt
- 7 Affichage numérique de la course de la broche
- 8 Tête de perçage
- 9 Levier d'avance
- 10 Colonne
- 11 crémaillère de colonne
- 12 Manivelle pour le réglage de la hauteur de la table de perçage
- 13 Levier de serrage pour le réglage de la hauteur de la table de perçage
- 14 Lumière LED pour machine
- 15 Moteur
- 15 Interrupteur marche/arrêt pour l'éclairage LED de la machine
- 17 Commutateur de direction gauche-droite (BM 25 T - 400 V)
- 18 couvercle de courroie



- A On/Off switch
- B No function
- C Select metric (mm) or inch
- D Reset button

8. Opération



AVERTISSEMENT

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



ATTENTION



En fonctionnement, le niveau de pression acoustique peut dépasser 85 dB(A) selon la pièce et/ou le matériau utilisés. Le port d'une protection auditive adaptée est fortement recommandé.

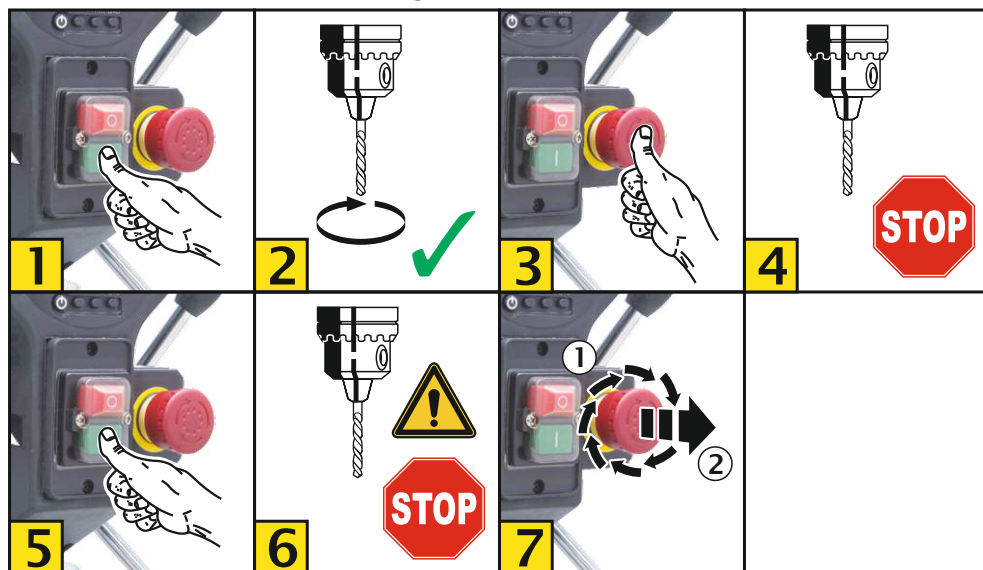
Mode de fonctionnement – Perçage

La liste suivante décrit la procédure d'une opération de perçage normale. Les détails de chaque point sont indiqués dans les pages suivantes.

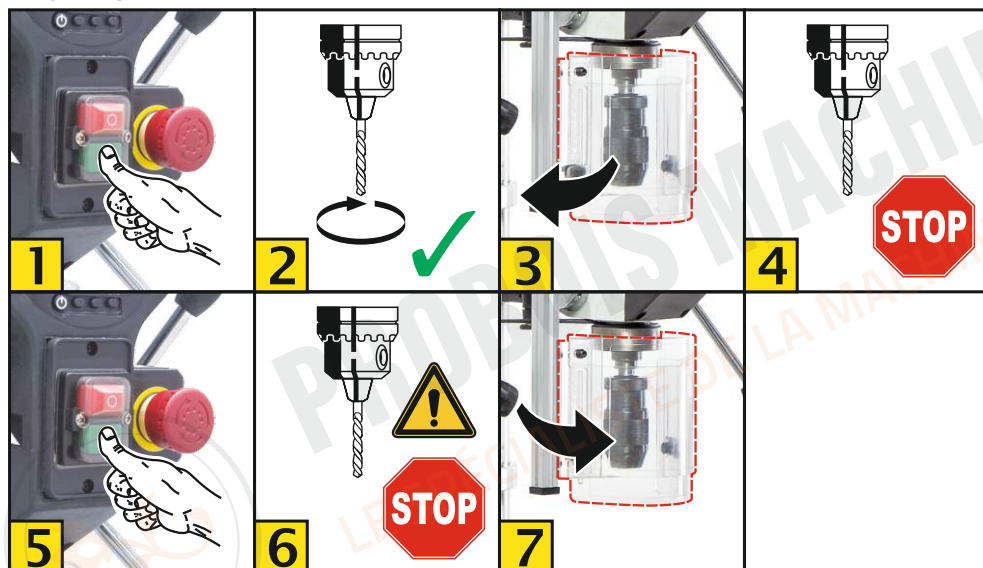
- 1 Vérifier les dispositifs de sécurité
- 2 Serrer la pièce de travail
- 3 Ajuster la table de forage
- 4 Régler le protecteur de mandrin de perceuse
- 5 Régler le dispositif laser à lignes croisées (si nécessaire)
- 6 Régler la profondeur de perçage (si nécessaire)
- 7 Régler la vitesse de broche
- 8 Fixez les EPI - Équipements de protection individuelle (voir images sur la machine)
- 9 Tournez le commutateur de direction gauche-droite sur R (si disponible).
10. Appuyez sur le bouton MARCHE
11. Actionnez le levier d'avance (le perçage commence)
12. Utilisez de l'huile de coupe (selon le matériau et si nécessaire)
13. Appuyez sur le bouton ARRÊT (une fois le perçage terminé)

8.1 Inspection des dispositifs de sécurité

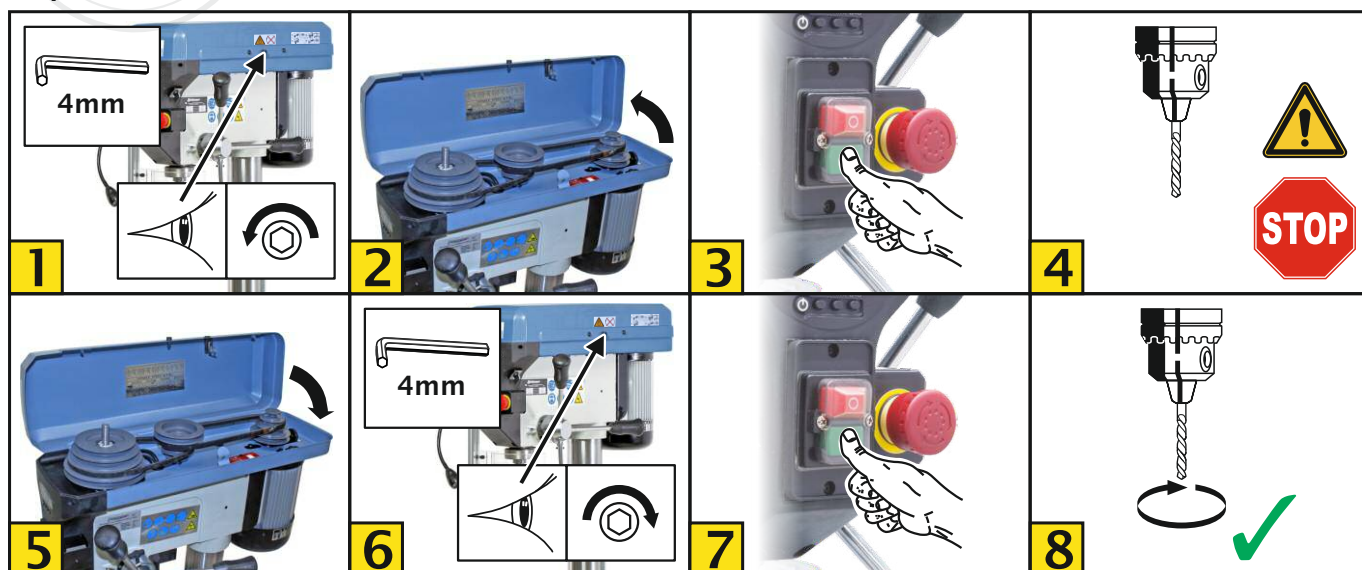
Vérifier le bouton d'arrêt d'urgence



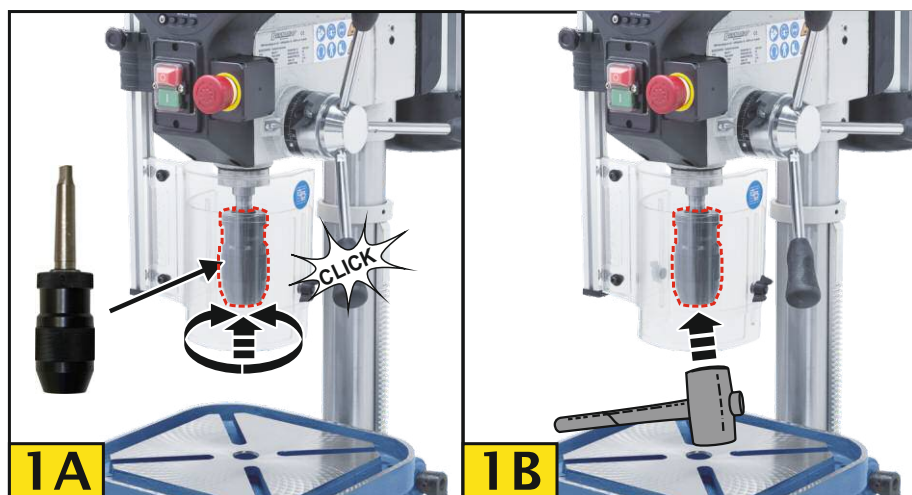
Inspect protective cover of chuck



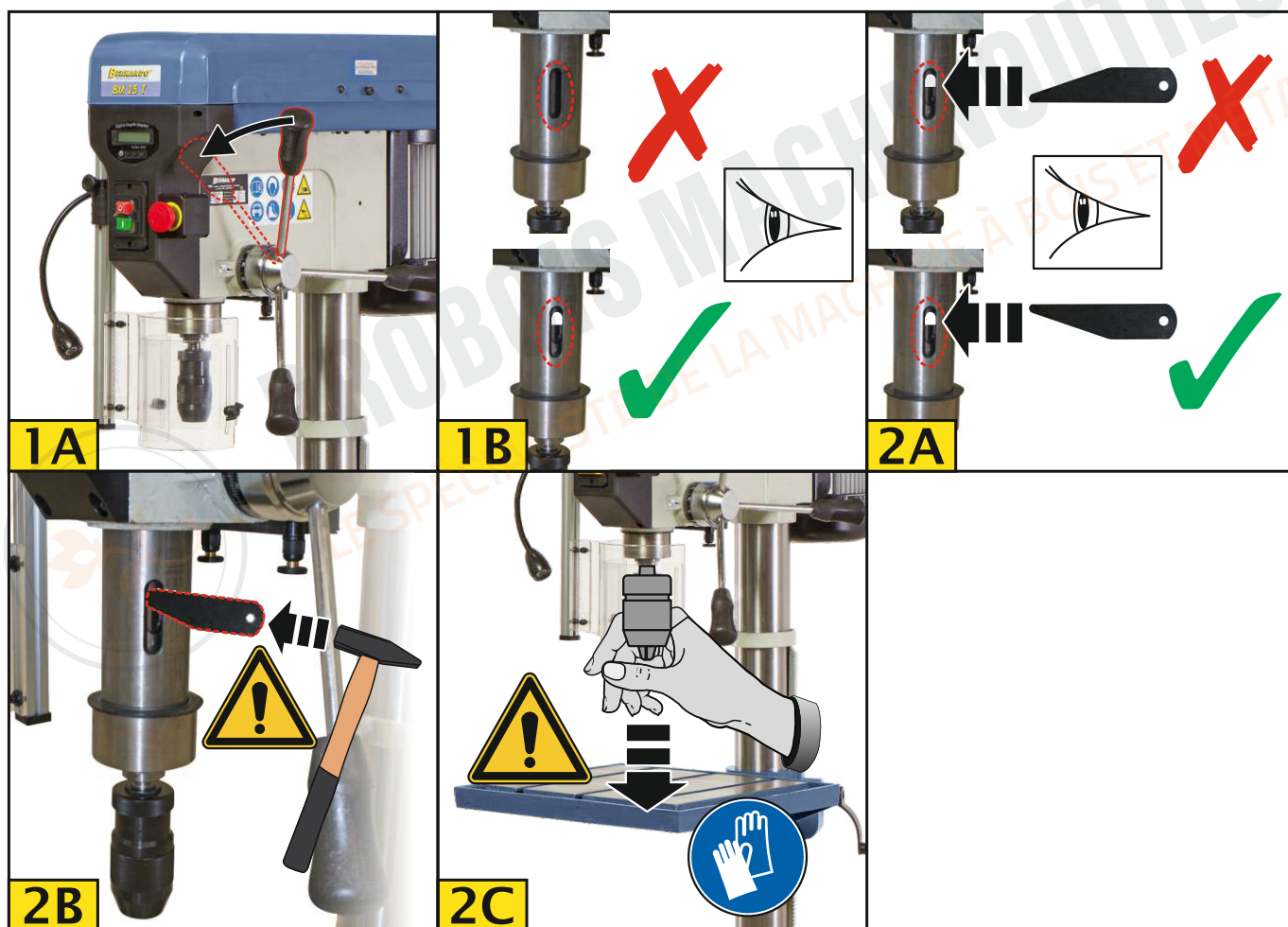
Inspectez le revêtement de la courroie



8.2 Serrage de l'outil



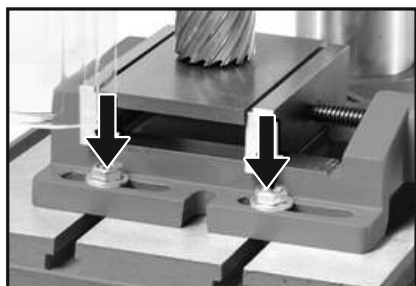
8.3 Retrait de l'outil



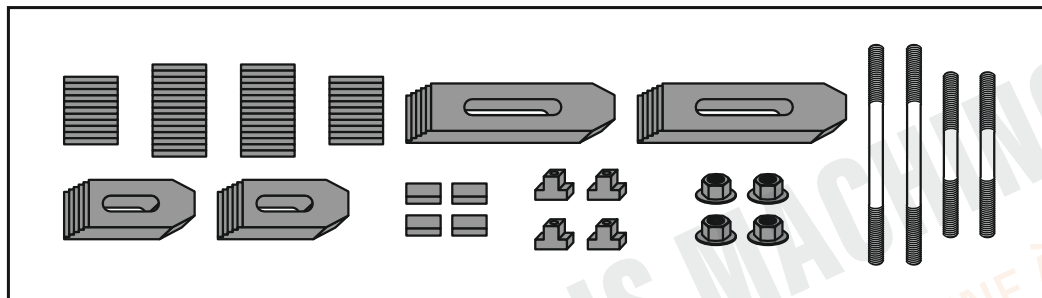
8.4 Serrage et retrait de la pièce

Utilisation de l'étau de la machine

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

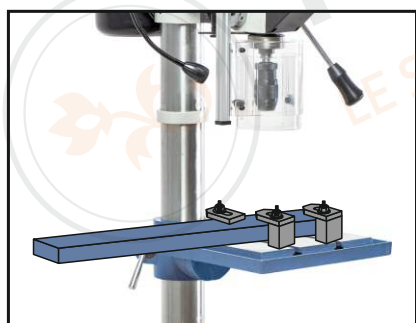


Utilisation du kit de serrage



Lors de l'usinage de pièces de grande taille, utilisez les outils de serrage pour fixer solidement la pièce à la table de perçage/plaque de base.

Exemple de fixation de la pièce à l'aide d'outils de serrage



 **DANGER**

Positionnez la pièce à usiner sur le côté gauche de la colonne de perçage.

Exemple d'utilisation de supports pour pièces longues

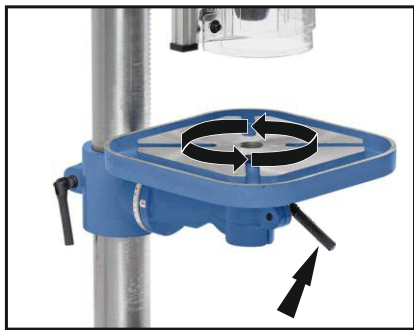


 **DANGER**

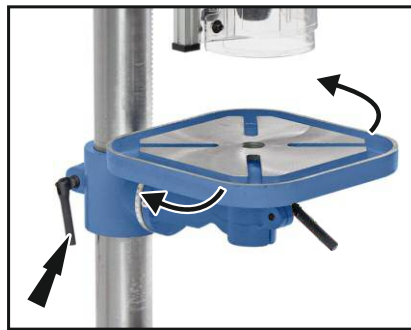
Les pièces longues doivent être placées sur un support.

8.5 Réglage de la table de per-age

Tourner la table de per-age autour du premier axe



Faire pivoter la table de per-age autour de la colonne



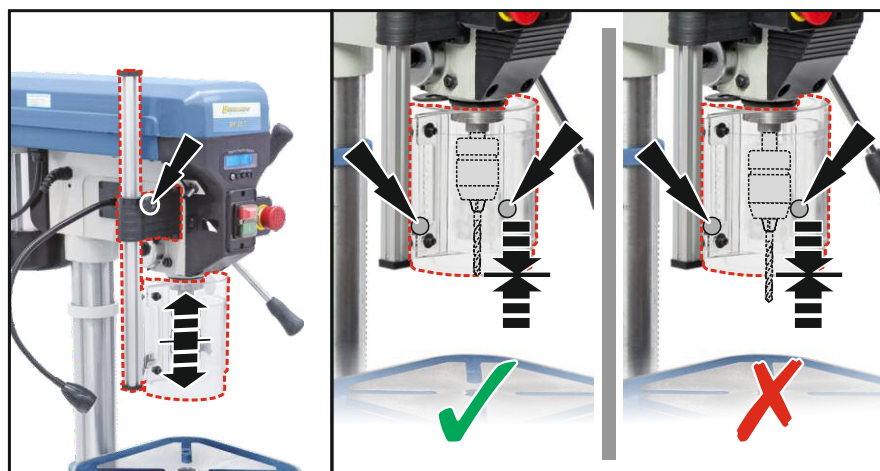
Inclinaison de la table de per-age



Régler la hauteur de la table de perage



8.6 Réglage du couvercle de protection

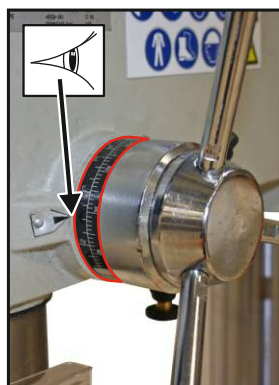


⚠ ATTENTION

Après avoir serré la pièce à usiner, le protecteur du mandrin doit être réglé à une hauteur permettant de couvrir entièrement la broche et l'outil.

8.7 Réglage de la profondeur de perçage

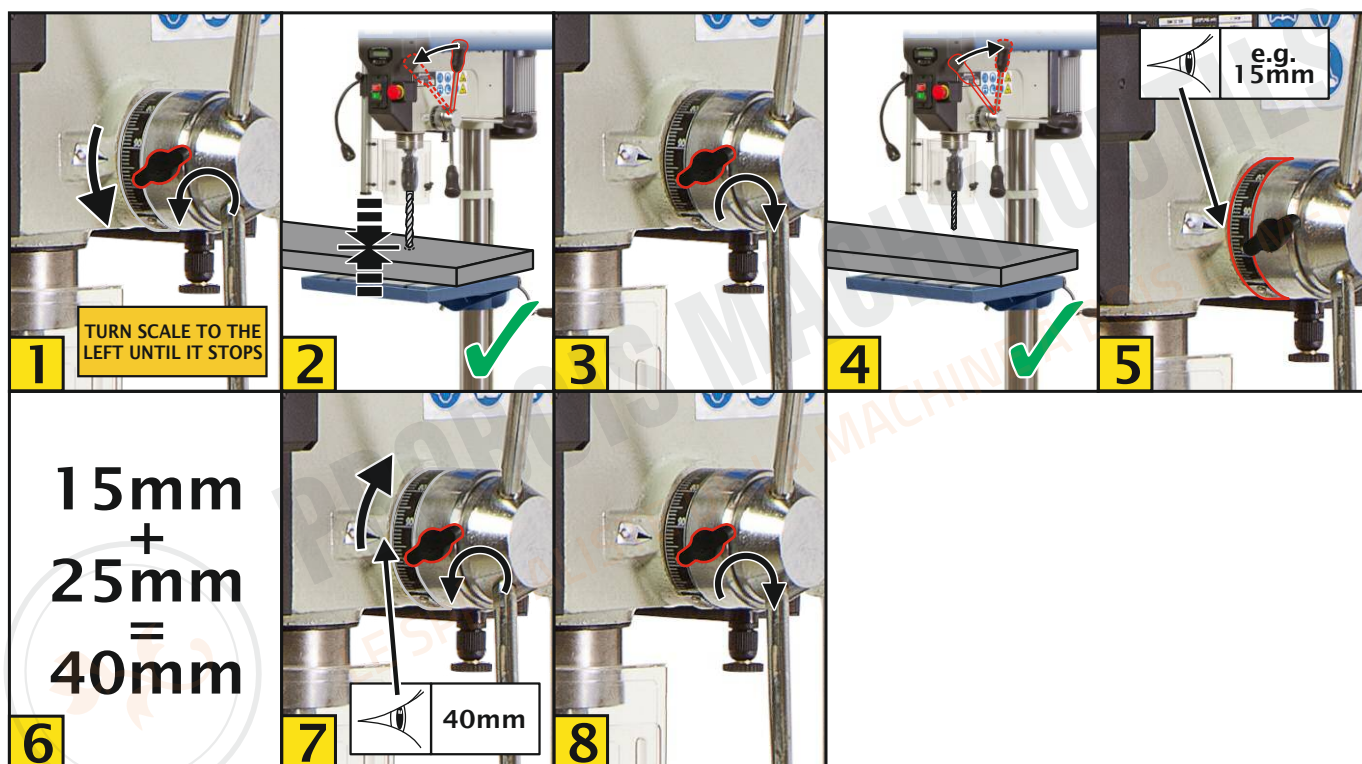
La profondeur de perçage peut être lue sur une échelle graduée.



1 trait sur l'échelle = 1 mm

Réglage de la profondeur de perçage (exemple 25 mm)

L'échelle peut également être utilisée comme butée de profondeur de perçage.



8.8 Réglage de l'affichage numérique de la profondeur de perçage

Exemple : Régler la profondeur de perçage avec une profondeur de 35 mm



PROBOIS MACHINOUTILS
LE SPÉCIALISTE DE LA MACHINE À BOIS ET MÉTAL

8.9 Réglage de la vitesse de broche

⚠ ATTENTION



Risque d'entraînement d'objets !

Assurez-vous que la machine est éteinte avant de retirer le carter de la courroie et de régler la vitesse de la broche !



Revissez le carter de la courroie une fois le réglage de la vitesse terminé

⚠ ATTENTION

Lors du réglage de la vitesse de broche, tenez compte de l'outil de coupe et des propriétés de la pièce à usiner.

La vitesse de broche requise, qui résulte du diamètre de l'outil et de la vitesse de coupe définie, peut être établie par

- calcul à l'aide d'une formule ou
- graphiquement à l'aide du tableau des vitesses

La vitesse de coupe requise dépend de

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

Pour choisir la vitesse de coupe, reportez-vous aux recommandations du fabricant.

Exemple : Foret de 9 mm, vitesse de coupe de 30 m/min (foret HSS, S235JR), vitesse de broche ?

formule

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

calcul

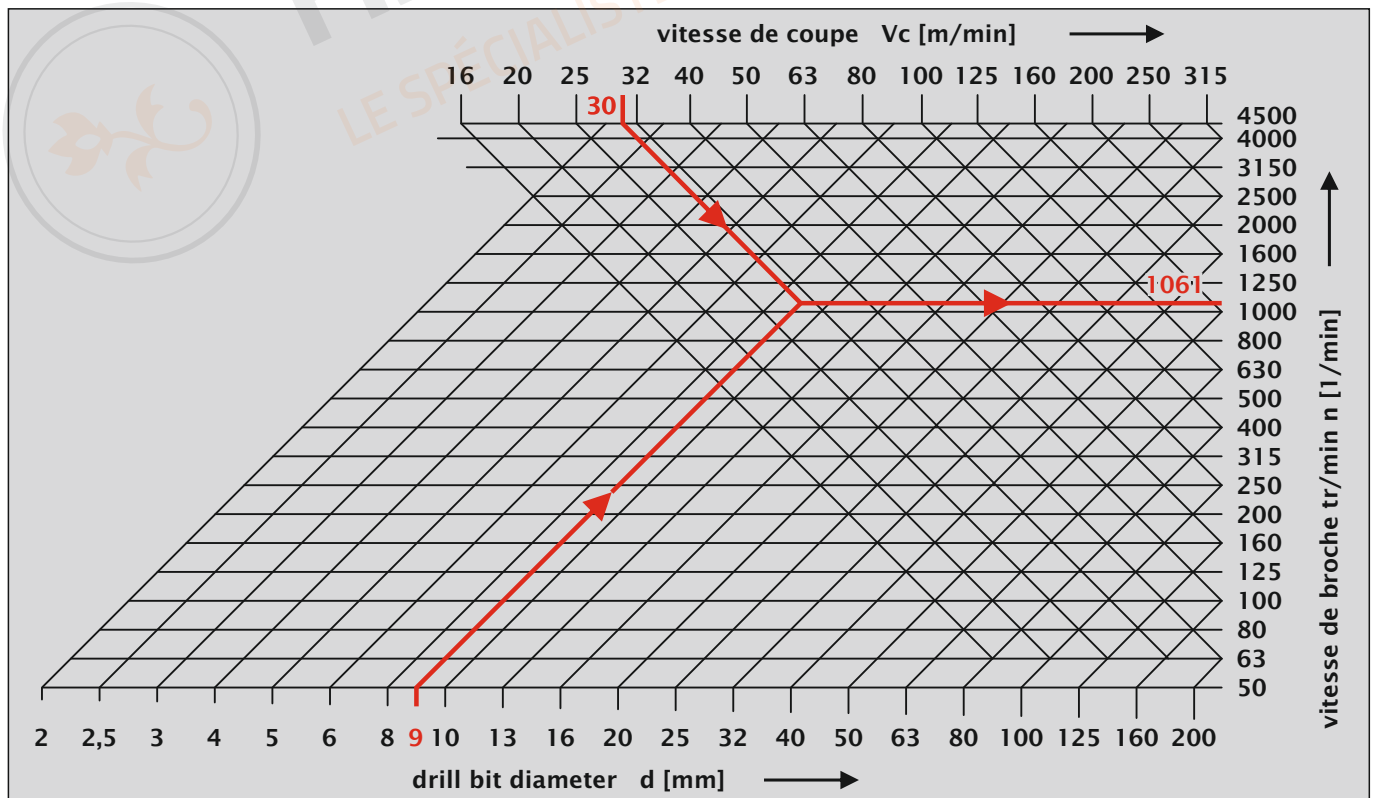
$$n = \frac{1000 \times 30}{9 \times \pi} = 1061,03 \sim 1061 \text{ rpm}$$

V_c Vitesse de coupe

n Vitesse de broche tr/min

d Diamètre du foret

π 3,1416

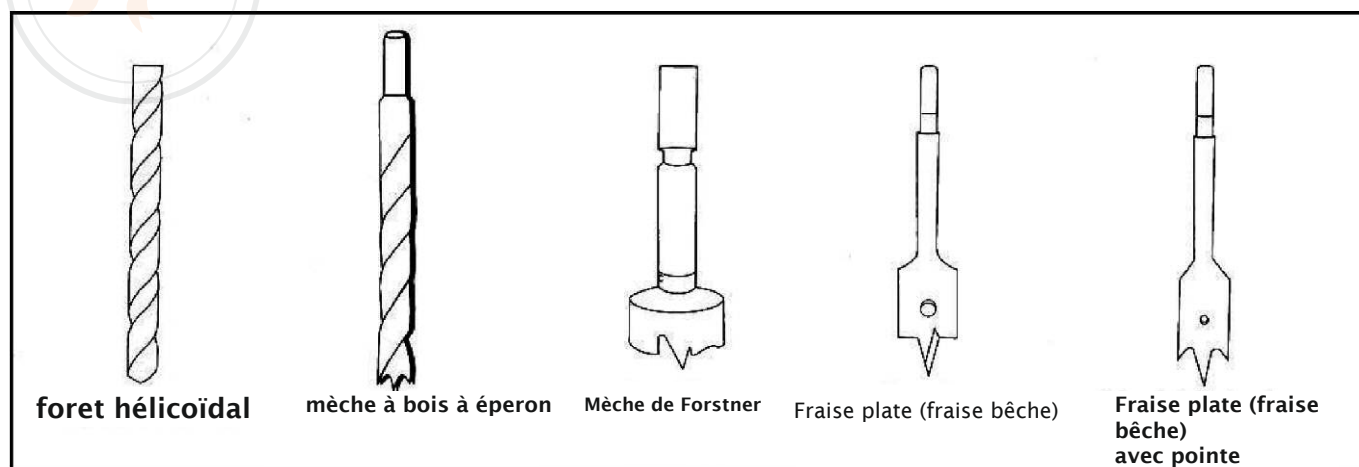


Sélection de la vitesse

Vitesses recommandées (tr/min)

	Material					
	Soft wood	Hard wood	Acrylic	Brass	Aluminium	Steel
Twist drill bit						
3-5mm (1/16-3/16")	3000	3000	2500	3000	3000	3000
6-10mm (1/4-3/8")	3000	1500	2000	1200	2500	1000
11-16mm (7/16-5/8")	1500	750	1500	750	1500	600
11-25mm (11/16-1")	750	500	NE	400	1000	250
Spur wood bit						
1/8"	1800	1200	1500	NE	NE	NE
1/4"	1800	1000	1500	NE	NE	NE
3/8"	1800	750	1500	NE	NE	NE
1/2"	1800	750	1000	NE	NE	NE
5/8 "	1800	500	750	NE	NE	NE
3/4"	1400	250	750	NE	NE	NE
7/8"	1200	250	500	NE	NE	NE
1"	1000	250	200	NE	NE	NE
Forstner bit						
1/4-3/8"	2400	700	250	NE	NE	NE
1/2-5/8"	2400	500	250	NE	NE	NE
3/4-1"	1500	500	250	NE	NE	NE
1 1/8-1 1/4"	1000	250	250	NE	NE	NE
1 3/8-2"	500	250	NE	NE	NE	NE
Flat bit (Spade bit)						
1/4-1/2"	2000	1500	NE	NE	NE	NE
5/8-1 1/2"	1750	1500	NE	NE	NE	NE
1 1/8-1 1/2"	1500	1000	NE	NE	NE	NE
Flat bit (Spade bit) feat. tip						
3/8-1 NE	2000	1800	500	NE	NE	NE

NE - not recommended



Après avoir déterminé la vitesse de broche requise, comparez-la avec la vitesse de broche disponible affichée sur la perceuse et sélectionnez la plus appropriée.

Vitesse de broche requise :

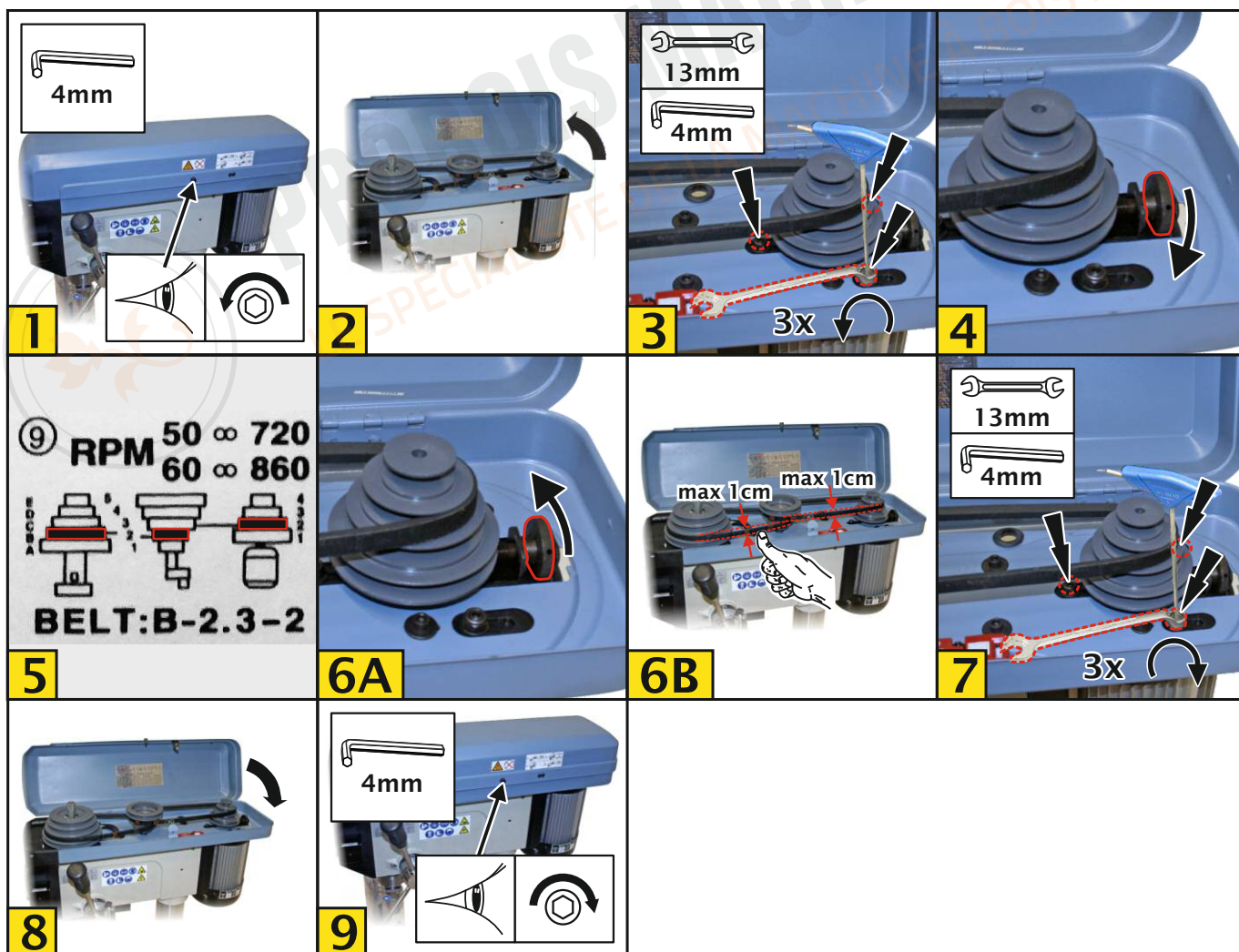
1061 rpm

Vitesse de broche sélectionnée :

720 rpm (50Hz)

Exemple: 720 rpm (50Hz)

① RPM 50 ∞ 180 60 ∞ 220 BELT:A-1.5-4	② RPM 50 ∞ 310 60 ∞ 370 BELT:B-2.5-4	③ RPM 50 ∞ 270 60 ∞ 320 BELT:A-1.4-3	④ RPM 50 ∞ 430 60 ∞ 520 BELT:C-3.5-4
⑤ RPM 50 ∞ 420 60 ∞ 500 BELT:A-1.3-2	⑥ RPM 50 ∞ 470 60 ∞ 560 BELT:B-2.4-3	⑦ RPM 50 ∞ 580 60 ∞ 700 BELT:D-4.5-4	⑧ RPM 50 ∞ 650 60 ∞ 780 BELT:C-3.4-3
⑨ RPM 50 ∞ 720 60 ∞ 860 BELT:B-2.3-2	⑩ RPM 50 ∞ 630 60 ∞ 760 BELT:A-1.2-1	⑪ RPM 50 ∞ 1230 60 ∞ 1480 BELT:E-5.4-3	⑫ RPM 50 ∞ 1320 60 ∞ 1580 BELT:D-4.3-2
⑬ RPM 50 ∞ 1460 60 ∞ 1750 BELT:C-3.2-1	⑭ RPM 50 ∞ 1880 60 ∞ 2260 BELT:E-5.3-2	⑮ RPM 50 ∞ 1950 60 ∞ 2340 BELT:D-4.2-1	⑯ RPM 50 ∞ 2770 60 ∞ 3320 BELT:E-5.2-1



9. Entretien et maintenance



DANGER



Avant de commencer toute opération de maintenance ou de réglage sur la machine, débranchez-la de l'alimentation électrique et assurez-vous qu'elle ne peut pas être mise en marche.

Les consignes suivantes relatives à l'entretien et à la maintenance des machines sont essentielles à leur bon fonctionnement.

Pour toute question concernant l'entretien et la maintenance, veuillez contacter le fabricant (voir page 2 pour ses coordonnées).

9.1 Plan de maintenance



AVERTISSEMENT

Les liquides et lubrifiants renversés rendent le sol extrêmement glissant !



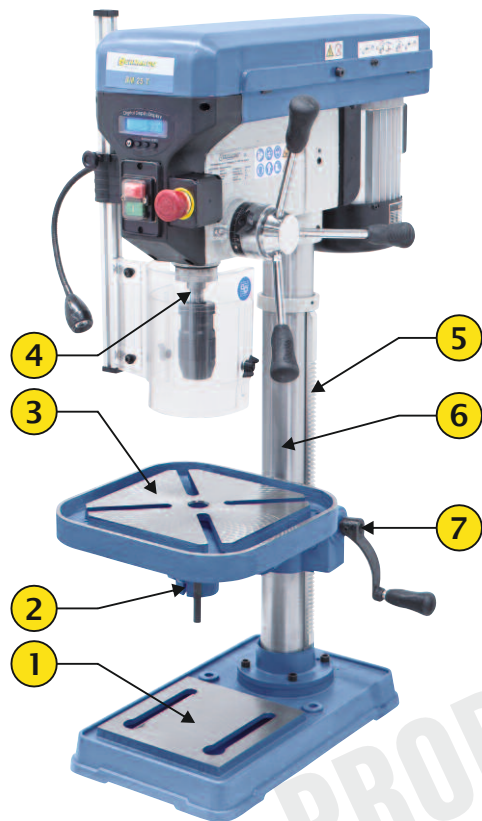
Évitez tout déversement de liquides et de lubrifiants de toutes sortes à proximité des machines afin d'éviter les accidents dus aux sols glissants.

Intervalles	Type de maintenance	Personnel
After each speed adjustment	Courroie trapézoïdale – vérifier la tension et l'état	Opérateur
Après une utilisation quotidienne	Essuyez avec un chiffon sec ou nettoyez avec un crochet à copeaux ou une tige magnétique.	Opérateur
Hebdomadaire	Nettoyage des poussières des rainures de refroidissement du moteur	Opérateur
Une fois par an	Inspecter les fonctions électriques	Électricien qualifié
Si requis	Régler le ressort de rappel de la broche	agent de maintenance/ d'entretien

9.2 Remplacement de courroie trapézoïdale

Lors du remplacement de la courroie trapézoïdale, suivez les mêmes instructions que pour le réglage de la vitesse de broche. Voir 8.10. Illustrations 1 à 9

9.3 Tableau de lubrification



Position	Point de lubrification	Périodes	Lubrifiant
1	plaque de base	When required	Machine wax
2	dispositif de levage	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68
3	table de perçage	When required	Slideway Oil CGLP 68
4	Manchon de broche	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68
5	crémaillère	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68
6	colonne	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68
7	dispositif de levage	Once per work-shift	Slideway Oil CGLP 68

9.4 Réglage du ressort de rappel de la broche

Le ressort de rappel de la broche

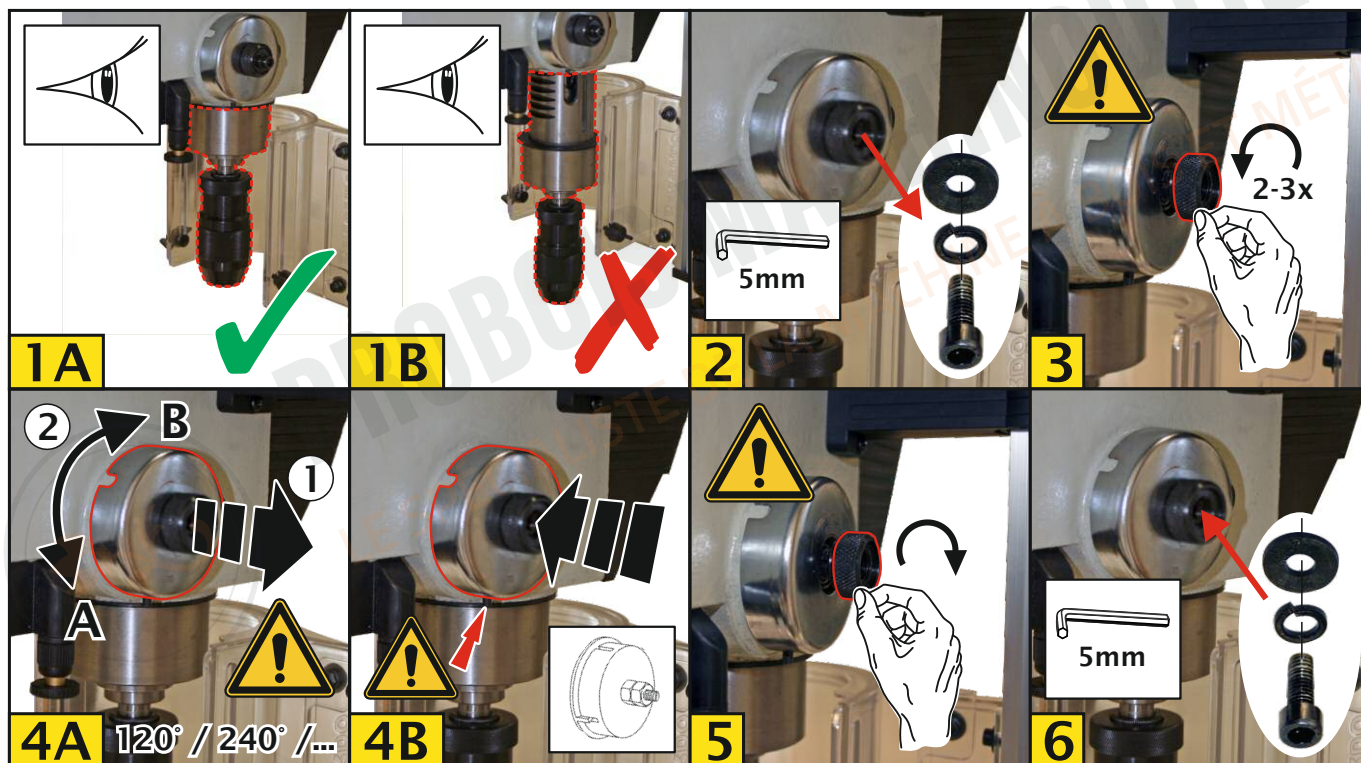
- maintient le manchon/la broche en position initiale (position la plus haute) et
- ramène le manchon/la broche en position initiale (une fois le perçage terminé)

Le maintien du manchon en position initiale/son retour doit être effectué avec l'outil inséré. Si le manchon/la broche ne peut être maintenu(e) en position initiale, le ressort de rappel doit être ajusté.

 AVERTISSEMENT
La tension du ressort de rappel de la broche est préréglée en usine ! Pour régler le ressort, la broche doit être en position haute.

 ATTENTION	
	Les pièces pointues peuvent causer des blessures.
	

Augmenter la tension du ressort (A), Diminuer la tension du ressort (B)

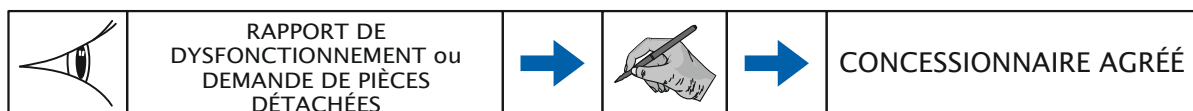


10. Démontage et mise au rebut

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

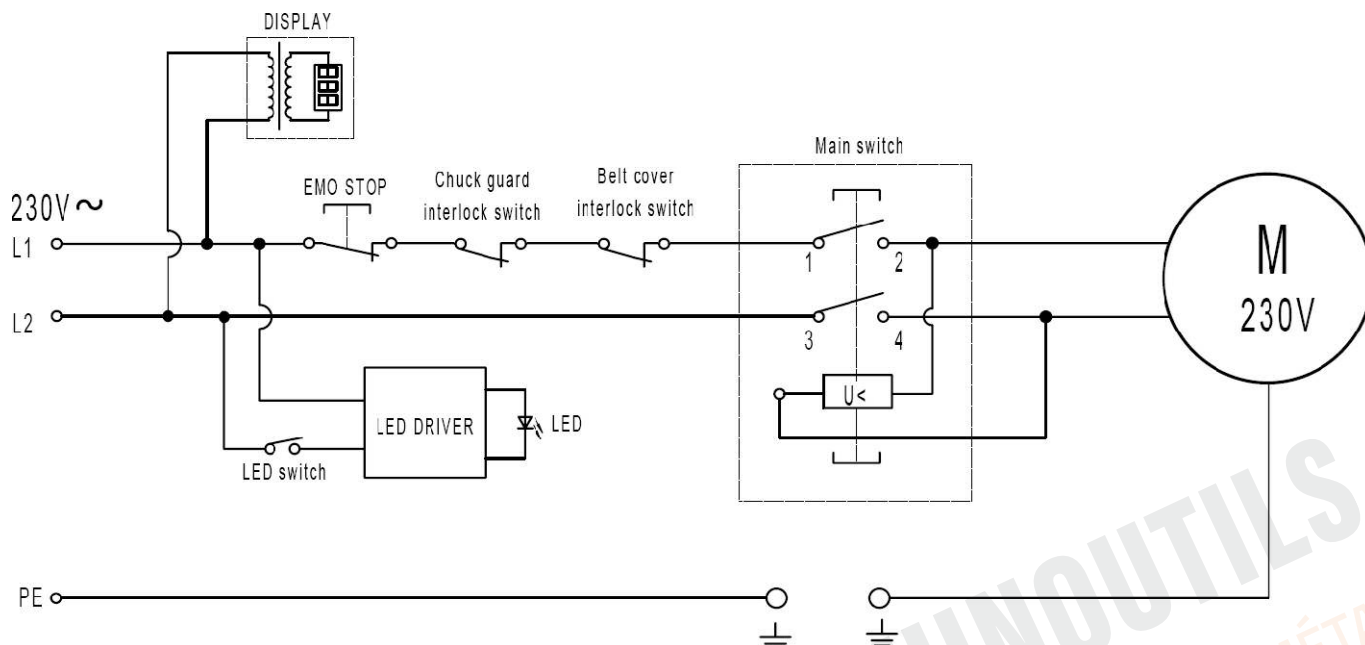
11. Dépannage

Problème	Causes possibles	Solutions	Personnel
La machine ne démarre pas	- Commutateur de direction gauche/droite - réglé sur « 0 » (400 V uniquement) - Couvercle de courroie non fermé - Bouton d'arrêt d'urgence activé - Couvercle du mandrin de perçage mal fixé ou mal fermé - Courroie trapézoïdale déchirée - Absence d'alimentation électrique - Défaut du moteur	- Régler la vitesse de rotation souhaitée - Fermer le couvercle de la courroie et le fixer avec les vis - Désactiver le bouton d'arrêt d'urgence - Remettre en place le couvercle de protection et le fermer correctement - Remplacer la courroie trapézoïdale - Vérifier l'alimentation électrique - Remplacer le moteur	Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur Electricien Personnel de service/ maintenance Electricien
Niveau sonore élevé	- Courroie trapézoïdale desserrée ou en mauvais �tat - Défaut du roulement de broche - Poulies desserrées - Défaut du moteur	- Resserrer ou remplacer la courroie trapézoïdale - Remplacer le roulement de broche - Resserrer les poulies - Remplacer le moteur	Opérateur Agent de maintenance Agent de maintenance Agent de maintenance
L'outil surchauffe pendant son fonctionnement.	- Réglage de vitesse incorrect - Outil émoussé, mal affûté ou cassé - Avance insuffisante - Manque de lubrification/liquide de refroidissement - Rotation incorrecte	- Sélectionner la vitesse appropriée - Aff�ter/remplacer les outils - Augmenter l'avance - Lubrifier/refroidir l'outil - Sélectionner le sens de rotation approprié	Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur
La pièce à usiner bouge	Work piece clamped insufficiently	Fixez correctement la pièce à travailler (voir 8.4).	Opérateur
Trous percés plus grands que l'outil	- L'outil est émoussé, mal affûté ou cassé. - Le foret n'est pas correctement fixé dans le mandrin. - Bavure sur la tige du foret. - La table de perçage/la pièce à usiner est insuffisamment fixée. - Défaut du roulement de broche.	- Aff�ter/remplacer les outils - nien fixer le foret dans le mandrin ébavurer l'arbre cylindrique du foret (limer) - Fixer fermement la table de perçage et la pièce à usiner - Remplacer le roulement de broche	Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur Agent de service/maintenance
Le mandrin ne peut pas être installé	Présence de saleté, de graisse ou d'huile dans la tige de broche/le logement du mandrin.	Nettoyer l'arbre de broche/le logement du mandrin	Opérateur
La broche se rétracte trop vite ou trop lentement.	- Ressort de rappel de broche mal réglé - Ressort de rappel de broche cassé	- Ajuster la tension du ressort (voir 9.3) - Remplacer le ressort	Agent de maintenance Agent de maintenance

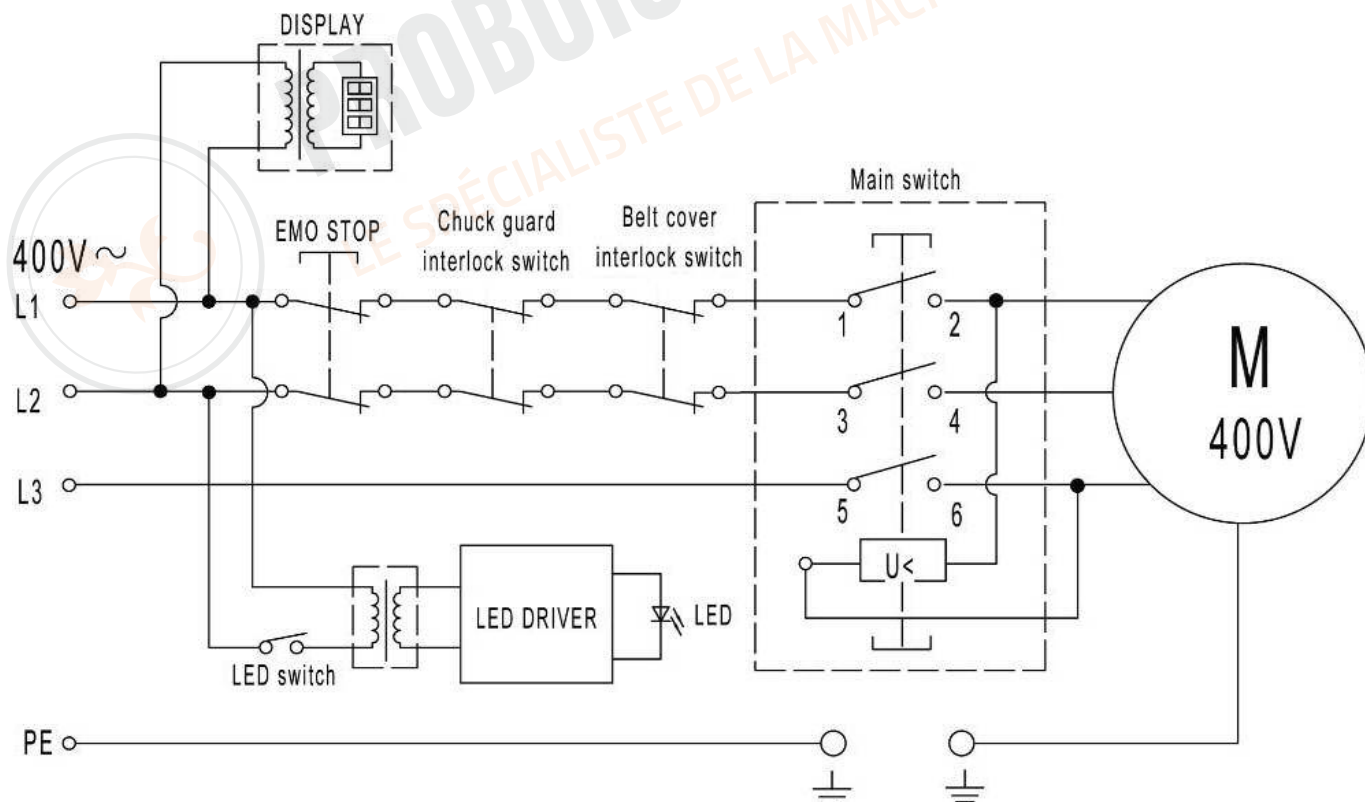


12. Schéma de câblage

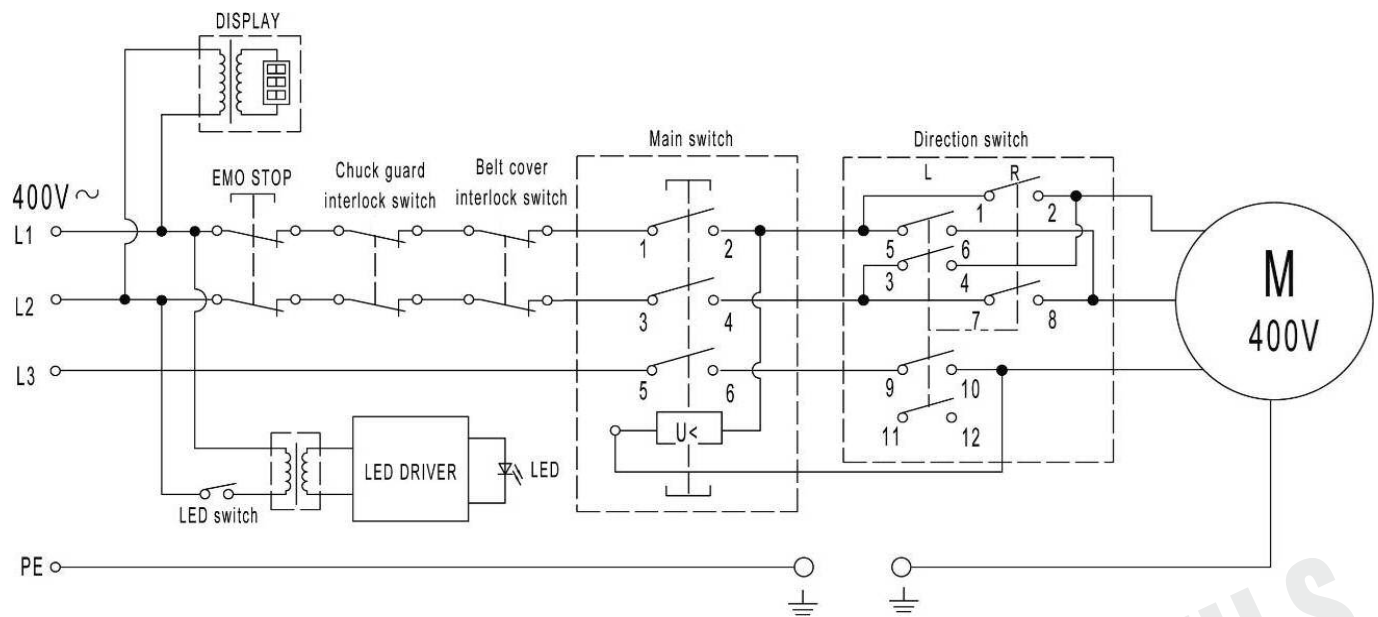
BM 20 T / BM 25 T - 230 V



BM 20 T - 400 V



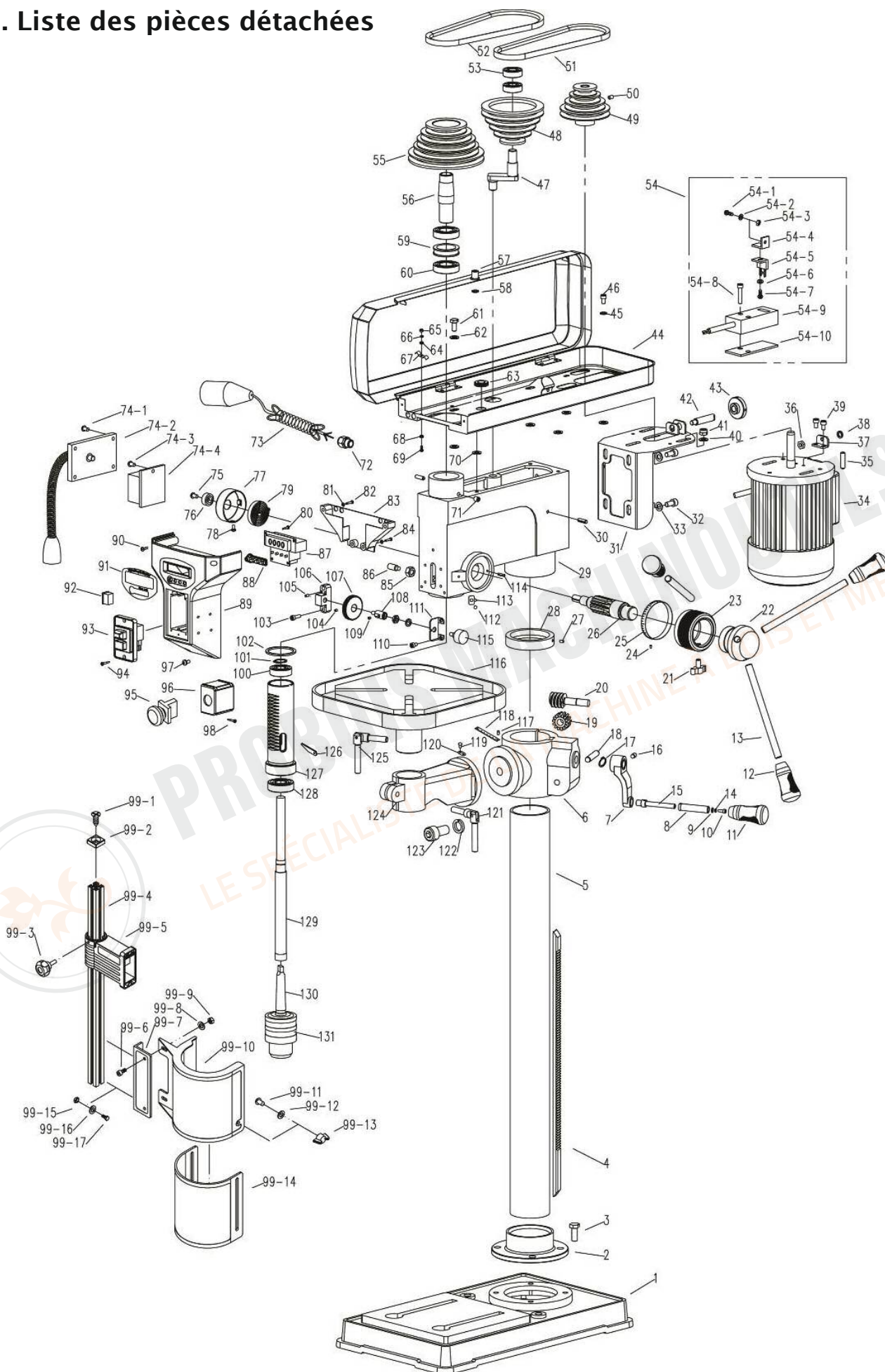
BM 25 T - 400 V (incl. L/R-Switch)



PROBOIS MACHINOUTILS
 LE SPÉCIALISTE DE LA MACHINE À BOIS ET MÉTAL



13. Liste des pièces détachées



No.	Description	QTY
1	Base	1
2	Column support	1
3	Hex head bolt	4
4	Gear rack	1
5	Column	1
6	Bracket	1
7	Crank	1
8	Bush	1
9	Flat washer	1
10	Pan head screw	1
11	Handle	1
12	Handle	3
13	Shaft	3
14	Lock washer	1
15	Handle	1
16	Set screw	1
17	Retaining ring	1
18	Pin	1
19	Worm gear	1
20	Worm	1
21	Depth setting knob	1
22	Hub	1
23	Scale bush	1
24	Rivet	1
25	Depth scale	1
26	Gear shaft	1
27	Set screw	1
28	Column collar	1
29	Head	1
30	Spring pin	2
31	Motor plate	1
32	Socket head bolt	4
33	Flat washer	4
34	Motor	1
35	Socket head bolt	3
36	Nut	1
37	Connecting plate	1
38	Lock washer	1
39	Pan head screw	2
40	Flat washer	3
41	Nut	3
42	Belt tension screw	1

43	Belt tension knob	1
44	Belt cover	1
45	Flat washer	2
46	Socket head bolt	2
47	Crank shaft	1
48	Idle pulley	1
49	Motor pulley	1
50	Set screw	1
51	V belt	1
52	V belt	1
53	Ball bearing	2
54-1	Pan head screw	1
54-2	Flat washer	1
54-3	Nut	1
54-4	Switch key seat	1
54-5	Switch key	1
54-6	Flat washer	1
54-7	Pan head screw	1
54-8	Socket head bolt	2
54-9	Interlock switch	1
54-10	Switch plate	1
55	Spindle pulley	1
56	Sleeve	1
57	Screw	1
58	Retaining ring	1
59	Spacer	1
60	Ball bearing	2
61	Hex head bolt	4
62	Flat washer	4
63	Rubber bushing	1
64	Flat washer	2
65	Nut	2
66	Lock washer	2
67	Cord clamp	3
68	Flat washer	2
69	Pan head screw	2
70	Rubber washer	6
71	Set screw	3
72	Bushing	1
73	Cord	1
74-1	Pan head screw	4
74-2	Led switch assembly	1
74-3	Pan head screw	1
74-4	Led driver assembly	1

No.	Description	QTY
75	Socket head bolt	1
76	Round nut	1
77	Spring cover	1
78	Pan head screw	1
79	Spring	1
80	Thread forming screw	4
81	Flat washer	
82	Thread forming screw	2
83	Back plate	1
84	Thread forming screw	2
85	Nut	1
86	Set screw	1
87	Display	1
88	Rubber button	1
89	Switch box	1
89-1	Reverse switch	1
90	Pan head screw	2
91	Label	1
92	LED switch	1
93	Main switch	1
94	Thread forming screw	2
95	Emergency switch	1
96	Emergency switch box	1
97	Pan head screw	2
98	Thread forming screw	4
99-1	Flat head screw	1
99-2	Cap	1
99-3	Square bar	1
99-4	Set knob	1
99-5	Switch box assembly	1
99-6	Socket head bolt	2
99-7	Guard support	1
99-8	Flat washer	2
99-9	Hex nut	2
99-10	Upper guard	1
99-11	Carriage bolt	2
99-12	Flat washer	2

99-13	Knob	2
99-14	Lower guard	1
99-15	Nut	2
99-16	Flat washer	2
99-17	Socket head bolt	2
100	Ball bearing	1
101	Retaining ring	1
102	Rubber spacer	1
103	Socket head bolt	2
104	Set screw	1
105	Set screw	4
106	Support block	1
107	Gear	1
108	shaft	1
109	Set screw	1
110	Socket head bolt	2
111	Support plate	1
112	Rivet	1
113	Pointer	1
114	Pin	1
115	Potentiometer	1
116	Table	1
117	Rivet	2
118	Angle scale	1
119	Rivet	2
120	Pointer	1
121	Lock handle	1
122	Lock washer	1
123	Hex head bolt	1
124	Table support	1
125	Lock handle	1
126	Chuck tool	1
127	Quill	1
128	Ball bearing	1
129	Spindle shaft	1
130	Arbor	1
131	Chuck	1

Attention: There is no reverse switch (#89-1), if the machine is not the 400 V (3~) model (with reverse switch).

14. Déclaration de conformité

14.1 BM 20 T

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 <i>Declaration of Conformity</i> 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. <i>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.</i> <table><tr><td>Die Technische Dokumentation wird verwaltet von: <i>The technical documentation is managed by:</i></td><td>PWA HandelsgmbH Nebingerstraße A-4020 Linz</td></tr><tr><td>Bezeichnung der Maschine: <i>Product:</i></td><td>Tischbohrmaschine <i>Bench drilling machine</i></td></tr><tr><td>Maschinentypen: <i>Type/Types:</i></td><td>BM 20 T</td></tr><tr><td>Baujahr: <i>Year of manufacture:</i></td><td>ab Mai 2016</td></tr><tr><td>Angewandte harmonisierte Normen: <i>Applied harmonized European standards:</i></td><td>EN ISO 12100: 2013 EN 60204-1: 2009, AC2 2011 EN ISO 13850: 2008 EN 12717: 2009</td></tr></table> Ort / Datum: Linz, 11.05.2016 Name und Funktion des zu Unterzeichnenden: <i>Name and Function of the Signatory:</i> PWA HandelsgmbH Nebingerstraße 7a, A-4020 Linz Bernhard Pindeus, Geschäftsführer <i>Bernhard Pindeus, Manager</i>		Die Technische Dokumentation wird verwaltet von: <i>The technical documentation is managed by:</i>	PWA HandelsgmbH Nebingerstraße A-4020 Linz	Bezeichnung der Maschine: <i>Product:</i>	Tischbohrmaschine <i>Bench drilling machine</i>	Maschinentypen: <i>Type/Types:</i>	BM 20 T	Baujahr: <i>Year of manufacture:</i>	ab Mai 2016	Angewandte harmonisierte Normen: <i>Applied harmonized European standards:</i>	EN ISO 12100: 2013 EN 60204-1: 2009, AC2 2011 EN ISO 13850: 2008 EN 12717: 2009
Die Technische Dokumentation wird verwaltet von: <i>The technical documentation is managed by:</i>	PWA HandelsgmbH Nebingerstraße A-4020 Linz										
Bezeichnung der Maschine: <i>Product:</i>	Tischbohrmaschine <i>Bench drilling machine</i>										
Maschinentypen: <i>Type/Types:</i>	BM 20 T										
Baujahr: <i>Year of manufacture:</i>	ab Mai 2016										
Angewandte harmonisierte Normen: <i>Applied harmonized European standards:</i>	EN ISO 12100: 2013 EN 60204-1: 2009, AC2 2011 EN ISO 13850: 2008 EN 12717: 2009										

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:

Tischbohrmaschine

Bench drilling machine

Maschinentype/typen:

Type/Types:

BM 25 T

Baujahr:

Year of manufacture:

ab Mai 2016

Angewandte harmonisierte Normen:

Applied harmonized European standards:

EN ISO 12100: 2013

EN 60204-1: 2009, AC2 2011

EN ISO 13850: 2008

EN 12717: 2009

Ort / Datum:

Linz, 11.05.2016

**PWA HandelsgmbH
Nebingerstraße 7a, A-4020 Linz**

Name und Funktion des zu Unterzeichnenden:

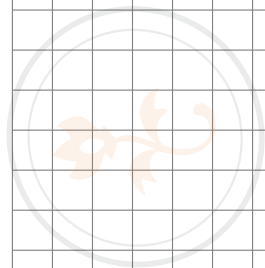
Name and Function of the Signatory:

Bernhard Pindeus, Geschäftsführer
Bernhard Pindeus, Manager

BERNARDO®

www.bernardo.at

PROFESIONNELS MACHINOUTILS
LE SPÉCIALISTE DE LA MACHINE À BOIS ET MÉTAL

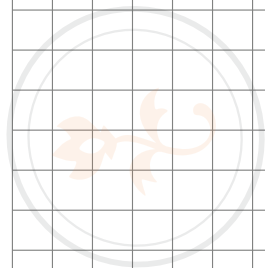


www.bernardo.at

BERNARDO®

www.bernardo.at

PROFESIONNELS MACHINOUTILS
LE SPÉCIALISTE DE LA MACHINE À BOIS ET MÉTAL



BERNARDO®

www.bernardo.at



PROBOIS MACHINOUTILS
LE SPÉCIALISTE DE LA MACHINE À BOIS ET MÉTAL

BERNARDO®
www.bernardo.at

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