

BERNARDO®

www.bernardo.at



Perceuse à colonne
RBM 780 T / RBM 780 SB





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 09/2022

© COPYRIGHT 2022 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.

Table des matières

1. General	4
1.1 Informations pour ce manuel et 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 Optional accessories RBM 780 T / RBM 780 SB (recommended).....	5
4. Transport de la machine	6
4.1 Symboles sur l'emballage.....	6
4.2 Dommages en transit.....	7
4.3 Manipulation incorrecte.....	7
4.4 Appareils de levage et accessoires.....	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 protecteur.....	11
5.5 Assemblage de la machine.....	11
5.6 Installation de la machine.....	18
6. Démarrage initial	19
7. Description de la machine	20
7.1 Pièces principales et éléments de commande.....	20
8. Opération	22
8.1 Contrôle des dispositifs de sécurité.....	23
8.2 Serrage d'outils.....	24
8.3 Retrait d'outils.....	24
8.4 Serrage et retrait de la pièce à usiner.....	25
8.5 Ajustement de la table de perçage.....	26
8.6 Réglage de la tête de forage.....	28
8.7 Ajustement du capot de protection.....	29
8.8 Réglage de la profondeur de perçage.....	30
8.9 Réglage de la vitesse de broche.....	31
9. Entretien et maintenance	33
9.1 Plan d'entretien.....	33
9.2 Remplacement de la courroie.....	34
9.3 Charte de lubrification.....	34
9.4 Réglage du ressort de rappel de broche.....	35
10. Démontage et élimination	36
11. Dépannage	36
12. Schéma de câblage	37
13. Liste des pièces détachées	38
14. Déclaration de conformité	44

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

2. Utilisation prévue

La perceuse radiale RBM 780 T / RBM 780 convient au perçage des métaux, du bois et des plastiques.

N'utilisez pas cette machine pour les matériaux suivants :

- Plastique élastique (ex. Caoutchouc)
- Matériaux inflammables (ex. Magnésium)

Type d'utilisation : amateur – bricolage

La perceuse radiale RBM 780 T / RBM 780 est conçue pour une utilisation moyenne de 2 heures par jour / 25 % de temps de fonctionnement.

Cela équivaut à 150 heures par an. Une partie de l'utilisation prévue consiste à suivre les instructions de ce manuel ainsi que le livret de sécurité. Toute variation de l'utilisation prévue de cette machine est considérée comme une utilisation inappropriée.

2.1 Conditions physiques environnementales

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 :

- 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

	RBM 780 T	RBM 780 SB
Capacité de forage max.	16 mm	16 mm
Charge maximale de la table de forage	40 kg	35 kg
Mandrin	1-16 mm / B 16	1-16 mm / B 16
Cône Morse	MT 2	MT 2
Vitesse de broche	(12) 300 - 2550 rpm	(12) 300 - 2550 rpm
Distance broche à colonne	115 - 395 mm	120 - 380 mm
Inclinaison de la table de forage	-90° to +45°	-90° to +45°
Distance broche à table max.	335 mm	730 mm
Distance entre la broche et la plaque de base	510 mm	1295 mm
Course de la broche	60 mm	60 mm
Diamètre de la colonne	58 mm	72 mm
Surface de travail de la base	185 x 200 mm	185 x 200 mm
Dimensions de la table	Ø 255 mm	Ø 290 mm
Taille de la rainure en T / plaque de base	14 mm / 10 mm	14 mm / 10 mm
Puissance de sortie du moteur S1 100 %	0,37 kW	0,55 kW
Puissance absorbée du moteur S6 40 %	0,55 kW	0,80 kW
Dimensions de la machine (LxPxH)	280 x 850 x 820 mm	320 x 1000 x 1610 mm
Tension	230V / 400V	230V / 400V
Poids	40 kg	54 kg
Niveau de pression sonore (sans charge)	70 dB(A)	70 dB(A)
Numero de machine	see serial plate	see serial plate
Année de fabrication	see serial plate	see serial plate

3.2 Accessoires standards

Mandrin de perçage CM 2 / B 16

Mandrin sans clé 1 - 16 mm / B 16

Interrupteur d'arrêt d'urgence séparé









Outils

Housse de protection réglable en hauteur

Écrous à rainure en T

Dispositif de rotation droite/gauche (400V)

3.3 Accessoires en option RBM 780 T / RBM 780 SB (recommandé)

<p>Étau de perceuse BM 150</p>  <p>Art. Nr. 28-2001</p>	<p>Étau de perceuse BM 125</p>  <p>Art. Nr. 28-2000</p>	<p>Étau de perceuse BM 120</p>  <p>Art. Nr. 28-2008</p>	<p>Jeu de forets hélicoïdaux 19 pcs. Forets HSS revêtus TiN 1-10 mm</p>  <p>Art. Nr. 41-1000</p>
<p>Jeu de forets hélicoïdaux 25 pcs. Forets HSS revêtus TiN 1-13 mm</p>  <p>Art. Nr. 41-1010</p>	<p>Jeu de forets hélicoïdaux 50 pcs. Forets HSS revêtus TiN 1-5,9 mm</p>  <p>Art. Nr. 41-1015</p>	<p>Jeu de forets hélicoïdaux 130 pcs. Forets HSS revêtus TiN</p>  <p>Art. Nr. 41-1024</p>	<p>Jeu de forets hélicoïdaux 170 pcs. Forets HSS revêtus TiN</p>  <p>Art. Nr. 41-1025</p>

Gamme plus large → www.bernardo.at

4. Transport

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

4.1 Symboles

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 Noter les dommages sur le bordereau de livraison de la société de logistique
- 3 Faire une réclamation (voir livret de sécurité chapitre 12 pour les délais de réclamation)

Retour des marchandises

! NOTE



Endommagement des marchandises lors de l'expédition de retour !

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

4.3 Manipulation incorrecte

DANGER

Dommages matériels causés par une manipulation incorrecte !

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

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

4.4 Appareils de levage et accessoires

Utilisez des dispositifs de levage et des accessoires appropriés.

5. Assemblage

5.1 Montage et mise en service incorrects

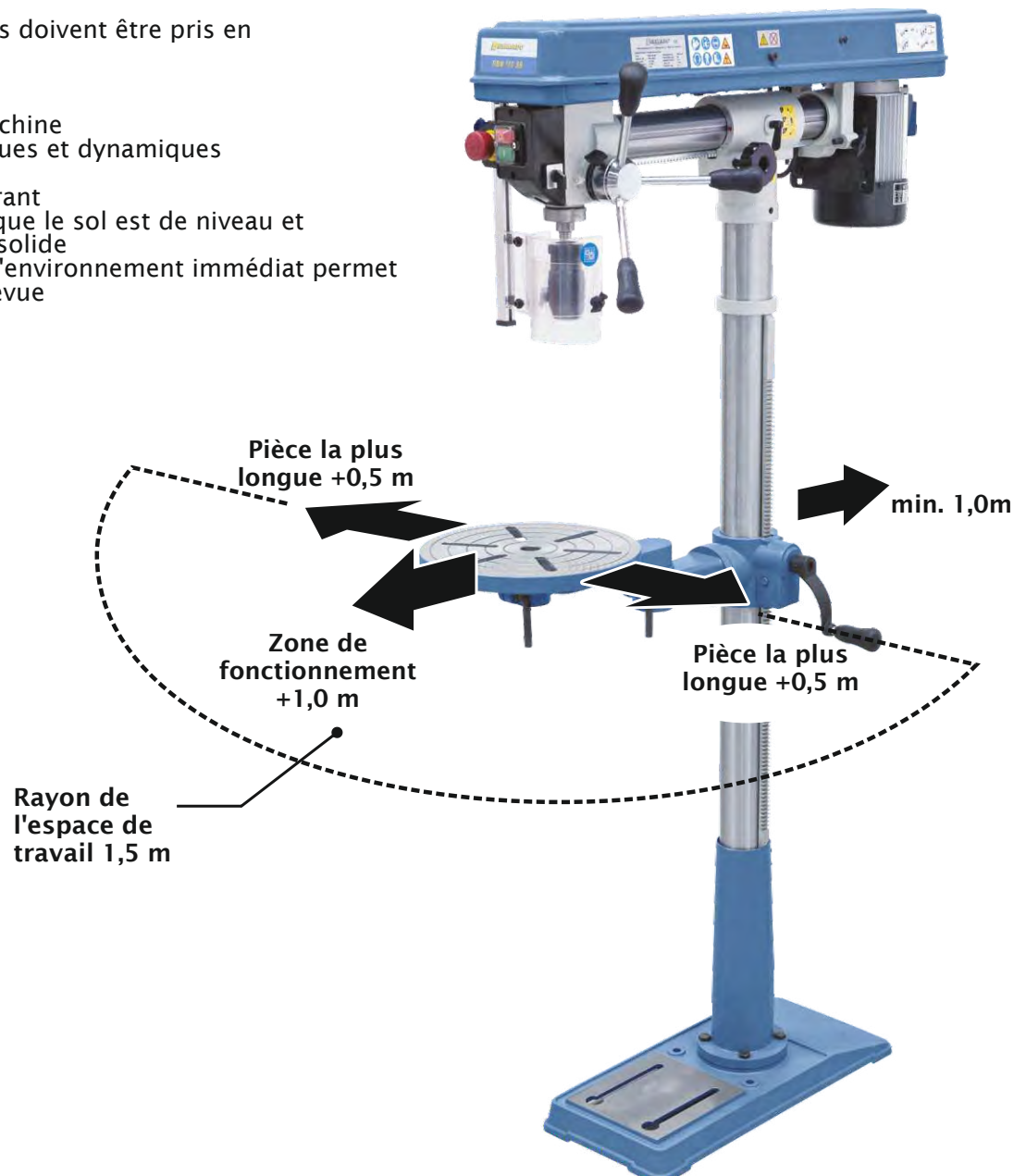
Un montage et une première mise en service incorrects peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

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

5.2 Choix du site d'installation

Les aspects suivants doivent être pris en considération :

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



5.3 Déballage de la machine

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

2 Vérifiez que le contenu est complet

Contenu RBM 780 T



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Tête d'engrenage | 14 | Ecrou carré M5 |
| 2 | Colonne de perçage | 15 | Taroudage |
| 3 | Table de perçage | 16 | Couvercle pour le montage de la protection du mandrin de perçage |
| 4 | Table de perçage avec accessoire de montage | 17 | Protection de mandrin réglable en hauteur |
| 5 | Vis hexagonale M 8 x 25 mm | 18 | Fixation pour mandrin de perçage |
| 6 | Crémaillère | 19 | Vis Allen 2 x M5x10mm, 2 x M5x15mm |
| 7 | Anneau de sécurité | 20 | Rondelle diamètre 5 mm. |
| 8 | Mandrin sans clé | 21 | Rondelle diamètre 5 mm. |
| 9 | Mandrin de perçage | 22 | Ecrou M5 |
| 10 | Manivelle pour table de perceuse | 23 | Vis à tête cylindrique M5x15mm |
| 11 | Levier d'alimentation | 24 | Clé de dérive |
| 12 | Levier de serrage pour table de perçage M10 | 25 | Ecrous à rainure en T 14mm (M 12) |
| 13 | Support pour carter de mandrin de perçage | 26 | Clés Allen 3mm, 4mm, 5mm |

Table des matières RBM 780 SB



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Tête d'engrenage | 16 | Support pour mandrin de perçage |
| 2 | Colonne de perçage | 17 | Ecrou carré M5 |
| 3 | Table de perçage | 18 | Taraudage |
| 4 | Bras pivotant pour table de forage | 19 | Couvercle pour le montage de la protection du mandrin de perçage |
| 5 | Fixation de montage pour table de forage | 20 | Protection de mandrin réglable en hauteur |
| 6 | Plaque de base | 21 | Fixation pour protège-mandrin |
| 7 | Vis hexagonale M 10 x 25 mm | 22 | Vis Allen 2 x M5x10mm, 2 x M5x15mm |
| 8 | Crémaillère | 23 | Rondelle 5 mm dia. |
| 9 | Anneau de sécurité | 24 | Rondelle plastique dia. 5mm |
| 10 | Mandrin sans clé | 25 | Écrou M5 |
| 11 | Mandrin de perçage | 26 | Vis à tête cylindrique M5x15mm |
| 12 | Manivelle pour table de forage | 27 | Clé de dérive |
| 13 | Levier d'alimentation | 28 | Écrous à rainure en T 14mm (M 12) |
| 14 | Levier de serrage pour table de perçage M10 | 29 | Clés Allen 3mm, 4 mm, 5 mm |
| 15 | Levier de serrage pour table de perçage M12 | | |

5.4 Retrait du revêtement protecteur

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

DANGER



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

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

Des blessures graves pouvant entraîner la mort peuvent être causées.

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

Utilisation :

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

Retrait du revêtement protecteur :

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

5.5 Assemblage de la machine

ATTENTION

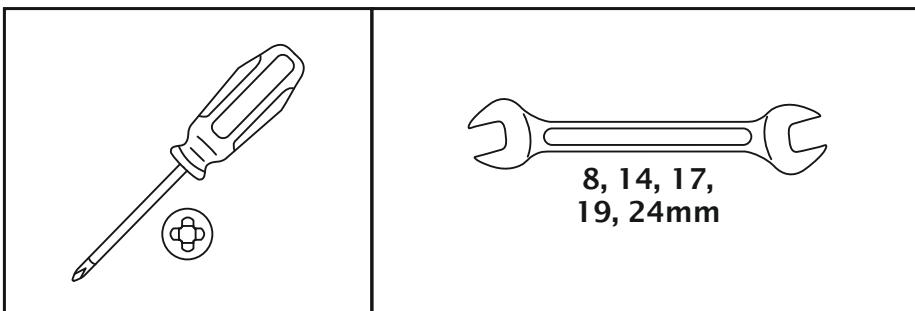


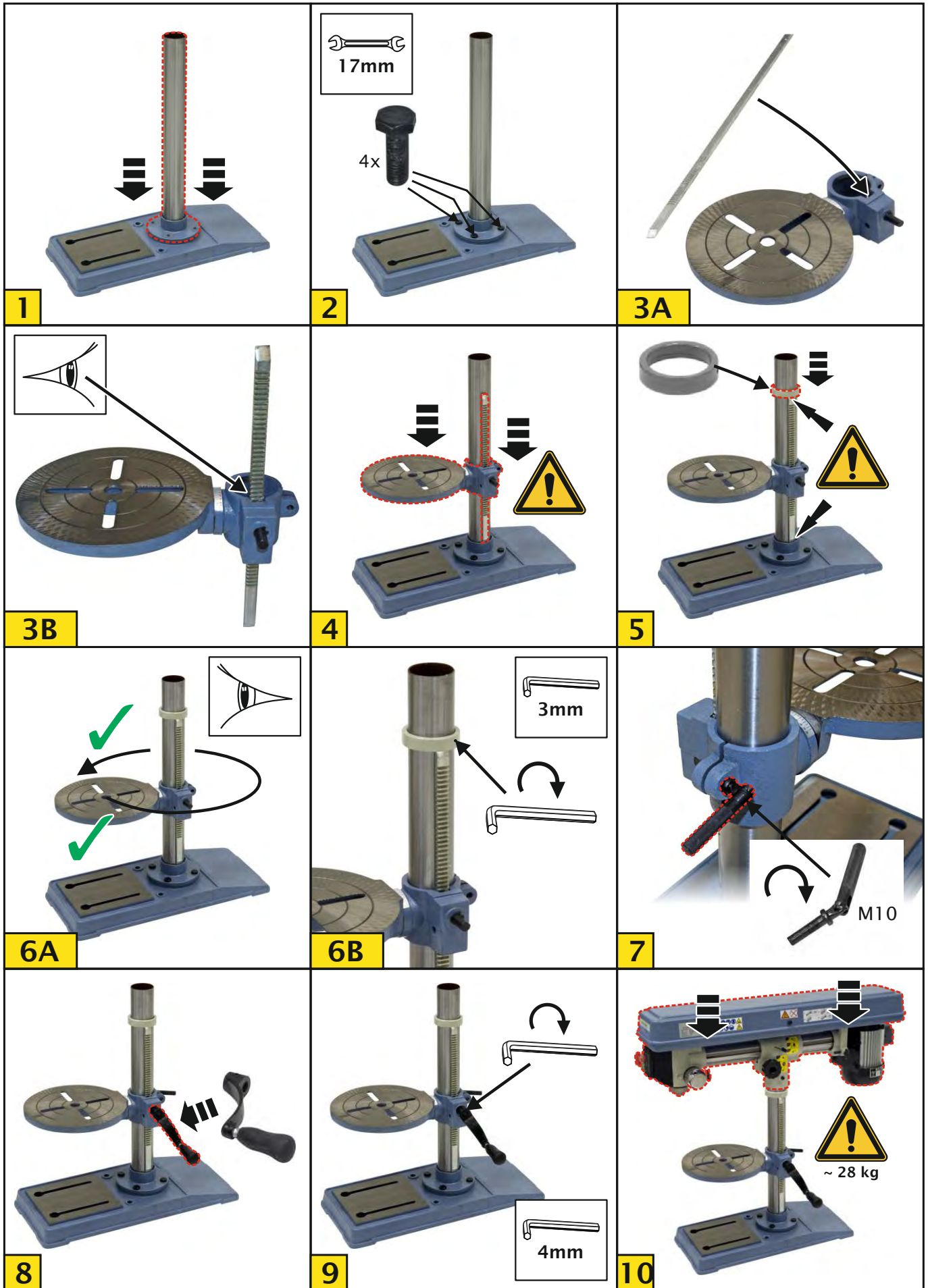
Risque d'écrasement !

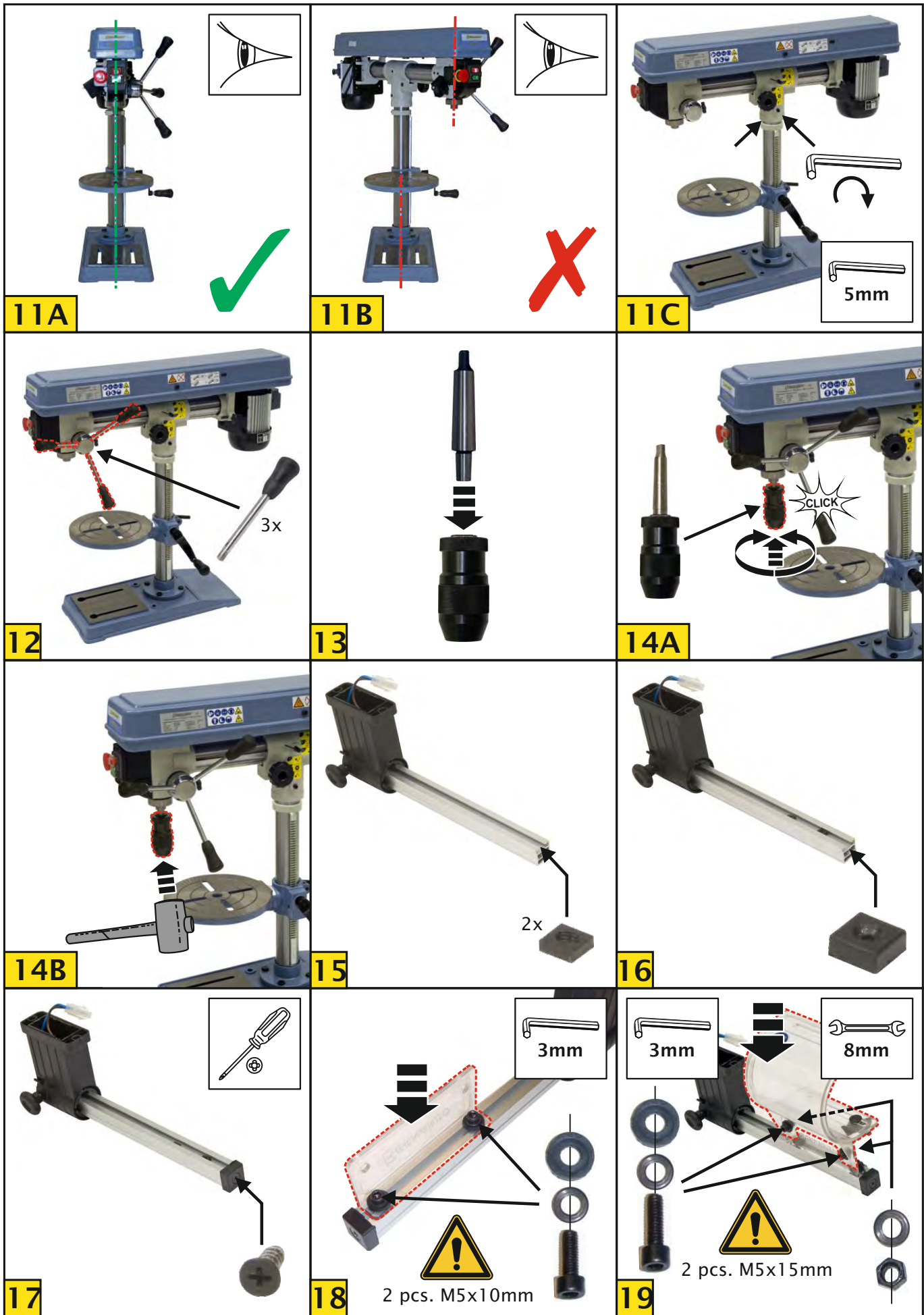
Porter des gants de protection lors du montage de la machine.



Les outils suivants pour le montage et les réglages continus (doivent être fournis par le client.)





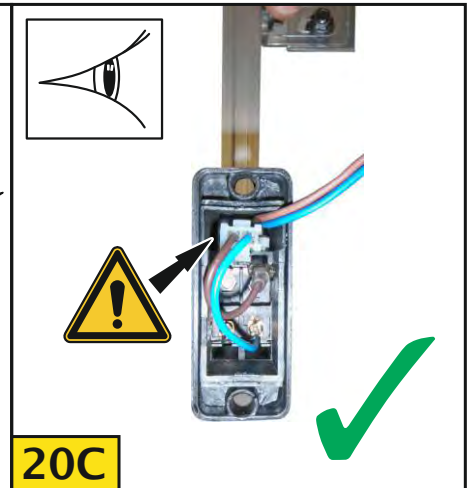




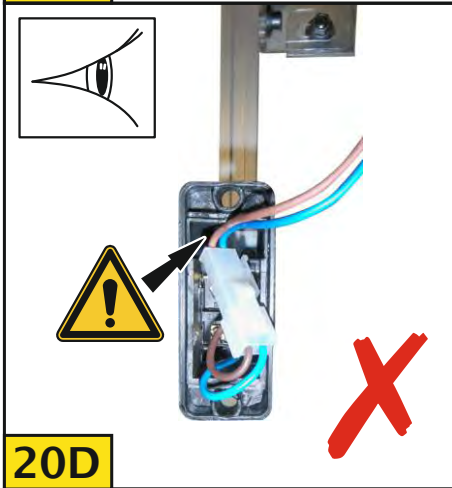
20A



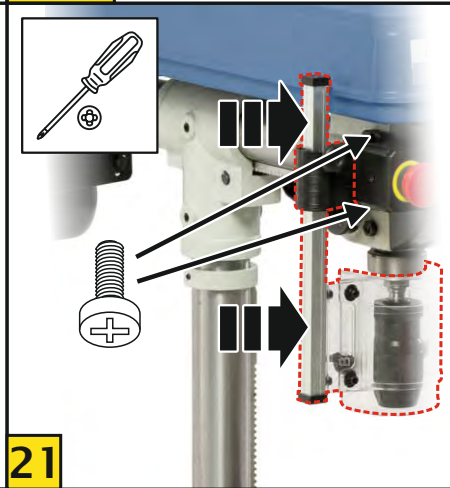
20B



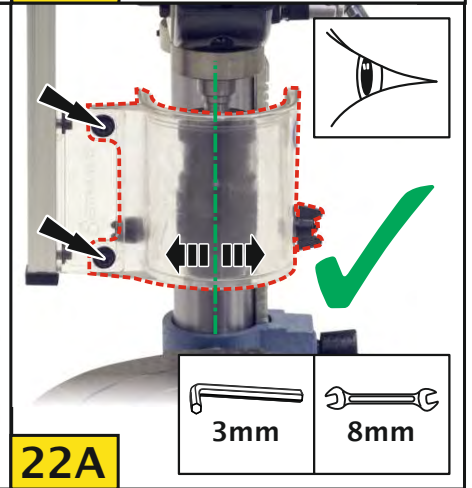
20C



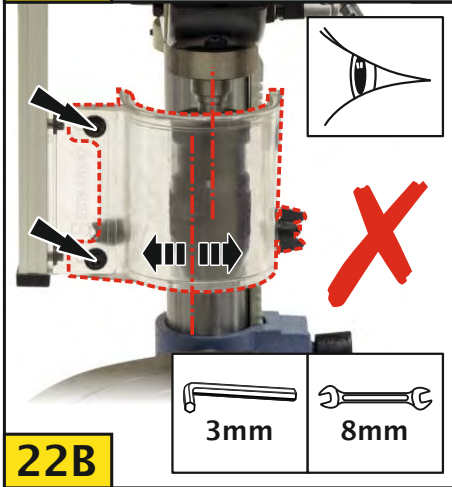
20D



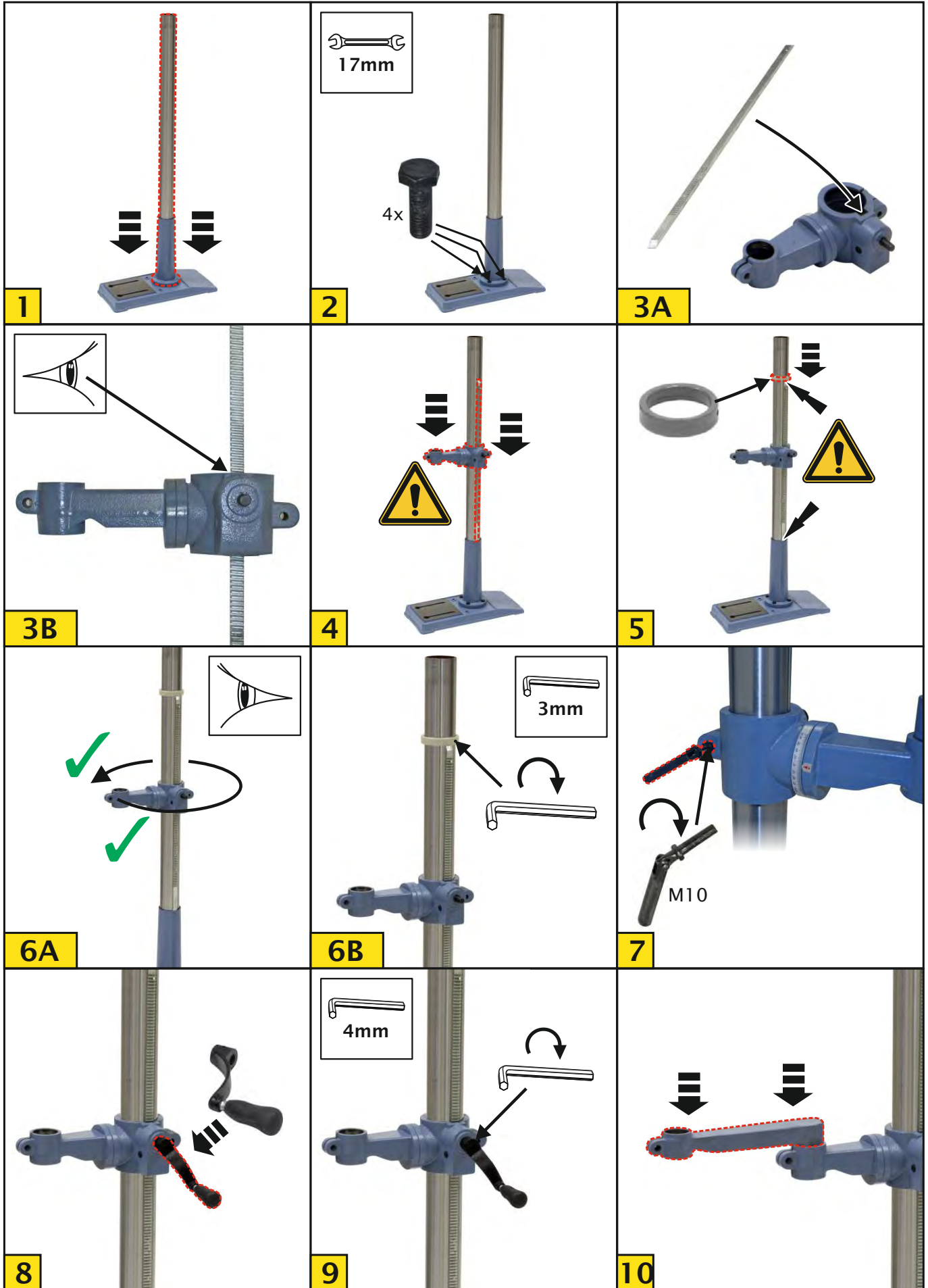
21

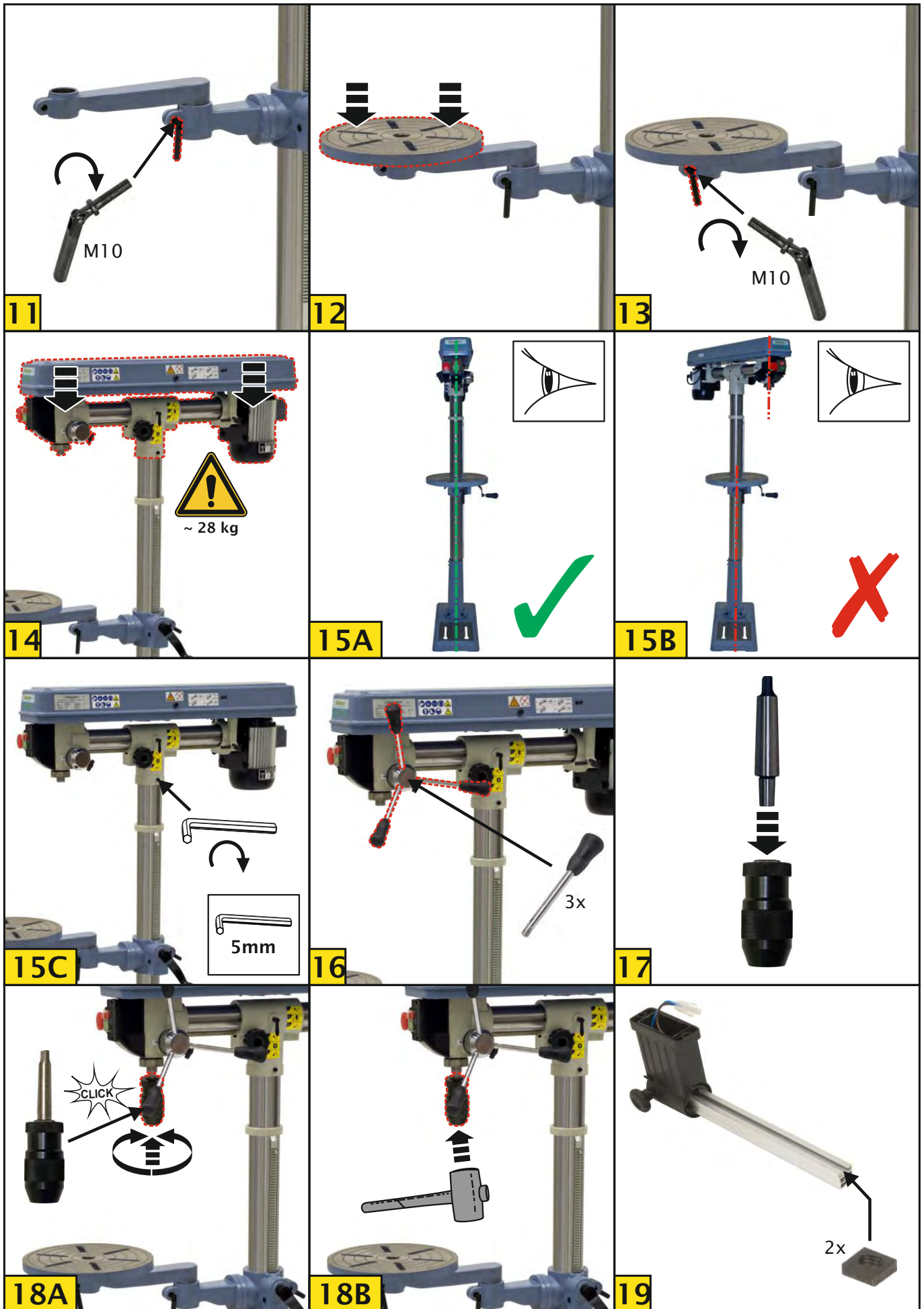


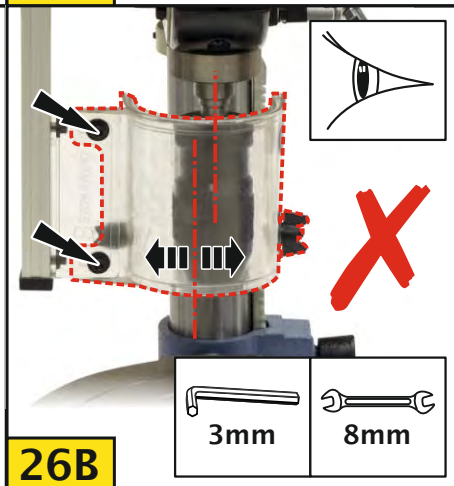
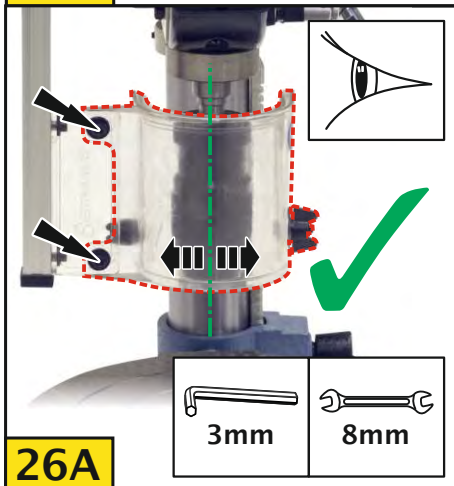
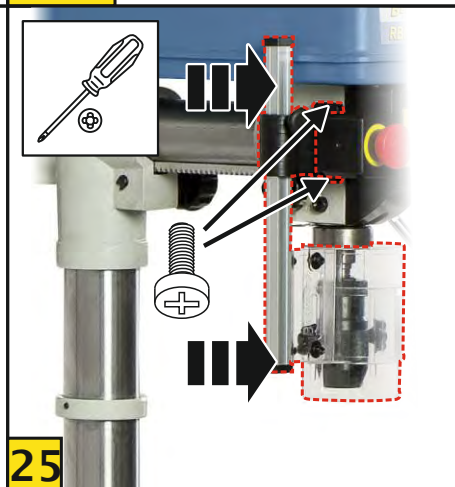
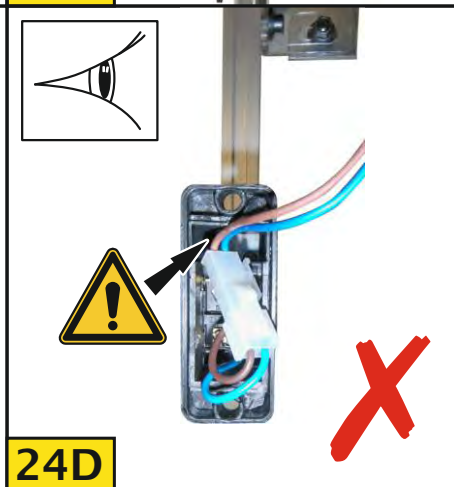
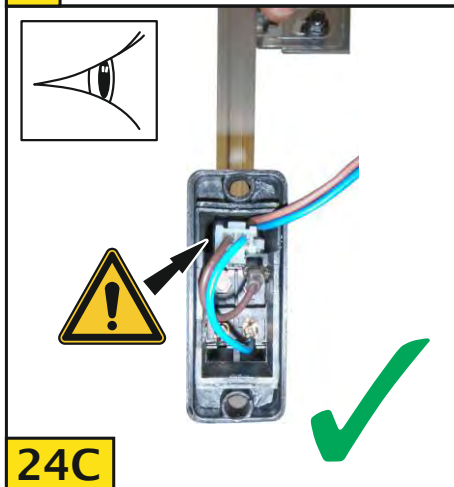
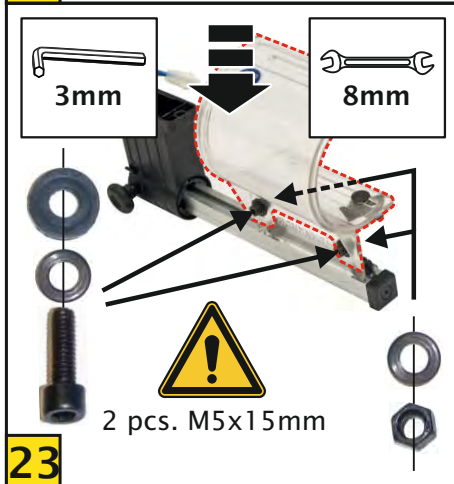
22A



22B







5.6 Installation de la machine

DANGER



Perceuses d'établi

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

- 1 Vérifiez que la tête d'engrenage et la table de perçage sont solidement fixées.
 - 2 Soulevez la machine jusqu'au site d'installation.
- Attention! Ne prenez PAS la machine à la table de forage pour la soulever !
- 3 Montez la machine sur le site d'installation.



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



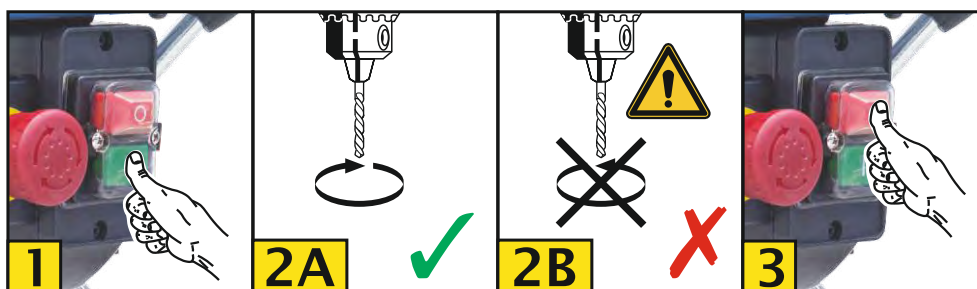
Le raccordement à l'alimentation électrique par un électricien doit être conforme aux réglementations et directives d'installation électrique.

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

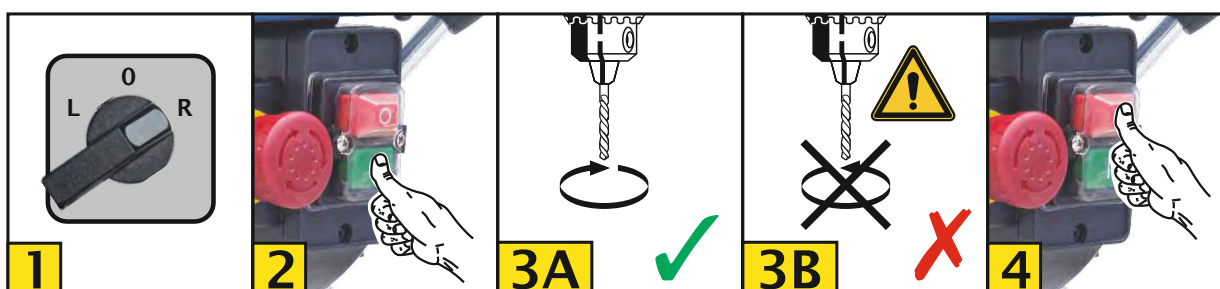
1 Vérifier la tension de la courroie (voir 8.9. image 6B)

2 Connectez-vous à la source d'alimentation

3a Vérifier la rotation de la broche **RBM 780 T / RBM 780 SB - 230 V**



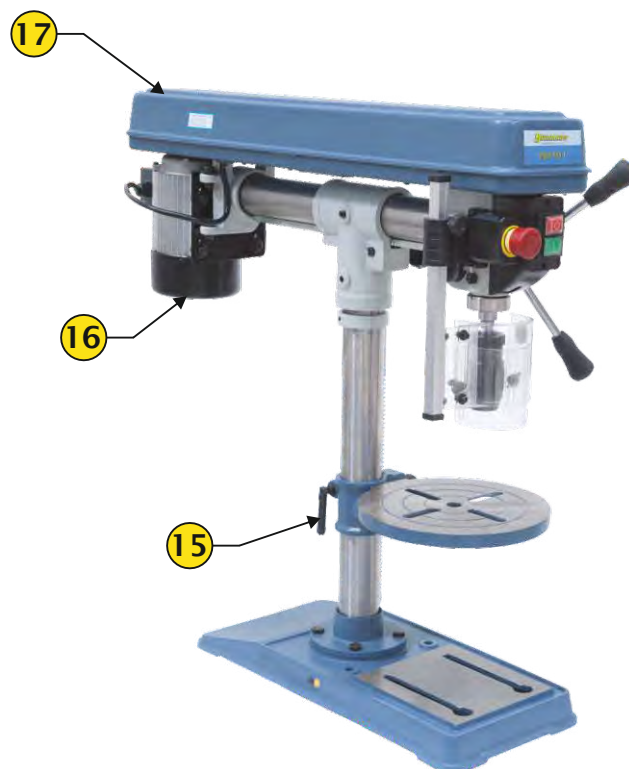
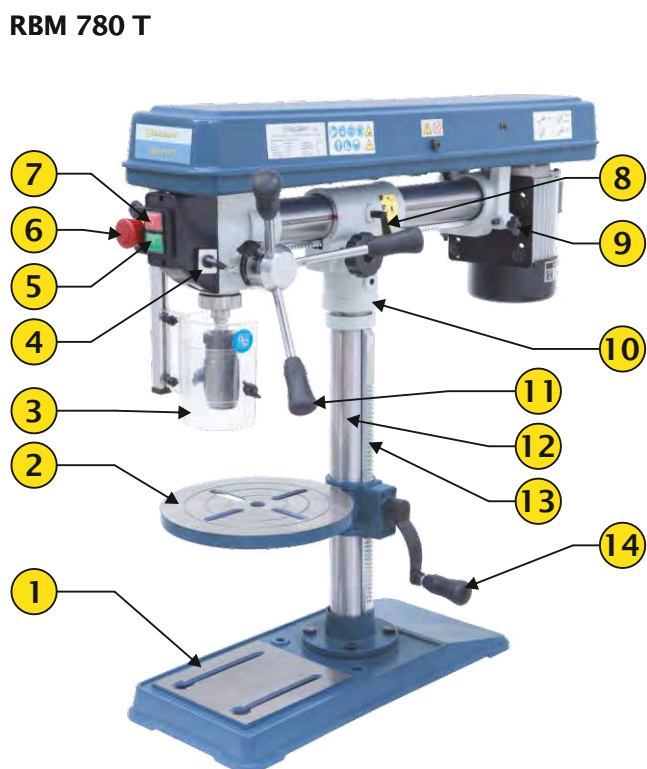
3b Vérifier la rotation de la broche **RBM 780 T / RBM 780 SB - 400 V**



7. Description de la machine

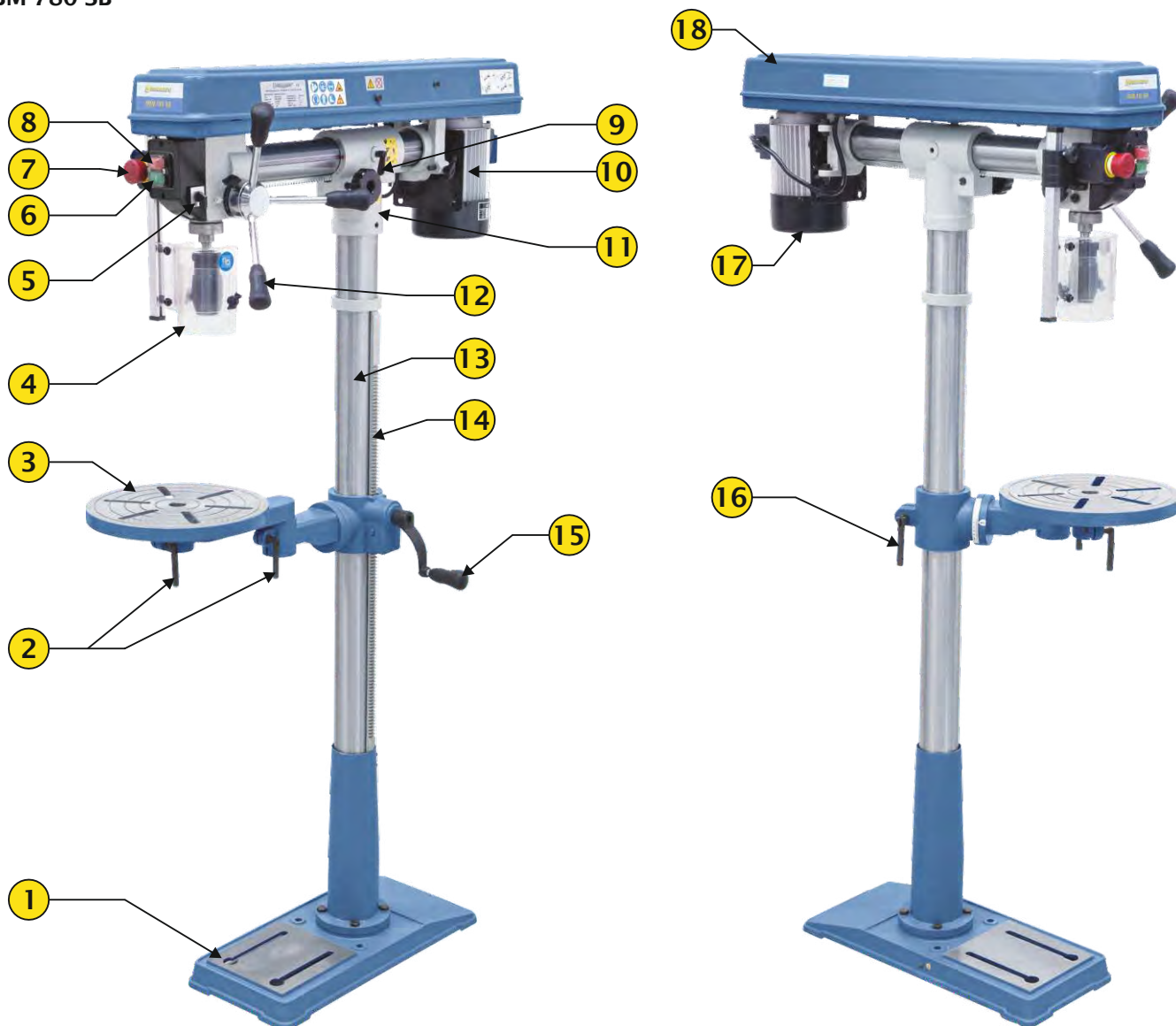
7.1 Pièces et éléments de commande

RBM 780 T



- 1 Plaque de base
- 2 Table de perçage
- 3 Housse de protection (réglable en hauteur)
- 4 Commutateur de rotation gauche/droite (uniquement modèle 400 V)
- 5 Bouton ON
- 6 Bouton d'arrêt d'urgence
- 7 Bouton d'arrêt
- 8 Vis de serrage inclinaison et mouvement de la tête d'engrenage
- 9 Vis de tension de poulie
- 10 Tête de forage
- 11 Levier d'alimentation
- 12 Colonne de perçage
- 13 Crémaillère
- 14 Manivelle pour le réglage de la hauteur de la table de forage
- 15 Réglage de la hauteur de la table de perçage par levier de serrage
- 16 Moteur
- 17 Couvercle de courroie trapézoïdale

RBM 780 SB



- 1 Plaque de base
- 2 Table de forage à vis de serrage / rotation du bras pivotant
- 3 Table de perçage
- 4 Housse de protection (réglable en hauteur)
- 5 Commutateur de rotation gauche/droite (uniquement modèle 400 V)
- 6 Bouton marche
- 7 Bouton d'arrêt d'urgence
- 8 Bouton d'arrêt
- 9 Vis de serrage inclinaison et mouvement de la tête d'engrenage
- 10 Vis de tension de poulie
- 11 Tête d'engrenage
- 12 Levier d'alimentation
- 13 Colonne de perçage
- 14 Crémaillère
- 15 Manivelle pour le réglage de la hauteur de la table de forage
- 16 Réglage de la hauteur de la table de perçage par levier de serrage
- 17 Moteur
- 18 Couverture de courroie trapézoïdale

8. Opération

DANFGER

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 !

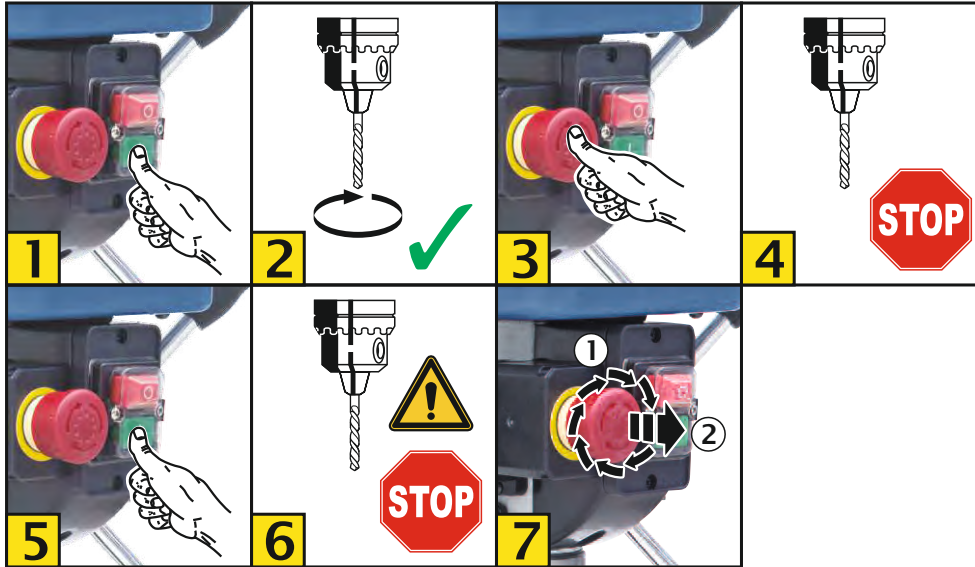
Mode de fonctionnement – Forage

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

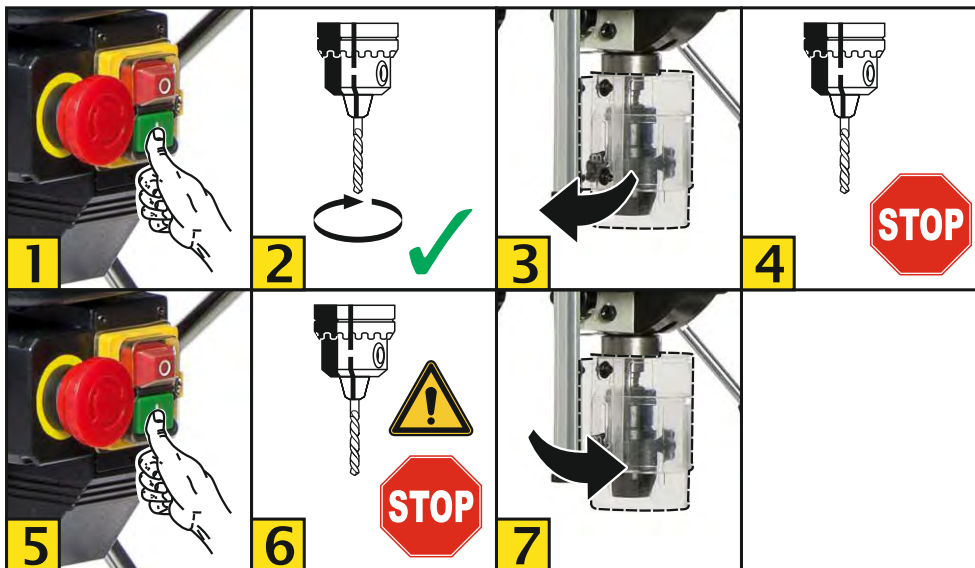
- 1 Vérifier les dispositifs de sécurité
- 2 Serrage de la pièce à usiner
- 3 Ajuster la table de forage
- 4 Ajuster la protection du mandrin de perçage
- 5 Régler la profondeur de perçage/régler la butée de profondeur de perçage (si nécessaire)
- 6 Régler la vitesse de broche
- 7 Joindre PSA (voir images sur la machine)
- 8 Tournez le commutateur de rotation gauche-droite sur R (modèle 400 V uniquement)
- 9 Appuyez sur le bouton MARCHE
- 10 Activer le levier d'avance (la progression du forage démarre)
- 11 Utiliser de l'huile de coupe (selon matière et si besoin)
- 12 Appuyez sur le bouton STOP (lorsque le forage est terminé)

8.1 Contrôle des dispositifs de sécurité

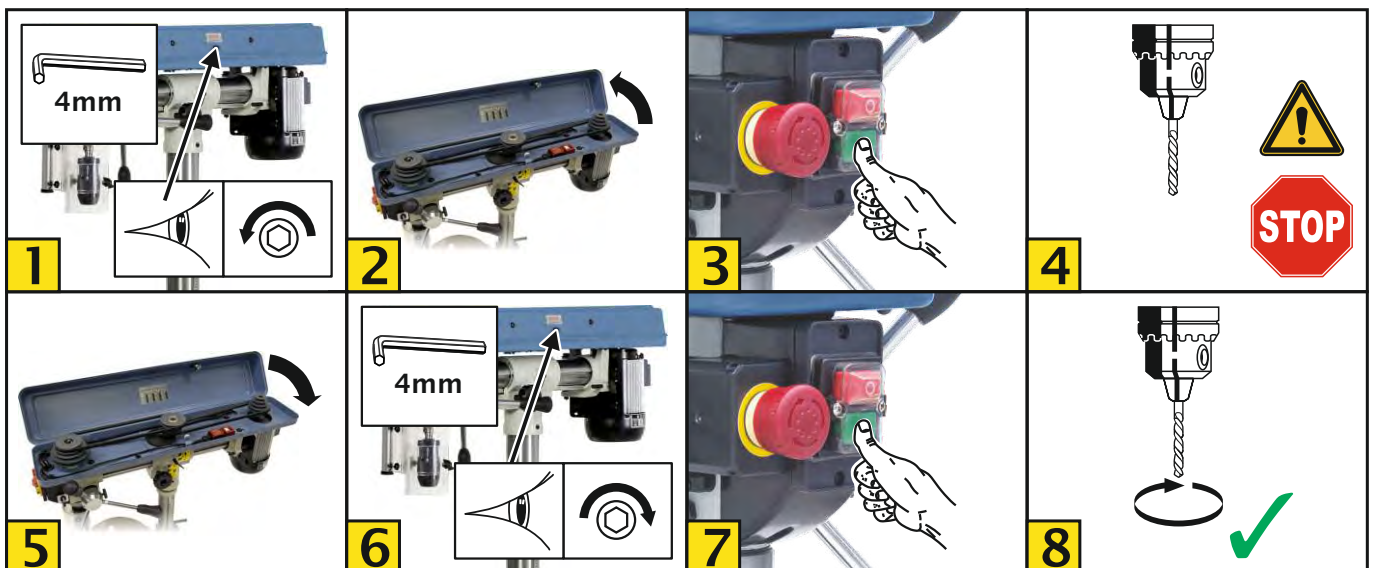
Inspecter Urgence - Bouton Arrêt



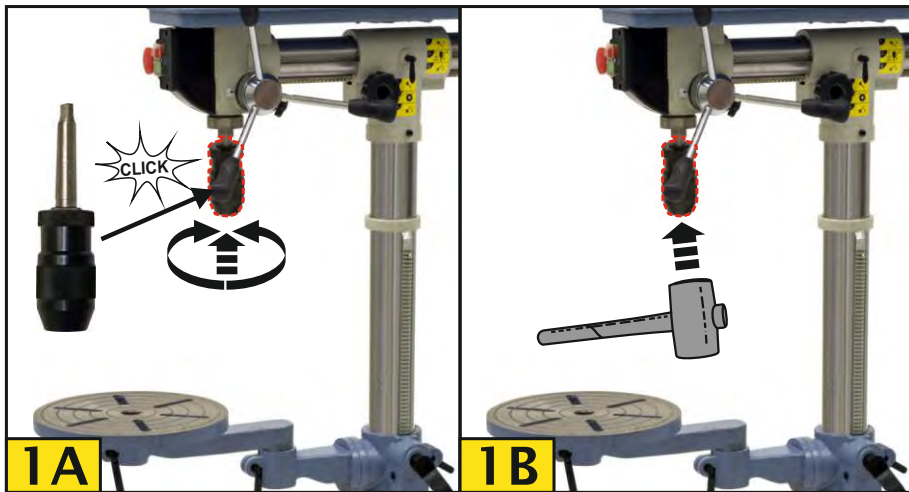
Inspecter le couvercle de protection du mandrin



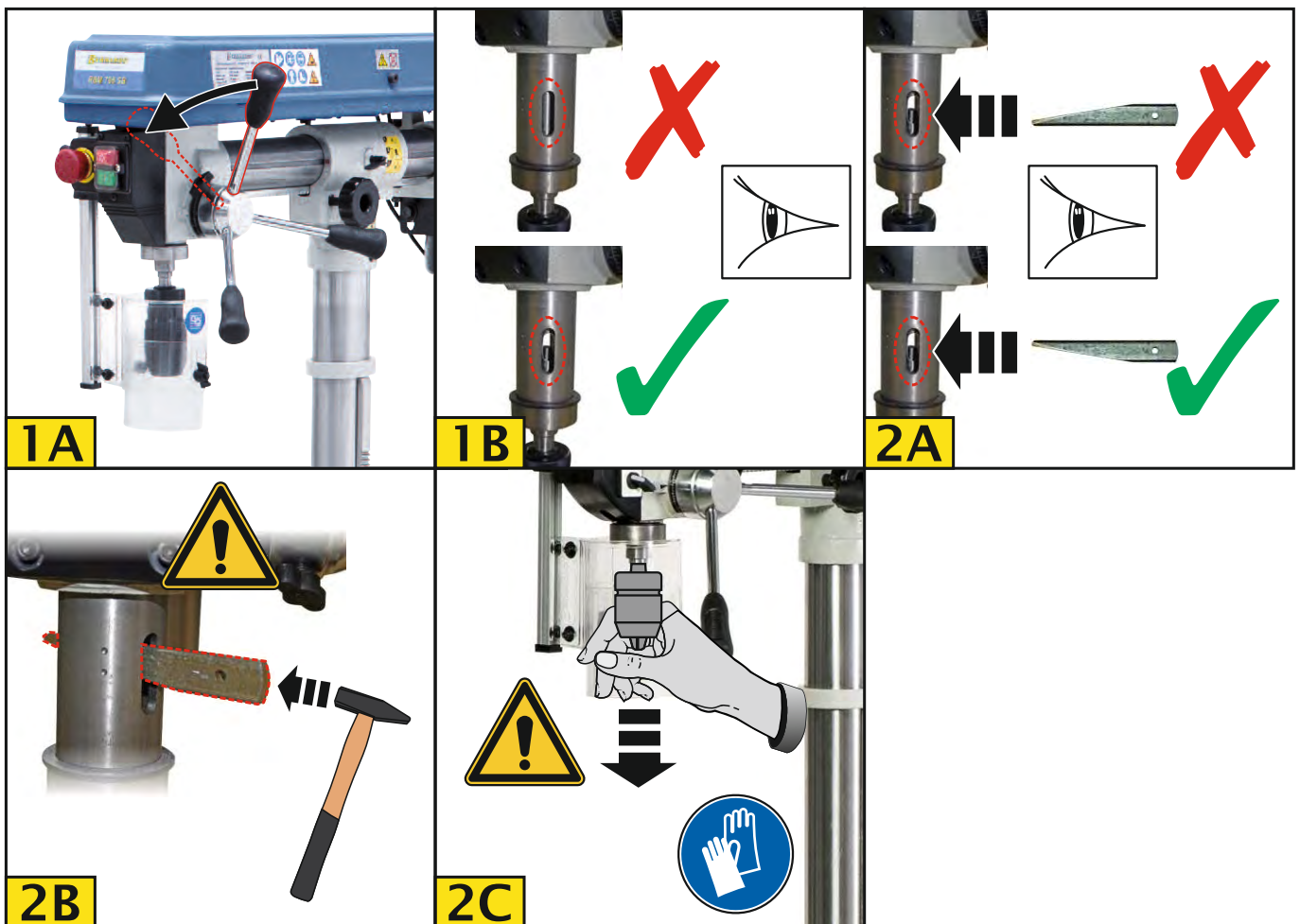
Inspecter le couvercle de la courroie trapézoïdale



8.2 Serrage d'outils



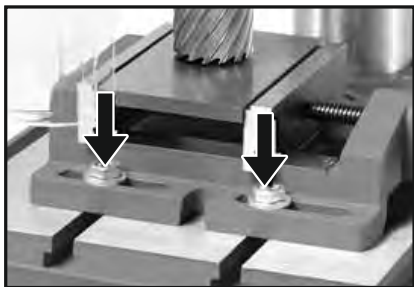
8.3 Retrait de l'outil



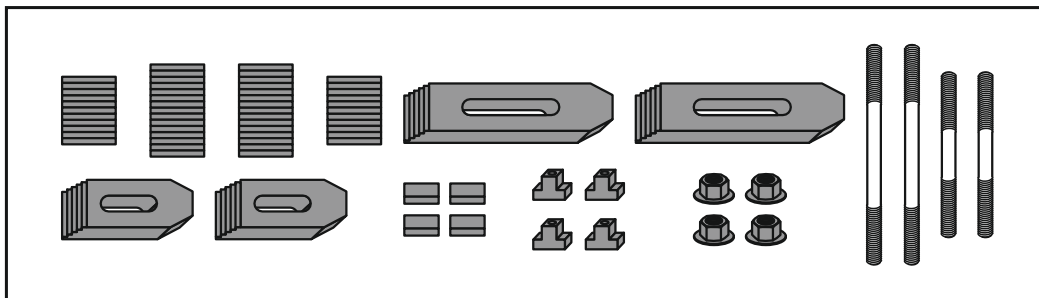
8.4 Serrage et retrait de la pièce à usiner

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 Fixez la pièce à usiner

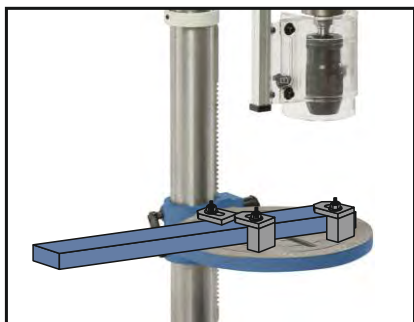


Utilisation du kit de serrage



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

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



DANGER

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

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 table de forage

RBM 780 T

Faire pivoter la table de forage autour de la colonne



Table de forage inclinable



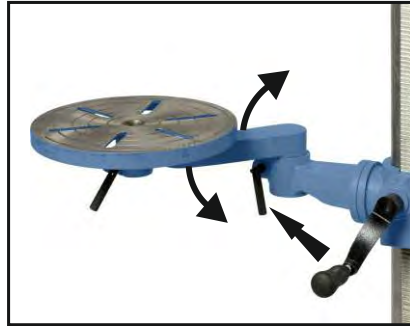
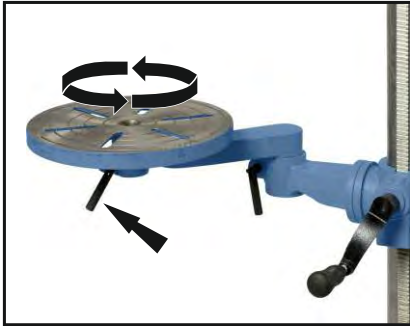
Ajuster la hauteur de la table de forage



RBM 780 SB

Faire pivoter la table de forage autour de son axe

Rotation de la table de forage avec bras pivotant



Faire pivoter le tableau autour de la colonne

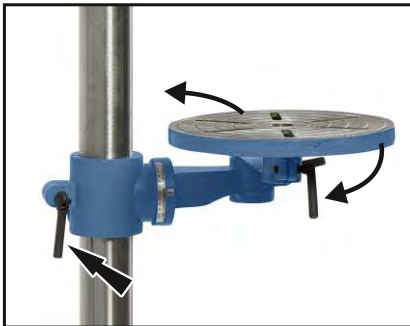
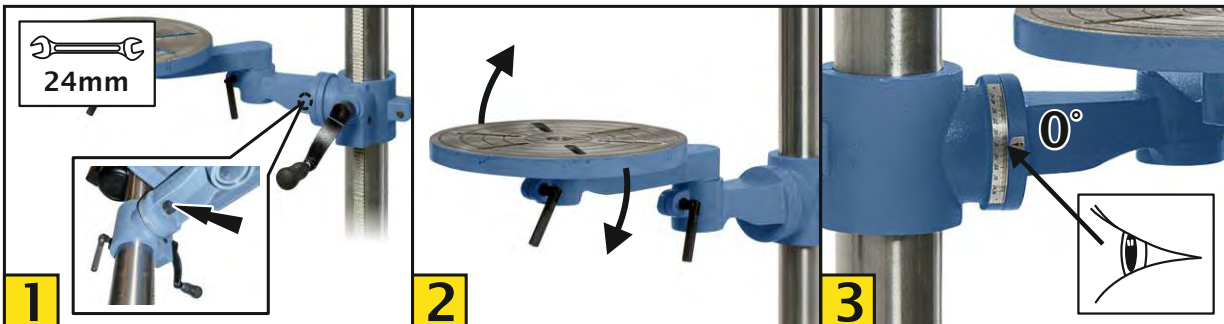


Table de forage inclinable



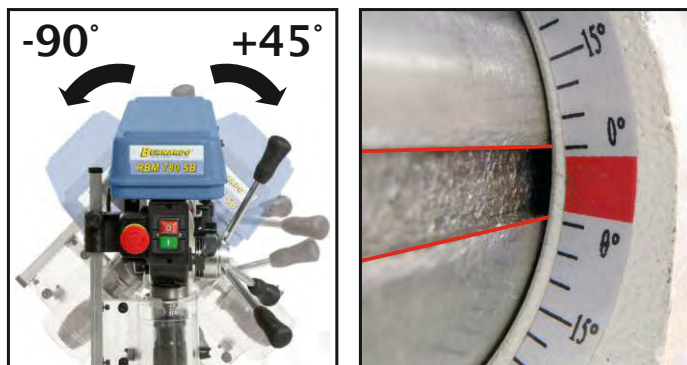
Ajuster la hauteur de la table de forage



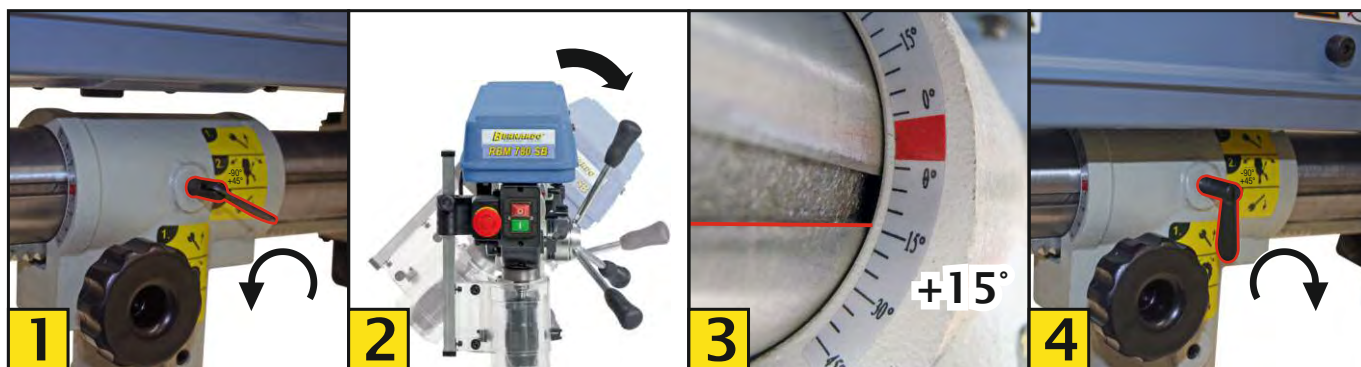
8.6 Réglage de la tête de forage

Inclinaison de la tête de forage

La tête de forage peut être inclinée de -90° (vers la gauche) à $+45^\circ$ (vers la droite). Les deux lignes tracées sur l'échelle indiquent les bords du bras pivotant.



Exemple 1 : réglage de la tête de forage sur $+15^\circ$ (ligne d'indication pour l'échelle = bord inférieur du bras pivotant)



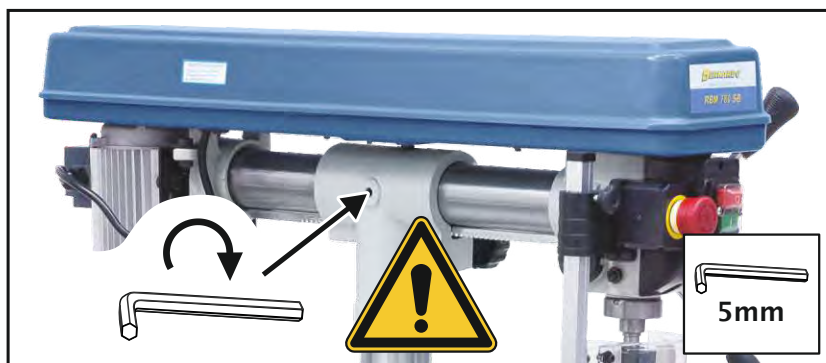
Exemple 2 : Réglage de la tête de forage sur -15° (ligne d'indication pour l'échelle = bord supérieur du bras pivotant)



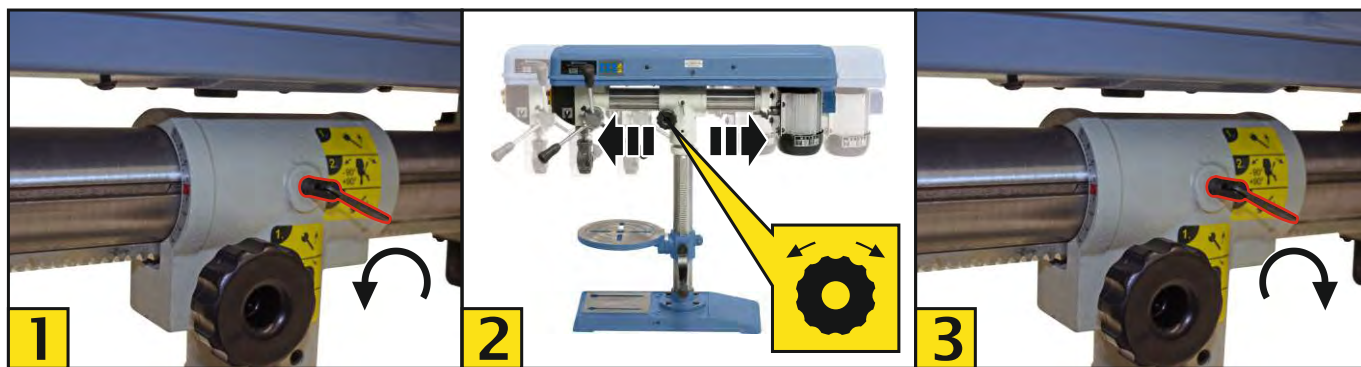
Exemple 3 : réglage de la tête de forage sur $+35^\circ$ (ligne d'indication pour l'échelle = bord inférieur du bras pivotant)

⚠ ATTENTION

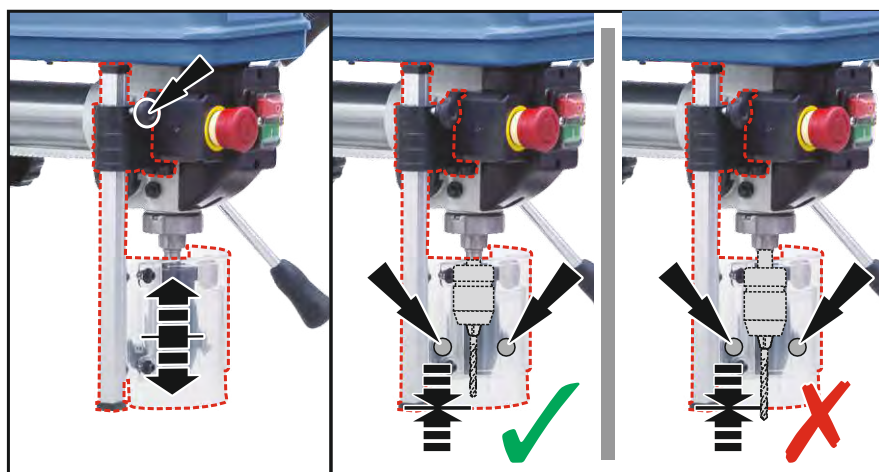
doit être fixé avec une vis Allen sur le côté gauche.



Mouvement horizontal de la tête de forage



8.7 Ajustement du capot de protection



ATTENTION

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

8.8 Réglage de la profondeur de perçage

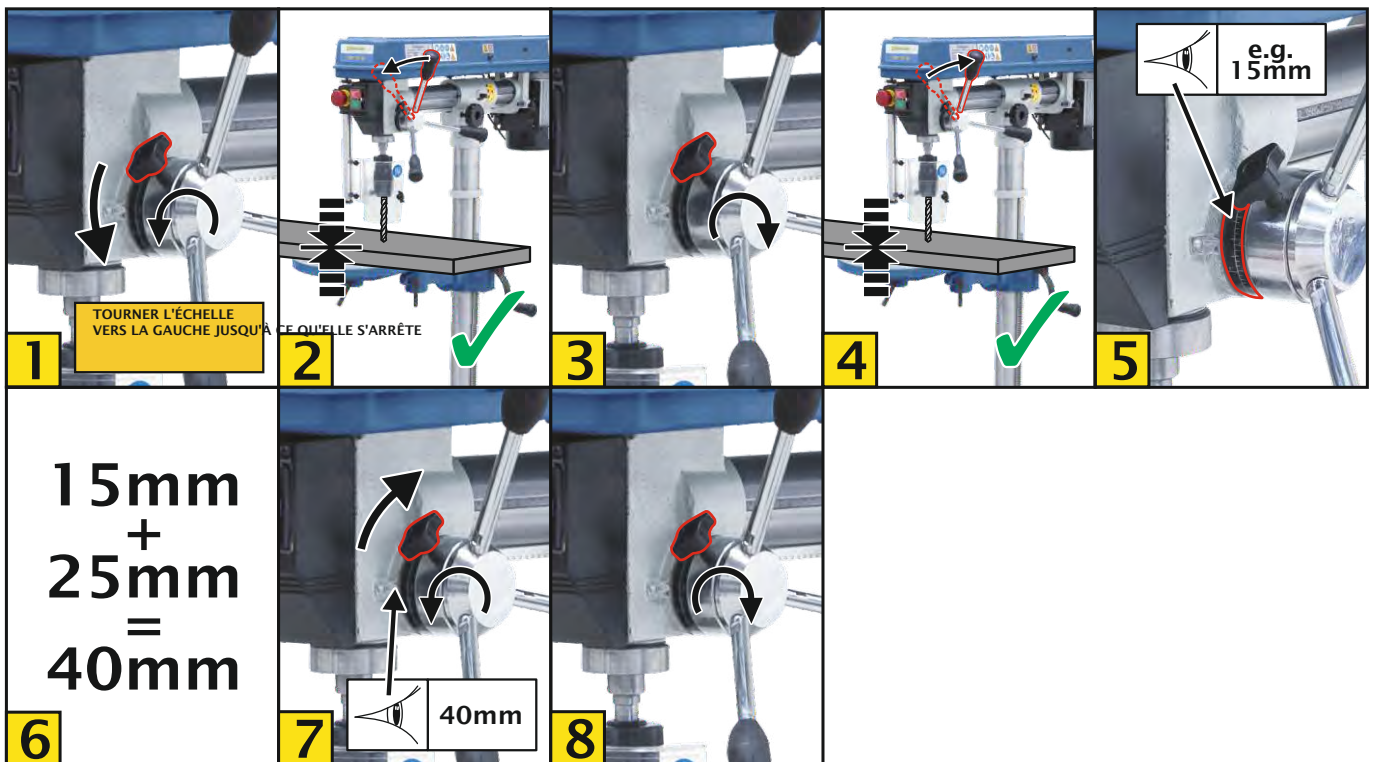
La profondeur de forage peut être lue sur une échelle.



1 ligne 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.



8.9 Réglage de la vitesse de broche

⚠ ATTENTION



Risque d'entraînement d'objets !
Assurez-vous que la machine est éteinte lorsque vous retirez le couvercle de la courroie et réglez la vitesse de la broche !
Revissez le couvercle de la courroie en place lorsque le réglage de la vitesse est terminé.



⚠ 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.

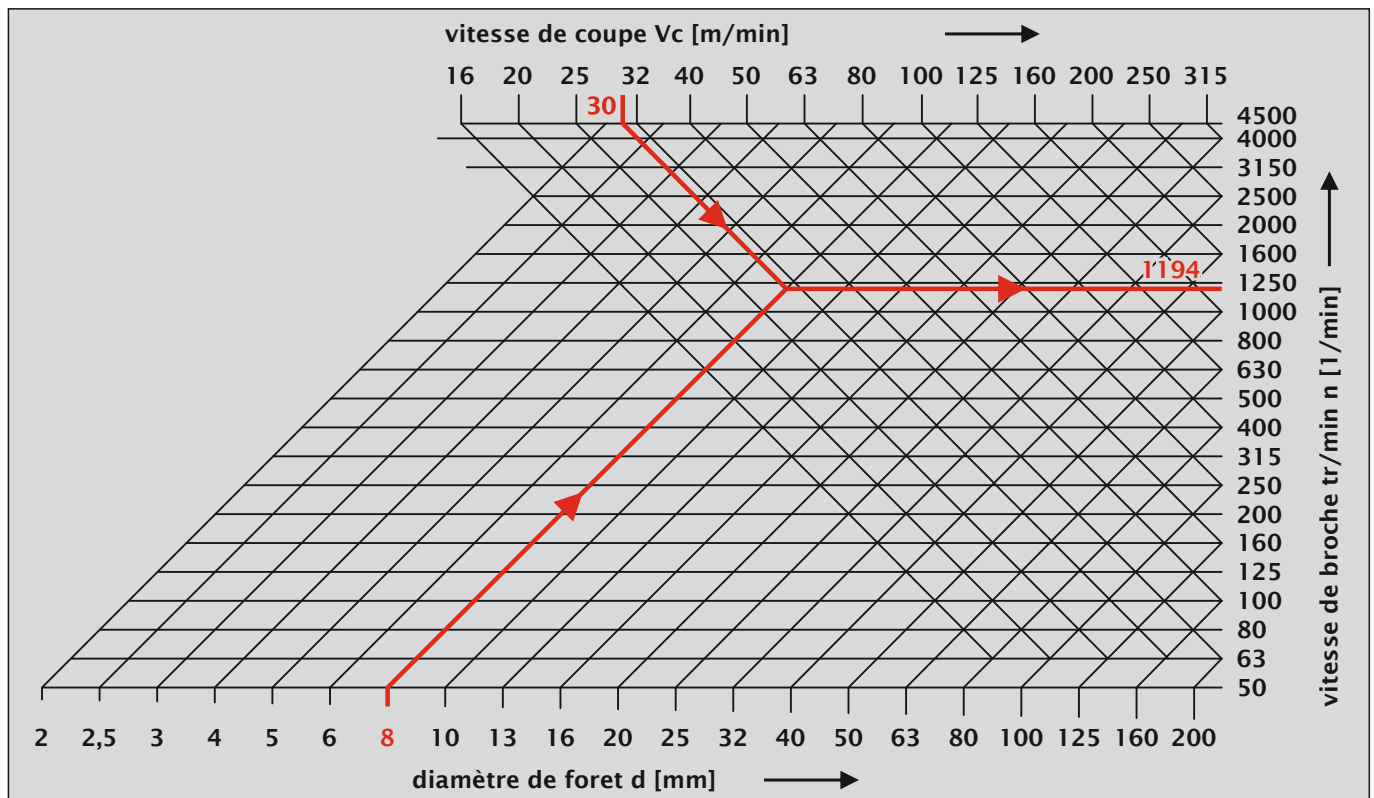
Exemple : foret 8 mm, vitesse de coupe 30 m/min (foret HSS, S235JR), vitesse de broche ? formula

Calcul

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

$$n = \frac{1000 \times 30}{8 \times \pi} = 1193,65 \sim 1194 \text{ rpm}$$

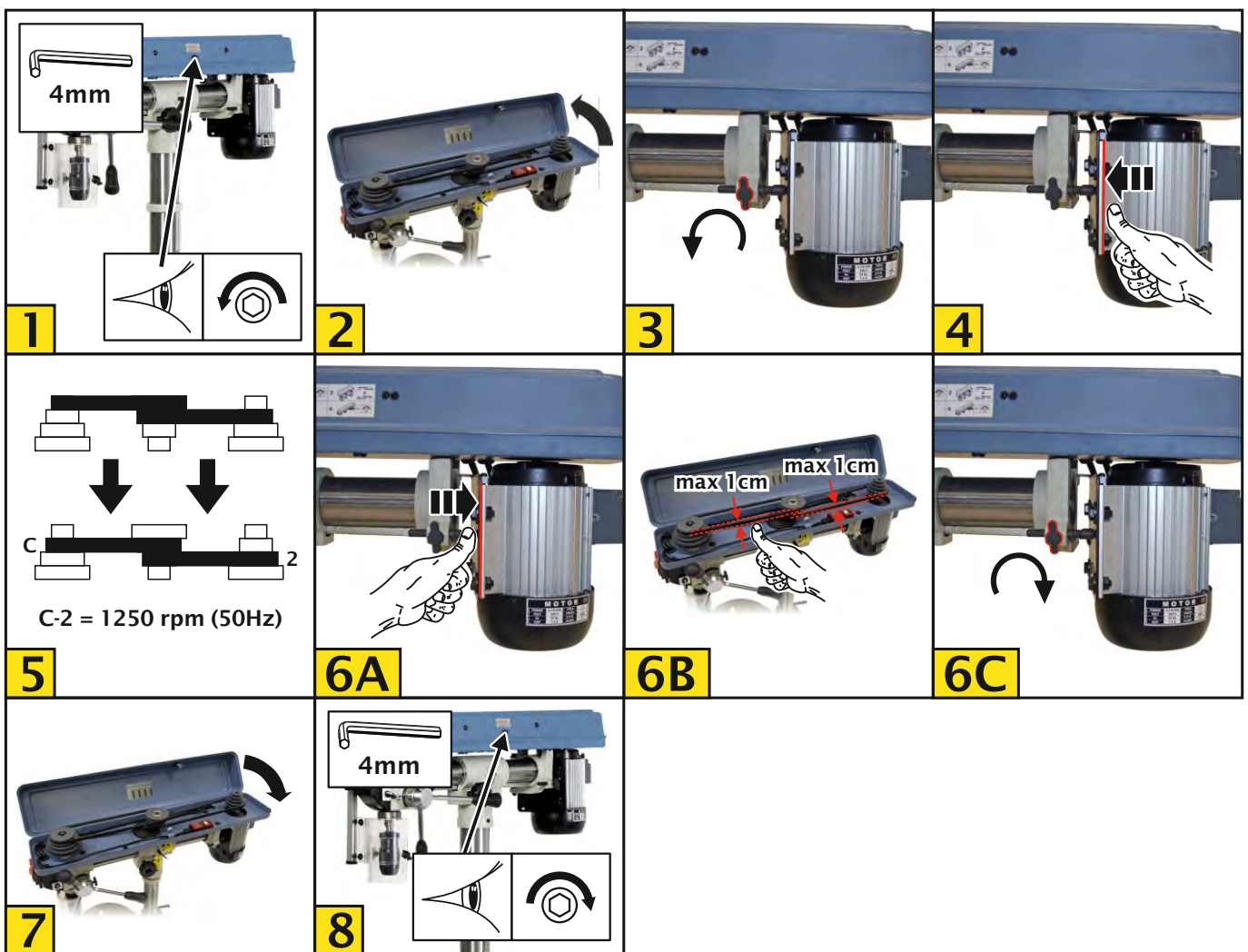
V_c vitesse de coupe
n vitesse de broche tr/min
d diamètre du foret
π 3,1416



Après avoir établi 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 : 1194 rpm
 Vitesse de broche sélectionnée : 1250 rpm (50Hz)
 Exemple : 1250 tr/min (50 Hz)

VITESSE DE LA BROCHE (RPM)											
	50Hz	60Hz		50Hz	60Hz		50Hz	60Hz		50Hz	60Hz
A - 4	300	360	B - 4	440	530	C - 4	570	680	D - 3	1220	1460
A - 3	460	550	B - 3	680	820	C - 2	1250	1500	D - 2	1750	2100
A - 2	650	780	B - 1	1430	1720	C - 1	1840	2200	D - 1	2550	3060



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 d'entretien

DANGER

Les fluides et lubrifiants renversés créent un sol extrêmement glissant !



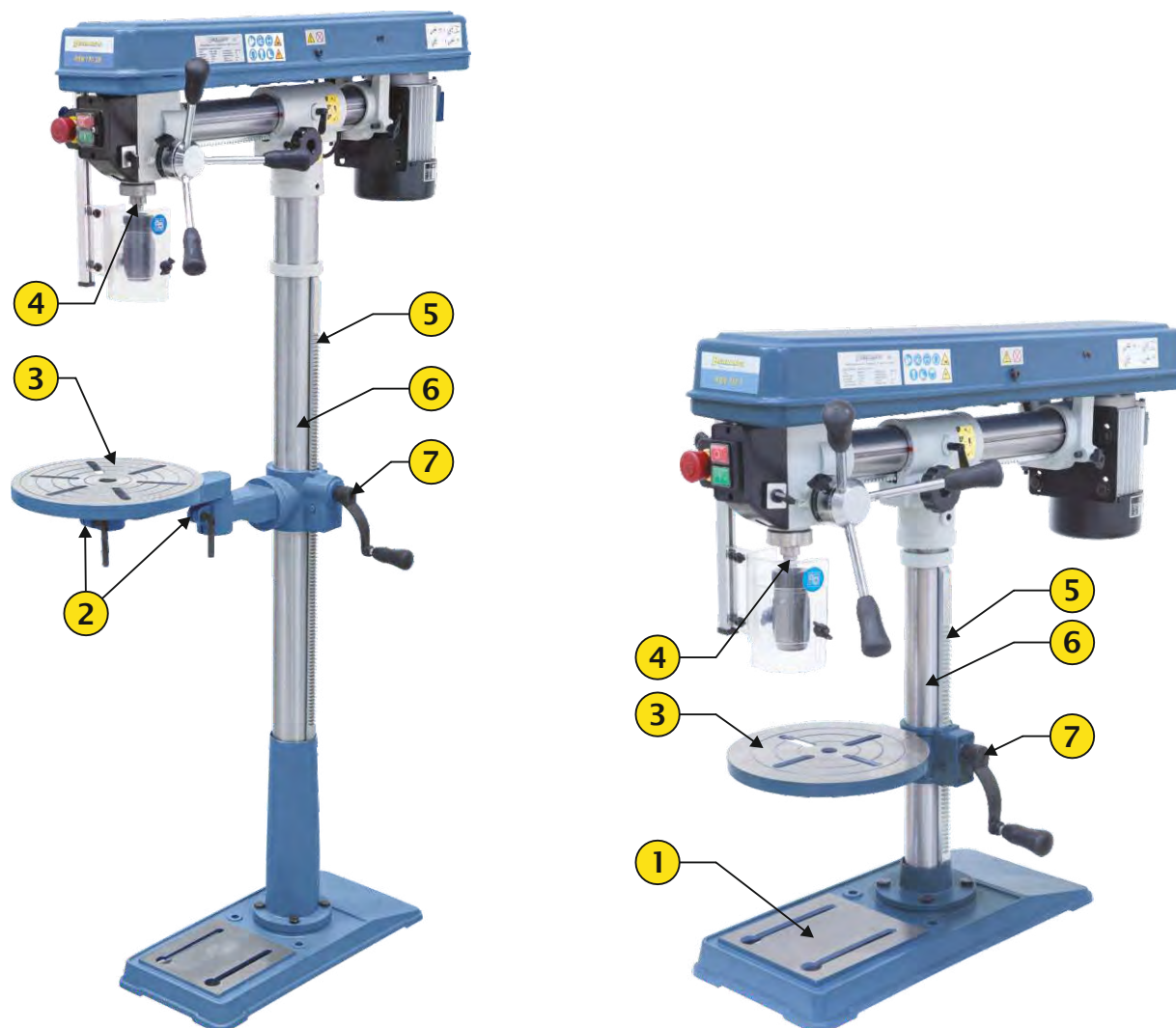
Éviter les déversements de fluides et de lubrifiants de toutes sortes dans l'environnement de la machine afin d'éviter les accidents sur des sols glissants.

Intervalles	Type de maintenance	Personnel
Après chaque réglage de vitesse	Courroie trapézoïdale - vérifier la tension et l'état	Opérateur
Après utilisation quotidienne	Essuyez avec un chiffon sec ou nettoyez avec un crochet à puce ou un bâton magnétique	Opérateur
Hebdomadaire	Dépoussiérage des rainures de liquide de refroidissement du moteur	Opérateur
Une fois par an	Inspecter les fonctions électriques	Électricien qualifié
Si requis	Ajuster le ressort de rappel de la broche	Agent d'entretien/maintenance

9.2 Remplacement de la courroie trapézoïdale

Lors du remplacement de la courroie trapézoïdale, suivez les mêmes instructions que celles qui s'appliquent lors du réglage de la vitesse de la broche. Voir 8.9. Photos 1-8

9.3 Charte de lubrification



Position	Point de lubrification	Périodes	Lubrifiant
1	Plaque de base	Si requis	Machine wax
2	Guidage de la table de perçage (RBM 780 SB uniquement)	Si requis	Slideway Oil CGLP 68
3	Table de perçage	Si requis	Machine wax
4	Manchon de broche	Si requis	Slideway Oil CGLP 68
5	Crémaillère	Si requis	Slideway Oil CGLP 68
6	Colonne de perçage	Si requis	Slideway Oil CGLP 68
7	Table de forage de dispositif de levage	Si requis	Slideway Oil CGLP 68

9.4 Réglage du ressort de rappel de broche

Le ressort de rappel de broche

- maintient le manchon / la broche en position de départ (position la plus haute) et
- ramène la douille/broche en position de départ (lorsque le processus de perçage est terminé)





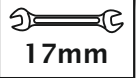

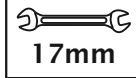







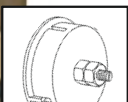

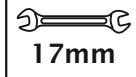

Maintenir le manchon en position de départ/retourner le manchon doit être maintenu avec l'outil inséré.

Si le manchon/broche ne peut pas être retenu en position de départ, le ressort de rappel doit être ajusté.

 DANGER
<p>La tension du ressort de rappel de la broche est réglée en usine ! Pour régler le ressort, la broche doit être dans la position la plus haute possible.</p>

 ATTENTION		
	<p>Les pièces pointues peuvent causer des blessures.</p>	

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

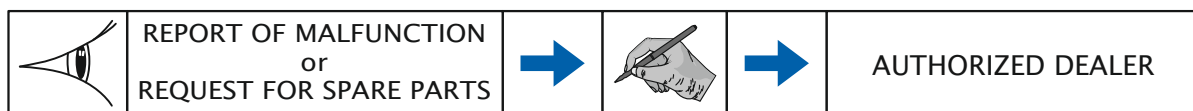
  1A	  1B	 17mm  1x	 17mm  2-3x 
 A  4A 120° / 240° / 	   4B	 5	 17mm  1x 6

10. Démontage et élimination

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

11. Dépannage

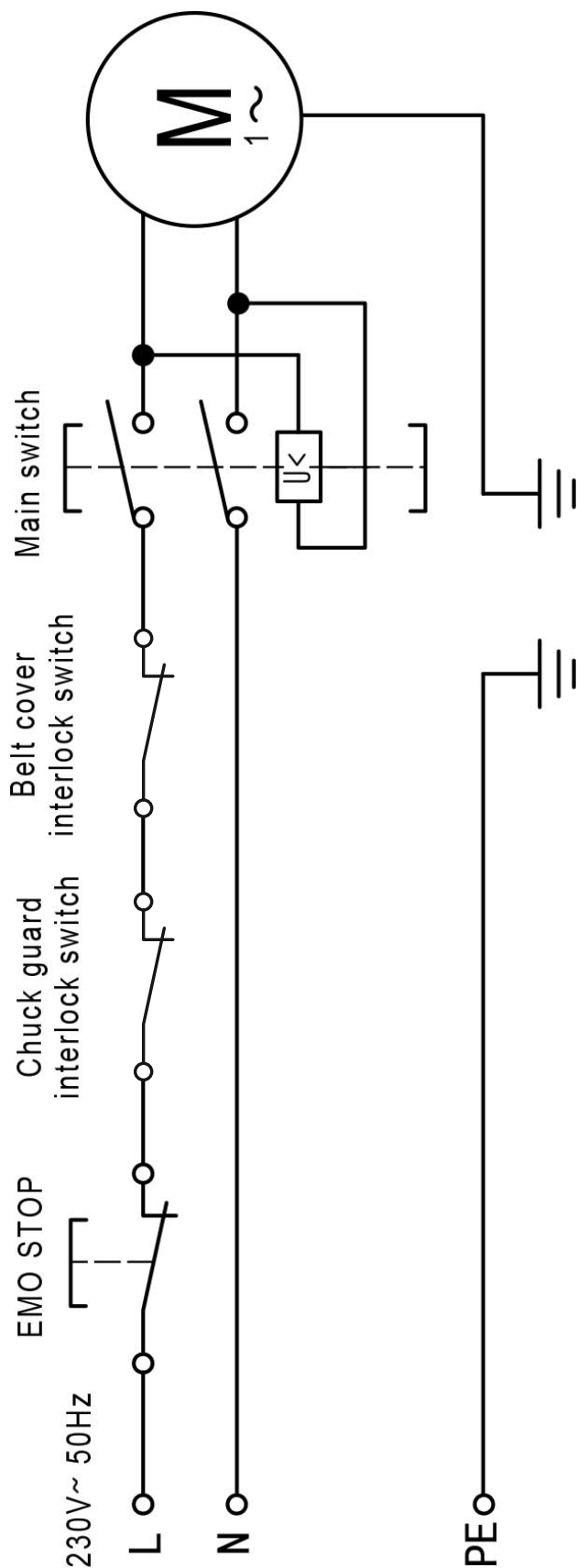
Problème	Causes possibles	Solutions	Personnel
La machine ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> Commutateur de rotation gauche/droite réglé sur « 0 » Couvercle de ceinture non fermé Le bouton d'arrêt d'urgence est enclenché Le couvercle du mandrin n'est pas fixé ou fermé correctement Courroie trapézoïdale déchirée Pas d'alimentation Défaut moteur 	<ul style="list-style-type: none"> Réglez sur la rotation souhaitée Fermez le couvercle de la courroie et fixez-le avec des vis Désenclencher le bouton d'arrêt d'urgence Fixez le couvercle de protection et fermez correctement Remplacer la courroie trapézoïdale Vérifier l'alimentation Remplacer le moteur 	Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur Électricien qualifié Agent d'entretien/maintenance Électricien qualifié
Niveau sonore élevé	<ul style="list-style-type: none"> Courroie trapézoïdale desserrée ou en mauvais état Défaut de roulement de broche Poulies desserrées Défaut moteur 	<ul style="list-style-type: none"> Serrer la courroie trapézoïdale ou la remplacer Remplacer le roulement de broche Serrer les poulies Remplacer le moteur 	Opérateur Agent d'entretien/maintenance Agent d'entretien/maintenance Agent d'entretien/maintenance Électricien qualifié
L'outil surchauffe pendant le fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> Mauvais réglage de la vitesse L'outil est émoussé, mal affûté ou cassé Manque d'alimentation Manque de lubrification/liquide de refroidissement Mauvais réglage du virage à droite/gauche 	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez la bonne vitesse Affûter/remplacer les outils Augmenter l'alimentation Lubrifier/refroidir l'outil Sélectionnez la bonne rotation 	Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur
La pièce se déplace	<ul style="list-style-type: none"> Pièce à usiner insuffisamment serrée 	<ul style="list-style-type: none"> Fixez correctement la pièce à usiner (voir 8.4.) 	Opérateur
Trous percés plus grands 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 insuffisamment sécurisée Défaut de roulement de broche Saleté, graisse ou huile dans la broche 	<ul style="list-style-type: none"> Affûter/remplacer les outils Fixez correctement le foret dans le mandrin Enlever les bavures sur l'arbre du cylindre du foret (limer) Fixez solidement la table de perçage et la pièce à usiner Remplacer le roulement de broche Nettoyer l'arbre de la broche/le mandrin 	Opérateur Opérateur Opérateur Opérateur Agent d'entretien/maintenance
Le mandrin ne peut pas être installé	<ul style="list-style-type: none"> Saleté, graisse ou huile dans l'arbre de la broche/l'arbre du logement du mandrin/le logement du mandrin 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer l'arbre de la broche/le logement du mandrin 	Opérateur
La broche se rétracte trop vite ou trop lentement	<ul style="list-style-type: none"> Ressort de rappel de broche mal réglé Ressort de rappel de broche cassé 	<ul style="list-style-type: none"> Régler la tension du ressort (voir 9.4.) Remplacer le ressort 	Agent d'entretien/maintenance Agent d'entretien/maintenance



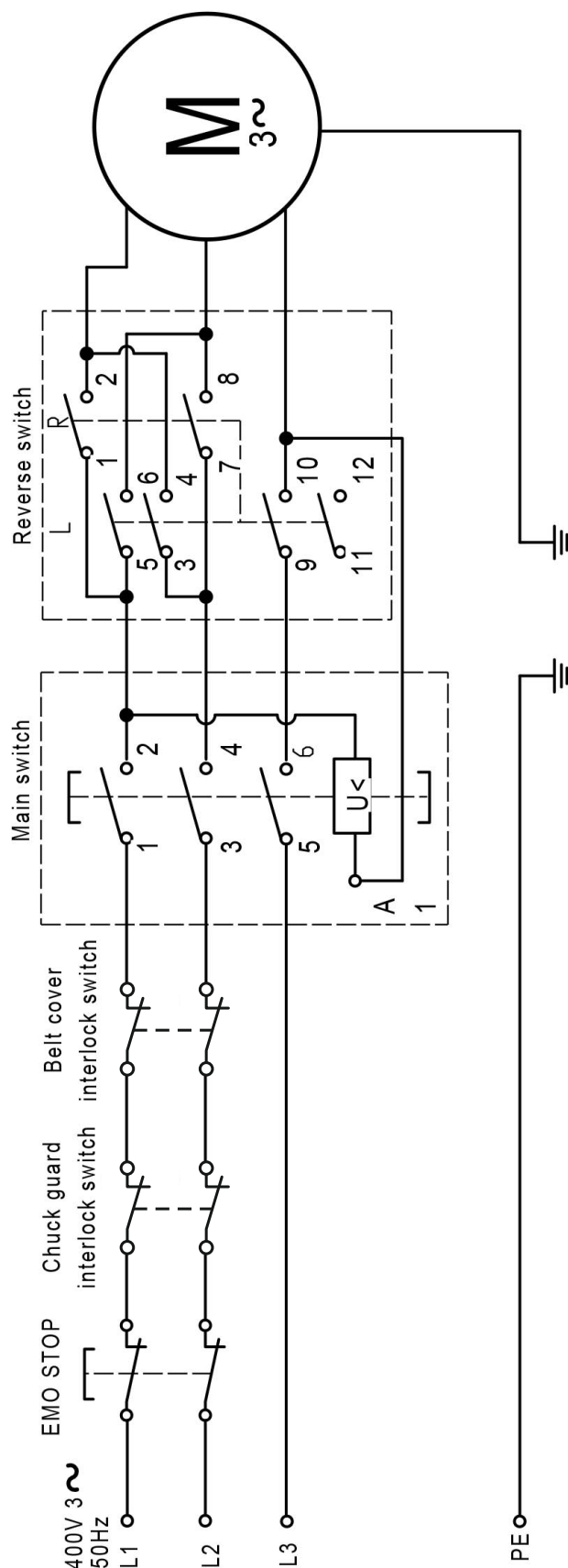
12. Schéma de câblage

RBM 780 T / RBM 780 SB

230V

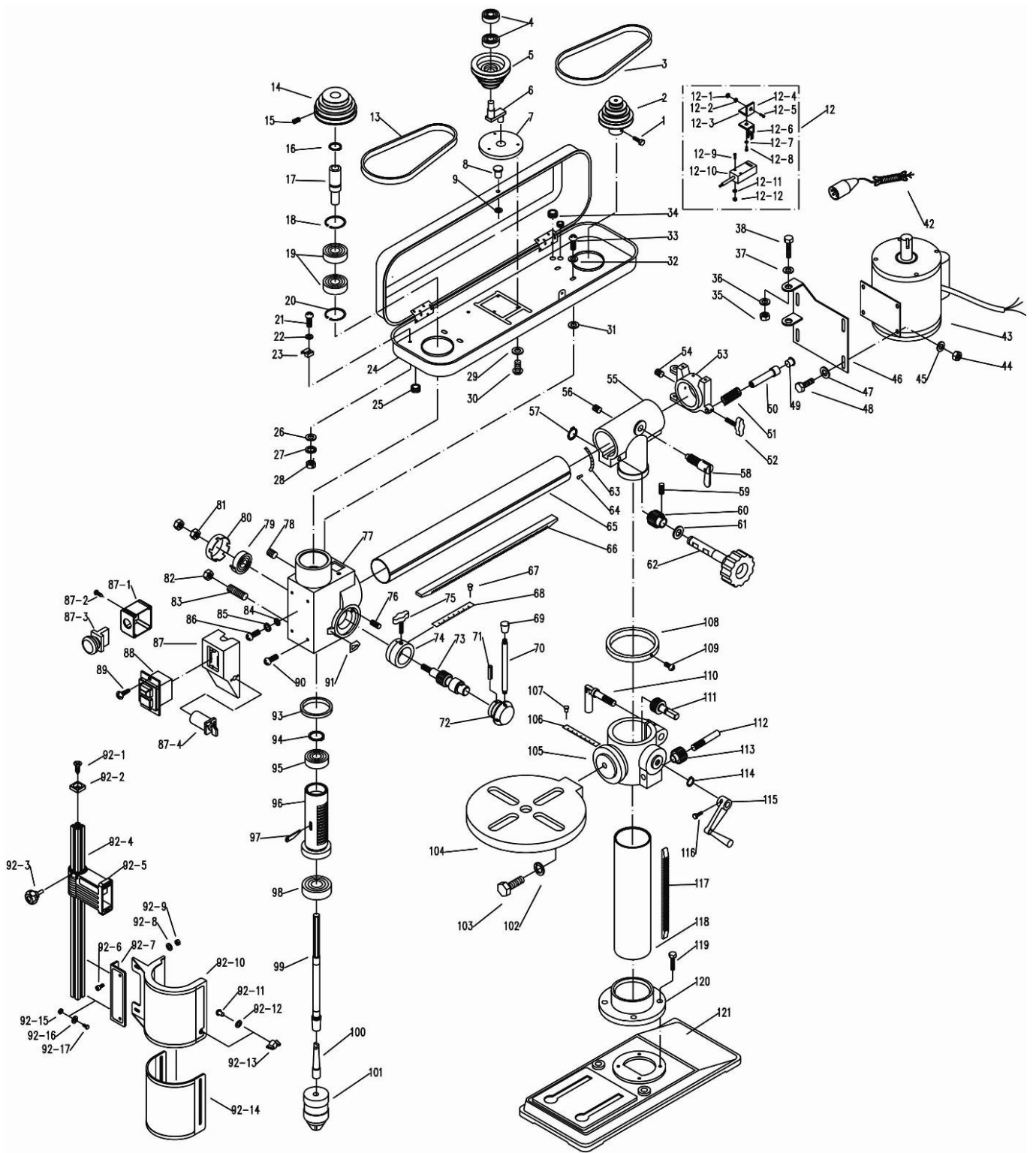


400V



13. Liste des pièces détachées

RBM 780 T



No.	Description	QTE
1	Vis de réglage	1
2	Poulie moteur	1
3	Courroie trapézoïdale	1
4	Roulement à billes	2
5	Poulie libre	1
6	Vilebrequin	1
7	Support	1
8	Vis	1
9	Anneau de retenue	1
12-1	Boulon hexagonal	1
12-2	Rondelle plate	1
12-3	Switch key seat	1
12-4	Vis à tête cylindrique	1
12-5	Clé de commutation	1
12-6	Rondelle plate	1
12-7	Vis à tête cylindrique	1
12-8	Boulon à tête creuse	2
12-9	Interrupteur de verrouillage	1
12-10	Corde	1
12.11	Rondelle plate	2
12-12	Boulon hexagonal	2
13	Courroie poly V	1
14	Poulie de broche	1
15	Vis de réglage	1
16	Anneau de retenue	1
17	Manchon	1
18	Anneau de retenue	2
19	Roulement à billes	2
20	Anneau de retenue	2
21	Vis à tête cylindrique	4
22	Rondelle plate	4
23	Serre-câble	4
24	Couvercle de courroie	1
25	Bague	1
26	Rondelle plate	8
27	Rondelle de blocage	4
28	Écrou hexagonal	4
29	Rondelle plate	3
30	Vis à tête cylindrique	3
31	Rondelle en caoutchouc	4
32	Rondelle plate	4

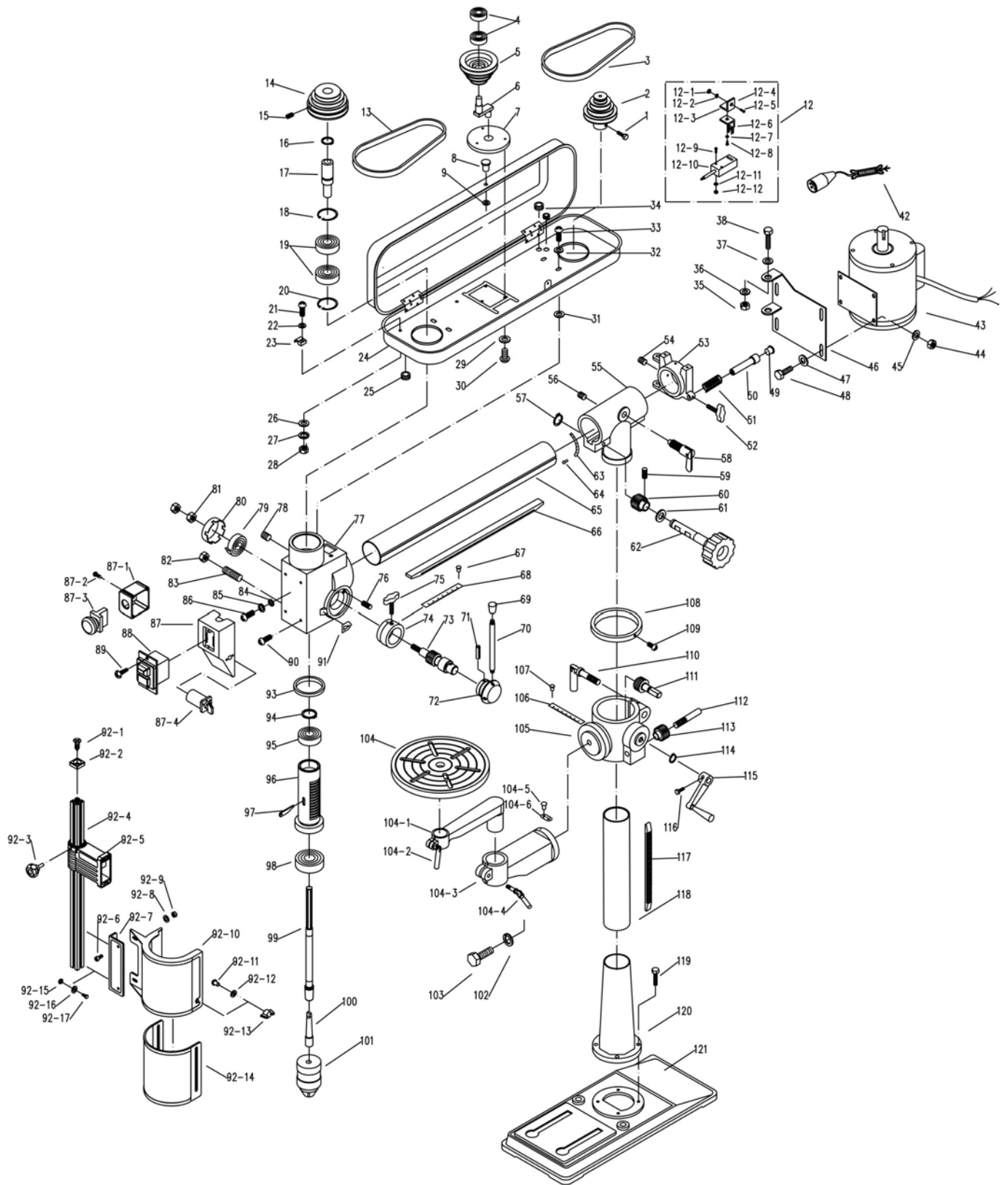
33	Vis à tête cylindrique	4
34	Bague	2
35	Boulon hexagonal	2
36	Rondelle plate	2
37	Rondelle plate	2
38	Écrou hexagonal	2
42	Corde	1
43	Moteur	1
44	Écrou hexagonal	4
45	Rondelle plate	4
46	Support moteur	1
47	Rondelle plate	4
48	Boulon hexagonal	4
49	Rondelle en caoutchouc	1
50	Shafter	1
51	Ressort	1
52	Vis papillon	1
53	Support arrière	1
54	Vis de réglage	2
55	Support	1
56	Vis de réglage	2
57	Circlip	1
58	Vis papillon	1
59	Vis de réglage	2
60	Engrenage	1
61	Rondelle plate	1
62	Bouton de réglage	1
63	Échelle	1
64	Rivet	2
65	Tube	1
66	Crémaillère	1
67	Rivet	2
68	Échelle de profondeur	1
69	Capuchon de poignée	3
70	Poignée d'alimentation	3
71	Goupille élastique	1
72	Moyeu	1
73	Arbre à engrenages	1
74	Anneau d'échelle	1
75	Vis papillon	1
76	Goupille	1
77	Tête	1

78	Vis de réglage	2
79	Ressort hélicoïdal	1
80	Housse de ressort	1
81	Ecrou hexagonal	2
82	Ecrou hexagonal	1
83	Goupille	1
84	Rondelle de blocage dentelée	1
85	Rondelle de blocage	1
86	Vis à tête cylindrique	1
87	Boîte de commutation	1
87-1	Boîte de commutation EMO	1
87-2	Vis autotaraudeuse	4
87-3	Commutateur EMO	1
87-4	Commutateur de marche arrière	1
88	Interrupteur	1
89	Vis autotaraudeuse	3
90	Vis à tête cylindrique	3
91	Aiguille	1
92-1	Vis à tête plate	1
92-2	Capuchon	1
92-3	Set knob	1
92-4	Square bar	1
92-5	Switch box assembly	1
92-6	Boulon à tête creuse	2
92-7	Guard support	1
92-8	Rondelle plate	2
92-9	Écrou hexagonal	2
92-10	Protection supérieure	1
92-11	Ecrou du chariot	2
92-12	Rondelle plate	2
92-13	Bouton	2
92-14	Garde inférieure	1

92-15	Ecrou	2
92-16	Rondelle plate	2
92-17	Boulon à tête creuse	2
93	Rondelle en caoutchouc	1
94	Circlip	1
95	Roulement à billes	1
96	Plume	1
97	Outil de mandrin	1
98	Roulement à billes	1
99	Broche	1
100	Tonnelle	1
101	Mandrin	1
102	Rondelle de blocage	1
103	Boulon à tête hexagonale	1
104	Table	1
105	Support de table	1
106	Echelle	1
107	Rivet	2
108	Collier	1
109	Vis à tête cylindrique	1
110	Poignée de verrouillage	1
111	Ver	1
112	Shafter	1
113	Pignon	1
114	Anneau de retenue	1
115	Poignée de réglage de table	1
116	Boulon à tête hexagonale	1
117	Crémaillère	1
118	Colonne	1
119	Boulon à tête hexagonale	4
120	Support de colonne	1
121	Base	1

Attention : il n'y a pas d'inverseur (#87-4), si votre machine est un modèle 230V(1~).

RBM 780 SB



No.	Description	QTE
1	Vis de réglage	1
2	Poulie moteur	1
3	Courroie trapézoïdale	1
4	Roulement à billes	2
5	Poulie libre	1
6	Vilebrequin	1
7	Support	1
8	Vis	1
9	Anneau de retenue	1
12-1	Écrou hexagonal	1
12-2	Rondelle plate	1
12-3	Switch key seat	1
12-4	Vis à tête cylindrique	1
12-5	Clé de commutation	1
12-6	Rondelle plate	1
12-7	Vis à tête cylindrique	1
12-8	Boulon à tête creuse	2
12-9	Interrupteur de verrouillage	1
12-10	Corde	1
12.11	Rondelle plate	2
12-12	Boulon hexagonal	2
13	Courroie poly V	1
14	Poulie de broche	1
15	Vis de réglage	1
16	Circlip	1
17	Manchon	1
18	Circlip	2
19	Roulement à billes	2
20	Circlip	2
21	Vis à tête cylindrique	4
22	Rondelle plate	4
23	Serre-câble	4
24	Couvercle de courroie	1
25	Bague	1
26	Rondelle palte	8
27	Rondelle de blocage	4
28	Boulon hexagonal	4
29	Rondelle plate	3
30	Vis à tête cylindrique	3
31	Rondelle en caoutchouc	4
32	Rondelle plate	4

33	Vis à tête cylindrique	4
34	Bague	2
35	Écrou hexagonalB	2
36	Rondelle plate	2
37	Rondelle plate	2
38	Boulon hexagonal	2
42	Corde	1
43	Moteur	1
44	Écrou hexagonal	4
45	Rondelle plate	4
46	Support moteur	1
47	Rondelle plate	4
48	Ecrou hexagonal	4
49	Rondelle en caoutchouc	1
50	Shafter	1
51	Ressort	1
52	Vis papillon	1
53	Support arrière	1
54	Vis de réglage	2
55	Support	1
56	Vis de réglage	2
57	Circlip	1
58	Vis papillon	1
59	Vis de réglage	2
60	Engrenage	1
61	Rondelle plate	1
62	Bouton de réglage	1
63	Echelle	1
64	Rivet	2
65	Tube	1
66	Crémaillère	1
67	Rivet	2
68	Echelle de profondeur	1
69	Capuchon de poignée	3
70	Poignée d'alimentation	3
71	Goupille élastique	1
72	Moyeu	1
73	Arbre de transmission	1
74	Anneau d'échelle	1
75	Vis papillon	1
76	Goupille	1
77	Tête	1

78	Vis de réglage	2
79	Ressort hélicoïdal	1
80	Housse de ressort	1
81	Boulon hexagonal	2
82	Boulon hexagonal	1
83	Goupille	1
84	Rondelle de blocage dentelée	1
85	Rondelle de blocage	1
86	Vis à tête cylindrique	1
87	Boîte de commutation	1
87-1	Boîte de commutation EMO	1
87-2	Vis autotaraudeuse	4
87-3	Commutateur EMO	1
87-4	Inverseur	1
88	Interrupteur	1
89	Vis autotaraudeuse	3
90	Vis à tête cylindrique	3
91	Aiguille	1
92-1	Vis à tête plate	1
92-2	Cap	1
92-3	Barre carrée	1
92-4	Bouton de réglage	1
92-5	Assemblage de la boîte de commutation	1
92-6	Boulon à tête creuse	2
92-7	Guard support	1
92-8	Rondelle plate	2
92-9	Boulon hexagonal	2
92-10	Garde supérieure	1
92-11	Ecrou du chariot	2
92-12	Rondelle plate	2
92-13	Boulon	2
92-14	Garde inférieure	1
92-15	Ecrou	2
92-16	Rondelle plate	2
92-17	Boulon à tête creuse	2

93	Rondelle en caoutchouc	1
94	Circlip	1
95	Roulement à billes	1
96	Quill	1
97	Outil de mandrin	1
98	Roulement à bille	1
99	Broche	1
100	Arbor	1
101	Mandrin	1
102	Rondelle de blocage	1
103	Boulon à tête hexagonale	1
104	Table	1
104-1	Support de table d'extension	1
104-2	Poignée de verrouillage	1
104-3	Support de table	1
104-4	Poignée de verrouillage	1
104-5	Rivet	2
104-6	Aiguille	1
105	Support de table	1
106	Echelle	1
107	Rivet	2
108	Collier	1
109	Vis à tête cylindrique	1
110	Poignée de verrouillage	1
111	Worm	1
112	Shafter	1
113	Pignon	1
114	Circlip	1
115	Poignée de réglage de table	1
116	Boulon à tête hexagonale	1
117	Crémaillère	1
118	Colonne	1
119	Boulon à tête hexagonale	4
120	Support de colonne	1
121	Base	1

Attention : il n'y a pas d'inverseur (#87-4), si votre machine est un modèle 230V(1~).

15. 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:

Radialbohrmaschine
Radial drilling machine

Maschinentype/typen:
Type/Types:

RBM 780 T, RBM 780 SB

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

Notes

BERNARDO®
www.bernardo.at

Notes

BERNARDO®
www.bernardo.at

Notes

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

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