

TFD-16

PERCEUSE D'ÉTABLI
BENCH DRILL
TISCHBOHRMASCHINE



www.promac.fr

 **TOOL FRANCE**

**CE UK
CA**

FR – FRANÇAIS MODE D'EMPLOI

Cher client,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous portez avec l'achat de votre nouvelle machine. Ce manuel a été préparé pour l'opérateur de la perceuse d'établi TFD-16. Son but, mis à part le fonctionnement de la machine, est de contribuer à la sécurité par l'application des procédés corrects d'utilisation et de maintenance. Avant de mettre l'appareil en marche, lire les consignes de sécurité et de maintenance dans leur intégralité. **Pour obtenir une longévité et fiabilité maximales de votre machine, et pour contribuer à l'usage sûr de la machine, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et suivre les instructions.**

Table des matières

1.	A propos de ce manuel	3
2.	Consignes importantes relatives à la sécurité.....	3
2.1	Consignes générales de sécurité.....	3
2.2	Consignes particulières de sécurité.....	4
2.3	Pictogrammes présents sur la machine.....	5
2.4	Application prévue de la machine.....	5
3.	Caractéristiques.....	5
4.	Descriptif de la machine.....	6
5.	Installation.....	7
5.1	Conditionnement.....	7
5.2	Manutention et transport.....	7
5.3	Mise en place de la machine.....	7
5.4	Montage.....	8
5.5	Raccordement électrique.....	9
5.6	Essai et examen initial avant la première utilisation	9
6.	Outils	10
6.1	Montage de l'outil.....	10
6.2	Démontage de l'outil.....	10
7.	Utilisation.....	11
7.1	Dispositifs de commande.....	11
7.2	Ressort de rappel de broche.....	11
7.3	Profondeur de perçage.....	11
7.4	Écran de protection mandrin.....	12
7.5	Utilisation de la table.....	12
7.6	Sélection de la vitesse de rotation de la broche.....	14
7.7	Tableau de réglage des vitesses de rotation de la perceuse.....	15
7.8	Procédure de perçage	16
7.9	Incidents de fonctionnement	16
7.10	Tableau des défauts et solutions.....	17
7.11	Mise hors service de la machine.....	17
8.	Maintenance	18
8.1	Maintenance quotidienne	18
8.2	Maintenance hebdomadaire	18
8.3	Maintenance mensuelle.....	18
8.4	Maintenance spéciale.....	18
9.	Vue éclatée / Exploded view / Explosionszeichnungen	53
10.	Schéma électrique / Electrical diagram / Verkabelung Diagramme.....	56
11.	Niveau sonore / Noise level / Geräuschpegel.....	57
12.	Niveau vibrations / Vibration levels / Vibrationspegel.....	58
13.	Environmental protection / Umweltschutz / Protection de l'environnement.....	59
14.	WARRANTY / GARANTIE.....	60

1. A propos de ce manuel

Ce Manuel, mis à disposition par Tool France, est destiné à vous guider dans les procédures pour un fonctionnement sécurisé et une maintenance adaptée de la perceuse d'établi modèle TFD-16 de Tool France.

Ce Manuel comporte les consignes relatives à la sécurité, les procédures générales de fonctionnement, les instructions relatives à la maintenance et la nomenclature des pièces. Cette machine a été conçue et fabriquée pour garantir un fonctionnement sur le long terme et d'en tirer le meilleur parti, sous réserve qu'elle soit utilisée conformément aux instructions figurant dans le présent Manuel. Ce Manuel doit être conservé, il devra également être remis au nouveau propriétaire en cas de cession de la machine.

2. Consignes importantes relatives à la sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

Cette notice d'instructions ne prend en compte que les comportements raisonnablement prévisibles.

Nos machines sont conçues et réalisées en considérant toujours la sécurité de l'opérateur.

Nous déclinons toute responsabilité pour tout dommage dû à l'inexpérience, à une utilisation incorrecte de la machine et/ou à son endommagement et/ou au non-respect des instructions et règles de sécurité contenues dans cette notice d'instructions.

En règle générale, les accidents surviennent toujours à la suite d'une mauvaise utilisation ou d'une absence de lecture de la notice d'instructions.

Nous vous rappelons que toute modification de la machine entraînera un désengagement de notre part.

Vérifier la présence, l'état et le fonctionnement de toutes les protections avant de débiter le travail.

S'assurer que les pièces mobiles fonctionnent correctement, qu'il n'y a pas d'éléments endommagés et que la machine fonctionne parfaitement pendant sa mise en service.

Seul le personnel compétent et autorisé est autorisé à réparer ou remplacer les pièces endommagées.

Conserver une zone de travail propre et ordonnée.

Veiller à ce que toute la zone de travail soit visible de la position de travail.

Des aires de travail et des établis encombrés sont une source potentielle de blessures.

Ne pas utiliser la machine à l'extérieur, dans des locaux très humides, en présence de liquides inflammables ou de gaz.

Positionner la machine dans une zone de travail suffisamment éclairée.

Machine interdite aux jeunes travailleurs âgés de moins de dix-huit ans.

Ne laisser personne, particulièrement les enfants ou des animaux, non autorisés dans la zone de travail, toucher les outils ou les câbles électriques et les garder éloignés de la zone de travail.

Ne jamais s'éloigner de la machine en cours de fonctionnement. Toujours couper l'alimentation secteur. Ne s'éloigner de la machine que lorsque cette dernière est complètement à l'arrêt.

Ne pas forcer l'outil, il fera un meilleur travail et sera plus sûr au régime pour lequel il est prévu.

Ne pas forcer les petits outils pour réaliser le travail correspondant à un outil plus gros.

Ne pas utiliser les outils pour des travaux pour lesquels ils ne sont pas prévus.

Ne pas endommager le câble d'alimentation électrique.

Ne jamais tirer sur le câble d'alimentation électrique pour le retirer de la prise de courant.

Maintenir le câble d'alimentation électrique éloigné des sources de chaleur, des parties grasses et/ou des bords tranchants.

Protéger le câble d'alimentation électrique contre l'humidité et tous risques éventuels de dégradations.

Vérifier périodiquement le câble d'alimentation électrique et s'il est endommagé, le faire réparer par un réparateur agréé.

Les interrupteurs défectueux doivent être remplacés par un service agréé.

Ne pas utiliser la machine si l'interrupteur ne commande ni l'arrêt ni la marche.

Ne pas présumer de ses forces.

Toujours garder une position stable et un bon équilibre.

Surveiller ce que l'on fait, faire preuve de bon sens et ne pas utiliser la machine en état de fatigue.

Toujours utiliser les deux mains pour faire fonctionner cette machine.

L'utilisation de tout accessoire, autre que ceux décrits dans la notice d'instructions, peut présenter un risque de blessures des personnes.

L'utilisateur est responsable de sa machine et s'assure que :

- La machine est utilisée par des personnes ayant eu connaissance des instructions et autorisées à le faire.
- Les règles de sécurité ont bien été respectées.
- Les utilisateurs ont été informés des règles de sécurité.
- Les utilisateurs ont lu et compris la notice d'instructions.
- Les responsabilités pour les opérations de maintenance et d'éventuelles réparations ont bien été assignées et observées.
- Les défauts ou dysfonctionnements ont été immédiatement notifiés à un réparateur agréé ou auprès de votre revendeur.
- La machine doit être utilisée dans les domaines d'application décrits dans cette notice.
- Toute utilisation autre que celle indiquée sur la présente notice d'instructions peut constituer un danger.
- Les protections mécaniques et/ou électriques ne doivent pas être enlevées ou shuntées.
- Aucune modification et/ou reconversion ne doit être effectuée.

TOOL FRANCE décline toute responsabilité pour des dommages causés aux personnes, animaux ou objets par suite de non-respect des instructions et règles de sécurité contenues dans cette notice d'instructions.

2.2 Consignes particulières de sécurité

Avant utilisation, la machine doit être montée correctement dans son ensemble.

Fixer la machine sur un sol suffisamment plat et non glissant, de sorte qu'elle ait une position la plus stable possible.

Ne pas utiliser si la machine n'est pas placée sur une surface plate et stable, sans obstacles et bien éclairée.

Ne pas faire fonctionner la machine lorsque les protections de sécurité sont démontées.

Ne pas utiliser la machine sans le capot poulies.

Ajuster l'écran de protection mandrin afin d'empêcher l'accès à la partie non travaillante de l'outil.

Monter un outil conforme aux préconisations de la machine.

S'assurer que l'outil est fermement bloqué dans le mandrin ou dans la broche.

Ne pas utiliser d'outil endommagé ou déformé.

S'assurer que le choix et la vitesse de rotation de l'outil correspondent au matériau à percer.

Utiliser des vitesses de perçage adéquates. Le choix d'une vitesse doit être effectué lorsque la perceuse est en arrêt.

Vérifier la bonne tension de la courroie.

Vérifier le bon positionnement de la courroie.

Vérifier le bon alignement des poulies.

Ne pas toucher l'outil en mouvement.

Ne pas arrêter l'outil à la main.

Maintenir toujours l'outil propre.

Ne pas nettoyer l'outil lorsqu'il est en mouvement.

L'outil peut devenir très chaud pendant le fonctionnement de la machine. Attendre le refroidissement de l'outil avant son remplacement.

Maintenir toujours la table de travail propre et non encombré.

Ne pas ajouter d'accessoires supplémentaires en vue d'opérations pour lesquelles ils ne sont pas conçus.

L'utilisation d'un accessoire inapproprié est synonyme de risques d'accidents.

Tenir les mains à distance des zones de perçage quand la machine est en fonctionnement.

Il n'est pas conseillé de porter des gants pendant le perçage.

Les réserver aux opérations de nettoyage, machine à l'arrêt et pour toutes opérations présentant des risques de coupures, brûlure, pincement ...

Ne jamais maintenir les pièces à percer à la main, les bloquer soigneusement à l'aide d'outils appropriés tels que les étaux et système de brides.

Fixer un étau ou la pièce sur la table à l'aide d'un jeu de brides.

Les tôles minces sont les plus dangereuses :

Leur faible épaisseur les rend coupantes.

L'outil a tendance à plonger en débouchant.

Les trous déportés augmentent les risques car la pièce, en tournant, décrit un cercle. Les doigts, les poignets, les avant-bras et même la poitrine sont particulièrement exposés.

Utiliser des montages et des brides :

Support pour pièce dénivelée et flexible.

Guidage pour percer de petits trous sur une douille mince.

Ne pas commencer le perçage en butée contre la pièce.

Ne pas heurter l'outil sur la pièce à percer mais appliquer une pression progressive.

Ajuster la table ou le réglage en profondeur de perçage pour ne pas percer la table.

Utiliser le liquide de coupe d'usinage pour le refroidissement de l'outil. La durée de vie de l'outil et le rendement de l'usinage en dépendent.

Il est très important d'empêcher le renversement du liquide de coupe sur la zone environnante, créant en cela un risque de glissade.

Toujours travailler en position stable et garder l'équilibre.

Porter toujours des lunettes de protection.

Veiller à ce qu'aucune personne ne se trouve dans le passage des débris et étincelles provoqués par les perçages.

Maintenir toujours une zone de travail propre et non encombrée.

Dans tous les cas, rester concentré sur le travail.

Pour toutes les opérations présentant des risques de coupure, brûlure, pincement, happement, enroulement, écrasement notamment chargement et déchargement des pièces à percer, changement de l'outil, manipulation de la table, de l'étau, des brides et de la pièce à percer, arrêter la machine et porter des gants de protection.

La précipitation fait rarement gagner du temps : l'outil chauffe, il s'émousse, il faut le réaffûter. Le travail est mal fait. Les risques d'accidents sont multipliés.

Porter une protection auditive.

Si nécessaire, porter une protection respiratoire pour réduire le risque d'inhalation de poussières dangereuses.

Garder le carter ventilateur du moteur propre et non couvert pour assurer correctement le fonctionnement de la machine.

Avant de changer une pièce à percer, un outil et avant d'effectuer toute opération de mise en position ou enlèvement des déchets de matériau, arrêter la machine.

Déconnecter l'alimentation électrique pour toute opération plus importante (maintenance, entretien, ...).

Remplacer la table lorsqu'elle est usée.

Maintenir la machine propre et en bon état.

Enlever régulièrement les copeaux.

Pour le nettoyage, retirer les copeaux qui peuvent être coupants et chauds en portant des lunettes et des gants de protection, machine à l'arrêt et les collecter dans des bacs. Éviter une soufflette, préférer un chiffon propre et sec, une brosse, un pinceau à long manche, un crochet, un collecteur magnétique ou un aspirateur.

Ne pas immerger la machine dans l'eau, ni la laver avec un jet d'eau sous pression car risque de faire pénétrer celle-ci dans la partie électrique.

Ne pas utiliser de solvant ou de détergents agressifs pour le nettoyage.














Déconnecter la machine et vérifier que les parties mobiles sont bloquées, lors du transport de la perceuse.

Stocker la machine dans un endroit sec et hors de portée des enfants.

Les accidents sont généralement la conséquence de :

- Absence d'accessoires qui permettent de maintenir correctement la pièce.
- Désordre : les accessoires, s'ils existent, ne sont pas rangés et l'opérateur ne les trouvant pas, s'en passe.
- Un mode opératoire inapproprié ou dangereux.
- Une formation, un apprentissage, et/ou une expérience insuffisante des opérateurs pour l'utilisation de la machine.
- Absence des carters de protection pendant l'utilisation de la machine.
- Des vêtements non ajustés, l'absence de lunettes pour certains travaux.

2.3 Pictogrammes présents sur la machine

	Port de lunettes de protection obligatoire.		Port de protection auditive obligatoire.
	Port de chaussures de sécurité obligatoire.		Si nécessaire, porter une protection respiratoire pour réduire le risque d'inhalation de poussières dangereuses.
	Lire attentivement la notice d'instructions.		Port de vêtements de protection obligatoire.
	Ne pas porter de gants de protection pendant le perçage.		ROTATION BROCHE Sens de rotation de la broche.
	Ne pas ouvrir avant l'arrêt des poulies.		Ne pas arrêter l'outil à la main. Ne pas toucher l'outil en mouvement. Tenir les mains à distance des zones de perçage quand la machine est en fonctionnement.
	Attendre l'arrêt complet de la broche pour ouvrir le capot poulies.		Liaison à la Terre pour les parties métalliques.
	Présence électrique.		

2.4 Application prévue de la machine

La perceuse d'établi modèle TFD-16 est une machine conçue et réalisée uniquement pour effectuer, dans un usage d'appoint (de 1-2h/jour), des opérations de perçage à poste fixe, sur un mouvement vertical, dans l'acier, les matériaux ferreux et non ferreux, les matières plastiques et le bois.

Dans le cas d'une mauvaise utilisation ou de perçages de matériaux non préconisés pour la machine, le constructeur déclinera toute responsabilité.

Dans de bonnes conditions d'utilisation et de maintenance, la sécurité du fonctionnement et le travail sont garantis pour plusieurs années.

Pour ce faire, explorer la machine dans ses différentes fonctions

3. Caractéristiques

- Colonne en fonte aciérée
- Transmission par courroies trapézoïdales
- Broche montée sur roulements à billes
- Interrupteur « MARCHE/ARRET » équipé d'une bobine à manque de tension
- Arrêt coup de poing à accrochage
- Capot poulies équipé d'un microinterrupteur de sécurité
- Ecran de protection mandrin asservi
- Déplacement de la table par crémaillère
- Table inclinable jusqu'à 45°
- Livrée de série avec :
 - mandrin auto-serrant 1 à 16 mm – B18
 - queue de mandrin
 - chasse cône
 - clés de service

Capacité de perçage maxi (mm)	Cône morse	Ø colonne (mm)	Course de broche (mm)	Nombre de vitesse	Vitesse de broche (tr/min)	Dimensions (P x l x h) (mm)	Puissance moteur (kW)	Alimentation	Poids (kg)
16	CM2	60	65	12	200 – 2500	500 x 260 x 830	0.4	230V monophasé	30

4. Descriptif de la machine



1. Capot poulies
2. Tête de perceuse
3. Moteur
4. Anneau de crémaillère
5. Colonne
6. Collier support de table
7. Poignée de blocage de la table
8. Support colonne

9. Base
10. Table
11. Étau (option)
12. Écran de protection
13. Mandrin
14. Bras de cabestan
15. Panneau de commandes

5. Installation

5.1 Conditionnement

La perceuse est conditionnée dans un emballage en carton sur palette, facilitant la manutention, le transport et le stockage.

Pour déplacer la perceuse, utiliser un transpalette ou un chariot élévateur. La mise en place de celle-ci doit être effectuée à l'aide de plusieurs personnes.

Lors du déballage, sortir chaque élément de la machine, vérifier l'état général puis procéder à l'assemblage.

Vérifier la propreté de la machine. La machine est livrée avec les parties rectifiées recouvertes d'une huile protectrice antirouille.

Si le produit ne vous semble pas correct ou si des éléments sont cassés ou manquants, contacter votre vendeur.

Conserver la notice d'instructions pour y faire référence ultérieurement.

5.2 Manutention et transport

Compte tenu du poids (30 kg) et des dimensions de la machine, la manutention et la mise en place doivent s'effectuer à l'aide d'un moyen approprié et avec l'assistance de plusieurs personnes.

Pour soulever la perceuse, utiliser un système d'élingage (par exemple, câbles en Polyester de capacité adéquate avec anneaux) et le positionner comme l'indique la figure ci-jointe.

Vérifier que les parties mobiles sont bloquées.

S'assurer que la tête est bien bloquée.

Procéder au levage de la perceuse avec la plus grande attention ; éloigner les personnes étrangères au levage.



5.3 Mise en place de la machine

- Tension d'alimentation électrique conforme aux caractéristiques de la machine.
- Température ambiante comprise entre +5°C et +35°C.
- Humidité relative de l'air ne dépassant pas 90%.
- Ventilation du lieu d'installation suffisante.
- Zone de travail suffisamment éclairée pour un travail en toute sécurité : l'éclairage doit être de 500 LUX.

Tenir compte de l'emplacement de la machine dans la pièce, celui-ci doit favoriser les déplacements et les mouvements. Respecter une distance de 800 mm minimum entre l'arrière de la machine et le mur.

Tenir compte de l'emplacement de la machine dans la pièce, celui-ci doit favoriser les déplacements et les mouvements. Respecter une distance de 800 mm minimum entre l'arrière de la machine et le mur.

Placer la machine sur un sol en béton de 200 mm d'épaisseur environ et dont la largeur dépasse le bâti de 100 mm de chaque côté.

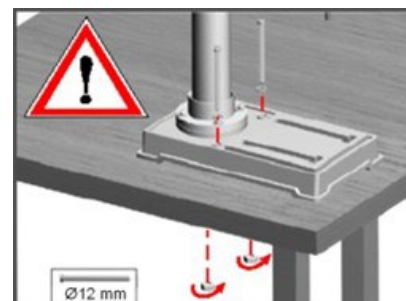
S'assurer que la surface du sol est nivelée et lisse.

Positionner la machine, à l'aide de plusieurs personnes, sur un sol suffisamment plat et non glissant, de sorte qu'elle ait une position la plus stable possible.

Fixer la machine au sol, en correspondance des 4 points de fixation scellement base (12 fig.1), au moyen de rondelles, d'écrous et de boulons de fixation appropriés (M12), de sorte qu'elle ait une position la plus stable possible.

Avant de serrer les boulons, vérifier si la perceuse est de niveau. Pour corriger, caler des feuilles de tôle d'épaisseur adaptée (tôle témoin) entre le sol et la base de la machine.

Pour effectuer les perçages en respectant les critères ergonomiques, la hauteur idéale qui permet de positionner le plan de travail est à environ 90/95 cm du sol.



Nettoyage de la machine neuve :

- Toutes les machines sont livrées avec les parties rectifiées recouvertes d'une graisse protectrice antirouille. Avant d'utiliser la machine, retirer cette graisse avec un produit diluant. Cette opération est très importante et doit être effectuée avec le plus grand soin : ne pas retirer la graisse pourrait engendrer des grippages.
- Vérifier si les surfaces de la perceuse sont sans poussières ni copeaux.
- Après nettoyage, toutes les pièces nues doivent être revêtues d'un film d'huile de protection en utilisant une huile de viscosité moyenne.

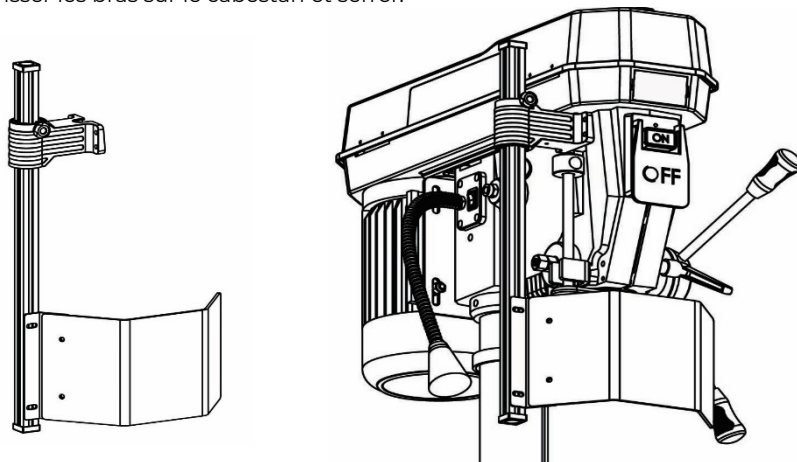
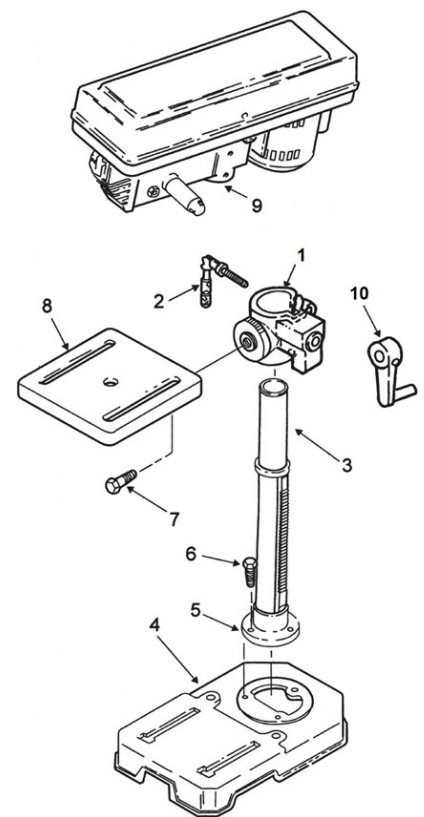
5.4 Montage

Le montage doit s'effectuer à l'aide de plusieurs personnes

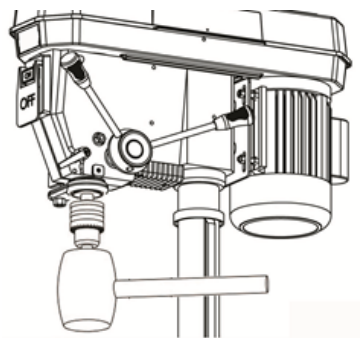
1. Installer la base (4) sur une surface solide et plane.
2. Monter la colonne (3) avec son support (5) sur la base et la fixer à l'aide des boulons (6).
3. Retirer l'anneau de crémaillère de la colonne en dévissant la vis.
4. Insérer la crémaillère de la colonne dans le bon sens dans le collier support de table (1).
5. Maintenir la crémaillère (dents contre le côté intérieur droit du collier support de table) et faire glisser l'ensemble de la table (8) sur la colonne (3).
6. Serrer la poignée de blocage du collier support de table (2).
7. Faire glisser l'anneau de crémaillère sur la colonne avec le chanfrein vers le bas afin de veiller à ce que l'extrémité supérieure de la crémaillère soit verrouillée (laisser 1 mm de jeu avec la crémaillère).
8. Serrer la vis de l'anneau de crémaillère.
9. Placer la manivelle « montée/descente » de table (10) sur l'axe du pignon du collier support de table et serrer la vis de serrage de la manivelle contre la partie plate de l'axe du pignon.
10. Vérifier le bon fonctionnement de la montée et descente du collier support de table (1).

La hauteur idéale de la table par rapport au sol est d'environ 90/95 cm.

11. Installer la tête (9) sur la colonne (3).
12. Vérifier le bon positionnement de la tête.
13. Aligner la tête dans l'axe de la base pour un bon équilibre de l'ensemble.
14. Fixer la tête en serrant fermement les vis sans tête avec la clé Allen fournie pour la maintenir en place.
15. Les bras de cabestan (14 fig.1) doivent être correctement installés pour la descente de broche :
16. Visser les bras sur le cabestan et serrer.



17. Assembler correctement l'ensemble complet de l'écran de protection mandrin (12 fig.1).
18. Installer l'ensemble complet de l'écran de protection mandrin dans son support.
19. Avant tout assemblage de l'ensemble queue de mandrin + mandrin dans la broche de la perceuse, nettoyer toutes les surfaces de contact avec un produit diluant. Toute huile ou graisse utilisée dans l'emballage de ces pièces doit être enlevée, sinon le mandrin risque de se détacher pendant le fonctionnement :
 - Enfoncer fermement à la main la queue de mandrin dans le mandrin.
 - Enfoncer fermement à la main l'ensemble queue de mandrin + mandrin dans la broche.
 - A l'aide d'un maillet, tapoter fermement le mandrin vers le haut pour le mettre en place sur l'arbre de la broche.



5.5 Raccordement électrique

S'assurer que la tension d'alimentation de l'installation électrique correspond à celle de la machine.

Effectuer le branchement au moyen du câble d'alimentation électrique de la machine.

Vérifier que la prise électrique de l'installation est compatible avec la fiche de la machine (2P+T).

Pour le branchement, la prise utilisée doit être conforme aux normes « EN 60309-1 ».

Contrôler que l'installation électrique sur laquelle la machine sera branchée est bien reliée à la terre conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Ne pas utiliser de poste à souder ou appareil pouvant créer une surcharge sur la même ligne d'installation électrique que la machine.

Nous rappelons à l'utilisateur qu'il doit toujours y avoir, en amont de l'installation électrique, une protection magnétothermique sauvegardant tous les conducteurs contre les courts-circuits et contre les surcharges.

Cette protection doit toujours être choisie sur la base des caractéristiques électriques de la machine, spécifiées sur la plaque signalétique :

- Tension : 230 V monophasé
- Fréquence : 50 Hz
- Puissance moteur : 0,4 kW
- Intensité : 1,74 A
- Indice de protection : IP 54

A l'extrémité du câble d'alimentation électrique de la machine se trouve une prise électrique homologuée (NF EN 60309-1) selon la réglementation en vigueur. Le conducteur de protection jaune-vert est sur la borne correspondante signalée (logo terre).

Ne pas utiliser de poste à souder ou appareil pouvant créer une surcharge sur la même ligne d'installation électrique que la machine

L'usage de la machine avec un câble d'alimentation électrique endommagé est rigoureusement interdit.

Vérifier régulièrement l'état du câble d'alimentation électrique, des interrupteurs et du passe-câble.

Utiliser un enrouleur de câble de section et de longueur conformément à la puissance de la machine, et le dérouler entièrement.

Les branchements d'accouplement électrique et les rallonges doivent être protégés des éclaboussures, et posés sur des surfaces sèches.

Ne pas retirer la fiche de la prise électrique en tirant sur le fil, tirer uniquement sur la fiche.

La garantie ne comprend pas les dommages dus à une mauvaise connexion.

5.6 Essai et examen initial avant la première utilisation

- Vérifier que la tête de perceuse et la table sont bien fixées avec la colonne, la colonne fixée sur la base et la base fixée sur un sol suffisamment plat et non glissant, de sorte qu'elle ait une position la plus stable possible.
- S'assurer que les tables sont solidement fixées sur la colonne.
- Vérifier que les pièces mobiles fonctionnent correctement, qu'il n'y a pas d'éléments endommagés.
- Vérifier que les protections sont présentes, intactes et en bon état de fonctionnement.
- Vérifier l'état de l'outil.
- Vérifier que la descente de broche, le réglage de l'écran de protection mandrin et la « montée/descente » de table fonctionnent correctement.
- Vérifier le bon alignement des poulies.
- Vérifier que la machine fonctionne parfaitement à vide.

6. Outils

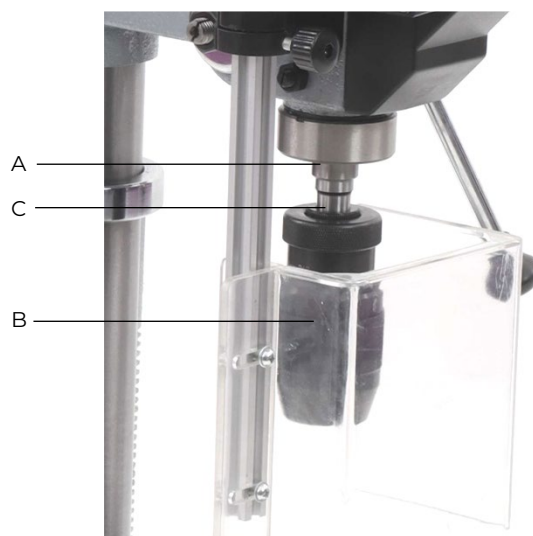
- Ne jamais installer d'outil abîmé.
- Remplacer l'outil lorsqu'il est usé ou cassé afin d'éviter des vibrations supplémentaires ainsi que des usinages imprécis
- Vérifier la propreté de l'outil
- Monter un outil conforme aux préconisations d'utilisation de la machine
- M'outil peut devenir très chaud pendant le fonctionnement de la machine. Attendre le refroidissement de l'outil avant de le remplacer
- Déconnecter l'alimentation électrique de la machine avant tout changement d'outil
- Retirer tous les objets des tables avant toute opération
- Risque de perforation, de piqûre, de pincement ou d'écrasement

Port de gants et lunettes de protection obligatoire.

6.1 Montage de l'outil

A. Queue de mandrin CM2 – B18 avec mandrin auto-serrant 1 à 16mm – B18

1. Dégraisser l'intérieur de la broche (A) et du mandrin (B) et la partie conique de la queue de mandrin au moyen d'un chiffon sec.
2. Enfoncer fermement à la main la queue de mandrin (C) dans le mandrin (B).
3. Enfoncer fermement à la main l'ensemble mandrin (B) + queue de mandrin (C) dans la broche (A).
4. Monter l'outil à queue cylindrique $\varnothing 1$ mm à $\varnothing 16$ mm dans le mandrin (B).

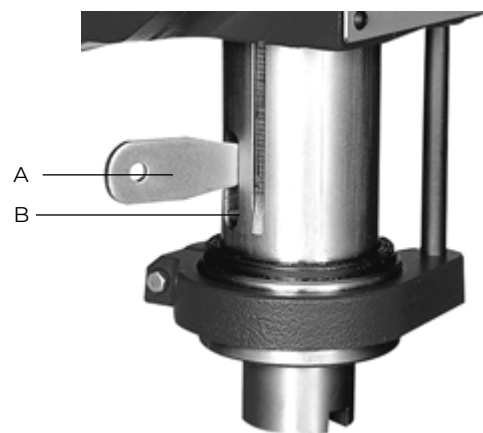


B. Outil à queue conique

1. Dégraisser l'intérieur de la broche et la partie conique de l'outil au moyen d'un chiffon sec.
2. Monter directement l'outil à queue conique dans la broche (si nécessaire, adapter la taille du cône morse à l'aide de réducteur ou d'augmentateur approprié).

6.2 Démontage de l'outil

1. Relever la table à environ 250 mm en dessous de l'outil.
2. Abaisser la broche à l'aide des bras de cabestan (21 fig.1) d'environ 100 mm.
3. Bloquer la remonter de broche à l'aide de la butée de profondeur de perçage.
4. Tourner la broche à la main de sorte à voir l'outil à queue conique.
5. Introduire un chasse-cône (A) à l'intérieur de la lumière de la broche (B).
6. Tenir à la main l'outil et taper légèrement sur l'extrémité du chasse-cône avec un maillet afin d'extraire l'outil.



7. Utilisation

Respecter les prescriptions particulières de sécurité pour la perceuse d'établi (paragraphe 3.2).

Avant toute mise en fonctionnement, se familiariser avec les dispositifs de commande.

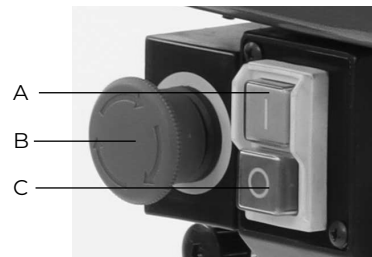
Port des équipements de protection individuelle obligatoire.

Avant toute opération de maintenance ou d'entretien, déconnecter la machine.

7.1 Dispositifs de commande

Boîtier de commandes :

- A. Bouton vert MARCHE « I »
- B. Arrêt coup de poing à accrochage
- C. Bouton rouge ARRÊT « O »



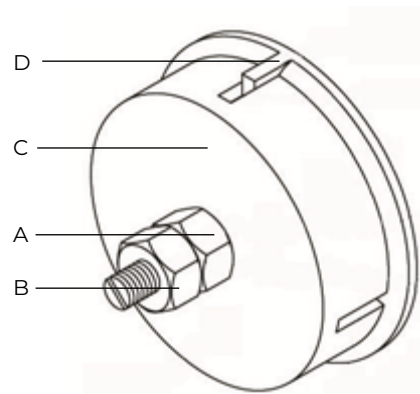
7.2 Ressort de rappel de broche

Couper l'alimentation électrique de la machine avant de réaliser cette opération.

La perceuse est livrée avec la broche contrebalancée par un ressort à spirale (réglé en usine).

Le ressort de rappel de broche peut nécessiter un réglage si la tension du ressort provoque un retour trop rapide de la broche ou lorsque la broche ne remonte plus en position haute :

1. Desserrer les écrous (A) et (B).
2. S'assurer que le boîtier du ressort (C) reste engagé dans la tête de perceuse. Attention au risque de sortie brutale du boîtier de ressort.
3. Tout en maintenant fermement le boîtier du ressort (C), tirer le boîtier et le tourner soigneusement dans le sens qui convient pour tendre plus ou moins le ressort (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer la tension du ressort) jusqu'à ce que l'encoche de la tête soit engagé avec l'encoche du boîtier.
4. Serrer l'écrou (B) jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le boîtier du ressort (C), puis desserrer l'écrou (B) de $\frac{1}{4}$ de tour du boîtier du ressort (C).
5. Serrer l'écrou (A) contre l'écrou (B) pour maintenir le boîtier (C) en place.
6. L'écrou (B) ne doit pas entrer en contact avec le boîtier du ressort (C) lorsqu'il est serré.
7. Tester la remontée de la broche.

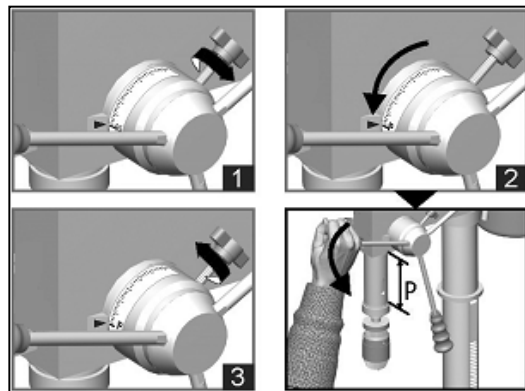


Éviter de faire revenir la broche top brutalement pour ne pas courir de risques et ne pas compromettre la durée de vie du ressort.

7.3 Profondeur de perçage

Pour éviter de descendre au maximum la broche ou d'empêcher de faire un trou traversant lors d'un perçage, la limite de la descente de broche peut être ajustée à l'aide de la butée de profondeur située à droite de la tête de perceuse. Pour arrêter le perçage à la profondeur désirée :

1. Vérifier que la broche soit bien en position haute et la butée de profondeur desserrée.
2. Pivoter les graduations jusqu'à la valeur de profondeur de perçage désirée.
3. Serrer la butée de profondeur.
4. Descendre la broche à l'aide des bras de cabestan afin de vérifier la hauteur de perçage.



P = profondeur de perçage

7.4 Écran de protection mandrin

Avant toute opération de la perceuse, monter l'écran de protection polycarbonate asservi et le régler correctement.

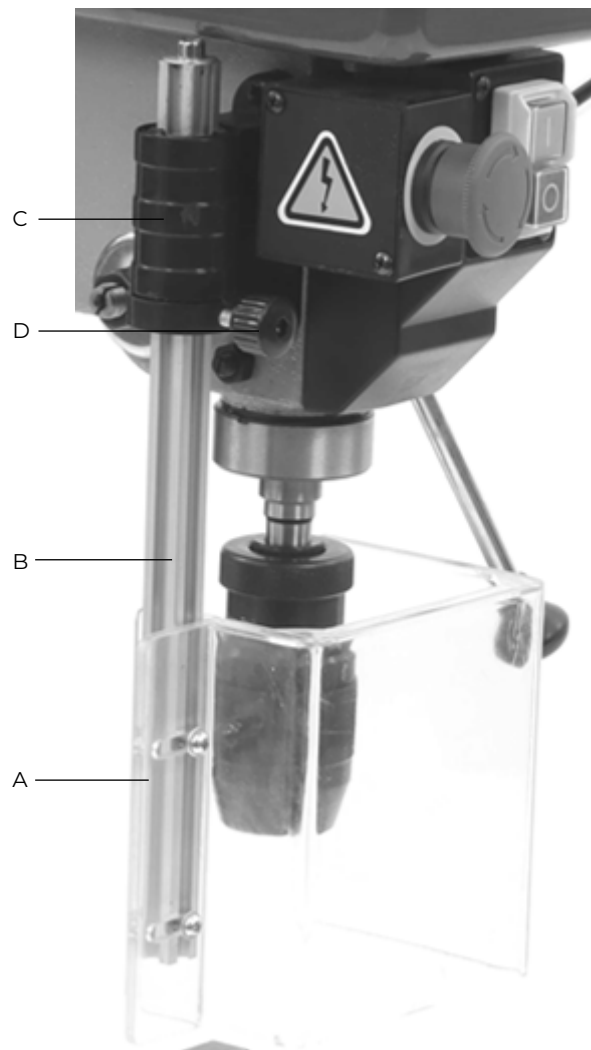
1. Monter l'écran de protection (A) sur l'axe du support d'écran (B) à l'aide de deux vis.
2. Monter l'ensemble dans le support d'écran de protection (C).
3. Positionner l'axe et serrer la molette (D).
4. Pour le fonctionnement de la perceuse, ajuster correctement l'écran de protection de mandrin avec l'axe en position fermée (un microrupteur de sécurité assure la fermeture) et serrer la molette (D).

Pour monter ou descendre l'écran de protection :

1. Desserrer la molette (D).
2. Mettre l'écran de protection (A) à la hauteur convenue à l'aide de l'axe (B).
3. Serrer la molette (D).

Pour bloquer l'écran de protection :

1. Serrer la molette (D).



7.5 Utilisation de la table

Arrêter la machine avant tout mouvement de la table et déplacement de la matière à percer.

Ne jamais maintenir la pièce à percer avec les mains, la fixer fermement au moyen d'un étau ou de brides de fixation.

Retirer tous les objets de la table et l'outil du mandrin avant toute opération.

Risque de pincement et d'écrasement.

Fixer l'étau ou la pièce sur la table à l'aide d'un jeu de brides.

A. Réglage de la position axiale de la table :

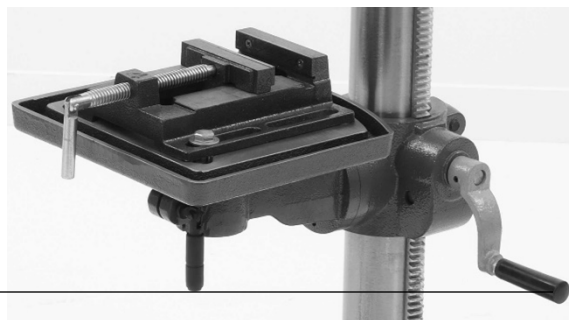
1. Desserrer la poignée de blocage collier support de table (A).
2. Orienter la table dans la position appropriée (orientation du collier support de table à 360°).
3. Resserrer la poignée de blocage collier support de table (A).



B. Réglage de la hauteur de la table :

1. Desserrer la poignée de blocage collier support de table.
2. Tourner la manivelle pour la montée ou la descente de la table (B).
3. Resserrer la poignée de blocage collier support de table.

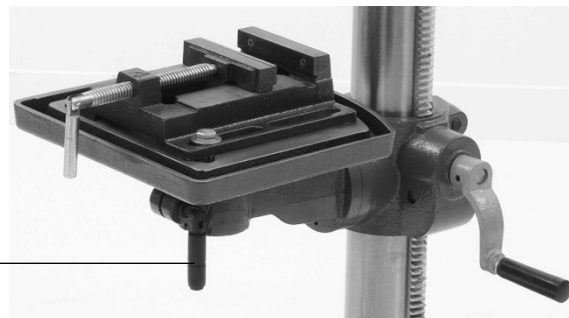
B



C. Réglage de la rotation de la table :

1. Desserrer la poignée de blocage de rotation de table (C).
2. Pivoter la table à la position voulue.
3. Resserrer la poignée de blocage de rotation de table (C).

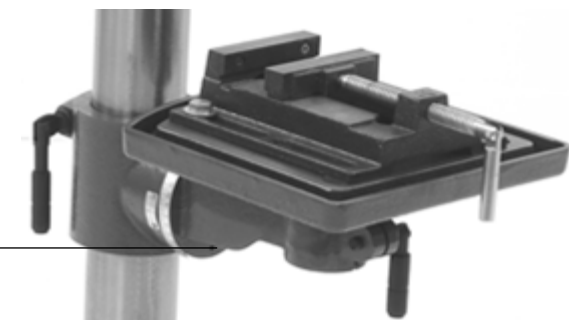
C



D. Réglage de l'inclinaison de la table :

1. Desserrer le boulon hexagonal (D) situé sous la table.
2. Desserrer la vis pivot située en dessous du boulon.
3. Tirer la table délicatement et l'incliner à l'angle désiré à gauche ou à droite avec l'aide du repère d'angle.
4. Resserrer la vis pivot.
5. Resserrer le boulon hexagonal (D) pour assurer l'inclinaison de la table.

D



Éviter de trop serrer le boulon pour ne pas risquer de casser le pivot du collier support de table.

Pour travailler en sécurité, la pièce doit impérativement être toujours solidement serrée au moyen d'un outil de serrage approprié sur la table à rainures en « T » ou dans l'étau.

7.6 Sélection de la vitesse de rotation de la broche

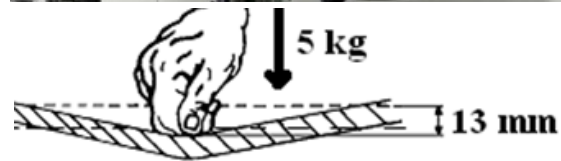
Modifier la vitesse uniquement lorsque la machine est en arrêt.

Risque de happement ou d'enroulement.

Un microinterrupteur de sécurité empêche le fonctionnement de la machine en cas d'ouverture du capot poulies.

Pour effectuer une sélection de vitesses de rotation de broche :

1. Arrêter la machine.
2. Dévisser la vis (A) du capot poulies pour l'ouvrir.
3. Ouvrir le capot poulies et desserrer les poignées de tension moteur (B) (côté droit et côté gauche de la tête).
4. Ramener le moteur avec la poignée (C) pour détendre les courroies et modifier la position des courroies selon le tableau (voir ci-dessous) pour obtenir la vitesse recherchée.
5. Tendre les courroies et bloquer le moteur dans cette position au moyen des poignées de tension moteur.
6. Pour s'assurer que les courroies sont correctement tendues, elles doivent avoir une déformation d'environ 13 mm pour 5 kg de pression.
7. Refermer le capot poulies et resserrer la vis.



Effectuer le changement de vitesse avec la broche relevée à son point d'origine.

Après la tension de la courroie, s'assurer que l'ouverture dans le capot poulies au niveau du moteur est inférieure ou égale à 8mm.



7.7 Tableau de réglage des vitesses de rotation de la perceuse

Le réglage des vitesses de rotation s'effectue par le changement de position des courroies sur les poulies de transmission. Se référer au tableau des vitesses se trouvant dans le capot poulies.

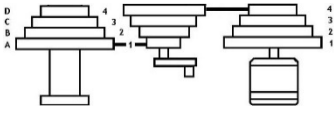
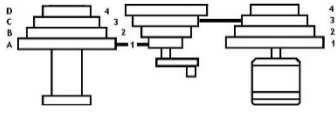
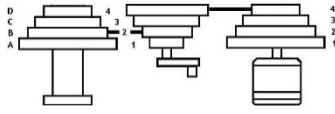
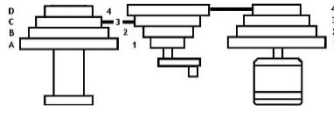
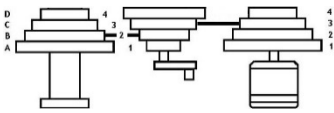
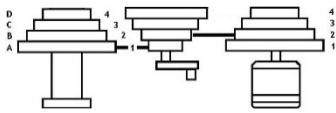
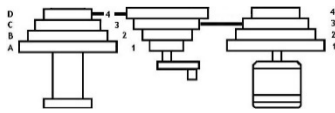
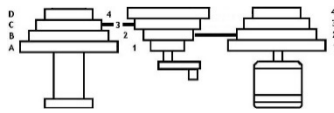
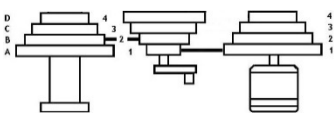
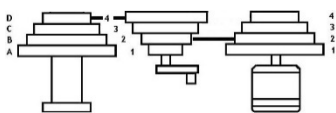
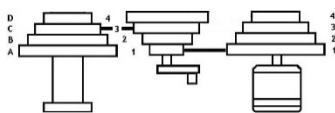
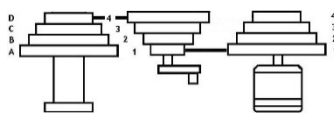
VALEURS DES VITESSES EN TR/MIN SUIVANT RAPPORT			
<p>1</p> <p>200 tr/min</p>  <p>COURROIES : A-1 . 4-4</p>	<p>2</p> <p>280 tr/min</p>  <p>COURROIES : A-1 . 3-3</p>	<p>3</p> <p>320 tr/min</p>  <p>COURROIES : B-2 . 4-4</p>	<p>4</p> <p>420 tr/min</p>  <p>COURROIES : C-3 . 4-4</p>
<p>5</p> <p>480 tr/min</p>  <p>COURROIES : B-2 . 3-3</p>	<p>6</p> <p>530 tr/min</p>  <p>COURROIES : A-1 . 2-2</p>	<p>7</p> <p>800 tr/min</p>  <p>COURROIES : D-4 . 3-3</p>	<p>8</p> <p>1260 tr/min</p>  <p>COURROIES : C-3 . 2-2</p>
<p>9</p> <p>1320 tr/min</p>  <p>COURROIES : B-2 . 1-1</p>	<p>10</p> <p>1550 tr/min</p>  <p>COURROIES : D-4 . 2-2</p>	<p>11</p> <p>2130 tr/min</p>  <p>COURROIES : C-3 . 1-1</p>	<p>12</p> <p>2500 tr/min</p>  <p>COURROIES : D-4 . 1-1</p>

TABLEAU DES VITESSES DE ROTATION RECOMMANDEES EN FONCTION DES MATERIAUX ET DES DIAMETRES DES OUTILS

Vitesse de rotation (tr/min)	Bois (mm)	Zinc (mm)	Aluminium Laiton (mm)	Plastique (mm)	Fonte Bronze (mm)	Acier Mi/dur (mm)	Acier Dur (mm)	Acier Inox (mm)
2740	Ø 10	Ø 7	Ø 6	Ø 5	Ø 3,2	Ø 2,4	Ø 1,6	Ø 1,2
2270	Ø 16	Ø 10	Ø 9	Ø 8	Ø 6,5	Ø 4	Ø 3,5	Ø 2
1410 - 1540	Ø 22	Ø 12,5	Ø 12	Ø 11	Ø 9	Ø 6,5	Ø 5	Ø 3,5
970 - 1280	Ø 32	Ø 19	Ø 18	Ø 16	Ø 12,5	Ø 9,5	Ø 8	Ø 6,5
480 - 580	Ø 41	Ø 22	Ø 19	Ø 20	Ø 16	Ø 13	Ø 11	Ø 9,5
300 - 400	Ø 50	Ø 25	Ø 22	Ø 25	Ø 19	Ø 16	Ø 14	Ø 12
180 - 250	Ø 58	Ø 28	Ø 25	Ø 30	Ø 22	Ø 19	Ø 16	Ø 14

7.8 Procédure de perçage

Port des équipements de protection individuelle adaptés obligatoire.

Toutes les opérations concernant la procédure de perçage doivent être exécutées lorsque la broche se trouve en position haute et l'outil arrêté.

S'assurer que l'outil est fermement bloqué dans le mandrin ou dans la broche.

Tenir les mains à distance des zones de perçage quand la machine est en fonctionnement.

Avant d'effectuer toute opération de mise en position de la pièce ou enlèvement des déchets, arrêter la machine.

Ne jamais maintenir les pièces à percer à la main, les bloquer soigneusement à l'aide d'outils appropriés tels que les étaux et systèmes de brides.

Lors de l'utilisation, risque de projection d'étincelles, de débris de métal chaud ou de poussières.

Ne pas exercer une pression excessive sur l'outil. La performance du perçage n'est pas améliorée par une grande pression sur l'outil, mais la durée de vie de l'outil et de la machine sera réduite.

A. Instruction de perçage :

1. S'assurer que le choix de l'outil correspond au matériau à percer.
2. Vérifier si l'outil est affûté et parfaitement serré.
3. S'assurer que la pièce à percer est solidement bloquée sur la table ou dans l'étau, afin d'éviter qu'elle ne change de position pendant le perçage.
4. Régler la hauteur de la table de travail.
5. Connecter l'alimentation électrique de la machine.
6. Déverrouiller l'arrêt coup de poing à accrochage et/ou reconnecter les organes de sécurité.
7. Ajuster correctement l'écran de protection mandrin (paragraphe 7.4).
8. Fermer l'écran de protection mandrin (un microrupteur de sécurité assure la fermeture).
9. Régler correctement la butée de profondeur de perçage (paragraphe 7.3).
10. S'assurer que la vitesse de rotation de la broche est adaptée en fonction du travail à effectuer (paragraphe 7.5).
11. Appuyer sur le bouton vert MARCHE « I » pour mettre en fonctionnement la perceuse.
12. Veiller à ce qu'aucune personne ne se trouve dans le passage des débris, étincelles et poussières provoqués par les perçages.
13. Ne pas heurter l'outil sur la pièce à percer mais travailler en exerçant une pression modérée sur les bras de cabestan (descente de broche), ne pas commencer le perçage en butée contre la pièce.
14. Relever la broche avec précaution une fois le perçage terminé.

B. Arrêt :

1. Appuyer sur le bouton rouge ARRÊT « 0 » pour mettre hors fonction la perceuse.
2. Ouvrir l'écran de protection mandrin.

Lorsque le perçage est terminé, raccompagner la broche dans sa position de départ (repos, vers le haut).

7.9 Incidents de fonctionnement

A. Blocage de l'outil dans la pièce :

1. Arrêter la perceuse en appuyant immédiatement sur l'arrêt coup de poing à accrochage.
2. Ouvrir l'écran de protection mandrin.
3. Débloquer l'outil avec précaution en tournant le mandrin en sens inverse des aiguilles d'une montre, tout en relevant la broche avec les bras de cabestan.
4. Dégager la pièce avec précaution.
5. Vérifier si l'outil n'est pas détérioré.
6. Lorsque l'outil est resserré, mettre l'écran de protection mandrin.
7. Déverrouiller l'arrêt coup de poing à accrochage.

Remplacer l'outil s'il est détérioré.

Travailler en exerçant une pression plus modérée sur les bras de cabestan.

B. Enroulement du copeau autour de l'outil

Ne pas enlever le copeau à la main.

Si le copeau s'entortille :

1. Remonter l'outil.
2. Si cela ne suffit pas à éjecter le copeau, arrêter la machine en appuyant immédiatement sur le bouton rouge ARRET « 0 ».
3. Enlever le copeau à l'aide d'un crochet.

C. Redémarrage d'un cycle à la suite d'un arrêt coup de poing à accrochage

1. Déverrouiller l'arrêt coup de poing à accrochage.
2. Relever la broche avec précaution.
3. Appuyer sur le bouton vert MARCHE « I » pour mettre en fonctionnement la perceuse.

D. Coupure électrique

1. Relever la broche avec précaution.
2. Appuyer sur le bouton vert MARCHE « I » pour mettre en fonctionnement la perceuse.

La machine est équipée d'un dispositif de sécurité (bobine à manque de tension) interdisant tout redémarrage intempestif du moteur après une coupure d'alimentation.

7.10 Tableau des défauts et solutions

DEFAUT	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
La machine ne fonctionne pas :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Absence d'alimentation électrique. 2. Arrêt coup de poing à accrochage verrouillé. 3. Ecran de protection mandrin ouvert. 4. Capot poulies ouvert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'alimentation électrique. 2. Déverrouiller l'arrêt coup de poing à accrochage. 3. Fermer correctement l'écran de protection mandrin. 4. Fermer correctement le capot poulies.
Fonctionnement bruyant :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Broche non lubrifiée ou sale. 2. Poulie de broche mal fixée. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer et lubrifier la broche. 2. Resserrer la vis de blocage dans la poulie.
L'outil est brûlé ou fumant :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mauvaise vitesse. 2. Copeaux n'évacuant pas du perçage. 3. Perçage difficile. 4. Pas de lubrification. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modifier la vitesse de rotation de broche. 2. Retirer fréquemment l'outil et nettoyer le trou du perçage. 3. Affûter l'outil ou remplacer celui-ci. 4. Lubrifier l'outil.
Vibration excessive :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Outil tordu. 2. Outil mal fixé dans le mandrin. 3. Mandrin mal fixé. 4. Roulements de broche défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser un outil droit. 2. Refixer correctement l'outil. 3. Refixer correctement le mandrin. 4. Remplacer les roulements.
L'outil reste fixé à la pièce :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pression exercée trop forte ou pièce pinçant l'outil. 2. Tension de la courroie incorrecte. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modérer la pression et fixer fermement la pièce. 2. Ajuster la tension de la courroie.
La pièce n'est plus fixée :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pas d'appui ou de serrage approprié. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soutenir ou serrer correctement la pièce à percer.

7.11 Mise hors service de la machine

Si la perceuse ne doit pas être utilisée pendant une période prolongée, il est recommandé de procéder comme suit :

1. Débrancher la fiche du réseau d'alimentation.
2. Enlever tous objets de la table et l'outil du mandrin.
3. Relâcher le ressort de rappel.
4. Nettoyer et lubrifier la machine avec précaution.
5. Couvrir la machine, si nécessaire.

8. Maintenance

Avant toute opération de maintenance ou d'entretien, déconnecter la machine.

Porter des gants et des lunettes de sécurité, et utiliser un chiffon propre et sec, une brosse, un pinceau à long manche, un crochet, un collecteur magnétique ou un aspirateur pour toutes opération de nettoyage (particulièrement l'élimination de copeaux qui peuvent être coupants et chauds).

Ne pas utiliser de soufflette pour éliminer les copeaux d'usinage.

Ne pas utiliser de solvant ou de détergent pour agressifs pour le nettoyage.

Ne pas immerger la machine dans l'eau, ni la laver avec un jet d'eau.

Les copeaux sont souvent très pointus et chauds, ne pas les toucher à mains nues.

Pour maintenir l'efficacité de la machine et ses composants, il est nécessaire de procéder à l'entretien de la machine.

Trouver ci-après les plus importantes interventions de maintenance que l'on peut classer selon leur fréquence en interventions quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et semestrielles.

Le non-respect des tâches prescrites entraîne une usure prématurée et diminue les performances de la machine.

8.1 Maintenance quotidienne

- Nettoyer normalement la machine pour enlever les copeaux qui s'y sont accumulés.
- Nettoyer le cône de broche.
- Contrôler si les outils ne sont pas usés.
- Lubrifier toutes les parties coulissantes et rectifiées, avant de mettre en service la perceuse (faire particulièrement attention au fourreau et à la colonne).
- Lubrifier le mécanisme pour la montée et descente de la table se trouvant dans le collier support de table.
- Vérifier si les carters de protection, les dispositifs de sécurité et d'arrêt fonctionnent correctement.

8.2 Maintenance hebdomadaire

- Nettoyer généralement et soigneusement la machine en éliminant les copeaux.
- Nettoyer et graisser la broche.
- Affûter les outils.
- Contrôler le bon fonctionnement des carters de protection et des organes de commande, en recherchant les éventuels défauts.

8.3 Maintenance mensuelle

- Resserrer toutes les vis.
- Contrôler l'intégrité des capots de protection et dispositifs.
- Vérifier si la vis de la poulie moteur est bien serrée.
- Vérifier si les vis du moteur et des carters de protection sont bien serrées.
- Contrôler et remplacer si nécessaire le câble d'alimentation électrique.

8.4 Maintenance spéciale

- Changement du moteur : s'assurer que l'ouverture dans le capot-poulies au niveau du moteur est inférieure ou égale à 8 mm.
- Test de continuité du circuit de protection équipotentielle.



EN – ENGLISH OPERATING INSTRUCTIONS

Dear Customer,

Many thanks for the confidence you have shown in us with the purchase of your new machine. This manual has been prepared for the owner and operators of TFD-16 bench drill to promote safety during installation, operation and maintenance procedures. Please read and understand the information contained in these operating instructions and the accompanying documents. **To obtain maximum life and efficiency from your machine, and to use the machine safely, read this manual thoroughly and follow instructions carefully.**

Table of contents

1.	About this manual	20
2.	Important safety instructions.....	20
2.1	General safety instructions.....	20
2.2	Specific safety instructions	21
2.3	Pictograms on the machine.....	22
2.4	Intended use of the machine.....	22
3.	Features.....	22
4.	Machine description.....	23
5.	Installation.....	24
5.1	Packaging	24
5.2	Handling and transport.....	24
5.3	Setting up the machine	24
5.4	Assembly.....	25
5.5	Electrical connection	26
5.6	Initial testing and inspection before first use.....	26
6.	Tools.....	27
6.1	Tool assembly.....	27
6.2	Removing the tool.....	27
7.	Use.....	28
7.1	Control devices.....	28
7.2	Spindle return spring	28
7.3	Drilling depth.....	28
7.4	Chuck guard	29
7.5	Using the table.....	29
7.6	Selecting the spindle speed	31
7.7	Drill rotation speed adjustment table.....	32
7.8	Drilling procedure	33
7.9	Operating incidents.....	33
7.10	Fault and solution table	34
7.11	Taking the machine out of service.....	34
8.	Maintenance	35
8.1	Daily maintenance.....	35
8.2	Weekly maintenance	35
8.3	Monthly maintenance	35
8.4	Special maintenance.....	35
9.	Vue éclatée / Exploded view / Explosionszeichnungen	53
10.	Schéma électrique / Electrical diagram / Verkabelung Diagramme.....	56
11.	Niveau sonore / Noise level / Geräuschpegel.....	57
12.	Niveau vibrations / Vibration levels / Vibrationspegel.....	58
13.	Environmental protection / Umweltschutz / Protection de l'environnement.....	59
14.	WARRANTY / GARANTIE.....	60

1. About this manual

This Manual, provided by Tool France, is intended to guide you through the procedures for safe operation and proper maintenance of Tool France's TFD-16 bench drill.

This manual includes safety instructions, general operating procedures, maintenance instructions and parts lists. This machine has been designed and manufactured to ensure long-lasting operation and to get the best out of it, provided it is used in accordance with the instructions in this Manual.

This manual must be kept and passed on to the new owner if the machine is sold.

2. Important safety instructions

2.1 General safety instructions

These instructions only cover reasonably foreseeable behavior.

Our machines are designed and manufactured with the operator's safety in mind.

We accept no responsibility for any damage due to inexperience, incorrect use of the machine and/or damage to it and/or failure to comply with the instructions and safety rules contained in these instructions.

As a general rule, accidents always occur as a result of misuse or failure to read the instruction manual.

We remind you that any modification to the machine will result in our disengagement.

Check the presence, condition and operation of all guards before starting work.

Ensure that moving parts are working properly, that there are no damaged parts and that the machine is working perfectly when it is put into service.

Only competent and authorized personnel are authorized to repair or replace damaged parts.

Keep the work area clean and tidy.

Ensure that the entire work area is visible from the working position.

Cluttered work areas and workbenches are potential sources of injury.

Do not use the machine outdoors, in areas of high humidity, or in the presence of flammable liquids or gases.

Position the machine in a work area with adequate lighting.

Young workers under the age of eighteen years are not permitted to operate this machine.

Do not allow anyone, especially children or animals, not authorized in the work area, to touch the tools or electrical cables and keep them away from the work area.

Never leave the machine while it is running. Always turn off the power supply. Only move away from the machine when it has come to a complete stop.

Do not force the tool; it will do a better job and be safer at the speed for which it is intended.

Do not force small tools to do the work of a larger tool.

Do not use tools for jobs for which they are not intended.

Do not damage the power cable.

Never pull on the power cable to remove it from the power outlet.

Keep the power cable away from heat sources, greasy parts and/or sharp edges.

Protect the power cable from moisture and any possible risk of damage.

Check the power cable periodically and if it is damaged, have it repaired by an authorized repairer.

Defective switches must be replaced by an authorized service.

Do not use the machine if the switch does not control either stopping or starting.

Do not overestimate your strength.

Always maintain a stable position and good balance.

Be mindful of what you are doing, use common sense and do not use the machine when tired.

Always use both hands to operate this machine.

The use of any accessory, other than those described in the instruction manual, may present a risk of personal injury.

The user is responsible for his machine and ensures that:

- The machine is used by persons who have read the instructions and are authorized to do so.
- The safety rules have been observed.
- The users have been informed of the safety rules.
- The users have read and understood the instruction manual.
- Responsibilities for maintenance operations and any repairs have been assigned and observed.
- Defects or malfunctions must be immediately reported to an authorized repairer or to your dealer.
- The machine must be used in the fields of application described in this manual.
- Any use other than that indicated in these instructions may be dangerous.
- The mechanical and/or electrical protection must not be removed or bypassed.
- No modifications and/or conversions must be made.

TOOL FRANCE declines all responsibility for damage caused to persons, animals or objects as a result of failure to comply with the instructions and safety rules contained in these instructions.

2.2 Specific safety instructions

Before use, the machine must be correctly assembled as a whole.

Secure the machine on a sufficiently flat and non-slip surface so that it is as stable as possible.

Do not use if the machine is not placed on a flat, stable surface that is free of obstacles and well lit.

Do not operate the machine when the safety guards are removed.

Do not use the machine without the pulley cover.

Adjust the chuck guard to prevent access to the non-working part of the tool.

Fit a tool that complies with the machine's recommendations.

Ensure that the tool is firmly locked in the chuck or spindle.

Do not use damaged or deformed tools.

Ensure that the choice and rotation speed of the tool are appropriate for the material to be drilled.

Use appropriate drilling speeds. The speed must be selected when the drill is not running.

Check that the belt tension is correct.

Check that the belt is correctly positioned.

Check that the pulleys are correctly aligned.

Do not touch the tool while it is moving.

Do not stop the tool by hand.

Always keep the tool clean.

Do not clean the tool while it is moving.

The tool can become very hot during operation. Wait for the tool to cool down before replacing it.

Always keep the work table clean and uncluttered.

Do not add additional accessories for operations for which they are not designed.

Using an inappropriate accessory increases the risk of accidents.

Keep hands away from drilling areas when the machine is in operation.

It is not advisable to wear gloves while drilling.

Reserve them for cleaning operations, when the machine is stopped, and for any operations involving a risk of cuts, burns, pinching, etc.

Never hold the parts to be drilled by hand; clamp them securely using appropriate tools such as vices and clamping systems.

Secure a vise or the part to the table using a set of clamps.

Thin sheets are the most dangerous:

Their thinness makes them sharp.

The tool tends to plunge when breaking through.

Offset holes increase the risk because the part describes a circle as it rotates. Fingers, wrists, forearms, and even the chest are particularly exposed.

Use fixtures and clamps:

Support for uneven and flexible workpieces.

Guide for drilling small holes in a thin sleeve.

Do not start drilling against the workpiece.

Do not strike the tool against the workpiece to be drilled, but apply gradual pressure.

Adjust the table or drilling depth setting so as not to drill into the table.

Use machining coolant to cool the tool. The service life of the tool and the efficiency of the machining depend on this.

It is very important to prevent cutting fluid from spilling onto the surrounding area, creating a slipping hazard.

Always work in a stable position and maintain your balance.

Always wear safety glasses.

Ensure that no one is in the path of debris and sparks caused by drilling.

Always keep the work area clean and uncluttered.

In all cases, stay focused on the task at hand.

For all operations involving a risk of cutting, burning, pinching, snagging, entanglement, or crushing, including loading and unloading parts to be drilled, changing tools, and handling the table, vise, clamps, and part to be drilled, stop the machine and wear protective gloves.

Rushing rarely saves time: the tool heats up, becomes blunt, and needs to be resharpened. The work is poorly done. The risk of accidents is increased.

Wear hearing protection.

If necessary, wear respiratory protection to reduce the risk of inhaling hazardous dust.

Keep the motor fan cover clean and uncovered to ensure the machine operates correctly.

Before changing a part to be drilled, a tool, or before performing any operation to position or remove waste material, stop the machine.

Disconnect the power supply for any major operation (maintenance, servicing, etc.).

Replace the table when it is worn.

Keep the machine clean and in good condition.

Remove chips regularly.

When cleaning, remove chips that may be sharp and hot while wearing protective goggles and gloves, with the machine turned off, and collect them in bins. Avoid using a blow gun; instead, use a clean, dry cloth, brush, long-handled brush, hook, magnetic collector, or vacuum cleaner.

Do not immerse the machine in water or wash it with a pressure washer, as this may cause water to penetrate the electrical components.

Do not use solvents or aggressive detergents for cleaning.

Disconnect the machine and check that the moving parts are locked when transporting the drill.

Store the machine in a dry place out of the reach of children.

Accidents are generally the result of:

- Lack of accessories to hold the workpiece securely in place.
- Disorder: accessories, if available, are not stored away and the operator cannot find them, so does without them.
- Inappropriate or dangerous operating procedures.
- Insufficient training, learning, and/or experience of operators in the use of the machine.
- Absence of protective covers during machine use.
- Ill-fitting clothing, lack of safety glasses for certain tasks

2.3 Pictograms on the machine



Protective eyewear must be worn.



Safety shoes must be worn.



Read the instruction manual carefully.



Do not wear protective gloves while drilling.



Do not open until the pulleys have stopped.



Wait until the spindle has come to a complete stop before opening the pulley cover.



Electrical presence.



Hearing protection must be worn.



If necessary, wear respiratory protection to reduce the risk of inhaling hazardous dust.



Protective clothing must be worn.



ROTATION BROCHE Direction of spindle rotation.



Do not stop the tool by hand.
Do not touch the tool while it is moving.
Keep hands away from drilling areas when the machine is in operation.



Ground connection for metal parts.

2.4 Intended use of the machine

The TFD-16 bench drill is a machine designed and manufactured solely for occasional use (1-2 hours/day) for fixed drilling operations, with vertical movement, in steel, ferrous and non-ferrous materials, plastics, and wood.

The manufacturer declines all responsibility in the event of misuse or drilling of materials not recommended for the machine.

Under proper conditions of use and maintenance, safe operation and work are guaranteed for several years.

To do this, explore the machine's various functions.

3. Features

- Cast steel column
- V-belt transmission
- Spindle mounted on ball bearings
- "ON/OFF" switch equipped with a voltage failure coil
- Emergency stop button
- Pulley cover equipped with a safety microswitch
- Servo-controlled chuck protection screen
- Table movement via rack and pinion
- Table tilts up to 45°
- Supplied as standard with:
 - 1 to 16 mm self-tightening chuck – B18
 - chuck shank
 - cone drive
 - service keys

Capacity Drilling max (mm)	Chuck chuck	∅ column (mm)	Stroke of Spindle (mm)	Number of speed	Speed of Spindle (rpm)	Dimensions (D x W x H) (mm)	Power engine (kW)	Power	Weight (kg)
16	CM2	60	65	12	200 – 2,500	500 x 260 x 830	0.4	230V single-phase	30

4. Machine description



1. Pulley cover
2. Drill head
3. Motor
4. Rack ring
5. Column
6. Table support collar
7. Table locking handle
8. Column support

9. Base
10. Table
11. Vise (option)
12. Protective screen
13. Chuck
14. Capstan arm
15. Control panel

5. Installation

5.1 Packaging

The drill is packaged in a cardboard box on a pallet, facilitating handling, transport, and storage.

Use a pallet truck or forklift to move the drill. Several people are required to set it up.

When unpacking, remove each part of the machine, check its overall condition, and then proceed with assembly.

Check that the machine is clean. The machine is delivered with the ground parts covered with a protective anti-rust oil. If the product does not appear to be in good condition or if any parts are broken or missing, contact your dealer. Keep the instruction manual for future reference.

5.2 Handling and transport

Given the weight (30 kg) and dimensions of the machine, handling and installation must be carried out using appropriate means and with the assistance of several people.

To lift the drill, use a slinging system (e.g., polyester cables of adequate capacity with rings) and position it as shown in the attached figure.

Check that the moving parts are locked.

Ensure that the head is securely locked.

Lift the drill with the utmost care; keep people who are not involved in the lifting away.



5.3 Setting up the machine

- Power supply voltage must comply with the machine's specifications.
- Ambient temperature between +5°C and +35°C.
- Relative humidity not exceeding 90%.
- Sufficient ventilation at the installation site.
- Work area sufficiently lit for safe working: lighting must be 500 LUX.

Consider the location of the machine in the room; it must allow for easy movement and maneuvering. Maintain a minimum distance of 800 mm between the rear of the machine and the wall.

Consider the location of the machine in the room; it must allow for easy movement and maneuverability. Maintain a minimum distance of 800 mm between the rear of the machine and the wall.

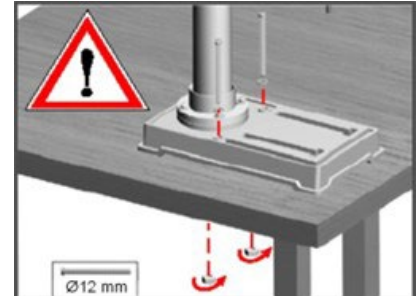
Place the machine on a concrete floor approximately 200 mm thick, with a width exceeding the frame by 100 mm on each side.

Ensure that the floor surface is level and smooth.

With the help of several people, position the machine on a sufficiently flat and non-slip floor so that it is as stable as possible.

Secure the machine to the floor at the 4 base fixing points (12 fig.1) using appropriate washers, nuts, and fixing bolts (M12) so that it is as stable as possible. Before tightening the bolts, check that the drill is level. To correct, wedge sheets of metal of suitable thickness (gauge sheets) between the floor and the base of the machine.

To drill holes in accordance with ergonomic criteria, the ideal height for positioning the work surface is approximately 90/95 cm from the floor.



Cleaning the new machine:

- All machines are delivered with the ground parts covered with a protective anti-rust grease. Before using the machine, remove this grease with a thinner. This operation is very important and must be carried out with the utmost care: failure to remove the grease could cause seizing.
- Check that the surfaces of the drill are free of dust and chips.
- After cleaning, all exposed parts must be coated with a protective oil film using a medium viscosity oil.

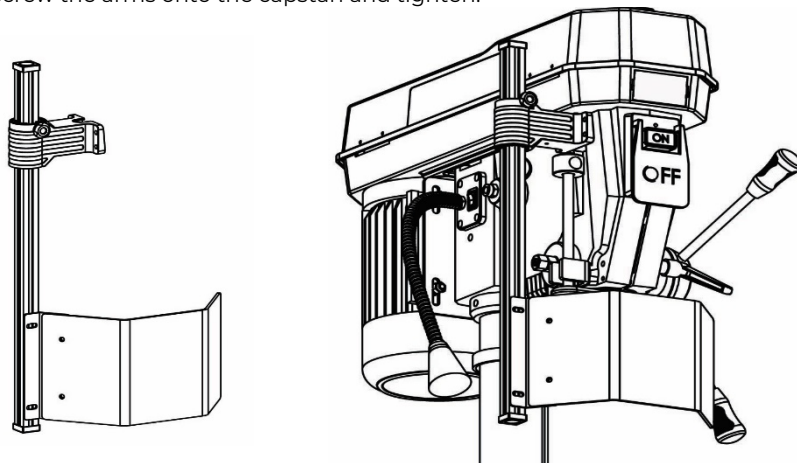
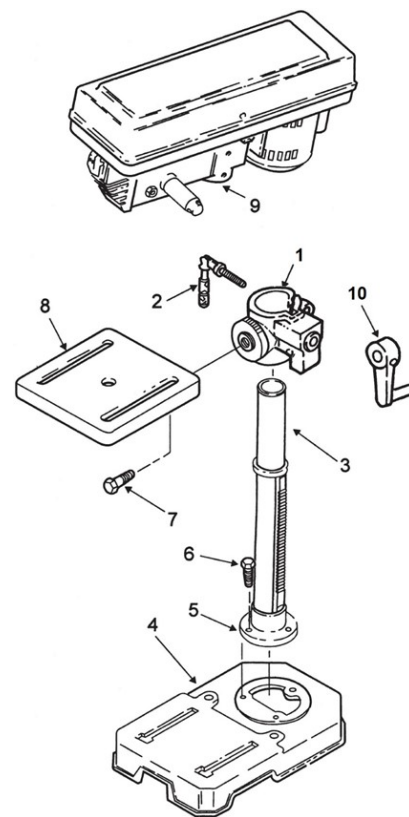
5.4 Assembly

Assembly must be carried out by several people

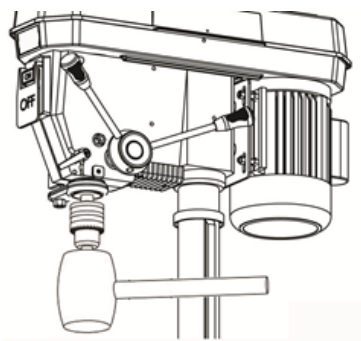
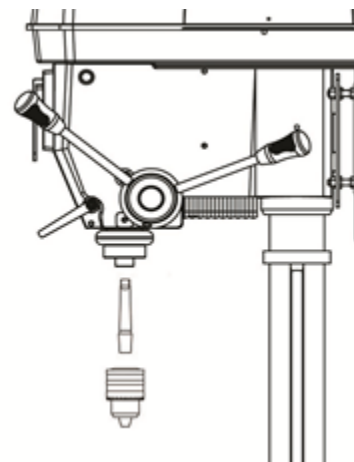
1. Install the base (4) on a solid, flat surface.
2. Mount the column (3) with its support (5) on the base and secure it using the bolts (6).
3. Remove the rack ring from the column by unscrewing the screw.
4. Insert the column rack in the correct direction into the table support collar (1).
5. Hold the rack (teeth against the inside right side of the table support collar) and slide the entire table (8) onto the column (3).
6. Tighten the locking handle on the table support collar (2).
7. Slide the rack ring onto the column with the chamfer facing downwards to ensure that the upper end of the rack is locked (leave 1 mm of play with the rack).
8. Tighten the screw on the rack ring.
9. Place the table "up/down" crank handle (10) on the pinion shaft of the table support collar and tighten the crank handle clamping screw against the flat part of the pinion shaft.
10. Check that the table support collar (1) moves up and down correctly.

The ideal height of the table from the floor is approximately 90/95 cm.

11. Install the head (9) on the column (3).
12. Check that the head is correctly positioned.
13. Align the head with the base axis to ensure the whole unit is properly balanced.
14. Secure the head by tightening the grub screws firmly with the Allen key provided to hold it in place.
15. The capstan arms (14 fig.1) must be correctly installed for the spindle to descend:
16. Screw the arms onto the capstan and tighten.



17. Assemble the complete chuck guard assembly (12 fig.1) correctly.
18. Install the complete chuck guard assembly in its support.
19. Before assembling the chuck tail + chuck assembly in the drill spindle, clean all contact surfaces with a thinner. Any oil or grease used in the packaging of these parts must be removed, otherwise the chuck may come loose during operation:
 - Firmly push the chuck tail into the chuck by hand.
 - Firmly push the chuck shank and chuck assembly into the spindle by hand.
 - Using a mallet, tap the chuck firmly upwards to seat it on the spindle shaft.



5.5 Electrical connection

Ensure that the supply voltage of the electrical installation corresponds to that of the machine.

Connect using the machine's power cable.

Check that the electrical outlet is compatible with the machine's plug (2P+T).

The socket used for the connection must comply with the "EN 60309-1" standards.

Check that the electrical installation to which the machine will be connected is properly earthed in accordance with current safety standards.

Do not use a welding machine or any other device that could overload the same electrical installation line as the machine.

We remind the user that there must always be a magnetothermal protection device upstream of the electrical installation to protect all conductors against short circuits and overloads.

This protection must always be selected based on the electrical characteristics of the machine, as specified on the nameplate:

- Voltage: 230 V single-phase
- Frequency: 50 Hz
- Motor power: 0.4 kW
- Current: 1.74 A
- Protection rating: IP 54

At the end of the machine's power cable is an electrical plug approved (NF EN 60309-1) in accordance with current regulations. The yellow-green protective conductor is on the corresponding terminal marked (earth logo).

Do not use a welding machine or any other device that could overload the same electrical installation line as the machine.

Use of the machine with a damaged power cable is strictly prohibited.

Regularly check the condition of the power cable, switches, and cable gland.

Use a cable reel with a cross-section and length appropriate for the power of the machine, and unroll it completely.

Electrical connections and extension cords must be protected from splashes and placed on dry surfaces.

Do not remove the plug from the electrical outlet by pulling on the cord; pull only on the plug.

The warranty does not cover damage caused by improper connection.

5.6 Initial testing and inspection before first use

- Check that the drill head and table are securely attached to the column, the column is attached to the base, and the base is attached to a sufficiently flat and non-slip floor so that it is as stable as possible.
- Ensure that the tables are securely attached to the column.
- Check that the moving parts are working properly and that there are no damaged components.
- Check that the guards are present, intact, and in good working order.
- Check the condition of the tool.
- Check that the spindle descent, chuck guard adjustment, and table "up/down" functions are working properly.
- Check that the pulleys are correctly aligned.
- Check that the machine runs perfectly when idle.

6. Tools

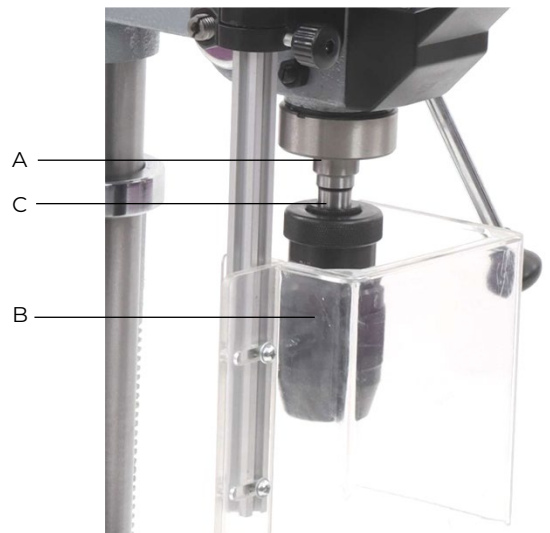
- Never install a damaged tool.
- Replace the tool when it is worn or broken to avoid additional vibrations and inaccurate machining.
- Check that the tool is clean.
- Fit a tool that complies with the machine's recommendations for use.
- The tool can become very hot during machine operation. Wait for the tool to cool before replacing it.
- Disconnect the machine from the power supply before changing tools.
- Remove all objects from the tables before any operation
- Risk of puncture, pricking, pinching, or crushing

Protective gloves and goggles must be worn.

6.1 Tool assembly

A. CM2 – B18 chuck shank with 1 to 16 mm self-tightening chuck – B18

1. Degrease the inside of the spindle (A) and chuck (B) and the tapered part of the chuck shank using a dry cloth.
2. Firmly push the chuck shank (C) into the chuck (B) by hand.
3. Firmly push the chuck (B) + chuck shank (C) assembly into the spindle (A) by hand.
4. Mount the $\varnothing 1$ mm to $\varnothing 16$ mm cylindrical shank tool in the chuck (B).

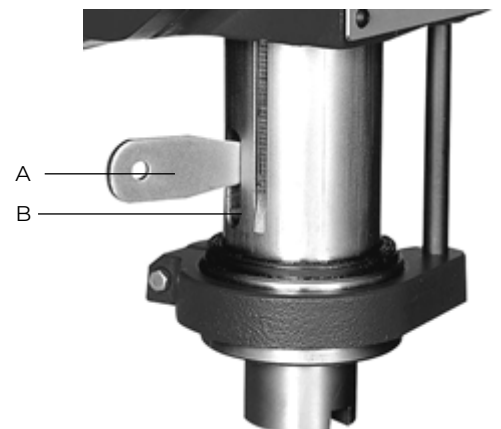


B. Tool with conical shank

1. Degrease the inside of the spindle and the tapered part of the tool using a dry cloth.
2. Mount the tool with a tapered shank directly into the spindle (if necessary, adjust the size of the Morse taper using a suitable reducer or increaser).

6.2 Removing the tool

1. Raise the table to approximately 250 mm below the tool.
2. Lower the spindle using the capstan arms (21 fig.1) by approximately 100 mm.
3. Lock the spindle in place using the drilling depth stop.
4. Turn the spindle by hand so that you can see the tapered tool.
5. Insert a cone driver (A) into the spindle bore (B).
6. Hold the tool in your hand and tap the end of the cone puller lightly with a mallet to extract the tool.



7. Use

Follow the specific safety instructions for the bench drill (section 3.2).

Before starting operation, familiarize yourself with the controls.

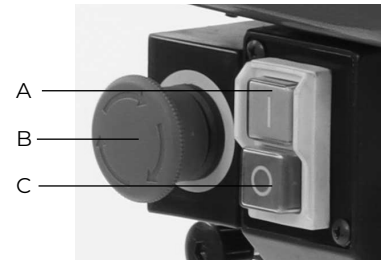
Wearing personal protective equipment is mandatory.

Before performing any maintenance or servicing, disconnect the machine.

7.1 Control devices

Control box:

- A. Green ON button "I"
- B. Latching punch stop
- C. Red OFF button "O"



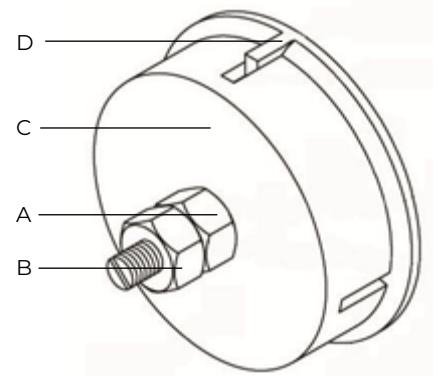
7.2 Spindle return spring

Disconnect the machine from the power supply before performing this operation.

The drill is delivered with the spindle counterbalanced by a coil spring (factory-set).

The spindle return spring may need to be adjusted if the spring tension causes the spindle to return too quickly or if the spindle no longer returns to the upper position:

1. Loosen nuts (A) and (B).
2. Ensure that the spring housing (C) remains engaged in the drill head. Be careful of the risk of the spring housing coming out suddenly.
3. While holding the spring case (C) firmly, pull the housing and carefully turn it in the appropriate direction to increase or decrease the spring tension (counterclockwise to increase or clockwise to decrease the spring tension) until the notch on the head (D) engages with the notch on the housing.
4. Tighten the nut (B) until it contacts the spring housing (C), then loosen the nut (B) ¼ turn from the spring housing (C).
5. Tighten nut (A) against nut (B) to hold housing (C) in place.
6. The nut (B) must not come into contact with the spring housing (C) when tightened.
7. Test the spindle lift.

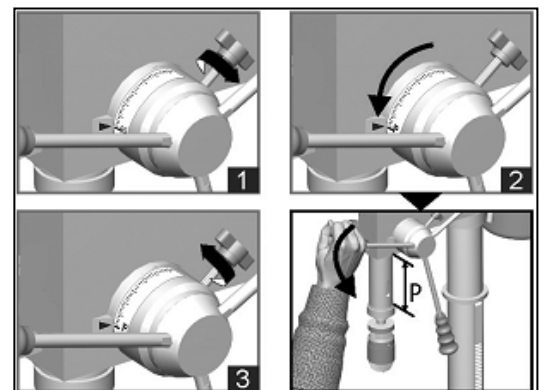


Avoid pulling the top pin back too quickly to avoid risks and not compromise the spring's lifespan.

7.3 Drilling depth

To avoid lowering the spindle to its maximum depth or to prevent drilling a through hole, the spindle depth limit can be adjusted using the depth stop located to the right of the drill head. To stop drilling at the desired depth:

1. Check that the spindle is in the upper position and the depth stop is loosened.
2. Turn the graduations to the desired drilling depth.
3. Tighten the depth stop.
4. Lower the spindle using the capstan arms to check the drilling height.



P = drilling depth

7.4 Chuck guard

Before operating the drill, mount the polycarbonate protective screen and adjust it correctly.

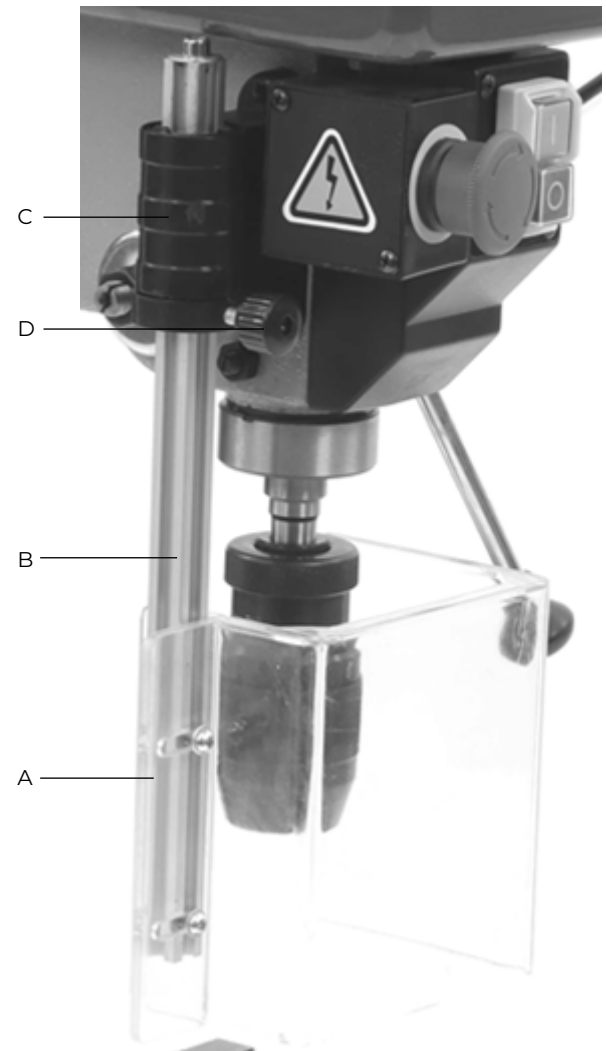
1. Mount the protective screen (A) on the screen support shaft (B) using two screws.
2. Mount the assembly in the protective screen support (C).
3. Position the shaft and tighten the knob (D).
4. To operate the drill, adjust the chuck guard correctly with the shaft in the closed position (a safety microswitch ensures closure) and tighten the knob (D).

To raise or lower the protective screen:

1. Loosen the knob (D).
2. Set the protective screen (A) to the desired height using the pin (B).
3. Tighten the knob (D).

To lock the protective screen:

1. Tighten the knob (D).



7.5 Using the table

Stop the machine before moving the table or the material to be drilled.

Never hold the workpiece with your hands; secure it firmly using a vise or clamps.

Remove all objects from the table and the tool from the chuck before starting any operation.

Risk of pinching and crushing.

Secure the vise or workpiece to the table using a set of clamps.

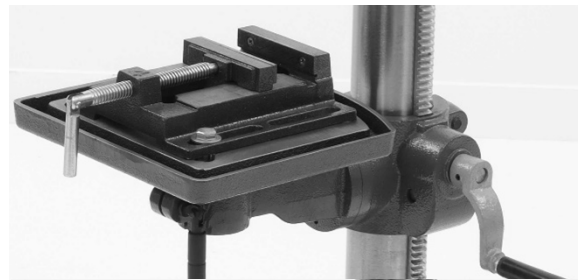
A. Adjusting the axial position of the table:

1. Loosen the table support collar locking handle (A).
2. Rotate the table to the appropriate position (360° rotation of the table support collar).
3. Tighten the table support collar locking knob (A).



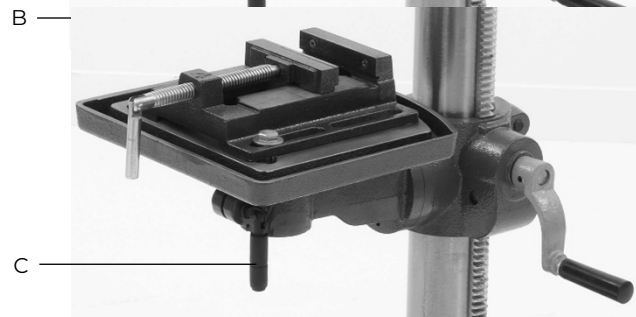
B. Adjusting the table height:

1. Loosen the table support collar locking knob.
2. Turn the crank handle to raise or lower the table (B).
3. Tighten the table support collar locking handle.



C. Adjusting the table rotation:

1. Loosen the table rotation locking handle (C).
2. Rotate the table to the desired position.
3. Tighten the table rotation lock knob (C).



D. Adjusting the table tilt:

1. Loosen the hexagonal bolt (D) located under the table.
2. Loosen the pivot screw located below the bolt.
3. Gently pull the table and tilt it to the desired angle to the left or right using the angle mark.
4. Tighten the pivot screw.
5. Tighten the hex bolt (D) to secure the table tilt.



Avoid overtightening the bolt to prevent breaking the pivot on the table support bracket.

To work safely, the workpiece must always be securely clamped using a suitable clamping tool on the T-slotted table or in the vise.

7.6 Selecting the spindle speed

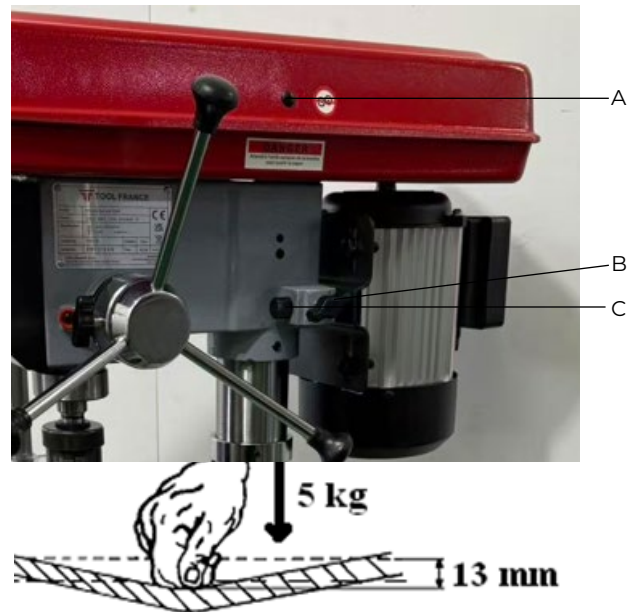
Only change the speed when the machine is stopped.

Risk of entanglement or entanglement.

A safety microswitch prevents the machine from operating when the pulley cover is open.

To select spindle speeds:

1. Stop the machine.
2. Unscrew the screw (A) on the pulley cover to open it.
3. Open the pulley cover and loosen the motor tension handles (B) (on the right and left sides of the head).
4. Pull the motor back using the handle (C) to loosen the belts and change the position of the belts according to the table (see below) to obtain the desired speed.
5. Tighten the belts and lock the motor in this position using the motor tension handles.
6. To ensure that the belts are correctly tensioned, they should have a deflection of approximately 13 mm per 5 kg of pressure.
7. Close the pulley cover and tighten the screw.



Change gears with the spindle raised to its original position.

After tensioning the belt, ensure that the opening in the pulley cover at the motor is less than or equal to 8 mm.



7.7 Drill rotation speed adjustment table

The rotation speeds are adjusted by changing the position of the belts on the transmission pulleys. Refer to the speed table located in the pulley cover.

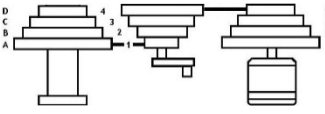

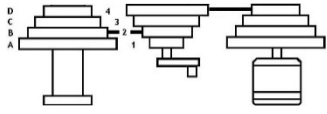
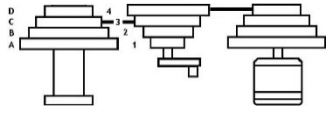
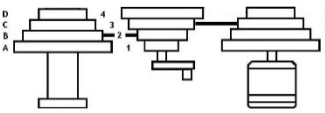


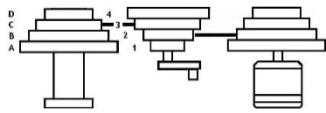
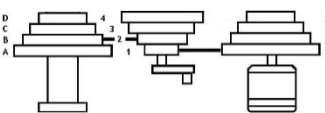


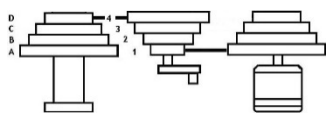
SPEED VALUES IN RPM ACCORDING TO RATIO			
<p>1</p> <p>200 rpm</p>  <p><u>BELTS: A-1 . 4-4</u></p>	<p>2</p> <p>280 rpm</p>  <p><u>BELTS: A-1 . 3-3</u></p>	<p>3</p> <p>320 rpm</p>  <p><u>BELTS: B-2 . 4-4</u></p>	<p>4</p> <p>420 rpm</p>  <p><u>BELTS: C-3 . 4-4</u></p>
<p>5</p> <p>480 rpm</p>  <p><u>BELTS: B-2 . 3-3</u></p>	<p>6</p> <p>530 rpm</p>  <p><u>BELTS: A-1 . 2-2</u></p>	<p>7</p> <p>800 rpm</p>  <p><u>BELTS: D-4 . 3-3</u></p>	<p>8</p> <p>1260 rpm</p>  <p><u>BELTS: C-3 . 2-2</u></p>
<p>9</p> <p>1320 rpm</p>  <p><u>BELTS: B-2 . 1-1</u></p>	<p>10</p> <p>1550 rpm</p>  <p><u>BELTS: D-4 . 2-2</u></p>	<p>11</p> <p>2130 rpm</p>  <p><u>BELTS: C-3 . 1-1</u></p>	<p>12</p> <p>2500 rpm</p>  <p><u>BELTS: D-4 . 1-1</u></p>

TABLE OF RECOMMENDED ROTATION SPEEDS BASED ON MATERIALS AND TOOL DIAMETERS

Speed of Rotation (rpm)	Wood (mm)	Zinc (mm)	Aluminum Brass (mm)	Plastic (mm)	Cast iron Bronze (mm)	Steel Medium/hard (mm)	Steel Hard (mm)	Steel Stainless steel (mm)
2740	Ø 10	Ø 7	Ø 6	Ø 5	Ø 3.2	Ø 2.4	Ø 1.6	Ø 1.2
2270	Ø 16	Ø 10	Ø 9	Ø 8	Ø 6.5	Ø 4	Ø 3.5	Ø 2
1410 - 1540	Ø 22	Ø 12.5	Ø 12	Ø 11	Ø 9	Ø 6.5	Ø 5	Ø 3.5
970 - 1280	Ø 32	Ø 19	Ø 18	Ø 16	Ø 12.5	Ø 9.5	Ø 8	Ø 6.5
480 - 580	Ø 41	Ø 22	Ø 19	Ø 20	Ø 16	Ø 13	Ø 11	Ø 9.5
300 - 400	Ø 50	Ø 25	Ø 22	Ø 25	Ø 19	Ø 16	Ø 14	Ø 12
180 - 250	Ø 58	Ø 28	Ø 25	Ø 30	Ø 22	Ø 19	Ø 16	Ø 14

7.8 Drilling procedure

Wearing appropriate personal protective equipment is mandatory.

All operations relating to the drilling procedure must be carried out with the spindle in the raised position and the tool stopped.

Ensure that the tool is firmly locked in the chuck or spindle.

**Keep hands away from drilling areas when the machine is in operation.
Before positioning the workpiece or removing waste, stop the machine.**

Never hold workpieces to be drilled by hand; clamp them securely using appropriate tools such as vices and clamping systems.

When using the tool, there is a risk of sparks, hot metal debris, or dust being projected.

Do not apply excessive pressure to the tool. Drilling performance is not improved by applying high pressure to the tool, but the service life of the tool and machine will be reduced.

A. Drilling instructions:

1. Ensure that the tool selected is suitable for the material to be drilled.
2. Check that the tool is sharp and securely tightened.
3. Ensure that the workpiece is securely clamped to the table or in the vise to prevent it from shifting during drilling.
4. Adjust the height of the work table.
5. Connect the machine to the power supply.
6. Unlock the emergency stop switch and/or reconnect the safety devices.
7. Adjust the chuck guard correctly (section 7.4).
8. Close the chuck guard (a safety microswitch ensures closure).
9. Adjust the drilling depth stop correctly (section 7.3).
10. Ensure that the spindle speed is appropriate for the work to be performed (section 7.5).
11. Press the green START button "I" to start the drill.
12. Ensure that no one is in the path of debris, sparks, and dust caused by drilling.
13. Do not strike the tool against the workpiece to be drilled, but work by applying moderate pressure to the capstan arms (spindle descent); do not start drilling against the workpiece.
14. Carefully raise the spindle once drilling is complete.

B. Stopping:

1. Press the red STOP button "O" to turn off the drill.
2. Open the chuck guard.

When drilling is complete, return the spindle to its starting position (rest, upward).

7.9 Operating incidents

A. Tool jammed in the workpiece:

1. Stop the drill immediately by pressing the emergency stop button.
2. Open the chuck guard.
3. Carefully unblock the tool by turning the chuck counterclockwise while raising the spindle with the capstan arms.
4. Carefully remove the workpiece.
5. Check that the tool is not damaged.
6. When the tool is tightened, replace the chuck guard.
7. Unlock the punch stop.

Replace the tool if it is damaged.

Work by applying more moderate pressure on the capstan arms.

B. Chip winding around the tool

Do not remove the chip by hand.

If the chip becomes twisted:

1. Reassemble the tool.
2. If this is not enough to eject the chip, stop the machine immediately by pressing the red STOP button "0".
3. Remove the chip using a hook.

C. Restarting a cycle after a punch stop

1. Unlock the emergency stop.
2. Carefully raise the spindle.
3. Press the green START button "I" to start the drill.

D. Power failure

1. Carefully raise the spindle.
2. Press the green START button "I" to start the drill.

The machine is equipped with a safety device (low voltage coil) that prevents the motor from restarting unexpectedly after a power failure.

7.10 Fault and solution table

FAULT	PROBABLE CAUSE	SOLUTION
The machine does not work:	<ol style="list-style-type: none"> 1. No power supply. 2. Emergency stop with lock engaged. 3. Mandrel guard open. 4. Pulley cover open. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the power supply. 2. Unlock the emergency stop switch with lock. 3. Close the chuck guard properly. 4. Close the pulley cover properly.
Noisy operation:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spindle not lubricated or dirty. 2. Spindle pulley not properly secured. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clean and lubricate the spindle. 2. Tighten the locking screw in the pulley.
Tool is burning or smoking:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incorrect speed. 2. Chips not being removed from the drill hole. 3. Difficult drilling. 4. No lubrication. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Change the spindle speed. 2. Frequently remove the tool and clean the drill hole. 3. Sharpen or replace the tool. 4. Lubricate the tool.
Excessive vibration:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bent tool. 2. Tool not properly secured in the chuck. 3. Chuck not properly secured. 4. Defective spindle bearings. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use a straight tool. 2. Reattach the tool correctly. 3. Reattach the chuck correctly. 4. Replace the bearings.
The tool remains attached to the workpiece:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Excessive pressure or workpiece pinching the tool. 2. Incorrect belt tension. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduce the pressure and secure the workpiece firmly. 2. Adjust the belt tension.
The workpiece is no longer secured:	<ol style="list-style-type: none"> 1. No proper support or clamping. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Support or clamp the workpiece correctly.

7.11 Taking the machine out of service

If the drill is not to be used for an extended period of time, it is recommended to proceed as follows:

1. Unplug the power cord from the power supply.
2. Remove all objects from the table and the tool from the chuck.
3. Release the return spring.
4. Clean and lubricate the machine carefully.
5. Cover the machine, if necessary.

8. Maintenance

Before performing any maintenance or servicing, disconnect the machine.

Wear gloves and safety glasses, and use a clean, dry cloth, brush, long-handled brush, hook, magnetic collector, or vacuum cleaner for all cleaning operations (especially when removing chips, which may be sharp and hot).

Do not use a blow gun to remove machining chips.

Do not use aggressive solvents or detergents for cleaning.

Do not immerse the machine in water or wash it with a water jet.

Chips are often very sharp and hot, so do not touch them with your bare hands.

To maintain the efficiency of the machine and its components, it is necessary to perform maintenance on the machine. Below are the most important maintenance tasks, which can be classified according to their frequency as daily, weekly, monthly, and semi-annual tasks.

Failure to perform the prescribed tasks will result in premature wear and tear and reduce the performance of the machine.

8.1 Daily maintenance

- Clean the machine as normal to remove any chips that have accumulated.
- Clean the spindle cone.
- Check the tools for wear.
- Lubricate all sliding and ground parts before starting up the drill (pay particular attention to the sleeve and column).
- Lubricate the mechanism for raising and lowering the table located in the table support collar.
- Check that the protective covers, safety devices, and stop devices are working properly.

8.2 Weekly maintenance

- Clean the machine thoroughly, removing all chips.
- Clean and grease the spindle.
- Sharpen the tools.
- Check that the protective covers and control devices are working properly, looking for any defects.

8.3 Monthly maintenance

- Tighten all screws.
- Check the integrity of the protective covers and devices.
- Check that the motor pulley screw is tight.
- Check that the screws on the motor and protective covers are tight.
- Check and replace the power cable if necessary.

8.4 Special maintenance

- Motor replacement: ensure that the opening in the pulley cover at the motor is less than or equal to 8 mm.
- Test the continuity of the equipotential protection circuit.



**DE - DEUTSCH
GEBRAUCHSANLEITUNG**

Sehr geehrter Kunde,
wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf Ihrer neuen Maschine entgegenbringen. Diese Anleitung wurde für den Bediener der Tischbohrmaschine TFD-16 erstellt. Ihr Zweck ist es, neben der Erläuterung der Funktionsweise der Maschine, durch die Anwendung der richtigen Bedienungs- und Wartungsverfahren zur Sicherheit beizutragen. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts die Sicherheits- und Wartungshinweise vollständig durch. **Um eine maximale Lebensdauer und Zuverlässigkeit Ihrer Maschine zu erreichen und zu ihrer sicheren Verwendung beizutragen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen.**

Inhaltsverzeichnisse

1. Über dieses Handbuch	37
2. Wichtige Sicherheitshinweise	37
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	37
2.2 Besondere Sicherheitshinweise	38
2.3 Piktogramme an der Maschine	39
2.4 Vorgesehene Verwendung der Maschine	39
3. Eigenschaften	39
4. Beschreibung der Maschine	40
5. Installation	41
5.1 Verpackung	41
5.2 Handhabung und Transport	41
5.3 Aufstellen der Maschine	41
5.4 Montage	42
5.5 Elektrischer Anschluss	43
5.6 Prüfung und Erstinspektion vor der ersten Inbetriebnahme	43
6. Werkzeuge	44
6.1 Montage des Werkzeugs	44
6.2 Ausbau des Werkzeugs	44
7. Verwendung	45
7.1 Steuergeräte	45
7.2 Rückstellfeder für Spindel	45
7.3 Bohrtiefe	45
7.4 Spannfutter-Schutzschirm	46
7.5 Verwendung des Tisches	46
7.6 Auswahl der Spindeldrehzahl	48
7.7 Tabelle zur Einstellung der Drehzahlen der Bohrmaschine	49
7.8 Bohrverfahren	50
7.9 Betriebsstörungen	50
7.10 Fehlertabelle und Lösungen	51
7.11 Außerbetriebnahme der Maschine	51
8. Wartung	52
8.1 Tägliche Wartung	52
8.2 Wöchentliche Wartung	52
8.3 Monatliche Wartung	52
8.4 Spezielle Wartungsarbeiten	52
9. Vue éclatée / Exploded view / Explosionszeichnungen	53
10. Schéma électrique / Electrical diagram / Verkabelung Diagramme	56
11. Niveau sonore / Noise level / Geräuschpegel	57
12. Niveau vibrations / Vibration levels / Vibrationspegel	58
13. Environmental protection / Umweltschutz / Protection de l'environnement	59
14. WARRANTY / GARANTIE	60

1. Über dieses Handbuch

Dieses von Tool France zur Verfügung gestellte Handbuch soll Ihnen als Leitfaden für den sicheren Betrieb und die ordnungsgemäße Wartung der Tischbohrmaschine Modell TFD-16 von Tool France dienen.

Dieses Handbuch enthält Sicherheitshinweise, allgemeine Betriebsanweisungen, Wartungsanweisungen und eine Teileliste. Diese Maschine wurde so konstruiert und hergestellt, dass sie einen langfristigen Betrieb gewährleistet und unter optimalen Bedingungen genutzt werden kann, sofern sie gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch verwendet wird.

Dieses Handbuch muss aufbewahrt werden und bei Verkauf der Maschine an den neuen Eigentümer weitergegeben werden.

2. Wichtige Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung berücksichtigt nur das vernünftigerweise vorhersehbare Verhalten.

Unsere Maschinen werden unter ständiger Berücksichtigung der Sicherheit des Bedieners entwickelt und hergestellt.

Wir lehnen jede Haftung für Schäden ab, die aus Unerfahrenheit, unsachgemäßer Verwendung der Maschine und/oder deren Beschädigung und/oder die Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen und Sicherheitsvorschriften zurückzuführen sind.

Unfälle ereignen sich in der Regel immer aufgrund einer falschen Verwendung oder einer Nichtbeachtung der Betriebsanleitung.

Wir weisen Sie darauf hin, dass jegliche Veränderung der Maschine unsererseits zur Folge hat.

Vor Arbeitsbeginn sind alle Schutzvorrichtungen auf Vorhandensein, Zustand und Funktion zu überprüfen.

Stellen Sie sicher, dass bewegliche Teile ordnungsgemäß funktionieren, dass keine beschädigten Teile vorhanden sind und dass die Maschine während der Inbetriebnahme einwandfrei funktioniert.

Nur kompetentes und autorisiertes Personal darf beschädigte Teile reparieren oder ersetzen.

Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und ordentlich.

Stellen Sie sicher, dass der gesamte Arbeitsbereich von der Arbeitsposition aus sichtbar ist.

Überfüllte Arbeitsbereiche und Werkbänke sind eine potenzielle Verletzungsquelle.

Die Maschine nicht im Freien, in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit, in Gegenwart von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen verwenden.

Die Maschine in einem ausreichend beleuchteten Arbeitsbereich aufstellen.

Die Maschine ist für junge Arbeitnehmer unter achtzehn Jahren verboten.

Lassen Sie niemanden, insbesondere Kinder oder Tiere, die nicht zum Arbeitsbereich zugelassen sind, Werkzeuge oder elektrische Kabel berühren und halten Sie sie vom Arbeitsbereich fern.

Entfernen Sie sich niemals von der Maschine, während sie in Betrieb ist. Schalten Sie immer die Stromversorgung aus. Entfernen Sie sich nur dann von der Maschine, wenn diese vollständig zum Stillstand gekommen ist.

Wenden Sie keine Gewalt an, das Werkzeug wird besser arbeiten und sicherer sein, wenn es mit der vorgesehenen Geschwindigkeit läuft.

Wenden Sie keine Gewalt an, um mit kleinen Werkzeugen die Arbeit zu erledigen, für die ein größeres Werkzeug vorgesehen ist.

Verwenden Sie Werkzeuge nicht für Arbeiten, für die sie nicht vorgesehen sind.

Beschädigen Sie das Stromversorgungskabel nicht.

Ziehen Sie niemals am Stromversorgungskabel, um es aus der Steckdose zu ziehen.

Halten Sie das Stromkabel von Wärmequellen, fettigen Teilen und/oder scharfen Kanten fern.

Schützen Sie das Stromkabel vor Feuchtigkeit und möglichen Beschädigungen.

Überprüfen Sie das Stromkabel regelmäßig und lassen Sie es bei Beschädigungen von einem autorisierten Reparaturbetrieb reparieren.

Defekte Schalter müssen von einem autorisierten Service ersetzt werden.

Die Maschine nicht benutzen, wenn der Schalter weder das Anhalten noch das Starten steuert.

Übertreibe es nicht.

Achte immer auf eine stabile Position und ein gutes Gleichgewicht.

Achte darauf, was du tust, benutze deinen gesunden Menschenverstand und benutze die Maschine nicht, wenn du müde bist.

Verwenden Sie beim Betrieb dieser Maschine immer beide Hände.

Die Verwendung von anderem Zubehör als dem in der Betriebsanleitung beschriebenen kann zu Verletzungen führen.

Der Benutzer ist für seine Maschine verantwortlich und stellt sicher, dass:

- Die Maschine von Personen bedient wird, die die Anweisungen gelesen haben und dazu befugt sind.
- Die Sicherheitsvorschriften eingehalten wurden.
- Die Benutzer wurden über die Sicherheitsvorschriften informiert.
- Die Benutzer haben die Betriebsanleitung gelesen und verstanden.
- Die Zuständigkeiten für Wartungsarbeiten und eventuelle Reparaturen wurden ordnungsgemäß zugewiesen und eingehalten.
- Mängel oder Fehlfunktionen wurden unverzüglich einem autorisierten Reparaturbetrieb oder Ihrem Händler gemeldet.
- Die Maschine darf nur in den in dieser Anleitung beschriebenen Anwendungsbereichen eingesetzt werden.
- Jeder andere als der in dieser Betriebsanleitung angegebene Gebrauch kann gefährlich sein.
- Die mechanischen und/oder elektrischen Schutzvorrichtungen dürfen nicht entfernt oder überbrückt werden.
- Es dürfen keine Änderungen und/oder Umbauten vorgenommen werden.

TOOL FRANCE lehnt jede Haftung für Schäden an Personen, Tieren oder Gegenständen ab, die durch Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen und Sicherheitsvorschriften verursacht werden.

2.2 Besondere Sicherheitshinweise

Vor der Verwendung muss die Maschine vollständig und ordnungsgemäß montiert sein.

Befestigen Sie die Maschine auf einem ausreichend ebenen und rutschfesten Boden, damit sie möglichst stabil steht.

Nicht verwenden, wenn die Maschine nicht auf einer ebenen, stabilen, hindernisfreien und gut beleuchteten Fläche steht.

Die Maschine nicht betreiben, wenn die Sicherheitsvorrichtungen entfernt wurden.

Die Maschine nicht ohne Riemenscheibenabdeckung verwenden.

Stellen Sie den Spindelschutz so ein, dass der Zugang zum nicht arbeitenden Teil des Werkzeugs verhindert wird.

Montieren Sie ein Werkzeug, das den Empfehlungen der Maschine entspricht.

Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug fest im Spannfutter oder in der Spindel sitzt.

Verwenden Sie keine beschädigten oder verformten Werkzeuge.

Stellen Sie sicher, dass die Wahl und die Drehzahl des Werkzeugs dem zu bohrenden Material entsprechen.

Verwenden Sie geeignete Bohrgeschwindigkeiten. Die Wahl der Geschwindigkeit muss bei ausgeschalteter Bohrmaschine erfolgen.

Überprüfen Sie die richtige Spannung des Riemens.

Überprüfen Sie die korrekte Positionierung des Riemens.

Überprüfen Sie die korrekte Ausrichtung der Riemenscheiben.

Berühren Sie das Werkzeug nicht, wenn es in Bewegung ist.

Das Werkzeug nicht mit der Hand anhalten.

Das Werkzeug stets sauber halten.

Reinigen Sie das Werkzeug nicht, während es in Bewegung ist.

Das Werkzeug kann während des Betriebs der Maschine sehr heiß werden. Warten Sie, bis das Werkzeug abgekühlt ist, bevor Sie es austauschen.

Halten Sie den Arbeitstisch stets sauber und frei von Gegenständen.

Fügen Sie keine zusätzlichen Zubehörteile für Vorgänge hinzu, für die sie nicht vorgesehen sind.

Die Verwendung von ungeeignetem Zubehör birgt Unfallrisiken.

Halten Sie Ihre Hände von den Bohrbereichen fern, wenn die Maschine in Betrieb ist.

Das Tragen von Handschuhen während des Bohrens wird nicht empfohlen.

Tragen Sie Handschuhe nur bei Reinigungsarbeiten, bei ausgeschalteter Maschine und bei allen Arbeiten, bei denen Schnitt-, Verbrennungs- oder Quetschgefahr besteht.

Halten Sie die zu bohrenden Teile niemals mit der Hand fest, sondern klemmen Sie sie sorgfältig mit geeigneten Werkzeugen wie Schraubstöcken und Spannvorrichtungen fest.

Befestigen Sie einen Schraubstock oder das Werkstück mit einem Satz Spannvorrichtungen auf dem Tisch.

Dünne Bleche sind am gefährlichsten:

Aufgrund ihrer geringen Dicke sind sie scharf.

Das Werkzeug neigt dazu, beim Durchbohren einzutauchen. Versetzte Bohrungen erhöhen das Risiko, da das Werkstück beim Drehen einen Kreis beschreibt. Finger, Handgelenke, Unterarme und sogar die Brust sind besonders gefährdet.

Verwenden Sie Halterungen und Klemmen:

Halterung für unebene und flexible Werkstücke.

Führung zum Bohren kleiner Löcher in eine dünne Hülse.

Beginnen Sie nicht mit dem Bohren, wenn das Werkzeug am Werkstück anliegt.

Schlagen Sie nicht mit dem Werkzeug auf das zu bohrende Werkstück, sondern üben Sie allmählich Druck aus.

Stellen Sie den Tisch oder die Bohrtiefe so ein, dass Sie nicht in den Tisch bohren.

Verwenden Sie die Schneidflüssigkeit zur Kühlung des

Werkzeugs. Die Lebensdauer des Werkzeugs und die Effizienz der Bearbeitung hängen davon ab.

Es ist sehr wichtig, zu verhindern, dass die Schneidflüssigkeit auf die Umgebung spritzt und dadurch eine Rutschgefahr entsteht.

Arbeiten Sie immer in einer stabilen Position und bewahren Sie das Gleichgewicht.

Tragen Sie immer eine Schutzbrille.

Achten Sie darauf, dass sich keine Personen im Bereich der durch das Bohren verursachten Späne und Funken aufhalten.

Halten Sie den Arbeitsbereich stets sauber und frei von Hindernissen.

Blieben Sie in jedem Fall konzentriert bei der Arbeit.

Bei allen Arbeiten, bei denen die Gefahr von Schnitt-, Verbrennungs-, Quetsch-, Einzugs-, Verwicklungs- oder Quetschverletzungen besteht, insbesondere beim Be- und Entladen der zu bohrenden Teile, beim Werkzeugwechsel, beim Umgang mit dem Tisch, dem Schraubstock, den Spannvorrichtungen und dem zu bohrenden Teil, die Maschine anhalten und Schutzhandschuhe tragen.

Eile spart selten Zeit: Das Werkzeug erhitzt sich, wird stumpf und muss nachgeschärft werden. Die Arbeit wird schlecht ausgeführt. Das Unfallrisiko steigt.

Tragen Sie einen Gehörschutz.

Tragen Sie gegebenenfalls einen Atemschutz, um das Risiko des Einatmens gefährlicher Stäube zu verringern.

Halten Sie das Lüftergehäuse des Motors sauber und unbedeckt, um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine zu gewährleisten.

Stellen Sie die Maschine ab, bevor Sie ein zu bohrendes Teil oder ein Werkzeug austauschen und bevor Sie Materialabfälle positionieren oder entfernen.

Trennen Sie die Stromversorgung für alle größeren Arbeiten (Wartung, Instandhaltung usw.).

Ersetzen Sie den Tisch, wenn er abgenutzt ist.

Halten Sie die Maschine sauber und in gutem Zustand.

Entfernen Sie regelmäßig die Späne.

Tragen Sie zur Reinigung eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe, entfernen Sie die Späne, die scharf und heiß sein können, bei ausgeschalteter Maschine und sammeln Sie sie in Behältern. Verwenden Sie keine Druckluftpistole, sondern lieber ein sauberes, trockenes Tuch, eine Bürste, einen langstieligen Pinsel, einen Haken, einen Magnetaufnehmer oder einen Staubsauger.

Tauchen Sie die Maschine nicht in Wasser und reinigen Sie sie nicht mit einem Hochdruckreiniger, da Wasser in die elektrischen Teile eindringen kann.

Verwenden Sie zur Reinigung keine aggressiven Lösungsmittel oder Reinigungsmittel.

Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz und überprüfen Sie beim Transport der Bohrmaschine, ob die beweglichen Teile gesichert sind.

Lagern Sie die Maschine an einem trockenen Ort und außerhalb der Reichweite von Kindern.

Unfälle sind in der Regel die Folge von:

- Fehlendes Zubehör, mit dem das Werkstück ordnungsgemäß gehalten werden kann.
- Unordnung: Das Zubehör, sofern vorhanden, ist nicht ordentlich verstaut, sodass der Bediener es nicht findet und darauf verzichtet.
- Eine ungeeignete oder gefährliche Arbeitsweise.
- Unzureichende Schulung, Ausbildung und/oder Erfahrung der Bediener im Umgang mit der Maschine.
- Fehlende Schutzvorrichtungen während des Betriebs der Maschine.
- Nicht angepasste Kleidung, Fehlen einer Schutzbrille für bestimmte Arbeiten.

2.3 Piktogramme an der Maschine



Das Tragen einer Schutzbrille ist vorgeschrieben.



Das Tragen von Gehörschutz ist vorgeschrieben.



Das Tragen von Sicherheitsschuhen ist vorgeschrieben.



Tragen Sie gegebenenfalls Atemschutz, um das Risiko des Einatmens gefährlicher Stäube zu verringern.



Lesen Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch.



Das Tragen von Schutzkleidung ist vorgeschrieben.



Tragen Sie beim Bohren keine Schutzhandschuhe.



ROTATION BROCHE Drehrichtung der Spindel.



Nicht öffnen, bevor die Riemenscheiben zum Stillstand gekommen sind.



Das Werkzeug nicht von Hand anhalten.
Berühren Sie das Werkzeug nicht, wenn es in Bewegung ist.
Halten Sie Ihre Hände von den Bohrbereichen fern, wenn die Maschine in Betrieb ist.



Warten Sie, bis die Spindel vollständig zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie die Riemenscheibenabdeckung öffnen.



Elektrische Spannung vorhanden.



Erdung der Metallteile.

2.4 Vorgesehene Verwendung der Maschine

Die Tischbohrmaschine Modell TFD-16 ist eine Maschine, die ausschließlich für den gelegentlichen Einsatz (1-2 Stunden/Tag) zum Bohren an einem festen Arbeitsplatz in vertikaler Bewegung in Stahl, Eisen- und Nichteisenmetallen, Kunststoffen und Holz konzipiert und hergestellt wurde.

Bei unsachgemäßer Verwendung oder beim Bohren von Materialien, die für die Maschine nicht empfohlen sind, lehnt der Hersteller jede Haftung ab.

Bei ordnungsgemäßer Verwendung und Wartung sind die Betriebssicherheit und die Arbeitsleistung für mehrere Jahre gewährleistet.

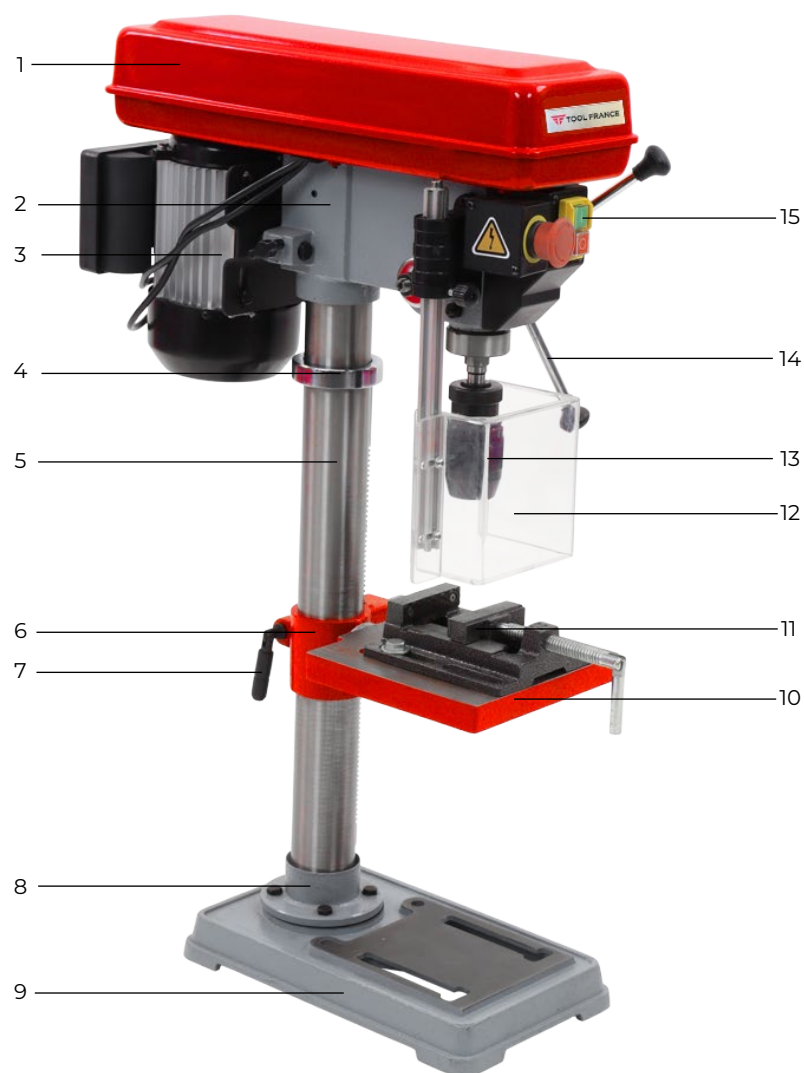
Sehen Sie sich dazu die verschiedenen Funktionen der Maschine an.

3. Eigenschaften

- Säule aus Stahlguss
- Antrieb über Keilriemen
- Kugellagergelagerte Spindel
- Ein-/Aus-Schalter mit Spannungsausfall-Sicherung
- Not-Aus-Schalter mit Verriegelung
- Riemenscheibenabdeckung mit Sicherheitsmikroschalter
- Schutzschirm für servogesteuerte Spindel
- Tischverstellung über Zahnstange
- Bis zu 45° neigbarer Tisch
- Serienmäßig geliefert mit:
 - Selbstspannfutter 1 bis 16 mm – B18
 - Bohrfutteraufnahme
 - Kegelstumpf
 - Schraubenschlüssel

Kapazität Bohrkapazität max. (mm)	Spannange Spannange	Ø Säule (mm)	Hub der Spindel (mm)	Anzahl Geschwindigkeiten Geschwindigkeit	Geschwindigkeit von Spindel (U/min)	Abmessungen (T x B x H) (mm)	Leistung Motor (kW)	Stromversorgung	Gewicht (kg)
16	CM2	60	65	12	200 – 2500	500 x 260 x 830	0,4	230 V einphasig	30

4. Beschreibung der Maschine



1. Riemenscheibenabdeckung
2. Bohrkopf
3. Motor
4. Zahnstangenring
5. Säule
6. Tischhalterung
7. Tischarretiergriff
8. Säulenhalterung

9. Basis
10. Tisch
11. Schraubstock (option)
12. Schutzschirm
13. Spannfutter
14. Windearm
15. Bedienfeld

5. Installation

5.1 Verpackung

Die Bohrmaschine ist in einem Karton auf einer Palette verpackt, was die Handhabung, den Transport und die Lagerung erleichtert.

Verwenden Sie zum Transportieren der Bohrmaschine einen Hubwagen oder Gabelstapler. Die Aufstellung muss von mehreren Personen durchgeführt werden.

Nehmen Sie beim Auspacken jedes Teil der Maschine heraus, überprüfen Sie den allgemeinen Zustand und fahren Sie dann mit der Montage fort.

Überprüfen Sie die Maschine auf Sauberkeit. Die Maschine wird mit geschliffenen Teilen geliefert, die mit einem rostschützenden Öl überzogen sind.

Wenn Ihnen das Produkt nicht korrekt erscheint oder wenn Teile beschädigt sind oder fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkäufer.

Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung zum späteren Nachschlagen auf.

5.2 Handhabung und Transport

Aufgrund des Gewichts (30 kg) und der Abmessungen der Maschine müssen Handhabung und Aufstellung mit geeigneten Mitteln und mit Hilfe mehrerer Personen erfolgen.

Verwenden Sie zum Anheben der Bohrmaschine ein Anschlagssystem (z. B. Polyester-Seile mit ausreichender Tragkraft und Ösen) und positionieren Sie es wie in der beigefügten Abbildung gezeigt.

Überprüfen Sie, ob die beweglichen Teile gesichert sind.

Stellen Sie sicher, dass der Kopf fest arretiert ist.

Heben Sie die Bohrmaschine mit größter Vorsicht an; halten Sie Personen, die nicht am Anheben beteiligt sind, fern.



5.3 Aufstellen der Maschine

- Die Versorgungsspannung muss den Spezifikationen der Maschine entsprechen.
- Die Umgebungstemperatur muss zwischen +5 °C und +35 °C liegen.
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 90 %.
- Ausreichende Belüftung des Aufstellungsortes.
- Ausreichende Beleuchtung des Arbeitsbereichs für sicheres Arbeiten: Die Beleuchtungsstärke muss 500 LUX betragen.

Berücksichtigen Sie den Standort der Maschine im Raum, dieser muss Bewegungen und Fortbewegung erleichtern. Halten Sie einen Mindestabstand von 800 mm zwischen der Rückseite der Maschine und der Wand ein.

Berücksichtigen Sie die Position der Maschine im Raum, diese muss Bewegungen und Fortbewegung erleichtern. Halten Sie einen Mindestabstand von 800 mm zwischen der Rückseite der Maschine und der Wand ein.

Stellen Sie die Maschine auf einen Betonboden mit einer Dicke von ca. 200 mm, dessen Breite den Rahmen auf jeder Seite um 100 mm übersteigt.

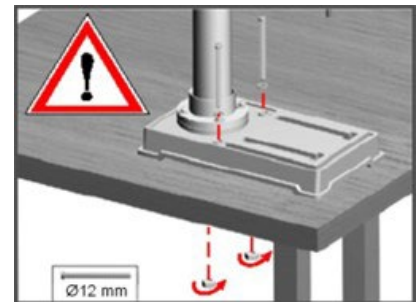
Stellen Sie sicher, dass die Bodenfläche eben und glatt ist.

Positionieren Sie die Maschine mit Hilfe mehrerer Personen auf einem ausreichend ebenen und rutschfesten Boden, damit sie so stabil wie möglich steht.

Befestigen Sie die Maschine an den 4 Befestigungspunkten der Basisverankerung (12 Abb. 1) mit geeigneten Unterlegscheiben, Muttern und Befestigungsschrauben (M12) am Boden, damit sie so stabil wie möglich steht.

Vor dem Anziehen der Schrauben überprüfen, ob die Bohrmaschine waagrecht steht. Zur Korrektur Bleche geeigneter Dicke (Ausgleichsbleche) zwischen Boden und Maschinenunterbau einlegen.

Um die Bohrungen unter Berücksichtigung ergonomischer Kriterien durchzuführen, beträgt die ideale Höhe für die Positionierung der Arbeitsfläche etwa 90/95 cm über dem Boden.



Reinigung der neuen Maschine:

- Alle Maschinen werden mit geschliffenen Teilen geliefert, die mit einem rostschützenden Fett überzogen sind. Vor der Verwendung der Maschine muss dieses Fett mit einem Verdünnungsmittel entfernt werden. Dieser Vorgang ist sehr wichtig und muss mit größter Sorgfalt durchgeführt werden: Wird das Fett nicht entfernt, kann es zu Blockaden kommen.
- Überprüfen Sie, ob die Oberflächen der Bohrmaschine frei von Staub und Spänen sind.
- Nach der Reinigung müssen alle blanken Teile mit einem Schutzfilm aus Öl mittlerer Viskosität überzogen werden.

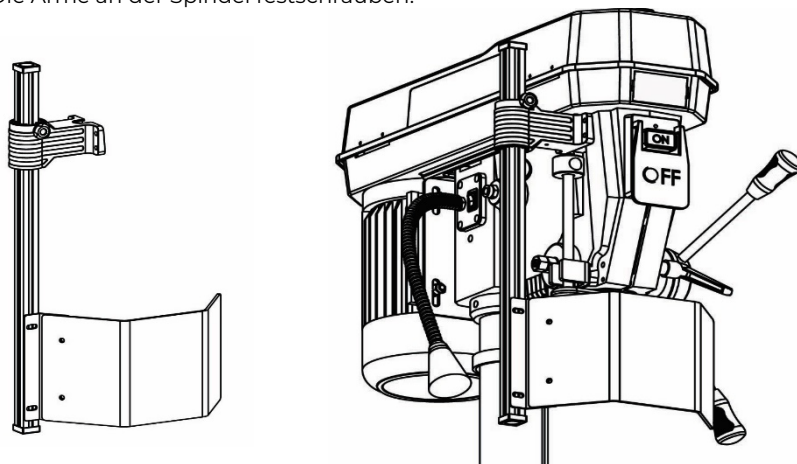
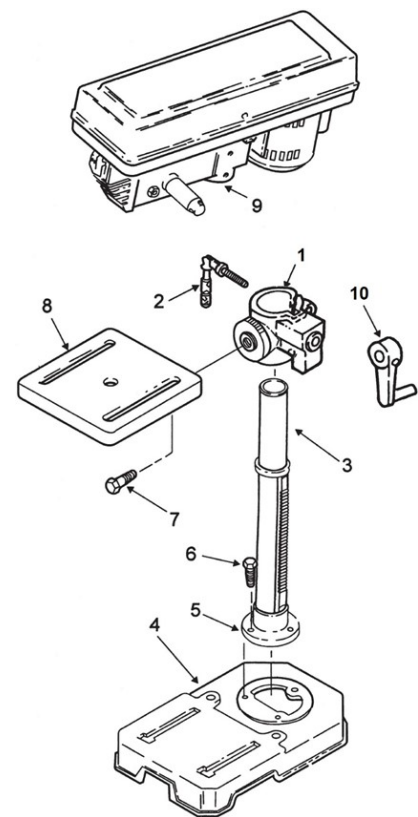
5.4 Montage

Die Montage muss von mehreren Personen durchgeführt werden

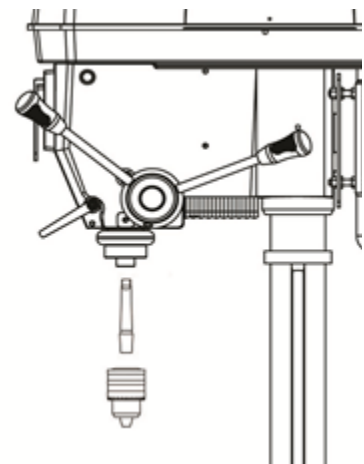
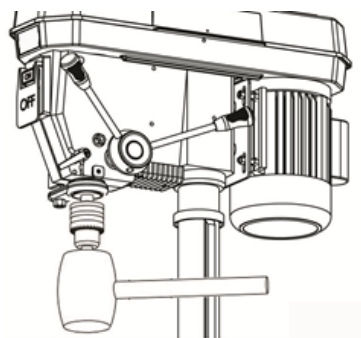
1. Stellen Sie den Sockel (4) auf einer festen, ebenen Fläche auf.
2. Montieren Sie die Säule (3) mit ihrer Halterung (5) auf dem Sockel und befestigen Sie sie mit den Schrauben (6).
3. Entfernen Sie den Zahnstangenring von der Säule, indem Sie die Schraube lösen.
4. Setzen Sie die Zahnstange der Säule in der richtigen Richtung in die Tischhalterung (1) ein.
5. Halten Sie die Zahnstange fest (Zähne gegen die rechte Innenseite der Tischhalterung) und schieben Sie den gesamten Tisch (8) auf die Säule (3).
6. Den Feststellgriff der Tischhalterung (2) festziehen.
7. Schieben Sie den Zahnstangenring mit der Abschrägung nach unten auf die Säule, um sicherzustellen, dass das obere Ende der Zahnstange arretiert ist (lassen Sie 1 mm Spielraum zur Zahnstange).
8. Ziehen Sie die Schraube des Zahnstangenrings fest.
9. Setzen Sie die Tisch-„Auf-/Ab“-Kurbel (10) auf die Achse des Zahnrads der Tischhalterung und ziehen Sie die Klemmschraube der Kurbel gegen den flachen Teil der Zahnradachse fest.
10. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Anhebens und Absenkens der Tischhalterung (1).

Die ideale Höhe des Tisches über dem Boden beträgt etwa 90/95 cm.

11. Den Kopf (9) auf der Säule (3) installieren.
12. Überprüfen Sie die korrekte Positionierung des Kopfes.
13. Richten Sie den Kopf in der Achse der Basis aus, um eine gute Balance des gesamten Geräts zu gewährleisten.
14. Befestigen Sie den Kopf, indem Sie die Madenschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel fest anziehen, um ihn in Position zu halten.
15. Die Windenarme (14 Abb. 1) müssen für das Absenken der Spindel korrekt montiert sein:
16. Die Arme an der Spindel festschrauben.



17. Montieren Sie den kompletten Satz des Spindelschutzes (12 Abb. 1) korrekt.
18. Setzen Sie die komplette Schutzvorrichtung für das Bohrfutter in ihre Halterung ein.
19. Vor dem Zusammenbau der Spindelhalterung und der Spindel in der Bohrspindel alle Kontaktflächen mit einem Verdünnungsmittel reinigen. Alle in der Verpackung dieser Teile verwendeten Öle oder Fette müssen entfernt werden, da sich die Spindel sonst während des Betriebs lösen kann:
 - Drücken Sie den Spannfüteransatz mit der Hand fest in das Spannfüter.
 - Drücken Sie die Kombination aus Spannfüter und Spannzange mit der Hand fest in die Spindel.
 - Klopfen Sie mit einem Hammer fest nach oben auf das Spannfüter, um es auf der Spindelwelle zu fixieren.



5.5 Elektrischer Anschluss

Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung der elektrischen Anlage mit der der Maschine übereinstimmt. Stellen Sie die Verbindung mit dem Stromkabel der Maschine her.

Überprüfen Sie, ob die Steckdose der Anlage mit dem Stecker der Maschine (2P+T) kompatibel ist.

Die für den Anschluss verwendete Steckdose muss den Normen „EN 60309-1“ entsprechen.

Überprüfen Sie, ob die elektrische Anlage, an die die Maschine angeschlossen wird, gemäß den geltenden Sicherheitsnormen geerdet ist.

Verwenden Sie keine Schweißgeräte oder Geräte, die eine Überlastung derselben Stromleitung wie die Maschine verursachen können.

Wir weisen den Benutzer darauf hin, dass vor der elektrischen Anlage immer ein thermomagnetischer Schutz vorhanden sein muss, der alle Leiter vor Kurzschlüssen und Überlastungen schützt.

Dieser Schutz muss immer auf der Grundlage der auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Eigenschaften der Maschine ausgewählt werden:

- Spannung: 230 V einphasig
- Frequenz: 50 Hz
- Motorleistung: 0,4 kW
- Stromstärke: 1,74 A
- Schutzart: IP 54

Am Ende des Stromkabels der Maschine befindet sich ein gemäß den geltenden Vorschriften zugelassener Stecker (NF EN 60309-1). Der gelb-grüne Schutzleiter befindet sich an der entsprechenden, gekennzeichneten Klemme (Erdungslogo).

Verwenden Sie keine Schweißgeräte oder Geräte, die eine Überlastung der gleichen Stromleitung wie die Maschine verursachen können.

Die Verwendung der Maschine mit einem beschädigten Stromkabel ist strengstens untersagt.

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand des Stromkabels, der Schalter und der Kabeldurchführung.

Verwenden Sie eine Kabeltrommel mit einem Querschnitt und einer Länge, die der Leistung der Maschine entsprechen, und rollen Sie das Kabel vollständig ab.

Elektrische Kupplungsanschlüsse und Verlängerungskabel müssen vor Spritzwasser geschützt und auf trockenen Oberflächen verlegt werden.

Ziehen Sie den Stecker nicht am Kabel aus der Steckdose, sondern nur am Stecker.

Die Garantie umfasst keine Schäden, die durch einen unsachgemäßen Anschluss verursacht wurden.

5.6 Prüfung und Erstinspektion vor der ersten Inbetriebnahme

- Vergewissern Sie sich, dass der Bohrkopf und der Tisch fest mit der Säule verbunden sind, die Säule fest auf dem Sockel steht und der Sockel auf einem ausreichend ebenen und rutschfesten Boden steht, damit er möglichst stabil steht.
- Stellen Sie sicher, dass die Tische fest an der Säule befestigt sind.
- Überprüfen Sie, ob die beweglichen Teile ordnungsgemäß funktionieren und keine beschädigten Teile vorhanden sind.
- Überprüfen Sie, ob die Schutzvorrichtungen vorhanden, unbeschädigt und funktionsfähig sind.
- Überprüfen Sie den Zustand des Werkzeugs.
- Überprüfen Sie, ob der Spindelhub, die Einstellung des Spindelschutzes und das „Heben/Senken“ des Tisches ordnungsgemäß funktionieren.
- Überprüfen Sie die korrekte Ausrichtung der Riemenscheiben.
- Überprüfen Sie, ob die Maschine im Leerlauf einwandfrei funktioniert.

6. Werkzeuge

- Verwenden Sie niemals beschädigte Werkzeuge.
- Ersetzen Sie das Werkzeug, wenn es abgenutzt oder beschädigt ist, um zusätzliche Vibrationen und ungenaue Bearbeitungen zu vermeiden.
- Überprüfen Sie die Sauberkeit des Werkzeugs.
- Montieren Sie ein Werkzeug, das den Empfehlungen für den Einsatz der Maschine entspricht.
- Das Werkzeug kann während des Betriebs der Maschine sehr heiß werden. Warten Sie, bis das Werkzeug abgekühlt ist, bevor Sie es austauschen.
- Trennen Sie die Maschine vor jedem Werkzeugwechsel vom Stromnetz.
- Entfernen Sie vor jedem Arbeitsgang alle Gegenstände von den Tischen.
- Gefahr von Durchbohrungen, Stichverletzungen, Quetschungen oder Einklemmungen

Das Tragen von Handschuhen und Schutzbrillen ist obligatorisch.

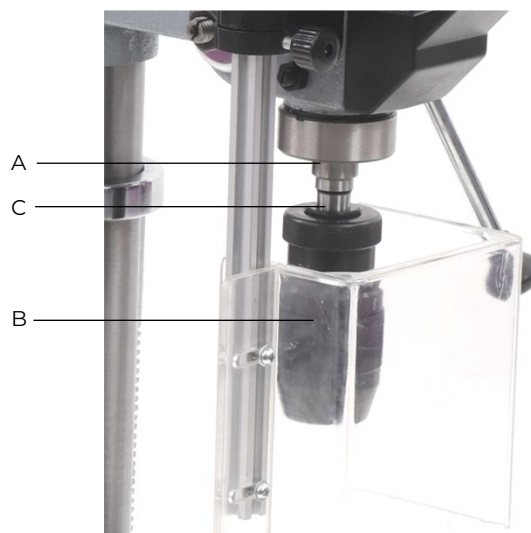
6.1 Montage des Werkzeugs

A. Spannfutteraufnahme CM2 – B18 mit Schnellspannfutter 1 bis 16 mm – B18

1. Entfetten Sie das Innere der Spindel (A) und des Spannfutters (B) sowie den konischen Teil des Spannfutterschafts mit einem trockenen Tuch.
2. Drücken Sie den Spannfutteransatz (C) mit der Hand fest in das Spannfutter (B).
3. Drücken Sie die Baugruppe aus Spannfutter (B) und Spannfutterhülse (C) mit der Hand fest in die Spindel (A).
4. Das Werkzeug mit zylindrischem Schaft $\varnothing 1$ mm bis $\varnothing 16$ mm in das Spannfutter (B) einspannen.

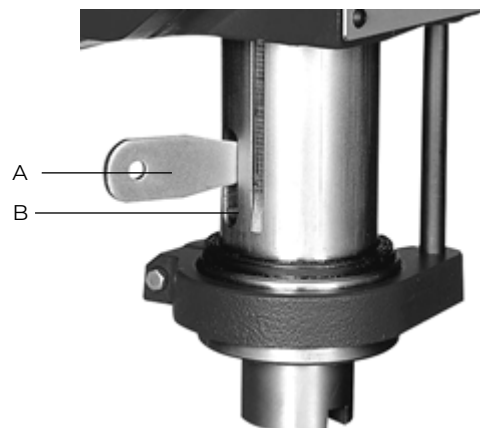
B. Werkzeug mit konischem Schaft

1. Entfetten Sie das Innere der Spindel und den konischen Teil des Werkzeugs mit einem trockenen Tuch.
2. Das Werkzeug mit konischem Schaft direkt in die Spindel einspannen (ggf. die Größe des Morsekegels mit einem geeigneten Reduzier- oder Vergrößerungsstück anpassen).



6.2 Ausbau des Werkzeugs

1. Den Tisch etwa 250 mm unterhalb des Werkzeugs anheben.
2. Die Spindel mit Hilfe der Spindelarme (21 Abb. 1) um ca. 100 mm absenken.
3. Das Anheben der Spindel mit Hilfe des Bohrtiefeanschlags blockieren.
4. Die Spindel von Hand drehen, sodass das Werkzeug mit konischem Schaft sichtbar wird.
5. Einen Konusauszieher (A) in die Spindelöffnung (B) einführen.
6. Halten Sie das Werkzeug in der Hand und schlagen Sie mit einem Hammer leicht auf das Ende des Ausdrehstempels, um das Werkzeug herauszuziehen.



7. Verwendung

Beachten Sie die besonderen Sicherheitsvorschriften für die Tischbohrmaschine (Abschnitt 3.2).

Machen Sie sich vor jeder Inbetriebnahme mit den Bedienelementen vertraut.

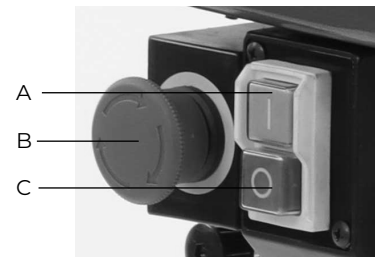
Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung ist obligatorisch.

Vor allen Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten die Maschine vom Stromnetz trennen.

7.1 Steuergeräte

Bedienfeld:

- A. Grüner Knopf EIN „I“
- B. Not-Aus-Taster mit Verriegelung
- C. Roter STOP-Knopf „O“



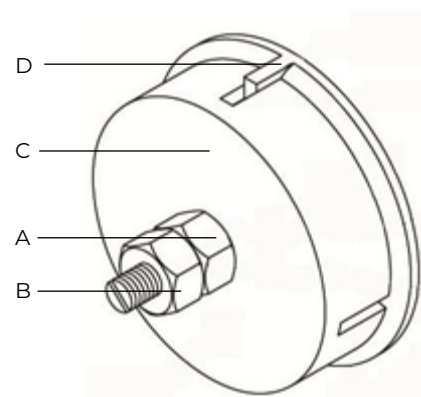
7.2 Rückstellfeder für Spindel

Schalten Sie vor diesem Vorgang die Stromversorgung der Maschine aus.

Die Bohrmaschine wird mit einer durch eine Spiralfeder ausgeglichenen Spindel geliefert (werkseitig eingestellt).

Die Rückstellfeder der Spindel muss möglicherweise eingestellt werden, wenn die Federspannung zu einem zu schnellen Zurückfedern der Spindel führt oder wenn die Spindel nicht mehr in die obere Position zurückkehrt:

1. Lösen Sie die Muttern (A) und (B).
2. Stellen Sie sicher, dass das Federgehäuse (C) im Bohrkopf verbleibt. Achten Sie darauf, dass das Federgehäuse nicht plötzlich herauspringt.
3. Halten Sie das Federgehäuse (C) fest, ziehen Sie das Gehäuse vorsichtig in die richtige Richtung, um die Feder mehr oder weniger zu spannen (gegen den Uhrzeigersinn, um die Spannung zu erhöhen, oder im Uhrzeigersinn, um die Spannung zu verringern), bis die Kerbe am Kopf (D) in die Kerbe am Gehäuse einrastet.
4. Ziehen Sie die Mutter (B) fest, bis sie das Federgehäuse (C) berührt, und lösen Sie dann die Mutter (B) um eine Viertelumdrehung vom Federgehäuse (C).
5. Ziehen Sie die Mutter (A) gegen die Mutter (B) fest, um das Gehäuse (C) in Position zu halten.
6. Die Mutter (B) darf beim Anziehen nicht mit dem Federgehäuse (C) in Kontakt kommen.
7. Testen Sie den Hub der Spindel.

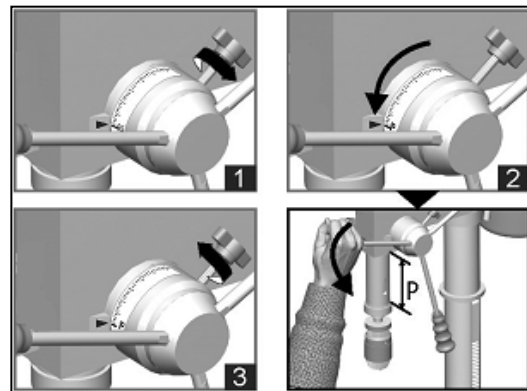


Vermeiden Sie es, die Spindel abrupt zurückzuziehen, um Risiken zu vermeiden und die Lebensdauer der Feder nicht zu beeinträchtigen.

7.3 Bohrtiefe

Um zu vermeiden, dass die Spindel bis zum Anschlag abgesenkt wird oder beim Bohren ein Durchgangsloch entsteht, kann die Absenkbegrenzung der Spindel mit Hilfe des Tiefenanschlags rechts am Bohrkopf eingestellt werden. So stoppen Sie den Bohrvorgang in der gewünschten Tiefe:

1. Vergewissern Sie sich, dass sich die Spindel in der oberen Position befindet und der Tiefenanschlag gelöst ist.
2. Drehen Sie die Skala auf die gewünschte Bohrtiefe.
3. Den Tiefenanschlag festziehen.
4. Senken Sie die Spindel mit Hilfe der Spindelarme ab, um die Bohrhöhe zu überprüfen.



P = Bohrtiefe

7.4 Spannfutter-Schutzschirm

Vor jeder Benutzung der Bohrmaschine muss die Polycarbonat-Schutzscheibe montiert und korrekt eingestellt werden.

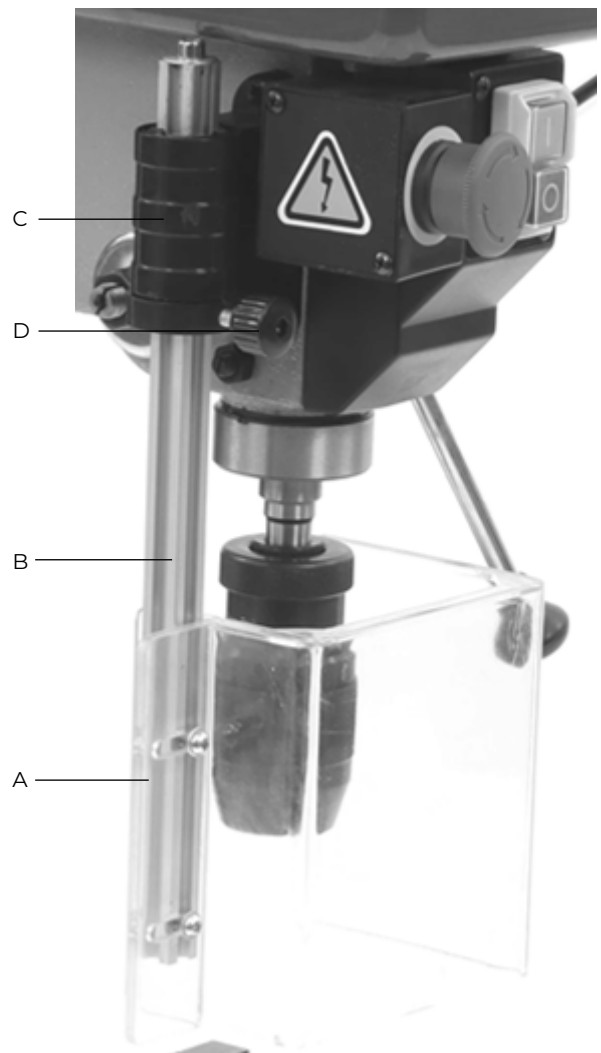
1. Befestigen Sie den Schutzschirm (A) mit zwei Schrauben an der Achse der Schirmhalterung (B).
2. Montieren Sie die Baugruppe in der Schutzscheibenhalterung (C).
3. Positionieren Sie die Achse und ziehen Sie die Handradschraube (D) fest.
4. Stellen Sie für den Betrieb der Bohrmaschine den Schutzschirm des Bohrfutters mit der Achse in geschlossener Position (ein Sicherheitsmikroschalter sorgt für das Schließen) richtig ein und ziehen Sie die Handschraube (D) fest.

So montieren oder demontieren Sie den Schutzschirm:

1. Lösen Sie die Handradmutter (D).
2. Bringen Sie den Schutzschirm (A) mit Hilfe der Achse (B) auf die gewünschte Höhe.
3. Ziehen Sie die Handradschraube (D) fest.

So arretieren Sie die Schutzabdeckung:

1. Ziehen Sie die Handradschraube (D) fest.



7.5 Verwendung des Tisches

Stoppen Sie die Maschine, bevor Sie den Tisch bewegen und das zu bohrende Material verschieben.

Halten Sie das zu bohrende Werkstück niemals mit den Händen fest, sondern befestigen Sie es sicher mit einem Schraubstock oder Spannvorrichtungen.

Entfernen Sie vor jedem Arbeitsgang alle Gegenstände vom Tisch und das Werkzeug aus dem Spannfutter.

Quetsch- und Klemmgefahr.

Befestigen Sie den Schraubstock oder das Werkstück mit einem Satz Spannpratzen auf dem Tisch.

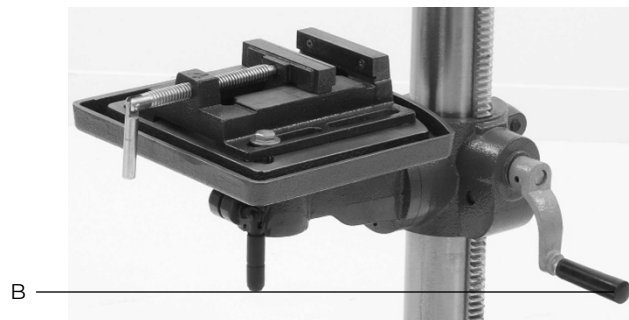
A. Einstellung der axialen Position des Tisches:

1. Den Feststellgriff der Tischhalterung (A) lösen.
2. Den Tisch in die gewünschte Position bringen (360°-Ausrichtung der Tischhalterung).
3. Den Feststellgriff der Tischhalterung (A) wieder festziehen.



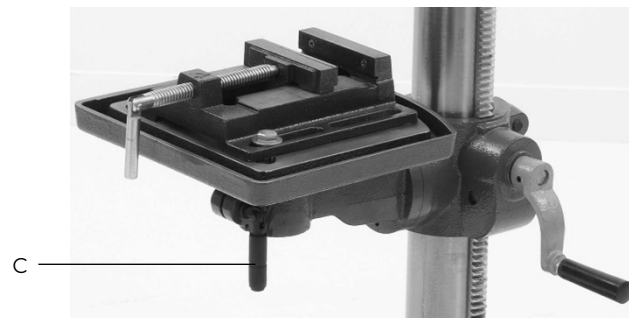
B. Einstellung der Tischhöhe:

1. Lösen Sie den Feststellgriff der Tischhalterung.
2. Drehen Sie die Kurbel, um den Tisch anzuheben oder abzusenken (B).
3. Den Feststellgriff der Tischhalterung wieder festziehen.



C. Einstellung der Tischdrehung:

1. Lösen Sie den Feststellgriff für die Tischdrehung (C).
2. Drehen Sie den Tisch in die gewünschte Position.
3. Den Drehknopf zur Arretierung der Tischdrehung (C) wieder festziehen.



D. Einstellung der Tischneigung:

1. Lösen Sie die Sechskantschraube (D) unter dem Tisch.
2. Lösen Sie die Drehschraube unterhalb der Schraube.
3. Ziehen Sie den Tisch vorsichtig heraus und neigen Sie ihn mithilfe der Winkelmarkierung nach links oder rechts in den gewünschten Winkel.
4. Ziehen Sie die Schwenkschraube wieder fest.
5. Ziehen Sie die Sechskantschraube (D) wieder fest, um die Neigung des Tisches zu sichern.



Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an, um ein Brechen des Drehpunkts der Tischhalterung zu vermeiden.

Um sicher arbeiten zu können, muss das Werkstück unbedingt mit einem geeigneten Spannwerkzeug auf dem Tisch mit T-Nuten oder im Schraubstock festgeklemmt werden.

7.6 Auswahl der Spindeldrehzahl

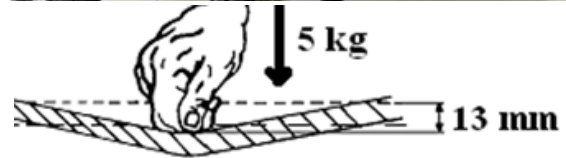
Ändern Sie die Drehzahl nur bei ausgeschalteter Maschine.

Gefahr des Erfassens oder Einwickelns.

Ein Sicherheitsmikroschalter verhindert den Betrieb der Maschine, wenn die Riemenscheibenabdeckung geöffnet wird.

Um eine Auswahl der Spindeldrehzahlen zu treffen:

1. Maschine anhalten.
2. Die Schraube (A) der Riemenscheibenabdeckung lösen, um diese zu öffnen.
3. Öffnen Sie die Riemenscheibenabdeckung und lösen Sie die Spannhebel des Motors (B) (rechte und linke Seite des Kopfes).
4. Den Motor mit dem Griff (C) zurückziehen, um die Riemen zu entspannen, und die Position der Riemen gemäß der Tabelle (siehe unten) ändern, um die gewünschte Drehzahl zu erreichen.
5. Spannen Sie die Riemen und arretieren Sie den Motor in dieser Position mit den Motor-Spannhebeln.
6. Um sicherzustellen, dass die Riemen richtig gespannt sind, müssen sie bei einem Druck von 5 kg eine Verformung von ca. 13 mm aufweisen.
7. Die Riemenscheibenabdeckung wieder schließen und die Schraube festziehen.



Führen Sie den Gangwechsel bei angehobenem Spindelstock durch.

Stellen Sie nach dem Spannen des Riemens sicher, dass die Öffnung in der Riemenscheibenabdeckung am Motor weniger als oder gleich 8 mm beträgt.



7.7 Tabelle zur Einstellung der Drehzahlen der Bohrmaschine

Die Drehzahl wird durch Verändern der Position der Riemen auf den Antriebsriemenscheiben eingestellt. Beachten Sie die Geschwindigkeitstabelle in der Riemenscheibenabdeckung.

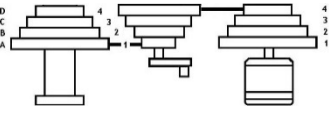

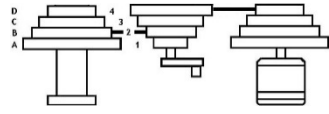
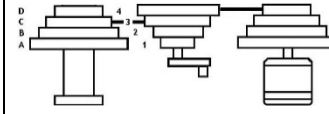
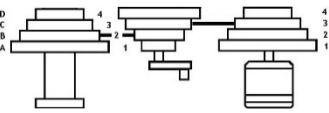
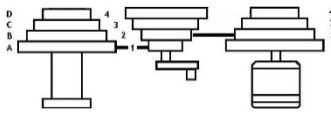
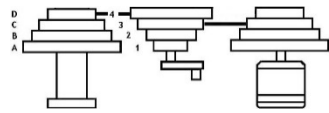
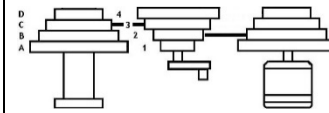
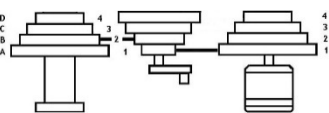
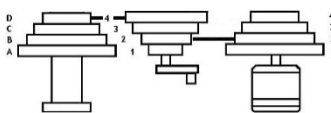
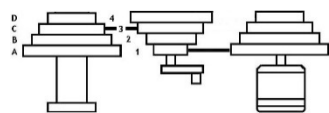
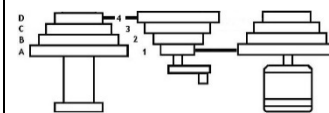
DREHZAHLEN IN U/MIN NACH ÜBERTRAGungsverhältnis			
<p>1</p> <p>200 U/min</p>  <p>RIEMEN: A-1 . 4-4</p>	<p>2</p> <p>280 U/min</p>  <p>RIEMEN: A-1 . 3-3</p>	<p>3</p> <p>320 U/min</p>  <p>RIEMEN: B-2 . 4-4</p>	<p>4</p> <p>420 U/min</p>  <p>RIEMEN: C-3 . 4-4</p>
<p>5</p> <p>480 U/min</p>  <p>RIEMEN: B-2 . 3-3</p>	<p>6</p> <p>530 U/min</p>  <p>RIEMEN: A-1 . 2-2</p>	<p>7</p> <p>800 U/min</p>  <p>RIEMEN: D-4 . 3-3</p>	<p>8</p> <p>1260 U/min</p>  <p>RIEMEN: C-3 . 2-2</p>
<p>9</p> <p>1320 U/min</p>  <p>RIEMEN: B-2 . 1-1</p>	<p>10</p> <p>1550 U/min</p>  <p>RIEMEN: D-4 . 2-2</p>	<p>11</p> <p>2130 U/min</p>  <p>RIEMEN: C-3 . 1-1</p>	<p>12</p> <p>2500 U/min</p>  <p>RIEMEN: D-4 . 1-1</p>

TABELLE DER EMPFOHLENEN DREHZAHLEN JE NACH MATERIAL UND WERKZEUGDURCHMESSER

Drehzahl Drehzahl Drehzahl (U/min)	Holz (mm)	Zink (mm)	Aluminium Messing (mm)	Kunststoff (mm)	Gusseisen Bronze (mm)	Stahl Mittelhart (mm)	Stahl Hart (mm)	Stahl Edelstahl (mm)
2740	Ø 10	Ø 7	Ø 6	Ø 5	Ø 3,2	Ø 2,4	Ø 1,6	Ø 1,2
2270	Ø 16	Ø 10	Ø 9	Ø 8	Ø 6,5	Ø 4	Ø 3,5	Ø 2
1410 - 1540	Ø 22	Ø 12,5	Ø 12	Ø 11	Ø 9	Ø 6,5	Ø 5	Ø 3,5
970 - 1280	Ø 32	Ø 19	Ø 18	Ø 16	Ø 12,5	Ø 9,5	Ø 8	Ø 6,5
480 - 580	Ø 41	Ø 22	Ø 19	Ø 20	Ø 16	Ø 13	Ø 11	Ø 9,5
300 - 400	Ø 50	Ø 25	Ø 22	Ø 25	Ø 19	Ø 16	Ø 14	Ø 12
180 - 250	Ø 58	Ø 28	Ø 25	Ø 30	Ø 22	Ø 19	Ø 16	Ø 14

7.8 Bohrverfahren

Das Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung ist obligatorisch.

Alle Arbeiten im Zusammenhang mit dem Bohrvorgang müssen bei angehobener Spindel und ausgeschaltetem Werkzeug durchgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug fest im Spannfutter oder in der Spindel sitzt.

Halten Sie Ihre Hände von den Bohrbereichen fern, wenn die Maschine in Betrieb ist. Stoppen Sie die Maschine, bevor Sie das Werkstück positionieren oder Abfälle entfernen.

Halten Sie die zu bohrenden Werkstücke niemals mit der Hand fest, sondern klemmen Sie sie sorgfältig mit geeigneten Werkzeugen wie Schraubstöcken und Spannvorrichtungen fest.

Bei der Verwendung besteht die Gefahr von Funkenflug, heißen Metallteilen oder Staub.

Üben Sie keinen übermäßigen Druck auf das Werkzeug aus. Die Bohrleistung wird durch starken Druck auf das Werkzeug nicht verbessert, aber die Lebensdauer des Werkzeugs und der Maschine wird dadurch verkürzt.

A. Anleitung zum Bohren:

1. Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug für das zu bohrende Material geeignet ist.
2. Überprüfen Sie, ob das Werkzeug scharf und fest eingespannt ist.
3. Stellen Sie sicher, dass das zu bohrende Werkstück fest auf dem Tisch oder im Schraubstock eingespannt ist, damit es sich während des Bohrens nicht verschiebt.
4. Stellen Sie die Höhe des Arbeitstisches ein.
5. Schließen Sie die Stromversorgung der Maschine an.
6. Entriegeln Sie die Not-Aus-Vorrichtung und/oder schließen Sie die Sicherheitsvorrichtungen wieder an.
7. Stellen Sie den Schutzschirm des Bohrfutters richtig ein (Abschnitt 7.4).
8. Schließen Sie die Schutzabdeckung des Bohrfutters (ein Sicherheitsmikroschalter sorgt für das Schließen).
9. Den Tiefenanschlag richtig einstellen (Abschnitt 7.3).
10. Stellen Sie sicher, dass die Drehzahl der Spindel für die auszuführende Arbeit geeignet ist (Abschnitt 7.5).
11. Drücken Sie den grünen Startknopf „I“, um die Bohrmaschine in Betrieb zu nehmen.
12. Achten Sie darauf, dass sich keine Personen im Bereich der durch das Bohren verursachten Späne, Funken und Staub befinden.
13. Schlagen Sie nicht mit dem Werkzeug auf das zu bohrende Werkstück, sondern arbeiten Sie mit mäßigem Druck auf die Spindelarme (Spindelabsenkung) und beginnen Sie nicht mit dem Bohren, wenn die Spindel am Werkstück anliegt.
14. Heben Sie die Spindel nach Beendigung des Bohrvorgangs vorsichtig an.

B. Stopp:

1. Drücken Sie den roten STOP-Knopf „O“, um die Bohrmaschine auszuschalten.
2. Öffnen Sie die Schutzabdeckung des Bohrfutters.

Wenn das Bohren beendet ist, bringen Sie die Spindel wieder in ihre Ausgangsposition (Ruheposition, nach oben).

7.9 Betriebsstörungen

A. Blockieren des Werkzeugs im Werkstück:

1. Stoppen Sie die Bohrmaschine, indem Sie sofort den Not-Aus-Schalter betätigen.
2. Öffnen Sie die Schutzabdeckung des Bohrfutters.
3. Lösen Sie das Werkzeug vorsichtig, indem Sie das Bohrfutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig die Spindel mit den Bohrarmen anheben.
4. Entfernen Sie das Werkstück vorsichtig.
5. Überprüfen Sie, ob das Werkzeug beschädigt ist.
6. Wenn das Werkzeug festgezogen ist, setzen Sie die Bohrfutterabdeckung auf.
7. Entriegeln Sie die Schlagarretierung.

Ersetzen Sie das Werkzeug, wenn es beschädigt ist.

Arbeiten Sie mit mäßigem Druck auf die Spindelarme.

B. Aufwickeln des Spans um das Werkzeug

Entfernen Sie die Späne nicht mit der Hand.

Wenn sich der Span verwickelt:

1. Das Werkzeug wieder montieren.
2. Wenn dies nicht ausreicht, um den Span auszuwerfen, die Maschine sofort durch Drücken des roten STOP-Knopfes „O“ anhalten.
3. Entfernen Sie den Span mit einem Haken.

C. Neustart eines Zyklus nach einer Not-Aus-Betätigung

1. Entriegeln Sie die Not-Aus-Vorrichtung.
2. Heben Sie die Spindel vorsichtig an.
3. Drücken Sie den grünen Startknopf „I“, um die Bohrmaschine in Betrieb zu nehmen.

D. Stromausfall

1. Heben Sie die Spindel vorsichtig an.
2. Drücken Sie den grünen Startknopf „I“, um die Bohrmaschine in Betrieb zu nehmen.

Die Maschine ist mit einer Sicherheitsvorrichtung (Spannungsausfallspule) ausgestattet, die ein unbeabsichtigtes Wiederanlaufen des Motors nach einem Stromausfall verhindert.

7.10 Fehlertabelle und Lösungen

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Die Maschine funktioniert nicht:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Stromversorgung. 2. Not-Aus-Schalter mit verriegelter Verriegelung. 3. Schutzabdeckung der Spindel offen. 4. Riemenscheibenabdeckung offen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Stromversorgung. 2. Arretierung bei eingeklemmter Kupplung entriegeln. 3. Spindelschutzabdeckung ordnungsgemäß schließen. 4. Riemenscheibenabdeckung ordnungsgemäß schließen.
Lauter Betrieb:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spindel nicht geschmiert oder verschmutzt. 2. Spindelrolle nicht richtig befestigt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spindel reinigen und schmieren. 2. Die Feststellschraube in der Riemenscheibe festziehen.
Das Werkzeug ist verbrannt oder raucht:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Drehzahl. 2. Späne werden nicht aus der Bohrung entfernt. 3. Schwieriges Bohren. 4. Keine Schmierung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ändern Sie die Drehzahl der Spindel. 2. Werkzeug häufig entfernen und Bohrung reinigen. 3. Werkzeug schärfen oder austauschen. 4. Werkzeug schmieren.
Übermäßige Vibration:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Werkzeug verbogen. 2. Werkzeug nicht richtig im Bohrfutter befestigt. 3. Spannfutter nicht richtig befestigt. 4. Defekte Spindellager. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verwenden Sie ein gerades Werkzeug. 2. Das Werkzeug wieder richtig befestigen. 3. Spannfutter wieder richtig befestigen. 4. Ersetzen Sie die Lager.
Das Werkzeug bleibt am Werkstück hängen:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu hoher Druck oder das Werkstück klemmt das Werkzeug ein. 2. Falsche Riemenspannung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Druck verringern und Werkstück festklemmen. 2. Die Riemenspannung anpassen.
Das Werkstück ist nicht mehr befestigt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keine geeignete Auflage oder Klemmung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das zu bohrende Werkstück richtig abstützen oder festklemmen.

7.11 Außerbetriebnahme der Maschine

Wenn die Bohrmaschine über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, wird empfohlen, wie folgt vorzugehen:

1. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Entfernen Sie alle Gegenstände vom Tisch und das Werkzeug aus dem Bohrfutter.
3. Die Rückstellfeder lösen.
4. Reinigen und schmieren Sie die Maschine sorgfältig.
5. Decken Sie die Maschine gegebenenfalls ab.

8. Wartung

Trennen Sie die Maschine vor allen Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten vom Stromnetz.

Tragen Sie Handschuhe und eine Schutzbrille und verwenden Sie für alle Reinigungsarbeiten (insbesondere zum Entfernen von Spänen, die scharf und heiß sein können) ein sauberes, trockenes Tuch, eine Bürste, einen langstieligen Pinsel, einen Haken, einen Magnetaufnehmer oder einen Staubsauger.

Verwenden Sie keine Druckluftpistole, um Späne zu entfernen.

Verwenden Sie zur Reinigung keine aggressiven Lösungs- oder Reinigungsmittel.

Tauchen Sie die Maschine nicht in Wasser und reinigen Sie sie nicht mit einem Wasserstrahl.

Die Späne sind oft sehr scharf und heiß, berühren Sie sie nicht mit bloßen Händen.

Um die Effizienz der Maschine und ihrer Komponenten zu erhalten, ist es notwendig, die Maschine zu warten.

Nachfolgend finden Sie die wichtigsten Wartungsarbeiten, die nach ihrer Häufigkeit in tägliche, wöchentliche, monatliche und halbjährliche Arbeiten unterteilt werden können.

Die Nichtbeachtung der vorgeschriebenen Aufgaben führt zu vorzeitigem Verschleiß und mindert die Leistungsfähigkeit der Maschine.

8.1 Tägliche Wartung

- Reinigen Sie die Maschine regelmäßig, um angesammelte Späne zu entfernen.
- Reinigen Sie den Spindelkegel.
- Überprüfen Sie die Werkzeuge auf Verschleiß.
- Schmieren Sie alle Gleit- und Schleifteile, bevor Sie die Bohrmaschine in Betrieb nehmen (achten Sie besonders auf die Hülse und die Säule).
- Schmieren Sie den Mechanismus zum Anheben und Absenken des Tisches, der sich in der Tischhalterung befindet.
- Überprüfen Sie, ob die Schutzabdeckungen, Sicherheitsvorrichtungen und Stoppvorrichtungen ordnungsgemäß funktionieren.

8.2 Wöchentliche Wartung

- Reinigen Sie die Maschine gründlich und entfernen Sie alle Späne.
- Spindel reinigen und schmieren.
- Schärfen Sie die Werkzeuge.
- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Schutzvorrichtungen und Bedienelemente und suchen Sie nach möglichen Mängeln.

8.3 Monatliche Wartung

- Alle Schrauben festziehen.
- Die Unversehrtheit der Schutzabdeckungen und Vorrichtungen überprüfen.
- Überprüfen Sie, ob die Schraube der Motorriemenscheibe fest angezogen ist.
- Überprüfen Sie, ob die Schrauben des Motors und der Schutzgehäuse fest angezogen sind.
- Überprüfen Sie das Stromkabel und ersetzen Sie es gegebenenfalls.

8.4 Spezielle Wartungsarbeiten

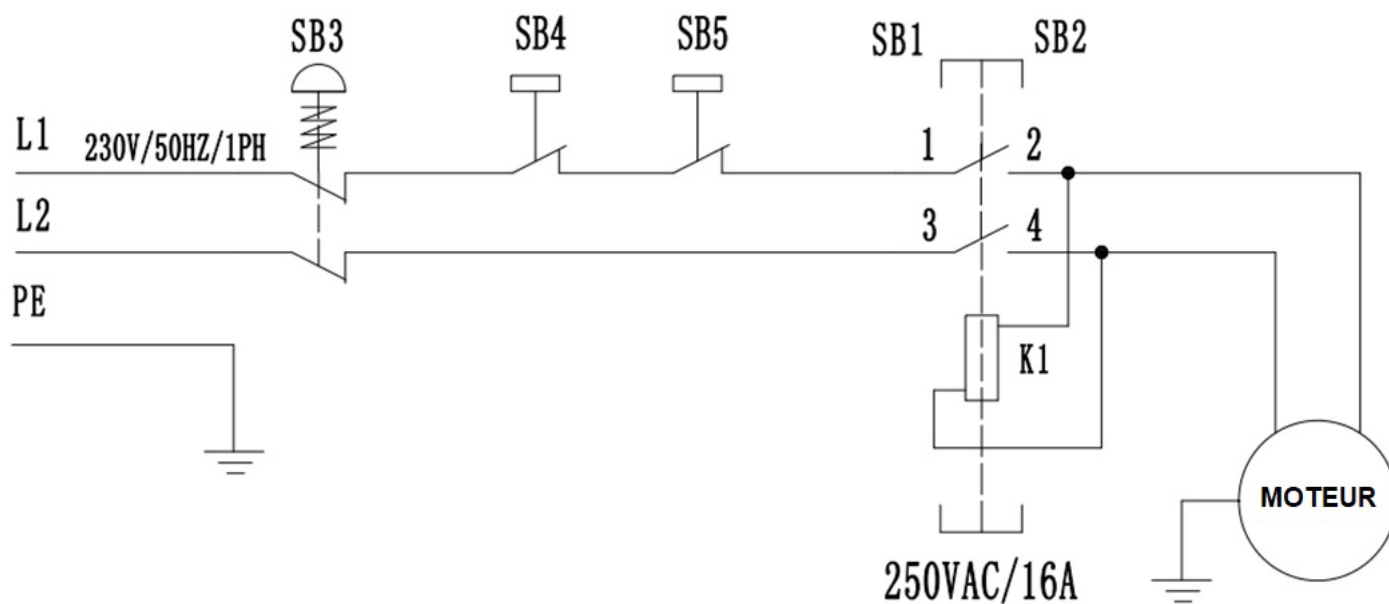
- Motorwechsel: Sicherstellen, dass die Öffnung in der Riemenscheibenabdeckung am Motor kleiner oder gleich 8 mm ist.
- Prüfen Sie die Durchgängigkeit des Potentialausgleichskreises.



Repère	Désignation FR, EN, DE	Quantité
1	Base / Base / Basis	1
2	Support colonne / Column Support / Säulenhaltung	1
3	Vis M8x1.25x20 / Screw M8x1.25x20 / Schraube M8x1.25x20	3
4	Colonne / Column / Säule	1
5	Crémaillère / Rack / Zahnstange	1
6	Vis sans tête M6x1.0x10 / Set Screw M6x1.0x10 / Madenschraube M6x1.0x10	1
7	Anneau de crémaillère / Rack Ring / Zahnstangenring	1
8	Pignon / Pinion / Ritzel	1
9	Arbre pignon / Pinion Shaft / Ritzelwelle	1
10	Poignée blocage collier support de table / Table Support Clamp Handle / Tischstützen-Klemmgriff	1
11	Collier support de table / Table Support Collar / Tischstützenklemme	1
12	Table / Table / Tisch	1
13	Vis M12x1.75x22 / Screw M12x1.75x22 / Schraube M12x1.75x22	1
14	Vis sans fin / Worm Screw / Schneckenwelle	1
15	Manivelle montée-descente de table / Table Lifting Crank / Tischhubkurbel	1
16	Vis sans tête M6x1.0x10 / Set Screw M6x1.0x10 / Madenschraube M6x1.0x10	1
17	Mandrin / Chuck / Bohrfutter	1
18	Queue de mandrin / Chuck Arbor / Bohrfutteraufnahme	1
19	Broche / Spindle / Spindel	1
20	Roulement 20 mm 60204 / Bearing 20 mm 60204 / Lager 20 mm 60204	1
21	Fourreau / Quill / Pinolenhülse	1
22	Joint / Seal / Dichtung	1
23	Roulement 12 mm / Bearing 12 mm / Lager 12 mm	1
24	Circlip / Circlip / Sicherungsring	1
25	Vis / Screw / Schraube	1
26	Indicateur / Indicator / Anzeige	1
27	Butée / Stop / Anschlag	1
28	Support axe de cabestan / Capstan Shaft Support / Wellenhalterung des Handrads	1
29	Axe de cabestan / Capstan Shaft / Handradwelle	1
30	Bras de cabestan / Capstan Arm / Handradarm	3
31	Poignée bras de cabestan / Capstan Arm Handle / Handradarmgriff	3
32	Molette / Knob / Rändelknopf	1
33	Vis sans tête M8x1.25x8 / Set Screw M8x1.25x8 / Madenschraube M8x1.25x8	1
34	Poignée tension moteur / Motor Tension Handle / Motor-Spannhebel	2
35	Goupille 6x16 / Pin 6x16 / Stift 6x16	2
36	Vis sans tête M8x1.25x8 / Set Screw M8x1.25x8 / Madenschraube M8x1.25x8	1
37	Axe tension moteur / Motor Tension Shaft / Motor-Spannwelle	2
38	Vis M8x1.25x20 / Screw M8x1.25x20 / Schraube M8x1.25x20	4
39	Rondelle 8x1.6x16 / Washer 8x1.6x16 / Unterlegscheibe 8x1.6x16	4
40	Support moteur / Motor Support / Motorhalterung	1
41	Rondelle frein M10 / Spring Washer M10 / Federscheibe M10	2
42	Écrou M10 / Nut M10 / Mutter M10	2
43	Moteur 400 W / Motor 400 W / Motor 400 W	1
44	Écrou M8 / Nut M8 / Mutter M8	4
45	Tête de perceuse / Drill Head / Bohrkopf	1
46	Vis sans tête M8x1.25x8 / Set Screw M8x1.25x8 / Madenschraube M8x1.25x8	1
47	Écrou ressort de rappel M12x1.5x8 / Return Spring Nut M12x1.5x8 / Rückholfeder-Mutter M12x1.5x8	1
48	Écrou ressort de rappel M12x1.5x8 / Return Spring Nut M12x1.5x8 / Rückholfeder-Mutter M12x1.5x8	1
49	Boîtier ressort de rappel / Return Spring Housing / Rückholfedergehäuse	1
50	Ressort de rappel / Return Spring / Rückholfeder	1
51	Boîtier interrupteur / Switch Box / Schaltergehäuse	1
52	Boîtier arrêt coup de poing à accrochage / Latching Emergency Stop Box / Rastender Not-Aus-Kasten	1
53	Vis / Screw / Schraube	2

54	Couvercle boîtier arrêt coup de poing à accrochage / Cover for Latching Emergency Stop Box / Abdeckung des rastenden Not-Aus-Kastens	1
55	Vis / Screw / Schraube	2
56	Arrêt coup de poing à accrochage / Latching Emergency Stop Button / Rastender Not-Aus-Schalter	1
57	Vis M4x16 / Screw M4x16 / Schraube M4x16	3
58	Interrupteur DKLD DZ04 / Switch DKLD DZ04 / Schalter DKLD DZ04	1
61	Vis M5x0.8x12 / Screw M5x0.8x12 / Schraube M5x0.8x12	2
62	Vis / Screw / Schraube	1
63	Rondelle / Washer / Unterlegscheibe	1
64	Barre support écran / Screen Support Bar / Schutzscheiben-Trägerstange	1
65	Vis / Screw / Schraube	2
66	Support barre / Bar Support / Stangenhalter	1
67	Molette / Knob / Rändelknopf	1
68	Rondelle / Washer / Unterlegscheibe	4
69	Vis / Screw / Schraube	2
70	Écrou / Nut / Mutter	2
71	Écran protection mandrin / Chuck Guard Screen / Bohrfutter-Schutzscheibe	1
72	Circlip / Circlip / Sicherungsring	1
73	Roulement 17 mm / Bearing 17 mm / Lager 17 mm	1
74	Entretoise / Spacer / Distanzhülse	1
75	Roulement 17 mm / Bearing 17 mm / Lager 17 mm	1
76	Queue de poulie broche / Spindle Pulley Shaft / Spindel-Riemenscheibenwelle	1
77	Poulie broche / Spindle Pulley / Spindelriemenscheibe	1
78	Écrou poulie broche / Spindle Pulley Nut / Mutter der Spindelriemenscheibe	1
79	Capot poulies / Pulley Cover / Riemenscheibenschutz	1
80	Passe-câble / Cable Gland / Kabeldurchführung	2
81	Vis M6x12 / Screw M6x12 / Schraube M6x12	4
82	Vis / Screw / Schraube	2
83	Couvercle boîtier microcontact / Micro-Switch Box Cover / Deckel des Mikroschaltergehäuses	1
84	Microrupteur capot poulies KW7 / Pulley Cover Micro Switch KW7 / Mikroschalter Riemenscheibenschutz KW7	1
85	Boîtier microcontact / Micro-Switch Box / Mikroschaltergehäuse	1
86	Vis sans tête M6x10 / Set Screw M6x10 / Madenschraube M6x10	1
87	Poulie moteur / Motor Pulley / Motorriemenscheibe	1
88	Courroie M20 / Belt M20 / Riemen M20	2
89	Clé microcontact / Micro-Switch Key / Mikroschalter-Betätiger	1
90	Écrou / Nut / Mutter	1
91	Vis / Screw / Schraube	1
92	Vis / Screw / Schraube	1
-	Support poulie centrale / Central Pulley Support / Halterung der mittleren Riemenscheibe	1
-	Poulie centrale / Central Pulley / Mittlere Riemenscheibe	1
-	Vis M5 / Screw M5 / Schraube M5	1
-	Vis M8x1.25x18 / Screw M8x1.25x18 / Schraube M8x1.25x18	1
-	Câble d'alimentation H05VVF 3G0.75 mm ² + prise 16 A / Power Cable H05VVF 3G0.75 mm ² + 16 A Plug / Netzkabel H05VVF 3G0.75 mm ² + 16 A-Stecker	1
-	Condensateur 12 µF / Capacitor 12 µF / Kondensator 12 µF	1
-	Roulement 15 mm / Bearing 15 mm / Lager 15 mm	1

10. Schéma électrique / Electrical diagram / Verkabelung Diagramme



Repère	Désignation FR / EN / DE	Quantité
MOTEUR	Moteur 600W / Motor 600W / Motor 600W	1
SB1 / SB2	Interrupteur DKLD DZ-6-2 / Switch DKLD DZ-6-2 / Schalter DKLD DZ-6-2	1
K1	Relais / Relay / Relais	1
SB3	Arrêt coup de poing à accrochage / Emergency Stop Lever / Not-Aus Hebel	1
SB4	Microrupteur écran de protection mandrin / Chuck Safety Guard Microswitch / Mikroschalter Bohrfutterschutz	1
SB5	Microrupteur capot poulies QKS8 / Pulley Cover Microswitch QKS8 / Mikroschalter Riemenschutz QKS8	1

11. Niveau sonore / Noise level / Geräuschpegel

Les données relatives au niveau de bruit émis par cette machine pendant le processus de travail dépendent du type de matériau, du diamètre et du type d'outil utilisé. Pour cette raison, les données des mesures sont relatives.

Le risque de lésions auditives chez l'opérateur est fonction du temps d'exposition au bruit.

L'opérateur doit porter un casque antibruit ou autres moyens individuels de protection appropriés lorsque la puissance acoustique dépasse 85 dB(A) sur le lieu de travail.

- **Niveau de pression acoustique : LpA = 63.4 dB(A)**
- **Niveau de puissance acoustique : LwA = 76.4 dB(A)**

Data on the noise level emitted by this machine during the working process depends on the type of material, diameter and type of tool used. For this reason, measurement data are relative.

The risk of hearing damage for the operator depends on the length of exposure to noise.

Operators must wear earmuffs or other appropriate personal protection when sound power exceeds 85 dB(A) in the workplace.

- **Sound pressure level : LpA = 63.4 dB(A)**
- **Sound power level : LwA = 76.4 dB(A)**

Die Angaben zum Lärmpegel, den diese Maschine während des Arbeitsprozesses erzeugt, hängen von der Art des Materials, dem Durchmesser und der Art des verwendeten Werkzeugs ab. Aus diesem Grund sind die Daten der Messungen relativ.

Das Risiko eines Hörschadens beim Bediener ist abhängig von der Zeit, die er dem Lärm ausgesetzt ist.

Der Bediener muss einen Gehörschutz oder andere geeignete persönliche Schutzmittel tragen, wenn die Schalleistung am Arbeitsplatz 85 dB(A) überschreitet.

- **Schalldruckpegel : LpA = 63.4 dB(A)**
- **Schalleistungspegel : LwA = 76.4 dB(A)**

Le calcul de la puissance acoustique a été effectué en tenant compte des facteurs tels que : la réverbération du lieu d'essai, l'absorption de bruits au sol et autres qui peuvent interférer dans les mesures. Cette estimation permet d'affirmer que sur les valeurs obtenues, le degré d'erreur serait autour de 3 dB(A). Les valeurs données sont des niveaux d'émission et pas nécessairement des niveaux permettant le travail en sécurité. Bien qu'il existe des corrélations entre les niveaux d'émission et les niveaux d'exposition, celle-ci ne peut être utilisée de manière fiable pour déterminer si des précautions supplémentaires sont nécessaires. Les paramètres qui influencent les niveaux réels d'exposition comprennent les caractéristiques de l'atelier, les autres sources de bruit, etc., c'est à dire le nombre de machines et des procédés de fabrication voisins. De plus, les niveaux d'exposition admissibles peuvent varier d'un pays à l'autre. Cependant, cette information permet à l'utilisateur de la machine de faire une meilleure évaluation des risques.

The sound power was calculated taking into account factors such as the reverberation of the test site, the absorption of ground noise and other factors that can interfere with the measurements. This estimate means that the degree of error on the values obtained is around 3 dB(A).

The values given are emission levels and not necessarily safe working levels. Although there are correlations between emission levels and exposure levels, these cannot be reliably used to determine whether additional precautions are necessary. Parameters influencing actual exposure levels include the characteristics of the workshop, other sources of noise, etc., i.e. the number of machines and neighbouring manufacturing processes. In addition, permissible exposure levels may vary from country to country. However, this information enables the machine operator to make a better risk assessment.

Die Berechnung der Schalleistung erfolgte unter Berücksichtigung von Faktoren wie: Nachhall des Testortes, Absorption von Bodengeräuschen und anderen, die die Messungen beeinträchtigen können. Aufgrund dieser Schätzung kann man sagen, dass bei den erhaltenen Werten der Fehlergrad um die 3 dB(A) liegen würde.

Die angegebenen Werte sind Emissionspegel und nicht unbedingt Pegel, die ein sicheres Arbeiten ermöglichen. Obwohl es Korrelationen zwischen den Emissionswerten und den Expositionswerten gibt, kann diese nicht zuverlässig verwendet werden, um zu bestimmen, ob zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind. Zu den Parametern, die die tatsächlichen Expositionspiegel beeinflussen, gehören die Merkmale der Werkstatt, andere Lärmquellen usw., d. h. die Anzahl der Maschinen und benachbarte Fertigungsverfahren. Darüber hinaus können die zulässigen Expositionspiegel von Land zu Land unterschiedlich sein. Diese Informationen ermöglichen es dem Nutzer der Maschine jedoch, eine bessere Risikobewertung vorzunehmen.

12. Niveau vibrations / Vibration levels / Vibrationspegel

Les données relatives aux vibrations transmises par cette machine pendant le processus de travail dépendront du type de matériau utilisé et du type d'outil. Pour cette raison, les données des mesures sont relatives.

L'exposition aux vibrations peut avoir des conséquences graves pour la santé du travailleur. Une personne soumise quotidiennement à des vibrations de forte amplitude peut présenter à long terme, des troubles neurologiques et articulaires.

Ces valeurs doivent être prises en compte lors de l'évaluation du niveau d'exposition.

Une exposition régulière et fréquente à un outil de travail hautement vibrant expose les mains et les bras des travailleurs à des troubles chroniques connus sous le nom de « syndrome des vibrations ».

Niveau moyen de vibrations main/bras :

$$A(8) \leq 2.5 \text{ m/s}^2$$

The vibration data transmitted by this machine during the working process will depend on the type of material used and the type of tool. For this reason, measurement data are relative.

Exposure to vibrations can have serious consequences for a worker's health. A person exposed to high amplitude vibrations on a daily basis can develop neurological and joint disorders over the long term.

These values must be taken into account when assessing exposure levels.

Regular and frequent exposure to a highly vibrating work tool exposes workers' hands and arms to chronic disorders known as "vibration syndrome".

Average level of hand/arm vibration :

$$A(8) \leq 2.5 \text{ m/s}^2$$

Die Daten zu den von diesem Gerät während des Arbeitsprozesses übertragenen Vibrationen hängen von der Art des verwendeten Materials und dem Typ des Werkzeugs ab. Aus diesem Grund sind die Messdaten relativ.

Die Exposition gegenüber Vibrationen kann schwerwiegende Folgen für die Gesundheit des Arbeitnehmers haben. Eine Person, die täglich Vibrationen mit hoher Amplitude ausgesetzt ist, kann langfristig neurologische und Gelenkbeschwerden bekommen.

Diese Werte sollten bei der Bewertung des Expositionsniveaus berücksichtigt werden.

Bei regelmäßiger und häufiger Exposition gegenüber einem hoch vibrierenden Arbeitsgerät sind die Hände und Arme von Arbeitnehmern chronischen Beschwerden ausgesetzt, die als "Vibrationssyndrom" bekannt sind.

Durchschnittlicher Hand-Arm-Vibrationspegel :

$$A(8) \leq 2.5 \text{ m/s}^2$$

L'évaluation du niveau d'exposition est fondée sur le calcul de la valeur d'exposition journalière $A(8)$, normalisée à une période de référence de 8 heures.

À chaque fois qu'un employé est soumis à des vibrations de type $A(8)$ dépassant le niveau d'exposition journalière déclenchant l'action fixé à $2,5 \text{ m/s}^2$, l'employeur doit évaluer les risques de la tâche affectée à l'employé et mettre en œuvre des mesures de contrôle.

Valeurs d'exposition aux vibrations transmises au système main-bras :

- Valeur limite d'exposition journalière $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$.
- Valeur d'exposition journalière déclenchant l'action $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$.

Exposure is assessed by calculating the daily exposure value $A(8)$, normalized to an 8-hour reference period.

Whenever an employee is subjected to type $A(8)$ vibrations exceeding the daily exposure action level of 2.5 m/s^2 , the employer must assess the risks of the task assigned to the employee and implement control measures.

Exposure values for vibrations transmitted to the hand-arm system :

- Daily exposure limit value $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$.
- Daily exposure action value $A(8) = 2.5 \text{ m/s}^2$.

Die Bewertung des Expositionsniveaus basiert auf der Berechnung des täglichen Expositionswerts $A(8)$, normiert auf einen Bezugszeitraum von 8 Stunden.

Jedes Mal, wenn ein Arbeitnehmer Vibrationen des Typs $A(8)$ ausgesetzt ist, die den täglichen Auslösewert von $2,5 \text{ m/s}^2$ überschreiten, muss der Arbeitgeber die Risiken der dem Arbeitnehmer zugewiesenen Arbeit bewerten und Kontrollmaßnahmen einführen.

Expositionswerte für Vibrationen, die auf das Hand-Arm-System übertragen werden :

- Täglicher Expositionsgrenzwert $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$.
- Täglicher Expositionsauslösewert $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$.



13. Environmental protection / Umweltschutz / Protection de l'environnement

Protect the environment.

Your appliance contains valuable materials which can be recovered or recycled. Please leave it at a specialized institution.



This symbol indicates separate collection for electrical and electronic equipment required under the WEEE Directive (Directive 2012/19/EC) and is effective only within the European Union.

Schützen Sie die Umwelt!

Ihr Gerät enthält mehrere unterschiedliche, wiederverwertbare Werkstoffe.

Bitte entsorgen Sie es nur an einer spezialisierten Entsorgungsstelle.



Dieses Symbol verweist auf die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten, gemäß Forderung der WEEE-Richtlinie (2012/19/EU). Diese Richtlinie ist nur innerhalb der Europäischen Union wirksam.

Protégez l'environnement !

Votre appareil comprend plusieurs matières premières différentes et recyclables. Pour éliminer l'appareil usagé, veuillez l'apporter dans un centre spécialisé de recyclage des appareils électriques.



Ce symbole indique une collecte séparée des équipements électriques et électroniques conformément à la directive DEEE (2012/19/UE). Cette directive n'est efficace que dans l'Union européenne.



14. WARRANTY / GARANTIE

TOOL FRANCE guarantees that the supplied product(s) is/are free from material defects and manufacturing faults.

This warranty does not cover any defects which are caused, either directly or indirectly, by incorrect use, carelessness, damage due to accidents, repairs or inadequate maintenance or cleaning as well as normal wear and tear.

Further details on warranty (e.g. warranty period) can be found in the General Terms and Conditions (GTC) that are an integral part of the contract.

These GTC may be viewed on the website of your dealer or sent to you upon request.

TOOL FRANCE reserves the right to make changes to the product and accessories at any time.

TOOL FRANCE garantiert, dass das/die von ihr gelieferte/n Produkt/e frei von Material- und Herstellungsfehlern ist.

Diese Garantie deckt keinerlei Mängel, Schäden und Fehler ab, die - direkt oder indirekt - durch falsche oder nicht sachgemäße Verwendung, Fahrlässigkeit, Unfallschäden, Reparaturen oder unzureichende Wartungs- oder Reinigungsarbeiten sowie durch natürliche Abnutzung durch den Gebrauch verursacht werden.

Weitere Einzelheiten zur Garantie können den allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) entnommen werden.

Diese können Ihnen auf Wunsch per Post oder Mail zugesendet werden.

TOOL FRANCE behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt und am Zubehör vorzunehmen.

TOOL FRANCE garantit que le/les produit(s) fourni(s) est/sont exempt(s) de défauts matériels et de défauts de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les défauts, dommages et défaillances causés, directement ou indirectement, par l'utilisation incorrecte ou inadéquate, la négligence, les dommages accidentels, la réparation, la maintenance ou le nettoyage incorrects et l'usure normale.

Vous pouvez trouver de plus amples détails sur la garantie dans les conditions générales (CG).

Les CG peuvent être envoyées sur demande par poste ou par e-mail.

TOOL FRANCE se réserve le droit d'effectuer des changements sur le produit et les accessoires à tout moment.

UK DECLARATION OF CONFORMITY

Product :

BENCH DRILL

Model :

TFD-16

Brand :

TOOL France

Manufacturer or authorized representative :

TOOL France

Unit 1a Stepnell Park
Off Lawford Road
Rugby
CV21 2UX
United Kingdom

We hereby declare that this product complied with the regulations :

SUPPLY OF MACHINERY (SAFETY) REGULATIONS 2008
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REGULATIONS 2016

Designed in consideration of the standards :

EN ISO 12100 : 2010

EN ISO 13849-1 : 2015

EN ISO 16093 : 2017

EN 60204-1 : 2006/AC : 2010

EN 61000-6-2 : 2005

EN 61000-6-4 : 2007/A1 : 2011

Documentation manager / Dokumentations Verantwortung / Responsable de la documentation :



Jérôme GERMAIN

General manager
Directeur général

N° de série / serial numver :

Fait à Lisses / Done at Lisses / Hergestellt in Lisses

Date :

DECLARATION DE CONFORMITE CE / CE-CONFORMITY DECLARATION / CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Édition mercredi 26 novembre 2025

Produit / Product / Produkt :

Perceuse d'établi / Bench drill / Tischbohrmaschine

Modèle / Model / Modell :

TFD-16

Marque / Brand / Marke :

TOOL FRANCE

Fabricant ou son mandataire / Manufacturer or authorized representative / Hersteller oder Bevollmächtigter :

TOOL FRANCE

9 rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France

Par la présente, nous déclarons que ce produit est conforme à la législation harmonisée applicable
 We hereby declare that this product complies with the relevant harmonized legislation
 Hiermit erklären wir, dass dieses Produkt der anwendbaren harmonisierten Gesetzgebung entspricht

2006/42/CE

Directive machine (jusqu'au 19 janvier 2027)

Machinery directive (until 19 January 2027)

Maschinenrichtlinie (bis 19. Januar 2027)

2023/1230

Règlement UE (à partir du 20 janvier 2027)

UE Regulation (as from 20 January 2027)

EU-Verordnung (ab 20. Januar 2027)

et a été développée dans le respect des normes suivantes
 designed in consideration of the standards
 und entsprechend folgender zusätzlicher Normen entwickelt wurde

EN ISO 12100 : 2010

EN ISO 13849-1 : 2015

EN ISO 16093 : 2017

EN 60204-1 : 2006/AC : 2010

EN 61000-6-2 : 2005

EN 61000-6-4 : 2007/A1 : 2011

Notice d'instructions originale / Original instructions manual / Original-Bedienungsanleitung
 Responsable de la documentation / Documentation manager / Dokumentations Verantwortung



Jérôme GERMAIN

General manager
 Directeur général

N° de série / serial number :

Fait à Lisses / Done at Lisses / Hergestellt in Lisses

Date :