



Manuel d'utilisation

Fraiseuse pour chauffage au sol

T-REX

BA-03-000001-02-FR

Domaine d'application

Ce Manuel d'utilisation ne s'applique qu'à la machine désignée sur la page de garde.

Vérifier le modèle de la machine à l'aide de la plaque signalétique de la machine.

Notice originale / traduction de la notice originale

L'exemplaire allemand de ce manuel d'utilisation est, conformément à la directive européenne sur les machines, le manuel original.

Les exemplaires dans une autre langue sont des traductions de la notice originale.

Kernlochbohrer GmbH

Geigersbühlweg 52

72663 Großbettlingen

Allemagne

Téléphone : +49 (0)70 22 / 50 34 900

Courrier électronique : info@kernlochbohrer.com

Internet : <http://www.kernlochbohrer.com>

© Kernlochbohrer GmbH

Cette documentation est protégée par les droits d'auteur.

Tous les droits sur cette documentation, en particulier le droit de reproduction et de diffusion ainsi que de traduction, sont détenus par la société Kernlochbohrer GmbH, même en cas de demande de droits de propriété intellectuelle. Sans l'autorisation écrite expresse de la société Kernlochbohrer GmbH, aucune partie de la documentation ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, ni traitée, copiée ou diffusée à l'aide de systèmes électroniques.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

Kernlochbohrer GmbH n'est pas responsable des éventuelles erreurs contenues dans cette documentation. Toute responsabilité pour des dommages directs ou indirects liés à la livraison ou à l'utilisation de cette documentation est exclue, dans la mesure où la loi l'autorise. En outre, la société Kernlochbohrer GmbH ne peut pas être tenue responsable des dommages résultant de la violation de brevets ou d'autres droits de tiers.

Le fonctionnement de la machine se limite aux fonctions décrites dans la documentation technique correspondante.

Table des matières

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Information et assistance | 6 |
| 1.1 | Remerciements à l'acheteur..... | 6 |
| 1.2 | Application du Manuel d'utilisation | 6 |
| 1.3 | Modifications | 6 |
| 1.4 | Explication des symboles | 7 |
| 1.5 | Garantie | 7 |
| 1.6 | Protection de l'environnement | 8 |
| 1.6.1 | Mise au rebut du produit | 8 |
| 1.6.2 | Élimination de l'emballage..... | 8 |
| 1.7 | Service après-vente | 9 |
| 2 | Sécurité..... | 10 |
| 2.1 | Généralités..... | 10 |
| 2.2 | Utilisation conforme à la destination..... | 10 |
| 2.3 | Prescriptions de sécurité pour l'exploitant | 11 |
| 2.3.1 | Mesures de sécurité organisationnelles | 11 |
| 2.3.2 | Modifications de la machine | 11 |
| 2.3.3 | Pièces de rechange | 12 |
| 2.3.4 | Personnel | 12 |
| 2.4 | Prescriptions de sécurité pour le personnel | 13 |
| 2.4.1 | Comportement conforme aux règles de sécurité..... | 13 |
| 2.4.2 | Fonctionnement en toute sécurité | 14 |
| 2.4.3 | Équipement de protection | 15 |
| 2.5 | Sécurité lors de la maintenance | 16 |
| 2.5.1 | Généralités..... | 16 |
| 2.5.2 | Nettoyage..... | 16 |
| 3 | Données techniques | 17 |
| 4 | Description de la machine..... | 18 |
| 4.1 | Composants de la machine..... | 18 |
| 4.2 | Éléments de commande..... | 20 |
| 4.3 | Explications sur les composants de la machine et les éléments de commande | 21 |
| 4.3.1 | Fiche de raccordement | 21 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.3.2 | Bouton d'arrêt d'urgence | 21 |
| 4.3.3 | Interrupteur pour moteur de broche | 21 |
| 4.3.4 | Affichage de la profondeur de fraisage | 22 |
| 4.3.5 | Réglage de la profondeur de fraisage | 22 |
| 4.3.6 | Pointeur laser | 22 |
| 4.4 | Autres interfaces | 23 |
| 4.4.1 | Raccord pour l'aspiration des poussières..... | 24 |
| 4.4.2 | Raccord pour l'alimentation en eau | 24 |
| 4.5 | Contenu de la livraison..... | 25 |
| 5 | Utilisation de la machine | 26 |
| 5.1 | Précautions spécifiques | 26 |
| 5.2 | Transport de la machine..... | 27 |
| 5.2.1 | Transport sur roulettes fixes..... | 27 |
| 5.2.2 | Transport avec la partie supérieure du bras de commande rabattue vers le bas..... | 27 |
| 5.2.3 | Transport des composants individuels | 28 |
| 5.3 | Travailler avec la machine..... | 30 |
| 5.3.1 | Inspection visuelle de la machine..... | 30 |
| 5.3.2 | Montage du disque de fraisage | 30 |
| 5.3.3 | Raccordement électrique | 33 |
| 5.3.4 | Utiliser la machine..... | 34 |
| 5.3.5 | Éteindre la machine | 37 |
| 5.3.6 | Ranger la machine | 38 |
| 6 | Maintenance | 39 |
| 6.1 | Indications pour une maintenance appropriée | 39 |
| 6.2 | Plan de maintenance et de contrôle | 39 |
| 6.3 | Inspection et entretien | 40 |
| 6.3.1 | Nettoyer et contrôler la machine | 40 |
| 7 | Dépannage | 41 |
| 8 | Pièces de rechange | 42 |
| 9 | Déclaration de conformité UE | 44 |

1 Information et assistance

1.1 Remerciements à l'acheteur

Nous vous remercions d'avoir acheté une machine de la société Kernlochbohrer GmbH.

Veuillez lire attentivement le Manuel d'utilisation et respecter les consignes de sécurité. Le respect du Manuel d'utilisation vous permettra de profiter pleinement des performances exceptionnelles de notre produit.

Si vous avez des questions concernant l'utilisation de la machine, veuillez vous adresser directement à la société Kernlochbohrer GmbH. Nous sommes toujours à votre disposition pour répondre à vos questions.

1.2 Application du Manuel d'utilisation

La machine est destinée à un usage professionnel et ne doit être utilisée que par des personnes instruites. Respectez strictement les instructions du Manuel d'utilisation.

Notre entreprise décline toute responsabilité en cas de non-respect du Manuel d'utilisation, ce qui pourrait entraîner des blessures ou des dommages à la machine.

Le Manuel d'utilisation est indispensable à l'utilisation de la machine. Le Manuel d'utilisation doit donc toujours être conservé à proximité de la machine et être accessible à tout moment au personnel prévu.

En complément du Manuel d'utilisation, les réglementations générales et locales relatives à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement doivent être mises à disposition ; leur respect doit être contrôlé régulièrement.

1.3 Modifications

La société Kernlochbohrer GmbH se réserve le droit de modifier le design et l'aspect des produits et de leurs manuels d'utilisation. Les modifications futures des manuels d'utilisation seront effectuées sans préavis.

1.4 Explication des symboles



Ce symbole attire l'attention sur des DANGERS dont il faut tenir compte lors des travaux suivants afin d'éviter des dommages pour soi-même, d'autres personnes ou des biens matériels.



Renvoi à un autre endroit du Manuel d'utilisation.



Condition préalable à une action.



Action à effectuer.



Comportement de la machine auquel on peut s'attendre comme résultat de l'action précédente.



Informations générales ou remarques sur des particularités.

1.5 Garantie

Conformément aux conditions générales de livraison de la Sté Kernlochbohrer GmbH, le délai de garantie pour les défauts matériels dans les relations commerciales avec les entreprises est de 12 mois (preuve par facture ou bon de livraison).

Les dommages dus à l'usure naturelle, à une surcharge ou à une utilisation non conforme sont exclus.

Les dommages dus à des défauts de matériel ou de fabrication seront réparés ou remplacés gratuitement. Les réclamations ne peuvent être acceptées que si l'appareil est envoyé non démonté à la société Kernlochbohrer GmbH.

Les pièces d'usure sont exclues de la garantie.

1.6 Protection de l'environnement

1.6.1 Élimination du produit

Respectez les réglementations nationales en matière d'élimination écologique et de recyclage des machines et accessoires hors d'usage.

Uniquement pour les pays de l'UE :

Ne jetez pas la machine avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et à sa transposition dans le droit national, les outils électriques usagés doivent être collectés séparément et faire l'objet d'un recyclage respectueux de l'environnement.

1.6.2 Élimination de l'emballage

Les emballages sont fabriqués à partir de matériaux recyclables. Ils doivent être éliminés conformément à leur marquage selon les directives communales.

1.7 Service après-vente

Des indications précises et des questions ciblées permettent un dépannage rapide, facilitent la commande de pièces de rechange et évitent les erreurs de livraison.

Avant de vous adresser au service après-vente, veuillez d'abord recueillir les données suivantes.

La désignation du modèle doit être indiquée pour toutes les questions et commandes. Vous trouverez cette indication sur la plaque signalétique de la machine.

En cas de panne, d'autres informations sont nécessaires : type et étendue de la panne, circonstances annexes, cause présumée.

Pour les commandes de pièces de rechange, il faut indiquer le nombre de pièces et le numéro de position dans la vue éclatée de ce Manuel d'utilisation.

- ① Vous pouvez volontiers nous envoyer des photos en cas de commande de pièces de rechange ou des vidéos en cas de panne.

Données de contact :

Kernlochbohrer GmbH
Geigersbühlweg 52
72663 Großbettlingen
Allemagne

Téléphone : +49 (0)70 22 / 50 34 900

Courrier électronique : info@kernlochbohrer.com

Internet : <http://www.kernlochbohrer.com>

2 Sécurité

2.1 Généralités

La machine a été construite selon l'état de la technique et dans le respect des lois, normes et règles techniques de sécurité en vigueur. L'utilisation de la machine peut néanmoins présenter des DANGERS pour l'utilisateur ou des tiers ainsi que des dommages à la machine et à d'autres biens matériels.

L'utilisation de la machine ne doit se faire qu'en parfait état et conformément à l'usage prévu, en toute conscience des risques et de la sécurité.

En cas de dommages ou de dysfonctionnements de la machine, la mettre immédiatement hors tension, la protéger contre toute remise en marche et la réparer ou faire réparer la machine.

2.2 Utilisation conforme à la destination

La machine est exclusivement destinée au fraisage de rainures dans les surfaces de plancher. Ces rainures peuvent ensuite être utilisées, par exemple, pour la pose de tuyaux de chauffage au sol.

Le fraisage de rainures dans les surfaces de plancher peut être effectué à sec ou sous arrosage :

- Si le procédé à sec est utilisé, la poussière de fraisage produite doit être évacuée par un aspirateur industriel approprié.
- Pour le fraisage de rainures selon le procédé humide, une alimentation en eau peut être raccordée à la machine.

L'utilisation de la machine doit se faire exclusivement dans les limites de ses caractéristiques techniques. Ces indications, par exemple les indications de puissance et les conditions ambiantes, figurent au chapitre "Caractéristiques techniques".

Toute autre utilisation ou toute utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme - risque d'accident ! Kernlochbohrer GmbH décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient. Seul l'utilisateur en assume le risque.

L'utilisation conforme comprend également l'observation du Manuel d'utilisation ainsi que le respect des intervalles de maintenance prescrits.

2.3 Prescriptions de sécurité pour l'exploitant

2.3.1 Mesures de sécurité organisationnelles

Le manuel d'utilisation doit être disponible en permanence pour le personnel d'exploitation et de maintenance. Elle doit donc toujours être disponible sur le lieu d'utilisation de la machine.

Les prescriptions relatives à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement en vigueur sur le lieu d'utilisation de la machine doivent également être disponibles. L'utilisateur de la machine doit vérifier régulièrement qu'elles sont respectées.

L'utilisation de machines à émission sonore peut être limitée dans le temps par des réglementations nationales ou locales.

La machine ne doit pas être utilisée dans des zones à risque d'explosion ou à proximité de liquides ou de gaz inflammables ou de poussières combustibles.

Toutes les indications de sécurité et de danger sur la machine doivent être lisibles et ne doivent pas être enlevées.

Les équipements de protection nécessaires au fonctionnement de la machine doivent être mis à disposition par l'exploitant. L'exploitant doit s'assurer que les équipements de protection sont utilisés de manière appropriée par le personnel.

Les produits d'exploitation et auxiliaires, tels que les lubrifiants ou les produits de nettoyage, doivent être choisis de manière à ce que les valeurs limites en vigueur sur le lieu d'utilisation pour les composants dangereux pour la santé soient respectées. Les prescriptions en vigueur sur le lieu d'utilisation concernant la protection de l'environnement et l'élimination des déchets doivent être respectées.

2.3.2 Modifications de la machine

L'exploitant n'est pas autorisé à effectuer des modifications sur la machine sans autorisation écrite de la société Kernlochbohrer GmbH. Si l'exploitant procède à des modifications sans autorisation, la garantie devient caduque. La Sté Kernlochbohrer GmbH n'est pas responsable des dommages causés par des modifications non autorisées.

2.3.3 Pièces de rechange

Les pièces de rechange doivent correspondre aux caractéristiques définies par la société Kernlochbohrer GmbH. Ceci est toujours garanti pour les pièces de rechange livrées par Kernlochbohrer GmbH. La société Kernlochbohrer GmbH n'est pas responsable des dommages causés par l'utilisation de pièces de rechange non appropriées.

2.3.4 Personnel

Toutes les personnes chargées de la mise en service, de l'utilisation et de la maintenance de la machine doivent avoir préalablement lu et compris le Manuel d'utilisation.

La machine ne doit être utilisée que par des personnes qui ont été suffisamment formées au préalable.

L'entretien de la machine ne peut être effectué que par des personnes ayant suivi une formation spécialisée correspondant à cette activité.

Les mineurs ne doivent pas travailler avec la machine. Sont exemptés de cette règle les jeunes de plus de 16 ans qui sont formés sous surveillance.

2.4 Règles de sécurité pour le personnel

2.4.1 Comportement conforme aux règles de sécurité

Toutes les personnes chargées de la mise en service, de l'utilisation et de la maintenance de la machine doivent avoir préalablement lu et compris le Manuel d'utilisation.

La machine ne doit être utilisée que par des personnes qui ont été suffisamment formées au préalable.

L'entretien de la machine ne peut être effectué que par des personnes ayant suivi une formation spécialisée correspondant à cette activité.

Les mineurs ne doivent pas travailler avec la machine. Sont exemptés de cette règle les jeunes de plus de 16 ans qui sont formés sous surveillance.

Toute méthode de travail sur et avec la machine qui compromet la sécurité doit être évitée.

Toutes les consignes de sécurité et de danger apposées sur la machine doivent être lisibles et ne doivent pas être enlevées.

2.4.2 Fonctionnement en toute sécurité

L'utilisation de la machine requiert toute la concentration et les capacités du personnel. Les personnes fatiguées, déconcentrées ou sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments ne doivent pas travailler sur ou avec la machine.

Les personnes qui ne sont pas directement nécessaires au fonctionnement de la machine doivent se tenir à une distance de sécurité suffisante de la machine.

Avant d'utiliser la machine, vérifiez qu'elle est en parfait état. Si la machine est endommagée, elle ne doit pas être utilisée. Dans ce cas, sécuriser la machine contre toute utilisation et la réparer ou faire procéder à la réparation.

Afin de ne pas compromettre le fonctionnement et la sécurité de la machine, les capots ou autres composants de la machine ne doivent pas être retirés.

Avant de démarrer ou de mettre en marche la machine, il convient de s'assurer que les personnes ne sont pas mises en danger par la machine en marche.

Les éléments de commande ne doivent pas être actionnés de manière irréfléchie ou délibérée. Il pourrait en résulter des dommages corporels ou mécaniques.

Lors de l'utilisation de la machine, le personnel doit veiller à une position sûre et à une posture ergonomique. La machine doit toujours être guidée des deux mains.

La machine ne doit pas être laissée sans surveillance pendant son utilisation.

Il faut éviter d'arrêter la machine en cours d'utilisation avec une charge lourde. Cela pourrait entraîner des dommages dus à une surchauffe.

Les ouvertures d'entrée et de sortie d'air ne doivent pas être obstruées pendant l'utilisation.

Ne pas utiliser la machine dans un environnement humide et ne jamais l'immerger dans l'eau.

La machine doit être nettoyée régulièrement pour éviter que les salissures ne s'incrustent. Tous les éléments de commande et les poignées doivent être maintenus propres, secs et exempts de graisse.

Si la machine n'est pas utilisée, elle doit être rangée de manière à ne mettre personne en danger. Protéger la machine contre toute utilisation non autorisée.

2.4.3 Équipement de protection

Les personnes qui utilisent la machine sont tenues de porter l'équipement de protection suivant :

- chaussures de sécurité avec semelle antidérapante et embout de protection
- lunettes de protection conformes à la norme EN 166 ou écran facial
- Protection auditive

Les disques de fraisage ont des arêtes vives ! Lors de la manipulation des disques de fraisage, il faut porter des gants résistant aux coupures.



L'acide silicique est un composant de base du sable, du quartz, de l'argile à briques, du granit et de nombreux autres matériaux et roches.

L'usinage de matériaux contenant de la silice peut générer des poussières et des aérosols contenant de la silice cristalline.

L'inhalation répétée et/ou importante de silice cristalline peut entraîner des maladies respiratoires graves ou mortelles.

La formation de poussières nocives doit être exclue par des moyens techniques (procédé humide ou procédé sec avec aspiration des poussières). Si cela n'est pas possible, l'opérateur et les personnes à proximité doivent toujours porter un masque de protection respiratoire homologué pour le matériau traité.

Les vêtements amples, les cheveux longs ou les bijoux de corps peuvent rester accrochés aux pièces mobiles de la machine !

Les personnes qui effectuent des travaux d'entretien sur la machine sont tenues de porter l'équipement de protection approprié, nécessaire à cette activité.

2.5 Sécurité lors de la maintenance

2.5.1 Généralités

La maintenance de la machine ne peut être effectuée que par des personnes ayant suivi une formation spécialisée correspondant à cette activité.

Les activités de maintenance et les intervalles prescrits dans le Manuel d'utilisation doivent être respectés.

Pour l'exécution des activités de maintenance, un équipement d'atelier adapté au type d'activité est nécessaire.

Avant de commencer les activités de maintenance, les mesures de sécurité suivantes doivent être prises :

- Positionner la machine de manière à ce que le point d'intervention soit facilement accessible.
- Mettre la machine dans le mode de fonctionnement approprié.

Une fois les travaux d'entretien terminés :

- Remonter complètement la machine.
- Si des éléments de commande ou des dispositifs de sécurité ont été démontés, ils doivent être remontés et leur fonctionnement doit être vérifié.
- Resserrer les vissages desserrés. Remettre le frein-filet.

Les personnes qui effectuent des travaux d'entretien sur la machine sont tenues de porter l'équipement de protection approprié, nécessaire à cette activité.

2.5.2 Nettoyage

Pour le nettoyage de la machine, il est interdit d'utiliser des substances corrosives, dangereuses pour la santé ou nocives pour l'environnement.

Éliminer les produits de nettoyage dans le respect de l'environnement.

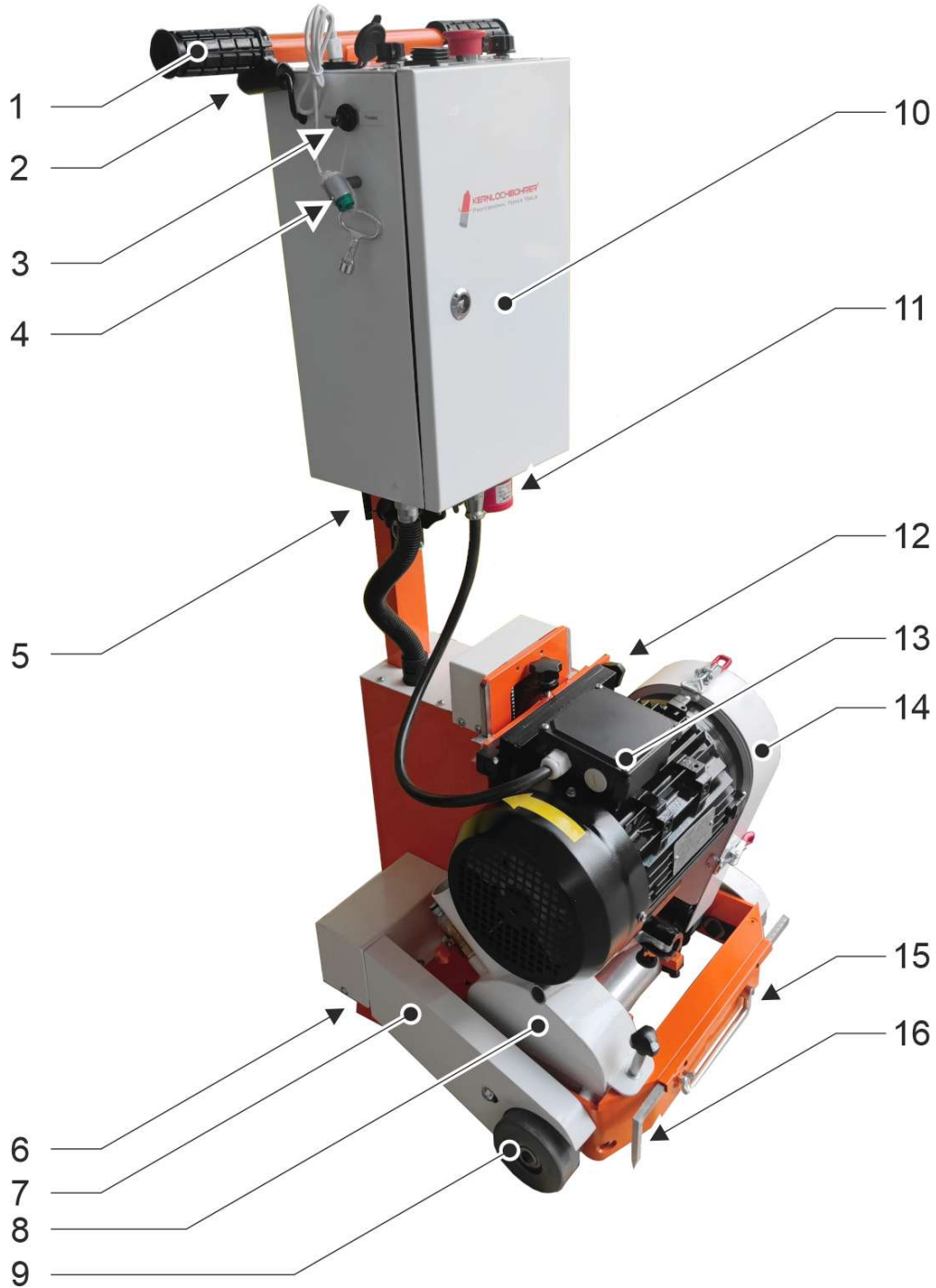
N'utiliser en aucun cas un nettoyeur haute pression, un jet d'eau ou de l'air comprimé pour le nettoyage de la machine.

3 Caractéristiques techniques

| | |
|---|---|
| Numéro d'article | 8000 |
| Puissance du moteur de la broche | 4000 W |
| Puissance moteur d'avance | 2x 350 W |
| Tension | 400 V \pm 5% / 50 Hz |
| Vitesse de rotation du moteur | 2800 1/min |
| Vitesse de rotation de la broche à vide | 8300 1/min |
| Disque de fraisage : diamètre maximal | 130 mm |
| Disque de fraisage : largeur | 13 - 17 mm |
| Profondeur de coupe | 0 - 25 mm |
| Vitesse d'avance | 0 - 7,5 m/min |
| Distance minimale de la rainure au mur | 120 mm |
| Dimensions en position de travail (L x l x H) | Env. 500 x 480 x 1140 mm |
| Dimensions repliées (L x l x H) | Env. 600 x 550 x 700 mm |
| Poids | 90 kg |
| Température ambiante admissible | 5°C à 40°C |
| Humidité relative autorisée | 30% jusqu'à 80 |
| Classe de protection | IP 55 |
| Fiche de raccordement selon CEI 60309 | CEE 400 V / 16 A |
| Câble de raccordement nécessaire | H05RN-F 3G 2,5 ou H05BQ-F 3G 2,5 ou mieux |
| Niveau de puissance acoustique L_{weq} à vide | > 80 dB(A) |
| Vibration main/bras selon EN 61029 | < 1 m/s ² . |
| Raccordement alimentation en eau | Gardena® |
| Raccord d'aspiration des poussières | D= 50 mm / d= 45 mm |

4 Description de la machine

4.1 Composants de la machine



- 1 Poignée de commande (2 pièces)
- 2 Touche Avance (2 pièces)
- 3 Sélecteur sens de l'avance
- 4 Pointeur laser
- 5 Verrouillage de la partie supérieure du bras de commande
- 6 Roulette fixe (2 pièces)
- 7 Couvercle de l'entraînement d'avance
- 8 Couvercle du disque de fraisage
- 9 Roue d'avance (2 pièces)
- 10 Boîtier de commande
- 11 Fiche de raccordement
- 12 Fixation du moteur de la broche
- 13 Moteur de broche
- 14 Couverture du moteur de broche
- 15 Poignée de transport (rabattable)
- 16 Règle

4.2 Éléments de commande



- 1 Interrupteur pour le moteur de la broche
- 2 Réglage de la vitesse d'avance à gauche
- 3 Écran profondeur de fraisage
- 4 Bouton d'arrêt d'urgence
- 5 Réglage de la profondeur de fraisage
- 6 Prise USB pour pointeur laser
- 7 Réglage de la vitesse d'avance à droite
- 8 Poignée de commande à gauche
- 9 Bouton d'avance à gauche
- 10 Touche Avance droite
- 11 Poignée de commande droite

4.3 Explications sur les composants de la machine et les éléments de commande

4.3.1 Fiche de raccordement

La fiche de raccordement permet de raccorder la machine à l'alimentation électrique.

Pour cela, il faut utiliser un câble de raccordement de type H05RN-F 3G2,5, H05BQ-F 3G2,5 ou mieux avec une prise de courant (CEE 400 V / 16 A).



Lorsque la machine n'est pas utilisée, la prise du câble de raccordement doit être retirée de la fiche de raccordement.

Ceci est particulièrement important avant d'effectuer des travaux de maintenance !

4.3.2 Bouton d'arrêt d'urgence

Le bouton d'arrêt d'urgence sert à arrêter rapidement le moteur de la broche dans une situation d'urgence ou de danger.



Après avoir actionné le bouton d'arrêt d'urgence, le disque de fraisage s'arrête lentement.

Maintenez une distance avec le disque de fraisage jusqu'à ce que le disque de fraisage se soit complètement arrêté.

Pour déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence, tournez le bouton d'actionnement.

4.3.3 Interrupteur pour moteur de broche

L'interrupteur sert à mettre en marche et à arrêter le moteur de la broche et donc aussi le disque de fraisage.

Après avoir enclenché l'interrupteur, le moteur d'entraînement démarre et met le disque de fraisage en rotation.



Après avoir éteint l'interrupteur du moteur de la broche, le disque de fraisage s'arrête lentement.

Maintenez une distance avec le disque de fraisage jusqu'à ce que le disque de fraisage s'arrête complètement.

4.3.4 Écran de la profondeur de fraisage

L'écran sert à régler la profondeur de fraisage ; une fois l'écran remis à zéro, il indique le réglage relatif de la profondeur du disque de fraisage.

ON/OFF L'écran est activé ou désactivé.

In/mm Changement de l'unité de mesure entre les millimètres et les pouces. L'unité de mesure sélectionnée est affichée à l'écran.

ZERO Remet l'affichage à zéro.

SET Sans fonction

ABS Sans fonction

① L'écran est alimenté en énergie électrique par ses propres piles. Pour économiser les piles, l'écran doit être éteint séparément.

4.3.5 Réglage de la profondeur de fraisage

L'interrupteur de réglage de la profondeur de fraisage permet de déplacer le disque de fraisage vers le haut ou vers le bas.

Le mouvement s'effectue tant que l'interrupteur est actionné.

Up Le disque de fraisage se déplace vers le haut.

Down Le disque de fraisage se déplace vers le bas.

4.3.6 Pointeur laser

Le pointeur laser génère un faisceau lumineux sur la surface du sol devant la machine.

Si, lors du fraisage de la rainure, ce rayon lumineux est guidé sur son tracé théorique (marquage sur le sol), la rainure se forme à la position souhaitée.

L'alimentation électrique du pointeur laser se fait au moyen de la prise USB.

4.4 Autres interfaces



Interfaces

- 1 Raccord pour l'alimentation en eau avec accouplement et robinet à boisseau sphérique
- 2 Raccord pour l'aspiration des poussières

4.4.1 Raccord pour l'aspiration des poussières



Danger pour la santé !

La poussière nocive produite lors du fraisage de rainures en procédé à sec doit être évacuée par un aspirateur industriel approprié !

Si la machine doit être utilisée en procédé à sec, la poussière doit être aspirée.

Pour ce faire, raccorder un aspirateur industriel au raccord de la machine (D = 50 mm / d = 45 mm).

- ① Pour l'aspiration des poussières, Kernlochbohrer GmbH recommande d'utiliser notre aspirateur à poussière industriel TS-2000/PRO ou un appareil de puissance équivalente.



Si le raccord pour l'aspiration des poussières n'est pas utilisé, il doit être fermé par le capuchon anti-poussière fourni !

4.4.2 Raccord pour l'alimentation en eau

Comme alternative au procédé à sec, la machine peut également être utilisée en procédé humide.



Danger pour la santé !

Si la poussière nocive produite lors du fraisage de rainures n'est pas évacuée par un aspirateur industriel, elle doit être liée par de l'eau !

Si la machine doit être utilisée en procédé humide, l'alimentation en eau doit être établie.

Pour ce faire, raccorder un tuyau d'eau avec un raccord rapide Gardena® à la pièce de raccordement de la machine.

Le robinet à bille permet d'arrêter complètement l'alimentation en eau ou de régler le débit d'eau.

4.5 Contenu de la livraison

La livraison de la machine comprend les éléments suivants :

- Fraiseuse pour chauffage au sol T-REX
- Clé à fourche SW 18
- Clé à fourche SW 24
- Clé pour boîtier de commande
- Manuel d'utilisation

① Le disque de fraisage nécessaire à l'utilisation de la machine doit être acheté séparément.

La société Kernlochbohrer GmbH propose un vaste assortiment d'outils et d'accessoires pour la machine. La boutique en ligne <http://www.kernlochbohrer.com> est à disposition pour toute information et commande.

5 Utilisation de la machine

5.1 Précautions spécifiques



Le fraisage de rainures dans les surfaces de plancher peut être effectué à sec ou sous arrosage :

La poussière nocive produite lors du fraisage de rainures à sec doit être évacuée par un aspirateur industriel approprié !

Si la poussière nocive produite lors du fraisage de rainures n'est pas évacuée par un aspirateur industriel, elle doit être liée par de l'eau !



Lorsque la machine n'est pas utilisée, la prise du câble de raccordement doit être retirée de la fiche de raccordement.

Ceci est particulièrement important avant d'effectuer des travaux d'entretien !



DANGER de choc électrique !

La machine ne possède pas le type de protection correspondant et ne doit donc pas être utilisée dans des locaux humides (par ex. salle de bain ou buanderie) ou à l'extérieur.

La machine ne doit être utilisée qu'à l'intérieur.

Afin d'éviter tout dommage ou surcharge, ne pas déposer ou placer d'objets sur la machine.

Si une anomalie apparaît pendant le fonctionnement de la machine (par exemple une odeur de brûlé), éteindre immédiatement la machine et débrancher le câble d'alimentation de la prise de raccordement. Dans le cas contraire, un incendie, un choc électrique ou tout autre événement pourrait se produire. La machine ne doit être remise en marche que lorsque le problème a été résolu et que le fonctionnement de la machine est assuré.

5.2 Transport de la machine

Avant de transporter la machine :

- Retirer le disque de fraisage ou l'amener en position finale supérieure.
- Retirer le câble d'alimentation de la fiche de raccordement.
- Débrancher l'alimentation en eau ou l'aspiration des poussières.

5.2.1 Transport sur roues fixes

Pour ce faire, tenir la machine par les deux poignées de commande, la basculer vers l'arrière et la faire glisser sur les roulettes fixes (à l'arrière du bâti).

Déposer la machine avec précaution et ne relâcher les poignées de commande que lorsque la machine est bien posée sur le sol.

5.2.2 Transport avec la partie supérieure du bras de commande rabattue vers le bas

La partie supérieure du bras de commande de la machine peut être rabattue vers le bas pour le transport.

Pour cela, ouvrir le verrouillage de la partie supérieure du bras de commande et rabattre la partie supérieure vers le bas.



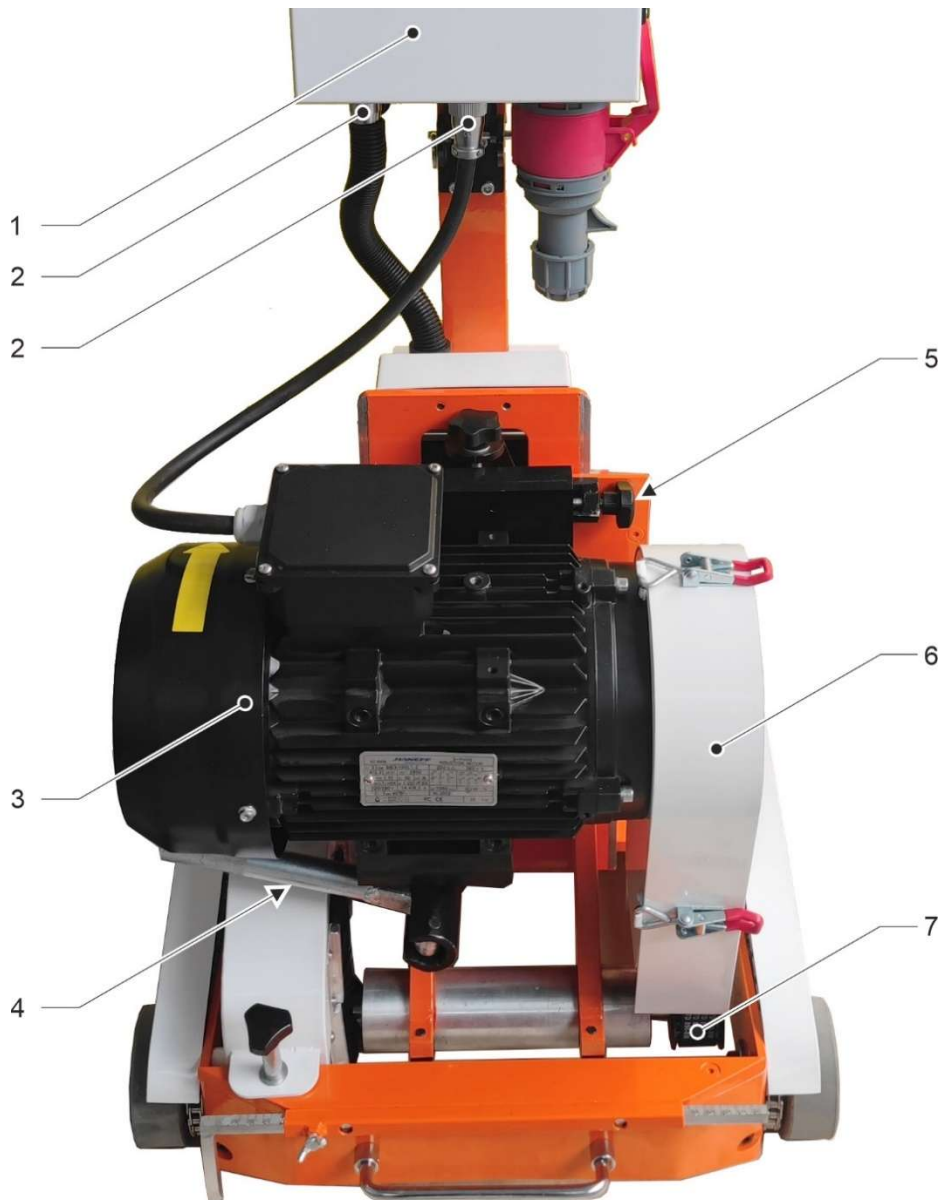
La partie supérieure du bras de commande n'est alors plus fixée !

Dans cet état, la machine ne peut pas être roulée ou portée par la partie supérieure du bras de commande.

Enfin, rabattre la partie supérieure du bras de commande vers le haut et la verrouiller dans cette position.

5.2.3 Transport des composants individuels

Pour le transport, la machine peut également être démontée en ses composants principaux.



- 1 Boîtier de commande
- 2 Câble de connexion
- 3 Moteur de broche
- 4 Levier de serrage

- 5 Vis de serrage
- 6 Couvercle de l'entraînement de la broche
- 7 Courroie d'entraînement

Retirer la partie supérieure du bras de commande

- Débrancher les deux câbles de connexion sur le boîtier de commande.
- Rabattre la partie supérieure du bras de commande vers le bas.

Retirer la goupille de la charnière de la partie supérieure du bras de commande et retirer la partie supérieure.

Retirer le moteur de la broche

- Retirer le couvercle de l'entraînement de la broche.
- Desserrer la vis de serrage de la fixation du moteur.
- Tirer le levier de serrage de la fixation du moteur vers l'avant.
↳ Le moteur de la broche se rabat vers le bas.
- Retirer la courroie d'entraînement.
- Pousser le moteur de broche (poids env. 30 kg) en direction de la courroie d'entraînement et le soulever vers le haut pour le sortir de son support.

Le remontage de la machine doit se faire dans l'ordre inverse.

5.3 Travailler avec la machine

5.3.1 Inspection visuelle de la machine

Avant de travailler avec la machine, il faut procéder à une inspection optique de celle-ci :

- Vérifier l'état général et la propreté de la machine.
- Vérifier la présence de tous les capots et composants de la machine.
- Vérifier le serrage de toutes les vis.
- Les ouvertures d'entrée et de sortie d'air ne doivent pas être encrassées ou obstruées.
- Le câble d'alimentation et la fiche de raccordement ne doivent pas être endommagés.

5.3.2 Montage du disque de fraisage

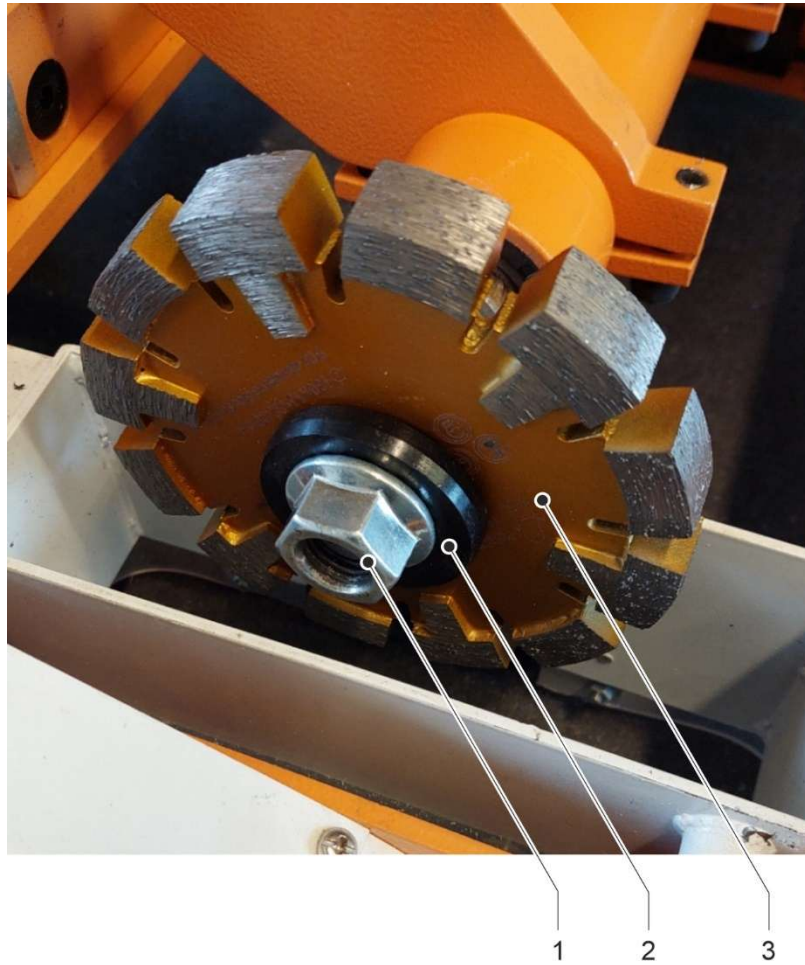


Les disques de fraisage ont des arêtes vives !

Lors de la manipulation des disques de fraisage, il faut porter des gants résistant aux coupures.

Pour un résultat de travail optimal, veillez aux points suivants :

- l'adéquation du disque de fraisage au matériau à usiner.
- l'état du disque de fraisage. Ne jamais utiliser un disque de fraisage endommagé ou usé.
- Montage correct du disque de fraisage.



Disque de fraisage monté sur l'arbre

- 1 Écrou à collet
- 2 Rondelle d'écartement extérieure
- 3 Rondelle de fraisage

Conditions préalables :


- Le disque de fraisage a été déplacé jusqu'à sa position finale supérieure.
- Prise du câble d'alimentation retirée de la fiche de raccordement.

Procédure à suivre :

- Retirer le couvercle du disque de fraisage.
- Retirer l'écrou à collet de la tige. La broche peut être maintenue contre le dièdre à l'aide d'une clé à fourche SW 18.
- Retirer la rondelle d'écartement extérieure de la broche.
- Placer la rondelle de fraisage sur la broche.
- Placer la rondelle d'écartement extérieure sur la broche.
- Placer l'écrou à collet sur la broche et le visser. Maintenir la broche contre le dièdre.
- Mettre en place le couvercle du disque de fraisage.

5.3.3 Raccordement électrique

Respecter les points suivants :

- Respecter les valeurs de raccordement électrique de l'appareil.
 Voir chapitre 3 "Caractéristiques techniques".
- Le câble d'alimentation et la fiche de raccordement ne doivent pas être endommagés.
- Ne faire remplacer la fiche de raccordement endommagée que par la société Carottier Sàrl ou par un électricien qualifié à cet effet.
- La prise du câble d'alimentation et la fiche de raccordement doivent être propres et exemptes de poussière.
- La tension électrique amenée ne doit pas s'écarter de plus de 5% de la valeur nominale. Des tensions trop élevées peuvent entraîner des dommages irréparables sur la machine.
- Lors de l'utilisation de la machine avec des générateurs d'électricité, il ne doit pas y avoir de pics de tension.
- Lors du raccordement de la machine au réseau électrique, un disjoncteur de protection à courant de défaut (RCD) avec un courant de déclenchement maximal de 30 mA doit être monté en amont.
- La machine est équipée d'une fiche de raccordement CEE 400 V / 16 A. Les machines ne peuvent être utilisées qu'avec un câble d'alimentation équipé de la prise correspondante.
- Le câble d'alimentation doit être du type H05RN-F 3G2,5, H05BQ-F 3G2,5 ou mieux.
- En cas d'utilisation d'une rallonge, la section du câble doit être adaptée à la puissance absorbée par la machine.
- En cas d'utilisation d'un enrouleur de câble, le câble doit toujours être entièrement déroulé.
- Pour retirer le câble d'alimentation de la fiche de raccordement, saisir la prise de courant. Ne pas tirer sur le câble.
- Si la machine ne doit pas être utilisée pendant une longue période, éteindre la machine et retirer la prise du cordon d'alimentation de la fiche de raccordement.

5.3.4 Utiliser la machine



La formation de poussières nocives pour la santé doit être exclue par des moyens techniques (procédé humide ou procédé à sec avec aspiration des poussières).

Si cela n'est pas possible, l'opérateur et les personnes se trouvant à proximité doivent toujours porter un masque de protection respiratoire homologué pour le matériau travaillé.

Conditions préalables :

- ☑ Inspection optique de la machine effectuée.
 - 📖 Voir chapitre 5.3.1 "Inspection visuelle de la machine".
- ☑ Disque de fraisage monté.
 - 📖 Voir chapitre 5.3.2 "Montage du disque de fraisage".
- ☑ Aspiration des poussières raccordée et mise en marche ou alimentation en eau établie.
 - 📖 Voir chapitre 4.4 "Autres interfaces".
- ☑ Raccordement électrique de la machine effectué.
 - 📖 Voir chapitre 5.3.3 "Raccordement électrique".

Procédure à suivre :

- ☒ Amener la machine sur la surface du sol à travailler et la placer à la position de rainurage souhaitée.
- ☒ A l'aide du commutateur de profondeur de fraisage, amener le disque de fraisage tout en haut ou basculer légèrement la machine vers l'arrière afin que le moteur de broche puisse démarrer sans charge.
- ☒ Démarrer le moteur de broche de la machine. Pour cela, appuyer sur la touche [1] de l'interrupteur.
 - 👉 Le moteur de broche est mis en marche et le disque de fraisage commence à tourner.

- ☒ Vérifier le sens de rotation du moteur de broche au niveau de sa roue de ventilateur.




Le sens de rotation doit correspondre au sens de la flèche sur le boîtier du moteur. Si le sens de rotation de la roue du ventilateur ou du moteur de broche ne correspond pas au sens de la flèche, il faut changer le sens de rotation manuellement :



La modification du sens de rotation du moteur de la broche ne doit être effectuée que par un électricien qualifié à cet effet !

- ☒ Eteindre la machine et retirer la prise du câble d'alimentation de la fiche de raccordement.
 - 📖 Voir chapitre 5.3.5 "Arrêter la machine".
- ☒ Pour changer le sens de rotation du moteur de la broche, il faut inverser deux des trois conducteurs extérieurs. Cette modification peut être effectuée soit directement au niveau du raccordement du moteur, soit au niveau de la fiche de raccordement.
- ☒ Rétablir ensuite le raccordement électrique de la machine.
- ☒ Démarrer le moteur de broche de la machine.
- ☒ Contrôler à nouveau le sens de rotation du moteur de broche au niveau de sa roue de ventilateur.

- ☒ Lorsque la machine a atteint sa vitesse nominale :
Vérifier la fonction d'arrêt d'urgence de la machine :
 - ☒ Actionner le bouton d'arrêt d'urgence.
 - ☞ Le moteur de la fraise s'arrête.
 -  Après avoir coupé l'interrupteur du moteur de la fraise, le disque de fraisage s'arrête lentement.
Maintenez une distance avec le disque de fraisage jusqu'à ce que le disque de fraisage s'arrête complètement.
 - ☒ Vérifier si le moteur de la fraise s'arrête.
Si le moteur de broche ne s'arrête pas après avoir actionné le bouton d'arrêt d'urgence, faire réparer la machine par Kernlochbohrer GmbH ou par un électricien qualifié à cet effet.
Ne pas utiliser la machine dans cet état !
 - ☒ Déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence.
- ☒ Redémarrer le moteur de broche de la machine.
- ☒ Lorsque la machine a atteint sa vitesse de rotation nominale :
Régler la profondeur de fraisage souhaitée (0 - 25 mm) :
 - ☒ A l'aide de l'interrupteur pour la profondeur de fraisage, déplacer le disque de fraisage vers le bas jusqu'à ce qu'il touche légèrement la surface du sol .
 - ☒ Allumer l'écran pour la profondeur de fraisage en appuyant sur la touche [ON/OFF]. L'écran affiche la valeur zéro.
 - ☒ A l'aide de l'interrupteur pour la profondeur de fraisage, déplacer le disque de fraisage vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage souhaitée soit atteinte.
- ☒ Brancher le câble du pointeur laser sur la prise USB.
- ☒ Placer le sélecteur Sens de l'avance sur "Avant".
- ☒ Régler la vitesse d'avance souhaitée à l'aide des deux boutons rotatifs pour la vitesse d'avance.
- ☒ Maintenir les deux poignées de commande.
- ☒ Actionner les deux boutons d'avance.
- ☞ La machine se met en mouvement et commence à fraiser la rainure.
- ☒ La machine peut suivre une trajectoire courbe en se dirigeant à l'aide des poignées de commande ou en réglant la vitesse d'avance d'un seul côté.

5.3.5 Arrêter la machine



Procédure à suivre :

- ☒ Relâcher les deux touches d'avance.
- ☞ Le mouvement d'avance de la machine s'arrête.
- ☒ Mettre la vitesse d'avance à zéro sur les deux régulateurs rotatifs.
- ☒ Arrêter le moteur de broche de la machine. Pour cela, appuyer sur la touche [0] de l'interrupteur.






Après l'arrêt du moteur de broche, le disque de fraisage sort lentement.

Maintenez une distance avec le disque de fraisage jusqu'à ce que le disque de fraisage s'arrête complètement.

- ☒ A l'aide de l'interrupteur pour la profondeur de fraisage, amener le disque de fraisage tout en haut.
- ☒ Éteindre l'écran de la profondeur de fraisage en appuyant sur la touche [ON/OFF].
- ☒ Débrancher le câble du pointeur laser de la prise USB.
- ☒ Retirer la prise du câble d'alimentation de la fiche de raccordement.
- ☒ Aspiration des poussières ou alimentation en eau désactivée et déconnectée de la machine.
- ☒ Vérifier l'encrassement de la machine. Si nécessaire, nettoyer la machine.
 Voir chapitre 6.3.1 "Nettoyer la machine et contrôler".
- ☒ Enlever le couvercle du disque de fraisage.
- ☒ Vérifier l'état et la fixation du disque de fraisage.
- ☒ Remplacer le disque de fraisage endommagé ou usé.
 Voir chapitre 5.3.2 "Montage du disque de fraisage".
- ☒ Mettre en place le couvercle du disque de fraisage.

5.3.6 Ranger la machine

Procédure à suivre :

- Machine éteinte.
 -  Voir chapitre 5.3.5 "Arrêter la machine".
- Nettoyer la machine et la laisser sécher complètement.
 -  Voir chapitre 6.3.1 "Nettoyer la machine et contrôler".
- Retirer le disque de fraisage de la broche.
 -  Voir chapitre 5.3.2 "Montage du disque de fraisage".
- Arrêter la machine et la sécuriser contre tout risque de chute.
- Ranger la machine dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
- Protéger la machine contre toute utilisation non autorisée.

6 Maintenance

6.1 Consignes pour une maintenance appropriée

Un entretien insuffisant ou inapproprié peut entraîner des dysfonctionnements et nuire à la sécurité de fonctionnement et à la durée de vie de la machine. Une inspection et une maintenance régulières sont donc indispensables. Nous recommandons de confier les travaux de maintenance uniquement à un personnel formé.

La garantie convenue par contrat ne dispense pas l'utilisateur de la machine de l'obligation d'entretenir la machine selon les prescriptions du fabricant dès sa mise en service. La société Kernlochbohrer GmbH n'est pas responsable des dommages causés par un manque d'entretien.

6.2 Plan de maintenance et de contrôle

Les indications d'intervalles se réfèrent à des conditions d'utilisation normales. En cas de conditions difficiles (forte présence de poussière, etc.) et d'horaires de travail quotidiens prolongés, les intervalles indiqués doivent être raccourcis en conséquence par l'utilisateur.

Utilisez le plan de maintenance et de contrôle uniquement comme guide ! Tenez impérativement compte des renvois aux autres chapitres ! Vous y trouverez une description détaillée de la manière d'effectuer les différents travaux correctement et en toute sécurité.

| Intervalle | Catégorie | Composant | Activité | Chapitre |
|------------|------------|-----------|-----------------------|----------|
| 1 jour | Temps réel | Machine | Nettoyage et contrôle | 6.3.1 |

6.3 Inspection et entretien

6.3.1 Nettoyer la machine et contrôler



Pour nettoyer la machine, il ne faut pas utiliser d'éponges tranchantes ou d'objets métalliques. Ceux-ci pourraient endommager la surface de la machine.

Pour nettoyer la machine, il ne faut pas utiliser de nettoyeur haute pression, de jet d'eau ou d'air comprimé. Le jet d'eau ou d'air tranchant pourrait endommager la machine.

Pour le nettoyage de la machine, il est interdit d'utiliser des substances corrosives, dangereuses pour la santé ou nocives pour l'environnement.


Intervalle :

1 jour Temps réel

Moyens auxiliaires :

- Récipient contenant un mélange d'eau et de détergent doux (par exemple du liquide vaisselle).
- chiffon et pinceau

Procédure à suivre :

- Prise du câble d'alimentation retirée de la fiche de raccordement.
 Voir chapitre 5.3.5 "Arrêter la machine".
- Nettoyer la machine de la poussière et de la saleté.
 - Utiliser à cet effet un chiffon humide trempé dans de l'eau mélangée à un détergent doux.
 - L'eau ne doit pas pénétrer à l'intérieur du moteur d'entraînement par les ouvertures d'admission et d'échappement d'air.

- ☒ Nettoyer les ouvertures d'entrée et de sortie d'air du moteur d'entraînement avec un pinceau et un chiffon humide.
- ☒ Laisser sécher complètement la machine.
- ☒ Vérifier le serrage de toutes les vis de la machine. Si nécessaire, serrer les vis.
- ☒ Vérifier l'état et la tension de la courroie d'entraînement :
 - ☒ Retirer le couvercle de l'entraînement de la broche.
 - ☒ Vérifier l'état de la courroie d'entraînement. Remplacer la courroie d'entraînement endommagée.
 - ☒ Vérifier la tension de la courroie d'entraînement.
 La courroie d'entraînement doit pouvoir fléchir de 6 mm au centre entre les axes sous une force d'essai de 200 à 220 N.
 Le cas échéant, retendre la courroie d'entraînement.
 - ☒ Remettre en place le couvercle de l'entraînement par broche.

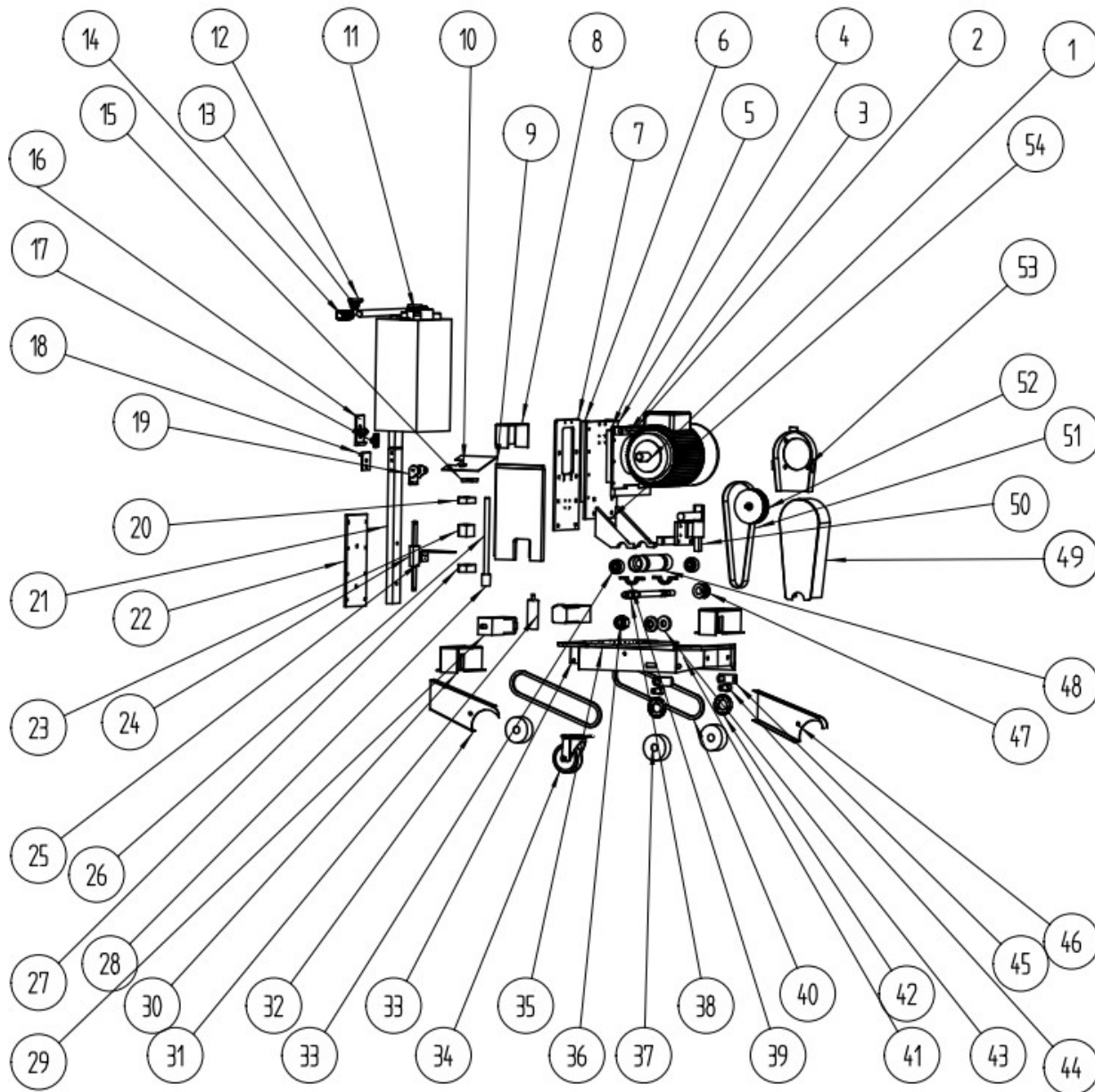
7 Dépannage

Si une panne survient pendant le fonctionnement de la machine, essayez d'abord d'y remédier vous-même à l'aide des informations suivantes.

Si vous ne pouvez pas remédier vous-même à la panne, veuillez vous adresser à Kernlochbohrer GmbH.

| Dérangement | Cause possible | Élimination de la panne |
|---|---|---|
| Pas de fonction | Pas d'alimentation électrique | Vérifier l'alimentation électrique |
| Le moteur de la fraise tourne, mais le disque de fraisage est à l'arrêt | Courroie de l'entraînement de la fraise desserrée ou déchirée | Vérifier la courroie de l'entraînement de la broche et la retendre ou la remplacer. |

8 Pièces de rechange



| No. | Description | Pièce |
|-----|--------------------------------------|-------|
| 1 | Moteur de broche | 1 |
| 2 | Plaque de base du moteur | 1 |
| 3 | Dispositif de fixation du moteur | 1 |
| 4 | Poussoir de levage | 1 |
| 5 | Petit curseur | 2 |
| 6 | Grand curseur | 2 |
| 7 | Poussoir plaque de base | 1 |
| 8 | Couvercle du support de palier | 1 |
| 9 | Plaque principale verticale | 2 |
| 10 | Tôle de protection supérieure | 1 |
| 11 | Boîtier de commande | 1 |
| 12 | Bouton rotatif gauche et droit | 2 |
| 13 | Poignée | 1 |
| 14 | Couverture de la poignée | 2 |
| 15 | Support de palier supérieur | 1 |
| 16 | Boucle déployante | 1 |
| 17 | Support rabattable | 1 |
| 18 | Crochet rabattable | 1 |
| 19 | Charnière rabattable | 1 |
| 20 | Socle de palier supérieur | 1 |
| 21 | Bras inférieur | 1 |
| 22 | Plaque de fixation du bras inférieur | 1 |
| 23 | Chariot de levage | 1 |
| 24 | Échelle de profondeur | 1 |
| 25 | Raccord pour règle de profondeur | 1 |
| 26 | Broche pour dispositif de levage | 1 |
| 27 | Support de palier inférieur | 1 |

| No. | Description | pièce |
|-----|--|-------|
| 28 | Pièce d'accouplement | 1 |
| 29 | Moteur pas à pas | 2 |
| 30 | Couvercle de protection pour moteur pas à pas | 2 |
| 31 | Moteur de levage | 1 |
| 32 | Couverture de protection de chaîne droite | 1 |
| 33 | Support de châssis | 1 |
| 34 | Roue universelle | 1 |
| 35 | Plaque de base | 1 |
| 36 | Écrou de blocage du disque de fraisage | 1 |
| 37 | Roue | 2 |
| 38 | Arbre principal | 1 |
| 39 | Bornes à douille | 2 |
| 40 | Chaîne | 2 |
| 41 | Règle de référence | 1 |
| 42 | Plaque de pignon | 2 |
| 43 | Pince pour disque de fraisage | 2 |
| 44 | Arbre des roues | 2 |
| 45 | Plaque d'étanchéité pour l'arbre | 2 |
| 46 | Cache de protection de chaîne gauche | 1 |
| 47 | Roue synchrone de l'arbre principal | 1 |
| 48 | Douille de l'arbre principal | 1 |
| 49 | Cache de protection de la courroie dentée | 1 |
| 50 | Dispositif push-pull | 1 |
| 51 | Courroie synchrone | 1 |
| 52 | Roue synchrone du moteur | 1 |
| 53 | Couvercle de protection de la courroie synchro. Base | 1 |
| 54 | Support de la chemise d'arbre | 2 |

9 Déclaration de conformité UE

Le fabricant/le distributeur

Kernlochbohrer GmbH
Geigersbühlweg 52
72663 Großbettlingen
Allemagne

déclare par la présente que le produit suivant

Désignation du produit : **Fraiseuse pour chauffage au sol**

Type : **T-REX**

est conforme à toutes les dispositions pertinentes de la législation appliquée (ci-après) - y compris ses modifications en vigueur à la date de la déclaration. Le fabricant est seul responsable de l'établissement de cette déclaration de conformité. Cette déclaration ne concerne que la machine dans l'état dans lequel elle a été mise sur le marché ; les pièces ajoutées et/ou les interventions effectuées ultérieurement par l'utilisateur final ne sont pas prises en compte.

Les réglementations suivantes ont été appliquées :

Directive Machines 2006/42/UE

Directive Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN ISO 12100:2010 Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation et réduction des risques

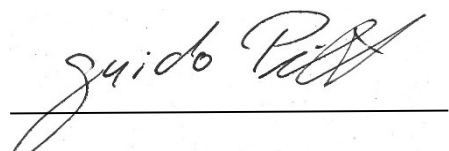
EN 60204-1:2018 Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Règles générales

Nom et adresse de la personne habilitée à constituer le dossier technique :

Kernlochbohrer GmbH
Geigersbühlweg 52
72663 Großbettlingen
Allemagne

Großbettlingen 30.06.2025

Kernlochbohrer GmbH



Guido Pillat
Directeur général / Chief Executive Officer