

Manuel d'utilisation

Perceuse

DH 18 V

OPTI drill®
DH 18V

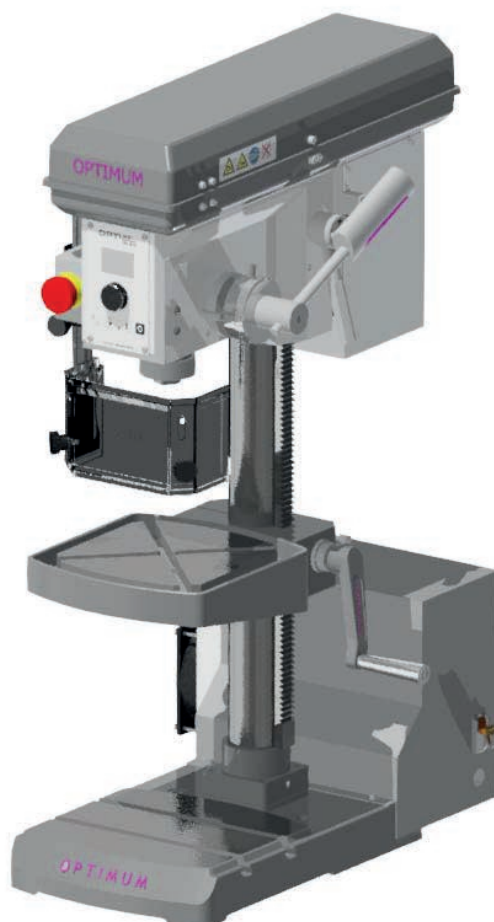


Table des matières

| | |
|--|-----------|
| 1 Sécurité..... | 6 |
| 1.1 Plaque signalétique | 6 |
| 1.2 Consignes de sécurité (Avertissements)..... | 7 |
| 1.2.1 Classification des dangers | 7 |
| 1.2.2 Autres pictogrammes | 8 |
| 1.3 Utilisation conventionnelle | 8 |
| 1.4 Dangers raisonnablement prévisibles..... | 9 |
| 1.4.1 Pour éviter une utilisation inappropriée | 9 |
| 1.5 Dangers pouvant provenir de la perceuse..... | 10 |
| 1.6 Qualification du personnel | 11 |
| 1.6.1 Groupe cible..... | 11 |
| 1.6.2 Personnes autorisées | 12 |
| 1.7 Position de l'utilisateur | 13 |
| 1.8 Consignes de sécurité pendant le travail | 13 |
| 1.9 Dispositifs de sécurité | 13 |
| 1.10 Contrôle de sécurité | 14 |
| 1.11 Bouton d'arrêt d'urgence | 15 |
| 1.12 Table de perçage..... | 15 |
| 1.13 Dispositifs de sécurité séparés | 15 |
| 1.13.1 Couvercle des poulies..... | 15 |
| 1.13.2 Protection du mandrin | 15 |
| 1.14 Protections corporelles | 15 |
| 1.15 Sécurité pendant le travail..... | 16 |
| 1.16 Éteindre et sécuriser la machine | 16 |
| 1.17 Sécurité pendant l'entretien | 17 |
| 1.17.1 Utilisation d'un engin de levage..... | 17 |
| 1.17.2 Travaux d'entretien mécaniques | 17 |
| 1.18 Rapport d'accident..... | 17 |
| 1.19 Électricité | 17 |
| 2 Données techniques | 18 |
| 2.1 Branchement électrique | 18 |
| 2.2 Capacité de perçage..... | 18 |
| 2.3 Raccord de la broche | 18 |
| 2.4 Table de perçage..... | 18 |
| 2.5 Encombrement..... | 18 |
| 2.6 Vitesses..... | 18 |
| 2.7 Conditions environnementales..... | 18 |
| 2.8 Consommables | 18 |
| 2.9 Émissions sonores..... | 18 |
| 2.10 Dimensions..... | 20 |

| | |
|---|-----------|
| 3 Montage | 21 |
| 3.1 Déballer la machine | 21 |
| 3.2 Transport..... | 21 |
| 3.3 Installation et montage..... | 21 |
| 3.3.1 Exigences pour le lieu d'installation..... | 21 |
| 3.3.2 Montage de la machine..... | 22 |
| 3.4 Installation | 22 |
| 3.4.1 Fixation | 22 |
| 3.4.2 Schéma de montage | 23 |
| 3.4.3 Première mise en service..... | 23 |
| 3.4.4 Alimentation électrique | 23 |
| 3.4.5 Préchauffage de la machine..... | 24 |
| 4 Utilisation | 25 |
| 4.1 Éléments de commande et d'affichage..... | 25 |
| 4.2 Sécurité | 25 |
| 4.3 Allumer la machine | 26 |
| 4.4 Éteindre la machine..... | 26 |
| 4.5 Réglage électronique de la profondeur de perçage/taraudage..... | 26 |
| 4.6 Réglage mécanique de la profondeur de perçage..... | 26 |
| 4.7 Démontage et montage du mandrin et de la mèche..... | 27 |
| 4.7.1 Montage du mandrin..... | 27 |
| 4.7.2 Démontage du mandrin | 28 |
| 4.8 Changement de vitesse | 29 |
| 4.9 Percer | 30 |
| 4.10 Tarauder..... | 30 |
| 4.11 Refroidissement..... | 31 |
| 4.12 Avant le travail | 31 |
| 4.13 Pendant le travail | 32 |
| 5 Calcul des vitesses de coupe et de rotation..... | 33 |
| 5.1 Tableau des vitesses de coupe | 33 |
| 5.2 Tableau des vitesses de rotation | 34 |
| 5.2.1 Exemple de calcul de la vitesse de rotation | 36 |
| 6 Entretien | 37 |
| 6.1 Sécurité | 37 |
| 6.1.1 Préparation..... | 38 |
| 6.1.2 Remise en service | 38 |
| 6.2 Inspection et entretien | 38 |
| 6.3 Réparations..... | 40 |

| | |
|---|-----------|
| 7 Dysfonctionnements | 41 |
| 8 Annexes | 43 |
| 8.1 Réclamations et garantie | 43 |
| 8.2 Stockage | 44 |
| 8.3 Élimination des déchets et recyclage | 45 |
| 8.3.1 Élimination | 45 |
| 8.3.2 Élimination de l'emballage du nouvel appareil | 45 |
| 8.3.3 Élimination de l'ancien appareil | 45 |
| 8.3.4 Élimination des composants électriques et électroniques | 46 |
| 8.3.5 Élimination des lubrifiants réfrigérants | 46 |
| 8.4 Évacuation aux points de collecte communaux | 46 |
| 8.5 Observation du produit | 47 |
| 8.6 Déclarations de conformité CE | 48 |
| 9 Pièces détachées | 49 |
| 9.1 Commande de pièces détachées | 49 |
| 9.2 Composants électriques | 49 |
| 9.3 Schéma électrique | 49 |
| 9.3.1 Tête de perçage | 50 |
| 9.4 Poulies | 51 |
| 9.4.1 Colonne et table de perçage | 51 |
| 9.4.2 Table de perçage | 52 |
| 9.5 Schéma électrique | 55 |

1 Sécurité

Cette partie concernant les consignes de sécurité

- Vous explique la signification et l'utilisation des consignes d'exploitation des instructions de mise en garde,
- Définit le domaine d'utilisation de cette scie à ruban,
- Vous informe des dangers que vous encourez (ou faites courir aux autres) en cas de non-respect des consignes de sécurité,
- Vous indique la démarche à suivre pour éviter ces dangers.

En complément des consignes de sécurité, vous devez également respecter

- Les lois et réglementations en vigueur,
- Les consignes de l'inspection du travail,
- Les pictogrammes et instructions figurant sur la scie à ruban.

Lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de la machine, vous devez respecter les normes européennes en vigueur. Si les normes européennes ne sont pas encore transposées dans le droit national, ce sont les réglementations du pays qui s'imposent et doivent être respectées. Si nécessaire, il faut donc que ces consignes nationales soient respectées avant la mise en service de la machine.

Le terme «machine» utilisé dans ce manuel remplace le nom de celle-ci mentionné à la première page de ce manuel d'utilisation.

CONSERVEZ TOUJOURS CE MANUEL D'UTILISATION À PROXIMITÉ DE LA MACHINE



INFORMATION

Si vous ne pouvez pas résoudre un problème à l'aide de ce manuel, contactez-nous:

VYNCKIER sa
Avenue Patrick Wagnon 7
7700 Moeskroen




1.1 Plaque signalétique

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| <p>DE Tischbohrmaschine EN Bench drilling machine FR Perceuse modèle établi ES Taladro de sobremesa IT Trapani da banco CS Stolní vrtačka DA Table boremaskine EL ΔΡΑΠΑΝΟ ΠΑΓΚΟΥ FI Penkkiporakone HU Asztali fúrógép NL Boormachine tafelmodel PL Wiertarki PT Engenho de Furar de Bancada RO Masina de gaurit RU Станок сверлильный настольный SK Namizni vrtnali stroj SV Bänkbormaskin TR Sütünlü Matkap</p> | <p> </p> | <p>OPTIMUM MASCHINEN - GERMANY Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt</p> |
| <p>DH 18V</p> | | |
| <p>NO. 3020220</p> | <p> 6.000 U/min</p> | |
| <p> 1,5 kW 230 V ~50 Hz</p> | <p>SN <input type="text"/></p> | |
| <p> 64 kg</p> | <p>Year 20</p> | |
| <p>optimum-maschinen.de</p> | | <p></p> |

1.2 Consignes de sécurité (Avertissements)

1.2.1 Classification des dangers

Nous classons les indications de dangers selon la gravité de ces derniers. Le tableau ci-dessous vous donne un aperçu des pictogrammes utilisés, des termes associés aux symboles et certaines conséquences possibles des dangers mentionnés.

| Pictogrammes | Termes associés | Nature des risques et conséquences possibles |
|---|----------------------|---|
|  | DANGER | Danger imminent pouvant causer des blessures graves voire mortelles. |
| | AVERTISSEMENT | Risque: danger qui pourrait causer des blessures sérieuses voire mortelles. |
| | ATTENTION! | Danger ou manière de procéder dangereuse, qui pourrait être à l'origine de blessures pour le personnel ou de dommages matériels. |
|  | ATTENTION! | Situation qui pourrait nuire à la qualité du produit ou être à l'origine d'autres dommages. Pas de risque de blessures pour les personnes. |
|  | INFORMATION | Conseils d'utilisation et autres informations importantes et utiles. Pas de risque de dommages corporels ou matériels. |

Le risque peut être précisé :



Danger général et avertissement pour: blessures aux mains, tension électrique, pièces rotatives.

1.2.2 Autres pictogrammes



Mise en marche interdite!



Débranchez la prise!



Portez des lunettes de protection!



Portez un casque anti-bruit!



Portez des gants de protection!



Portez des chaussures de sécurité!



Portez des vêtements de protection!



Protégez l'environnement !



Adresse de votre contact

1.3 Utilisation conventionnelle



AVERTISSEMENT !

En cas de non-respect des consignes d'utilisation de la perceuse:

- **Des dangers pour l'utilisateur apparaissent,**
- **La machine ainsi que d'autres matériels de l'exploitant ou de l'utilisateur pourraient être dégradés,**
- **Les fonctions de la machine peuvent être altérées.**

Cette machine a été conçue et construite pour des travaux de perçage dans des métaux froids ou autres matériaux ininflammable et ne constituant pas un risque pour la santé en utilisant des outils de perçages conformes aux usages commerciaux. Utilisez des outils de coupe rotatifs lorsque plusieurs vis de serrage sont utilisées.

Si la perceuse n'est pas utilisée dans le cadre exposé ci-dessus et sans l'autorisation expresse de la société Optimum Maschinen Germany GmbH ou de son importateur agréé, la machine sera considérée comme utilisée de façon non conforme. Nous ne supporterons donc aucune responsabilité quant aux dommages matériels et corporels dus à une utilisation non conforme de la machine. Par ailleurs, nous indiquons expressément que toute intervention effectuée sur la machine et modifiant celle-ci sans l'approbation de la société Optimum Maschinen Germany GmbH annule la garantie du produit.

Les conditions d'utilisation normale de la machine prévoient :

- De respecter les capacités de la machine,
- De suivre les recommandations de ce manuel d'utilisation,
- De respecter les conseils d'entretien et de maintenance.

Voir "Données techniques" page 17

**AVERTISSEMENT!****Risques de graves blessures!**

Des transformations et des modifications des valeurs industrielles de la perceuse sont interdites! Elles représentent un risque pour le personnel et peuvent provoquer des dégâts à la perceuse.

1.4 Dangers raisonnablement prévisibles

Toute utilisation autre que celle prévue dans le chapitre «Utilisation conventionnelle» est strictement interdite.

Toute autre application doit avoir obtenu l'accord du fabricant.

La perceuse ne peut être utilisée que pour travailler des matériaux métalliques, froids et non inflammables.

Pour éviter toute utilisation inappropriée, lisez et comprenez le manuel d'utilisation avant la première mise en service.

La machine ne peut être utilisée que par du personnel qualifié.

1.4.1 Pour éviter une utilisation inappropriée

- Insérez des outils appropriés.
- Adaptez la vitesse et l'avance au matériau et à la pièce à usiner.
- Fixez la pièce à usiner solidement et de façon à éviter les vibrations.

**ATTENTION!**

Fixez toujours la pièce à usiner au moyen d'un étau de machine ou de tout autre moyen de serrage.

ATTENTION!**Risque de blessures causées par l'éjection de la pièce à usiner.**

Assurez-vous toujours que la pièce est correctement serrée dans l'étau ou autre moyen de serrage!

- L'utilisation de lubrifiant réfrigérant prolonge la durée de vie de la machine et améliore la qualité des surfaces.
- Serrez l'outil et la pièce à usiner sur des surfaces propres.
- Graissez correctement la machine.
- Réglez correctement le jeu des paliers et les glissières.

Nous vous conseillons de:

- Insérer les mèches en les plaçant exactement au centre des trois mâchoires du mandrin auto-serrant.
- Pour serrer une fraise, veillez à toujours utiliser le mandrin auto-serrant avec la pince de serrage ou le porte-outil adapté au modèle de celle-ci.

Lors des travaux de forage:

- Adaptez la vitesse au diamètre de la mèche utilisée.
- Exercez juste la pression suffisante pour que la mèche ne soit pas forcée.
- Une trop grande pression provoque une usure prématurée de la mèche, qui peut même se casser. En cas de rupture de la mèche, arrêtez immédiatement la machine au moyen du bouton d'arrêt d'urgence.
- Utilisez un lubrifiant réfrigérant pour travailler les matériaux plus durs comme l'acier.
- Restez toujours bien dans l'axe pour sortir la mèche de la pièce à usiner.

1.5 Dangers pouvant provenir de la perceuse

Les machines sont soumises à un examen de sécurité (Analyse du danger avec évaluation des risques). La conception et la construction se basant sur cette analyse correspondent à l'état de la technique. Toutefois, un risque résiduel reste encore, car la perceuse fonctionne avec :

- Des vitesses élevées,
- Des outils rotatifs,
- Des tensions électriques et du courant.

Nous avons minimisé les risques pour la santé du personnel par des techniques de construction sûres. Des risques peuvent également survenir du fait de l'utilisation ou de l'entretien de la machine par des personnes insuffisamment qualifiées ou n'ayant pas les connaissances appropriées dans le domaine technique.



INFORMATION:

Toute personne participant à l'utilisation ou à la maintenance doit

- Posséder les qualifications requises,
- Observer avec précision les directives d'utilisation.

Une utilisation non appropriée peut:

- Représenter un risque de blessure pour le personnel,
- Représenter un danger pour la machine et son environnement,
- Empêcher un bon fonctionnement de la machine.



AVERTISSEMENT:

La machine ne peut être utilisée que si tous les systèmes de sécurité sont opérationnels (carters, arrêts d'urgence, etc.).

Stoppez immédiatement la machine si vous remarquez qu'un équipement de sécurité est manquant ou défaillant!

Toute installation additionnelle doit posséder les équipements de sécurité adéquats.

En tant qu'utilisateur, vous en êtes responsables!

Voir «Dispositifs de sécurité», page 12

1.6 Qualification du personnel

1.6.1 Groupe cible

Ce manuel s'adresse

- À l'exploitant,
- À l'opérateur,
- Au personnel d'entretien.

C'est pourquoi les instructions et précautions citées concernent tous les intervenants depuis l'utilisation jusqu'à la maintenance de la machine.

Déterminez clairement qui est compétent pour les diverses opérations (utilisation, entretien et réparations).

Des compétences insuffisamment définies représentent un risque pour la sécurité!

Débranchez toujours la machine afin d'empêcher son utilisation par du personnel non-autorisé.



Dans ces instructions les qualifications des personnes pour les différentes fonctions sont mentionnées ci-dessous:

Opérateur

L'opérateur est formé par le gérant concernant les tâches qui lui sont attribuées et les dangers possibles en cas de manœuvre inappropriée. L'opérateur n'est autorisé à exécuter les tâches dépassant l'utilisation normale que si cela est indiqué dans les instructions et si le gérant l'a expressément chargé de cette tâche.

Électricien spécialisé

Les électriciens spécialisés sont à même d'exécuter des travaux sur les installations électriques et de déceler et éviter eux-mêmes les dangers possibles grâce à leur formation professionnelle et leurs connaissances des normes et spécifications correspondantes. L'électricien spécialisé est spécifiquement formé pour l'environnement de travail dans lequel il exerce et il connaît les normes et spécifications à appliquer.

Spécialistes

Les spécialistes sont à même d'exécuter des travaux sur les installations concernant leur domaine d'expertise, et de déceler et éviter eux-mêmes les dangers possibles grâce à leur formation professionnelle et leurs connaissances des normes et spécifications à appliquer.

Les personnes formées

Les personnes formées ont été instruites par le gérant des tâches qui leur sont attribuées ainsi que des dangers possibles en cas de manœuvre inappropriée.

1.6.2 Personnes autorisées



AVERTISSEMENT !

**Un mauvais entretien ou une maintenance irrégulière du tour peut engendrer des dangers pour le personnel, le matériel et l'environnement.
Seules les personnes autorisées peuvent travailler sur le tour !**

Les personnes autorisées pour l'utilisation et l'entretien sont les personnes qualifiées instruites et formées par le responsable de l'atelier ou le fabricant.

Obligations du responsable

Le responsable de l'entreprise doit former le personnel au moins une fois par an sur:

- Les règles de sécurité concernant les tours,
- L'utilisation,
- Les règles techniques reconnues.

De plus, il doit:

- Contrôler les connaissances du personnel,
- Documenter les formations/instructions,
- Faire confirmer par écrit la participation aux formations,
- Contrôler que le personnel travaille en toute conscience des dangers et respecte le mode d'emploi.

Obligations de l'opérateur

L'opérateur doit:

- Avoir lu et compris le mode d'emploi,
- Être familiarisé avec tous les dispositifs de sécurité et toutes les consignes de sécurité,
- Être apte à se servir du tour.

Obligations additionnelles à la qualification

Pour les travaux sur les composants et autres équipements électriques, il existe des exigences supplémentaires :

- Ils doivent être effectués uniquement par un électricien ou sous la supervision d'un électricien.

Avant d'entreprendre des travaux sur les composants et autres équipements électriques, les mesures de sécurité suivantes doivent être prise dans l'ordre:

- Débranchez toutes les prises,
- Sécurisez la machine contre un redémarrage involontaire,
- Vérifiez qu'il n'y a plus de tension.

1.7 Position de l'utilisateur

La position de l'utilisateur se trouve devant ou du côté droit de l'avant de la machine.



INFORMATION:

La prise de courant doit être facilement accessible.

1.8 Consignes de sécurité pendant le travail



ATTENTION !

Risque d'inhalation de poussières et de vapeurs dangereuses pour la santé. En fonction des matériaux à traiter et des produits utilisés, il peut se produire des poussières et vapeurs qui nuisent à la santé.

Veillez à ce que les poussières et vapeurs dangereuses pour la santé soient absorbées dès leur apparition, retirées de la zone de travail ou filtrées. Utilisez à cet effet un dispositif d'aspiration adapté.



ATTENTION !

Risque d'incendie et d'explosion par l'utilisation de matériaux inflammables ou de lubrifiants réfrigérants.

Avant le traitement de matériaux inflammables (ex. aluminium, magnésium) ou l'utilisation d'adjuvants combustibles (ex. alcool), vous devez prendre des mesures de précaution supplémentaires pour éviter un danger pour la santé.

1.9 Dispositifs de sécurité

N'utilisez la machine que si les équipements de sécurité sont en parfait état de marche.

Stoppez immédiatement la machine si un des systèmes de sécurité est manquant ou défaillant!

Vous en êtes responsable!

Après la constatation d'un défaut sur la machine, ne la remettez en service que si:

- Vous avez identifié et supprimé la cause du problème,
- Vous êtes convaincu qu'aucun risque n'existe pour le personnel ainsi que pour le matériel.



AVERTISSEMENT:

Si vous contournez, enlevez ou mettez hors d'usage d'une autre façon un des systèmes de sécurité, vous encourez des risques et en faites courir à toutes les autres personnes travaillant sur la machine. Les conséquences possibles sont:

- Des blessures causées par des projectiles (morceaux de pièces, copeaux),
- Contact avec la broche en rotation,
- Une électrocution mortelle.

La machine est équipée des dispositifs de sécurité suivants :

- Un bouton d'arrêt d'urgence,
- Une table de perçage avec des rainures en T pour la fixation de la pièce à usiner ou d'un étau,
- Un couvercle des poulies avec interrupteur de sécurité,
- Une protection du mandrin, pour éviter tout contact avec l'outil rotatif.



AVERTISSEMENT:

Les dispositifs de sécurité et d'isolation mis à disposition et livrés avec la machine servent à diminuer le risques d'expulsion de pièces à usiner ou la rupture d'outils ou de pièces à usiner, mais ces risques ne sont pas totalement éliminés. Travaillez toujours avec la plus grande prudence et tenez compte des limites du processus de serrage.

1.10 Contrôle de sécurité

Contrôlez la perceuse à colonne au moins une fois par cycle de travail. Informez immédiatement le responsable de tout défaut, manque ou modification dans le comportement de la machine.

Contrôlez tous les dispositifs de sécurité

- Avant chaque cycle de travail (dans le cas d'un travail interrompu)
- Une fois par semaine (dans le cas d'un travail continu)
- Après chaque entretien ou réparation.

Vérifiez aussi si les panneaux d'interdiction, d'obligation et d'avertissement, ainsi que les indications sur la machine

- Sont lisibles,
- Sont complets.



INFORMATION:

Utilisez l'aperçu ci-dessous pour organiser les contrôles.

| Révision générale | | |
|---|--|----|
| Équipement | Contrôle | OK |
| Carters de protection | Monté, bien fixé et non endommagé | |
| Panneaux, indications | Installés et lisibles | |
| Date: | Contrôleur (signature): | |
| Tests fonctionnels | | |
| Équipement | Contrôle | OK |
| Bouton d'arrêt d'urgence | Après une pression sur ce bouton, la machine doit s'éteindre. | |
| Interrupteur de sécurité du couvercle des poulies | La machine ne peut pas démarrer si le couvercle est ouvert. Si le couvercle est ouvert pendant le fonctionnement de la machine, celle-ci s'arrête. | |
| Protection du mandrin | La machine ne peut démarrer que si la protection du mandrin est fermée. | |
| Date: | Contrôleur (signature): | |

1.11 Bouton d'arrêt d'urgence



ATTENTION !

Après que vous ayez appuyé sur le bouton d'arrêt d'urgence, la broche tourne encore quelques secondes, en fonction de la vitesse initialement sélectionnée. Le bouton d'arrêt d'urgence ne peut être utilisé qu'en cas de danger. Un arrêt normal de la machine ne peut jamais se faire avec le bouton d'arrêt d'urgence.

1.12 Table de perçage

La table de perçage est munie de rainures pour tasseaux en T.



ATTENTION !

Risques de blessures par éjection de la pièce à usiner ! Fixez toujours la pièce à usiner sur la table de perçage.

1.13 Dispositifs de sécurité séparés

1.13.1 Couvercle des poulies

Un couvercle de protection couvre les poulies sur la tête de perçage. Un interrupteur est intégré dans ce couvercle, qui surveille sa position fermée.

Tant que le couvercle n'est pas fermé, la machine ne peut pas démarrer.

1.13.2 Protection du mandrin

Réglez la hauteur de la protection du mandrin avant le début du travail.

Pour ce faire, dévissez la vis de fixation, placez l'écran de protection à la hauteur requise et resserrez la vis.

La protection est munie d'un microinterrupteur, qui empêche la machine de démarrer tant que l'écran de protection n'est pas fermé.

Tant que la protection du mandrin est ouverte, la machine ne peut pas se mettre en marche.

1.14 Protections corporelles

Chaque type de travail nécessite des protections individuelles spécifiques :



- Protégez votre visage et vos yeux: lors d'un travail exposant le visage et les yeux, portez un casque avec visière.



- Portez des gants de protections si vous manipulez des objets tranchants.



- Portez des chaussures de sécurité lorsque vous manipulez ou transportez des pièces lourdes.



ATTENTION !

Nettoyez les protections individuelles après chaque usage et au moins une fois par semaine, pour éviter les contaminations éventuelles.

1.15 Sécurité pendant le travail



ATTENTION !

Avant de mettre en marche la machine, assurez-vous

- **Qu'il n'y ait pas de danger pour le personnel environnant,**
- **Qu'aucun outil ne risque d'être endommagé.**

Évitez tout mode opératoire problématique :

- Assurez-vous que personne n'est mis en danger par votre travail.
- Respectez toujours les instructions de ce manuel avant d'utiliser le tour ou d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation.
- Ne travaillez pas avec la machine si votre capacité de concentration est diminuée pour quelque raison que ce soit (fatigue, maladie, prise de médicaments, d'alcool, de drogues, etc.).
- Suivez les instructions de la prévention des accidents affiliée à votre entreprise ou des pouvoirs publics.
- Prévenez le responsable de la surveillance de tout manque ou danger.
- Restez près de la machine jusqu'à ce qu'elle soit complètement arrêtée.
- Utilisez les protections recommandées. Portez des vêtements près du corps et, si besoin, attachez-vous les cheveux.
- Ne portez pas de gants pendant les travaux de forage.

1.16 Éteindre et sécuriser la machine



ATTENTION !

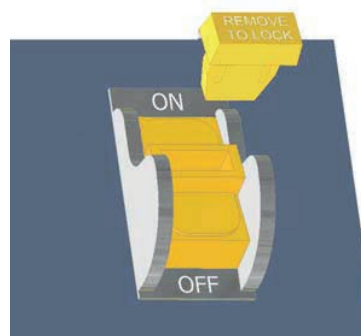
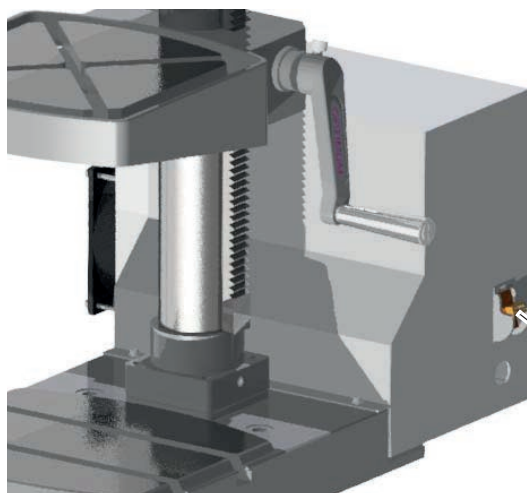
Tension électrique dangereuse, même quand la machine est éteinte à l'interrupteur principal.

Les endroits marqués par le symbole ci-contre sont toujours sous tension, même quand la machine est éteinte à l'interrupteur principal.

Tirez la fiche de courant avant tout entretien, nettoyage ou réparation.

Verrouillez l'interrupteur principal avec un cadenas pour éviter un redémarrage involontaire de la machine, et gardez la clé en lieu sûr.

La machine peut à nouveau être remise en marche quand toutes les règles de sécurité ont été respectées.



Interrupteur principal

1.17 Sécurité pendant l'entretien

Informez le personnel que des travaux d'entretien ou de réparations ont lieu sur la machine. Signalez toute modification concernant la sécurité de la machine, actualisez le mode d'emploi et avertissez le personnel.



Tirez la fiche de la prise de courant !

1.17.1 Utilisation d'un engin de levage



AVERTISSEMENT !

Des blessures graves voire mortelles peuvent être causées par un élévateur ou appareil de levage endommagé ou n'ayant pas une capacité de charge suffisante et qui casse sous une charge trop lourde.

Testez la capacité de levage et le bon état des appareils de levage.

Suivez les instructions de la prévention des accidents affiliée à votre entreprise ou des pouvoirs publics.

Fixez la charge très soigneusement.

Ne passez jamais sous une charge en suspension !

1.17.2 Travaux d'entretien mécaniques

Avant et après vos travaux d'entretien, enlevez et réinstallez les équipements de protection et de sécurité tels que :

- Les carters,
- Les pictogrammes de sécurité et d'avertissement,
- Les câbles de terre.

Remettez obligatoirement les équipements de protection et de sécurité immédiatement après avoir terminé les travaux d'entretien.

Contrôlez leur bon fonctionnement !

1.18 Rapport d'accident

Informez votre supérieur et la firme Optimum Maschinen GmbH immédiatement en cas d'accident, de sources possibles d'accidents et de «quasi-accidents». Les «quasi-accidents» peuvent avoir beaucoup de causes possibles. Plus vite les accidents sont signalés, plus vite les problèmes seront résolus.

1.19 Électricité

La machine et les équipements électriques doivent être régulièrement contrôlés, au moins tous les 6 mois. Le mieux est de tenir un cahier de contrôle à ranger avec le manuel d'utilisation. Éliminez immédiatement tout dysfonctionnement comme des câbles endommagés, connexions desserrées, etc. Lors de travaux sur les équipements électrique, une deuxième personne doit être présente pour pouvoir couper le courant en cas d'urgence.

Éteignez la machine immédiatement en cas de dérangement à l'alimentation électrique.

2 Données techniques

Les données suivantes sont les valeurs approuvées par le fabricant :

| | |
|---|---|
| 2.1 Branchement électrique | |
| Alimentation électrique | 230 V ~ 50 Hz (60 Hz) |
| Puissance moteur | 1,5 kW |
| 2.2 Capacité de perçage | |
| Capacité de perçage dans l'acier (S235JR) | 18 mm |
| Capacité de perçage en continu dans l'acier (S235JR) | 16 mm |
| Col de cygne | 130 mm |
| Profondeur de perçage | 65 mm |
| 2.3 Raccord de la broche | |
| Raccord de la broche | CM2 |
| 2.4 Table de perçage | |
| Dimensions (L x l) | 230 x 245 mm |
| Rainures en T: taille / distance / nombre | 12 mm / 90° / 2 |
| Distance broche-table | 0 - 370 mm |
| Distance maximale broche-socle | 485 mm |
| Surface de travail du socle (L x l) | 200 x 240 mm |
| Diamètre de la colonne | 60 mm |
| Rotation de la table | 360° |
| 2.5 Encombrement | |
| Voir «Dimension» en page 19 | |
| Poids net | 64 kg |
| 2.6 Vitesses | |
| Vitesses de broche | 100 - 6000 min ⁻¹ |
| Plages de vitesse (courroie) | 5 |
| 2.7 Conditions environnementales | |
| Température ambiante | 5 - 35 °C |
| Humidité relative | 25 - 80 % |
| 2.8 Consommables | |
| Crémaillère | Graisse disponible dans le commerce |
| Colonne, parties en métal nu | Huile sans acide, par exemple huile pour machine ou huile de moteur |
| 2.9 Émissions sonores | |
| Pression acoustique maximale à 1 m de la machine et à 1,60 m au-dessus du sol | 72 dB(A) en fonctionnement à vide +/- 2 dB(A) |

Le niveau sonore de la machine se situe entre 70 et 74 dB (A). Si plusieurs machines fonctionnent au même endroit, le niveau sonore peut dépasser les 80 dB(A).



INFORMATION

Cette valeur numérique a été mesurée à une nouvelle machine dans des conditions de fonctionnement conformes à sa destination. En fonction de l'âge ou de l'usure de la machine, le comportement sonore de la machine se modifie.

De plus, l'importance des émissions sonores dépend également d'autres facteurs comme la technique de production, la vitesse, le matériau et les conditions de serrage.



INFORMATION

Pour la valeur numérique citée, il s'agit d'un niveau d'émission et pas nécessairement d'un niveau de travail sûr.

Bien qu'il y ait un rapport entre le niveau d'émission sonore et le niveau de pollution sonore, le premier ne peut pas être utilisé de manière fiable pour décider si d'autres mesures de précaution sont nécessaires ou non.

Les facteurs suivants influencent le degré réel de pollution sonore de l'opérateur :

- Caractéristiques de la pièce de travail, par exemple sa taille ou son comportement d'amortissement
- Autres sources de bruit, par exemple le nombre de machines
- Autres processus se déroulant à proximité et la durée pendant laquelle un opérateur est soumis au bruit.

En outre, les niveaux de charge admissibles peuvent être différents d'un pays à l'autre en raison des dispositions nationales.

Cette information sur les émissions sonores doit permettre à l'exploitant de la machine de procéder à une meilleure évaluation du danger et des risques.

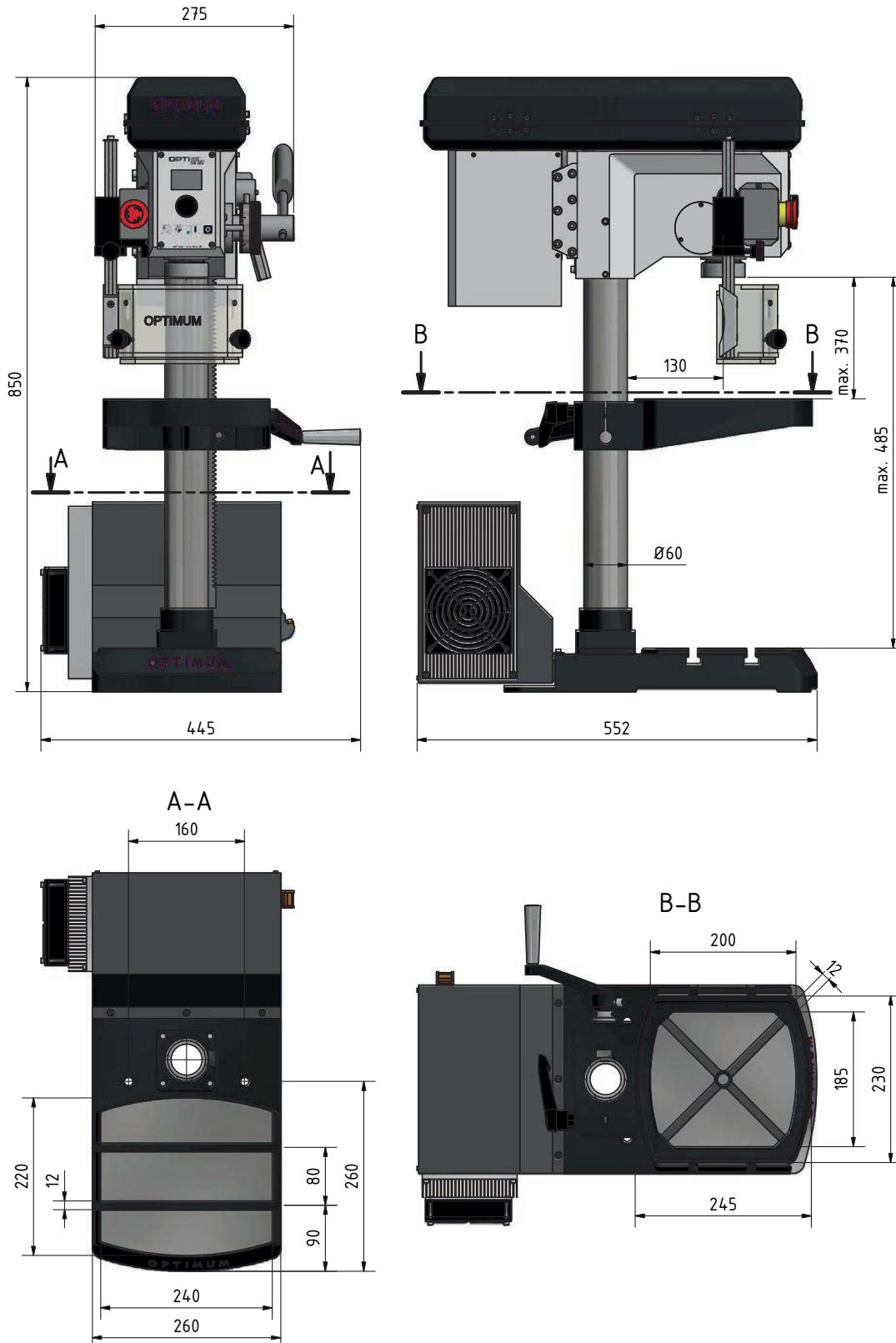


ATTENTION !

En fonction de la charge totale due au bruit et des valeurs limites sous-jacentes, l'opérateur de machine doit porter des protections auditives adaptées.

Nous recommandons l'utilisation d'un casque antibruit de manière générale.

2.10 Dimensions



3 Montage

3.1 Déballez la machine

Transportez la machine dans son emballage près du lieu d'installation, avec un engin de levage. Si la caisse d'emballage présente des signes de dommages, déballez la machine prudemment, pour éviter de l'endommager. Si la machine est endommagée, contactez immédiatement l'expéditeur pour introduire une plainte.

Contrôlez que le contenu de la livraison est complet (documents de transport, mode d'emploi et accessoires).

3.2 Transport

La machine peut être transportée dans sa caisse d'emballage au moyen d'un élévateur à fourche. Respectez les règles de sécurité en vigueur lors du transport de la machine.



AVERTISSEMENT !

Des blessures graves, voire mortelles, peuvent être causées par un élévateur ou un appareil de levage endommagé ou n'ayant pas une capacité de charge suffisante et qui casse sous une charge trop lourde. Vérifiez que l'élévateur a une capacité de charge suffisante et qu'il est en parfait état.

Suivez les instructions de l'organisme pour la prévention des accidents affiliée à votre entreprise ou des pouvoirs publics.

Fixez la charge très soigneusement.

Ne passez jamais sous une charge en suspension !

Des blessures graves voire mortelles peuvent être causées par la chute de certaines pièces de la machine du chariot élévateur ou du véhicule de transport. Suivez les indications sur la caisse de transport.

3.3 Installation et montage

3.3.1 Exigences pour le lieu d'installation

Préparez le lieu d'installation en tenant compte des règles de sécurité locales.



INFORMATION

Pour assurer un bon fonctionnement, une grande précision de travail, ainsi qu'une longue durée de vie de la machine, le lieu d'installation doit remplir certains critères :

- L'appareil ne peut être monté et utilisé que dans des pièces sèches et aérées.
- Évitez les endroits à proximité de machines produisant des copeaux ou de la poussière.
- Le lieu de montage ne doit pas présenter de vibrations, doit donc être éloigné de presses, rabots, etc.
- La base doit être adaptée à des travaux lourds. Veillez à la capacité de charge et à l'égalité du sol.
- La base doit être préparée de manière à ce que le lubrifiant réfrigérant ne puisse pas pénétrer dans le sol.

- Les parties en saillie - comme les butées, les poignées, etc. - doivent être sécurisées par des mesures de construction de manière à ce que personne ne soit blessé.
- Il faut prévoir suffisamment d'espace pour le personnel et le transport du matériel.
- Pensez aussi à l'accessibilité pour les travaux de réglage et de maintenance.
- Veillez à assurer un éclairage suffisant (valeur minimale sur la zone de travail : 500 lux). En cas d'éclairage insuffisant, il faut installer un éclairage supplémentaire.



INFORMATION:

La prise de courant doit être facilement accessible.

3.3.2 Montage de la machine

AVERTISSEMENT !

Risques de basculement et d'écrasement. L'installation de la machine doit être effectué par deux personnes au moins.



INFORMATION

La perceuse est livrée déjà montée.

La perceuse ne doit être montée verticalement à l'endroit de l'installation et le mandrin doit toujours être fixé au cône de montage.

3.4 Installation

- Contrôlez l'horizontalité de la base au moyen d'un niveau.
- Vérifiez si la capacité de charge de la base est suffisante.
- Placez la machine sur la base préparée à cet effet.
- Fixez la machine sur la base au moyen des trous percés dans le socle.



ATTENTION !

La base et l'ancrage du socle doivent être suffisamment robustes pour supporter le poids de la machine. La base doit être égale et horizontale.

3.4.1 Fixation

Pour la stabilité de la machine, le socle doit être ancré dans la base. Nous recommandons l'utilisation de tirants d'ancrage pour charges lourdes.

- Fixez la machine sur sa base en utilisant les trous percés dans le socle.

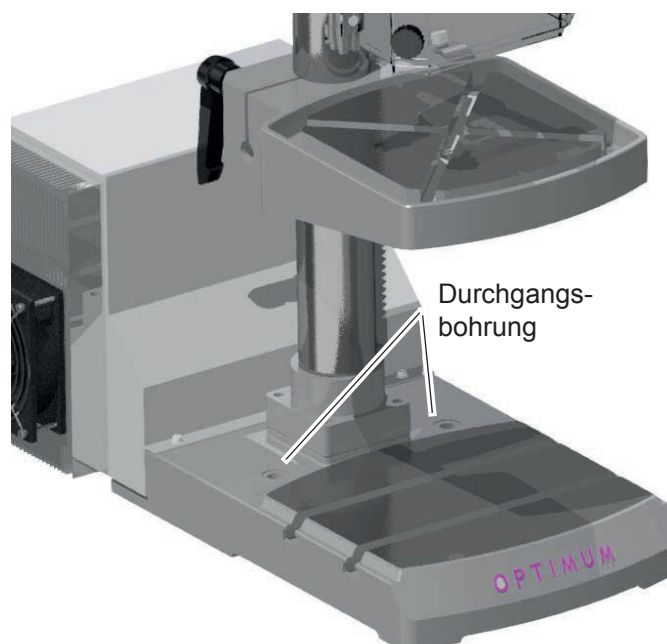
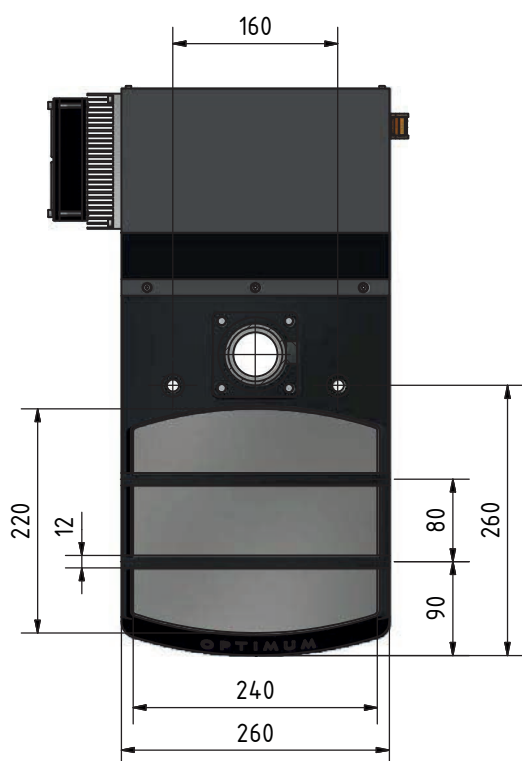


ATTENTION !

Serrez les vis de fixation de la machine juste assez pour assurer une fixation sûre et éviter qu'elles ne s'arrachent pendant l'usinage.

Des vis serrées trop fort, surtout en combinaison avec une base inégale, peuvent provoquer la rupture du socle de la machine.

3.4.2 Schéma de montage



3.4.3 Première mise en service



AVERTISSEMENT!

Une mise en service par du personnel non qualifié met en danger les personnes et l'équipement.

Nous déclinons toute responsabilité en cas d'accident dû à une mise en service inadéquate.

Utilisez uniquement des dispositifs de serrage prévus pour la plage de vitesse autorisée.

Voir «Qualification du personnel», page 10

3.4.4 Alimentation électrique

- Branchez le câble d'alimentation.
- Contrôlez le fusible de votre installation électrique par rapport aux données techniques de la machine.



ATTENTION !

Disposez le câble d'alimentation de telle manière que personne ne risque de trébucher.

3.4.5 Préchauffage de la machine

**ATTENTION !**

Une grande vitesse de rotation après un démarrage à froid peut endommager la machine.

Si le moteur est froid, par exemple après le transport, laissez tourner la machine 30 minutes à vide, avec une vitesse de broche de 500 1/min pour faire chauffer le moteur.

Une fois la machine montée, installée et branchée à l'alimentation électrique, effectuez un essai, qui servira à faire fonctionner les composants mécaniques de la machine avant le premier travail.

Procédez comme suit :

- Placez la courroie afin d'obtenir la plage de vitesse la plus élevée.
- Tournez le bouton rotatif pour le réglage de la vitesse sur la valeur minimale.
- Faites démarrer la machine.
- Tournez le bouton rotatif vers la droite, jusqu'à atteindre une vitesse d'environ 2000 min⁻¹, et laissez tourner la machine à vide pendant environ 10 minutes.
- Répétez la phase d'essai de 10 minutes à 4500 1/min.
- Répétez la phase d'essai de 10 minutes à 6000 1/min.

4 Utilisation

4.1 Éléments de commande et d'affichage



| Pos. | Description | Pos. | Description |
|------|---|------|--|
| 1 | Levier de tension de la courroie | 2 | Entraînement par courroie avec couvercle |
| 3 | Levier d'avance du fourreau de la broche | 4 | Bouton d'arrêt d'urgence |
| 5 | Arrêt de la broche | 6 | Mise en marche de la broche |
| 7 | Réglage du point zéro (début de la pièce) | 8 | Mode de fonctionnement perçage / taraudage |
| 9 | Réglage de la hauteur de la table | 10 | Affichage de la vitesse / profondeur de perçage / profondeur de taraudage |
| 11 | Réglage mécanique de la profondeur de perçage | 12 | Bouton rotatif - Tourner pour régler profondeur / vitesse - Appuyer pour confirmer la valeur |
| 13 | Protection du mandrin | | |

4.2 Sécurité

Ne mettez la machine en service que si les conditions suivantes sont remplies:

- La machine est dans un état technique impeccable,
- La machine a été installée correctement,
- Le manuel d'utilisation est respecté,
- Tous les équipements de sécurité sont installés et fonctionnent.

Éliminez ou faites éliminer immédiatement toute anomalie. Si vous constatez le moindre problème dans son fonctionnement, arrêtez immédiatement la machine, assurez-la contre un redémarrage intempestif et ne la remettez en marche que lorsque le problème aura été éliminé.

Voir "Sécurité pendant le travail" page 15

4.3 Allumer la machine

- Actionnez l'interrupteur principal.
- Choisissez la plage de vitesse souhaitée. Voir «*Changement de vitesse*» en page 28
- Appuyez sur le bouton «Start».

4.4 Éteindre la machine





ATTENTION !

Le bouton d'arrêt d'urgence ne peut être utilisé qu'en cas de danger. Un arrêt normal de la machine ne peut jamais se faire avec le bouton d'arrêt d'urgence.

- Appuyez sur le bouton «Stop».
- Pour un arrêt de plus longue durée, éteignez la machine à l'interrupteur principal.

4.5 Réglage électronique de la profondeur de perçage/taraudage

Pour appeler le réglage électronique de profondeur :

- Fermez la protection du mandrin.
- Appuyez sur les touches «Mode de fonctionnement»  et «Point zéro»  .
- Relâchez ensuite d'abord la touche «Point zéro». La flèche pour l'indication de la profondeur est affichée sur l'écran.
- Avec le bouton rotatif, réglez la profondeur, et confirmez la profondeur en appuyant sur le bouton rotatif. La flèche pour l'indication de la profondeur disparaît de l'écran.

4.6 Réglage mécanique de la profondeur de perçage

Pour régler mécaniquement la profondeur de perçage :

- Retirer la butée de profondeur de perçage.
- Tournez la butée de profondeur de perçage.
- Repoussez la butée de profondeur de perçage à l'intérieur.

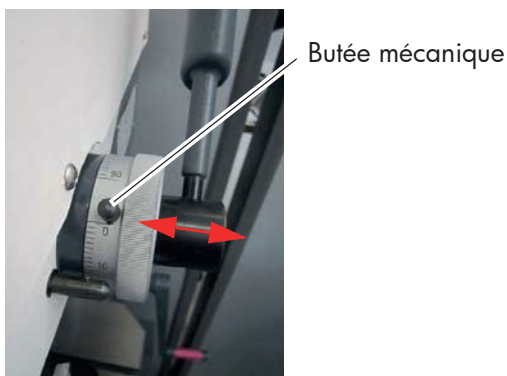


Fig. 4-1 Butée mécanique de profondeur de perçage

4.7 Démontage et montage du mandrin et de la mèche

4.7.1 Montage du mandrin

Le mandrin autoserrant est protégé par une connexion mécanique (entraîneur) contre une rotation dans la broche de perçage.

Une connexion à friction maintient et centre le mandrin avec l'arbre porte-mandrin dans la broche de perçage.

- Nettoyez le raccord conique dans la broche de perçage et dans l'arbre conique de l'outil.
- Poussez l'arbre conique dans la broche de perçage.



ATTENTION !
Veillez à ce que l'outil soit bien fixé.

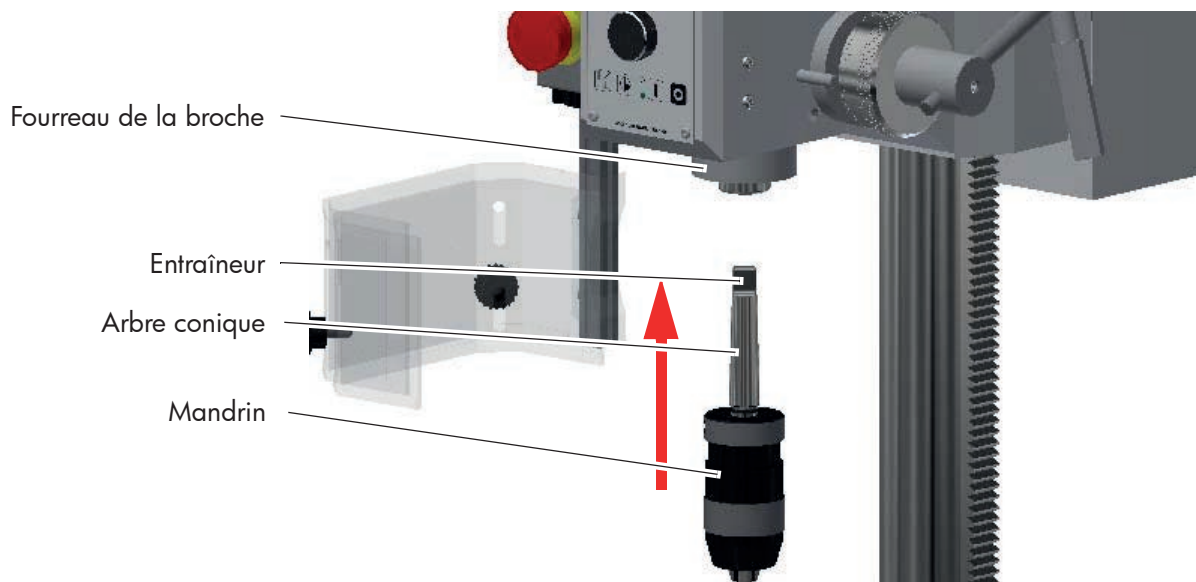


Fig. 4-2 Arbre conique

4.7.2 Démontage du mandrin

Le mandrin et l'arbre conique se détachent avec un chasse-cône.



ATTENTION !

Démontez le mandrin quand la perceuse est débranchée de l'alimentation électrique.



- Éteignez la machine à l'interrupteur principal, ou débranchez la machine.
- Abaissez le fourreau de la broche.
- Tournez la broche de manière à ce que le trou dans le fourreau de la broche et celui dans la broche se trouvent l'un en face de l'autre.
- Détachez l'arbre conique du mandrin au moyen du chasse-cône.

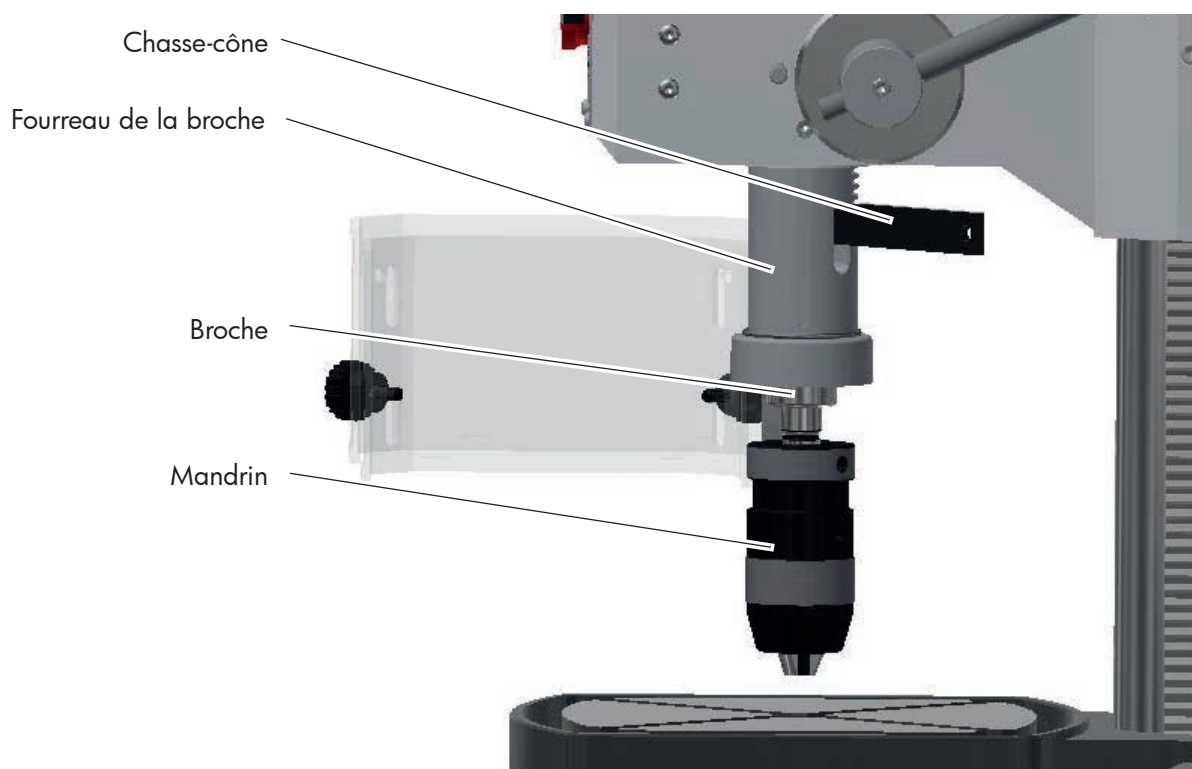


Fig. 4-3 Démontage du mandrin

4.8 Changement de vitesse

- Éteignez la machine à l'interrupteur principal.
- Ouvrez le couvercle des poulies.
- Desserrez le levier pour la tension de la courroie.
- Placez la courroie en fonction de la plage de vitesse souhaitée.
- Resserrez le levier pour tendre la courroie.
- Refermez le couvercle de protection.

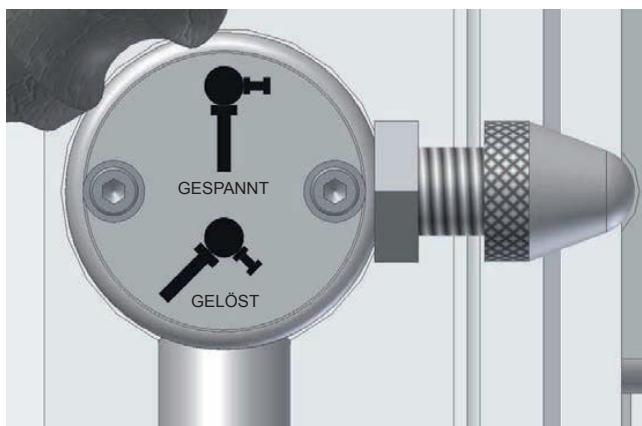
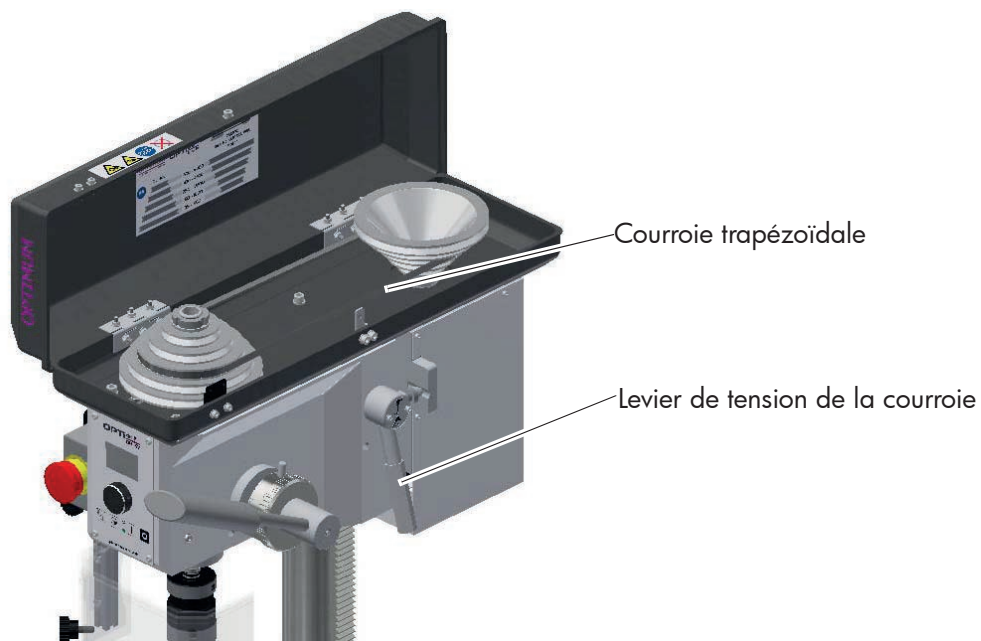


Fig. 4-4 Levier de tension de la courroie

4.9 Percer

- Serrez la mèche.
- Fixez la pièce à usiner.
- Déverrouillez le bouton d'arrêt d'urgence.
- Fermez la protection du mandrin.
- Placez la mèche sur la pièce à usiner avec le levier, et déterminez le point zéro de la pièce.
- Sélectionnez le mode de fonctionnement «Perçage» (la LED s'allume).
- Réglez la profondeur de perçage.

Voir «Réglage électronique de la profondeur de perçage/taraudage» en page 25

Voir «Réglage mécanique de la profondeur de perçage» en page 25

- Appuyez sur le bouton «Start».

La broche tourne, le trou est percé.

Si nécessaire, vous pouvez modifier la vitesse avec le bouton rotatif.

- Appuyez sur le bouton «Stop».

4.10 Tarauder



INFORMATION

La vitesse pré réglée par la commande est de 100 à 150 min⁻¹.

- Serrez le taraud.
- Fixez la pièce à usiner.
- Déverrouillez le bouton d'arrêt d'urgence.
- Fermez la protection du mandrin.
- Placez le taraud sur la pièce à usiner avec le levier, et déterminez le point zéro de la pièce.
- Sélectionnez le mode de fonctionnement «Taraudage» (la LED s'allume).
- Appuyez sur le bouton «Start».

La broche tourne pour réaliser le taraudage.

La broche commence à tourner dès que le levier est actionné vers le bas.

Insérez le taraud dans la pièce à usiner, le taraud est tiré dans la pièce. Réglez la broche à l'aide du levier, mais n'exercez pas une force de traction sur le taraudage. Après que la profondeur de filetage pré réglée a été atteinte, le sens de rotation est inversé et le taraud sort de la pièce à usiner.

La broche arrête sa rotation quand elle a atteint sa position la plus haute.

La broche recommence à tourner dès que le levier est actionné vers le bas.

4.11 Refroidissement

Le mouvement de rotation provoque de hautes températures au tranchant de l'outil, à cause du frottement.

Lors des travaux de perçage, l'outil doit être refroidi. Le refroidissement avec un réfrigérant adapté permet un meilleur résultat de travail et prolonge la durée de vie de l'outil. Le refroidissement se fait par un dispositif de refroidissement séparé. Si un tel dispositif n'est pas fourni avec votre machine, vous pouvez utiliser un spray ou un pulvérisateur.



ATTENTION !

Risque de blessure lors de l'utilisation d'un pinceau. Utilisez un spray ou un pulvérisateur pour le refroidissement.



INFORMATION

Utilisez comme réfrigérant une émulsion soluble dans l'eau et écologique, disponible dans les commerces spécialisés.



Veillez à ce que le réfrigérant soit récupéré.

Veillez à une élimination écologique du réfrigérant usagé.

Tenez compte des indications du fabricant.

4.12 Avant le travail

Avant de commencer à travailler, sélectionnez la vitesse requise en fonction du diamètre de la mèche et du matériau de la pièce à usiner.

Voir «Calcul des vitesses de coupe et de rotation» en page 32



ATTENTION !

Lors des travaux de perçage, la pièce à usiner doit toujours être solidement fixée, pour éviter qu'elle ne soit entraînée par la mèche. Utilisez un étau ou autre dispositif de serrage.

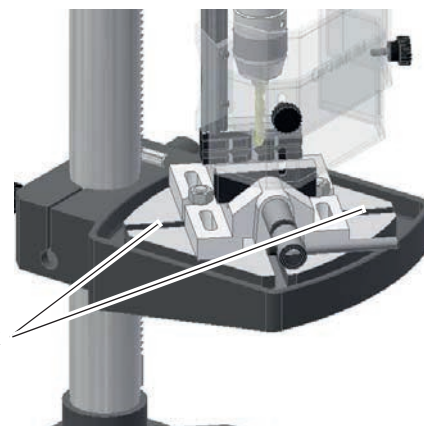


Fig. 4-5 Rainures pour tasseaux

Placez une plaque de bois ou de plastique sous la pièce à usiner, pour éviter de percer dans la table de perçage ou dans le dispositif de serrage. Si nécessaire, réglez la profondeur de perçage avec la butée pour obtenir une profondeur de perçage constante.

Si vous travaillez du bois, prévoyez un dispositif d'aspiration adapté, car les poussières de bois peuvent être nocives. Lors de travaux générant de la poussière, portez une protection respiratoire.

4.13 Pendant le travail

L'avance du fourreau de la broche s'effectue au moyen du levier. Veillez à une avance régulière et pas trop rapide. Le retour du fourreau de la broche est assuré par un ressort de rappel.



AVERTISSEMENT !

Des parties de vêtements peuvent être entraînés dans la machine.

- **Portez des vêtements près du corps lors de travaux de perçage.**
- **Ne portez pas de gants.**
- **Si nécessaire, portez un filet pour les cheveux.**



ATTENTION !

Risque de collision avec le levier.

Ne lâchez pas le levier pendant le retour du fourreau de la broche.



DANGER !

Risque d'écrasement. Ne mettez pas les mains entre la tête de perçage et le fourreau de la broche.



INFORMATION

Plus la mèche est petite, plus elle se casse facilement.

Pour le perçage de trous profonds, retirez régulièrement la mèche du trou pour évacuer les copeaux. Quelques gouttes d'huile pour diminuer le frottement prolongent la durée de vie de la mèche.

5 Calcul des vitesses de coupe et de rotation

5.1 Tableau des vitesses de coupe

| Tableau des matériaux | | Vitesse d'avance recommandée en mm/tour | | | | |
|---|---|---|---------|---------|----------|----------|
| Matériau à travailler | Vitesse de coupe recommandée V_c en m/min | Diamètre du foret d en mm | | | | |
| | | 2...3 | >3...6 | >6...12 | >12...25 | >25...50 |
| | | Aciers de construction non alliés < 700 N/mm ² | 30 - 35 | 0,05 | 0,10 | 0,15 |
| Aciers de construction alliés > 700 N/mm ² | 20 - 25 | 0,04 | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| Aciers alliés < 1000 N/mm ² | 20 - 25 | 0,04 | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| Aciers, faible résistance < 800 N/mm ² | 40 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,25 | 0,35 |
| Aciers, résistance élevée > 800 N/mm ² | 20 | 0,04 | 0,08 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| Aciers inoxydable > 800 N/mm ² | 12 | 0,03 | 0,06 | 0,08 | 0,12 | 0,18 |
| Fonte < 250 N/mm ² | 15 - 25 | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,60 |
| Fonte > 250 N/mm ² | 10 - 20 | 0,05 | 0,15 | 0,25 | 0,35 | 0,55 |
| Alliage CuZn cassant | 60 - 100 | 0,10 | 0,15 | 0,30 | 0,40 | 0,60 |
| Alliage CuZn ductile | 35 - 60 | 0,05 | 0,10 | 0,25 | 0,35 | 0,55 |
| Alliage d'aluminium jusqu'à 11% Si | 30 - 50 | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,60 |
| Thermoplastique | 20 - 40 | 0,05 | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| Duroplastes avec garniture organique | 15 - 35 | 0,05 | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| Thermodurcissable avec garniture inorganique | 15 - 25 | 0,05 | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |

5.2 Tableau des vitesses de rotation

| Vc en m/min | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
|------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Foret Ø en mm | Vitesse de rotation n en trs/min | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,0 | 1274 | 1911 | 2548 | 3185 | 3822 | 4777 | 5732 | 6369 | 7962 | 9554 | 11146 | 12739 | 15924 | 19108 | 25478 | 31847 |
| 1,5 | 849 | 1274 | 1699 | 2123 | 2548 | 3185 | 3822 | 4246 | 5308 | 6369 | 7431 | 8493 | 10616 | 12739 | 16985 | 21231 |
| 2,0 | 637 | 955 | 1274 | 1592 | 1911 | 2389 | 2866 | 3185 | 3981 | 4777 | 5573 | 6369 | 7962 | 9554 | 12739 | 15924 |
| 2,5 | 510 | 764 | 1019 | 1274 | 1529 | 1911 | 2293 | 2548 | 3185 | 3822 | 4459 | 5096 | 6369 | 7643 | 10191 | 12739 |
| 3,0 | 425 | 637 | 849 | 1062 | 1274 | 1592 | 1911 | 2123 | 2654 | 3185 | 3715 | 4246 | 5308 | 6369 | 8493 | 10616 |
| 3,5 | 364 | 546 | 728 | 910 | 1092 | 1365 | 1638 | 1820 | 2275 | 2730 | 3185 | 3640 | 4550 | 5460 | 7279 | 9099 |
| 4,0 | 318 | 478 | 637 | 796 | 955 | 1194 | 1433 | 1592 | 1990 | 2389 | 2787 | 3185 | 3981 | 4777 | 6369 | 7962 |
| 4,5 | 283 | 425 | 566 | 708 | 849 | 1062 | 1274 | 1415 | 1769 | 2123 | 2477 | 2831 | 3539 | 4246 | 5662 | 7077 |
| 5,0 | 255 | 382 | 510 | 637 | 764 | 955 | 1146 | 1274 | 1592 | 1911 | 2229 | 2548 | 3185 | 3822 | 5096 | 6369 |
| 5,5 | 232 | 347 | 463 | 579 | 695 | 869 | 1042 | 1158 | 1448 | 1737 | 2027 | 2316 | 2895 | 3474 | 4632 | 5790 |
| 6,0 | 212 | 318 | 425 | 531 | 637 | 796 | 955 | 1062 | 1327 | 1592 | 1858 | 2123 | 2654 | 3185 | 4246 | 5308 |
| 6,5 | 196 | 294 | 392 | 490 | 588 | 735 | 882 | 980 | 1225 | 1470 | 1715 | 1960 | 2450 | 2940 | 3920 | 4900 |
| 7,0 | 182 | 273 | 364 | 455 | 546 | 682 | 819 | 910 | 1137 | 1365 | 1592 | 1820 | 2275 | 2730 | 3640 | 4550 |
| 7,5 | 170 | 255 | 340 | 425 | 510 | 637 | 764 | 849 | 1062 | 1274 | 1486 | 1699 | 2123 | 2548 | 3397 | 4246 |
| 8,0 | 159 | 239 | 318 | 398 | 478 | 597 | 717 | 796 | 995 | 1194 | 1393 | 1592 | 1990 | 2389 | 3185 | 3981 |
| 8,5 | 150 | 225 | 300 | 375 | 450 | 562 | 674 | 749 | 937 | 1124 | 1311 | 1499 | 1873 | 2248 | 2997 | 3747 |
| 9,0 | 142 | 212 | 283 | 354 | 425 | 531 | 637 | 708 | 885 | 1062 | 1238 | 1415 | 1769 | 2123 | 2831 | 3539 |
| 9,5 | 134 | 201 | 268 | 335 | 402 | 503 | 603 | 670 | 838 | 1006 | 1173 | 1341 | 1676 | 2011 | 2682 | 3352 |
| 10,0 | 127 | 191 | 255 | 318 | 382 | 478 | 573 | 637 | 796 | 955 | 1115 | 1274 | 1592 | 1911 | 2548 | 3185 |
| 11,0 | 116 | 174 | 232 | 290 | 347 | 434 | 521 | 579 | 724 | 869 | 1013 | 1158 | 1448 | 1737 | 2316 | 2895 |
| 12,0 | 106 | 159 | 212 | 265 | 318 | 398 | 478 | 531 | 663 | 796 | 929 | 1062 | 1327 | 1592 | 2123 | 2654 |
| 13,0 | 98 | 147 | 196 | 245 | 294 | 367 | 441 | 490 | 612 | 735 | 857 | 980 | 1225 | 1470 | 1960 | 2450 |
| 14,0 | 91 | 136 | 182 | 227 | 273 | 341 | 409 | 455 | 569 | 682 | 796 | 910 | 1137 | 1365 | 1820 | 2275 |
| 15,0 | 85 | 127 | 170 | 212 | 255 | 318 | 382 | 425 | 531 | 637 | 743 | 849 | 1062 | 1274 | 1699 | 2123 |
| 16,0 | 80 | 119 | 159 | 199 | 239 | 299 | 358 | 398 | 498 | 597 | 697 | 796 | 995 | 1194 | 1592 | 1990 |
| 17,0 | 75 | 112 | 150 | 187 | 225 | 281 | 337 | 375 | 468 | 562 | 656 | 749 | 937 | 1124 | 1499 | 1873 |
| 18,0 | 71 | 106 | 142 | 177 | 212 | 265 | 318 | 354 | 442 | 531 | 619 | 708 | 885 | 1062 | 1415 | 1769 |
| 19,0 | 67 | 101 | 134 | 168 | 201 | 251 | 302 | 335 | 419 | 503 | 587 | 670 | 838 | 1006 | 1341 | 1676 |
| 20,0 | 64 | 96 | 127 | 159 | 191 | 239 | 287 | 318 | 398 | 478 | 557 | 637 | 796 | 955 | 1274 | 1592 |
| 21,0 | 61 | 91 | 121 | 152 | 182 | 227 | 273 | 303 | 379 | 455 | 531 | 607 | 758 | 910 | 1213 | 1517 |
| 22,0 | 58 | 87 | 116 | 145 | 174 | 217 | 261 | 290 | 362 | 434 | 507 | 579 | 724 | 869 | 1158 | 1448 |
| 23,0 | 55 | 83 | 111 | 138 | 166 | 208 | 249 | 277 | 346 | 415 | 485 | 554 | 692 | 831 | 1108 | 1385 |
| 24,0 | 53 | 80 | 106 | 133 | 159 | 199 | 239 | 265 | 332 | 398 | 464 | 531 | 663 | 796 | 1062 | 1327 |
| 25,0 | 51 | 76 | 102 | 127 | 153 | 191 | 229 | 255 | 318 | 382 | 446 | 510 | 637 | 764 | 1019 | 1274 |
| 26,0 | 49 | 73 | 98 | 122 | 147 | 184 | 220 | 245 | 306 | 367 | 429 | 490 | 612 | 735 | 980 | 1225 |

| Vc en m/min | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
|------------------|----------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Foret Ø en mm | Vitesse de rotation n en trs/min | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27,0 | 47 | 71 | 94 | 118 | 142 | 177 | 212 | 236 | 295 | 354 | 413 | 472 | 590 | 708 | 944 | 1180 |
| 28,0 | 45 | 68 | 91 | 114 | 136 | 171 | 205 | 227 | 284 | 341 | 398 | 455 | 569 | 682 | 910 | 1137 |
| 29,0 | 44 | 66 | 88 | 110 | 132 | 165 | 198 | 220 | 275 | 329 | 384 | 439 | 549 | 659 | 879 | 1098 |
| 30,0 | 42 | 64 | 85 | 106 | 127 | 159 | 191 | 212 | 265 | 318 | 372 | 425 | 531 | 637 | 849 | 1062 |
| 31,0 | 41 | 62 | 82 | 103 | 123 | 154 | 185 | 205 | 257 | 308 | 360 | 411 | 514 | 616 | 822 | 1027 |
| 32,0 | 40 | 60 | 80 | 100 | 119 | 149 | 179 | 199 | 249 | 299 | 348 | 398 | 498 | 597 | 796 | 995 |
| 33,0 | 39 | 58 | 77 | 97 | 116 | 145 | 174 | 193 | 241 | 290 | 338 | 386 | 483 | 579 | 772 | 965 |
| 34,0 | 37 | 56 | 75 | 94 | 112 | 141 | 169 | 187 | 234 | 281 | 328 | 375 | 468 | 562 | 749 | 937 |
| 35,0 | 36 | 55 | 73 | 91 | 109 | 136 | 164 | 182 | 227 | 273 | 318 | 364 | 455 | 546 | 728 | 910 |
| 36,0 | 35 | 53 | 71 | 88 | 106 | 133 | 159 | 177 | 221 | 265 | 310 | 354 | 442 | 531 | 708 | 885 |
| 37,0 | 34 | 52 | 69 | 86 | 103 | 129 | 155 | 172 | 215 | 258 | 301 | 344 | 430 | 516 | 689 | 861 |
| 38,0 | 34 | 50 | 67 | 84 | 101 | 126 | 151 | 168 | 210 | 251 | 293 | 335 | 419 | 503 | 670 | 838 |
| 39,0 | 33 | 49 | 65 | 82 | 98 | 122 | 147 | 163 | 204 | 245 | 286 | 327 | 408 | 490 | 653 | 817 |
| 40,0 | 32 | 48 | 64 | 80 | 96 | 119 | 143 | 159 | 199 | 239 | 279 | 318 | 398 | 478 | 637 | 796 |
| 41,0 | 31 | 47 | 62 | 78 | 93 | 117 | 140 | 155 | 194 | 233 | 272 | 311 | 388 | 466 | 621 | 777 |
| 42,0 | 30 | 45 | 61 | 76 | 91 | 114 | 136 | 152 | 190 | 227 | 265 | 303 | 379 | 455 | 607 | 758 |
| 43,0 | 30 | 44 | 59 | 74 | 89 | 111 | 133 | 148 | 185 | 222 | 259 | 296 | 370 | 444 | 593 | 741 |
| 44,0 | 29 | 43 | 58 | 72 | 87 | 109 | 130 | 145 | 181 | 217 | 253 | 290 | 362 | 434 | 579 | 724 |
| 45,0 | 28 | 42 | 57 | 71 | 85 | 106 | 127 | 142 | 177 | 212 | 248 | 283 | 354 | 425 | 566 | 708 |
| 46,0 | 28 | 42 | 55 | 69 | 83 | 104 | 125 | 138 | 173 | 208 | 242 | 277 | 346 | 415 | 554 | 692 |
| 47,0 | 27 | 41 | 54 | 68 | 81 | 102 | 122 | 136 | 169 | 203 | 237 | 271 | 339 | 407 | 542 | 678 |
| 48,0 | 27 | 40 | 53 | 66 | 80 | 100 | 119 | 133 | 166 | 199 | 232 | 265 | 332 | 398 | 531 | 663 |
| 49,0 | 26 | 39 | 52 | 65 | 78 | 97 | 117 | 130 | 162 | 195 | 227 | 260 | 325 | 390 | 520 | 650 |
| 50,0 | 25 | 38 | 51 | 64 | 76 | 96 | 115 | 127 | 159 | 191 | 223 | 255 | 318 | 382 | 510 | 637 |

5.2.1 Exemple de calcul de la vitesse de rotation

La vitesse de rotation dépend du diamètre de la mèche, du matériau à usiner et de celui de la mèche.

Matériau à percer : St 37

Matériau de la mèche : Mèche spiralée HSS

Vitesse recommandée [Vc] d'après le tableau : 40 mètres par minute.

Diamètre de la mèche [d] : 30 mm = 0,03 m

Vitesse d'avance [f] d'après le tableau = environ 0,35 mm/t

$$\text{Vitesse de rotation} = \frac{v_c}{\pi \times d} = \frac{40 \text{ m}}{\text{min} \times 3,14 \times 0,03\text{m}} = 425 \text{ min}^{-1}$$

Sélectionnez sur votre perceuse une vitesse de rotation inférieure à la vitesse calculée.



INFORMATION

Pour des trous assez grand, il est conseillé de faire un préforage pour diminuer la force de coupe.

Le diamètre de préforage dépend de la longueur de l'arête transversale. L'arête transversale ne coupe pas mais aplatit le matériau. L'arête de coupe a un angle de 55° par rapport à la coupe principale.

La règle empirique générale suivante est d'application : Le diamètre de préforage dépend de la longueur de l'arête transversale.



Étapes de travail recommandées pour un diamètre de forage de 30 mm

Exemple:

1. Préforage de Ø 5 mm.
2. Préforage de Ø 15 mm.
3. Forage de Ø 30 mm.

6 Entretien

Dans ce chapitre, vous trouverez les informations relatives

- Aux contrôles,
- À l'entretien,
- Aux réparations



ATTENTION!

La maintenance régulière et effectuée selon les règles énoncées est une condition impérative pour garantir:

- **La sécurité durant les travaux,**
- **Un travail sans soucis,**
- **Une longue durée de vie de votre machine,**
- **La qualité du produit fini.**

Les accessoires ou appareils des autres fabricants doivent également se trouver en état irréprochables.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Lors de travaux sur la poupée fixe, attention aux points suivants :

- **Utilisez des récipients d'une capacité suffisante pour recueillir les huiles et liquides usagés.**
- **Ne laissez pas les huiles et liquides s'écouler sur le sol.**

Liez les liquides et huiles écoulés immédiatement avec des moyens d'absorption adaptés et éliminez-les conformément aux dispositions environnementales en vigueur.

Absorption des fuites :

Ne remettez pas les liquides qui sont sortis du système lors de la mise en service ou par des fuites dans le récipient de stockage, mais récoltez-les dans un récipient de collecte pour élimination.

Élimination

Ne versez jamais les huiles ou d'autres matières nuisibles pour l'environnement dans les eaux usées, fleuves ou canaux. Les huiles usagées doivent être remises à un point de collecte. Si vous ne connaissez pas le point de collecte de votre région, renseignez-vous auprès de vos supérieurs.

6.1 Sécurité



ATTENTION!

Une intervention effectuée sur la machine par une personne non qualifiée peut conduire aux conséquences suivantes:

- **Blessures graves pour l'opérateur et l'entourage,**
- **Dégâts sur la machine.**

Seul un opérateur qualifié et compétent peut intervenir pour effectuer des réparations sur la machine.

6.1.1 Préparation



AVERTISSEMENT !

Débranchez la machine avant de commencer les travaux d'entretien.

Appliquez un panneau d'avertissement, pour éviter un redémarrage non autorisé de la machine.

6.1.2 Remise en service

Avant la remise en service de la machine, effectuez un contrôle de sécurité.

Voir «Contrôle de sécurité» page 14



AVERTISSEMENT !

Avant de faire redémarrer la machine, assurez-vous qu'il n'existe aucun danger pour les personnes, et que la machine ne peut pas être endommagée.

6.2 Inspection et entretien


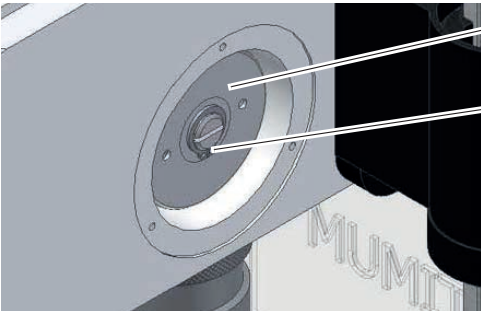
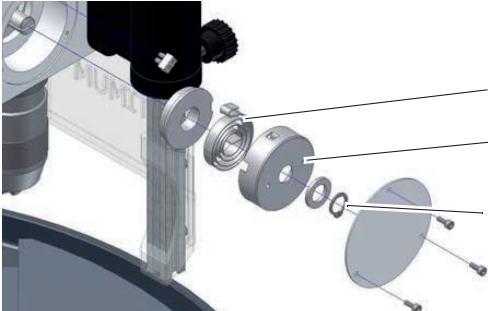
Le niveau d'entretien et de soins dépend en grande partie de la fréquence d'utilisation et des conditions d'exploitation de la machine. Les données qui suivent sont donc communiquées à titre indicatif.



INFORMATION

Le coussinet de la broche est lubrifié en continu et ne nécessite donc aucun graissage supplémentaire.

| Intervalles | Où ? | Quoi ? | Comment ? |
|--|--------------------------------|------------------------|--|
| Avant chaque cycle de travail, après l'entretien | Perceuse | Contrôle visuel | <i>Voir «Contrôle de sécurité» en page 13</i> |
| Une fois par mois | Colonne | Huiler | <ul style="list-style-type: none"> Huilez régulièrement la colonne avec de l'huile pour machine ou de l'huile de moteur. |
| Deux fois par an | Courroie | Contrôle visuel | <ul style="list-style-type: none"> Contrôlez si la courroie présente des signes de porosité ou d'usure. |
| Deux fois par an | Installation électrique | Contrôle | <ul style="list-style-type: none"> Contrôlez l'installation électrique et les composants électriques de la machine. <i>Voir «Électricité» en page 16</i> <i>Voir «Qualification du personnel» en page 10</i> |

| Intervalles | Où ? | Quoi ? | Comment ? |
|-------------------|--------------------------------|-----------------|---|
| Une fois par mois | Graisseurs | Huiler | <ul style="list-style-type: none"> Graissez tous les graisseurs avec de l'huile pour machine. N'utilisez pas de pistolet à graisse ou similaire. Voir «Consommables» en page 17  <p style="text-align: center;">Fig. 6-1 Graisseur</p> |
| Si nécessaire | Installation électrique | Contrôle | <p>⚠ ATTENTION ! De pièces peuvent être projetées vers vous. Lors du démontage du logement du ressort, veillez à ce que ce soit fait par du personnel qualifié.</p>  <p style="text-align: right;">Logement du ressort Bague de sécurité</p> <p style="text-align: center;">Fig. 6-2 Ressort de rappel de la broche</p>  <p style="text-align: right;">Ressort en spirale Logement du ressort Bague de sécurité</p> <p style="text-align: center;">Fig. 6-3 Vue éclatée du logement du ressort</p> |

6.3 Réparations

Pour toute réparation, adressez-vous au service après-vente de votre revendeur Optimum.

Si votre personnel technique effectue une réparation, il doit impérativement suivre les instructions de ce manuel d'utilisation.

La société Optimum Maschinen Germany GmbH décline toute responsabilité en cas de dommages ou de dysfonctionnements dus au non-respect du manuel d'utilisation. Dans ce cas, la garantie est annulée.

Pour les réparations :

- Utilisez uniquement des outils adaptés et en parfait état,
- Utilisez uniquement des pièces détachées originales ou recommandées par la société Optimum Maschinen GmbH

7 Dysfonctionnements

| Pannes | Causes possibles | Solutions |
|--|---|---|
| Bruits pendant l'usinage | <ul style="list-style-type: none"> La broche n'est pas assez graissée L'outil est émoussé ou mal fixé | <ul style="list-style-type: none"> Graisser la broche Utiliser un nouvel outil ou vérifier le serrage (mèche, mandrin et broche conique) |
| Le foret «brûle» | <ul style="list-style-type: none"> Vitesse non adaptée Les copeaux ne sortent pas du trou de forage Mèche usée Travail sans lubrifiant | <ul style="list-style-type: none"> Sélectionner une autre vitesse, avance trop grande Retirer plus souvent le foret du trou Affûter le foret ou le remplacer Utiliser un lubrifiant |
| La pointe de la mèche dévie. Le trou n'est pas bien rond | <ul style="list-style-type: none"> Endroits plus durs dans la pièce à percer Longueur de la spirale ou angle de la mèche inégaux Mèche tordue | <ul style="list-style-type: none"> Utiliser une nouvelle mèche |
| Mèche défectueuse | <ul style="list-style-type: none"> Aucun support n'est utilisé | <ul style="list-style-type: none"> Utiliser un support et le fixer avec la pièce |
| La mèche ne tourne pas rond ou vacille | <ul style="list-style-type: none"> La mèche est tordue Le coussinet de la broche est usé La mèche est mal fixée Mandrin défectueux | <ul style="list-style-type: none"> Utiliser une nouvelle mèche Remplacer le coussinet Fixer la mèche correctement Remplacer le mandrin |
| Le mandrin ou la broche conique ne s'insèrent pas | <ul style="list-style-type: none"> Saleté, graisse ou huile sur la surface de l'intérieur du mandrin ou de la broche conique | <ul style="list-style-type: none"> Nettoyer soigneusement les surfaces Laisser les surfaces exemptes de graisse |
| Le moteur ne tourne pas | <ul style="list-style-type: none"> Le moteur n'est pas correctement branché Fusible défectueux La protection du mandrin n'est pas fermée Le couvercle du boîtier de la courroie n'est pas fermé | <ul style="list-style-type: none"> Faire contrôler par du personnel qualifié Remplacer le fusible Fermer la protection du mandrin Fermer le couvercle |
| Le moteur surchauffe et n'a aucune puissance | <ul style="list-style-type: none"> Moteur surchargé Tension du réseau insuffisante Moteur mal branché | <ul style="list-style-type: none"> Diminuer l'avance Éteindre et faire vérifier par un technicien Faire vérifier par un technicien |

| Pannes | Causes possibles | Solutions |
|---|---|--|
| Manque de précision | <ul style="list-style-type: none"> • Pièce de poids inégal ou serrée de façon irrégulière • Porte-pièce pas bien horizontal | <ul style="list-style-type: none"> • Aligner la pièce et la serrer de façon régulière • Aligner le porte-pièce horizontalement |
| Le fourreau de la broche ne revient pas | <ul style="list-style-type: none"> • Le ressort de rappel ne fonctionne pas • Éjecteur intégré (DH 28 BV, DH 34 BV) défectueux ou bloqué | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le ressort de rappel et le remplacer si nécessaire • Vérifier l'éjecteur et le remplacer si nécessaire |
| Le fourreau de la broche ne peut pas être abaissé | <ul style="list-style-type: none"> • L'éjecteur intégré se trouve en position d'éjection • Le réglage de profondeur de perçage n'est pas désactivé | <ul style="list-style-type: none"> • Sortir l'éjecteur intégré • Désactiver le réglage de profondeur de perçage |
| Température du coussinet de la broche trop élevée | <ul style="list-style-type: none"> • Roulements usés • La précontrainte est trop forte • Travail à haute vitesse pendant une longue durée | <ul style="list-style-type: none"> • Remplacer le coussinet • Augmenter le jeu du palier fixe • Diminuer la vitesse/l'avance |
| La broche broute sur les surfaces plus rugueuses | <ul style="list-style-type: none"> • Trop de jeu dans les roulements • La broche bouge • Le mandrin est desserré • L'outil est émoussé • La pièce à usiner est desserrée | <ul style="list-style-type: none"> • Diminuer le jeu ou remplacer les roulements • Régler le jeu • Contrôler, resserrer • Affûter ou remplacer l'outil • Fixer la pièce |

8 Annexes

8.1 Réclamations et garantie

En plus des droits à réclamation légaux de l'acheteur envers le vendeur, le fabricant du produit, l'entreprise Optimum GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt ne vous accorde aucune autre garantie que celles énumérées dans le présent document ou accordées dans le cadre d'une réglementation contractuelle.

- La procédure de droit de réclamation ou de garantie se fait soit au choix de l'entreprise OPTIMUM GmbH soit directement avec l'entreprise OPTIMUM GmbH ou via un de ses distributeurs.
- Les produits défectueux ou leurs composants sont soit réparés soit échangés. Les produits ou composants échangés redeviennent notre propriété.
- La condition préalable pour les droits à réclamation ou de garantie est la remise d'une preuve d'achat d'origine établie par ordinateur sur laquelle se trouvent la date d'achat, le type de machine et éventuellement le numéro de série. Sans la présentation d'une preuve d'achat d'origine, aucune prestation ne peut être effectuée.
- Sont exclus des droits à réclamation et de garantie les défauts dus aux circonstances suivantes :
 - Utilisation du produit contraire aux possibilités techniques et à une utilisation conforme à la destination, en particulier en cas de surcharge de l'appareil
 - Faute propre due à une mauvaise utilisation ou au non-respect de notre mode d'emploi
 - Utilisation négligente ou incorrecte d'un matériel inadapté
 - Modifications et réparations non autorisées
 - Disposition et sécurisation insuffisantes de la machine
 - Non-respect des exigences d'installation et conditions d'utilisation
 - Décharges atmosphériques, surtensions et foudre ainsi que influences chimiques
- De même, les droits à réclamation et de garantie ne concernent pas :
 - Les pièces d'usure et composants soumis à une usure normale et conforme à la destination, comme par exemple la courroie, les roulements à billes, les lampes, les filtres, les joints, etc.
 - Des erreurs de logiciel non reproductibles
- Les prestations que l'entreprise OPTIMUM GmbH ou un de ses préposés effectuent dans le cadre d'une garantie supplémentaire ne constituent ni une reconnaissance d'un défaut ni une reconnaissance d'un devoir d'entrée. Ces prestations n'arrêtent et/ou n'interrompent pas la période de garantie.
- Le tribunal compétent pour les employés de commerce est Bamberg.
- Si une des dispositions ci-dessus devait être inefficace et/ou nulle totalement ou partiellement, il est convenu ce qui suit la volante du garant et reste dans le cadre des limites de réclamation et de garantie prescrites dans le présent contrat.

8.2 Stockage



ATTENTION !

Dans le cas d'un stockage inadapté ou non conforme, les composants électriques et mécaniques de la machine peuvent être endommagés et détruits.

Stockez les pièces encore emballées ou déjà déballées dans les conditions environnementales citées précédemment.

Observez les instructions et indications figurant sur la caisse de transport :

- Marchandises fragiles (nécessitant des précautions de manipulation)
- Protéger de la pluie et de l'humidité
Voir «Température ambiante» et «Humidité ambiante» en page 17
- Position de transport (les flèches indiquent le haut de la machine)
- Hauteur d'empilage maximale
Exemple: non empilable - Aucune caisse ne peut être placée sur la première



Renseignez-vous auprès de votre revendeur si vous devez stocker la machine pendant plus de trois mois ou dans des conditions environnementales différentes de celles recommandées.

8.3 Élimination des déchets et recyclage

Évacuez votre appareil sans nuire à l'environnement, c'est à dire en ne le jetant pas n'importe où mais en remettant les déchets à une décharge.

Ne jetez pas l'emballage et, plus tard, l'appareil mais évacuez-les conformément aux directives; renseignez-vous pour cela auprès de votre commune/mairie ou après d'une entreprise d'évacuation des déchets compétente.

8.3.1 Élimination



ATTENTION!

Les appareils dont vous ne souhaitez plus vous servir doivent être immédiatement mis hors service dans les règles de l'art pour éviter toute utilisation abusive ultérieure et pour exclure tout risque pour les personnes et l'environnement.

- **Débranchez la fiche secteur.**
- **Sectionnez le câble d'alimentation.**
- **Retirez de l'appareil tous les agents d'exploitation constituant un risque pour l'environnement.**
- **Retirez immédiatement les piles et les accus éventuels.**
- **Le cas échéant, démontez la machine en sous-groupes et composants maniables et utilisables.**
- **Dirigez les composants de la machine et les consommables vers les voies d'évacuation prévues.**

8.3.2 Élimination de l'emballage du nouvel appareil

Tous les matériaux et auxiliaires d'emballages utilisés sur la machine sont recyclable et doivent systématiquement être dirigés vers une collecte.

Le bois de l'emballage peut être soit évacué, soit recyclé.

Les composants de l'emballage en carton peuvent être remis à une collecte de vieux papier.

Les films sont en polyéthylène (PE) ou les rembourrages en polystyrène (PS). Une fois qu'ils ont été traités, ces matériaux peuvent être réutilisés dans la mesure où ils ont été remis à une collecte où à une entreprise d'évacuation compétente.

Ne remettez les matériaux d'emballage qu'à l'état trié afin qu'ils puissent être directement revalorisés.

8.3.3 Élimination de l'ancien appareil



INFORMATION

Dans votre intérêt et celui de l'environnement, veillez à ce que tous les composants de la machine ne soient évacués que de la manière et par les voies prévues et autorisées.

Tenez compte que les appareils électriques contiennent une multitude de matériaux réutilisables ainsi que des composants nocifs pour l'environnement. Faites en sorte que ces composants soient évacués à l'état trié et dans les règles de l'art. En cas de doute, veuillez vous adresser à votre service communal d'évacuation des déchets. Le cas échéant, faites appel à une entreprise spécialisée dans l'évacuation pour le traitement.

8.3.4 Élimination des composants électriques et électroniques

Veillez à ce que les composants électriques soient évacués dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions légales.

L'appareil contient des composants électriques et électroniques et ne doit pas être jeté à la poubelle de déchets domestiques. Conformément à la directive européenne 2002/96/CE sur les appareils électriques et électroniques usés et à sa conversion en droit national, les outils électriques et machines électriques usés doivent être collectés séparément et être dirigés vers un centre de recyclage en vue de leur recyclage conforme à la protection de l'environnement.

En qualité d'exploitant de machines, vous devriez vous enquérir d'informations sur le système de collecte ou d'évacuation autorisé et vous concernant.

Veillez à une évacuation correcte et conforme aux prescriptions légales des piles et/ou batteries.

Ne remettez aux points de collecte dans le commerce ou aux entreprises communales de traitement des déchets que des piles déchargées.

8.3.5 Élimination des lubrifiants réfrigérants



ATTENTION!

Veillez impérativement à ce que les lubrifiants et lubrifiants réfrigérants utilisés soient évacués sans nuire à l'environnement. Respectez les consignes d'évacuation de vos entreprises communales de traitement des déchets.



INFORMATION

Les émulsions de lubrifiants réfrigérants usagées ainsi que les huiles ne devraient pas être mélangées entre elles, car seules les huiles usagées non mélangées peuvent être recyclées.

Le fabricant de lubrifiants tient des consignes d'évacuation des lubrifiants utilisés à la disposition des utilisateurs. Le cas échéant, demandez des feuilles de données spécifiques aux produits.

8.4 Évacuation aux points de collecte communaux



Traitement des appareils électriques et électroniques en fin de vie (applicable dans les pays de l'Union européenne et autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective).

Ce symbole, apposé sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne peut pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un centre de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. En s'assurant que ce produit est bien mis en rebut de manière appropriée, vous aiderez à prévenir les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine. Le recyclage des matériaux aide à conserver les ressources naturelles.

Pour toute information supplémentaire au sujet du recyclage de ce produit, vous pouvez contacter votre municipalité, votre déchetterie ou le point de vente de ce produit.

8.5 Observation du produit

Nous sommes dans l'obligation de suivre nos produits pendant et après leur distribution.

Merci de nous signaler toutes vos observations, remarques, suggestions d'amélioration qui concernent nos machines et en particulier :

- Des changements de données de réglages
- Vos expériences avec la perceuse qui présentent un intérêt pour tous les utilisateurs
- Les dysfonctionnements récurrents

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax +49 (0) 951 - 96 822 - 22

E-mail: info@optimum-maschinen.de

8.6 Déclarations de conformité CE

D'après la directive Machine 2006/42/CE Annexe II 1.A

Le fabricant / importateur Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr Robert Pfleger Strasse, 26
D 96103 Hallstadt

Déclare par la présente que le produit suivant :

Description du produit: Perceuse

Désignation du type: DH18V

Est conforme à toutes les dispositions pertinentes de la directive susmentionnée et des autres directives appliquées (ci-après), y compris aux modifications en vigueur au moment de la déclaration.

Description :

Perceuse à commande manuelle.

Les directives suivantes ont été appliquées :

Directive CEM 2014/30/EU

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN 12717:2001 - Sécurité des machines-outils - Perceuses.

EN 60204-1:2014 - Sécurité des machines - Équipement électrique des machines -
Partie 1 : Demandes générales.

EN ISO 13849-1:2015 - Sécurité des machines - Parties de la commande relatives à la sécurité -
Partie 1 : Principes généraux de conception.

EN ISO 13849-2:2012 - Sécurité des machines - Parties de la commande relatives à la sécurité -
Partie 2 : Validation.

EN ISO 12100:2013 - Sécurité des machines - Principes généraux de conception -
Évaluation des risques et diminution des risques.

DIN EN 55011: Appareils industriels, scientifiques et médicaux de classe A - Interférences
radioélectriques - Valeurs limites et méthodes de mesure.

Nom et adresse de la personne habilitée à rassembler la documentation technique:

Kilian Stürmer, tél. +49 (0) 951 96555 - 800

Hallstadt, 12/07/2017



Kilian Stürmer, Directeur

9 Pièces détachées

9.1 Commande de pièces détachées

Si vous commandez des pièces détachées, veillez à mentionner les données suivantes :

- Numéro de série de votre machine
- Dénomination de votre machine
- Année de construction
- Numéro d'article de la pièce détachées

Le numéro d'article se trouve dans la liste des pièces détachées.

Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique de la machine.

9.2 Composants électriques

9.3 Schéma électrique

La liste des composants électriques et le schéma électrique se trouvent dans l'armoire électrique de la machine, et en copie dans les pages de ce manuel d'utilisation.

9.3.1 Tête de perçage

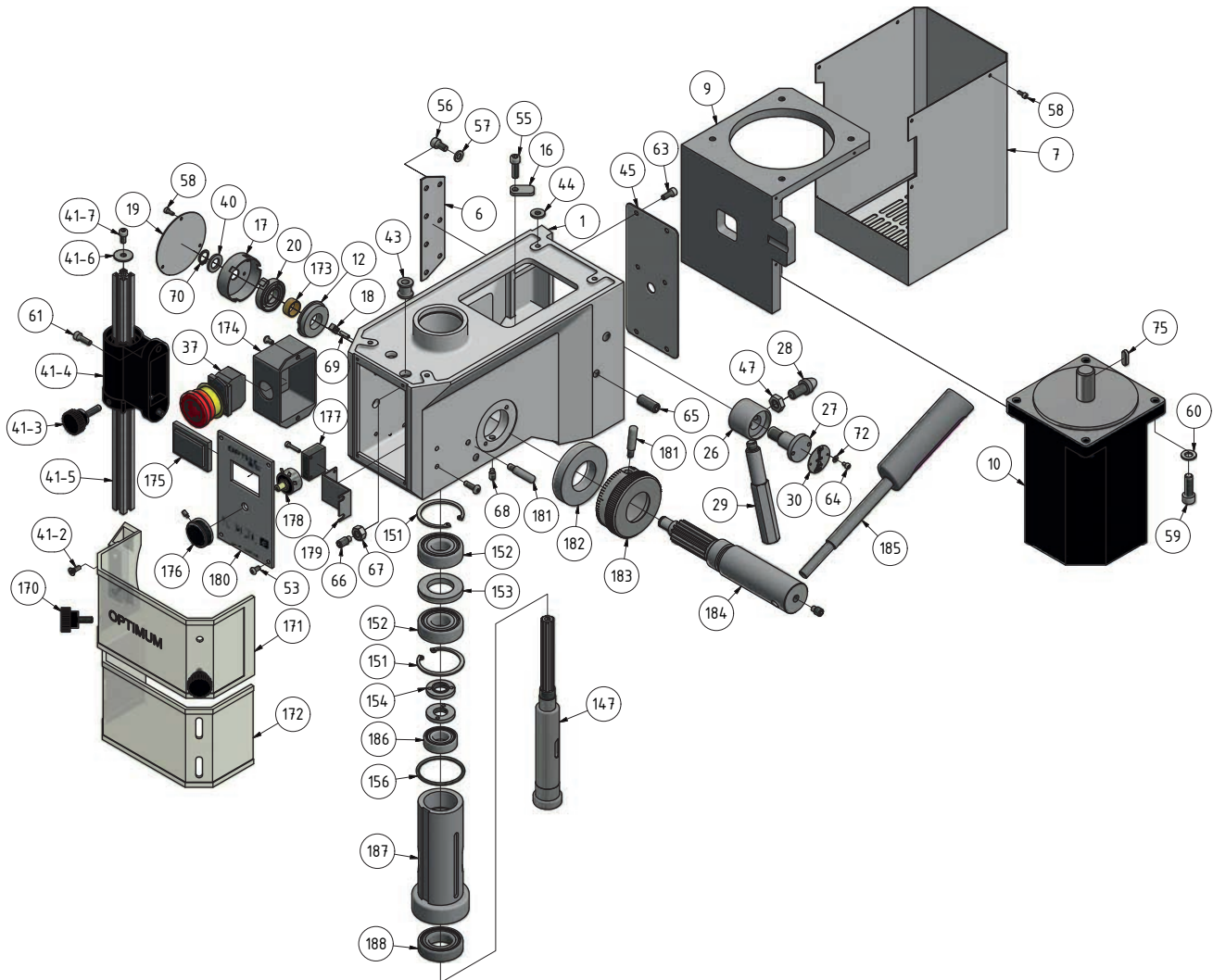


Fig. 9-1 Tête de perçage

9.4 Poulies

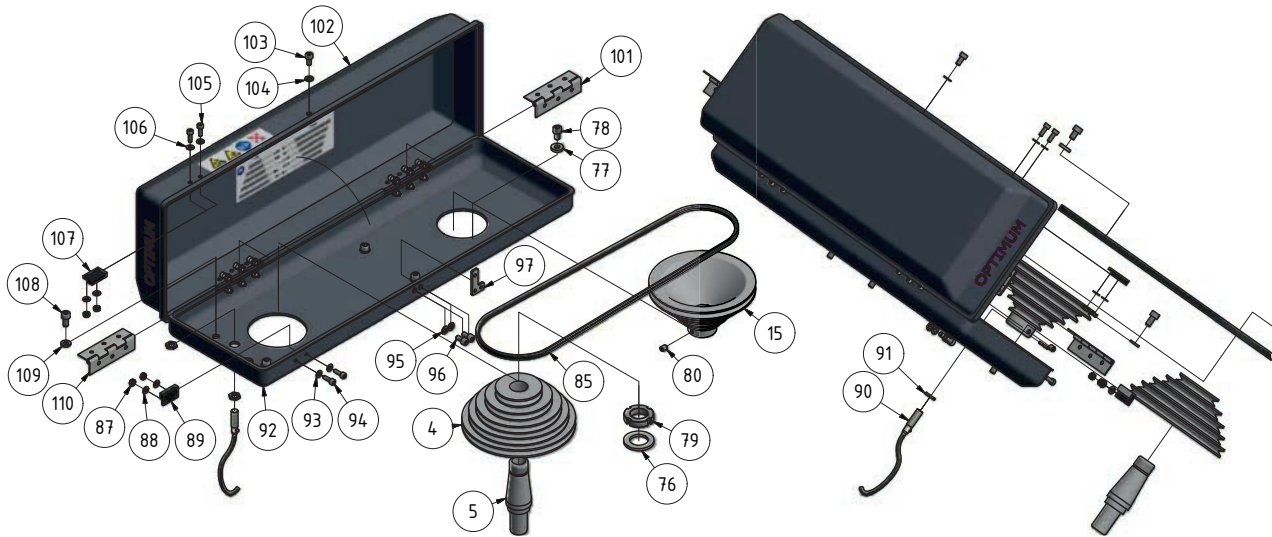


Fig. 9-2 Poulies

9.4.1 Colonne et table de perçage

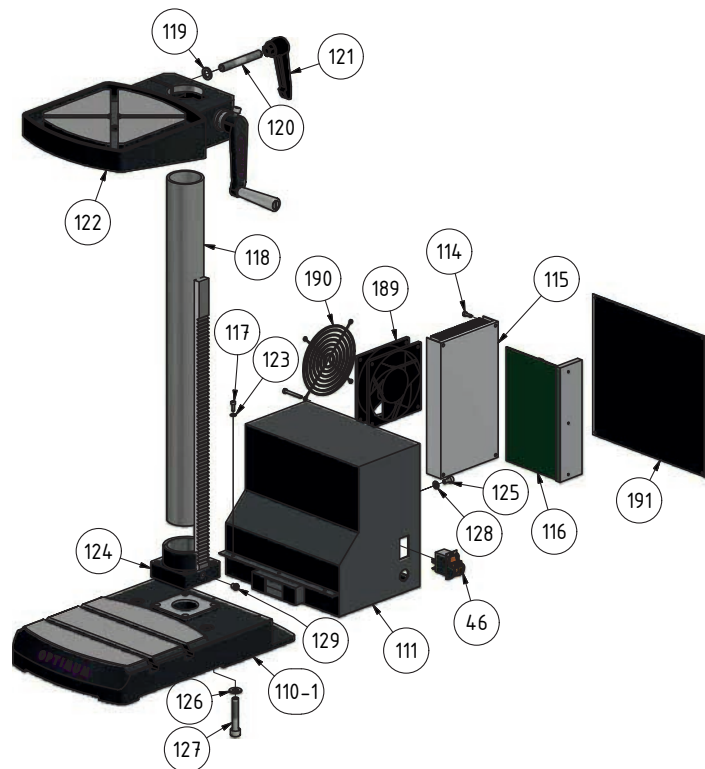


Fig. 9-3 Colonne et table de perçage

9.4.2 Table de perçage

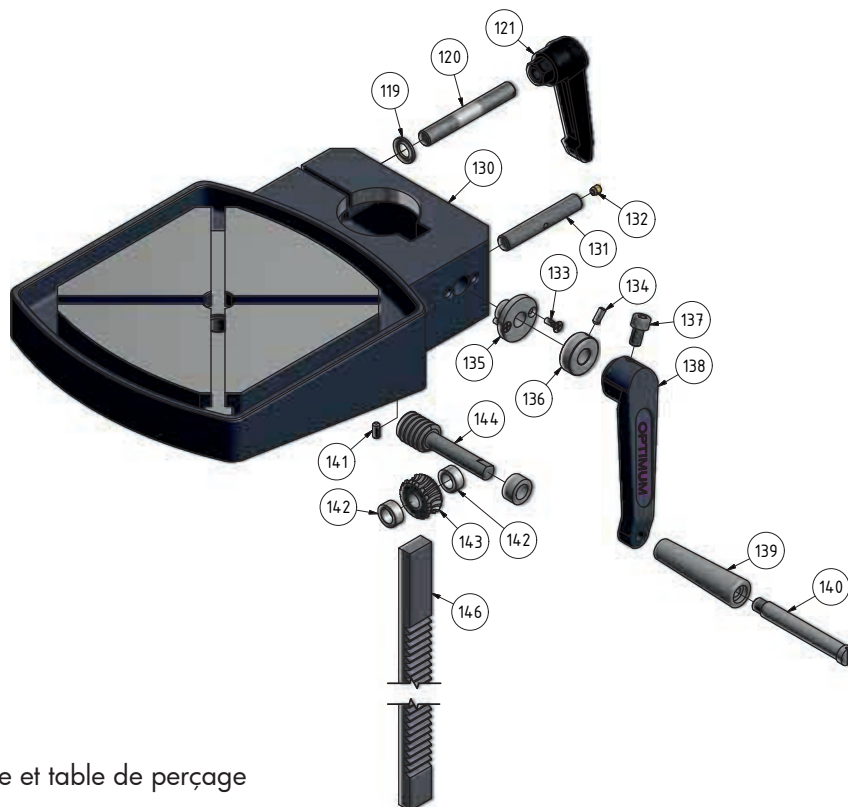


Fig. 9-3 Colonne et table de perçage

Liste des pièces détachées DH18V

| Ersatzteilliste - Parts list - DH18V | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------|---------------------|---------------|
| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1 | Bohrkopf | Drilling head | 1 | | 0302022001 |
| 4 | Riemenscheibe | Pulley | 1 | | 0302022004 |
| 5 | Mitnehmer | Carrier | 1 | | 0302022005 |
| 6 | Halteplatte | Holder plate | 1 | | 0302022006 |
| 7 | Abdeckung Motor | Cover motor | 1 | | 0302022007 |
| 9 | Motorplatte | Engine plate | 1 | | 0302022009 |
| 10 | Motor | Motor | 1 | 230V / 1,5 kW | 0302022010 |
| 12 | Federsitz | Spring seat | 1 | | 0302022012 |
| 15 | Riemenscheibe Motor | Pulley motor | 1 | | 0302022015 |
| 16 | Anschlag | Stopper | 1 | | 0302022016 |
| 17 | Gehäuse Spiralfeder | Box spiral spring | 1 | | 0302022017 |
| 18 | Spanner Spiralfeder | Spanner spiral spring | 1 | | 0302022018 |
| 19 | Abdeckplatte | Covering plate | 1 | | 0302022019 |
| 20 | Spiralfeder | Spiral spring | 1 | | 0302022020 |
| 24 | Buchse Skala | Bushing scale | 1 | | 0302022024 |
| 26 | Buchse Schnellspanngriff | Bushing quick action grip | 1 | | 0302022026 |
| 27 | Klemmschraube | Clamping screw | 1 | | 0302022027 |
| 28 | Bolzen Spannen | Bolt span | 1 | | 0302022028 |
| 29 | Schnellspanngriff | Quick action grip | 1 | | 0302022029 |
| 30 | Label B16HV | Label B16HV | 1 | | 0302022030 |
| 37 | Schalter Not-Halt | Emergency- stop switch | 1 | | 0302022037 |
| 40 | Scheibe | Washer | 1 | | 0302022040 |
| 41 | Bohrfutterschutz komplett | Drill chuck protection complete | 1 | | 0302022041 |
| 41-2 | Senkschraube | Countersink screw | 2 | GB 819-85 - M4 x 12 | |
| 41-3 | Griffschraube | Knurled screw | 1 | | 03020220413 |
| 41-4 | Halterung Bohrfutterschutz | Fixing drill chuck protection | 1 | | 03020220414 |
| 41-5 | Alu-Profil | Aluminum profile | 1 | | 03020220415 |
| 41-6 | Scheibe | Washer | 1 | | 03020220416 |
| 41-7 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 1 | | 03020220417 |
| 43 | Buchse | Bushing | 1 | | 0302022043 |

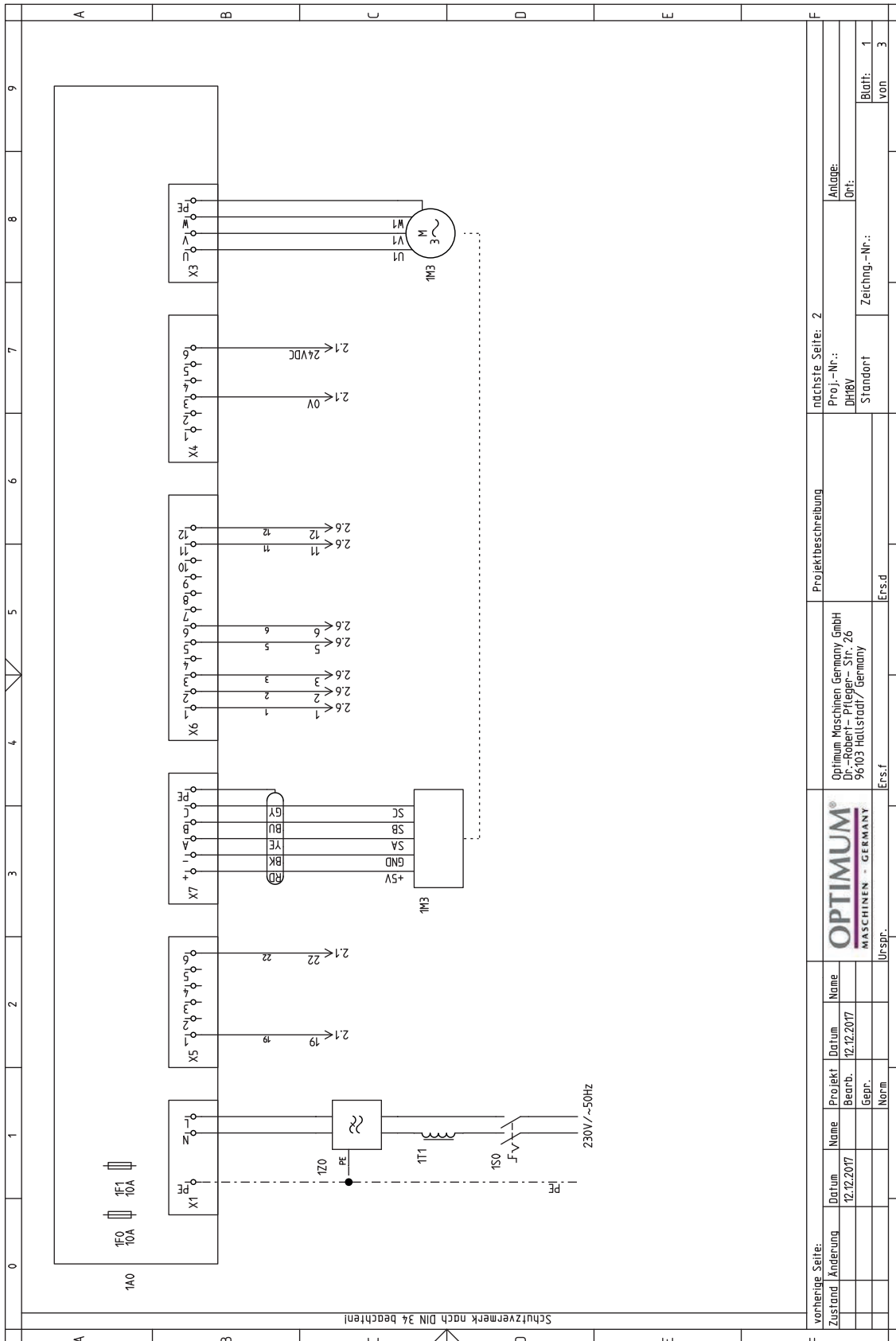
Ersatzteilliste - Parts list - DH18V

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|-------|-------------------------|--------------------------|-------|---------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | |
| 44 | Scheibe | Washer | 1 | | 0302022044 |
| 45 | Platte | Plate | 1 | | 0302022045 |
| 46 | Hauptschalter | Main switch | 1 | | 0302021846 |
| 47 | Sechskantmutter | Hexagonal nut | 1 | M10 | |
| 53 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | GB 70-85 - M4 x 8 | |
| 55 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 1 | GB 70-85 - M6 x 20 | |
| 56 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 7 | GB 70-85 - M6 x 12 | |
| 57 | Scheibe | Washer | 7 | GB 97.1-85 - 6 | |
| 58 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 9 | GB 70-85 - M3 x 8 | |
| 59 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | GB 70-85 - M8 x 25 | |
| 60 | Scheibe | Washer | 4 | GB 97.1-85 - 8 | |
| 61 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 2 | GB 70-85 - M5 x 25 | |
| 62 | Scheibe | Washer | 2 | GB 97.1-85 - 5 | |
| 63 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | GB 70-85 - M5 x 12 | |
| 64 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 2 | GB 70-85 - M3 x 5 | |
| 65 | Gewindestift | Setscrew | 2 | GB 77-85 - M10 x 25 | |
| 66 | Gewindestift | Setscrew | 1 | GB 79-85 - M8 x 30 | |
| 67 | Sechskantmutter | Hexagonal nut | 1 | M8 | |
| 69 | Spannstift | Split pin | 2 | 3x12 | |
| 70 | Sicherungsring | Circlip | 1 | GB 894.1 - 12 | |
| 72 | Scheibe | Washer | 2 | | 0302022072 |
| 75 | Paßfeder | Key | 1 | 5 x20 | 0302022075 |
| 76 | Scheibe | Washer | 1 | | 0302022076 |
| 77 | Scheibe | Washer | 1 | GB 97.1-85 - 6 | |
| 78 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 1 | GB 70-85 - M6 x 10 | |
| 79 | Nutmutter | Groove nut | 1 | GB 810-88 - M22x1,5 | |
| 80 | Gewindestift | Setscrew | 1 | GB 80-85 - M6 x 8 | |
| 85 | Treibriemen | V-belt | 1 | | 0302022085 |
| 86 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 6 | GB 70-85 - M4 x 12 | |
| 87 | Sechskantmutter | Hexagonal nut | 4 | M4 | |
| 88 | Scheibe | Washer | 4 | GB 97.1-85 - 4 | |
| 89 | Reed Kontakt | Reed contact | 1 | PS-3150 | 0302022089 |
| 90 | Drehzahlsensor | Rotation speed sensor | 1 | | 0302022090 |
| 91 | Sechskantmutter | Hexagonal nut | 2 | | 0302022091 |
| 92 | Riemengehäuse Unterteil | Belt housing bottom part | 1 | | 0302022092 |
| 93 | Scheibe | Washer | 4 | GB 97.1-85 - 4 | |
| 94 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | GB 70-85 - M4 x 12 | |
| 95 | Scheibe | Washer | 3 | GB 97.1-85 - 5 | |
| 96 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 3 | GB 70-85 - M5 x 10 | |
| 97 | Platte Schließer | Plate closer | 1 | | 0302022097 |
| 98 | Sechskantmutter | Hexagonal nut | 12 | M4 | 0302022098 |
| 99 | Scheibe | Washer | 12 | GB 97.1-85 - 4 | |
| 100 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 6 | GB 70-85 - M4 x 12 | |
| 101 | Scharnier | Articulation | 1 | | 03020220101 |
| 102 | Riemengehäuse Oberteil | Belt housing upper part | 1 | | 03020220102 |
| 103 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 3 | GB 70-85 - M5 x 10 | |
| 104 | Scheibe | Washer | 3 | GB 97.1-85 - 5 | |
| 105 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | GB 70-85 - M4 x 12 | |
| 106 | Scheibe | Washer | 4 | GB 97.1-85 - 4 | |
| 107 | Gegenstück Reedkontakt | Counterpart reed contact | 1 | | 03020220107 |
| 108 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | GB 70-85 - M6 x 12 | |
| 109 | Scheibe | Washer | 4 | GB 97.1-85 - 6 | |
| 110 | Scharnier | Articulation | 1 | | 03020220110 |
| 110-1 | Bodenplatte | Base plate | 1 | | 030202201101 |
| 111 | Gehäuse Steuerung | Housing control board | 1 | | 03020220111 |
| 112 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 2 | GB 70-85 - M4 x 10 | |
| 113 | Scheibe | Washer | 2 | GB 97.1-85 - 4 | |
| 114 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | GB 70-85 - M4 x 12 | |
| 115 | Kühlrippen | Cooling fins | 1 | V3 | 0302BCV33 |
| 116 | Steuerung | Controller | | | |
| 117 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 3 | GB 70-85 - M4 x 12 | |
| 118 | Bohrsäule | Column | 1 | | 03020220118 |
| 119 | Scheibe | Washer | 1 | | 03020220119 |
| 120 | Klemmschraube | Clamping screw | 1 | | 03020220120 |
| 121 | Klemmhebel | Clamping lever | 1 | | 03020220121 |
| 122 | Bohrtisch | Drilling table | 1 | | 03020220122 |
| 123 | Scheibe | Washer | 3 | GB 97.1-85 - 4 | |
| 124 | Halterung | Attachment | 1 | | 03020220124 |
| 125 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | GB 70-85 - M6 x 12 | |

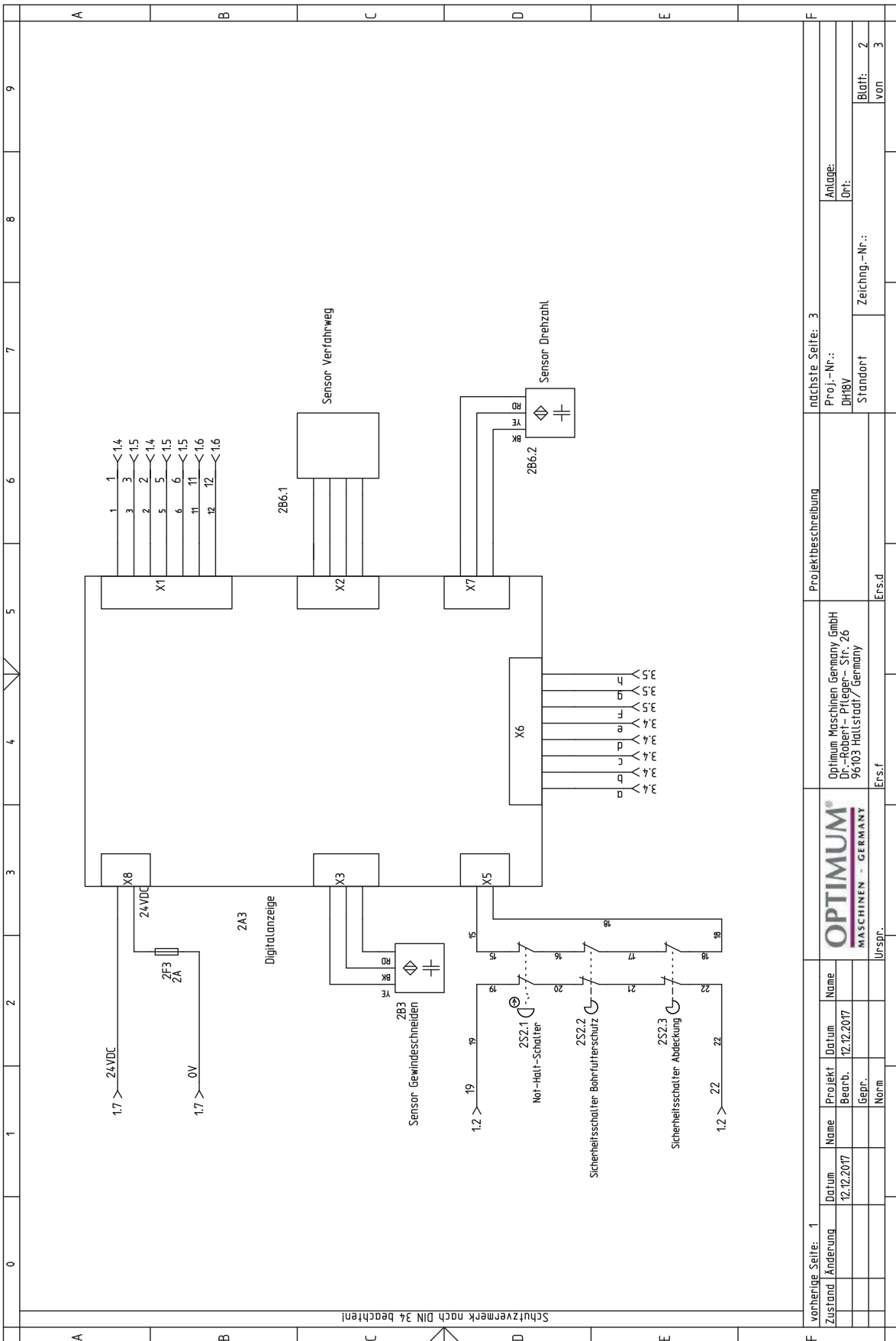
Ersatzteilliste - Parts list - DH18V

| Pos. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
|------|----------------------------|-----------------------------------|-------|---------------------|---------------|
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 126 | Scheibe | Washer | 4 | GB 97.1-85 - 10 | |
| 127 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 4 | GB 70-85 - M10 x 55 | |
| 128 | Scheibe | Washer | 4 | GB 97.1-85 - 6 | |
| 129 | Gewindestift | Setscrew | 1 | GB 79-85 - M10 x 10 | |
| 130 | Bohrtisch | Drilling machine table | 1 | | 03020220130 |
| 131 | Welle | Shaft | 1 | | 03020220131 |
| 132 | Schmiernippel | Lubrication cup | 1 | | 03020220132 |
| 133 | Senkschraube | Countersunk screw | 2 | ISO7046/M4x12 | |
| 135 | Führungsbuchse | Guide bush | 1 | | 03020220135 |
| 136 | Buchse | Bush | 1 | | 03020220136 |
| 137 | Innensechskantschraube | Socket head screw | 1 | GB70-85/M8x12 | |
| 138 | Kurbel | Crank lever | 1 | | 03020220138 |
| 139 | Griff | Handle | 1 | | 03020220139 |
| 140 | Schraube | Screw | 1 | | 03020220140 |
| 141 | Gewindestift | Grub screw | 1 | GB80-85/M5x12 | |
| 142 | Abstandsring | Spacer ring | 2 | | 03020220142 |
| 143 | Schneckenrad | Worm gear | 1 | | 03020220143 |
| 144 | Antriebswelle | Input shaft | 1 | | 03020220144 |
| 146 | Zahnstange | Gear rack | 1 | | 03020220146 |
| 147 | Spindel | Spindle | 1 | | 03020220147 |
| 151 | Sicherungsring | Retaining ring | 2 | | 03020220151 |
| 152 | Kugellager | Ball bearing | 2 | 6204 | 0406204.2R |
| 153 | Abstandsring | Spacer | 1 | | 03020220153 |
| 154 | Spannmutter | Lock screw | 2 | | 03020220154 |
| 156 | O-Ring | O-Ring | 1 | | 03020220156 |
| 159 | Schaltkasten | Switch box | 1 | | 03020220159 |
| 160 | Deckel | Cover | 1 | | 03020220160 |
| 170 | Rändelschraube | Knurled screw | 2 | | 03020220170 |
| 171 | Bohrfutterschutz Oberteil | Drill chuck protection upper part | 1 | | 03020220171 |
| 172 | Bohrfutterschutz Unterteil | Drill chuck protection lower part | 1 | | 03020220172 |
| 173 | Gleitlager | Plain bearing | 1 | 16x18x8 | 03020220173 |
| 174 | Gehäuse | Housing | 1 | | 03020220174 |
| 175 | Digitalanzeige | Digital display | 1 | | 03020220175 |
| 176 | Drehknopf | Rotary knob | 1 | | 03020220176 |
| 177 | Sensor Verfahrweg | Travel sensor | 1 | | 03020220177 |
| 178 | Potentiometer | Potentiometer | 1 | | 03020220178 |
| 179 | Winkel | Angle | 1 | | 03020220179 |
| 180 | Steuerung (komplett) | Control (complete) | 1 | | 03020220180 |
| 181 | Stift | Pin | 2 | | 03020220181 |
| 182 | Ring | Ring | 1 | | 03020220182 |
| 183 | Skalenring | Scale ring | 1 | | 03020220183 |
| 184 | Welle | Shaft | 1 | | 03020220184 |
| 185 | Spannhebel | Tension lever | 1 | | 03020220185 |
| 186 | Kugellager | Ball bearing | 1 | 6003 | 0406003 |
| 187 | Pinole | Sleeve | 1 | | 03020220187 |
| 188 | Kugellager | Ball bearing | 1 | 6005 | 0406005 |
| 189 | Lüfter | Fan | 1 | | 03020220189 |
| 190 | Schutzgitter | Safety guard | 1 | | 03020220190 |
| 191 | Abdeckung | Cover | 1 | | 03020220191 |

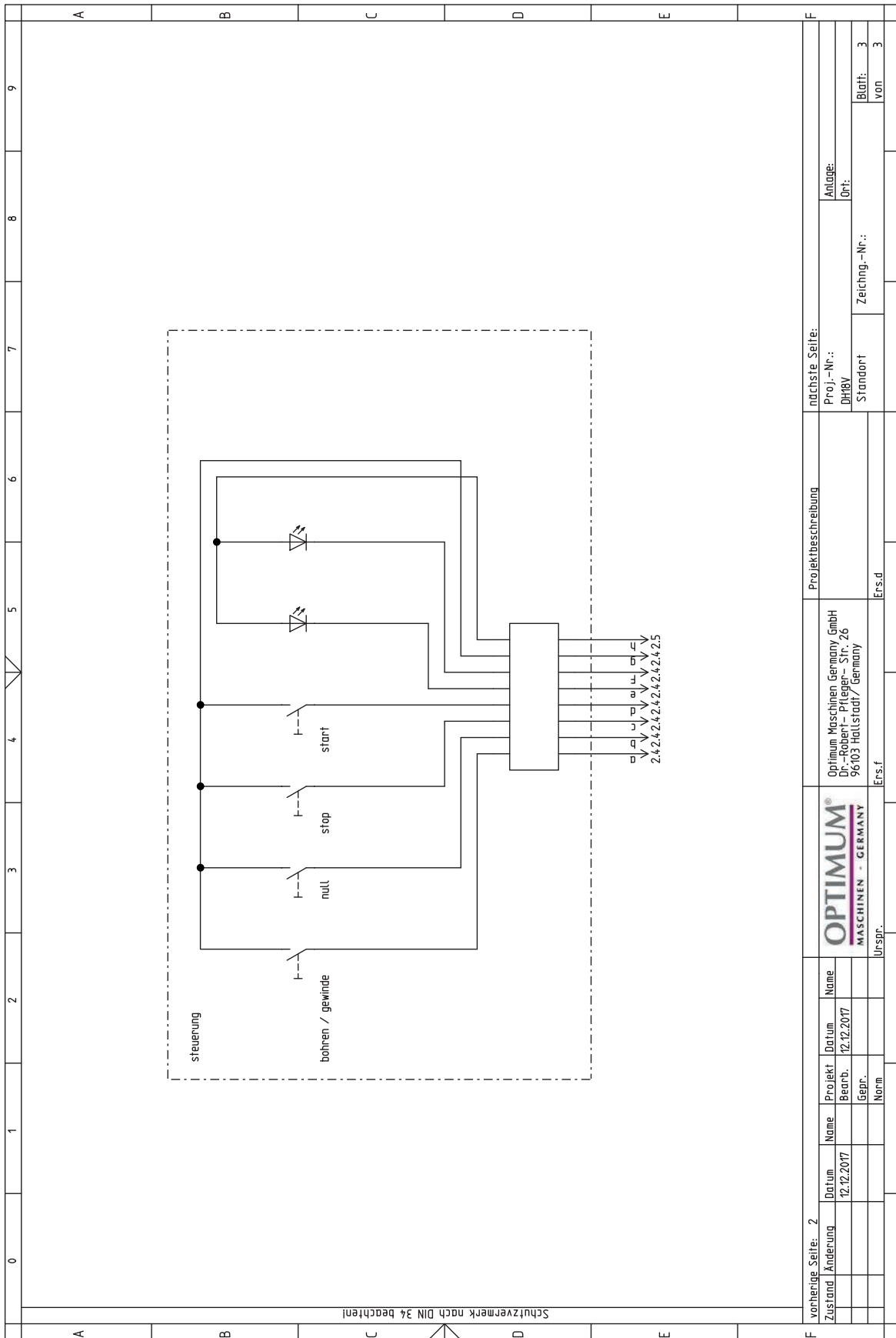
9.5 Schéma électrique



| | | | |
|---|----------|------------------|----------------|
| vorherige Seite: | | nachste Seite: 2 | |
| Zustand | Änderung | Proj.-Nr.: | Anlage: |
| | | DH18V | Ort: |
| | | Standort | Zeichnung-Nr.: |
| | | | Blatt: 1 |
| | | | von 3 |
| Ers.f | | Ers.d | |
| Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 96103 Hallstadt / Germany | | Ers.f | |
| URSPR. | | Ers.d | |
| Name | | Name | |
| Datum | Projekt | Datum | Projekt |
| 12.12.2017 | Bearb. | 12.12.2017 | Bearb. |
| | Gepr. | | Gepr. |
| | Norm | | Norm |



| | | | |
|--|-------------------|---------------------|---------------|
| vorherige Seite: 1 | | nachste Seite: 3 | |
| Zustand | Projekt | Proj.-Nr.: | Anlage: |
| Änderung | Name | DH18V | Ort: |
| | Datum | Standort | Zeichng.-Nr.: |
| | 12.12.2017 | | Blatt: 2 |
| | Bearb. 12.12.2017 | | von 3 |
| | Gepr. | | |
| | Norm | | |
| | Urspr. | | |
| | Ers.f | | |
| | Ers.d | | |
| Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 96103 Hatstadt/Germany | | Projektbeschreibung | |
| OPTIMUM [®] MASCHINEN - GERMANY | | nächste Seite: 3 | |



Liste des composants électriques

| Ersatzteilliste elektrische Komponente - Parts list electrical components | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------------|-------|--------|---------------|
| Pos. P. | Bezeichnung | Designation | Menge | Grösse | Artikelnummer |
| | | | Qty. | Size | Item no. |
| 1F0/ 1F1 | Sicherung | Fuse | | 10A | 030202201F0 |
| 1A0 | Brushless controler | Brushless controler | 1 | V3 | 0302BCV33 |
| 1Z0 | Netzfilter | Line filter | 1 | | 030202201Z0 |
| 1T1 | Drossel | Inductror | 1 | | 030202201T |
| 1S0 | Hauptschalter | Main switch | 1 | | 0302021846 |
| 1M3 | Antriebsmotor | Drive motor | 1 | | 0302022010 |
| 2B6.1 | Sensor Verfahrweg | Travel sensor | 1 | | 03020220177 |
| 2S2.1 | Not-Halt Schalter | Emergency-stop switch | 1 | | 0302022037 |
| SB2.3 | Reed Kontakt | Reed contact | 1 | | 0302022089 |
| 2S2.2 | Schalter Bohrfutterschutz | Switch drill chuck protection | 1 | | 030202202S22 |
| 2A3 | Digitalanzeige | Digital display | 1 | | 03020220175 |
| 2B3 | Sensor Gewindeschneiden | Tapping sensor | 1 | | 030202202B3 |
| 2B6.2 | Drehzahlsensor | Speed sensor | 1 | | 030202202B62 |