

Manuel d'utilisation

Perceuse

- OPTI** drill®
DH 26GTV
- OPTI** drill®
DH 28GSV
- OPTI** drill®
DH 32GSV

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	11
1.7 Position de l'utilisateur	12
1.8 Consignes de sécurité pendant le travail	13
1.9 Dispositifs de sécurité	13
1.9.1 Bouton d'arrêt d'urgence	14
1.9.2 Interrupteur principal	14
1.9.3 Protection du mandrin.....	15
1.10 Contrôle de sécurité	16
1.11 Protections corporelles	16
1.12 Sécurité pendant le travail.....	17
1.13 Sécurité pendant l'entretien	17
1.13.1 Éteindre et sécuriser la machine.....	17
1.14 Utilisation d'un engin de levage.....	17
1.15 Travaux d'entretien mécaniques	18
1.16 Rapport d'accident.....	18
1.17 Électricité	18
1.18 Intervalles d'inspection.....	18
2 Données techniques	19
2.1 Émissions sonores.....	21
2.2 Dimensions DH 26 GTV	22
2.3 Dimensions DH 28 GSV.....	23
2.4 Dimensions DH 32 GSV.....	24
3 Montage	25
3.1 Livraison	25
3.2 Transport.....	25
3.3 Installation et montage.....	26
3.3.1 Exigences pour le lieu d'installation.....	26
3.3.2 Montage.....	26
3.4 Installation	26
3.5 Fixation	27
3.5.1 Schéma de montage DH 26 GTV	28
3.5.2 Schéma de montage DH 32 GSV.....	28
3.5.3 Schéma de montage DH 32 GSV.....	29

3.6	Première mise en service	29
3.7	Branchement électrique	30
3.7.1	Courant dans les conducteurs de mise à la terre	30
3.7.2	Branchement de la pédale optionnelle	31
3.7.3	Préchauffage de la machine	31
4	Utilisation	32
4.1	Sécurité	32
4.2	Avant le début du travail	32
4.3	Pendant la phase de travail	33
4.4	Refroidissement	33
4.5	Éléments de commande et d'affichage DH26GTV / DH28GSV	34
4.6	Panneau de commande DH26GTV / DH28GSV	35
4.6.1	Butée de profondeur de perçage	36
4.7	Allumer la machine	36
4.8	Éteindre la machine	36
4.8.1	Sélecteur de vitesse DH26GTV / DH28GSV	37
4.8.2	Tableau des vitesses DH26GTV / DH28GSV	37
4.9	Démontage et montage du mandrin et des mèches	38
4.9.1	Utilisation du mandrin autoserrant	38
4.9.2	Démontage avec un chasse-cône	38
4.9.3	Démontage avec un chasse-cône intégré	39
4.9.4	Montage du mandrin	40
4.10	Pédale - Inverser le sens de rotation	40
4.11	Éléments de commande et d'affichage DH32GSV	41
4.12	Panneau de commande DH32GSV	42
4.12.1	Butée de profondeur de perçage DH32GSV	43
4.13	Allumer la machine - DH32GSV	44
4.14	Éteindre la machine - DH 32 GSV	44
4.14.1	Sélecteur de vitesse - DH32GSV	44
4.14.2	Tableau des vitesses DH32GSV	45
4.15	Avance du fourreau de la broche	45
4.15.1	Avance manuelle	45
4.15.2	Avance automatique	45
4.16	Démontage et montage du mandrin et des mèches	46
4.16.1	Utilisation du mandrin autoserrant	46
4.16.2	Démontage avec chasse-cône intégré	47
4.16.3	Montage du mandrin	48
4.17	Dispositif de refroidissement	48
4.18	Pédale - Inversion du sens de rotation	49
5	Calcul des vitesses de coupe et de rotation	50
5.1	Tableau des vitesses de coupe	50
5.2	Tableau des vitesses de rotation	51
5.2.1	Exemple de calcul de la vitesse de rotation	53

6	Entretien	54
6.1	Sécurité	54
6.1.1	Préparation	55
6.1.2	Remise en service	55
6.2	Inspection et entretien	55
6.3	Réparations	59
6.4	Liquides de refroidissement et réservoirs	60
6.4.1	Plan de test pour liquides de refroidissement miscibles à l'eau	61
7	Pièces détachées DH26GTV - DH28GSV	62
7.1	Composants électriques	62
7.2	Schéma électrique	62
7.3	Tête de perçage	62
7.4	Tête de perçage	63
7.5	Tête de perçage	64
7.6	Tête de perçage	65
7.7	Tête de perçage	65
7.8	Tête de perçage	66
7.9	Tête de perçage DH26GTV - DH28GSV Version 1.0	66
7.10	Tête de perçage DH26GTV - DH28GSV Version 1.1	67
7.11	Protection du mandrin	68
7.12	Table de perçage DH26GTV	71
7.13	Table de perçage DH28GSV	72
7.14	Schéma électrique DH26GTV Version 1.0	74
7.15	Schéma électrique DH28GSV Version 1.0	75
7.16	Schéma électrique DH26GTV - 1-3 Version 1.1	77
7.17	Schéma électrique DH26GTV - 2-3 Version 1.1	78
7.18	Schéma électrique DH26GTV - 3-3 Version 1.1	79
7.19	Schéma électrique DH28GSV - 1-3 Version 1.1	80
7.20	Schéma électrique DH28GSV - 2-3 Version 1.1	81
7.21	Schéma électrique DH28GSV - 3-3 Version 1.1	82
7.22	Descriptions et instructions complémentaires	83
7.22.1	Convertisseur de fréquence	83
8	Pièces détachées DH32GSV	84
8.1	Tête de perçage	84
8.2	Tête de perçage	85
8.3	Tête de perçage	86
8.4	Tête de perçage	87
8.5	Tête de perçage	88
8.6	Tête de perçage	89
8.7	Tête de perçage	90
8.8	Tête de perçage DH32GSV Version 1.1	91
8.9	Tête de perçage DH32GSV	92
8.10	Table de perçage	95
8.11	Protection du mandrin	97
8.12	Schéma électrique DH32GSV - 1-2 Version 1.0	98
8.13	Schéma électrique DH32GSV - 2-2 Version 1.0	99
8.14	Schéma électrique DH32GSV - 1-3 Version 1.1	101
8.15	Schéma électrique DH32GSV - 2-3 Version 1.1	102

8.16 Schéma électrique DH32GSV - 3-3 Version 1.1	103
8.17 Descriptions et instructions complémentaires	104
8.17.1 Convertisseur de fréquence.....	104
9 Pannes et solutions	105
10 Réclamations et garantie.....	107
11 Stockage	108
12 Élimination des déchets et recyclage	109
12.1 Élimination	109
12.2 Élimination de l'emballage du nouvel appareil.....	109
12.3 Élimination de l'ancien appareil.....	109
12.4 Élimination des composants électriques et électroniques	110
12.5 Élimination des lubrifiants réfrigérants	110
12.6 Évacuation aux points de collecte communaux	110
12.7 RoHS , 2002/95/CE	110
13 Observation du produit.....	111
14 Déclaration de conformité CE.....	112

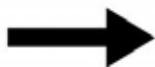
1.2 Consignes de sécurité (Avertissements)

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.

La perceuse est livrée avec une protection du mandrin. La machine doit toujours être utilisée avec cette protection du mandrin.

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 19



ATTENTION !

La garantie est annulée en cas de dommages matériels ou corporels dus à une utilisation non conventionnelle de la machine, ou au non-respect des instructions d'utilisation ou des consignes de sécurité.

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.

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 bris 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.



INFORMATION

Les perceuses avec un convertisseur de fréquence pour le réglage de la vitesse sont construites selon EN 61800-3 classe C.

**ATTENTION !**

La classe C (machines-outils) n'est pas destinée à une utilisation dans les bâtiments résidentiels, où le courant est fourni par un réseau public avec une basse tension. Dans de tels environnements, il peut être difficile de garantir la compatibilité électromagnétique, à cause des perturbations de câbles et d'émission.

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 13

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-authorized.

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 la machine.



INFORMATION

La prise de courant doit être facilement accessible.



Fig. 1-1 Position de l'utilisateur

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 interrupteur principal verrouillable,
- Une 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,
- Une protection du mandrin.



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.

1.9.1 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.



Fig. 1-2 Bouton d'arrêt d'urgence

1.9.2 Interrupteur principal

L'interrupteur principal peut être verrouillé sur la position «0» par un cadenas, pour éviter un démarrage involontaire de la machine.



L'arrivée de courant est interrompue lorsque l'interrupteur principal est en position «OFF», sauf aux endroits marqués par le pictogramme ci-contre.

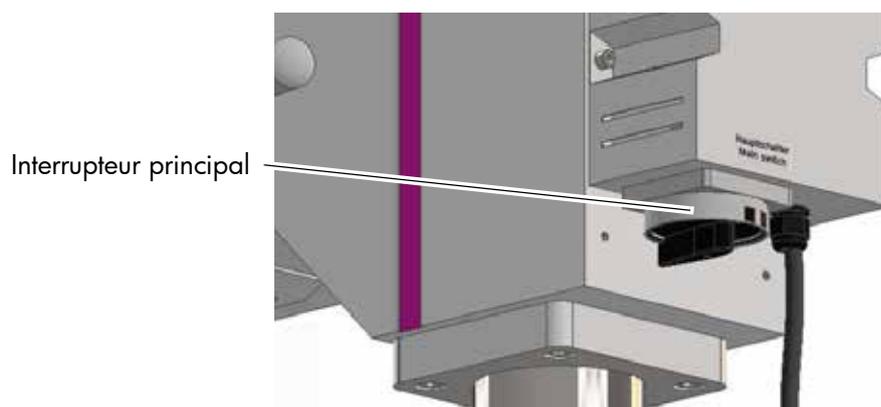


Fig. 1-3 Interrupteur principal



AVERTISSEMENT !

Tension dangereuse, même lorsque la machine est éteinte à l'interrupteur principal. Les endroits de la machine marqués par ce pictogramme restent alimentés en courant électrique, même lorsque l'interrupteur principal est sur «OFF».

1.9.3 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 microrupteur, qui contrôle la position fermée de l'écran de protection.



INFORMATION

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

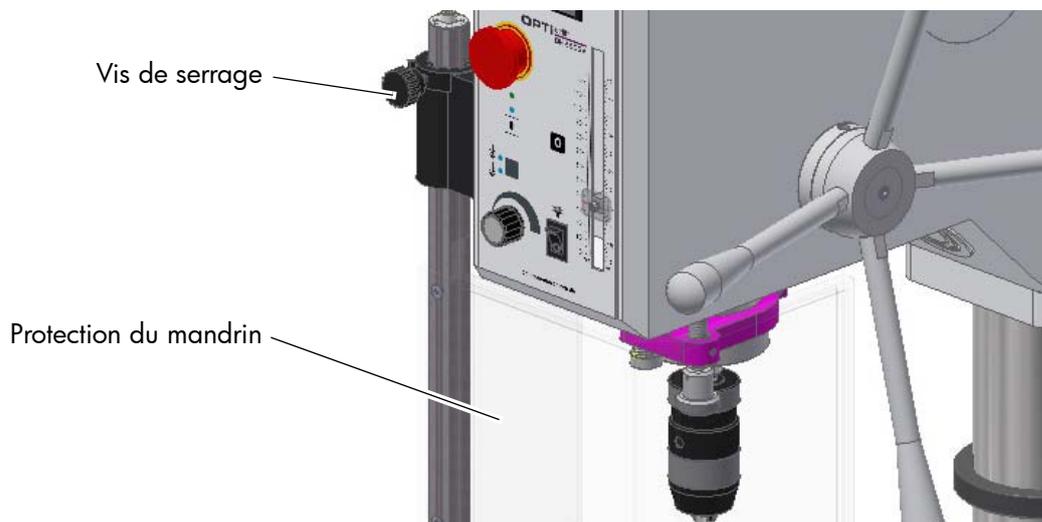


Fig. 1-4 Protection du mandrin

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.	
Protection du mandrin	La machine ne peut démarrer que si la protection du mandrin est fermée.	
Date:	Contrôleur (signature):	

1.11 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.



- Portez un casque antibruit si les émissions sonores à votre poste de travail sont supérieures à 80 dB (A).



ATTENTION !

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

1.12 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.

1.13 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.

1.13.1 Éteindre et sécuriser la machine



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.

L'arrivée de courant est interrompue, sauf aux endroits marqués par le pictogramme ci-contre.

1.14 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 !

1.15 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 !

1.16 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.

1.17 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.

1.18 Intervalles d'inspection

Définissez et documentez les délais d'inspection pour la machine et effectuez une analyse de risque. Utilisez les intervalles de contrôles donnés dans le chapitre «Entretien» comme référence.

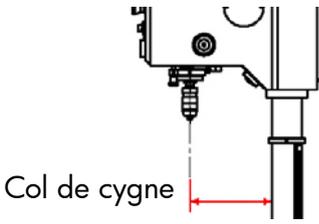
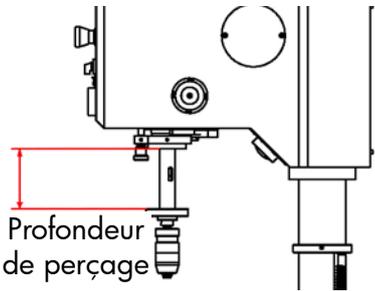
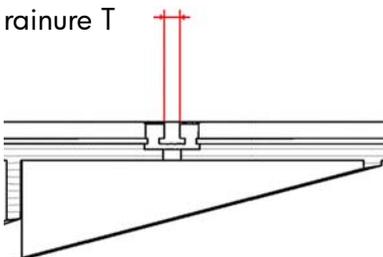
2 Données techniques

Les données suivantes sont celles communiquées par le fabricant :

Signification des abréviations :

*GTV – perceuse à table avec régulateur de fréquence pour un réglage de vitesse en continu

*GSV – perceuse à colonne avec régulateur de fréquence pour un réglage de vitesse en continu

		DH 26 GTV	DH 28 GSV	DH 32 GSV
Branchement électrique		230 V ~ 50 Hz 1,5 kW		400 V ~ 50 Hz 1,5 kW / 2,2 kW
Capacité de perçage dans l'acier (S235JR)	mm	26	28	32
Cap. de perçage en continu (S235JR)	mm	24	25	29
 Col de cygne	mm	235	260	285
 Profondeur de perçage	mm	127	127	125
Raccord de la broche	MK	3	3	4
Dimensions table de perçage (l x b)	mm	380 x 380	376 x 394	400 x 420
 Taille rainure T	mm	14	14	14

Distance maximale broche - table	mm	450	875	820
Distance maximale broche - socle	mm	610	1200	1280
Surface de travail socle (L x l)	mm	350 x 322	322 x 320	420 x 644
Table orientable	°	360	360	360
Dimensions machine		Voir page 22	Voir page 23	Voir page 24
Dimensions emballage (L x l x h)	mm	700 x 500 x 1600	700 x 500 x 2200	
Poids de la machine	kg	166	184	295
Vitesse de broche Tolérance d'écart \pm 8%	min ⁻¹	Variable 45-65 150-550 250-925 870-3200	Variable 45-65 150-550 250-925 870-3200	Variable 40-150 120-500 215-950 680-3000
Plages de vitesse		4	4	4
Température espace de travail	°C	5 - 35		
Humidité espace de travail	%	25 - 80		
Consommables entraînement		Graisse pour roulements disponibles dans le commerce		
Consommables crémaillère et colonne		Huile sans acide		
Dispositif de refroidissement		-	-	Émulsion miscible à l'eau, à faible brumisation, avec point d'éclair élevé et teneur en nitrites inférieure à 20 mg/l. Capacité 6 litres

2.1 Émissions sonores

Le niveau sonore de la machine est inférieur à 80 dB (A).

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.

2.2 Dimensions DH 26 GTV

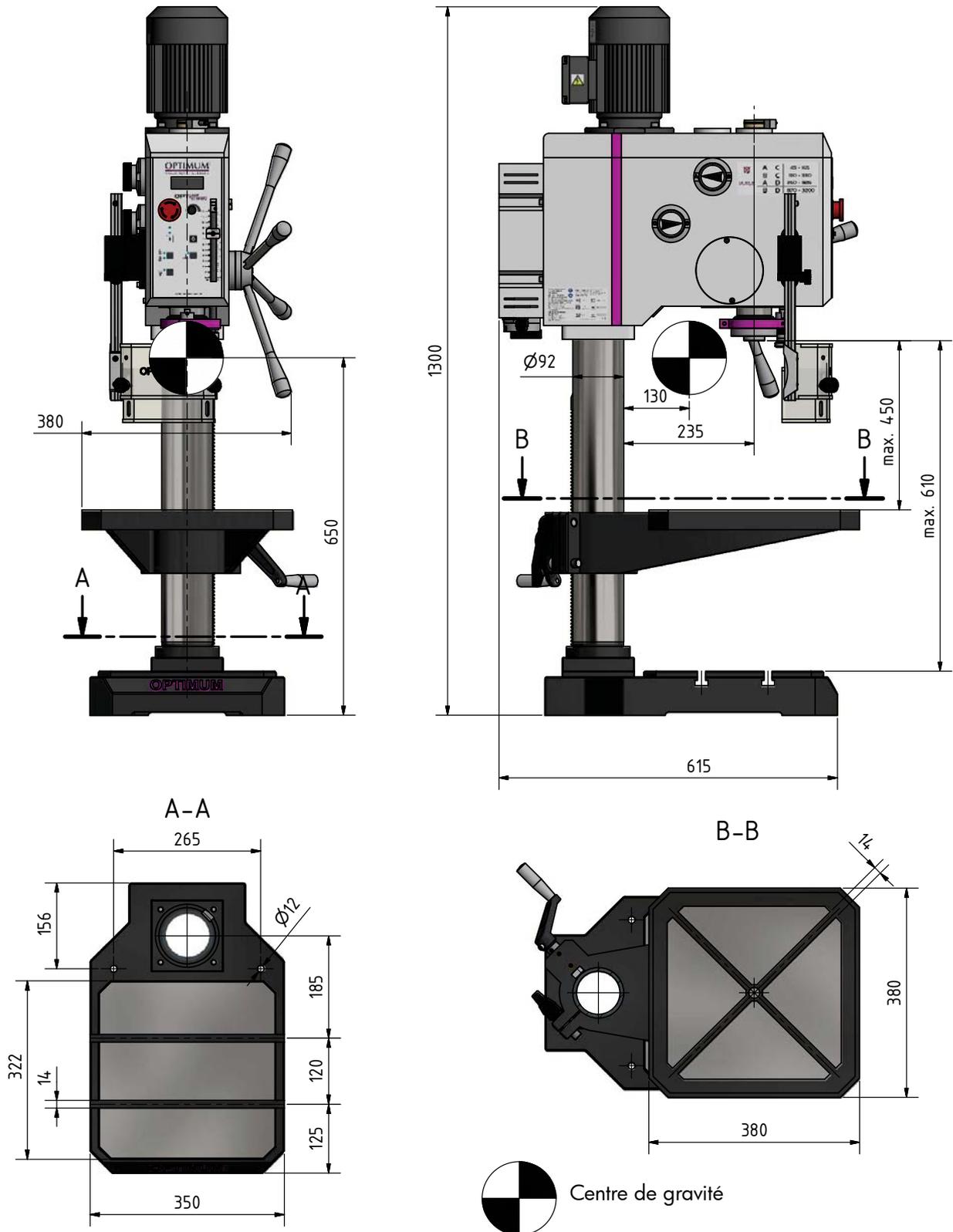


Fig. 2-1 Dimensions DH 26 GTV

2.3 Dimensions DH 28 GSV

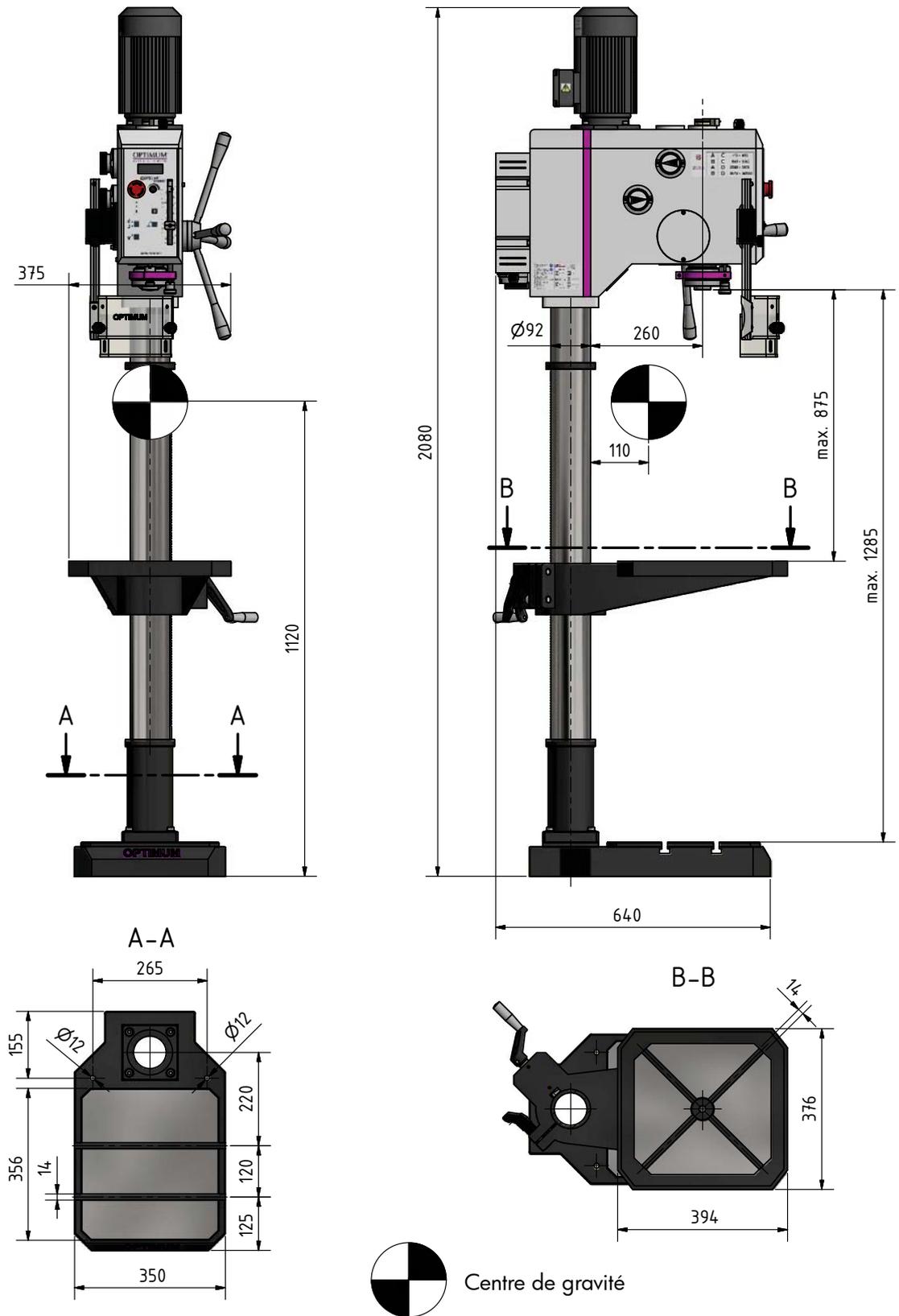


Fig. 2-2 Dimensions DH 28 GSV

2.4 Dimensions DH 32 GSV

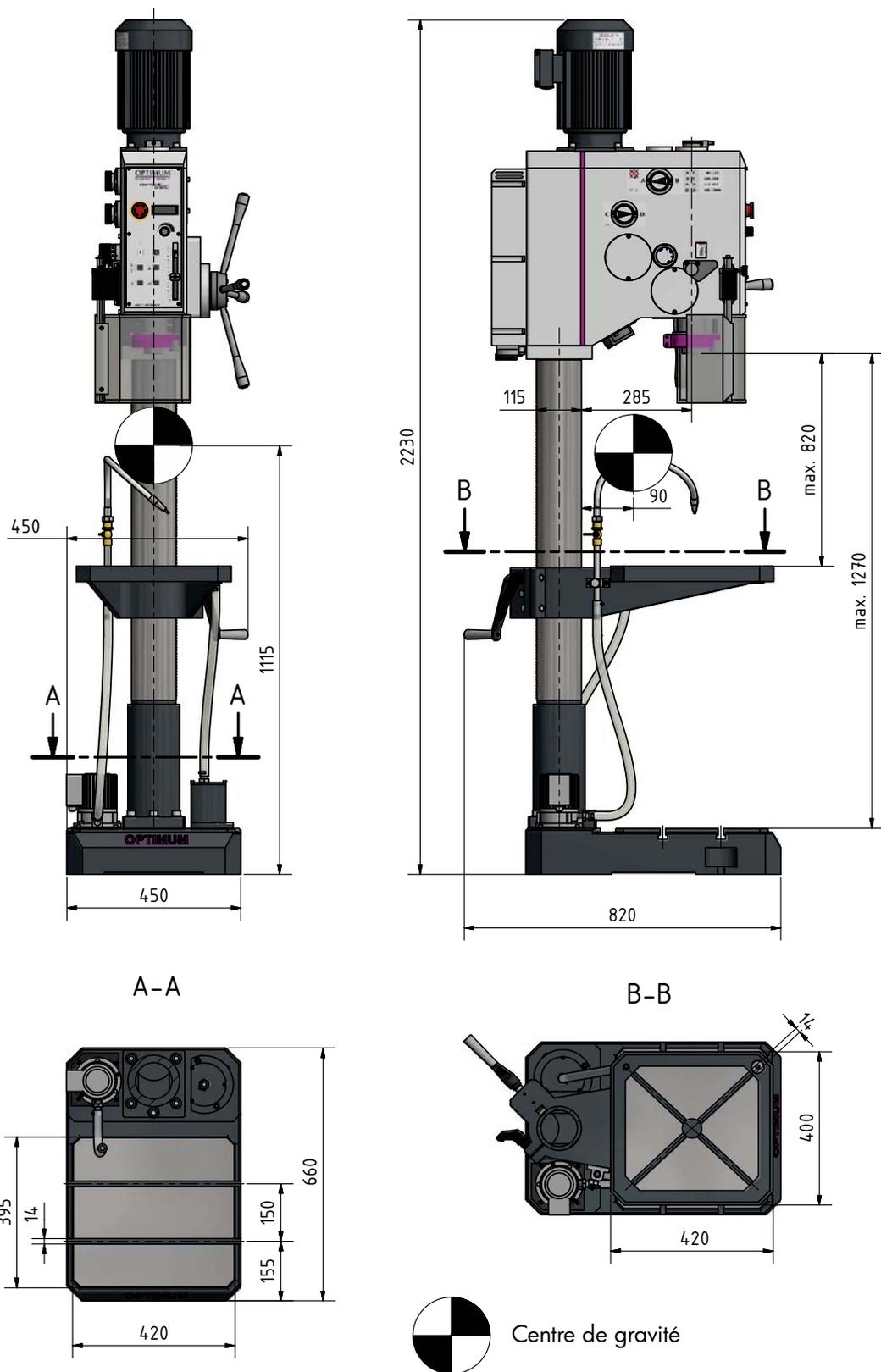


Fig. 2-3 Dimensions DH 32 GSV

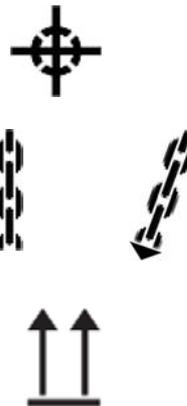
3 Montage

3.1 Livraison

Immédiatement après la livraison, contrôlez s'il y a eu des dommages pendant le transport, des accessoires manquants ou des vis de fixation desserrées.

3.2 Transport

- Centre de gravité
- Points de levage (Désignation des points d'attache du dispositif de levage)
- Position de transport (les flèches indiquent le haut de la machine)
- Moyen de manutention à utiliser
- Poids



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 librement accessible.

3.3.2 Montage



AVERTISSEMENT !

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



INFORMATION

La machine est livrée montée.

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 pied.



ATTENTION !

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

3.5 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.

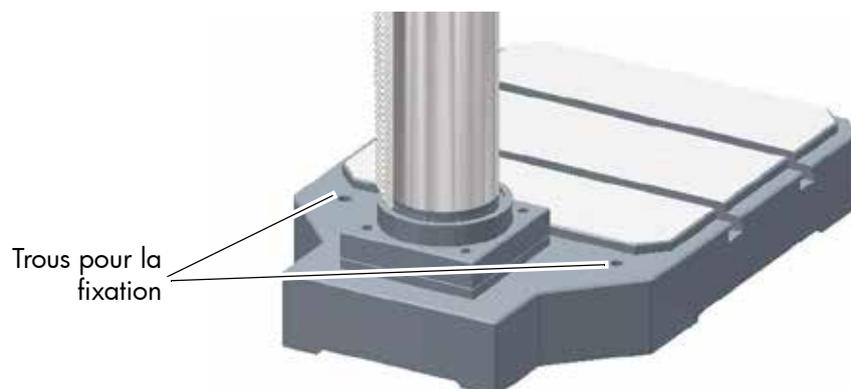


Fig. 3-1 Points de fixation DH26GTV, DH28GSV

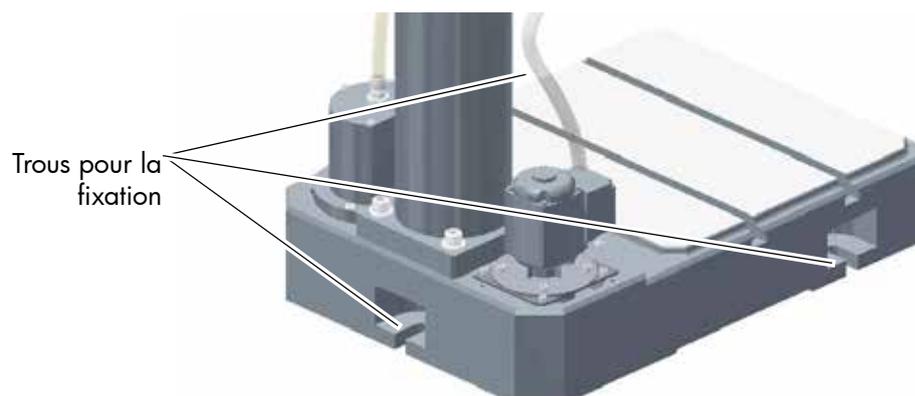


Fig. 3-2 Points de fixation DH32GSV

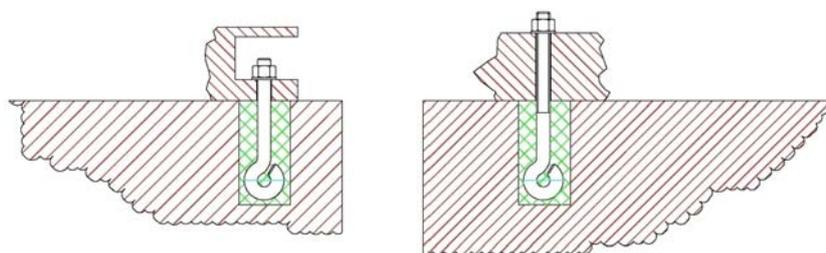


Fig. 3-3 : Exemples d'ancrage DH28GSV en DH32GSV



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.

3.5.1 Schéma de montage DH 26 GTV

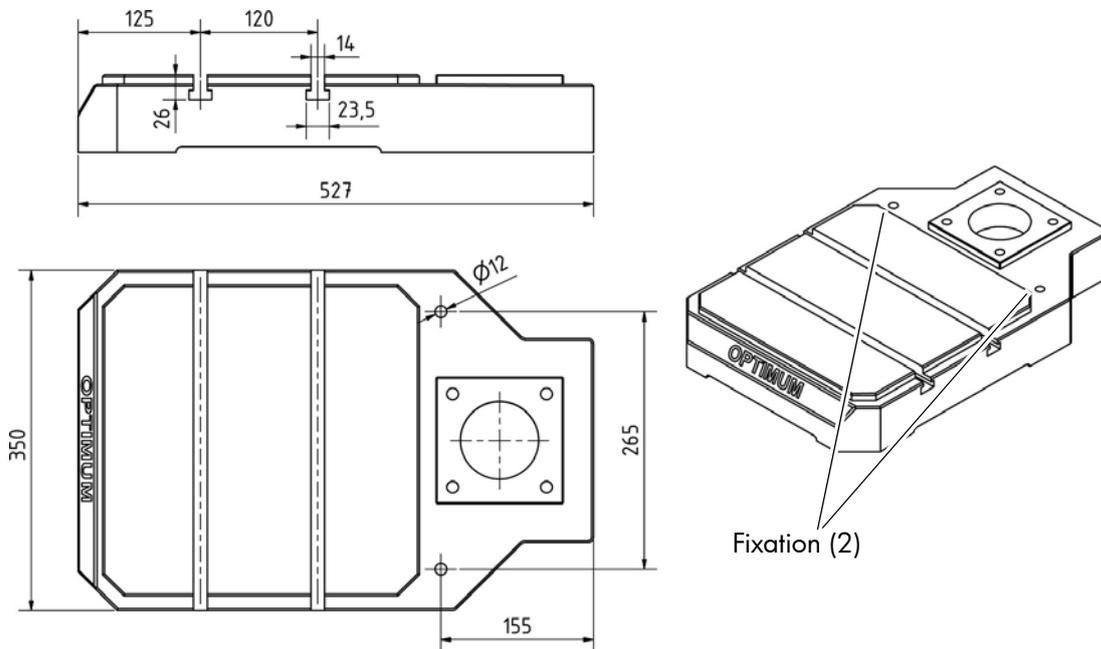


Fig. 3-4 Schéma de montage

3.5.2 Schéma de montage DH 32 GSV

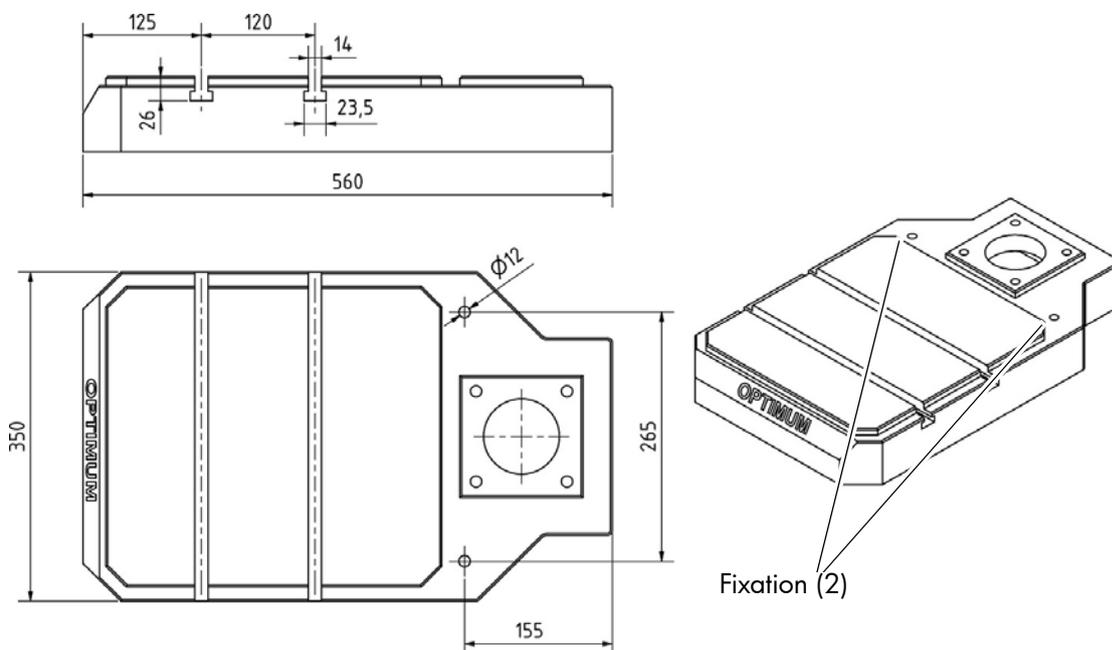


Fig. 3-5 Schéma de montage

3.5.3 Schéma de montage DH 32 GSV

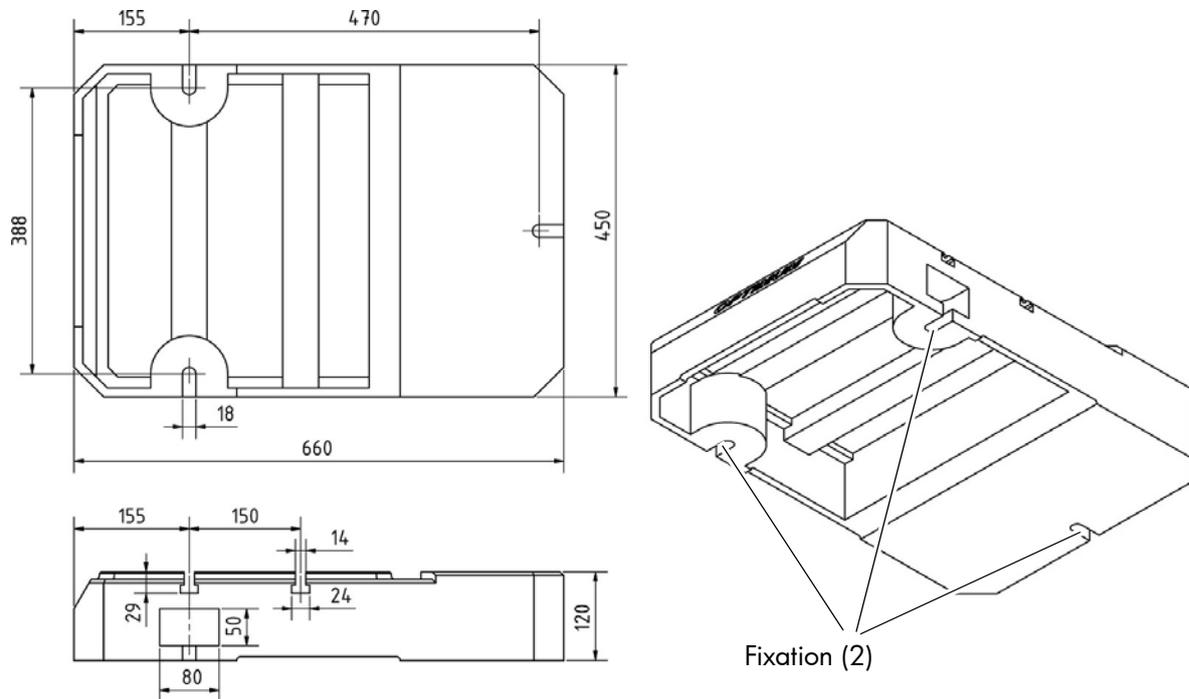


Fig. 3-5 Schéma de montage

3.6 Première mise en service



ATTENTION !

Avant la mise en service de la machine, contrôlez si toutes les vis et autres fixations sont bien serrées. Resserrez si nécessaire.



AVERTISSEMENT !

Danger en cas d'insertion d'outil avec un mauvais porte-outil ou du fonctionnement à des vitesses non adaptées.

Utilisez uniquement les porte-outils (par ex. mandrins) livrés avec la machine ou proposés en option par OPTIMUM.

Utilisez les porte-outils aux vitesses prévues autorisées.

Les porte-outils doivent être changé en concordance avec les recommandations de OPTIMUM ou du fabricant d'outils de serrage.



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.

Voir «Qualification du personnel», page 10

3.7 Branchement électrique



ATTENTION !

Placez le câble d'alimentation de manière à éviter les risques de trébuchement.

Contrôlez que le courant, la tension et le fusible correspondent aux valeurs prescrites. Une connexion avec câble de terre est obligatoire. Fusible 16 A. Courant de fuite supérieur à 3,5 mA. Nous vous demandons une vigilance particulière dans l'exécution des tests de la machine dans le cadre de la sécurité d'utilisation.

3.7.1 Courant dans les conducteurs de mise à la terre

Le courant de fuite dans le conducteur de mise à la terre dépend du filtre CEM interne dans le régulateur de fréquence utilisé pour le contrôle de la vitesse de la broche. Le régulateur de fréquence est équipé de série d'un filtre CEM. Les instructions pour éliminer ce filtre interne se trouvent dans le mode d'emploi du régulateur de fréquence.

- Avec le filtre CEM, le courant de fuite est de 28 mA AC sur 230V 50Hz (alimentation électrique monophasée, alimentation neutre de phase, point neutre mis à la terre).
- Sans filtre CEM, le courant de fuite est < 1,9 mA (alimentation neutre de phase, point neutre mis à la terre).

C'est pourquoi une connexion à la terre est nécessaire et la section minimale du conducteur de mise à la terre doit être conforme aux prescriptions légales pour les appareils avec un courant de fuite élevé. Ceci est obtenu par une connexion à la terre fixe permanente avec deux conducteurs séparés ayant chacun un diamètre plus grand ou égal à celui du câble d'alimentation. En bref, un conducteur a deux terminaisons de terre. Les deux connexions à la terre doivent être conformes à la norme EN61800-5-1. Comme le régulateur de fréquence peut provoquer un courant direct dans le conducteur de mise à la terre, les directives suivantes doivent être respectées si un disjoncteur différentiel en amont (ELCB/ RCD) est exigé dans le réseau :

Il existe trois types de FI (ELCB/RCD) communs :

- AC - pour détecter les courants de défaut AC
- A - pour détecter les courants de défaut AC et les courants de défaut DC pulsés (si le courant DC atteint zéro au moins une fois par demi-cycle).
- B - pour détecter les courants de défaut AC, les courants de défaut DC pulsés et les courants de défaut DC plats.

Le type AC ne peut pas être utilisé avec des onduleurs.

Le type A ne peut être utilisé qu'avec des onduleurs monophasés.

Le type B doit être utilisé avec des onduleurs triphasés.

En cas d'utilisation d'un filtre CEM externe, une temporisation d'au moins 50 minutes doit être prévue pour éviter les faux défauts. Le courant de fuite peut dépasser le seuil de déclenchement pour un déclenchement d'erreur si les phases ne sont pas activées simultanément.

3.7.2 Branchement de la pédale optionnelle

Contact sans potentiel lors du filetage.

La pédale est utilisée pour inverser le sens de rotation pendant le filetage.

Branchez la pédale avec la fiche. Comparez pour ce faire comparez la configuration des broches dans l'armoire électrique.



INFORMATION

Le câble de connexion n'a pas de pôle. Le contact (deux fils) est effectué comme un signal émis.

3.7.3 Préchauffage de la machine



ATTENTION !

Un vitesse de rotation trop élevée après un démarrage à froid de la machine peut endommager cette dernière.

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

4 Utilisation

4.1 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 "Consignes de sécurité pendant le travail" page 13

Le mandrin à serrage rapide avec arbre conique est maintenu et centré dans la broche avec un raccord à friction.

4.2 Avant le début du travail

Choisissez la vitesse avant le début du travail. Elle dépend du diamètre de la mèche et du matériau.

Voir «Calcul des vitesses de coupe et de rotation» en page 50



INFORMATION

Les vitesses données dans les tableaux sont indicatives. Dans de nombreux cas, vous devrez l'augmenter ou la diminuer.

Utilisez toujours un lubrifiant réfrigérant.

Ne centrez pas lors du travail de matériaux inoxydables (par exemple des tôles en acier ou en inox), sinon le matériau peut durcir et provoquer une usure prématurée de la mèche.



AVERTISSEMENT !

Lors du perçage, la pièce à usiner doit être fermement fixée, pour ne pas être entraînée par la mèche. Utilisez un étau ou des pinces de serrage.

La pièce à usiner doit toujours être bien fixée (étau, pince).

Placez une plaque de bois ou de plastique sous la pièce à usiner, pour ne pas percer dans la table de travail ou l'étau.

Si nécessaire, réglez la profondeur de perçage souhaitée, pour obtenir une profondeur constante.

Lors du travail du bois, utilisez un aspirateur adapté, car la poussière de bois est nocive. Portez également un masque anti-poussière.



Fig. 4-1 Fixation d'un étau avec tasseaux en T

4.3 Pendant la phase de travail

L'avance du fourreau de la broche s'effectue au moyen d'une poignée en étoile. Veillez à ce que l'avance soit régulière et pas trop rapide.

Le retour du fourreau de la broche se fait par un ressort de rappel.



AVERTISSEMENT !

Des pièces de vêtements ou des cheveux peuvent être tirés dans la machine.

- **Portez des vêtements de travail près du corps.**
- **Ne portez pas de gants.**
- **Si nécessaire, portez un filet sur vos cheveux ou attachez-les.**



ATTENTION !

Risque d'impact des leviers sur la poignée en étoile.

Ne lâchez pas la poignée en étoile pendant le retour du fourreau de la broche. Retirez le fourreau de la broche de façon réfléchie.



ATTENTION !

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



INFORMATION

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

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

4.4 Refroidissement



ATTENTION !

Risque de blessure en cas d'utilisation d'une brosse. Pour le refroidissement, utilisez un vaporisateur ou un aérosol, ou utilisez le dispositif de refroidissement de la machine.

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 vaporisateur.



INFORMATION

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

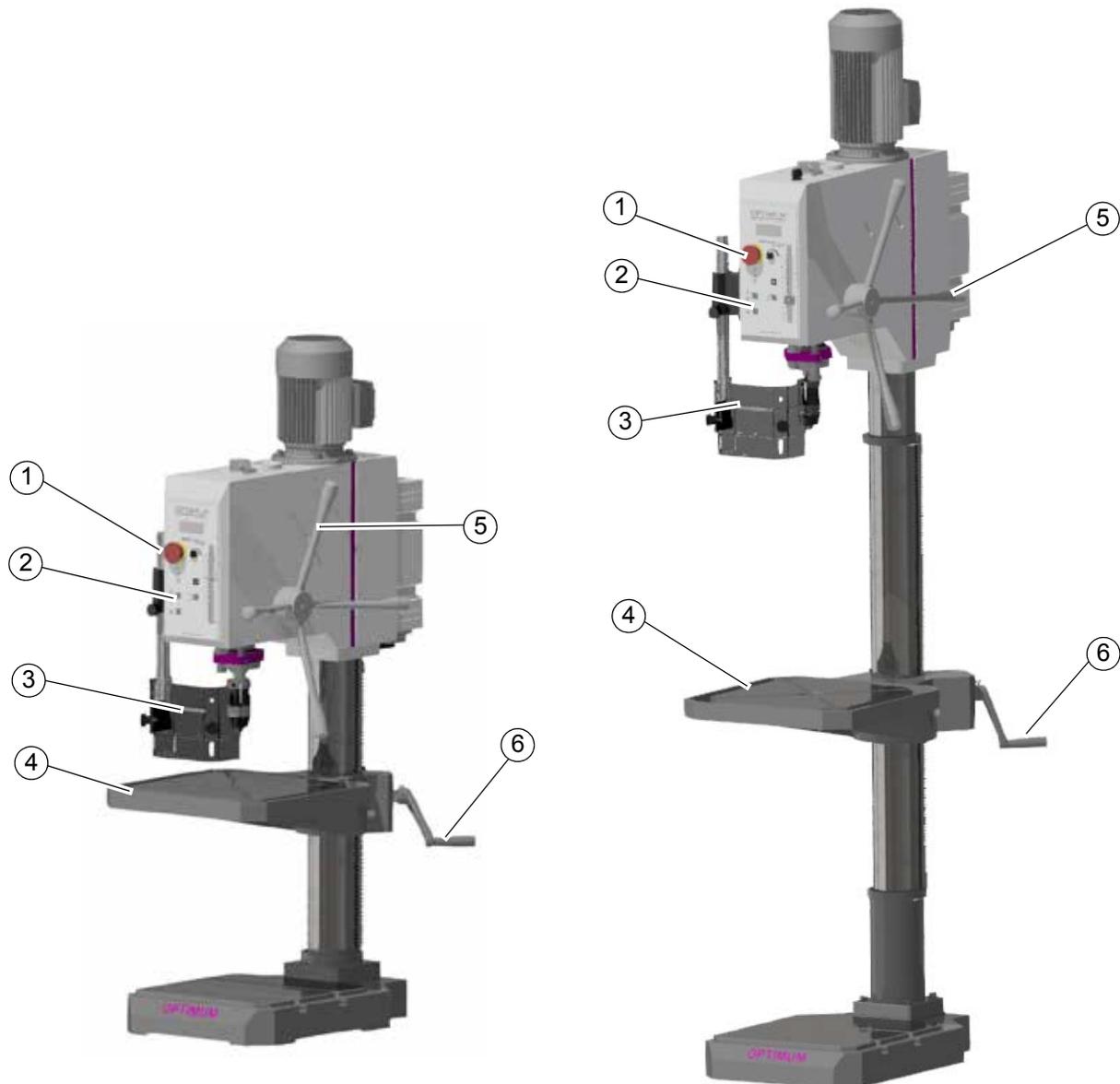


Veillez à ce que le réfrigérant soit récupéré.

Veillez à une élimination écologique du réfrigérant usagé.

Tenez compte des indications du fabricant.

4.5 Éléments de commande et d'affichage DH26GTV / DH28GSV



Pos.	Description	Pos.	Description
1	Bouton d'arrêt d'urgence	2	Panneau de commande
3	Protection du mandrin	4	Table de perçage
5	Poignée en étoile pour l'avance du fourreau de la broche	6	Réglage en hauteur de la table

4.6 Panneau de commande DH26GTV / DH28GSV

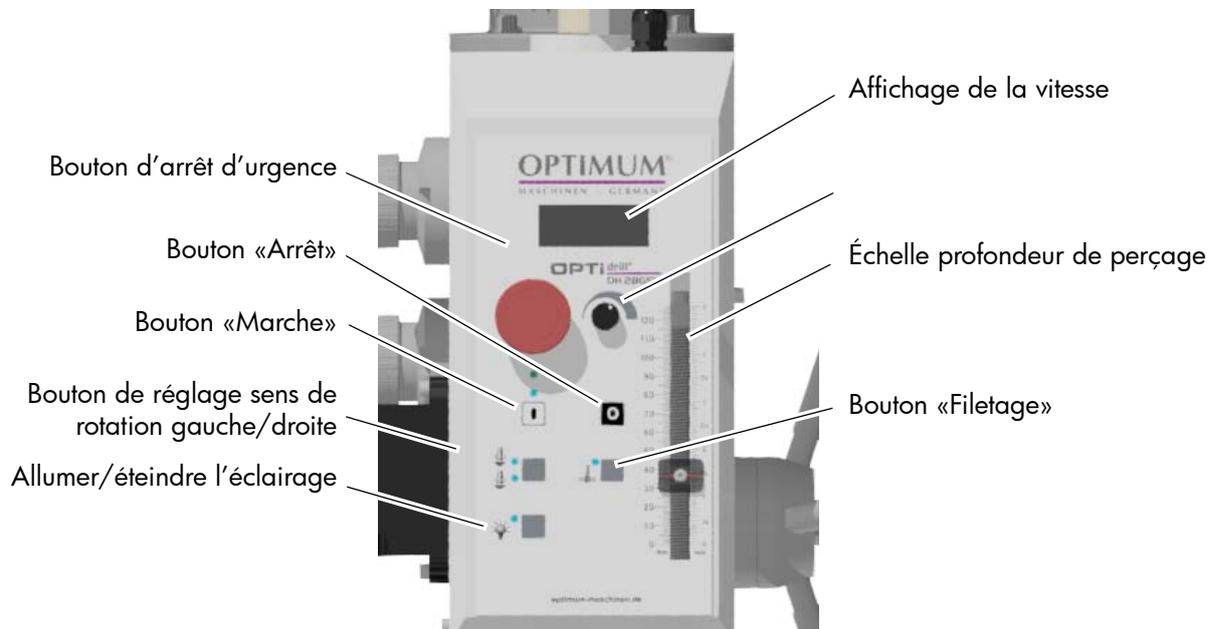


Fig. 4-2 Éléments de commande

Bouton «Filetage»

En mode «Filetage», le moteur actionne la broche selon le réglage de la profondeur de perçage, et quand la butée de profondeur de perçage est atteinte, il change automatiquement de sens de rotation et l'outil sort de la pièce à usiner.



Sens de rotation

Le sens de rotation est modifié par le bouton poussoir. La LED indique le sens de rotation sélectionné.



Bouton «Marche»

Le bouton «Marche» enclenche la rotation de la broche.



Bouton «Arrêt»

Le bouton «Arrêt» stoppe la rotation de la broche.



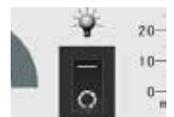
Bouton rotatif

Le bouton rotatif sert à régler la vitesse en continu.



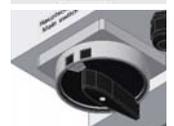
Allumer / Éteindre l'éclairage

Sert à allumer ou éteindre la lampe de travail.



Interrupteur principal

Sert à ouvrir ou fermer le circuit de l'alimentation électrique.



4.6.1 Butée de profondeur de perçage

Pour percer plusieurs trous de même profondeur, vous pouvez utiliser la butée de profondeur de perçage.

- Réglez la profondeur de perçage au moyen de la vis de réglage et de l'échelle.

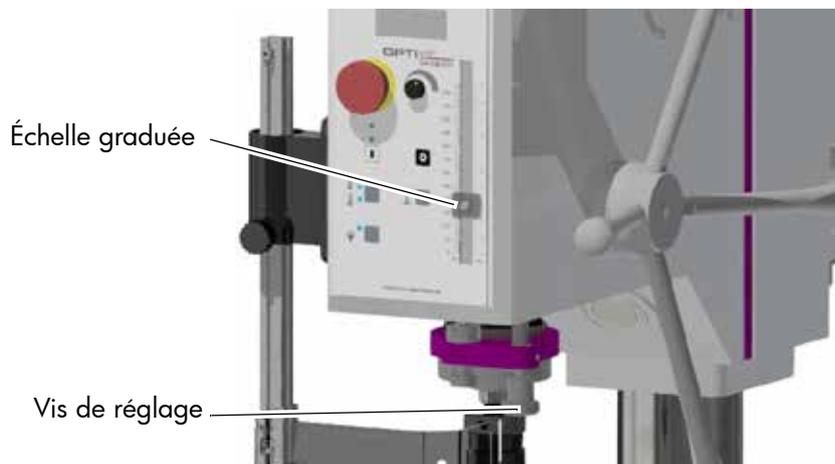


Fig. 4-3 Butée de profondeur de perçage

4.7 Allumer la machine



INFORMATION

La machine ne peut pas démarrer tant que la protection du mandrin est ouverte.

- Allumez la machine à l'interrupteur principal.
- Fermez la protection du mandrin.
Voir «Éléments de commande et d'affichage DH26GTV / DH28GSV» en page 34
- Choisissez une plage de vitesse
Voir «Tableau des vitesses – DH26GTV / DH28GSV» en page 37
- Appuyez sur le bouton «Marche».

La broche commence à tourner vers la droite.

Si nécessaire, la rotation vers la gauche peut être enclenchée pendant la rotation de la broche.



4.8 Éteindre la machine



ATTENTION !

Le bouton d'arrêt d'urgence ne peut être utilisé qu'en cas de problème. L'arrêt ordinaire de la machine ne peut jamais se faire avec le bouton d'arrêt d'urgence.

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



4.8.1 Sélecteur de vitesse DH26GTV / DH28GSV

Le sélecteur de vitesse sert à régler la vitesse.

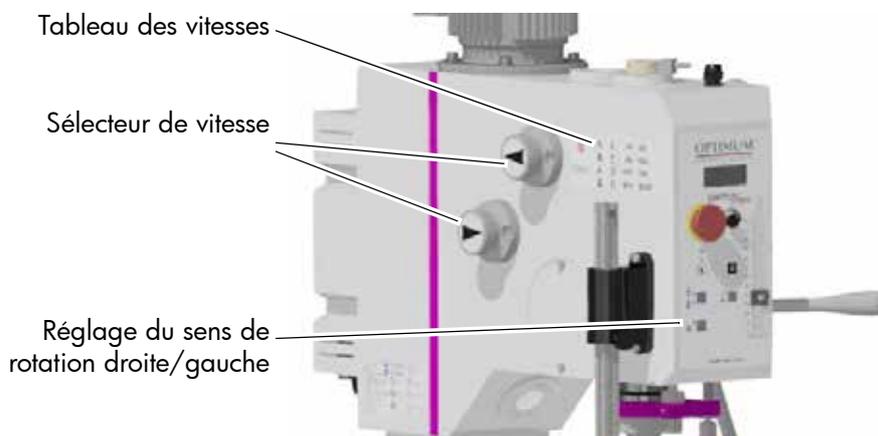


Fig. 4-4 Sélecteur de vitesse

4.8.2 Tableau des vitesses DH26GTV / DH28GSV



A	C	45 - 165
B	C	150 - 550
A	D	250 - 925
B	D	870 - 3200

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Fig. 4-5 Tableau des vitesses DH26GTV / DH28GSV



INFORMATION

Pour le choix de la vitesse, consultez le tableau des vitesses sur la tête de perçage.



ATTENTION !

Attendez toujours que la broche soit complètement à l'arrêt avant de changer de vitesse. Un changement de vitesse pendant la rotation de la broche peut détruire la boîte de vitesse.

4.9 Démontage et montage du mandrin et des mèches

5.9.1 Utilisation du mandrin autoserrant

Le mandrin se compose de deux parties (1 et 2).

- Tenez la partie supérieure du mandrin (1). Avec la partie inférieure (2), les mâchoires du mandrin peuvent être serrées et desserrées.
- Serrez la mèche dans le mandrin en tournant.



ATTENTION !

Veillez à ce que la mèche soit correctement insérée dans le mandrin.

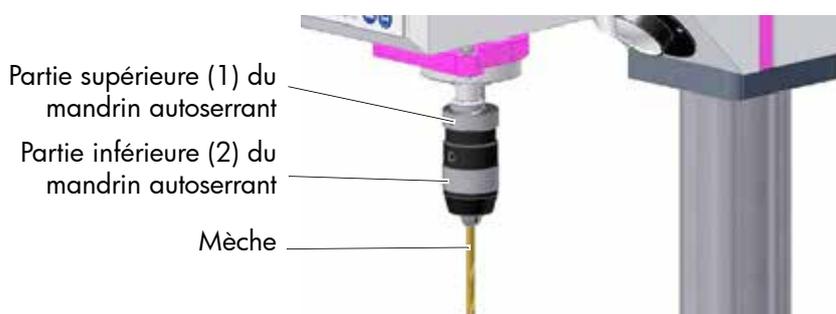


Fig. 4-6 : Mandrin autoserrant

4.9.2 Démontage avec un chasse-cône

Le mandrin et l'arbre conique peuvent être détachés avec un chasse-cône.



AVERTISSEMENT !

Démontez le mandrin une fois que la machine est débranchée.



- Éteignez la machine à l'interrupteur principal et débranchez la machine.
- Abaissez le fourreau de la broche.
- Faites tourner la broche jusqu'à ce que l'ouverture dans le fourreau de la broche et dans la broche se trouvent l'une en face de l'autre.
- Détachez l'arbre conique du mandrin avec le chasse-cône.

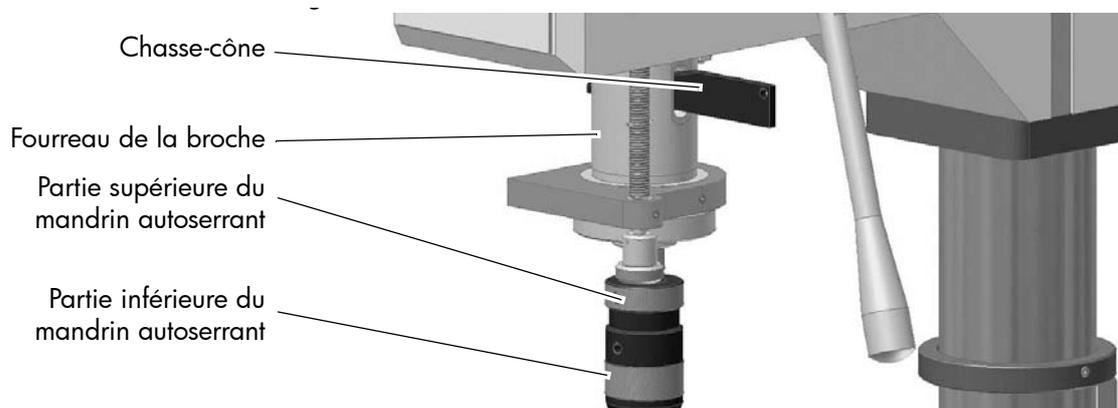


Fig. 4-7 Démontage avec un chasse-cône

4.9.3 Démontage avec un chasse-cône intégré

- Faites tourner la poignée du fourreau de la broche (2) légèrement vers le bas, jusqu'à ce que vous puissiez tourner le dispositif de verrouillage pour déloger l'outil (1). Le fourreau de la broche peut continuer à se rétracter.



ATTENTION !

Maintenez l'outil (3) ou le mandrin.

Le processus suivant permet de sortir l'arbre conique de la broche. L'outil et/ou le mandrin tombent vers le bas.

- Poussez la poignée du fourreau de la broche (2) vers le haut.
- L'arbre conique est poussé hors de la broche.

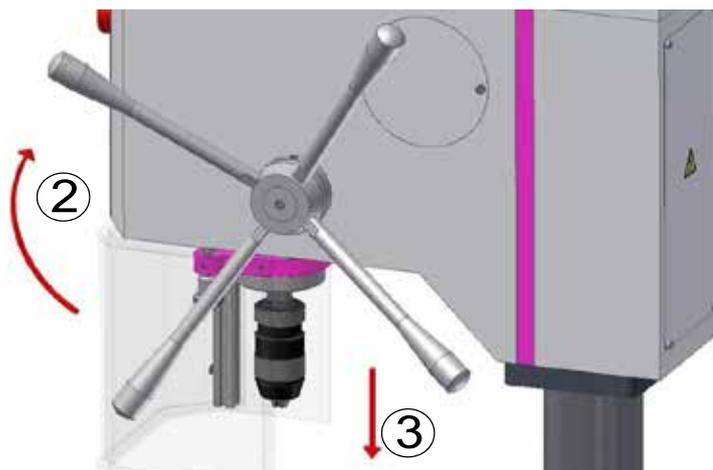
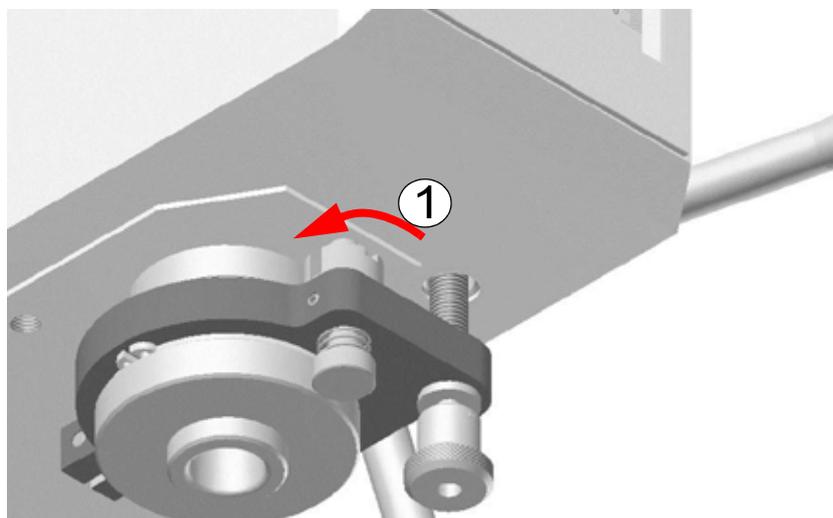


Fig. 4-8 Démontage avec chasse-cône intégré

4.9.4 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 le raccord conique dans la broche de perçage.

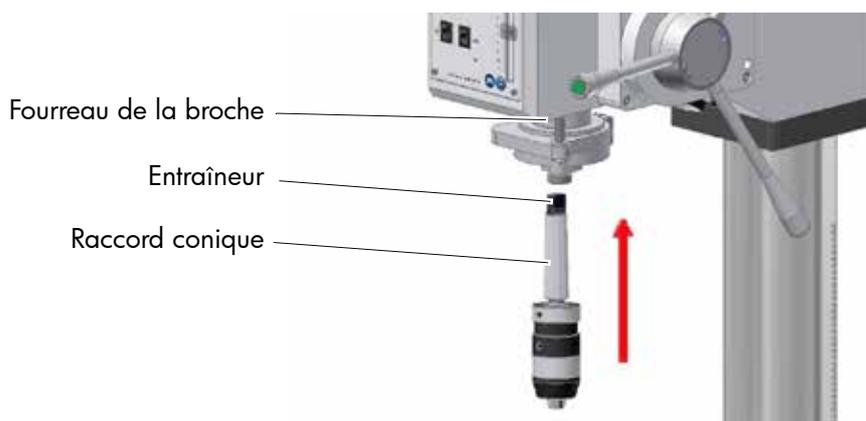


Fig. 4-9 Raccord conique

- Vérifiez et nettoyez le cône de la broche de perçage et le raccord conique de la mèche ou du mandrin autoserrant.
- Poussez le raccord conique dans la broche de perçage.

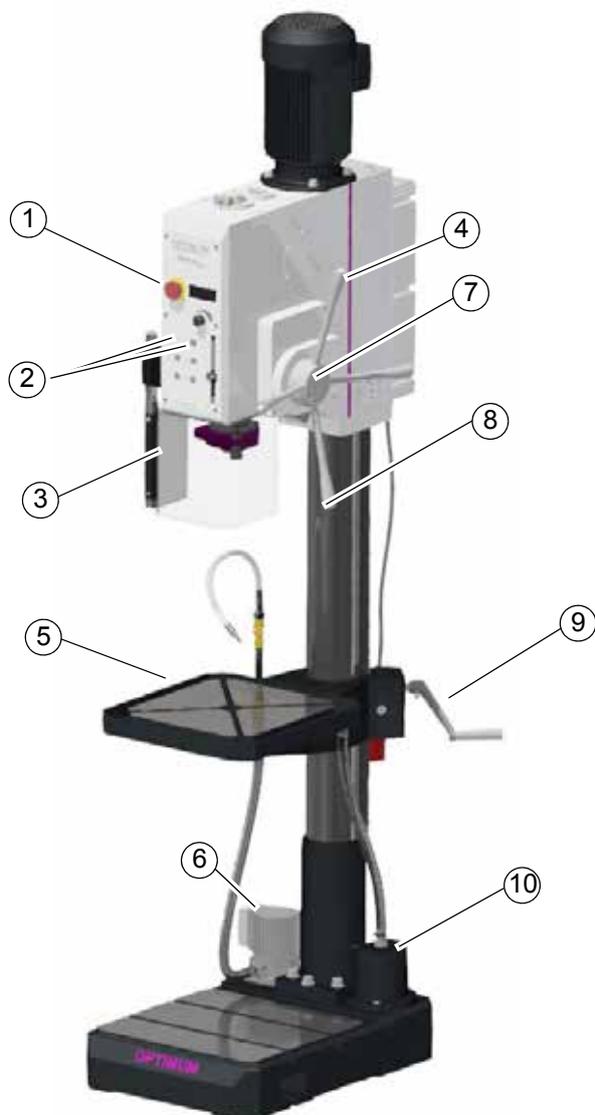
4.10 Pédale - Inverser le sens de rotation

Utilisez la pédale disponible en option pour inverser le sens de rotation de la broche lors du filetage.

Voir «Branchement de la pédale optionnelle» en page 31



4.11 Éléments de commande et d'affichage DH32GSV



Pos.	Description	Pos.	Description
1	Bouton d'arrêt d'urgence	2	Boutons «Marche» et «Arrêt»
3	Protection du mandrin	4	Bouton dans le fourreau de la broche
5	Table de perçage	6	Pompe de liquide de refroidissement
7	Couplage magnétique de l'avance	8	Poignée en étoile pour l'avance du fourreau de la broche
9	Réglage en hauteur de la table	10	Filtre à copeaux
11	Réglage vitesse variable		

4.12 Panneau de commande DH32GSV

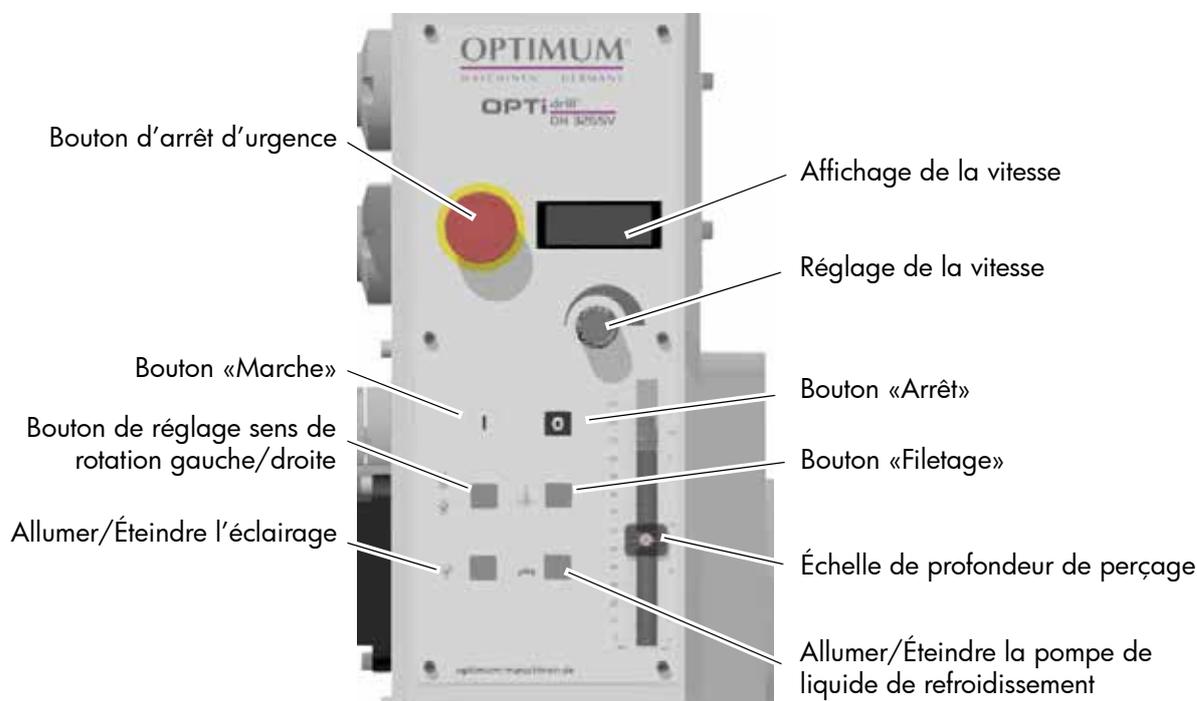


Fig. 4-10 Éléments de commande

Bouton «Filetage»

En mode «Filetage», le moteur actionne la broche selon le réglage de la profondeur de perçage, et quand la butée de profondeur de perçage est atteinte, il change automatiquement de sens de rotation et l'outil sort de la pièce à usiner.



Bouton de réglage du sens de rotation

La broche commence toujours par tourner vers la droite. Le sens de rotation ne peut être modifié que pendant la rotation de la broche.
«Tableau des vitesses - DH 32 GSV» en page 45



Bouton «Marche»

Le bouton «Marche» enclenche la rotation de la broche.



Bouton «Arrêt»

Le bouton «Arrêt» stoppe la rotation de la broche.



Réglage de la vitesse

Réglage en continu de la vitesse



Voyants de contrôle

Les voyants doivent s'allumer sur le panneau de contrôle



Allumer/Éteindre la pompe de liquide de refroidissement

Sert à allumer ou éteindre la pompe

Allumer/Éteindre l'éclairage

Sert à allumer ou éteindre la lampe de travail

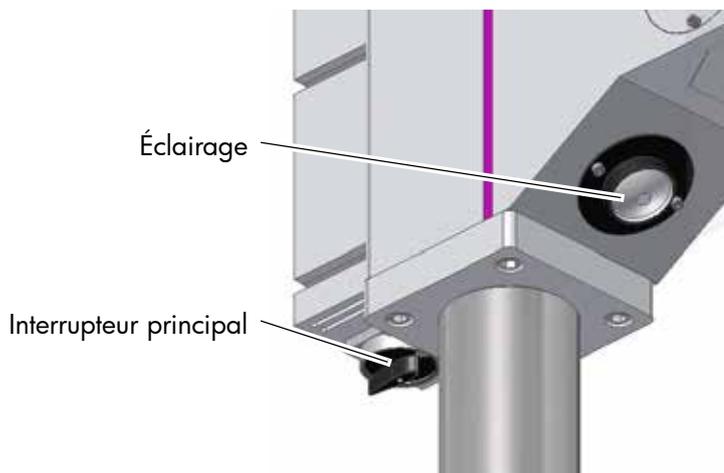


Fig. 4-11 Éclairage de la machine

Interrupteur principal

Sert à ouvrir ou fermer le circuit de l'alimentation électrique



4.12.1 Butée de profondeur de perçage DH32GSV

Pour percer plusieurs trous de même profondeur, vous pouvez utiliser la butée de profondeur de perçage.

- Réglez la profondeur de perçage au moyen de la vis de réglage et de l'échelle.

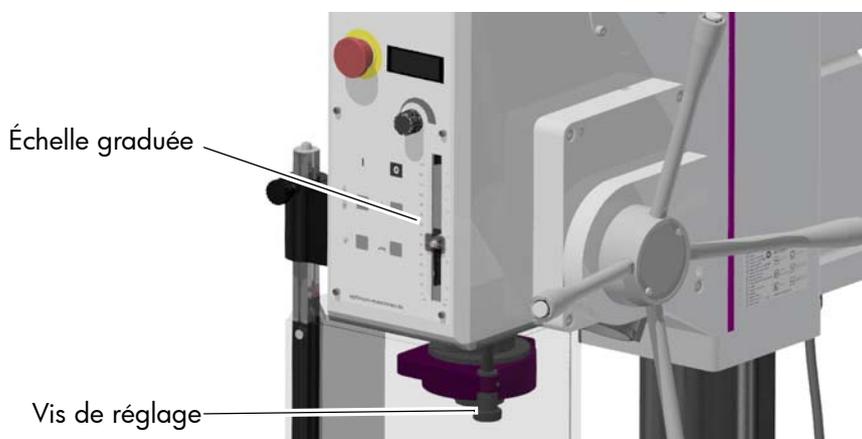


Fig. 4-12 Butée de profondeur de perçage

4.13 Allumer la machine - DH32GSV



INFORMATION

La machine ne peut pas démarrer tant que la protection du mandrin est ouverte.

- Allumez la machine à l'interrupteur principal.
- Fermez la protection du mandrin.
Voir «Éléments de commande et d'affichage DH26GTV / DH28GSV» page 34
- Choisissez une plage de vitesse
Voir «Tableau des vitesses – DH 32 GSV» en page 45
- Appuyez sur le bouton «Marche».

La broche commence à tourner vers la droite.

Si nécessaire, le sens de rotation peut être modifié pendant la rotation de la broche.



4.14 Éteindre la machine – DH 32 GSV



ATTENTION !

Le bouton d'arrêt d'urgence ne peut être utilisé qu'en cas de problème. L'arrêt ordinaire de la machine ne peut jamais se faire avec le bouton d'arrêt d'urgence.

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



4.14.1 Sélecteur de vitesse - DH32GSV

Le sélecteur de vitesse permet de sélectionner la vitesse. En conjonction avec le réglage de vitesse en continu, vous disposez de 4 plages de vitesse.



Fig. 4-13 Sélecteur de vitesse

4.14.2 Tableau des vitesses DH32GSV

A	C	40 - 150
B	C	120 - 500
A	D	215 - 950
B	D	680 - 3000

Fig. 4-14 Tableau des vitesses



INFORMATION

Pour le choix de la vitesse, consultez le tableau sur la tête de perçage.



ATTENTION !

Attendez toujours que la broche soit complètement à l'arrêt avant de changer de vitesse. Un changement de vitesse pendant la rotation de la broche peut détruire la boîte de vitesses.

4.15 Avance du fourreau de la broche

L'avance du fourreau de la broche se fait manuellement avec la poignée ou automatiquement.

4.15.1 Avance manuelle

Abaissez le fourreau de la broche avec la poignée. Le fourreau de la broche revient dans sa position de départ grâce à un ressort de rappel.

4.15.2 Avance automatique

L'avance automatique est activée par le bouton poussoir dans la poignée du fourreau de la broche. L'avance se fait par embrayage électromagnétique. La désactivation de l'avance automatique se fait par la butée de profondeur de perçage ou en appuyant à nouveau sur le bouton poussoir de la poignée.

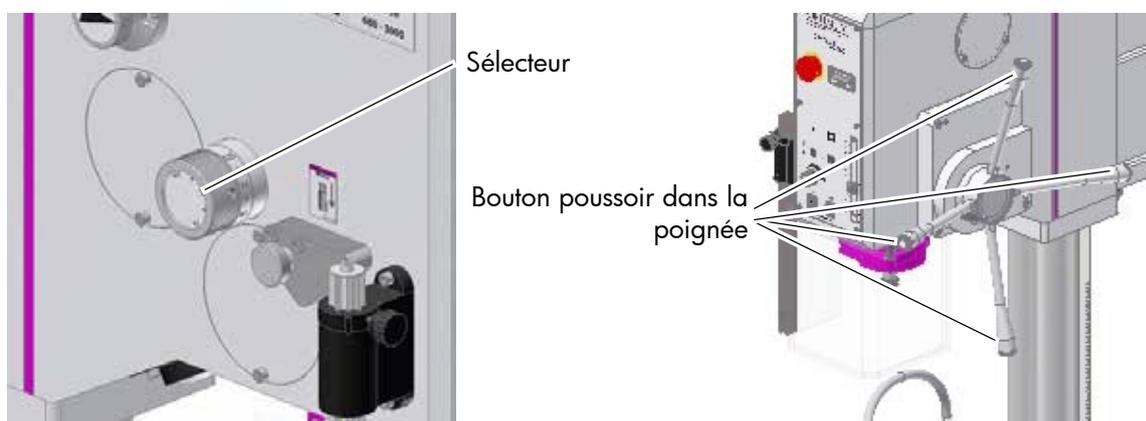


Fig. 4-15 Avance automatique du fourreau de la broche

- Choisissez la vitesse d'avance au sélecteur rotatif.
 - 0,10 mm/tour de broche (jusque Ø 30 mm)
 - 0,15 mm/tour de broche (jusque Ø 24 mm)
 - 0,20 mm/tour de broche (jusque Ø 20 mm)



INFORMATION

Plus la vitesse de broche est élevée, plus la vitesse d'avance doit être élevée. Réglez la vitesse d'avance en fonction du matériau utilisé et du diamètre de la mèche.

- Réglez la butée de profondeur de perçage
Voir «Butée de profondeur de perçage DH32GSV» page 43
- Appuyez sur le bouton poussoir dans le levier du fourreau de la broche. L'avance électromagnétique du fourreau de la broche est activée.
- Quand la profondeur de perçage réglée à la butée de profondeur de perçage est atteinte, le microinterrupteur désactive l'avance. Le fourreau de la broche revient en position initiale grâce à un ressort de rappel.

4.16 Démontage et montage du mandrin et des mèches

4.16.1 Utilisation du mandrin autoserrant

Le mandrin se compose de deux parties (1 et 2).

- Tenez la partie supérieure du mandrin (1). Avec la partie inférieure (2), les mâchoires du mandrin peuvent être serrées et desserrées.
- Serrez la mèche dans le mandrin en tournant.



ATTENTION !

Veillez à ce que la mèche soit correctement insérée dans le mandrin.

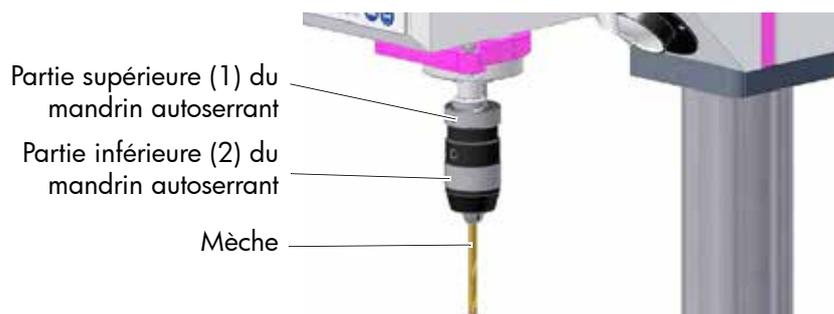


Fig. 4-16 Mandrin autoserrant

4.16.2 Démontage avec chasse-cône intégré

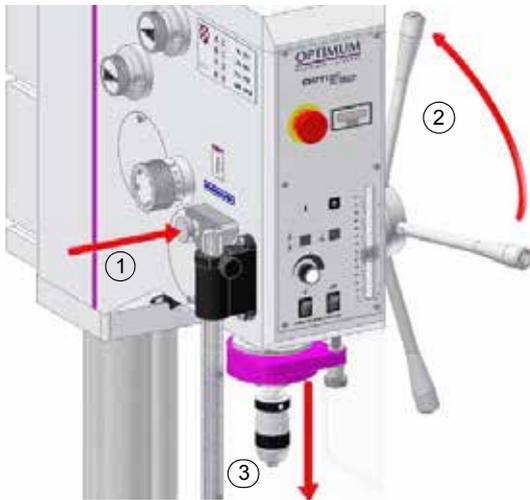


Fig. 4-17 Démontage



ATTENTION !

La mèche et/ou le mandrin tombe vers le bas. Maintenez la mèche et /ou le mandrin fermement pendant l'éjection (3).



ATTENTION !

N'essayez pas de retirer l'outil en position intermédiaire. Ceci peut endommager le chasse-cône intégré ou l'embrayage de l'avance.

- Abaissez le fourreau de la broche jusqu'à ce que vous puissiez glisser le boulon de blocage (1) (Fig. 4-18 b, position intermédiaire).
- Bougez le boulon de blocage (1) jusqu'à ce qu'il s'engage complètement (Fig. 4-18, c, position d'éjection).
- Poussez le levier du fourreau de la broche (2) vers le haut, avec un mouvement rapide et puissant.
 - Le raccord conique est éjecté de la broche de perçage.

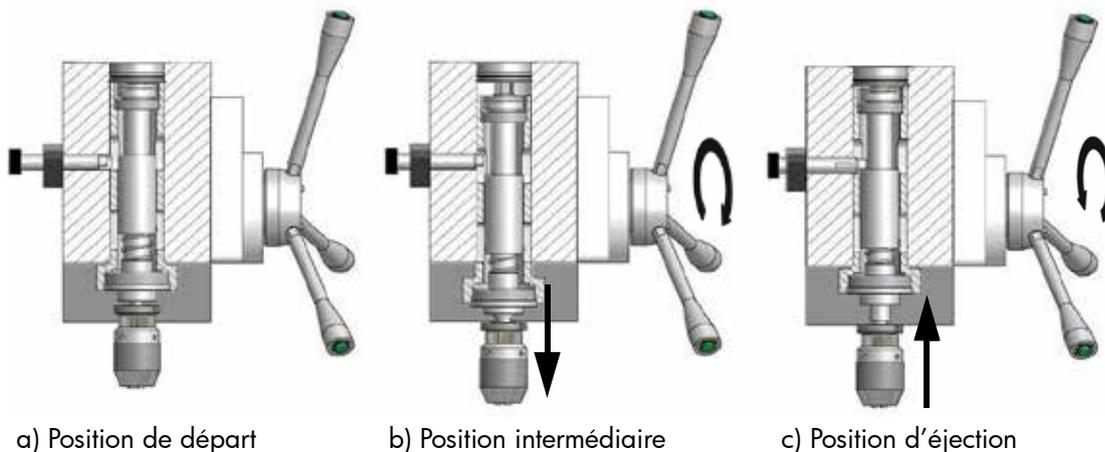


Fig. 4-18 Représentation en coupe du fonctionnement du chasse-cône intégré

4.16.3 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 le raccord conique dans la broche de perçage.

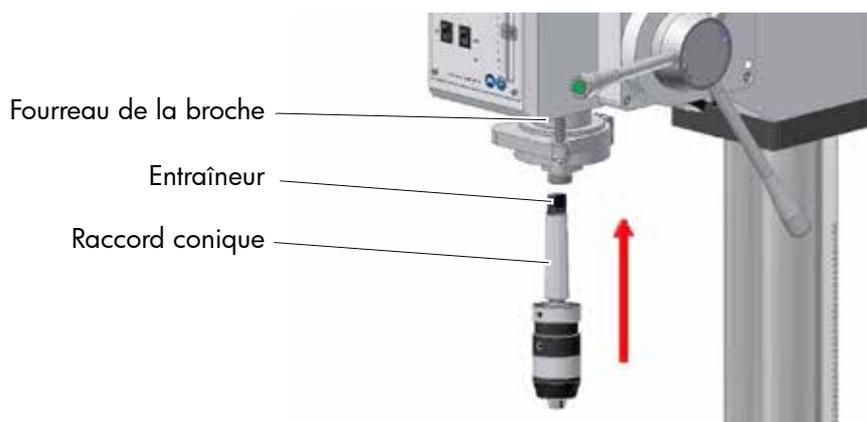


Fig. 4-19 Raccord conique

- Vérifiez et nettoyez le cône de la broche de perçage et le raccord conique de la mèche ou du mandrin autoserrant.
- Poussez le raccord conique dans la broche de perçage.

4.17 Dispositif de 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.

Capacité du réservoir : 6 litres.

Voir «Données techniques - Dispositif de refroidissement» page 20

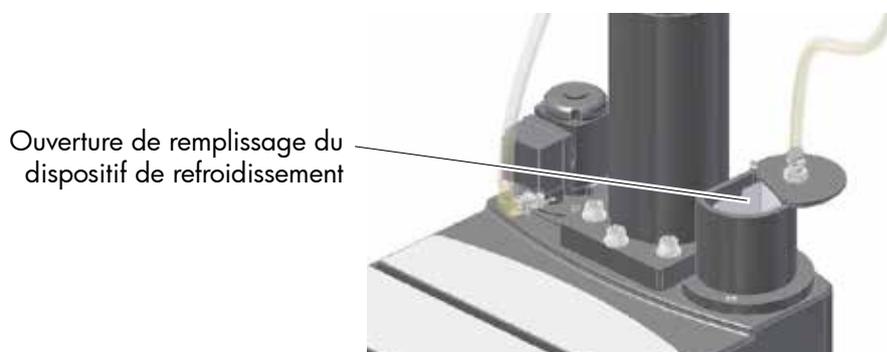


Fig. 4-20 Ouverture de remplissage

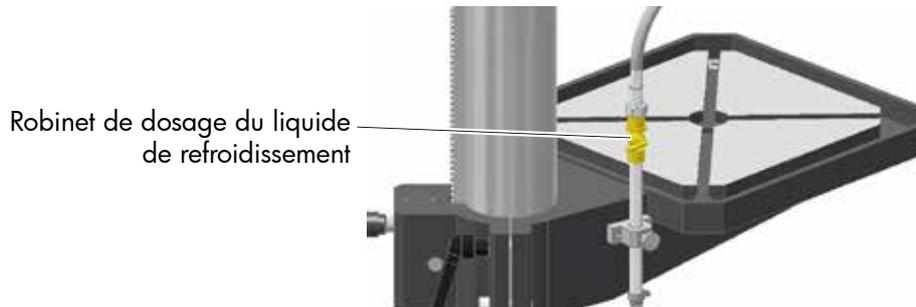


Fig. 4-21 Robinet de fermeture et de dosage du liquide de refroidissement

- Réglez le débit du liquide de refroidissement avec le robinet de dosage et de fermeture.



ATTENTION !

Destruction de la pompe en cas d'utilisation à sec.

La pompe est lubrifiée par le liquide de refroidissement. Ne l'utilisez jamais sans liquide de refroidissement. Nettoyez régulièrement le bac collecteur de copeaux.



AVERTISSEMENT !

Écoulement et débordement du liquide de refroidissement. Veillez à ce que le liquide de refroidissement ne se répande pas sur le sol. Si c'est le cas, éliminez-le immédiatement avec des moyens d'absorption adaptés.

Nettoyez régulièrement le réservoir de liquide de refroidissement.



ATTENTION !

Contrôlez la concentration et le pH du liquide de refroidissement au moins une fois par semaine. Contrôlez l'absence de champignons et de bactéries dans le réservoir. "Lubrifiants réfrigérants et réservoirs" en page 60

"6.4.1 Plan de test pour lubrifiants réfrigérants miscibles à l'eau" en page 61

Respectez les listes VKIS – VSI – IGM pour les lubrifiants réfrigérants selon la norme DIN 51385 pour le travail du métal.

4.18 Pédale - Inversion du sens de rotation

Utilisez la pédale disponible en option pour inverser le sens de rotation de la broche lors du filetage.

Voir «Branchement de la pédale optionnelle» en page 31



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.



Querschneidenlänge
10% vom Bohrer - Ø

Etapas 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

De votre machine.



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 travaux d'entretien sur la machine.

6.1.1 Préparation



AVERTISSEMENT !

Débranchez le tour avant d'effectuer les travaux d'entretien.

Voir «Éteindre et sécuriser la machine» page 16

Appez un panneau d'avertissement sur la machine, pour éviter un redémarrage de celle-ci par un tiers.

6.1.2 Remise en service

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

Voir «Contrôle de sécurité» page 15



AVERTISSEMENT !

Avant de remettre la machine en marche, assurez-vous qu'il n'y ait aucun danger pour les personnes et pour le matériel.

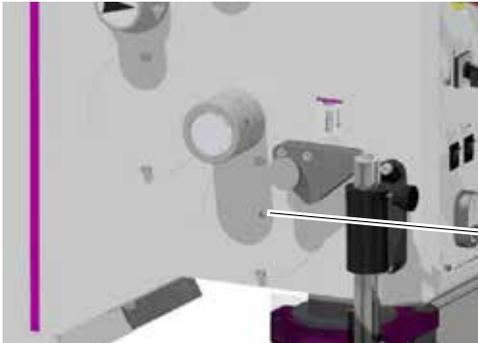
6.2 Inspection et entretien

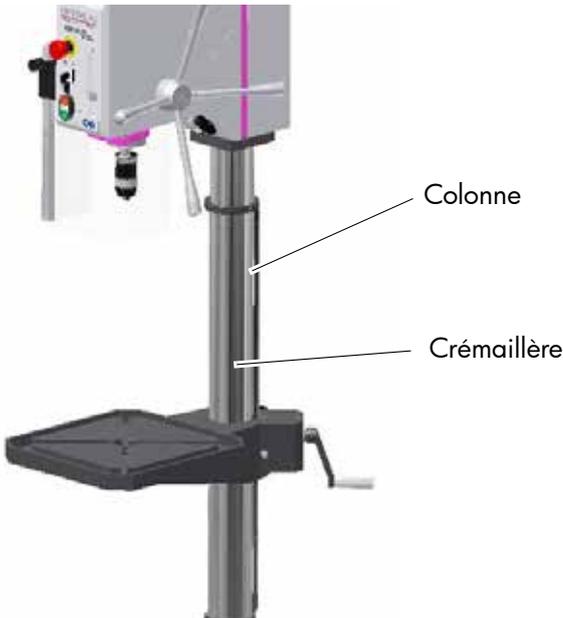
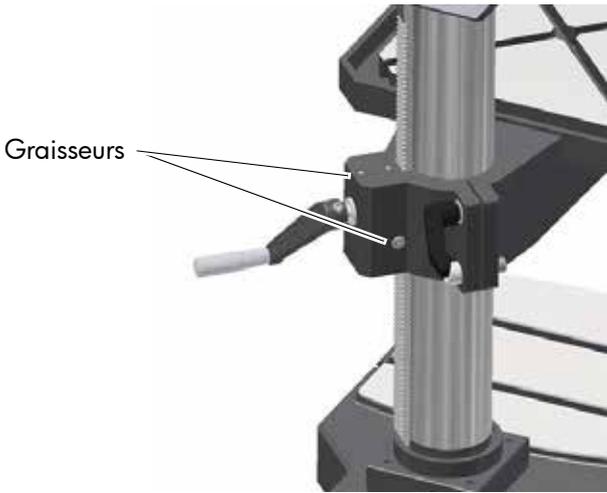
Le niveau d'entretien et de soins dépend en grande partie de la fréquence d'utilisation et des conditions d'exploitation de la machine. Les données qui suivent sont donc communiquées à titre indicatif.



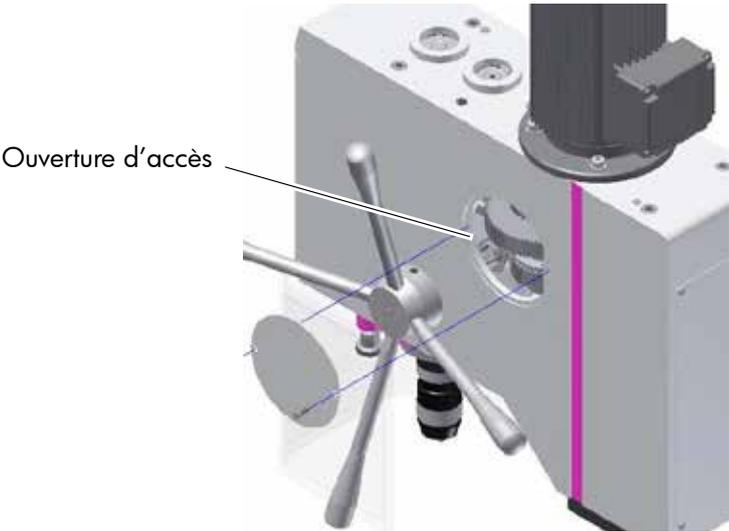
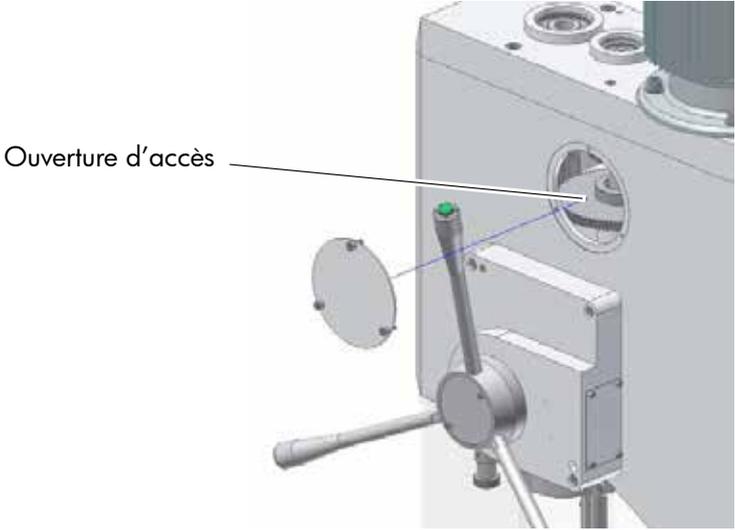
INFORMATION

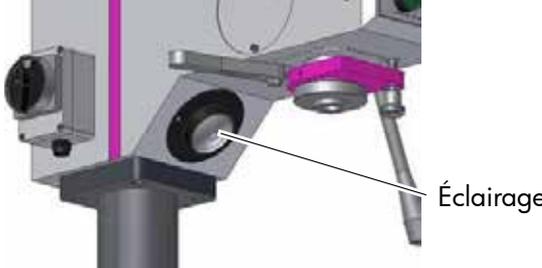
Les paliers de broche sont déjà graissés. Il n'est donc pas nécessaire de les lubrifier à nouveau.

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Au début de chaque cycle et après chaque entretien ou réparation	Perceuse	Contrôle visuel.	<i>Voir «Contrôle de sécurité» page 16</i>
Une fois par semaine	Point de lubrification DH32GSV	Huilez les paliers lisses de l'axe au point de lubrification.	 <p>Fig. 6-1 Point de lubrification</p>

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Une fois par mois	Colonne et crémaillère	Huiler	<p>Huilez régulièrement la colonne avec de l'huile disponible dans le commerce, huile pour machine, huile pour moteur. Graissez régulièrement la crémaillère avec de la graisse disponible dans le commerce (par exemple graisse pour roulements).</p>  <p>Fig. 6-2 Colonne</p>
Une fois par mois	Graisseurs	Huiler	<p>Huilez tous les graisseurs avec de l'huile pour machine. N'utilisez pas de pompe à graisse ou similaire. <i>Voir «Consommables» page 20</i></p>  <p>Fig. 6-3 Graisseurs</p>

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Une fois par mois	Séparateur de copeaux DH 32 GSV	Nettoyer	<p>Le séparateur de copeaux empêche le reflux de copeaux dans le réservoir de liquide de refroidissement. Nettoyez régulièrement le séparateur de copeaux. Des saletés dans le lubrifiant réfrigérant peuvent boucher le dispositif et réduire la durée de vie de la pompe de refroidissement.</p> <p>Renouvelez régulièrement et en fonction de l'utilisation le liquide de refroidissement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enlevez le séparateur de copeaux et éliminez les copeaux et autres saletés. • Videz et nettoyez le bac collecteur. <div data-bbox="850 698 1350 1256"> </div> <p>Fig. 6-4 Séparateur de copeaux DH 32 GSV</p>

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Si nécessaire	Transmission	Graisser	<p>La transmission est lubrifiée avec de la graisse STABURAGS NBU 12. La transmission doit être régulièrement lubrifiée, en fonction de l'utilisation de la machine. Nous recommandons un graissage tous les 3 mois.</p> <p>Voir «Consommables» page 20</p>  <p>Fig. 6-5 Accès à la transmission DH 26 GTV, DH 28 GSV</p>  <p>Fig. 6-6 Accès à la transmission DH 32 GS, DH32GSV</p>
Au moins une fois par an	Système de refroidissement DH32GS - DH32GSV	Remplacer Nettoyer	<p>Voir «Lubrifiants réfrigérants et réservoirs» en page 60</p> <p>Voir «Plan de test pour lubrifiants réfrigérants miscibles à l'eau» en page 61</p>

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Selon l'expérience de l'utilisateur	Équipement électrique	Contrôler	Faites contrôler l'équipement et les composants électrique par un électricien qualifié. <i>Voir «Qualification du personnel» en page 11</i>
Si nécessaire	Éclairage	Remplacer d'ampoule	<p>Lorsque l'ampoule est défectueuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Débranchez la machine. • Dévissez le verre de protection de la lampe de la machine. • Enlevez l'ampoule en tournant vers la gauche et en poussant légèrement l'ampoule dans la douille (baïonnette). • Changez l'ampoule. • Vissez le verre de protection.  <p>Fig. 6-7 Éclairage de la machine</p>
Si nécessaire	Ressort de rappel de la broche	Régler	<p>⚠ ATTENTION ! Des pièces peuvent vous heurter. Pour le démontage du logement du ressort, veuillez à faire appel à du personnel d'entretien qualifié.</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

6.4 Liquides de refroidissement et réservoirs



ATTENTION !

Les liquides de refroidissement peuvent provoquer des maladies. Évitez tout contact avec le liquide de refroidissement ou les pièces touchées par le liquide de refroidissement.

Le circuit du liquide de refroidissement et le réservoir pour les réfrigérants miscibles à l'eau doivent être, si nécessaire et au moins une fois par an, ou lors de chaque changement de liquide de refroidissement, vidé complètement et désinfecté.

Si des petits copeaux ou des particules étrangères s'accumulent dans le réservoir, la machine peut ne plus être correctement alimentée en liquide de refroidissement. De plus, cela peut diminuer la durée de vie de la pompe de refroidissement.

Si vous travaillez de la fonte ou un matériau similaire, qui produit des fins copeaux, nous vous conseillons de nettoyer plus souvent le réservoir de liquide de refroidissement.

Le liquide de refroidissement doit être remplacé, et le circuit et le réservoir de liquide de refroidissement doivent être complètement vidés, nettoyés et désinfectés dans les cas suivants :

- Une baisse du pH de plus de 1 par rapport au premier remplissage.
Le pH maximum autorisé lors du premier remplissage est de 9,3.
- Un changement significatif de l'aspect ou de l'odeur, ou de l'huile qui flotte, ou une augmentation du nombre de bactéries jusqu'à plus de 10/6/ml.
- Une augmentation de la teneur en nitrite jusqu'à plus de 20 ppm (mg/l) ou de nitrate jusqu'à plus de 50 ppm (mg/l).
- Une augmentation de la teneur en N-nitrosodiéthanamine (NDELA) jusqu'à plus de 5 ppm (mg/a).



ATTENTION !

Attention aux spécifications du fabricant pour les proportions du mélange, les produits dangereux comme les détergents du système, y compris la durée minimale autorisée pour leur utilisation.



ATTENTION !

Pomper le liquide de refroidissement avec la pompe de refroidissement disponible par le tuyau à haute pression est déconseillé, car le liquide de refroidissement sort sous haute pression.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Lorsque vous travaillez au dispositif de refroidissement :

- **Veillez à utiliser des bacs de récupération ayant une capacité suffisante,**
- **Veillez à ne pas renverser de liquide de refroidissement ou d'huile sur le sol.**

Liez les liquides et huiles renversés immédiatement avec des moyens absorbants adaptés, et jetez le tout selon les prescriptions légales en matière de protection de l'environnement.

Récupération et fuites

Ne renversez pas les liquides usagés dans le système, mais récupérez-les dans un bac pour les éliminer de manière écologique.

Élimination

Ne jetez jamais d'huile ou d'autres produits nocifs dans les cours d'eau, les rivières ou les canaux.

Les huiles usagées doivent être rapportées dans centre de collecte des déchets. Consultez votre responsable pour connaître les endroits de collecte de votre région.

6.4.1 Plan de test pour liquides de refroidissement miscibles à l'eau

Firme:

N°:

Date:

Liquides de refroidissement utilisés :

Valeur à contrôler	Méthode de test	Intervalles	Description des mesures
Changements remarquables	Aspect, odeur	Chaque jour	Chercher la cause et l'éliminer. Par exemple contrôler, filtrer l'huile, aérer le système de refroidissement.
Valeur pH	Méthode de laboratoire : Électrométrie avec un pH-mètre (DIN51369) Méthode sur site : Avec papier pH (indicateurs spéciaux et plage de mesure adaptée)	Chaque semaine *	Si diminution du pH : > 0,5 par rapport au premier remplissage : Mesures selon indications du fabricant. > 1,0 par rapport au premier remplissage : Remplacer le système de refroidissement, nettoyer les conduites.
Concentration	Réfractomètre manuel	Chaque semaine *	La méthode donne des valeurs erronées avec des teneurs en huiles étrangères
Réserve de base	Titration en acide selon des recommandations du fabricant	Si nécessaire	La méthode ne dépend pas de la teneur en huile étrangère
Teneur en nitrite	Méthode de la bande de test ou méthode de laboratoire	Chaque semaine *	> 20 mg/l de nitrite : Remplacer le système de refroidissement ou une pièce, ou des additifs inhibiteurs. Sinon, le NDELA dans le système de refroidissement doit être déterminé. > 5 mg/l de NDELA dans le système de refroidissement : Remplacer, nettoyer et désinfecter les conduites du système de refroidissement, chercher la source du nitrite et l'éliminer si possible.
Teneur en nitrate/nitrite de l'eau si elle n'est pas puisée dans le réseau public	Méthode de la bande de test ou méthode de laboratoire	Si nécessaire	Utiliser de l'eau du réseau public, et si elle contient > 50 mg/l de nitrite : informer les responsables du réseau

* Les intervalles donnés concernent une utilisation en continu. D'autres conditions d'utilisation peuvent nécessiter d'autres intervalles.

Responsable :

Signature :

7 Pièces détachées DH26GTV - DH28GSV

7.1 Composants électriques

7.2 Schéma électrique

Le schéma électrique et la liste des composants se trouvent dans l'armoire électrique de la machine.

7.3 Tête de perçage

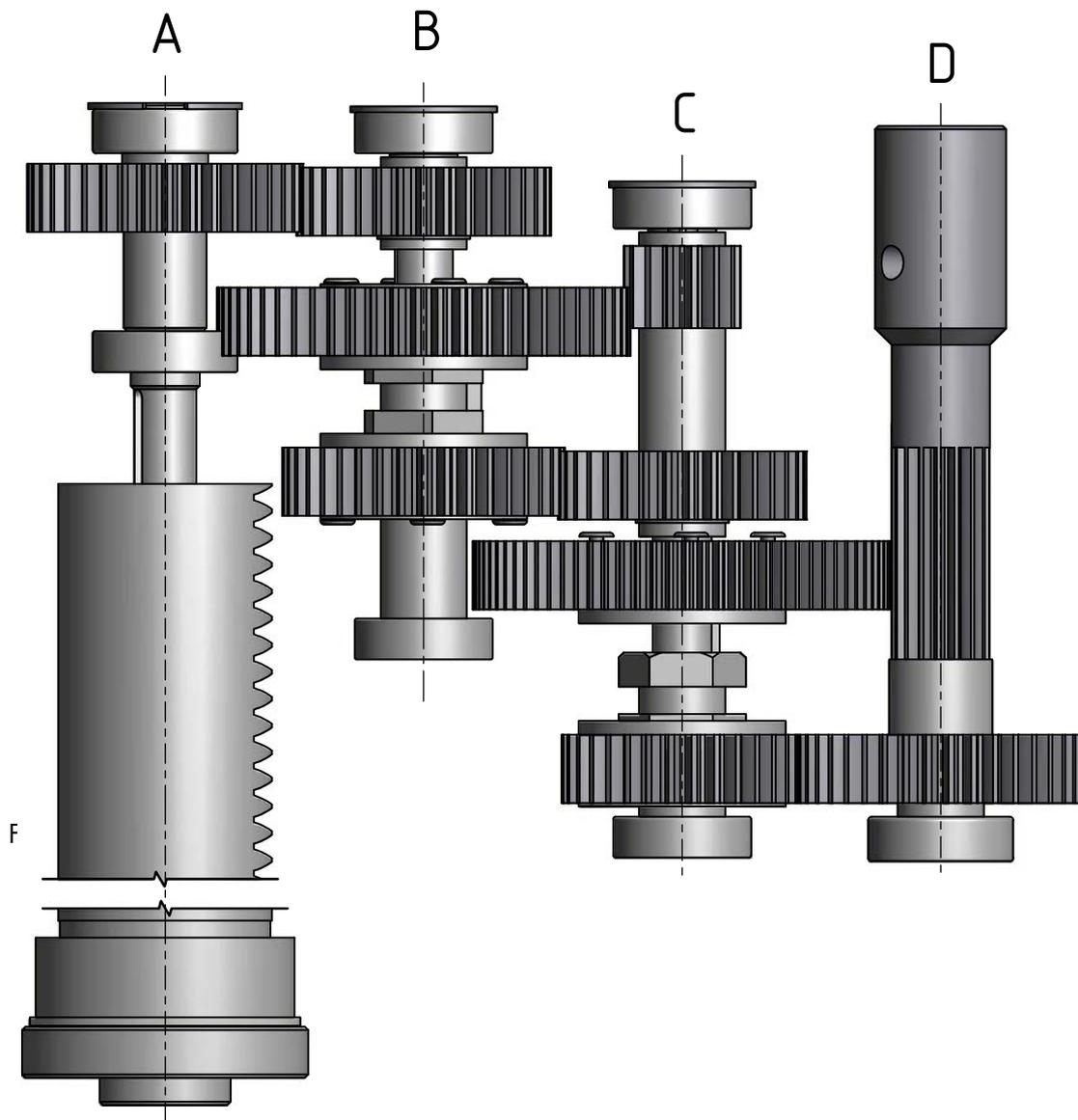


Fig. 7-1 Tête de perçage

7.4 Tête de perçage

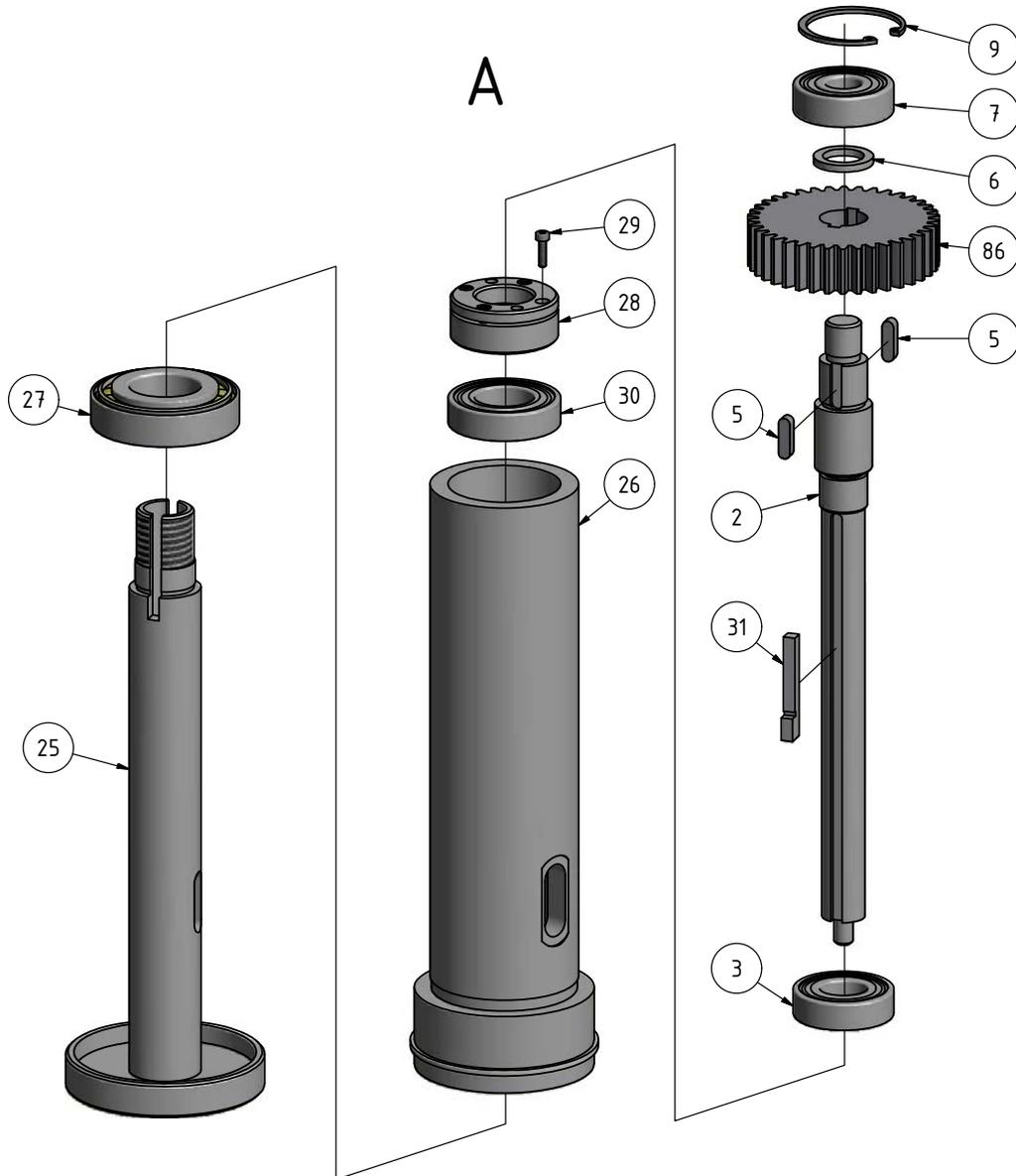


Fig. 7-2 Tête de perçage

7.5 Tête de perçage

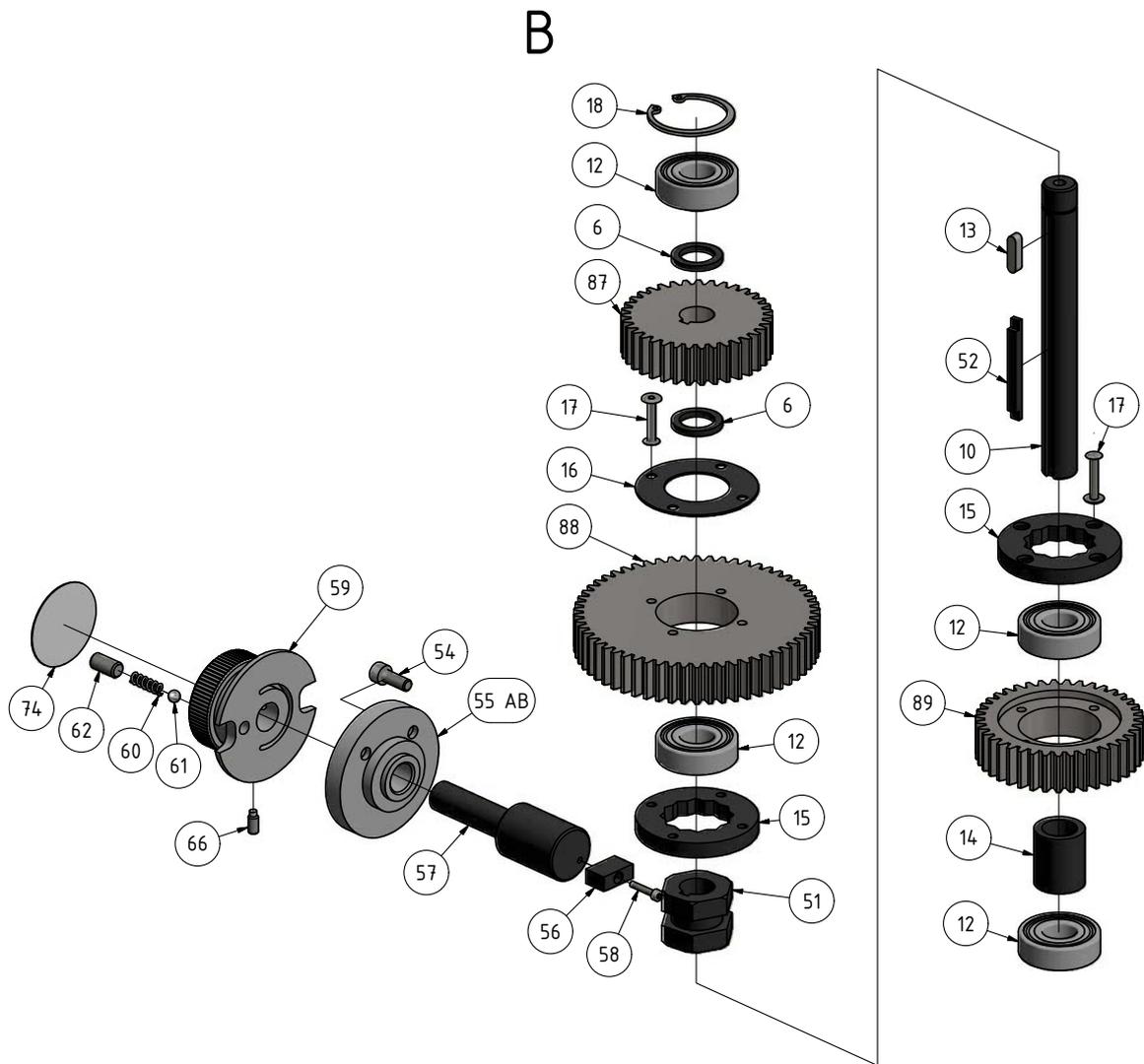


Fig. 7-3 Tête de perçage

7.6 Tête de perçage

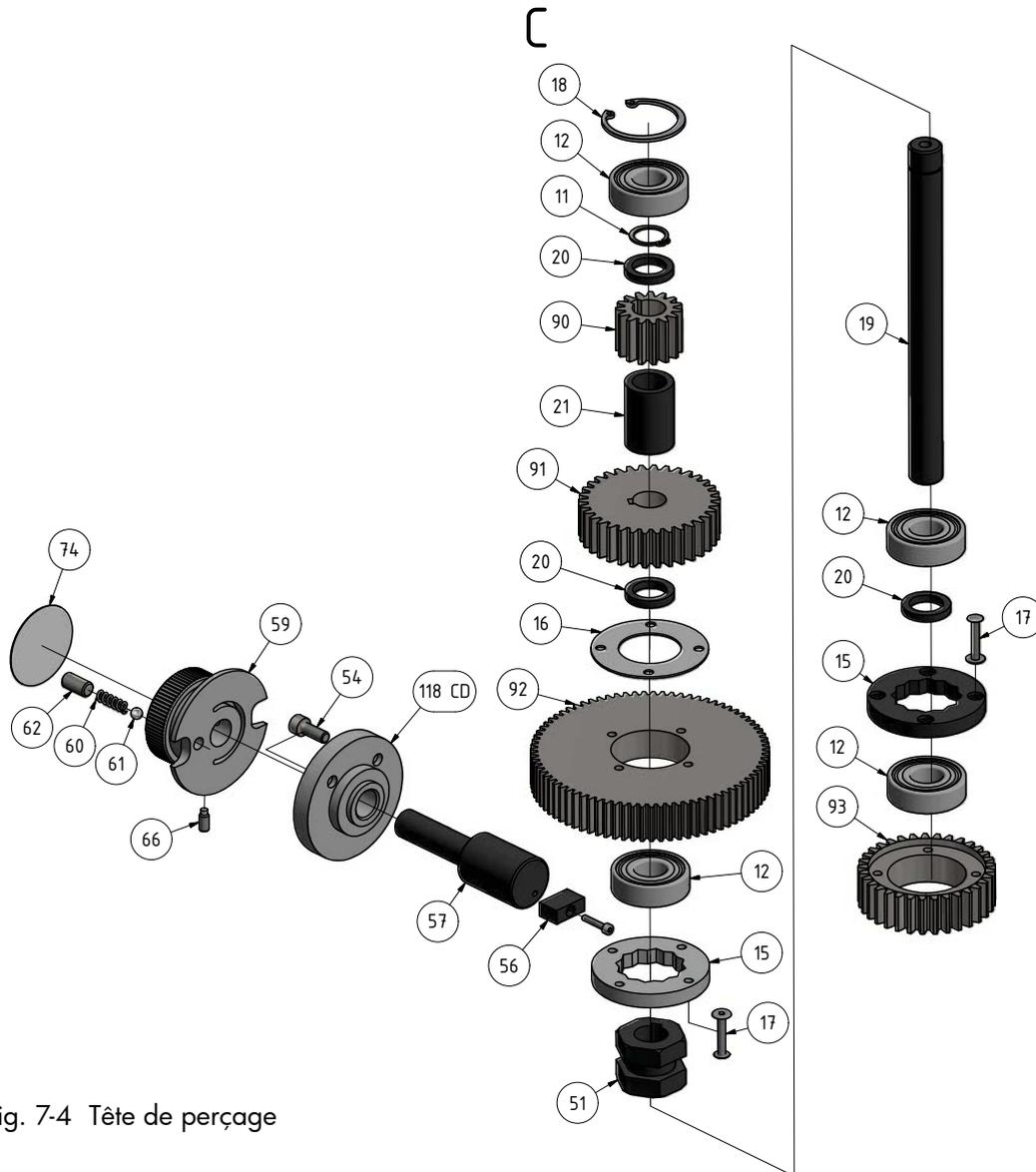


Fig. 7-4 Tête de perçage

7.7 Tête de perçage

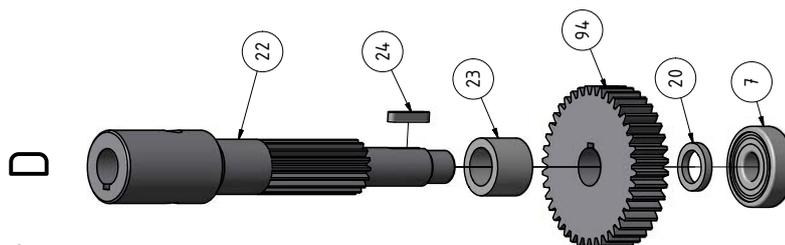


Fig. 7-5 Tête de perçage

7.8 Tête de perçage

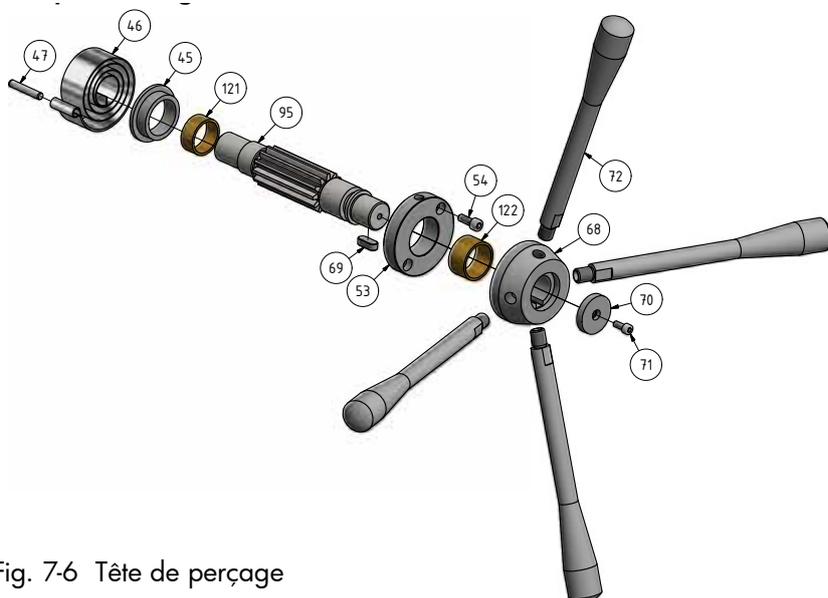


Fig. 7-6 Tête de perçage

7.9 Tête de perçage DH26GTV - DH28GSV Version 1.0

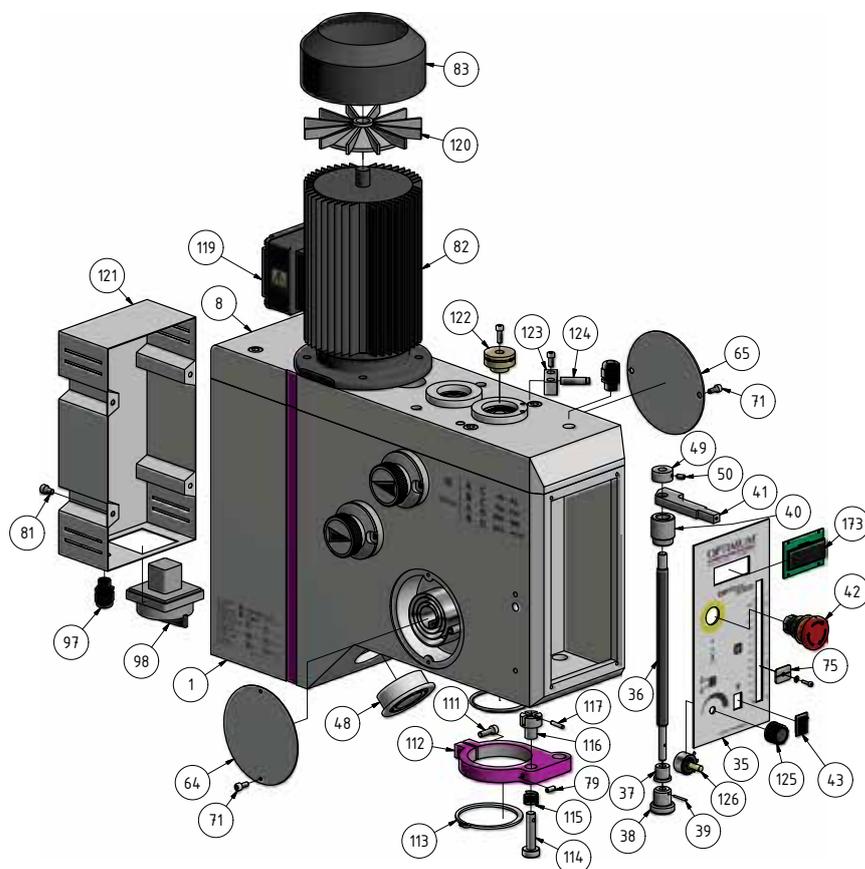


Fig. 7-7 Tête de perçage

7.10 Tête de perçage DH26GTV - DH28GSV Version 1.1

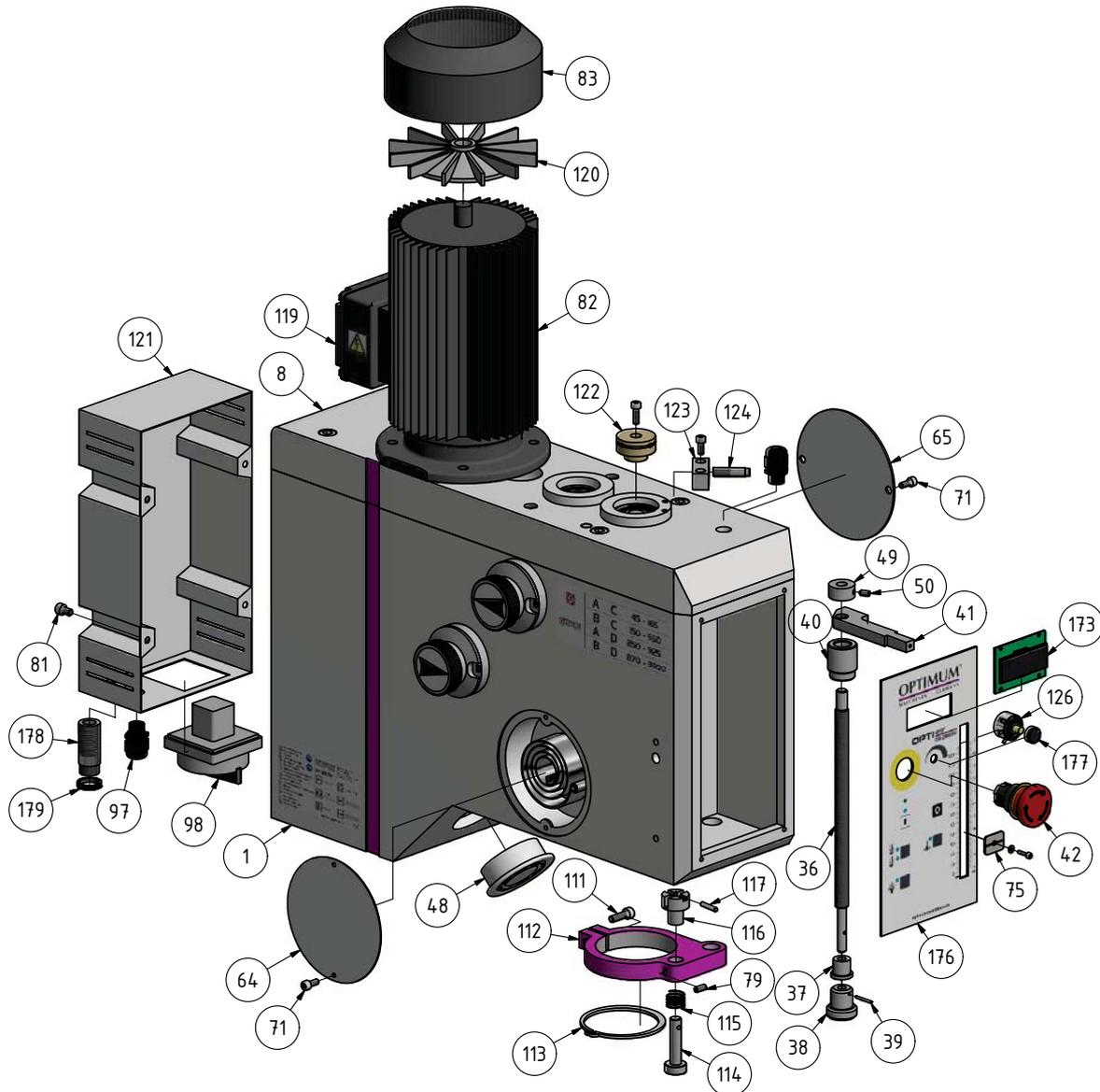


Fig. 7-8 Tête de perçage

7.11 Protection du mandrin

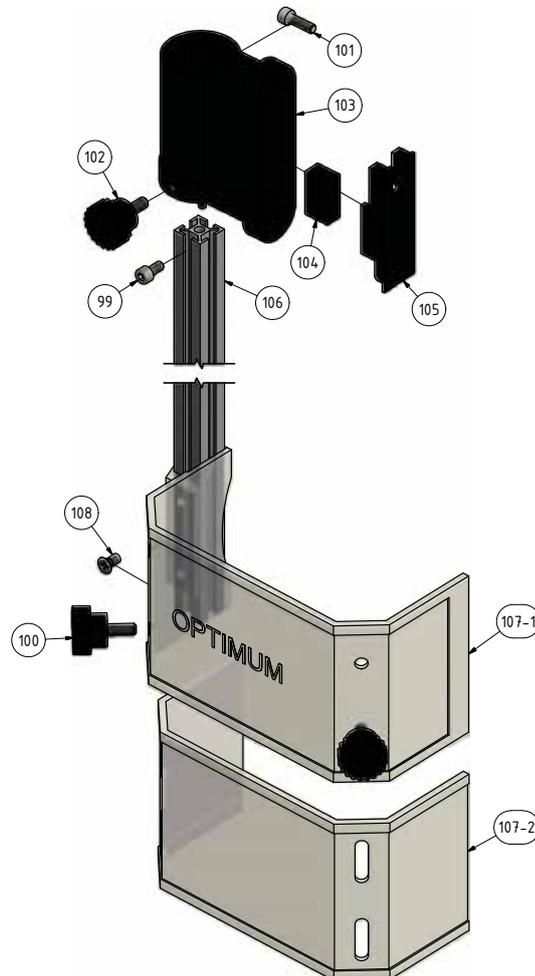


Fig. 7-9 Protection du mandrin

Teileliste Bohrkopf - Parts list drilling head - DH26GTV | DH28GSV

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no. DH26GTV	Item no. DH28GSV
1	Gehäuse	Housing	1		03034220101	03034230101
2	Welle	Shaft	1		03034220102	03034230102
3	Kugellager	Ball bearing	1	6004-2Z	0406004.2R	0406004.2R
4	Zahnrad	Gear	1		03034220104	03034230104
5	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 5 x 5 x 18		
6	Ring	Ring	3		03034220106	03034230106
7	Kugellager	Ball bearing	2	6302-2Z	0406302.2R	0406302.2R
8	Platte	Plate	1		03034220108	03034230108
9	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 42x1,75		
10	Welle	Shaft	1		03034220110	03034230110
11	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471 - 17x1		
12	Kugellager	Ball bearing	8	6203-2Z	0406203,2R	0406203,2R
13	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 5 x 5 x 20		
14	Buchse	Bushing	1		03034220114	03034230114
15	Ring	Ring	4		03034220115	03034230115
16	Ring	Ring	4		03034220116	03034230116
17	Niet	Rivet	16	GB 873 4 x 28 x 23,4		
18	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 40 x 1,75		
19	Welle	Shaft	1		03034220119	03034230119
20	Ring	Ring	4		03034220120	03034230120
21	Buchse	Bushing	1		03034220121	03034230121

Teileliste Bohrkopf - Parts list drilling head - DH26GTV | DH28GSV

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no. DH26GTV	Item no. DH28GSV
22	Zahnwelle	Gear shaft	1		03034220122	
23	Buchse	Bushing	1		03034220123	03034230123
24	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 5 x 5 x 25		
25	Bohrspindel	Drilling spindle	1		03034220125	03034230125
26	Pinole	Sleeve	1		03034220126	03034230126
27	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30206 J2_Q	04030206	04030206
28	Klemmmutter	Clamping nut	1		03034220128	03034230128
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M3 x 12		
30	Kugellager	Ball bearing	1	6005-2RSH	0406005.2R	0406005.2R
31	Passfeder	Fitting key	1		03034220131	03034230131
35	Bedienpanel	Control panel	1		0303422535	0303423535
36	Stange	Rod	1		03034220136	03034230136
37	Buchse	Bushing	1		03034220137	03034230137
38	Buchse	Bushing	1		03034220138	03034230138
39	Zylinderstift	Cylindrical pin	1		03034220139	03034230139
40	Buchse	Bushing	1		03034220140	03034230140
41	Hebel	Lever	1		03034220141	03034230141
42	NOT-Halt Schalter	Emergency stop button	1		03034220142	03034230142
43	Licht/ Kühlpumpeschalter	Light/Coolant pump switch	1		03034220143	03034230143
45	Buchse	Bushing	1		03034220145	03034230145
46	Spiralfeder	Spring	1		0302130333	0302130333
47	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 6 h8 x 35		
48	Lampe	Lamp	1		03034220148	03034230148
49	Buchse	Bushing	1		03034220149	03034230149
50	Gewindestift	Grub screw	1		03034220150	03034230150
51	Buchse	Bushing	2		03034220151	03034230151
52	Passfeder	Fitting key	2		03034220152	03034230152
53	Aufnahme	Collet	1		03034220153	03034230153
54	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	ISO 4762 - M6 x 16		
55	Aufnahme	Collet	1	Kennzeichnung A & B	03034220155	03034230155
56	Klotz	Block	2		03034220156	03034230156
57	Welle	Shaft	2		03034220157	03034230157
58	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M3 x 16		
59	Schaltknopf	Control knob	2		03034220159	03034230159
60	Feder	Spring	2		03034220160	03034230160
61	Stahlkugel	Steel ball	2		03034220161	03034230161
62	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 77-85 - M8 x 16		
64	Abdeckung	Cover	1		03034220164	03034230164
65	Abdeckung	Cover	1		03034220165	03034230165
66	Gewindestift	Grub screw	2	GB 79-85 - M8 x 25		
67						
68	Aufnahme	Collet	1		03034220168	03034230168
69	Passfeder	Fitting key	1	GB_1096-97_8x18		
70	Scheibe	Washer	1		03034220170	03034230170
71	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M5 x 12		
72	Hebel	Lever	4		03034220172	03034230172
74	Zeiger	Indicator	2		03034220174	03034230174
75	Anzeige	Indicator	1		03034220175	03034230175
76	Scheibe	Washer	1	DIN 125 - A 3,2		
77	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 45		
78	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 2338 - 10 h8 x 45		
79	Gewindestift	Grub screw	4	ISO 4026 - M5 x 12		
81	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 12		
82	Motor	Motor	1		03034220182	03034230182
83	Motordeckel	Motor cover	1		03034220183	03034230183
84	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 20		
85	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 8,4		
86	Zahnrad	Gear	1	M2/28Z	03034220186	
87	Zahnrad	Gear	1	M2/35Z	03034220187	
88	Zahnrad	Gear	1	M2/58Z	03034220188	
89	Zahnrad	Gear	1	M2/39Z	03034220189	
90	Zahnrad	Gear	1	M2/11Z	03034220190	
91	Zahnrad	Gear	1	M2/34Z	03034220191	
92	Zahnrad	Gear	1	M1,5/79Z	03034220192	
93	Zahnrad	Gear	1	M2/33Z	03034220193	
94	Zahnrad	Gear	1	M2/40Z	03034220194	
95	Zahnwelle	Gear wheel	1		03034220195	
97	Buchse	Bushing	1		03034220197	03034230197
98	Hauptschalter	Main switch	1		03034220198	03034230198

Teileliste Bohrkopf - Parts list drilling head - DH26GTV DH28GSV						
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no. DH26GTV	Item no. DH28GSV
99	Innensechskantschraube	Socket head screw	1			03034220199
100	Rändelschraube	Knurled screw	2			030342201100
101	Innensechskantschraube	Socket head screw	1			030342201101
102	Rändelschraube	Knurled screw	1			030342201102
103	Halterung	Fixture	1			030342201103
104	Mikroschalter	Microswitch	1			030342201104
105	Platte	Plate	1			030342201105
106	Alu- Profil	Aluminium profile	1		030342201106	030342301106
107	Bohrfutterschutz alt	Drill chuck protection alt	1		030342201107	030342301107
107-1	Bohrfutterschutz 1	Drill chuck protection 1			0303422011071	0303423011071
107-2	Bohrfutterschutz 2	Drill chuck protection 2			0303422011072	0303423011072
108	Schraube	Screw	1			
111	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M6x16		
112	Aufnahme	Collet	1		030342201112	030342301112
113	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471/72x2,5		
114	Bolzen	Bolt	1		030342201114	030342301114
115	Feder	Spring	1		030342201115	030342301115
116	Aufnahme	Collet	1		030342201116	030342301116
117	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	4x20		
118	Aufnahme	Collet	1	Kennzeichnung C&D	030342201118	030342301118
119	Klemmkasten	Terminal block	1		030342201119	030342301119
120	Lüfter	Fan	1			030342201120
121	Abdeckung	Cover	1			03034225121
122	Signalscheibe	Signal washer	1			03034225122
123	Halter	Holder	1			03034225123
124	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1			03034225124
125	Drehknopf	Rotary knob	1			03034225125
126	Potentiometer	Potentiometer	1			03034225126
173	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1			03034245173
174	Gleitlager	Plain bearing	1	28x32x13		03021303254
175	Gleitlager	Plain bearing	1	30x34x18		03021303255
176	Bedienpanel	Control panel	1		03034225176	03034235176
177	Einstellknopf	Ajust knob	1			03034225177
178	Anschlusstecker	Connecting plug	1			03034225178
179	Klemmmutter	Clamping nut	1			03034225179

7.12 Table de perçage DH26GTV

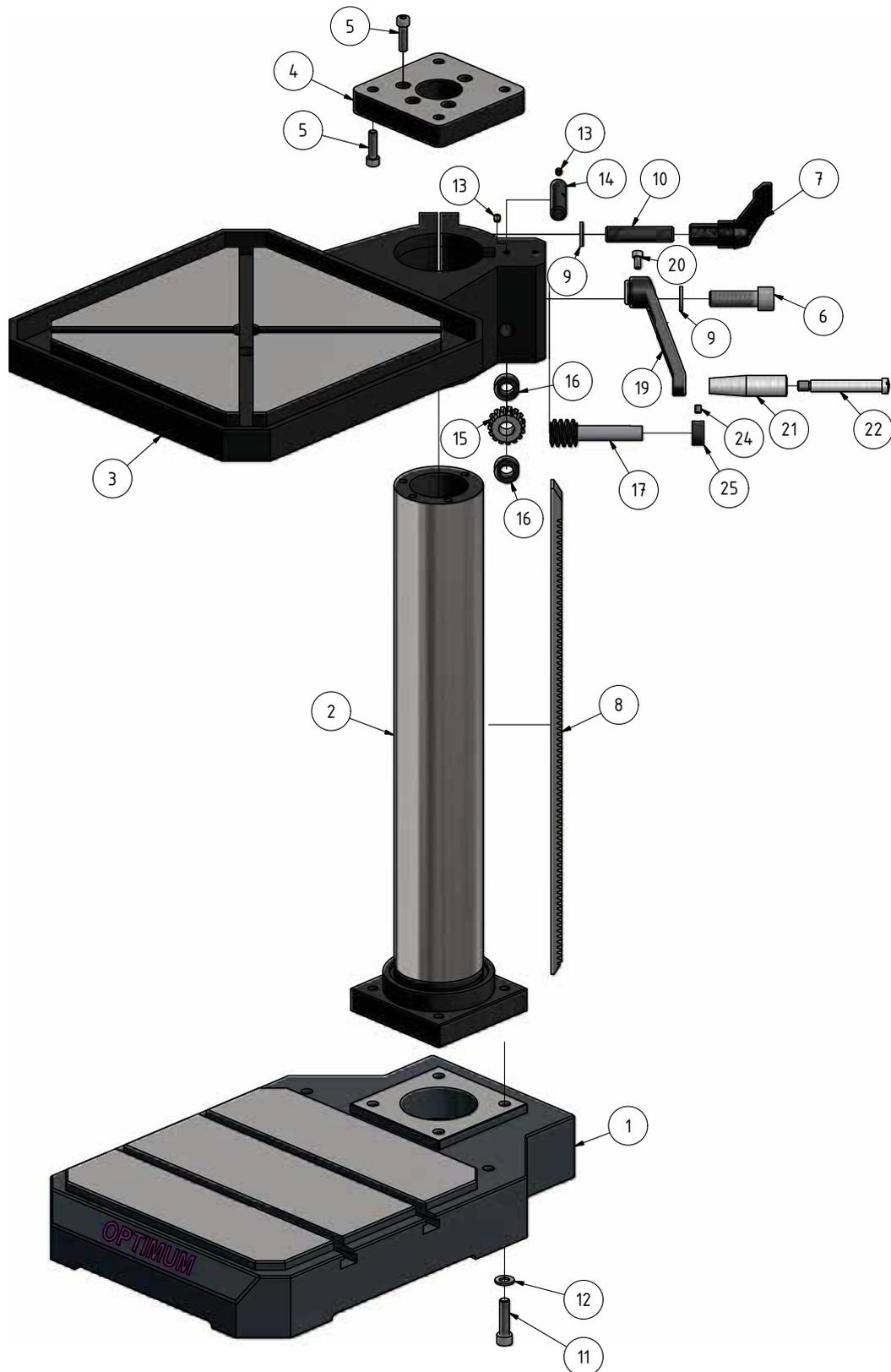


Fig. 7-10 Table de perçage DH26GTV

7.13 Table de perçage DH28GSV

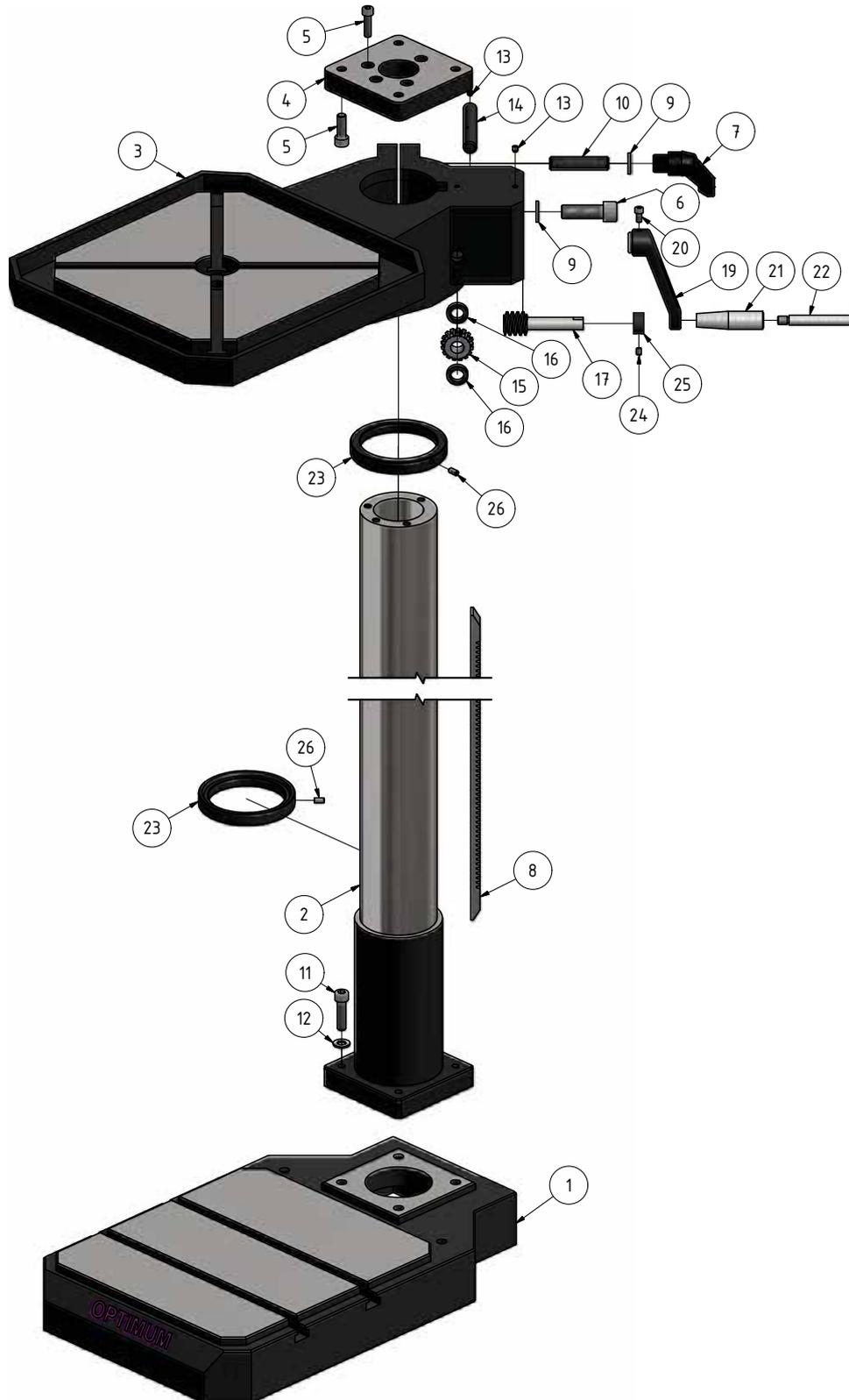
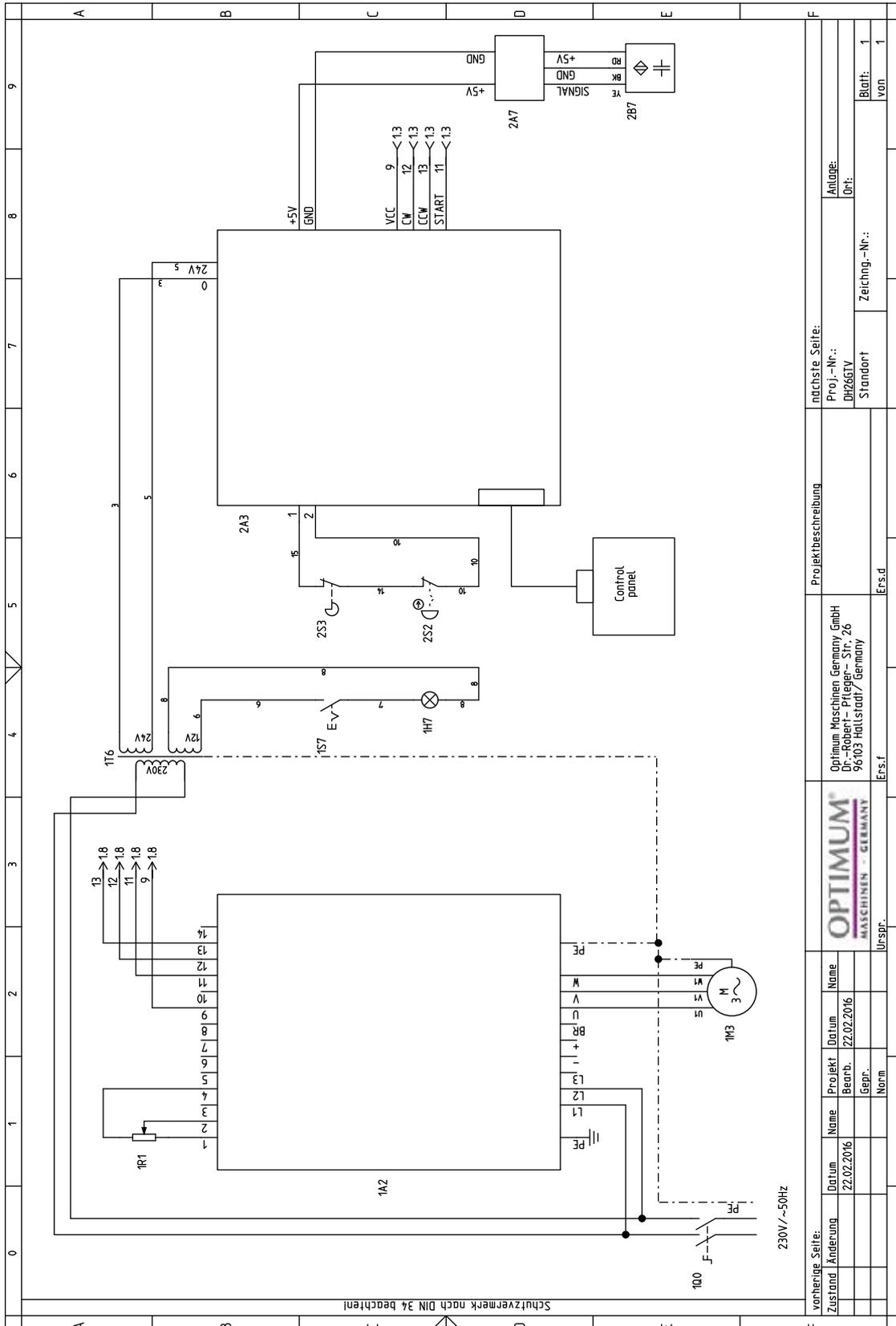


Fig. 7-11 Table de perçage DH28GSV

Teilleiste Bohrtisch - Parts list drilling table - DH26GTV DH28GSV						
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no. DH 26 GTV	Item no. DH 28 GSV
1	Maschinenfuss	Mounting foot	1		03034220201	03034230201
2	Säule	Column	1		03034220202	03034230202
3	Bohrtisch	Drilling table	1		03034220203	03034230203
4	Platte	Plate	1			0302028371
5	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M8 x 30		03034220205
6	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M16 x 50		03034220206
7	Klemmhebel	Clamping lever	1			0302028375
8	Zahnstange	Gear rack	1		03034220208	030202833
9	Scheibe	Washer	1	DIN125-A17		03034220209
10	Bolzen	Bolt	1			03034220210
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M10 x 40		03034220211
12	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10.5		03034220212
13	Schmiernippel	Lubrication cup	4	JB-T7940/6mm		0340105
14	Welle	Shaft	1			03034220214
15	Schneckenrad	Worm gear	1			030202414
16	Abstandsring	Spacer	1			0302024113
17	Schnecke	Worm	1			030202415
19	Kurbel	Crank	1			0302024116
20	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	ISO 4762 - M6 x 12		03034220220
21	Griff	Grip	1			0302014115
22	Griffschraube	Grip screw	1			0302024114
23	Säulenring	Column ring	2			03034230230
24	Gewindestift	Grub screw	1	M6x8		
25	Distanzhülse	Sleeve	1			0302024183
26	Gewindestift	Grub screw	6	M8x10		

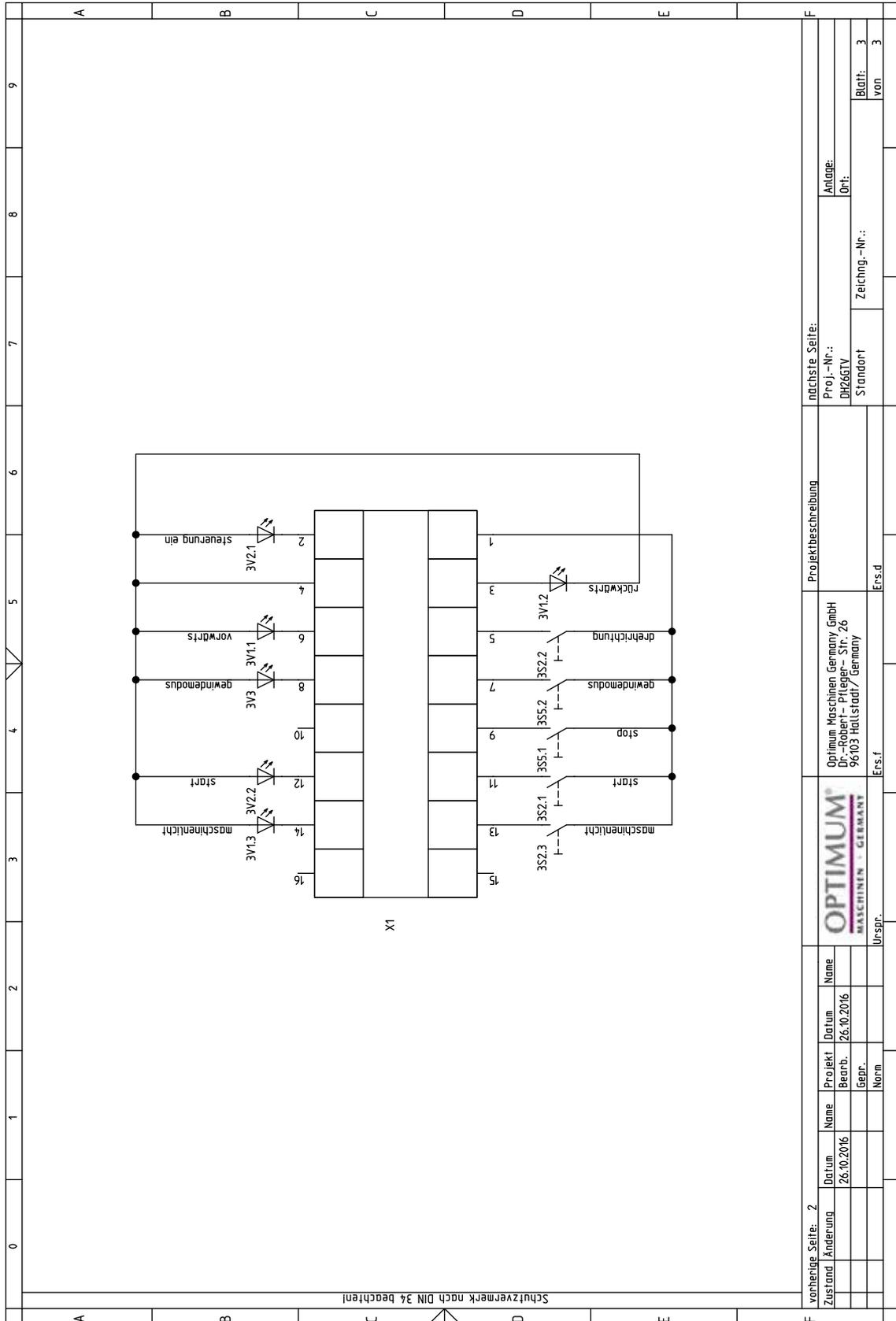
7.14 Schéma électrique DH26GTV Version 1.0



Teileliste elektrische Komponente - Spare part electrical component - DH26GTV | DH28GSV, Version 1.0

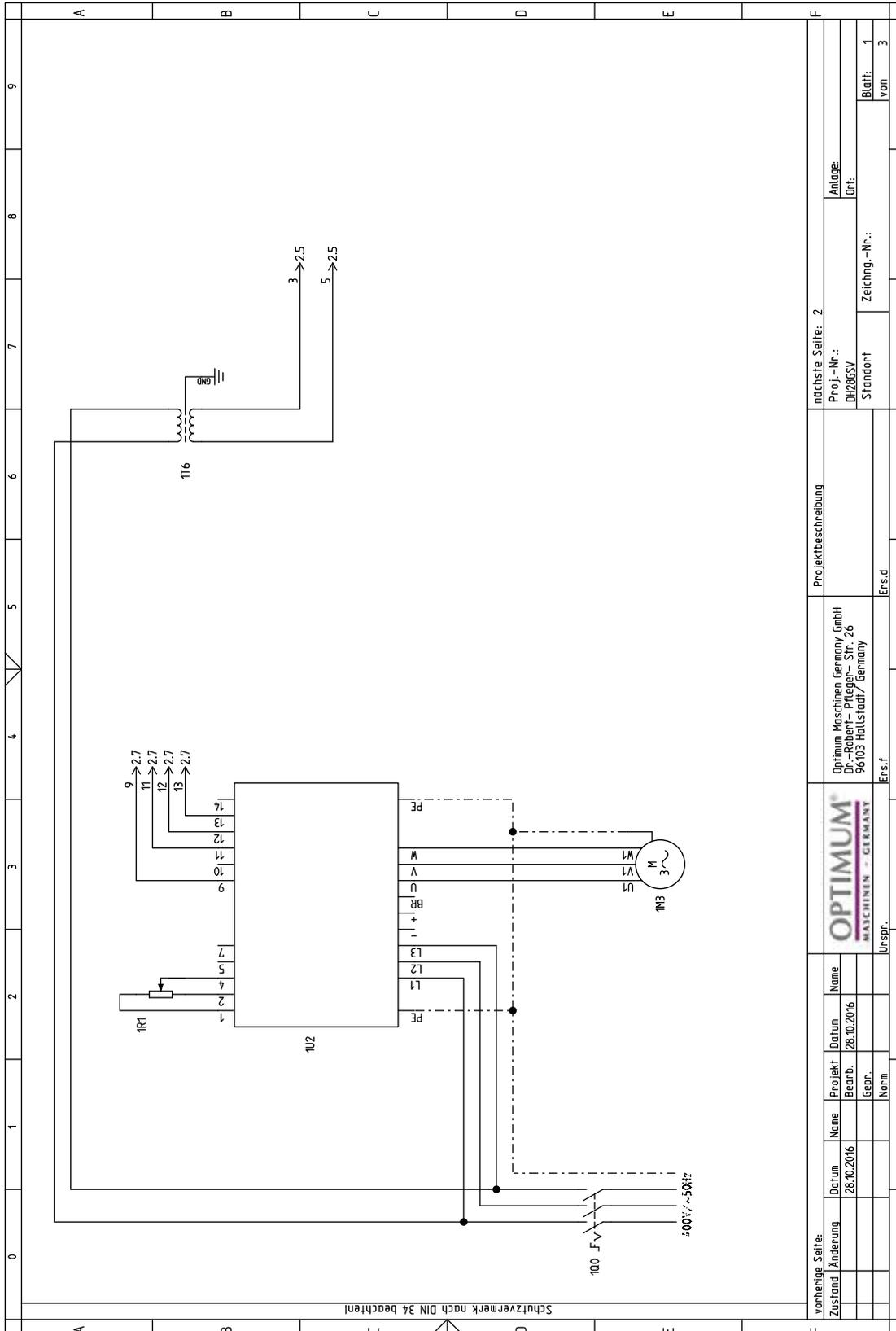
Pos.	Bezeichnung	Description	Grösse	Artikelnummer
			Size	Item no.
1Q0	Hauptschalter	Main switch	DH26GTV	03034220198
			DH28GSV	03034230198
1A2	Frequenzumrichter	Inverter		030342251A2
1R1	Potentiometer	Potentiometer		03034225126
1M3	Antriebsmotor	Drive motor		03034230182
1H7	Maschinenlampe	Machine lamp		03034230148
1S7	Schalter Maschinenlicht	Machine lamp switch		030342251S7
1T6	Transformator	Transformator	DH26GTV	030342251T6
			DH28GSV	030342351T6
2S2	Not-Aus-Schlagschalter	Emergency stop button		030342252S2
2S3	Schalter Bohrfutterschutz	Milling chuck safety switch		030342252S3
2A3	Steuerkarte	Control board		030342252A3
2A7	Drehzahlanzeige	Speed indicator		030342252A7
2B7	Drehzahlsensor	Speed sensor		03034225124
	Fußschalter	Foot switch	optional	03050032

7.18 Schéma électrique DH26GTV - 3-3 Version 1.1

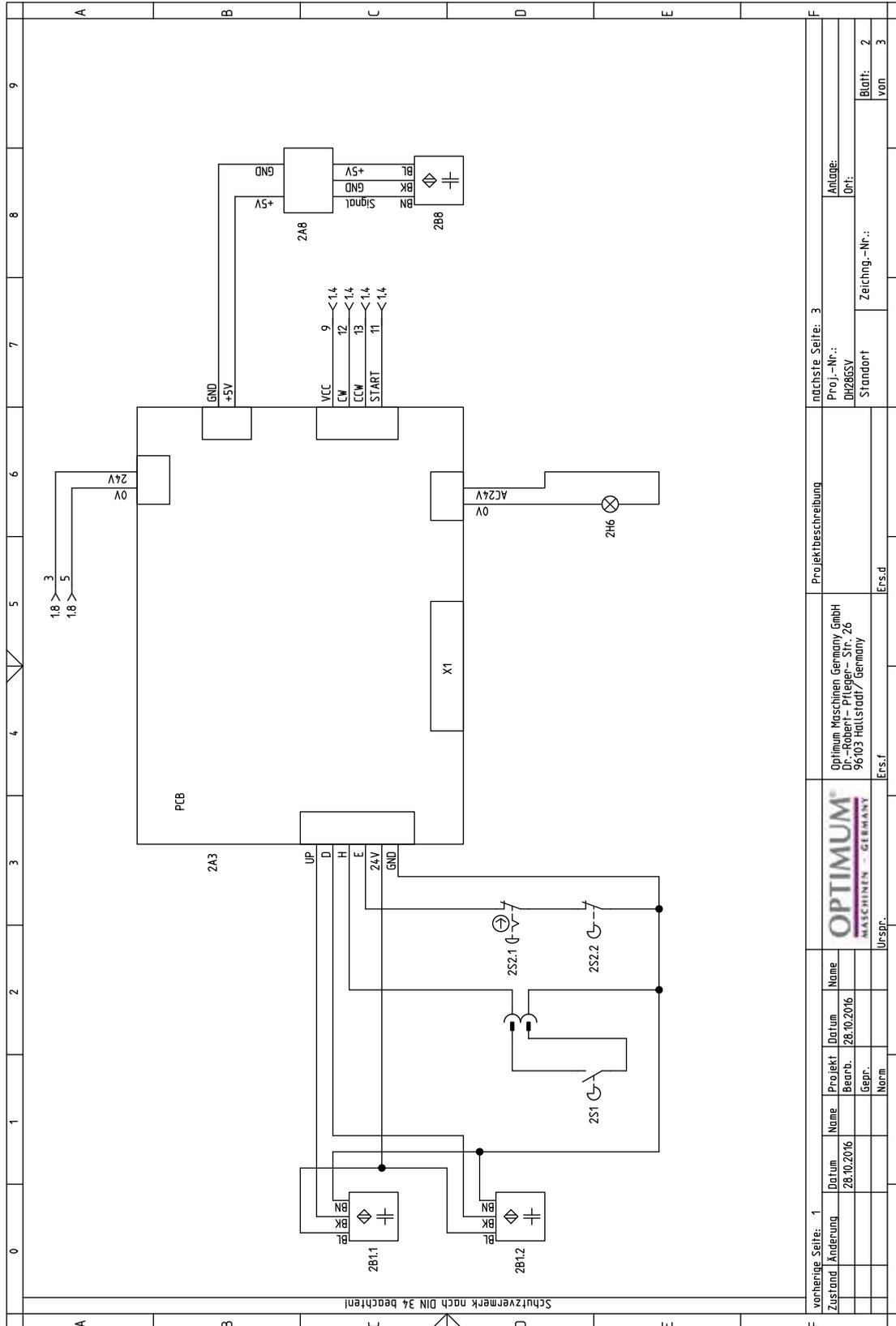


Zustand		vorherige Seite: 2		Anlage:		Proj.-Nr.:		DH26GTV		Standort		Zeichng.-Nr.:		Blatt: 3		von 3	
Änderung		Datum		Projekt Name		Datum		Name		Projektbeschreibung		nächste Seite:					
		26.10.2016		Beord.		26.10.2016				Optimum Maschinen Germany GmbH		Proj.-Nr.:					
				Gepr.						Konzept / Projekt - 311 / 26		Standort					
				Norm						96103 Industriall / Germany		Zeichng.-Nr.:					
										UR-SPR.		Ers.f					
										Ers.d							

7.19 Schéma électrique DH28GSV - 1-3 Version 1.1



7.20 Schéma électrique DH28GSV - 2-3 Version 1.1



Teilleiste elektrische Komponente - Spare part electrical component - DH26GTV | DH28GSV, Version 1.1

Pos.	Bezeichnung	Description	Grösse	Artikelnummer
			Size	Item no.
1M3	Antriebsmotor	Drive motor		03034230182
1Q0	Hauptschalter	Main switch	DH26GTV	03034220198
			DH28GSV	03034230198
1R1	Potentiometer	Potentiometer		03034225126
1T6	Transformator	Transformer	DH26GTV	030342351T6
			DH28GSV	030342451T6
1U2	Frequenzumrichter	Frequency converter		030342251U2
2A3	Steuerung	Control		030342302A3
2A8	Steuerung Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator control		030342252A7
2B1.1	Sensor obere Stellung	Top position sensor		03034245S6
2B1.2	Sensor untere Stellung	Down position sensor		
2B8	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor		03034225124
2H6	Maschinenlicht	Machine light		03034230148
2S1	Schalter Fusspedal (option)	Foot switch (option)		03050032
2S2.1	Not-Halt-Schalter	Emergency stop button		03034230142
2S2.2	Schalter Bohrfutterschutz	Drill chuck switch		030342301104

7.22 Descriptions et instructions complémentaires

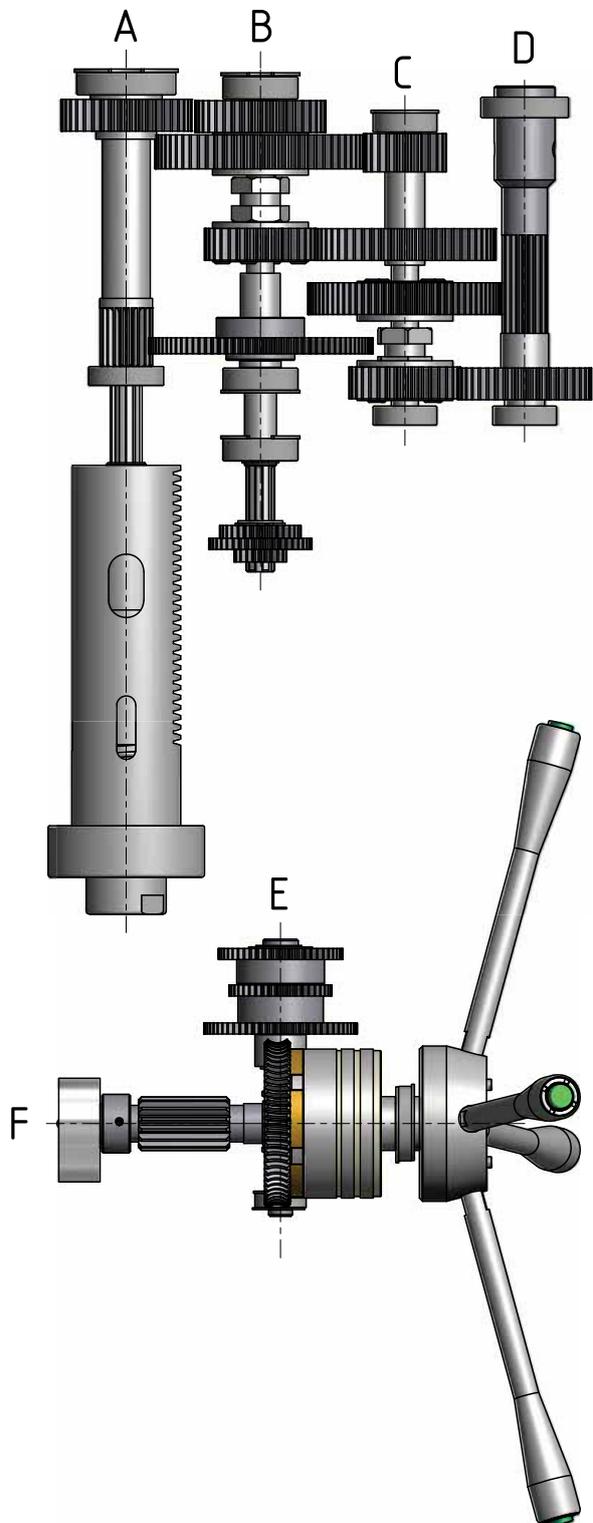
7.22.1 Convertisseur de fréquence

Documentation disponible sur :

<http://www.emersonindustrial.com/en-EN/controltechniques/products/acdrives/commandersk/Pages/commandersk.aspx>

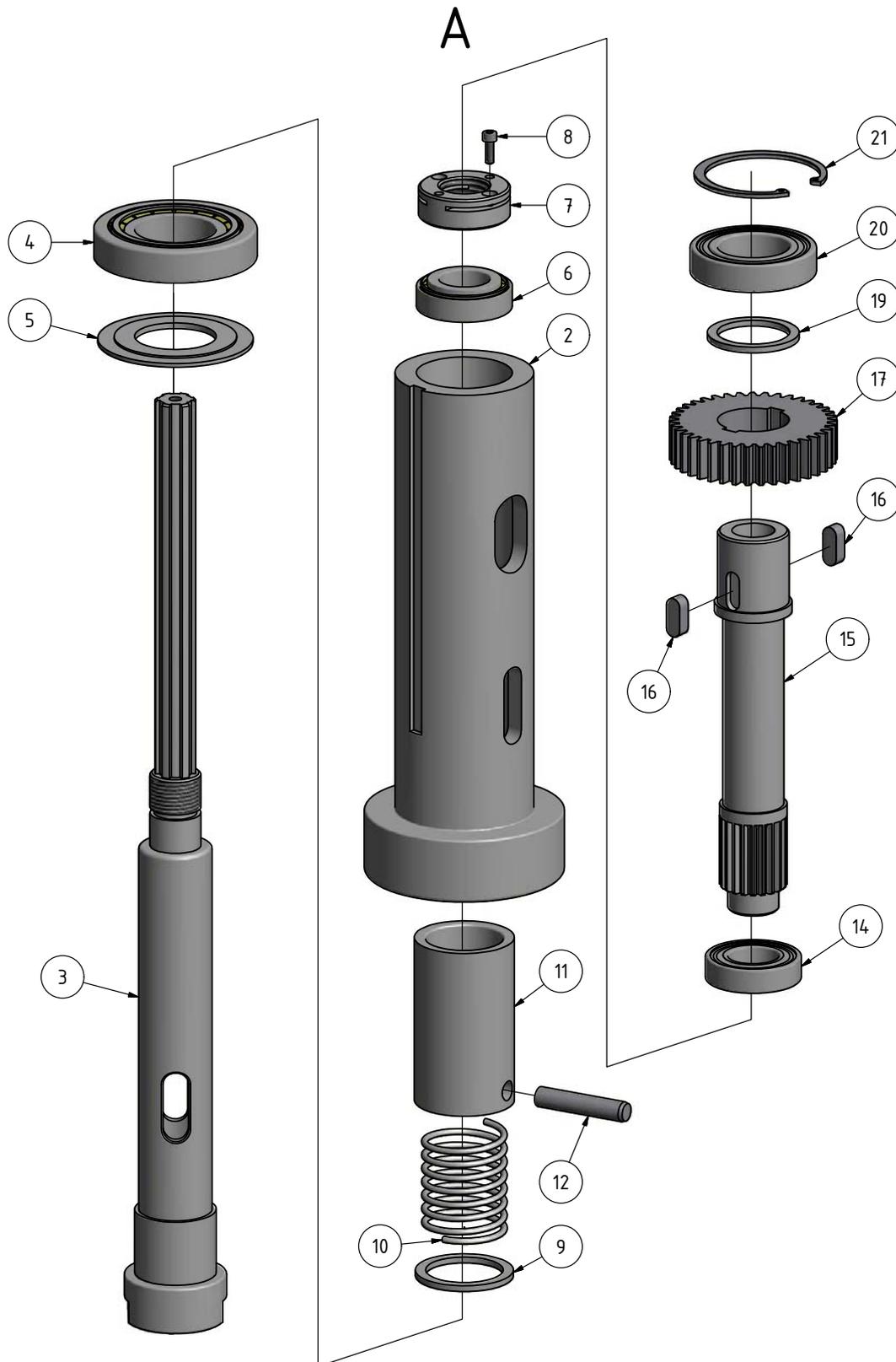
8 Pièces détachées DH32GSV

8.1 Tête de perçage



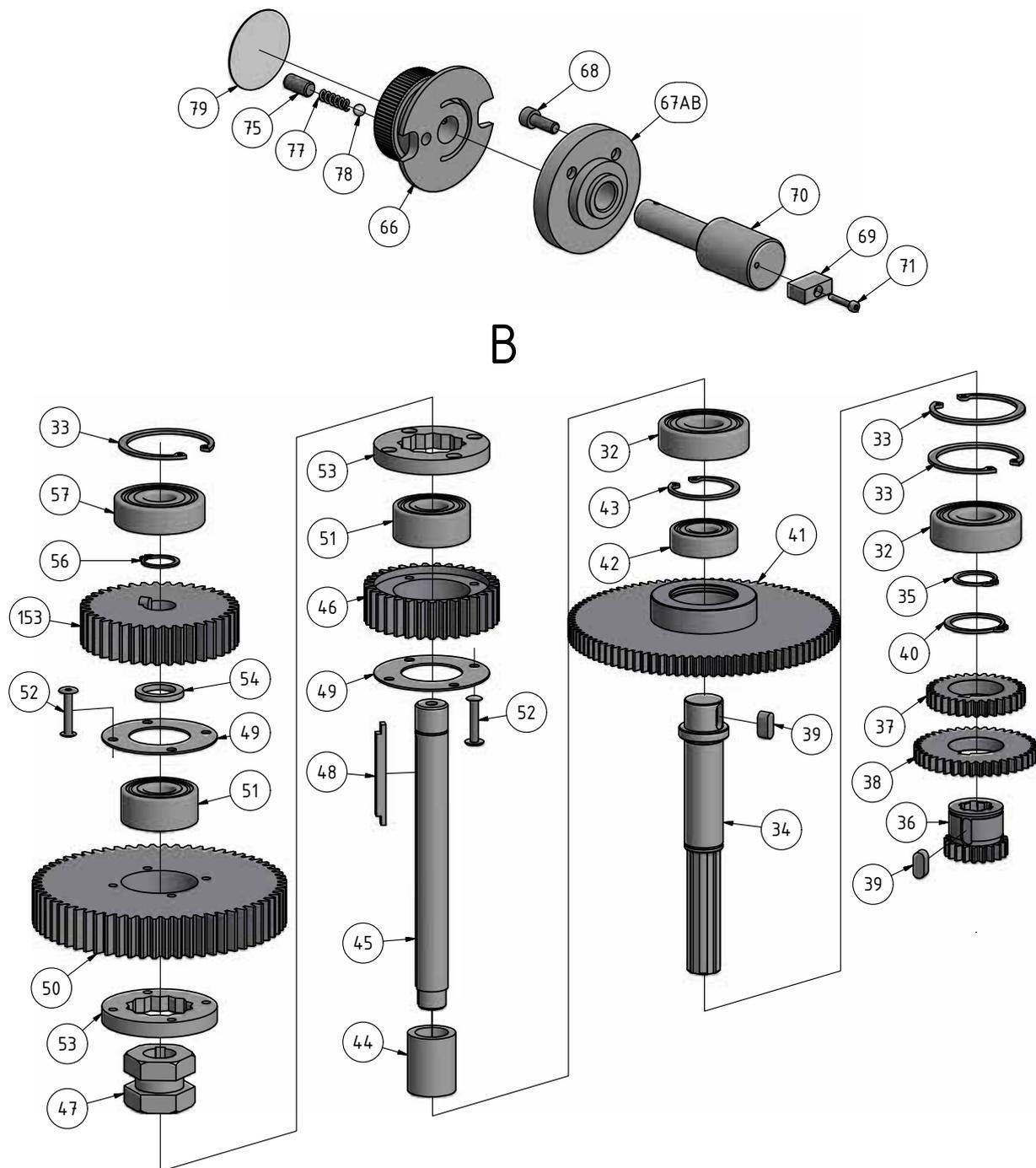
8-1 Tête de perçage

8.2 Tête de perçage



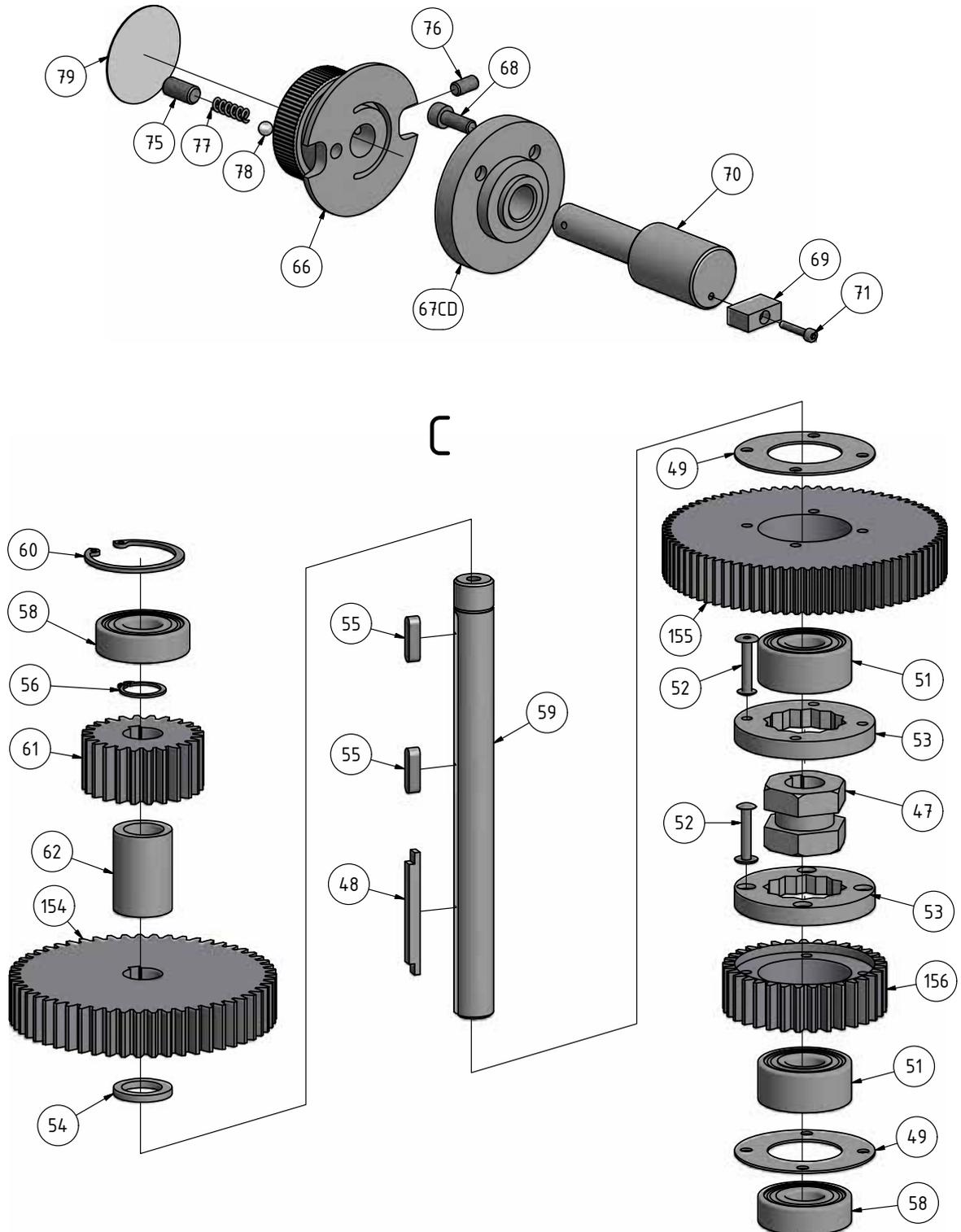
8-2 Tête de perçage

8.3 Tête de perçage



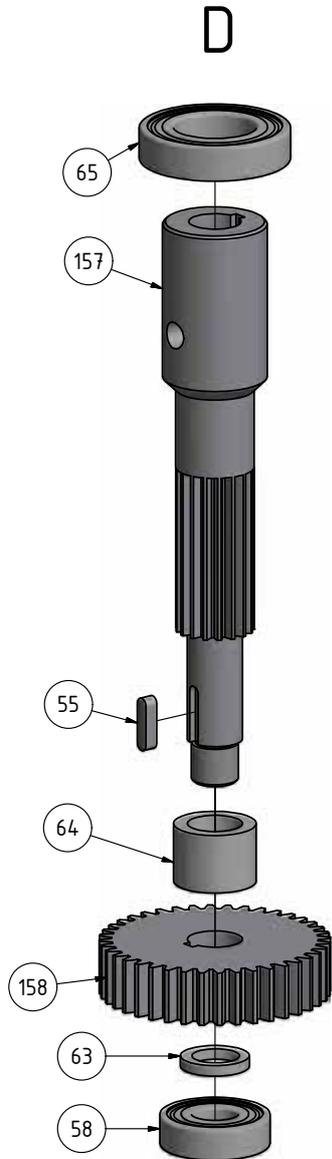
8-3 Tête de perçage

8.4 Tête de perçage



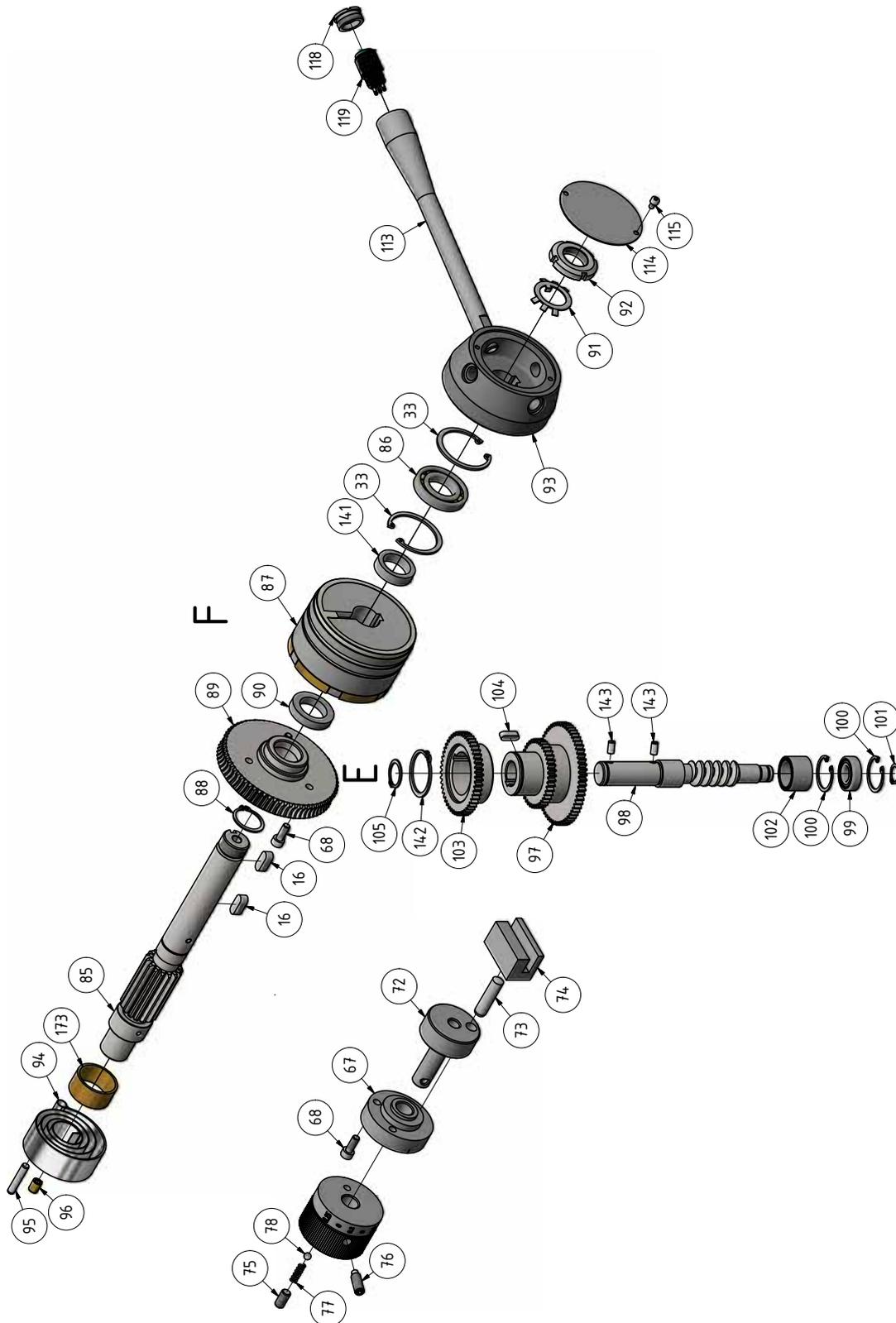
8-4 Tête de perçage

8.5 Tête de perçage



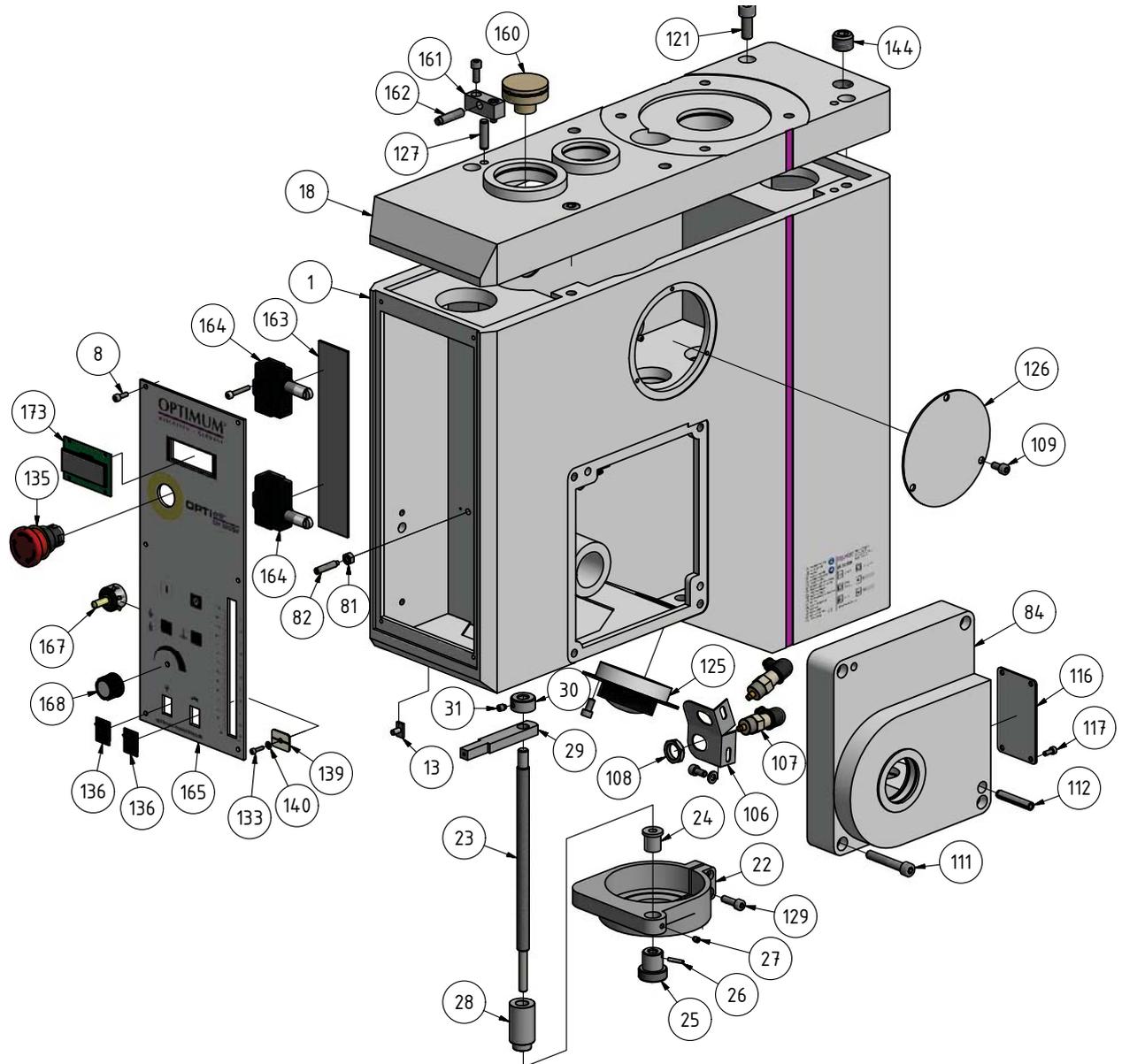
8-5 Tête de perçage

8.6 Tête de perçage



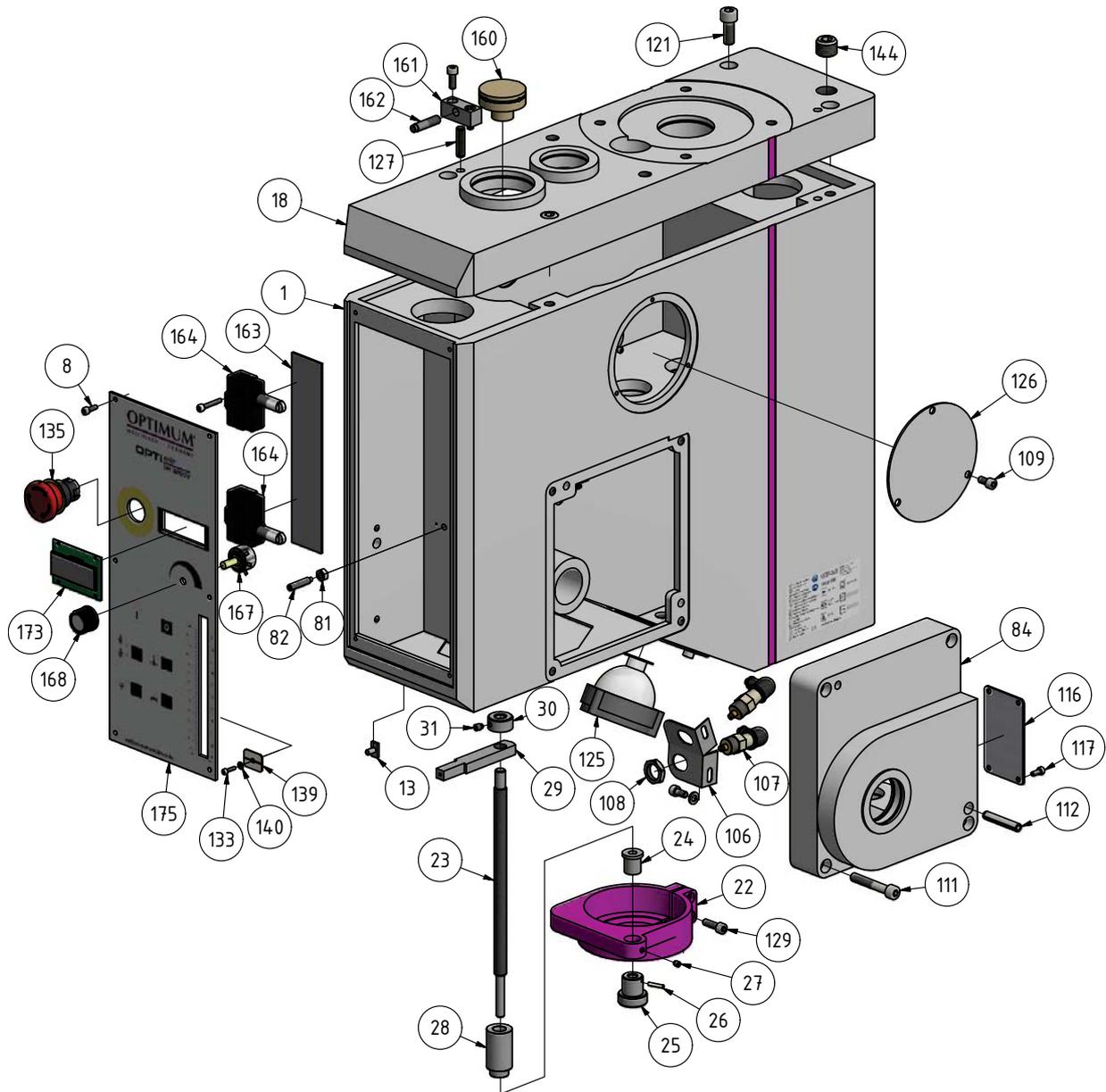
8-6 Tête de perçage

8.7 Tête de perçage



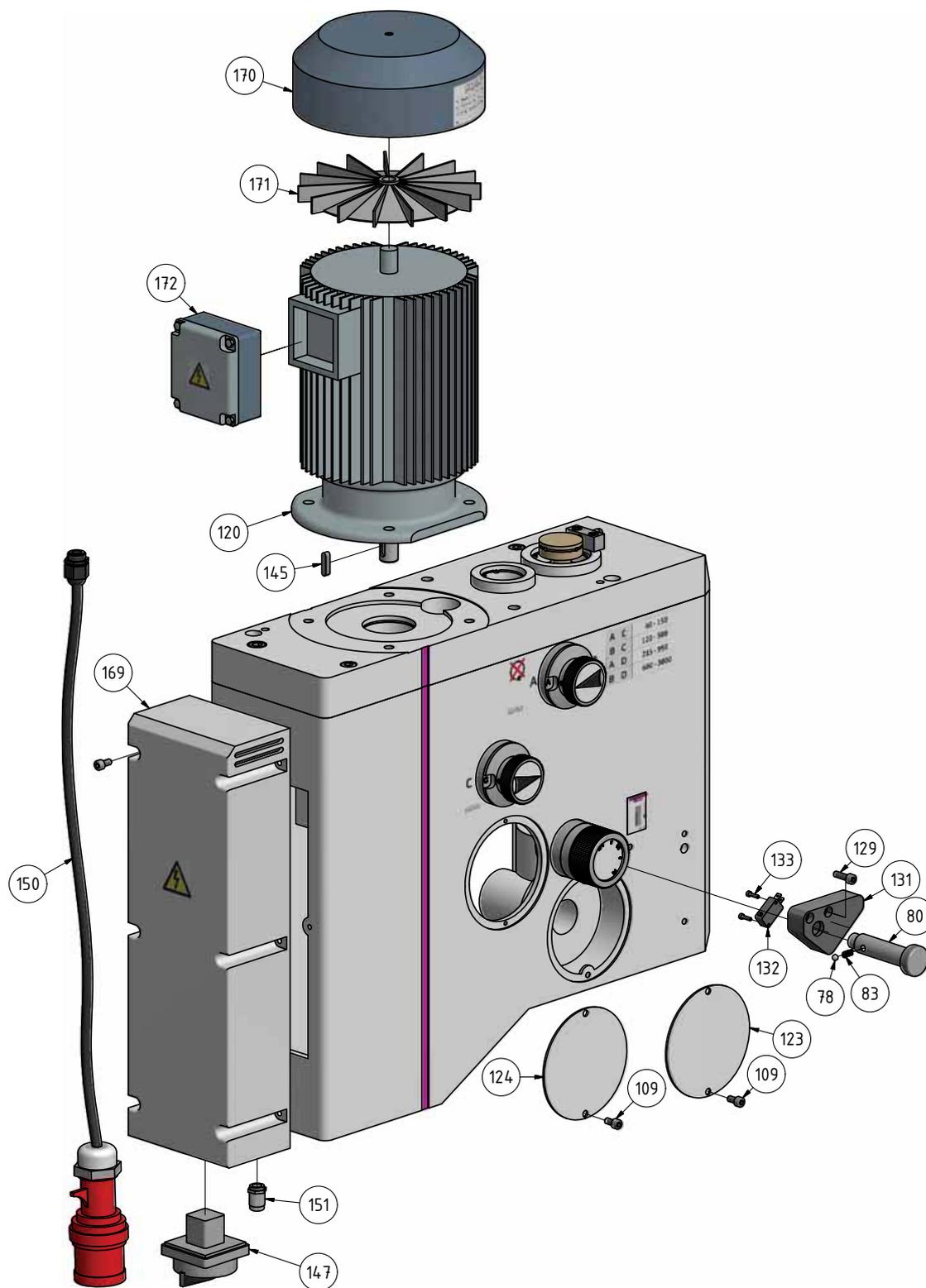
8-7 Tête de perçage

8.8 Tête de perçage DH32GSV Version 1.1



8-8 Tête de perçage

8.9 Tête de perçage DH32GSV



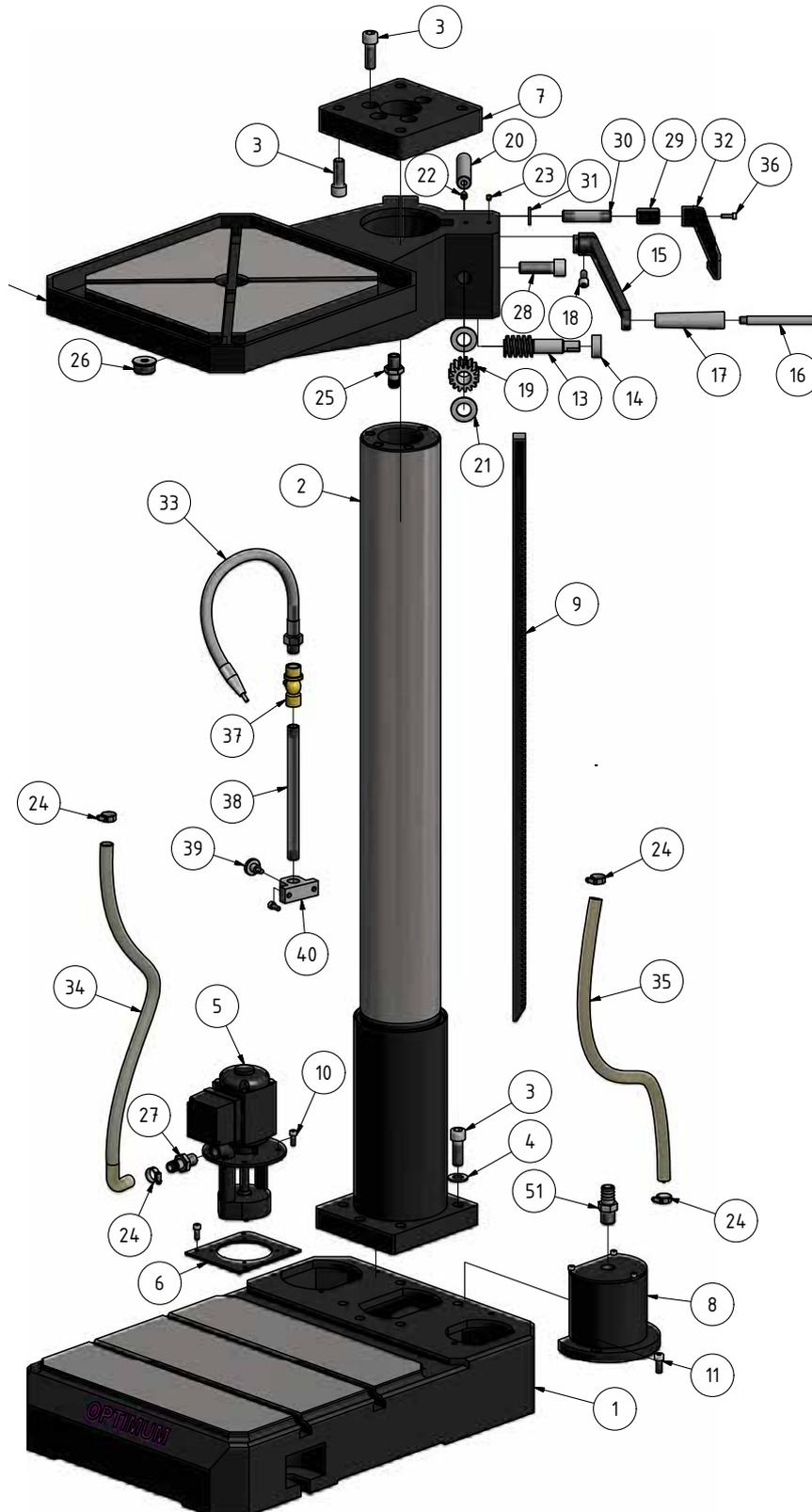
8-9 Tête de perçage

Ersatzteilliste Bohrkopf DH 32GSV - Spare part list drilling head DH 32 GSV					
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Gehäuse	Gehäuse	1		0303424001
2	Pinole	Sleeve	1		0303424002
3	Bohrspindel	Drill spindle	1	6208-2R	0406208R
4	Kegelellenlager	Taper roller bearing	1		0302033319
5	Ring	Ring	1		0303424005
6	Kegelellenlager	Taper roller bearing	1	32005	04032005
7	Nutmutter	Groove nut	1		0303424007
8	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M4 x 12	
9	Ring	Ring	1		0303424009
10	Feder	Spring	1		0302033317
11	Hülse	Sleeve	1		0303424011
12	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	GB 119-86 - A 10 x 50	0302033315
13	Nutenstein	Slot nut	1		0303424013
14	Kugellager	Ball bearing	1	6005-2R	0406005-2R
15	Welle	Shaft	1		0303424015
16	Passfeder	Fitting key	4	DIN 6885 - A 8 x 7 x 20	
17	Zahnrad	Gear	1	M2/48Z	0303424017
18	Platte	Plate	1		0303424018
19	Ring	Ring	1		0303424019
20	Kugellager	Ball bearing	1	6007-2Z	0406007-2R
21	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 62 x 2	0303424021
22	Aufnahme	Collet	1		0303424022
23	Gewindestange	Threaded rod	1		0303424023
24	Buchse	Bushing	1		0303424024
25	Buchse	Bushing	1		0303424025
26	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 3 x 16	
27	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M5 x 6	
28	Buchse	Bushing	1		0303424028
29	Halter	Holder	1		0303424029
30	Buchse	Bushing	1		0303424030
31	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M6 x 8	
32	Kugellager	Ball bearing	2	6204-2Z	0406204-2R
33	Sicherungsring	Retaining ring	5	DIN 472 - 47 x 1.75	
34	Welle	Shaft	1		0303424034
35	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 20x1,2	
36	Zahnrad	Gear	1	M1,5x28	0303424036
37	Zahnrad	Gear	1	M1,5x36	0303424037
38	Zahnrad	Gear	1	M1,5x42	0303424038
39	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 6 x 6 x 14	
40	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 28x1,5	
41	Zahnrad	Gear	1	M1,5/92Z	0303424041
42	Kugellager	Ball bearing	1	6202-2RSL	0406202-2R
43	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 35 x 1,5	
44	Buchse	Bushing	1		0303424044
45	Welle	Shaft	1		0303424045
46	Zahnrad	Gear	1	M2/53	0303424046
47	Buchse	Bushing	2		0303424047
48	Passfeder	Fitting key	2		0303424048
49	Ring	Ring	4		0303424049
50	Zahnrad	Gear	1	M2/258	0303424050
51	Kugellager	Ball bearing	5	3203-2Z	0403203-2R
52	Niet	Rivet	24	GB 873 4 x 28 x 23,4	
53	Ring	Ring	4		0303424053
54	Ring	Ring	2		0303424054
55	Passfeder	Fitting key	4	DIN 6885 - A 5 x 5 x 20	
56	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471 - 17x1	
57	Kugellager	Ball bearing	1	6303-2Z	0406303-2R
58	Kugellager	Ball bearing	3	6203-2Z	0406203-2R
59	Welle	Shaft	1		0303424059
60	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472 - 40 x 1,75	
61	Zahnrad	Gear	1	M2/230	0303424061
62	Hülse	Sleeve	1		0303424062
63	Ring	Ring	1		0303424063
64	Buchse	Bushing	1		0303424064
65	Kugellager	Ball bearing	1	6006-2RZ	0406006-2R
66	Wahlnopf	Knob	3	alt	0303424066
66	Wahlnopf	Knob	3	neu	03034240661
67	Aufnahme	Collet	3	alt	0303424067
67AB	Aufnahme	Collet	3	neu AB	0303424067AB
67CD	Aufnahme	Collet	3	neu CD	0303424067CD
68	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	ISO 4762 - M6 x 16	
69	Klotz	Block	2		0303424069
70	Welle	Shaft	2		0303424070
71	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M3 x 16	
72	Welle	Shaft	1		0303424072
73	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	GB 119-86 - A 10 x 40	
74	Gabel	Fork	1		0303424074
75	Gewindestift	Grub screw	3	GB 77-85 - M8 x 16	
76	Gewindestift	Grub screw	3	GB 79-85 - M8 x 25	
77	Druckfeder	Spring	3		0303424077
78	Stahlkugel	Steel ball	4		0303424078
79	Anzeige	Indicator	3		0303424079
80	Bolzen	Bolt	1		0303424080
81	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86 - M6	
82	Gewindestift	Grub screw	1	GB 79-85 - M6 x 30	0303424082
83	Feder	Spring	1		0303424083
84	Aufnahme	Collet	1		0303424084
85	Welle	Shaft	1		0303424085
86	Kugellager	Ball bearing	1	16005	0303424086
87	Elektrokupplung	Electrical clutch	1		0303424087
88	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 25x1,2	
89	Schneckenrad	Worm gear	1		0303424089
90	Ring	Ring	1		0303424090

Ersatzteilliste Bohrkopf DH 32GSV - Spare part list drilling head DH 32 GSV

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	
91	Sicherungsblech	Lock washer	1	GB 858-88 - 24 x 34	
92	Nutmutter	Groove nut	1	GB 812-88 - M24x1,5	
93	Aufnahme	Collet	1		0303424093
94	Spiralfeder	Spring	1		0303424094
95	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	ISO 2338 - 6 h8 x 32 - B	
96	Schmiernippel	Lubrication cup	1	JB-I 7940.4-1995-1_8mm	0303424096
97	Zahnrad	Gear	1		0303424097
98	Schnecke	Worm	1		0303424098
99	Schrägkugellager	Angular ball bearing	1	6002-2Z	0406002.2R
100	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 32 x 1.2	
101	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 15 x 1	
102	Nadellager	Needle bearing	1	25x32x20	
103	Zahnrad	Gear	1		03034240103
104	Pasfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 18	
105	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 22 x 1.2	
106	Winkel	Holder	1		03034240106
107	Kontaktgeber	Contact maker	2		03034240107
108	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		03034240108
109	Innensechskantschraube	Socket head screw	17	ISO 4762 - M6 x 12	
110	Scheibe	Washer	2	DIN 125 - A 6.4	
111	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M8 x 50	
112	Spannstift	Lock pin	2	GB 879-86 - 8 x 45	
113	Hebel	Lever	3		03034240113
114	Abdeckung	Cover	1		03034240114
115	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M4 x 6	
116	Abdeckung	Cover	1		03034240116
117	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M4 x 10	
118	Verschluss	Plug	3		03034240118
119	Taster	Button	3		03034240119
120	Motor	Motor	1		03034240120
121	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M10 x 25	
122	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10.5	
123	Abdeckung	Cover	1		03034240123
124	Abdeckung	Cover	1		03034240124
125	Maschinenlampe	Machine lamp	1		03034240125
126	Abdeckung	Cover	1		03034240126
127	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	ISO 8734 - 8 x 30 - A	
129	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	ISO 4762 - M6 x 20	
131	Abdeckung	Cover	1		03034240131
132	Mikroschalter	Micro switch	1		03034240132
133	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	ISO 4762 - M3 x 12	
134	Frontlabel	Label	1		03034240134
135	NOT-Halt Schalter	Emergency stop button	1		03034240135
136	Kippschalter	Tapper switch	2		03034240136
137	Drehrichtungsschalter	Change over switch	1		03034240137
138	Ein-Aus-Schalter	On-Off switch	1		03034240138
139	Skala	Scale	1		03034240139
140	Scheibe	Washer	1	DIN 125 - A 3,2	
141	Ring	Ring	1		03034240141
142	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 40x1,75	
143	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	GB 119/6 m6 x 12	
144	Verschluss	Plug	1	ISO 4026 - M20 x 16	
145	Wahlschalter	Mode switch	1		03034240145
146	Sensor	Sensor	2	Omron	03034240146
147	Hauptschalter	Main switch	1		03034240147
148	Schaltkasten	Switch box	1		03034240148
149	Abdeckung	Cover	1		03034240149
150	Anschlusskabel	Connector cable	1		03034240150
151	Stecker, Fusspedal	Plug, foot pedal	1		03034240151
152	Pasfeder	Fitting key	1	6x6x25	
153	Zahnrad	Zahnrad	1	M2/33Z	030342401523
154	Zahnrad	Zahnrad	1	M2/55Z	
155	Zahnrad	Zahnrad	1	M1,5/79Z	03034220192
156	Zahnrad	Zahnrad	1	M2/33Z	03034220193
157	Zahnwelle	Gear shaft	1		03034220122
158	Zahnrad	Gear	1	M2/40Z	03034220194
160	Signalgeber	Signal transmitter	1		03034245160
161	Halter Sensor	Holder sensor	1		03034245161
162	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03034245162
163	Platte	Plate	1		03034245163
164	Endschalter	End switch	2		03034245164
165	Bedienpanel	Control	1		03034245165
167	Potentiometer	Potentiometer	1		03034245167
168	Knopf	Knob	1		03034245168
169	Schaltkasten	Switch box	1		03034245169
170	Lüfterdeckel	Fun cover	1		03034245170
171	Lüfterrad	Fun	1		03034245171
172	Klemmkasten	Electrical box	1		03034245172
173	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03034245173
174	Gleitlager	Plain bearing	1	33x37x18	03034245173
175	Bedienpanel	Control	1		03034245175

8.10 Table de perçage

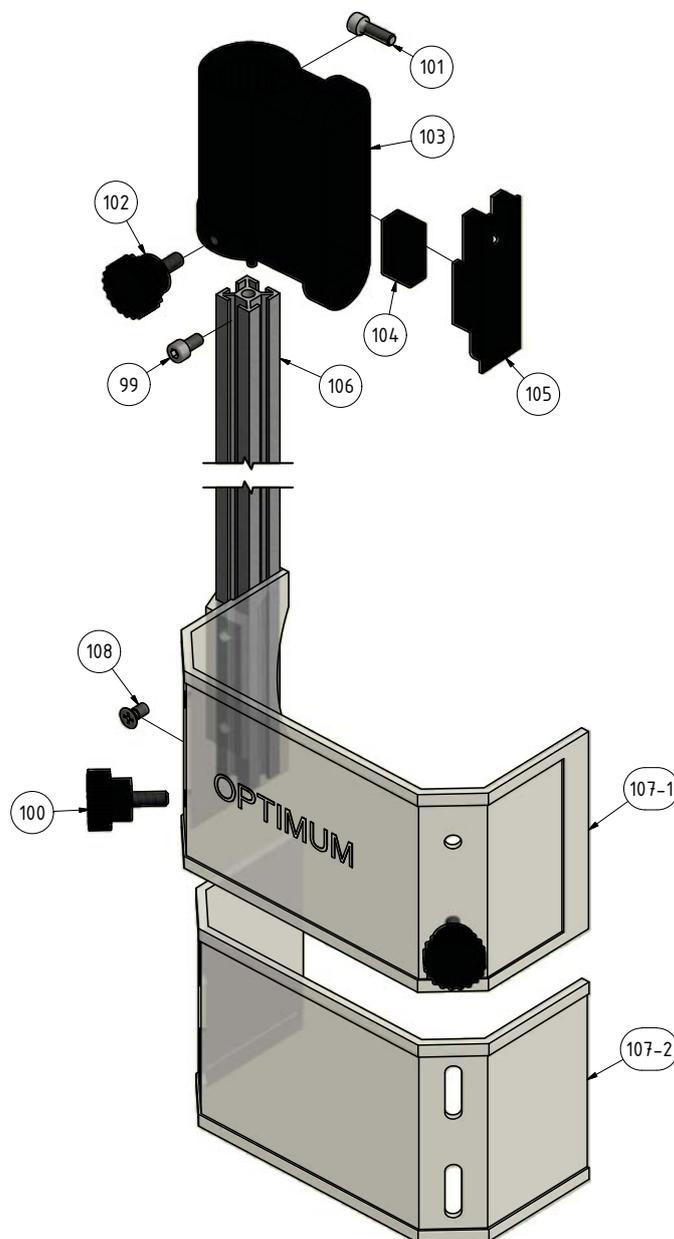


8-10 Table de perçage

Ersatzteilliste Bohrtisch- Spare part list drilling table - DH 32 GSV

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Maschinenfuss	Machine base	1		0303424021
2	Bohrsäule	Drill column	1		0303424022
3	Innensechskantschraube	Socket head screw	13	ISO 4762 - M14 x 40	
4	Scheibe	Washer	5	DIN T25-A 14	
5	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		03034340216
6	Platte	Plate	1		0303424026
7	Platte	Plate	1		0303424027
8	Spänefilter	Chip filter	1		03020285304
9	Zahnstange	Rack	1		0303424029
10	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	ISO 4762 - M6 x 16	
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	ISO 4762 - M8 x 20	
12	Bohrtisch	Drilling tabel	1		03034240212
13	Welle	Shaft	1		03034240213
14	Ring	Ring	1		03034240214
15	Kurbel	Crank	1		03034240215
16	Schraube	Screw	1		03034240216
17	Griff	Grip	1		03034240217
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M8 x 16	
19	Zahnrad	Gear	1		03034240218
20	Welle	Shaft	1		03034240219
21	Scheibe	Washer	2	20	
22	Schmiernippel	Lubrication cup	1	JB-17940.4-1995-1_8mm	03034240222
23	Schmiernippel	Lubrication cup	2	JB-17940.4-1995-1_6mm	03034240223
24	Schlauchbinder	Hose fitting	4		
25	Anschluss	Connector	1		03034240225
26	Stopfen	Plug	1		03034240226
27	Anschluss	Connector	1		03034240227
28	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M16 x 50	
29	Buchse	Bushing	1		03034240229
30	Welle	Shaft	1		03034240230
31	Scheibe	Washer	1		
32	Hebel	Lever	1		03034240232
33	Kühlmittleinrichtung	Coolant unit	1		03034240233
34	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034240234
35	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034240235
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	ISO 4762 - M5 x 16	
51	Fitting	Fitting	1		03034240251

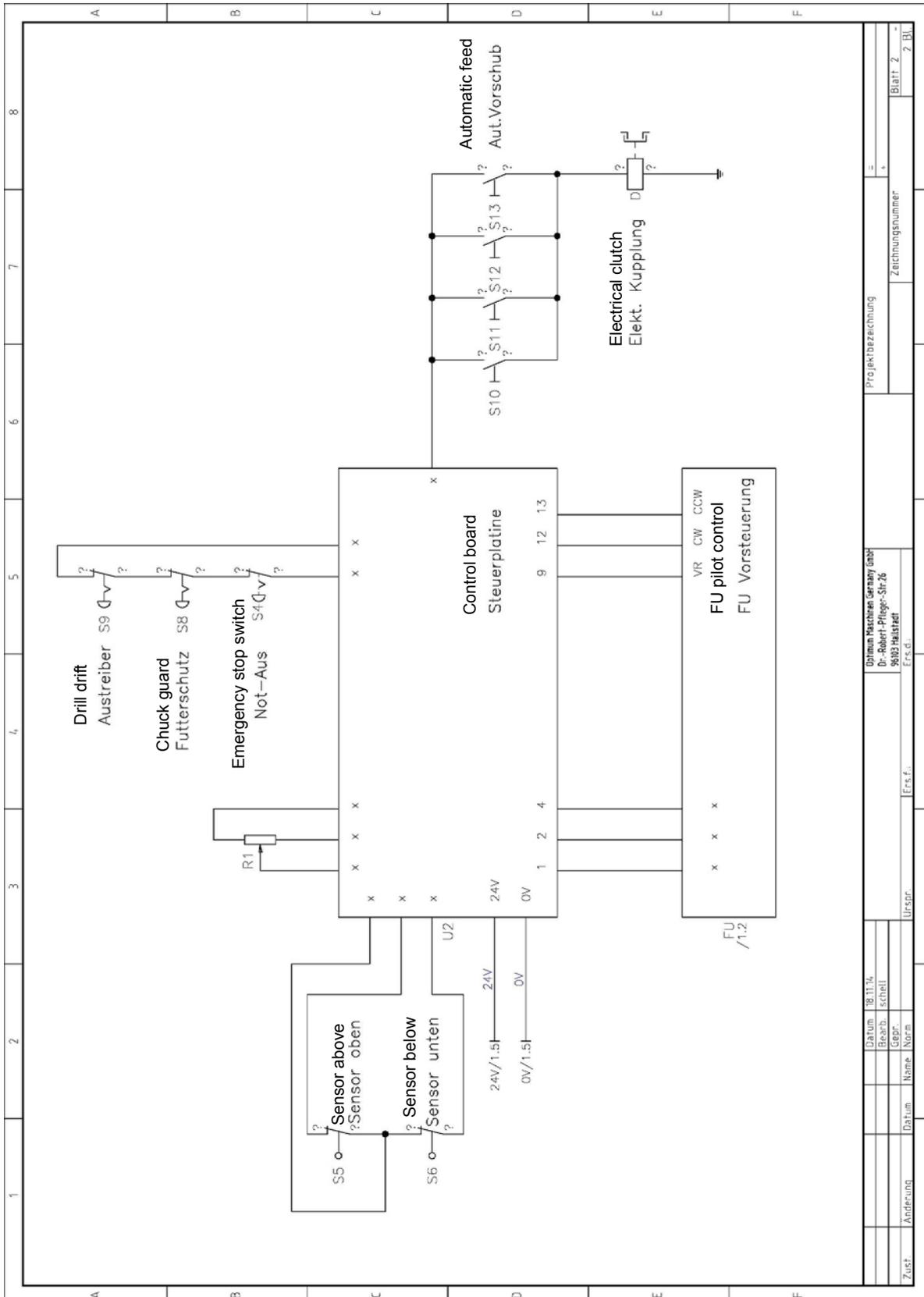
8.11 Protection du mandrin



8-11 Protection du mandrin

Ersatzteilliste Bohrfutterschutz - Spare part list drilling chuck protection				
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Artikelnummer
			Qty.	Item no.
99	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	03034230199
100	Scheibe	Washer	1	030342301100
101	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	030342301101
102	Rändelschraube	Knurled screw	1	030342301102
103	Halterung	Fixture	1	030342301103
104	Mikroschalter	Microswitch	1	030342301104
105	Platte	Plate	1	030342301105
106	Alu- Profil	Aluminium profile	1	030342301106
107	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1	030342301107
108	Schraube	Screw	1	030342301108
109	Bohrtabelle	Drilling chart	1	030342301109
110	Label Schaltstellung	Label switch position	1	030342301110

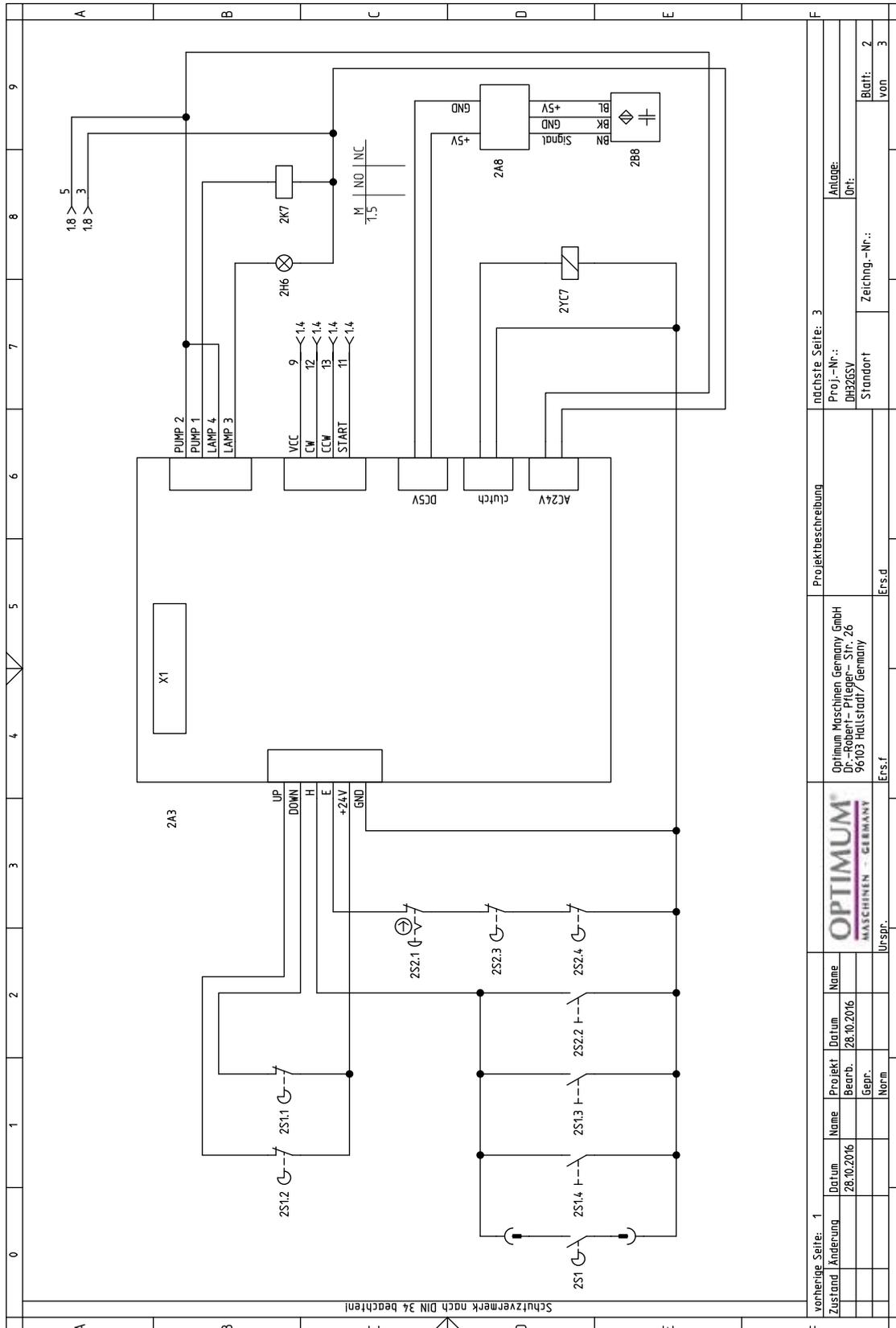
8.13 Schéma électrique DH32GSV - 2-2 Version 1.0



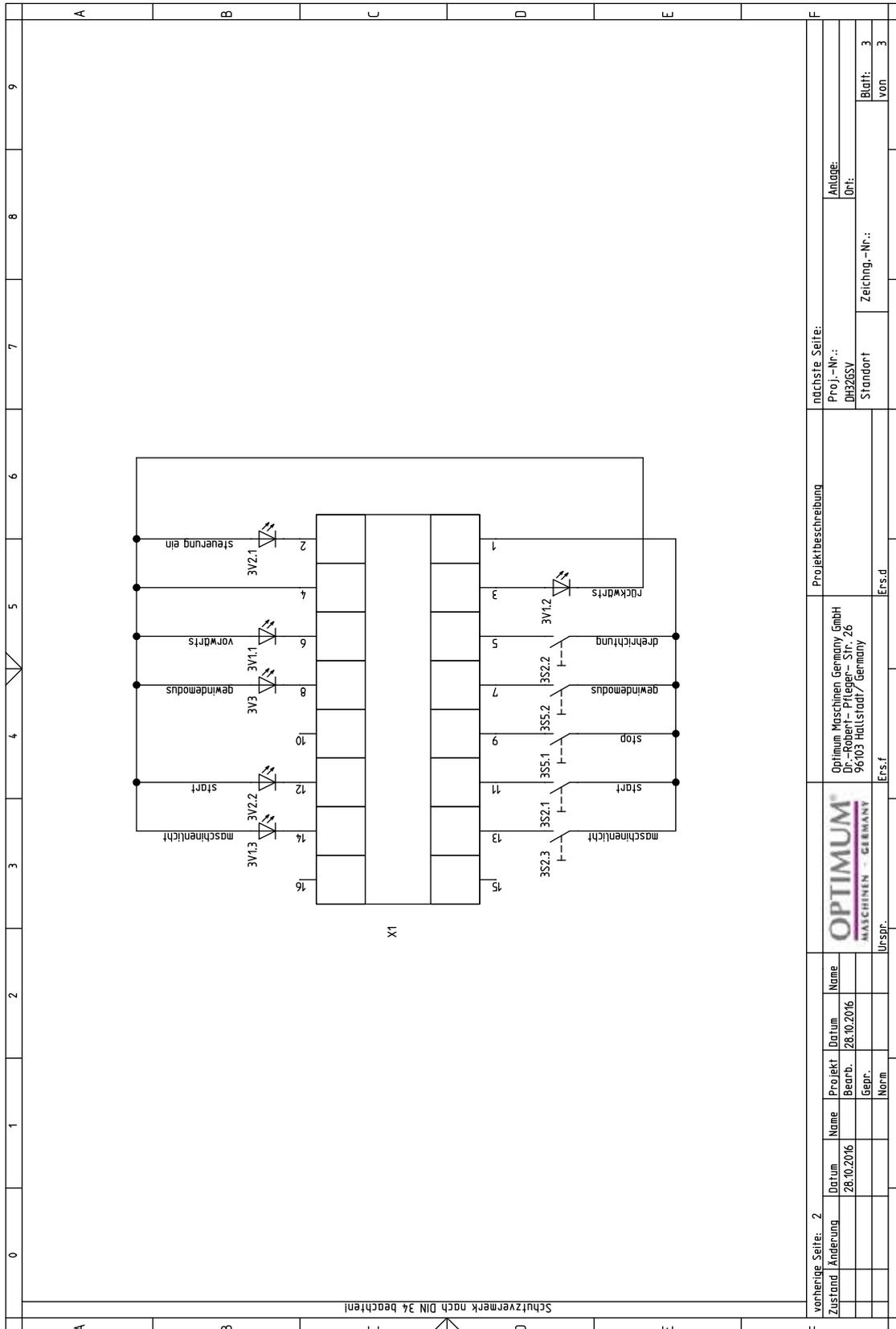
Projektbezeichnung		Blatt 2	
Zeichnungsnummer		2 Bl.	
Optimum Maschinen service GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str.26 9603 Halstadt Ers.f.			
Datum		18.11.14	
Bearb.		schell	
Gepr.			
Name		Norm	
Datum		Ers.f.	
Urspr.			
Zust.		Änderung	

Teilleiste elektrische Komponente - Spare part electrical component - DH 32 GSV, Version 1.0				
Pos.	Bezeichnung	Description	Menge	Artikelnummer
			Qty.	Item no.
D	Elektrokupplung	Electrical coupling	1	0303424087
F2	Sicherungsautomat	Automatical fuse	1	03034245F2
FU	Frequenzumrichter	Frequency converter	1	03034245FU
H1	Maschinenlampe	Machine lamp	1	03034245H1
M1	Antriebsmotor	Drive motor	1	03034240120
M2	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1	03034340216
Q1	Relais Kühlmittelpumpe	Coolant pump relay	1	03034245Q1
R1	Potentiometer	Potentiometer	1	03034245167
S1	Hauptschalter	Main switch	1	03034240147
S10	Druckschalter Aut. Vorschub	Automatic feed button	4	03034240119
S11				
S12				
S13				
S2	Schalter Maschinenlicht	Machine lamp switch	1	03034245S2
S3	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch	1	03034245S3
S4	NOT-Halt Schalter	Emergency stop button	1	03034240135
S5	Endschalter oben	End switch top	1	03034245S5
S6	Endschalter unten	End switch down	1	03034245S6
S8	Schalter Bohrfutterschutz	Drill chuck switch	1	030342301104
S9	Schalter Werkzeugaustreiber	Tool remove switch	1	03034245S9
T1	Transformator	Transformer	1	03034245T1
U2	Steuerplatine	Control board	1	03034245U2
	Fußschalter	Foot switch	optional	03050032

8.15 Schéma électrique DH32GSV - 2-3 Version 1.1



8.16 Schéma électrique DH32GSV - 3-3 Version 1.1



Teilleiste elektrische Komponente - Spare part electrical component - DH 32 GSV, Version 1.1					
P g R	Bezeichnung	Description	Menge	Größe	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1F5	Sicherungsautomat	Automatical fuse	1		03034245F2
1M3	Antriebsmotor	Drive motor	1		03034240120
1M6	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1		03034340216
1Q0	Hauptschalter	Main switch	1		03034240147
1R1	Potentiometer	Potentiometer	1		03034245167
1T7	Transformator	Transformer	1		03034245T1
1U2	Frequenzrichter	Frequency converter	1		030342451U2
2A3	Steuerung	Control	1	JD157 REVA 160622	030342452A3
2A8	Steuerung Drehzahlanzeige	Control rotation speed indicator	1		030342452A8
2B8	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03034245162
2H6	Maschinenlicht	Machine lamp	1		03034245H1
2K7	Relais Kühlmittelpumpe	Coolant pump relay	1		03034245Q1
2S1	Schalter Fusspedal (option)	Foot pedal (option)	1		03050032
2S1.1	Positionsschalter untere Stellung	Top position switch	2		03034245S6
2S1.2	Positionsschalter obere Stellung	Down position switch			
2S1.3/ 2S1.4/ 2S2.2	Drucktaster automatischer Vorschub	Button automatic feed	3		03034240119
2S2.1	Not-Halt-Schalter	Emergency stop button	1		03034240135
2S2.3	Schalter Bohrfutterschutz	Drill chuck switch	1		030342301104
2S2.4	Schalter Werkzeugaustreiber	Tool remove switch	1		03034245S9
2YC7	Elektrokupplung	Electrical coupling	1		0303424087

8.17 Descriptions et instructions complémentaires

8.17.1 Convertisseur de fréquence

Documentation disponible sur :

<http://www.emersonindustrial.com/en-EN/controltechniques/products/acdrives/commandersk/Pages/commandersk.aspx>

9 Pannes et solutions

Pannes	Causes possibles	Solutions
Le moteur chauffe	<ul style="list-style-type: none"> Mauvais branchement d'une machine 400 V 	<ul style="list-style-type: none"> Faire brancher la machine par un électricien qualifié
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

Pannes	Causes possibles	Solutions
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
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 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

10 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 les courroies, 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.

11 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 «Conditions environnementales» Page 19
- 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.

Voir température et humidité dans l'espace de travail en page 20

12 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 déchèterie.

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.

12.1 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.**

12.2 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.

12.3 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.

12.4 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.

12.5 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.

12.6 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.

12.7 RoHS , 2002/95/CE



Le symbole sur le produit ou sur son emballage vous indique que le produit est conforme à la directive européenne 2002/95/CE.

14 Déclaration de conformité CE

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

Le fabricant/
distributeur **Optimum Maschinen Germany GmbH**
Dr Robert Pflieger Strasse, 26
D 96103 Hallstadt

Déclare par la présente que le produit suivant :

Nom du produit : **Boormachine**

Désignation du type : **DH 26 GTV**
DH 28 GSV
DH 32 GSV

Numéro de série : _____

Année de construction : **20**_____

Perceuse manuelle pour usage privé aussi bien que pour l'artisanat et l'industrie, satisfait à toutes les dispositions pertinentes de la directive 2006/42/CE mentionnée ci-dessus, ainsi qu'aux dispositions des directives suivantes (voir ci-dessous), y compris aux modifications en vigueur au moment de cette déclaration. Les directives CE suivantes ont été appliquées :

Directive CEM 2014/30/EU,
Directive basse tension 2014/35/EU.

Les

Manuele boormachine voor privé gebruik, evenals voor ambacht en industrie, voldoet aan alle relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijn 2006/42/EG, alsook aan de verdere relevante richtlijnen (zie hieronder), met inbegrip van de veranderingen, die op het moment van deze verklaring van toepassing zijn. De volgende EG richtlijnen werden toegepast:

EMC richtlijn 2014/30/EU,
Laagspanning richtlijn 2014/35/EU

Les objectifs de sécurité de la directive 2006/42/CE sont respectés.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN 1837:1999+A1:2009 - Sécurité des machine - Éclairage intégré.

EN 12717:2001 - Sécurité des machine - Perceuses.

EN 1037:1995+A1:2008 - Sécurité des machine - Prévention d'un démarrage involontaire.

EN 60204-1:2006/AC:2010 - Sécurité des machine - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Exigences générales.

EN ISO 14119 - Sécurité des machine - Dispositifs de verrouillage associés aux carter de protection - Principes de base pour la conception et la sélection.

EN 61800-3:2012-09 - Systèmes d'entraînement avec vitesse variable - Partie 3 : Norme produit CEM incluant les méthodes de test spécifiques.

EN 61800-5-1 - Systèmes d'entraînement avec vitesse variable 2008-04 + Correction 2.

EN 61800-3:2012-09 - Systèmes d'entraînement avec vitesse variable + Correction 1.

EN ISO 13849: Sécurité des machine - Parties de la commande relatives à la sécurité.

EN ISO 12100:2010: Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Évaluation des risques et diminution des risques (ISO 12100:2010).

Responsable de la documentation : Kilian Stürmer Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Hallstadt, 27/11/2015



Kilian Stürmer
Directeur