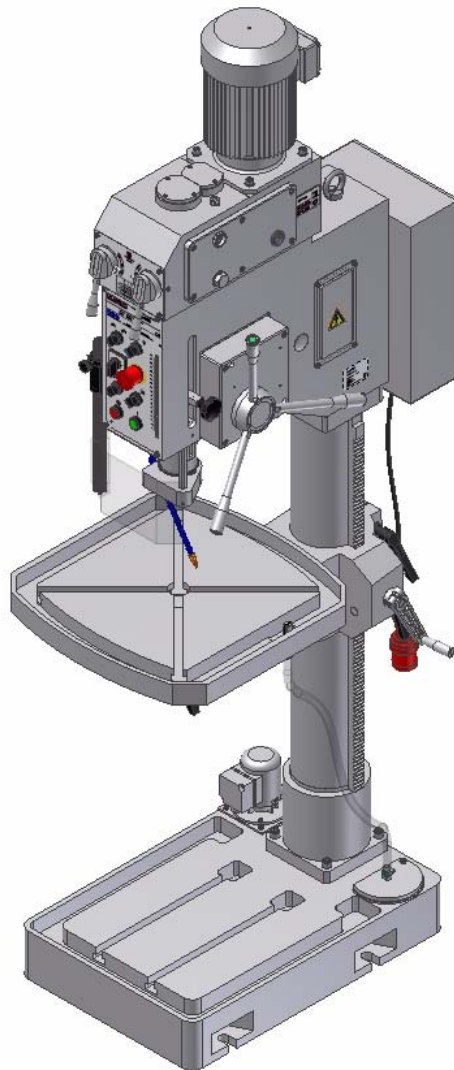


Manuel d'utilisation

Version 1.2.3

Perceuse



B40 GSM

Conservez ce manuel à proximité de la machine!

Table des matières

1 Sécurité

1.1	Avertissements de sécurité (Avertissements de mise en garde)	6
1.1.1	Classification des dangers	6
1.1.2	Autres pictogrammes	7
1.2	Utilisation conventionnelle	7
1.3	Dangers qui pourraient être causés par la perceuse	8
1.4	Qualification du personnel	9
1.4.1	Personnel concerné	9
1.4.2	Personnel autorisé	9
1.5	Position de l'utilisateur	10
1.6	Dispositifs de sécurité	10
1.6.1	Bouton d'arrêt d'urgence	11
1.6.2	Interrupteur principal	11
1.6.3	Table de perçage	11
1.6.4	Carter du porte-foret	12
1.6.5	Signaux d'interdiction, d'obligation, d'avertissement	12
1.7	Vérification de sécurité	12
1.8	Vêtements de sécurité	13
1.9	Sécurité pendant l'usinage	13
1.10	Sécurité pendant l'entretien	14
1.10.1	Eteindre et sécuriser la perceuse	14
1.10.2	Utilisation d'un appareil de levage	14
1.10.3	Travaux d'entretien mécanique	15
1.11	Compte-rendu d'accident	15
1.12	Electricité	15

2 Données techniques

2.1	Branchement électrique	16
2.2	Capacité de perçage	16
2.3	Prise de la broche	16
2.4	Table de perçage	16
2.5	Dimensions	17
2.6	Espace de travail	17
2.7	Vitesses de rotation	17
2.8	Charge sur le sol	17
2.9	Conditions environnementales	17
2.10	Equipement de production	17
2.11	Moyen de refroidissement	17
2.12	Emissions	17

3 Installation

3.1	Quantité livrée	18
3.2	Stockage	18
3.3	Mise en marche et assemblage	18
3.3.1	Assemblage	18
3.3.2	Exigences sur le lieu d'installation	19
3.3.3	Levage de la machine	19
3.3.4	Installation	19
3.3.5	Fixation	20
3.4	Première mise en marche	21

3.4.1	Raccordement électrique.....	21
3.4.2	Contrôle	22

4 Commande

4.1	Sécurité.....	23
4.2	Éléments de commande et d'affichage.....	23
4.2.1	Panneau de commande	24
4.3	Butée de profondeur de perçage	26
4.4	Avance du fourreau	27
4.4.1	Avance manuelle	27
4.4.2	Avance automatique.....	27
4.4.3	Volant pour l'avance fine du fourreau	28
4.5	Support de l'outil	28
4.5.1	Démontage du porte foret	28
4.5.2	Montage du porte foret	29
4.6	Moyen de refroidissement	29
4.7	Travailler sur la machine	30
4.7.1	Préparer	30
4.7.2	Foret	31
4.8	Tableau des vitesses de rotation	31
4.9	Valeurs indicatives de vitesses de rotation pour un foret spirale Eco ARS	32

5 Maintenance

5.1	Sécurité.....	34
5.1.1	Préparation.....	34
5.1.2	Remise en marche de la machine	34
5.2	Inspection et maintenance	35
5.3	Réparation	39
5.4	Tableau des lubrifiant	40

6 Pièces détachées - Spare parts B50 GSM

6.1	Pièces détachées tête de perçage 1-7 - Sparts drawing drilling head 1-7	41
6.2	Pièces détachées tête de perçage 2-7 - Sparts drawing drilling head 2-7	42
6.3	Pièces détachées tête de perçage 3-7 - Sparts drawing drilling head 3-7	43
6.4	Pièces détachées tête de perçage 4-7 - Sparts drawing drilling head 4-7	44
6.5	Pièces détachées tête de perçage 5-7 - Sparts drawing drilling head 5-7	45
6.6	Pièces détachées tête de perçage 6-7 - Sparts drawing drilling head 6-7	46
6.7	Pièces détachées tête de perçage 7-7 - Sparts drawing drilling head 7-7	47
6.7.1	Coupe B-B et D-D ; Cut B-B and D-D	47
6.7.2	Nomenclature table de perçage et colonne de perçage	48
6.8	Pièces détachées tête table de perçage et colonne de perçage- Spare parts drawing column and drilling table	52
6.9	Pièces détachées tête table de perçage et colonne de perçage - Spare parts drawing column and drilling table.....	53
6.9.1	Nomenclature table de perçage et colonne de perçage - Spare parts list column and drilling table	54
6.10	Plan des connexions - Wiring diagram	55
6.11	Plan électrique- Electrical terminal diagram	56
6.11.1	Nomenclatures des éléments électriques- Spare parts electrical components	57

7 Dysfonctionnements

8 Annexes

8.1	Copyright	60
8.2	Terminologie/Glossaire	60
8.3	Garantie	61
8.4	Evacuation des déchets	61
8.5	RoHS , 2002/95/EG	61
8.6	Observations	62
8.7	Déclaration de conformité CE	63

Préface




Nous vous remercions d'avoir choisi la fraiseuse B40 GSM fabriquée par la société Optimum Maschinen Germany GmbH .

Les illustrations de la fraiseuse peuvent ne pas être totalement identiques à celles présentes dans ce manuel mais cela n'a aucune influence sur le fonctionnement de la machine.

Des modifications dans la construction, dans l'équipement ou dans les accessoires sont possibles dans l'intérêt du perfectionnement technique de la machine. Ainsi, aucune réclamation particulière ne pourra dériver des indications et des descriptions de ce manuel. Nous nous réservons le droit à l'erreur!

1 Sécurité

Signification des symboles

	Donne des indications complémentaires
	Vous invite à réagir
	Enumérations

Cette partie du manuel d'utilisation

- Vous explique la signification des mises en garde utilisées dans ce manuel d'utilisation,
- vous définit l'utilisation conventionnelle de la perceuse,
- vous indique les dangers que vous et d'autres personnes pouvez encourir en cas de non respect des consignes de ce manuel,
- vous explique comment éviter ces dangers.

En complément de ce manuel d'utilisation, prêtez attention

- aux lois et règlements en vigueur,
- aux conventions légales de la prévention des accidents,
- Les indications de mise en garde, d'indication ou d'interdiction présentes directement sur la machine,

Pour l'installation, l'utilisation, la maintenance et les réparations de la perceuse, il est nécessaire de bien observer les normes européennes.

Pour les pays qui n'observent pas encore les normes européennes, vous devez respecter les normes spécifiques que votre pays.

Si nécessaire, avant l'installation de votre perceuse vous devez prendre les mesures correspondant au respect des règles spécifiques de votre pays.

CONSERVEZ CONSTAMMENT CE MANUEL A PROXIMITE DE LA MACHINE.

INFORMATION



Si vous ne pouvez régler certains problèmes à l'aide de ce manuel, contactez nous:

VYNCKIER sa

Avenue Patrick Wagnon 7

7700 Mouscron - Belgique




Tél: +32 56 56 14 66

E-mail: info@vynckier.biz

1.1 Avertissements de sécurité (Avertissements de mise en garde)

1.1.1 Classification des dangers

Le tableau ci-dessous recense les différents niveaux de dangers et classe par symboles (pictogrammes) ou mots d'avertissement les risques concrets et les conséquences possibles.

Picto-gramme	Avertissement	Definitions / conséquences possibles
	DANGER!	Danger imminent pouvant causer des blessures graves voire mortelles.
	AVERTISSEMENT!	Risque: danger qui pourrait causer des blessures sérieuses voire mortelles.
	PRUDENCE!	Danger ou manière de procéder dangereuse, qui pourrait être à l'origine de blessures sur le personnel ou de dommages matériels.
	ATTENTION!	Situation qui pourrait nuire à la qualité du produit ou qui pourrait être à l'origine d'autres endommagements. Pas de risque de blessures pour les personnes.
	INFORMATION!	Conseils d'utilisation et autres informations importantes/utiles. Pas de risque de dégâts corporels ou matériels.

Pour certains dangers ou risques spécifiques, nous remplaçons le pictogramme



1.1.2 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

1.2 Utilisation conventionnelle

**AVERTISSEMENT!**

Si vous n'utilisez pas la machine de manière conventionnelle

- vous créez des risques pour le personnel,
 - la machine et les autres outils de l'atelier risquent d'être endommagés,
- le fonctionnement de la machine peut être altéré.**

La perceuse a été fabriquée pour effectuer des perçages dans des métaux "froids" ou dans d'autres matières qui ne sont pas dangereuses pour la santé, ou ininflammable malgré l'utilisation d'un foret à des vitesses élevées.

La perceuse peut être utilisée avec un porte-foret à serrage rapide.

C'est un porte-foret pour lequel aucune clé n'est nécessaire pour le serrage rapide, et qui peut être utilisée sur la perceuse.

Si la machine est utilisée différemment de ce qui est écrit au dessus sans autorisation de la société Opti-Machines, elle sera reconnue comme utilisée de manière incorrecte .

Nous ne prendrons aucune responsabilité pour des dommages suite à une utilisation incorrecte de la perceuse.

Nous vous informons expressément qu'en cas de modification de type constructif, technique ou de procédé sans autorisation de la société Opti-Machines, la garantie est annulée.

Une partie d'une utilisation correcte est que

- vous respectez les limites de la perceuse,
- vous observez soigneusement le manuel d'utilisation,
- vous respectez les consignes d'inspection et de maintenance.

☞ „Données techniques“ on page 16

**Avertissement!****Blessures graves.**

Les modifications du caractère technique de la perceuse sont interdites! Cela mettrait en danger les utilisateurs et pourrait conduire à de graves endommagements sur la perceuse.

1.3 Dangers qui pourraient être causés par la perceuse.

La perceuse correspond à un certain niveau technique.

Ainsi, il y a toujours des risques résiduels car la machine fonctionne avec

- des engrenages,
- des hautes vitesses de rotation
- des tensions électriques.

Nous avons minimisé les risques pour la santé des personnes de manière constructive à travers des techniques de sécurité.

Si la machine est utilisée ou entretenue par du personnel insuffisamment qualifié, des dangers pourraient être créés à cause d'une utilisation ou d'une maintenance inadaptée.

**INFORMATION**

Toute personne ayant rapport avec l'installation, la mise en marche, l'utilisation et la maintenance doit

- avoir la qualification requise,
- suivre soigneusement ce manuel d'utilisation.

En cas d'utilisation non conventionnelle

- des dangers pour le personnel peuvent apparaître,
- la machine ainsi que d'autres outils peuvent être endommagés,
- la fonction de la perceuse peut être altérée.

Débranchez toujours la machine lorsque vous effectuez une opération de nettoyage ou de maintenance sur la perceuse.

**AVERTISSEMENT!**

La perceuse ne doit être utilisée que si les équipements de sécurité sont parfaitement fonctionnels.

Arrêtez immédiatement la machine si vous constatez qu'un des équipements de sécurité est manquant ou défaillant!

Tous les accessoires ne peuvent être utilisés qu'avec les équipements de sécurité adaptés.

En tant qu'exploitant, vous êtes le responsable!

☞ „Dispositifs de sécurité“ on page 10

1.4 Qualification du personnel

1.4.1 Personnel concerné

Ce manuel s'adresse

- au responsable de l'usine,
- à l'utilisateur,
- au personnel de maintenance.

C'est pourquoi les mises en garde concernent aussi bien l'utilisation que la maintenance sur la perceuse.

Définissez clairement les responsables pour les différentes opérations sur la machine (utiliser, entretenir...).

Des compétences incertaines sont un danger pour la sécurité!



Débranchez systématiquement la machine. Vous éviterez ainsi son utilisation par du personnel non autorisé.

Personnel autorisé



AVERTISSEMENT!

Une utilisation ou une maintenance incorrecte de la perceuse peuvent causer des dangers pour les personnes, les outils et l'environnement.

Seules les personnes autorisées peuvent travailler sur la perceuse!

Les personnes autorisées à utiliser la machine et effectuer les travaux de maintenance sont des personnes formées par le gérant et par le constructeur de la machine.

Le gérant doit

Devoirs du gérant

- former le personnel,
- former le personnel à des intervalles réguliers (au moins une fois par an) sur
 - toutes les consignes de sécurité concernant la machine,
 - l'utilisation,
 - les règles de technique approuvées,
- tester le niveau de connaissance du personnel,
- documenter les formations et les enseignements,
- faire attester de la participation aux formations par une signature des concernées,
- contrôler que le personnel travaille en étant conscient du danger et concerné par la sécurité et qu'il suit bien le manuel d'utilisation.

L'utilisateur doit

Dévoirs de l'utilisateur

- avoir reçu une formation sur le maniement de la perceuse,
- Connaître les différentes fonctions et leurs effets,
- avant la mise en marche
 - avoir lu et compris le manuel d'utilisation,
 - s'être familiarisé avec tous les équipements et les consignes de sécurité.

exigences supplémentaires à propos de la qualification

Pour des travaux sur les parties suivantes de la machine sont valables les exigences suivantes:

- Eléments et équipements électriques: uniquement du personnel qualifié en électricité

Avant d'effectuer des travaux sur les parties électriques, il faut suivre les mesures suivantes:

→ débrancher la machine

- s'assurer contre la remise en marche
- vérifier qu'il n'y a pas d'approvisionnement en tension

1.5 Position de l'utilisateur

La position de l'utilisateur se situe en face de la machine.



INFORMATION

La prise de courant de la perceuse doit être libre d'accès.

1.6 Mesures de sécurité pendant le fonctionnement



ATTENTION!

Risque d'inhalation de poussières et de buées dangereuses pour la santé.

En fonction des matériaux à traiter et des produits utilisés, il peut se produire des poussières et buées qui nuisent à la santé.

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



ATTENTION!

Risque d'incendies et d'explosions 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.



ATTENTION!

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.

1.7 Dispositifs de sécurité

N'utilisez la perceuse que si les dispositifs de sécurité sont en ordre et fonctionnent.

Arrêtez immédiatement la machine si vous constatez qu'un des dispositifs de sécurité est manquant ou ne fonctionne pas.

Vous êtes le responsable!

Après l'installation ou un défaut d'un dispositif de sécurité, vous ne pouvez réutiliser la machine qu'une fois

- vous être débarrassé de la cause du problème,
- vous être assurez qu'aucun danger ne subsiste pour les personnes ou pour la machine .



AVERTISSEMENT!

Si vous passez outre, démontez un des dispositifs de sécurité ou le rendez hors service de n'importe quelle manière, vous vous mettez en danger vous et toutes les autres personnes travaillant près de la perceuse. Les conséquences possibles sont:

- de graves blessures à cause de projectiles,
- le contact avec des engrenages,

- **une décharge électrique mortelle,**

La perceuse possède les dispositifs de sécurité suivants:

- un bouton d'arrêt d'urgence.
- un interrupteur principal que l'on peut maintenir fermé grâce à un cadenas.
- une table de perçage avec des encoches en T pour fixer les pièces ou toutes sortes d'étaux.
- Un carter de protection du porte foret ajustable en hauteur.



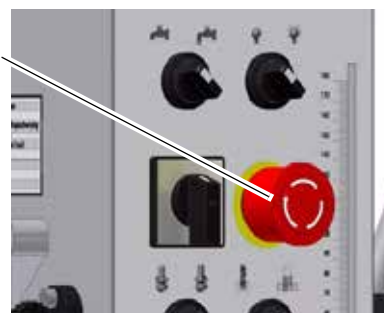
AVERTISSEMENT!

Les dispositifs de sécurité d'isolation mis à disposition et livrés avec la machine servent à diminuer voire totalement supprimer le risques d'expulsion de pièces à usiner ou la rupture d'outil ou de pièce à usiner.

1.7.1 Bouton d'arrêt d'urgence

La perceuse est équipée d'un bouton d'arrêt d'urgence.

Bouton d'arrêt d'urgence



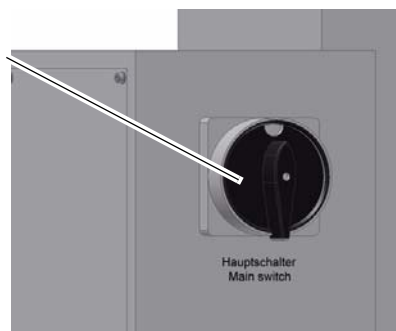
Img. 1-1: Bouton d'arrêt d'urgence

1.7.2 Interrupteur principal

L'interrupteur principal cadenassable peut être maintenu sur la position "0" avec un cadenas et ainsi être assuré contre la mise en marche accidentelle de la machine ou par du personnel non autorisé.

Quand la machine est éteinte à l'interrupteur principal, l'approvisionnement en courant du moteur est coupé.

Interrupteur principal



Img. 1-2: Interrupteur principal



Les emplacements marqués par les pictogrammes suivants sont exemptés. Ces emplacements continuent à être approvisionnés en courant même si l'interrupteur principal est éteint.

1.7.3 Table de perçage

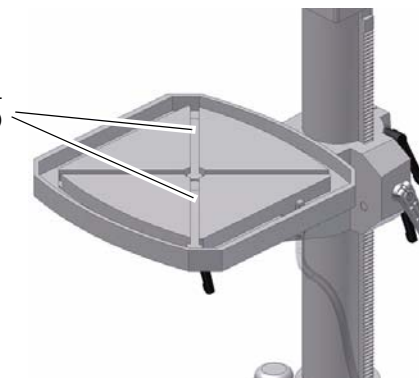
Des encoches pour le positionnement sont installées sur la table de perçage.



AVERTISSEMENT!

Danger de blessures par des projectiles tournant. Fixez la pièce de manière sûre sur la table de perçage.

encoches de positionnement (18 mm)



Img. 1-3: Table de perçage

1.7.4 Carter du porte foret

- Réglez le carter de protection du porte-foret à la bonne hauteur.
- Rabattez le carter de protection du porte foret avant de commencer un perçage.
- La perceuse ne peut être mise en marche qu'une fois le carter du porte foret rabattu.

Carter du porte-foret



Img. 1-4: Carter du porte foret

1.7.5 Signaux d'interdiction, d'obligation, d'avertissement



INFORMATION

Tous les signaux doivent être lisibles. Contrôlez les régulièrement.

1.8 Vérification de sécurité

Testez la perceuse au moins une fois par poste. Présentez les défauts, les parties manquantes et les changements de comportement éventuels de la machine au supérieur hiérarchique responsable.

Testez tous les dispositifs de sécurité

- au début de chaque poste (dans le cas d'utilisation interrompue),
- une fois par semaine (dans le cas d'une utilisation continue),
- après chaque travail d'entretien ou de maintenance.

Vérifiez que les signaux d'interdiction, d'obligation, de mise en garde, d'indication ainsi que les marquages directement sur la perceuse

- sont lisibles (éventuellement les nettoyer)
- sont complet.

**INFORMATION**

Utilisez le tableau suivant pour organiser les tests.

Vérification générale		
Dispositif de sécurité	Vérification	OK
Carters de protection	Monté, bien vissé et pas endommagé	
Carter du porte-foret		
Signaux, marquages	Installés et lisibles	
Date:	Vérificateur (Signature):	

Vérification des fonctions		
Dispositif	Vérification	OK
Bouton d'arrêt d'urgence	Après avoir enfoncé le bouton d'arrêt d'urgence, la perceuse doit s'arrêter.	
Carter du porte-foret	La machine doit pouvoir être mise en marche qu'une fois le carter du porte-foret rabattu.	
Date:	Vérificateur (Signature):	

1.9**Vêtements de sécurité**

Certains travaux nécessitent des équipements de protection corporelle comme équipement de sécurité. Ce sont:

- un casque de protection,
- des lunettes de protection/une protection pour le visage
- des gants de protection,
- des chaussures de sécurité (avec le bout renforcé),
- des protections auditives.

Avant de commencer à travailler, assurez vous que l'équipement nécessaire est disponible sur le lieu de travail.

**ATTENTION!**

Des équipements de protections corporels non-lavés ou contaminés peuvent être à l'origine de maladies.

Nettoyez votre équipement

- après chaque utilisation,
- régulièrement toutes les semaines.

Vêtements de sécurité pour des travaux spécifiques

Protégez votre visage et vos yeux: Pour tous les travaux qui mettent en danger vos yeux et ou votre visage, portez un casque avec un rabat de protection du visage.



Portez des gants de protection lorsque vous prenez des pièces coupantes dans les mains.



Portez des chaussures de sécurité quand vous travaillez sur des pièces lourdes quand vous les transportez.

1.10 Sécurité pendant l'usinage

Nous vous informons des dangers concrets en vous décrivant les différentes opérations qui les créent.



AVERTISSEMENT!

Avant de mettre en marche la machine, assurez vous

- **que personne n'encourt de danger,**
- **qu'aucun outil ne risque d'être endommagé.**

Omettez tout mode opératoire douteux pour la sécurité:

- Assurez vous que personne n'est mis en danger par votre travail.
- Pour l'assemblage, l'utilisation, l'entretien et la maintenance de la machine, suivez impérativement les instructions de ce manuel d'utilisation.
- Ne travaillez pas sur la perceuse si votre capacité de concentration est diminuée pour quelque raison que ce soit (par exemple l'influence de médicaments)
- 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 perceuse 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.
- Pendant le perçage, ne portez pas de gants de protection.

1.11 Sécurité pendant l'entretien

Informez le personnel en temps des travaux de maintenance et de réparations.

Prévenez les de tous les changements récurrents sur la sécurité ou les changements de comportement de la perceuse. Illustrez tous les changements, faites actualiser le manuel d'utilisation et informez le personnel.

1.11.1 Eteindre et sécuriser la perceuse



Avant tout travail de maintenance ou d'entretien, éteignez la machine avec l'interrupteur principal.

Sécurisez l'interrupteur avec un cadenas contre toute remise en marche involontaire de la machine. Conservez la clé de manière sûre.



Toutes les parties de la machine ainsi que les tensions électriques sont coupées. Exceptées sont les parties signalées avec un pictogramme.

Installez un signal d'avertissement à proximité de la machine.

1.11.2 Utilisation d'un appareil de levage



AVERTISSEMENT!

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

Testez les appareils de levage

- **sur leur capacité de charge,**
- **sur leur état impeccable.**

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

1.11.3 Travaux d'entretien mécanique

Avant vos travaux de maintenance, pour éloigner les dangers, installez des dispositifs de sécurité comme:

- des carters de protection,
- des signaux d'avertissement,
- des cables de terre.

Si vous enlevez des dispositifs de sécurité de la machine, réinstallez les immédiatement à la fin de vos travaux de maintenance. Vérifiez bien qu'ils fonctionnent!

1.12 Compte-rendu d'accident

Informez immédiatement vos supérieurs et la société Opti-Machines de tout accident, incident, de sources éventuelles de danger.

Les incidents peuvent avoir de nombreuses causes.

1.13 Electricité

Faites tester au minimum tous les six mois les équipements électriques.

Débarrassez vous de tous les soucis comme des cables lâches ou usés.

Une seconde personne doit être présente près de l'approvisionnement en électricité pour couper le courant en cas d'urgence.

En cas de soucis, coupez immédiatement l'approvisionnement en tension de la perceuse!

☞ „Maintenance“ on page 36

2 Données techniques

Les données suivantes sont des indications de mesures et de poids qui ont été approuvées par le constructeur de la machine.

2.1 Branchement électrique	
Tension d'alimentation	3 x 400V 1,5 KW ~50Hz
Pompe de refroidissement	400V; 40 W
tolérance de voltage autorisée	380 V - 420 V
protection	IP 54
2.2 Capacité de perçage	
Capacité de perçage dans l'acier [mm]	Ø 35
Tarudage dans l'acier[mm]	M 24
Capacité de perçage dans la fonte[mm]	Ø 45
Tarudage dans la fonte[mm]	M 30
Profondeur [mm]	350
Course du fourreau[mm]	180
2.3 Attechement de la broche	
Attachement de broche	CM4
Vitesse de descente [mm / tour]	2 vitesses 0,1 et 0,2 m/min
2.4 Table de perçage	
Dimensions de la table[mm] Longueur x Largeur	560 x 560
Dimension des rainures T[mm]	18
Distance maximale[mm] broche - Table	780
Dimensions du pied[mm] Longueur x Largeur	510 x 500
Distance maximale[mm] broche- pied	1320
2.5 Espace de travail	
Hauteur [mm]	2400
Profondeur [mm]	1800
Largeur [mm]	1400
2.6 Vitesse de rotation	
Vitesse de rotation de la broche [min ⁻¹]	50 - 1450
nombre de vitesses	18
2.7 Charge sur le sol	
Capacité de charge du sol	14 kN/m ²

2.8 Conditions environnementales	
Température	5 - 35 °C
humidité de l'air	25 - 80 %
2.9 Equipement de production	
huile de graissage pour le fourreau 2,5 Litres	Mobilgear 627 ou un lubrifiant de même type
crémaillère et colonne de perçage	graisse usuelle
2.10 Moyen de refroidissement	
épaisseur max [m]	3
Réservoir de liquide de coupe [cm ³]	5000
débit max	2 l / min

2.11 Emission sonore

L'émission sonore du tour s'élève à moins de 78 dB (A).

Si plusieurs autres machines sont utilisés au même endroit que la perceuse, le niveau sonore (Emission) sur le lieu de travail peut dépasser les 80 dB(A) .



INFORMATION

Cette valeur numérique a été mesurée à une nouvelle machine dans des conditions de fonctionnement conformes à la 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 des facteurs d'influence de la technique de production, ex. vitesse, matériau et 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 constater 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, ex. taille ou comportement d'amortissement
- autres sources de bruit, ex. 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.

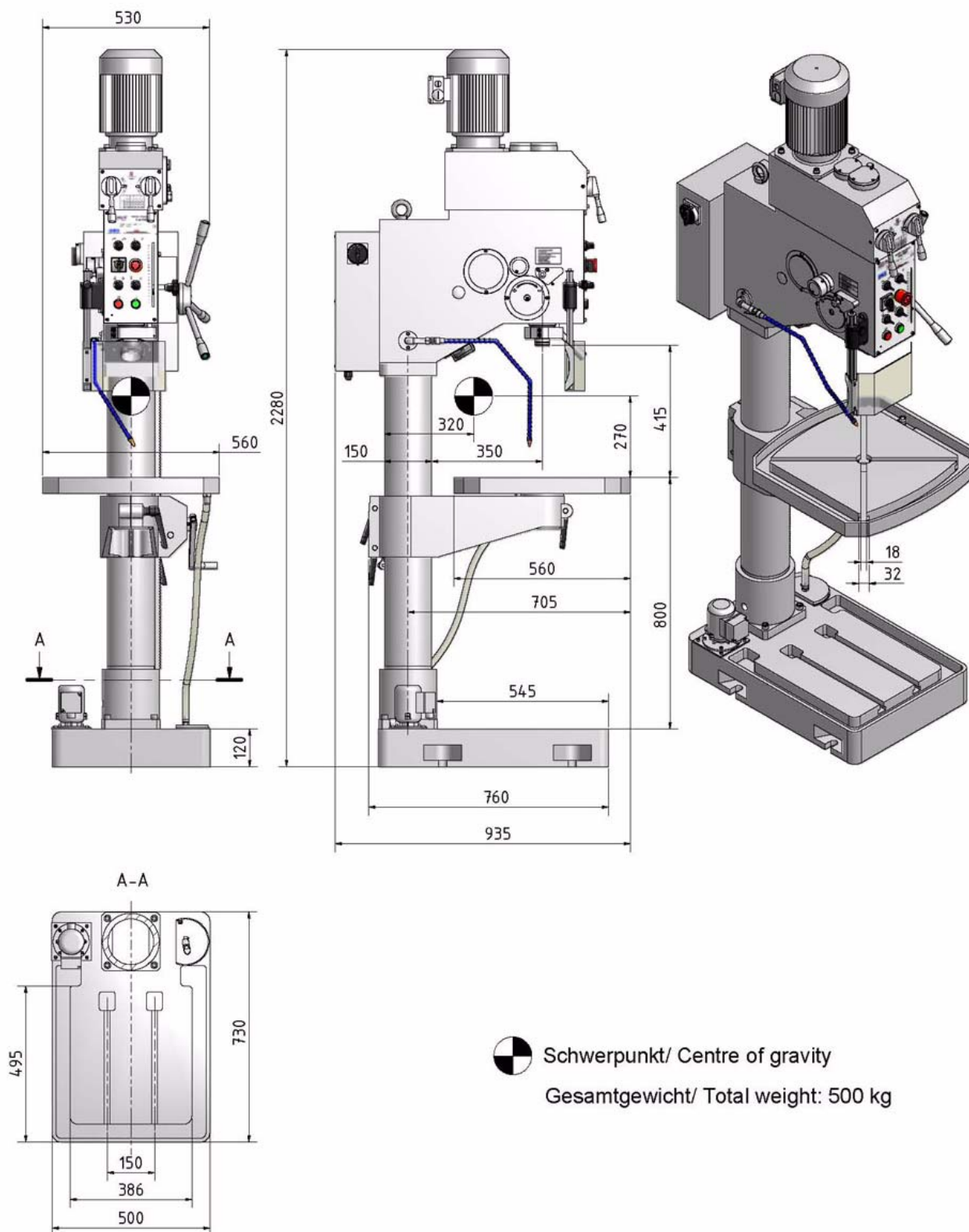
ATTENTION!

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

Nous leur recommandons d'utiliser de manière générale une protection sonore et des protège-oreilles.



2.12 Dimensions



Img. 2-1: Dimensions B40 GSM

3 Installation



INFORMATION

La machine est livrée pré-assemblée.

3.1 Livraison

Lors de la livraison par transporteur, contrôlez immédiatement que la machine n'a pas souffert durant le transport et que tous les éléments sont inclus. Vérifiez également la présence de toute la visserie. Comparez la présence de tous les accessoires avec la liste fournie avec la machine.

3.2 Transport

- "centres de gravité



- "points d'élingage (désignation des positions pour le dispositif de levage de charge)



- "situation de transport prescrite (désignation de la surface de plafond)



- "moyen de transport à utiliser
- "poids



ATTENTION

Blessures graves voire mortelles par chute ou basculement de parties de machine du chariot élévateur ou du véhicule de transport. Veuillez respecter les recommandations et informations indiquées sur la caisse de transport.

Lorsque vous manipulez la machine avec des engins de levage, soyez très prudent. Une manoeuvre imprudente pourrait avoir des conséquences sérieuses voir mortelles. Soyez attentifs aux instructions et indications figurant sur la caisse de transport .



ATTENTION!

Utilisez des moyens de levage (chariots, palans, chèvres, etc.) appropriés. Des moyens insuffisants, se déchirant sous la charge, pourraient causer des dégâts matériels et engendrer des blessures corporelles pouvant être mortelles.

Examinez les moyens de levage et contrôler les plaques signalétiques de charge figurant sur ces derniers. Respectez les règles de levage.

Suivez les règles en matière de prévention des accidents.

Fixez les charges avec précaution.

Ne marchez jamais sous les charges soulevées!

3.3 Stockage



ATTENTION!

De mauvaises conditions de stockage peuvent entraîner de sérieux dégâts.

Stockez les parties emballées ou déjà déballées uniquement dans les conditions d'environnement prévues (température et humidité) voir Conditions d'environnement en page 16.

- "marchandises fragiles (marchandise nécessitant des précautions de manipulation)



- "protéger de la pluie et d'un environnement humide
☞ „Umgebungsbedingungen“ on page 18



- "position prescrite de la caisse d'emballage (désignation de la surface de plafond - flèche vers le haut)



- "hauteur d'empilage maximale

Exemple : non empilable – au-dessus de la première caisse d'emballage ne peut être empilée aucune autre



Consultez la société Optimum Maschinen Germany GmbH ou votre revendeur au cas où la fraiseuse et les accessoires auraient été stockés durant une période supérieure à trois mois ou dans des conditions d'environnement autres que celles prescrites.

3.4 Installation et montage

3.4.1 Montage



AVERTISSEMENT!

Serrage et inclinaison

La mise en place de la perceuse doit être fait par deux personnes.

3.4.2 Exigences pour l'espace de travail

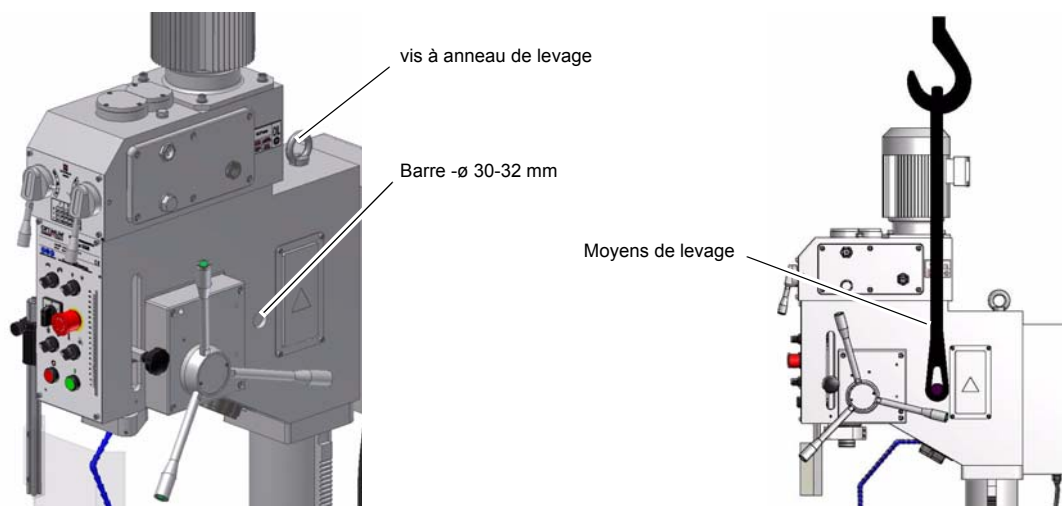


INFORMATION

L'espace de travail doit être ergonomique pour l'utilisateur.

- Organisez votre espace de travail autour de la perceuse conformément aux normes de sécurité en vigueur
- L'espace de travail pour l'utilisation, la maintenance et l'entretien doit être suffisant. (voir «dimensions» en page 16).

3.4.3 Levage



Img. 3-1: Perçage pour admission de barre

- Mettez un morceau de métal suffisamment résistant (de l'acier C45 en barre ronde, tuyau à parois très épaisses) dans l'orifice de la tête de perçage. Vérifier que vous ne détériorez pas de câbles électriques en passant la barre.
- Accrocher des élingues de chaque côté de la barre des élingues nouées ☞ „Dimensions“ on page 18.

3.4.4 Positionner

- Vérifier le sol sur lequel vous positionnerez la machine avec un niveau à bulle.

3.5 Assemblage

- Vérifiez avec un niveau à bulle que la surface sur laquelle la machine sera installée est parfaitement horizontale.
- Vérifiez que les fondations soient suffisamment rigides et qu'elles aient une capacité suffisante. Le poids total avoisine les 500 kg.
- Installez la perceuse-fraiseuse sur un sol ayant les caractéristiques stipulées.
- Fixez la machine au sol en utilisant les encoches prévues à cet effet aux pieds de la machine.

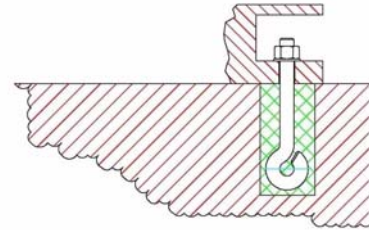


AVERTISSEMENT!

La qualité des fondations et la manière dont la machine a été fixée au sol doivent pouvoir supporter les charges de la fraiseuse-perceuse. L'atelier doit être de plein-pied. Vérifiez que le sol sur lequel est installée la machine est parfaitement horizontal grâce à un niveau à bulle.

3.5.1 Fixation

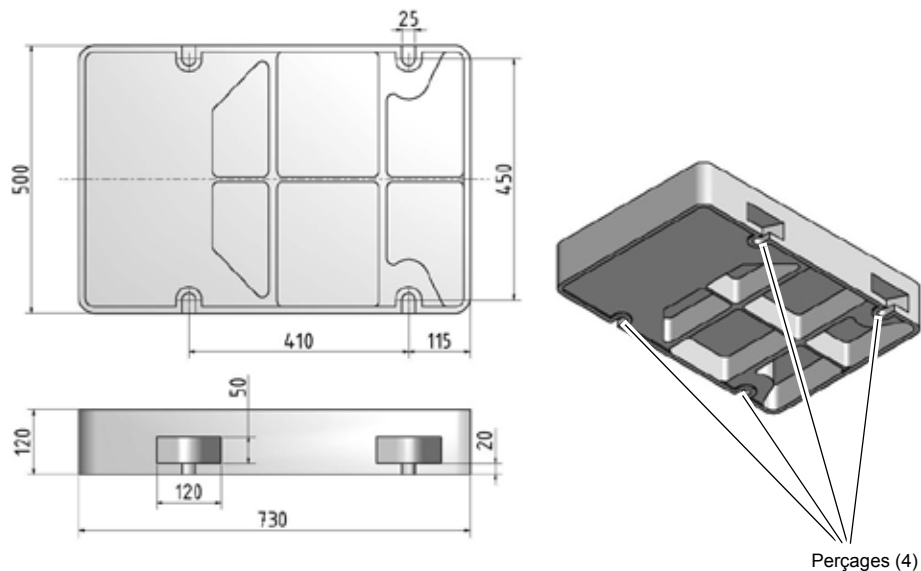
→ Pour garantir la stabilité nécessaire des perceuses, les machines doivent être solidement fixées à leur pied avec la base. Nous vous recommandons l'utilisation de modèles d'ancrage ou d'ancrages de charges lourdes.



Img. 3-2: Fixation au sol

3.5.2 Ancrage

→ Scellez la machine avec les perçages du socle de la machine ☞ „Charge au sol“ on page 16.



Img. 3-3: Socle B40 GSM



ATTENTION!

Serrer solidement les fixations au sol afin qu'elle ne peut pas être pencher ou bouger.

3.6 Première utilisation



AVERTISSEMENT!

Danger par l'utilisation de dispositifs de serrage de pièces ou de leur fonctionnement à des vitesses non fiables.

N'utilisez que les dispositifs de serrage (ex. mandrin de tour) qui ont été livrés avec la machine ou proposés comme équipement en option par OPTIMUM.

N'utilisez les dispositifs de serrage que dans la plage de vitesse admise prévue à cet effet.

Les dispositifs de serrage ne peuvent être changés qu'en accord avec les recommandations d'OPTIMUM ou du fabricant du dispositif de serrage.

**AVERTISSEMENT!**

Lors des premières utilisations de la perceuse à boîte mécanique, il faut que le personnel soit informé des conditions d'utilisation.

Nous ne nous tenons pas responsables d'accident dans le cas contraire.

3.6.1 Raccordement électrique

Raccorder le câble d'alimentation électrique.

Vérifier la protection (fusible) de votre alimentation électrique en fonction des données techniques sur la valeur de raccordement générale du tour.



Img. 3-4: Prise de courant électrique

**ATTENTION!**

Pour les machines de 400V: Veillez absolument à ce que les 3 phases (L1, L2, L3) sont raccordées correctement.

La plupart des pannes de moteur sont dues à des erreurs de raccordement. Par exemple si une phase de moteur n'est pas correctement serrée ou raccordée à un conducteur neutre (N).

Les conséquences peuvent être les suivantes :

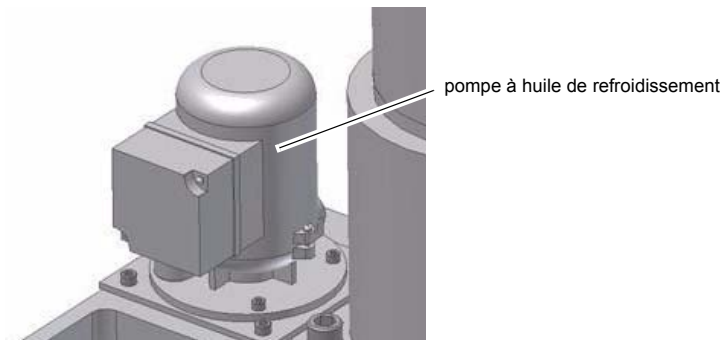
- Le moteur surchauffe très rapidement.
- Plus grand bruit de moteur.
- Le moteur n'a pas de rendement.

**ATTENTION!**

Veillez au bon sens de rotation du moteur d'entraînement. Dans la position de commutation du commutateur de sens de rotation fonctionnement à droite (R), le porte-foret doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Si ce n'est pas le cas, il faut échanger deux raccords de phase.

Si votre fiche de raccordement est équipé d'un inverseur de phase, il suffit de tourner ce dernier de 180°.

Un mauvais raccordement annule la garantie.

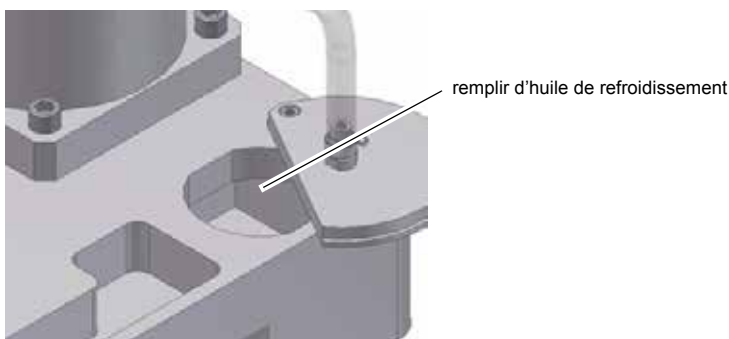


Img. 3-5: pompe à huile de refroidissement B40 GSM



ATTENTION!

La pompe va être rapidement détruite en cas de mauvais sens de rotation.



Img. 3-6: orifice de remplissage d'huile de refroidissement

3.6.2

Contrôles

- Contrôlez la perceuse comme les ➡ „Vérification de sécurité“ on page 12 décrites.
- Contrôlez la perceuse comme les ➡ „niveau d'huile boîte de vitesse et fourreau“ on page 39 décrites.

4 Commande

4.1 Sécurité

Ne mettez la machine en marche que sous les conditions suivantes:

- L'état technique de la machine est impeccable.
- La machine a été installé de manière conventionnelle.
- Le manuel d'utilisateur est respecté.
- Tous les dispositifs de sécurité sont présents et actifs.



Débarassez vous des dérangements aux environs. En cas de problème de fonctionnement, éteignez immédiatement la machine et assurez vous qu'aucune mise en route involontaire ou par une personne non autorisée est possible.

Présentez immédiatement tout changement à la personne responsable.

☞ „Sécurité pendant l'usinage“ on page 14

4.2 Elements d'affichage et de commande

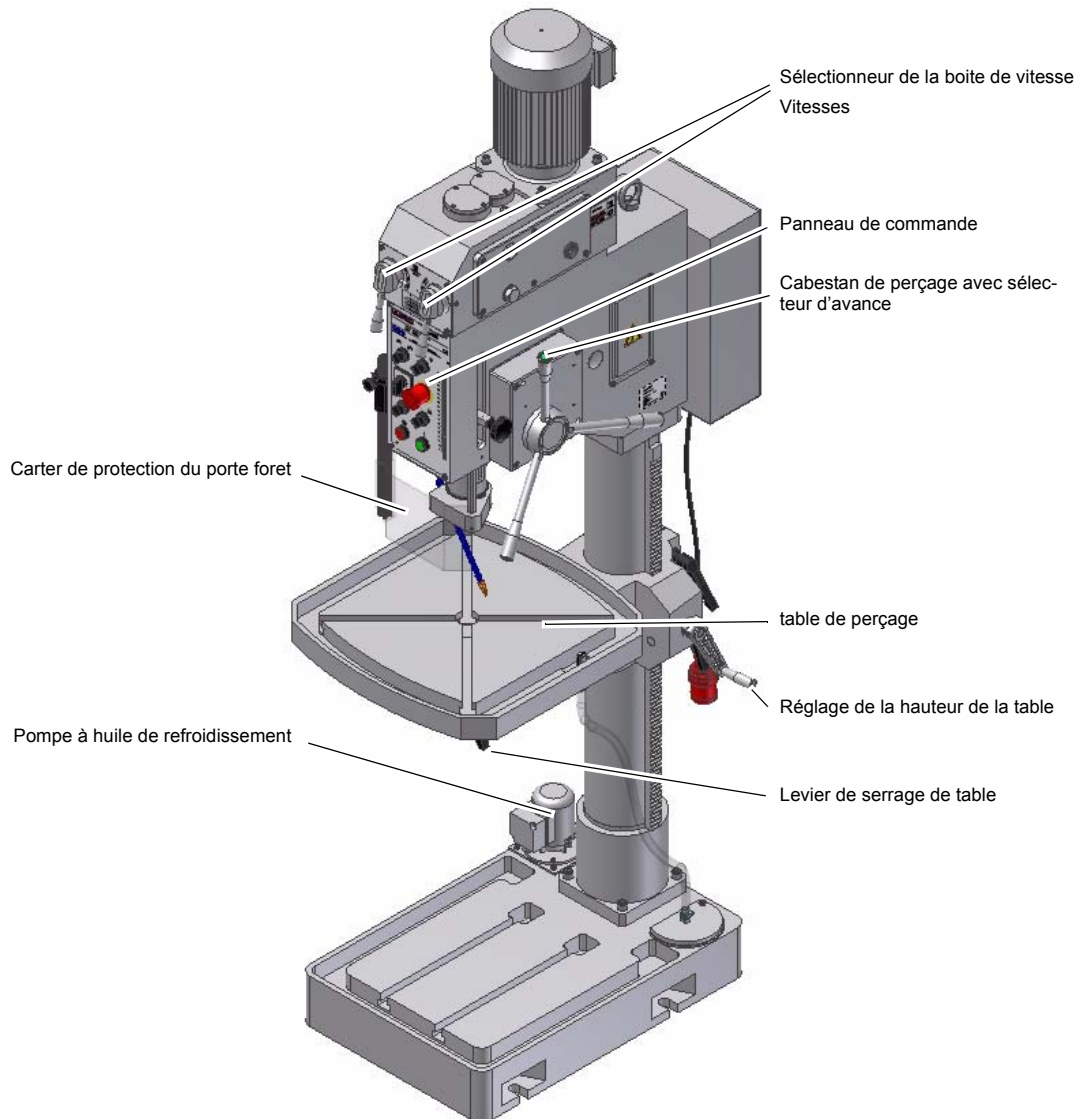
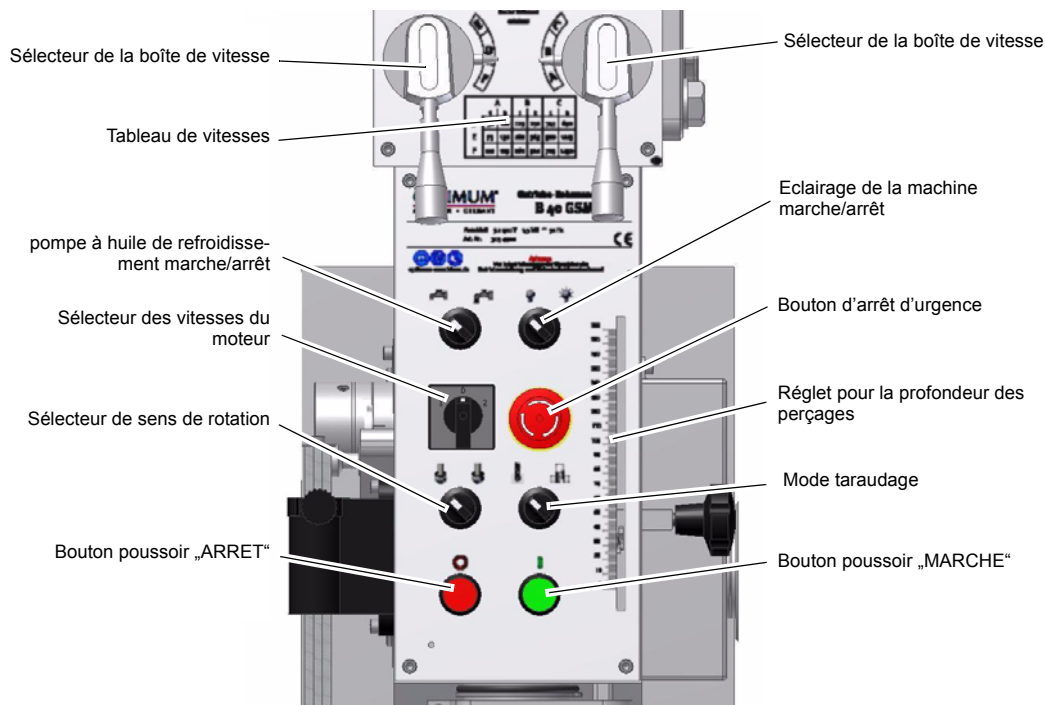


Abb.4-1: Perceuse B40 GSM

4.2.1 Panneau de commande



Img. 4-2: Eléments de commande sur le panneau de commande



Potentiomètre du type d'usinage

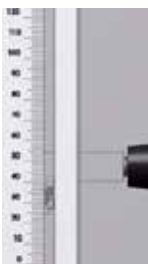
Avec le potentiomètre, le type d'usinage «Taraudage» peut être choisi.

Type d'usinage perçage

La fonction supplémentaire du microrupteur dans la butée de profondeur de perçage pour le changement de sens de rotation est désactivée

Type d'usinage coupe de filetage

La fonction du microrupteur dans la butée de profondeur de perçage et la fonction de changement de sens de rotation par le bouton poussoir sur le fourreau de la broche est activée.



Butée de profondeur de perçage

La perceuse possède 2 microcupteurs dans la butée de profondeur de perçage.

La position du point de commutation mobile peut être modifiée avec la vis de réglage de la butée de profondeur de perçage.

Le point de commutation variable stoppe l'avance du fourreau de la broche. Le mode d'usinage «Taraudage» déclenche automatiquement le changement du sens de rotation.



Sélecteur du sens de rotation

Le sens de rotation de la broche de perçage est choisi avec le sélecteur de sens de rotation.



Commutateur Moteur

Avec le commutateur est choisi la vitesse de rotation.



Bouton poussoir «MARCHE»

Le „bouton poussoir MARCHE“ démarre la rotation de la broche de perçage.



Bouton poussoir dans le levier du fourreau

Le bouton poussoir dans le fourreau sélectionne l'avance du fourreau „MARCHE ou ARRET“.

In der Betriebsart „Gewindeschneiden“ erfolgt mit Betätigen ein Drehrichtungswechsel. Der Pinolenvorschub ist abgeschaltet.



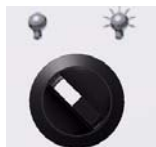
Bouton poussoir «ARRET»

Le „bouton poussoir ARRET“ stoppe la rotation du fourreau.



Pompe à huile de refroidissement MARCHE/ ARRET

Allume la pompe à huile de refroidissement.



Eclairage de la machine MARCHE/ARRET

Allume l'éclairage.

Sélecteur de la boîte de vitesse

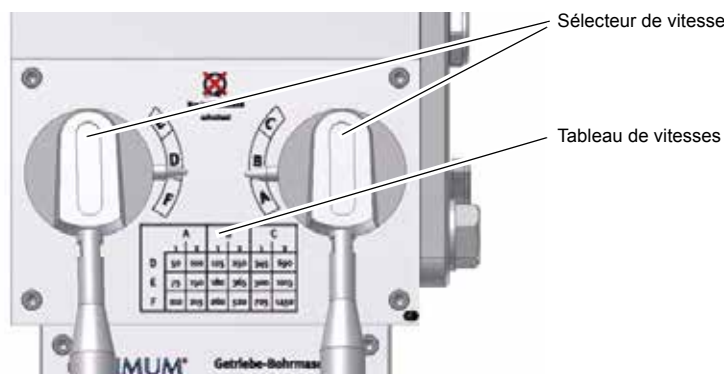
Avec le sélecteur de vitesse et le sélecteur de palier du moteur, vous pouvez régler la vitesse de rotation de la broche de perçage.



ATTENTION!

La modification de la vitesse de rotation pendant que la broche de perçage tourne peut endommager la machine.

- **Eteignez la machine avant de modifier la vitesse de rotation.**
- **Attendez que la broche ne tourne plus du tout.**



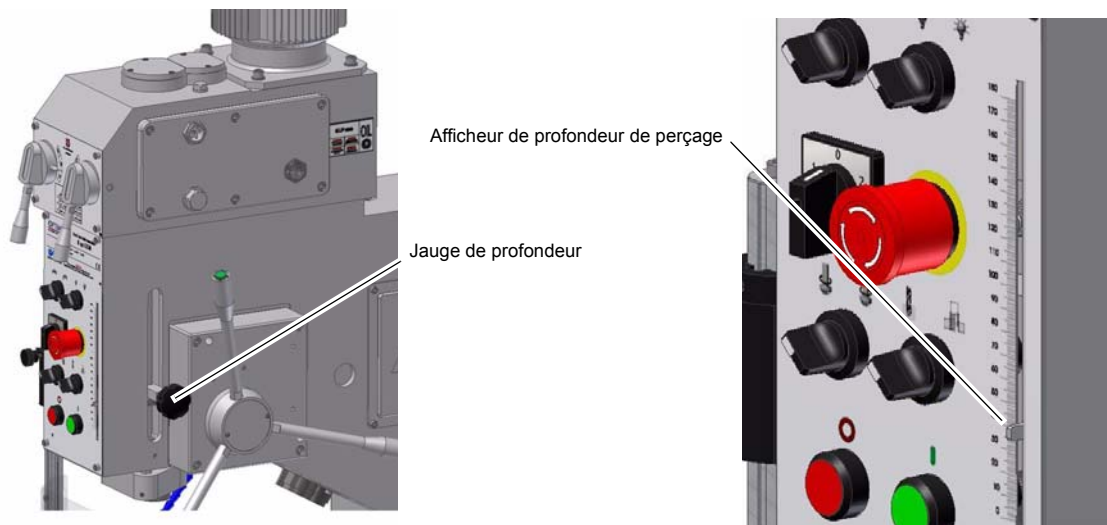
Img. 4-3: Sélecteur de vitesse



INFORMATION

Utilisez le tableau de vitesse sur la tête de perçage pour choisir le palier de vitesse.

4.3 Butée de profondeur de perçage



Img. 4-4: Butée de profondeur de perçage

- Pour percer plusieurs trous de la même profondeur, utilisez la butée de profondeur de perçage.
- Dévisser la vis d'ajustage de butée de profondeur de perçage et déplacer la vis d'ajustage de butée de profondeur de perçage jusqu'à ce que la profondeur de perçage corresponde à l'indicateur.
- Bien serrer la vis d'ajustage de butée de profondeur de perçage.
- La broche ne peut pas être descendue en dessous de la valeur réglée.

4.4 Avance de la broche

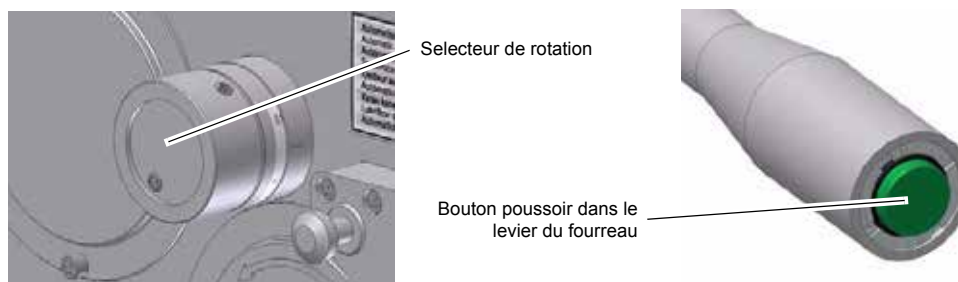
L'avance du fourreau peut être effectuée manuellement (avec le levier) ou de manière automatique.

4.4.1 Avance manuelle

Déplacez la broche avec le levier vers le bas. La broche va retrouver sa position initiale grâce à la tension du ressort.

4.4.2 Avance automatique du fourreau

L'avance est activée avec le bouton poussoir dans le levier du fourreau. L'avance résulte d'un couplage électromagnétique. L'arrêt de l'avance se fait grâce à la butée de profondeur, ou par un nouvel enfoncement du bouton-poussoir dans le cabestan de perçage.




Img. 4-5: Avance automatique du fourreau

- Choisissez la vitesse de l'avance de la broche sur le potentiomètre:
 - 0,10 mm / tour
 - 0,20 mm / tour



INFORMATION

Plus la vitesse réglée est élevée, plus l'avance de la broche est rapide. Réglez la bonne vitesse en relation avec la matière à percer et le diamètre du foret utilisé.

- Réglez la butée de profondeur de perçage  „Butée de profondeur de perçage“ on page 28.
- Enfoncez le bouton-poussoir dans le cabestan de perçage. L'avance électromagnétique de la broche est ainsi activée.
- Quand la profondeur pré réglée avec la butée de perçage est atteinte, le microinterrupteur désactive le perçage. Le fourreau de la broche de perçage retrouve la position supérieure grâce à la force de rappel du ressort.

4.5 Support de l'outil

4.5.1 Démontage du porte-foret



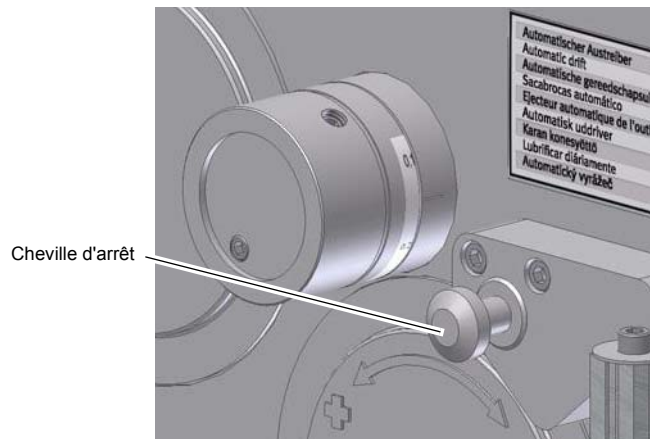
AVERTISSEMENT!

Seulement exécuter les travaux ci-dessous décrits seulement quand vous avez coupé et sécurisé l'interrupteur principal.



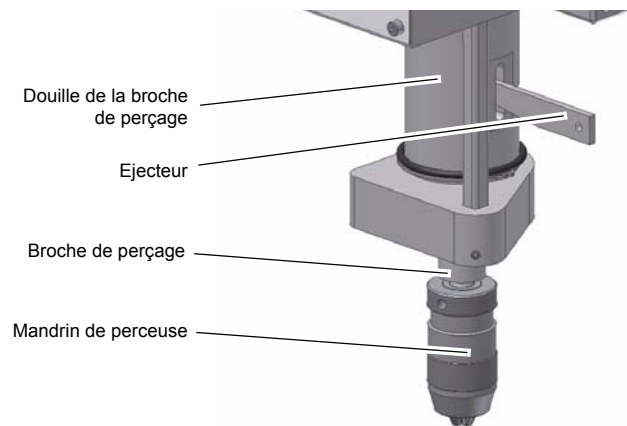
4.5.2 Démontage avec un éjecteur

- Tirer la douille vers le bas jusqu'à ce qu'il soit possible d'insérer complètement la cheville d'arrêt.
- Tourner la broche de perçage jusqu'à ce que les ouvertures de la douille et de la broche de perçage correspondent. Tourner le commutateur de sélection de l'engrenage sur une vitesse plus élevée pour faciliter la rotation de la broche de perçage.



Img. 4-6: Cheville d'arrêt

- Détacher la broche conique du mandrin de perceuse à l'aide de l'éjecteur.



Img. 4-7: Douille de la broche de perçage

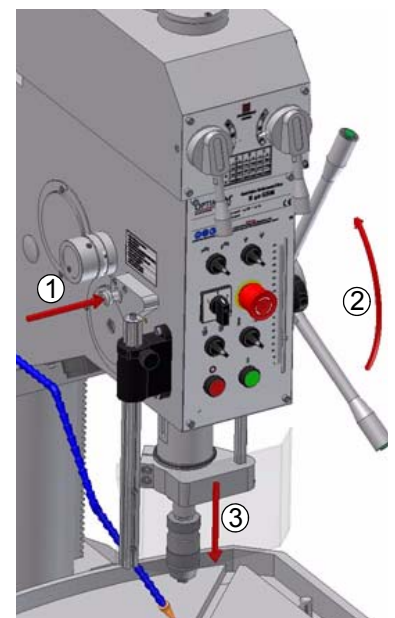
4.5.3 Démontage par éjecteur intégré

ATTENTION!

Retenir l'outil ③ ou le mandrin de perceuse.

On détache le mandrin conique de la broche de perçage selon le processus décrit ci-dessous. L'outil et/ou le mandrin de perceuse tombe vers le bas.

- Tirer la douille vers le bas jusqu'à ce qu'il soit possible d'introduire la cheville d'arrêt ①.
- Pousser le levier de la douille ② vers le haut.
- Une pression au mandrin fait sortir la broche de perçage.



Img. 4-8: Démontage

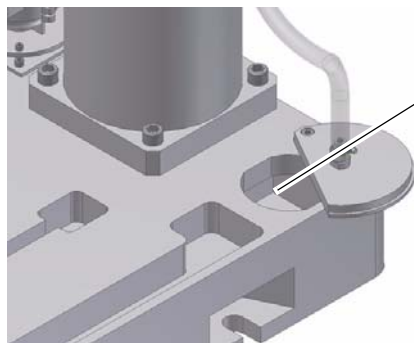
4.5.4 Montage du mandrin de perceuse

- Contrôler ou nettoyer le logement conique dans la broche de perçage et au mandrin conique de l'outil ou du mandrin de perceuse.
- Pousser le mandrin conique dans la broche de perçage.

4.6 Système de refroidissement

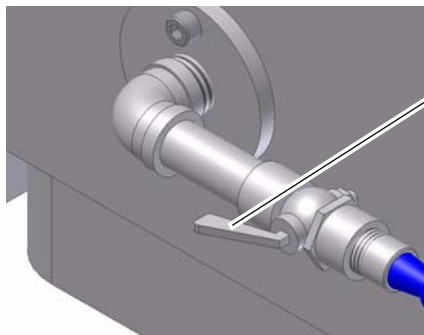
Lors des mouvements de rotation de l'outil de découpe, de très hautes températures résultent des frottements.

Refroidissez l'outil pendant le perçage. Ainsi, les résultats seront meilleurs et vous optimiserez la durée de vie de votre outil.



Orifice de remplissage du liquide de l'huile de refroidissement

Img. 4-9: Orifice de remplissage



Robinet de dosage et d'arrêt de l'écoulement d'huile de refroidissement

Img. 4-10: Robinet de dosage et d'arrêt

→ Réglez le débit moyen à l'aide du robinet.



ATTENTION!

Destruction de la pompe en cas de fonctionnement à sec.

La pompe est lubrifiée par l'huile de refroidissement. N'utilisez pas la pompe sans huile de refroidissement.



INFORMATION

Utilisez comme moyen de refroidissement une émulsion pour le perçage sans eau et qui ne nuit pas à l'environnement issue du commerce spécialisé.

Utilisez le moyen de refroidissement et de lubrification plusieurs fois.



Débarassez vous des moyens de refroidissement et de lubrification qui ne sont plus utilisables de manière écologique.

Suivez les notices du fabricant.

4.7 Travailler avec la machine

4.7.1 Préparer



AVERTISSEMENT!

Pendant le perçage, la pièce doit être serrée de manière sûre, pour s'assurer contre l'emportement de la pièce par le foret. Des outils de serrages adaptés sont un étau ou des brides de serrage.

Calez la pièce avec une planchette en bois ou en plastique, ainsi la table de perçage ou l'étau ne seront pas percés.

Utilisez la butée de profondeur de perçage quand vous voulez percer à profondeur constante.

Si vous travaillez du bois, utilisez un aspirateur de poussières, car la poussière de bois peut être dangereuse pour la santé.

Lorsque de la poussière résulte du perçage, portez un masque de protection adapté.

→ Sélectionnez d'abord la vitesse de perçage. Elle dépend du diamètre du foret utilisé et de la matière de la pièce. ➡ „Calcul de la vitesse de coupe et de la vitesse de rotation“ on page 33

→ Percer



AVERTISSEMENT!

Portez une tenue adéquate et/ou un élastique pour les cheveux.

- Pendant le perçage, portez des habits pres du corps.
- Utilisez des gants.
- Attachez vous les cheveux si nécessaire.



PRUDENCE!

Danger d'écrasement!

Ne prenez rien entre la tête de perçage et le fourreau. Danger de choc à cause du levier du fourreau. La remise à l'état initial du fourreau se fait par un ressort de rappel. Lors de la remise en position du fourreau, ne lachez pas le levier du fourreau.

Levier du fourreau

→ Actionnez le de manière régulière pendant l'avance manuelle du fourreau, mais jamais trop fort.

4.7.2

Foret

- Les forets fins cassent facilement. Pour les perçages profonds, resortez le foret souvent, ainsi, les copeaux seront évacués du perçage.
- L'huile de refroidissement diminue les frottements et augmente la durée de vie du foret.

5 Calcul de la vitesse de coupe et de la vitesse de rotation

5.1 Tableau vitesses de coupe/vitesse d'avance

Tableau des matériaux		Vitesse d'avance recommandée en mm/tour				
Matériau à travailler	Vitesse de coupe recommandée Vc 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	0,25	0,35
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

V _c 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															
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
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

© 2009



V _c 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															
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

5.3 Exemple pour le calcul numérique de la vitesse de rotation nécessaire sur votre foreuse

La vitesse de rotation nécessaire dépend du diamètre du foret, du matériau à travailler, ainsi que du matériau de coupe du foret.

Matériau à forer : St37

Matériau de coupe (foret) : foret hélicoïdal HSS

Valeur de consigne de la vitesse de coupe [V_c] selon le tableau : 40 mètres par minute

Diamètre [d] de votre foret : 30 mm = 0,03 m [mètre]

Vitesse d'avance choisie [f] selon le tableau : env. 0,35 mm/tr

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

Réglez sur votre foreuse une vitesse de rotation inférieure à la vitesse de rotation calculée.

INFORMATIONS



Pour faciliter la production de trous de perçage relativement grands, ils sont préforés. Ainsi, on diminue les forces de coupe et améliore la percée du foret.

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.



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

Exemple:

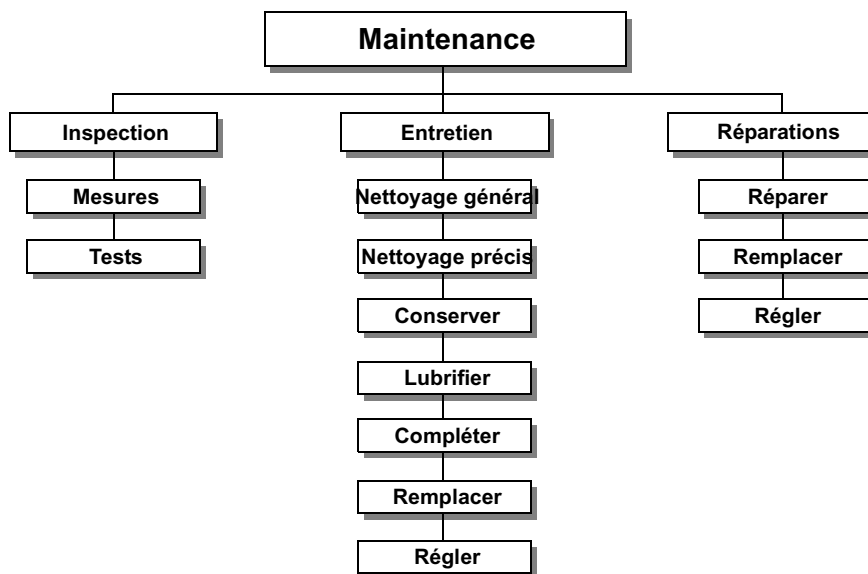
1. Etape de travail : préforage avec Ø 5 mm.
2. Etape de travail : préforage avec Ø 15 mm.
3. Etape de travail : forage avec Ø 30 mm.

6 Maintenance

Dans cette partie, vous allez trouver

- l'inspection,
- l'entretien,
- la maintenance.

Ce diagramme vous explique quelles opérations sont sous entendues dans ces concepts.



Img. 6-1: Maintenance– Definition d'après DIN 31051



ATTENTION!

Une maintenance régulière et conventionnelle est une condition essentielle pour

- **la sécurité de l'usinage,**
- **une utilisation sans dysfonctionnements,**
- **une durée de vie plus longue de la machine**
- **la qualité des pièces produites.**

Les équipements et machines d'autres constructeurs doivent se trouver aussi dans un état impeccable.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Faites attention quand vous travaillez sur la tête de perçage que

- **les resevoirs collecteurs sont utilisés, et que leur capacité est suffisante pour la quantité écoulee.**
- **Les fluides et les huiles n'arrivent pas directement dans la terre.**

Epongez les fluides et les huiles immédiatement avec un moyen d'absorption adapté et suivez méticuleusement les prescriptions de protection de l'environnement en vigueur.

Absorption des fuites d'huile

Ne remettez pas les fluides sortis du système par une fuite d'huile ou par la maintenance dans les réservoir, mais collectez-les dans un réservoir prévu pour leur évacuation..

Traitement des déchets

Ne jetez jamais les lubrifiants ou autres produits dangereux pour l'environnement dans les arrivées d'eau, les canaux ou les fleuves.

Les vieilles huiles doivent être rassemblées dans un centre de rassemblement. Interrogez vos supérieurs, si le centre de rassemblement des vieilles huiles n'est pas connu.

6.1 Sécurité



AVERTISSEMENT!

Les conséquences d'un entretien et d'une maintenance irréguliers sont:

- de graves blessures pour la personne travaillant sur la machine,
- des dégâts matériels sur la machine.

Seul le personnel qualifié peut effectuer les travaux d'entretien et de maintenance sur la machine.

6.1.1 Préparation



AVERTISSEMENT!

Ne travaillez sur la machine qu'une fois son approvisionnement en électricité coupé.

☞ „Eteindre et sécuriser la perceuse“ on page 14

Installez un signal d'avertissement.

6.1.2 Remise en marche de la machine

Avant la remise en marche de la machine, effectuez un test de sécurité.

☞ „Vérification de sécurité“ on page 12



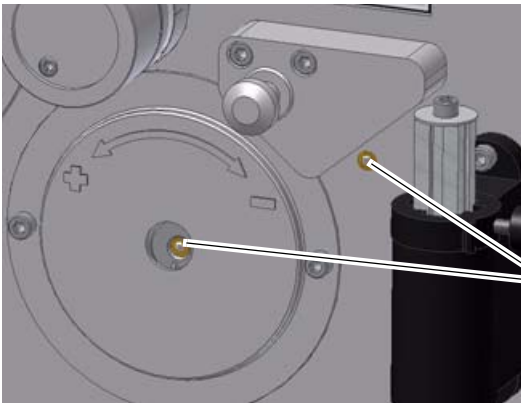
AVERTISSEMENT!

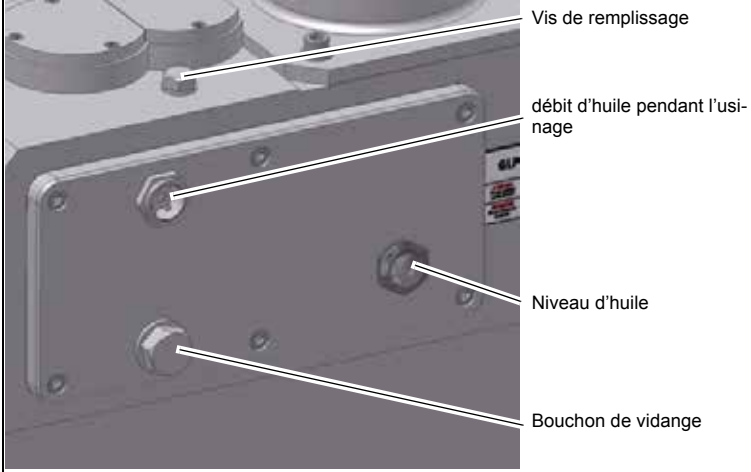
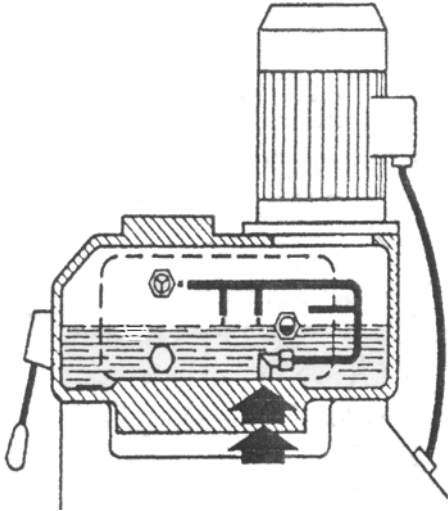

Assurez vous impérativement avant le démarrage de la machine que

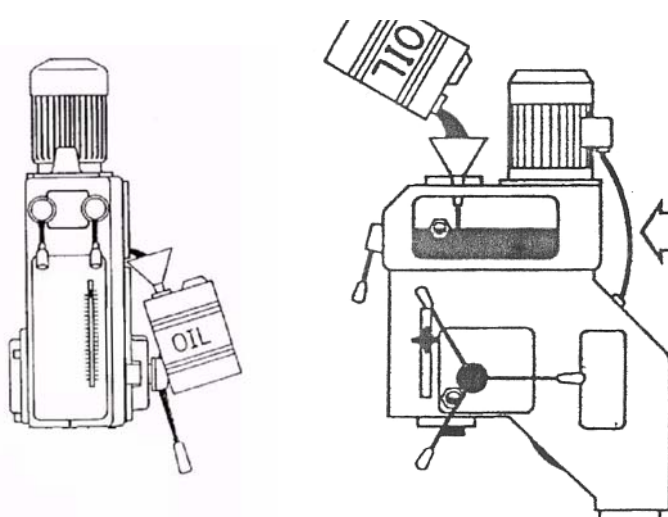
- aucun danger ne subsiste pour le personnel,
- la machine ne risque pas d'être endommagée.

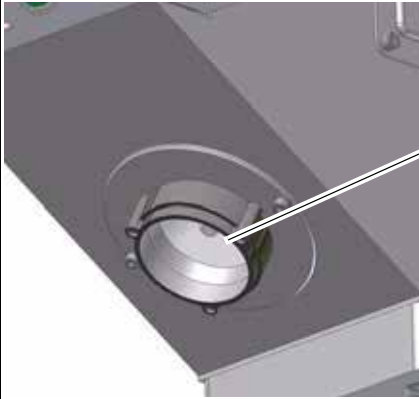
6.2 Inspection et maintenance

Le type et le niveau d'usure dépend en grande partie des conditions individuelles d'utilisation de la machine. Les intervalles donnés ne sont donc valables que pour les types d'utilisation approuvées.

Intervalle	Où?	Quoi?	Comment?
Au début de pause, après chaque entretien ou réparation	Machine		☞ „Vérification de sécurité“ on page 12
tous les jours	Tête de perçage, fourreau, table de perçage	Lubrifier	<p>→ Lubrifiez les pièces de boulonnerie avec de l'huile.</p>  <p>Pièces de boulonnerie</p> <p>Img. 6-2: pièces de boulonnerie-tête de perçage</p>

Intervalle	Ou?	Quoi?	Comment?
<p>Au début de chaque pause, après l'entretien et la maintenance</p>	<p>tête de perçage</p>	<p>niveau d'huile boîte de vitesse et fourreau</p>	<p>→ Vérifiez le niveau d'huile sur la jauge à huile. La jauge (niveau d'huile) doit être remplie jusqu'à la moitié.</p>  <p>Img. 6-3: niveau d'huile boîte de vitesse et fourreau de perçage</p>  <p>Img. 6-4: schéma fonctionnel</p> <p>ATTENTION!  La perceuse est livrée sans équipement de production (huile, liquide de refroidissement). Avant de la mettre en marche, remplissez-la d'huile et de liquide de refroidissement. Remplissez la boîte de vitesse avec l'huile de boîte de vitesse.</p>
			<p>→ Remplissez dans l'orifice de la perceuse environ 2,5 Litres d'huile.</p> <p>→ Allumez la perceuse.</p> <p>→ Vérifiez le niveau d'huile sur la jauge. La jauge (niveau d'huile) doit être remplie à moitié pendant l'usinage.</p>

Intervalle	Où?	Quoi?	Comment?
<p>Pour la première fois après 200 heures de fonctionnement, puis toutes les 2000 heures</p>	Tête de perçage	Renouvellement de l'huile boîte de vitesse et fourreau	<ul style="list-style-type: none"> → Lors du renouvellement de l'huile, utilisez un réservoir collecteur adapté avec une contenance suffisante. → Dévissez la vis de remplissage d'huile.  <p>Img. 6-5: Renouvellement de l'huile boîte de vitesse et fourreau</p> <p>Remplissez la boîte de vitesse de nouveau avec de l'huile de boîte de vitesse. environ 2,5 litres. Faites attention au bon niveau de remplissage. ☞ „Equipement de production“ on page 17.</p>
	Colonnes de perçage et crémaillère	huiler/graisser	<ul style="list-style-type: none"> → Huilez la colonne de perçage régulièrement avec de l'huile usuelle. → Graissez la crémaillère régulièrement avec une graisse usuelle.
Crémaillère fourreau de perçage	<ul style="list-style-type: none"> → Huilez la crémaillère (denture) et le fourreau régulièrement avec une huile usuelle. 		

Intervalle	Ou?	Quoi?	Comment?
En cas de besoin	Moyen de refroidissement	Pompe à liquide de refroidissement	<p>La pompe à liquide de refroidissement est sans entretien.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Renouvelez le liquide de refroidissement en cas de besoin. → Lavez la pompe si vous utilisez un liquide de refroidissement qui laisse des résidus.
En cas de besoin	Eclairage	Changer l'ampoule	<p>Quand l'ampoule est défectueuse:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Dévissez le carter de protection de l'éclairage de la machine. → Démontez l'ampoule avec une rotation vers la droite, lors de laquelle vous enfoncez facilement la bobine (Baïonette). → Changez l'ampoule. → Revissez la vitre de protection de l'éclairage de la machine.  <p>Img. 6-6: Eclairage de la machine</p>

6.3 Réparations

Pour toute réparation, adressez vous à un technicien du service client de la société Opti-Machines ou renvoyez nous la machine.

Si la réparation est effectuée par votre personnel spécialisé, alors il doit suivre précisément les instructions de ce manuel.

La société Opti-Machines ne prend aucune responsabilité et annule la garantie pour des endommagements et des dysfonctionnements ayant pour origine un manque d'attention aux instructions du manuel.

Pour les réparations, n'utilisez

- que des outils adaptés et en parfait état,
- Des pièces détachées de la société Opti-Machines .

7 Ersatzteile - Spare parts - B40GSM

7.1 Ersatzteilzeichnung Getriebe Bohrspindel - Parts drawing gear box main spindle

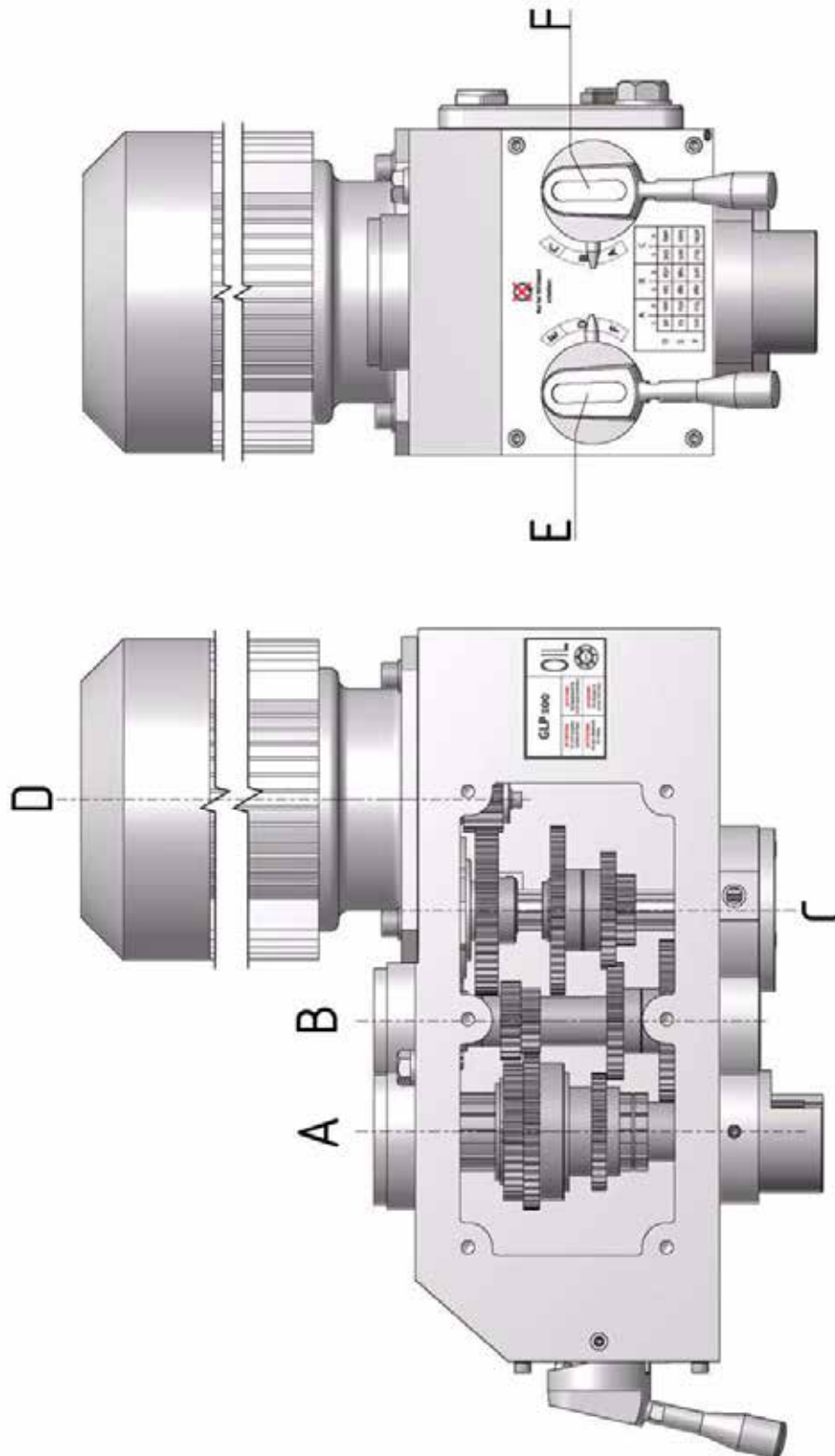


Abb.7-1: Getriebe Bohrspindel - Gear box main spindle

7.2 Ersatzteilzeichnung Getriebe Bohrspindel 1 von 4 - Parts drawing gear box main spindle 1 of 4

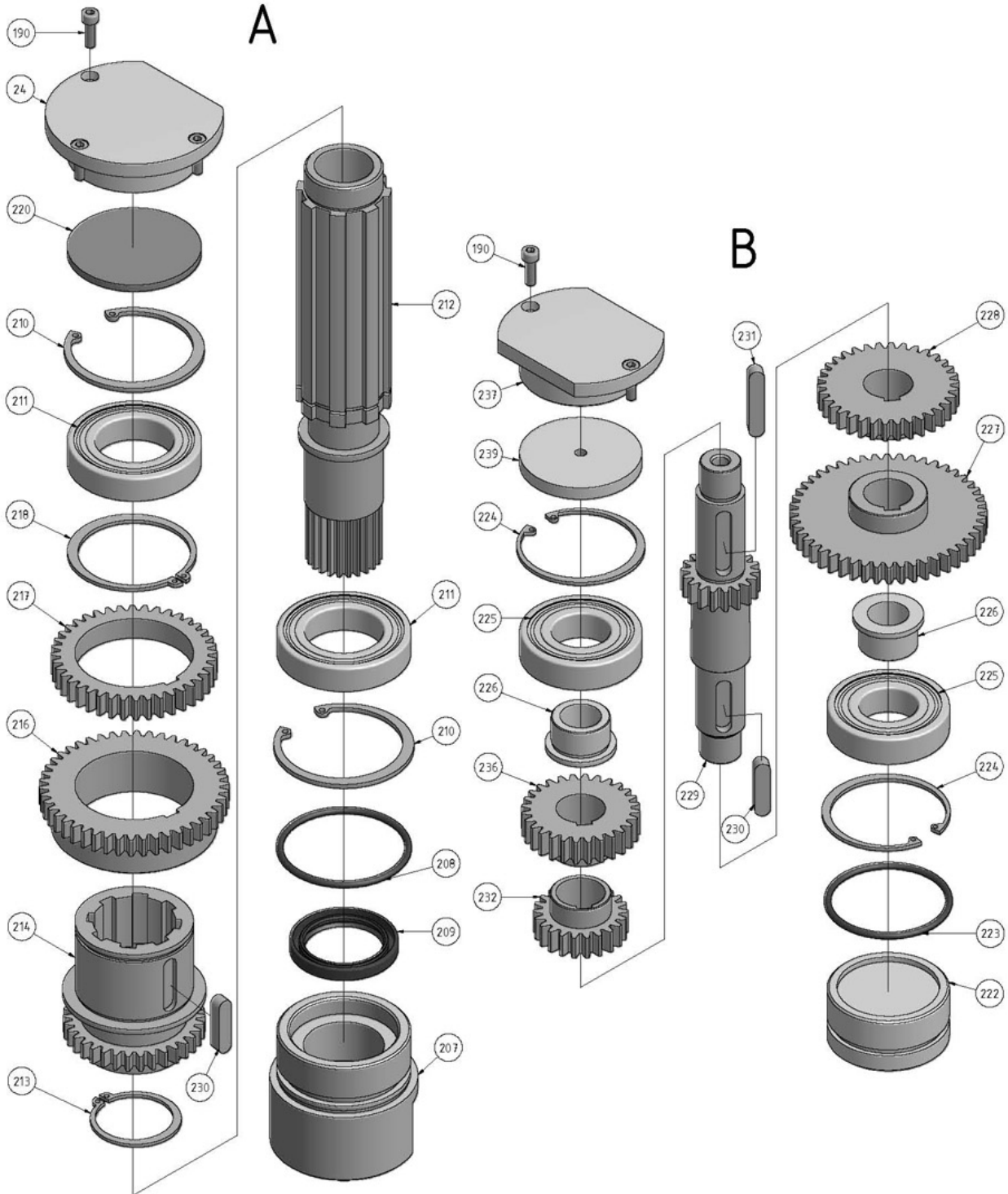


Abb. 7-2: Getriebe Bohrspindel 1 von 4 - Gear box main spindle 1 von 4

7.3 Ersatzteilzeichnung Getriebe Bohrspindel 2 von 4 - Parts drawing gear box main spindle 2 of 4

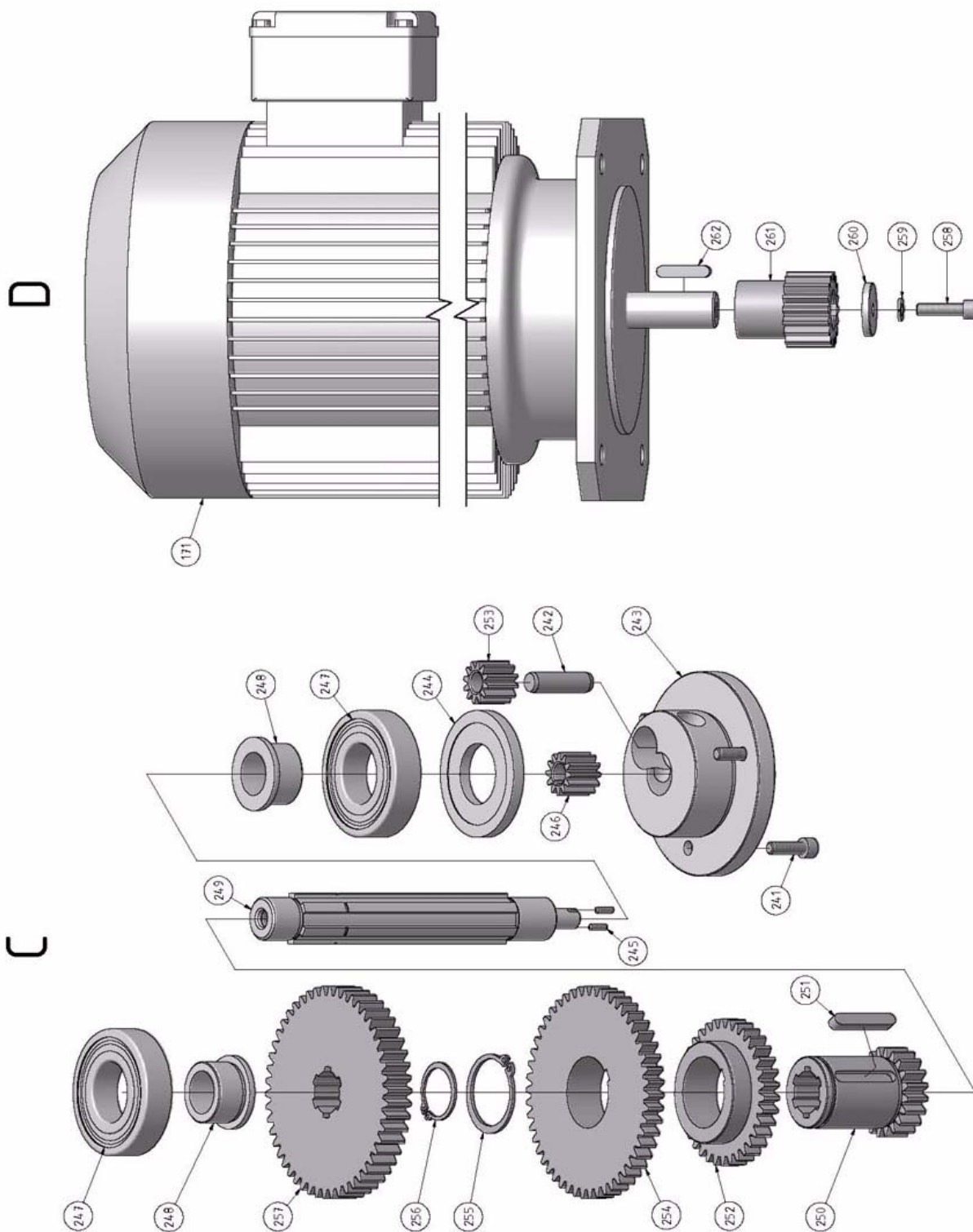


Abb.7-3: Getriebe Bohrspindel 2 von 4 - Gear box main spindle 2 von 4

7.4 Ersatzteilzeichnung Getriebe Bohrspindel 3 von 4 - Parts drawing gear box main spindle 3 of 4

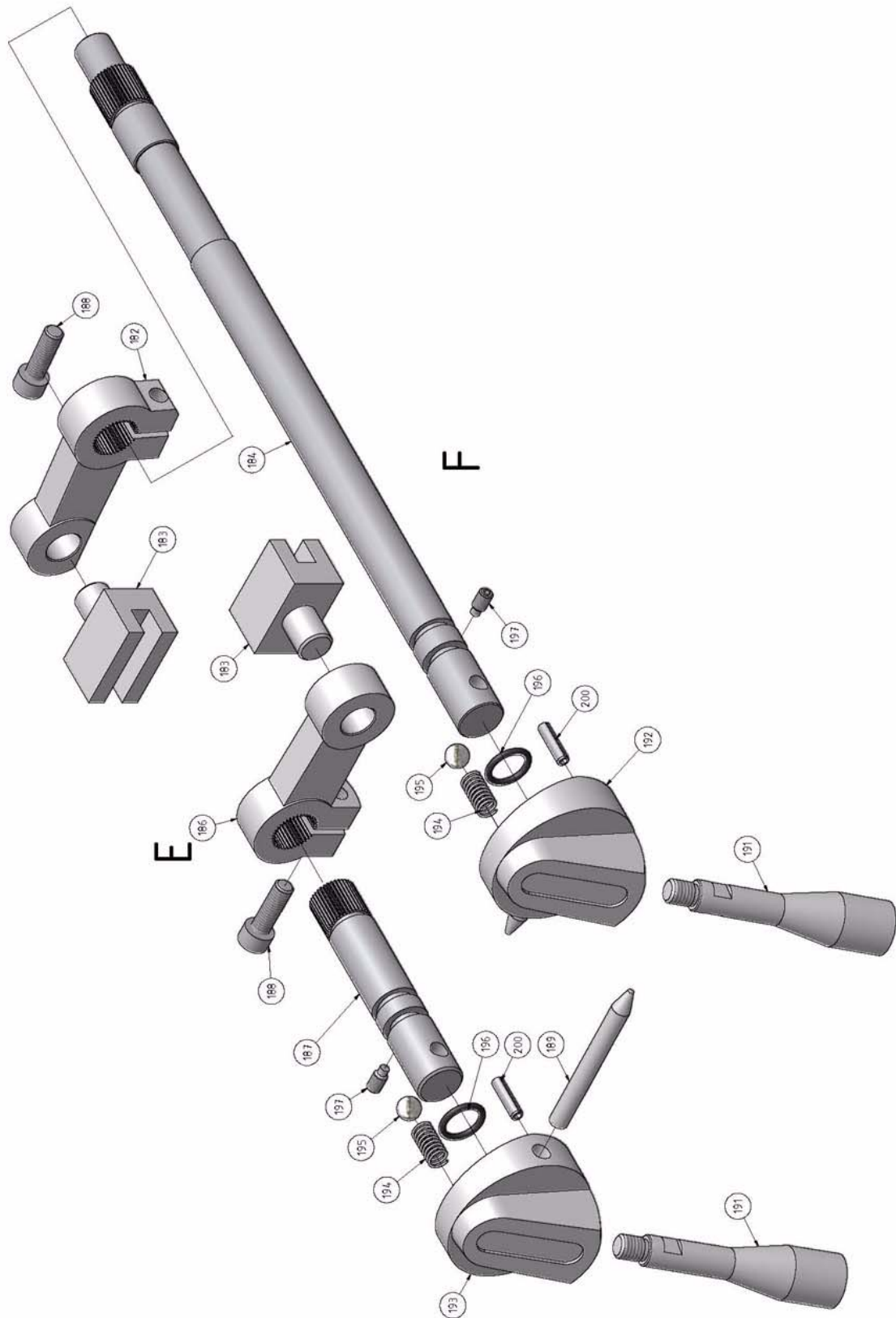


Abb. 7-4: Getriebe Bohrspindel 3 von 4 - Gear box main spindle 3 von 4

7.5 Ersatzteilzeichnung Getriebe Bohrspindel 4 von 4 - Parts drawing gear box main spindle 4 of 4

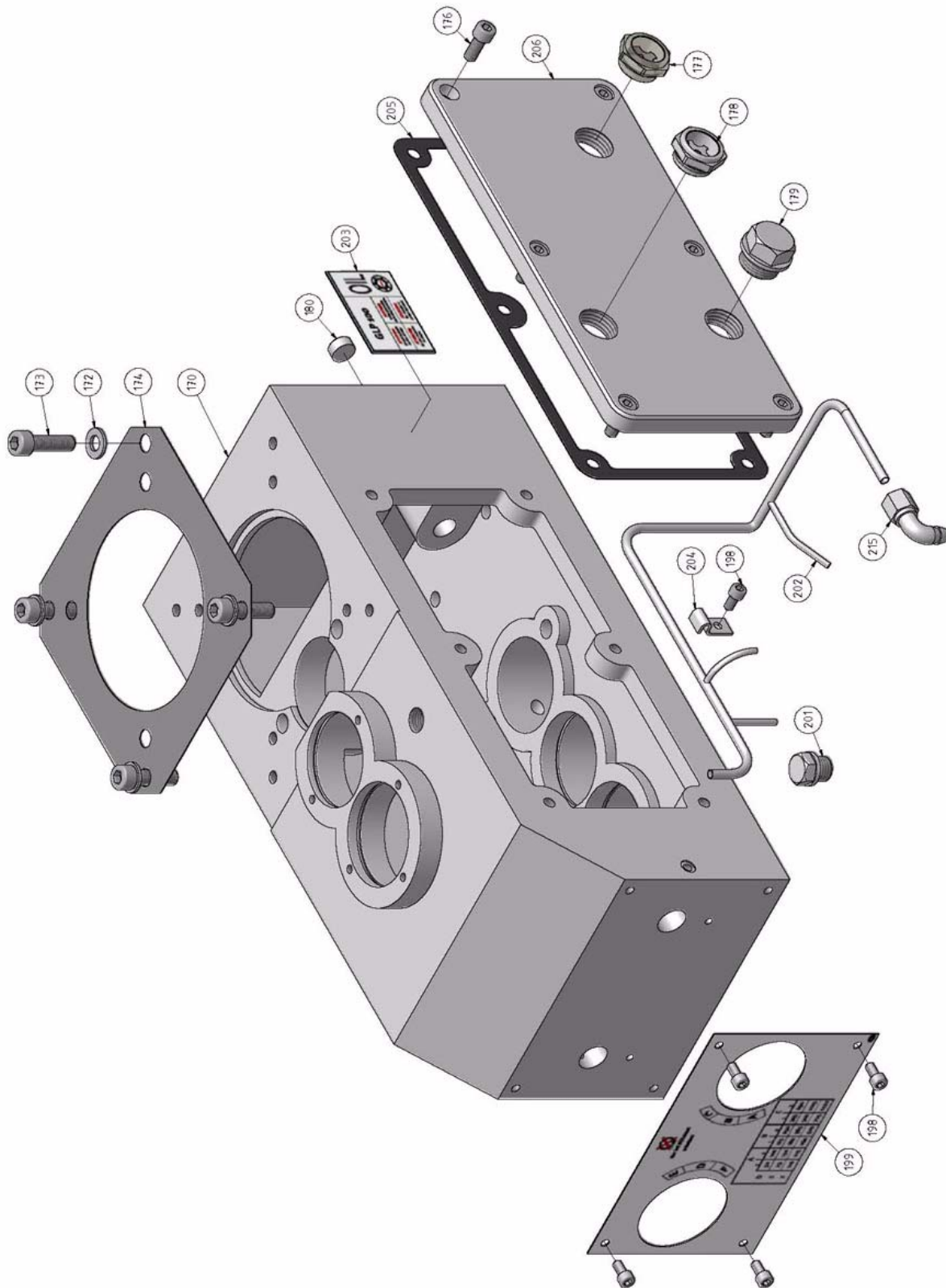


Abb.7-5: Getriebe Bohrspindel 4 von 4 - Gear box main spindle 4 von 4

7.6 Ersatzteilliste Getriebe Bohrspindel - Spare part list gear box main spindle

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
170	Gehäuse	Gear housing	1		03334400170
171	Motor	Motor	1		03334400171
172	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10,5	
173	Schraube	Screw	4	GB 70-85 - M10 x 35	
174	Flachdichtung	Gasket	1		03334400174
176	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	GB 70-85 - M8 x 20	
177	Ölschauglas	Oil sight glass	1		03334400177
178	Ölschauglas	Oil sight glass	2		03334400178
179	Ablassschraube	Drain plug	1		03334400179
180	Stöpsel	Plug	1		03334400180
182	Verschiebehebel	Shifting lever	1		03334400182
183	Verschiebegabel	Shifting fork	2		03334400183
184	Welle	Shaft	1		03334400184
186	Verschiebehebel	Shifting lever	1		03334400186
187	Welle	Shaft	9		03334400187
188	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 25	
189	Stift	Pin	2		03334400189
190	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB70-85/M5x16	
191	Hebel	Lever	2		03334400191
192	Aufnahme	Hub	1		03334400192
193	Aufnahme	Hub	1		03334400193
194	Feder	Spring	2		03334400194
195	Stahlkugel	Steel ball	2		03334400195
196	O-Ring	O-ring	2	DIN 3771 - 15 x 2,65	
197	Gewindestift	Grub screw	2	ISO 4028/M6x12	
198	Innensechskantschraube	Socket head screw	5	GB 70-85 - M6 x 12	
199	Label	Label	1		03334400199
200	Stift	Pin	2	GB 879-86 - 5 x 20	
201	Belüftungsschraube	Vent screw	1		03334400201
202	Schmierungrohr	Lubrication tube	1		03334400202
203	Schild Ölkontrolle	Label oil control	1		03334400203
204	Platte	Plate	1		03334400204
205	Dichtung	Gasket	1		03334400205
206	Getriebedeckel	Cover	1		03334400206
207	Flansch	Flange	1		03334400207
208	O-Ring	O-ring	1	DIN 3771 - 61,5 x 3,55	
209	Wellendichtring	Rotary shaft seal	1	DIN 3760 - 40 x 55 x 7	
210	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 68 x 2,5	
211	Kugellager	Ball bearing	2	6008-2RZ	0406008-2RZ
212	Welle	Shaft	1		03334400212
213	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 42x1,75	
214	Zahnrad	Gear	1		03334400214
215	Adapter	Adapter	1		03334400215
216	Zahnrad	Gear	1		03334400216
217	Zahnrad	Gear	1		03334400217
218	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 60x2	
220	Deckel	Cover	1		03334400220
221	Deckel	Cover	1		03334400221
222	Deckel	Cover	1		03334400222
223	O-Ring	O-Ring	1	DIN 3771 - 58 x 3,55	
224	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 62x2	
225	Kugellager	Bearing ring	2	6206-2RZ	0406206-2RZ
226	Hülse	Bushing	4		03334400226
227	Zahnrad	Gear	1		03334400227
228	Zahnrad	Gear	1		03334400228
229	Welle	Shaft	1		03334400229
230	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 8 x 7 x 32	
231	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 8 x 7 x 40	
232	Zahnrad	Gear	9		03334400232
236	Zahnrad	Gear	1		03334400236
237	Abdeckung	Cover	1		03334400237
239	Deckel	Cover	1		03334400239
241	Innensechskantschrauben	Socket head screw	3	GB 70-85 - M6 x 20	
242	Zylinderstift	Straight pin	1		03334400242
243	Lagerdeckel	Bearing cover	1		03334400243
244	Ring	Ring	2		03334400244
245	Gewindestift	Grub screw	2	GB 80-85 - M3 x 10	
246	Zahnrad	Gear	1		03334400246
247	Kugellager	Ball bearing	2	6206-2RZ	0406206-2RZ

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
248	Hülse	Bushing	4		03334400248
249	Welle	Shaft	1		03334400249
250	Zahnrad	Gear	1		03334400250
251	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 36	
252	Zahnrad	Gear	1		03334400252
253	Zahnrad	Gear	1		03334400253
254	Zahnrad	Gear	1		03334400254
255	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 35x1,5	
256	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 25x1,2	
257	Zahnrad	Gear	9		03334400257
258	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 25	
259	Federring	Spring ring	1	DIN 127 - A 6	
260	Scheibe	Washer	1		03334400260
261	Zahnrad	Gear	1		03334400261
262	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 28	
	Motorlüfter	Motor fan	1		03334400301
	Motorlüfter	Motor fan	1		03334400303
	Motorlüfterdeckel	Motor fan cover	1		03334400302
	Schutzschlauch Motorkabel	Protective pipe for motor cable	1		03334400304

7.7 Ersatzteilzeichnung Vorschubgetriebe - Parts drawing feed gear box

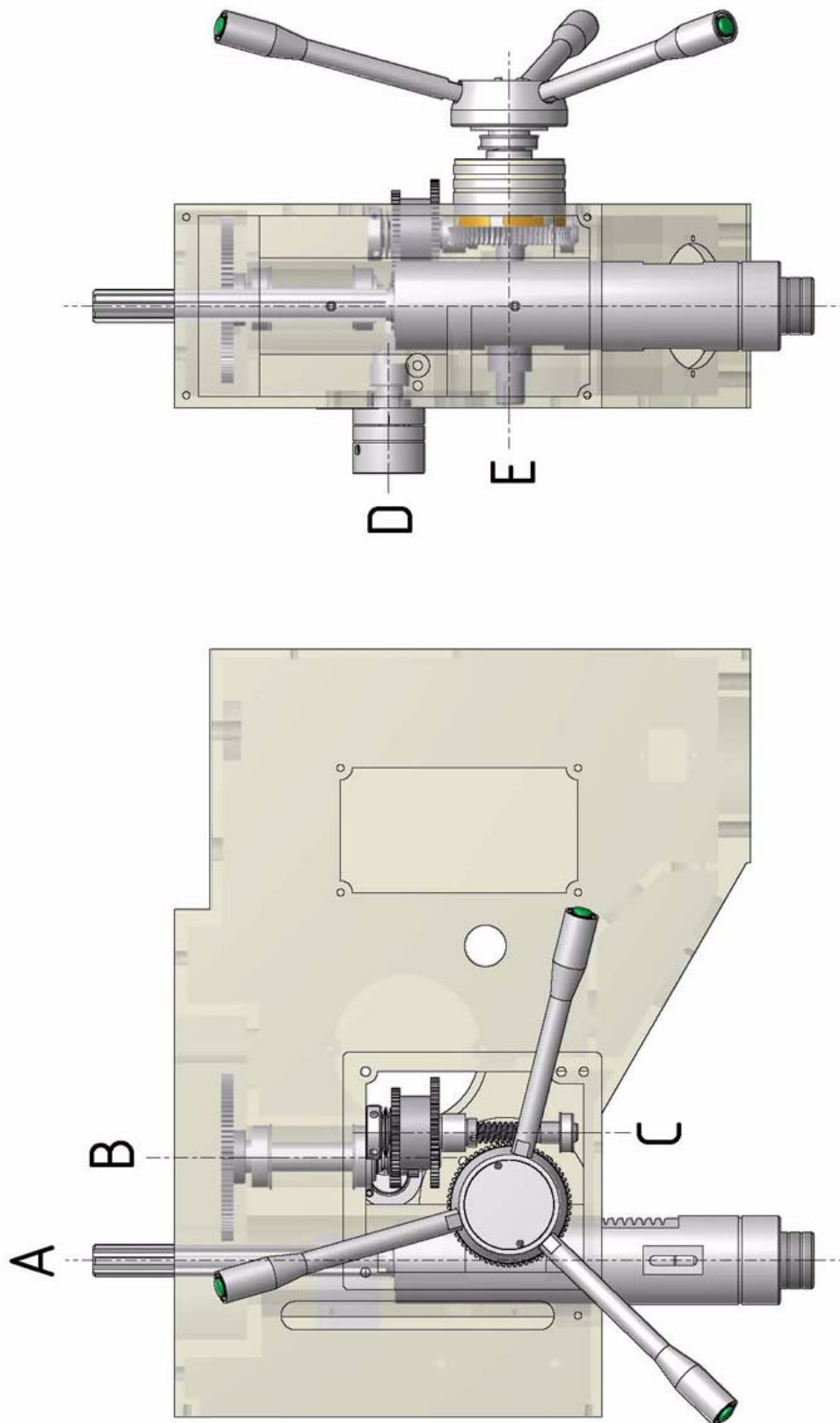


Abb.7-6: Vorschubgetriebe - Feed gear box

7.8 Ersatzteilzeichnung Vorschubgetriebe 1 von 4 - Parts drawing feed gear box 1 of 4

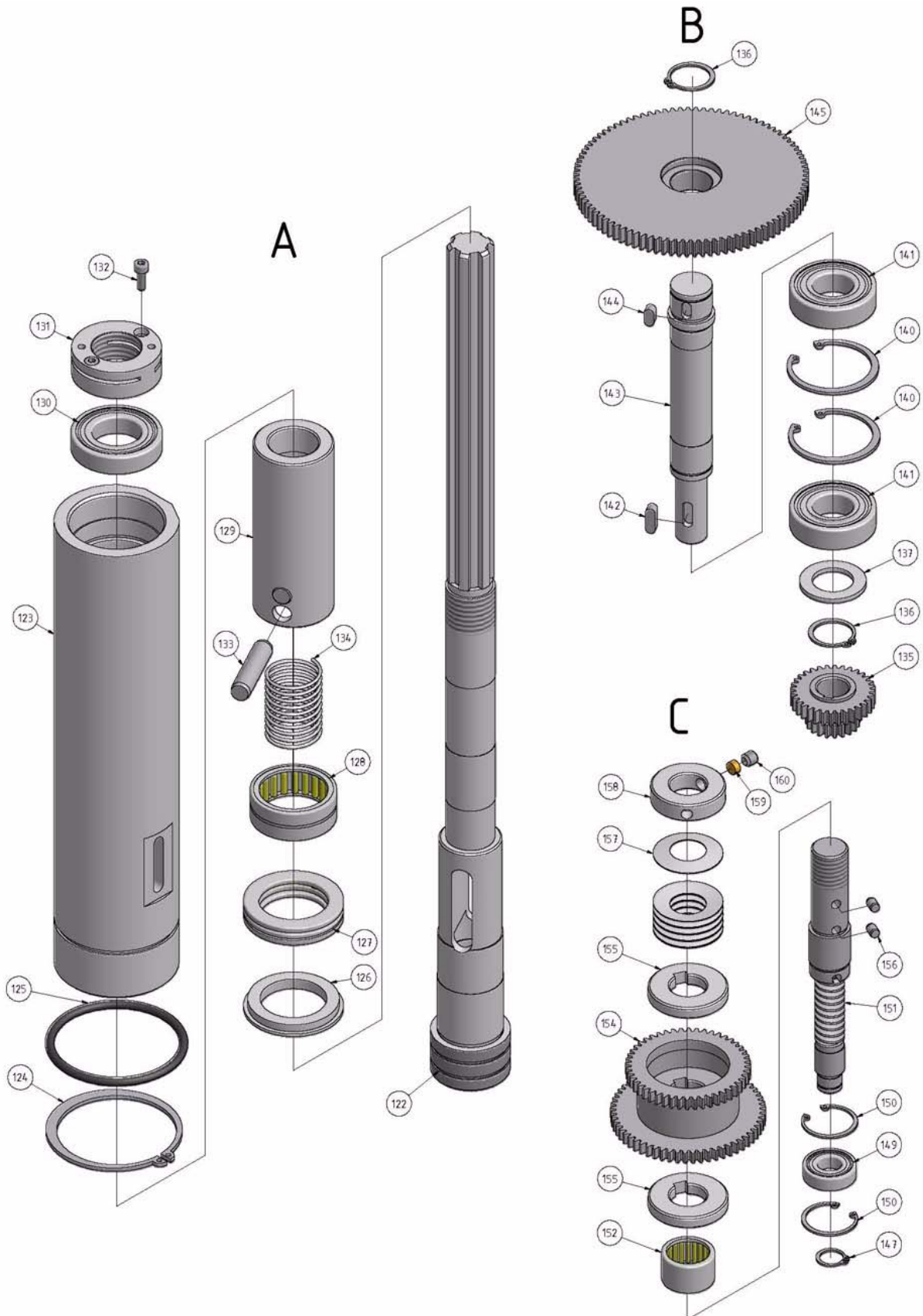


Abb.7-7: Vorschubgetriebe 1 von 4 - Feed gear box 1 of 4

7.9 Ersatzteilzeichnung Vorschubgetriebe 2 von 4 - Parts drawing feed gear box 2 of 4

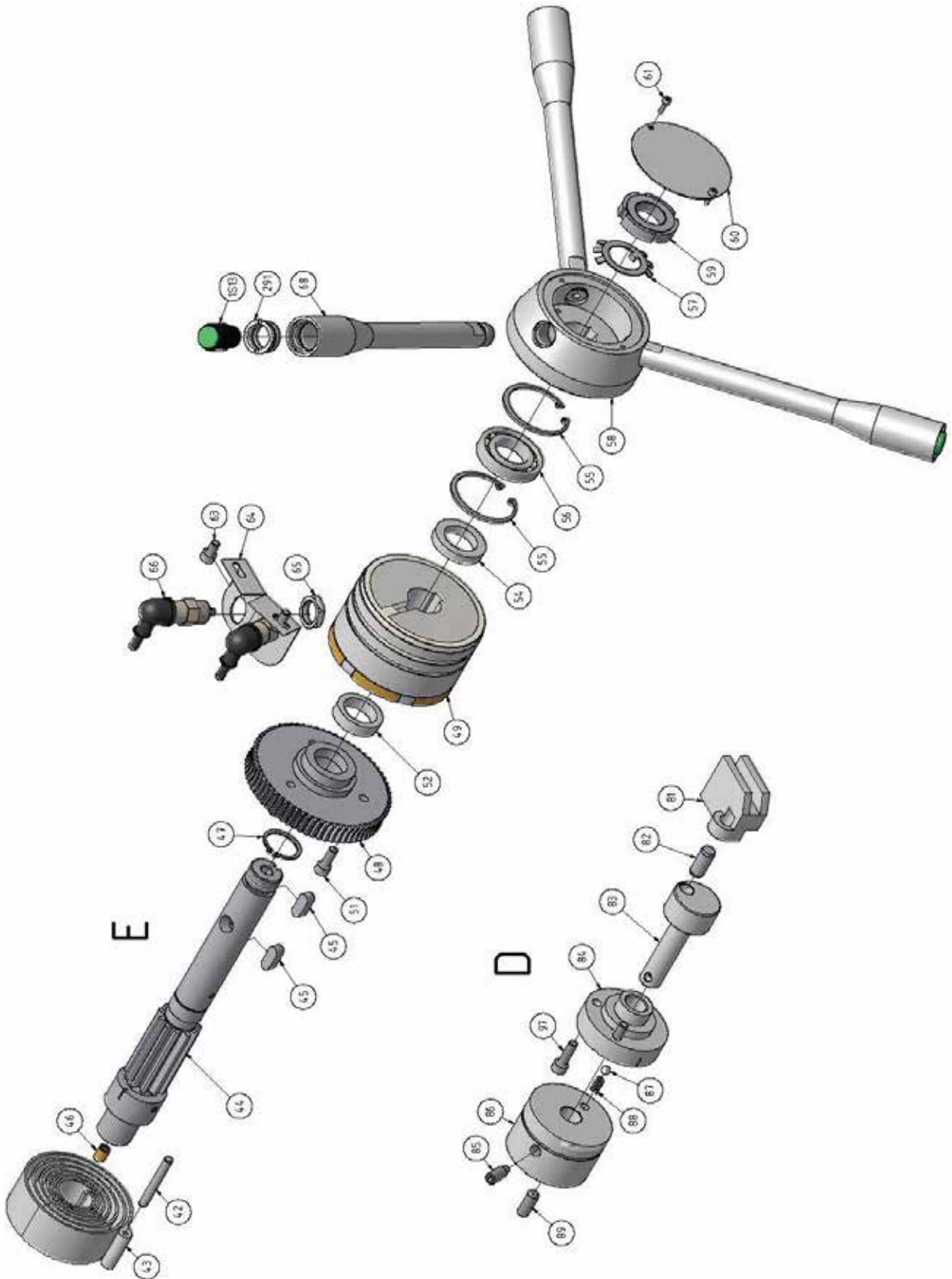


Abb. 7-8: Vorschubgetriebe 2 von 4 - Feed gear box 2 of 4

7.10 Ersatzteilzeichnung Vorschubgetriebe 3 von 4 - Parts drawing feed gear box 3 of 4

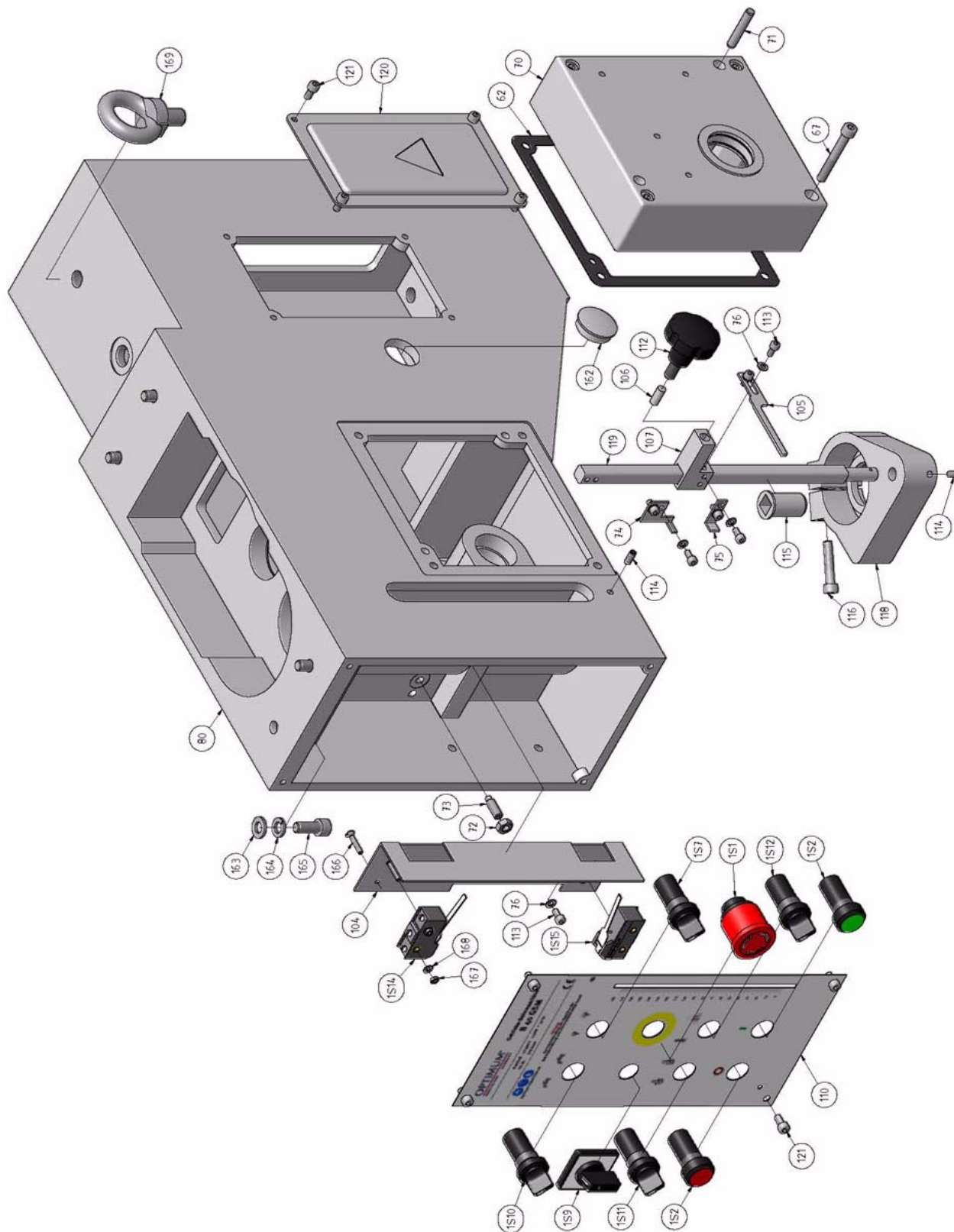


Abb.7-9: Vorschubgetriebe 3 von 4 - Feed gear box 3 of 4

7.11 Ersatzteilzeichnung Vorschubgetriebe 4 von 4 - Parts drawing feed gear box 4 of 4

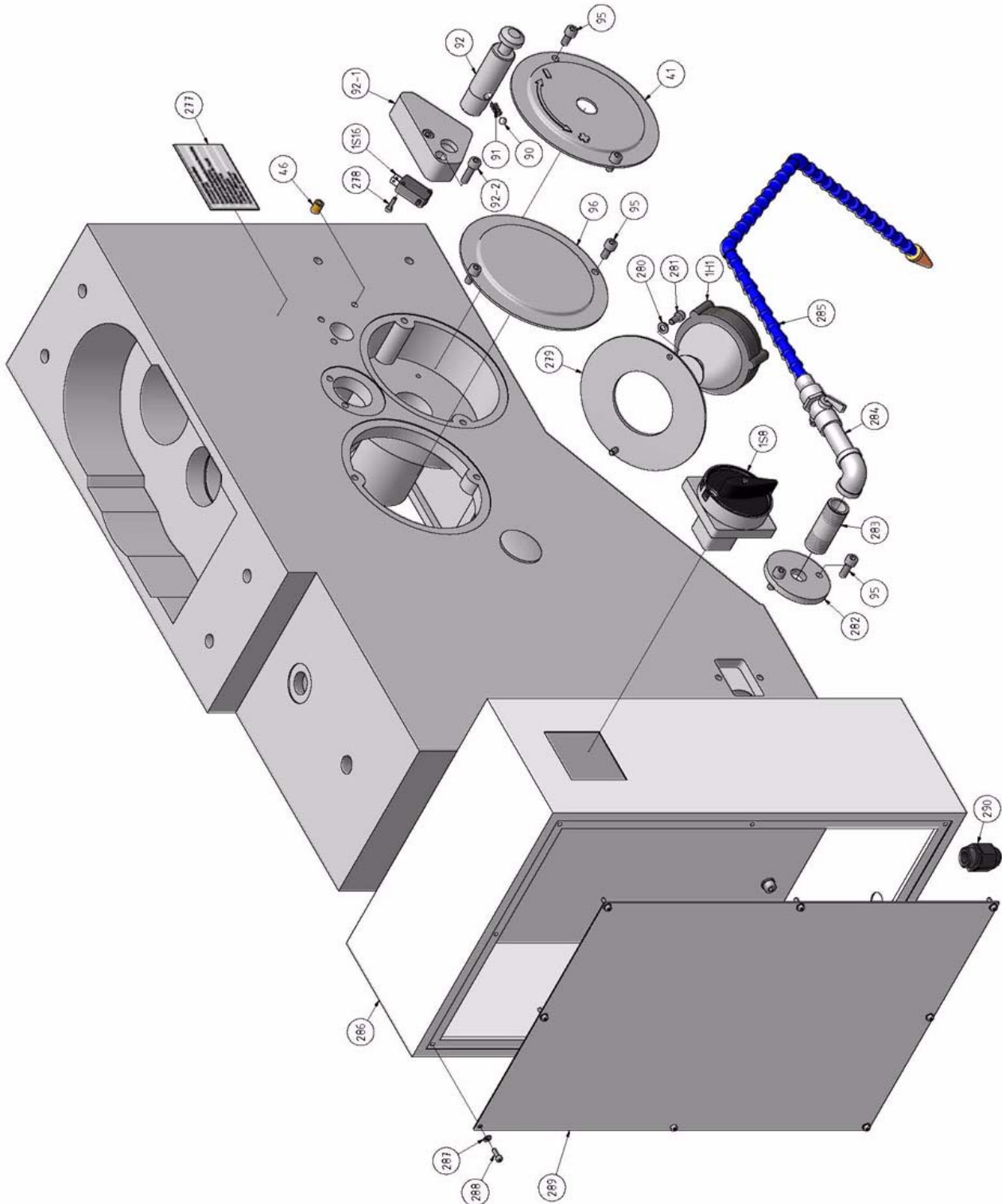


Abb. 7-10: Vorschubgetriebe 4 von 4 - Feed gear box 4 of 4

7.12 Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Spare part list feed gear box

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
41	Platte	Plate	1		0333440041
42	Zylinderstift	Straight pin	1	ISO 8734 - 6 x 45 - A	
43	Rückholfeder	Return spring	1		0333440043
44	Schaftritzel	Pinion shaft	1		0333440044
45	Passfeder	Fitting key	2	DIN 6885 - A 8 x 7 x 20	0333440045
46	Schmiernippel	Lubrication cup	1		0333440046
47	Sicherungsring	Retaining ring	3	DIN 471 - 25x1,2	0333440047
48	Zahnrad	Gear	1	6002-2Z	0333440048
49	Elektromagnetische Zahnhaltebremse mit Positionierung	Electromagnetic tooth retaining brake with positioning	1		03334400DT
50	Sicherungsringe für Bohrungen		2	DIN 472 - 32x1,2	
51	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M6 x 16	
52	Ring	Ring	1		0333440052
54	Ring	Ring	1		0333440053
54	Zylinderstift	Straight pin	2	ISO 8734 - 6 x 14 - A	
55	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 47x1,75	
56	Kugellager	Ball bearing	1	16005	04016005
57	Sicherungsblech	Safety plate	1		0333440057
58	Nabe	Hub	1		0333440058
59	Nutmutter	Grooved nut	1	DIN 1804 - M24	
60	Platte	Plate	1		0333440060
61	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M3 x 10	
62	Dichtung	Gasket	1		0333440062
63	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 10	
64	Klammer	Clip	1		0333440064
65	Sechskantmutter	Hexagon nut	2		0333440065
66	Bürste	Brush	2		0333440066
67	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M8 x 60	
68	Hebel	Lever	3		0333440067
69	Schalter	Switch	3		0333440069
70	Deckel	Cover	1		0333440070
71	Zylinderstift	Straight pin	2	ISO 8734 - 8 x 45 - A	
72	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4032 - M8	
73	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M8 x 25	
74	Tiefanschlag oben	Block high	1		0303440074
75	Tiefanschlag unten	Block low	1		0303440075
76	Scheibe	Washer	10	DIN 125 - A 5,3	
80	Bohrkopfgehäuse	Housing	1		0333440080
81	Verschiebegabel	Shifting fork	1		0333440081
82	Stift	Pin	1		0333440082
83	Verschiebhebel	Shifting lever	1		0333440083
84	Drehsupport	Handle	1		0333440084
85	Gewindestift	Grub screw	1	ISO 4028 - M8 x 20	
86	Drehgriff	Handle	1		0333440086
87	Kugel	Ball	1		0333440087
88	Feder	Spring	1		0333440088
89	Gewindestift	Grub screw	1	GB 80-85 - M8 x 20	
90	Stahlkugel	Steel ball	1	6	0333440090
91	Feder	Spring	2	0,8x7x12	0333440091
92	Sperrbolzen	Lockbolt			0333440092
92-1	Gehäuse	Housing	1		03334400921
92-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85/M6x20	
95	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	GB 70-85 - M6 x 12	
96	Platte	Plate	1		0333440096
104	Platte	Plate	1		03334400104
105	Zeiger	Pointer	1		03334400105
106	Stift	Pin	1		03334400106
107	Holdewinkel	Bracket	1		03334400107
110	Abdeckung/Label	Cover/Label	1		03334400110
112	Griff	Handle	1		
113	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85 - M5 x 10	
114	Gewindestift	Grub screw	2	ISO 4027 - M6 x 16	
115	Stelling	Collar	1		03334400115
116	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M8 x 40	
118	Halter	Holder	1		03334400118
119	Welle	Shaft	1		03334400119
120	Deckel	Cover	1		03334400120
121	Innensechskantschrauben	Socket head screw	12	GB 70-85 - M6 x 12	

Pos. P.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
122	Spindel	Spindle	1		03334400122
123	Pinole	Pinole	1		03334400123
124	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 75x2,5	
125	O-Ring	O-Ring	1	DIN 3771 - 75 x 5,3 - N - NBR 70	03334400125
126	Unterlegscheibe	Washer	1		03334400126
127	Axial-Rillenkugellager	Groove ball thrust bearing	1	51108	04051108
128	Nadellager	Needle bearing	1	RNA 49/32	040RNA4932
129	Hülse	Bushing	1		03334400129
130	Kugellager	Ball bearing	1	6006-2RZ	0406006.2R
131	Klemmmutter	Clamping nut	1		03334400131
132	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M5 x 14	
133	Zylinderstift	Straght pin	2	ISO 8734 - 12 x 50 - A	
134	Feder	Spring	1		03334400134
135	Zahnrad	Gear	1		03334400135
136	Sicherungsring	Retaining ring	3	DIN 471 - 25x1,2	
137	Scheibe	Washer	1		03334400137
140	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 52 x 2	
141	Kugellager	Ball bearing	2	6205-2RSL	0406205.2R
142	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 18	
143	Welle	Shaft	1		03334400143
144	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885 - A 6 x 6 x 14	
145	Zahnrad	Gear	2		03334400145
147	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471 - 15x1	
149	Kugellager	Ball bearing	1	6002-2Z	0406002.2Z
150	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472 - 32x1,2	
151	Getriebschnecke	Worm gear	1		03334400151
152	Nadellager	Needle bearing	1	HK 2520	040HK2520
154	Zahnrad	Gear	1		03334400154
155	Stelling	Collar	2		03334400155
156	Zylinderstift	Straght pin	2	ISO 8734 - 6 x 14 - A	
157	Federscheibe	Spring washer	10		03334400157
158	Klemmmutter	Clamping nut	1		03334400158
159	Stift	Pin	1		03334400159
160	Gewindestift	Grub screw	1	GB 80-85 - M8 x 8	
162	Stopfen	Plug	2		03334400162
163	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 10,5	
164	Federring	Spring ring	4	DIN 127 - A 10	
165	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M10 x 25	
166	Senkkopfschraube	Counter sunk screw	4	ISO 2009 - M4 x 25	
167	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032 - M4	
168	Scheibe	Washer	4	DIN 125 - A 4,3	
169	Ringschraube	Ring bolt	1	DIN 580 - M16 x 27	
277	Hinweisschild	Information label	1		03034400277
278	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M3 x 12	03034400278
279	Aufnahme	Collet	1		03034400279
280	Scheibe	Washer	10	DIN 125 - A 5,3	
281	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M5 x 12	
282	Flansch	Flange	1		03034400282
283	Verbindungsstück	Adapter	1		03034400283
284	Dosierhahn/ Kühlmittel	Lever tap/coolant	1		03034400284
285	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03034400285
286	Schaltkasten	Electric box	1		03034400286
287	Scheibe	Washer	8	DIN 125/3	
288	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85/M3x10	
289	Deckel	Cover	1		03034400289
290	Zugentlaster	Bushing	1		03034400290
291	Klemmschraube	Clamping screw	3		03034400291
	Pinole kpl.	Pinole cpl.			03334400300

7.13 Ersatzteilzeichnung Säule und Bohrtisch - Parts drawing column and drilling table

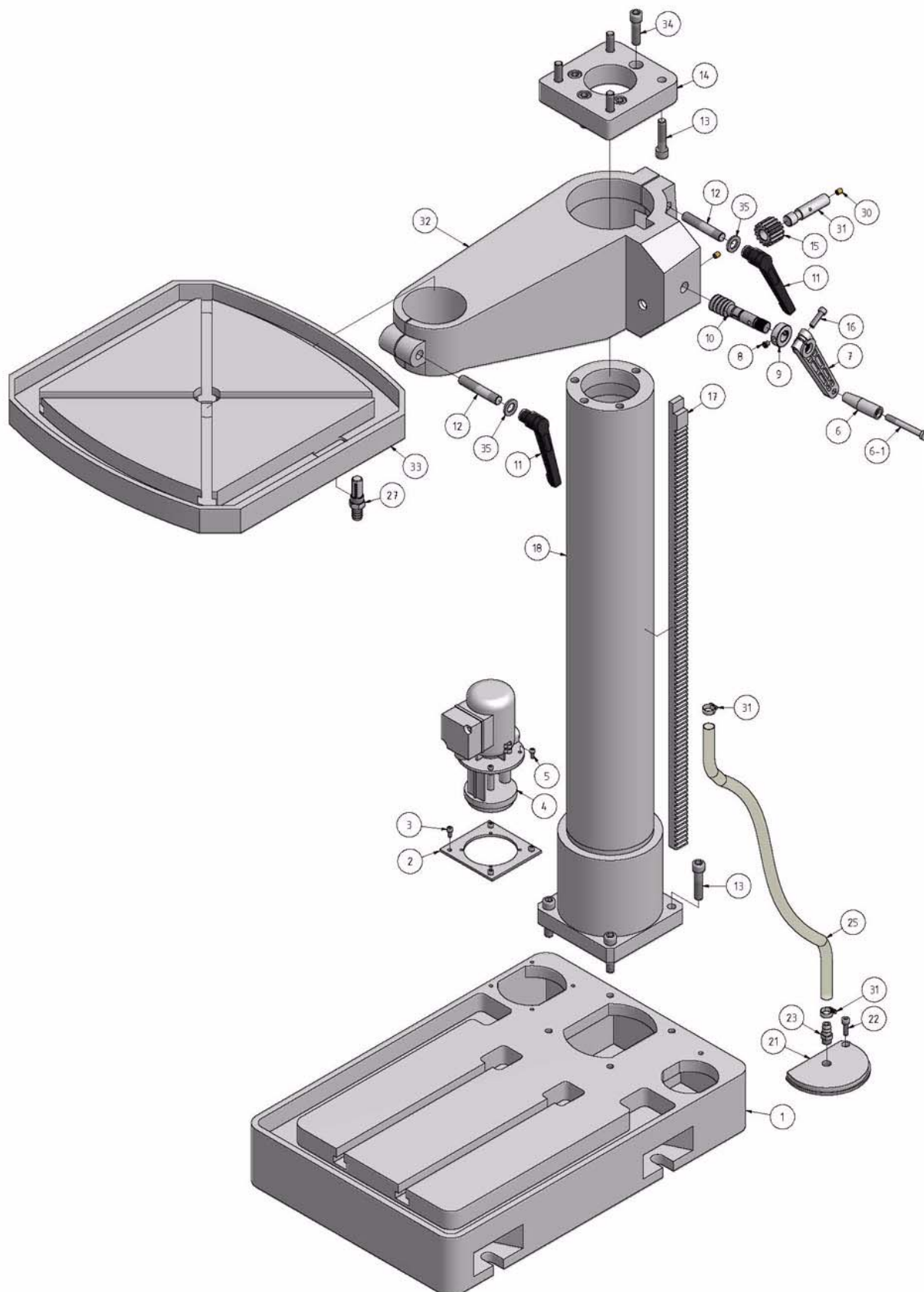


Abb.7-11: Säule und Bohrtisch - Column and drilling table

7.14 Ersatzteilliste Säule und Bohrtisch - Spare part list column and drilling table

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Maschinenfuss	Machine base	1		033344001
2	Befestigungsplatte	Plate	1		033344002
3	Innensechskantschrauben		4	GB 70-85 - M6 x 12	
4	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		033344004
5	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M5 x 12	
6	Handgriff	handle	1		033344006
6-1	Schraube	Screw	1		0333440061
7	Hebel	Lever	1		033344007
8	Gewindestift	Grub screw	2	GB 79-85 - M10 x 10	
9	Klemmring	Clamping ring	1		033344039
10	Antriebsschnecke	Worm drive	1		0333440010
11	Klemmhebel	Clamping lever	3		0333440011
12	Gewindestange	Handle shaft	3		0333440012
13	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M14 x 60	
14	Platte	Plate	1		0333440014
15	Zahnrad	Gear	1		0333440015
16	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M8 x 30	
17	Zahnstange	Rack	1		0333440017
18	Bohrsäule	Column	1		0333440018
20	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85 - M14 x 60	
21	Abdeckplatte	Cover plate	1		0333440021
22	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M8 x 25	
23	Reduzier	Reducing nipple	1		0333440023
25	Flexibler Schlauch	Flexible tube	1	16x1,5x1300	0333440025
27	Verschraubung	Fitting	1		0333440028
30	Schmiernippel	Oil cup	2		0333440030
31	Schlauchbinder	Hose fitting	2		0333440031
32	Bohrtischträger	Support	1		0333440032
33	Bohrtisch	Table	1		0333440033
34	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M14 x 50	
35	Scheibe	Washer	3	DIN 125 - A 17	
	Zubehör kpl.	Accessory box cpl.			0333440000

7.15 Ersatzteilzeichnung Bohrfutterschutz - Parts drawing drilling chuck protection

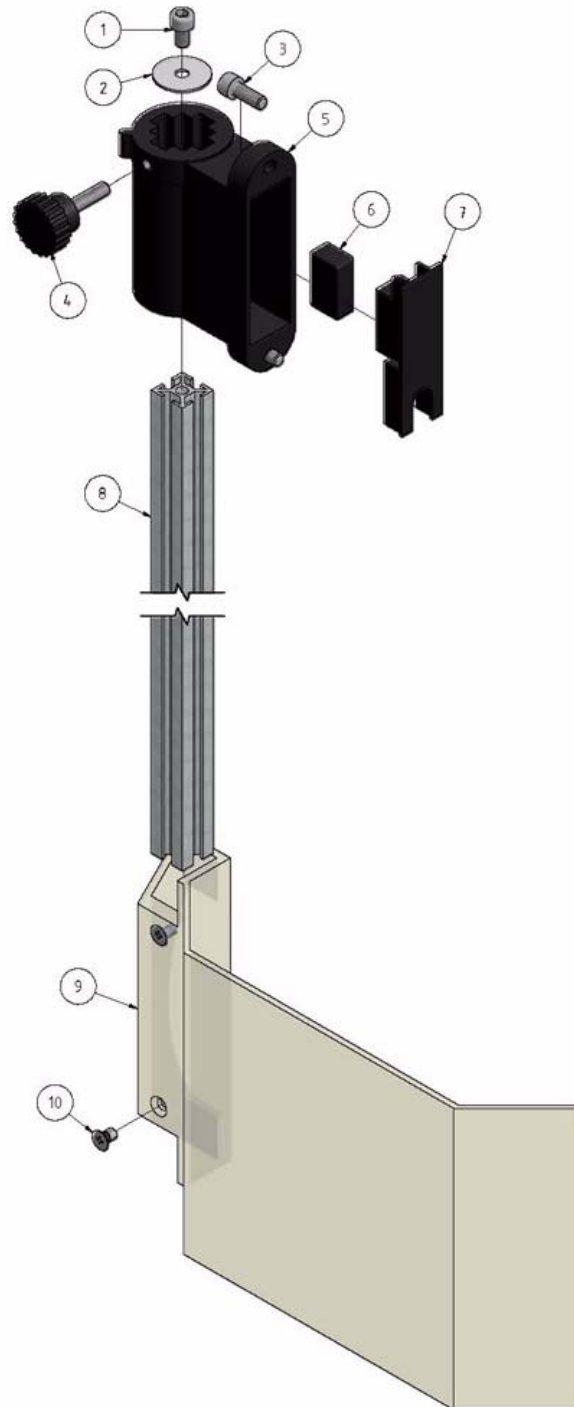


Abb.7-12: Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection

7.16 Ersatzteilliste Bohrfutterschutz- Spare part list drilling chuck protection

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
2	Scheibe	Washer	1		0303440002
3	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 16	
4	Rändelschraube	Knurled screw	1		0303440004
5	Halterung	Fixture	1		0303440005
6	Mikroschalter	Microswitch	1		0303440006
7	Platte	Plate	1		0303440007
8	Alu- Profil	Aluminium profile	1		0303440008
9	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		0303440009
10	Schraube	Screw	2	GB819-85/M5x8	
	Bohrfutterschutz kpl.	Drill chuck protection cpl.			033344003170

7.17 Schaltplan - Wiring diagram

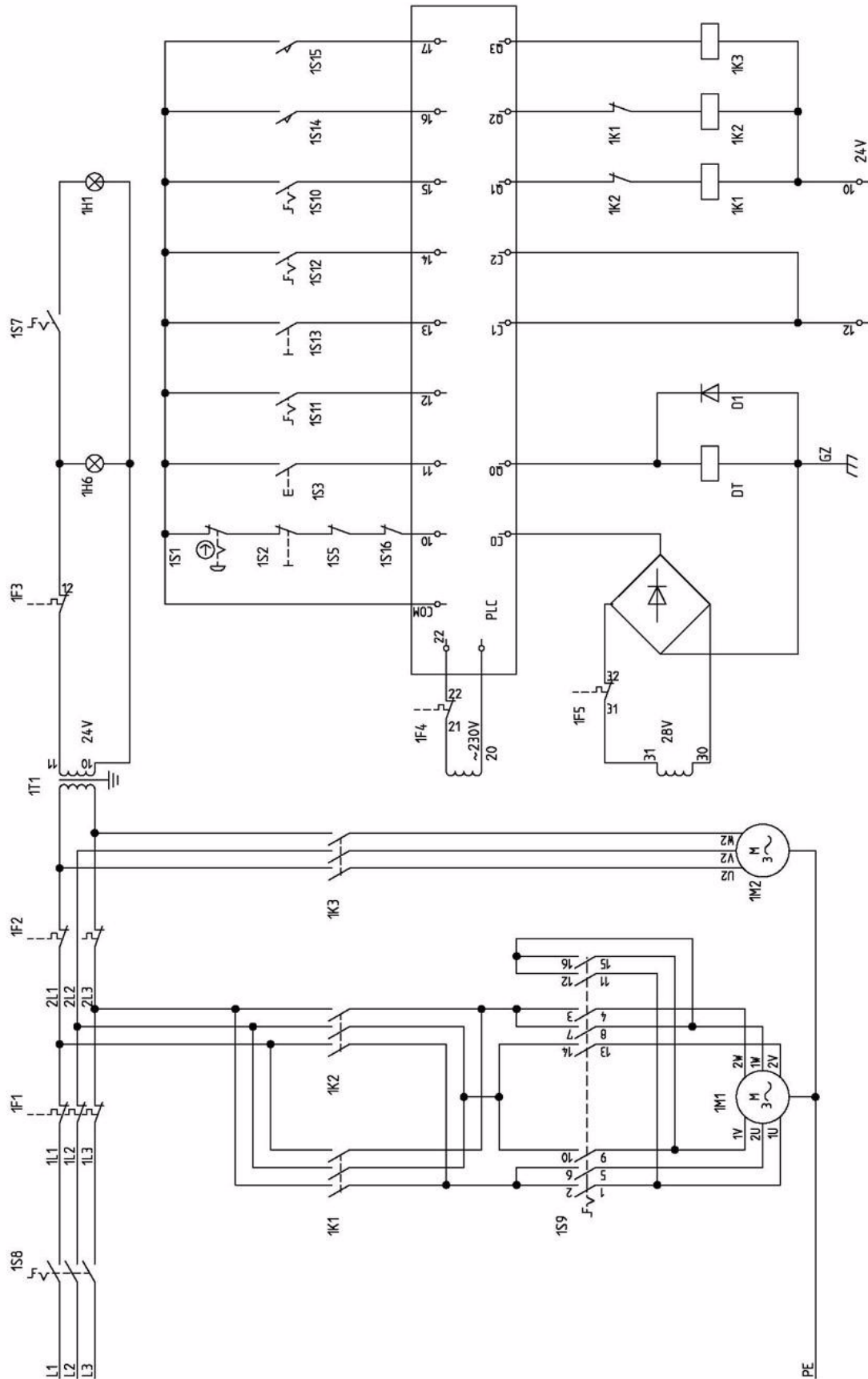


Abb.7-13: Schaltplan - Wiring diagram

7.18 Ersatzteilliste Elektrik- Spare part list electric

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1S1	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1	LA58-01ZS/1	03334400SB0
1S2	Drucktaster "Aus"	Button "off"	1		030344001S2
1S3	Schalter "Ein"	Button "on"	1	LA58-10/3	03334400SB1
1S5	Schalter Bohrfutterschutz	Drilling chuck safety switch	1		030344001S5
1S7	Schalter Maschinenbeleuchtung	Switch machine light	1	LA58-X731	030344001S7
1S8	Hauptschalter	Main switch	1	LW8GS-20/04	030344001S8
1S9	Stufenschalter Motor	Step switch motor	1	LW8PS-20/4D503	030344001S9
1S10	Schalter Kühlmittelpumpe	Switch coolant pump	1	LA58-10X/23	030344001S10
1S11	Drehrichtungsschalter	Change over switch	1	LA58-10X/23	030344001S11
1S12	Wahlschalter Betriebsart	Operating mode switch	1	LA58-X/31	030344001S12
1S13	Drucktaster Vorschub	Push button feed motion	3	A16-11S.JG	030344001S13
1S14	Endschalter oben	Limited switch high	1	JW2-11	030344001S14
1S15	Endschalter unten	Limited switch low	1	JW2-11	030344001S15
1S16	Schalter Automatischer Austreiber	Automatic drift switch	1		030344001S16
1H1	Glühlampe Maschinenbeleuchtung	Lamp machine light	1	JC34A	030344001H1
1H6	Betriebskontrolleuchte	Operating control light	1		030344001H6
1F1	Motorschutzschalter	Motor protection switch	1	DZX7-2508	030344001F1
1F2	Motorschutzschalter	Motor protection switch	1	DZX4-60 1A/29	030344001F2
1F3	Schutzschalter Steuerspannung	Protective switch control voltage	1	DZX2-60 3A/19	030344001F3
1F4	Schutzschalter Speicherprogramm/ Steuerung	Protective switch memory program/ control	1	DZX2-60 1A/19	030344001F4
1F5	Schutzschalter Elektromagnet- Zahnhaltebremse	Protective switch electromagnet-tooth retaining brake	1	DZX2-60 1A/19	030344001F5
1K1	Relais	Relay	1	3TB4122	030344001K1
1K2	Relais	Relay	1	3TB4122	030344001K2
1K3	Relais	Relay	1	3TH8040	030344001K3
1T1	Transformator	Transformer	1	JBK5-100	030344001T1
PLC	Speicherprogramm Steuerung (SPS)	Memory program control (SPS)	1	TSX08 CD08 R6A(S)	03334400PLC
DT	Elektromagnet/Zahnhaltebremse	Elektromagnet/tooth retaining brake	1	DLY0-10A	03334400DT
1M1	Antriebsmotor	Driving motor	1	YAL100L -4/8	030344001M1
1M2	Motor Kühlmittelpumpe	Motor cooling pump	1	AYB-12	030344001M2
	Lampe kpl.	Lamp cpl.	1		03334400EL1
	Ersatzglas	Spare glass	1		03334400EL2

8 Dysfonctionnements

Dysfonctionnement	Cause/ Conséquence possible	Remède
Bruits pendant l'usinage	<ul style="list-style-type: none"> La broche n'est pas assez graissée L'outil est épointé ou mal fixé 	<ul style="list-style-type: none"> Graisser la broche Installer un nouvel outil et tester sa fixation (grip du foret, du porte foret et de la broche cônica).
Foret "brulant"	<ul style="list-style-type: none"> La vitesse de rotation du foret est trop grande/l'avance est trop grande Les copeaux ne sortent pas du perçage Foret épointé Pas de refroidissement ou bien insuffisant 	<ul style="list-style-type: none"> Choisir une autre vitesse de rotation Sortir le foret plus souvent du perçage Aiguiser l'outil / utiliser un autre outil Utilisez un moyen de refroidissement.
La pointe du foret casse. Le trou percé n'est pas régulier.	<ul style="list-style-type: none"> Point trop dur dans la pièce La longueur des spirales/ou l'angle du foret sont inégaux. Foret tordu 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un nouveau foret
Foret défectueux.	<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
Le foret ne tourne pas rond ou vacille.	<ul style="list-style-type: none"> Foret tordu L'emplacement dans la broche est usé Le forer n'est pas bien fixé. Porte foret défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un nouveau foret Changer l'emplacement dans la broche Bien fixer le foret Changer de porte-foret
Le porte foret ou la broche cônica ne se laisse pas introduire	<ul style="list-style-type: none"> Saleté, huile ou graisse sur la partie intérieure cônica du porte foret ou sur la surface cônica de la broche de perçage 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer soigneusement les surfaces Maintenir les surfaces sans graisse
Le moteur ne tourne pas	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur n'est pas bien relié Sécurité défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> Faire tester par une personne qualifiée
Le moteur surchauffe et ne dégage aucune puissance	<ul style="list-style-type: none"> Moteur surchargé Tension du réseau insuffisante Moteur mal relié 	<ul style="list-style-type: none"> Diminuer l'avance Eteindre et faire tester par une personne qualifiée Faire tester par une personne qualifiée
La précision de travail est déficiente	<ul style="list-style-type: none"> Pièce tendue ou hétérogène Mauvais position horizontale du support de la pièce 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir la pièce et la mettre sans contrainte Centrer le support de la pièce
Le fourreau de perçage ne remonte pas	<ul style="list-style-type: none"> Le ressort de rappel de la broche ne fonctionne pas Pêne intercalée 	<ul style="list-style-type: none"> Spindelrückholfeder prüfen, ggf. ersetzen Sperrbolzen herausziehen
Le fourreau ne se laisse pas déplacer vers le bas.	<ul style="list-style-type: none"> Pêne intercalée La butée de profondeur de perçage n'est pas déserrée 	<ul style="list-style-type: none"> Retirer la pêne Deserrer la butée de profondeur de perçage

Dysfonctionnement	Cause/ Conséquence possible	Remède
La température du réceptacle de la broche et trop haute	<ul style="list-style-type: none">• Le réceptacle est usé• La précontrainte est trop haute• Travailler avec des vitesses de rotation plus élevé dans un laps de temps plus long	<ul style="list-style-type: none">• Changer• Diminuer le jeu du palier fixe(• Diminuer la vitesse de rotation/ l'avance
La broche «broute» sur des pièces de surface rugueuse	<ul style="list-style-type: none">• Trop de jeu• La broche de perçage bouge• La barette de réglage est déserrée• Outil époinaté• Pièce deserrée	<ul style="list-style-type: none">• Régler le jeu ou changer le réceptacle• Régler le jeu• Régler le bon jeu avec la vis de réglage• Contrôler, reserrer• Renouveler ou aiguiser l'outil• Bien fixer la pièce

9 Annexe

9.1 Copyright

© 2009

Ce document est protégé par un copyright. Tous les droits, en particulier ceux de la traduction, de l'emphase, du prélèvement des illustrations ou des schémas, des émissions de radio ou de télévision, de la reproduction sous forme de reportages photos similaires, les stockages dans les ordinateurs moyens et gros systèmes, restent propriété de l'entreprise et nécessitent à toute fin d'utilisation, autorisation écrite de notre part.

Des modifications techniques peuvent intervenir à tout moment sans préavis.

9.2 Terminologie/Glossaire

Concept	Explication
chasse-foret	Outil pour chasser le foret ou le porte foret de la broche de perçage.
Porte foret	Outil qui serre le foret
Tête de perçage	Partie supérieure de la machine
Fourreau de perçage	Arbre creux qui passe dans la broche de perçage.
Broche de perçage	Arbre entraîné par le moteur
Table de perçage	Surface de positionnement, surface de fixation
Broche cônica	Cône du foret ou du porte-foret
Levier du fourreau	standard manuel pour l'avance
Serrage rapide - porte-foret	Réception du foret, serrable à la main.
Pièce	Partie à percer, partie à travailler
Outil	Foret.
Pêne	Pêne pour maintenir le fourreau de perçage à la bonne hauteur pour le démontage de l'outil ou du porte-foret.

9.3 Droit à réclamation/ 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 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 ex. 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 volonté du garant et reste dans le cadre des limites de réclamation et de garantie prescrites dans le présent contrat.

9.4 Conseil d'élimination des déchets/ possibilités de recyclage:

Veillez vous débarrasser de votre appareil de manière écologique, ne jetez pas les déchets dans la nature mais de manière appropriée.

Ne jetez pas simplement l'emballage puis l'appareil usé, mais éliminez les deux conformément aux directives érigées par l'administration de votre ville/commune ou par l'entreprise d'élimination des déchets compétente.

9.4.1 Mise hors service

ATTENTION!

Les appareils usés doivent être mis hors service immédiatement de manière adéquate afin d'éviter une utilisation abusive ultérieure ou la mise en danger de l'environnement ou de personnes



- **Tirez la prise de courant.**
- **Retirez le câble de raccordement.**
- **Retirez de l'ancien appareil toutes les substances énergétiques nuisibles à l'environnement.**
- **Retirez les batteries et piles, le cas échéant.**
- **Démontez la machine en modules et composants maniables et exploitables.**
- **Apportez les composants de machine et les substances énergétiques à l'entreprise d'élimination des déchets.**

9.4.2 Elimination de l'emballage du nouvel appareil

Tous les matériaux d'emballage et accessoires d'emballage utilisés sont recyclables et doivent être rapportés dans ce but.

Le bois d'emballage peut être amené pour élimination ou recyclage.

Les composants d'emballage en carton peuvent être donnés en petits morceaux au ramassage des vieux papiers.

Les feuilles sont en polyéthylène (PE) ou les garnitures en polystyrène (PS). Ces matières peuvent être réutilisées après traitement, si vous les transmettez à un centre de collecte ou à l'entreprise d'élimination des déchets compétente.

Ne transmettez que le matériel d'emballage trié, de manière à ce qu'il puisse être amené directement au recyclage.

9.4.3 Elimination de l'ancien appareil



INFORMATIONS

Dans votre intérêt et dans l'intérêt de l'environnement, veillez à ce que toutes les parties de la machine soient éliminées par les voies prévues et admises.

Pensez au fait que les appareils électriques contiennent des matériaux réutilisables ainsi que des composants nuisibles pour l'environnement. Contribuez au fait que ces composants soient éliminés de manière triée et appropriée. En cas de doute, adressez-vous à votre commune. Pour la préparation, il est également possible de faire appel à une entreprise d'élimination des déchets spécialisée.

9.4.4 Elimination des composants électriques et électroniques

Veillez veiller à une élimination appropriée conforme aux prescriptions légales des composants électriques

L'appareil contient des composants électriques et électroniques et ne peut être jeté comme un déchet ménager. Conformément à la directive européenne 2002/96/EG sur les appareils électriques et électroniques usagers et sa traduction dans le droit national, les outils électroniques et machines électriques usagés doivent être triés, collectés et amenés pour un recyclage écologique.

En tant qu'exploitant de machine, vous devriez récolter des informations sur le système de collecte et d'élimination des déchets autorisé qui vous concerne.

Veillez veiller à une élimination appropriée conforme aux prescriptions légales des batteries et ou piles. Veillez jeter les piles usagées dans les boîtes de collecte du commerce ou les entreprises d'élimination des déchets communales.

9.4.5 Elimination des lubrifiants et lubrifiants réfrigérants



ATTENTION!

Veillez à une élimination écologique des lubrifiants et réfrigérants utilisés. Respectez les conseils d'élimination des entreprises d'élimination des déchets de votre commune.



INFORMATIONS

Les émulsions de réfrigérants et huiles ne devraient pas être mélangées, car seules les huiles usagées non mélangées sont recyclables sans prétraitement.

Les conseils d'élimination pour les lubrifiants utilisés sont mis à votre disposition par le fabricant de lubrifiant. Demandez-lui le cas échéant les fiches techniques spécifiques au produit.

9.5 Traitement des appareils



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 aider 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.

9.6 RoHS , 2002/95/EG



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

9.8 CE - Déclaration de conformité

Le constructeur Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

déclare par le présent certificat

Type de machine: Perceuse

Désignation de la machine: B40 GSM

Normes CE correspondantes:

Normes de la machine 98/37/EC, Anhang II A

EMV -Normes 89/336/EEC

normes électriques de tension 2006/95/EC

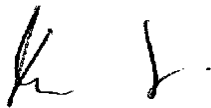
répond aux normes générales caractérisées - y compris celles dont la date correspond aux modifications en vigueur.

Au maintien de la conformité les normes harmonisées ci dessous et les normes applicables sont:

EN 12717: 2001 Sécurité de la machine-outil - perceuse

EN 62079 Etablissement des consignes et des illustrations(IEC 62079:2001)

Thomas Collrep
(Directeur)



Hallstadt, den 28.11.2008

Kilian Stürmer
(Directeur)



L'indice

A

Assemblage 21
Avertissements de mise en garde 6
Avertissements de sécurité 6

B

Bouton d'arrêt d'urgence 11

C

Calcul de la vitesse de coupe et de la vitesse de rotation 33
CE - Déclaration de conformité 69
Classification des dangers 6
Compte-rendu d'accident 15
Conditions environnementales 17

D

Déclaration de conformité 69
Démontage du porte-foret 29
Dévoirs de l'utilisateur 9
Devoirs du gérant 9
Dispositifs de sécurité 10
Données techniques
 Conditions environnementales 17
 Table de perçage 16
Dysfonctionnements 62

E

Electricité
 Sécurité 15

I

Installation 19

P

Position de l'utilisateur 10

Q

Qualification du personnel
 Sécurité 9

R

Raccordement électrique 23
RoHS , 2002/95/EG 67

S

Sécurité pendant l'entretien 14
Sécurité pendant l'usinage 14
Suivi des produits 68

T

Table de perçage 16
Traitement des appareils 67

U

Utilisation conventionnelle 7

V

Vêtements de sécurité 13
Vêtements de sécurité pour 13