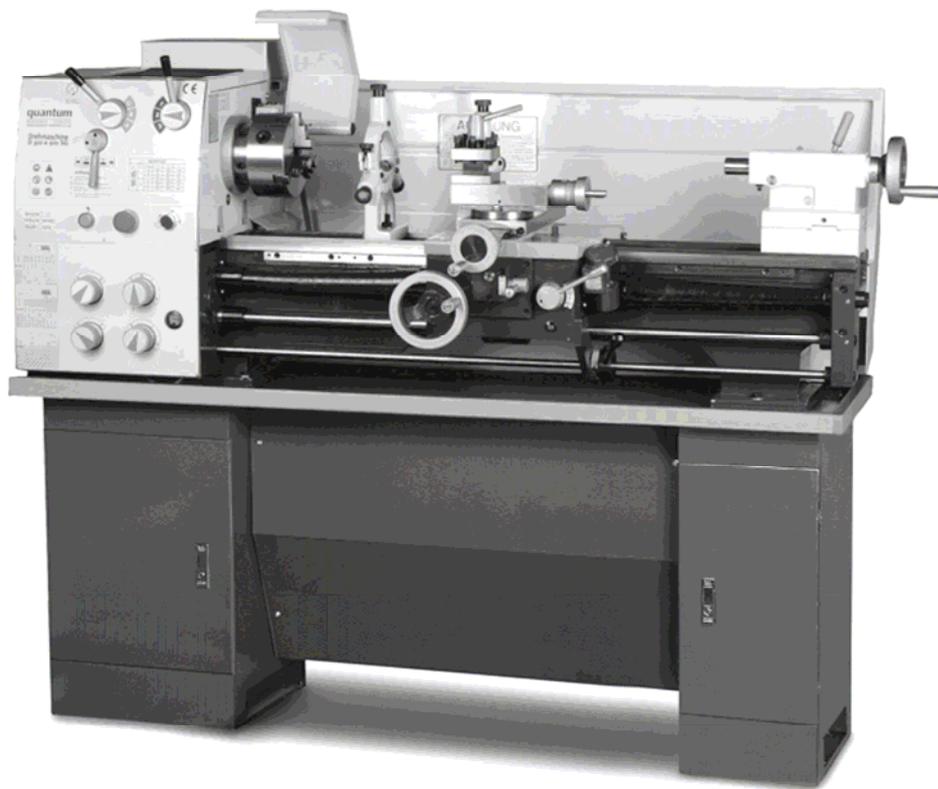


## Manuel d'utilisation

### *Tour*



***D320 X 630***

***D320 X 630 Vario***

***D320 X 920***

***D320 X 920 Vario***

***A conserver pour usage ultérieur !***

### Table des matières

	<b>Page</b>
<b>1. SÉCURITÉ.....</b>	<b>4</b>
1.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ (PRÉVENTIONS).....	5
1.1.1 CLASSIFICATION DES DANGERS.....	5
1.1.1.1 <i>Autres pictogrammes</i> .....	6
1.2 CHAMP D'APPLICATION.....	6
1.3 DANGER POUVANT ÊTRE OCCASIONNÉS PAR LA MACHINE.....	7
1.4 QUALIFICATION DU PERSONNEL.....	7
1.4.1 <i>Personne ciblée</i> .....	7
1.4.2 <i>Personnes autorisées</i> .....	8
1.4.3 <i>Devoirs du propriétaire</i> .....	8
1.4.4 <i>Devoirs de l'opérateur</i> .....	8
1.4.5 <i>Exigence complémentaire à la qualification</i> .....	8
1.5 POSITIONS DE L'UTILISATEUR.....	8
1.6 LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ.....	8
1.6.1 <i>Interrupteur principal</i> .....	9
1.6.2 <i>Bouton d'arrêt d'urgence</i> .....	9
1.6.3 <i>Carter de protection de la poupée fixe</i> .....	9
1.6.4 <i>Protection du mandrin avec microswitch</i> .....	10
1.6.5 <i>Protection, raccord d'axe alimentation</i> .....	10
1.6.6 <i>Les panneaux d'interdiction, d'ordre et d'avertissement</i> .....	10
1.7 CONTRÔLE DE SÉCURITÉ.....	11
1.8 PROTECTION CORPORELLE.....	12
1.9 SÉCURITÉ DURANT LES OPÉRATIONS.....	12
1.10 LA SECURITE PENDANT LA MAINTENANCE.....	13
1.10.1 <i>Débranchement et mise hors tension</i> .....	13
1.10.2 <i>Utilisation des engins de levage</i> .....	13
1.10.3 <i>Travaux de maintenance mécanique</i> .....	14
1.11 RAPPORT D'ACCIDENT.....	14
1.12 SYSTEME ELECTRIQUE.....	14
<b>2. DONNÉES TECHNIQUES .....</b>	<b>15</b>
2.1 ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES.....	15
2.2 DONNÉES MACHINE.....	15
2.3 DONNÉES MACHINE (SUITE).....	16
2.4 DIMENSIONS.....	16
2.5 ESPACE NÉCESSAIRE (IDÉAL).....	16
2.6 CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT.....	16
2.7 ENTRETIEN.....	17
2.8 ÉMISSIONS SONORES.....	17
<b>3. MONTAGE.....</b>	<b>18</b>
3.1 COLISAGE.....	18
3.2 TRANSPORT.....	18
3.3 STOCKAGE.....	18
3.4 INSTALLATION ET MONTAGE.....	19
3.4.1 <i>Conditions d'installation</i> .....	19
3.4.2 <i>Engins de levage</i> .....	19
3.4.3 <i>Montage sans ancrage</i> .....	19
3.4.4 <i>Montage avec ancrage</i> .....	19
3.5 PLAN DE MONTAGE.....	20
3.6 PLAN DE MONTAGE (SUITE).....	21
3.7 MISE EN SERVICE.....	22
3.7.1 <i>Nettoyage et graissage</i> .....	22
3.7.2 <i>Inspection visuelle</i> .....	22
3.7.3 <i>Test de fonctionnelle</i> .....	22
3.7.4 <i>Electricité</i> .....	22

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

3.7.5	Test de fonctionnement .....	23
3.7.6	Groupe d'arrosage.....	23
<b>4.</b>	<b>UTILISATION .....</b>	<b>23</b>
4.1	SÉCURITÉ.....	23
4.2	ELEMENTS ET PICTOGRAMMES.....	24
4.2.1	Eléments.....	25
4.2.2	Aperçu des niveaux et indicateurs.....	26
4.2.3	Symboles de commande.....	26
4.3	VITESSES DE ROTATION.....	27
4.3.1	Régime D 320 x 920 SG.....	27
4.3.2	Régime D 320 x 920 SG Vario.....	27
4.4	AVANCE.....	27
4.4.1	Vitesse d'avancet.....	28
4.4.2	Direction avancet.....	28
4.5	PORTE-OUTILS.....	28
4.6	MISE EN MARCHÉ DE LA MACHINE.....	29
4.6.1	Sélectionneur principal.....	29
4.7	ATTACHEMENT DU MANDRIN.....	30
4.7.1	Mandrin.....	30
4.7.2	Montage des porte-pièces.....	31
4.8	FIXATION DU MANDRIN POUR CYCLE COURT (CAMLOCK D1 – 4'').....	32
4.9	REGLAGE DES AVANCES.....	32
	<i>Tourner longitudinal et transversal.....</i>	<i>32</i>
4.9.1	Régler les avances.....	33
4.10	TABLE DES AVANCES.....	33
4.10.1	Filetage métrique.....	33
4.10.1	Indicateur du filtrage.....	34
4.11	POUPÉE MOBILE.....	35
4.12	INSTRUCTION DE TRAVAUX GÉNÉRAUX.....	35
4.12.1	Chariotage.....	35
4.12.2	Dressage.....	35
4.12.3	Fixation du traînard.....	35
4.12.4	Tournage entre-pointes.....	36
4.12.5	Tournage entre-pointes.....	36
4.12.6	Filetages.....	36
4.12.7	Refroidissement.....	37
<b>5.</b>	<b>LES VITESSES DE COUPE .....</b>	<b>38</b>
5.1	LE CHOIX DE LA VITESSE DE COUPE.....	38
5.2	LES PARAMETRES LIES A LA VITESSE DE COUPE.....	38
5.3	TABLEAU DES VITESSES DE COUPE.....	39
<b>6.</b>	<b>ENTRETIEN.....</b>	<b>40</b>
6.1	SECURITE.....	41
6.2	SOINS ET ENTRETIEN.....	41
6.3	RÉPARATION.....	45
<b>7.</b>	<b>PLAN DIVERS POUR D 320X 630 – D 320X920.....</b>	<b>46</b>
7.1	PLAN DES PIÈCES DÉTACHÉES.....	46
7.2	PLAN ÉLECTRIQUE D320 – 3 PHASES.....	70
7.3	PLAN ÉLECTRIQUE D320 – MONO.....	71
<b>8.</b>	<b>DYSFONCTIONNEMENTS .....</b>	<b>74</b>
<b>9.</b>	<b>ANNEXE .....</b>	<b>76</b>
9.1	DROIT D'AUTEUR.....	76
9.2	TERMINOLOGIE/GLOSSAIRE.....	76
9.3	GARANTIE.....	77
9.4	CERTIFICAT DE CONFORMITE CE.....	78

## 1. Sécurité

Règlement général du manuel



Donne des indications supplémentaires



Exige un manuel

Cette partie de ce manuel

- vous déclare la signification et l'application des avertissements et préventions,
- détermine le champ d'application du tour
- vous montre les symboles danger qui seront utilisés dans ce manuel
- vous informe des dangers qui peuvent se présenter.

Vous pouvez trouver également dans ce manuel :

- Les lois en cours et prescriptions
- Les dispositions légales pour la prévention des accidents
- Les avertissements, commandements, ...

Lors de l'installation, commande, entretien et réparation, les normes européennes doivent être respectées.

Pour les lois nationales qui n'ont pas encore été transformées en normes européennes, on doit appliquer les règlements locaux spécifiques.

Si celles-ci sont exigées, les règlements en vigueur doivent être appliqués en matière d'installation et de sécurité avant d'inaugurer la machine.

Conservez toujours la documentation aux alentours du tour.

### INFORMATION

Si vous souhaitez un renseignement sur le manuel, contactez :

**OPTIMUM Maschinen GmbH**  
**Dr. Robert-Pfleger-Str. 26**  
**D- 96103 Hallstadt**

### 1.1 Consignes de sécurité (Préventions)

#### 1.1.1 Classification des dangers

Vous trouverez ci-dessous les symboles à respecter pour les consignes de sécurité. Ceux ci vous avertiront d'un danger, une prudence, un acte de prévention, ...

Pictogramme	Mot le décrivant	Définition / Conséquence
	<b>DANGER !</b>	Danger imminent, risque de blessure grave ou de mort.
	<b>AVERTISSEMENT !</b>	Risque : Peut mener à des blessures graves ou mort.
	<b>PRUDENCE !</b>	Situation pouvant causer des petits dégâts.
	<b>ATTENTION !</b>	Situation, qui peut mener à l'endommagement de la machine, des produits ou de son environnement.
	<b>INFORMATION</b>	Informations sur les conseils d'application et les indications sur les informations importantes.  Pas de conséquences dangereuses ou nuisibles pour les personnes ou les choses.

Nous utilisons lors de dangers concrets, les pictogrammes suivants :



Danger  
général



Danger pour  
les mains



Danger  
électrique



Pièces  
rotatives

## 1.1.1. Autres pictogrammes



Démarrage  
Interdit



Tirer la prise



Porter des  
lunettes de  
sécurité



Porter un  
casque de  
protection  
contre le bruit



Porter des  
gants de  
protection



Porter des  
chaussures  
de sécurité



Porter des  
vêtements de  
protection



Respecter  
l'environnement

## 1.2 Champ d'application



### AVERTISSEMENT !

Lors d'une mauvaise utilisation du tour,

- un risque de danger est présent pour le personnel,
- les fonctionnalités de la machine peuvent diminuer.

Le tour est construit pour une utilisation dans un environnement non explosif.

Le tour est construit pour les pièces longues ou régulières de 3, 6 ou 12 côtés fait de métal, fonte, pvc, ou de substances similaires non nuisibles à la santé comme par exemple le bois. Le tour doit être uniquement installé dans un environnement sec et bien aéré.

Quand le tour est utilisé autrement que ci-dessus et sans l'autorisation écrite de la firme optimum Maschinen GmbH, alors nous ne prenons pas de responsabilité.

Une partie du champ d'application concerne également

- le respect des frontières du tour
- la lecture attentive du manuel
- les inspections et les règles d'entretien.

☞ Voir les données techniques plus loin.



### AVERTISSEMENT

**Risque de lourdes lésions lors d'usage incorrect.**

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

**Les transformations et les changements opérés sur la machine sont strictement interdits. Cela met en danger la sécurité des gens et peut causer de lourds dégâts à la machine.**

### 1.3 Danger pouvant être occasionnés par la machine

Le tour a été contrôlé sur la sécurité du travail. La construction et l'exécution, basée sur cette analyse, répondent à l'état de la technique de celui-ci.

Malgré tout, il reste un risque, étant donné que la machine travaille avec :

- haut régime
- pièces rotatives
- courants et tensions électriques.

Le risque pour la santé des personnes est présent lors de ces divers situations.

Veillez donc à toujours faire attention.



#### **AVERTISSEMENT !**

Le tour ne peut être uniquement utilisé avec une bonne connaissance des consignes de sécurité.

Arrêtez immédiatement la machine, lorsque vous constatez qu'une des mesures de sécurité est défectueuses ou est démontées !

Si vous êtes utilisateur, VOUS êtes responsable !

### 1.4 Qualification du personnel

#### 1.4.1 Personne ciblée

Ce manuel est conçu pour :

- le propriétaire
- l'opérateur
- le personnel d'entretien

Toutes ces préventions sont aussi bien valables pour l'utilisateur que pour le personnel d'entretien.

Définissez de manière claire et précise quelles sont les responsabilités sur la tour (le service, l'entretien, la réparation).

L'incompétence est un risque de sécurité !



Tirez la prise de courant pour éviter la mise en route volontaire ou involontaire de la machine par des personnes étrangères à celles-ci.

### 1.4.2 Personnes autorisées

AVERTISSEMENT !

Les personnes uniquement autorisées peuvent s'occuper du tour !

### 1.4.3 Devoirs du propriétaire

Le propriétaire doit instruire au moins une fois le personnel par an de :

- Toutes directives de sécurité concernant le tour,
- la commande,
- les règles reconnues de la technique.

Le propriétaire doit :

- Contrôler les connaissances de son personnel
- Se documenter
- Laisser confirmer par une signature sa participation aux apprentissages/instructions
- Contrôler les moyens de sécurité du personnel et conserver le manuel.

### 1.4.4 Devoirs de l'opérateur

L'opérateur doit :

- Lire le manuel et bien le comprendre
- Avoir connaissance des normes de sécurité
- Pouvoir commander le tour correctement.

### 1.4.5 Exigence complémentaire à la qualification

Les exigences complémentaires valent pour les activités avec application électrique :  
Seul l'électro-monteur peut s'occuper de ses applications.

Pour tout ce qui est de la réparation, il faut qu'il veille à ce que la machine soit bien débranchée / mis hors tension.

## 1.5 Positions de l'utilisateur

L'utilisateur doit être devant la machine.

## 1.6 Les dispositifs de sécurité

Le tour possède divers dispositifs de sécurité :

- Un interrupteur principal
- Un bouton d'arrêt d'urgence
- Une protection du mandrin avec microswitch
- Carter de protection avec microswitch
- La protection de vis mère
- Vis de sécurité des boulons Camlock au mandrin.

### 1.6.1 Interrupteur principal

L'interrupteur principal peut dans la position « O » être fermé par une cadenas contre des personnes qui à l'improviste voudrait mettre la machine en route.

Interrupteur principal



Fig. 1-1: Interrupteur principal



#### AVERTISSEMENT !

Même si vous avez éteint la machine, une tension pourrait toujours être présente.

Aux endroits avec le pictogramme ci-contre, encore la tension peut être présente même si l'interrupteur principal est arrêté.

### 1.6.2 Bouton d'arrêt d'urgence

Le bouton d'arrêt d'urgence éteint complètement la machine.

Tournez le bouton vers la droite afin de remettre la machine en route.

Bouton arrêt d'urgence

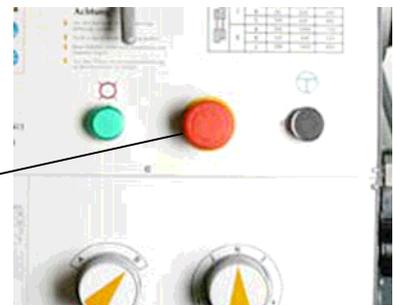


Fig. 1-2: Bouton arrêt d'urgence

### 1.6.3 Carter de protection de la poupée fixe

La poupée fixe du tour est équipée d'un carter de protection muni d'une vis et d'un boulon moleté.

La machine ne démarre que quand le carter de Protection est monté.

Microswitch



Fig. 1-3: Protection microswitch



#### AVERTISSEMENT :

Ne retirez le carter de protection que si le tour est hors tension et la prise retirée du secteur et sécurisée par un cadenas.

### 1.6.4 Protection du mandrin avec microswitch

Le tour est équipé d'une protection du mandrin avec microswitch. Le tour ne se laisse démarrer, que quand la protection est fermée.

Carter de protection du mandrin



Fig. 1-4: Protection mandrin

### 1.6.5 Protection, raccord d'axe alimentation



Fig. 1-5 : Protection

### 1.6.6 Les panneaux d'interdiction, d'ordre et d'avertissement

Tous les panneaux de signalisation doivent être lisibles. Contrôlez ceux-ci érgulièrement.



Fig. 1-6: Panneaux de signalisation

### 1.7 Contrôle de sécurité

Contrôler le tour au moins une fois par utilisation. Informer immédiatement la personne responsable des dommages, défauts ou changements dans son fonctionnement.

Contrôler toutes les installations de sécurité

- au début de chaque utilisation (avec la machine arrêté),
- une fois par semaine (lorsque la machine est en fonctionnement continu),
- après chaque opération de maintenance et de réparation.

Contrôler que les signalisations de sécurité, d'avertissement et d'information du tour sont

- visibles (sinon les nettoyer),
- complètes.



#### INFORMATION

Utiliser le tableau suivant afin d'organiser vos contrôles.

Contrôle général		
Equipement	Contrôle	OK
Carter de sécurité	Monter, fermement fixer et non-endommagé	
Enseignes, marquages	Présents et lisibles	
<b>Date:</b>	<b>Contrôlé par (signature):</b>	

Test de fonctionnement		
Equipement	Contrôle	OK
Bouton d'arrêt d'urgence	Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est activé, le tour doit s'arrêter.	
Microswitch de la protection du mandrin	Le tour ne peut démarrer quand la protection dur mandrin est fermée.	
Microswitch du carter de la protection de la poupée fixe	Le tour ne peut démarrer quand le carter de la protection de la poupée fixe est fermée	
Microswitch du frein	Le tour doit s'arrêter, au moment que le frein mécanique est touché.	
<b>Date:</b>	<b>Contrôlé par (signature):</b>	

## 1.8 Protection corporelle

Pour certains travaux une protection corporelle individuelle est recommandée.



Protéger votre visage et vos yeux: pendant les travaux, et spécialement pour les travaux pour lesquels vos yeux et votre visage sont exposés à des dangers, un casque avec une protection de visage.



Utiliser des gants de protection, si vous manipulez manuellement des pièces à arêtes vives.



Portez des chaussures de sécurité, si vous manipulez ou transportez des pièces lourdes.



Utiliser un casque de protection si le niveau sonore sur le lieu de travail dépasse 80 dB (A).

Avant de commencer vos travaux, assurez-vous que les mesures de sécurité et les protections corporelles prescrites sont effectives sur votre lieu de travail.

### PRUDENCE !



**Sales, ou contaminées les protections corporelles peuvent transmettre des maladies. Nettoyez les protections après chaque utilisation ou une fois par semaine.**

## 1.9 Sécurité durant les opérations

Dans la description du travail avec ou sur la machine nous attirons l'attention sur les dangers spécifiques des travaux.

### AVERTISSEMENT !

**Assurez-vous avant chaque utilisation qu'aucun membre du personnel n'encours un quelconque danger et qu'aucun matériel ne risque d'être endommagé.**

Ne négligez jamais la sécurité:

- Assurez-vous que votre travail ne mette personne en péril.
- Fixez la pièce à usiner solidement avant que vous allumiez le tour.
- Pour fixer la pièce, serrez uniquement avec la clef de mandrin prévue à cet effet.
- Respectez l'ouverture maximale des mors du mandrin.
- Portez des lunettes de protection.
- N'enlevez jamais les copeaux du tour avec la main.
- Fixez les outils de tour de manière correcte.
- Eteignez le tour avant de mesurer la pièce usinée.
- Lors de vos manipulations, maintenance et réparations, veillez à respecter les consignes de sécurité.
- Ne jamais travailler sur le tour lorsque vos facultés de concentration sont altérées ou lorsque vous êtes sous traitement médical pouvant altérer celle-ci.

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

- Respectez les instructions de sécurité émises par vos supérieurs ou par le service de prévention de sécurité de votre site de production.
- Annoncez à votre responsable tous les risques encourus par le personnel ou les erreurs de manipulations possibles.
- Restez près du tour jusqu'à son arrêt complet, et jusqu'à immobilisation complète des parties en mouvement.
- Utilisez des habits de protection adéquats. Ne jamais utiliser la machine avec des habits flottants.

### 1.10 La sécurité pendant la maintenance

Informez le personnel sur tous les travaux de maintenance et de réparations effectués sur l'ensemble de la machine.

Annoncez toutes les modifications des systèmes de sécurité du tour ou de sa manipulation.

Déclarez toutes les modifications et actualisez-les auprès de votre direction ou de votre responsable d'atelier.

#### 1.10.1 Débranchement et mise hors tension



Mettez la machine hors tension et retirez la prise d'alimentation électrique avant tout travaux de maintenance et/ou de réparation. Tous les éléments de machine ainsi que les parties rotatives doivent être à l'arrêt complet.

Tous les pièces de la machine, ainsi les tensions dangereuses sont déconnectées.

Les places marquées avec les pictogrammes à côté sont exceptés. Même avec un interrupteur déconnecté peuvent ces places être sous tension.



Placez un panneau sur la machine signalant l'intervention.

#### AVERTISSEMENT !



**Les pièces sous tension et des pièces rotatives peuvent blesser vous-même ou autres personnes ! Travaillez extrêmement prudent, quand vous ne débranchez pas le tour à l'interrupteur principale à cause des travaux exceptionnels (pe contrôle de fonctionnement).**

#### 1.10.2 Utilisation des engins de levage

#### AVERTISSEMENT !



Les engins de levage ont une capacité de poids maximum. Si vous dépassez celle-ci il y a risque de blessures. Vérifiez si votre engin de levage est adapté à la charge et s'il n'est pas endommagé.

Veillez aux instructions de prévention du service de sécurité de votre entreprise ou du service responsable de votre secteur.

Fixez les charges avec précaution. !

**NE JAMAIS PASSER OU STATIONNER SOUS LES CHARGES!**

### 1.10.3 Travaux de maintenance mécanique

Retirez toutes les protections et systèmes de sécurité avant d'entreprendre tout travail de maintenance sur le tour et assurez-vous de tout remettre en place une fois l'intervention effectuée.

Cela comprend:

- Les carters de protection,
- Les pictogrammes d'information et de sécurité,
- Les connexions électriques à la terre.

Si vous retirez les installations de protection ou installations de sécurité, il est impératif de contrôler leur remise en service avant tout travail sur la machine.  
Contrôler leurs fonctions!

### 1.11 Rapport d'accident

Informez immédiatement vos supérieurs et l'entreprise Optimum Maschinen GmbH des accidents, sources de dangers et/ou incidents constatés.

Au plus vites votre rapport, au plus vite nous pouvons agir.



#### **INFORMATION**

Nous attirons l'attention sur les dangers concrets lors de l'exécution des travaux avec la machine.

### 1.12 Système électrique

La machine et ses équipements électriques doivent faire l'objet de contrôles réguliers, au minimum tous les six mois. Idéalement un carnet d'entretien doit être créé et doit être disponible près de la présente notice. Éliminez immédiatement tout défaut qui pourrait être constaté comme câbles détériorés, connexions mal assurées, etc.

Une seconde personne doit être présente lors de travaux portant sur les parties électriques afin de pouvoir débrancher le tour lors des essais à l'issue des réparations ou travaux de maintenance électrique. Coupez immédiatement la machine si vous constatez le moindre défaut en alimentation électrique!

## 2. Données techniques

Les données suivantes sont les indications de mesure et indications de poids ainsi que les données machine données par le fabricant.

2.1 Eléments électriques				
	D320x630	D320x630 Vario	D320x920	D320x920 Vario
Voltage - Puissance	3 x 400V / 1,5 KW ~ 50 Hz			

2.2 Données machine				
	D320x630	D320x630 Vario	D320x920	D320x920 Vario
Hauteur de pointes (mm)	156			
Entre pointes (mm)	630		910	
Largeur du banc (mm)	312			
Diam. Usinable au dessus du traînard (mm)	190			
Diam. Usinable sous le rompu	430			
Régime	65 100 190 200 240 290 320 330 380 500 560 730 860 920 1100 1150 1400 1800	10 – 140 30 – 420 32 – 440 40 – 530 50 – 730 90 – 1230 110 – 1600 180 – 2500	65 100 190 200 240 290 320 330 380 500 560 730 860 920 1100 1150 1400 1800	10 – 140 30 – 420 32 – 440 40 – 530 50 – 730 90 – 1230 110 – 1600 180 – 2500
Cône morse de la broche	MK 7			
Nez de broche	Camlock ASA D 1 – 8"			
Alésage de broche (mm)	38			
Orientation du chariot supérieur	+90°			
Cône Morse de la poupée mobile	MK 5			

<b>2.3 Données machine (suite)</b>				
	D320x630	D320x630 Vario	D320x920	D320x920 Vario
Avance longitudinale (mm/U)	0,059 – 1,646			
Filetage métrique (mm/U)	0,4 – 7 26 pcs étapes			
Filetage – Filets au pouce	56 – 4 34 pcs étapes			
Hauteur d'outils max/ (mm)	16 x 16			

<b>2.4 Dimensions</b>				
	D320x630	D320x630 Vario	D320x920	D320x920 Vario
Hauteur (mm)	1420			
Longeur (mm)	1680			
Profondeur (mm)	760			
Hauteur (mm)	9 KN / m <sup>2</sup>			
Poids total (kg)	485	490	525	530

<b>2.5 Espace nécessaire (idéal)</b>				
	D320x630	D320x630 Vario	D320x920	D320x920 Vario
Hauteur (mm)	2000			
Longeur (mm)	2900		3400	
Profondeur (mm)	2400			

<b>2.6 Conditions d'environnement</b>				
	D320x630	D320x630 Vario	D320x920	D320x920 Vario
Température	5 – 35°C			
Degrés d'humidité	25 - 80 %			

<b>2.7 Entretien</b>				
	D320x630	D320x630 Vario	D320x920	D320x920 Vario
Poupée- fixe Mobilgear 627 ou huile similaire	3,2 litre			

## 2.8 Emissions sonores

Le niveau de bruit émis par le tour est inférieur à 79 dB(A).

### INFORMATION



Il est important de prendre en considération la durée d'exposition au bruit, ainsi que l'environnement proche de travail auquel peut être soumis l'opérateur (bruits générés par d'autres machines dans l'atelier par exemple).



Dans ce cas, nous vous conseillons vivement le port d'un casque anti-bruit.

## 3. Montage



### INFORMATION

La machine est livrée pré-assemblée.

### 3.1 Colisage

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.

### 3.2 Transport



#### AVERTISSEMENT!

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 :

- Centre de gravité (déporté pour un tour)
- Points d'ancrage
- Poids
- Moyens de levage à utiliser
- Position de levage et de transport



#### AVERTISSEMENT !

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 contrôlez 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).

Consultez la société Optimum GmbH ou votre revendeur au cas où le tour et les accessoires soit 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 Conditions d'installation

Respectez les conditions d'espace nécessaire en matière de sécurité.

L'espace doit être suffisant pour assurer de bonnes conditions à l'opérateur mais également aux techniciens lors des opérations de maintenance ou de réparation..



#### INFORMATION

La prise de courant générale du tour doit toujours être accessible. Tenez-en compte lors du positionnement initial du tour.

#### 3.4.2 Engins de levage

##### ATTENTION !

**Endommagements, torsion du vis mère ou autres axes par les sangles de levages.**

Veillez à ce que la sangle de levage n'endommage aucune partie de la machine et qu'elle ne frotte pas contre les parties peintes (au besoin protéger).

- Mettez une pièce d'acier fonde avec un diamètre d' environ 40 mm Durchmesser, longueur ca. 700 mm dans les perforations du banc.
- Mettez les sangles de levage à chaque côté du banc au bout de la pièce en acier.
- Contrôlez si la poupée mobile est bien fixée.
- Faites attention à un levage équilibré. Changez -si nécessaire- la position du traînard pour obtenir un lévage équilibré.
- Levez et transportez la machine avec un élément de levage adéquat (grue, etc.)

#### 3.4.3 Montage sans ancrage

- Mettez les rondelles Silent Blocs (6 pièces) qui sont livrées avec la machine sous le socle.
- Calibrez le tour avec un niveau à bulle.
- Contrôlez après quelques jours d'usage la calibration.
- Utilisez les vis de Silent Blocs pour calibrer le tour.



##### ATTENTION!

**Une rigidité insuffisante peut entraîner en effet de résonance entre la machine et son support (effet de résonance naturel). De même, une rigidité insuffisante peut engendrer de nombreuses vibrations (notamment à haut régime) ce qui risque d'altérer la qualité des travaux entrepris sur le tour.**

#### 3.4.4 Montage avec ancrage

Utilisez le montage avec ancrage pour obtenir un assemblage rigide avec le sol. Un montage avec ancrage n'est judicieux quand vous devez fabriquer des grands pièces jusqu'au maximum capacité de la machine.

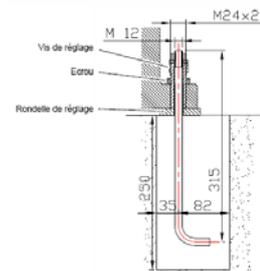
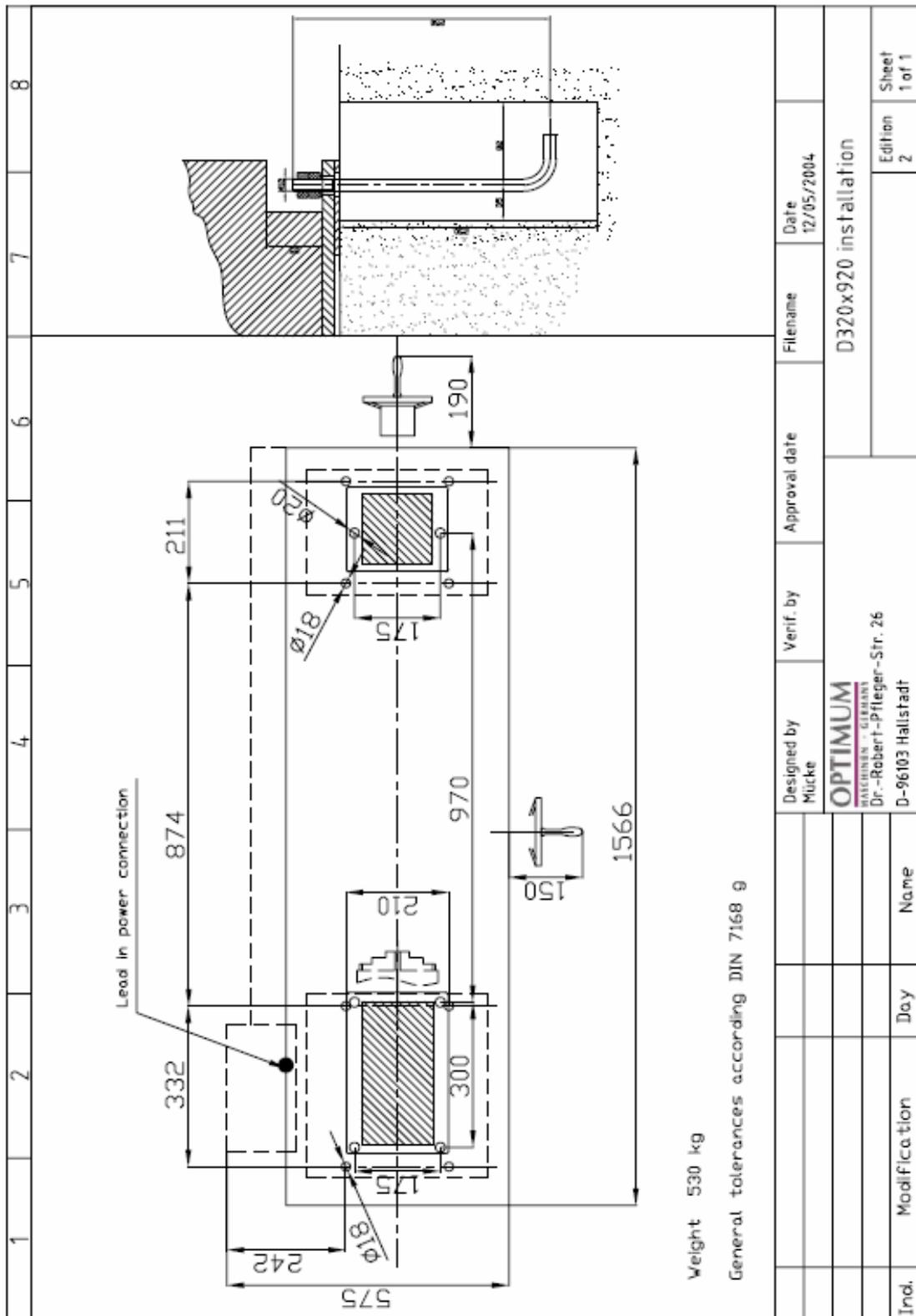


Image 3-3 Schéma de l'ancrage

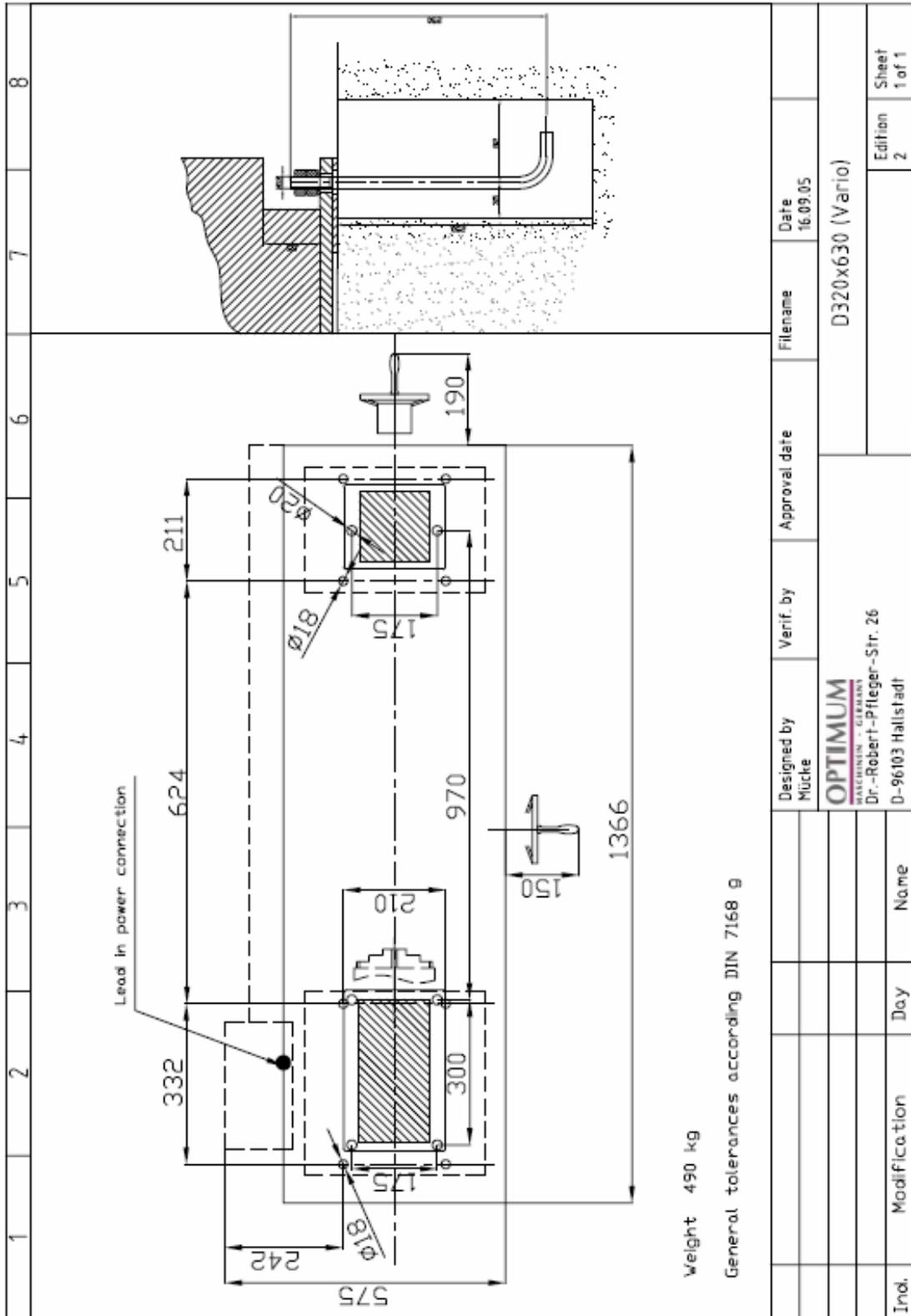
## 3.5 Plan de montage

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

### 3.6 Plan de montage (Suite)



## 3.7 Mise en service



### ATTENTION!

Le personnel et le matériel peuvent subir des dommages si le tour est mis en service par une personne inexpérimentée.

**Nous déclinons toute responsabilité en cas d'accident lors d'une mise en service incorrectement exécutée.**

### 3.7.1 Nettoyage et graissage

→ Lors de la mise en service de la machine, il est impératif de retirer la graisse épaisse qui a été appliquée pour des raisons de transport et de stockage. Nous vous recommandons un dégraissant mécanique puissant (nous consulter).

→ Lors du nettoyage, n'utilisez aucun solvant ou autres produits de nettoyage qui pourraient attaquer la peinture de la machine. Respectez les indications et instructions du fabricant de produit de nettoyage..

→ Lubrifiez tous les éléments métalliques de la machine (banc, chariots, etc.) avec une huile lubrifiante non-corrosive..

→ Graissez la machine selon le plan d'entretien.

### 3.7.2 Inspection visuelle

Inspectez visuellement la jauge de la boîte d'avance qui se situe en façade, boîte d'avance et traînard.

### 3.7.3 Test de fonctionnement

→ Faites tourner le mandrin de tour manuellement

### 3.7.4 Electricité

Connectez la machine avec un interrupteur CEE-400V-32A.

→ Assurez-vous que les caractéristiques de votre tableau électrique (fusible) soient compatibles avec la puissance de la machine.



### ATTENTION!

Faites surtout attention, que les 3 Phases ( L1, L2, L3) sont bien connectées.

La plupart des défauts au moteur sont à cause d'une mauvaise connexion, p.e si le neutre

est connecté (N) à une phase.

Les conséquence peuvent être :

- Le motor devient très vite chaud.
- Bruit du moteur élevé.
- Le moteur n'a pas de puissance.

Par une mauvaise connexion la garantie supprime.

### 3.7.5 Test de fonctionnement

- Faites un contrôle de sécurité. v
- Contrôlez la direction de tournage du tour. La mandrin doit tourner, quand la manivelle du traînard est poussé en bas.



#### INFORMATION

- Pour une haute longue durée de la vie nous vous recommandons de ne pas dépasser,
- les trois premières heures une vitesse maximale de 400 min<sup>-1</sup>,
  - les deux heures suivantes une vitesse maximale de 910 min<sup>-1</sup>,
  - l'heure suivante une vitesse maximale de 1330 min<sup>-1</sup>,

### 3.7.6 Groupe d'arrosage

Remplir avec liquide de refroidissement. Utilisez pour le liquide de refroidissement une émulsion non-nuisible à l'environnement.

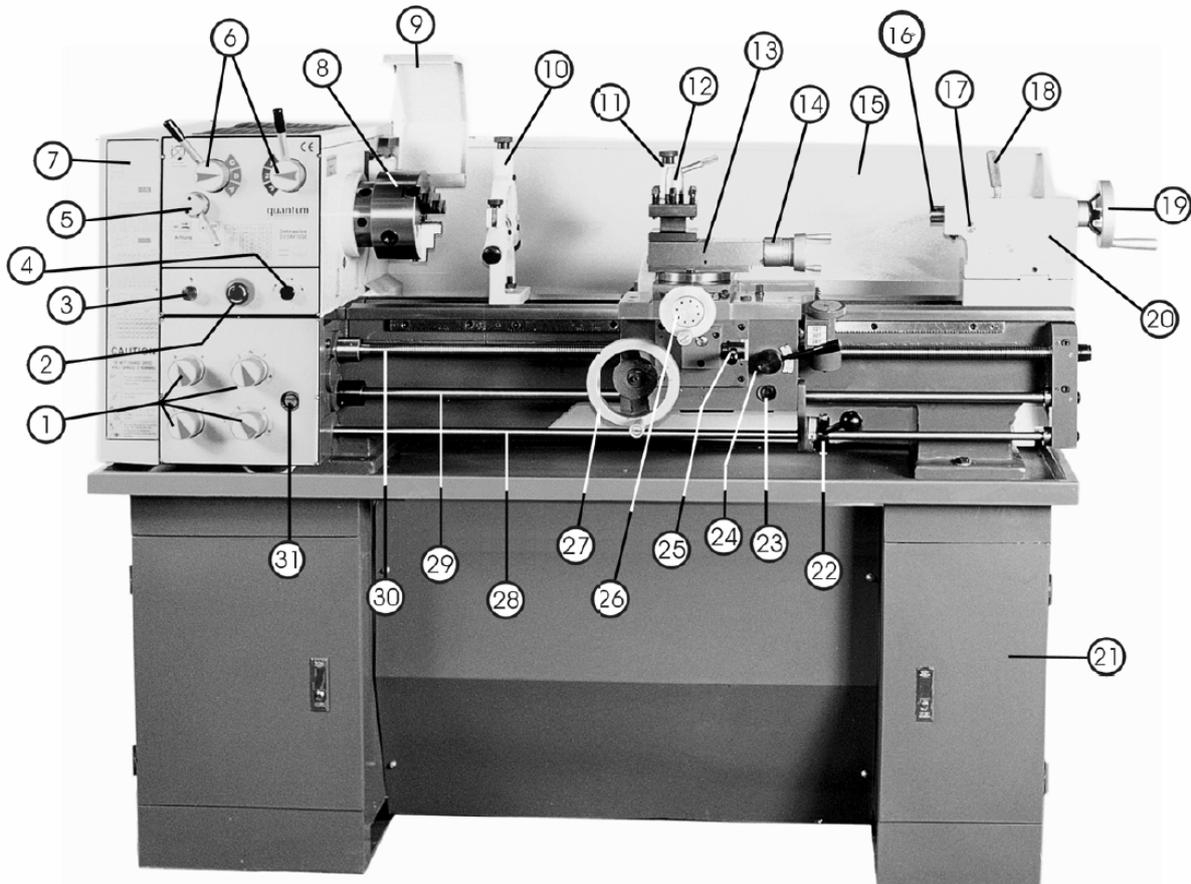
## 4. Utilisation

### 4.1 Sécurité

- N'utilisez le tour que sous les conditions suivantes:
- L'état technique du tour soit irréprochable.
  - Le tour soit installé dans un atelier adéquat
  - Le manuel est lu.
  - Toutes les installations de sécurité soient actives

Éliminer ou faire éliminer les défaillances de la machine dès leurs apparitions. Mettre le tour défaillant hors activité et sécuriser contre démarrage imprévu.  
Annoncer chaque réparation ou modification au responsable d'atelier.

### 4.2 Éléments et pictogrammes



N°	Désignation
1	Manivelle de la boîte de transmission d'avance
2	Interrupteur de sécurité
3	Voyant de contrôle
4	Capteur
5	Levier d'inversion du sens d'avance
6	Levier pour vitesse de rotation
7	Carter de protection des courroies
8	Mandrin
9	Protection de mandrin
10	Lunette fixe
11	Lunette mobile
12	Porte-outils 4 voies
13	Chariot supérieur
14	Vernier gradué pour chariot supérieur
15	Carter arrière
16	Fourreau

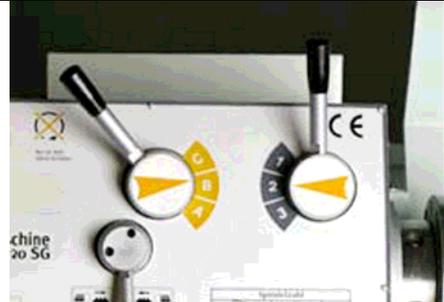
Pos.	Bezeichnung
17	Blocage du fourreau
18	Levier de serrage de la poupée mobile
19	Volant de la poupée mobile
20	Poupée mobile
21	Socle de la machine
22	Levier d'avance (Marche Gauche-Droite / Arrêt)
23	Niveau d'huile
24	Levier d'avance longitudinale
25	Levier de l'avance transversale
26	Volant du chariot transversal
27	Volant du chariot longitudinal
28	Barre de commande d'inversion du sens de rotation de la broche
29	Barre de chariotage
30	Vis mère
31	Niveau d'huile de la boîte d'avance

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

### 4.2.1 Eléments



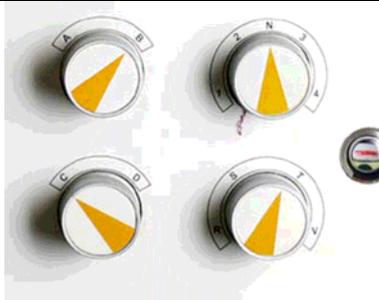
Interrupteur principal



Choix de la plage des vitesses de rotation



Boutons



Levier de filetage



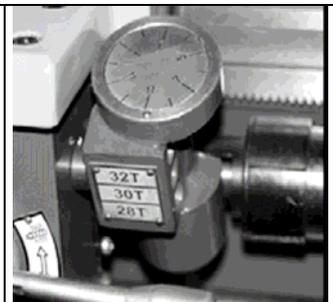
Mandrin



Tourelle porte-outils  
quatre positions



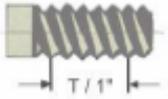
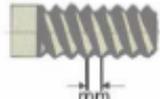
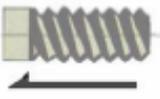
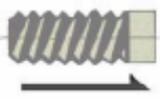
Poupée mobile



## 4.2.2 Aperçu des niveaux et indicateurs



## 4.2.3 Symboles de commande

<p>H Plage haute</p>	<p>L Plage basse</p>
<p></p> <p>Avance longitudinale</p>	<p></p> <p>avance transversal</p>
<p></p> <p>Filetage au pouce</p>	<p></p> <p>Filetage métrique</p>
<p></p> <p>mm par tour</p>	<p></p> <p>Filetages modulaires et trapézoïdaux (Ø78)</p>
<p></p> <p>Sens des avances vers la poupée fixe (Filetage à gauche)</p>	<p></p> <p>Sens des avances vers la poupée mobile (Filetage à droite)</p>

### 4.3 Vitesses de rotation



#### ATTENTION!

**Ne modifier la vitesse de rotation que lorsque la machine est à l'arrêt.**

Si le levier X / Y se trouve dans la position X , la partie basse du tableau des vitesses de rotation est celle correspondante.

Si le levier X / Y se trouve dans la position Y , a partie haute du tableau des vitesses de rotation est celle correspondante.



#### 4.3.1 Régime D 320 x 920 SG



II I	I	II	↻ / min	1	2	3
			A	240	1150	730
B	65	330	200			
C	190	920	560			
A	380	1800	1100			
B	100	500	320			
C	290	1400	860			

#### 4.3.2 Régime D 320 x 920 SG Vario

↻ / min	1	2	3
	15% - 100% - 225%		
A	40 - 240 - 530	180 - 1150 - 2500	120 - 730 - 1600
B	10 - 65 - 140	50 - 330 - 730	32 - 200 - 440
C	30 - 190 - 420	150 - 920 - 2025	90 - 560 - 1230

### 4.4 Avance

Avec les leviers dsélection de vitesse, vous pouvez régler la vitesse d'avance et le pas du filetage

#### ATTENTION !

**changer uniquement lorsque la machine est arrêtée.  
Faites tourner la broche à l'aide de l'interrupteur "T" afin de vérifier l'enclenchement des vitesses de rotation.**



### 4.4.1 Vitesse d'avancet

La plage des vitesses d'avance est de 0,032 à 0,898 mm/tr Utiliser le tableau de vitesses afin de les régler.

### 4.4.2 Direction avancet

Le levier devient le commutateur du sens des avances.  
→ Mettre le levier dans la position correspondant au schéma en haut ou en bas, si l'avance longitudinale est vers la poupée fixe ou si c'est un filetage à droite.



### 4.5 Porte-outils

Positionner l'outil dans le porte-outil.

L'outil doit être solidement fixé dans le porte-outil afin que la force de coupe ne le fasse pas bouger.

Positionner l'outil



Mettre l'outil à hauteur de pointe. utiliser la poupée mobile équipée d'une pointe fixe afin de la contrôler. Mettre, au besoin, des cales en acier sous l'outil pour régler la hauteur.

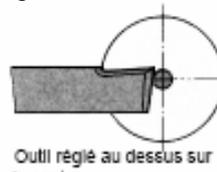
#### La hauteur d'outil

L'arête tranchante de l'outil doit être positionnée, en dressage, exactement à la hauteur de pointe afin qu'il n'y ait pas de tenon sur la surface. Pour obtenir une surface plane régulière lors d'un dressage de face, il faut que l'outil soit perpendiculaire à l'axe de rotation de la pièce à usiner.

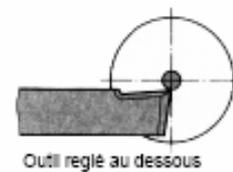
On distingue le dressage et le chariotage



Outil réglé sur le centre



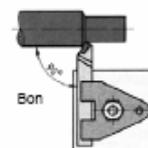
Outil réglé au dessus sur le centre



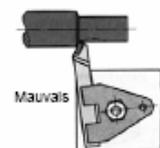
Outil réglé au dessous sur le centre.

#### Angle d'outil

**ATTENTION!**  
L'outil doit être fixé perpendiculairement à la pièce. S'il est oblique, l'outil peut s'abîmer et endommager la pièce à usiner.

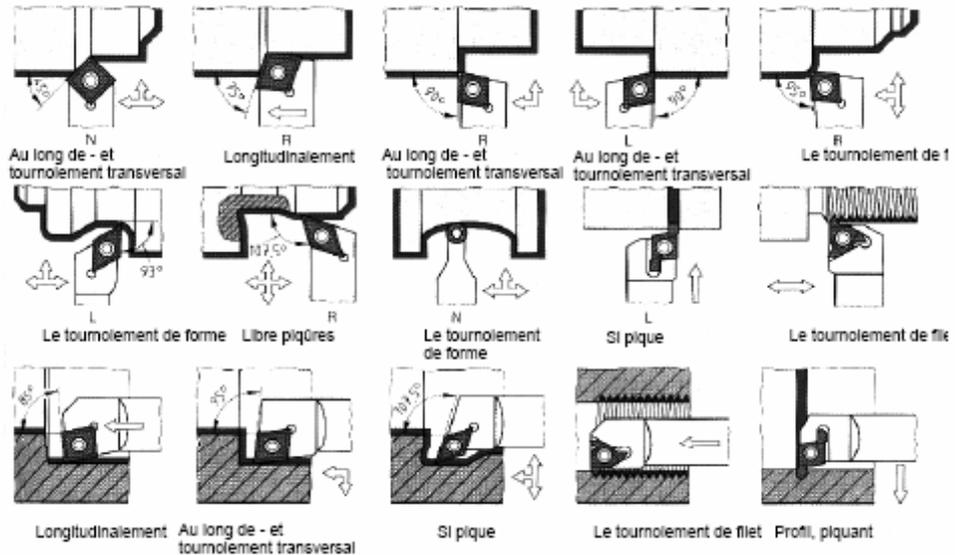


Outil fixé perpendiculairement à l'axe de rotation.



Outil fixé de travers

### Formes d'outils



## 4.6 Mise en marche de la machine

### 4.6.1 Sélectionneur principal



→ Allumer le sélectionneur principal



→ Le voyant de contrôle doit s'allumer



→ Vérifier si le bouton d'arrêt d'urgence n'est pas enclenché, ou déverrouillez-le. Tourner, si nécessaire, le bouton d'arrêt d'urgence vers la droite afin de le déverrouiller.

## 4.7 Attachement du mandrin

L'attachement du mandrin est le système Camlock ASA D 1-6"



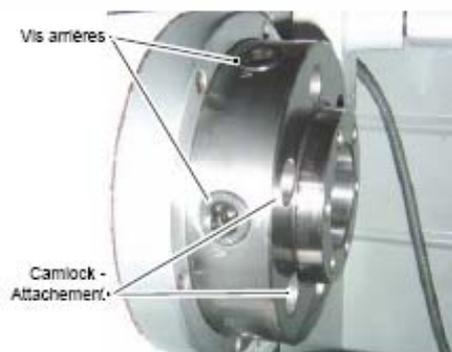
### ATTENTION!

Verifier régulièrement le serrage des vis arrières.



### INFORMATION

Marquer chaque porte-pièce par rapport à la fixation, afin d'être le plus précis possible lors de son installation.



### Fixation du porte-pièce

→ Fixer le porte-pièce en tournant les vis arrières dans le sens horaire.

La position du mandrin est correcte, si la marque au vis se trouve entre les deux marquages du support.



Marquage  
"Position OUVERT"



Marquage  
"Position FERMEE"

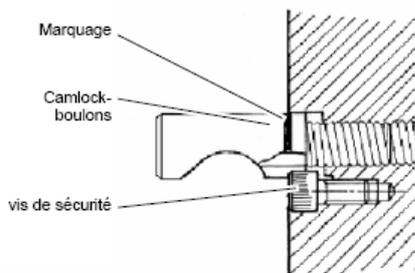
### Réglage des écrous Camlock du mandrin

- Desserrer les vis de protection..
- Régler les écrous Camlock convenablement un tour complet à droite ou à gauche
- Serrer les vis de protection



### INFORMATION

Le marquage de chaque vis Camlock sert comme orientation pour le réglage correct.



### 4.7.1 Mandrin

Les pièces à usiner doivent être fixer solidement sur le tour. L'élasticité de la pièce à usiner doit être mesurée afin qu'il n'y ait aucune déformation.

### ATTENTION !

Ne fixer aucune pièce dont le diamètre est à la limite des possibilités de la machine. Les mors pourraient se détacher.

## 4.7.2 Montage des porte-pièces

### Pointes

- Nettoyer le cylindre de fixation.
- Nettoyer le cône morse de la pointe.
- Mettre le cône morse de la pointe dans le cylindre d'attachement.



### Plateau

- Examinez les surfaces de la broche et la porte-pièce sur la propreté et des surfaces non endommagées.
- Contrôlez si, tous les boulons dans la broche se trouvent dans position ouverte.
- Mettez le plateau sur la broche.
- Reserrer les boulons.

### Mandrin à 4 mors

- Examinez les surfaces de la broche et le flange pour le mandrin à 4 mors sur la propreté et des surfaces non endommagées.
- Contrôlez si, tous les boulons dans la broche se trouvent dans position ouverte.
- Mettez le flange sur la broche.
- Reserrer les boulons.



### INFORMATION

**Le talon pour le centrage du mandrin sur le flange n' a pas été travaillé pour raison de précision du déroulement Le flange doit être adapté au mandrin.**

- Adaptez le talon de centrage au flange en tournant

## 4.8 Fixation du mandrin pour cycle court (CAMLOCK D1 – 4'')

Le montage du mandrin et des autres porte-pièces s'effectue sur la broche:

Contrôlez que les surfaces d'appui (cylindre court – plan) de la broche et les porte-pièces à monter sont propres et ne sont pas endommagés.

Vérifiez que tous les boulons situés dans la broche soient position ouverte.

Mettez le porte-pièces sur la broche et serrez les boulons dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide de la clé fournie.

Instruction:

La position correcte du mandrin est visible par la marque qui se trouve sur le côté. Pour que les cylindres soient bien positionnés, il faut placer le curseur entre les deux marquages « V » du mandrin.

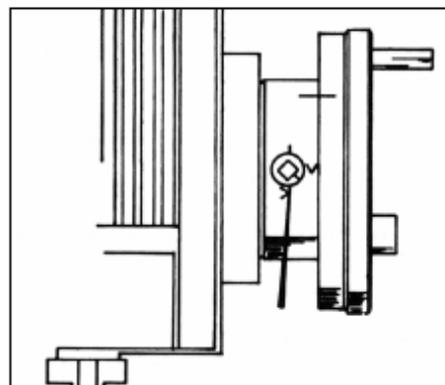
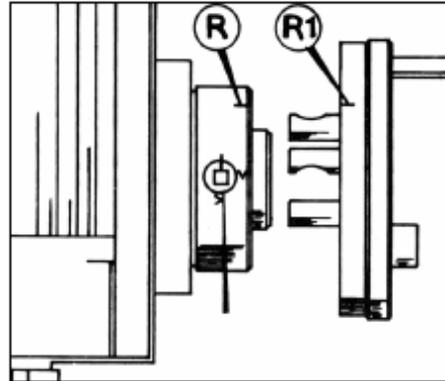
Après l'alignement et le serrage du porte-pièce sur la broche, vous sélectionnez la position (R et R1). L'entaille R1 du porte-pièce doit correspondre avec l'entaille R de la broche. Ainsi le montage permet de récupérer l'exactitude de la circularité.

Instruction:

Attention, il faut absolument respecter la vitesse de rotation maximale admissible à la broche et avoir un montage correct du système CAMLOCK. En cas de non-respect, le mandrin et l'outil peuvent se détacher.

Attention!

Le porte-pièce ou le mandrin de tour ne doit pas être changé sans vérification des boulons au dos!



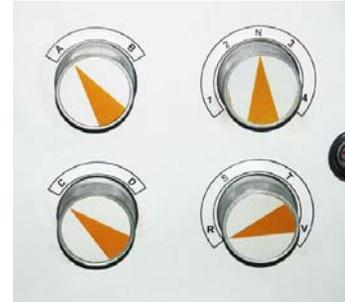
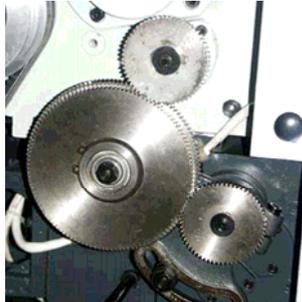
## 4.9 Réglage des avances

Tourner longitudinal et transversal

a		60T				30T			
LEVER		T	S	R	V	T	S	R	V
A	D	1.392	1.300	1.044	.835	.696	.650	.522	.418
		.380	.351	.282	.226	.188	.175	.141	.113
B	D	.696	.650	.522	.418	.348	.325	.261	.208
		.188	.176	.141	.113	.094	.088	.070	.056
A	C	.348	.325	.261	.208	.174	.162	.130	.104
		.094	.088	.070	.056	.047	.044	.035	.028
B	C	.174	.162	.130	.104	.087	.081	.065	.052
		.047	.044	.035	.028	.024	.022	.017	.014

### 4.9.1 Régler les avances

Exemple : Avance 0,07 mm/tour.



Sur ce schéma, les deux petites roues sont de 60 dents, la grande 120 dents. N = Position zéro



#### ATTENTION !

Le changement de roues doit se faire selon la présentation du tableau d'avance.

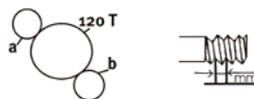
Le tour est équipé d'une butée permettant d'arrêter l'avance automatique longitudinale.

→ Positionner la butée excentrique à la côte désirée.

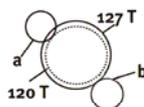
→ Vérifier, avant la mise en marche de la machine, que la position de la butée ne soit pas au delà de la pièce à usiner ou du mandrin du tour.

## 4.10 Table des avances

### 4.10.1 Filetage métrique



a	56	60	60	30	60	60	30	60	56
b	60	60	60	60	60	60	60	60	63
Handhebel	4	1	3	4	1	3	1	3	3
	R	R	S	T	V	R	T	V	V
A D	7	6		5		4,5	4		
B D	3,5	3		2,5		2,25	2	1,8	1,6
A C	1,75	1,5	1,4	1,25	1,2		1	0,9	0,8
B C		0,75	0,7		0,6		0,5	0,45	0,4



a	60	60	60	60	60	60	56	60	60
b	60	54	57	60	66	69	54	78	63
Handhebel	4	1	1	1	1	1	2	1	3
	V	V	V	V	V	V	V	V	V
A D	4	4 1/2		5	5 1/2		6	6 1/2	7
B D	8	9	9 1/2	10	11	11 1/2	12	13	14
A C	16	18	19	20	22	23	24	26	28
B C	32	36	38	40	44	46	48	52	56

### 4.10.1 Indicateur du filetage

L'appareil à retomber dans le pas est installé sur le côté droit du trainard. Normalement l'indicateur de filetage est déconnecté pour les travaux de tournages courants!

L'indicateur de filetage peut toutefois être utilisé, afin après une opération de filetage, lors de filetages particuliers, d'ouvrir la vis mère, de reculer rapidement à la main le trainard et d'engager le trainard à la bonne position avec la vis mère, pour le prochain filetage.

Avec cette machine, l'indicateur de filetage ne peut être utilisé que pour des pas métriques de filetage! Pour des augmentations l'entraînement du trainard doit rester fermé durant toute l'opération de filetage.

Une table vous indique pour les différentes augmentations de pas les pignons à utiliser et à quelle graduation de l'indicateur de filetage vous pouvez fermer l'entraînement du trainard.

La table se trouve sur le côté gauche du trainard. L'indicateur de filetage dispose de 3 engrenages (28, 30 et 32 dents), qui par l'intermédiaire de 3 perçages peuvent être enclenchés avec le levier basculant (voir aussi page suivante).

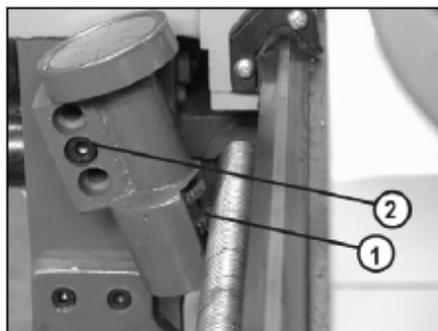
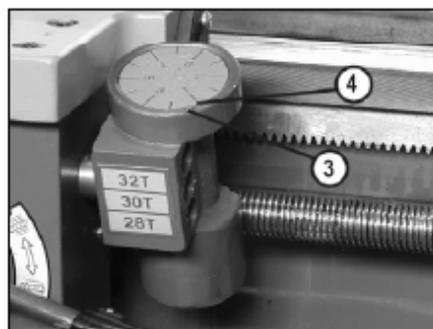
Pour cela on dévisse la vis et on amène le levier basculant dans la bonne position. Basculez la roue dentée dans la vis mère et serrez la vis. A la marque de la 12e partie de l'échelle graduée, il faut observer à quel trait vous pouvez fermer l'entraînement sur la vis mère.

Lorsque le filetage est complètement terminé, rebasculer en dehors de l'indicateur de filetage.



Exemple pour l'utilisation de l'indicateur :  
Le pas de filetage souhaité est de 1,5mm.

Pour ce pas de filetage, enclenchez sur la vis mère la roue dentée 30T (1). En basculant l'indicateur de filetage autour du perçage médian (2), la graduation tourne. La table à gauche sur le trainard indique à quelle graduation on peut basculer pour ce pas de filetage. La vis mère sera fermée (pour un pas de 1,5mm) pour l'opération de filetage quand le marquage (3) sur l'indicateur de filetage correspondra à un trait (4) des chiffres 1, 3, 5, 7, 9 ou 11.

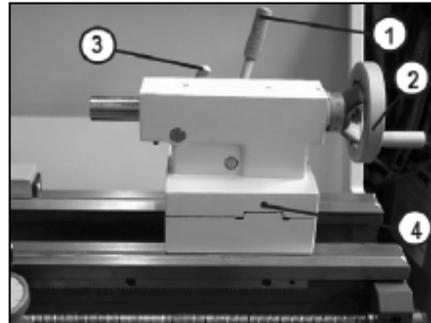


### 4.11 Poupée mobile

La poupée mobile sert de contre-palier pour le tournage entre-pointes, ainsi que pour la fixation d'outils pour le perçage, et le filetage. En désaxant la poupée mobile on peut tourner des cônes longs et minces.

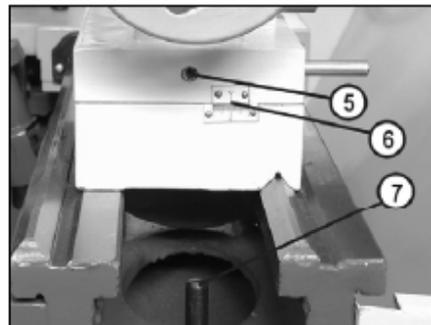
La poupée mobile peut être déplacée et bloquée avec le levier de blocage (1).

Le fourreau de la poupée mobile présente un cône intérieur CM3 pour recevoir des mandrins de perçage et des pointes montées sur roulements à billes. Le fourreau peut se déplacer de 100mm. Sur le fourreau se trouve une graduation en mm. Sur le volant (2) il y a une graduation pour un positionnement précis du fourreau. Le blocage du fourreau est réalisé par le levier (3).



**Déplacement de la poupée mobile en dehors du centre pour le tournage conique:**

Débloquez la poupée mobile immobilisée au moyen du levier de blocage (1). Dévissez d'environ 1/2 tour la vis de blocage (5) sur la partie arrière. Ensuite déplacez la poupée mobile de la position médiane par un vissage et dévissage alternatif des deux vis de déplacement (4). Le déplacement transversal souhaité peut être lu sur la graduation (6). Ensuite resserrer d'abord la vis de blocage arrière puis les deux vis de fixation. Rebloquez la poupée mobile avec le levier de blocage.



Pour éviter la sortie involontaire de la poupée mobile en dehors de la plaque de base du tour, une butée de sécurité (7) est vissée à l'extrémité de la plaque de base de tour.

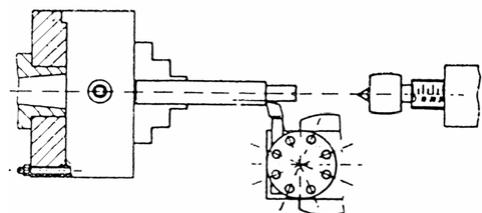
**Avertissement:**

Vérifiez lors du travail entre-pointes, le blocage de la poupée mobile et du fourreau!

### 4.12 Instruction de travaux généraux

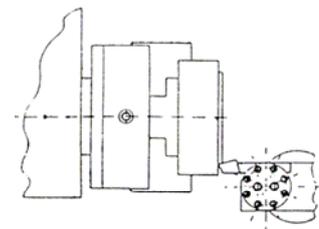
#### 4.12.1 Chariotage

Lors de chariotage, l'outil se déplace parallèlement à l'axe de rotation



#### 4.12.2 Dressage

Lors de dressage, l'outil se déplace perpendiculairement à l'axe de rotation.



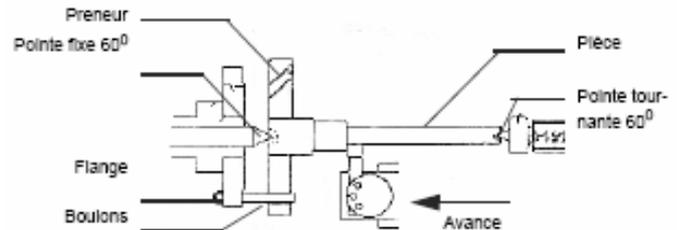
#### 4.12.3 Fixation du traînard

→ La force de coupe peut déplacer le traînard, serrer-le.



## 4.12.4 Tournage entre-pointes

Certaines pièces exigent un tournage ente-pointes, pour cela percer les sommets afin de pouvoir mettre les pointest.

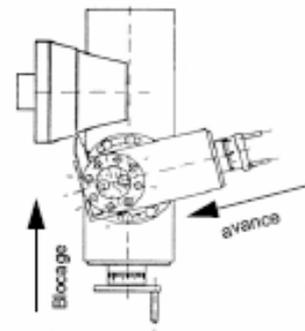


Le preneur est fixé sur la pièce. Le boulon du preneur fixé sur le plateau, transmet le moment sur le preneur. La pointe fixe se trouve dans le forage dans la pièce à la côté du poupée fixe. La pointe tournante dans la côté du poupée mobile.

## 4.12.5 Tournage entre-pointes

Certaines pièces exigent un tournage ente-pointes, pour cela percer les sommets afin de pouvoir mettre les pointes.

- Desserez devant et derrière les deux vis de pression au traînard supérieur.
- Tourner le chariot d'outil.
- Fixer le chariot d'outil.



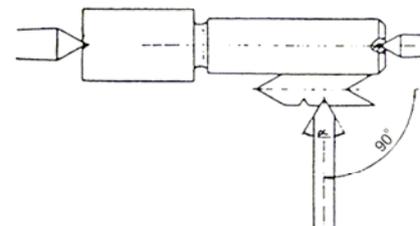
## 4.12.6 Filetages

Le filetage demande de bonnes connaissances en tournage.

### INSTRUCTIONS!

#### Exemple de filetage extérieur:

- Le diamètre de la pièce doit être adapté au filetage voulu.
- La pièce à usiner doit être préparée, elle doit avoir un chanfrein à l'extrémité de la pièce
- L'outil de filetage doit correspondre au filetage voulu et être bien fixé.
- L'avance automatique doit être enclenchée pendant tout le processus
- Un filetage se fait en plusieurs passages, vérifier le serrage de l'outil régulièrement.
- Le retour doit se faire par la vis mère.
- Eteignez le tour et régler la profondeur de passe à chaque passage.



→ Placez le chariot d'outil à chaque tour ca 0,2 bis 0,3 mm à gauche et à droite, pour obtenir le picquer du fil. L'outil coupe chaque tour sur chaque côté du fil. Ne en mettez plus des coupes en oeuvre seulement peu avant la réalisation de la profondeur de fil pleine.

## 4.12.7 Refroidissement

Lors de l'usinage, l'arête tranchante de l'outil chauffe.  
Pendant l'usinage, il est recommandé d'utiliser un liquide de lubrification afin d'avoir un meilleur résultat et d'avoir une durée de vie des outils plus longues.



### **INFORMATION**

Utiliser une émulsion soluble qui respecte les contraintes écologiques.  
Récupérer le réfrigérant usagés afin de respecter l'environnement, selon les instructions du fabricant.

## 5. Les vitesses de coupe

### 5.1 Le choix de la vitesse de coupe

La vitesse de coupe est variable en fonction des dimensions de la pièce à usiner. Il faut donc adapter sa vitesse de coupe, afin qu'elle soit correcte.

Les tableaux des vitesses de coupe sont donnés à titre indicatif, ils sont à analyser de manière partielle et avec un certain recul. Ils sont établis dans des conditions bien déterminées. Les vitesses de coupe recommandées sont évaluées sans système de refroidissement. Les tableaux d'indication du fabricant d'outillages de coupe sont à prendre en compte. Ils peuvent s'avérer complémentaires au tableau fourni avec la machine.

$V_{c60}$  est la vitesse de coupe calculée pour un temps d'usinage de 60 min.,  $V_{c240}$  est donc la vitesse calculée pour un temps d'usinage de 240 min. On choisit  $V_{c60}$  pour les opérations d'ébauche et de faible précision;  $V_{c240}$  pour les demi-finition;  $V_{c480}$  pour des usinages de haute précision ou pour les opérations de finition.

Ces temps sont valables pour le changement des outils.

Une vitesse de coupe plus importante procure un temps d'usinage plus long, une vitesse plus basse procure une section de copeaux plus convenable.

### 5.2 Les paramètres liés à la vitesse de coupe

$V_c$  = Vitesse de coupe [ m/min]

$\tau$  = Temps [min]

Le temps  $\tau$  est le temps en minute, le temps de coupe de l'outil, jusqu'au changement d'outil.

Cela a une grande signification au point de vue économique. Le temps  $\tau$  peut être plus petit avec la même matière pour une vitesse de coupe  $V_c$  choisie. Par exemple un usinage de quelques minutes pour une vitesse de coupe  $V_c = 2000$  m/min. Des matières différentes peuvent exiger une vitesse de coupe  $V_c$  différente pour un même temps d'usinage  $\tau$ . Plusieurs autres paramètres sont à prendre en compte (conditions de coupe, outils et réglages). Si l'une des conditions de coupe change,  $V_c$  doit être également changée pour avoir un temps d'usinage  $\tau$  égal.

Ainsi tous les tableaux de vitesses de coupe ne sont valables que lorsque les conditions de coupe sont respectées.



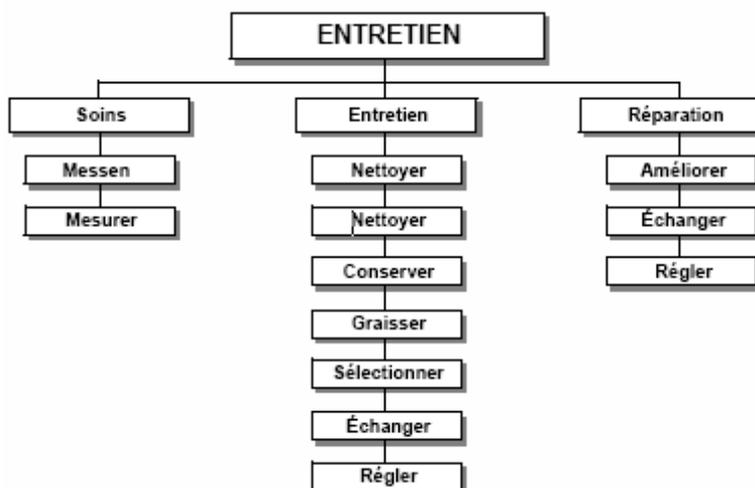
## 6. Entretien

Dans ce chapitre, vous trouverez les informations relatives aux

- Soins
- Entretien
- Inspection

Réparation.

Dans le schéma ci-dessous vous voyez les travaux concernant la maintenance.



### ATTENTION !

La maintenance régulière et effectuée selon les règles énoncées est une condition impérative pour la garantie de

- **sécurité** durant les travaux,
- **travaux de qualité**,
- **bon fonctionnement**,
- **et longévité** de la machine.

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



### PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Assurez-vous que les liquides de refroidissement et les huiles n'arrivent pas dans le sol.

- **Nettoyez** tous les liquides de refroidissement et les huiles avec des exipients
- **d'absorption** et cela conformément à la loi concernant l'environnement.

Traitement des rejets

Ne versez pas les liquides dans les canalisations mais versez -les dans un récipient spécial réservé à cet effet.  
L'huile utilisée doit être portée ensuite à un centre de tri sélectif. Consultez le responsable d'atelier  
(ou votre mairie) si vous ne savez pas où se situe ce centre

### 6.1 Sécurité

#### AVERTISSEMENT !

Les conséquences d'une intervention effectuée sur la machine par une personne non qualifiée peuvent conduire aux conséquences suivantes:

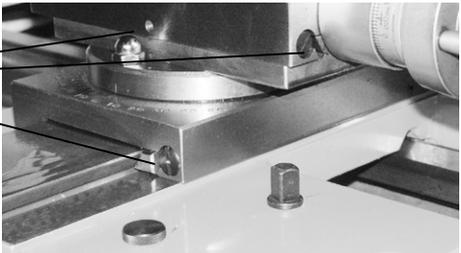
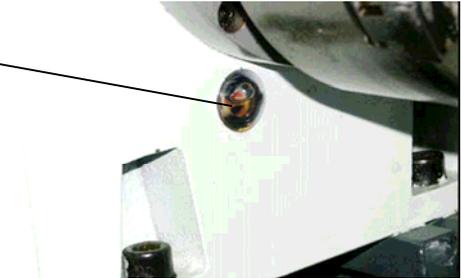
- Blessures graves pour l'opérateur et l'entourage,
- Dégâts sur la machine.

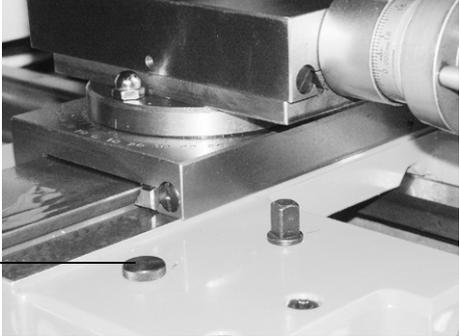
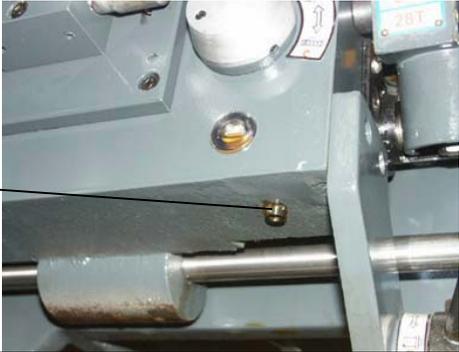
Seul un opérateur qualifié et compétent peut intervenir pour effectuer des réparations sur la machine.

### 6.2 Soins et entretien

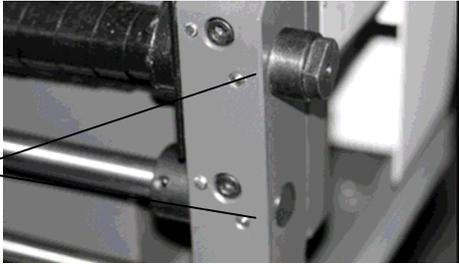
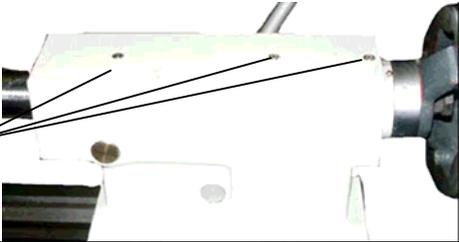
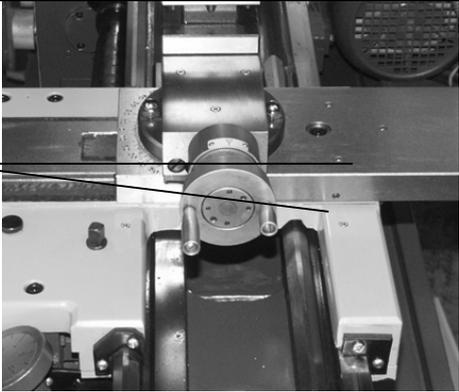
Le niveau d'entretien et de soins dépend en grande partie de la fréquence d'utilisation et des conditions d'exploitation de la machine. Les données qui suivent sont donc communiquées à titre indicatif.

Intervalle	Où ?	Quoi ?	Qui ?
Au début du travail, après chaque entretien ou réparation	Tour		Voir contrôle de sécurité
	Tour	Huiler	→ Graissez les glissières du banc → Graissez le train de pignons avec graisse Lithium
	Boulons Camlock	Contrôler la fixation	Voir << Fixation du porte-pièce >>

Intervalle	Où ?	Quoi ?	Qui ?
Au besoin	Glissières	Régler	<p>Au fil du temps, un léger jeu peut apparaître au niveau des glissières des chariots. Ce jeu peut être rattrapé de la façon suivantes.</p> <p>→ Tournez les vis 6 pans dans le sens horaire puis resserrez à nouveau les contre-écrous. Par cela les glissières seront mis en arrière le jeu diminuera.</p>  <p>Vis de réglage</p>
Au début du travail, après chaque entretien, réparation	Boite d'avance, tablier, poupée avant	Inspection visuelle	<p>→ Examinez visuellement le niveau d'huile de la boîte d'avance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• boîte d'avance,</li> <li>• tablier,</li> <li>• poupée avant.</li> </ul> <p>→ Le niveau d'huile doit atteindre au moins le milieu de la jauge.</p>  <p>Jauge traînard</p>  <p>Jauge boîte mécanique</p>  <p>Jauge de la boîte d'avance</p>

Intervalle	Où ?	Quoi ?	Qui ?
La première fois après 200 heures d'utilisation, puis annuellement	Boite d'avance	Changement d'huile	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Utilisez durant le changement d'huile un récipient approprié ayant une capacité suffisante.</li> <li>→ Dévissez la vis d'évacuation.</li> <li>→ Dévissez ensuite la vis de remplissage.</li> <li>→ Remettre la vis d'évacuation et la serrer, lorsqu'il n'y a plus d'évacuation d'huile</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Vis de remplissage</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Evacuation de l'huile</p>  </div> </div>
Au début du travail, après chaque entretien, réparation	Trainard	Changement d'huile	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Vis de remplissage trainard</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Vis de vidange trainard</p>  </div> </div>

Intervalle	Où ?	Quoi ?	Qui ?
<p>La première fois après 200 heures d'utilisation, puis annuellement</p>	<p>Poupée avant</p>	<p>Changement d'huile</p>	<p>Vis de remplissage poupée avant</p>  <p>Vis d'évacuation poupée avant</p> 
<p>Au besoin</p>		<p>Contrôler les courroies, tirer les courroies</p>	<p>Tirez les courroies si nécessaire.            → Remplacez les courroies complètement si nécessaire            → Utilisez les vis de réglage pour tirer les courroies.            → Tirez les vis de réglage ainsi, jusque les courroies se laisse pousser +/- 5 mm en arrière avec les pouces.</p>  <p><b>Attention !</b>  <b>Remplacez les courroies toujours par jeu, jamais une par une.</b></p>

Intervalle	Où ?	Quoi ?	Qui ?
Hebdomadaire	Tour	Graisser	<p>Injecter de l'huile dans tous les graisseurs à l'aide d'une pompe à pousser (en option, nous consulter).</p>  <p>Graisseur de la vis mère et barre de chariotage</p>  <p>Graisseur de poupée mobile</p>
Hebdomadaire	Trainard	Changement d'huile	 <p>Graissage du trainard et volants</p>

### 6.3 Réparation

Les réparations doivent être faites par du personnel qualifié et conscient des remarques de ce manuel.

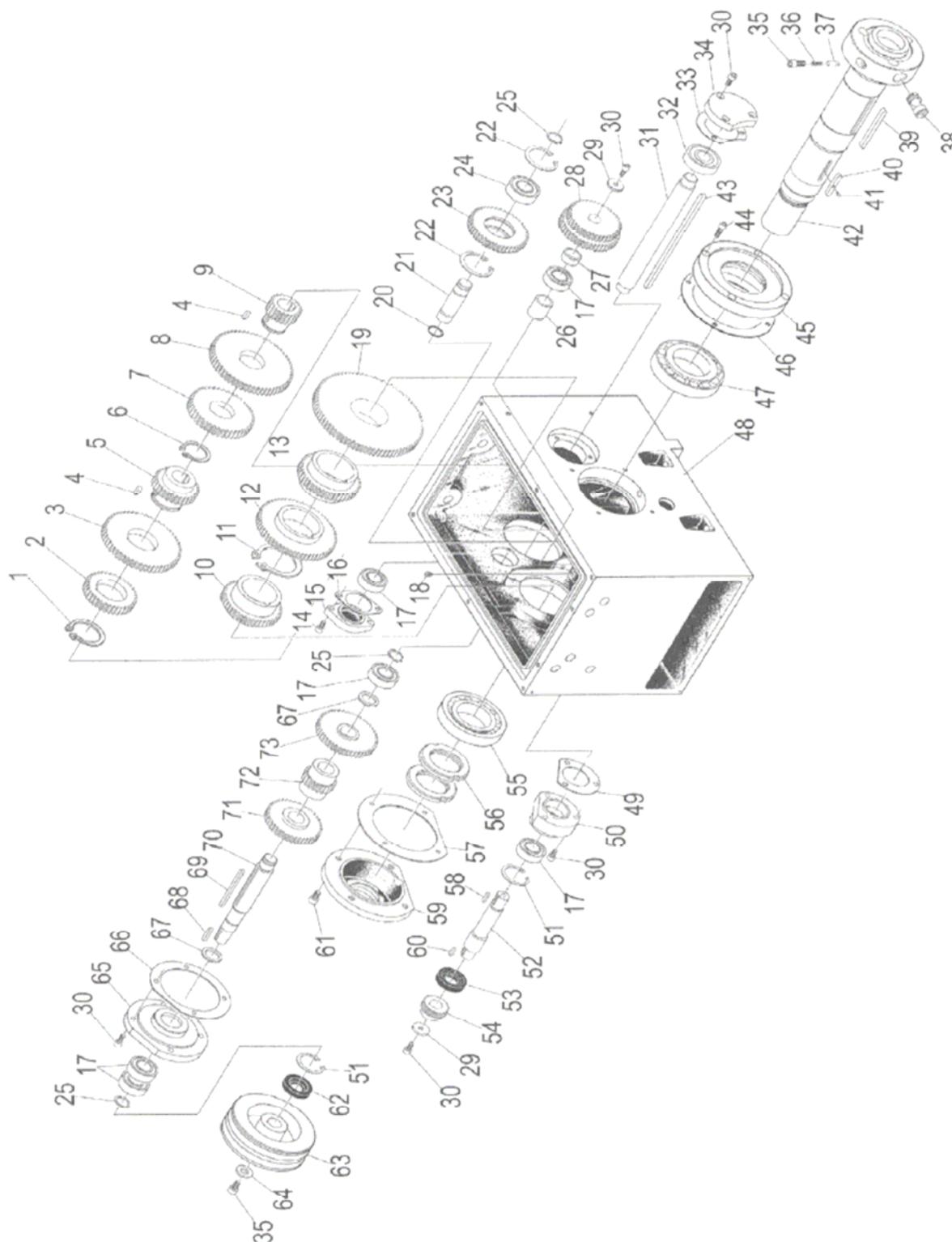
La firme Optimum Maschinen GmbH ne peut être tenue responsable dans le cas de manquement fait par le réparateur.

Utilisez pour toutes les réparations, uniquement :

- des outils adaptés et en parfait état
- seulement les pièces originales de marque Optimum Maschinen

## 7. Plan divers pour D 320x 630 – D 320x920

### 7.1 Plan des pièces détachées



Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

Headstock 1-2						
Stück D.	Bezeichnung	Designation	Grösse	Zeichnung Nr.	Artikelnummer	Menge
			Size	Drawing no	Article no.	Quantity
1	Schleifring	Retaining ring	45	GB894.1-86	0340092311	1
2	Getriebe	Gear		CQ6230-04-23a	0340092312	1
3	Getriebe	Gear		CQ6230-04-26	0340092313	1
4	Keil	Key	5x16	GB1096-79	0340092314	2
5	Getriebe	Gear		CQ6230-04-24a	0340092315	1
6	Schleifring	Retaining ring	36	GB894.1-86	0340092316	1
7	Getriebe	Gear		CQ6230-04-27a	0340092317	1
8	Getriebe	Gear		CQ6230-04-28	0340092318	1
9	Getriebe	Gear		CQ6230-04-29a	0340092319	1
10	Getriebe	Gear		CQ6230-04-57a	03400923110	1
11	Schleifring	Retaining ring	58	GB894.1-86	03400923111	1
12	Getriebe	Gear		CQ6230-04-34	03400923112	1
13	Getriebe	Gear		CQ6230-04-35	03400923113	1
14	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	M6x14	GB70-85	03400923114	2
15	Blende	Cover		CQ6230-04-60	03400923115	1
16	Dichtung	Gasket		CQ6230-04-59	03400923116	1
17	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	6004-2RS	GB/T276-94	03400923117	6
18	Innensechskant Justier- schraube	Socket head set screw	M8x6	GB78-85	03400923118	1
19	Getriebe	Gear		CQ6230-04-36	03400923119	1
20	O-Ring	O-Ring	17x2.65	GB3452.1-82	03400923120	1
21	Welle	Shaft		CQ6230C-04-51	03400923121	1
22	Schleifring	Retaining ring	47	GB893.1-86	03400923122	2
23	Getriebe	Gear		CQ6230-04-52	03400923123	1
24	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	6004-2RS	GB/T276-94	03400923124	1
25	Schleifring	Retaining ring	20	GB894.1-86	03400923125	3
26	Manschette	Collar		CQ6230C-04-46	03400923126	1
27	Manschette	Collar		CQ6230C-04-69	03400923127	1
28	Getriebe	Gear		CQ6230C-04-45	03400923128	1
29	Unterlegscheibe	Washer		CQ6230C-04-44	03400923129	2
30	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	M6x16	GB70-85	03400923130	12
31	Welle	Shaft		CQ6230C-04-61	03400923131	1
32	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	6004-2RS	GB/T276-94	03400923132	1
33	Dichtung	Gasket		CQ6230C-04-31	03400923133	1
34	Blende	Cover		CQ6230C-04-32	03400923134	1
35	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	M6x16	GB70-85	03400923135	4
36	Ausgleichfeder	Compressing spring	0.6x4x22	GB2089-80	03400923136	3
37	Sperraste	Lock pin		CD632-04230	03400923137	3
38	Haltenocken	Cam lock		CD632-04231	03400923138	3
39	Keil	Key	8x60	GB1096-79	03400923139	1
40	Keil	Key	8x45	GB1096-79	03400923140	1
41	Schraube mit Rundkopf	Button head screw	M3x8	GB67-85	03400923141	1
42	Spindel	Spindle		CQ6230C-04-40	03400923142	1
43	Keil	Key	8x210		03400923143	1
44	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	M6x20	GB70-85	03400923144	1
45	Blende	Cover		CQ6230C-04-39	03400923145	1
46	Dichtung	Gasket		CQ6230C-04-41	03400923146	1
47	Kegelrollenlager	Taper Roller Bearing	D7212	GB297-84	03400923147	1
48	Spindelkasten	Head Stock		CQ6230C-04-43	03400923148	1
49	Dichtung	Gasket		CQ6230C-04-50	03400923149	1
50	Blende	Cover		CQ6230C-04-47	03400923150	1
51	Schleifring	Retaining ring	42	GB893.1-86	03400923151	2
52	Welle	Shaft		CQ6230C-04-49	03400923152	1
53	Öldichtung	Oil Seal	PD25x45x10	HG4-692-67	03400923153	1
54	Getriebe	Gear		CL6232-05-41	03400923154	1
55	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	E7211	GB297-84	03400923155	1
56	Mutter	Nut		CD6230-04-54	03400923156	2
57	Keil	Key	C5x20	GB1096-79	03400923157	1
58	Dichtung	Gasket		CD6230-04-56	03400923158	1

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

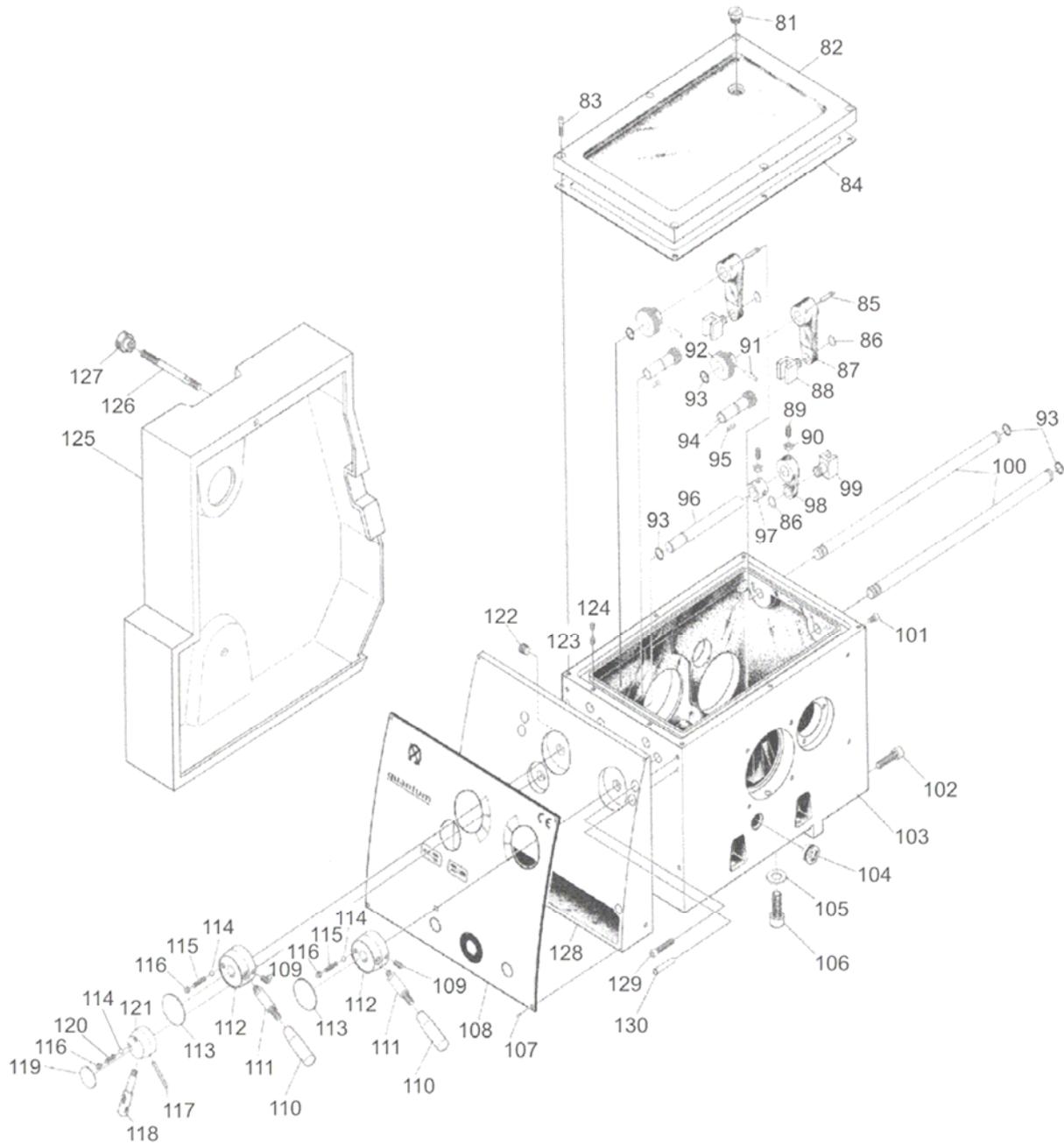
Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

Headstock 1-2						
N°	Bezeichnung	Designation	Grösse	Zeichnung Nr.	Artikelnummer	Menge
			Size	Drawing no	Article no.	Quantity
59	Keil	Key	C5x8	GB1096-79	03400923159	1
60	Blende	Cover		CQ6230-04-55a	03400923160	1
61	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	M8x12	GB70-85	03400923161	4
62	Öldichtung	Oil seal	PD20x45x10	HG4-692-67	03400923162	1
63	Riemenscheibe	Pulley		CQ6230-04-18	03400923163	1
64	Unteriagscheibe	Washer		CQ6230-04-62	03400923164	1
65	Blende	Cover		CQ6230-04-19a	03400923165	1
66	Dichtung	Gasket		CQ6230-04-20	03400923166	1
67	Unteriagscheibe	Washer		CQ6230C-04-68	03400923167	2
68	Keil	Key	C5x30	GB1096-79	03400923168	1
69	Keil	Key	5x80	GB1096-79	03400923169	1
70	Welle	Shaft		CQ6230C-04-63	03400923170	1
71	Getriebe	Gear		CQ6230-04-21	03400923171	1
72	Getriebe	Gear		CQ6230-04-22	03400923172	1
73	Getriebe	Gear		CQ6230-04-25	03400923173	1

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

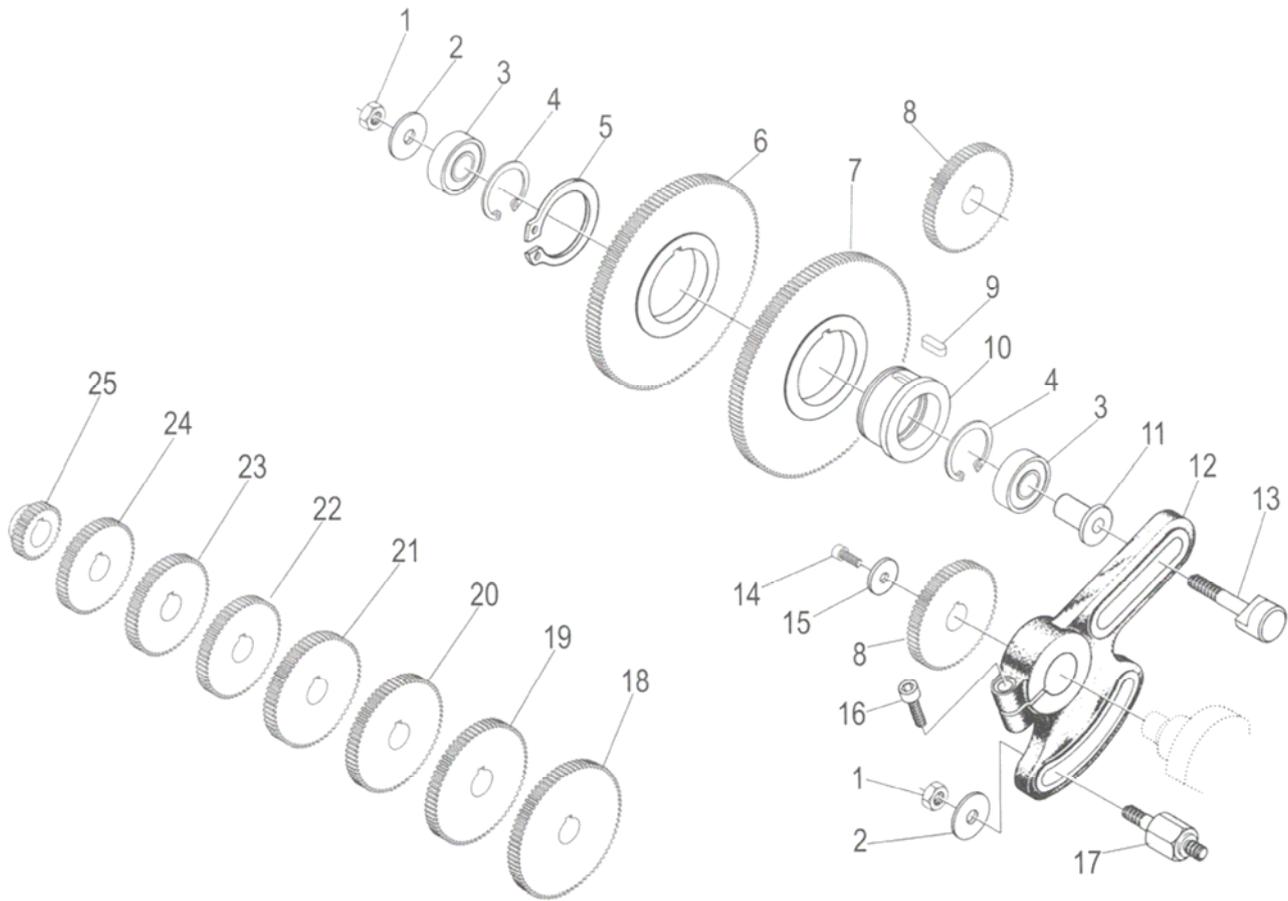
Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



Headstock 2-2						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Grösse	Zeichnung Nr.	Menge	Artikelnummer
			Size	Drawing no	Quantity	Article no.
81	Ölablassstopfen	Oil plug		C06230C-04-16	1	03400923181
82	Blende	Cover		C06230C-04-07	1	03400923182
83	Innensechskantschraube	Socket Head Cap Screw	M5x25	G870-85	6	03400923183
84	Dichtung	Gasket		C06230C-04-06	1	03400923184
85	Federstift	Spring pin	5x30	G8879-86	2	03400923185
86	Schleifring	Retaining ring	12	G8894.1-86	3	03400923186
87	Wechseiträger	Changing arm		C06230-04-15A	2	03400923187
88	Verschiebbare Gabel	Shifting fork		C06230-04-12	2	03400923188
89	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	M8x16	G878-85	2	03400923189
90	Mutter	Nut	M8	G86170-86	2	03400923190
91	Federstift	Spring pin	5x25	G8879-86	2	03400923191
92	Getriebe	Gear		C06230C-04-65	2	03400923192
93	O-Ring	O-Ring	11.2 x 2.65	G83452.1-82	5	03400923193
94	Ritzelwelle	Pinion Shaft		C06230C-04-67	2	03400923194
95	Keil	Key		G81096-79	2	03400923195
96	Welle	Shaft		C06230C-04-04	1	03400923196
97	Manschette	Collar		C06230-04-17	1	03400923197
98	Wechseiträger	Changing Arm		C06230C-04-02	1	03400923198
99	Verschiebbare Gabel	Shifting Fork		C06230-04-01	1	03400923199
100	Welle	Shaft		C06230C-04-14	2	034009231100
101	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	M5x10	G870-85	4	034009231101
102	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	M8x30	G870-85	2	034009231102
103	Spindelkasten	Headstock		C062300-04-43 1/2	1	034009231103
104	Ölschauglas	Oil Glass	A12	G81160.1-74	1	034009231104
105	Unterlegscheibe	Washer	12	G897.2-85	2	034009231105
106	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	M12x30	G870-85	2	034009231106
107	Kreuzschlitzschraube	Cross recessed head screw	M3x6	G8818-85	6	034009231107
108	Platte	Plate		C06230C-04-11	1	034009231108
109	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	M5x12	G878 - 85	2	034009231109
110	Noppe	Knob	BM6x40	G84141.14-84	2	034009231110
111	Hebel	Lever		C06230C-04-03A	2	034009231111
112	Hebelgriff	Lever handle		C06230C-04-05B	2	034009231112
113	Antriebsabdeckung	Plate		C06230C-04-66	2	034009231113
114	Stahlkugel	Steel ball	6	G86308-89	4	034009231114
115	Druckfeder	Compression spring	1.2x4.8x27	G82089-80	2	034009231115
116	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	M8x8	G877-85	4	034009231116
117	Federstift	Spring pin	5x40	G8879-86	1	034009231117
118	Hebel	Lever		C06230C-04-03	1	034009231118
119	Antriebsabdeckung	Plate		C06230C-04-66A	1	034009231119
120	Druckfeder	Compression spring	1x5x16	G82089 - 80	2	034009231120
121	Hebelgriff	Lever handle		C06230C-04-05	1	034009231121
122	Ölablassstopfen	Oil plug	ZG 3/8"	Q/Z8285.3	1	034009231122
123	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	M5x10	G879-86	2	034009231123
124	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	M6x6	G877-86	2	034009231124
125	Blende	Cover		C06230C-04-10	1	034009231125
126	Bolzen	Bolt		C06230-04-09	1	034009231126
127	Mutter	Nut		C06230-04-01	1	034009231127
128	Vorderblende	Front cover		C06230C-04-43 2/2	1	034009231128
129	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	M5x25	G870-85	4	034009231129
130	Stift	Pin	6x30	G8118-85	2	034009231130

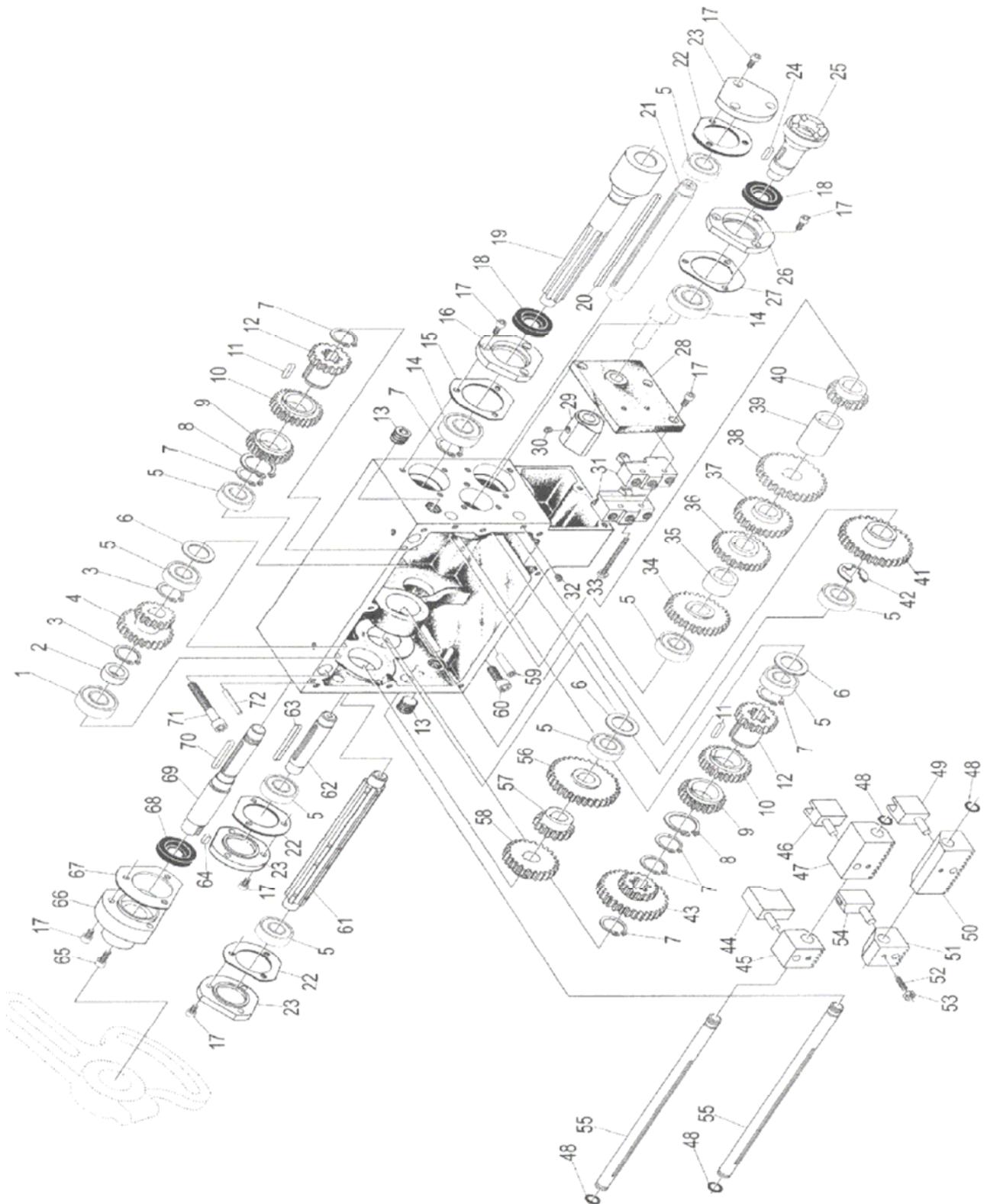


Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



Change gear						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Zeichnung Nr. Drawing no.	Grösse Size	Artikelnummer Article no.
1	Mutter	Nut	1	GB6170-86	M10	0340092321
2	Buchse	Sleeve	1	C0632-01222		0340092322
3	Lager	Bearing	2	GB278-89	80203	0340092323
4	Schleifring	Retaining ring	2	GB893.1-87	40	0340092324
5	Schleifring	Retaining ring	1	GB893.1-86	55	0340092325
6	Getriebe	Gear	1	C0632-05230	M1.25 x 120	0340092326
7	Getriebe	Gear	1	C0632-05231	M1.25 x 127	0340092327
8	Getriebe	Gear	2	CL6232-05-41	M1.25 x 60	0340092328
9	Keil	Key	1	GB1095-79	6x18	0340092329
10	Lagergehäuse	Bearing housing	1	CM6233-6027		03400923210
11	Buchse	Sleeve	1	CM6233-6025		03400923211
12	Schwingrahmen	Swing frame	1	CM6233-6012		03400923212
13	Teilerschraube	Setting bolt	1	C0632-05228		03400923213
14	Innensechskantschraube	Socket hand cap screw	1	M6x15		03400923214
15	Buchse	Sleeve	1	CL6132-05-42		03400923215
16	Schraube	Screw	1	GB70-85	M6x30	03400923216
17	Befestigungsschraube	Clamping bolt	1	CM6233-6029		03400923217
18	Wechselrad	Change gear	1		M1.25x78	03400923218
19	Wechselrad	Change gear	1		M1.25x69	03400923219
20	Wechselrad	Change gear	1		M1.25x66	03400923220
21	Wechselrad	Change gear	1		M1.25x63	03400923221
22	Wechselrad	Change gear	1		M1.25x57	03400923222
23	Wechselrad	Change gear	1		M1.25x56	03400923223
24	Wechselrad	Change gear	1		M1.25x54	03400923224
25	Wechselrad	Change gear	1		M1.25x30	03400923225

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



Feed gear 1-2						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Zeichnung Nr.	Artikelnummer
			Quantity	Size	Drawing no.	Article no.
1	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	1		GB/T276-94	0340092331
2	Manschette	Collar	1		CM6233-2029	0340092332
3	Schleifring	Retaining ring	2	∅ 16	GB894.2-86	0340092333
4	Getriebe	Gear	1		CM6233-2003	0340092334
5	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	9	6202-2RS	GB894.2-86	0340092335
6	Abstandstück	Spacer	3		CM6233-2004	0340092336
7	Schleifring	Retaining ring	7	∅ 20	GB894.2-86	0340092337
8	Schleifring	Retaining ring	2	∅ 28	GB894.2-86	0340092338
9	Getriebe	Gear	2		CM6233-2006	0340092339
10	Getriebe	Gear	2		CM6233-2007	03400923310
11	Doppelrundkopfkell	Double round head key	2	C4x22	GB1096-86	03400923311
12	Getriebe	Gear	2		CM6233-2008	03400923312
13	Ölablassstopfen	Oil Plug	2	ZG 3/8"	Q/Z5285-3	03400923313
14	Rillenkugellager	Deep groove ball bearing	1	6004 - 2RS	GB/T276-86	03400923314
15	Abstandstück	Spacer	1		CM6233-2027-1	03400923315
16	Lagerabdeckung	Bearing cover	1		CM6233-2027	03400923316
17	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	18	M5x12	GB70-86	03400923317
18	HG4 - 692 - 67 Öldichtung	HG4 - 692 - 67 Oil Seal	2	25x40x7	HG4-692-67	03400923318
19	Welle	Shaft	1		CM6220-2005	03400923319
20	Doppelrundkopfkell	Double round head key	1	C4x145	GB1096-86	03400923320
21	Welle	Shaft	1		CM6220-2013	03400923321
22	Abstandstück	Spacer	1		CM6220-2026-1	03400923322
23	Lagerabdeckung	Bearing cover	1		CM6220-2026	03400923323
24	Doppelrundkopfkell	Double round head key	1	5x18	GB1096-86	03400923324
25	Welle	Shaft	1		CM6220-2023	03400923325
26	Lagerabdeckung	Bearing Cover	1		CM6220-2025	03400923326
27	Abstandstück	Spacer	1		CM6220-2025-1	03400923327
28	Gehäusedeckel	Switch Cover	1		CM6220-2048	03400923328
29	Einrückarm	Engaging Arm	1		CM6233-2055	03400923329
30	Innensechskant Justierschraube	Socket Head Set Screw	5	M6x8	GB80 - 85	03400923330
31	Hauptendabschalter	Limit Main Switch	2		LXW5-11G2	03400923331
32	Senkschraube	Counter sunk flat screw	2	M5x6	GB79 - 85	03400923332
33	Schraube mit Rundkopf	Button Head Screw	2	M4x45	GB67 - 85	03400923333
34	Getriebe	Gear	1		CM6220-2014	03400923334
35	Abstandstück	Spacer	1		CM6220-2015	03400923335
36	Getriebe	Gear	1		CM6220-2016	03400923336
37	Getriebe	Gear	1		CM6220-2017	03400923337
38	Getriebe	Gear	1		CM6220-2018	03400923338
39	Buchse	Sleeve	1		CM6220-2019	03400923339
40	Getriebe	Gear	1		CM6220-2020	03400923340
41	Getriebe	Gear	1		CM6220-2024	03400923341
42	Schleifring	Retaining ring	1	∅ 15	GB896-86	03400923342
43	Getriebe	Gear	1		CM6220-2022	03400923343
44	Verschiebbare Gabel	Shifting fork	1		CM6220-2040B	03400923344
45	Halterung	Rack	1		CM6220-2037B	03400923345
46	Verschiebbare Gabel	Shifting fork	1		CM6220-2039B	03400923346
47	Halterung	Rack	1		CM6220-2035B	03400923347
48	O-Ring	O-Ring	4	∅12x1.9	GB1235-76	03400923348
49	Verschiebbare Gabel	Shifting fork	1		CM6220-2039C	03400923349
50	Halterung	Rack	1		CM6220-2036B	03400923350
51	Halterung	Rack	1		CM6220-2036B	03400923351
52	Senkschraube	Counter sunk flat screw	4	M4x16	GB79-85	03400923352
53	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	M4	GB6170-86	03400923353
54	Verschiebbare Gabel	Shifting fork	1		CM6220-2040C	03400923354
55	Welle	Shaft	2		CM6220-2042	03400923355
56	Getriebe	Gear	1		CM6220-2012	03400923356
57	Getriebe	Gear	1		CM6220-2011	03400923357
58	Getriebe	Gear	1		CM6220 - 20 10	03400923358
59	Kegelstift mit Gewinde	Taper pin with thread	2	∅6x26	GB 117-85	03400923359
60	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	M8x25	GB70 - 85	03400923360
61	Welle	Shaft	1		CM6220 - 2021	03400923361
62	Welle	Shaft	1		CM6220 - 2009	03400923362

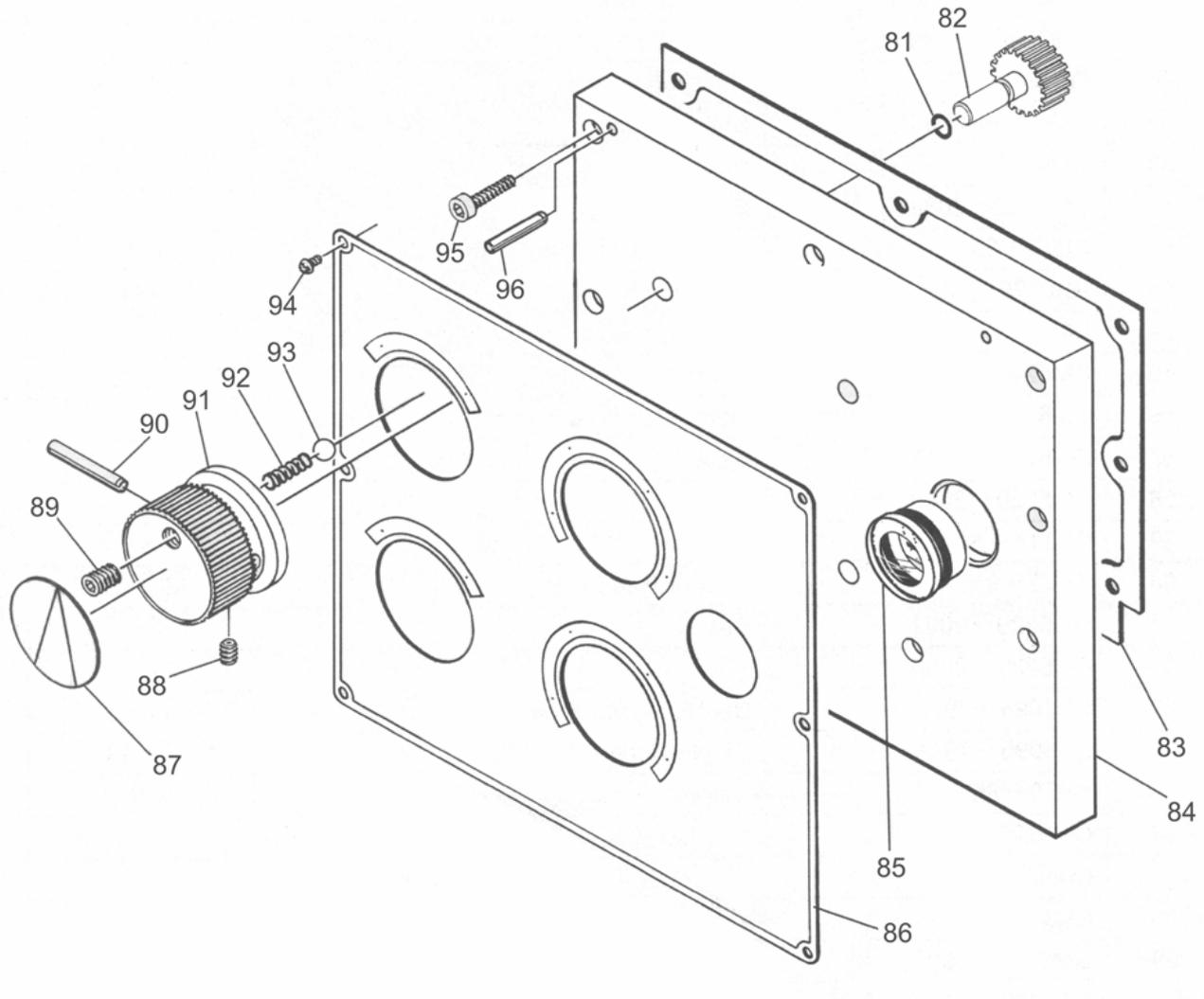
Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

Feed gear 1-2						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Grösse Size	Zeichnung Nr. Drawing no.	Artikelnummer Article no.
63	Doppelrundkopfkell	Double round head key	1	4x55	GB1096-79	03400923363
64	Einfachrundkopfkell	Single round head key	1	5x18	GB1096-79	03400923364
65	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	1	M6x16	GB70-85	03400923365
66	Halteklammer	Bracket	1		CM6220-2028	03400923366
67	Abstandstück	Spacer	1		CM6220-2028-1	03400923367
68	Öldichtung	Oil seal	1	22x35x7	GB9877.1-88	03400923368
69	Antriebswelle	input shaft	1		CM6220-2002	03400923369
70	Doppelrundkopfkell	Double round head key	1	5x5x45	GB1096-79	03400923370
71	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	M8x65	GB70 - 85	03400923371
72	Federstift	Spring pin	2	Ø 4x30	GB879 - 86	03400923372

# OPTIMUM

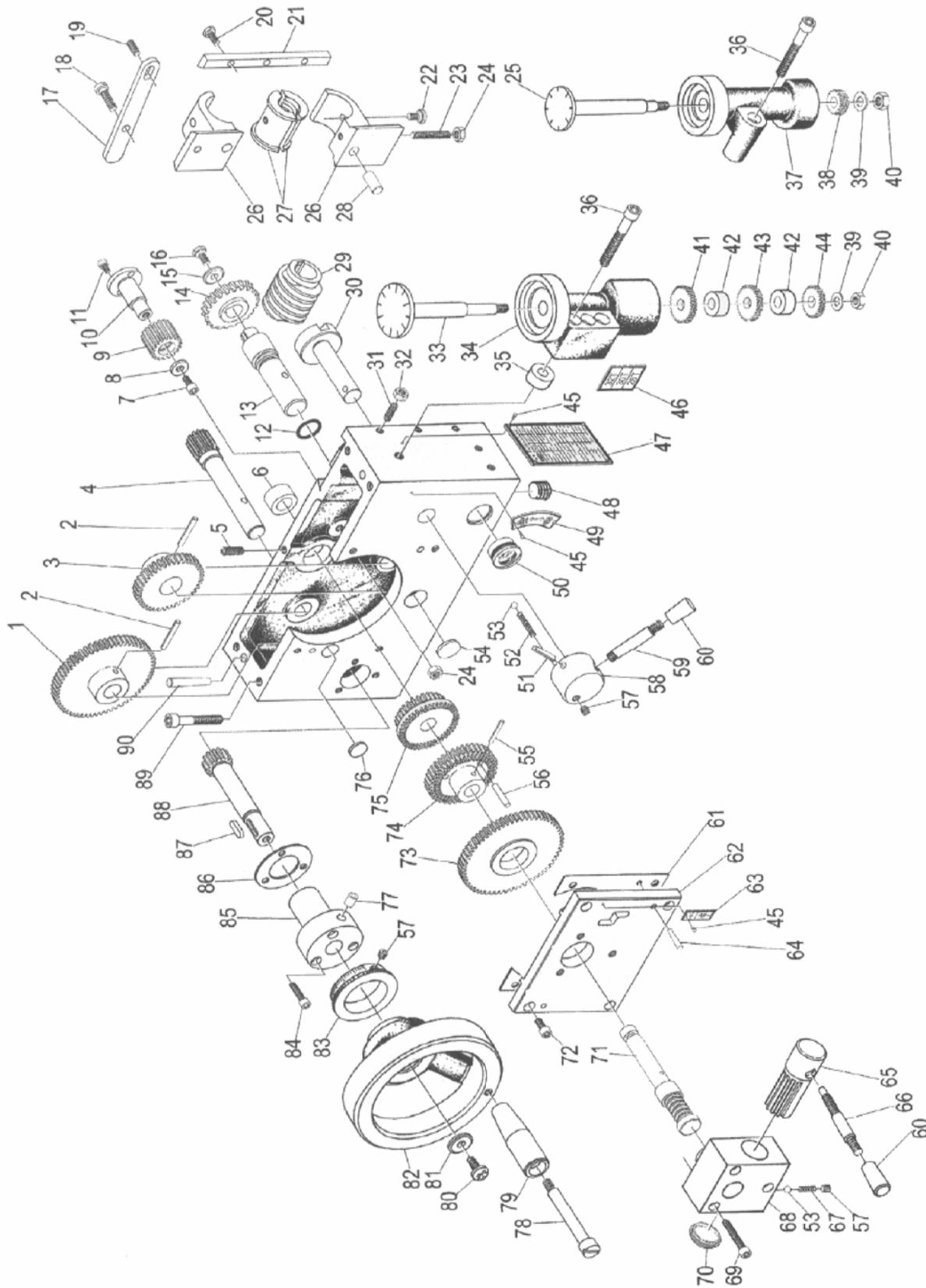
MASCHINEN - GERMANY

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



Feed gear 2-2						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Zeichnung Nr.	Artikelnummer
			Quantity	Size	Drawing no.	Article no.
81	O-Ring	O-Ring	4	P7xW1.9	G51235-76	03400923381
82	Ritzelwelle	Pinion shaft	4		CM6220-2049-01	03400923382
83	Dichtung	Gasket	1		CM6230C-05-02	03400923383
84	Blende	Cover	1		CQ6230C-05-01	03400923384
85	Ölschauglas	Oil sight glass	1	A12	GB 1160.1-89	03400923385
86	Antriebsabdeckung	Plate	1		CM6230C-05-03	03400923386
87	Antriebsabdeckung 4	Plate 4	4		CQ6230C-05	03400923387
88	Feststellschraube	Set screw	4	M6x8	GB80-85	03400923388
89	Feststellschraube	Set screw	4	M6x10	GB77-85	03400923389
90	Federstift	Spring pin	4	∅ 5x40	GB879-86	03400923390
91	Noppe	Knob	4		CM6220-2050	03400923391
92	Feder	Spring	4	∅ 1x5x20	GB2089-80	03400923392
93	Stahlkugel	Steel ball	4	∅ 6	GB308-89	03400923393
94	Kreuzschlitzschraube	Cross recessed head screw	4	M4x8	GB518-85	03400923394
95	Schraube	Screw	8	M5x25	GB70-85	03400923395
96	Federstift	Spring pin	2	∅ 5x40	GB879-86	03400923396

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



Apron 1-2						
Pos. No.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Grösse Size	Zeichnung Nr. Drawing no.	Artikelnummer Article no.
1	Getriebe	Gear	1	M1.5x607	CM6233-4012	0340092341
2	Federstift	Spring pin	1	5x30	GB879-96	0340092342
3	Getriebe	Gear	1	M1.5x187	CM6233 - 4024	0340092343
4	Ritzelwelle	Pinion shaft	1	M1.5x113	CM6233-4010	0340092344
5	Feststellschraube	Set screw	1	M6x16	GB79-85	0340092345
6	Buchse	Sleeve	1		CM6233-4049	0340092346
7	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	1	M6x12	GB70 - 85	0340092347
8	Unteriegscheibe	Washer	1		06632-06240	0340092348
9	Getriebe	Gear	1		06632-06231	0340092349
10	Vorgelegeachse	Idle shaft	1		06632-06232	03400923410
11	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	1	M5x12	GB70-85	03400923411
12	O-Ring	O-Ring	1		GB1265-77	03400923412
13	Welle	Shaft	1		CM6233-4026	03400923413
14	Schneckengetriebe	Worm gear	1		06632-06429	03400923414
15	Unteriegscheibe	Washer	1		CM6233-4028	03400923415
16	Kopfschraube	Cap screw	1	M6x12	GB5783-86	03400923416
17	Verriegelungsteil	Interlock piece	1		CM6233-4038	03400923417
18	Zylinderkopfschraube	Pan head screw	1	M6x20	GB6170-86	03400923418
19	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	M6x12	GB77-85	03400923419
20	Sechskantschraube	Hexagon head screw	3	M5x20	GB5783-86	03400923420
21	Führungslinial	Gib	1		CM6233-4036	03400923421
22	Sechskantschraube	Hexagon head screw	2	M6x10	GB5783-86	03400923422
23	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	M6x35	GB77-85	03400923423
24	Sechskantmutter	Hexagon nuts	1	M6	GB6170-85	03400923424
25	Meßuhr (für britische Normung)	Dial Indicator (for inch use)	1		CM6233-4040B	03400923425
26	Leitspindelbasis	Half nut base	1		CM6233-4035	03400923426
27	Mutterschloß	Half Nut	1		CM6233-4035 1/2	03400923427
28	Anschlußstift	Pin	2	Ø 8x16	GB119-96	03400923428
29	Schnecke	Worm	1		06632-06228	03400923429
30	Nockenwelle	Cam shaft	1		06632-06225	03400923430
31	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	3	M5x16	GB80-85	03400923431
32	Sechskantmutter	Hexagon nut	3	M5	GB41-86	03400923432
33	Meßuhr (für metrische Anwendung)	Dial Indicator (for metric use)	1		CM6233-4040A	03400923433
34	Gewindeeinteilung (für metrische Anwendung)	Thread dial body (for metric use)	1		CM6233-4039A	03400923434
35	Unteriegscheibe	Washer	1		06632-06206	03400923435
36	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	1	M6x50	GB70-85	03400923436
37	Gewindeeinteilung (für britische Normung)	Thread dial body (for inch use)	1		CM6233-4039B	03400923437
38	Schraubenradgetriebe	Helical gear	1		CM6233-4045A	03400923438
39	Unteriegscheibe	Washer	1	Ø 8	GB95-85	03400923439
40	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M6x50	GB41-86	03400923440
41	Schraubenradgetriebe	Helical Gear	1		CM6233-4043	03400923441
42	Abstandstück	Spacer	2		06632-06237	03400923442
43	Schraubenradgetriebe	Helical gear	1		CM6233-4042	03400923443
44	Schraubenradgetriebe	Helical gear	1		CM6233-4041	03400923444
45	Halbschraubenniete	Button head rivet	8	Ø 2x5	GB827-96	03400923445
46	Tabelle Schraubenradgetriebe	Helical gear chart	1		CM6233-4048	03400923446
47	Anzeigentafel	Indicator table	1		CM6233-4046	03400923447
48	Abläßschraube	Drain plug	1	1/8"	3/2G285.3	03400923448
49	Leitspindelmutteranzeiger	Half Nut Indicator	1		CM6233-4050	03400923449
50	Ölschauglas	Oil sight glass	1	A20	GB 1160-89	03400923450
51	Federstift	Spring pin	1	Ø 5x5	GB879-96	03400923451
52	Druckfeder	Compression spring	1		CM6233-4001-00-9	03400923452
53	Stahlkugel	Steel ball	1		GB308-77	03400923453
54	Abdeckstopfen	Plug	1		CM6233-4027	03400923454
55	Federstift	Spring pin	1	Ø 3x25	GB879-96	03400923455
56	Anschlußstift	Pin	3	C5x25	GB119-85	03400923456
57	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	M6x5	GB77-85	03400923457
58	Hebelgriff	Lever handle	1		CM6233-4033	03400923458
59	Hebel	Lever	1		CM6233-4034	03400923459

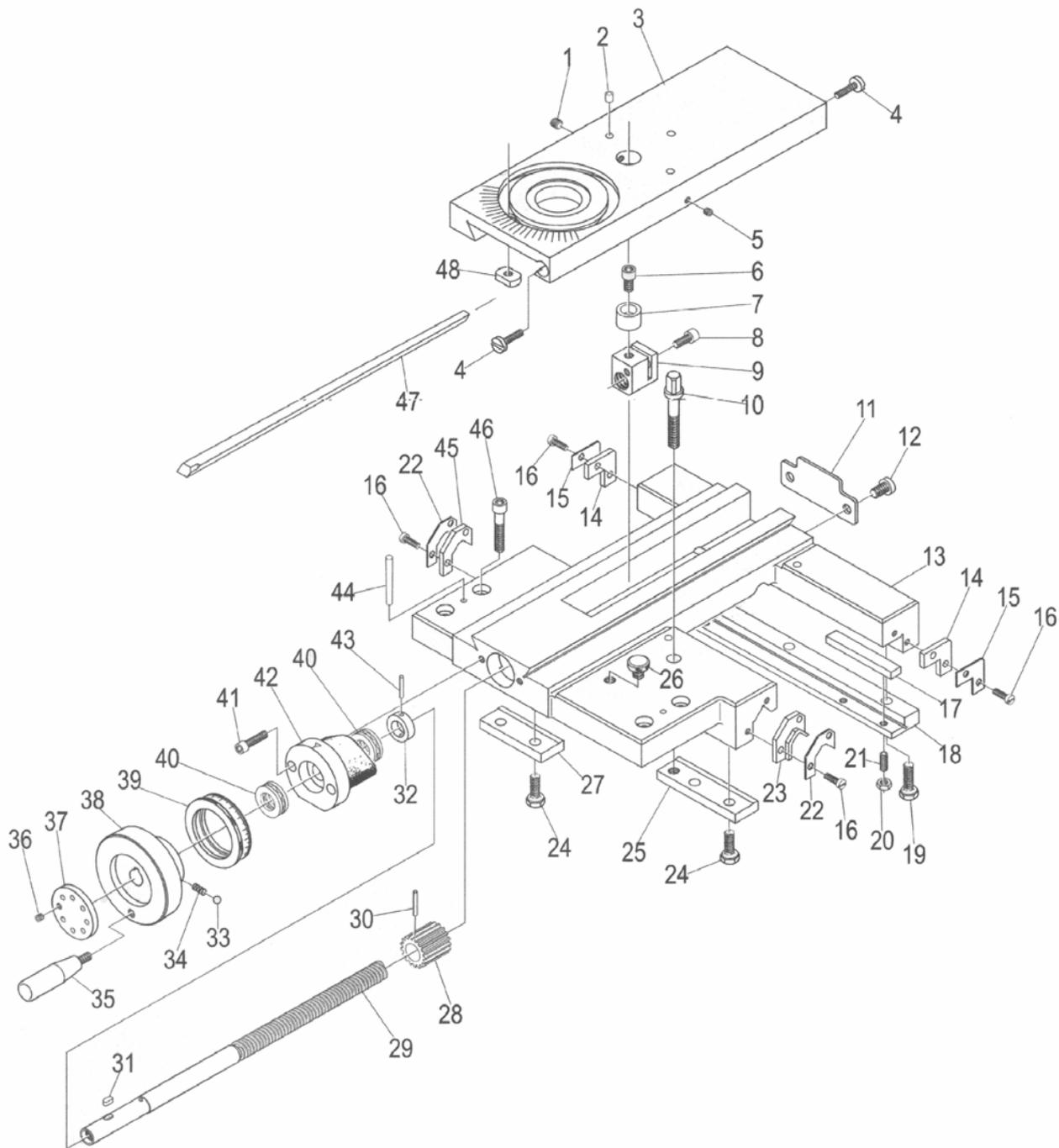
Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

Apron 1-2						
№ D.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Grösse Size	Zeichnung Nr. Drawing no.	Artikelnummer Article no.
60	Noppe	Knob	1	M6x40	GB1342-73	03400923460
61	Abstandstück	Spacer	1		CM6233-4002-1	03400923461
62	Vordere Abdeckung	Front cover	1		CM6233-4002	03400923462
63	Vorschubrichtungsanzeiger	Feed direction indicator	1		CM6233-4047	03400923463
64	Kegelstift	Taper pin	2	5x20	GB 117-86	03400923464
65	Nockenwelle	Cam shaft	1		CM6233-4020	03400923465
66	Umstellhebel	Change lever	1		CM6233-4022	03400923466
67	Druckfeder	Compression spring	1		CM6233-4019-00-3	03400923467
68	Halteklammer	Bracket	1		CM6233-4019	03400923468
69	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	3	M6x35	GB70-85	03400923469
70	Abdeckstopfen	Plug	1		CL6132-06-02	03400923470
71	Verstellbarer Schaft	Shifting shaft	1		CM6233-4013	03400923471
72	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	4	M6x16	GB70-85	03400923472
73	Kupplungszahnrad	Clutch gear	1		CG6230C-06-01	03400923473
74	Kupplungszahnrad	Clutch gear	1		CM6233-4015	03400923474
75	Kupplungszahnrad	Clutch gear	1		CM6233-4014	03400923475
76	Abdeckstopfen	Plug	1		CM6233-4011	03400923476
77	Kugelaufsatz	Ball cap	1		GB1155-79	03400923477
78	Bolzen	Bolt	1		CM6233-4008	03400923478
79	Halter	Handle	1		CM6233-4009	03400923479
80	Kreuzschlitzschraube	Cross recessed head screw	1	M6x15	GB818-85	03400923480
81	Unterlegscheibe	Washer	1		CM6233-4007	03400923481
82	Kurbelhandrad	Handle wheel	1		CM6233-4005	03400923482
83	Scheibe	Dial	1		CM6233-4006	03400923483
84	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	3	M5x25	GB70-85	03400923484
85	Halteklammer	Bracket	1		CM6233-4004	03400923485
86	Abstandstück	Spacer	1		CM6233-4004-1	03400923486
87	Doppelrundkopfkell	Double round head key	1	5x5x20	GB1096-79	03400923487
88	Getriebewelle	Gear shaft	1		CM6233-4003	03400923488
89	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	4	M6x30	GB70-85	03400923489
90	Kegelstift	Taper pin	2	8x40	GB117-85	03400923490

# OPTIMUM

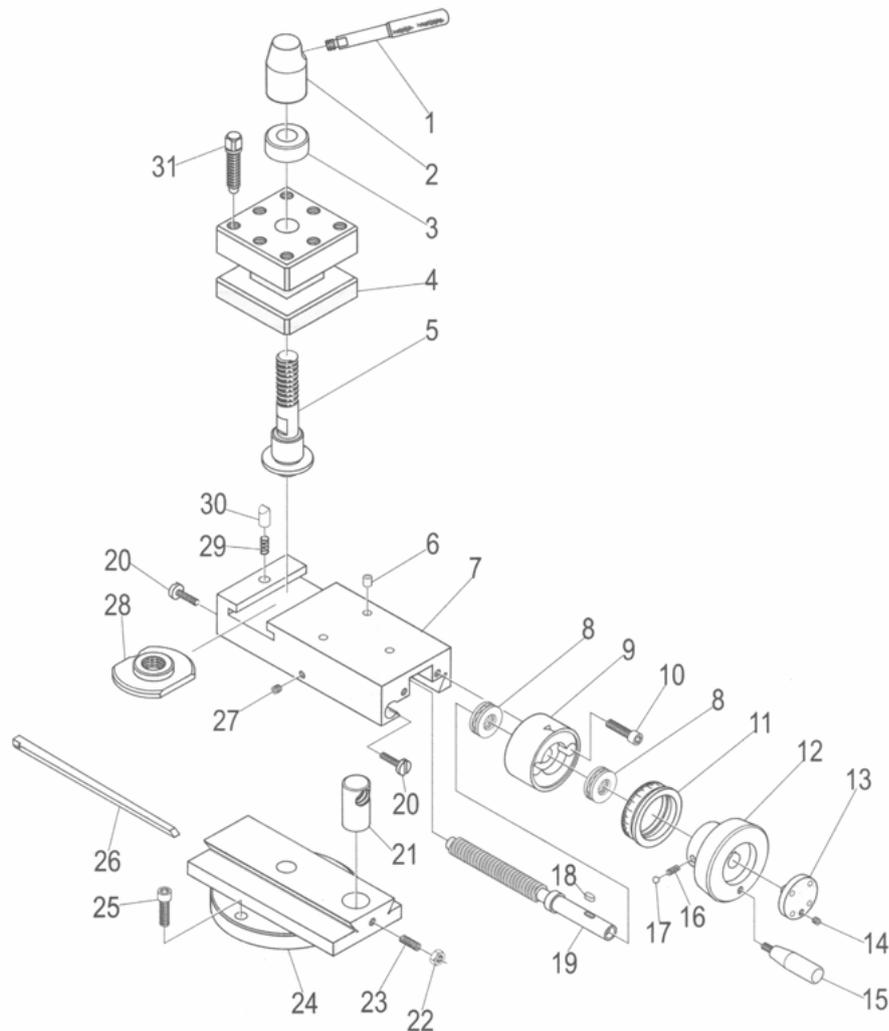
MASCHINEN - GERMANY

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

Pos. P.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Zeichnung Nr.	Artikelnummer
			Quantity	Size	Drawing no.	Article no.
1	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	M6x8	GB77-85	0340092351
2	Kugelabdeckung	Ball Cap	5		GB1155-84	0340092352
3	Querschleiber	Cross sldie	1		CQ6230-07-32a	0340092353
4	Einstellschraube	Adjust screw	2		CQ6230-07-07	0340092354
5	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	3	M6x8	GB77-85	0340092355
6	Innensechskant Justierschraube	Socket head cap screw	1	M8x12	GB70-85	0340092356
7	Einstelmanschette	Setting collar	1		CQ6230-07-34a	0340092357
8	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	1	M6x18	GB70-85	0340092358
9	Pianvorschubspindel	Cross feed screw	1		CQ6230-07-33	0340092359
10	Justierbolzen	Setting bolt	1		CQ6230-07-02	03400923510
11	Antriebsabdeckung	Plate	1		CC0632-07225	03400923511
12	Kreuzschlitzschraube	Cross recessed head screw	2	M8x12	GB618-85	03400923512
13	Querschleiber	Saddle	1		CQ6230C-07-11a	03400923513
14	Abstreifer der Bettführungsbahn	Bedway wiper	2		CQ6230-07-12	03400923514
15	Antriebsabdeckung	Plate	2		CQ6230-07-12a	03400923515
16	Gerade Kreuzschlitzschraube	Straight recessed head screw	8	M5x10	GB65-85	03400923516
17	Führungseiste	Gib	1		CQ6230-07-04a	03400923517
18	Anschlußleiste	Strip	1		CQ6230-07-01a	03400923518
19	Sechskantschraube	Hexagon head screw	3	M6x25	GB5783-86	03400923519
20	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	M6	GB6172-86	03400923520
21	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	4	M6x16	GB78-85	03400923521
22	Antriebsabdeckung	Plate	2		CQ6230-07-47a	03400923522
23	Abstreifer der Bettführungsbahn	Bedway wiper	1		CQ6230-07-47	03400923523
24	Sechskantschraube	Hexagon head screw	4	M6x20	GB5783-86	03400923524
25	Anschlußleiste	Strip	1		CQ6230-07-51	03400923525
26	Ölablassstopfen	Oil plug	1		CQ6230-07-03	03400923526
27	Anschlußleiste	Strip	1		CQ6230-07-50	03400923527
28	Getriebe	Gear	1		CQ6230C-07-36	03400923528
29	Pianvorschubspindel	Cross feed screw	1		CQ6230C-07-37	03400923529
30	Federstift	Spring pin	1	3x28	GB897-86	03400923530
31	Keil 5 x 10 1	Key 5 x 10 1	1		GB1096-79	03400923531
32	Einstelmanschette	Setting collar	1		CQ6230-07-45	03400923532
33	Stahlkugel	Steel ball	2	∅ 6	GB308-77	03400923533
34	Druckfeder	Compression spring	2	0.7x5x10	GB2089-80	03400923534
35	Griff	Handle	1	M6x63	GB4141.5-84	03400923535
36	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	M5x16	GB78-85	03400923536
37	Schraube	Screw	1		CQ632-07214C	03400923537
38	Handrad	Hand wheel	1		CQ6230-07-30C	03400923538
39	Scheibe	Dial	1		CQ6230-07-41C	03400923539
40	Drucklager	Thrust bearing	2	6102	GB301-84	03400923540
41	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	M6x25	GB70-85	03400923541
42	Halteklammer	Bracket	1		CQ6230-07-40	03400923542
43	Federstift	Spring pin	1	3x25	GB897-86	03400923543
44	Kegelstift	Taper pin	2		GB117-86	03400923544
45	Abstreifer der Bettführungsbahn	Bedway wiper	1		CQ6230-07-10	03400923545
46	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	4	M6x35	GB70-85	03400923546
47	Keilleistenstreifen	Taper glp strip	1		CQ6230-07-27	03400923547
48	Einstelmutter	Setting nut	2		CL6132-07-07	03400923548



Top slide						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Grösse Size	Zeichnung Nr. Drawing no.	Artikelnummer Article no.
1	Hebel	Lever	1		CQ6230-07-21	0340092371
2	Hebelgriff	Lever handle	1		CQ6230-07-20	0340092372
3	Unterlegscheibe	Washer	1		CQ6230-07-19	0340092373
4	Fourway tool post	Fourway tool post	1		CQ6230-07-23	0340092374
5	Zentrierbolzen	Centering bolt	1		CQ6230-07-18	0340092375
6	Kugelabdeckung	Ball cap	3		GB1155-84	0340092376
7	Planschlitten	Compound rest	1		CQ6230-07-24	0340092377
8	Drucklager	Thrust Bearing	2	8101	GB301-84	0340092378
9	Halteklammer 1	Bracket 1	1		CQ6230-07-28C	0340092379
10	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	M6x25	GB70-85	03400923710
11	Scheibe	Dial	1		CQ6230-07-29C	03400923711
12	Handrad	Hand wheel	1		CQ6230-07-43C	03400923712
13	Schraube	Screw	1		CQ6230-07-43C/ 1	03400923713
14	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	M5x6	GB78-85	03400923714
15	Griff	Handle	1	M6x50	GB4141.5-84	03400923715
16	Druckfeder	Compression spring	2	0.6x3x10	GNB2089-80	03400923716
17	Stahlkugel	Steel Ball	2	4	GB308-77	03400923717

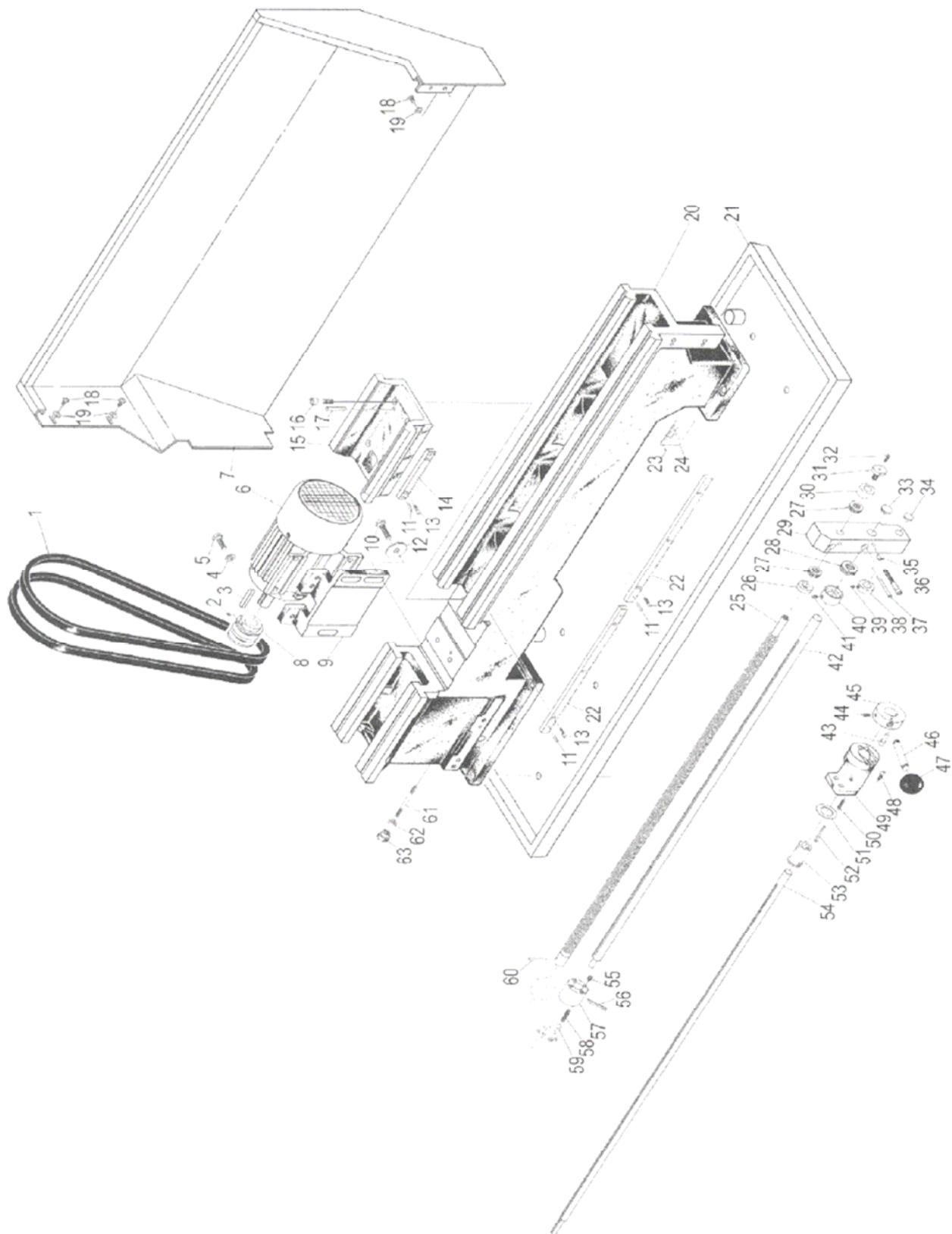
Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008

Top slide						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Zeichnung Nr.	Artikelnummer
			Quantity	Size	Drawing no.	Article no.
18	Keil	Key	1	4x10	GB1096-77	03400923718
19	Vorschubspindel	Compound feed screw	1		CQ6230-07-25C	03400923719
20	Einstellschraube	Adjusting screw	2		CQ6230-07-49	03400923720
21	Vorschubmutter	Compound feed nut	1		CQ6230-07-26	03400923721
22	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M6	GB6172-86	03400923722
23	Innensechskant Justier-schraube	Socket head set screw	1	M6x15	GB77-85	03400923723
24	Drehscheibentisch	Swivel table	1		CQ6230-07-14A	03400923724
25	Innensechskant-schraube	Socket head cap screw	2	M8x25	GB70-85	03400923725
26	Kelleistenstreifen	Taper glb strip	1		CQ6230-07-38	03400923726
27	Innensechskant-schraube	Socket head cap screw	1	M6x8	GB77-85	03400923727
28	Unterblech	Bottom plate	1		CQ6230-07-17	03400923728
29	Druckfeder	Compression Spring	1	1x5x12	GB2069-80	03400923729
30	Positionierstift	Fix position pin	1		CQ6230-07-16	03400923730
31	Schraube Werkzeug-stütze	Tool post screw	8	M10x40	GB63-88	03400923731

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

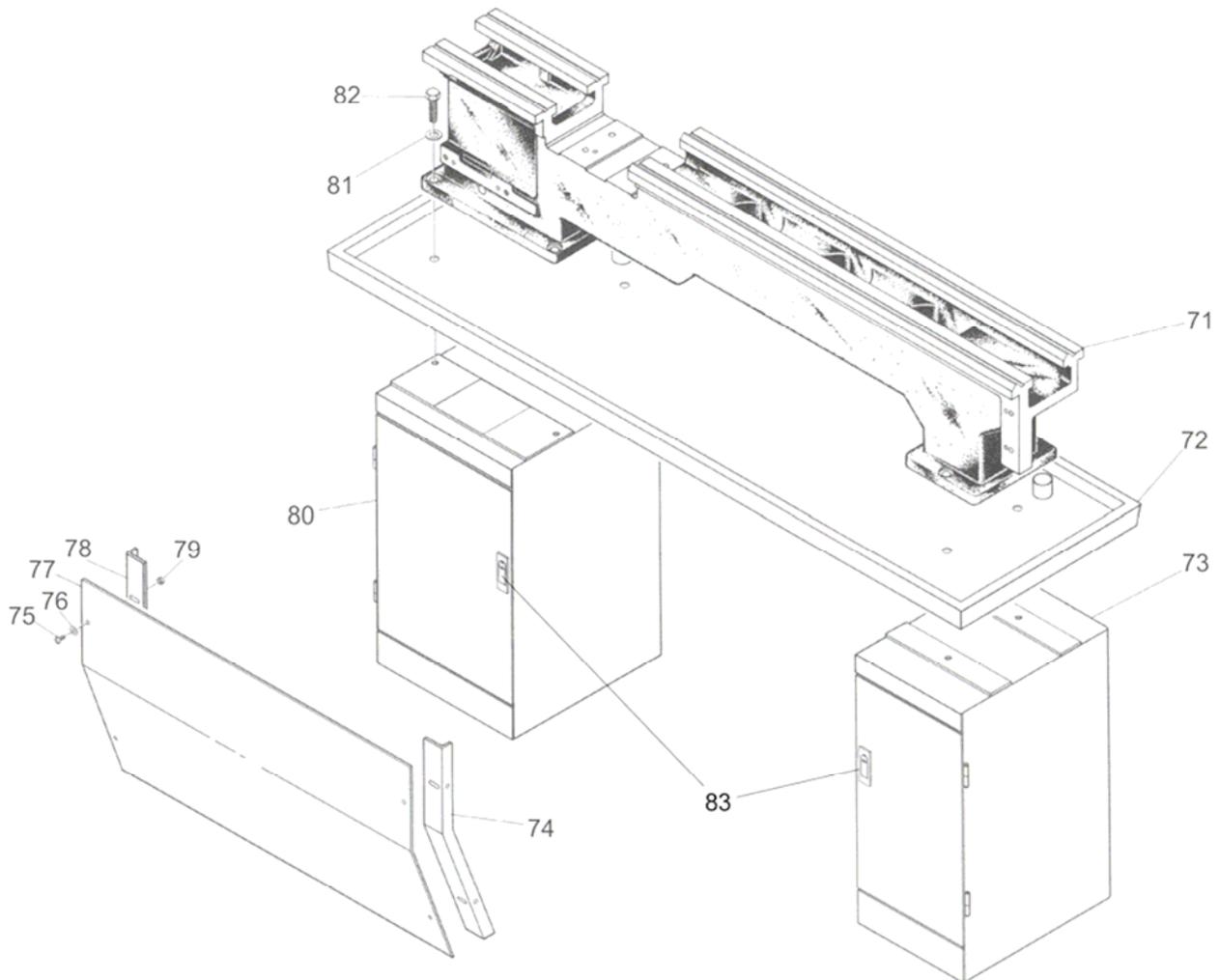
Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



Lathe bed add-on pieces						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Zeichnung Nr.	Artikelnummer
			Quantity	Size	Drawing no.	Article no.
1	Riemen	Belt	2	A750	GB1171-74	0340092381
2	Feststellschraube	Set screw	1	M5x10	GB77-85	0340092382
3	Einzeirundkopfkell	Single round head key	1		GB1096-86	0340092383
4	Unterlegscheibe	Washer	4		GB97.1-85	0340092384
5	Sechskantschraube	Hexagon head screw	4	M10x25	GB5783-85	0340092385
6	Motor	Motor	1		Y905-4	0340092386
7	Spritzschutz	Splash guard	1	D320x920	CQ6230C-01-25	0340092387
7-1	Spritzschutz	Splash guard	1	D320x630		03400923871
8	Rillenscheibe	Pulley	1		CQ6230-01-03	0340092388
9	Halteklammer	Bracket	1		CQ6230-01-14	0340092389
10	Sechskantschraube	Hexagon head screw	3	M10x30	GB5783-85	03400923810
11	Federstift	Spring pin	6	5x25	GB879-85	03400923811
12	Unterlegscheibe	Washer	3		GB93-85	03400923812
13	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	8	M6x25	GB70-85	03400923813
14	Zahngetriebe	Rack Gear	1		C0632-05231	03400923814
15	Einsatzbrücke	Gap - Piece	1		C06230-01-07	03400923815
16	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	4	M10x45	GB70-85	03400923816
17	Kegelstift mit Gewinde	Taper pin with thread	2	8x45	GB118-85	03400923817
18	Kreuzschlitzschraube	Cross recessed head screw	4	M6x10	GB818-85	03400923818
19	Unterlegscheibe	Washer	4	6	GB95-85	03400923819
20	Drehmaschinenbett	Lathe bed	1	D320x920	CQ6230C-01-04	03400923820
20-1	Drehmaschinenbett	Lathe bed	1	D320x630		034009238201
21	Spänefang	Chip pan	1	D320x920	CQ6230C-01-21	03400923821
21-1	Spänefang	Chip pan	1	D320x630		034009238211
22	Zahnrad	Rack gar	2		CQ6230C-01-19a	03400923822
23	Halbrundniet	Button head rivet	4	2x5	GB827-86	03400923823
24	Antriebsabdeckung	Plate	1			03400923824
25	Verstellschraubenspindel	Lead screw	1	D320x920	CQ6230C-01-05	03400923825
25-1	Verstellschraubenspindel	Lead screw	1	D320x630		034009238251
26	Buchse	Sleeve	1		OM6233-6037	03400923826
27	Lager	Bearing	2	8102	GB301-85	03400923827
28	Lager	Bearing	1	8103	GB301-85	03400923828
29	Halteklammer	Bracket	1		CM6233-6035	03400923829
30	Lagerdeckel	Bearing Cover	1		CM6233-6038	03400923830
31	Halteschraube	Lock screw	1		CM6233-6039	03400923831
32	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	M6x20	GB78-85	03400923832
33	Abdeckstopfen	Plug	1		C0632-01503	03400923833
34	Abdeckstopfen	Plug	1		C0632-01504	03400923834
35	Kugelabdeckung	Ball cap	2	6	GB1155-79	03400923835
36	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	M8x60	GB70-85	03400923836
37	Kegelstift	Taper pin	2	5x60	GB117-86	03400923837
38	Manschette	Sleeve	1		CM6233-6053	03400923838
39	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	M6x8	GB77-85	03400923839
40	Lagerdeckel	Bearing cover	1		CL6132-01-16	03400923840
41	Innensechskant Justierschraube	Name Socket head set screw	1	M6x10	GB77-85	03400923841
42	Zugspindel	Feed rod	1	D320x920	C06230C-01-05a	03400923842
42-1	Zugspindel	Feed rod	1	D320x630		034009238421
43	Positionseinstellstift	Position setting pin	1		CM6233-6049	03400923843
44	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	1	M8x16	GB79-85	03400923844
45	Gesteuerter Block	Gated Block	1		CM6233 - 6048	03400923845
46	Spindelkontrollehebel	Spindle control lever	1		CM6233-6050	03400923846
47	kugelförmige Noppe	Spherical knob	1		GB4141.11-84	03400923847
48	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	2	M6x16	GB70-85	03400923848
49	Halteklammer	Bracket	1		CM6233-6045	03400923849
50	Druckfeder	Compression spring	1	1x6x20	GB2089-80	03400923850
51	Einsatzstück	Thrust Piece	1		RUN6246-106058	03400923851
52	Keil	Key	1		C0632-01213	03400923852
53	Buchse	Sleeve	1		C0632-01201	03400923853
54	Startstange	Started rod	1	D320x920	CQ6230C-01-05	03400923854
54-1	Startstange	Started rod	1	D320x630		034009238541

Lathe bed add-on pieces						
Pos. Q.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Grösse Size	Zeichnung Nr. Drawing no.	Artikelnummer Article no.
55	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	4	M6x10	GB77-85	03400923855
56	Federstift	Spring pin	1	5x40	GB879-86	03400923856
57	Manschette	Sleeve			CM6233-2017a	03400923857
58	Feder	Spring	4		CL6132-01-38	03400923858
59	Stahikugel	Steel ball	4	6	GB308	03400923859
60	Abscherstift	Shear pin	1		CM6220-2085	03400923860
61	Bolzen	Bolt	1		CD6230-01-02	03400923861
62	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M10	GB6170-86	03400923862
63	Mutter	Nut	1		CQ6230-01-01	03400923863

Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



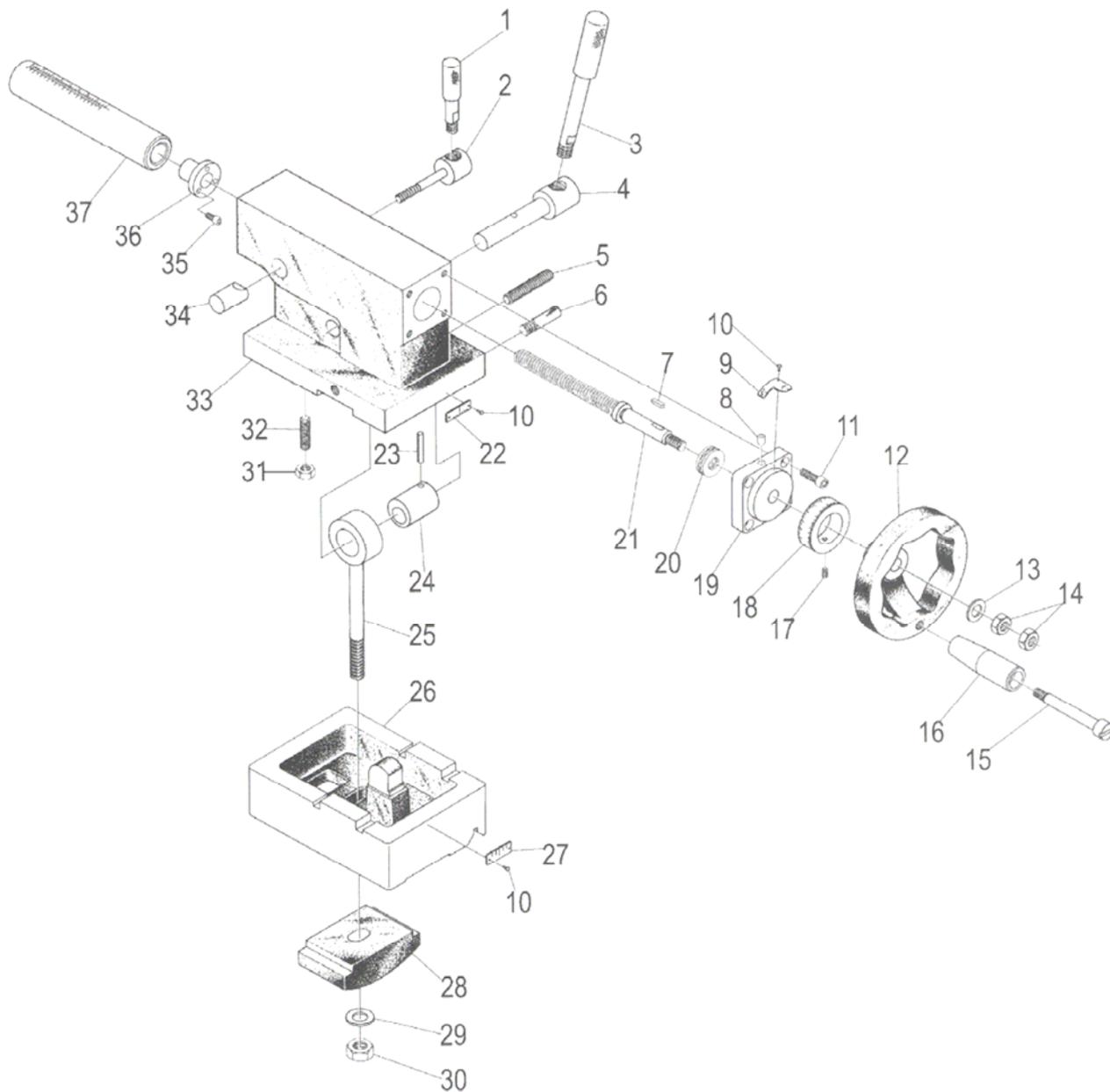
**Lathe bed add-on pieces**

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Grösse Size	Zeichnung Nr. Drawing no.	Artikelnummer Article no.
71	Drehmaschinenbett	Lathe Bed	1	D320x920	CQ6230C-01-04	03400923820
71	Drehmaschinenbett	Lathe Bed	1	D320x630	CQ6230C-01-21	034009238201
72	Spänefang	Chip Pan	1	D320x920	CQ6230C-01-23	03400923821
72-1	Spänefang	Chip Pan	1	D320x630		034009238211
73	Rechtes Ende Gestell	Right stand end	1		CQ6230C-01-27 3/3	03400923873
74	Verbindungsstück	Connect part	1		GB618-85	03400923874
75	Kreuzschlitzschraube	Cross recessed head screw	8	M5x8	GB95-85	03400923875
76	Unterlegscheibe	Washer	8	5	CQ6230C-01-27 2/3	03400923876
77	Vorderblech	Front plate	1	D320x920	CQ6230C-01-27 1/3	03400923877
77-1	Vorderblech	Front plate	1	D320x630		034009238771
78	Verbindungsstück	Connect part	1		GB6170-86	03400923878
79	Sechskantmutter	Hexagon nut	8	1.15	CQ6230C-01-22	03400923879
80	Linkes Ende Gestell	Left stand end	1		GB95-85	03400923880
81	Unterlegscheibe	Washer	4	14	GB70-85	03400923881
82	Innensechskantschraube	Socket head cap screw	4	M14x45		03400923882
83	Türverriegelung	Door lock	2			03400923883

# OPTIMUM

MASCHINEN - GERMANY

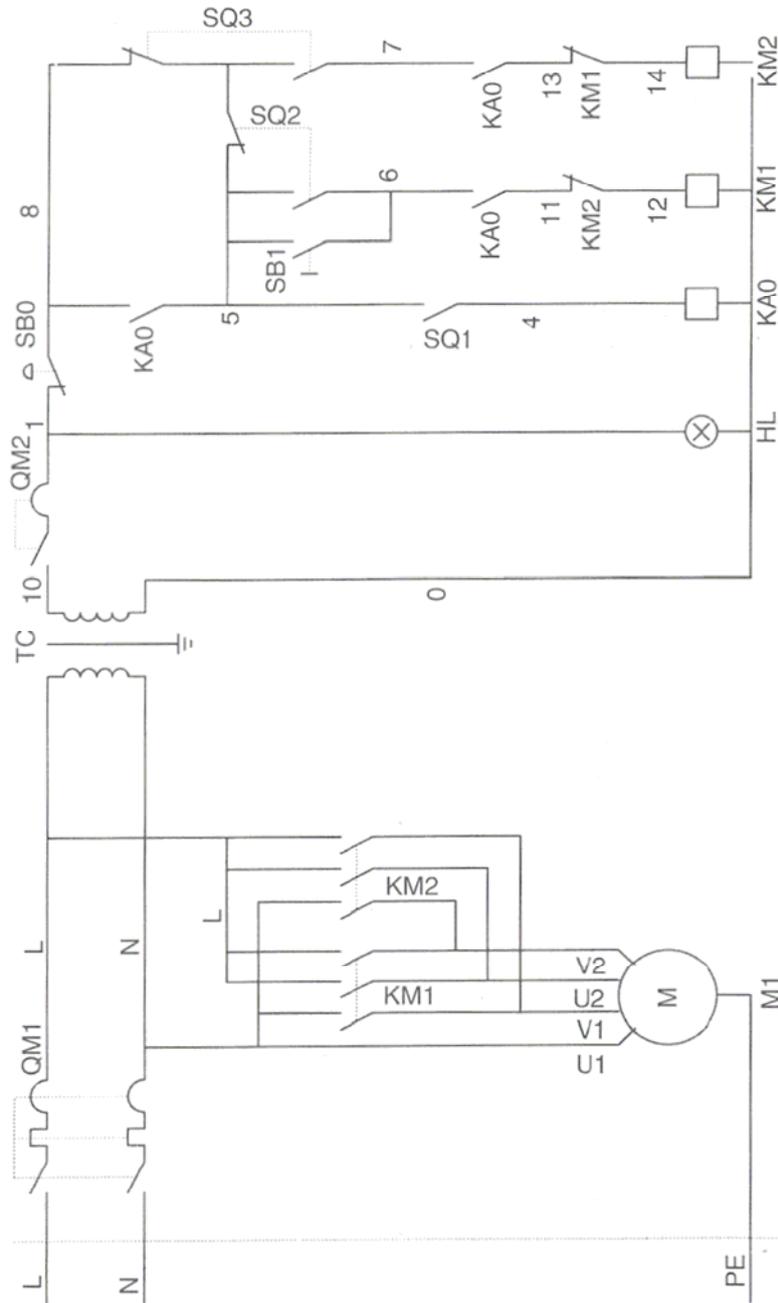
Manuel D320x630 – D320X920  
Version 13.03.2008



Tailstock						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Grösse Size	Zeichnung Nr. Drawing no.	Artikelnummer Article no.
1	Griff	Handle	1	034009239	C06230-08-17a	0340092391
2	Quetschiell	Locking rod	1		C06230-08-16	0340092392
3	Griff	Handle	1		C06230-08-09a	0340092393
4	Klammschaft	Clamping shaft	1		C06230-08-08	0340092394
5	Innensechskant Justierschraube	Socket head set screw	2	M10x50	GB79-85	0340092395
6	Schraube	Screw	1		C06230-08-19	0340092396
7	Key	Key	1	4x14	GB1096-79	0340092397
8	Kugelpfanne	Ball cup	3	D6	GB111555-84	0340092398
9	Einstellangabenskizze	Set-over indicating chart	1		CQ6230-08-20	0340092399
10	Halbrundniete	Button head rivet	4	5x5	GB827-86	03400923910
11	Sechskant-Stiftschlüssel	Socket head rivet	4	M6x20	GB70-85	03400923911
12	Handrad	Hand Wheel	1		CQ6230-08-06	03400923912
13	Washer 10	Washer 10	1		GB95-85	03400923913
14	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	M10	GB6172-86	03400923914
15	Bolzen	Bolt	1		C0632-07207b 1/2	03400923915
16	Griff	Handle	1		C0632-07207b 2/2	03400923916
17	Gerade Kreuzschlitzschraube	Straight recessed head screw	1	M4x10	GB74-85	03400923917
18	Scheibe	Dial	1		CQ6230-04-05	03400923918
19	Träger	Bracket	1		CQ6230-04-04	03400923919
20	Axiallager	Thrust bearing	1	8101	GB301-84	03400923920
21	Förderschnecke	Feed screw	1		CQ6230-08-02	03400923921
22	Einstellangabenskizze	Set-over indicating chart	1		C0632-08405	03400923922
23	Federstift	Spring pin	1	5x30	GB879-86	03400923923
24	Exzentrische Manschette	Eccentric collar	1		CQ6230-08-10	03400923924
25	Bolzen	Bolt	1		CQ6230-08-14	03400923925
26	Reilstockuntersatz	Tailstock base	1		CQ6230-08-12	03400923926
27	Einstellangabenskizze	Set-over indicating chart	1		C0632-08404	03400923927
28	Einstellblock	Setting block	1		CQ6230-08-13	03400923928
29	Unterlegscheibe	Washer	1		GB95-85	03400923929
30	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M12	GB6172-86	03400923930
31	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M8	GB6172-86	03400923931
32	Sechskantschraube	Socket head set screw	1	M8x30	GB79-85	03400923932
33	Reilstockgußteil	Tailstock casting	1		CQ6230-08-11	03400923933
34	Sperrbuchse	Locking bush	1		CQ6230-08-18	03400923934
35	Kopfschraube	Socket head cap screw	3	M4x10	GB70-85	03400923935
36	Zuführmutter	Feed nut	1		C0632-08401d	03400923936
37	Pinole	Sleeve	1		CQ6320-08-01a	03400923937



## 7.3 Plan électrique D320 – mono



### D 320

D320 electric						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse / Daten		Artikelnummer
			Quantity	Size / Datas		Article no
M	Antriebsmotor	Drive motor	1	Motor YS 9024; 1400 rpm; 400V / 2,66 A; 230V / 4,61 A; IP 44		03400923101
TC10	Transformator	Transformer	1	63 VA	VDE 0550 IEC 204-1 IEC 439	03400923102
QM1	Thermische Überlastung	Thermal overload	1	400V / 2,5 - 4 A	DZX 7-25 50 / 60 HZ	03400923103
KM1	Kontaktgeber	Contacteur	1	Siemens 3TB41		03400923104
KM2	Kontaktgeber	Contacteur	1	Siemens 3TB41		03400923105
KA0	Kontaktgeber	Contacteur	1	3TH80 50/60HZ		03400923106
QM3	Sicherung 10x38	Fuse 10x38	1	5A / 500V		034009231067
QM3-1	Sicherungsfassung	Fuse Holder	1	10 x 38 16A / 500V	RT23-16	03400923108
SB0	NOT-AUS	Emergency off	1	600V / 10A	LA103 IEC 497 normal geschlos- sen	03400923109
SB1	Knopf Direktlauf	Button direct run	1	600V / 10A	LA103 IEC 497 normal geöffnet	034009231010
HL1	Betriebskontrollleuchte	Power lamp	1	24V	LA58-XD22	034009231011
SQ3	Positionsschalter Dreh- futterschutz	Position switch protection jaw chuck	1	110 V	LXW5-11Q1	034009231012
SQ2	Positionsschalter Schutzabdeckung Spin- delstock	Position switch protection head stock cover	1	110 V	normal geöffnet	034009231013
SQ4	Vorwärtsschalter	Switch forward	1	220V / 10A	LXW5-11G2 YK06-101 2	034009231014
SQ5	Rückwärtsschalter	Switch backwards	1	220V / 10A	JCH13 VDE 0660 IEC947	034009231015
SA1	Hauptschalter	Main switch	1	380 - 440V / 20 A		034009231016
X1	Anschlussblock	Terminal blocks	12			03400923 1017
X	Box	Box	1	265x350x140mm		03400923 1018

### D 320 VARIO

D320 Vario electric						
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse / Daten		Artikelnummer
			Quantity	Size / Datas	Article no	
M	Antriebsmotor	Drive motor	1	Motor 1,5 kW 1410 rpm (50Hz) 1710 rpm (60Hz) 400V / 3,5 A		03400923101
TC10	Transformator	Transformer	1	63 VA	VDE 0650 IEC 204-1 IEC 439	03400923102
QM1	Thermische Überlastung	Thermal overload	1	400V / 2,5 - 4 A	DZX 7-25 50 / 60 HZ	03400923103
KM1	Kontaktgeber	Contacteur	1	Siemens 31B41		03400923104
KM2	Kontaktgeber	Contacteur	1	Siemens 31B41		03400923105
KA0	Kontaktgeber	Contacteur	1	3TH80 50/60Hz		03400923106
QM3	Sicherung 10x38	Fuse 10x38	1	5A / 500V		03400923 107
QM3-1	Sicherungsfassung	Fuse Holder	1	10 x 38 16A / 500V	RT23-16	03400923108
SB0	NOT-AUS	Emergency off	1	600V / 10A	LA103 IEC 497 normal geschlossen	03400923109
SB1	Schalter Direktlauf	Button direct run	1	600V / 10A	LA103 IEC 497 normal open	034009231010
HL1	Betriebskontrollleuchte	Power lamp	1	24V	LA58-XD22	034009231011
SQ3	Positionsschalter Drehfußerschutz	Position switch protection jaw chuck	1	110 V	LXW5-11Q1	034009231012
SQ2	Positionsschalter Schutzabdeckung Spindelkasten	Position switch protection head stock cover	1	110 V	normal geöffnet	034009231013
SQ4	Vorwärtsschalter	Switch forward	1	220V / 10A	LXW5-11G2 YK06-101 2	034009231014
SQ5	Rückwärtsschalter	Switch backwards	1	220V / 10A	JCHT3 VDE 0660 IEC947	034009231015
SA1	Hauptschalter	Main switch	1	380 - 440V / 20 A		034009231016
X1	Anschlußblock	Terminal blocks	12			034009231017
X	Box	Box	1	265x350x140mm		034009231018
R3.4	Drehwiderstand	Potentiometer	1	1 K Ohm		034009231019
Q3.2	Frequenzumrichter	Inverter	1	8200 motec 00462216	Eingabe: 3/PE AC 400V / 500V; 3,8 A / 3,0 A	034009231020

### 8. Dysfonctionnements

Problème	Causes/ Effets possibles	Solution
Rugosités sur la pièce usinée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvais affûtage des outils</li> <li>Mauvais bridage de l'outils (effet de ressort)</li> <li>Avance trop rapide</li> <li>Angle de coupe inadapté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affûter les outils</li> <li>Brider l'outil plus court, vérifier la fixation de l'outil</li> <li>Réduire l'avance</li> <li>Augmenter l'angle de coupe</li> </ul>
La pièce à usiner devient conique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvais alignement des chariots</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remise à zéro des chariots</li> </ul>
Le tour vibre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les roulements ont pris du jeu</li> <li>Vitesse mal adaptée à la coupe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler les roulements</li> <li>Adapter la vitesse à l'usinage</li> </ul>
La pointe de l'outil chauffe anormalement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilatation de la pièce à usiner</li> <li>Refroidissement insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégager régulièrement l'outil</li> <li>Refroidir davantage (spray)</li> </ul>
Usure prématurée de l'outil de coupe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vitesse trop élevée</li> <li>Amas de copeaux</li> <li>Refroidissement insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuster la vitesse de coupe</li> <li>Retirer les copeaux</li> <li>Refroidir davantage (spray)</li> </ul>
La pointe de l'outil ou les plaquettes éclatent	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'angle de coupe est trop fermé (formation de chaleur)</li> <li>Oscillations au niveau de l'outil de coupe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter l'angle de coupe de l'outil</li> <li>Brider l'outil plus court</li> </ul>
Le filetage tourné est inex-act	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvaise fixation de l'outil de filetage dans le porte-outil</li> <li>Mauvaise combinaison de pignons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la fixation de l'outil (ser- rage et portée)</li> <li>Vérifier la combinaison (voir tableau des avances et filetages)</li> </ul>
Problème	Causes/ Effets possibles	Solution
Rugosités sur la pièce usinée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvais affûtage des outils</li> <li>Mauvais bridage de l'outils (effet de ressort)</li> <li>Avance trop rapide</li> <li>Angle de coupe inadapté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affûter les outils</li> <li>Brider l'outil plus court, vérifier la fixation de l'outil</li> <li>Réduire l'avance</li> <li>Augmenter l'angle de coupe</li> </ul>
La pièce à usiner devient conique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mauvais alignement des chariots</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remise à zéro des chariots</li> </ul>
Le tour vibre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les roulements ont pris du jeu</li> <li>Vitesse mal adaptée à la coupe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler les roulements</li> <li>Adapter la vitesse à l'usinage</li> </ul>
La pointe de l'outil chauffe anormalement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilatation de la pièce à usiner</li> <li>Refroidissement insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégager régulièrement l'outil</li> <li>Refroidir davantage (spray)</li> </ul>

<b>Problème</b>	<b>Causes/ Effets possibles</b>	<b>Solution</b>
Usure prématurée de l'outil de coupe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vitesse trop élevée</li><li>• Amas de copeaux</li><li>• Refroidissement insuffisant</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajuster la vitesse de coupe</li><li>• Retirer les copeaux</li><li>• Refroidir davantage (spray)</li></ul>
La pointe de l'outil ou les plaquettes éclatent	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'angle de coupe est trop fermé (formation de chaleur)</li><li>• Oscillations au niveau de l'outil de coupe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Augmenter l'angle de coupe de l'outil</li><li>• Brider l'outil plus court</li></ul>

## 9. Annexe

### 9.1 Droit d'auteur

Copyright 2007

Cette documentation est protégée par un copyright. Tous les droits, en particulier ceux de la traduction, de l'emphase, du prélèvement des illustrations ou schémas, des émissions de radio ou de télévision, de la reproduction sous forme de reportages photos ou 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

Terme	Glossaire
Poupée fixe	Boîte pour l'engrenage des avances et poulies.
Vis mère	Axe fileté permettant, moyennant embrayage, l'avance du trainard.
Mandrin trois mors	Outil de serrage permettant le bridage de la pièce à usiner
Mandrin	Outil de serrage permettant le bridage des outils de perçage.
Trainard	Chariot se déplaçant longitudinalement, parallèle à l'axe de la broche.
Chariot transversal	Chariot se déplaçant transversalement, perpendiculaire à l'axe de la broche.
Porte-outils	Tourelle pivotante permettant la fixation des outils de coupe sur le chariot supérieur.
Arbre	Pièce servant à fixer le mandrin de perçage dans la poupée mobile.
Contre-poupée	Egalement appelée poupée mobile.
Lunette	Support mobile ou fixe permettant de tourner des pièces longues.
Cloche	Aide au filetage

## 9.3 Garantie

La société Optimum garantie une qualité parfaite de vos produits et intervient dans les meilleurs délais afin de remplacer les pièces défectueuses durant la période de garantie .  
Les conditions ouvrant droit à la garantie sont :

\* La preuve d'achat et manuel d'utilisation.

Une preuve d'achat originale doit toujours être présentée. Elle doit contenir l'adresse complète, la date d'achat et la désignation du type du produit . Le respect des indications du mode d'emploi et toutes les indications de sécurité doivent avoir été respectées. Des dommages sur la base des erreurs d'exploitation ne peuvent pas être reconnus comme exigence de garantie..

\* Une utilisation correcte de l' appareil.

Les produits Optimum ont été développés et construits dans certains buts d'application. Ceux-ci sont énumérés dans le manuel. Le non-respect des consignes du manuel, une utilisation non-appropriée ou l'utilisation d' accessoires inadéquats annulent tout recours de garantie.

\* Un entretien et une maintenance réguliers.

Un entretien régulier et un nettoyage fréquent de la machine selon les consignes indiquées dans le manuel sont indispensables . Les travaux de nettoyage et d'entretien ne peuvent être exigés en prise sous garantie.

\* Une utilisation des pièces détachées d'origine.

Assurez-vous d'utiliser des pièces détachées et accessoires d'origine du fabricant. Elles sont disponibles chez votre revendeur Optimum. L'utilisation de pièce hors origine peut engendrer des endommages et augmenter les ris-ques d'accident. Toute modification de la machine avec des pièces hors fabricant annule la garantie de la machine.

\* Pièces d'usures.

Certains éléments sont soumis à une usure normale du fait même de l'usage de la machine. Parmi ces éléments on citera les courroies, roulements, interrupteurs, câbles, joints etc.. Ces pièces d'usure ne sont pas prises en compte par la garantie.

### 9.4 Certificat de conformité CE

**Fabricant:** Optimum Maschinen Germany  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D-96103 Hallstadt

**déclaré par le présent certificat que le produit**

**Type:** Tour

**Désignation de la machine:** D 320 x 630  
D 320 x 630 Vario  
D 320 x 920  
D 320 x 920 Vario

**Normes CE correspondantes:**

**Normes machine** 98/37/EG, Anhang II A

**EMV - norme** 89/336/EWG

**Norme électrique** 73/23/EWG

**Répond aux normes générales caractérisées plus haut-y compris celles dont la date correspond au modifications en vigueur**

**le maintien de la conformité les normes harmonisées ci-dessous et les normes nationales sont applicables :**

EN 12840: 2001

Sécurité des machines, Tour conventionnel avec ou sans commande automatique.



Thomas Collrep  
(Bedrijfsleider)



Kilian Stürmer  
(Direction)

Hallstadt, den 27.11.2007

