

Originalfassung

DE BETRIEBSANLEITUNG

Übersetzung / Translation

EN USER MANUAL

METALLDREHMASCHINE

METAL TURNING LATHE



ED750FDQ



1 INHALT / INDEX

1	INHALT / INDEX	2
2	SICHERHEITSSZEICHEN / SAFETY SIGNS	6
3	TECHNIK / TECHNIC	7
3.1	Lieferumfang / Delivery content	7
3.2	Komponenten / Components.....	8
3.2.1	Bedienelemente / Control elements	9
3.3	Technische Daten / Technical data.....	9
4	VORWORT (DE)	11
5	SICHERHEIT	12
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
5.1.1	Technische Einschränkungen	12
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen	12
5.2	Anforderungen an Benutzer	12
5.3	Sicherheitseinrichtungen.....	13
5.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	13
5.5	Elektrische Sicherheit.....	14
5.6	Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen.....	14
5.7	Gefahrenhinweise.....	14
6	TRANSPORT	15
7	MONTAGE	16
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten	16
7.1.1	Lieferumfang prüfen	16
7.1.2	Reinigen und abschmieren.....	16
7.1.3	Anforderungen an den Aufstellort.....	16
7.1.4	Verankerungsfreie Montage	17
7.1.5	Verankerte Montage	17
7.1.6	Zusammenbau	18
7.2	Maschineneinstellungen	18
7.2.1	Maschine ausrichten/nivellieren.....	18
7.2.2	Sitz des Drehfutters überprüfen	19
7.2.3	Montage von Werkstückträgern.....	19
7.2.4	Spindelstock justieren.....	20
7.2.5	Reitstock justieren	20
7.2.6	Gleitführungen justieren	20
7.2.7	Sichtprüfung.....	21
7.2.8	Funktionsprüfung	21
7.3	Elektrischer Anschluss.....	21
8	BETRIEB	22
8.1	Betriebshinweise	22
8.2	Erstinbetriebnahme	22
8.2.1	Testlauf durchführen	22
8.3	Bedienung	23
8.3.1	Bediensymbole	23
8.3.2	Maschine einschalten	24
8.4	Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen	24
8.4.1	Hauptspindelgeschwindigkeit einstellen	24
8.4.2	Drehrichtung	24
8.4.3	Laufender Betrieb.....	25
8.5	Gewinde und Vorschübe	25

8.5.1	Wechselradergetriebe	25
8.5.2	Manueller Vorschub	25
8.5.3	Automatischer Vorschub	26
8.5.4	Gewindeschneiden.....	26
8.5.5	Gewindesteigungstabelle / Langsvorschub fur metrische Gewinde	26
8.5.6	Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung)	27
8.6	Werkzeughalter	27
8.7	Montage von Lunetten	28
8.8	Reitstock	28
8.8.1	Querversetzen des Reitstockes.....	29
8.9	Allgemeine Arbeitshinweise	29
8.9.1	3-Backenfutter.....	30
8.9.2	4-Backenfutter.....	30
8.9.3	Planscheibe	30
8.9.4	Langdrehen	31
8.9.5	Plandrehen und Einstiche	31
8.9.6	Fixieren des Langsschlittens	31
8.9.7	Drehen zwischen Spitzen	32
8.9.8	Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten.....	32
8.9.9	Gewindedrehen.....	32
9	REINIGUNG	33
10	WARTUNG	33
10.1	Instandhaltungs- und Wartungsplan.....	34
10.1.1	Nachstellen der Keilleisten.....	34
10.1.2	Sichtkontrolle der olstande	34
10.1.3	olwechsel Vorschubgetriebe	35
10.1.4	Sonstige Schmierstellen	35
10.1.5	Keilriemen wechseln	35
10.1.6	Backen auswechseln	36
11	LAGERUNG	36
12	ENTSORGUNG	36
13	FEHLERBEHEBUNG	37
14	PREFACE (EN)	38
15	SAFETY	39
15.1	Intended use of the machine.....	39
15.1.1	Technical restrictions	39
15.1.2	Prohibited applications / Hazardous misapplications.....	39
15.2	User requirements	39
15.3	Safety devices	40
15.4	General safety instructions	40
15.5	Electrical safety.....	41
15.6	Special safety instructions for lathes	41
15.7	Hazard warnings	41
16	TRANSPORT	42
17	ASSEMBLY	43
17.1	Preparatory activities.....	43
17.1.1	Checking delivery content	43
17.1.2	Cleaning and lubrication.....	43
17.1.3	Site requirements.....	43
17.1.4	Anchorless assembly	43
17.1.5	Anchored assembly	44
17.1.6	Assembling.....	45

17.2	Machine settings	45
17.2.1	Aligning / leveling the lathe	45
17.2.2	Checking the fit of the jaw chuck	45
17.2.3	Mounting workpiece holders	46
17.2.4	Adjusting the headstock	46
17.2.5	Adjusting the tailstock	47
17.2.6	Adjusting the sliding guides	47
17.2.7	Visual inspection	47
17.2.8	Function test	48
17.3	Electrical connection	48
18	OPERATION	48
18.1	Operations preparation	48
18.2	Retracting the machine	49
18.2.1	Performing a test run	49
18.3	Operating the machine	49
18.3.1	Control icons	49
18.3.2	Switching on the machine	50
18.4	Setting spindle speed and rotation direction	50
18.4.1	Spindle speed selection	51
18.4.2	Direction of rotation	51
18.4.3	Running operation	51
18.5	Threads and feeds	51
18.5.1	Change gear gearbox	51
18.5.2	Manual feed	52
18.5.3	Automatic feeds	52
18.5.4	Cutting threads	53
18.5.5	Thread pitch table / longitudinal feed for metric threads	53
18.5.6	Thread dial indicator (for resuming the pitch)	53
18.6	Tool post	54
18.7	Mounting steady or follow rests	55
18.8	Tailstock	55
18.8.1	Tailstock laterally offset	55
18.9	General working instructions	55
18.9.1	3-jaw chuck	56
18.9.2	4-jaw chuck	56
18.9.3	Face plate	57
18.9.4	Longitudinal turning	57
18.9.5	Plain turning and recessing	58
18.9.6	Fixing the lathe slide	58
18.9.7	Turning between tips	58
18.9.8	Turning short taper with the top slide	58
18.9.9	Thread cutting	59
19	CLEANING	59
20	MAINTENANCE	59
20.1	Inspection and maintenance plan	60
20.1.1	Adjusting the taper gibs	60
20.1.2	Visual inspection of oil levels	61
20.1.3	Oil change feed gear	61
20.1.4	Replacing the V-belt	62
20.1.5	Replacing jaws	62
21	STORAGE	62
22	DISPOSAL	63
23	TROUBLESHOOTING	63

24 SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM	64
25 ERSATZTEILE / SPARE PARTS	65
25.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order	65
25.2 Explosionszeichnungen / Exploded view	66
26 EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY	92
27 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)	93
28 GUARANTEE TERMS (EN)	94
29 PRODUKTBEOBACHTUNG | PRODUCT MONITORING	95

2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS

DE SICHERHEITSZEICHEN
BEDEUTUNG DER SYMBOLE

EN SAFETY SIGNS
DEFINITION OF SYMBOLS



DE **CE-KONFORM!** - Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.

EN **CE-Conformal!** - This product complies with the EC-directives.



DE Anleitung beachten!

EN Follow the instructions!



DE Handschuh-Trageverbot bei Arbeiten an rotierenden Teilen!

EN Never wear gloves when working on rotating parts!



DE Maschine vor Reparatur, Wartung oder Pausen ausschalten und Netzstecker ziehen

EN Switch off the machine before repairing, servicing or stopping work and pull out the mains plug



DE Persönliche Schutzausrüstung tragen!

EN Wear personal protective equipment!



DE Gefährliche elektrische Spannung

EN Dangerous electrical voltage



DE Warnung vor rotierenden Teilen

EN Warning of rotating parts



DE Warnung vor Handverletzungen

EN Warning of hand injuries



DE Warnung vor spitzem (scharfem) Werkzeug

EN Warning of pointed (sharp) tool



DE Warnung vor Rutschgefahr

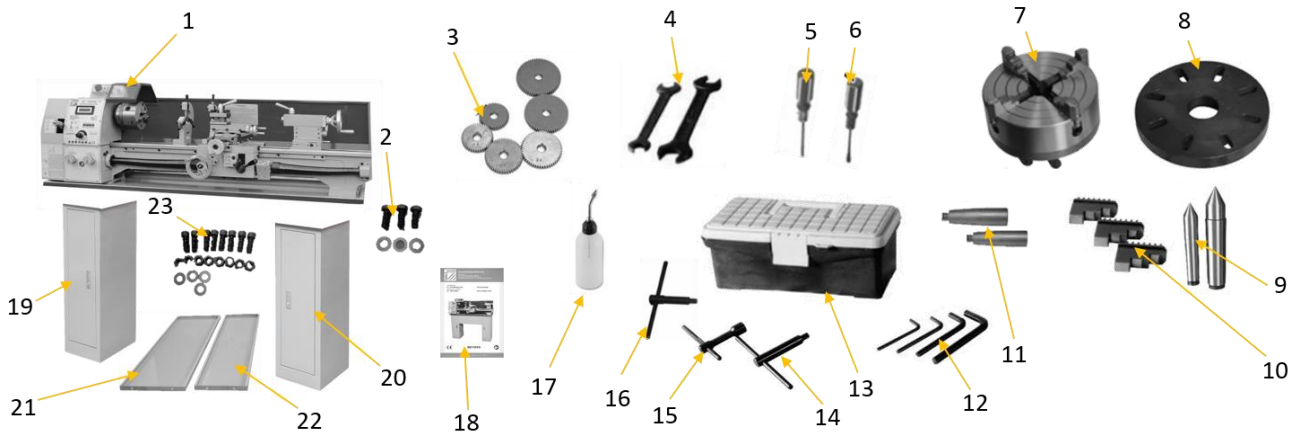
EN Warning of danger of slipping

DE **Warnschilder und/oder Aufkleber an der Maschine, die unleserlich sind oder die entfernt wurden, sind umgehend zu erneuern!**

EN **Missing or non-readable safety stickers have to be replaced immediately!**

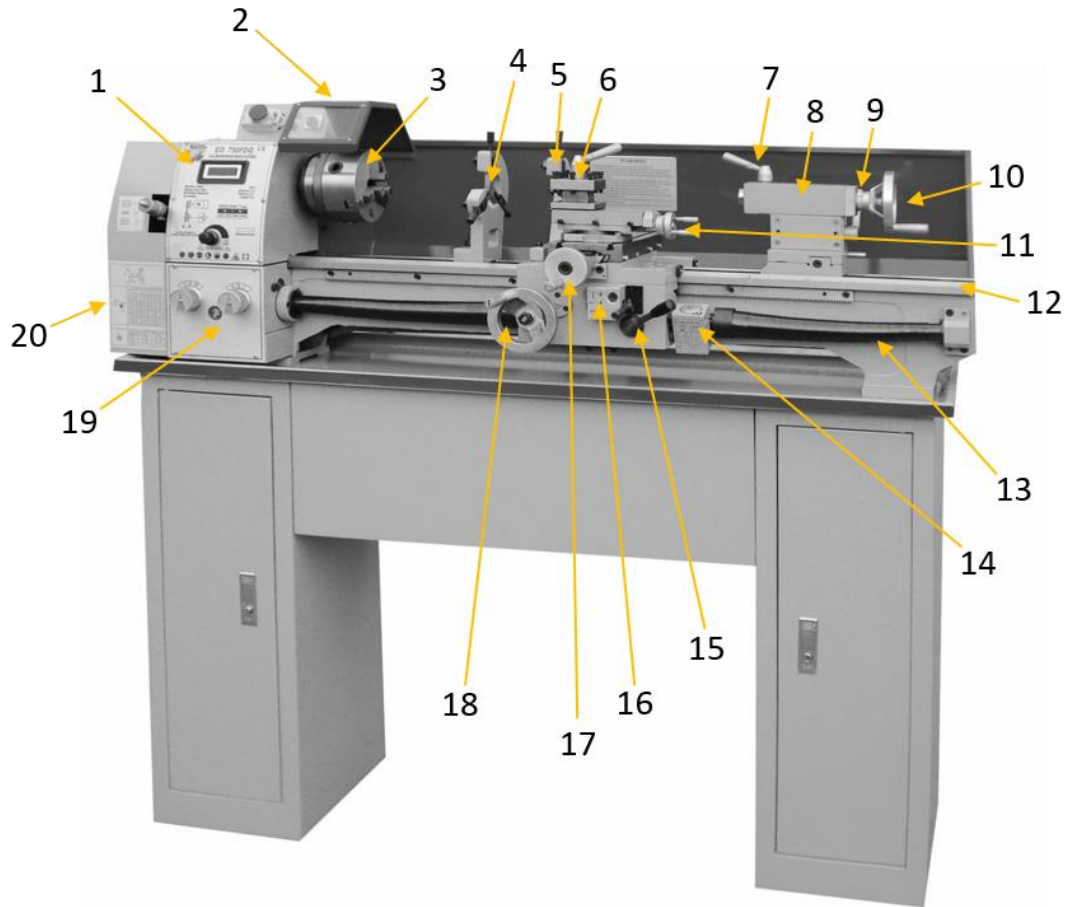
3 TECHNIK / TECHNIC

3.1 Lieferumfang / Delivery content

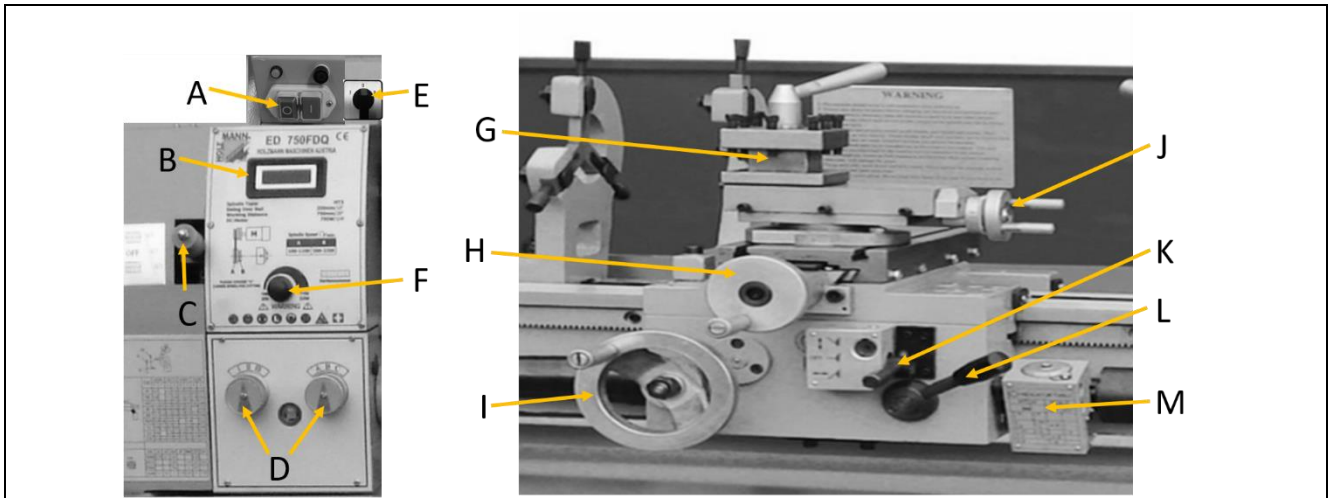


ED750FDQ			
1	Metalldrehmaschine / metal turning lathe	13	Werkzeugbox (Symbolfoto) / tool box (symbol picture)
2	Montageschrauben / mounting screws	14	3-Backenfutter-Spannschlüssel / key for 3-jaw chuck
3	Wechselzahnrad Satz (Z: 54, 56, 2x 63, 70, 72) / change gears (T: 54, 56, 2x 63, 70, 72)	15	Werkzeughalterschlüssel / tool post key
4	Gabelschlüssel-Set / set of open end wrenches	16	4-Backenfutter-Spannschlüssel / key for 4-jaw chuck
5	Flachkopfschraubendreher / flat head screwdriver	17	Ölkanne (Symbolfoto)/ oil gun (symbol pic)
6	Kreuzschlitz-Schraubendreher / cross point screwdriver	18	Betriebsanleitung / user manual
7	4-Backenfutter Ø 125 mm mit Flansch/ 4-jaw chuck, Ø 125 mm with flange	19	Untergestell links / machine stand left
8	Planscheibe Ø 220 mm / face plate, Ø 220 mm	20	Untergestell rechts / machine stand right
9	Körnerspitzen, 2 Stk. / centering, 2 pcs.	21	Verbindungsblech vorne / connecting plate front
10	Spannbacken-Set für 3-Backenfutter / set of reverse jaws for 3-jaw chuck	22	Verbindungsblech hinten / connecting plate back
11	Handradgriffe / lever for handwheels	23	Montageschrauben Untergestell / mounting screws machine stand
12	Inbusschlüssel-Satz / hex key set	24	
vormontiert | pre-assembled			
3-Backenfutter Ø 125 mm/ 3-jaw lathe chuck, Ø 125 mm		Feststehende Lünette / steady rest Mitlaufende Lünette / follow rest	
Werkzeughalter & Schutz/ tool post & protection		Wechselräder / change gears	Z (T): 30, 96

3.2 Komponenten / Components



ED750FDQ			
1	Spindelstock / headstock	11	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide
2	Drehfutterschutz / chuck guard	12	Maschinenbett / lathe bed
3	Spindel mit 3-Backenfutter / spindle with 3-jaw chuck	13	Leitspindel mit Spindelabdeckung / lead screw with cover
4	Feststehende Lünette / steady rest	14	Gewindeuhr / thread dial indicator
5	Mitlaufende Lünette / follow rest	15	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut)
6	Werkzeughalter mit Schutz / tool post with guard	16	Einrückhebel Plan - Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed
7	Klemmhebel Pinole / clamping lever sleeve	17	Handrad Querschlitten / handwheel cross slide
8	Reitstock / tailstock	18	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide
9	Klemmhebel Reitstock / clamping lever tailstock	19	Wahlhebel Vorschub / selector levers feed
10	Handrad Reitstock / handwheel tailstock	20	Wechselgetriebe / gear box

3.2.1 Bedienelemente / Control elements


A	Ein-Aus-Schalter / On-Off-switch	G	Werkzeughalter / tool post
B	Drehzahldisplay / speed display	H	Handrad Querschlitzen / handwheel cross slide
C	Wahlhebel Vorschubrichtung / selector lever feed direction	I	Handrad Längsschlitzen / handwheel longitudinal slide
D	Wahlschalter Vorschub / selector switch feed	J	Handrad Oberschlitzen / handwheel top slide
E	Wahlschalter Drehrichtung / selector switch rotating direction	K	Einrückhebel Plan - Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed
F	Einstellknopf Spindeldrehzahl / adjusting knob spindle speed	L	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut)
		M	Gewindeuhr / thread dial indicator

3.3 Technische Daten / Technical data

Parameter / parameters	ED750FDQ
Spannung (Frequenz) / voltage (frequency)	230 V (50 Hz)
Motorleistung S1 (100 %) / motor power S1 (100 %)	750 W
Spitzenweite / max. distance between centers	750 mm
Spitzenhöhe / center height	125 mm
max. Drehdurchmesser über Maschinenbett / max. swing over bed	250 mm
max. Drehdurchmesser über Querschlitzen / max. swing over cross slide	140 mm
Ø Spindelbohrung / Ø spindle bore	23 mm
Spindeldrehzahlbereich / spindle speed	A: 100-1100 min ⁻¹ B: 200-2200 min ⁻¹
Verfahrweg Längsschlitzen (Z-Achse) / total travel longitudinal slide (Z-axis)	600 mm
Verfahrweg Querschlitzen (X-Achse) / total travel cross slide (X-axis)	115 mm
Verfahrweg Oberschlitzen (Z ₁ -Achse) / total travel top slide (Z ₁ -axis)	70 mm
Reitstock-Pinolenhub / tailstock sleeve travel	60 mm
Längsvorschub (Stufen) / longitudinal feed (steps)	0,07 - 0,56 mm/U (33)
Quervorschub (Stufen) / cross feed (steps)	0,02 - 0,22 mm/U (33)
Gewindesteigung metrisch (Stufen) / range of metric threads (steps)	0,125-2,5 mm (18)
Spindel Konus / spindle taper	MK3 / MT3

Reitstock Konus / tailstock taper	MK2 / MT2
Max. Werkzeugaufnahme (h x t)/ tool post max. opening (h x t)	20 x 15 mm
Ø Leitspindel / Ø lead screw	20 mm
Bettbreite / bed width	135 mm
Netto-Gewicht / net weight	175 kg
Brutto-Gewicht / gross weight	200 kg
Verpackungsmaße (L x B x H) / packaging dimensions (L x W x H)	I: 1400 x 690 x 570 mm II: 805 x 520 x 335 mm
Maschinenmaße (L x B x H) / machine dimensions (L x W x H)	1400 x 530 x 1290 mm
Vorschubgetriebe Ölmenge / feed gear oil volume	0,5 l
Schalldruckpegel L _{PA} / sound pressure level L _{PA}	78 dB(A) k = 3dB(A)

(DE) Hinweis Geräuschangaben: Bei den genannten Zahlenwerten handelt es sich um Emissionspegel und nicht notwendigerweise um sichere Arbeitspegel. Obwohl es einen Zusammenhang zwischen dem Grad der Lärmemission und dem Grad der Lärmbelastung gibt, kann diese nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Schutzmaßnahmen erforderlich sind oder nicht. Zu den Faktoren, die den tatsächlichen Grad der Belastung der Beschäftigten beeinflussen, gehören die Eigenschaften des Arbeitsraumes, die anderen Geräuschquellen usw., d.h. die Anzahl der Maschinen sowie andere in der Nähe ablaufende Prozesse und die Dauer, während der ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist. Außerdem kann der zulässige Belastungspegel von Land zu Land unterschiedlich sein. Diese Informationen sollten es aber dem Anwender der Maschine erlauben, eine bessere Bewertung der Gefährdungen und Risiken vorzunehmen.

(EN) Notice Noise indications: The figures given are emission levels and not necessarily safe working levels. Although there is a relationship between the level of noise emission and the level of noise exposure, it cannot be used reliably to determine whether further protective measures are necessary or not. Factors influencing the actual level of exposure of workers include the characteristics of the workspace, other sources of noise, etc., i.e. the number of machines and other nearby processes and the length of time an operator is exposed to noise. In addition, the permissible exposure level may vary from country to country. However, this information should allow the user of the machine to better assess the hazards and risks.

4 VORWORT (DE)

Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der METALLDREHMASCHINE ED750FDQ, nachfolgend als "Maschine" bezeichnet.



Die Anleitung ist Bestandteil der Maschine und darf nicht entfernt werden. Bewahren Sie sie für spätere Zwecke an einem geeigneten, für Nutzer (Betreiber) leicht zugänglichen, vor Staub und Feuchtigkeit geschützten Ort auf, und legen Sie sie der Maschine bei, wenn sie an Dritte weitergegeben wird!

Beachten Sie im Besonderen das Kapitel Sicherheit!

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte.

Technische Änderungen vorbehalten!

Kontrollieren Sie die Ware nach Erhalt unverzüglich und vermerken Sie etwaige Beanstandungen bei der Übernahme durch den Zusteller auf dem Frachtbrief!

Transportschäden sind innerhalb von 24 Stunden separat an uns zu melden.

Für nicht vermerkte Transportschäden kann Holzmann keine Gewährleistung übernehmen.

Urheberrecht

© 2020

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten! Insbesondere der Nachdruck, die Übersetzung und die Entnahme von Fotos und Abbildungen werden gerichtlich verfolgt.

Als Gerichtsstand gilt das Landesgericht Linz oder das für 4170 Haslach zuständige Gericht als vereinbart.

Kundendienstadresse

HOLZMANN MASCHINEN GmbH
AT-4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA
Tel +43 7289 71562 - 0
Fax +43 7289 71562 - 4
info@holzmann-maschinen.at

5 SICHERHEIT

Dieser Abschnitt enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der Maschine.



Zu Ihrer Sicherheit lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch. Das ermöglicht Ihnen den sicheren Umgang mit der Maschine, und Sie beugen damit Missverständnissen sowie Personen- und Sachschäden vor. Beachten Sie außerdem die an der Maschine verwendeten Symbole und Piktogramme sowie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise!

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich für folgende Tätigkeiten bestimmt: das Längs- und Plandrehen von runden oder regelmäßig geformten 3-, 6- oder 12-kantigen Werkstücken aus Kunststoff, Metall oder ähnlichen, nicht gesundheitsgefährdenden, entzündlichen oder explosionsgefährlichen Materialien, jeweils innerhalb der vorgegebenen technischen Grenzen.

Für eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung und daraus resultierende Sachschäden oder Verletzungen übernimmt **HOLZMANN MASCHINEN keine Verantwortung oder Garantieleistung.**

5.1.1 Technische Einschränkungen

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Umgebungsbedingungen bestimmt:

Rel. Feuchtigkeit:	max. 70 %
Temperatur (Betrieb)	+5° C bis +40° C
Temperatur (Lagerung, Transport)	-20° C bis +50° C

5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

- Betreiben der Maschine ohne adäquate körperliche und geistige Eignung.
- Betreiben der Maschine ohne Kenntnis der Bedienungsanleitung.
- Änderungen der Konstruktion der Maschine.
- Verwendung von Schmirgelleinen von Hand.
- Betreiben der Maschine im Freien.
- Bearbeitung von stauberzeugenden Materialien wie z.B. Holz, Magnesium, Karbon,...(Brand- und Explosionsgefahr!)
- Betreiben der Maschine unter explosionsgefährlichen Bedingungen (Maschine kann beim Betrieb Zündfunken erzeugen).
- Betreiben der Maschine außerhalb der in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzen.
- Entfernen der an der Maschine angebrachten Sicherheitskennzeichnungen.
- Verändern, umgehen oder außer Kraft setzen der Sicherheitseinrichtungen der Maschine.

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung bzw. die Missachtung der in dieser Anleitung dargelegten Ausführungen und Hinweise hat das Erlöschen sämtlicher Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche gegenüber der Holzmann Maschinen GmbH zur Folge.

5.2 Anforderungen an Benutzer

Die Maschine ist für die Bedienung durch eine Person ausgelegt. Voraussetzungen für das Bedienen der Maschine sind die körperliche und geistige Eignung sowie Kenntnis und Verständnis der Betriebsanleitung. Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Maschine sicher zu bedienen, dürfen sie nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

Grundkenntnisse der Metallbearbeitung vor allem Kenntnisse über den Zusammenhang von Material, Werkzeug, Vorschub und Drehzahlen.


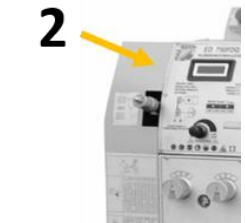

Bitte beachten Sie, dass örtlich geltende Gesetze und Bestimmungen das Mindestalter des Bedieners festlegen und die Verwendung dieser Maschine einschränken können!

Legen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung vor Arbeiten an der Maschine an.

Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt oder unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

5.3 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

	<ul style="list-style-type: none"> • Einen Drehfutterschutz (1) mit Positionsschalter. Die Maschine schaltet nur ein, wenn der Drehfutterschutz geschlossen ist.
	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Schutzabdeckung am Spindelstock mit Positionsschalter.
	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Spiralfeder als Schutzabdeckung an der Leitspindel (verhindert das Einziehen von Kleidungsstücken).

5.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und gesundheitlichen Beeinträchtigungen sind bei Arbeiten mit der Maschine neben den allgemeinen Regeln für sicheres Arbeiten folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Kontrollieren Sie die Maschine vor Inbetriebnahme auf Vollständigkeit und Funktion. Benutzen Sie die Maschine nur dann, wenn die für die Bearbeitung erforderlichen trennenden Schutzeinrichtungen und andere nicht trennende Schutzeinrichtungen angebracht sind, sich in gutem Betriebszustand befinden und richtig gewartet sind.
- Wählen Sie als Aufstellort einen ebenen, erschütterungsfreien, rutschfesten Untergrund.
- Sorgen Sie für ausreichend Platz rund um die Maschine!
- Sorgen Sie für ausreichende Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz, um stroboskopische Effekte zu vermeiden.
- Achten Sie auf ein sauberes Arbeitsumfeld
- Verwenden Sie nur einwandfreies Werkzeug, das frei von Rissen und anderen Fehlern (z.B. Deformationen) ist.
- Entfernen Sie Werkzeugschlüssel und anderes Einstellwerkzeug, bevor Sie die Maschine einschalten.
- Halten Sie den Bereich rund um die Maschine frei von Hindernissen (z.B. Staub, Späne, abgeschnittene Werkstückteile etc.).
- Überprüfen Sie die Verbindungen der Maschine vor jeder Verwendung auf ihre Festigkeit.
- Lassen Sie die laufende Maschine niemals unbeaufsichtigt. Schalten Sie die Maschine vor dem Verlassen des Arbeitsbereiches aus und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigte bzw. unbefugte Wiederinbetriebnahme.

- Die Maschine darf nur von Personen betrieben, gewartet oder repariert werden, die mit ihr vertraut sind und die über die im Zuge dieser Arbeiten auftretenden Gefahren unterrichtet sind.
- Stellen Sie sicher, dass Unbefugte einen entsprechenden Sicherheitsabstand zum Gerät einhalten, und halten Sie insbesondere Kinder von der Maschine fern.
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Maschine niemals lockeren Schmuck, weite Kleidung, Krawatten oder langes, offenes Haar.
- Verbergen Sie lange Haare unter einem Haarschutz.
- Tragen Sie eng anliegende Arbeitsschutzkleidung sowie geeignete Schutzausrüstung (Augenschutz, Staubmaske, Gehörschutz; Handschuhe nur beim Umgang mit Werkzeugen).
- Metallstaub kann chemische Stoffe beinhalten, die sich negativ auf die Gesundheit auswirken können. Führen Sie Arbeiten an der Maschine nur in gut durchlüfteten Räumen durch. Verwenden Sie gegebenenfalls eine geeignete Absauganlage.
- Falls Anschlüsse zur Staubabsaugung vorhanden sind, überzeugen Sie sich, dass diese ordnungsgemäß angeschlossen und funktionstüchtig sind.
- Arbeiten Sie immer mit Bedacht und der nötigen Vorsicht und wenden Sie auf keinen Fall übermäßige Gewalt an.
- Überbeanspruchen Sie die Maschine nicht!
- Setzen Sie die Maschine vor Einstell-, Umrüst-, Reinigungs-, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten etc. still und trennen Sie sie von der Stromversorgung. Warten Sie vor der Aufnahme von Arbeiten an der Maschine den völligen Stillstand aller Werkzeuge bzw. Maschinenteile ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Unterlassen Sie das Arbeiten an der Maschine bei Müdigkeit, Unkonzentriertheit bzw. unter Einfluss von Medikamenten, Alkohol oder Drogen!
- Verwenden Sie die Maschine nicht in Bereichen, in denen Dämpfe von Farben, Lösungsmitteln oder brennbaren Flüssigkeiten eine potenzielle Gefahr darstellen (Brand- bzw. Explosionsgefahr!).

5.5 Elektrische Sicherheit

- Achten Sie darauf, dass die Maschine geerdet ist.
- Verwenden Sie nur geeignete Verlängerungskabel.
- Vorschriftsmäßige Stecker und passende Steckdosen reduzieren die Stromschlaggefahr.
- Maschine nur über einen Fehlerstrom-Schutzschalter bedienen.

5.6 Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen

- Spannen Sie das Werkstück fest ein, bevor Sie die Maschine einschalten.
- Spannen Sie den Drehstahl auf die richtige Höhe und so kurz wie möglich ein.
- Das Tragen von Handschuhen ist beim Drehen nicht zulässig!
- Halten Sie ausreichend Abstand von allen drehenden Teilen.
- Schalten Sie die Maschine aus, bevor Sie das Werkstück messen.
- Entfernen Sie den Spannschlüssel nach jedem Werkzeugwechsel aus dem Drehfutter.
- Entfernen Sie anfallende Späne niemals mit der Hand! Verwenden Sie dazu einen Späne-Haken, Gummiwischer, Handbesen oder Pinsel.
- Beachten Sie bei Verwendung von Kühlschmierstoffen die Herstellerangaben und verwenden Sie erforderlichenfalls ein Hautschutzmittel.

5.7 Gefahrenhinweise

Trotz bestimmungsmäßiger Verwendung bleiben bestimmte Restrisiken bestehen.

- Bildung eines Fließspans
 - Dieser umschlingt den Unterarm und verursacht schwere Schnittverletzungen.
- Wegschleudern von Werkstücken oder Werkzeugen mit großer Geschwindigkeit.
 - Werkstücke immer auf Eignung prüfen, sowie sicher und fest einspannen

- Längere Werkstücke über ein zusätzliches Gegenlager (z.B. Reitstock) einspannen und zentrieren
- Bei sehr langen Werkstücken, Lünetten verwenden
- Gefährdung durch Strom, bei Verwendung nicht ordnungsgemäßer Elektroanschlüssen.
- Stolpergefahr durch bodenseitige Versorgungsleitungen.
 - Versorgungsleitungen und Kabel fachgerecht verlegen
 - Nicht vermeidbare Stolperstellen gelb-schwarz markieren

Restrisiken können minimiert werden, wenn die „Sicherheitshinweise“ und die „Bestimmungsgemäße Verwendung“, sowie die Bedienungsanweisung insgesamt beachtet werden. Bedingt durch Aufbau und Konstruktion der Maschine können im Umgang mit den Maschinen Gefährdungssituationen auftreten, die in dieser Bedienungsanleitung wie folgt gekennzeichnet sind:

GEFAHR



Ein auf diese Art gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG



Ein solcherart gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT



Ein auf diese Weise gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS



Ein derartig gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Ungeachtet aller Sicherheitsvorschriften sind und bleiben ihr gesunder Hausverstand und ihre entsprechende technische Eignung/Ausbildung die wichtigsten Sicherheitsfaktoren bei der fehlerfreien Bedienung der Maschine. Sicheres Arbeiten hängt in erster Linie von Ihnen ab!

6 TRANSPORT

WARNUNG



Beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel können schwere Verletzungen oder sogar den Tod nach sich ziehen. Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel deshalb vor dem Einsatz auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Halten Sie sich niemals unter schwebenden Lasten auf!

Für einen ordnungsgemäßen Transport beachten Sie auch die Anweisungen und Angaben auf der Transportverpackung bezüglich Schwerpunkt, Anschlagstellen, Gewicht, einzusetzende Transportmittel sowie vorgeschriebene Transportlage etc.

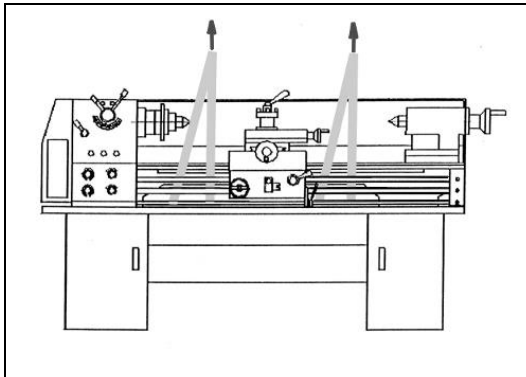
Transportieren Sie die Maschine in der Verpackung zum Aufstellort. Zum Manövrieren der Maschine in der Verpackung kann z.B. ein Paletten-Hubwagen oder ein Gabelstapler mit entsprechender Hubkraft verwendet werden. Beachten Sie, dass sich die gewählten Hebeeinrichtungen (Kran, Stapler, Hubwagen, Lastanschlagmittel etc.) in einwandfreiem Zustand befinden. Das Hochheben und der Transport der Maschine darf nur durch qualifiziertes Personal, mit entsprechender Ausbildung für die verwendete Hebeeinrichtung, durchgeführt werden.

HINWEIS



Vermeiden Sie die Verwendung von Anschlagketten, da die Gefahr besteht die Zugspindel oder die Leitspindel zu beschädigen. Achten Sie darauf, dass Leitspindel, Zugspindel und Schaltwelle der Maschine beim Anheben nicht durch die Hebeschlingen berührt werden. Maschine niemals an der Spindel anheben!

Zum Transport der Maschine eignet sich am besten ein Hebegurt mit ausreichender Tragkraft:



1. Heben Sie die Maschine mit einer geeigneten Fördereinrichtung (z.B. Kran oder Stapler) an.

Zur Beachtung: Prüfen Sie vor dem Anheben, ob der Reitstock festgeklemmt ist. Achten Sie auf einen ausgeglichenen Lastanschlag. Falls erforderlich, verändern Sie die Position des Längsschlittens und/oder des Reitstocks, um einen ausgeglichenen Lastanschlag zu erhalten.

7 MONTAGE

7.1 Vorbereitende Tätigkeiten

7.1.1 Lieferumfang prüfen

Vermerken Sie sichtbare Transportschäden stets auf dem Lieferschein und überprüfen Sie die Maschine nach dem Auspacken umgehend auf Transportschäden bzw. auf fehlende oder beschädigte Teile. Melden Sie Beschädigungen der Maschine oder fehlende Teile umgehend Ihrem Händler bzw. der Spedition.

7.1.2 Reinigen und abschmieren

Bevor Sie die Maschine am vorgesehenen Aufstellort montieren und in Betriebe nehmen, entfernen Sie sorgfältig den Anti-Korrosionsschutz bzw. Fettrückstände. Keinesfalls sollten Sie zum Reinigen Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel verwenden, die den Lack der Maschine angreifen könnten. Ölen Sie blanke Maschinenteile (z.B. Maschinenbett, Reitstockpinole, Zugspindel) mit einem säurefreien Schmieröl.

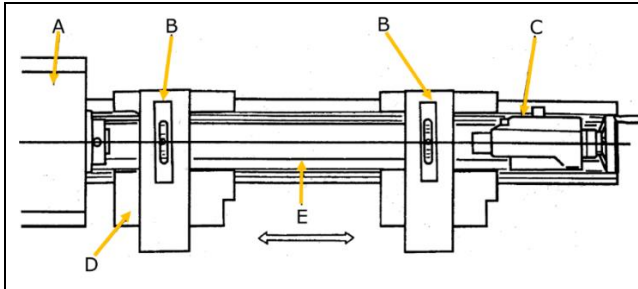
7.1.3 Anforderungen an den Aufstellort

Platzieren Sie die Maschine auf einem soliden Untergrund. Ein Betonboden ist das beste Fundament für die Maschine. Falls nötig verwenden Sie ein Untergestell. Der Raumbedarf der Maschine sowie die erforderliche Tragfähigkeit des Untergrundes resultieren aus den technischen Daten (Abmessungen, Gewicht) ihrer Maschine. Beachten Sie bei der Gestaltung des Arbeitsraumes um die Maschine die örtlichen Sicherheitsvorschriften. Berücksichtigen Sie bei der Bemessung des erforderlichen Raumbedarfs, dass die Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Maschine jederzeit ohne Einschränkungen möglich sein muss. Der gewählte Aufstellort muss einen passenden Anschluss an das elektrische Netz (230 V / ~ /50 Hz) mit entsprechender Sicherung (16 A) gewährleisten.

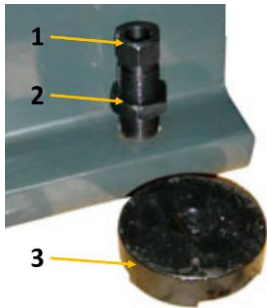
7.1.4 Verankerungsfreie Montage
HINWEIS


Der Einsatz von Maschinenfüßen (nicht im Lieferumfang enthalten) erleichtert das Nivellieren der Maschine und reduziert Vibrationen

Nachdem die Maschine auf dem dafür vorgesehenen Aufstellort in die gewünschte Position gebracht wurde, ist sie mittels der Druckschrauben in der Längs- und Querachse zu nivellieren.



- A ... Spindelstock;
- B... Präzisionswaage;
- C ... Reitstock;
- D ... Sattel und Querschlitzen
- E ... Bettführung

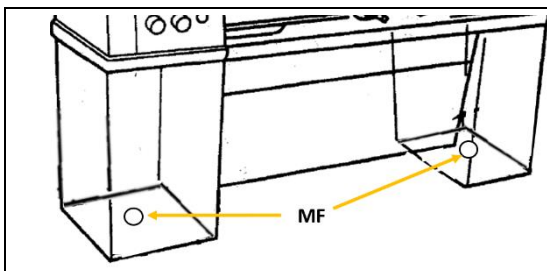


1. Setzen Sie die Stellscheibe (3) unter den Maschinenunterbau.
2. Montieren Sie die Stellschrauben (1).
3. Richten Sie die Maschine mit einer Präzisionswasserwaage (Genauigkeit: 0,02 mm auf 1000 mm Länge) aus.
4. Sichern Sie die Stellschrauben nach dem Nivellieren mit Kontermuttern (2) gegen verdrehen.
5. Überprüfen Sie die Ausrichtung nach einigen Tagen der Maschine im Einsatz und justieren Sie ggfs. nach.

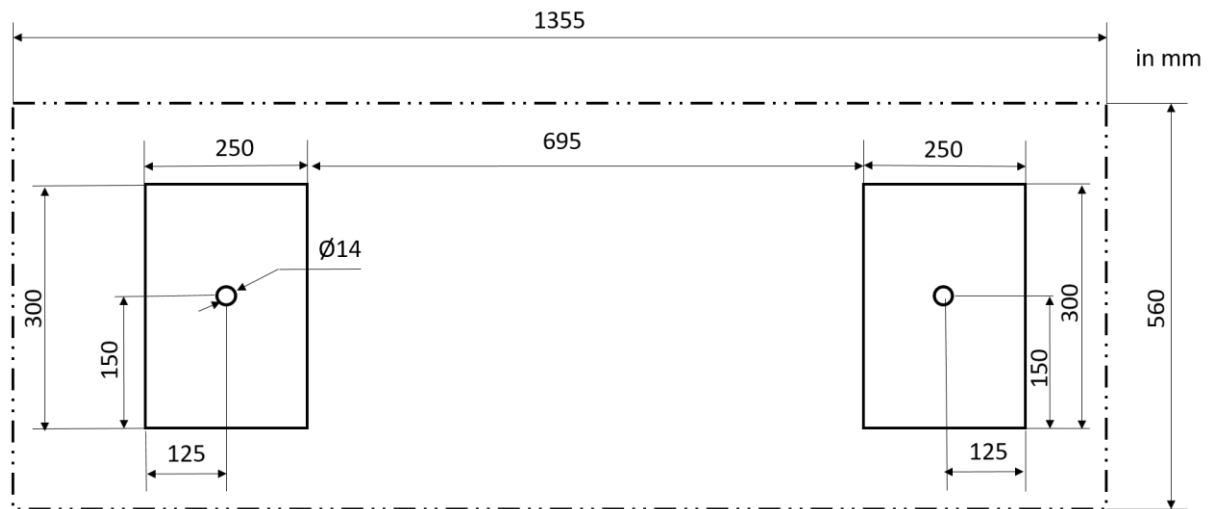
7.1.5 Verankerte Montage
HINWEIS


Eine ungenügende Steifigkeit des Untergrunds führt zur Überlagerung von Schwingungen zwischen der Maschine und dem Untergrund (Eigenfrequenz von Bauteilen). Bei ungenügender Steifigkeit des Gesamtsystems werden schnell kritische Drehzahlen erreicht, was zu schlechten Drehergebnissen führt.

Verwenden Sie die verankerte Montage um eine steife Verbindung mit dem Untergrund zu erreichen. Dadurch wird das Vibrationspotenzial reduziert. Die verankerte Montage ist immer dann sinnvoll, wenn Drehmesser bzw. Drehwerkzeuge mit HM Legierung verwendet und/oder große Teile bis zur Maximalkapazität der Maschine bearbeitet werden sollen.



1. Maschine auf die Ankerschrauben (MF) mit Stellscheibe (3) setzen.
2. Danach die Maschine ausrichten und Schrauben (1) anziehen.
3. Ausrichtung der Maschine nach dem Festziehen der Kontermuttern (2) erneut prüfen.
4. Nivelliervorgang erforderlichenfalls wiederholen



7.1.6 Zusammenbau

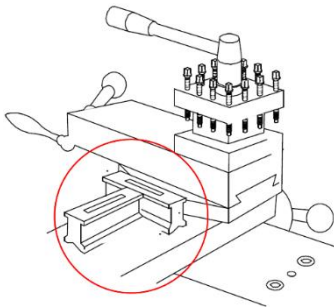
Die Maschine kommt vormontiert, es sind die zum Transport abmontierten Anbauteile laut nachstehender Anleitung zu montieren und die elektrische Verbindung herzustellen.

	<p>Verbindungsbleche</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Das vordere Verbindungsblech mit 4 Schrauben, Muttern und Distanzscheiben befestigen. 2. Das hintere Verbindungsblech mit 4 Schrauben, Muttern und Distanzscheiben befestigen.
	<p>Untergestell</p> <p>Das Untergestell so platzieren, dass die Löcher der Spänewanne mit den Gewindebohrungen übereinstimmen.</p>
	<p>Maschine montieren</p> <p>Maschine auf das Untergestell so aufsetzen, dass Montagelöcher und Löcher der Spänewanne mit den Gewindebohrungen übereinstimmen und mit Schrauben und Distanzscheiben befestigen.</p>

7.2 Maschineneinstellungen

7.2.1 Maschine ausrichten/nivellieren

Nach Montage und Inbetriebnahme empfiehlt sich vor dem ersten Arbeitseinsatz eine Überprüfung der Maschinenausrichtung und -nivellierung. Um die Arbeitsgenauigkeit zu gewährleisten, sollten Ausrichtung und Nivellierung in der Folge in regelmäßigen Abständen wiederholt werden.



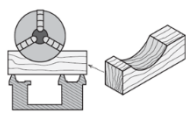
Verwenden Sie zum Nivellieren der Maschine eine Präzisions-Wasserwaage (gemäß DIN 877) mit einer Genauigkeit von 0,02 mm auf 1000 mm. Damit lässt sich die Horizontalität der Maschinenachse sowohl in Längs- als auch in Querrichtung hinreichend genau überprüfen.

Bei verankerter Montage: Ziehen Sie die Muttern der Ankerschrauben erst drei bis vier Tage nach dem Aushärten des Zementes vorsichtig und gleichmäßig an.

Wiederholen Sie die Überprüfung der Horizontalität einige Tage nach der Erstinbetriebnahme und in der Folge halbjährlich.

7.2.2 Sitz des Drehfutters überprüfen

HINWEIS



Verwenden Sie keine Grauguss-Futter. Verwenden Sie nur Drehfutter aus duktilem Gusseisen. Bevor Sie das Drehfutter demontieren, platzieren Sie zum Schutz der präzisionsgeschliffenen Oberflächen unter der Spindel ein stabiles Brett oder eine Drehfutter-Wiege.

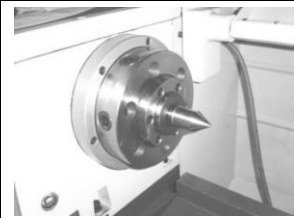
7.2.3 Montage von Werkstückträgern

WARNUNG



Die max. Spindeldrehzahl der Maschine muss kleiner sein, als die max. zulässige Drehzahl des verwendeten Werkstückträgers.

Zentrierspitze



1. Reinigen Sie den Innenkegel der Drehspindelaufnahme.
2. Reinigen Sie den Morsekegel und den Kegel der Zentrierspitze.
3. Drücken Sie die Zentrierspitze mit Morsekegel in den Innenkegel der Drehspindelaufnahme.

Planscheibe

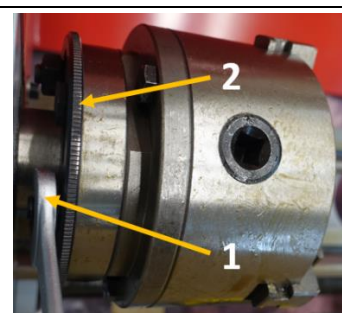
1. Prüfen Sie die Sitzflächen an der Drehspindelaufnahme und am zu montierenden Werkstückträger auf Sauberkeit und nicht beschädigte Aufnahmeflächen.

4-Backenfutter

HINWEIS



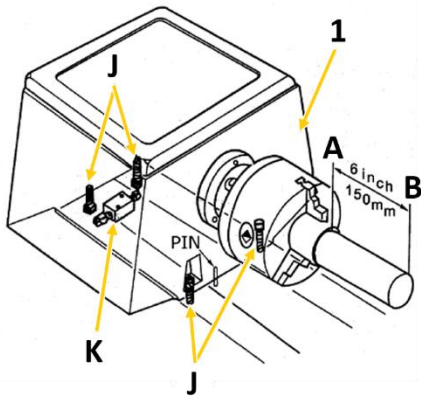
Der Absatz zur Zentrierung des 4-Backenfutters am Aufnahmeﬂansch wurde aus Gründen der Rundlaufgenauigkeit nicht endbearbeitet. Der Aufnahmeﬂansch muss dem 4-Backenfutter angepasst werden.



1. Prüfen Sie die Sitzflächen an der Drehspindelaufnahme und am zu montierenden Flansch für das 4-Backenfutter auf Sauberkeit und nicht beschädigte Aufnahmeflächen.
2. Passen Sie den Zentrierabsatz am Aufnahmeﬂansch im Plan- und Rundlauf dem 4-Backenfutter durch Abdrehen an.
3. Schrauben (1) lösen
4. Drehkranz (2) soweit drehen, bis sich das Backenfutter lösen lässt
5. Backenfutter wechseln.
6. Backenfutter wieder mit Schrauben (1) fixieren

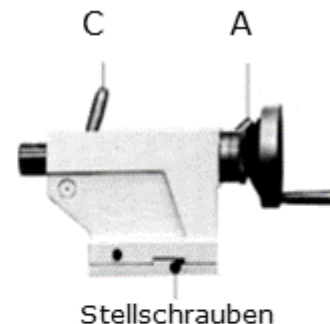
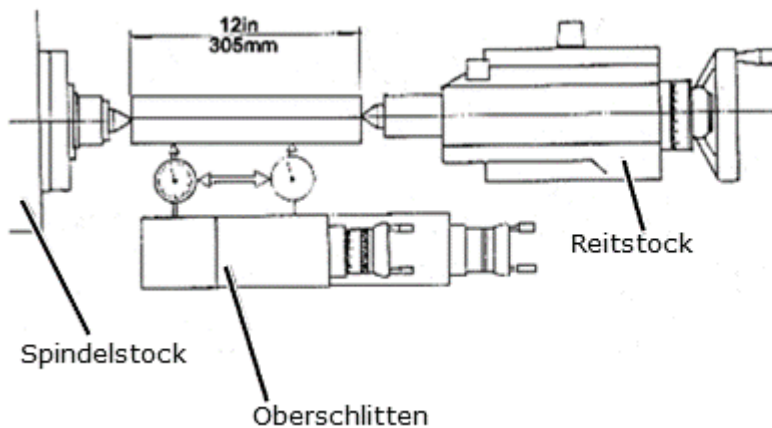
7.2.4 Spindelstock justieren

Der Spindelstock (1) wurde werkseitig ausgerichtet. Sollte wider Erwarten eine Einstellung erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:



Spannen Sie ein Ende eines Stahlrohres mit einer Länge von 150 mm und einem Durchmesser von 50 mm in das Drehfutter des Spindelstocks. Das andere Ende läuft frei. Tragen Sie nun mit einem scharfen Drehmeißel eine dünne Schicht ab. Die mit der Messuhr oder Schublehre gemessenen Werte an Punkt A und B müssen übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie zur Korrektur der Differenz die vier Spindelstock-Befestigungsschrauben (J) lösen (zwei befinden sich unterhalb des Spindelstocks) und mit Hilfe der Stellschraube (K) eine Neujustierung vornehmen. Drehen Sie anschließend die Befestigungsschrauben wieder fest und wiederholen Sie Drehung, Messung und Justierung so lange, bis die Messwerte übereinstimmen und die Maschine rund läuft.

7.2.5 Reitstock justieren

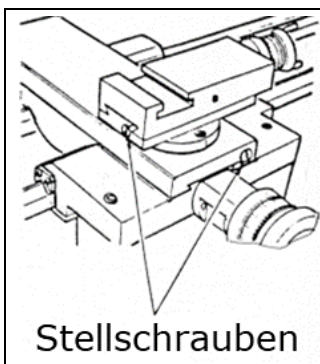


A ... Reitstock-Spannhebel; **C** ... Pinolen-Spannhebel;

Spannen Sie zum Justieren des Reitstocks ein geschliffenes Stahlrohr mit einer Länge von 305 mm zwischen Spindelstock- und Reitstockspitze (siehe Abbildung oben). Spannen Sie nun in den Werkzeughalter einen digitalen Tastmesser ein.

Führen Sie jetzt den Oberschlitten mit manuellem Vorschub (Handrad) entlang des Werkstückes. Zeigt die Messuhr dabei unterschiedliche Werte an, müssen Sie den Reitstock-Spannhebel (A) lösen und mit Hilfe der zwei Stellschrauben eine Neujustierung vornehmen. Wiederholen Sie den Vorgang so lange, bis beide Spitzen genau fluchten.

7.2.6 Gleitführungen justieren



Die Gleitführungen von Quer- und Oberschlitten sind mit abgeschrägten Führungsleisten-Stellschrauben ausgestattet (siehe Abbildung links), anhand derer sich jedes Spiel beseitigen lässt, das dort mit der Zeit auftreten kann.

Sorgen Sie dafür, dass die Gleitführungen vor ihrer Justierung gründlich gereinigt werden. Justieren Sie dann die Führungsleisten, indem Sie stets die hintere Führungsleisten-Stellschraube ein wenig lockern und gleichzeitig die vordere ein wenig anziehen. Achten Sie darauf, dass auf der ganzen Gleitführungsstrecke ein reibungsloser Lauf gewährleistet wird. Eine zu stramme Einstellung führt zu höherem Verschleiß und schwergängigem, ruckartigem Lauf.

7.2.7 Sichtprüfung

HINWEIS	
	<p>Die Maschine wird mit Einlauföl ausgeliefert! Nach der Einlaufzeit (ca. 100 Betriebsstunden) muss dieses Öl gewechselt werden. Nichtbeachtung kann zu schweren Schäden an der Maschine führen. Verwenden Sie für den laufenden Betrieb ein dickflüssiges Öl mit der Viskosität ISO 220 (z.B. GOE5L) oder ein vergleichbares SAE140 Öl!</p>

HINWEIS		
		<p>Schmiermittel sind giftig und dürfen nicht in die Umwelt gelangen! Beachten Sie die Herstellerhinweise, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für Informationen bezüglich ordnungsgemäßer Entsorgung.</p>

Kontrollieren Sie die Schmierung folgender Teile und füllen Sie gegebenenfalls geeignetes Öl nach, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen:

Vorschubgetriebe

	<p>Stellen Sie sicher, dass der Ölstand die Markierung des Schauglases (1) stets erreicht. Erster Ölwechsel nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden. Siehe Wartung</p>
--	---

Sonstige Teile

Schmierstellen finden Sie an der Antriebswelle, an der Leitspindel, am Plan- und Oberschlitten, an den Handrädern sowie am Reitstock. Schmieren Sie diese regelmäßig mit einer Fettpresse. Siehe Wartung

7.2.8 Funktionsprüfung

Prüfen Sie alle Spindeln auf Leichtgängigkeit!

7.3 Elektrischer Anschluss

WARNUNG	
	<p>Gefährliche elektrische Spannung! Anschließen der Maschine sowie elektrische Prüfungen, Wartung und Reparatur dürfen nur durch fachlich geeignetes Personal oder unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft erfolgen!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funktionstüchtigkeit der Nullverbindung und der Schutzerdung prüfen 2. Prüfen, ob die Speisespannung und die Stromfrequenz den Angaben der Maschine entsprechen

HINWEIS	
	<p style="text-align: center;">Abweichung der Speisespannung und der Stromfrequenz</p> <p>Eine Abweichung vom Wert der Speisespannung von $\pm 5\%$ ist zulässig. Im Speisernetz der Maschine muss eine Kurzschlussicherung vorhanden sein!</p>

3. Erforderlichen Querschnitt des Versorgungskabels (empfohlen wird die Verwendung eines Kabels Typ H07RN (WDE0282), wobei Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Beschädigung getroffen werden müssen) einer Strombelastbarkeitstabelle entnehmen.
4. Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter geschützt ist.
5. Schließen Sie das Gerät nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose an.
6. Achten Sie bei der Benutzung eines Verlängerungskabels darauf, dass dieses passend zur Anschlussleistung der Maschine dimensioniert ist (die Anschlussleistung finden Sie in den technischen Daten). Zusammenhänge von Leitungsquerschnitt und Leitungslängen entnehmen Sie aus Fachliteratur oder informieren Sie sich bei einem Fachelektriker.

8 BETRIEB

8.1 Betriebshinweise

Schraubverbindungen prüfen

Überprüfen Sie sämtliche Schraubenverbindungen und ziehen Sie sie bei Bedarf nach.

Ölstände kontrollieren

Überprüfen Sie die Ölstände und füllen Sie bei Bedarf Öl nach.

8.2 Erstinbetriebnahme

HINWEIS



Schalten Sie niemals die Gänge der Maschine, während die Maschine in Betrieb ist, und vergewissern Sie sich, dass der Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) ausgerückt ist, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen! Andernfalls kann der Schlitten in das Drehfutter oder den Reitstock vorgeschoben werden und schwere Schäden verursachen.

WARNUNG



Bevor Sie die Maschine starten, vergewissern Sie sich, dass Sie alle vorhergehenden Montage- und Einstellanweisungen durchgeführt haben, dass Sie die Anleitung gelesen haben und mit den verschiedenen Funktionen und Sicherheitsmerkmalen dieser Maschine vertraut sind. Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen!

Nach Abschluss der Montage testen Sie die Maschine, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktioniert und für den regulären Betrieb bereit ist. Dies erfolgt ohne eingespanntem Werkstück. Test wie nachfolgend beschrieben durchführen.

8.2.1 Testlauf durchführen

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung verstanden haben und dass alle anderen Montageschritte abgeschlossen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die notwendigen Betriebsmittel (Getriebeöl, etc.) aufgefüllt sind.
3. Achten Sie darauf, dass das Drehfutter korrekt befestigt ist.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle beim Einrichten verwendeten Werkzeuge und Objekte von der Maschine entfernt sind.
5. Lösen Sie den Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) (L)
6. Stellen Sie den Einrückhebel Plan - Längsvorschub (K) und den Wahlschalter Vorschubrichtung (C) in die ausgekoppelte Mittelposition.
7. Stellen Sie den Wahlschalter Drehrichtung (E) auf Position "0".
8. Stellen Sie mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl (F) an der Maschine die niedrigste Drehzahl ein.

9. Schließen Sie die Maschine an die Stromquelle an und schalten Sie dann den Wahlschalter Drehrichtung (E) auf Position "F".
10. Betätigen Sie den Ein-Aus-Schalter (A), um die Maschine zu starten und stellen Sie mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl (F) eine Drehzahl von ca. 100 min⁻¹ ein. Bei richtiger Bedienung läuft die Maschine leichtgängig mit wenig oder gar keinem Vibrations- oder Reibegeräusch.

Das Einfahren soll mit der niedrigsten Spindelgeschwindigkeit durchgeführt werden. Lassen Sie die Maschine mit dieser Geschwindigkeit ungefähr für 1 Stunde laufen. Achten Sie dabei auf Auffälligkeiten und/oder Unregelmäßigkeiten, wie zum Beispiel ungewöhnliche Geräusche, Unwuchten etc. Ist alles in Ordnung, erhöhen Sie allmählich die Geschwindigkeit. Die höchsten Drehzahlen, dürfen erst nach 10 Betriebsstunden gefahren werden.

Treten während des Testlaufs ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen auf, stellen Sie die Maschine sofort ab und lesen Sie den Abschnitt Fehlerbehebung. Finden Sie dort keine Abhilfe, wenden Sie sich an Ihren Händler bzw. an den Kundendienst.

8.3 Bedienung

8.3.1 Bediensymbole

	Ein-Aus-Schalter I: Ein (grün) 0: Aus (rot)		Wahlschalter Drehrichtung F: gegen Uhrzeigersinn 0: Aus R: im Uhrzeigersinn
	Schlossmutter geöffnet		Schlossmutter geschlossen
	Längsvorschub eingerastet (unten)	Beide Vorschübe ausgekuppelt (off)	Quervorschub eingerastet (unten)
	Rechtsgewinde und Längsvorschub zur Spindelstockseite (links)	Vorschub aus (mitte)	Linksgewinde und Längsvorschub zur Reitstockseite (rechts)
	Längsvorschub in mm pro Umdrehung		Öleinlass
	Elektrische Spannung		Metrisches Gewinde
	Geschwindigkeit bzw. Drehrichtung nicht im laufenden Betrieb ändern!		Spindeldrehzahl in min ⁻¹

8.3.2 Maschine einschalten

HINWEIS



Beachten Sie, dass sich die Maschine nur starten lässt, wenn der Drehfutterschutz geschlossen ist und der Positionsschalter aktiviert ist

	<p>Um die Maschine einzuschalten, drehen Sie den Wahlschalter Drehrichtung (1) auf "F" oder "R" und Drücken Sie den Ein-Knopf (2) des Ein-Aus-Schalters.</p>
	<p>Drehen Sie den Einstellknopf Spindeldrehzahl (2) vor dem Start der Maschine immer bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (niedrigste Drehzahl). Die Drehzahl wird durch Drehen nach rechts erhöht.</p>

8.4 Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen

HINWEIS



Verändern Sie die Drehrichtung niemals, so lange der Motor / die Spindel nicht völlig still steht! Ein Wechsel der Drehrichtung während des Betriebs kann zur Zerstörung von Bauteilen führen.

Die richtige Spindeldrehzahl ist wichtig für sichere und zufriedenstellende Ergebnisse sowie für die Maximierung der Werkzeugstandzeit.

Um die Spindeldrehzahl richtig einzustellen, müssen Sie folgendes tun:

- Die optimale Spindeldrehzahl für die jeweilige Bearbeitungsaufgabe festlegen und
- die Maschinensteuerung so einstellen, dass die benötigte Spindeldrehzahl auch tatsächlich erreicht wird.

8.4.1 Hauptspindelgeschwindigkeit einstellen

<table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">100-1100</td> <td style="padding: 2px;">200-2200</td> </tr> </table> 	A	B	100-1100	200-2200	<p>Die Spindeldrehzahl wird einerseits durch Umlegen des Keilriemens sowie mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl (F) am eingestellt.</p> <p>Wenn der Keilriemen auf Position "A" aufgelegt ist, kann die Hauptspindelgeschwindigkeit im niedrigeren Drehzahlbereich mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl stufenlos eingestellt werden. Ist der Keilriemen auf Position "B" aufgelegt, kann die Hauptspindelgeschwindigkeit im höheren Drehzahlbereich mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl stufenlos eingestellt werden.</p>
A	B				
100-1100	200-2200				

8.4.2 Drehrichtung

	<p>Mit dem Wahlschalter Drehrichtung (1) wird die Maschine geschaltet.</p> <p>Stellen Sie den Schalter Drehrichtung auf Position "F", läuft das Drehfutter entgegen dem Uhrzeigersinn.</p> <p>Stellen Sie den Schalter Drehrichtung auf Position "R", läuft das Drehfutter im Uhrzeigersinn.</p>
--	--

8.4.3 Laufender Betrieb

Benutzen Sie nur von Holzmann Maschinen empfohlene Drehfutter.

Die maximale Spindelgeschwindigkeit für die Planscheibe mit Durchmesser Ø125 mm darf 1255 min⁻¹ nicht überschreiten.

Wenn Gewindeschneiden oder automatischer Vorschub nicht im Gebrauch ist, muss sich der Wahlschalter Vorschubrichtung in neutraler Stellung befinden, um die Abkoppelung der Leitspindel zu sichern.

8.5 Gewinde und Vorschübe

8.5.1 Wechselrädergetriebe

Das Wechselrädergetriebe ist zur optimalen Anpassung an die jeweiligen Anforderungen beim Gewindeschneiden entsprechend der Datenskala einzustellen. Eine große Zahl von Vorschüben und die meisten Gewindesteigungen lassen sich mit den werkseitig montierten Wechselrädern einstellen. Für spezielle Vorschübe oder Gewindesteigungen müssen die erforderlichen Wechselräder gewechselt werden.

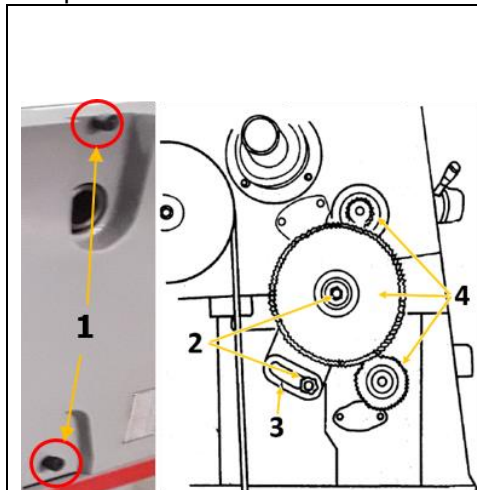
WARNUNG



Maschine vor Austausch oder Positionsveränderung der Wechselräder ausschalten und gegen unbefugte bzw. unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern.

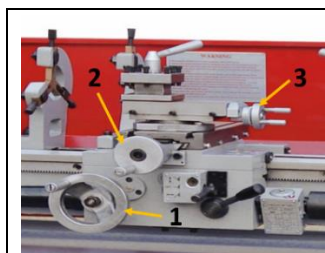
Die Wechselräder für den Vorschub sind auf einer Wechselradschere bzw. direkt an der Leitspindel und dem Vorschubgetriebe befestigt.

Um das gewünschte Gewinde entsprechend der Tabelle zu erhalten, müssen vorab die entsprechenden Zahnradkombinationen montiert werden:



1. Maschine von der Spannungsquelle trennen und gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern.
2. Schrauben (1) der Abdeckung links am Spindelstock lösen und Abdeckung abnehmen.
3. Schrauben (2) lösen und Drehaufnahme (3) wegstellen.
4. Zahnräder (4) entsprechend Vorschub- bzw. Gewindetabelle wechseln.
5. Drehaufnahme so positionieren, dass das große Zahnrad mit den kleineren Zahnradern ineinander greift. Dann Sechskantmuttern wieder anziehen. Achten Sie darauf, dass zwischen den Zahnradern ein Spiel von 0,005 – 0,007 mm vorhanden ist. Eine zu enge Einstellung der Zahnräder führt zu übermäßigem Lärm und erhöhtem Verschleiß.
6. Abdeckung wieder montieren (**auf Positionsschalter achten!**) und Maschine wieder mit der Spannungsquelle verbinden.

8.5.2 Manueller Vorschub



- Der manuelle Vorschub des Längsschlittens erfolgt mittels Handrad (1).
- Der manuelle Vorschub des Querschlittens erfolgt mittels Handrad (2).
- Der manuelle Vorschub des Oberschlittens erfolgt mittels Handrad (3).

8.5.3 Automatischer Vorschub

HINWEIS

Warten Sie den völligen Stillstand der Maschine ab, ehe Sie Änderungen an den Schaltstellungen der Wahlschalter vornehmen. Falls erforderlich drehen Sie das Backenfutter mit der Hand, um das Einrücken eines Wahlschalters zu unterstützen.

D/E	30/96		54/72		63/63		70/56	
	←	↑	←	↑	←	↑	←	↑
A I	0.07		0.17	0.04	0.22	0.05	0.28	0.06
A II	0.04		0.1	0.02	0.13	0.03	0.16	0.04
A III	0.1	0.02	0.24	0.05	0.32	0.07	0.4	0.09
B I	0.18	0.04	0.42	0.09	0.56	0.12		0.15
B II	0.1	0.02	0.24	0.05	0.32	0.07	0.4	0.09
B III	0.25	0.06	0.6	0.13		0.18		0.22
C I	0.09	0.02	0.21	0.05	0.3	0.06	0.35	0.08
C II	0.05		0.12	0.03	0.16	0.04	0.2	0.05
C III	0.13	0.03	0.3	0.07	0.4	0.09	0.5	0.11

Die Leitspindel wird über den Wahlschalter Vorschubrichtung (C) am Spindelstock eingeschaltet und damit die Vorschubrichtung bestimmt.

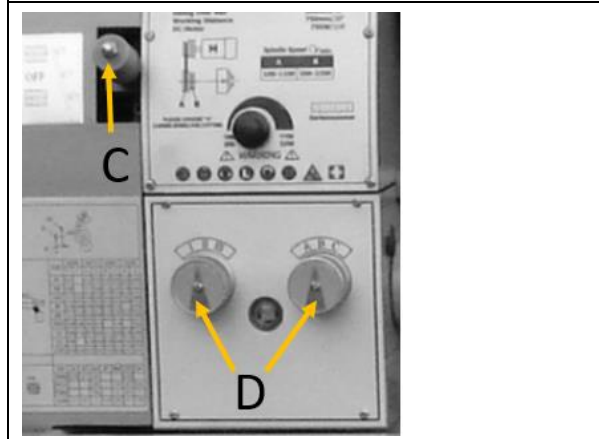
Legen Sie den Wahlschalter entsprechend der Symbolik nach links oder rechts.

Über die Wahlschalter Vorschub (D) stellen Sie den gewünschten Vorschub oder die Gewindesteigung ein.

Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Längsvorschub reichen von 0,07 – 0,56 mm/U.

Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Quervorschub reichen von 0,02 – 0,22 mm/U.

Verwenden Sie die Tabellen seitlich an der Einhausung des Wechselgetriebes zur, um die gewünschte Vorschubgeschwindigkeit einzustellen.



8.5.4 Gewindeschneiden

Die Maschine kann zum Schneiden von metrischen Gewinden verwendet werden. Mit dem Wahlschalter Vorschubrichtung (C) am Spindelstock können Sie die Drehrichtung für das Gewindeschneiden (Links-/ Rechtsgewinde) festlegen. Die Steigung können Sie mit dem Vorschub-Wahlschaltern (D) festlegen. Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) (L) muss während des Gewindeschneidvorganges immer geschlossen sein.

8.5.5 Gewindesteigungstabelle / Längsvorschub für metrische Gewinde

Die metrischen Gewinde reichen von 0,125 – 2,5 mm, 18 Stufen sind verfügbar.

D/E	A I	A II	A III	B I	B III	C II	C III
30/96	0.175	0.1	0.25			0.125	
54/72			0.6		1.5	0.3	0.75
63/63			0.8		2	0.4	1
70/56	0.7	0.4	1	1.75	2.5	0.5	1.25

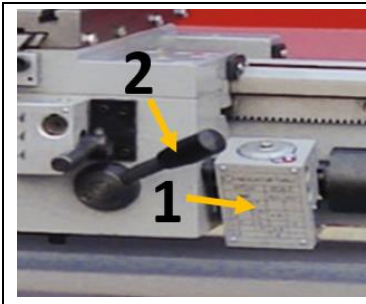
Einstellungen für metrische Gewinde D/E: Wechselräder Zähnezahl

8.5.6 Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung)

HINWEIS




Rasten Sie die Schlossmutter nicht ein, wenn sich die Leitspindel mit mehr als 200 Umdrehungen pro Minute dreht oder wenn die Schlittenverriegelung arretiert ist, andernfalls kann es zu Schäden an den Lagern oder zum Bruch des Scherstifts der Spindel kommen!



Für das Schneiden metrischer Gewinde kann auch die Gewindeuhr (1) verwendet werden. Die Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung) befindet sich rechts am Schlosskasten, neben dem Steuerhebel für automatischen Vorschub.

Die Gewindeuhr übernimmt eine wichtige Funktion. Sie zeigt den richtigen Moment an, in dem der »Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter)« (2) eingekuppelt werden muss, so dass das Werkzeug bei jedem Schritt wieder den gleichen Gewindegang aufnimmt.

Auf dem unteren Ende der Gewindeuhrwelle befinden sich Wechselzahnrad mit unterschiedlicher Zähnezahl, um metrischer Gewinde mit unterschiedlichen Gewindesteigungen drehen zu können. Das Wechselzahnrad der Gewindeuhr wird je nach Bedarf verändert, so dass das für die gewünschte Gewindesteigung gewählte Zahnrad mit der Leitspindel eingreift.

Auf der Skalenscheibe der Gewindeuhr sind die nummerierten Striche 1, 3, 5 und 7 aufgezeichnet. Dazwischen befinden sich Striche ohne Nummerierung, so genannte Halbstriche. Wenn die Leitspindel eingekuppelt ist, dreht sich die Skalenscheibe. Auf dem Gehäuse der Gewindeuhr befindet sich nur eine Strichmarkierung (feststehender Strich). Die seitlich an der Einhausung des Wechselgetriebes angebrachte Tabelle (siehe Abbildung links) zeigt neben der Steigung die Auswahl und die Kupplungsfolge der Striche auf der sich drehenden Skalenscheibe mit dem feststehenden Strich an. Die Zahlen in der Zeile „“ beziehen sich auf die Bezifferung der Teilstriche auf der Gewindeuhr. Kuppeln Sie zum Gewindeschneiden die Schlossmutter auf der Höhe der entsprechenden Nummer ein, die in der Tabelle angegeben ist.

8.6 Werkzeughalter

Die Hauptfunktion des Werkzeughalters besteht in der Befestigung des Werkzeugs. Falls nötig, kann der Werkzeughalter auch mehr als ein Werkzeug aufnehmen (maximal 4).

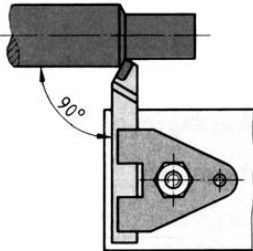
Achten Sie beim Einsetzen des Werkzeugs darauf, dass der Schneidkopf des Werkzeugs in Richtung der Rotationsachse des Werkstücks zeigt.

Werkzeug einspannen:

VORSICHT

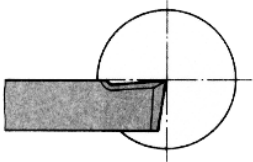


Vor jeglichem Werkzeugwechsel von Hand die Spindeln stillsetzen, den Stillstand aller Werkzeuge abwarten und Maschine vor dem Werkzeugwechsel gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern!

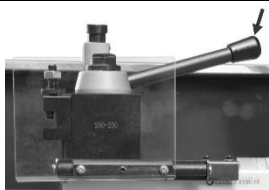


Spannen Sie den Drehmeißel in den Werkzeughalter.
Der Drehmeißel muss möglichst kurz und fest eingespannt sein, um die während der Spannbildung auftretende Schnittkraft gut und zuverlässig aufnehmen zu können.
Achten Sie auch darauf, den Drehmeißel rechtwinkelig zur Drehachse einzuspannen (siehe Bild links). Bei schrägem Einspannen kann der Drehmeißel in das Werkstück hineingezogen werden.

Richten Sie den Drehmeißel in der Höhe aus. Verwenden Sie den Reitstock mit Zentrierspitze, um die erforderliche Höhe zu ermitteln. Falls erforderlich legen Sie Stahlunterlagen unter den Drehmeißel, um die notwendige Höhe zu erhalten.



Die Drehmeißel-Schneide muss beim Plandrehen genau auf Spitzenhöhe eingestellt sein, damit eine zapfenfreie Stirnfläche entsteht. Durch Plandrehen werden ebene Flächen erzeugt, die rechtwinklig zur Werkstück-Drehachse liegen. Dabei unterscheidet man zwischen Quer-Plandrehen, Quer-Abstechdrehen und Längs-Plandrehen.



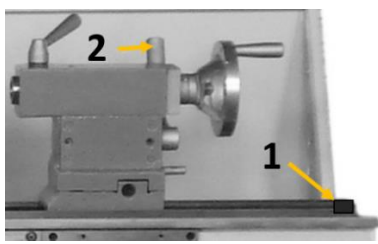
Wenn der Werkzeughalter gedreht werden muss, öffnen Sie den Klemmhebel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn. Drehen Sie den Werkzeughalter in die gewünschte Position und stellen Sie ihn anschließend durch Drehen des Klemmhebels im Uhrzeigersinn wieder fest.

8.7 Montage von Lünetten

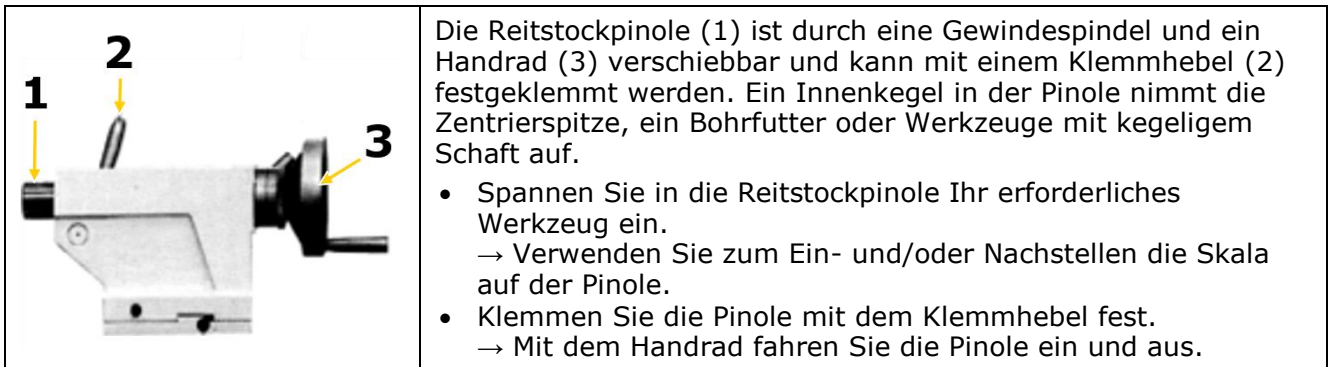


Verwenden Sie die mitlaufende bzw. die feststehende Lünette zum Abstützen langer Drehteile, wenn die Schnittkraft des Drehmeißels ein Durchbiegen des Drehteiles erwarten lässt.

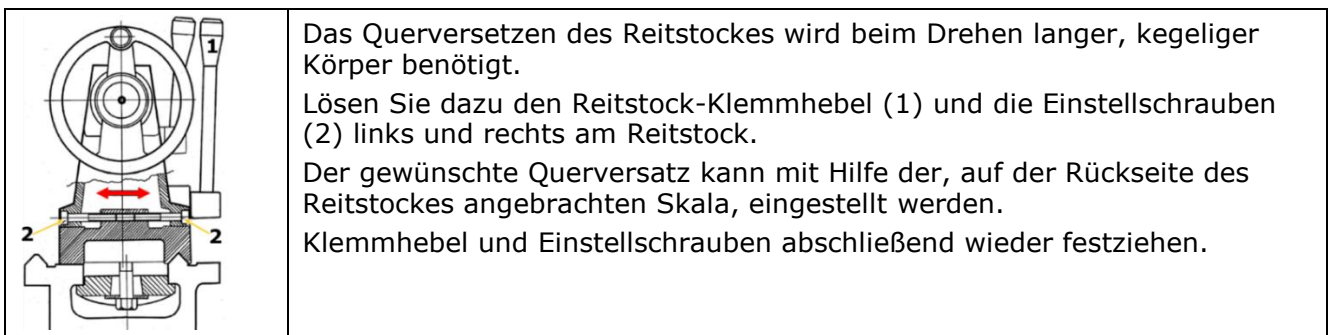
8.8 Reitstock



Der Reitstock dient als Gegenlager beim Drehen zwischen den Spitzen sowie zur Aufnahme von Bohr-, Senk- und Reibwerkzeugen. Er wird auf den Wangen des Maschinenbettes geführt und kann an jeder beliebigen Stelle durch einen Klemmhebel (2) festgeklemmt werden.
Der Reitstock ist mit einer Endlagen-Stoppschraube (1) im Maschinenbett (Gussbett) gesichert, um ein unbeabsichtigtes Herausschieben des Reitstockes zu verhindern (siehe Bild links).



8.8.1 Querversetzen des Reitstockes



8.9 Allgemeine Arbeitshinweise

WARNUNG



Spannen Sie keine Werkstücke ein, die über dem zulässigen Spannbereich der Werkstückaufnahmen, Drehfutter etc. liegen. Die Spannkraft eines Drehfutters ist bei Überschreiten des Spannbereichs zu gering. Die Spannbacken können sich lösen.

VORSICHT



Prüfen Sie regelmäßig den geschlossenen Zustand der Spannbolzen.

Die Werkstücke müssen vor der Bearbeitung sicher und fest auf der Maschine eingespannt werden. Die Spannkraft sollte dabei so bemessen sein, dass die Mitnahme des Werkstücks sicher gewährleistet ist, aber keine Beschädigung oder Verformung des Werkstücks auftritt.

Werkstück einspannen

1. Trennen Sie die Maschine vom Netz.
2. Platzieren Sie zum Schutz der präzisionsgeschliffenen Oberflächen unter der Spindel ein stabiles Brett oder eine Drehfutter-Wiege.
3. Setzen Sie den Futterschlüssel in eine Scrollnut ein und drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um die Backen zu öffnen, bis das Werkstück flach auf der Spannfläche bzw. gleichmäßig auf den Backenstufen liegt oder in das Drehfutterloch und durch die Spindelbohrung passt.
4. Schließen Sie die Backen, bis sie leichten Kontakt mit dem Werkstück haben.
5. Drehen Sie das Drehfutter von Hand, um sicherzustellen, dass das Werkstück gleichmäßig von allen drei Backen gehalten wird und auf dem Drehfutter zentriert ist.

Wenn das Werkstück nicht zentriert ist, lösen Sie die Backen und richten Sie das Werkstück neu aus. Ziehen Sie die Backen wieder fest und wiederholen Sie Schritt 5. Wenn das Werkstück zentriert ist, ziehen Sie die Backen vollständig an.

8.9.1 3-Backenfutter

Das mit Ihrer Maschine mitgelieferte 3-Backenfutter ist ein Scroll-Futter, d.h. alle drei Backen bewegen sich gleichmäßig, wenn der Futterschlüssel gedreht wird. Diese Backenkonfiguration wird verwendet, um konzentrische Werkstücke zu halten, die mit gleichem Druck von allen drei Backen zentriert werden. Im Lieferumfang ist auch ein Satz Umkehr-Aufsatzbacken enthalten, der zusätzliche Werkstückkonfigurationen ermöglicht.

Aufspannen an der Innenfläche

Aufspannen an der Außenfläche

Beide Backensätze können ein Werkstück sowohl auf der Innen- als auch auf der Außenseite aufnehmen – siehe Abbildung links. Unabhängig davon, wie Sie die Backen konfigurieren, achten Sie darauf, dass das Werkstück fest im Backenfutter eingespannt ist.

$\varnothing D$	A – A1	B – B1	C – C1
125 mm	2,5 – 40 mm	38 – 125 mm	38 – 110 mm

8.9.2 4-Backenfutter

WARNUNG

Verwenden Sie das 4-Backenfutter nur für Dreh-Operationen bei geringer Geschwindigkeit. Wird das 4-Backenfutter bei mittlerer oder hoher Geschwindigkeit eingesetzt, entsteht so gut wie immer eine Unwucht, und der Bediener oder Umstehende laufen Gefahr, von einem ausgeworfenen Werkstück getroffen zu werden.

Das 4-Backenfutter verfügt über unabhängig voneinander verstellbare Backen. Dadurch können nicht-zylindrische Teile zum Plandrehen oder Bohren gehalten und in die Spindelmittellinie gebracht werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Großteil der Werkstücke außerhalb der Spindelrotationsachse positioniert werden kann, z.B. wenn eine Bohrung oder Stufe an einer Außenkante in ein Werkstück geschnitten werden muss. Für einen optimalen Griff bei nicht-zylindrisch geformten Werkstücken kann ein oder können mehrere Backen auch um 180° gedreht werden, um mehr Fläche zum Spannen zu gewinnen.

8.9.3 Planscheibe

WARNUNG

Verwenden Sie bei Einsatz der Planscheibe stets mindestens drei unabhängige Spannvorrichtungen. Unzureichendes Spannen kann dazu führen, dass das Werkstück während des Betriebs weggeschleudert wird!

	<p>Die Planscheibe hat mehrere Schlitz für T-Nutenschrauben, die Spannmittel aufnehmen können. Montieren Sie die Planscheibe immer dann, wenn Sie der Meinung sind, dass das 3- oder 4-Backenfutter das Werkstück nicht sicher genug halten kann – siehe Abbildung links.</p>
--	---

Planscheibe montieren

1. Die Maschine vom Netz trennen!
2. Setzen Sie eine feststehende Reitstockspitze in den Reitstock ein, schieben Sie den Reitstock bis zur Planscheibe und arretieren Sie den Reitstock in Position.
3. Platzieren Sie das Werkstück auf der Planscheibe, drehen Sie die Reitstockpinole so, dass die feststehende Reitstockspitze das Werkstück berührt.
4. Arretieren Sie die Pinole, wenn genügend Druck ausgeübt wird, um das Werkstück zu halten. Je nach Werkstück kann unter Umständen eine zusätzliche Unterstützung erforderlich sein.
5. Spannen Sie das Werkstück an mindestens drei Stellen, die so weit wie möglich gleichmäßig voneinander entfernt liegen, ein – siehe Abbildung oben.
6. Überprüfen Sie nochmals alle Sicherheitsvorkehrungen und das Drehspiel.
7. Schieben Sie den Reitstock vom Werkstück weg und montieren Sie die erforderlichen Reitstockwerkzeuge zum Bohren oder Ausbohren oder positionieren Sie den Meißel zum Drehen.

8.9.4 Langdrehen

	<p>Beim Langdrehen wird der Drehmeißel parallel zur Drehachse bewegt. Der Vorschub erfolgt entweder manuell durch Drehen des Handrades am Längsschlitten oder am Oberschlitten bzw. durch Einschalten des selbsttätigen Vorschubs. Die Zustellung für die Spantiefe erfolgt über den Querschlitten.</p>
--	---

8.9.5 Plandrehen und Einstiche

	<p>Beim Plandrehen wird der Drehmeißel rechtwinklig zur Drehachse bewegt. Der Vorschub erfolgt manuell mit dem Handrad des Querschlittens. Die Zustellung der Spantiefe erfolgt durch den Oberschlitten oder Längsschlitten.</p>
--	--

8.9.6 Fixieren des Längsschlittens

<p>Feststellschraube</p>	<p>Die beim Plandrehen oder bei Einstech- bzw. Abstearbeiten auftretende Schnittkraft kann zum Verschieben des Längsschlittens führen. Befestigen Sie deshalb den Längsschlitten mit der Feststellschraube.</p>
--------------------------	---

8.9.7 Drehen zwischen Spitzen

	<p>Werkstücke, von denen eine hohe Rundlaufgenauigkeit gefordert wird, werden zwischen den Spitzen bearbeitet. Zur Aufnahme wird in beide plangedrehten Stirnseiten des Werkstücks eine Zentrierbohrung gebohrt. Das Drehherz wird auf das Werkstück aufgespannt. Der Mitnehmerbolzen, der in das Futterflansch eingeschraubt ist, überträgt das Drehmoment auf das Drehherz. Die feste Zentrierspitze sitzt in der Zentrierbohrung des Werkstücks auf der Spindelkopfseite. Die mitlaufende Zentrierspitze sitzt in der Zentrierbohrung des Werkstücks auf der Reitstockseite.</p>
--	---

8.9.8 Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten

	<p>Das Drehen kurzer Kegel erfolgt von Hand mit dem Oberschlitten. Der Oberschlitten wird dem gewünschten Winkel entsprechend geschwenkt. Die Zustellung erfolgt mit dem Querschlitten:</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lösen Sie die beiden Klemmschrauben vorne und hinten am Oberschlitten. 2. Drehen Sie den Oberschlitten in die gewünschte Position. 3. Klemmen Sie den Oberschlitten wieder fest.

8.9.9 Gewindedrehen

	<p>Das Gewindedrehen oder Gewindeschneiden erfordert vom Bediener gute Drehkenntnisse und ausreichend Erfahrung.</p> <p>Siehe folgend ein erklärendes Beispiel.</p>
--	---

Beispiel Außengewinde:

- Der Werkstückdurchmesser muss auf den Durchmesser des gewünschten Gewindes abgedreht sein.
- Das Werkstück benötigt am Gewindebeginn eine Fäse und am Gewindeauslauf einen Freistich.
- Die Drehzahl muss möglichst gering sein.

- Der Gewindedrehmeißel muss der Gewindeform genau entsprechen, absolut rechtwinkelig und genau auf Drehmitte eingespannt sein.
- Der Einrückhebel Gewindeschneiden muss während des gesamten Gewindeschneidvorgangs geschlossen bleiben. Ausgenommen sind die Gewindesteigungen die mit der Gewindeschneiduhr durchgeführt werden können.
- Das Gewinde wird in mehreren Schneidvorgängen angefertigt, so dass der Drehmeißel am Ende eines Schneidvorganges vollständig (mit dem Querschlitten) aus dem Gewinde herausgedreht werden muss.
- Der Rückweg wird mit geschlossener Schlossmutter und nicht im Eingriff befindlichem Gewindedrehmeißel durch Betätigen des "Schalthebels Drehrichtung" ausgeführt.
- Schalten Sie die Maschine aus, und stellen Sie den Gewindedrehmeißel in kleinen Spantiefen mit dem Querschlitten erneut zu.
- Stellen Sie den Oberschlitten vor jedem Durchlauf um ca. 0,2 bis 0,3 mm jeweils abwechselnd nach links und rechts, um ein Freischneiden des Gewindes zu erreichen. Der Gewindedrehmeißel schneidet dadurch bei jedem Durchlauf nur auf einer Gewindeflanke. Führen Sie erst kurz vor dem Erreichen der vollen Gewindetiefe kein Freischneiden mehr durch.

9 REINIGUNG

HINWEIS



Falsche Reinigungsmittel können den Lack der Maschine angreifen. Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Maschine beschädigen könnten. Beachten Sie die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers!

Bereiten Sie die Oberflächen auf und schmieren Sie die blanken Maschinenteile mit einem säurefreien Schmieröl ein.

In weiterer Folge ist regelmäßige Reinigung Voraussetzung für den sicheren Betrieb der Maschine sowie eine lange Lebensdauer derselben. Reinigen Sie das Gerät deshalb nach jedem Einsatz von Spänen und Schmutzpartikeln.

10 WARTUNG

WARNUNG



Gefahr durch elektrische Spannung! Das Hantieren an der Maschine bei aufrechter Spannungsversorgung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Maschine vor Wartungs- bzw. Instandhaltungsarbeiten stets von der Spannungsversorgung trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!

Die Maschine ist wartungsarm und nur wenige Teile müssen gewartet werden. Ungeachtet dessen sind Störungen oder Defekte, die geeignet sind, die Sicherheit des Benutzers zu beeinträchtigen, umgehend zu beseitigen!

- Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme vom einwandfreien Zustand und ordnungsgemäßen Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen.
- Kontrollieren Sie sämtliche Verbindungen zumindest wöchentlich auf festen Sitz.
- Überprüfen Sie regelmäßig den einwandfreien und lesbaren Zustand der Warn- und Sicherheitsaufkleber der Maschine.
- Verwenden Sie nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug
- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Originalersatzteile

10.1 Instandhaltungs- und Wartungsplan

Art und Grad des Maschinen-Verschleißes hängen in hohem Maß von den Betriebsbedingungen ab. Die nachfolgend angeführten Intervalle gelten bei Verwendung der Maschine innerhalb der festgelegten Grenzen:

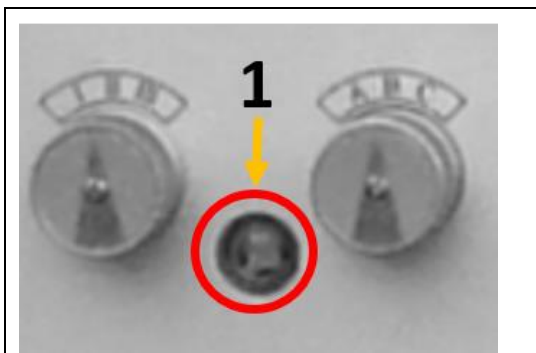
Intervall	Komponente	Maßnahme
Jeweils vor Arbeitsbeginn bzw. nach jeder Wartung oder Instandhaltung	Führungsbahnen	einölen
	Wechselräder	mit einem Fett leicht abschmieren
	Drehspindelaufnahme	Befestigung kontrollieren
	Vorschubgetriebe	Sichtkontrolle der Ölstände (via Schauglas)
Wöchentlich	Leitspindel Zugspindel Reitstock	alle Schmiernippel und Öler mit Maschinenöl abschmieren bzw. befüllen
	Oberschlitten Querschlitten Längsschlitten	alle Schmiernippel und Öler mit Maschinenöl abschmieren bzw. befüllen
	Vorschubgetriebe	Öl wechseln
Jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden	Vorschubgetriebe	Öl wechseln
bei Bedarf	Führungsbahnen	Nachstellen der Keilleisten
	Spindelstock	Keilriemen kontrollieren und gegebenenfalls spannen

10.1.1 Nachstellen der Keilleisten



Ein zu großes Spiel der Führungsbahnen kann durch Nachstellen der Keilleisten verringert werden. Zum Nachstellen Drehen Sie die Nachstellschraube im Uhrzeigersinn. Die Keilleiste wird dadurch nach hinten geschoben und verringert das Spiel der jeweiligen Führungsbahn.

10.1.2 Sichtkontrolle der Ölstände

	<p>Überprüfen Sie jeweils vor Arbeitsbeginn bzw. nach jeder Wartung und Instandsetzung den Ölstand vom Vorschubgetriebe (1). Der Ölstand muss mindestens bis zur Mitte bzw. bis zur obersten Markierung reichen.</p>
---	--

10.1.3 Ölwechsel Vorschubgetriebe

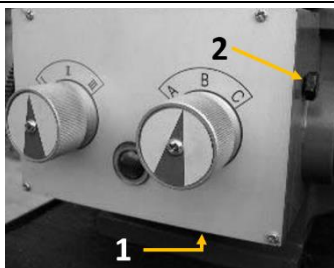
HINWEIS



Schmiermittel sind giftig und dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Verwenden Sie beim Wechsel geeignete Auffangbehälter mit ausreichendem Volumen! Beachten Sie die Hinweise der Hersteller, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für weitere Informationen bezüglich der ordnungsgemäßen Entsorgung.

Versorgen Sie Getriebe mit Getriebeöl (empfohlen für ISO 12925-1 CKD, DIN51517 Teil 3 CLP, US Steel 224, AGMA 9005-E02) mit einer Viskosität von 220.

Vorschubgetriebe



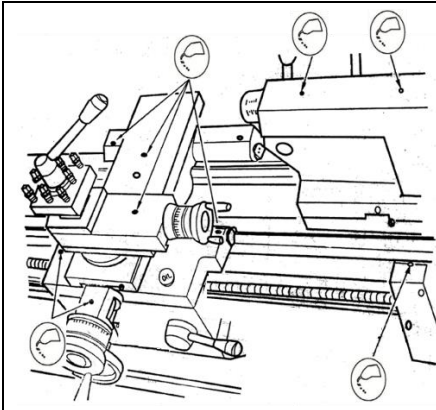
Stellen Sie sicher, dass der Ölstand die Markierung des Schauglases stets erreicht. Entfernen Sie die Abdeckung seitlich links. Um das Öl zu wechseln, lassen Sie das Öl durch Entfernen der Ablassschraube (1) auslaufen. Um das Öl wieder nachzufüllen, füllen Sie das Öl in die Einfüllöffnung (2). Montieren Sie die Abdeckung wieder. Kontrollieren Sie den Ölstand regelmäßig. Erster Ölwechsel (Einlauföl) nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.

10.1.4 Sonstige Schmierstellen

Zahnräder

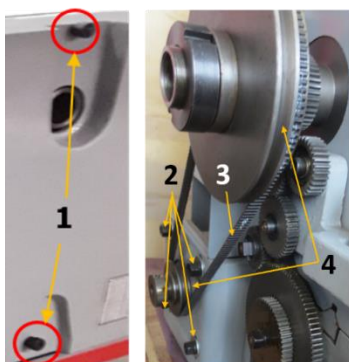
Schmieren Sie die Zahnräder mit einem schweren, nicht schleudernden Fett. Achten Sie darauf, dass kein Fett auf Riemenscheiben oder Riemen gelangt!

Schmiernippel und Öler



Schmiernippel bzw. Öler an Leitspindel, am Reitstock sowie an Plan- und Oberschlitten mit Maschinenöl abschmieren bzw. befüllen. Die Schmierung dieser Schmierstellen und Führungen ist mindestens wöchentlich durchzuführen.

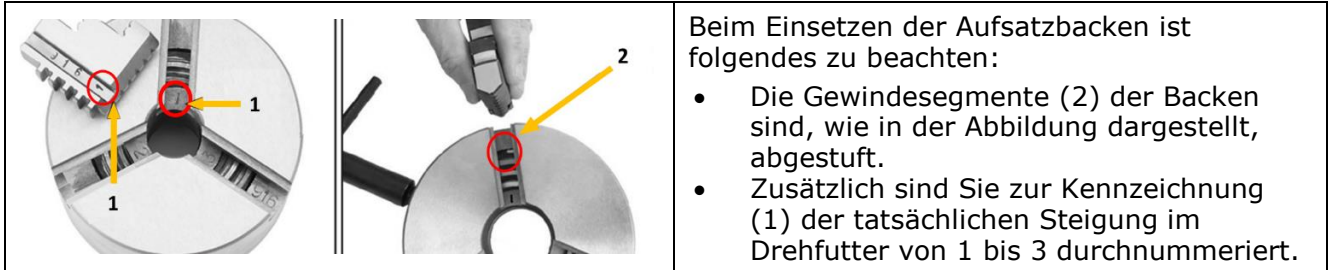
10.1.5 Keilriemen wechseln



- Rändelschrauben (1) der Schutzabdeckung lösen und Schutzabdeckung entfernen.
- Stellmuttern (2) der Motorhalterung lockern.
- Keilriemen (3) entfernen und neuen Keilriemen auf die Riemenscheiben (4) auflegen und auf Spannung bringen. Die Spannung stimmt, wenn sich der Keilriemen mit dem Daumen nur noch max. 5 mm durchdrücken lässt.
- Stellmuttern wieder festziehen.
- Schutzabdeckung wieder montieren (**auf Positionsschalter achten!**).

10.1.6 Backen auswechseln

Zum Auswechseln der Backen müssen Sie das Drehfutter mit dem Futterschlüssel öffnen. In vollständig geöffneter Stellung können die Backen dann einzeln nacheinander herausgenommen werden.



Achten Sie deshalb darauf, die Backen in der richtigen Reihenfolge zu montieren:

1. Ordnen Sie die Backen wie in der Abbildung oben dargestellt an und setzen Sie sie in dieser Reihenfolge im Uhrzeigersinn in die Schlitze des Drehfutters ein.
2. Halten Sie die Backen und spannen Sie sie mit dem Futterschlüssel ein.
3. Schließen Sie das Drehfutter vollständig und überprüfen Sie, ob die Backen in der Mitte aufeinandertreffen.

Sollte eine Backe nicht richtig sitzen, öffnen Sie das Drehfutter, drücken Sie fest auf die Backe und drehen Sie den Futterschlüssel, bis sich die Backe in der richtigen Position befindet. Überprüfen Sie erneut, ob die Backen in der Mitte aufeinander treffen.

11 LAGERUNG

HINWEIS



Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden. Lagern Sie verpackte oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen!

Lagern Sie die Maschine bei Nichtgebrauch an einem trockenen, frostsichereren und versperrbaren Ort um einerseits der Entstehung von Rost entgegenzuwirken, und um andererseits sicherzustellen, dass Unbefugte und insbesondere Kinder keinen Zugang zur Maschine haben.

12 ENTSORGUNG



Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungs-Vorschriften. Entsorgen Sie die Maschine, Maschinenkomponenten oder Betriebsmittel niemals im Restmüll. Kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokalen Behörden für Informationen bezüglich der verfügbaren Entsorgungsmöglichkeiten. Wenn Sie bei Ihrem Fachhändler eine neue Maschine oder ein gleichwertiges Gerät kaufen, ist dieser in bestimmten Ländern verpflichtet, Ihre alte Maschine fachgerecht zu entsorgen.

13 FEHLERBEHEBUNG

WARNUNG



Gefahr durch elektrische Spannung! Das Manipulieren an der Maschine bei aufrechter Spannungsversorgung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie die Maschine vor der Durchführung von Arbeiten zur Fehlerbehebung daher zunächst immer von der Stromversorgung und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme!

Viele mögliche Fehlerquellen können bei ordnungsgemäßem Anschluss der Maschine an das Stromnetz bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden.

Sollten sie sich außer Stande sehen, erforderliche Reparaturen ordnungsgemäß durchzuführen und/oder besitzen sie die vorgeschriebene Ausbildung dafür nicht, ziehen sie immer einen Fachmann zum Beheben des Problems hinzu.

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Maschine startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maschine ist nicht angeschlossen ▪ Sicherung oder Schütz kaputt ▪ Kabel beschädigt ▪ Sicherheitseinrichtung nicht verriegelt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle elektr. Steckverbindungen überprüfen ▪ Sicherung wechseln, Schütz aktivieren ▪ Kabel erneuern ▪ Spindelschutz / Getriebeabdeckung kontrollieren
Maschine kommt nicht auf Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlängerungskabel zu lang ▪ Motor nicht für bestehende Spannung geeignet ▪ schwaches Stromnetz 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Austausch auf passendes Verlängerungskabel ▪ siehe Schaltdosenabdeckung für korrekte Verdrahtung ▪ Kontaktieren Sie den Elektrofachmann
Maschine vibriert stark	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steht auf unebenen Boden ▪ Motorbefestigung ist lose 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neu einrichten ▪ Befestigungsschrauben anziehen
Drehmeißel hat eine kurze Standzeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Harte Gusshaut ▪ Zu hohe Schnittgeschwindigkeit ▪ Zu große Zustellung ▪ Zu wenig Kühlung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gusshaut vorher brechen ▪ Schnittgeschwindigkeit niedriger wählen ▪ Geringere Zustellung (Schlichtzugabe nicht über 0,5 mm) ▪ Mehr Kühlung
Schneide bricht aus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keilwinkel zu klein (Wärmestaubildung) ▪ Schleifrisse durch falsches Kühlen ▪ Zu großes Spiel in der Spindellagerung (Schwingungen treten auf) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keilwinkel größer wählen ▪ Gleichmäßig kühlen ▪ Spiel in der Spindellagerung nachstellen. Falls erforderlich Kegelrollenlager austauschen.
Gedrehtes Gewinde ist Falsch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewindedrehmeißel ist falsch eingespannt oder falsch angeschliffen ▪ Falsche Steigung ▪ Falscher Durchmesser 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Drehmeißel auf Mitte einstellen ▪ Winkel richtig schleifen ▪ Richtige Steigung einstellen ▪ Werkstück auf genauen Durchmesser vordrehen

14 PREFACE (EN)

Dear customer!

This operating manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of METAL TURNING LATHE ED750FDQ, hereinafter referred to as "machine".



The manual is an integral part of the machine and must not be removed. Keep it for later use in a suitable place, easily accessible to users (operators), protected from dust and moisture, and enclose it with the machine if it is passed on to third parties!

Please pay special attention to the chapter Safety!

Due to the constant further development of our products, illustrations and contents may differ slightly. If you notice any errors, please inform us.

Technical changes reserved!

Check the goods immediately after receipt and make a note of any complaints on the consignment note when the delivery person takes them over!

Transport damage must be reported separately to us within 24 hours.

Holzmann cannot accept any liability for transport damage not noted.

Copyright

© 2020

This document is protected by international copyright law. Any unauthorized duplication, translation or use of pictures, illustrations or text of this manual will be pursued by law.

Court of jurisdiction is the Landesgericht Linz or the competent court for 4170 Haslach, Austria!

Customer service contact

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

AT-4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

Fax +43 7289 71562 - 4

info@holzmann-maschinen.at

15 SAFETY

This section contains information and important notes on safe start-up and handling of the machine.



For your own safety, read these operating instructions carefully before putting the machine into operation. This will enable you to handle the machine safely and prevent misunderstandings as well as personal injury and damage to property. In addition, observe the symbols and pictograms used on the machine as well as the safety and hazard information!

15.1 Intended use of the machine

The machinery is intended exclusively for the following operations: longitudinal and face turning of round or regularly shaped 3-, 6- or 12-sided workpieces of plastic, metal or similar materials which are not hazardous to health, flammable or explosive, each within the prescribed technical limits.

HOLZMANN MASCHINEN assumes no responsibility or warranty for any other use or use beyond this and for any resulting damage to property or injury.

15.1.1 Technical restrictions

The machine is intended for use under the following ambient conditions:

Rel. Humidity:	max. 70 %
Temperature (Operation)	+5° C bis +40° C
Temperature (Storage, Transport)	-20° C bis +50° C

15.1.2 Prohibited applications / Hazardous misapplications

- Operating the machine without adequate physical and mental aptitude
- Operating the machine without knowledge of the operating instructions
- Changes in the design of the machine
- Use of emery cloth by hand
- Operating the machine outdoors
- Processing of dust generating materials such as wood, magnesium, carbon, etc. (fire and explosion hazard!)
- Operating the machine in a potentially explosive environment (machine can generate ignition sparks during operation)
- Operating the machine outside the technical limits specified in this manual
- Remove the safety markings attached to the machine.
- Modify, circumvent or disable the safety devices of the machine.

The improper use or disregard of the versions and instructions described in this manual will result in the voiding of all warranty and compensation claims against Holzmann Maschinen GmbH.

15.2 User requirements

The machine is designed for operation by one person. The physical and mental aptitude as well as knowledge and understanding of the operating instructions are prerequisites for operating the machine. Persons who, because of their physical, sensory or mental abilities or their inexperience or ignorance, are unable to operate the machinery safely must not use it without supervision or instruction from a responsible person.

Basic knowledge of metalworking especially the correlation of material, tool, feed and speeds.

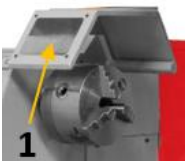
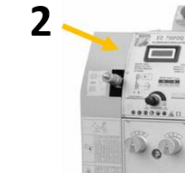

Please note that local laws and regulations may determine the minimum age of the operator and restrict the use of this machine!

Put on your personal protective equipment before working on the machine.

Work on electrical components or equipment may only be carried out by a qualified electrician or under the instruction and supervision of a qualified electrician.

15.3 Safety devices

The machine is equipped with the following safety devices:

	<ul style="list-style-type: none"> • A jaw chuck guard (1) with position switch. The machine only switches on when the jaw chuck guard is closed.
	<ul style="list-style-type: none"> • A protective cover with position switch on the headstock.
	<ul style="list-style-type: none"> • A spiral spring as a protective cover on the leadscrew (prevents clothing from being drawn in).

15.4 General safety instructions

To avoid malfunctions, damage and health hazards when working with the machine, the following points must be observed in addition to the general rules for safe working:

- Before start-up, check the machine for completeness and function. Only use the machine if the guards and other non-parting guards required for machining have been fitted, are in good operating condition and have been properly maintained.
- Choose a level, vibration-free, non-slip surface for the installation location.
- Ensure sufficient space around the machine!
- Ensure sufficient lighting conditions at the workplace to avoid stroboscopic effects.
- Ensure a clean working environment.
- Only use perfect tools that are free of cracks and other defects (e.g. deformations).
- Remove tool keys and other adjustment tools before switching on the machine.
- Keep the area around the machine free of obstacles (e.g. dust, chips, cut parts, etc.).
- Check the strength of the machine connections before each use.
- Never leave the running machine unattended. Switch off the machine before leaving the working area and secure it against unintentional or unauthorised recommissioning.
- The machine may only be operated, serviced or repaired by persons who are familiar with it and who have been informed of the hazards arising from this work.
- Ensure that unauthorised persons maintain a safe distance from the machine and keep children away from the machine.
- When working on the machine, never wear loose jewellery, loose clothing, ties or long, open hair.
- Hide long hair under hair protection.
- Wear close-fitting protective clothing and suitable protective equipment (eye protection, dust mask, ear protection; gloves only when handling tools).
- Metal dust can contain chemical substances that can have a negative effect on health. Work on the machine should only be carried out in well-ventilated rooms. If necessary, use a suitable extraction system.
- If there are connections for dust extraction, make sure that they are properly connected and in working order.
- Always work with care and the necessary caution and never use excessive force.
- Do not overload the machine!

- Shut down the machine and disconnect it from the power supply before carrying out any adjustment, conversion, cleaning, maintenance or repair work. Before starting any work on the machine, wait until all tools or machine parts have come to a complete standstill and secure the machine against unintentional restarting.
- Do not work on the machine if it is tired, not concentrated or under the influence of medication, alcohol or drugs!
- Do not use the machine in areas where vapours from paints, solvents or flammable liquids represent a potential danger (danger of fire or explosion!).

15.5 Electrical safety

- Make sure that the machine is earthed.
- Only use suitable extension cords.
- Proper plugs and sockets reduce the risk of electric shock.
- The machine may only be used if the power source is protected by a residual current circuit breaker.

15.6 Special safety instructions for lathes


- Clamp the workpiece firmly before turning on the lathe.
- Clamp the lathe tool to the correct height and as short as possible.
- Do not wear gloves when turning!
- Keep sufficient distance from all rotating parts.
- Switch off the lathe before measuring the workpiece.
- Remove the clamping key from the chuck after each tool change.
- Never remove any chips by hand! Use a chip hook, rubber wiper, hand brush or brush.
- When using cooling lubricants, observe the manufacturer's instructions and use a skin protection agent if necessary.

15.7 Hazard warnings

Despite intended use, certain residual risks remain when operating the machine.

- Formation of a flow chip
 - This wraps around the forearm and causes severe cuts.
- Throwing away workpieces or tools at high speed.
 - Always check workpieces for suitability and clamp them securely and firmly
 - Clamp and center longer workpieces via an additional counter bearing (e.g. tailstock)
 - For very long workpieces, use a steady rest
- Risk of electric shock if incorrect electrical connections are used.
- Risk of tripping due to supply lines on the floor.
 - Properly route supply lines and cables
 - Mark unavoidable tripping hazards yellow-black

Residual risks can be minimized if the "Safety instructions" and the "Intended use" as well as the operating instructions are observed. Due to the design and construction of the machine, hazardous situations may occur which are identified as follows in these operating instructions:

DANGER	
	A safety instruction designed in this way indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING	
	Such a safety instruction indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury or even death.

CAUTION



A safety instruction designed in this way indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

NOTICE



A safety notice designed in this way indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.

Irrespective of all safety regulations, your common sense and appropriate technical suitability/training are and will remain the most important safety factor for error-free operation of the machine. Safe working primarily depends on you!

16 TRANSPORT

WARNING



Damaged or insufficiently strong hoists and load slings can result in serious injury or even death. Before use, therefore, check hoists and load slings for adequate load-bearing capacity and perfect condition. Secure the loads carefully. Never stand under suspended loads!

To ensure proper transport, observe the instructions and information on the transport packaging regarding centre of gravity, attachment points, weight, means of transport to be used and the prescribed transport position, etc.

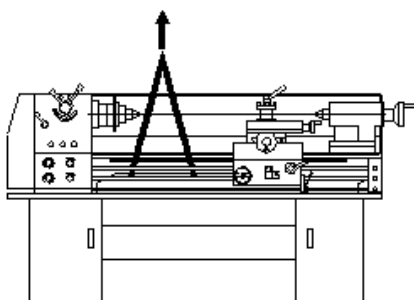
Transport the machine in its packaging to the place of installation. To manoeuvre the machine in the packaging, a pallet truck or forklift truck with the appropriate lifting force can be used, for example. Ensure that the selected lifting equipment (crane, forklift, pallet truck, load sling, etc.) is in perfect condition. Lifting and transporting the machine may only be carried out by qualified personnel with appropriate training for the lifting equipment used.

NOTICE



Avoid using sling chains as there is a risk of damaging the feed screw or the lead screw. Make sure that the lead screw, feed screw and selector shaft of the machine are not touched by the lifting slings when lifting. Never lift the machine by the spindle!

To position the machine at the installation location, proceed as follows:



1. Lift the machine with a suitable conveyer (e.g. crane or forklift).

Note: Before lifting, check that the tailstock is clamped. Ensure that the load stop is balanced. If necessary, change the position of the bed carriage and/or tailstock to obtain a balanced load stop.

17 ASSEMBLY

17.1 Preparatory activities

17.1.1 Checking delivery content

Always note visible transport damage on the delivery note and check the machine immediately after unpacking for transport damage or missing or damaged parts. Report any damage to the machine or missing parts immediately to your retailer or freight forwarder.

17.1.2 Cleaning and lubrication

Before you install and commission the machine at the intended location, carefully remove the anti-corrosion protection and grease residues.

Under no circumstances should you use nitro thinner or other cleaning agents that could attack the machine's paint.

Oil bare machine parts (e.g. machine bed, tailstock sleeve, feed spindle) with an acid-free lubricating oil.

17.1.3 Site requirements

Place the lathe on a solid surface. A concrete floor is the best foundation for the machine. If necessary, use an underframe.

The space required by the machine and the required load-bearing capacity of the subfloor result from the technical data (dimensions, weight) of your machine. When designing the working area around the machine, observe the local safety regulations. When dimensioning the required space, take into account that the operation, maintenance and repair of the machine must be possible without restrictions at all times.

The selected installation location must ensure a suitable connection to the electrical mains (230 V / 50 Hz) with appropriate fuse (16 A).

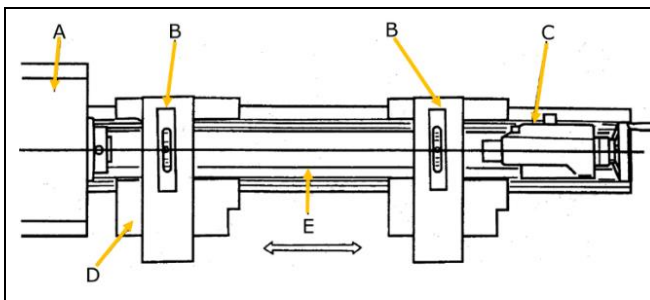
17.1.4 Anchorless assembly

NOTICE



The use of machine feet (not supplied) facilitates levelling of the machine and reduces vibrations.

After the machine has been brought into the desired position at the intended installation location, it must be levelled in the longitudinal and transverse axes using the pressure screws.



A ... Headstock;
 B... Precision balance;
 C ... tailstock;
 D ... saddle & cross slide
 E ... bed slideway

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Place the adjusting disks (3) under the machine base. 2. Mount the adjusting screws (1). 3. Align the lathe with a precision balance (accuracy: 0.02 mm over 1000 mm length). 4. After levelling, secure the set screws with lock nuts (2) to prevent them from turning. 5. Check the alignment after a few days of use of the machine and, if necessary, adjust it according to the following instructions
--	--

17.1.5 Anchored assembly

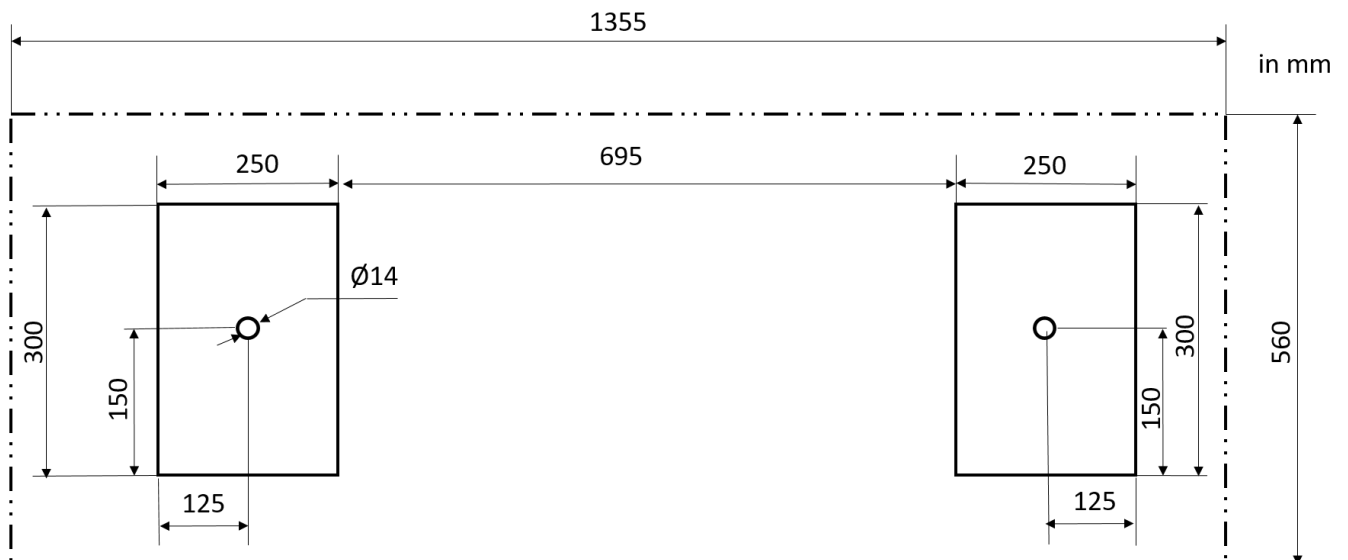
NOTICE



Insufficient rigidity of the substrate leads to the superposition of vibrations between the machine and the substrate (natural frequency of components). If the stiffness of the overall system is insufficient, critical speeds are reached quickly, which leads to poor turning results.

Use the anchored assembly to achieve a rigid connection with the ground. This reduces the vibration potential. The anchored assembly is always useful when turning knives or turning tools with HM alloy are to be used and/or large parts up to the maximum capacity of the machine are to be machined.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Place the machine on the anchor bolts (MF) adjusting disks (3). 2. Then align the machine and tighten the screws (1). 3. Check the alignment of the machine again after having tightened the counter nuts (2). 4. Repeat levelling procedure if necessary.
--	--



17.1.6 Assembling

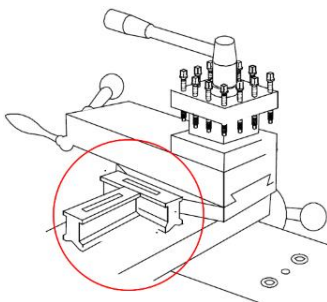
The machine is pre-assembled, the parts removed for transport must be assembled according to the following instructions and the connection to mains have to be made.

		<p>Connection plates</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fix the front connecting plate with 4 screws, nuts and washers. 2. Fix the back connecting plate with 4 screws, nuts and washers.
		<p>Machine stand</p> <p>Place the chip tray on the machine stand so that the holes of the chip tray correspond with the threaded holes.</p>
		<p>Mounting the machine:</p> <p>Place the machine on the machine stand so that the mounting holes and holes of the chip tray correspond with the threaded holes and fasten them with screws and spacers.</p>

17.2 Machine settings

17.2.1 Aligning / leveling the lathe

After installation and commissioning, it is recommended to check the alignment and levelling of the machine before using it for the first time. In order to ensure working accuracy, the alignment and levelling should be repeated at regular intervals.



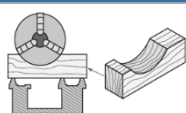
To level the machine, use a precision spirit level (according to DIN 877) with an accuracy of 0.02 mm to 1000 mm. This allows the horizontal position of the machine axis to be checked with sufficient accuracy in both the longitudinal and transverse directions.

For anchored installation: Do not tighten the anchor bolt nuts carefully and evenly until three to four days after the cement has cured.

Repeat the horizontal check a few days after initial start-up and every six months thereafter.

17.2.2 Checking the fit of the jaw chuck

NOTICE



Do not use cast iron chucks. Use ductile iron chucks only. Before disassembling the jaw chuck, place a stable board or chuck cradle under the spindle to protect the precision-ground surfaces.

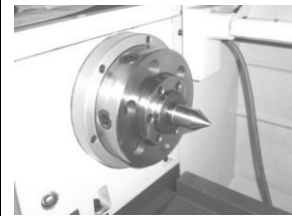
17.2.3 Mounting workpiece holders

WARNING



The max. spindle speed of the machine must be lower than the max. permissible speed of the used workpiece holder.

Centring tip



1. Clean the inner taper of the spindle holder.
2. Clean the morse taper and the taper of the centering tip.
3. Press the centering tip with the morse taper into the inner taper of the turning spindle holder.

Face plate

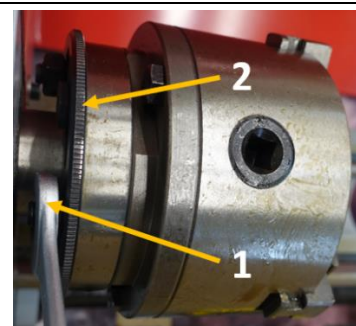
1. Check the fitting surfaces on the turning spindle holder and on the workpiece carrier to be mounted for cleanliness and undamaged holding surfaces.

4-jaw chuck

NOTICE



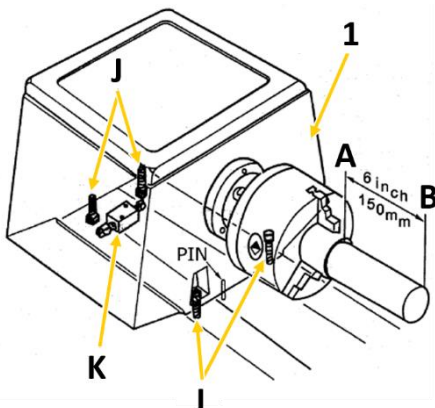
The shoulder for centering the four-jaw chuck on the mounting flange was not finished for reasons of concentricity. The mounting flange must be adapted to the 4-jaw chuck.



1. Check the fitting surfaces on the turning spindle mounting and on the flange to be mounted for the four-jaw chuck for cleanliness and undamaged mounting surfaces.
2. Adjust the centering shoulder on the locating flange to the four-jaw chuck in axial and radial run-out by turning.
3. Loosen screws (1)
4. Turn the slewing ring to loosen the jaw chuck
5. change jaw chuck.
6. Refix the jaw chuck with screws (1) fixieren

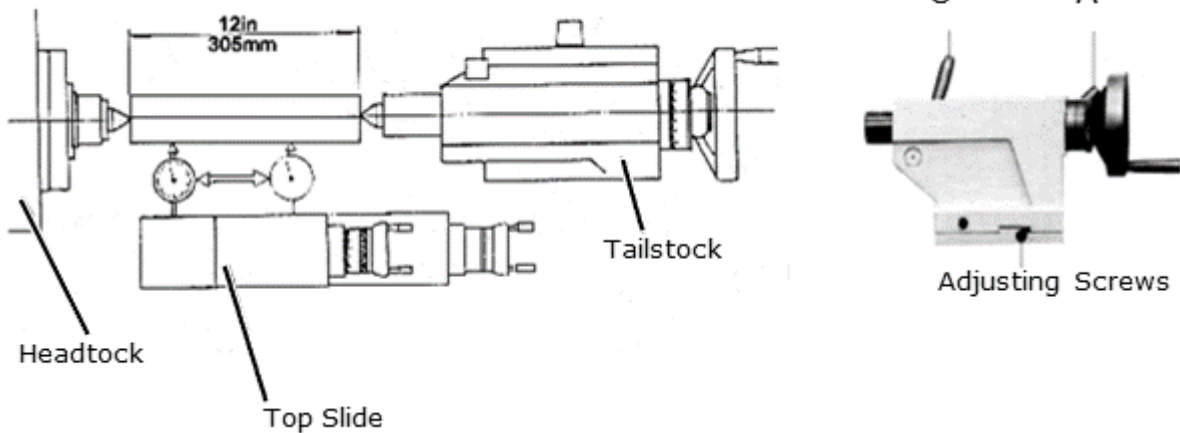
17.2.4 Adjusting the headstock

The headstock (1) was aligned at the factory. If, contrary to expectations, an adjustment is required, proceed as follows:



Clamp one end of a steel tube 150 mm long and 50 mm in diameter into the headstock chuck. The other end runs free. Now remove a thin layer with a sharp turning chisel. The values measured with the dial gauge or calliper at points A and B must match. If this is not the case, loosen the four headstock fixing screws (J) to correct the difference (two are below the headstock) and readjust using the adjusting screw (K). Then tighten the fixing screws again and repeat the rotation, measurement and adjustment until the measured values match and the machine runs smoothly.

17.2.5 Adjusting the tailstock



A ... clamping lever tailstock; **C** ... clamping lever spindle sleeve;

To adjust the tailstock, clamp a ground steel tube 305 mm long between the headstock and tailstock tips (see illustration above). Now place a dial gauge on the top slide and pull it along the workpiece axis below the workpiece.

If the dial gauge shows different values, loosen the tailstock clamping lever (A) and readjust using the two set screws. Repeat this procedure until both points are exactly aligned.

17.2.6 Adjusting the sliding guides

<p>Adjusting Screws</p>	<p>The sliding guides of the cross slide and top slide are equipped with bevelled guide rail adjusting screws (see illustration on the left), which can be used to eliminate any play that may occur there over time.</p> <p>Ensure that the slideways are thoroughly cleaned before adjustment. Then adjust the guide pads by loosening the rear guide pad adjusting screw a little while tightening the front one a little. Ensure that smooth running is guaranteed over the entire sliding guide section. Too tight an adjustment will result in increased wear and heavy, jerky running.</p>
-------------------------	---

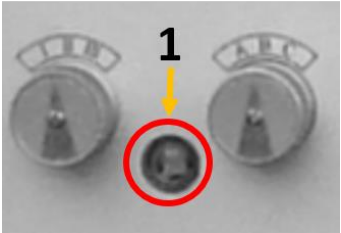
17.2.7 Visual inspection

NOTICE	
	<p>The machine is delivered with running-in oil! This oil must be changed after the running-in period (approx. 100 operating hours). Failure to do so may cause serious damage to the machine. For running operation, use a viscous oil with viscosity ISO 220 (e.g. GOE5L) or a comparable SAE140 oil!</p>

NOTICE		
		<p>Lubricants are toxic and must not be released into the environment! Always follow the manufacturer's instructions and, if necessary, contact your local authority for information on proper disposal.</p>

Check the lubrication of the following parts and top up with suitable oil if necessary before working on the machine:

Feed gear

	<p>Make sure that the oil level always reaches the mark of the sight glass (1).</p> <p>First oil change after 100 operating hours, then change the oil once a year or after 1000 operating hours.</p> <p>See Maintenance</p>
---	--

Other oiling points

Lubrication points can be found on the drive shaft, on the lead screw, on the slides, on the handwheels and on the tailstock. Lubricate these points regularly with a grease gun. See Maintenance.

17.2.8 Function test

Check all spindles for ease of movement!

17.3 Electrical connection
WARNING


Dangerous electrical voltage! Connection of the machine as well as electrical inspections, maintenance and repair may only be carried out by qualified personnel or under the supervision and supervision of a qualified electrician!

1. Check that the neutral connection and protective earthing are functioning properly
2. Check that the supply voltage and current frequency correspond to the specifications of the machine

NOTICE

Deviation of the supply voltage and current frequency

A deviation from the value of the supply voltage of $\pm 5\%$ is permissible.
A short-circuit fuse must be provided in the power supply system of the machine!

3. Find the required cross-section of the supply cable (it is recommended to use a cable type H07RN (WDE0282), taking measures to protect against mechanical damage) in a current capacity data sheet.
4. Make sure that the power source is protected by a residual current circuit breaker.
5. Connect the unit only to a properly grounded outlet.
6. When using an extension cable, make sure that it is dimensioned appropriately for the connected load of the machine (the connected load can be found in the technical data). You can find the correlation between cable cross-section and cable length in specialist literature or consult an electrician.

18 OPERATION
18.1 Operations preparation
Check Screw Connections

Check all bolted connections and tighten if necessary.

Check Oil Levels

Check the oil levels and top up with oil if necessary.

18.2 Retracting the machine

NOTICE



Never shift the gears of the machine while the machine is in operation and make sure that the shift lever tapping (lock nut) is disengaged before putting the machine into operation! Otherwise the carriage may be pushed forward into the chuck or tailstock and cause serious damage.

WARNING



Before starting the machine, make sure that you have followed all assembly and adjustment instructions, that you have read the instructions and that you are familiar with the various functions and safety features of this machine. Disregarding this warning may result in serious injury or even death!

After assembly is complete, test the machine to ensure that it is functioning properly and ready for regular operation. This is done without a clamped workpiece. Perform the test as described below.

18.2.1 Performing a test run



1. Make sure that you have understood the safety instructions in this manual and that all other assembly steps have been completed.
2. Make sure that the necessary operating liquids (gear oil, etc.) have been filled up.
3. Make sure that the chuck is correctly fastened.
4. Make sure that all tools and objects used during setup are removed from the machine.
5. Release the shift lever tapping (lock nut) (L).
6. Set the engaging lever cross feed - longitudinal feed (K) and the selector switch feed direction (C) to the disengaged centre position.
7. Set the selector switch rotating direction (E) to position "0".
8. Set with the adjusting knob spindle speed (F) the machine to the lowest speed.
9. Connect the machine to the power source and set the selector switch rotating direction (E) to position "F"
10. Push the On-Off-switch (A) to start the machine and set with the adjusting knob spindle speed (F) a spindle speed of appr. 100 min⁻¹. When properly operated, the machine runs smoothly with little or no vibration or friction.

The retraction must be carried out at the lowest spindle speed. Let the machine run at this speed for about 1 hour. Pay attention to any abnormalities and/or irregularities, such as unusual noises, unbalance, etc. If everything is OK, gradually increase the speed. The highest speeds may only be reached after 10 hours of operation.

If unusual noises or vibrations occur during the test run, stop the machine immediately and read the Troubleshooting section. If you cannot find a remedy, contact your specialty retailer or customer service.

18.3 Operating the machine

18.3.1 Control icons

	<p>On-Off-switch I: On (green) 0: Off (red)</p>		<p>Selector switch rotating direction F: Counterclockwise 0: Off R: Clockwise</p>
---	---	--	---

	Half nut opened		Half nut closed
	Longitudinal feed engaged (bottom)		Both feeds disengaged (off)
	Cross feed engaged (top)		Feed off (middle)
	Right-hand thread and longitudinal feed to the headstock side (left)		Left-hand thread and longitudinal feed to tailstock side (right)
	Longitudinal feed in mm per revolution		Oil inlet
	Electric voltage		Metric thread
	Do not change speed or direction of rotation during operation!		Spindle speed in min ⁻¹

18.3.2 Switching on the machine

NOTICE



Note that the machine can only be started if the jaw chuck guard is closed and the position switch is activated.

	To switch on the machine set selector switch rotating direction (1) to position "F" or "R" and push the on button of the On-Off-switch (2).
	Before starting the machine always turn the adjusting knob spindle speed (2) counterclockwise to the stop (lowest speed). To increase the spindle speed turn clockwise.

18.4 Setting spindle speed and rotation direction

NOTICE



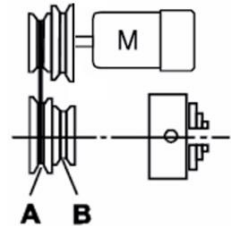
Never change the direction of rotation, as long as the motor / spindle is not at a complete standstill! Changing the direction of rotation during operation may lead to the destruction of components.

The correct spindle speed is important for safe and satisfactory results and for maximizing tool life. To set the spindle speed correctly, do the following:

- Determine the optimum spindle speed for the machining task in question and
- Set the machine control so that the required spindle speed is actually reached.


18.4.1 Spindle speed selection

A	B
100-1100	200-2200



The spindle speed is selected by the position of the V-belt and the adjusting knob spindle speed (F).
If the V-belt is in position "A", the spindle speed can be continuously selected in the lower speed range with the adjusting knob spindle speed. If the V-belt is in position "B", the spindle speed can be continuously selected in the higher speed range with the adjusting knob spindle speed.

18.4.2 Direction of rotation



The selector switch rotating direction (1) is used to shift the machine.
If you set the switch to position "F", the jaw chuck runs counterclockwise.
If you set the switch to position "R", the jaw chuck runs clockwise.

18.4.3 Running operation

Only use chucks recommended by Holzmann Maschinen.

The maximum spindle speed for the Ø125 mm diameter face plate should not exceed 1255 min⁻¹. When threading or automatic feed is not in use, the selector switch feed direction should be in the neutral position to ensure disconnection of the lead screw.

18.5 Threads and feeds

18.5.1 Change gear gearbox

For optimum adaptation to the respective requirements for threading, the change-gear gearbox must be set according to the data scale. A large number of feeds and most thread pitches can be set with the factory fitted change gears. For special feeds or thread pitches, the required change gears must be changed.

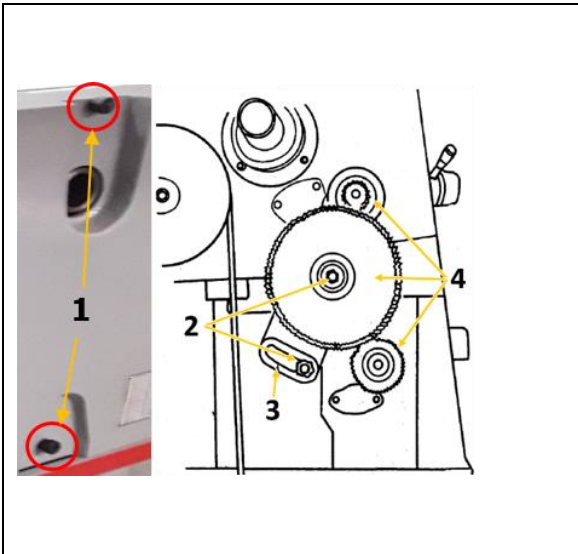
WARNING



Switch off the machine before replacing or changing the position of the change wheels and secure it against unauthorised or unintentional recommissioning.

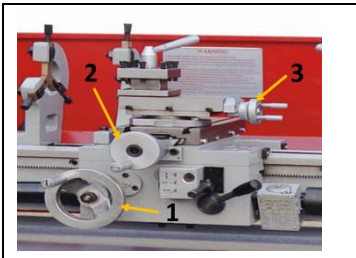
The change gears for the feed are mounted on a change gear shear or directly on the lead screw and the feed gear.

In order to obtain the desired thread according to the table, the corresponding gearwheel combinations must be mounted beforehand:



1. Disconnect the machine from the power source and secure it against unintentional start-up.
2. Loose the screws (1) and remove the cover on the left side of the headstock.
3. Loosen the screws (2) and move the swing frame (3) out of the way.
4. Change the gear wheels (4) according to the feed or thread table.
5. Position the swing frame so that the large gear wheel meshes with the smaller gear wheels. Then tighten. Make sure that there is a clearance of 0.005 - 0.007 mm between the gears. (Adjusting the gears too tightly will result in excessive noise and increased wear.)
6. Remount the cover (**pay attention to the position switch!**) and reconnect the machine to the power source.

18.5.2 Manual feed



- The manual feed of the longitudinal slide is carried out by means of handwheel (1).
- The manual feed of the cross slide is carried out by means of handwheel (2).
- The manual feed of the top slide is carried out by means of handwheel (3).

18.5.3 Automatic feeds

NOTICE

Disconnect the machine from the mains and wait until the machine has come to a complete standstill before making any changes to the switching positions of the selector switches. If necessary, turn the jaw chuck by hand to assist in engaging a switch.

D/E	30/96		54/72		63/63		70/56	
	←	↑	←	↑	←	↑	←	↑
A I	0.07		0.17	0.04	0.22	0.05	0.28	0.06
A II	0.04		0.1	0.02	0.13	0.03	0.16	0.04
A III	0.1	0.02	0.24	0.05	0.32	0.07	0.4	0.09
B I	0.18	0.04	0.42	0.09	0.56	0.12		0.15
B II	0.1	0.02	0.24	0.05	0.32	0.07	0.4	0.09
B III	0.25	0.06	0.6	0.13		0.18		0.22
C I	0.09	0.02	0.21	0.05	0.3	0.06	0.35	0.08
C II	0.05		0.12	0.03	0.16	0.04	0.2	0.05
C III	0.13	0.03	0.3	0.07	0.4	0.09	0.5	0.11

The feed spindle is switched on via the selector switch feed direction (C) on the headstock and thus determines the feed direction

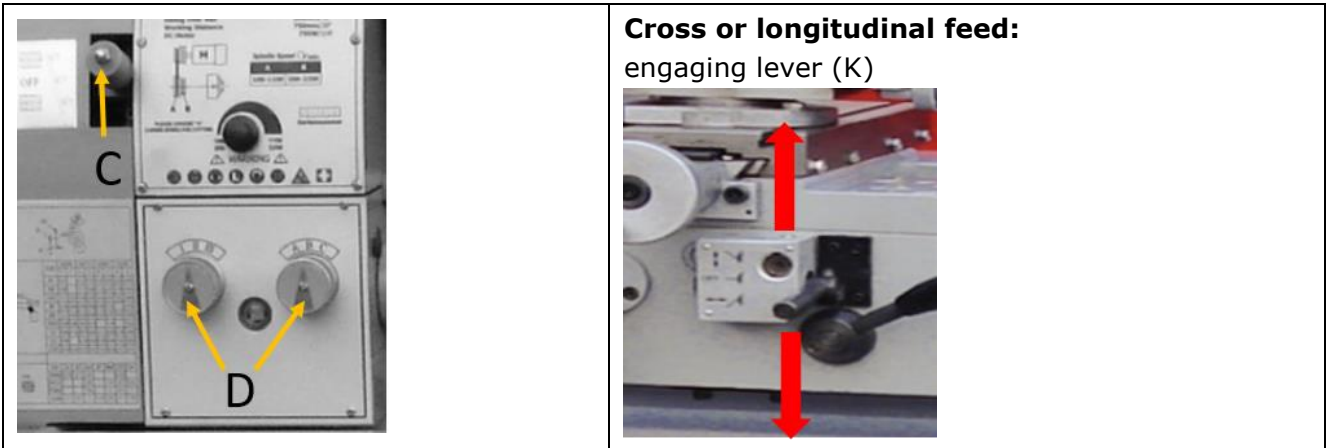
Move the selector lever to the left or right according to the symbols

Use selector switch feed (D) to set the desired feed rate or thread pitch

The selectable feed rates for longitudinal feed range from 0.07 to 0.56 mm/r.

The selectable feed rates for cross feed range from 0.02 – 0.222 mm/r.

Use the tables on the side of the housing of the gearbox to set the desired feed rate.



18.5.4 Cutting threads

The machine can be used to cut metric threads. With the selector switch feed direction (C) on the headstock, you can set the direction of rotation for threading (left / right thread). You can set the pitch with the selector switch feed (D). The shift lever tapping (lock nut) (Q) must always be closed during the thread cutting process.

18.5.5 Thread pitch table / longitudinal feed for metric threads

The metric threads range from 0.125 to 2.5 mm, 18 steps are available.

D/E	A I	A II	A III	B I	B III	C II	C III
30/96	0.175	0.1	0.25			0.125	
54/72			0.6		1.5	0.3	0.75
63/63			0.8		2	0.4	1
70/56	0.7	0.4	1	1.75	2.5	0.5	1.25

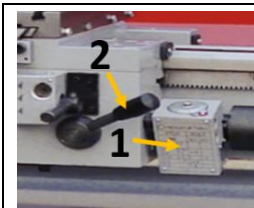
Settings for Metric Threads D/E: feed gear – number of teeth

18.5.6 Thread dial indicator (for resuming the pitch)

NOTICE



Do not engage the lock nut if the lead screw rotates at more than 200 revolutions per minute or if the carriage lock is locked, otherwise damage may be caused to the bearings or the shear pin of the spindle may break!



The thread dial indicator (1) can also be used for cutting metric threads. The thread dial indicator (to resume the pitch) is located on the right of the apron.

The thread dial indicator has an important function. It indicates the correct moment to engage the " shift lever tapping (lock nut)" (2), so that the tool takes up the same turn again at each step.

On the lower end of the thread dial indicator shaft there are several change gears with different numbers of teeth to be able to turn metric threads with different thread pitches. The change gear of the thread dial indicator is changed as required so that the gear selected for the desired thread pitch engages with the lead screw.

On the dial of the thread gauge there are the numbered lines 1, 3, 5 and 7. In between there are lines without numbering, so called half lines. When the lead screw is engaged, the dial rotates. There is only one line mark (fixed line) on the housing of the thread dial indicator.

The table on the side of the gearbox housing (see illustration on the left) shows the pitch, the selection and the coupling sequence of the marks on the rotating dial with the fixed mark. The numbers in the line "○" refer to the numbering of the graduation marks on the thread dial indicator. For threading, engage the lock nut at the height of the corresponding number indicated in the table.

18.6 Tool post

The main function of the tool post is to fix the tool. If necessary, the tool post can also hold more than one tool (maximum 4).

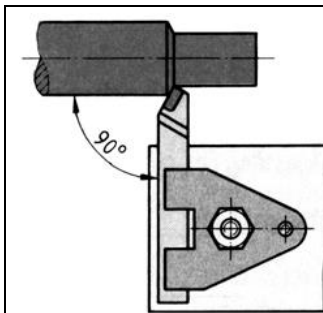
When inserting the tool, make sure that the cutting head of the tool points in the direction of the rotation axis of the workpiece.

Tool change

CAUTION

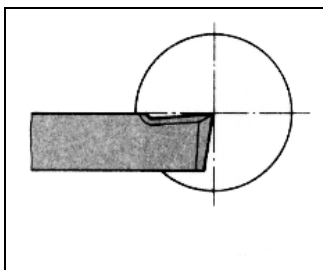


Before any manual tool change, stop the spindles, wait for all tools to come to a standstill and secure the machine against unintentional restarting before changing the tools!

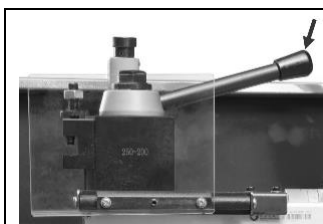


Clamp the turning tool into the tool post (L). The turning tool must be clamped as short and tightly as possible in order to be able to absorb the cutting force occurring during chip formation well and reliably. Also ensure that the turning tool is clamped at a right angle to the axis of rotation (see illustration on the left). When clamping at an angle, the turning tool can be pulled into the workpiece.

Align the turning tool in height. Use the tailstock with centering point to determine the required height. If necessary, place steel supports under the machine tool to obtain the required height.



The cutting edge of the turning tool must be set exactly to centre height during facing so that the face is free of studs. Facing produces flat surfaces perpendicular to the workpiece axis of rotation. A distinction is made between transverse face turning, transverse cut-off turning and longitudinal face turning.



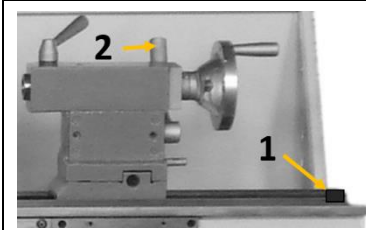
If the tool post must be turned, open the clamping lever by turning it counterclockwise. Turn the tool post to the desired position and then tighten it again by turning the clamping lever clockwise.

18.7 Mounting steady or follow rests

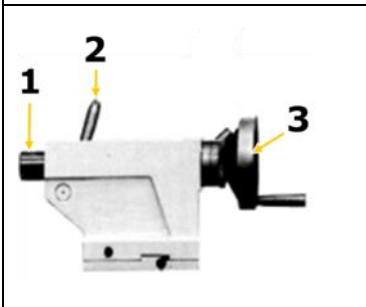


Use steady or follow rests to support long turned parts if the cutting force of the turning tool is likely to cause the turned part to deflect.

18.8 Tailstock



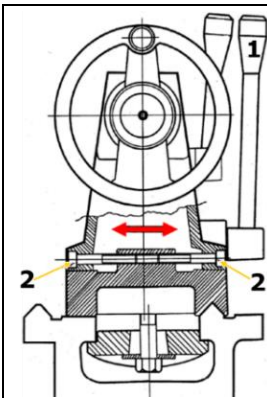
The tailstock serves as a counter bearing when turning between the centres as well as for holding drilling, countersinking and reaming tools. It is guided on the cheeks of the machine bed and can be clamped at any point by a clamping lever (2). The tailstock is secured in the machine bed (cast bed) with an end position stop screw (1) to prevent the tailstock from sliding out unintentionally (see picture on the left).



The tailstock spindle sleeve (1) can be moved by a threaded spindle and a handwheel (3) and can be clamped with a clamping lever (2). An inner taper in the quill accommodates the centering point, a drill chuck or tools with a tapered shank.

- Clamp your required tool into the tailstock sleeve.
→ Use the scale on the sleeve for adjustment and/or readjustment.
- Clamp the sleeve with the clamping lever.
→ Use the handwheel to retract and extend the quill.

18.8.1 Tailstock laterally offset



The transverse displacement of the tailstock is necessary, for example, when turning long, conical bodies. Loosen the tailstock clamping lever (1) and the adjusting screws (2) on the left and right of the tailstock. The desired transverse offset can be set with the help of the scale on the back of the tailstock. Finally retighten adjusting screws and clamping lever.

18.9 General working instructions

WARNING



Do not clamp workpieces that exceed the permissible clamping range of the workpiece holders, machine chucks, etc. The clamping force of a machine chuck is too low when the clamping range is exceeded. The clamping jaws can become loose.

CAUTION



Regularly check the closed condition of the clamping bolts.

The workpieces must be clamped securely and firmly on the machine before machining. The clamping force should be dimensioned in such a way that the workpiece can be securely gripped, but no damage or deformation of the workpiece occurs.

Clamping the workpiece

1. Disconnect the machine from the mains.
2. Place a stable board or chuck cradle under the spindle to protect the precision-ground surfaces.
3. Insert the chuck key into a scroll groove and turn it counterclockwise to open the jaws until the workpiece lies flat on the clamping surface or evenly on the jaw steps or fits into the chuck hole and through the spindle hole.
4. Close the jaws until they make light contact with the workpiece.
5. Turn the chuck by hand to ensure that the workpiece is held evenly by all three jaws and centred on the chuck.

If the workpiece is not centred, release the jaws and realign the workpiece. Retighten the jaws and repeat step 5. When the workpiece is centred, fully tighten the jaws.

18.9.1 3-jaw chuck

The 3-jaw chuck supplied with your machine is a scroll chuck, i.e. all three jaws move uniformly when the chuck key is turned. This jaw configuration is used to hold concentric workpieces that are centred with the same pressure from all three jaws. A set of reversible top jaws is also included to allow additional workpiece configurations.

Clamping on an Outside Diameter

Clamping in an Inside Diameter

Both sets of jaws can accommodate a workpiece on both the inside and outside - see illustration on the left. Regardless of how you configure the jaws, make sure the workpiece is firmly clamped in the jaw chuck.

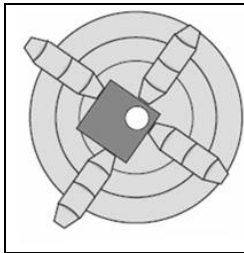
$\varnothing D$	A – A1	B – B1	C – C1
125 mm	2,5 – 40 mm	38 – 125 mm	38 – 110 mm

18.9.2 4-jaw chuck

WARNING



Use the 4-jaw chuck only for low-speed turning operations. If the 4-jaw chuck is used at medium or high speed, unbalance will almost always occur and the operator or bystanders may be hit by an ejected workpiece.



The 4-jaw chuck has independently adjustable jaws. This means that non-cylindrical parts can be held for facing or drilling and brought into the spindle centre line. A further advantage is that the majority of workpieces can be positioned outside the spindle rotation axis, e.g. when a hole or step on an outer edge has to be cut into a workpiece.

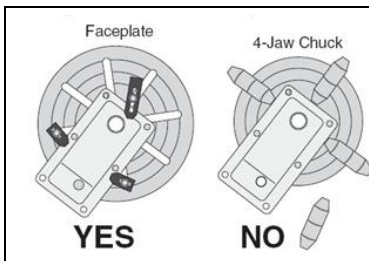
For optimum grip on non-cylindrically shaped workpieces, one or more jaws can also be rotated 180° to gain more clamping area.

18.9.3 Face plate

WARNING



When using the face plate, always use at least three independent clamping devices. Insufficient clamping can cause the workpiece to be thrown away during operation!

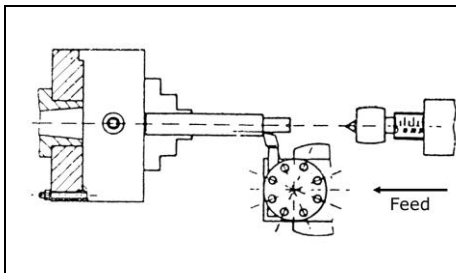


The face plate has several slots for T-bolts which can accommodate clamping devices. Always use the face plate when you think that the 3- or 4-jaw chuck cannot hold the workpiece securely enough - see illustration on the left.

Mounting the face plate

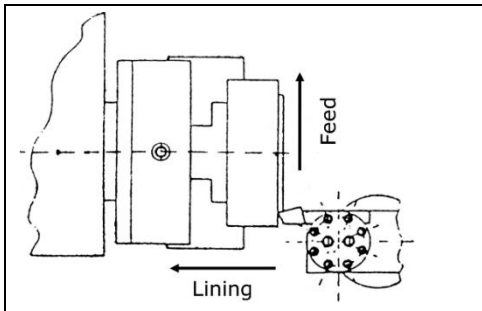
1. Disconnect the machine from the mains!
2. Insert a dead centre into the tailstock, push the tailstock up to the face plate and lock the tailstock in position.
3. Place the workpiece on the face plate, turn the tailstock sleeve so that the dead centre touches the workpiece.
4. Lock the quill when enough pressure is applied to hold the workpiece. Additional support may be required depending on the workpiece.
5. Clamp the workpiece in at least three locations as evenly spaced as possible - see illustration above.
6. Re-check all safety precautions and the backlash.
7. Slide the tailstock away from the workpiece and mount the required tailstock tools for drilling or boring or position the chisel for turning.

18.9.4 Longitudinal turning



During facing, the planer tool is moved parallel to the axis of rotation. The feed is carried out either manually by turning the handwheel on the lathe slide or on the upper slide or by switching on the automatic feed. The infeed for the cutting depth is effected via the cross slide.

18.9.5 Plain turning and recessing



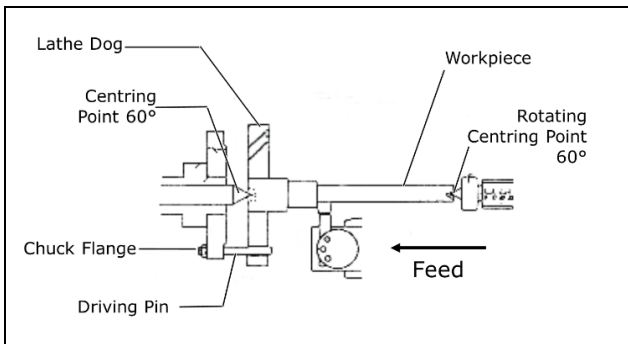
When facing, the turning tool is moved at right angles to the axis of rotation. The feed is done manually with the handwheel of the facing slide. The feed of the cutting depth is effected by the top slide or the bed slide.

18.9.6 Fixing the lathe slide



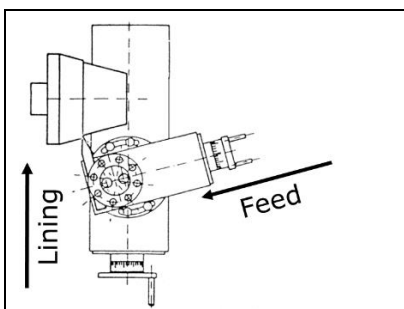
The cutting force occurring during facing, grooving or cutting-off operations can cause the lathe slide to move. Therefore fasten lathe slide with the fixing screw.

18.9.7 Turning between tips

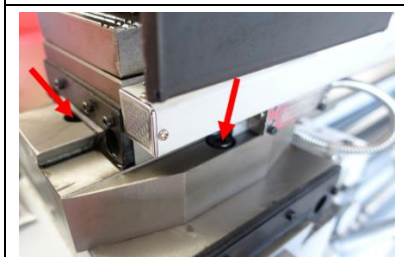


Workpieces that require a high concentricity are machined between the tips. A centre hole is drilled in both face turned faces of the workpiece. The turning heart is clamped onto the workpiece. The driving pin, which is screwed into the chuck flange, transmits the torque to the rotary heart. The fixed centering point is located in the centre hole of the workpiece on the spindle head side. The rotating center point is located in the centering hole of the workpiece on the tailstock side.

18.9.8 Turning short taper with the top slide

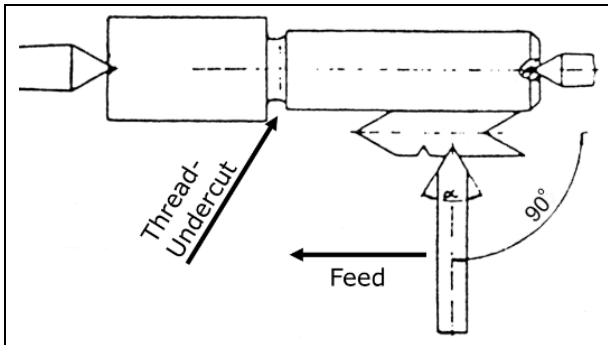


The short taper is turned by hand with the top slide. The upper slide is swivelled according to the desired angle. The infeed takes place with the cross slide:



1. Loosen the two clamping screws at the front and rear of the upper slide.
2. Turn the upper slide to the desired position.
3. Clamp the upper slide again.

18.9.9 Thread cutting



Threading or tapping requires good turning skills and sufficient experience from the operator.

See the following example

Example outside thread:

- The workpiece diameter must be turned to the diameter of the desired thread.
- The workpiece requires a chamfer at the beginning of the thread and an undercut at the end of the thread.
- The speed must be as low as possible.
- The thread chisel must correspond exactly to the thread form, be absolutely right-angled and clamped exactly to the turning centre.
- The engagement lever for thread cutting must remain closed during the entire thread cutting process. Excluded are the thread pitches which can be carried out with the tapping watch.
- The thread is produced in several cutting operations, so that the turning tool must be completely turned out of the thread (with the facing slide) at the end of a cutting operation.
- The return path is made with the clasp nut closed and the thread turning tool not engaged by actuating the "Shift lever Direction of rotation".
- Switch off the machine and reposition the chisel in small cutting depths with the cross slide.
- Before each run, adjust the upper slide by approx. 0.2 to 0.3 mm alternately to the left and right in order to free the thread. The thread chisel therefore only cuts on one thread flank in each pass. Do not cut free until shortly before reaching the full thread depth.

19 CLEANING

NOTICE



Wrong cleaning agents can attack the varnish of the machine. Do not use solvents, nitro thinners, or other cleaning agents that could damage the machine's paint. Observe the information and instructions of the cleaning agent manufacturer!

Prepare the surfaces and lubricate the bare machine parts with an acid-free lubricating oil. Regular cleaning is a prerequisite for the safe operation of the machine and its long service life. Therefore, clean the device after each use of chips and dirt particles.

20 MAINTENANCE

WARNING



Danger due to electrical voltage! Handling the machine with the power supply up may result in serious injury or death. Always disconnect the machine from the power supply before servicing or maintenance work and secure it against unintentional restart!

The machine is low-maintenance and only a few parts have to be serviced. Nevertheless, any faults or defects which may affect the safety of the user must be rectified immediately!

- Before each start-up, make sure that the safety devices are in perfect condition and function properly.
- Check all connections for tightness at least once a week.
- Regularly check that the warning and safety labels on the machine are in perfect and legible condition.
- Use only proper and suitable tools.
- Only use original spare parts recommended by the manufacturer.

20.1 Inspection and maintenance plan

The type and degree of machine wear depends to a large extent on the operating conditions. The following intervals apply when the machine is used within the specified limits:

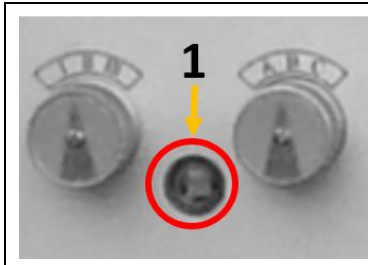
Interval	Component	What to do?
Before start of work or after every maintenance or servicing	Guideways	oiling
	Change gears	lubricate lightly with grease
	Turning spindle Adapter	Check fastening
	Feed gear	Visual inspection of the oil levels (via sight glass)
Weekly	Lead screw Feed shaft Tailstock	Grease or fill all grease nipples and lubricators with machine oil.
	Top slide Cross slide Lathe slide	Grease or fill all grease nipples and lubricators with machine oil.
Annually or after every 1000 operating hours	Feed gear	Change oil
As needed	Guideways	Adjust taper gib
	Head stock	Check V-belt and tighten if necessary

20.1.1 Adjusting the taper gibs



Too much play in the guideways can be reduced by adjusting the taper gibs. To adjust, turn the adjustment screw clockwise. This pushes the taper gibs backwards and reduces the clearance of the respective guideway.

20.1.2 Visual inspection of oil levels



Check oil levels of feed gear (1) before starting work or after every maintenance and repair. Oil level must reach at least to the middle or top mark.

20.1.3 Oil change feed gear

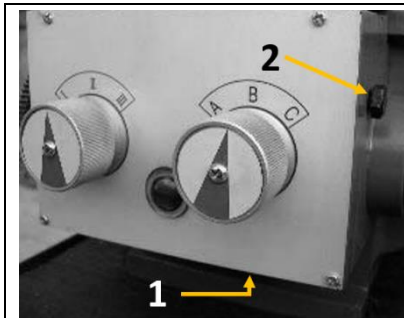
NOTICE



Lubricants are toxic and must not be released into the environment. When changing, use suitable collecting containers with sufficient volume! Follow the manufacturer's instructions and, if necessary, contact your local authority for further information on proper disposal.

Supply gear oil (recommended for ISO 12925-1 CKD, DIN51517 Part 3 CLP, US Steel 224, AGMA 9005-E02) with a viscosity of 220.

Feed gear



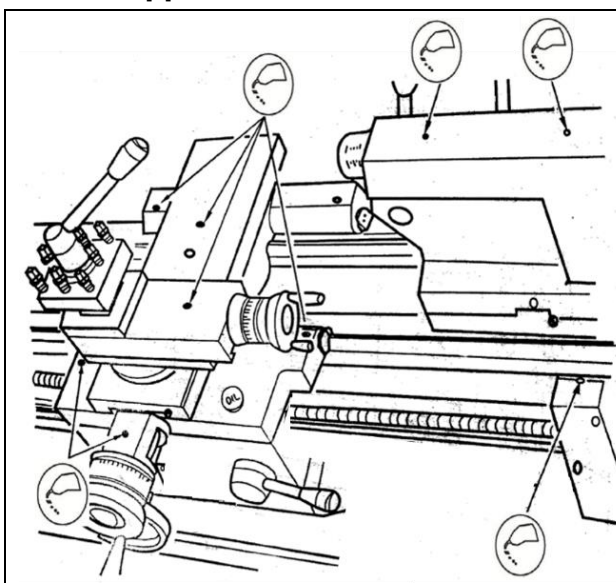
Make sure that the oil level always reaches the mark of the sight glass. To change the oil remove the cover on the left side of the headstock, drain the oil by removing the drain plug (D). To refill the oil use the refill opening (F). Remount the cover. Check the oil level regularly.

First oil change (running-in oil) after 100 operating hours, then change the oil once a year or after 1000 operating hours.

Gear wheels

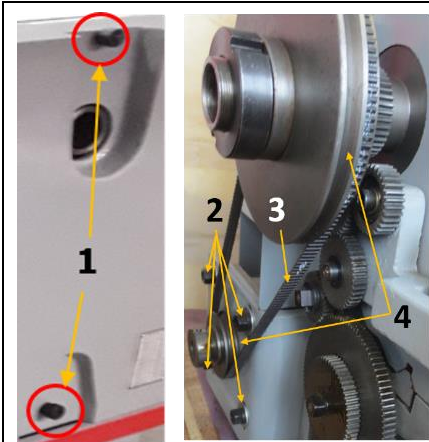
Lubricate the gears with a heavy, non-spinning grease. Make sure that no grease gets onto belt pulleys or belts!

Grease nipples and lubricators



Lubricate or fill grease nipples or oilers on the leadscrew, on the tailstock as well as on the face and top slides with machine oil weekly.

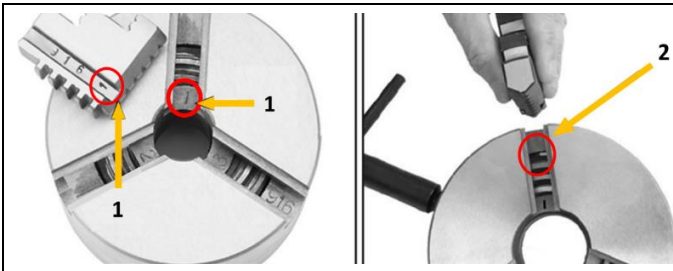
20.1.4 Replacing the V-belt



- Open the screws (1) on the cover and remove it.
- Loosen the adjusting nuts (2) on the motor frame
- Remove the V-belt (3) and replace the new V-belt on the drive pulleys (4) and tighten the V-belt. The tension is correct when the V-belt can only be pushed through a maximum of 5 mm with the thumb
- Tighten the adjusting nuts again.
- Remount the cover (**pay attention to the position switch!**).

20.1.5 Replacing jaws

To replace the jaws, you must open the lathe chuck with the chuck key. In the fully open position, the jaws can then be removed one by one.



The following must be observed when inserting the jaws:

- The threaded segments (2) of the jaws are graduated as shown in the figure.
- In addition, they are numbered (1) from 1 to 3 to indicate the actual pitch in the lathe chuck.

Therefore, make sure to mount the jaws in the correct order:

1. Arrange the jaws as shown in the figure above and insert them clockwise into the slots of the lathe chuck in this order.
2. Hold the jaws and clamp them with the chuck key.
3. Close the chuck completely and check that the jaws meet in the middle.

If a jaw does not fit properly, open the lathe chuck, press firmly on the jaw and turn the chuck key until the jaw is in the correct position. Check again that the jaws meet in the middle.

21 STORAGE

NOTICE



Improper storage can damage and destroy important components. Only store packed or unpacked parts under the intended environmental conditions!

When the machine is not in use, store it in a dry, frost-proof and lockable place to prevent the formation of rust on the one hand and to ensure that unauthorised persons and in particular children have no access to the machine on the other hand.

22 DISPOSAL



Observe the national waste disposal regulations. Never dispose of the machine, machine components or equipment in residual waste. If necessary, contact your local authorities for information on the disposal options available. If you buy a new machine or an equivalent device from your specialist dealer, he is obliged in certain countries to dispose of your old machine properly.

23 TROUBLESHOOTING

WARNING



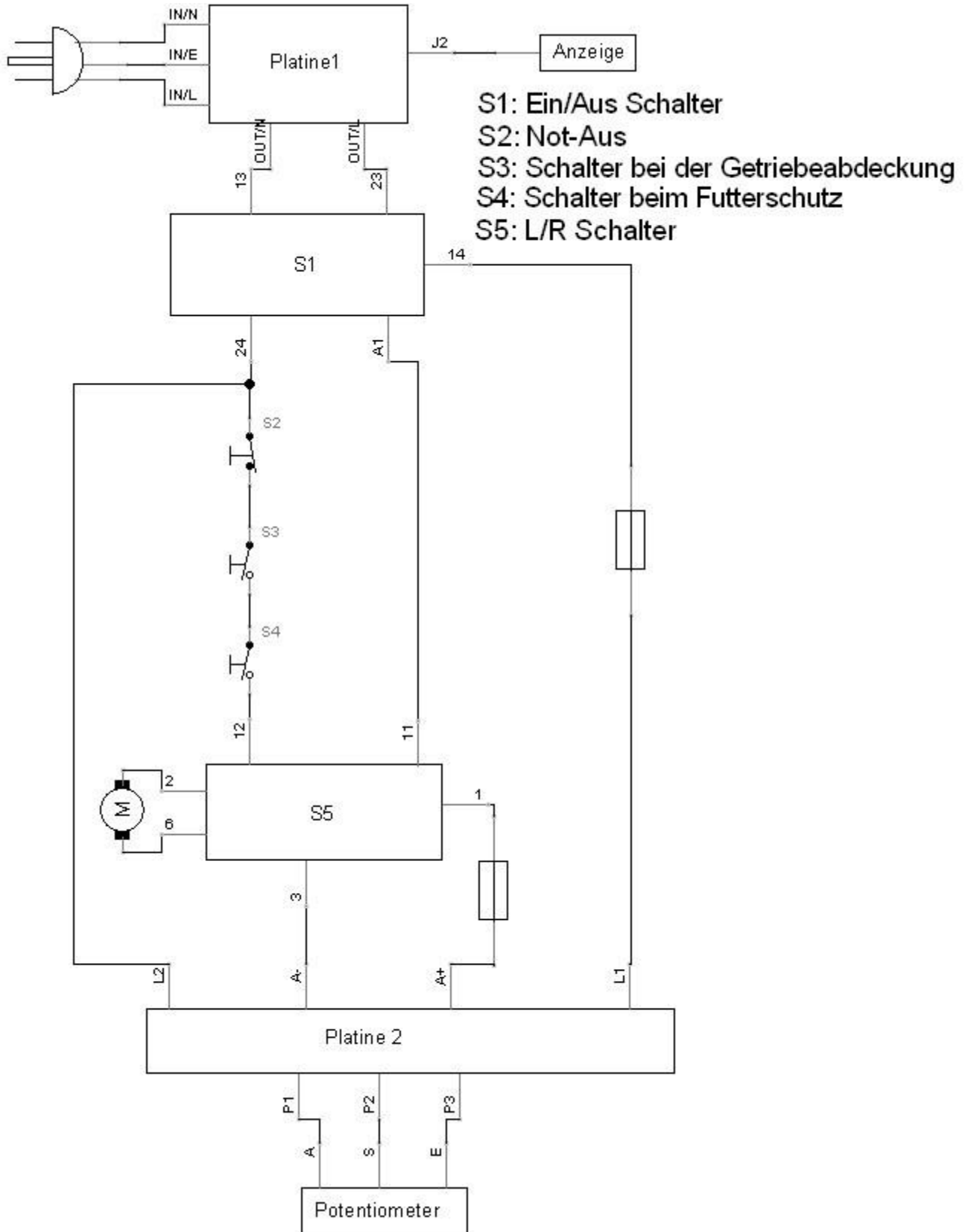
Danger due to electrical voltage! Manipulating the machine with the power supply up may result in serious injury or death. Before carrying out any troubleshooting work, always disconnect the machine from the power supply and secure it against unintentional recommissioning.

Many possible sources of error can be excluded in advance if the machine is properly connected to the mains.

If you are unable to carry out necessary repairs properly and/or do not have the required training, always consult a specialist to solve the problem.

Fault	Possible cause	Remedy
Machine does not start	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Machine is not connected ▪ Fuse or contactor broken ▪ Cable damaged ▪ Safety device not locked 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Check all electrical connections ▪ Change fuse, activate contactor ▪ Replace cable ▪ Check spindle protection / gearbox cover
Machine does not reach speed	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extension cable too long ▪ Motor not suitable for existing voltage ▪ weak power network 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exchange to suitable extension cable ▪ See switch box cover for correct wiring ▪ Contact electrician
Machine vibrates strongly	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stands on uneven ground ▪ Motor mounting is loose 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Level new ▪ Tighten the fixing screws
Lathe tool has a short tool life	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hard cast skin ▪ Too high cutting speed ▪ Too large infeed ▪ Too little cooling 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Break casting skin beforehand ▪ Choose lower cutting speed ▪ Lower infeed (finishing allowance) not more than 0.5 mm) ▪ More cooling
Cutting edge breaks out	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wedge angle too small (heat build-up) ▪ Abrasive cracks due to incorrect cooling ▪ Too much play in the spindle bearing (vibrations occur) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Select a larger wedge angle ▪ Uniform cooling ▪ Adjust play in the spindle bearing. Replace tapered roller bearing if necessary.
Turned thread is wrong	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Thread chisel is incorrectly clamped or incorrectly ground ▪ Incorrect thread pitch ▪ Incorrect diameter 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Set lathe tool to centre ▪ Grinding angles correctly ▪ Set the correct gradient ▪ Pre-turn workpiece to exact diameter

24 SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM



25 ERSATZTEILE / SPARE PARTS

25.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order

(DE) Mit HOLZMANN-Ersatzteilen verwenden Sie Ersatzteile, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzen die Einbauzeiten und erhöhen die Lebensdauer.

HINWEIS

Der Einbau von anderen als Originalersatzteilen führt zum Verlust der Garantie!

Daher gilt: Beim Tausch von Komponenten/Teilen nur Originalersatzteile verwenden

Beim Bestellen von Ersatzteilen verwenden Sie bitte das Serviceformular, das Sie am Ende dieser Anleitung finden. Geben Sie stets Maschinentype, Ersatzteilnummer sowie Bezeichnung an. Um Missverständnissen vorzubeugen, empfehlen wir mit der Ersatzteilbestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung beizulegen, auf der die benötigten Ersatzteile eindeutig markiert sind.

Oder nutzen sie die Online-Bestellmöglichkeit über den Ersatzteilkatalog bzw. Ersatzteilanforderungsformular auf unserer Homepage.

[Bestelladresse sehen Sie unter Kundendienstadressen im Vorwort dieser Dokumentation.](#)

(EN) With original HOLZMANN spare parts you use parts that are attuned to each other shorten the installation time and elongate your products lifespan.

IMPORTANT

The installation of other than original spare parts voids the warranty!

So you always have to use original spare parts

When you place a spare parts order please use the service formular you can find in the last chapter of this manual. Always take a NOTICE of the machine type, spare parts number and partname. We recommend to copy the spare parts diagram and mark the spare part you need.

Or use the electronic ordering opportunity via the spare parts catalogue or spare parts request form on our homepage.

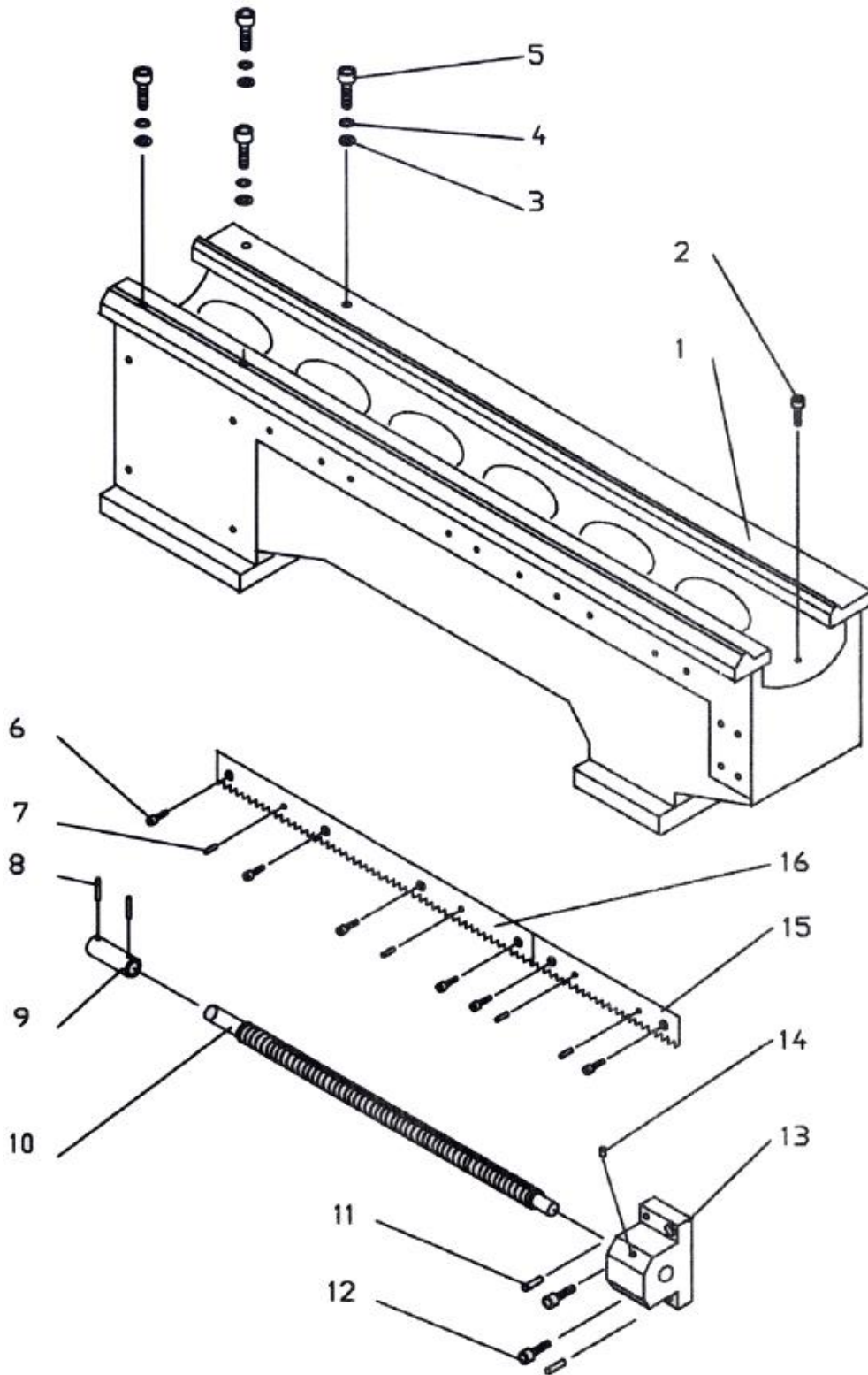
[You find the order address in the preface of this operation manual.](#)

(DE) Den elektronischen Ersatzteilkatalog finden Sie auf unserer Homepage (Ersatzteile)

(EN) For electronic spare-parts catalogue please refer to our homepage (spare-parts)

25.2 Explosionszeichnungen / Exploded view

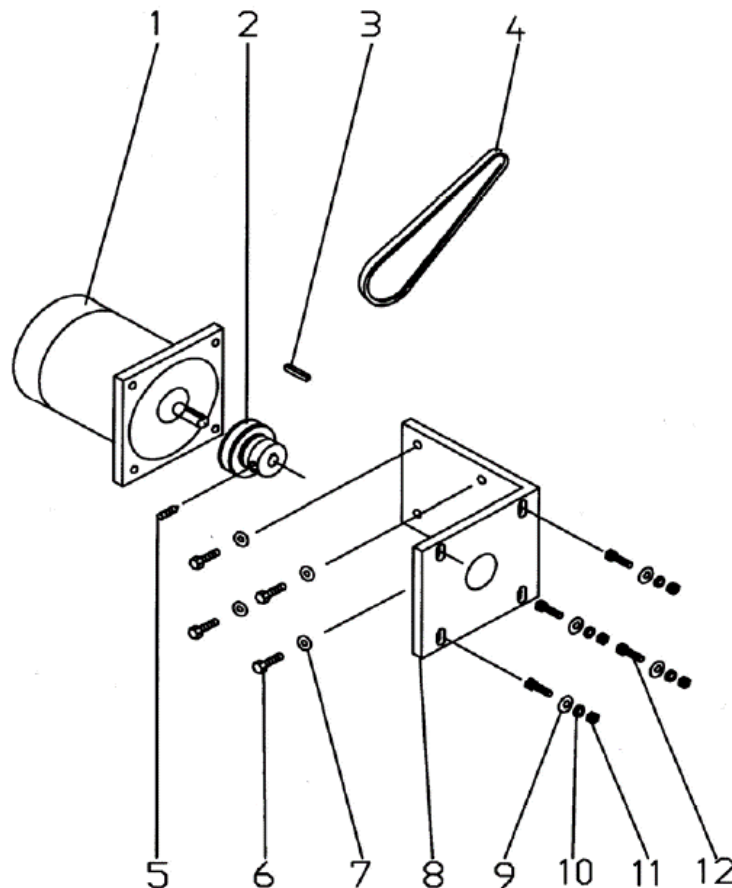
P101



P101

1-----	P10101-----	BED
2-----	GB10101-----	CAP SCREW M6x16
3-----	GB10102-----	FLAT WASHER 8mm
4-----	GB10103-----	LOCK WASHER 8mm
5-----	GB10104-----	CAP SCREW M8x25
6-----	GB10105-----	CAP SCREW M4x12
7-----	GB10106-----	PIN 5x12
8-----	GB10107-----	PIN 4x20
9-----	P10102-----	COLLAR
10-----	P10103-----	FEED SCREW
11-----	GB10108-----	PIN 6x25
12-----	GB10109-----	CAP SCREW M6x16
13-----	P10104-----	BRACKET
14-----	GB10110-----	OIL PORT 6
15-----	P10105-----	RACK
16-----	P10106-----	RACK

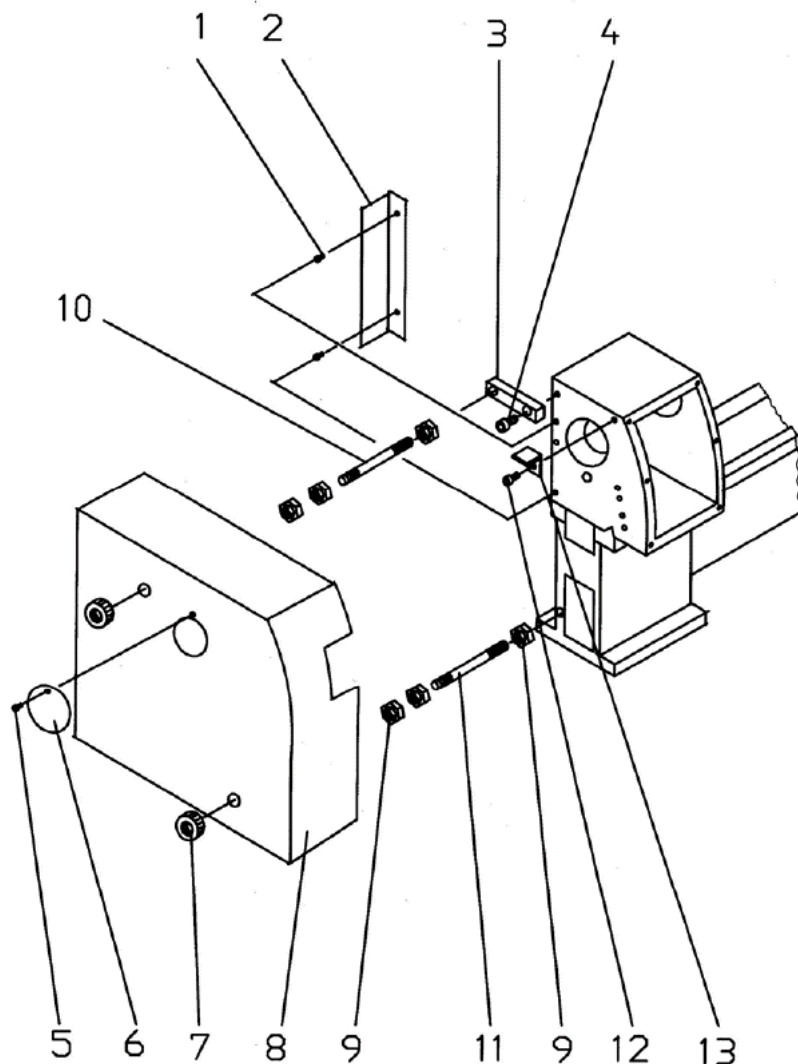
P10V2



P10V2

1	.....P10V201	.....MOTOR
2	.....P10V202	.....PULLEY
3	.....GB10V201	..... KEY-C4X32
4	.....GB10V202	..... V-BELT—7M730
5	.....GB10V203	.....SET SCREW—M5X8
6	.....GB10V204	.....CAP SCREW—M8X25
7	.....GB10V205	..... WASHER-8MM
8	.....P10V203	.....BRACKET
9	.....GB10V206	..... WASHER-8MM
10	.....GB10V207	.....LOCK WASHER-8MM
11	.....GB10V208	.....HEX NUT-M8
12	..... GB10V209	.....CAP SCREW-M8X30

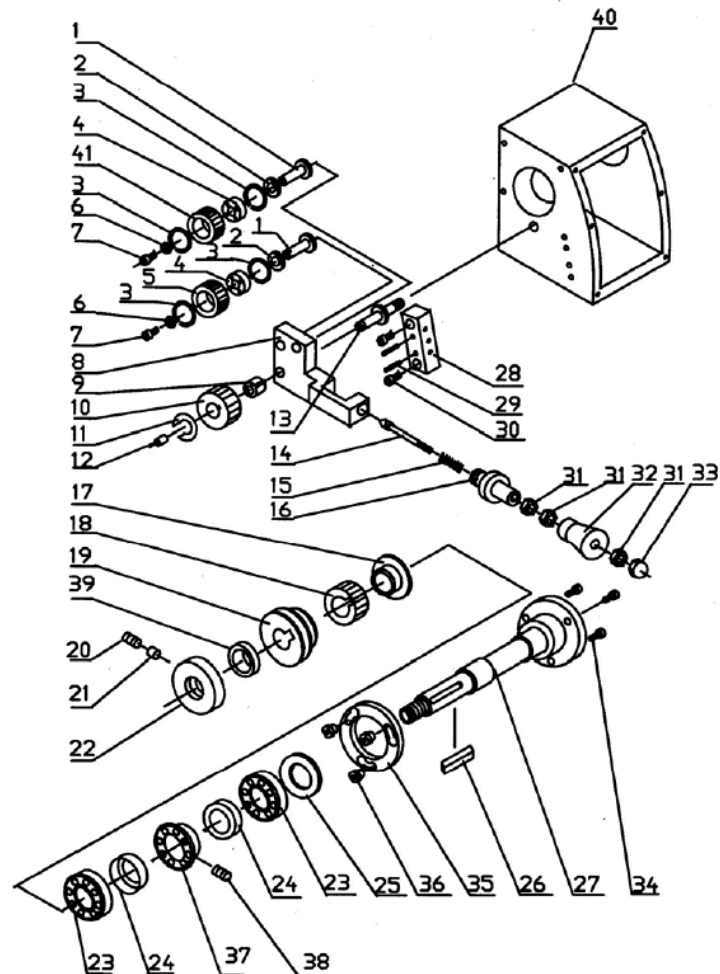
P10V3



P10V3

1	.....GB10V301	.....CAP SCREW M4X6
2	.....P10V301	.....SHIELD
3	.....P10V302	.....SUPPORT
4	.....GB10V302	.....CAP SCREW M10X20
5	.....GB10V303	.....CAP SCREW M6X10
6	.....P10V303	.....COVER
7	.....P10V304	.....NUT
8	.....P10V305	.....COVER
9	.....GB10V304	.....HEX NUT M8
10	.....P10V306	.....SCREW
11	.....P10V307	.....SCREW
12	.....GB10V305	.....CAP SCREW M6X12
13	.....P10V308	.....SUPPORT

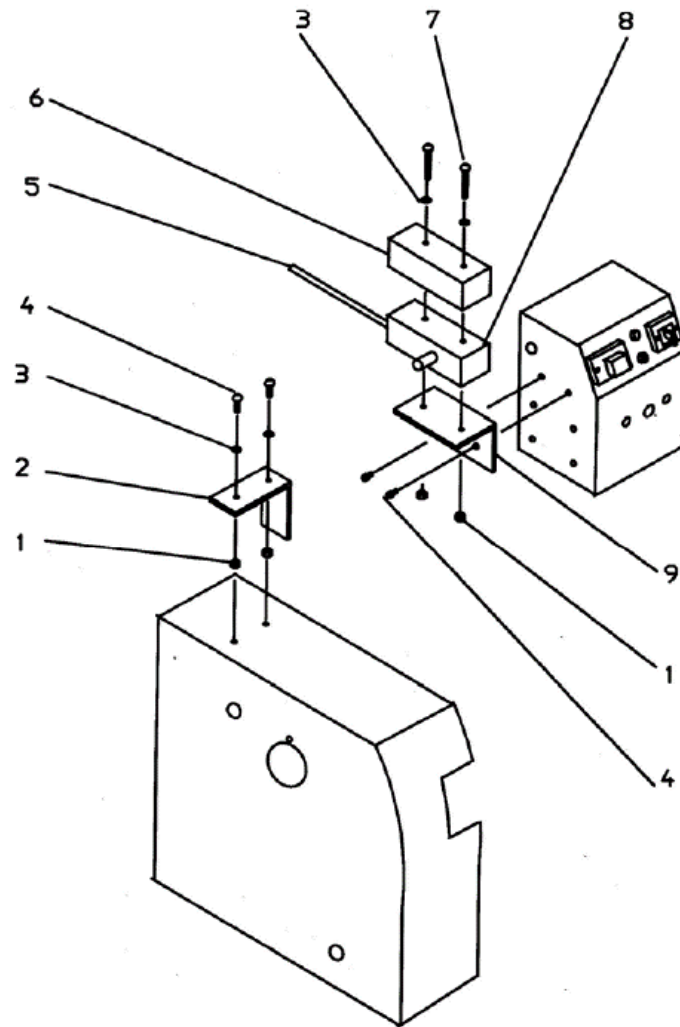
P10V4



P10V4

1	.....P10V401	.....SHAFT
2	.....P10V402	.....WASHER
3	.....10V401	.....INT RETAINING 22mm
4	.....GB10V402	.....BEARING 1000900
5	.....P10V403	.....GEAR 30T
6	.....GB10V403	.....FLAT WASHER 6mm
7	.....GB10V404	.....CAP SCREW M6x8
8	.....P10V404	.....SHIFT ARM
9	.....P10V405	.....BUSHING
10	.....P10V406	.....GEAR 40T
11	.....GB10V405	.....SPECIAL WASHER 9mm
12	.....GB10V406	.....OIL PORT 6mm
13	.....P10V407	.....SHAFT
14	.....P10V408	.....LOCATING PIN
15	.....P10V409	.....SPRING
16	.....P10V410	.....BUSHING
17	.....P10V411	.....SPACING RING
18	.....P10V412	.....GEAR 40T
19	.....P10V413	.....PULLEY
20	.....10V407	.....CAP SCREW M8x8
21	.....P104V14	.....WASHER
22	.....P104V15	.....SPANNER NUT
23	.....GB10V408	.....BEARING 2007107
24	.....P10V416	.....COVER
25	.....P10V417	.....GASKET
26	.....GB10V409	.....KEY A4x50
27	.....P10V418	.....SPINDLE
28	.....P10V419	.....LOCATING BLOCK
29	.....B10410	.....PIN 3x20
30	.....GB10411	.....CAP SCREW M6x16
31	.....GB10412	.....HEX NUT M6
32	.....P10V420	.....HANDLE
33	.....GB10V413	.....CAP NUT M6
34	.....GB10V414	.....CAP SCREW M6x12
35	.....P10V421	.....WASHER
36	.....P10V422	.....LOCATING BUSHING
37	.....P10V423	.....RING
38	.....P10V415	.....SET SCREW M4X8
39	.....P10V424	.....SPACING RING
40	.....P10V425	.....HEADSTOCK CASTING
41	.....P10V426	.....GEAR 40T

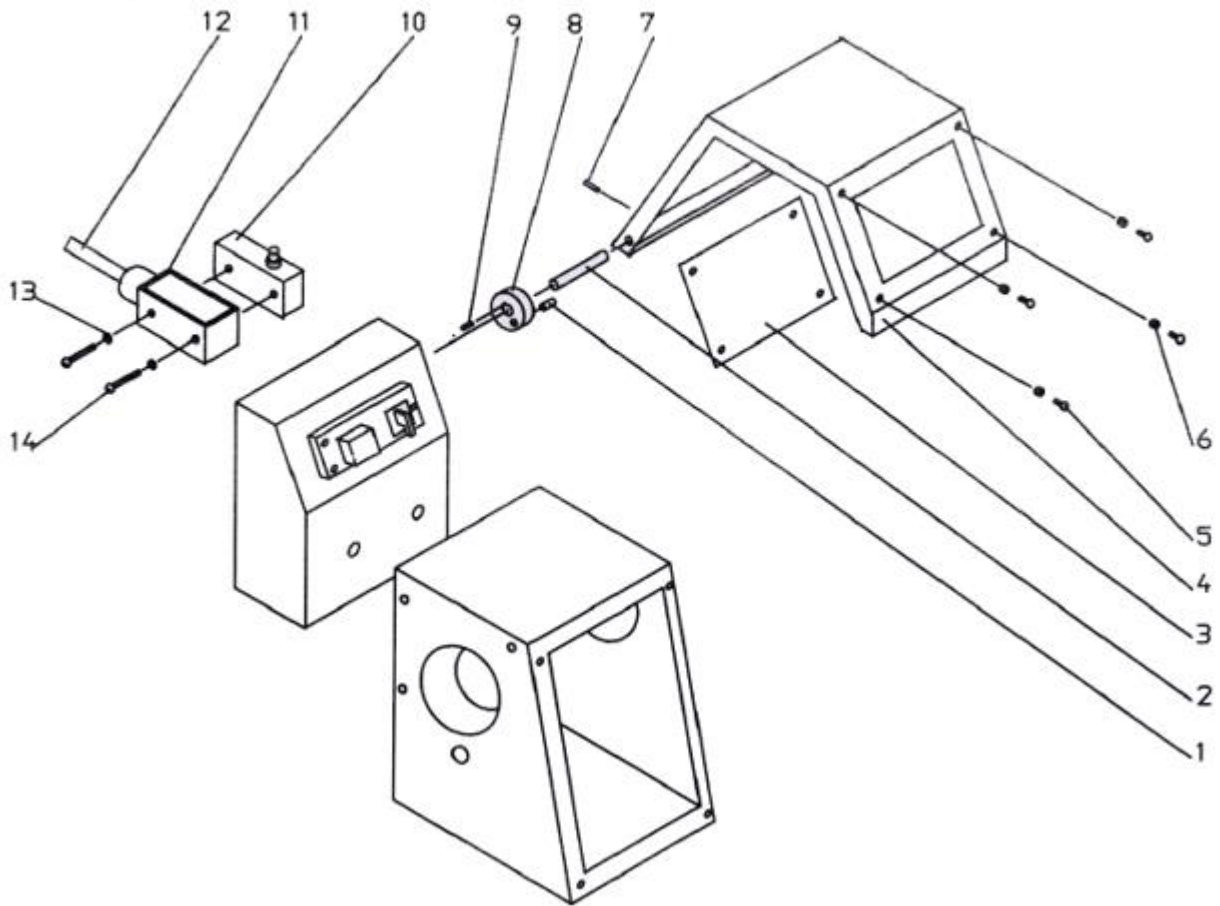
P10V5



P10V5

1	.....GB10501	.....HEX NUT M4
2	.....P10501	.....BRACKET
3	.....GB10502	.....FLAT WASHER 4mm
4	.....GB10503	.....SCREW M4x8
5	.....GB10504	.....CABLE 2x0.75
6	.....GB10505	.....SWITCH COVER
7	.....GB10506	.....SCREW M4x30
8	.....GB10507	.....SWITCH LXW5-11D1
9	.....P10502	.....BRACKET

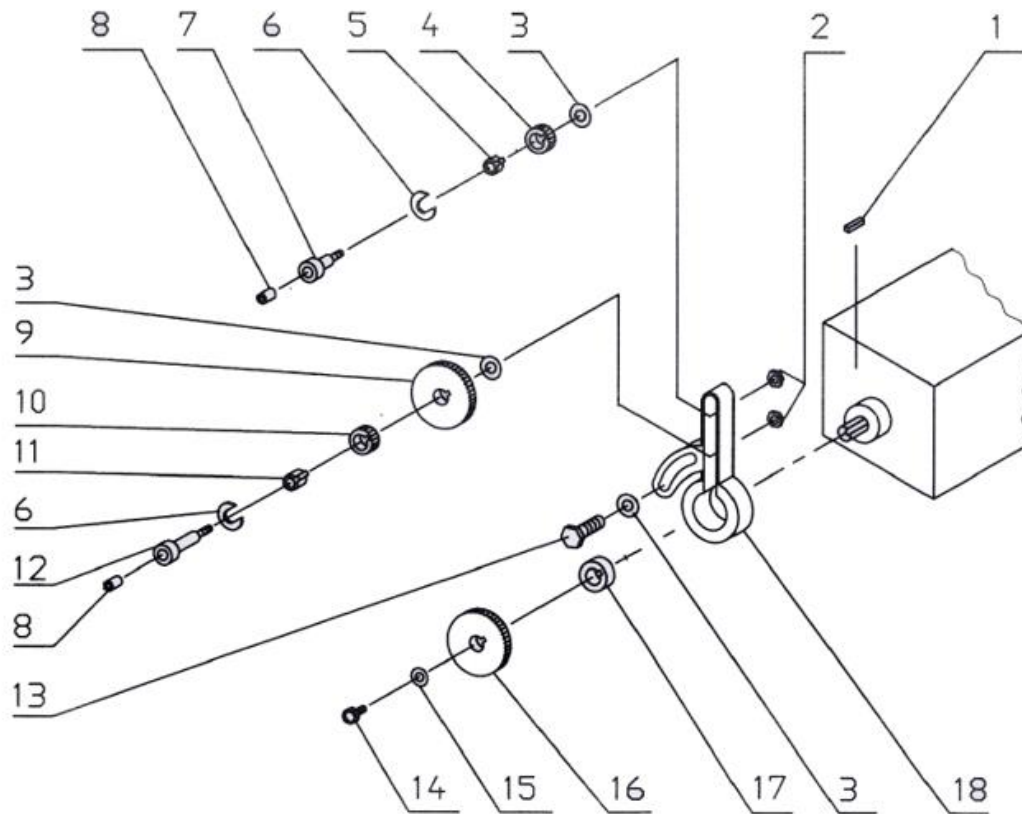
P106



P106

1-----	-GB10601-----	-PIN 5x12
2-----	-P10601-----	-SHAFT
3-----	-P10602-----	-COVER
4-----	-P10603-----	-COVER
5-----	-GB10602-----	-SCREW M3x8
6-----	-GB10603-----	-HEX NUT M3
7-----	-GB10604-----	-PIN 4x16
8-----	-P10604-----	-CAM
9-----	-GB10605-----	-SCREW M4x6
10-----	-GB10606-----	-SWITCH LXW5-11D1
11-----	-GB10607-----	-COVER
12-----	-GB10608-----	-CABLE 2x0.75
13-----	-GB10609-----	-FLAT WASHER 4mm
14-----	-GB10610-----	-SCREW M4x25

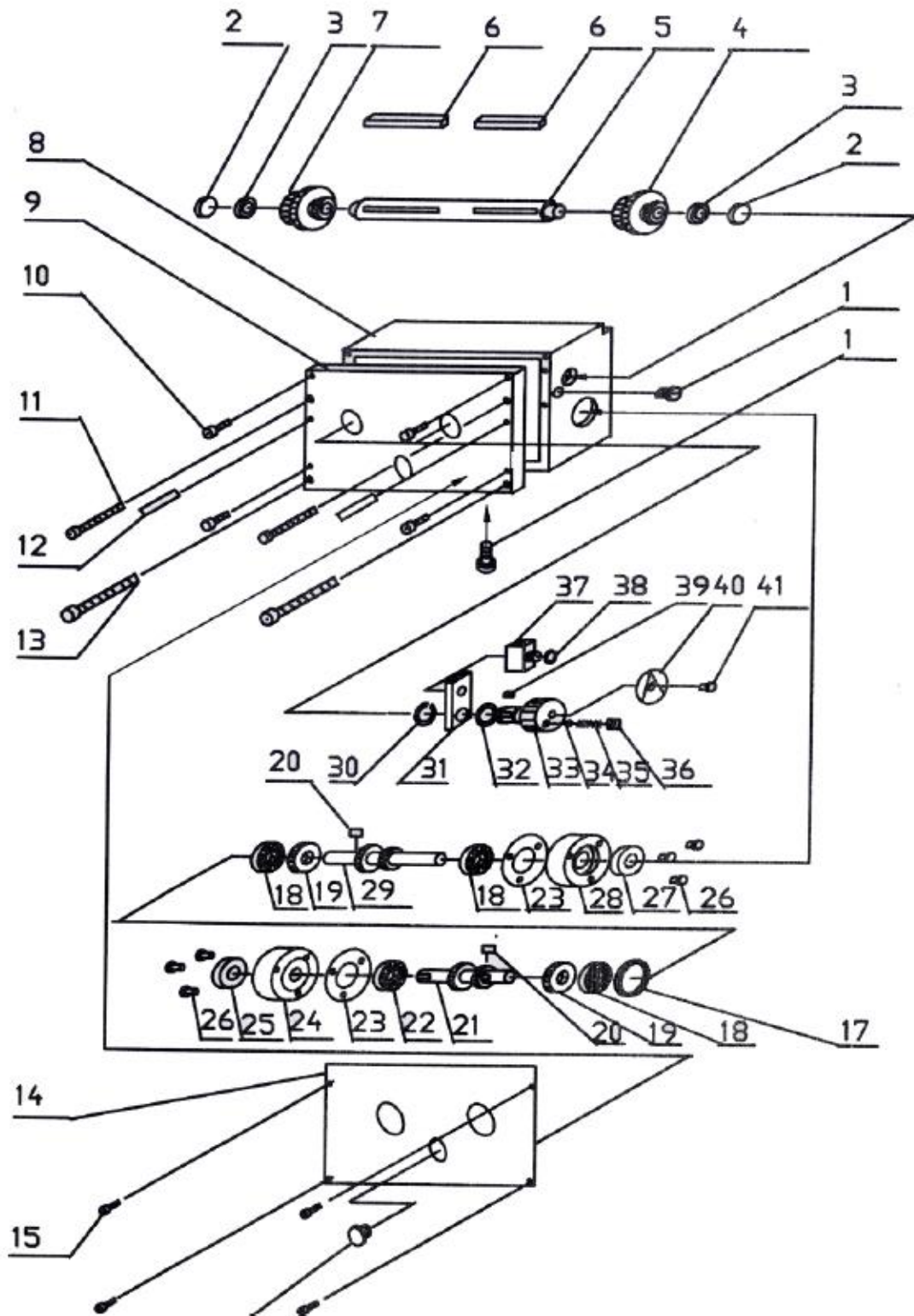
P107



P107

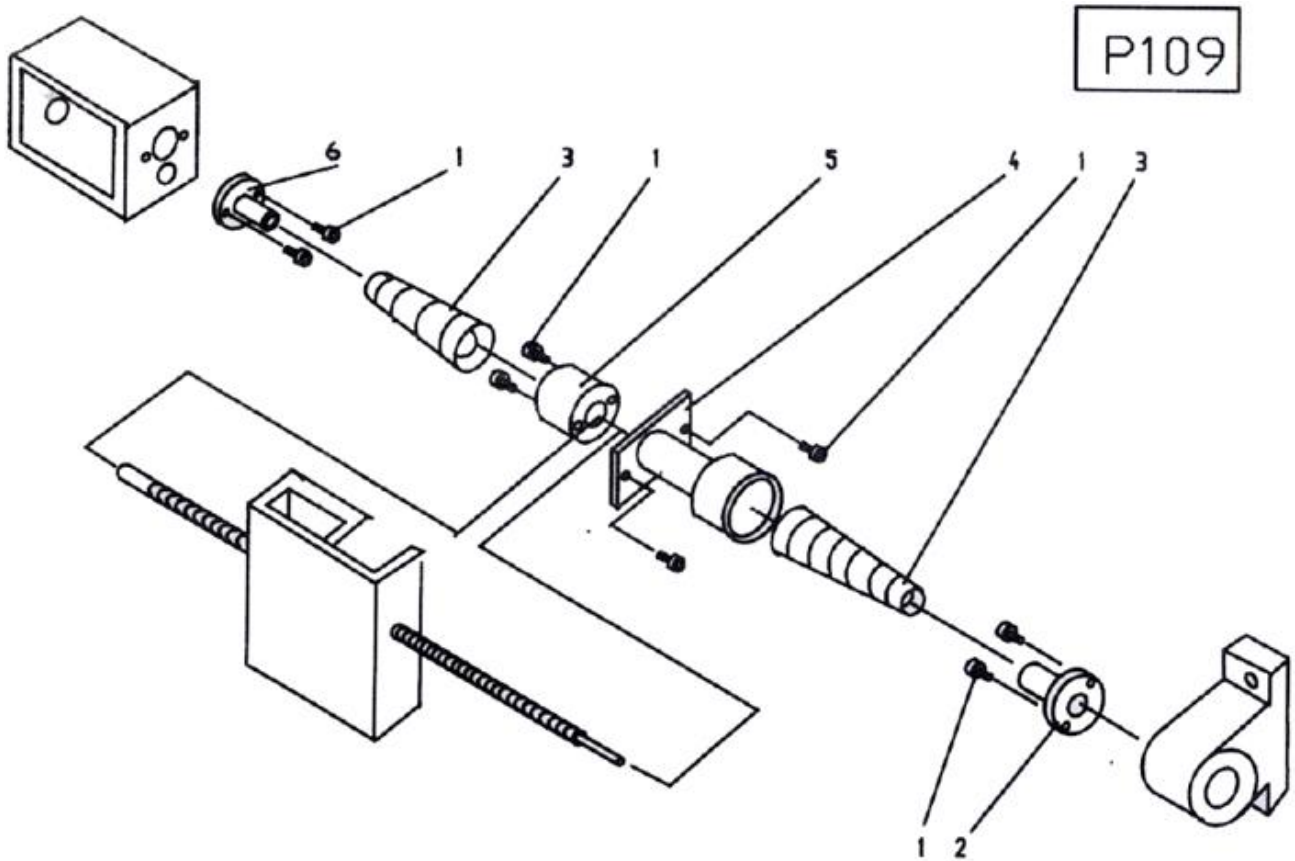
1-----	GB10701-----	KEY C5x14
2-----	GB10702-----	HEX NUT M8
3-----	P10701-----	WASHER
4-----	P10702-----	GEAR 30T
5-----	P10703-----	BUSHING
6-----	P10704-----	SPECIAL WASHER
7-----	P10705-----	SHAFT
8-----	GB10703-----	OIL PORT 6mm
9-----	P10706-----	GEAR 100T
10-----	P10707-----	GEAR 30T
11-----	P10708-----	BUSHING
12-----	P10709-----	SHAFT
13-----	GB10704-----	HEX BOLT M8x20
14-----	GB10705-----	CAP SCREW M5x16
15-----	P10710-----	WASHER
16-----	P10711-----	GEAR 96T
17-----	P10712-----	SPACING RING
18-----	P10713-----	BRACKET

P108



P108

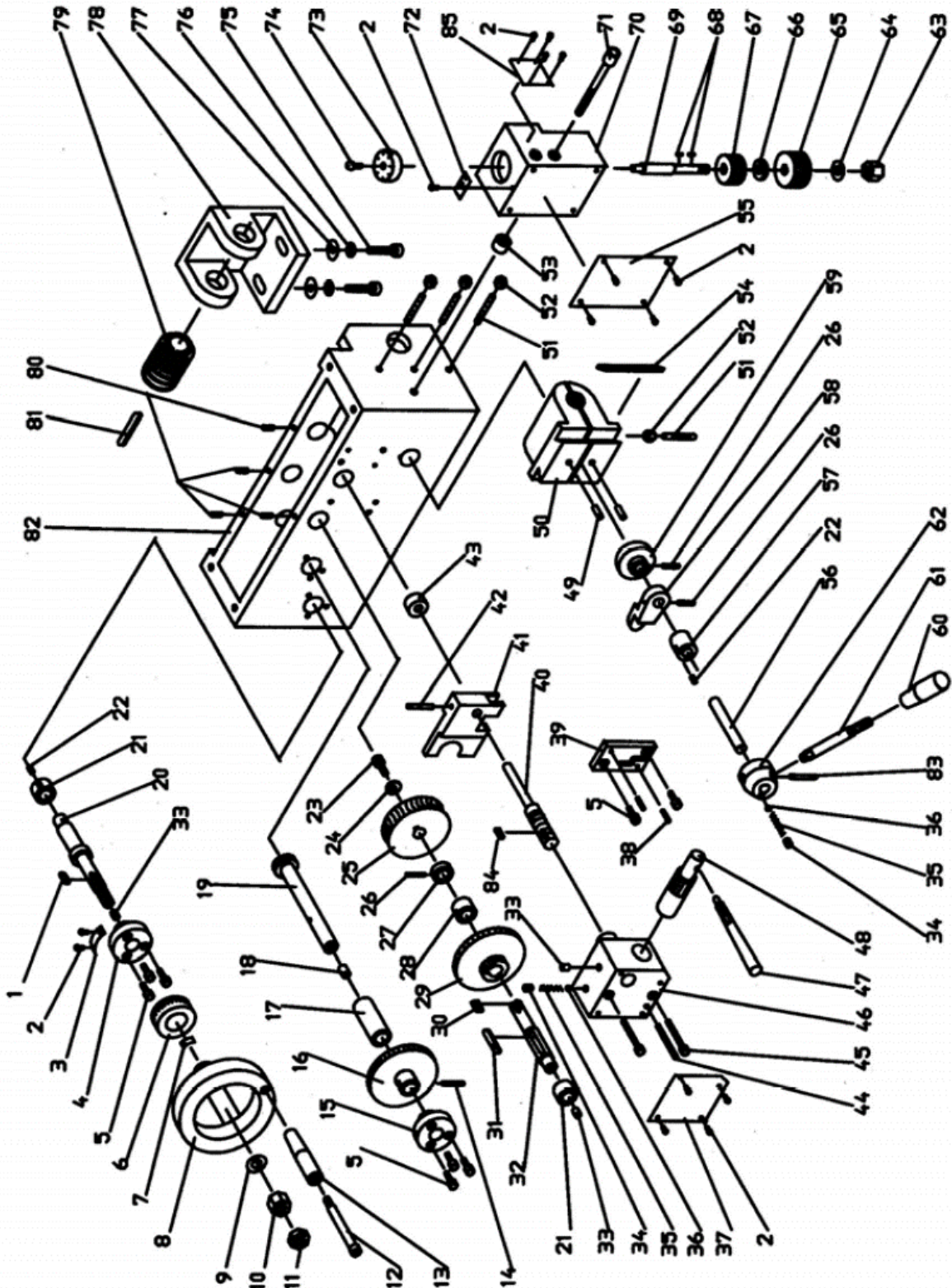
1-----	GB10801-----	BOLT	M10x1x10
2-----	P10801-----	PLUG	
3-----	GB10802-----	BEARING	1000802
4-----	P10802-----	GEAR	
5-----	P10803-----	SHAFT	
6-----	GB10803-----	KEY	A4x55
7-----	P10804-----	GEAR	
8-----	P10805-----	GEAR BOX	
9-----	P10806-----	COVER	
10-----	GB10804-----	CAP SCREW	M5x20
11-----	GB10805-----	CAP SCREW	M6x90
12-----	GB10806-----	PIN	3x20
13-----	GB10807-----	CAP SCREW	M8x90
14-----	P10807-----	PLATE	
15-----	GB10808-----	SCREW	M3X6
16-----	GB10809-----	SIGHT GLASS	20mm
17-----	P10808-----	SPACING RING	
18-----	GB10810-----	BEARING	202
19-----	P10809-----	GEAR	25T
20-----	GB10811-----	KEY	A4x8
21-----	P10810-----	SHAFT	
22-----	GB10812-----	BEARING	103
23-----	P10811-----	PAPER WASHER	
24-----	P10812-----	FLANGE	
25-----	GB10813-----	OIL SEAL	17x30x10
26-----	GB10814-----	CAP SCREW	M5x20
27-----	GB10815-----	OIL SEAL	15x30x10
28-----	P10813-----	FLANGE	
29-----	P10814-----	GEAR SHAFT	
30-----	GB10816-----	EXT RETAINING RING	12mm
31-----	P10815-----	SHIFT LEVER	
32-----	GB10817-----	O-RING	9x1.8
33-----	P10816-----	HANDLE	
34-----	GB10818-----	STEEL BALL	
35-----	P10817-----	SPRING	
36-----	GB10819-----	SCREW	M6x6
37-----	P10818-----	FORK	
38-----	GB10820-----	EXT RETAINING RING	10mm
39-----	GB10821-----	KEY	B4x6
40-----	P10819-----	INDICATOR DISK	
41-----	GB10822-----	SCREW	M4x8



P109

1-----	GB10901-----	SCREW M4x10
2-----	P10901-----	BRACKET
3-----	P10902-----	SCREW COVER
4-----	P10903-----	BRACKET
5-----	P10904-----	BRACKET
6-----	P10905-----	BRACKET

P1010

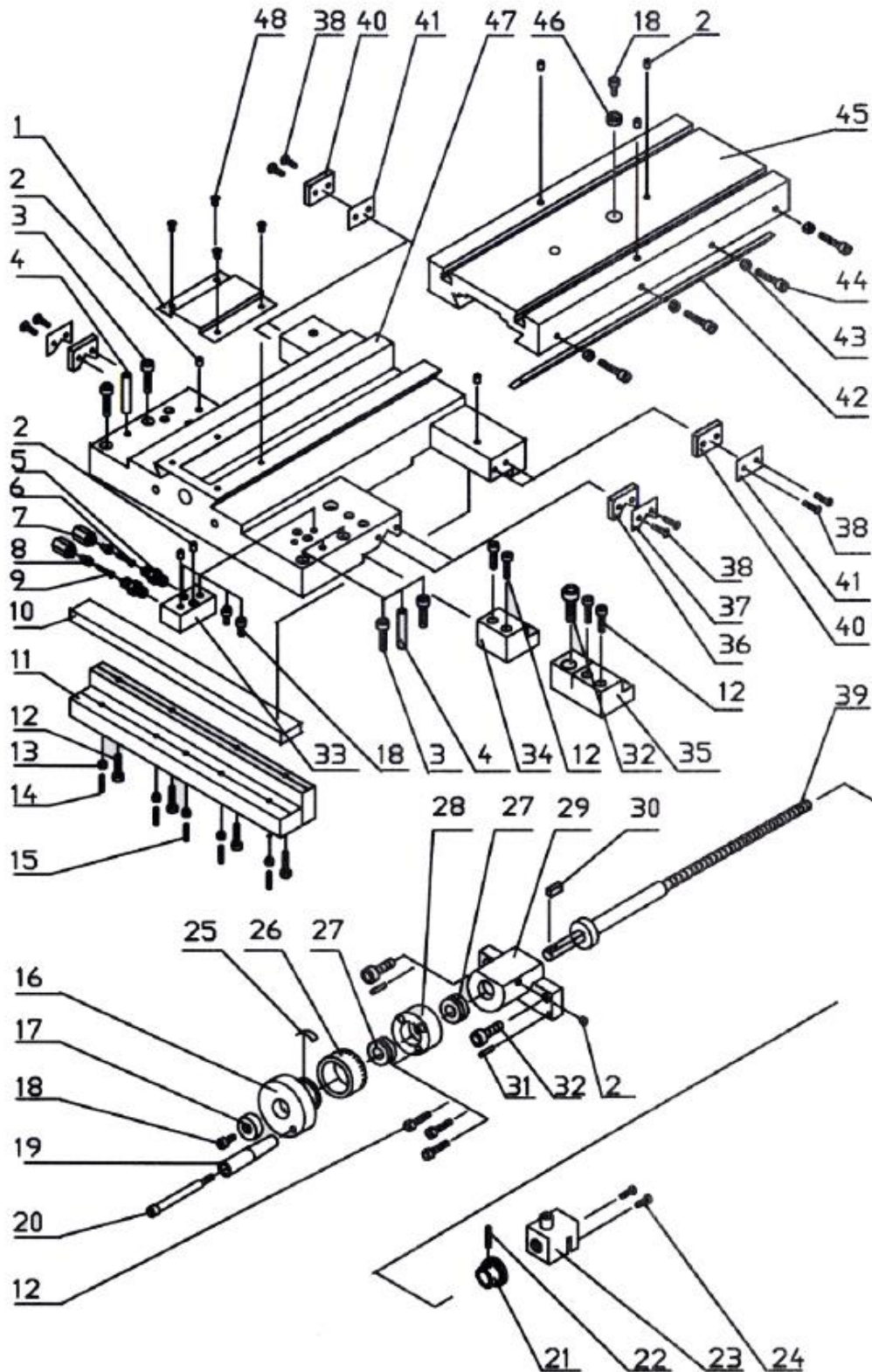


P1010

1.....	GB101001.....	KEY A4x14
2.....	GB101002.....	RIVET 2x4
3.....	P101001.....	PLATE
4.....	P101002.....	FLANGE
5.....	GB101003.....	CAP SCREW M4x10
6.....	P101003.....	GRADUATED DIAL
7.....	P101004.....	CURSOR
8.....	P101005.....	HAND WHEEL
9.....	GB101004.....	FLAT WASHER 10mm
10.....	GB101005.....	HEX NUT M10
11.....	GB101006.....	HEX NUT M10
12.....	P101006.....	HANDLE SCREW
13.....	P101007.....	HANDLE
14.....	GB101007.....	PIN 4x20
15.....	P101008.....	FLANGE
16.....	P101009.....	GEAR 70T
17.....	P101010.....	SPACING RING
18.....	GB101008.....	OIL PORT 8mm
19.....	P101011.....	GEAR SHAFT
20.....	P101012.....	GEAR SHAFT
21.....	P101013.....	BUSHING
22.....	GB101009.....	SCREW M4x6
23.....	GB101010.....	CAP SCREW M5x12
24.....	GB101011.....	BIG FLAT WASHER 5mm
25.....	P101014.....	GEAR 30T
26.....	GB101012.....	PIN 3x18
27.....	P101015.....	SPACING RING
28.....	P101016.....	BUSHING
29.....	P101017.....	GEAR
30.....	GB101013.....	KEY C4x10
31.....	GB101014.....	KEY A5x30
32.....	P101018.....	SHAFT
33.....	GB101015.....	OIL PORT 6mm
34.....	GB101016.....	SCREW M6x6
35.....	P101019.....	SPRING
36.....	GB101017.....	STEEL BALL 5mm
37.....	P101020.....	PLATE
38.....	GB101018.....	PIN 3x12
39.....	P101021.....	LOCATING BLOCK
40.....	P101022.....	SHAFT
41.....	P101023.....	FORK
42.....	GB101019.....	PIN 3x26

43.....	P101024.....	BUSHING
44.....	GB101020.....	PIN 3x35
45.....	GB101021.....	CAP SCREW M4x35
46.....	P101025.....	-BRACKET
47.....	P101026.....	HANDLE
48.....	P101027.....	GEAR SHAFT
49.....	GB101022.....	PIN 5x12
50.....	P101028.....	HALF NUT
51.....	GB101023.....	SCREW M5x30
52.....	GB101024.....	HEX NUT M5
53.....	P101029.....	WASHER
54.....	P101030.....	GIB
55.....	P101031.....	PLATE
56.....	P101032.....	SHAFT
57.....	P101033.....	BUSHING
58.....	P101034.....	LOCATING BLOCK
59.....	P101035.....	LOCKING CAM
60.....	P101036.....	LEVER HANDLE
61.....	P101037.....	LEVER
62.....	P101038.....	LEVER HAND
63.....	GB101025.....	HEX NUT M8
64.....	GB101026.....	FLAT WASHER
65.....	P101039.....	GEAR 45T
66.....	P101040.....	WASHER
67.....	P101041.....	GEAR 42T
68.....	GB101027.....	KEY A3x8
69.....	P101042.....	SHAFT
70.....	P101043.....	BRACKET
71.....	GB101028.....	CAP SCREW M6x60
72.....	P101044.....	PLAT
73.....	P101045.....	DIAL
74.....	GB101029.....	SCREW M4x8
75.....	GB101030.....	CAP SCREW M6x25
76.....	GB101031.....	WASHER 6mm
77.....	GB101032.....	BIG WASHER 6mm
78.....	P101046.....	BRACKET
79.....	P101047.....	WORM
80.....	GB101033.....	SCREW M4x8
81.....	GB101034.....	KEY A5x35
82.....	P101048.....	APRON CASTING
83.....	GB101035.....	PIN 3X30
84.....	GB101036.....	KEY A4X12
85.....	P101049.....	PLATE

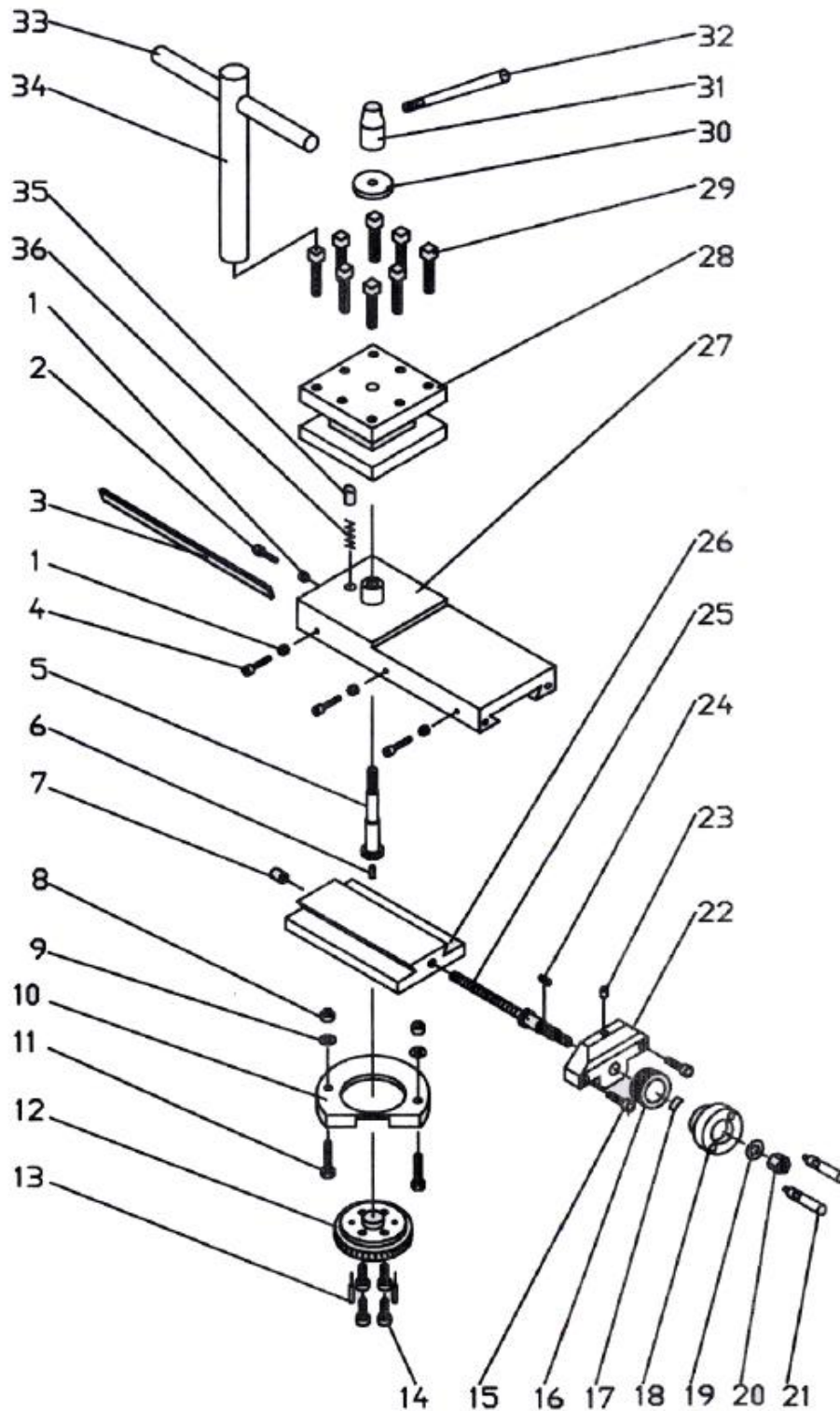
P1011



P1011

1	P101101	COVER
2	GB101101	OIL PORT 6mm
3	GB101102	CAP SCREW M6x35
4	GB101103	PIN 6x35
5	P101102	NIPPER
6	P101103	PIPE
7	P101104	NIPPER NUT
8	P101105	PIPE BUSHING
9	P101106	PIPE
10	P101107	GIB
11	P101108	APRON TENSION BAR
12	GB101104	CAP SCREW M5x20
13	GB101105	HEX NUT M4
14	GB101106	SET SCREW M4x16
15	GB101107	SET SCREW M4x20
16	P101109	HAND WHEEL
17	P101110	WASHER
18	GB101108	CAP SCREW M5x10
19	P101111	HANDLE
20	P101112	SCREW
21	P101113	GEAR 18T
22	GB101109	PIN 4x20
23	P101114	NUT
24	GB101110	SET SCREW
25	P101115	SPRING
26	P101116	GRADUATED DIAL
27	GB101111	BEARING 12x26x9
28	P101117	BRACKET
29	P101118	BRACKET
30	GB101112	KEY A4x8
31	GB101113	PIN 3x16
32	GB101114	CAP SCREW M8x20
33	P101119	BRACKET
34	P101120	SLIDE BLOCK
35	P101121	BRAKE CLIP
36	P101122	WAY WIPER
37	P101123	COVER
38	GB101115	CAP SCREW M3x10
39	P101124	LEAD SCREW
40	P101125	WAY WIPER
41	P101126	COVER
42	P101127	GIB
43	GB101116	HEX NUT M5
44	GB101117	SET SCREW M5x25
45	P101128	CROSS SLIDE
46	P101129	WASHER
47	P101130	SADDLE
48	GB101118	CAP SCREW M3x6

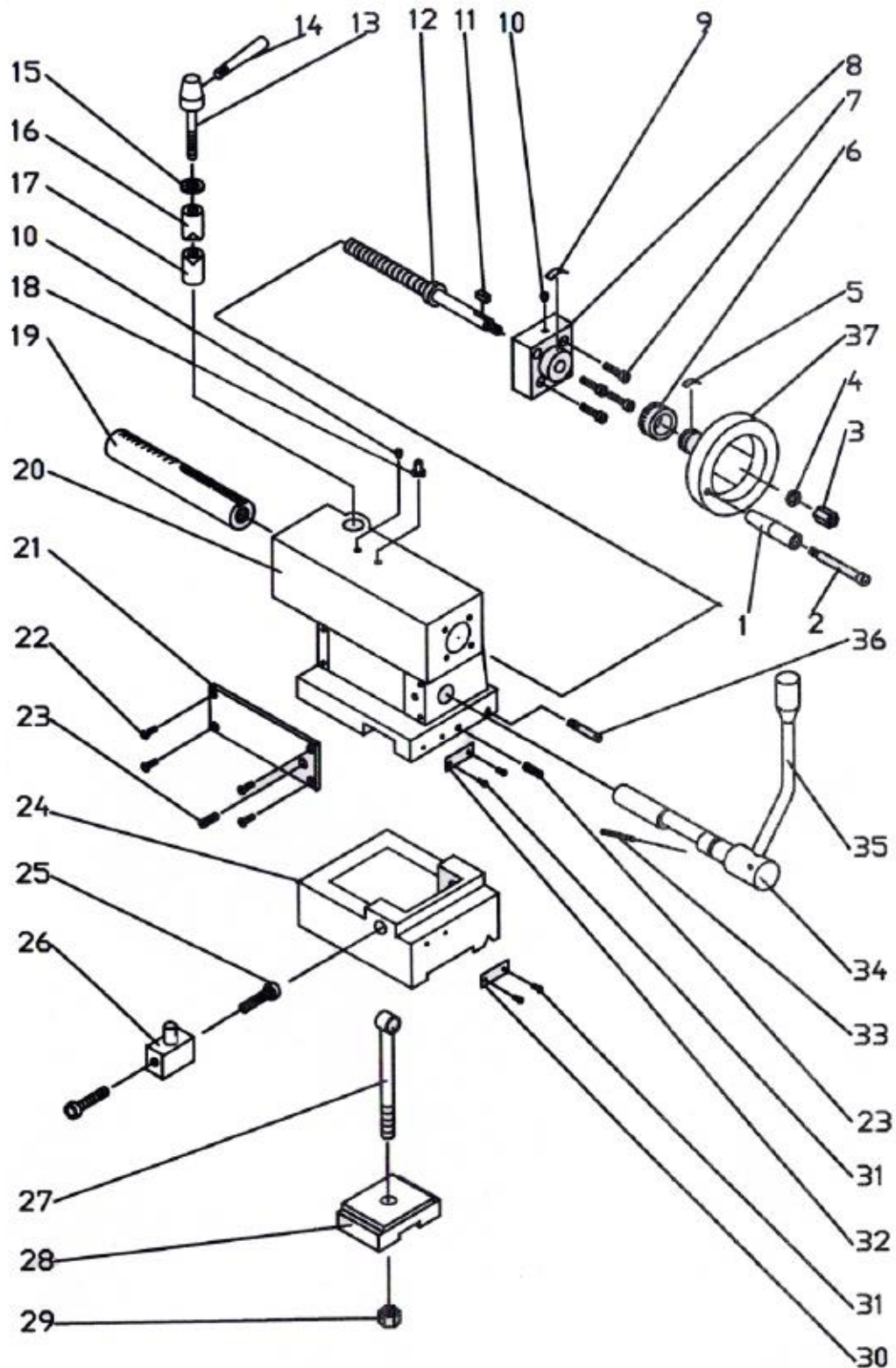
P1012



P1012

1	-----GB101201-----	-----HEX NUT M4
2	-----GB101202-----	-----CAP SCREW M4x12
3	-----P101201-----	-----GIB
4	-----GB101203-----	-----CAP SCREW M4x20
5	-----P101202-----	-----SCREW
6	-----GB101204-----	-----PIN 3x10
7	-----GB101205-----	-----OIL PORT 10mm
8	-----GB101206-----	-----HEX NUT M6
9	-----GB101207-----	-----FLAT WASHER 6mm
10	-----P101203-----	-----COVER
11	-----GB101208-----	-----HEX SCREW M6x25
12	-----P101204-----	-----GRADUATED DIAL
13	-----GB101209-----	-----PIN 4x16
14	-----GB101210-----	-----CAP SCREW M6x16
15	-----GB101211-----	-----CAP SCREW M5x16
16	-----P101205-----	-----GRADUATED DIAL
17	-----P101206-----	-----SPRING
18	-----P101207-----	-----HAND WHEEL
19	-----GB101212-----	-----FLAT WASHER 8mm
20	-----GB101213-----	-----HEX NUT M8
21	-----P101208-----	-----HANDLE
22	-----P101209-----	-----LEAD SCREW MOUNT
23	-----GB101214-----	-----OIL PORT 6mm
24	-----GB101215-----	-----KEY A3x10
25	-----P101210-----	-----LEAD SCREW
26	-----P101211-----	-----SWIVEL BASE
27	-----P101212-----	-----COMPOUND SLIDE
28	-----P101213-----	-----TOOL REST
29	-----GB101216-----	-----SET SCREW M8x30
30	-----P101214-----	-----WASHER
31	-----P101215-----	-----LOCK NUT
32	-----P101216-----	-----HANDLE
33	-----P101217-----	-----HANDLE
34	-----P101218-----	-----KEY
35	-----P101219-----	-----PIN
36	-----GB101217-----	-----SPRING 0.5x3.5x17

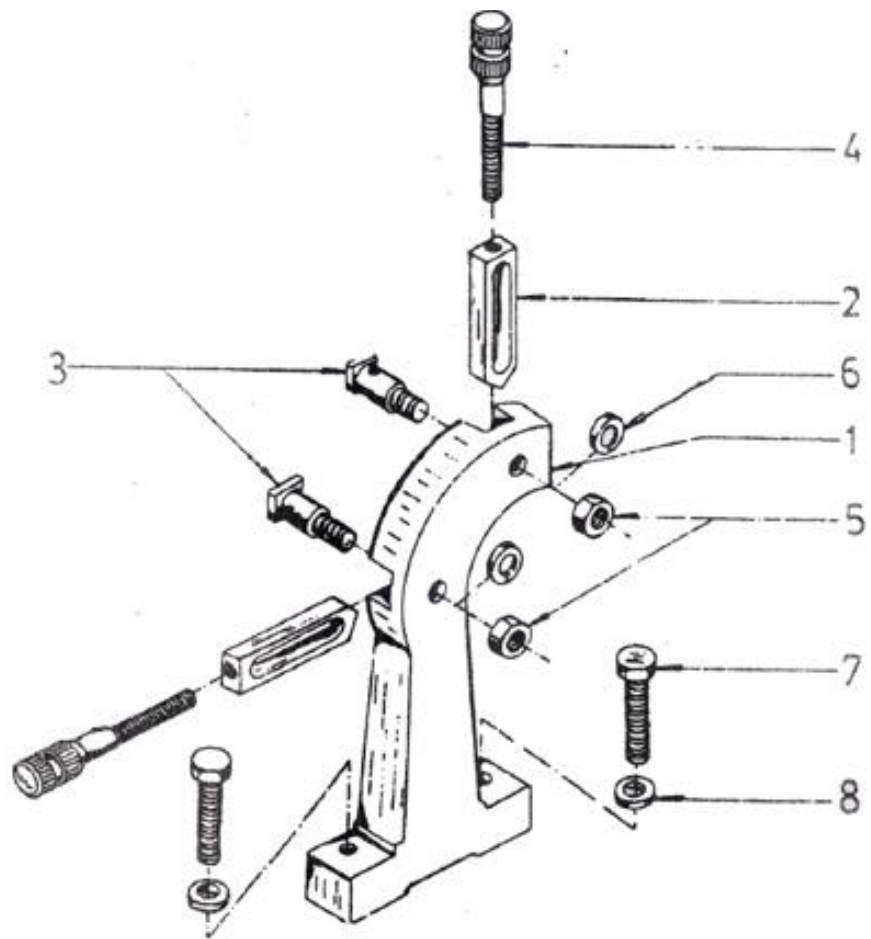
P1013



P1013

1	-----P101301-----	-----HANDLE
2	-----P101302-----	-----HANDLE SCREW
3	-----GB101301-----	-----HEX NUT M8
4	-----GB101302-----	-----FLAT WASHER 8mm
5	-----P101303-----	-----SPRING
6	-----P101304-----	-----GRADUATED DIAL
7	-----GB101303-----	-----CAP SCREW M5x25
8	-----P101305-----	-----END COVER
9	-----P101306-----	-----PLATE
10	-----GB101304-----	-----OIL PORT 6mm
11	-----GB101305-----	-----KEY C4x15
12	-----P101307-----	-----LEAD SCREW
13	-----P101308-----	-----CLAMPING SCREW
14	-----P101309-----	-----HANDLE
15	-----GB101306-----	-----FLAT WASHER 8mm
16	-----P101310-----	-----CLAMP
17	-----P101311-----	-----CLAMP
18	-----P101312-----	-----KEY
19	-----P101313-----	-----TALL STOCK RAM
20	-----P101314-----	-----TALL STOCK BODY
21	-----P101315-----	-----COVER
22	-----GB101307-----	-----CAP SCREW M4x5
23	-----GB101308-----	-----SCREW M6x16
24	-----P101316-----	-----TALL STOCK BASE
25	-----GB101309-----	-----CAP SCREW M8x30
26	-----P101317-----	-----HEX NUT
27	-----P101318-----	-----SCREW
28	-----P101319-----	-----CLAMPING PLATE
29	-----GB101310-----	-----HEX NUT M12
30	-----P101320-----	-----PLATE
31	-----GB101311-----	-----RIVET 2x4
32	-----P101321-----	-----PLATE
33	-----GB101312-----	-----PIN 4x30
34	-----P101322-----	-----SHAFT
35	-----P101323-----	-----HANDLE
36	-----P101324-----	-----PIN
37	-----P101325-----	-----HAND WHEEL

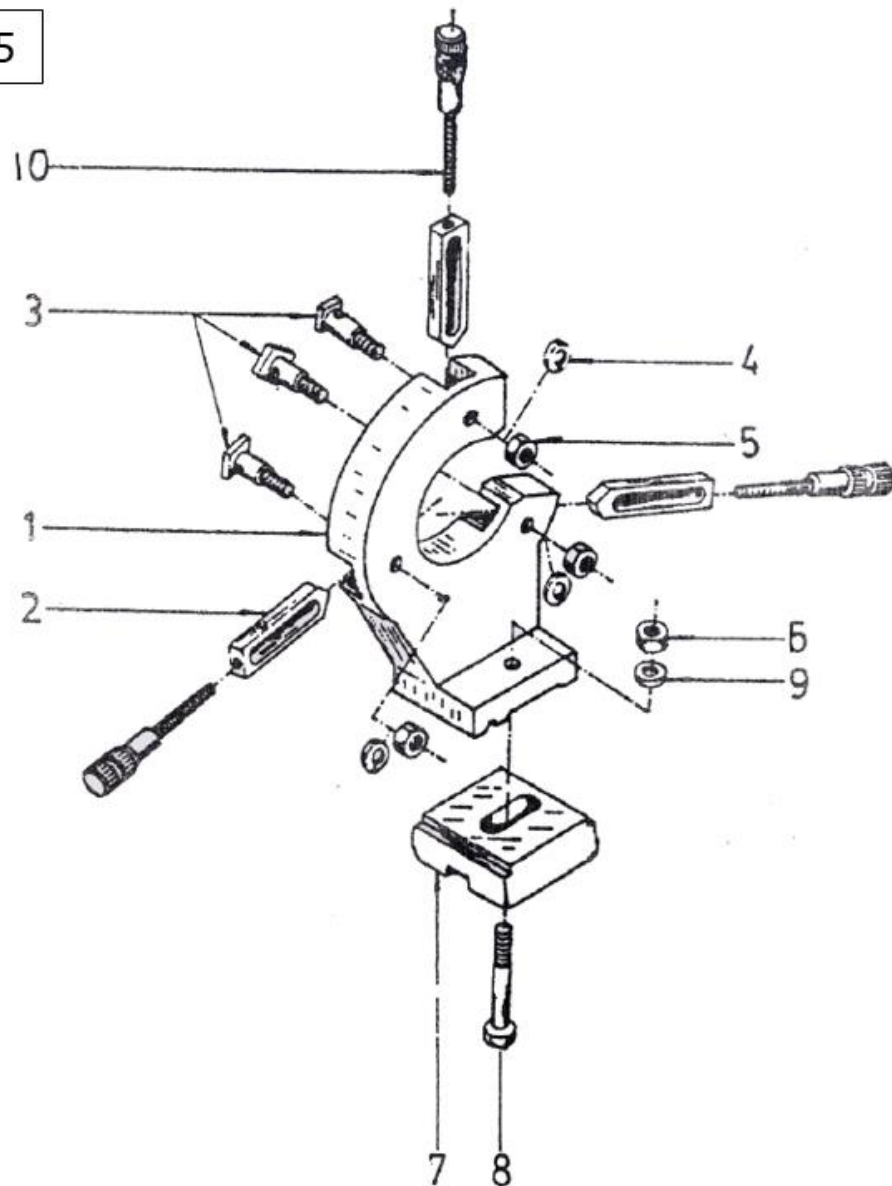
P1014



P1014

- | | | |
|--------|---------------|------------------|
| 1----- | P101401----- | REST CASTING |
| 2----- | P101402----- | JAW |
| 3----- | P101403----- | SPECIAL SCREW |
| 4----- | P101404----- | ADJUSTING SCREW |
| 5----- | GB101401----- | HEX NUT M10 |
| 6----- | GB101402----- | FLAT WASHER 10mm |
| 7----- | GB101403----- | CAP SCREW M8x30 |
| 8----- | GB101404----- | FLAT WASHER 8mm |

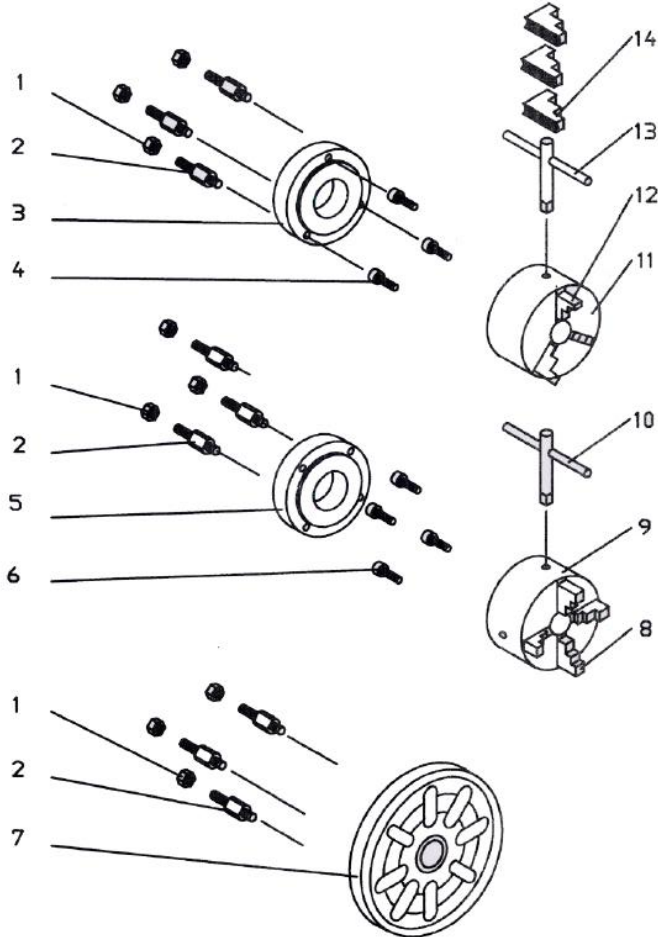
P1015



P1015

- | | | |
|---------|---------------|------------------|
| 1----- | P101501----- | REST CASTING |
| 2----- | P101502----- | JAW |
| 3----- | P101503----- | SPECIAL SCREW |
| 4----- | GB101501----- | FLAT WASHER 10mm |
| 5----- | GB101502----- | HEX NUT M10 |
| 6----- | GB101503----- | HEX NUT M12 |
| 7----- | P101504----- | CLAMPING PLATE |
| 8----- | GB101504----- | HEX BOLT M12x70 |
| 9----- | GB101505----- | FLAT WASHER 12mm |
| 10----- | P101505----- | ADJUSTING SCREW |

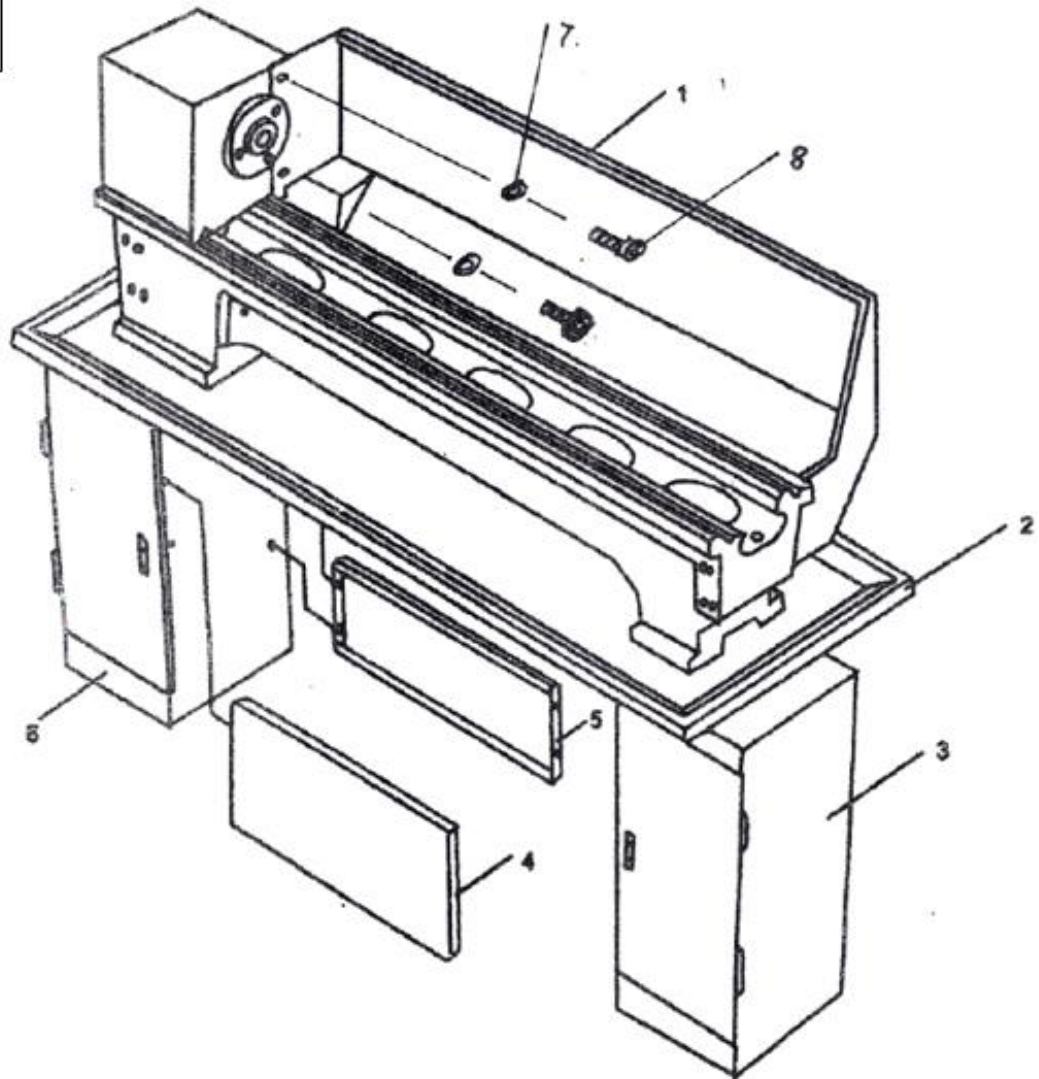
P1016



P1016

1-----	GB101601-----	HEX NUT M10
2-----	P101601-----	SCREW
3-----	P101602-----	BACK PLATE FOR 3-JAW125
4-----	GB101602-----	HEX SCREW M8x25
5-----	P101603-----	BACK PLATE FOR 4-JAW125
6-----	GB101603-----	CAP SCREW M8x20
7-----	P101604-----	FACE PLATE
8-----	GB101604-----	JAW
9-----	GB101605-----	PLATE
10-----	GB101606-----	CHUCK KEY-4JAW125
11-----	GB101607-----	PLATE
12-----	GB101608-----	REVERSE JAW
13-----	GB101609-----	CHUCK KEY-3JAW125
14-----	GB101610-----	JAW

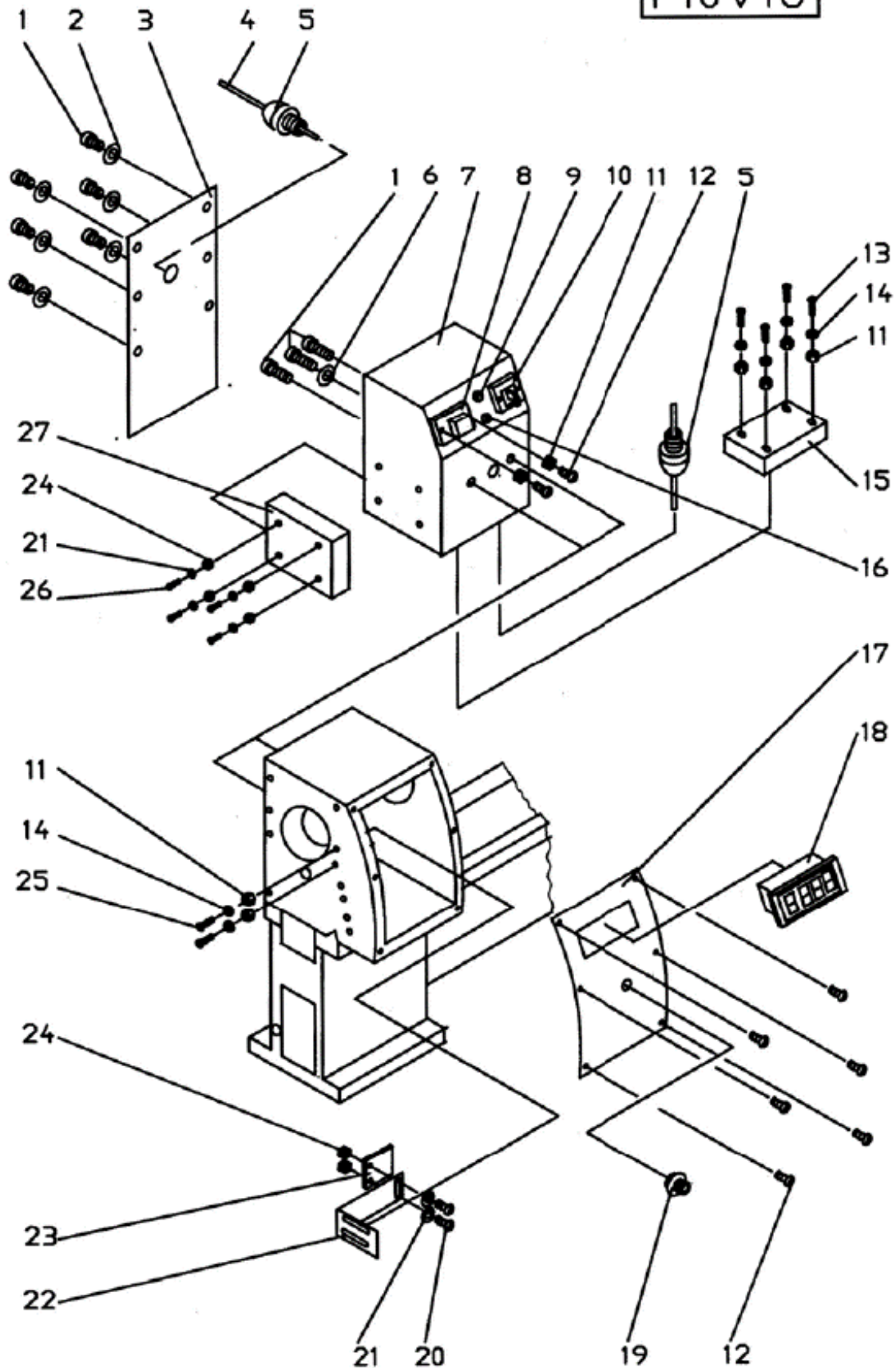
P1017



P1017

1-----	P101701-----	CHIP SHIELD
2-----	P101702-----	CHP PAN
3-----	P101703-----	RIGHT MOUNTING FEEL
4-----	P101704-----	FRONT PLATE
5-----	P101705-----	CONNECTED PLAT
6-----	P101706-----	LEFT MOUNTING FEEL
7-----	GB101701-----	FLAT WASHER 6mm
8-----	GB101702-----	CAP SCREW M6x8
9-----	GB101703-----	HEX SCREW M8x20
10-----	GB101704-----	HEX SCREW M12x30
11-----	GB101705-----	HEX NUT M8
12-----	GB101706-----	FLAT WASHER 8mm
13-----	GB101707-----	FLAT WASHER 12mm

P10V18



P10V18

1.....	GB10V1801.....	CAP SCREW M5X8
2.....	GB10V1802.....	WASHER 5
3.....	P10V1801.....	COVER
4.....	GB10V1803.....	CABLE
5.....	GB10V1804.....	NUT
6.....	GB10V1805.....	WASHER 5
7.....	P10V1802.....	HOUSING
8.....	GB10V1806.....	SWITCH KJD17
9.....	GB10V1807.....	LIGHT
10.....	GB10V1808.....	SWITCH ZH-A
11.....	GB10V1809.....	HEX NUT M4
12.....	GB10V1810.....	CAP SCREW M4X8
13.....	GB10V1811.....	CAP SCREW M4X12
14.....	GB10V1812.....	WASHER 4
15.....	GB10V1813.....	CIRCUITTY BOARD
16.....	GB10V1814.....	FUSH 10A
17.....	P10V1803.....	PLATE
18.....	GB10V1815.....	SPEED GAGE
19.....	GB10V1816.....	SPEED GOVERNOR
20.....	GB10V1817.....	CAP SCREW M3X8
21.....	GB10V1818.....	WASHER 3
22.....	P10V1804.....	SUPPORT
23.....	GB10V1819.....	INDUCTOR
24.....	GB10V1820.....	HEX NUT M3
25.....	GB10V1821.....	CAP SCREW M4X18
26.....	GB10V1822.....	CAP SCREW M3X18
27.....	GB10V1823.....	FILTER

27 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)

1.) Gewährleistung:

HOLZMANN gewährt für elektrische und mechanische Bauteile eine Gewährleistungsfrist von 2 Jahren für den nicht gewerblichen Einsatz;

bei gewerblichem Einsatz besteht eine Gewährleistung von 1 Jahr, beginnend ab dem Erwerb des Endverbrauchers/Käufers. HOLZMANN weist ausdrücklich darauf hin, dass nicht alle Artikel des Sortiments für den gewerblichen Einsatz bestimmt sind. Treten innerhalb der oben genannten Fristen/Mängel auf, welche nicht auf im Punkt „Bestimmungen“ angeführten Ausschlussdetails beruhen, so wird HOLZMANN nach eigenem Ermessen das Gerät reparieren oder ersetzen.

2.) Meldung:

Der Händler meldet schriftlich den aufgetretenen Mangel am Gerät an HOLZMANN. Bei berechtigtem Gewährleistungsanspruch wird das Gerät beim Händler von HOLZMANN abgeholt oder vom Händler an HOLZMANN gesandt. Retoursendungen ohne vorheriger Abstimmung mit HOLZMANN werden nicht akzeptiert und können nicht angenommen werden. Jede Retoursendung muss mit einer von HOLZMANN übermittelten RMA-Nummer versehen werden, da ansonsten eine Warenannahme und Reklamations- und Retourenbearbeitung durch HOLZMANN nicht möglich ist.

3.) Bestimmungen:

a) Gewährleistungsansprüche werden nur akzeptiert, wenn zusammen mit dem Gerät eine Kopie der Originalrechnung oder des Kassenbeleges vom Holzmann Handelspartner beigelegt ist. Es erlischt der Anspruch auf Gewährleistung, wenn das Gerät nicht komplett mit allen Zubehörteilen zur Abholung gemeldet wird.

b) Die Gewährleistung schließt eine kostenlose Überprüfung, Wartung, Inspektion oder Servicearbeiten am Gerät aus. Defekte aufgrund einer unsachgemäßen Benutzung durch den Endanwender oder dessen Händler werden ebenfalls nicht als Gewährleistungsanspruch akzeptiert.

c) Ausgeschlossen sind Defekte an Verschleißteilen wie z. B. Kohlebürsten, Fangsäcke, Messer, Walzen, Schneideplatten, Schneideeinrichtungen, Führungen, Kupplungen, Dichtungen, Laufräder, Sageblätter, Hydrauliköle, Ölfiltern, Gleitbacken, Schalter, Riemen, usw.

d) Ausgeschlossen sind Schäden an den Geräten, welche durch unsachgemäße Verwendung, durch Fehlgebrauch des Gerätes (nicht seinem normalen Verwendungszweckes entsprechend) oder durch Nichtbeachtung der Bedienungs- und Wartungsanleitungen, oder höhere Gewalt, durch unsachgemäße Reparaturen oder technische Änderungen durch nicht autorisierte Werkstätten oder den Geschäftspartnern selbst, durch die Verwendung von nicht originalen HOLZMANN Ersatz- oder Zubehörteilen, verursacht sind.

e) Entstandene Kosten (Frachtkosten) und Aufwendungen (Prüfkosten) bei nichtberechtigten Gewährleistungsansprüchen werden nach Überprüfung unseres Fachpersonals dem Geschäftspartnern oder Händler in Rechnung gestellt.

f) Geräte außerhalb der Gewährleistungsfrist: Reparatur erfolgt nur nach Vorkasse oder Händlerrechnung gemäß des Kostenvoranschlages (inklusive Frachtkosten) der Fa. HOLZMANN.

g) Gewährleistungsansprüche werden nur für den Geschäftspartnern eines HOLZMANN Händlers, welcher das Gerät direkt bei der Fa. HOLZMANN erworben hat, gewährt. Diese Ansprüche sind bei mehrfacher Veräußerung des Gerätes nicht übertragbar

4.) Schadensersatzansprüche und sonstige Haftungen:

Die Fa. Holzmann haftet in allen Fällen nur beschränkt auf den Warenwert des Gerätes. Schadensersatzansprüche aufgrund schlechter Leistung, Mängel, sowie Folgeschäden oder Verdienstauffälle wegen eines Defektes während der Gewährleistungsfrist werden nicht anerkannt. Die Fa. Holzmann besteht auf das gesetzliche Nachbesserungsrecht eines Gerätes.

SERVICE

Nach Ablauf der Garantiezeit können Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten von entsprechend geeigneten Fachfirmen durchgeführt werden. Es steht Ihnen auch die HOLZMANN-Maschinen GmbH weiterhin gerne mit Service und Reparatur zur Seite. Stellen Sie in diesem Fall eine unverbindliche Kostenanfrage, unter Angabe der Informationen siehe C) an unseren Kundendienst oder senden Sie uns Ihre Anfrage einfach per umseitig beiliegendem Formular ein.

Mail: info@holzmann-maschinen.at

oder Nutzen sie das Online Reklamations.- bzw. Ersatzteilbestellformular zur Verfügung gestellt auf unserer Homepage: www.holzmann-maschinen.at unter der Kategorie Service/News

28 GUARANTEE TERMS (EN)

1.) Warranty:

For mechanical and electrical components Company Holzmann Maschinen GmbH grants a warranty period of 2 years for DIY use and a warranty period of 1 year for professional/industrial use - starting with the purchase of the final consumer (invoice date).

In case of defects during this period which are not excluded by paragraph 3, Holzmann will repair or replace the machine at its own discretion.

2.) Report:

In order to check the legitimacy of warranty claims, the final consumer must contact his dealer. The dealer has to report in written form the occurred defect to Holzmann. If the warranty claim is legitimate, Holzmann will pick up the defective machine from the dealer. Returned shippings by dealers which have not been coordinated with Holzmann will not be accepted. A RMA number is an absolute must-have for us - we won't accept returned goods without an RMA number!

3.) Regulations:

- a) Warranty claims will only be accepted when a copy of the original invoice or cash voucher from the trading partner of Holzmann is enclosed to the machine. The warranty claim expires if the accessories belonging to the machine are missing.
- b) The warranty does not include free checking, maintenance, inspection or service works on the machine. Defects due to incorrect usage through the final consumer or his dealer will not be accepted as warranty claims either.
- c) Excluded are defects on wearing parts such as carbon brushes, fangers, knives, rollers, cutting plates, cutting devices, guides, couplings, seals, impellers, blades, hydraulic oils, oil filters, sliding jaws, switches, belts, etc.
- d) Also excluded are damages on the machine caused by incorrect or inappropriate usage, if it was used for a purpose which the machine is not supposed to, ignoring the user manual, force majeure, repairs or technical manipulations by not authorized workshops or by the customer himself, usage of non-original Holzmann spare parts or accessories.
- e) After inspection by our qualified staff, resulted costs (like freight charges) and expenses for not legitimated warranty claims will be charged to the final customer or dealer.
- f) In case of defective machines outside the warranty period, we will only repair after advance payment or dealer's invoice according to the cost estimate (incl. freight costs) of Holzmann.
- g) Warranty claims can only be granted for customers of an authorized Holzmann dealer who directly purchased the machine from Holzmann. These claims are not transferable in case of multiple sales of the machine.

4.) Claims for compensation and other liabilities:

The liability of company Holzmann is limited to the value of goods in all cases. Claims for compensation because of poor performance, lacks, damages or loss of earnings due to defects during the warranty period will not be accepted. Holzmann insists on its right to subsequent improvement of the machine.

SERVICE

After Guarantee and warranty expiration specialist repair shops can perform maintenance and repair jobs. But we are still at your service as well with spare parts and/or product service. Place your spare part / repair service cost inquiry by filing the SERVICE form on the following page and send it:

via Mail to info@holzmann-maschinen.at

or use the online complaint.- or spare parts order formula provided on our homepage www.holzmann-maschinen.at under the category service/news.

SERVICEFORMULAR / SERVICE FORM

Bitte kreuzen Sie eine der untenstehenden an / Please tick one box from below:

- Serviceanfrage / service inquiry
 Ersatzteilanfrage / spare part inquiry
 Garantierantrag / guarantee claim

1. Daten Antragsteller (* sind Pflichtfelder) / senders information (* required)

- * Vorname, Nachname / first name, family name _____
- * Straße, Hausnummer / street, house number _____
- * PLZ, Ort / ZIP code, place _____
- * Staat / country _____
- * (Mobil)telefon / (mobile) phone _____
International numbers with country code
- * E-Mail _____
- Fax _____

2. Geräteinformationen / tool information

Seriennummer/serial number: _____ *Maschinentype/machine type: _____

2.1 benötigte Ersatzteile / required spare parts

Ersatzteilnummer / Part No°	Beschreibung / description	Anzahl / number

2.2 Problembeschreibung / problem description

Bitte führen Sie in der Fehlerbeschreibung unter anderem an:
 Was hat den Defekt verursacht bzw. was war die letzte durchgeführte Tätigkeit, bevor Ihnen das Problem/der Defekt aufgefallen ist?
 bei Elektrodefekten: Wurde die Stromzuleitung sowie die Maschine bereits von einem Elektrofachmann geprüft

Please describe amongst others in the problem:
 What has cause the problem/defect, what was the last activity before you noticed the problem/defect?
 For electrical problems: Have you had checked you electric supply and the machine already by a certified electrician?

3. Bitte beachten

UNVOLLSTÄNDIG AUSGEFÜLLTE FORMULARE KÖNNEN NICHT BEARBEITET WERDEN!
 GARANTIEANTRÄGE KÖNNEN AUSSCHLISSLICH UNTER BEILAGE DES KAUFBELEGES/ABLIEFERBELEGES AKZEPTIERT WERDEN.
 BEI ERSATZTEILBESTELLUNGEN LEGEN SIE DIESEM FORMULAR EINE KOPIE DER BETREFFENDEN ERSATZTEILZEICHNUNG BEI! MARKIEREN SIE DARAUF DIE BENÖTIGTEN ERSATZTEILE. DIES ERLEICHTERT UNS DIE IDENTIFIZIERUNG UND ERMÖGLICHT SO EINE RASCHERE BEARBEITUNG.

VIELEN DANK!

/ Additional information

INCOMPLETELY FILLED SERVICE FORMS CANNOT BE PROCESSED!
 FOR GUARANTEE CLAIMS PLEASE ADD A COPY OF YOUR ORIGINAL SALES / DELIVERY RECEIPT OTHERWISE IT CANNOT BE ACCEPTED.
 FOR SPARE PART ORDERS PLEASE ADD TO THIS SERVICE FORM A COPY OF THE RESPECTIVE EXPLODED DRAWING WITH THE REQUIRED SPARE PARTS BEING MARKED CLEARLY AND UNMISTAKABLE.
 THIS HELPS US TO IDENTIFY THE REQUIRED SPARE PARTS FASTLY AND ACCELERATES THE HANDLING OF YOUR INQUIRY.

THANK YOU FOR YOUR COOPERATION!