

Originalfassung

DE BETRIEBSANLEITUNG

Übersetzung / Translation

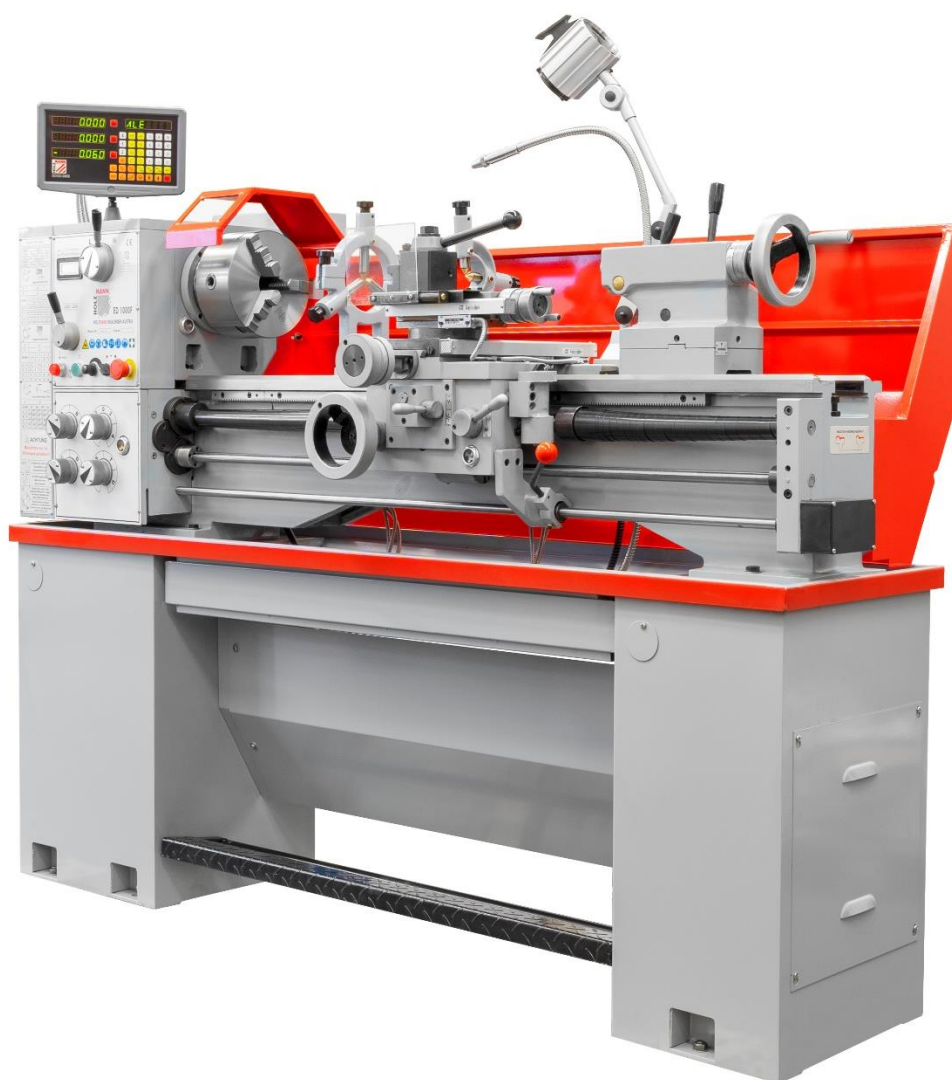
EN USER MANUAL

CZ NÁVOD K POUŽITÍ

METALLDREHMASCHINE

METAL TURNING LATHE

SOUSTRUH NA KOVY



ED1000F ED1000FDIG



1	INHALT / INDEX	2
1	INHALT / INDEX	2
2	SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	7
3	TECHNIK / TECHNIC / TECHNICKÁ ČÁST	8
3.1	Lieferumfang / Delivery content / Rozsah dodávky	8
3.2	Komponenten / Components / Komponenty	10
3.2.1	Digitale Positionsanzeige (3-Achsen) / digital read out unit (3-axis) / Digitální indikace polohy (3 osy)	12
3.2.2	Bedienelemente / Control elements / Ovládací prvky	13
3.3	Technische Daten / Technical Data / Technické údaje	14
4	VORWORT (DE)	16
5	SICHERHEIT	17
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	17
5.1.1	Technische Einschränkungen	17
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen	17
5.2	Anforderungen an Benutzer	17
5.3	Sicherheitseinrichtungen	18
5.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	18
5.5	Elektrische Sicherheit	19
5.6	Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen	19
5.7	Gefahrenhinweise	20
6	TRANSPORT	21
7	MONTAGE	22
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten	22
7.1.1	Lieferumfang prüfen	22
7.1.2	Reinigen und Abschmieren	22
7.1.3	Anforderungen an den Aufstellort	22
7.1.4	Verankerungsfreie Montage	22
7.1.5	Verankerte Montage	23
7.1.6	Zusammenbau	24
7.2	Maschineneinstellungen	25
7.2.1	Drehmaschine ausrichten/nivellieren	25
7.2.2	Sitz des Drehfutters überprüfen	25
7.2.3	Montage von Werkstückträgern	26
7.2.4	Spindelstock justieren	27
7.2.5	Reitstock justieren	27
7.2.6	Gleitführungen justieren	28
7.2.7	Sichtprüfung	28
7.2.8	Kühlmittel einfüllen	29
7.2.9	Funktionsprüfung	29
7.3	Elektrischer Anschluss	30
8	BETRIEB	30
8.1	Betriebshinweise	30
8.2	Erstinbetriebnahme	31
8.2.1	Testlauf durchführen	31
8.3	Bedienung	32
8.3.1	Bediensymbole	32
8.3.2	Maschine einschalten	33
8.3.3	Momentlauf-Taster	33
8.3.4	Fußbremse	33
8.4	Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen	33
8.4.1	Hauptspindelgeschwindigkeit einstellen	34









8.4.2 Drehrichtung der Hauptspindel	34
8.4.3 Laufender Betrieb	34
8.5 Gewinde und Vorschübe	34
8.5.1 Wechselrädernetriebe	34
8.5.2 Manueller Vorschub	35
8.5.3 Automatischer Vorschub	35
8.5.4 Gewindeschneiden	36
8.5.5 Gewindesteigungstabelle / Längsvorschub	36
8.5.6 Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung)	36
8.6 Werkzeughalter	37
8.7 Montage der Lünetten	38
8.8 Reitstock	38
8.8.1 Querversetzen des Reitstockes	39
8.9 Bettbrücke.....	39
8.10 Allgemeine Arbeitshinweise	39
8.10.1 3-Backenfutter	40
8.10.2 4-Backenfutter	40
8.10.3 Planscheibe	40
8.10.4 Langdrehen	41
8.10.5 Plandrehen und Einstiche	41
8.10.6 Fixieren des Längsschlittens	42
8.10.7 Drehen zwischen Spitzen	42
8.10.8 Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten.....	42
8.10.9 Gewindedrehen.....	43
9 REINIGUNG	43
10 WARTUNG	44
10.1 Instandhaltungs- und Wartungsplan.....	44
10.1.1 Nachstellen der Keilleisten.....	45
10.1.2 Sichtkontrolle der Ölstände	45
10.1.3 Ölwechsel Spindelstock, Vorschubgetriebe und Schlosskasten.....	45
10.1.4 Sonstige Schmierstellen	46
10.1.5 Kühlmittel-System überprüfen und reinigen.....	46
10.1.6 Keilriemen wechseln	47
10.1.7 Backen auswechseln.....	47
10.1.8 Überlastkupplung an der Zugspindel nachjustieren	48
11 LAGERUNG	48
12 ENTSORGUNG	49
13 FEHLERBEHEBUNG	49
14 PREFACE (EN)	51
15 SAFETY	52
15.1 Intended use of the machine.....	52
15.1.1 Technical restrictions	52
15.1.2 Prohibited applications / Hazardous misapplications	52
15.2 User requirements	52
15.3 Safety devices	53
15.4 General safety instructions	53
15.5 Electrical safety.....	54
15.6 Special safety instructions for lathes	54
15.7 Hazard warnings	54
16 TRANSPORT	55
17 ASSEMBLY	57
17.1 Preparatory activities.....	57
17.1.1 Checking delivery content	57

17.1.2	Cleaning and lubrication.....	57
17.1.3	Site requirements	57
17.1.4	Anchorless assembly	57
17.1.5	Anchored assembly	58
17.1.6	Assembling	59
17.2	Machine settings	60
17.2.1	Aligning / leveling the lathe	60
17.2.2	Checking the fit of the jaw chuck	60
17.2.3	Mounting workpiece holders	61
17.2.4	Adjusting the headstock.....	62
17.2.5	Adjusting the tailstock	62
17.2.6	Adjusting the sliding guides	62
17.2.7	Visual inspection	63
17.2.8	Filling with coolant	64
17.2.9	Function test	64
17.3	Electrical connection	64
18	OPERATION	65
18.1	Operations preparation	65
18.2	Retracting the machine	65
18.2.1	Performing a test run	65
18.3	Operating the machine.....	66
18.3.1	Control icons	66
18.3.2	Switching on the machine	67
18.3.3	Intermittent push button.....	68
18.3.4	Foot brake	68
18.4	Setting spindle speed and rotation direction	68
18.4.1	Spindle speed selection.....	68
18.4.2	Direction of rotation	68
18.4.3	Running operation.....	69
18.5	Threads and feeds.....	69
18.5.1	Change gear gearbox	69
18.5.2	Manual feed	69
18.5.3	Automatic feeds.....	70
18.5.4	Cutting threads.....	70
18.5.5	Thread pitch table / longitudinal feed.....	71
18.5.6	Thread dial indicator (to resume the pitch).....	71
18.6	Tool post	72
18.7	Mounting steady or follow rests	73
18.8	Tailstock.....	73
18.8.1	Tailstock laterally offset	73
18.9	Gap	74
18.10	General working instructions	74
18.10.1	3-jaw chuck	74
18.10.2	4-jaw chuck	75
18.10.3	Face plate	75
18.10.4	Longitudinal turning	76
18.10.5	Plain turning and recessing	76
18.10.6	Fixing the lathe slide	76
18.10.7	Turning between tips.....	77
18.10.8	Turning short taper with the top slide	77
18.10.9	Thread cutting	77
19	CLEANING	78
20	MAINTENANCE	78
20.1	Inspection and Maintenance Plan.....	79

20.1.1	Adjusting the taper gibs	79
20.1.2	Visual inspection of oil levels	80
20.1.3	Oil change headstock, feed gear and apron	80
20.1.4	Other lubrication points	81
20.1.5	Checking and Cleaning the Coolant System	81
20.1.6	Replacing the V-belt	82
20.1.7	Replacing jaws.....	82
20.1.8	Adjusting the overload clutch on the feed spindle.....	82
21	STORAGE	83
22	DISPOSAL	83
23	TROUBLESHOOTING	83
24	ÚVODNÍ SLOVO (CZ)	85
25	BEZPEČNOST	86
25.1	Použití v souladu s určením.....	86
25.1.1	Technická omezení.....	86
25.1.2	Zakázané použití / Rizikové chybné použití.....	86
25.2	Požadavky na uživatele.....	86
25.3	Bezpečnostní prvky	87
25.4	Všeobecné bezpečnostní pokyny	87
25.5	Elektrická bezpečnost	88
25.6	Speciální bezpečnostní pokyny pro soustruhy	88
25.7	Upozornění na nebezpečí	89
26	TRANSPORT	90
27	MONTÁŽ	91
27.1	Přípravné činnosti	91
27.1.1	Kontrola rozsahu dodávky	91
27.1.2	Očištění a odstranění konzervačních prostředků	91
27.1.3	Požadavky na místo instalace	91
27.1.4	Instalace bez kotvení.....	91
27.1.5	Kotvená montáž.....	92
27.1.6	Sestavení.....	93
27.2	Nastavení stroje.....	94
27.2.1	Vyrovnání/nivelace soustruhu	94
27.2.2	Kontrola uložení sklíčidla soustruhu	94
27.2.3	Montáž nosičů obrobků	95
27.2.4	Seřízení vřeteníku	96
27.2.5	Seřízení koníku	96
27.2.6	Seřízení kluzných vedení.....	97
27.2.7	Vizuální kontrola	97
27.2.8	Naplnění chladicí kapaliny	98
27.2.9	Kontrola funkce	98
27.3	Připojení k elektrické síti	99
28	PROVOZ	99
28.1	Provozní pokyny.....	99
28.2	První uvedení do provozu.....	100
28.2.1	Provedení zkušebního chodu.....	100
28.3	Ovládání.....	101
28.3.1	Symbyly ovládání.....	101
28.3.2	Zapnutí stroje.....	102
28.3.3	Tlačítko okamžitého chodu	102
28.3.4	Nožní brzda.....	102
28.4	Nastavení otáček vřeten a směru otáčení.....	102
28.4.1	Nastavení rychlosti hlavního vřeten a	103

28.4.2	Směr otáčení hlavního vřetena	103
28.4.3	Probíhající provoz.....	103
28.5	Závity a posuvy	103
28.5.1	Převodovka s výměnnými koly.....	103
28.5.2	Ruční posuv	104
28.5.3	Automatický posuv	104
28.5.4	Řezání závitů.....	105
28.5.5	Tabulka stoupání závitu / podélný posuv.....	105
28.5.6	Závitový indikátor (pro obnovu stoupání).....	105
28.6	Držák nástroje.....	106
28.7	Montáž lunet	107
28.8	Koník.....	107
28.8.1	Příčný posun koníku	108
28.9	Můstek lože	108
28.10	Všeobecné pracovní pokyny	108
28.10.1	Tříčelistové sklíčidlo.....	109
28.10.2	Čtyřčelistové sklíčidlo	109
28.10.3	Lícní deska	109
28.10.4	Podélné soustružení	110
28.10.5	Čelní soustružení a zápichy	110
28.10.6	Upevnění podélných saní.....	111
28.10.7	Soustružení mezi hroty	111
28.10.8	Soustružení krátkých kuželů pomocí horních saní.....	111
28.10.9	Soustružení závitů.....	112
29	ČIŠTĚNÍ	112
30	ÚDRŽBA	113
30.1	Plán servisu a údržby	113
30.1.1	Seřízení klínových lišt	114
30.1.2	Vizuální kontrola hladiny oleje	114
30.1.3	Výměna oleje ve vřeteníku, převodovce posuvu a suportové skříní	114
30.1.4	Ostatní mazací místa	115
30.1.5	Kontrola a čištění chladivového systému	115
30.1.6	Vyměňte klínový řemen	116
30.1.7	Výměna čelistí	116
30.1.8	Dodatečné nastavení bezpečnostní spojky proti přetížení na tažném hřídeli ...	117
31	SKLADOVÁNÍ	117
32	LIKVIDACE	118
33	ODSTRAŇOVÁNÍ CHYB	118
34	SCHALTPLÄNE / WIRING DIAGRAMS / SCHEMATA ZAPOJENÍ	120
34.1	Schaltplan ED1000F / Wiring diagram ED1000F	120
34.1	Schaltplan ED1000FDIG/ Wiring diagram ED1000FDIG / Schéma zapojení ED1000FDIG	121
35	ERSATZTEILE / SPARE PARTS / NÁHRADNÍ DÍLY	122
35.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Objednání náhradních dílů	122
35.2	Explosionszeichnung / Exploded view / Výkres v rozloženém stavu.....	123
36	EU-KONFORMITÄT SERKLÄRUNG/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	167
37	GARANTIEERKLÄRUNG (DE)	168
38	GUARANTEE TERMS (EN)	169
39	PROHLÁŠENÍ O ZÁRUČE (CZ)	170
40	PRODUKTBEOBSACHTUNG PRODUCT MONITORING	171

2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

DE	SICHERHEITSZEICHEN BEDEUTUNG DER SYMBOLE	EN	SAFETY SIGNS DEFINITION OF SYMBOLS	CZ	BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY VÝZNAM SYMBOLŮ
		DE	CE-KONFORM! - Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.		
		EN	CE-Conformal! - This product complies with the EC-directives.		
		CZ	VYHOVUJE CE! - Tento výrobek vyhovuje směrnicím EU.		
		DE	Anleitung beachten!		
		EN	Follow the instructions!		
		CZ	Dodržujte návod!		
		DE	Handschuh-Trageverbot bei Arbeiten an rotierenden Teilen!		
		EN	Never wear gloves when working on rotating parts!		
		CZ	Zákaz používání rukavic při práci s rotujícími částmi!		
		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		
		CZ	Před opravami, údržbou nebo přestávkami vypněte stroj a vytáhněte síťovou zástrčku		
		DE	Persönliche Schutzausrüstung tragen!		
		EN	Wear personal protective equipment!		
		CZ	Používejte osobní ochranné prostředky!		
		DE	Gefährliche elektrische Spannung		
		EN	Dangerous electrical voltage		
		CZ	Nebezpečné elektrické napětí		
		DE	Warnung vor rotierenden Teilen		
		EN	Warning of rotating parts		
		CZ	Varování před rotujícími částmi!		
		DE	Warnung vor Handverletzungen		
		EN	Warning of hand injuries		
		CZ	Upozornění na poranění rukou		
		DE	Warnung vor spitzem (scharfem) Werkzeug		



EN Warning of pointed (sharp) tool

CZ Upozornění na špičaté (ostré) nástroje



DE Warnung vor Rutschgefahr

EN Warning of danger of slipping

CZ Upozornění na nebezpečí uklouznutí

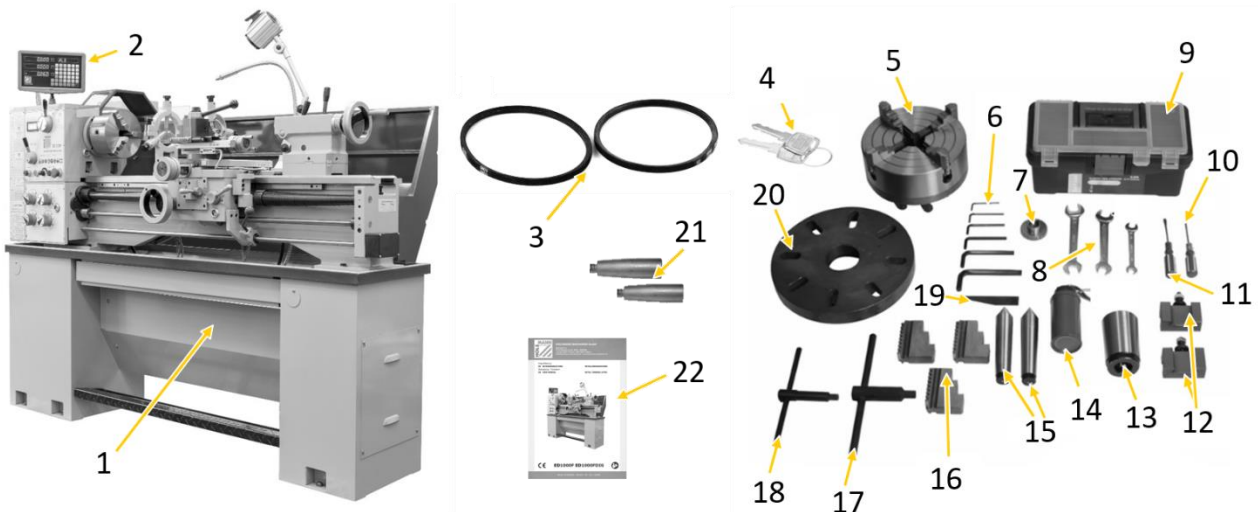
DE **Warnschilder und/oder Aufkleber an der Maschine, die unleserlich sind oder die entfernt wurden, sind umgehend zu erneuern!**

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

CZ **Výstražné štítky a/nebo nálepky na stroji, které jsou nečitelné či byly odstraněny, je nutné ihned obnovit!**



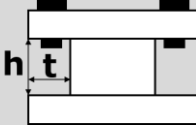

3 TECHNIK / TECHNIC / TECHNICKÁ ČÁST

3.1 Lieferumfang / Delivery content / Rozsah dodávky

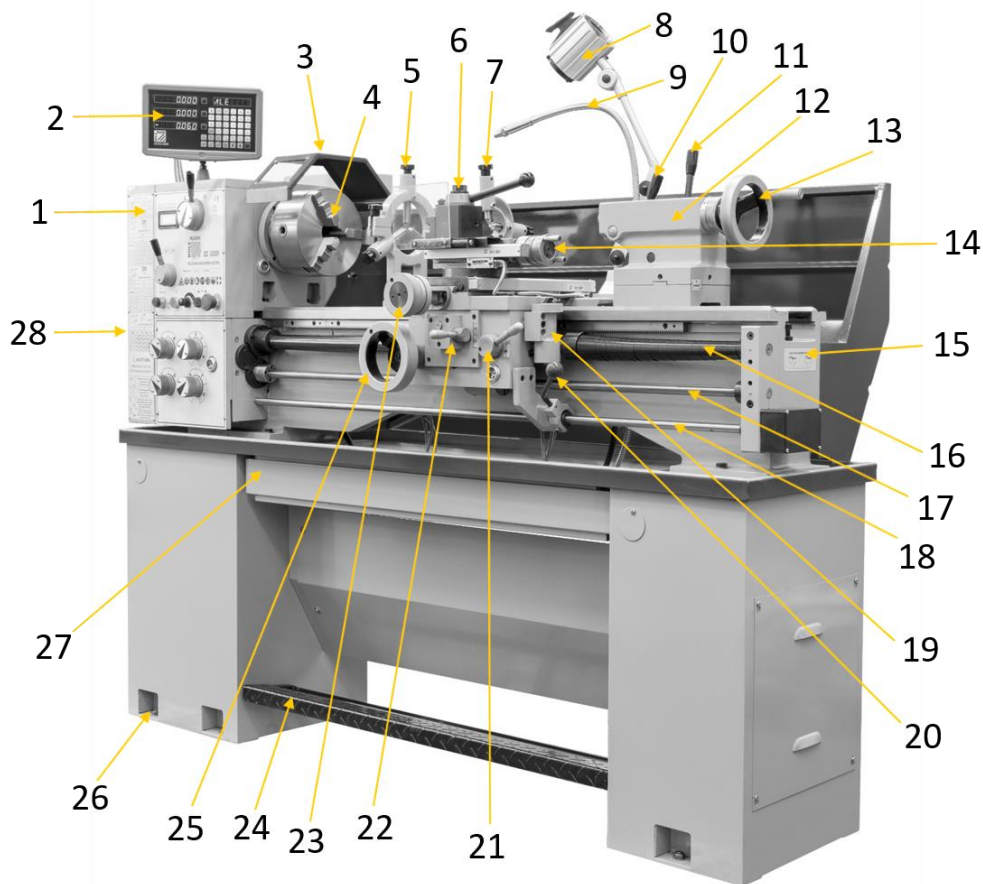


ED1000F | ED1000FDIG

1	Metalldrehmaschine / metal turning lathe / Soustruh na kov	12	Werkzeughalter / tool post / Držák nástroje
2	Digitale Positionsanzeige (nur ED1000FDIG) / digital read out unit (only ED 1000FDIG) / Digitální indikace polohy (jen ED1000FDIG)	13	Reduzierhülse MK6-MK4 / reducing sleeve MT6- MT4 / Redukční pouzdro MK6-MK4
3	2 Keilriemen / 2 V-Belts / 2 klínové řemeny	14	Ölkanne (Symbolfoto)/ oil gun (symbol pic) / Olejnička (ilustrační foto)
4	Schlüssel E-Verteiler/ key connecting box / Klíč elektrické rozvodné skříňky	15	Körnerspitzen, 2 Stk. / centering, 2 pcs. / Upínací hroty, 2 ks
5	4-Backenfutter / 4-jaw chuck, Ø 200 mm / Čtyřčelistové sklíčidlo	16	Spannbacken-Set für 3-Backenfutter / set of reverse jaws for 3-jaw chuck / Sada upínacích čelistí pro tříčelistové sklíčidlo

6	Inbusschlüssel-Satz / hex key set / Sada inbusových klíčů	17	Backenfutter-Spannschlüssel / key for jaw chuck / Upínací klíč na čelistová sklíčidla
7	Wechsel-Zahnrad Z40/ change gear T40 / Výměnné ozubené kolo Z40	18	Camlock-Spannschlüssel / key for camlock / Upínací klíč typu Camlock
8	Gabelschlüssel-Set / set of open end wrenches / Sada otevřených klíčů	19	Austreibkeil für Reitstockpinole / drift key for tailstock sleeve / Vyrážecí klín pro pinolu koníku
9	Werkzeugbox (Symbolfoto)/ tool box (symbol pic) / Skříňka s nářadím (ilustrační foto)	20	Planscheibe / face plate, Ø 250 mm / Lícni deska
10	Flachkopfschraubendreher / flat head screwdriver / Plochý šroubovák	21	2 Handradgriffe / 2 levers for handwheels / 2 Rukojeti ručního kolečka
11	Kreuzschlitz-Schraubendreher / cross point screwdriver / Křížový šroubovák	22	Betriebsanleitung / user manual / Návod k použití
vormontiert pre-assembled předběžně smontováno			
3-Backenfutter Ø 200 mm/ 3-jaw lathe chuck, Ø 200 mm / Tříčelistové sklíčidlo Ø 200 mm		Arbeitsleuchte / working lamp / Pracovní světlo	
Schnellwechselhalter / quick change tool post / Rychlovýměnný držák		Feststehende Lünette / steady rest / Pevná luneta Mitlaufende Lünette / follow rest / Pohyblivá luneta	
Wechselräder / change gears / Výměnná kola	Z (T) 30, 40	Bei nicht montierten Keilriemen: siehe Wartung	If the V-belts are not assembled: see maintenance / U nenamontovaných klínových řemenů: viz Údržba

3.2 Komponenten / Components / Komponenty

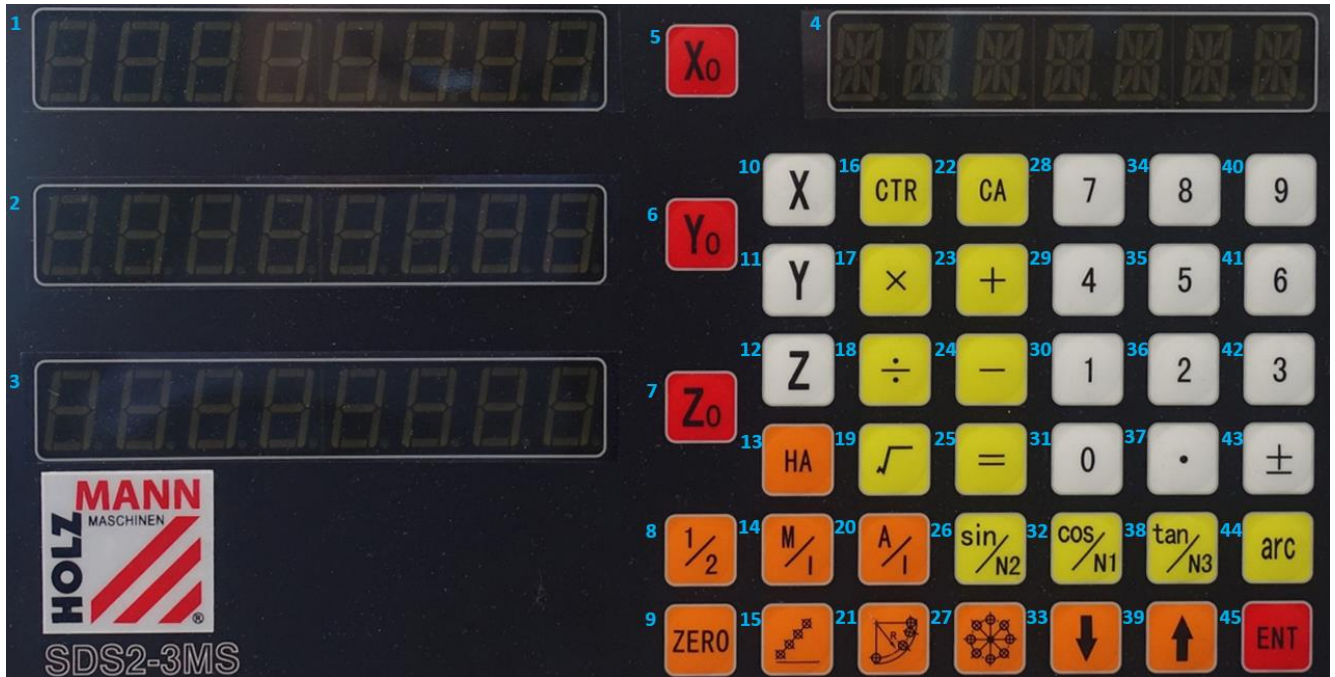


ED1000F ED1000FDIG			
1	Spindelstock / headstock / Vřeteník	15	Drehmaschinenbett / lathe bed / Lože soustruhu
2	Digitale Positionsanzeige / digital readout unit / Digitální ukazatel polohy	16	Leitspindel mit Spindelabdeckung / lead screw with cover / Vodicí šroub s krytem
3	Drehfutterschutz / chuck guard / Ochranný prvek soustružnického sklíčidla	17	Zugspindel / feed rod / Tažný hřídel
4	Spindel mit 3-Backenfutter / spindle with 3-jaw chuck / Vřetenos s 3čelistovým sklíčidlem	18	Schaltspindel / control spindle / Řadicí vřetenos
5	Feststehende Lünette / steady rest / Pevná luneta	19	Gewindeuhr / thread dial indicator / Závitový indikátor
6	Schnellwechselhalter mit Schutz / quick change tool post with guard / Rychlovýměnný držák s ochranným prvkem	20	Schalthebel Drehrichtung / shift lever rotating direction / Řadicí páka směru otáčení
7	Mitlaufende Lünette / follow rest / Pohyblivá luneta	21	Einrückhebel Gewindegewinde (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Aretační páka řezání závitů (matice vodicího šroubu)
8	Arbeitslicht / worklight / Pracovní světlo	22	Einrückhebel Planvorschub - Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed / Aretační páka příčného posuvu - podélného posuvu
9	Kühlmittelzufuhr / coolant / Přívod chladicí kapaliny	23	Handrad Querschleifen / handwheel cross slide / Ruční kolo příčných saní
10	Klemmhebel Pinole / clamping lever sleeve / Svěrací páka pinoly	24	Mechanische Spindelbremse (Fußbremse) / mechanical spindle brake (foot brake) / Mechanická brzda vřetenos (nožní brzda)

11	Klemmhebel Reitstock / clamping lever tailstock / Svěrací páka koníku	25	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Ruční kolo podélných saní
12	Reitstock / tailstock / Koník	26	Montagelöcher / mounting holes / Montážní otvory
13	Handrad Reitstock / handwheel tailstock / Ruční kolo koníku	27	Spänewanne, ausziehbar / chip tray, extendible / Zásobník na třísky, výsuvný
14	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Ruční kolo horních saní	28	Wechselgetriebe / gear box / Převodovka

3.2.1 Digitale Positionsanzeige (3-Achsen) / digital read out unit (3-axis) / Digitální indikace polohy (3 osy)

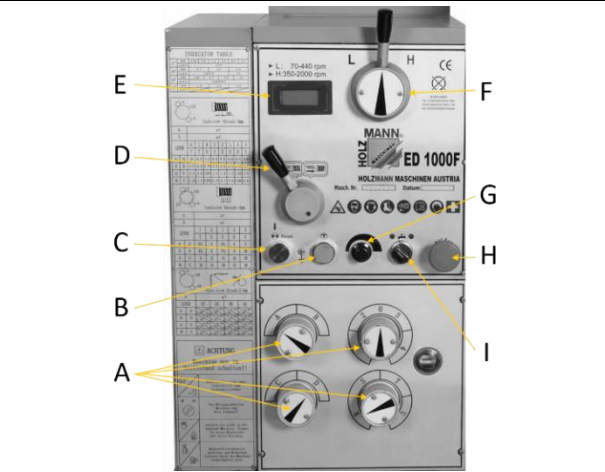
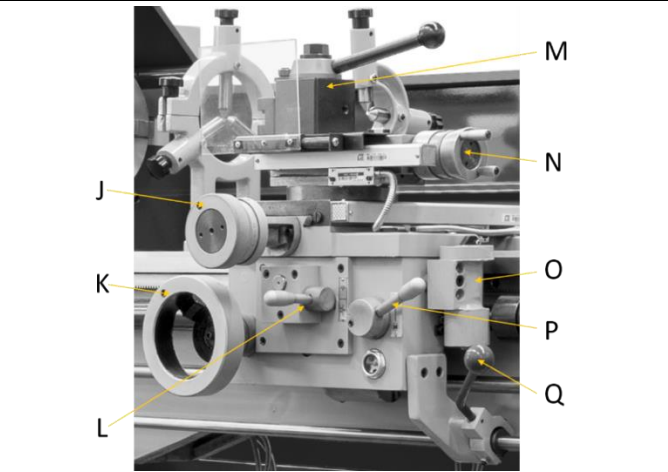
Die digitale Positionsanzeige ermöglicht maßgenaue Einstellungen und präzise Bearbeitung der Werkstücke / The digital read out unit enables dimensionally accurate settings and precise machining of the workpieces. / Digitální indikace polohy umožňuje rozměrově přesné nastavení a precizní obrábění obrobků.



No	Bezeichnung / description	No	Bezeichnung / description
1	Anzeige Wert X-Achse / display X-axis values / Indikátor hodnoty osy X	24	Rechenoperation - / mathematical operation - / Výpočetní operace -
2	Anzeige Wert Y-Achse / display Y-axis values / Údaj hodnoty osa Y	25	Rechenergebnis anzeigen / result key / Zobrazení výsledku výpočtu
3	Anzeige Wert Z-Achse / display Z-axis values / Údaj hodnoty osa Z	26	Sinuswert / sine value / Sinusová hodnota
4	Anzeige Einstellung / message screen / Údaj nastavení	27	Auswahl Bohrlöcher längs eines Kreises (PCD) / selection holes equally on a circle (PCD) / Výběr otvorů podél kružnice (PCD)
5	X-Wert auf 0 setzen / set X-value to 0 / Nastavení hodnoty X na 0	28	Numerische Eingabe 7 / numeric input 7 / Numerické zadání 7
6	Y-Wert auf 0 setzen / set Y-value to 0 / Nastavení hodnoty Y na 0	29	Numerische Eingabe 4 / numeric input 4 / Numerické zadání 4
7	Z-Wert auf 0 setzen / set Z-value to 0 / Nastavit hodnotu Z na 0	30	Numerische Eingabe 1 / numeric input 1 / Numerické zadání 1
8	Wert halbieren / value halved / Snížení hodnoty na polovinu	31	Numerische Eingabe 0 / numeric input 0 / Numerické zadání 0
9	Nullwertspeicherung / storing zero points / Uložení nulové hodnoty	32	Cosinuswert / cosine value / Kosinusová hodnota
10	Auswahl X-Achse / selection X-axis / Výběr osy X	33	Auswahltaste nach unten / selection key down / Tlačítko výběru dolů
11	Auswahl Y-Achse / selection Y-axis / Výběr osy Y	34	Numerische Eingabe 8 / numeric input 8 / Numerické zadání 8

12	Auswahl Z-Achse / selection Z-axis / Výběr osy Z	35	Numerische Eingabe 5 / numeric input 5 / Numerické zadání 5
13	Standbymodus / stand by mode / Standby režim	36	Numerische Eingabe 2 / numeric input 2 / Numerické zadání 2
14	Umschalten mm-inch / shift mm-inch / Přepnutí mm-inch	37	Eingabe Komma / input comma / Zadání desetinné čárky
15	Auswahl Bohrlöcher längs einer Linie (BHL) / Selection holes equally on a line (BHL) / Výběr otvorů podél linie (BHL)	38	Tangenswert / tangent value / Hodnota tangenty
16	Auswahl als Rechner / selction as a calculator / Výběr jako počítač	39	Auswahl taste nach oben / selection key up / Tlačítko výběru nahoru
17	Rechenoperation x / mathematical operation x / Výpočetní operace x	40	Numerische Eingabe 9 / numeric input 9 / Numerické zadání 9
18	Rechenoperation ÷ / mathematical operation ÷ / Výpočetní operace ÷	41	Numerische Eingabe 6 / numeric input 6 / Numerické zadání 6
19	Rechenoperation √ / mathematical operation √ / Výpočetní operace √	42	Numerische Eingabe 3 / numeric input 3 / Numerické zadání 3
20	Umschalten absolut-relativ-Wert (ALE-INC) / shift absolut-relativ-value (ALE-INC) / Přepnutí absolutní-relativní-hodnota (ALE-INC)	43	Eingabe Vorzeichen / input change sign / Zadání znaménka
21	Bearbeitung eines Bogens mit Radius r (ARC) / machining of an arc with radius r (ARC) / Opracování oblouku o poloměru r (ARC)	44	Rechenmodus Trigonometrische Funktionen / arithmetic mode trigonometric functions / Výpočetní režim trigonometrické funkce
22	Aktuelle Rechenoperation löschen / deletes the current mathematical operation. / Vymazání aktuální výpočetní operace	45	Eingabetaste / Enter key / Klávesa Enter
23	Rechenoperation + / mathematical operation + / Výpočetní operace +		

3.2.2 Bedienelemente / Control elements / Ovládací prvky

			
A	Wahlhebel Vorschub / selector levers feed / Volicí páka posuvu	J	Handrad Querschlitten / handwheel cross slide / Ruční kolo příčných saní
B	Momentlauf Taster / intermittent push button / Tlačítko okamžitého chodu	K	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Ruční kolo podélných saní
C	Reset-Taste Frequenzumformer / reset button frequency converter / Resetovací tlačítko frekvenčního měniče	L	Einrückhebel Planvorschub - Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed / Aretační páka příčného posuvu - podélného posuvu
D	Wahlhebel Vorschubrichtung / selector lever feed direction / Volicí páka směru posuvu	M	Schnellwechselhalter mit Schutz / quick change tool post with guard / Rychlovýměnný držák s ochranným prvem

E	Digitale Spindeldrehzahlanzeige / digital display spindle speed / Digitální indikace otáček vřetena	N	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Ruční kolo horních saní
F	Wahlhebel Spindeldrehzahlbereich / speed selector lever / Volicí páka rozsahu otáček vřetena	O	Gewindeuhr / thread dial indicator / Závitový indikátor
G	Einstellknopf Spindeldrehzahl / adjusting knob spindle speed / Tlačítko pro nastavení otáček vřetena	P	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Aretační páka řezání závitů (matice vodicího šroubu)
H	Not-Halt Schalter / Emergency Stop / Spínač nouzového zastavení	Q	Schalthebel Drehrichtung/ shift lever rotating direction / Řadicí páka směru otáčení
I	Kühlmittelpumpe Ein (I) - Aus (O) / coolant pump On (I) - Off (O) / Čerpadlo chladicí kapaliny ZAP (I) - VYP (O)		

3.3 Technische Daten / Technical Data / Technické údaje

Parameter / parameters	ED1000F ED1000FDIG
Spannung (Frequenz) / voltage (frequency) / Napětí (frekvence)	400 V (50 Hz)
Motorleistung S1 (100 %) / motor power S1 (100 %) / Výkon motoru S1 (100 %)	1.5 kW
Motorleistung Kühlmittelpumpe / motor power coolant pump / Výkon motoru čerpadla chladicí kapaliny	40 W
Spitzenweite / max. distance between centers / Šířka hrotu	1000 mm
Spitzenhöhe / center height / Výška hrotu	180 mm
max. Drehdurchmesser über Maschinenbett / max. swing over bed / Max. oběžný průměr nad ložem stroje	330 mm
max. Drehdurchmesser über Querschlitten / max. swing over cross slide / Max. oběžný průměr nad příčnými saněmi	220 mm
max. Drehdurchmesser ohne Brücke / max. swing over gap / Max. oběžný průměr bez můstku	476 mm
Länge Bettbrücke / length gap / Délka můstku lože	220 mm
Ø Spindelbohrung / Ø spindle bore / Ø otvoru vřetena	52 mm
Spindeldrehzahlbereich / Spindle speed / Rozsah otáček vřetena	70–2000 min ⁻¹
Anzahl Spindeldrehzahlen (stufenlos) / spindle speed numbers (stepless) / Počet otáček vřetena (bez stupňů)	I: 70–440, II: 350–2000 min ⁻¹
Verfahrweg Längsschlitten (Z-Achse) / total travel longitudinal slide (Z-axis) / Dráha poježdění podélných saní (osa Z)	865 mm
Verfahrweg Querschlitten (X-Achse) / total travel cross slide (X-axis) / Dráha poježdění příčných saní (osa X)	178 mm
Verfahrweg Oberschlitten (Z ₁ -Achse) / total travel top slide (Z ₁ -axis) / Dráha poježdění horních saní (osa Z ₁)	90 mm
Pinolenweg / tailstock sleeve travel / Dráha pinoly	100 mm
Längsvorschub mm/U (Stufen) / longitudinal feed mm/r (steps) / Podélný posuv mm/ot (stupně)	0.078 – 1.044 (16)
Quervorschub mm/U (Stufen) / cross feed mm/r (steps) / Příčný posuv mm/ot (stupně)	0.022 – 0.298 (16)
Gewindesteigung metrisch (Stufen) / range of metric threads (steps) / Stoupání metrického závitů (stupně)	0.45–10 mm (32)
Gewinde – Zoll (Stufen) / range of inch threads (steps) / Závit – palce (stupně)	2¼ -40 TPI (20)

Spindelaufnahme / spindle nose mount / Upínač vřetena	Camlock D5 (ISO 702-2)
Spindel Konus / spindle taper / Kužel vřetena	MK6 / MT6
Reitstock Konus / tailstock taper / Kužel koníku	MK4 / MT4
Max. Werkzeugaufnahme (h x t) / quick change tool post max. opening (h x t) / Max. upnutí nástroje (š x h)	20 x 18 mm
Leitspindel (4mm) / lead screw (4mm) / Vodicí šroub (4 mm)	Ø 22 mm
Zugspindel / feed rod / Tažný hřídel	Ø 19 mm
Bettbreite / bed width / Šířka lože	186 mm
Betthöhe / bed height / Výška lože	305 mm
Netto-Gewicht / net weight / Hmotnost netto	572 kg
Brutto-Gewicht / gross weight / Hmotnost brutto	662 kg
Verpackungsmaße (L x B x H) / packaging dimensions (L x W x H) / Rozměry balení (d x š x v)	1930 x 745 x 1500 mm
Maschinenmaße (L x B x H) / machine dimensions (L x W x H) / Rozměry stroje (d x š x v)	2080 x 800 x 1730 mm
Spindelstock Ölmenge / headstock oil volume / Množství oleje vřeteníku	2,7 l
Getriebe Schlosskasten Ölmenge / apron oil volume / Množství oleje převodovky suportové skříně	0,3 l
Vorschubgetriebe Ölmenge / feed gear oil volume / Množství oleje převodovky posuvu	1,3 l
Kühlmitteleinrichtung / coolant device / Chladivové zařízení	max. 7,5 l
Schalldruckpegel L _{PA} / sound pressure level L _{PA} / Hladina akustického tlaku L _{PA}	79 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.

(CZ) Oznamení - údaje o hlučnosti: Uvedené číselné hodnoty jsou úrovně emisí, nikoli nutně bezpečné pracovní úrovně. Přestože existuje souvislost mezi úrovní emisí hluku a úrovní expozice hluku, nelze ji spolehlivě použít k určení, zda jsou či nejsou nutná další ochranná opatření. Mezi faktory, které ovlivňují skutečnou úroveň expozice pracovníka, patří charakteristika pracovního prostoru, další zdroje hluku atd., tj. počet strojů a dalších procesů probíhajících v blízkosti a doba, po kterou je pracovník hluku vystaven. Kromě toho se přípustná úroveň expozice může v jednotlivých zemích lišit. Tyto informace by však měly uživatelům stroje umožnit lepší posouzení nebezpečí a rizik.

4 VORWORT (DE)

Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der Metalldrehmaschine ED1000F und ED1000FDIG, 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 selbst verriegelnden Not-Halt Schalter am Spindelstock, um gefahrbringende Bewegungen jederzeit stoppen zu können.
	<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. Die Maschine schaltet nur ein, wenn die Schutzabdeckung angebracht ist.
	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Spiralfeder als Schutzabdeckung an der Leitspindel (verhindert das Einziehen von Kleidungsstücken)
	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Überlastkupplung an der Zugspindel

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.
- Vor dem Anschließen der Maschine Hauptschalter in Position "0" drehen.

5.6 Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen

- Spannen Sie das Werkstück fest ein, bevor Sie die Drehmaschine 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 Drehmaschine 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.

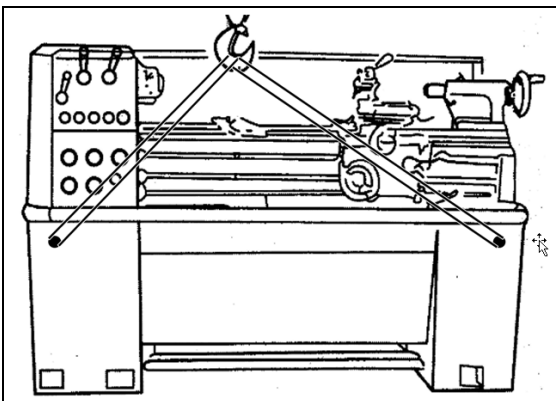
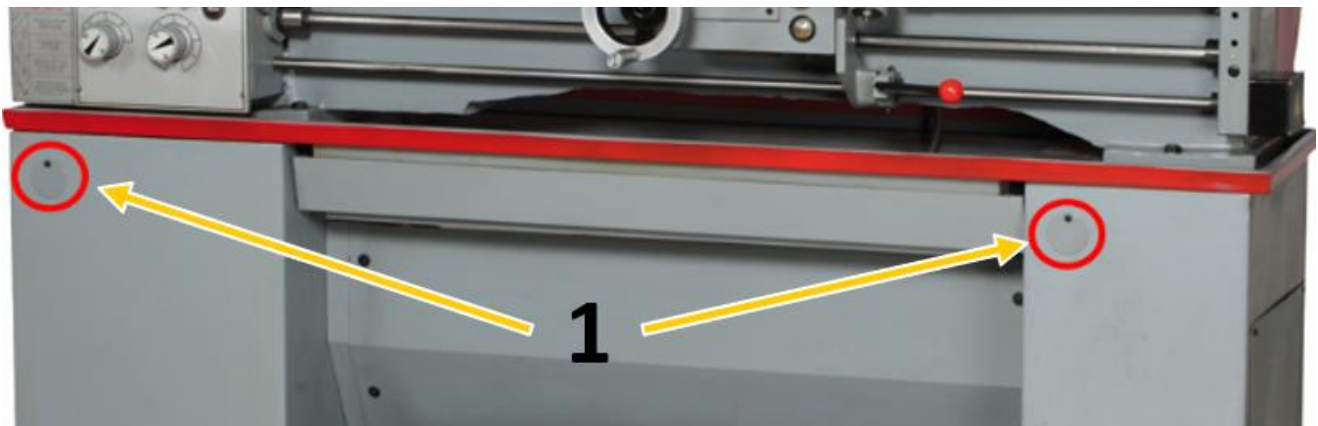
Transportieren Sie die Maschine in der Verpackung zum Aufstellort. Zum Manövrieren der Maschine in der Verpackung kann z.B. ein Paletten-Hubwagen oder ein Gabelstapler mit entsprechender Hubkraft verwendet werden. Beachten Sie, dass sich die gewählten Hebeeinrichtungen (Kran, Stapler, Hubwagen, Lastanschlagmittel 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 Drehmaschine beim Anheben nicht durch die Hebeschlingen berührt werden. Maschine niemals an der Spindel anheben!

Zum Positionieren der Maschine am Aufstellort gehen Sie folgendermaßen vor:



1. Bereiten Sie zwei ausreichend starke Rundstahlstangen vor (Länge ca. 800 mm, \varnothing ca. 35 mm).
2. Führen Sie die Rundstahlstangen durch die vorbereiteten Löcher (1) im Drehmaschinenbett.
3. Befestigen Sie an den vier Enden der beiden Rundstahlstangen jeweils eine Hebeschlinge
4. Heben Sie die Maschine mit einer geeigneten Fördereinrichtung (z.B. Kran) 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 Betrieb 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 gewährleisten.

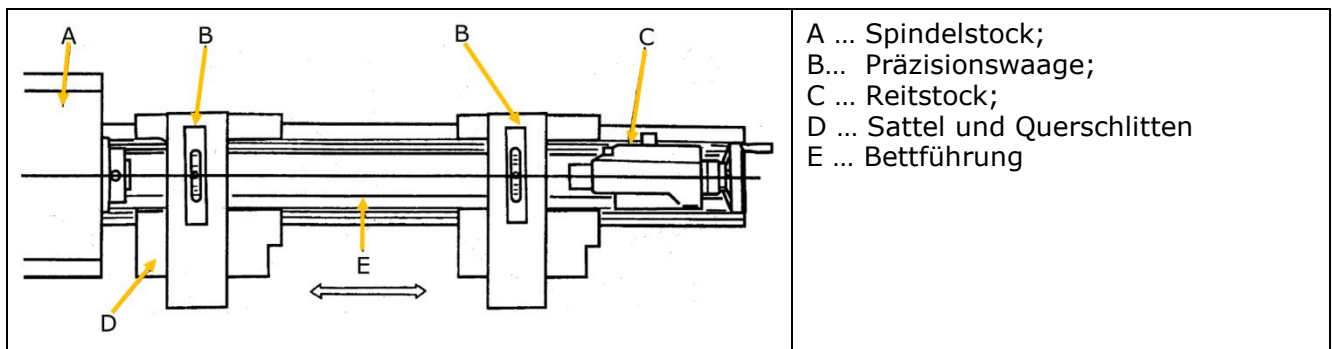
7.1.4 Verankerungsfreie Montage

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.



	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setzen Sie die Stellscheibe (3) unter den Maschinenunterbau. 2. Montieren Sie die Stellschrauben (1). 3. Richten Sie die Drehmaschine 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

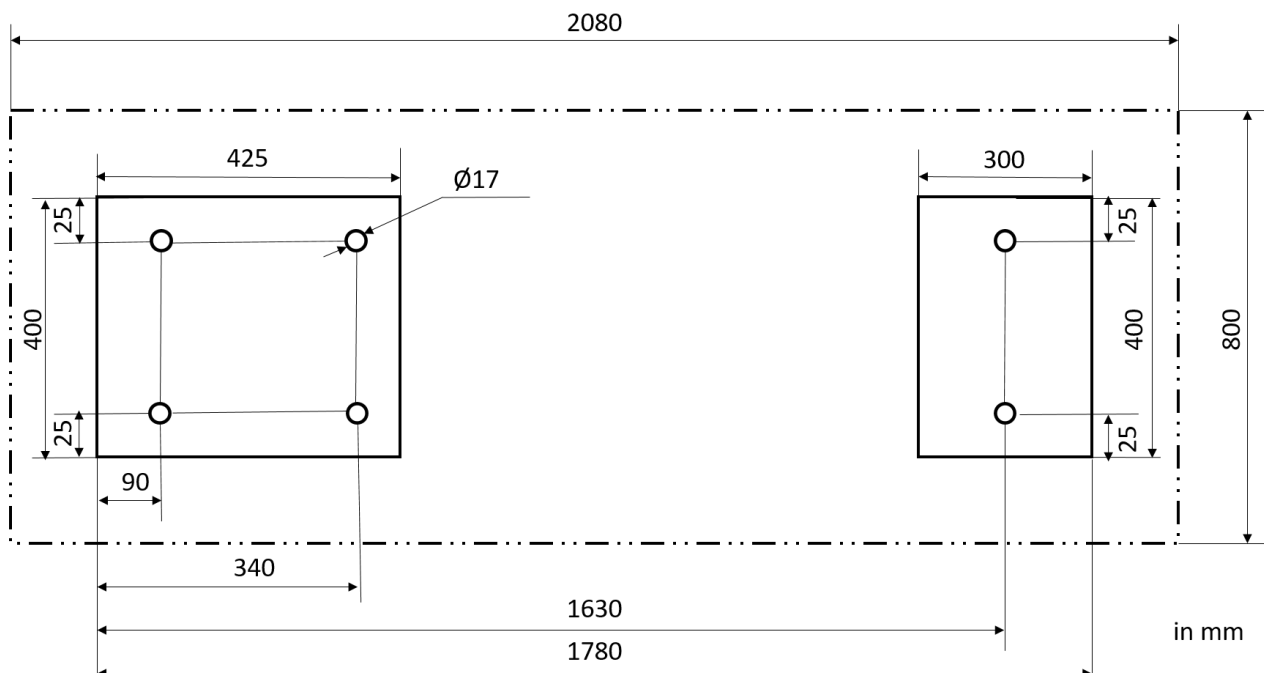
HINWEIS



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.

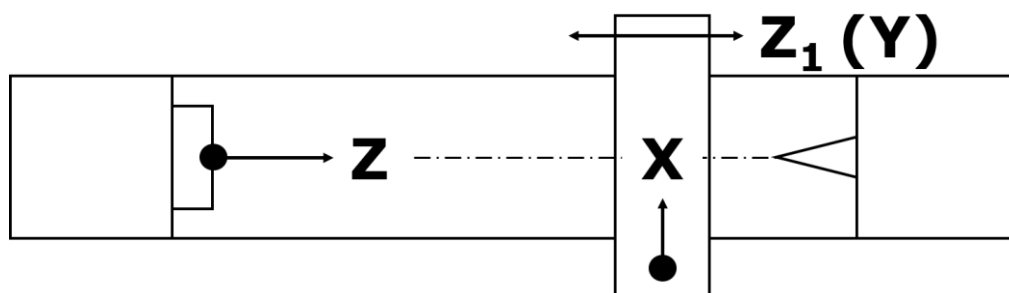
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maschine auf die Ankerschrauben (MF) mit Stellscheibe (3) setzen. 2. Danach die Maschine ausrichten und Schrauben (1) anziehen. 3. Ausrichtung der Maschine nach dem Festziehen der Kontermuttern (2) erneut prüfen. 4. Nivelliervorgang erforderlichenfalls wiederholen
--	--



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.

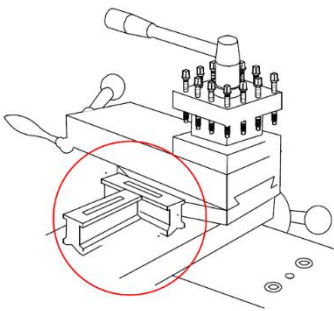
	<p>Montage DRO Die Halterung für die digitale Positionsanzeige (DRO) ist bereits vormontiert. Es ist die Anzeige lediglich auf der Halterung zu fixieren, und die Kabel via der Steckverbindungen anzuschließen.</p>
	<p>Gewindestange der DRO in die Halterung eindrehen</p>
	<p>DRO in gewünschte Position bringen und mit Kontermutter fixieren.</p>
	<p>Die Anschlusskabel an die DRO anschließen. Die Richtige Achse durch Drehen der jeweiligen Handräder ermitteln und Anschlüsse wenn nötig wechseln. Wenn alle Kabel an der richtigen Position sind, Stecker mit den Schrauben sichern.</p>



7.2 Maschineneinstellungen

7.2.1 Drehmaschine 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.



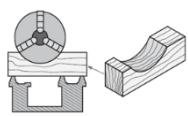
Verwenden Sie zum Nivellieren der Maschine eine Präzisions-Wasserwaage (gemäß DIN 877) mit einer Genauigkeit von 0,02 mm auf 1000 mm. Damit lässt sich die Horizontalität der Maschinenachse sowohl in Längs- als auch in Querrichtung hinreichend genau überprüfen.

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.

HINWEIS



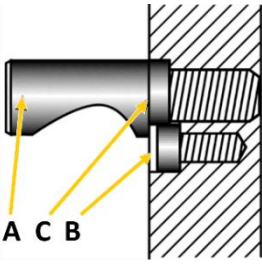

Wenn Sie ein Drehfutter oder eine Planscheibe montieren, stellen Sie zuerst sicher, dass die Haltenocken-Bolzen ordnungsgemäß fixiert sind. Andernfalls kann es sein, dass das Drehfutter/die Planscheibe später nie mehr entfernt werden kann, weil sich die Haltenocken-Bolzen verdreht haben.



Drehfutter vorsichtig demontieren. Dazu die Haltenocken mit dem im Lieferumfang enthaltenen Spannschlüssel durch Drehen im Uhrzeigersinn (ca. ein Drittel Umdrehung) lösen und Drehfutter vorsichtig abnehmen. Überprüfen Sie die Haltenocken-Bolzen. Achten Sie darauf, dass sie während des Transports nicht beschädigt oder gebrochen sind. Reinigen Sie alle Teile gründlich. Reinigen Sie auch die Spindel und die Haltenocken selbst. Spindel, Haltenocken, Bolzen und Futterkörper mit einem geeigneten Maschinenöl leicht einölen.



Dann Drehfutter bis zur Spindelnase anheben und auf die Spindel drücken. Haltenocken-Bolzen durch Drehen der Haltenocken entgegen dem Uhrzeigersinn anziehen. Nach dem Anziehen sollte die Nockenverriegelungs-Linie an jedem Nocken zwischen den beiden V-Markierungen befinden – siehe Abbildung links. Wenn sich eine Nocke nicht innerhalb dieser Markierung befindet, entfernen Sie Drehfutter oder Planscheibe und passen Sie die Höhe des Haltenocken-Bolzens an – siehe nächste Abbildung.

	<p>Der Haltenocken-Bolzen ist in der Regel richtig eingestellt, wenn die in den Bolzen eingeritzte Markierung (C) mit der Rückseite des Drehfutters bündig ist.</p> <p>Wenn die Nockenverriegelungs-Linie außerhalb der V-Markierungen liegt, stellen Sie die Höhe des betreffenden Haltenocken-Bolzens nach. Dazu müssen Sie die Halteschraube (B) zunächst lösen, den Haltenocken-Bolzen durch Ein- bzw. Ausdrehen um jeweils eine volle Umdrehung nachstellen und die Halteschraube anschließend wieder fest anziehen.</p>
	<p>Wenn das Drehfutter (Spannmittel) korrekt befestigt ist, sollte auf Spindel und Spannmittel eine Referenzmarkierung angebracht werden, damit das Spannmittel immer in der gleichen Stellung gelöst und wieder befestigt werden kann, um einen optimalen Rundlauf zu gewährleisten.</p> <p>Wechseln Sie keine Drehfutter oder Planscheiben zwischen Drehmaschinen ohne Prüfung auf korrekte Nockenverriegelung.</p>

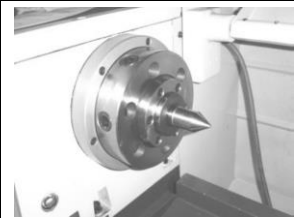
7.2.3 Montage von Werkstückträgern

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 Morsekonus und den Kegel der Zentrierspitze.
3. Drücken Sie die Zentrierspitze mit Morsekonus 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.
2. Prüfen Sie, ob sich alle Spannbolzen in der Drehspindelaufnahme in geöffneter Stellung befinden.
3. Heben Sie die Planscheibe auf die Drehspindelaufnahme.
4. Befestigen Sie die Spannbolzen wie im Abschnitt „Sitz des Drehfutters überprüfen“ beschrieben

4-Backenfutter

HINWEIS



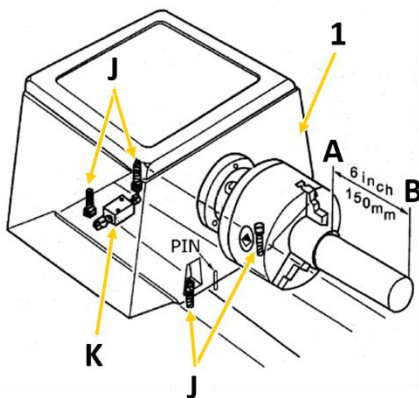
Der Absatz zur Zentrierung des 4-Backenfutters am Aufnahmeffansch wurde aus Gründen der Rundlaufgenauigkeit nicht endbearbeitet. Der Aufnahmeffansch muss dem Vierbackenfutter angepasst werden.

1. Prüfen Sie die Sitzflächen an der Drehspindelaufnahme und am zu montierenden Flansch für das 4-Backenfutter auf Sauberkeit und nicht beschädigte Aufnahmeflächen.

2. Prüfen Sie, ob sich alle Spannbolzen in der Drehspindelaufnahme in geöffneter Stellung befinden.
3. Heben Sie das Flansch auf die Drehspindelaufnahme
4. Befestigen Sie die Spannbolzen wie im Abschnitt „Sitz des Drehfutters überprüfen“ beschrieben.
5. Passen Sie den Zentrierabsatz am Aufnahme­flansch im Plan- und Rundlauf dem 4- Backenfutter durch Abdrehen an.

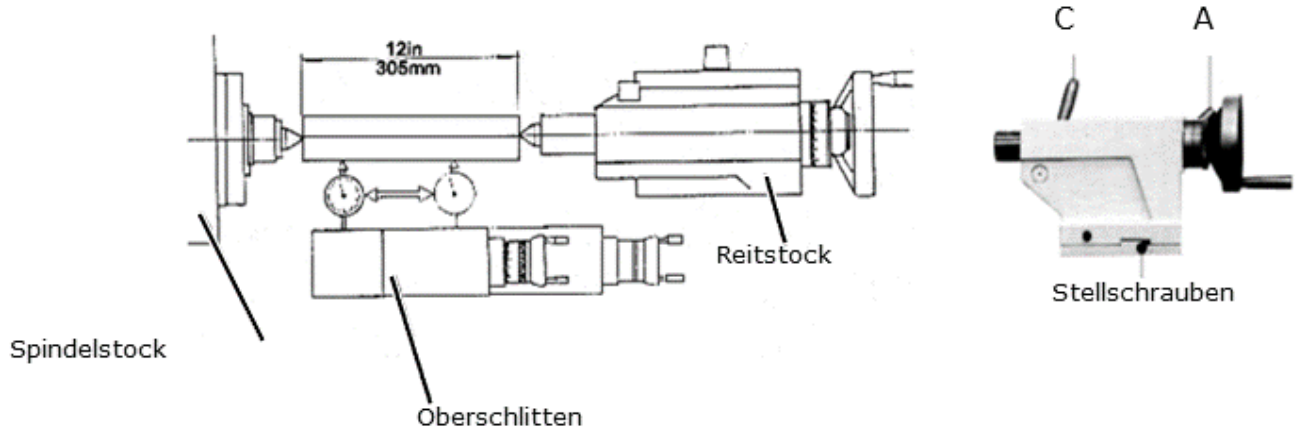
7.2.4 Spindelstock justieren

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.

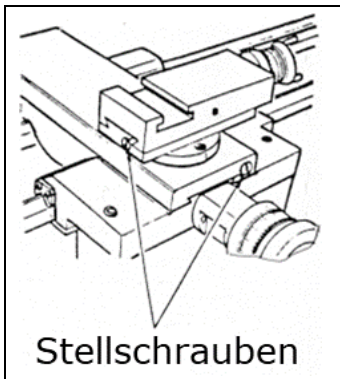
7.2.5 Reitstock justieren



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

Spannen Sie zum Justieren des Reitstocks ein geschliffenes Stahlrohr mit einer Länge von 305 mm (12 in.) 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.

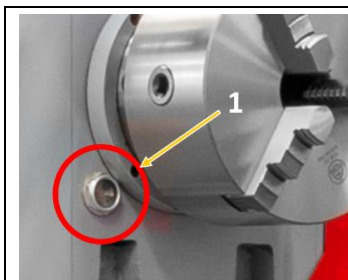
7.2.7 Sichtprüfung
HINWEIS


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!

HINWEIS


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.

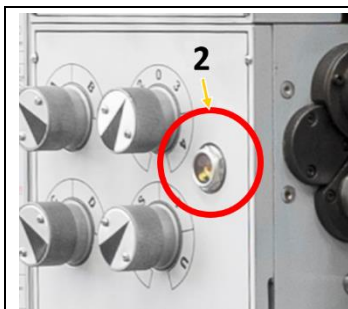
Kontrollieren Sie die Schmierung folgender Teile und füllen Sie gegebenenfalls geeignetes Öl nach, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen:

Spindelstock


Das Lager des Spindelstocks befindet sich in einem Ölbad. Stellen Sie sicher, dass der Ölstand die Markierung des Schauglases (1) stets erreicht. Kontrollieren Sie den Ölstand regelmäßig.

Erster Ölwechsel nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.

Siehe Wartung

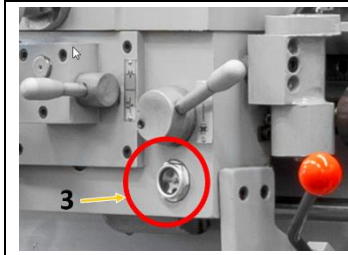
Vorschubgetriebe


Stellen Sie sicher, dass der Ölstand die Markierung des Schauglases (2) stets erreicht.

Erster Ölwechsel nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.

Siehe Wartung

Schlosskasten



Kontrollieren Sie den Ölstand regelmäßig mit Hilfe des Schauglases (3) an der Frontseite.

Erster Ölwechsel nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.

Siehe Wartung

Sonstige Teile

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

7.2.8 Kühlmittel einfüllen

HINWEIS



Kühlmittel 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. Das Betreiben der Pumpe ohne Kühlmittel im Behälter kann die Pumpe dauerhaft beschädigen

An der Werkzeugschneide entstehen durch die auftretende Reibungswärme hohe Temperaturen. Deshalb sollte das Werkzeug beim Drehen gekühlt werden. Durch die Kühlung mit einem geeigneten Kühlmittel erreichen Sie ein besseres Arbeitsergebnis und eine längere Standzeit des Drehmeißels. Füllen Sie daher Kühlmittel ein. Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Emulsion, die im Fachhandel erhältlich ist (z.B. KSM5L).



Der Kühlmittelbehälter befindet im rechten Standfuß der Maschine, unterhalb des Reitstockes. Die 4 Inbusschrauben lösen und Abdeckung entfernen.

Kontrollieren Sie das Kühlmittel in regelmäßigen Abständen. Achten Sie darauf,

- dass genügend Kühlmittel vorhanden ist,
- dass der Späne-Spiegel in der ersten Kammer nicht zu hoch ist und
- dass das Kühlmittel nicht ranzig oder verunreinigt ist.

Kühlmittel zuführen

1. Vergewissern Sie sich, dass der Kühlmittelbehälter ordnungsgemäß gewartet und gefüllt ist.
2. Positionieren Sie die Kühlmitteldüse wie gewünscht für Ihren Betrieb.
3. Verwenden Sie den Schalter am Bedienfeld, um die Kühlmittelpumpe ein- bzw. auszuschalten.
4. Regulieren Sie den Durchfluss des Kühlmittels mit Hilfe des Durchflussventils.

7.2.9 Funktionsprüfung

Prüfen Sie alle Spindeln auf Leichtgängigkeit!

7.3 Elektrischer Anschluss

WARNUNG



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!

1. Funktionstüchtigkeit der Nullverbindung und der Schutzerdung prüfen
2. Prüfen, ob die Speisespannung und die Stromfrequenz den Angaben der Maschine entsprechen

HINWEIS



Abweichung der Speisespannung und der Stromfrequenz

Eine Abweichung vom Wert der Speisespannung von $\pm 5\%$ ist zulässig.
Im Speisernetz der Maschine muss eine Kurzschlussicherung vorhanden sein!


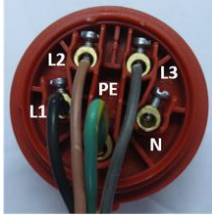
3. Erforderlichen Querschnitt des Versorgungskabels (empfohlen wird die Verwendung eines Kabels Typ H07RN, wobei Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Beschädigung getroffen werden müssen) einer Strombelastbarkeitstabelle entnehmen.

HINWEIS



Mit Drehstrom betriebene Maschinen müssen immer mit mindestens 3 Phasen und einem Schutzleiter (PE) und je nach Maschinentyp mit einem N-Leiter angeschlossen sein. Überprüfen Sie unmittelbar nach dem Herstellen des elektrischen Anschlusses die korrekte Laufrichtung der Maschine! Das Drehfutter muss sich entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, wenn der Schalthebel am Schlosskasten nach unten gelegt wurde. Gegebenenfalls müssen Sie zwei der drei Phasen (L1/L2 oder L1/L3) tauschen!

4. Versorgungskabel an die entsprechenden Klemmen im Eingangskasten (L1, L2, L3, N (wenn vorhanden), PE) anschließen. Wenn ein CEE-Stecker vorhanden ist, erfolgt der Anschluss an das Netz durch eine entsprechend gespeiste CEE-Kupplung.

<p>Steckeranschluss 400V:</p>	<p>5-adrig: mit N-Leiter</p>		<p>4-adrig: ohne N-Leiter</p>	
--------------------------------------	---	---	--	---

8 BETRIEB

8.1 Betriebshinweise

Schraubverbindungen prüfen

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

Ölstände kontrollieren

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

Kühlmittel kontrollieren

Überprüfen Sie den Stand des Kühlmittels und füllen Sie bei Bedarf Kühlmittel nach.

8.2 Erstinbetriebnahme

HINWEIS



Schalten Sie niemals die Gänge der Maschine, während die Maschine in Betrieb ist, und vergewissern Sie sich, dass sowohl der Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) als auch der Einrückhebel Plan-Längsvorschub ausgerückt sind, 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, Kühlmittel 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) (P) und den Einrückhebel Planvorschub - Längsvorschub (L).
6. Stellen Sie sicher, dass die Kühlmittelpumpe (I) ausgeschaltet ist; richten Sie die Kühlmitteldüse in die Spänewanne der Maschine.
7. Drehen Sie den Not-Halt Schalter (H) im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
8. Bewegen Sie den Wahlhebel Vorschubrichtung (D) in die ausgekuppelte Mittelstellung.
9. Drehen Sie den Einstellknopf Spindeldrehzahl (G) bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (niedrigste Drehzahl).
10. Bewegen Sie den Hebel für den Wahlhebel Spindeldrehzahlbereich (F) in die Position "L", so dass der Spindelstock auf den unteren Drehzahlbereich ($70-440\text{min}^{-1}$) eingestellt ist. Möglicherweise müssen Sie das Drehfutter leicht von Hand drehen, um den Hebel einzurasten.
11. Schließen Sie die Maschine an die Stromquelle an und schalten Sie dann den Hauptschalter in die Position EIN.
12. Betätigen Sie den Schalthebel Drehrichtung (Q), um die Maschine zu starten. Die Spindel dreht sich mit 70 min^{-1} . Bei richtiger Bedienung läuft die Maschine leichtgängig mit wenig oder gar keinem Vibrations- oder Reibegeräusch.
13. Bewegen Sie den Schalthebel Drehrichtung (Q) in die Mittelstellung und drücken Sie den Not-Halt Schalter (H).
14. Ohne den Not-Halt Schalter (H) zurückzusetzen, bewegen Sie den Schalthebel Drehrichtung (Q) nach unten. Die Maschine darf nicht starten. Ist das der Fall, ist die Sicherheitsfunktion des Not-Halt Schalters (H) gewährleistet. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
Startet die Maschine hingegen bei eingedrücktem Not-Halt Schalter (H), trennen Sie sofort

die Stromversorgung der Maschine. Der Not-Halt Schalter (H) funktioniert nicht ordnungsgemäß. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Kundendienst.

15. Drehen Sie den Not-Halt Schalter (H) im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
16. Vergewissern Sie sich, dass die Digitale Spindeldrehzahlanzeige (E) funktioniert.
17. Stellen Sie sicher, dass die Kühlmitteldüse in Richtung Spänewanne zeigt, drehen Sie dann den Schalter der Kühlmittelpumpe und öffnen Sie das Düsenventil. Nachdem Sie überprüft haben, dass das Kühlmittel aus der Düse fließt, schalten Sie den Schalter für die Kühlmittelpumpe aus.
18. Starten Sie die Spindel und betätigen Sie dann die Fußbremse. Die Stromversorgung des Motors sollte unterbrochen werden und die Spindel sollte sofort zum Stillstand kommen.

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.



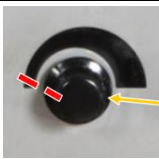
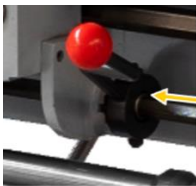
Treten während des Testlaufs ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen auf, stellen Sie die Maschine sofort ab und lesen Sie den Abschnitt Fehlerbehebung. Finden Sie dort keine Abhilfe, wenden Sie sich an Ihren Händler bzw. an den Kundendienst.

8.3 Bedienung


8.3.1 Bediensymbole

	Hauptschalter I: Ein 0: Aus		Kühlmittelpumpe Grün: Ein Rot : Aus
	Schlossmutter geöffnet		Schlossmutter geschlossen
	Metrisches Gewinde		Zoll-Gewinde
	Rechtsgewinde und Längsvorschub zur Spindelstockseite (linke Abbildung)		Linksgewinde und Längsvorschub zur Reitstockseite (rechte Abbildung)
	Längsvorschub engerastet (oben) Beide Vorschübe ausgekuppelt (mitte) Quervorschub engerastet (unten)		Öleinlass
	Elektrische Spannung		Momentlauf-Taster
	Geschwindigkeit bzw. Drehrichtung nicht im laufenden Betrieb ändern!		Not-Halt Schalter


8.3.2 Maschine einschalten

HINWEIS	
	<p>Beachten Sie, dass sich die Maschine nur starten lässt, wenn der Not-Halt Schalter entriegelt, der Drehfutterschutz geschlossen und alle Positionsschalter aktiv sind.</p>
	<p>Um die Maschine einzuschalten, drehen Sie den Hauptschalter (1) auf "ON". Der Hauptschalter der Maschine befindet sich auf der Rückseite des Spindelstocks. Nach dem Einschalten leuchtet die Digitale Spindeldrehzahlanzeige.</p>
	<p>Drehen Sie den Einstellknopf Spindeldrehzahl (2) vor dem Start der Maschine immer bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn (niedrigste Drehzahl).</p>
	<p>In Gang gesetzt wird die Maschine durch Betätigen des Schalthebels Drehrichtung (3).</p>

8.3.3 Momentlauf-Taster

	<p>Für die komfortable Änderung der Hauptspindeldrehzahl, die Bestätigung der Vorschubgeschwindigkeit sowie die Zentrierung von Objekten ist die Maschine mit einem Momentlauf-Taster (1) ausgestattet. Wird der Taster gedrückt, dreht sich die Hauptspindel nach vorne und stoppt, sobald Sie den Taster wieder los lassen.</p>
---	---

8.3.4 Fußbremse

	<p>Bei Betätigung der Fußbremse wird der Antrieb deaktiviert und die Spindel abgebremst. In Gang gesetzt wird die Maschine wieder durch Betätigen des Schalthebels Drehrichtung. 1. Mittelstellung 2. Drehrichtung auswählen</p>
---	--

8.4 Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen

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

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.

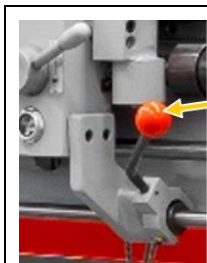
8.4.1 Hauptspindelgeschwindigkeit einstellen

Die Spindeldrehzahl wird einerseits mit dem Wahlhebel Spindeldrehzahlbereich (F) sowie mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl (G) am Spindelstock eingestellt.

Wenn der Wahlhebel Spindeldrehzahlbereich auf Position "L" steht, kann die Hauptspindelgeschwindigkeit im niedrigeren Drehzahlbereich I mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl stufenlos eingestellt werden. Steht der Wahlhebel Spindeldrehzahlbereich in der Position "H", kann die Hauptspindelgeschwindigkeit im höheren Drehzahlbereich II mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl stufenlos eingestellt werden.

Verwenden Sie den Momenttaster (B), um das Einrasten in die jeweilige Schaltstellung des Wahlhebels Spindeldrehzahlbereich zu erleichtern.

8.4.2 Drehrichtung der Hauptspindel



Mit dem Schalthebel Drehrichtung (1) wird die Maschine geschaltet. Legen Sie den Schalter nach unten, läuft das Drehfutter entgegen dem Uhrzeigersinn. Legen Sie den Schalter nach oben, läuft das Drehfutter im Uhrzeigersinn.

8.4.3 Laufender Betrieb

Benutzen Sie nur von Holzmann Maschinen empfohlene Drehfutter.

Die maximale Spindelgeschwindigkeit für eine Planscheibe mit Durchmesser \varnothing 250 mm sollte 1255 min^{-1} nicht überschreiten.

Wenn Gewindeschneiden oder automatischer Vorschub nicht im Gebrauch ist, sollte sich der Wahlhebel Vorschubrichtung in neutraler Stellung befinden, um die Abkoppelung der Leitspindel und der Zugspindel zu sichern. Um unnötige Abnutzung zu vermeiden, sollte der Gewingegangsanzeiger nicht mit der Führungsschraube verbunden sein.

8.5 Gewinde und Vorschübe

8.5.1 Wechselrädernetriebe

Das Wechselrädernetriebe 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.

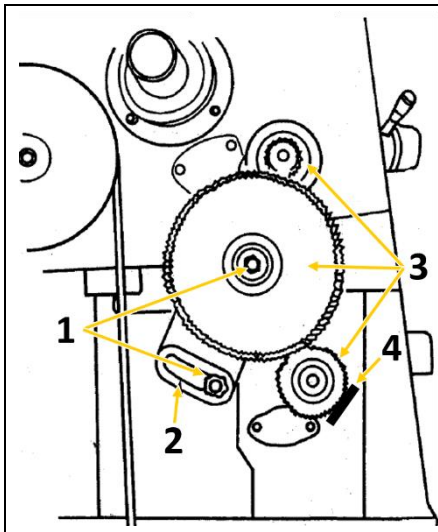
WARNUNG



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

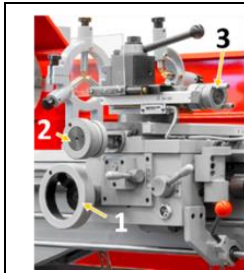
Die Wechselräder für den Vorschub sind auf einer Wechselradschere bzw. direkt an der Leitspindel und dem Vorschubgetriebe befestigt.

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. Abdeckung links am Spindelstock öffnen.
3. Sechskantmutter (1) und Inbusschraube (4) lösen und Drehaufnahme (2) wegstellen.
4. Zahnräder (3) entsprechend Vorschub- bzw. Gewindetabelle wechseln.
5. Drehaufnahme so positionieren, dass das große Zahnrad mit den kleineren Zahnrädern ineinander greift. Dann anziehen. Achten Sie darauf, dass zwischen den Zahnrädern 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 schließen (**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 Wahlhebel vornehmen. Falls erforderlich verwenden Sie den Momentlauftaster, um das Einrücken eines Hebels zu unterstützen.

<p style="text-align: right;">mm/⊘ cross screw: 2.5mm</p>				
a	30T			
LEVER	0T	0S	0R	0U
A	D	1.044 0.298	0.975 0.278	0.783 0.224 0.179
B	D	0.522 0.149	0.487 0.139	0.392 0.112 0.089 0.313
A	C	0.261 0.075	0.244 0.070	0.196 0.056 0.045 0.157
B	C	0.131 0.037	0.122 0.035	0.098 0.028 0.022 0.078

Die Zugspindel wird über den Wahlhebel Vorschubrichtung (D) am Spindelstock eingeschaltet und damit die Vorschubrichtung bestimmt. Legen Sie den Wahlhebel entsprechend der Symbolik nach links oder rechts.

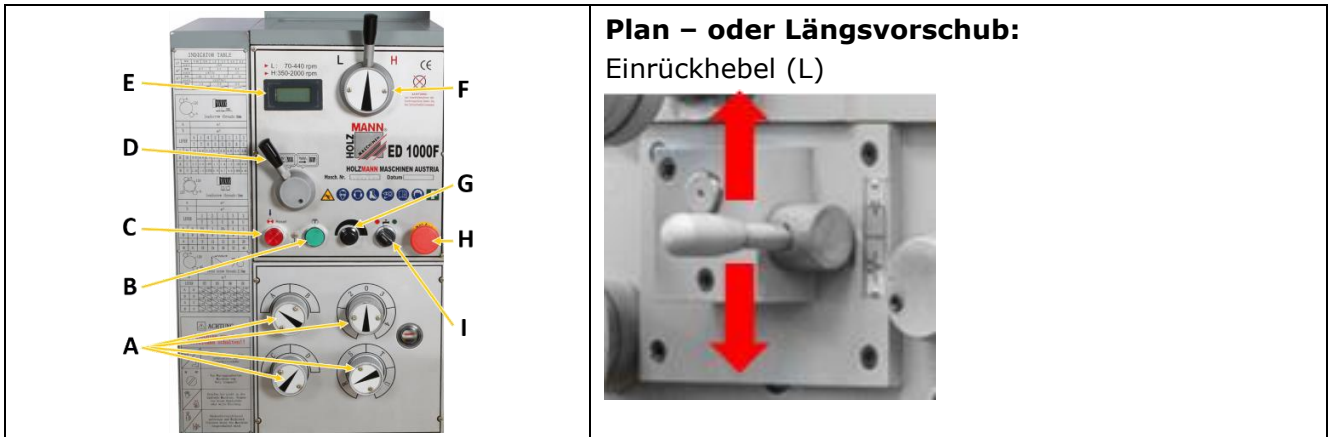
Über die Wahlhebel Vorschub (A) stellen Sie den gewünschten Vorschub oder die Gewindesteigung ein.

Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Längsvorschub reichen von 0,078 bis 1,044 mm/U.

Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Quervorschub reichen von 0,022 bis 0,298 mm/U.

Verwenden Sie die Tabellen seitlich am Getriebekasten zur Unterstützung, um die gewünschte Vorschubgeschwindigkeit einzustellen.

LEVER = Wahlhebel; T = Zähnezahl; z.B. 40T



8.5.4 Gewindeschneiden

Die Maschine kann zum Schneiden von metrischen oder Zollgewinden verwendet werden. Mit dem Wahlhebel Vorschubrictung (D) am Spindelstock können Sie die Drehrichtung für das Gewindeschneiden (Links-/Rechtsgewinde) festlegen. Die Steigung können Sie mit den Wahlhebel Vorschub (A) festlegen. Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) (P) muss während des Gewindeschneidvorganges immer geschlossen sein.

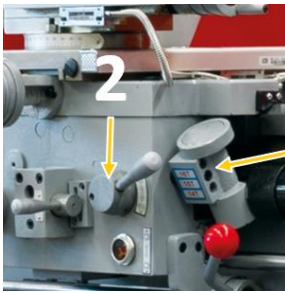
8.5.5 Gewindesteigungstabelle / Längsvorschub

a	30T			a	40T				
b	40T			b	40T				
LEVER	4	1	4	2	3	1	3	3	
	T	T	R	S	S	U	R	U	
A	D	10	8.0	7.5	6.0	5.6	4.8	4.5	3.6
B	D	5.0	4.0	3.75	3.0	2.8	2.4	2.25	1.8
A	C	2.5	2.0	1.875	1.5	1.4	1.2	1.125	0.9
B	C	1.25	1.0	0.9735	0.75	0.7	0.6	0.5625	0.45
Die metrischen Gewinde reichen von 0.45 bis 10 mm, 32 Stufen sind verfügbar.					Die Zollgewinde reichen von 2¼ bis 40 TPI, 20 Stufen sind verfügbar.				

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!



1 Für das Schneiden metrischer Gewinde kann auch die Gewindeuhr (1) verwendet werden. Die Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung) befindet sich rechts am Schlosskasten.

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 mehrere Zählräder mit unterschiedlicher Zähnezah, um metrischer Gewinde mit unterschiedlichen Gewindesteigungen drehen zu können. Die vertikale Position 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, 7, 9 und 11 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).

INDICATOR TABLE							
27	mm	0.45	0.6	1.5	3.0	4.5	6.0
	scale	1 / 5 / 9					
28	mm	0.7		3.5		8.0	
	scale	1 / 4 / 7 / 10				1 / 7	
30	mm	1.25	2.5	5.0	10		
	scale	1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 11					
0	mm	1.0		2.0		4.0	
	scale						

Die seitlich an der Einhausung des Wechselgetriebes angebrachte Tabelle zeigt neben der Steigung die Auswahl und die Kupplungsfolge der Striche auf der sich drehenden Skalenscheibe mit dem feststehenden Strich an – siehe Abbildung links. Die Zahlen in der Zeile „scale“, in der die Skalenscheibe abgebildet ist, 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.

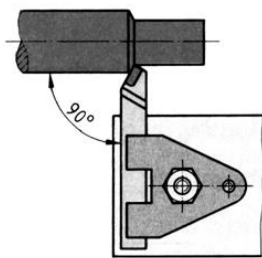
Achten Sie beim Einsetzen des Werkzeugs darauf, dass der Schneidkopf des Werkzeugs in Richtung der Rotationsachse des Werkstücks zeigt.

Werkzeug einspannen:

VORSICHT



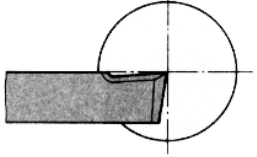
Vor jeglichem Werkzeugwechsel von Hand die Spindeln stillsetzen, den Stillstand aller Werkzeuge abwarten und Maschine vor dem Werkzeugwechsel gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern!

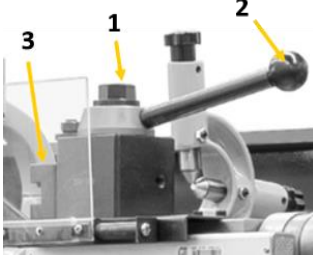


Spannen Sie den Drehmeißel in den Werkzeughalter. Der Drehmeißel muss möglichst kurz und fest eingespannt sein, um die während der Spanbildung auftretende Schnittkraft gut und zuverlässig aufnehmen zu können.


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.

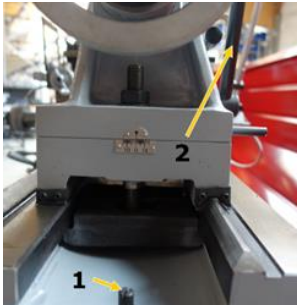
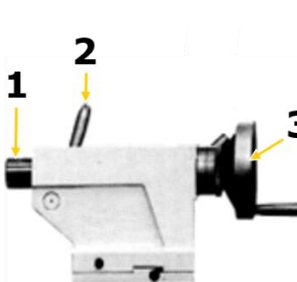
	<p>Die Drehmeißel-Schneide muss beim Plandrehen genau auf Spitzenhöhe eingestellt sein, damit eine zapfenfreie Stirnfläche entsteht. Durch Plandrehen werden ebene Flächen erzeugt, die rechtwinklig zur Werkstück-Drehachse liegen. Dabei unterscheidet man zwischen Quer-Plandrehen, Quer-Abstechdrehen und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

	<p>Schnellwechselhalter:</p> <p>Zum Drehen des Schnellwechselhalters öffnen Sie die Klemmschraube (1), drehen Sie den Schnellwechselhalter in die gewünschte Position und ziehen Sie die Klemmschraube wieder fest.</p> <p>Zum Wechseln der Werkzeughalter (3) den Klemmhebel (2) öffnen, Werkzeughalter wechseln und Klemmhebel wieder schließen</p>
---	--

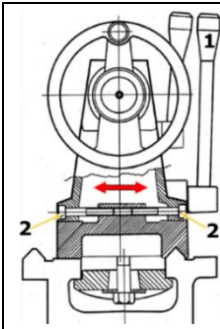
8.7 Montage der Lünetten

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

8.8 Reitstock

	<p>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.</p> <p>Der Reitstock ist mit einer Endlagen-Stoppschraube (1) im Maschinenbett (Gussbett) gesichert, um ein unbeabsichtigtes Herausschieben des Reitstockes zu verhindern (siehe Bild links).</p>
	<p>Die Reitstockpinole (1) ist durch eine Gewindespindel und ein Handrad (3) verschiebbar und kann mit einem Klemmhebel (2) festgeklemmt werden. Ein Innenkegel in der Pinole nimmt die Zentrierspitze, ein Bohrfutter oder Werkzeuge mit kegeligem Schaft auf.</p> <ul style="list-style-type: none"> Spannen Sie in die Reitstockpinole Ihr erforderliches Werkzeug ein. → Verwenden Sie zum Ein- und/oder Nachstellen die Skala auf der Pinole. Klemmen Sie die Pinole mit dem Klemmhebel fest. → Mit dem Handrad fahren Sie die Pinole ein und aus.

8.8.1 Querversetzen des Reitstockes



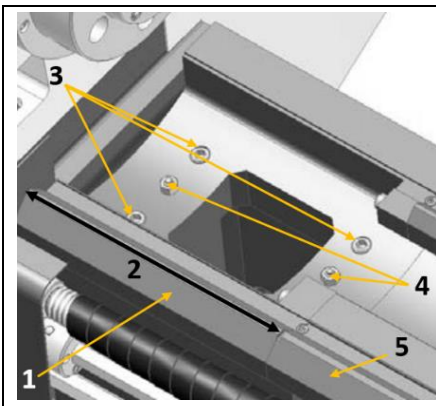
Das Querversetzen des Reitstockes wird beim Drehen langer, kegelliger Körper benötigt.

Lösen Sie dazu den Reitstock-Klemmhebel (1) und die Einstellschrauben (2) links und rechts am Reitstock.

Der gewünschte Querversatz kann mit Hilfe der, auf der Rückseite des Reitstockes angebrachten Skala, eingestellt werden.

Klemmhebel und Einstellschrauben abschließend wieder festziehen.

8.9 Bettbrücke



Der Drehdurchmesser kann durch Herausnahme der Bettbrücke (1) vergrößert werden. Max. Drehdurchmesser ohne Brücke und Länge der Bettbrücke (2) entnehmen Sie aus den Technischen Daten.

Die max. Drehlänge ist abhängig von der verwendeten Werkzeugaufnahme.

- Längsanschlag (wenn vorhanden) zuerst auf die rechte Seite des Maschinenbettes (5) platzieren.
- Lösen Sie zuerst die Befestigungsschrauben (3), und ziehen Sie dann die Passstifte heraus (4)
- Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge bei der Wiedermontage vor.

8.10 Allgemeine Arbeitshinweise

WARNUNG



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

VORSICHT



Prüfen Sie regelmäßig den geschlossen 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.

- 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.

8.10.1 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.

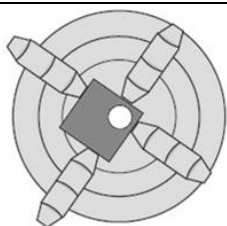
Ø D	A – A1	B – B1	C – C1
200 mm	4 – 120 mm	50 – 220 mm	60 – 230 mm

8.10.2 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.



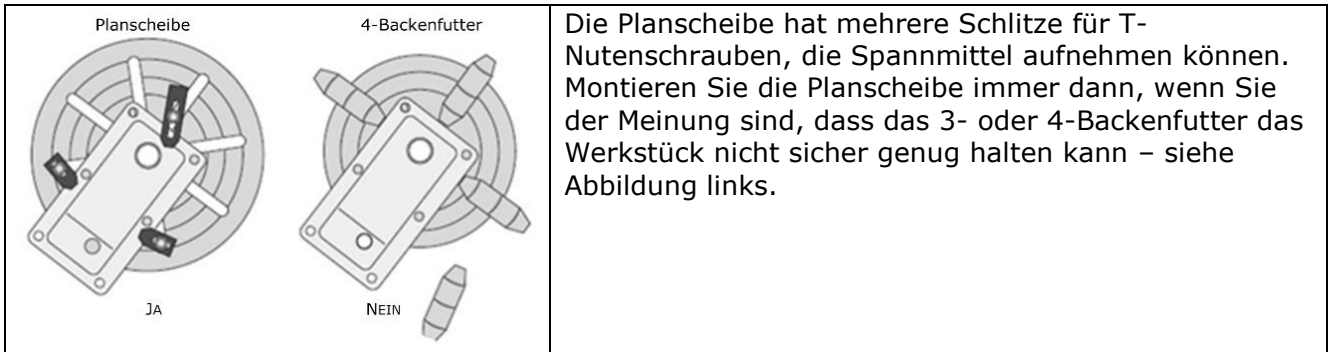
Das 4-Backenfutter verfügt über unabhängig voneinander verstellbare Backen. Dadurch können nicht-zyklische Teile zum Plandrehen oder Bohren gehalten und in die Spindelmittellinie gebracht werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Großteil der Werkstücke außerhalb der Spindelrotationsachse positioniert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

8.10.3 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!

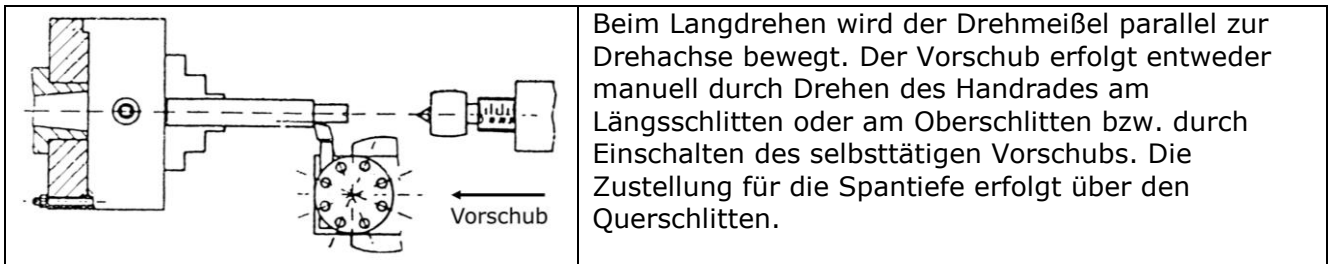


Planscheibe montieren

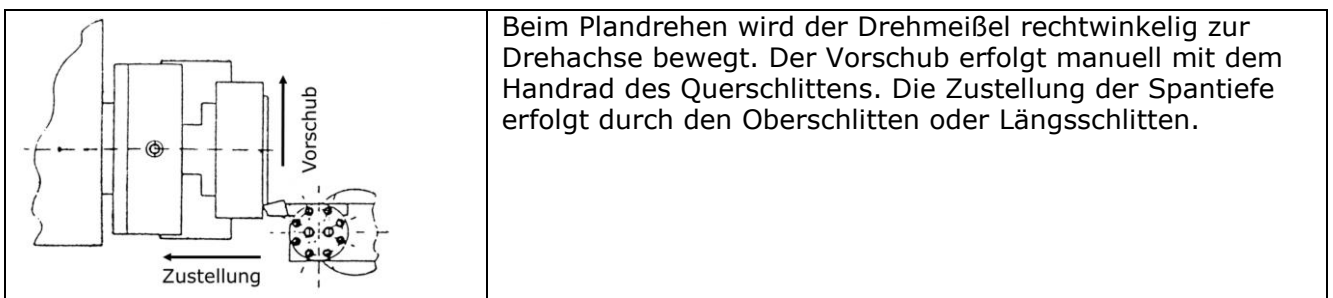
1. Die Maschine vom Netz trennen!
2. Setzen Sie eine feststehende Reitstockspitze in den Reitstock ein, schieben Sie den Reitstock bis zur Planscheibe und arretieren Sie den Reitstock in Position.
3. Platzieren Sie das Werkstück auf der Planscheibe, drehen Sie die Reitstockpinole so, dass die feststehende 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.

Schieben Sie den Reitstock vom Werkstück weg und montieren Sie die erforderlichen Reitstockwerkzeuge zum Bohren oder Ausbohren oder positionieren Sie den Meißel zum Drehen.

8.10.4 Langdrehen



8.10.5 Plandrehen und Einstiche

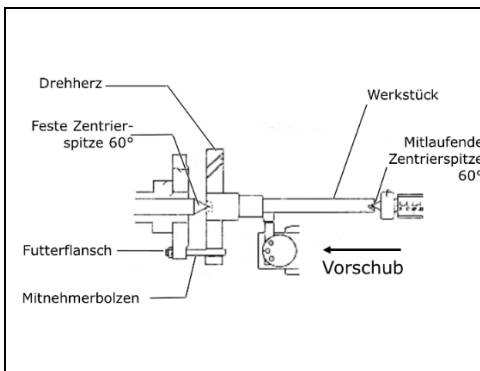


8.10.6 Fixieren des Längsschlittens



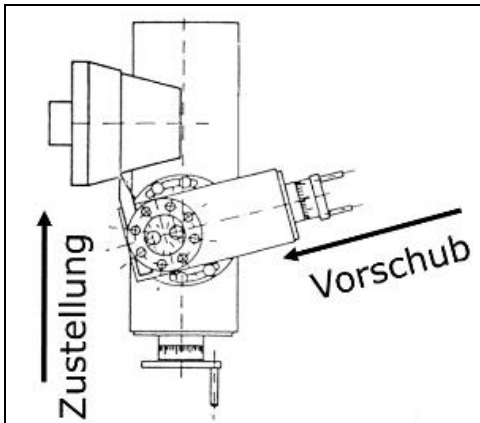
Die beim Plandrehen oder bei Einstech- bzw. Abstecharbeiten auftretende Schnittkraft kann zum Verschieben des Längsschlittens führen. Befestigen Sie deshalb den Längsschlitten mit der Feststellschraube.

8.10.7 Drehen zwischen Spitzen

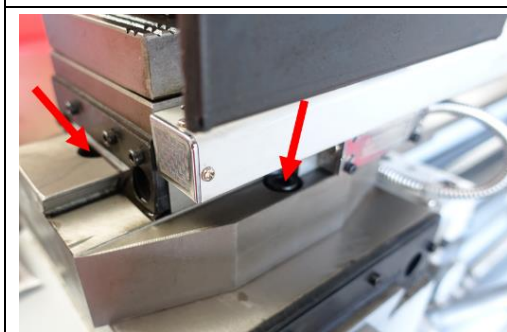


Werkstücke, von denen eine hohe Rundlaufgenauigkeit gefordert wird, werden zwischen den Spitzen bearbeitet. Zur Aufnahme wird in beide plangedrehten Stirnseiten des Werkstücks eine Zentrierbohrung gebohrt. Das Drehherz wird auf das Werkstück aufgespannt. Der Mitnehmerbolzen, der in das Futterflansch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

8.10.8 Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten

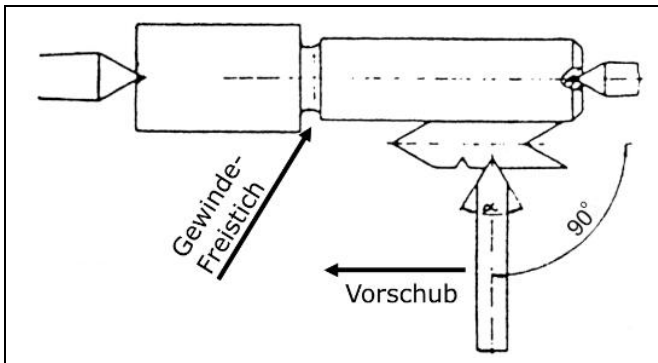


Das Drehen kurzer Kegel erfolgt von Hand mit dem Oberschlitten. Der Oberschlitten wird dem gewünschten Winkel entsprechend geschwenkt. Die Zustellung erfolgt mit dem Querschlitten:



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.

8.10.9 Gewindedrehen



Das Gewindedrehen oder Gewindeschneiden erfordert vom Bediener gute Drehkenntnisse und ausreichend Erfahrung.

Siehe folgend ein erklärendes Beispiel.

Beispiel Außengewinde:

- Der Werkstückdurchmesser muss auf den Durchmesser des gewünschten Gewindes abgedreht sein.
- Das Werkstück benötigt am Gewindebeginn eine Fase 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:

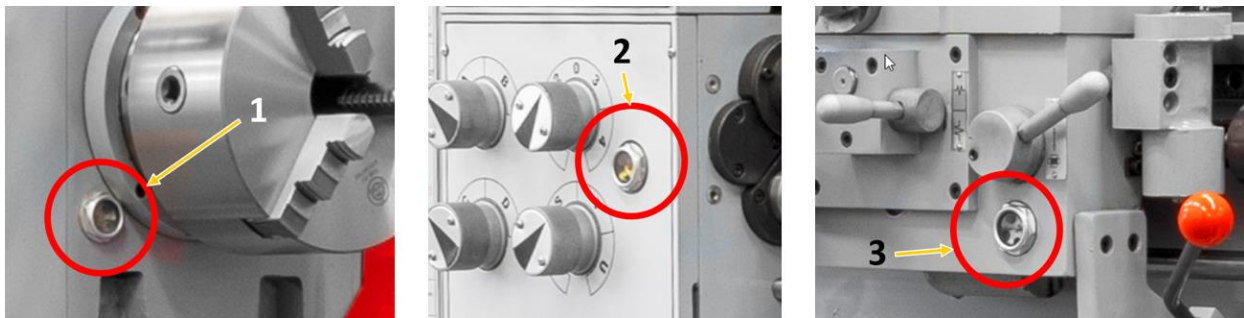
Intervall	Komponente	Maßnahme
Jeweils vor Arbeitsbeginn bzw. nach jeder Wartung oder Instandhaltung	Führungsbahnen	einölen
	Wechselräder	mit einem Fett leicht abschmieren
	Camlock Spannbolzen Drehspindelaufnahme	Befestigung kontrollieren
	Vorschubgetriebe Schlosskasten Spindelstock	Sichtkontrolle der 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
Jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden	Vorschubgetriebe	Öl wechseln
	Schlosskasten	Öl wechseln
	Spindelstock	Öl wechseln
bei Bedarf	Kühlmittel	nachfüllen
	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



Überprüfen Sie jeweils vor Arbeitsbeginn bzw. nach jeder Wartung und Instandsetzung die Ölstände von Spindelstock (1), Vorschubgetriebe (2) und Schlosskasten (3). Der Ölstand muss mindestens bis zur Mitte bzw. bis zur obersten Markierung reichen.

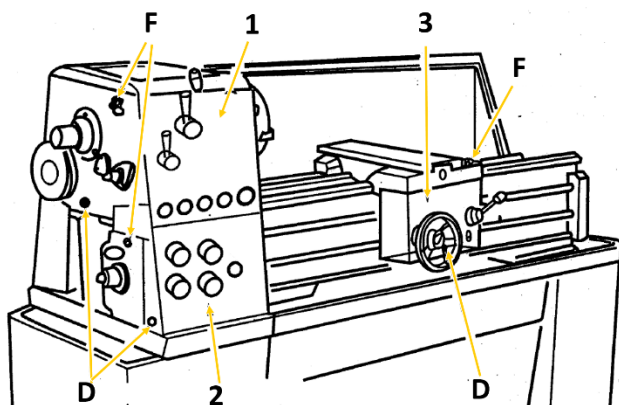
10.1.3 Ölwechsel Spindelstock, Vorschubgetriebe und Schlosskasten

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.



Spindelstock (1)

Das Lager des Spindelstocks befindet sich in einem Ölbad. 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 (D) auslaufen. Um das Öl wieder nachzufüllen, füllen Sie das Öl in die Einfüllöffnung (F). Montieren Sie die Abdeckung wieder. Kontrollieren Sie den Ölstand regelmäßig. Erster Ölwechsel (Einlauföl) nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.

Vorschubgetriebe (2)

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 (D) auslaufen. Um das Öl wieder nachzufüllen, füllen Sie das Öl in die Einfüllöffnung (F). Montieren Sie die Abdeckung wieder. Kontrollieren Sie den Ölstand regelmäßig. Erster Ölwechsel (Einlauföl) nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.

Schlosskasten (3)

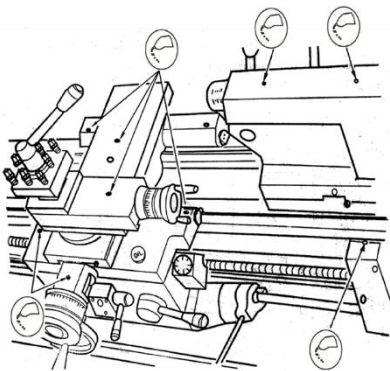
Das Öl muss bis zur Markierung im Ölschauglas reichen. Um das Öl zu wechseln, lassen Sie das Öl durch Entfernen der Ablassschraube (D) auslaufen. Um das Öl wieder nachzufüllen, füllen Sie das Öl in die Einfüllöffnung (F). Kontrollieren Sie den Ölstand regelmäßig. Erster Ölwechsel (Einlauföl) nach 100 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 Leit- und Zugspindel, am Reitstock sowie an Plan- und Oberschlitten mit Maschinenöl abschmieren bzw. befüllen. Die Schmierung dieser Schmierstellen und Führungen ist mindestens wöchentlich durchzuführen.

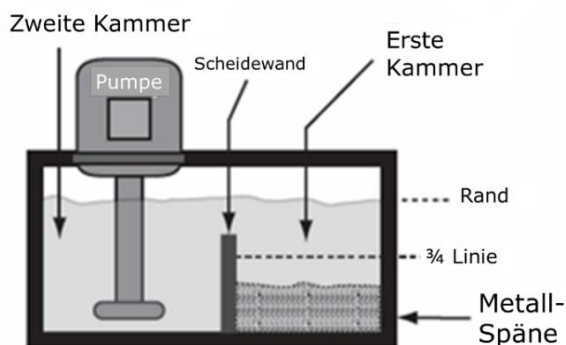
10.1.5 Kühlmittel-System überprüfen und reinigen

HINWEIS



Kühlmittel 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.

Kühlmittel-System überprüfen



1. Öffnen Sie die Abdeckung zum Pumpenraum/Kühlmittelbehälter.
2. Überprüfen Sie den Füllstand des Kühlmittels im Tank. Die Flüssigkeit sollte etwa einen Zentimeter unter der Oberkante des Tanks liegen.
3. Überprüfen Sie den Füllstand der Metallspäne in der ersten Kammer. Wenn die Späne 3/4 der Höhe der Scheidewand erreicht haben, dann entfernen Sie die Späne.
4. Überprüfen Sie die Qualität des Kühlmittels gemäß den Angaben des Herstellers und ersetzen Sie sie wie empfohlen.

Kühlmittel-Systems reinigen

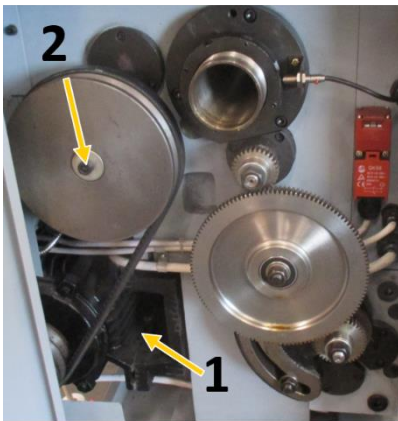
1. Entleeren Sie allfällige noch in der Kühlmitteldüse enthaltene Kühlmittelreste in den Ablaufbehälter.
2. Heben Sie die Tankbaugruppe aus der Verankerung.
3. Entfernen Sie alle Metallspäne und verbliebenes Kühlmittel und reinigen Sie den Tank.
4. Reinigen Sie das Ansaugsieb an der Pumpe.
5. Montieren Sie den Kühlmitteltank wieder an seinem angestammten Platz.
6. Füllen Sie den Behälter mit frischem Kühlmittel.
7. Montieren Sie die Abdeckung zum Pumpenraum ordnungsgemäß.

10.1.6 Keilriemen wechseln

HINWEIS



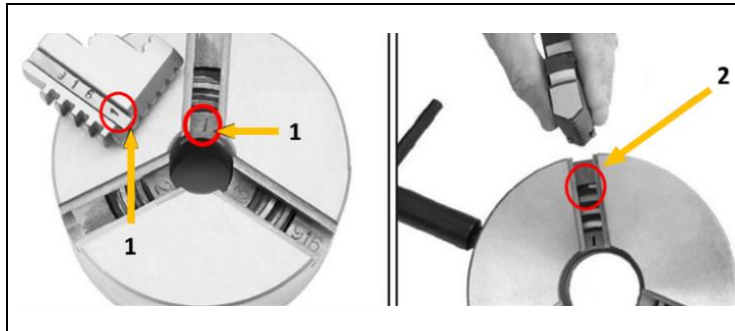
Tauschen Sie Keilriemen niemals einzeln sondern nur im kompletten Satz aus!



- Abdeckung links am Spindelstock öffnen.
- Lösen Sie die Stellmutter (1) an der Motorhalterung und verringern Sie die Keilriemenspannung.
- Lösen Sie nun die Inbusschraube (2) und entfernen Sie die Riemenscheibe.
- Wechseln Sie die Keilriemen und bringen Sie den Riemen auf Spannung.
→ Die Spannung stimmt, wenn sich ein einzelner Keilriemen mit dem Daumen nur noch max. 5 mm durchdrücken lässt.
- Ziehen Sie die Stellmuttern wieder fest.
- Abdeckung wieder schließen (**auf Positionsschalter achten!**)

10.1.7 Backen auswechseln

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



Beim Einsetzen der Aufsatzbacken ist folgendes zu beachten:

- Die Gewindegänge (2) der Backen sind, wie in der Abbildung dargestellt, abgestuft.
- Zusätzlich sind Sie zur Kennzeichnung (1) der tatsächlichen Steigung im Drehfutter von 1 bis 3 durchnummeriert.

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 Futter Schlüssel ein.
3. Schließen Sie das Drehfutter vollständig und überprüfen Sie, ob die Backen in der Mitte aufeinandertreffen.

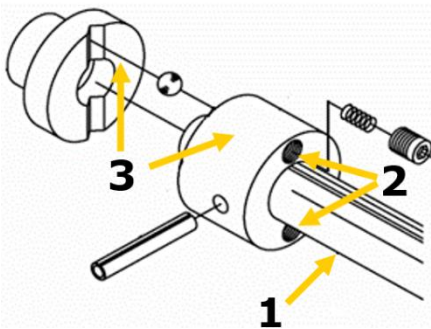
Sollte eine Backe nicht richtig sitzen, öffnen Sie das Drehfutter, drücken Sie fest auf die Backe und drehen Sie den Futterschlüssel, bis sich die Backe in der richtigen Position befindet. Überprüfen Sie erneut, ob die Backen in der Mitte aufeinander treffen.

10.1.8 Überlastkupplung an der Zugspindel nachjustieren

HINWEIS



Ziehen Sie die Stellschraube der Überlastkupplung niemals vollständig über die in diesem Verfahren beschriebene normale Einstellung hinaus an. Schwere Getriebebeschäden könnte die Folge sein.



Die Drehmaschine ist mit einer Zugspindel (1) - Überlastkupplung (3) ausgestattet, die die Antriebsnabe mittels eines Satzes federbelasteter Innenkugeln mit der Zugspindel verbindet. Diese Kupplung trägt dazu bei, den Schlosskasten vor Überlastung bzw. die Maschine vor Beschädigung zu schützen. Die Zugspindel-Kupplung ist werkseitig eingestellt, und wenn nur dann nachgestellt werden, wenn ein Problem vorliegt.

Zum Rutschen der Kupplung kommt es zum Beispiel, wenn der Weg von Längs- oder Querschlitzen behindert wird, wenn das Werkzeug gegen eine Werkstückschulter kollidiert, wenn die

Schlittenverriegelung bei eingerücktem Vorschubwählhebel linksseitig betätigt wird oder wenn ein zu tiefer Schnitt vorgenommen wird.

Zum Einstellen der Kupplung:

Die Maschine vom Netz trennen! – Rutscht die Kupplung bei normaler Arbeitsbelastung und besteht kein Problem mit dem Zuführsystem, muss der Kupplungsfederdruck erhöht werden. Dazu die beiden Stellschrauben (2) eine Achtel Umdrehung anziehen und Kupplung erneut auf Verrutschen überprüfen.

Wenn die Kupplung aus irgendeinem Grund klemmt oder festsitzt und nicht rutscht, wenn sie sollte, muss der Druck der Kupplungsfeder reduziert werden. Dazu die beiden Stellschrauben (2) um eine Achtel Umdrehung lösen und anschließend erneut auf Schlupf prüfen.

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 Elektro-Fachmann
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 (Wärmestaubbildung) ▪ 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
Maschine stoppt wegen Überlastung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reset-Taste FU leuchtet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schalthebel Drehrichtung auf Position AUS stellen und Reset-Taste drücken um Maschine wieder zu aktivieren.

14 PREFACE (EN)

Dear customer!

This operating manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of metal lathe ED1000F and ED1000FDIG 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.

HOLZMANN Maschinen GmbH www.holzmann-maschinen.at

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 self-locking EMERGENCY STOP button on the headstock to stop dangerous movements at any time.
	<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 on the headstock with position switch. The machine only switches on when the protective cover is fitted.
	<ul style="list-style-type: none"> • A spiral spring as a protective cover on the leadscrew (prevents clothing from being drawn in)
	<ul style="list-style-type: none"> • An overload clutch on the feed spindle

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.
- Before connecting the machine turn the main switch to position "0".

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.

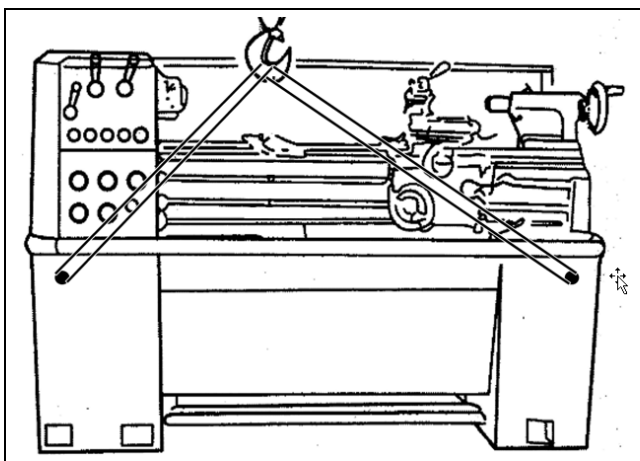
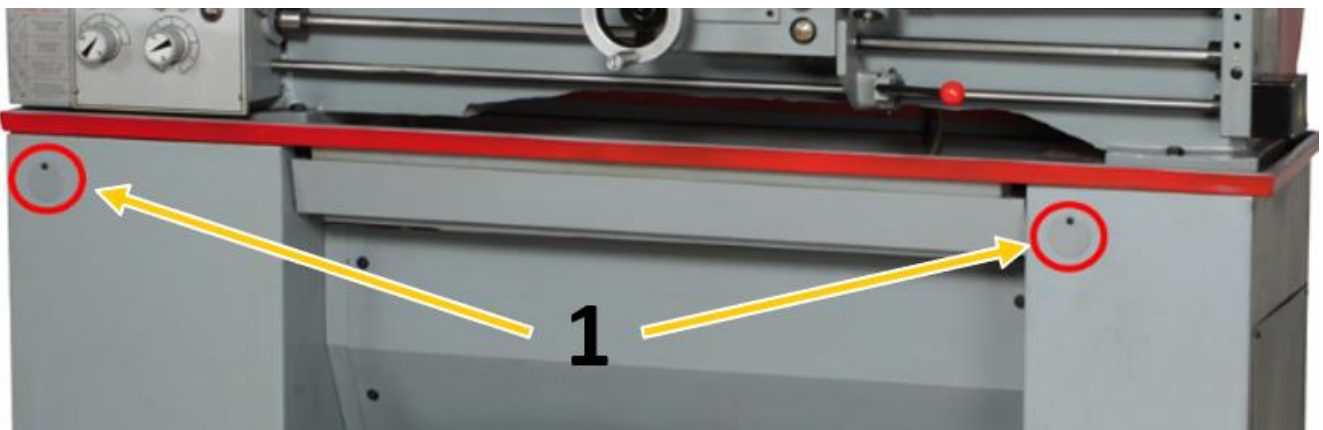
Transport the machine in its packaging to the place of installation. To manoeuvre the machine in the packaging, a pallet truck or forklift truck with the appropriate lifting force can be used, for example. Ensure that the selected lifting equipment (crane, forklift, pallet truck, load sling, etc.) is 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 lathe 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. Prepare two sufficiently strong round steel bars (length approx. 800 mm, \varnothing approx. 35 mm).
2. Guide the round steel bars through the prepared holes in the lathe bed (see picture on the left).
3. Attach a lifting sling to each of the four ends of the two round steel bars.
4. Lift the machine with a suitable conveyer (e.g. crane).

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 machine 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.

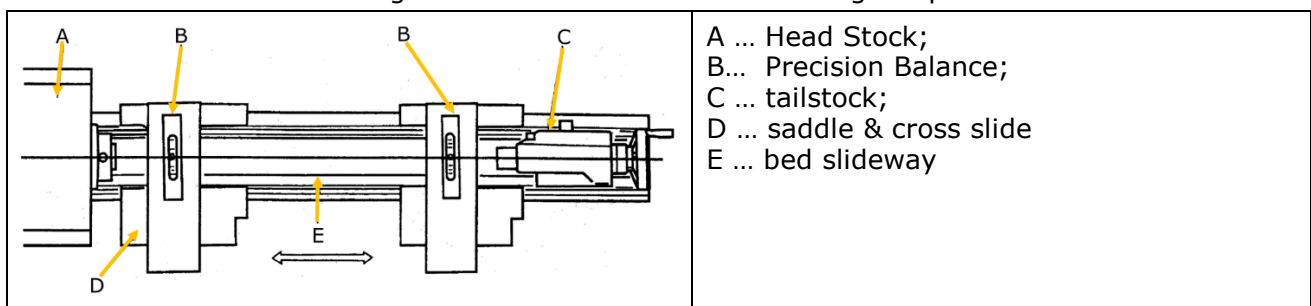
17.1.4 Anchorless assembly

HINWEIS



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.



	<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

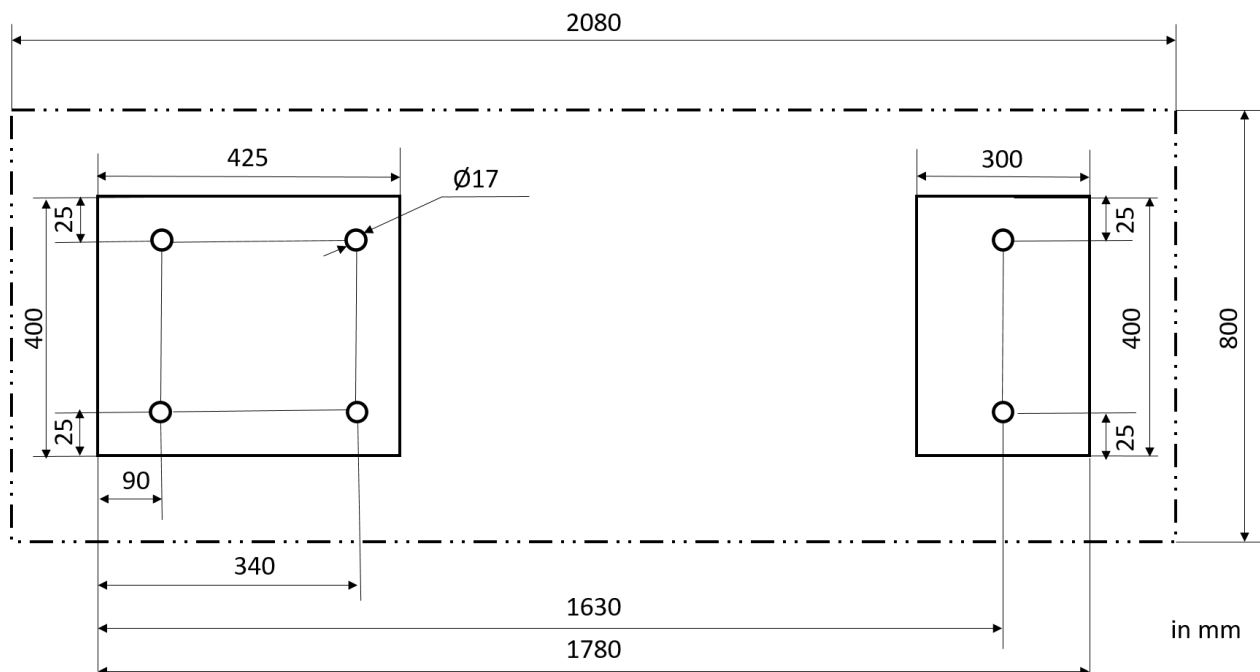
NOTICE



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 quickly reached, 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.

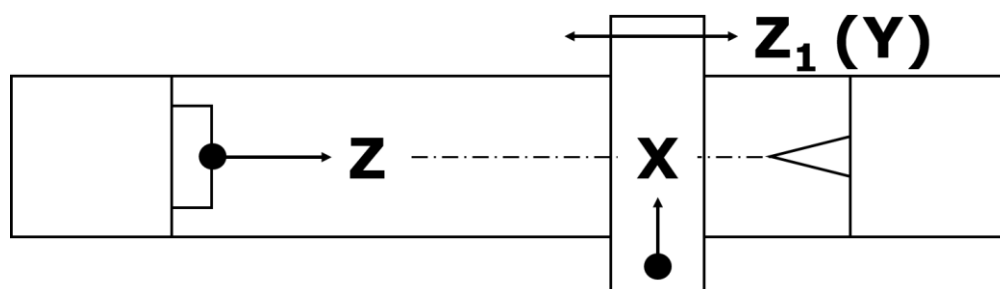
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Place the machine on the anchor bolts (MF) adjusting disks (3). 2. Then align the machine and tighten the screws (1). 3. Check the alignment of the machine again after having tightened the counter nuts (2). 4. Repeat levelling procedure if necessary.
--	--



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.

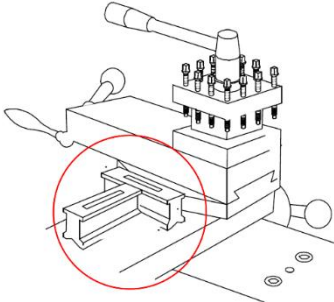
	<p>Mounting the DRO</p> <p>The bracket for the digital position indicator (DRO) is pre-assembled. You only have to fix the display on the bracket and connect the cables via the plug connections.</p>
	<p>Screw the threaded rod of the DRO into the bracket.</p>
	<p>Place the DRO to the desired position and fix it with the lock nut.</p>
	<p>Connect the connecting cables to the DRO. Determine the correct axis by turning the respective handwheels and change connections if necessary. When all cables are in the correct position, secure plugs with the screws.</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.



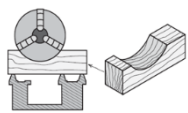
To level the machine, use a precision spirit level (according to DIN 877) with an accuracy of 0.02 mm to 1000 mm. This allows the horizontal position of the machine axis to be checked with sufficient accuracy in both the longitudinal and transverse directions.

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.

NOTICE



When mounting a chuck or face plate, first make sure that the cam-lock studs are properly fixed. Otherwise, the chuck/face plate may never be removed again later because the cam-lock studs have become twisted.



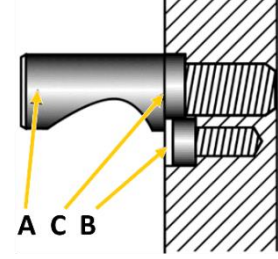

Carefully disassemble the jaw chuck. To do this, loosen the cam-locks by turning them clockwise (approx. one third of a turn) using the clamping key supplied and carefully remove the jaw chuck.

Check the cam-lock studs. Ensure that they are not damaged or broken during transport. Clean all parts thoroughly. Also clean the spindle and the cam-locks. Lightly oil the spindle, cam-locks, camlock studs and chuck body with a suitable machine oil.



Then lift the jaw chuck up to the spindle nose and press on the spindle. Tighten the cam-lock studs by turning the cam-locks counterclockwise. After tightening, the cam-lock line should be located between the two V-marks - see illustration on the left.

If a cam is not within this mark, remove the chuck or face plate and adjust the height of the cam-lock studs - see the following illustration.

	<p>The cam-lock stud is correctly adjusted when the mark (C) carved into the stud is flush with the back of the chuck.</p> <p>If the cam-lock line is outside the V markings, adjust the height of the relevant cam-lock stud.</p> <p>To do this, first loosen the retaining screw (B), adjust the cam-lock stud by turning it in/out one full turn at a time and then tighten the retaining screw firmly again.</p>
	<p>If the chuck (clamping device) is correctly fastened, a reference mark should be attached to the spindle and clamping device so that the clamping device can always be released and remounted in the same position to ensure optimum concentricity.</p> <p>Do not change chucks or face plates between lathes without checking for correct cam-locking.</p>

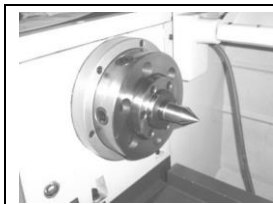
17.2.3 Mounting workpiece holders

WARNING



The max. spindlespeed 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.
2. Check that all clamping bolts in the spindle holder are in the open position.
3. Lift the face plate onto the turning spindle holder.
4. Fasten the clamping bolts as described in the section "Checking the fit of the jaw chuck".

4-jaw chuck

NOTICE

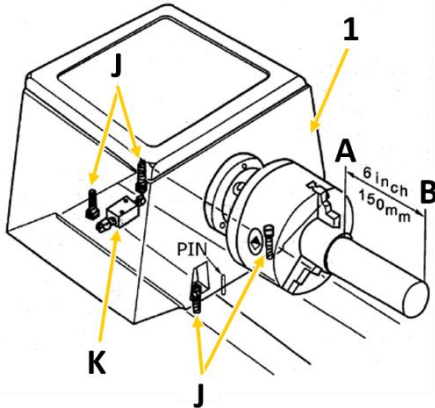


The shoulder for centering the four-jaw chuck on the mounting flange was not finished for reasons of concentricity. The mounting flange must be adapted to the 4-jaw chuck.

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. Check that all the clamping bolts in the spindle holder are in the open position.
3. Lift the flange onto the spindle holder.
4. Fasten the clamping bolts as described in the section "Checking the fit of the jaw chuck".
5. Adjust the centering shoulder on the locating flange to the four-jaw chuck in axial and radial run-out by turning.

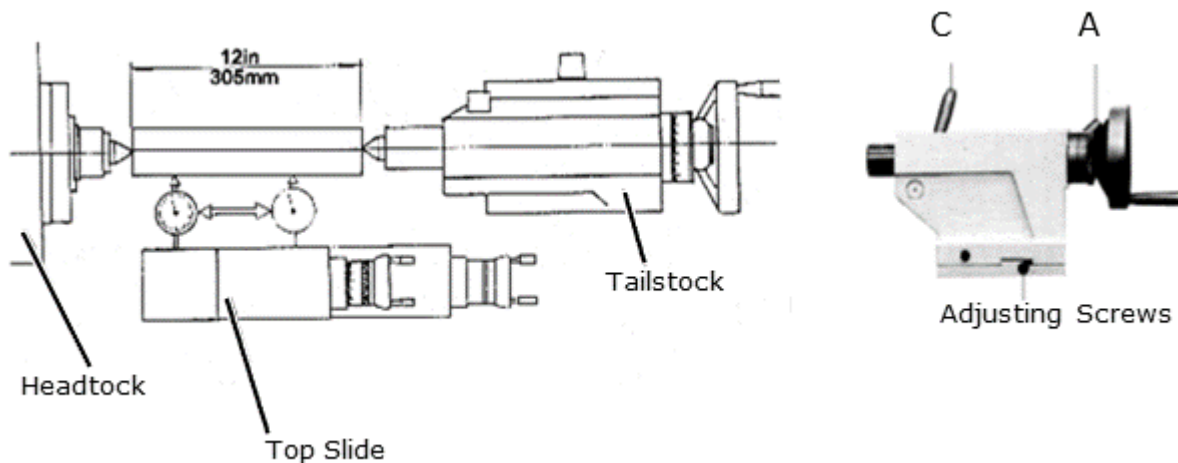
17.2.4 Adjusting the headstock

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 (12 in) 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



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!

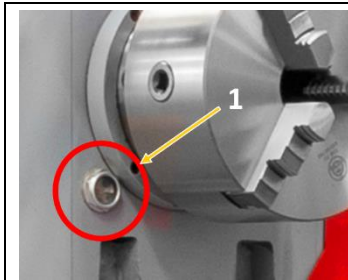
NOTICE



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.

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

Headstock

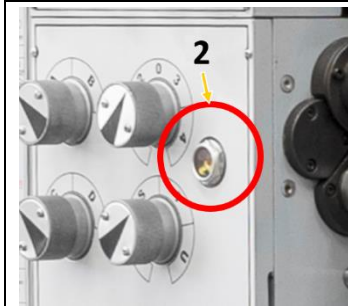


The bearing of the headstock is in an oil bath. Make sure that the oil level always reaches the mark of the sight glass (1). Check the oil level regularly.

First oil change after 100 operating hours, then change the oil once a year or after 1000 operating hours.

See Maintenance

Feed gear

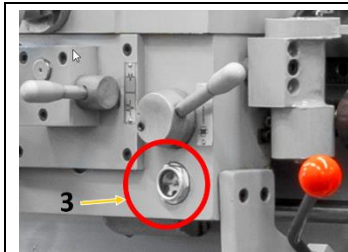


Make sure that the oil level always reaches the mark of the sight glass (2).

First oil change after 100 operating hours, then change the oil once a year or after 1000 operating hours.

See Maintenance

Apron



Check the oil level regularly using the oil sight glass (3) on the front.

First oil change after 100 operating hours, then change the oil once a year or after 1000 operating hours.

See Maintenance

Other oiling points

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

17.2.8 Filling with coolant

NOTICE



Coolants are toxic and must not be released into the environment! Follow the manufacturer's instructions and contact your local authority for information on proper disposal if necessary. Operating the coolant pump without coolant in the tank can permanently damage the pump.

High temperatures occur at the cutting edge of the tool due to the frictional heat. The tool should therefore be cooled during turning. Cooling with a suitable coolant will improve the work result and prolong the tool life. Therefore, fill with coolant. Use a water-soluble, environmentally compatible emulsion as coolant, which is available from specialty retailers (e.g. KSM5L).



The coolant tank is located in the right foot of the machine, below the tailstock. Loosen the 4 Allen screws and remove the cover.

Check the coolant at regular intervals. Make sure that:

- there is sufficient coolant available,
- the chip mirror in the first chamber is not too high and
- the coolant is not rancid or contaminated.

Apply coolant

1. Make sure that the coolant tank is properly maintained and filled.
2. Position the coolant nozzle as required for your operation.
3. Use the switch on the control panel to turn the coolant pump on or off.
4. Use the flow valve to regulate the flow of coolant.

17.2.9 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, taking measures to protect against mechanical damage) in a current capacity data sheet.

NOTICE



Rotary current machines must always be connected to 3 phases and a protective wire (PE). Check the correct running direction of the machine immediately after making the electrical connection! The jaw chuck must rotate counterclockwise when the gear lever on the lock case is lowered. If necessary, replace two of the three phases (L1/L2 or L1/L3)!

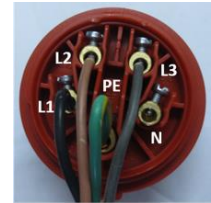
4. Connect the supply cables to the corresponding terminals in the input box (L1, L2, L3, N (if necessary), PE). If there is a CEE plug, the connection to the mains is made by an appropriately supplied CEE coupling (L1, L2, L3, N, PE).

Plug connection 400V:

5-wire:
with
N conductor



4-wire:
without
N conductor



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.

Check Coolant

Check the coolant level and top up the coolant 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 both the shift lever tapping (lock nut) and the engaging lever cross feed - longitudinal feed are 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 assembly steps have been completed.
2. Make sure that the necessary operating liquids (gear oil, coolant, etc.) have been filled up.

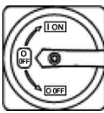

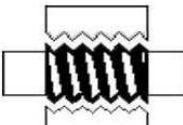

3. Make sure that the chuck is correctly fastened.
4. Make sure that all tools and objects used during setup are removed from the machine.
5. Release the shift lever tapping (lock nut) (P) and the engaging lever cross feed - longitudinal feed (L).
6. Make sure that the coolant pump (I) is switched off; direct the coolant nozzle into the chip tray of the machine.
7. Make sure that the Emergency Stop button (H) is enabled.
8. Move the selector lever feed direction (D) to the disengaged middle position.
9. Turn the adjusting knob spindle speed (G) counterclockwise to the stop (lowest speed).
10. Move the spindle speed selector lever (F) to position "L" so that the headstock is set to the lower speed range (70-440 min⁻¹). (You may need to turn the chuck slightly by hand to engage the lever.)
11. Connect the machine to the power source and then turn the main power switch to the ON position.
12. Press the shift lever rotating direction (Q) to start the machine. The spindle rotates at 70min⁻¹. When correctly operated, the machine runs smoothly with little or no vibration or friction.
13. Move the shift lever rotating direction (Q) to the center position and press the Emergency Stop button (H).
14. Without resetting the Emergency Stop button (H), move the shift lever rotating direction (Q) down. The machine must not start. If this is the case, the safety function of the Emergency Stop button (H) is guaranteed. Continue with the next step. However, if the machine starts with the Emergency Stop button (H) pressed in, disconnect the power supply to the machine immediately. The Emergency Stop button (H) does not function properly. In this case contact the customer service.
15. Turn the Emergency Stop button (H) clockwise until it pops out.
16. Make sure that the digital display spindle speed (E) is working.
17. Make sure that the coolant nozzle is pointing towards the chip tray, then turn the coolant pump switch and open the nozzle valve. After checking that the coolant is flowing out of the nozzle, turn off the coolant switch.
18. Start the spindle and then apply the foot brake. The power supply to the motor should be interrupted and the spindle should stop immediately.

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

	Main switch I: ON 0: OFF		Coolant Green: On Red : Off
	Half nut opened		Half nut closed

	Metric thread		Imperial thread
	Right-hand thread and longitudinal feed to the headstock side (left illustration)	Left-hand thread and longitudinal feed to tailstock side (right picture)	
	Longitudinal feed engaged (top) Both feeds disengaged (middle) Cross feed engaged (bottom)		Oil inlet
	Electric voltage		Intermittent push button
	Do not change speed or direction of rotation during operation!		Emergency-Stop


18.3.2 Switching on the machine

NOTICE

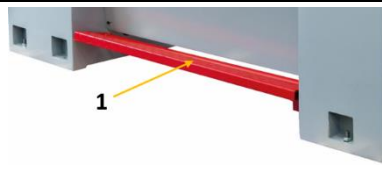
Note that the machine can only be started if the EMERGENCY STOP is unlocked, the jaw chuck guard is closed and all position switches are activated.

	To switch on the machine, turn the main switch (1) to position ON. The main switch of the machine is located on the back of the headstock. When the machine is switched on, the digital display spindle speed lights up permanently.
	Before starting the machine always turn the adjusting knob spindle speed (2) counterclockwise to the stop (lowest speed).
	The machine is started by actuating the shift lever rotating direction (3).



18.3.3 Intermittent push button

	<p>The machine is equipped with an intermittent push button (1) for convenient change of the main spindle speed, confirmation of the feed rate and centring of objects. If the button is pressed, the main spindle immediately turns forward and stops as soon as you release the button.</p>
---	---

18.3.4 Foot brake

	<p>When pushing the foot brake the drive is deactivated and the spindle will be stopped. The machine is restarted by actuating the switch lever rotating direction of.</p> <p>1. middle position 2. select direction of rotation</p>
---	---

18.4 Setting spindle speed and rotation direction

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

The correct spindle speed is important for safe and satisfactory results and for maximizing tool life.

To set the correct spindle speed, 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.

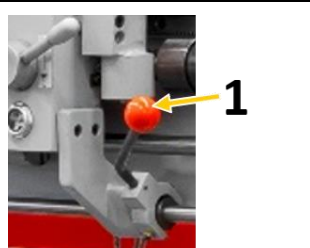
18.4.1 Spindle speed selection

The spindle speed is selected by the speed selector lever (F) and the adjusting knob spindle speed (G) on the headstock.

If the speed selector lever is in position "L", the spindle speed can be continuously selected in the lower speed range I with the adjusting knob spindle speed. If the speed lever is in position "H", the spindle speed can be continuously selected in the higher speed range II with the adjusting knob spindle speed.

Use the intermittent push button (B) to facilitate engagement of the speed selector lever in the respective shift position.

18.4.2 Direction of rotation

	<p>The shift lever for the direction of rotation (1) is used to shift the machine. The machine only switches on when the jaw chuck guard is closed.</p> <p>If you put the switch down, the jaw chuck runs counterclockwise. If you place the switch upwards, the jaw chuck runs clockwise.</p>
---	--

18.4.3 Running operation

Only use chucks recommended by Holzmann Maschinen.

The maximum spindle speed for the Ø 250 mm face plate should not exceed 1255 min⁻¹.

When threading or automatic feed is not in use, the selector lever feed direction should be in the neutral position to ensure disconnection of the lead screw and the feed screw. To avoid unnecessary wear, the thread indicator should not be connected to the guide 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.

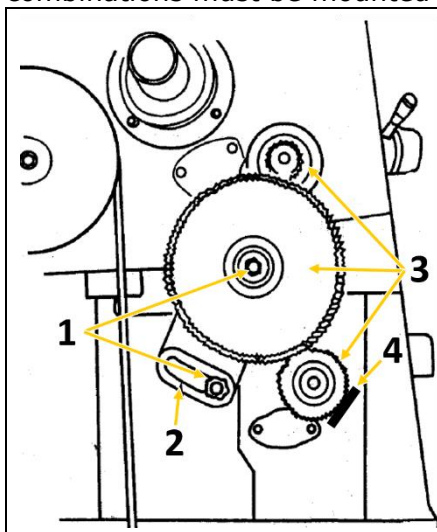
WARNING



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

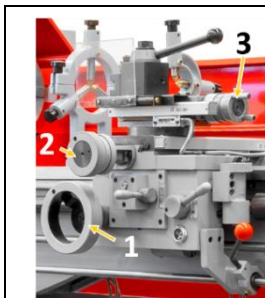
The change gears for the feed are mounted on a change gear shear or directly on the lead screw and the feed gear.

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. Open the cover on the left side of the headstock.
3. Loosen the hexagon nuts (1) and the Allen screw (4) move the swing frame (2) out of the way.
4. Change the gear wheels (3) 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. Close 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 levers. If necessary, use the intermittent push button to assist in engaging a lever.

The feed rod is switched on via the feed direction selector lever (I) on the headstock and thus determines the feed direction. Move the selector lever to the left or right according to the symbols if the longitudinal feed in the direction of the spindle head (or a right-hand thread) is to be produced.

Use the feed selector switches (F) to set the desired feed rate or thread pitch.

a	30T			
LEVER	0T	0S	0R	0U
A	1.044 0.298	0.975 0.278	0.783 0.224	0.627 0.179
B	0.522 0.149	0.487 0.139	0.392 0.112	0.313 0.089
A	0.261 0.075	0.244 0.070	0.196 0.056	0.157 0.045
B	0.131 0.037	0.122 0.035	0.098 0.028	0.078 0.022

The feed spindle is switched on via the feed direction selector lever (D) on the headstock and thus determines the feed direction. Move the selector lever to the left or right according to the symbols.

The selectable feed rates for longitudinal feed range from 0.078 to 1.044 mm/r.

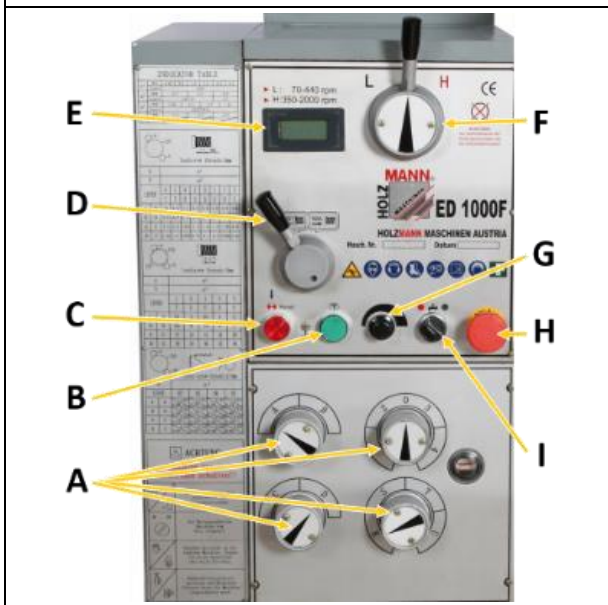
The selectable feed rates for cross feed range from 0.022 to 0.298 mm/r.

Use selector levers feed (A) to set the desired feed rate or thread pitch.

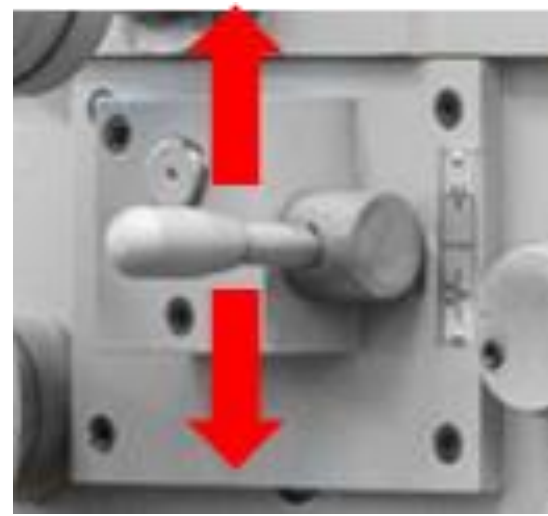
Use the tables on the side of the gear box for assistance in setting the desired feed rate.

LEVER = selector lever

T = number of teth; z.B. 40T



Cross or longitudinal feed:
engaging lever (L)



18.5.4 Cutting threads

The machine can be used to cut metric or inch threads. With the selector lever feed direction (D) on the headstock, you can set the direction of rotation for threading (left/right thread). You can

set the pitch with the selector levers feed (A). The shift lever tapping (lock nut) (P) must always be closed during the thread cutting process.

18.5.5 Thread pitch table / longitudinal feed

a	30T			a	40T				
b	40T			b	40T				
LEVER	4 T	1 T	4 R	2 S	3 S	1 U	3 R	3 U	
A	D	10	8.0	7.5	6.0	5.6	4.8	4.5	3.6
B	D	5.0	4.0	3.75	3.0	2.8	2.4	2.25	1.8
A	C	2.5	2.0	1.875	1.5	1.4	1.2	1.125	0.9
B	C	1.25	1.0	0.9735	0.75	0.7	0.6	0.5625	0.45
<p>The metric threads range from 0.45 to 10 mm, 32 steps are available.</p>					<p>Settings for Imperial Threads The imperial threads range from 2¼ to 40 TPI, 20 steps are available.</p>				

18.5.6 Thread dial indicator (to resume the pitch)

NOTICE

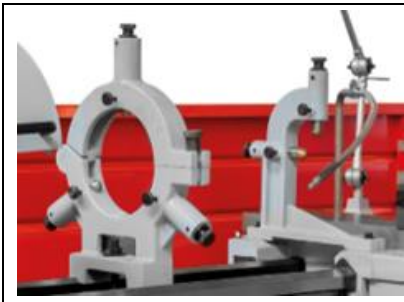
Do not engage the lock nut if the lead screw rotates at more than 200 revolutions per minute or if the carriage lock is locked, otherwise damage may be caused to the bearings or the shear pin of the spindle may break!

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 gear wheels with different numbers of teeth to be able to turn metric threads with different thread pitches. The vertical position of the thread dial indicator is changed as required so that the gear selected for the desired thread pitch engages with the lead screw.

18.7 Mounting steady or follow rests

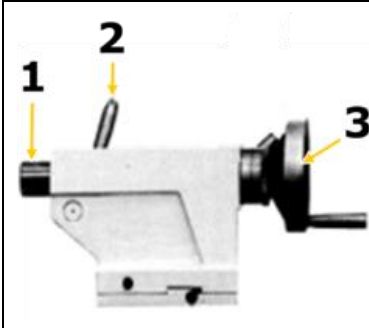


Use the rotating or stationary steady rest to support long turned parts if the cutting force of the turning tool is likely to cause the turned part to deflect.

18.8 Tailstock



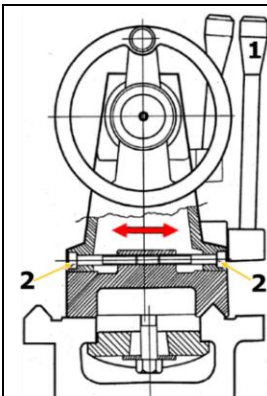
The tailstock serves as a counter bearing when turning between the centres as well as for holding drilling, countersinking and reaming tools. It is guided on the cheeks of the machine bed and can be clamped at any point by a clamping lever (2). The tailstock is secured in the machine bed (cast bed) with 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.

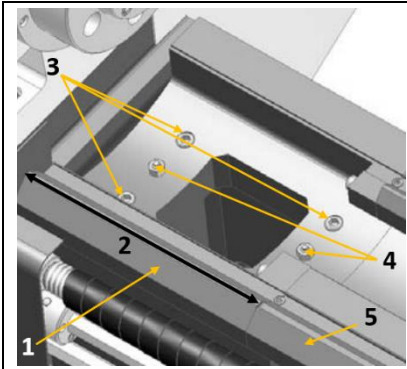
- Clamp your required tool into the tailstock sleeve.
→ Use the scale on the sleeve for adjustment and/or readjustment.
- Clamp the sleeve with the clamping lever.
→ Use the handwheel to retract and extend the tailstock sleeve.

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 Gap



The turning diameter can be increased by removing the gap (1). Max. turning diameter without gap and length of the bed gap (2) can be found in the technical data.

The max. turning length depends on the used workpiece holder.

- Place the longitudinal stop (if available) first on the right side of the machine bed (5).
- First loosen the fixing screws (3) and then pull out the locating pins (4).
- Proceed in the reverse order when reassembling.

18.10 General working instructions

WARNING



Do not clamp workpieces that exceed the permissible clamping range of the workpiece holders, lathe chucks, etc. The clamping force of a lathe 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 lathe 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.

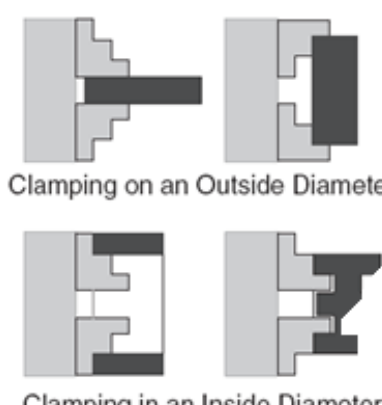
Clamping the workpiece

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.

18.10.1 3-jaw chuck

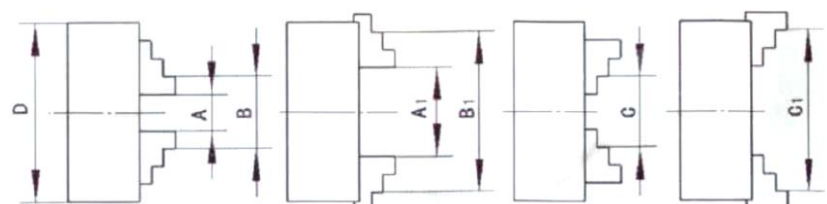
The 3-jaw chuck supplied with your machine is a scroll chuck, i.e. all three jaws move uniformly when the chuck key is turned. This jaw configuration is used to hold concentric workpieces that are centred with the same pressure from all three jaws. A set of reversible top jaws is also included to allow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



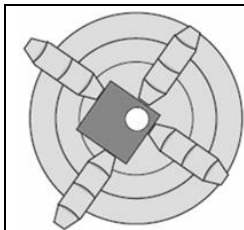
$\varnothing D$	A - A1	B - B1	C - C1
200 mm	4 - 120 mm	50 - 220 mm	60 - 230 mm

18.10.2 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.

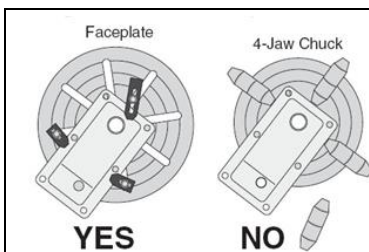
For optimum grip on non-cylindrically shaped workpieces, one or more jaws can also be rotated 180° to gain more clamping area.

18.10.3 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!



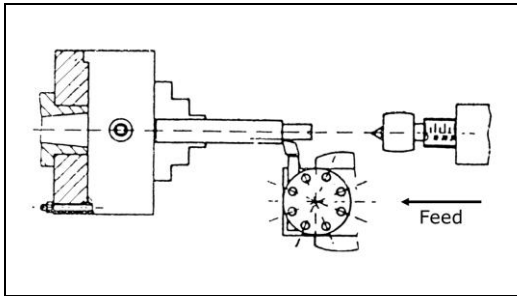
The face plate has several slots for T-bolts which can accommodate clamping devices. Always use the face plate when you think that the 3- or 4-jaw chuck cannot hold the workpiece securely enough - see illustration on the left.

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.

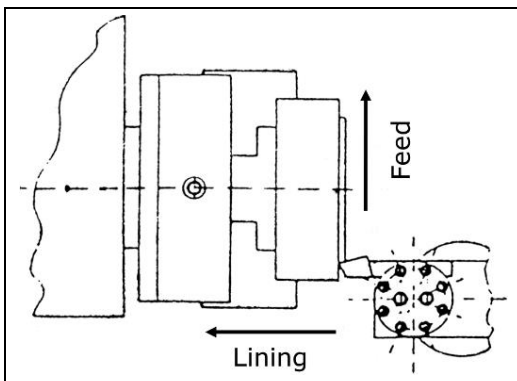
4. Lock the quill when enough pressure is applied to hold the workpiece. Additional support may be required depending on the workpiece.
5. Clamp the workpiece in at least three locations as evenly spaced as possible - see illustration above.
6. Re-check all safety precautions and the backlash.
7. Slide the tailstock away from the workpiece and mount the required tailstock tools for drilling or boring or position the chisel for turning.

18.10.4 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.

18.10.5 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.

18.10.6 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.

18.10.7 Turning between tips

	<p>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.</p>
--	---

18.10.8 Turning short taper with the top slide

	<p>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:</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 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.

18.10.9 Thread cutting

	<p>Threading or tapping requires good turning skills and sufficient experience from the operator.</p> <p>See the following example</p>
--	--

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 lock 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
	Camlock Clamping bolts Turning spindle Adapter	Check fastening
	Feed gear Apron Head stock	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 Apron Head stock	Change oil
As needed	Guideways	Adjust taper gib
	Head stock	Check V-belt and tighten if necessary
	Coolant	Fill in

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

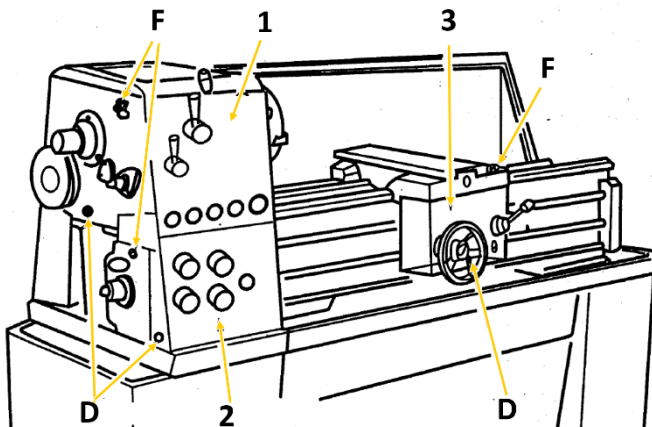


Check oil levels of headstock (1), feed gear (2) and apron (3) before starting work or after every maintenance and repair. Oil level must reach at least to the middle or top mark.

20.1.3 Oil change headstock, feed gear and apron

NOTICE		
		<p>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.</p>

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



Headstock (1)

The bearing of the headstock is in an oil bath. 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.

Feed gear (2)

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.

Apron (3)

The oil must reach the mark in the oil sight glass. To change the oil, drain the oil by removing the drain plug (D). To refill the oil use the refill opening (F). Check the oil level regularly.

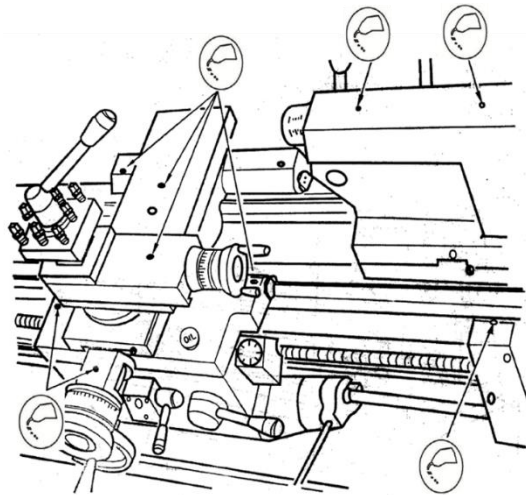
First oil change (running-in oil) after 100 operating hours, then change the oil once a year or after 1000 operating hours.

20.1.4 Other lubrication points

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 lead screw and feed rod, on the tailstock as well as on the face and top slides with machine oil weekly.

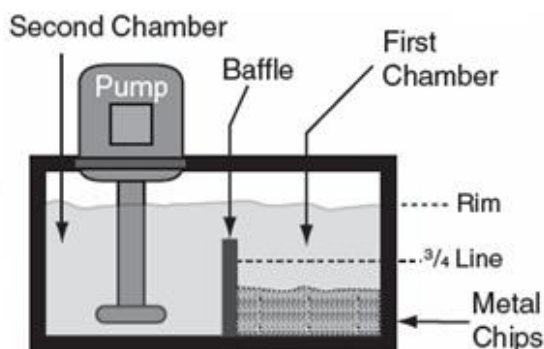
20.1.5 Checking and Cleaning the Coolant System

NOTICE



Coolants are toxic and must not be released into the environment! Follow the manufacturer's instructions and contact your local authority for information on proper disposal if necessary.

Checking the Coolant System



1. Open the cover to the pump chamber/coolant tank.
2. Check the coolant level in the tank. The liquid should be about one centimetre below the top edge of the tank.
3. Check the level of the metal chips in the first chamber. When the chips have reached 3/4 the height of the partition, remove the chips.
4. Check the quality of the coolant according to the manufacturer's instructions and replace it as recommended.

Cleaning the Coolant System

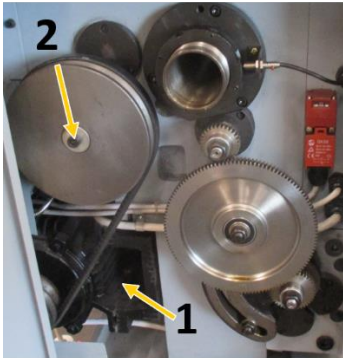
1. Empty any residual coolant still contained in the coolant nozzle into the drain container.
2. Lift the tank assembly out of its anchorage.
3. Remove all metal chips and remaining coolant and clean the tank.
4. Clean the suction strainer on the pump.
5. Reinstall the coolant tank in its original place.
6. Fill the tank with fresh coolant.
7. Properly mount the cover to the pump chamber.

20.1.6 Replacing the V-belt

NOTICE



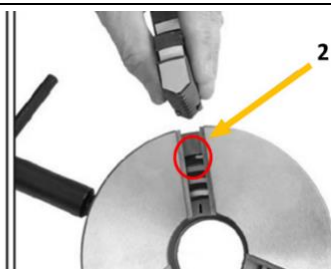
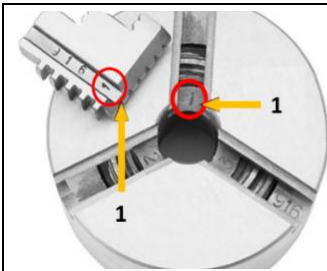
Never replace V-belts individually but only as a complete set!



- Open the cover on the left side of the headstock.
- Loosen the adjusting nut (1) on the motor frame and decrease the V-belt
- Loosen the Allen screw (2) and remove the belt pulley.
- Change the V-belts
- Tighten the V-belts.
→The tension is correct when a single V-belt can only be pushed through a maximum of 5 mm with the thumb.
- Tighten the adjusting nuts again.
- Close the cover (**pay attention to the position switch!**)

20.1.7 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.

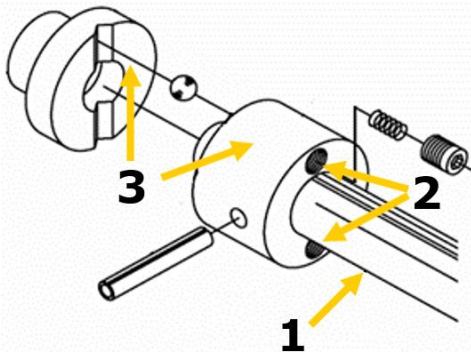
If a jaw does not fit properly, open the lathe chuck, press firmly on the jaw and turn the chuck key until the jaw is in the correct position. Check again that the jaws meet in the middle.

20.1.8 Adjusting the overload clutch on the feed spindle

NOTICE



Never fully tighten the overload clutch set screw beyond the normal setting described in this procedure. Severe gear damage could result.



The lathe is equipped with a spindle (1) overload clutch (3), which connects the drive hub to the feed spindle by means of a set of spring-loaded internal balls. This coupling helps to protect the lock case from overload and the machine from damage. The feed screw coupling is set at the factory, and if only readjusted when there is a problem, the coupling can be adjusted to the required position.

The clutch slips, for example, if the path of the longitudinal or transverse slides is obstructed, if the tool collides with a workpiece shoulder, if the slide lock is actuated from the left when the feed selector lever is engaged, or if the cut is too deep.

Adjusting the clutch:

Disconnect the machine from the mains! If the clutch slips under normal working load and there is no problem with the feed system, the clutch spring pressure must be increased. To do this, tighten the two set screws (2) one eighth of a turn and check the clutch again for slippage. If, for any reason, the clutch becomes jammed or stuck and does not slip if it should, the clutch spring pressure must be reduced. To do this, loosen the two set screws (2) by one eighth of a turn and then check again for slippage.

21 STORAGE

NOTICE



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

When not in use, store the machine 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
Machine stops due to overload	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reset-button FC lights up 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Set the shift lever for rotating direction to the OFF position and press the reset button to reactivate the machine.

24 ÚVODNÍ SLOVO (CZ)

Vážený zákazníku!

Tento návod k použití obsahuje informace a důležité pokyny k bezpečnému uvedení soustruhu na kov ED1000F a ED1000FDIG, dále nazývanému jen „stroj“, do provozu a k manipulaci s ním.



Návod je součástí stroje a nesmí být odstraněn. Uchovávejte jej pro budoucí použití na vhodném místě, které je snadno přístupné uživatelům (obsluze) a chráněné před prachem a vlhkostí, a v případě předání třetí osobě jej přiložte ke stroji!

Vezměte na vědomí zejména kapitolu Bezpečnost!

Vzhledem ke stálým inovacím našich produktů se mohou obrázky a obsah mírně lišit. Pokud zjistíte nějaké chyby, informujte nás o nich.

Technické změny vyhrazeny!

Ihned po převzetí zkontrolujte zboží a případné reklamace zaznamenejte do nákladního listu při převzetí zásilky dopravcem!

Poškození způsobené přepravou nám musí být nahlášeno zvlášť do 24 hodin.

Společnost Holzmann nemůže převzít žádnou záruku za poškození způsobená přepravou, která nebyla zaznamenána.

Autorské právo

© 2020

Tato dokumentace je chráněna autorskými právy. Všechna práva vyhrazena! Soudně stíhány budou zejména patisk, překládání a vyjímání fotografií a obrázků.

Za sjednaný příslušný soud se považuje zemský soud v Linci nebo soud příslušný pro 4170 Haslach.

Adresa zákaznického servisu

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

25 BEZPEČNOST

Tento návod k použití obsahuje informace a důležité pokyny k bezpečnému uvedení do provozu a k manipulaci se strojem.



Návod k použití si pro vlastní bezpečnost pozorně přečtěte před uvedením stroje do provozu. To vám umožní bezpečné zacházení se strojem a rovněž tím předejdete omylům a škodám na zdraví a na majetku. Kromě toho respektujte symboly a piktogramy i pokyny, týkající se bezpečnosti a rizik, které jsou použity na stroji!

25.1 Použití v souladu s určením

Stroj je určen výhradně k následujícím činnostem: podélné a čelní soustružení kulatých nebo pravidelně tvarovaných troj-, šesti- nebo dvanáctihranných obrobků z plastu, kovu nebo podobných materiálů, které nejsou zdraví nebezpečné, hořlavé nebo výbušné, vždy v rámci stanovených technických limitů.

Společnost Holzmann Maschinen nepřebírá odpovědnost ani záruku za jiné použití nebo použití překračující tento rámec a za škody na majetku či na zdraví, které tím vzniknou.

25.1.1 Technická omezení

Stroj je určen k použití za následujících okolních podmínek:

Rel. vlhkost:	max. 70 %
Teplota (provoz)	+5 °C až +40 °C
Teplota (skladování, přeprava)	-20 °C až +50 °C

25.1.2 Zakázané použití / Rizikové chybné použití

- Používání stroje bez adekvátní fyzické a mentální způsobilosti.
- Práce se strojem bez znalosti návodu k použití.
- Změny konstrukce stroje.
- Používání smirkového plátna rukou.
- Používání stroje venku.
- Obrábění materiálů vytvářejících prach, jako je např. dřevo, hořčík, karbon atd. (nebezpečí požáru a výbuchu!)
- Provozování stroje v podmínkách s nebezpečím výbuchu (stroj může během provozu vytvářet jiskry).
- Používání stroje mimo technické meze, uvedené v tomto návodu.
- Odstranění bezpečnostního značení umístěného na stroji.
- Změna, obcházení bezpečnostních prvků stroje nebo jejich uvádění mimo provoz.

Použití v rozporu s určením, resp. nerespektování výkladu a pokynů, uvedených v tomto návodu, bude mít za následek zánik veškerých nároků vůči společnosti HOLZMANN MASCHINEN GmbH na poskytnutí záruky a náhrady škody.

25.2 Požadavky na uživatele

Stroj je dimenzován pro obsluhu jednou osobou. Předpokladem pro ovládání stroje jsou fyzická a mentální způsobilost i znalost a pochopení návodu k použití. Osoby, které nejsou schopny stroj bezpečně obsluhovat vzhledem ke svým fyzickým, smyslovým nebo duševním schopnostem nebo kvůli své nezkušenosti či nedostatečným znalostem, jej nesmí používat bez dozoru nebo pokynů odpovědné osoby.

Základní znalosti obrábění kovu, především znalost souvislostí materiálu, nástroje, posuvu a otáček.






Vezměte prosím na vědomí, že lokálně platné zákony a ustanovení určují minimální věk pracovníka obsluhy a mohou omezit používání tohoto stroje!

Před pracemi na stroji použijte osobní ochranné prostředky.

Práce na elektrických součástech nebo provozních prostředcích smí provádět jen odborník v oboru elektro nebo jiná osoba s poučením a pod dohledem takového odborníka.

25.3 Bezpečnostní prvky

Stroj je vybaven těmito bezpečnostními prvky:

	<ul style="list-style-type: none"> • Samozajišťující tlačítko nouzového zastavení na vřeteníku pro možnost kdykoli zastavit nebezpečné pohyby.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ochranný prvek soustružnického sklíčidla (1) s polohovým spínačem. Stroj se zapne pouze tehdy, když je ochranný prvek soustružnického sklíčidla zavřený.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ochranný kryt na vřeteníku s polohovým spínačem. Stroj se zapne pouze tehdy, když je nainstalován ochranný kryt.
	<ul style="list-style-type: none"> • Spirálová pružina jako ochranný kryt na vodicím šroubu (zabraňuje vtažení oděvu)
	<ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnostní spojka proti přetížení na tažném hřídeli

25.4 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Aby nedocházelo k nesprávnému fungování, škodám a újmám na zdraví, je při práci se strojem vedle všeobecných pravidel bezpečnosti práce nutné vzít v úvahu tyto body:

- Před uvedením stroje do provozu zkontrolujte, zda je stroj kompletní a funkční. Stroj používejte pouze tehdy, když jsou nainstalovány oddělující ochranné prvky, potřebné pro obrábění, a další neodělující ochranné prvky, když jsou tyto prvky v dobrém provozním stavu a je prováděna jejich řádná údržba.

- Pro místo instalace vyberte rovný, neklouzavý povrch bez vibrací.
- Zařídte, aby byl kolem stroje dostatek místa!
- Zajistěte dostatek světla na pracovišti, aby nedocházelo ke stroboskopickým efektům.
- Dbejte na čistotu pracovního prostředí!
- Používejte jen bezvadné nářadí bez prasklin a jiných vad (např. deformací).
- Před zapnutím stroje odstraňte nástrojové klíče a jiné nastavovací nářadí.
- Z prostoru kolem stroje odstraňujte překážky (např. prach, špony, uříznuté části obrobků atd.).
- Před každým použitím zkontrolujte pevnost spojů stroje.
- Stroj, který je v chodu, nikdy nenechávejte bez dohledu. Před opuštěním pracovního prostoru vypněte stroj a zajistěte jej proti neúmyslnému, resp. neoprávněnému opětovnému uvedení do provozu.
- Stroj smějí provozovat, jeho údržbu nebo opravy smějí provádět jen osoby, které jsou s ním seznámeny a jsou informovány o rizicích, která nastávají při těchto pracích.
- Zajistěte, aby se nepovolané osoby zdržovaly pouze v příslušné bezpečné vzdálenosti od zařízení a ke stroji nepouštějte zejména děti.
- Při práci se strojem nikdy nenoste volné šperky, volné oblečení, kravaty nebo dlouhé rozpuštěné vlasy.
- Dlouhé vlasy skryjte pod ochranou vlasů.
- Noste přiléhavý ochranný oděv a používejte vhodné ochranné pomůcky (ochrana očí, protiprachová maska, ochrana sluchu; rukavice pouze při manipulaci s nástroji).
- Kovový prach může obsahovat chemické látky, které mohou negativně ovlivnit zdraví. Práce na stroji provádějte pouze v dobře větraných místnostech. V případě potřeby použijte vhodné odsávací zařízení.
- Pokud jsou k dispozici přípojky pro odsávání prachu, přesvědčte se, že jsou řádně připojeny a fungují.
- Vždy pracujte s rozvahou a potřebnou opatrností a v žádném případě nepoužívejte přílišné násilí.
- Nepřetěžujte stroj!
- Před nastavováním stroje, změnou technického vybavení, čištěním, údržbou nebo servisem atd. stroj zastavte a odpojte jej od přívodu elektrického proudu. Před započítím prací na stroji vyčkejte, dokud se nezastaví všechny nástroje, resp. části stroje, a zajistěte stroj proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.
- V případě únavy, nesoustředěnosti, resp. pod vlivem léků, alkoholu nebo drog nepracujte na stroji!
- Nepoužívejte stroj v prostorách, kde výpary z barev, rozpouštědel nebo hořlavých kapalin představují potenciální nebezpečí (riziko požáru, resp. výbuchu!).

25.5 Elektrická bezpečnost

- Dejte pozor, aby byl stroj ukostřen.
- Používejte jen vhodné prodlužovací kabely.
- Předpisové konektory a vhodné zásuvky snižují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Stroj provozujte pouze přes proudový chránič.
- Před připojením stroje přepněte hlavní vypínač do polohy "0".

25.6 Speciální bezpečnostní pokyny pro soustruhy

- Před zapnutím soustruhu pevně upněte obrobek.
- Soustružnický nůž upněte do správné výšky a co nejvíce nakrátko.
- Při soustružení není dovoleno nosit rukavice!
- Udržujte dostatečnou vzdálenost od všech rotujících částí.
- Před měřením obrobku vypněte soustruh.
- Po každé výměně nástroje vyjměte ze sklíčidla soustruhu upínací klíč.
- Nikdy neodstraňujte třísky ručně! Používejte k tomu háček na třísky, pryžovou stěrku, ruční košťátko nebo štětec.

- Při používání chladicích maziv se řiďte údaji výrobce a v případě potřeby použijte prostředek na ochranu pokožky.

25.7 Upozornění na nebezpečí

Určitá zbytková rizika přetrvávají i v případě použití v souladu s určením.

- Vytvoření plynulé třísky
 - Obtočí se kolem předloktí a způsobí vážná řezná zranění.
- Vymrštění obrobků nebo nástrojů vysokou rychlostí.
 - Vždy zkontrolujte vhodnost obrobků a pevně je upněte.
 - Delší obrobky upněte a vycentrujte pomocí přídatného opěrného ložiska (např. koníku).
 - V případě velmi dlouhých obrobků použijte lunety.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při použití nesprávných elektrických přípojek.
- Nebezpečí zakopnutí o přívodní kabely na podlaze.
 - Přívodní vedení a kabely položte odborně.
 - Místa s nebezpečím zakopnutí označte žlutou a černou barvou.

Zbytková rizika lze minimalizovat, pokud budou dodržovány „bezpečnostní pokyny“ a „použití v souladu s určením“, a také ovládací instrukce celkově. Na základě struktury a konstrukce stroje mohou při manipulaci se stroji nastat ohrožující situace, které jsou v tomto návodu k obsluze označeny následujícím způsobem:

NEBEZPEČÍ



Bezpečnostní pokyn tohoto druhu upozorňuje na bezprostředně nebezpečnou situaci, která způsobí smrt nebo těžká zranění, pokud jí nebude zabráněno.

VAROVÁNÍ



Bezpečnostní pokyn tohoto druhu upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci, která může způsobit těžkých zranění nebo dokonce smrti, pokud jí nebude zabráněno.

UPOZORNĚNÍ



Bezpečnostní pokyn tohoto druhu upozorňuje na možnost nebezpečné situace, která může být příčinou drobných či lehkých zranění, pokud jí nebude zabráněno.

OZNÁMENÍ



Bezpečnostní pokyn tohoto druhu upozorňuje na možnost nebezpečné situace, která může být příčinou škod na majetku, pokud jí nebude zabráněno.

Bez ohledu na všechny bezpečnostní předpisy jsou a zůstanou nejdůležitějšími bezpečnostními faktory pro bezchybné ovládání stroje váš zdravý rozum a odpovídající technická způsobilost/kvalifikace. Bezpečná práce závisí v první řadě na vás!

26 TRANSPORT

VAROVÁNÍ



Zdvihací zařízení a prostředky na zavěšování břemen s poškozením nebo s nedostatečnou nosností mohou způsobit těžká zranění nebo i smrt. Proto před použitím zkontrolujte, zda mají zvedací zařízení a uvazovací prostředky dostatečnou nosnost a zda jsou v bezvadném stavu. Břemena pečlivě upevněte! Nikdy se nezdržujte pod visutými břemeny!

Aby byl stroj správně přepravován, dodržujte také pokyny a informace na přepravním obalu, které se týkají těžiště, bodů zavěšení, hmotnosti, používaných dopravních prostředků i předepsané přepravní polohy atd.

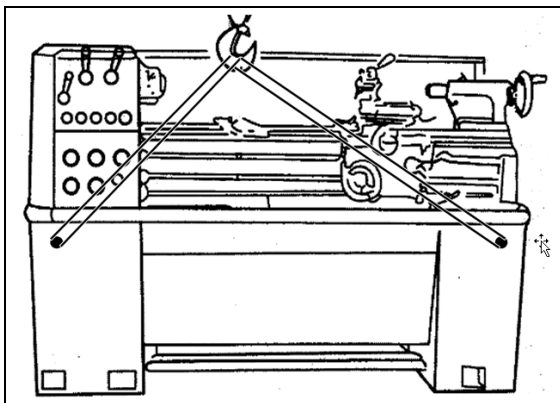
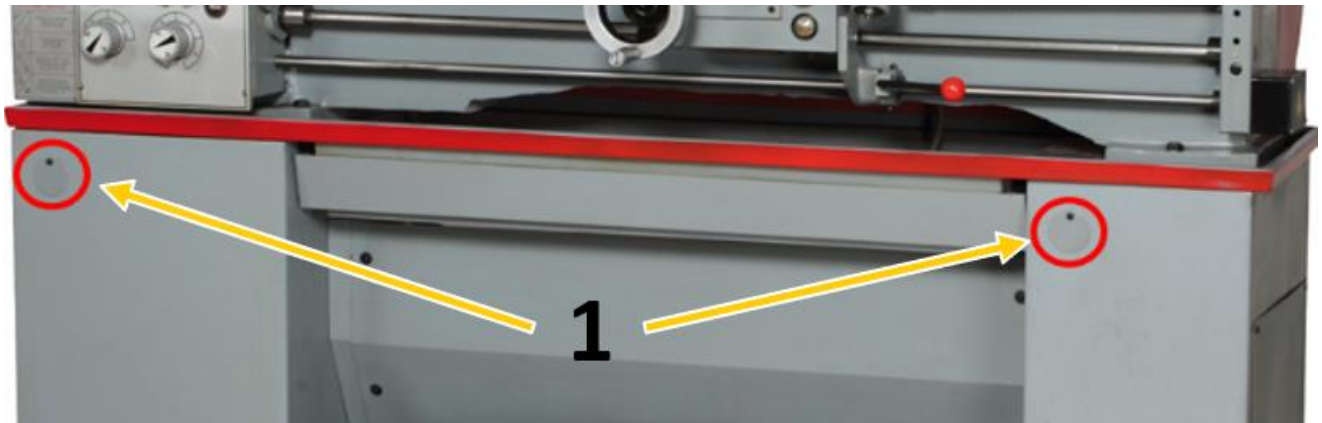
Stroj v obalu přepravte na místo instalace. K manévrování se strojem v obalu lze použít např. paletový zdvižný vozík nebo vidlicový stohovací vozík s odpovídající únosností. Ujistěte se, že jsou zvolená zdvihací zařízení (jeřáb, stohovací vozík, vysokozdvizný vozík, prostředky na zavěšování břemen atd.) v bezvadném stavu. Stroj smějí zdvihát a přepravovat jen kvalifikovaní pracovníci s příslušným výcvikem pro použité zdvihací zařízení.

OZNÁMENÍ



Vyhňte se použití závěsných řetězů, neboť hrozí nebezpečí poškození tažného hřídele nebo vodicího šroubu. Dávejte pozor, aby se zvedací popruhy při zvedání nedotýkaly vodicího šroubu, tažného hřídele a drážkovaného hřídele soustruhu. Nikdy stroj nezvedejte za vřeteno!

Při umístění stroje v místě instalace postupujte následovně:



1. Připravte si dvě dostatečně silné tyče z kruhové oceli (délka cca 800 mm, \varnothing cca 35 mm).
2. Tyče z kruhové oceli vedte připravenými otvory (1) v loži soustruhu.
3. Ke každému ze čtyř konců obou tyčí z kruhové oceli připevněte zvedací závěs
4. Zvedněte stroj pomocí vhodného přepravního zařízení (např. jeřábu).

Nezapomeňte: Před zvednutím zkontrolujte, zda je koník zajištěn. Zkontrolujte, zda je zavěšené břemeno vyvážené. V případě potřeby změňte polohu podélného suportu a/nebo koníku, abyste dosáhli vyváženého zavěšení břemene.

27 MONTÁŽ

27.1 Přípravné činnosti

27.1.1 Kontrola rozsahu dodávky

Zjevné škody způsobené přepravou vždy poznamenejte na dodací list a stroj zkontrolujte ihned po rozbalení, zda nevykazuje škody způsobené přepravou, resp. zda nechybí některé díly nebo nejsou poškozeny. Poškození stroje nebo absenci dílů ihned oznamte prodejci, resp. přepravci.

27.1.2 Očištění a odstranění konzervačních prostředků

Před instalací a provozem stroje na určeném místě instalace pečlivě odstraňte antikorozi ochranu a zbytky maziva.

V žádném případě nepoužívejte k čištění nitroředidlo nebo jiné čisticí prostředky, protože by mohly poškodit lak stroje.

Holé části stroje (např. lože stroje, pinolu koníku, tažný hřídel) namažte mazacím olejem bez obsahu kyselin.

27.1.3 Požadavky na místo instalace

Stroj umístěte na solidní podklad. Nejlepším základem pro stroj je betonová podlaha. Pokud je to nutné, použijte podstavec.

Prostorové nároky stroje a požadovaná nosnost podkladu vyplývají z technických údajů (rozměry, hmotnost) vašeho stroje. Při úpravě pracovního prostoru kolem stroje dodržujte místní bezpečnostní předpisy. Při vyměřování potřebného prostoru vezměte v úvahu, že ovládání, údržba a opravy stroje musejí být možné kdykoli bez jakéhokoli omezení.

Zvolené místo instalace musí zaručovat vhodné připojení k elektrické síti.

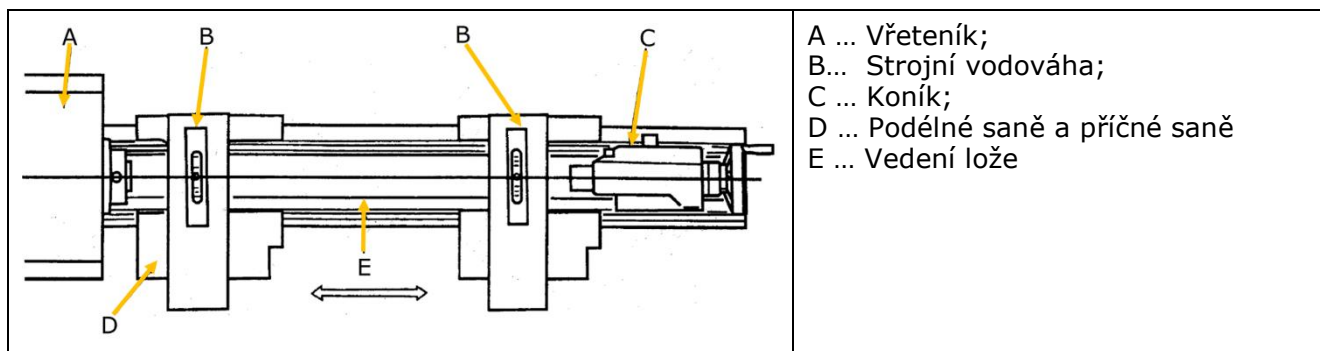
27.1.4 Instalace bez kotvení

OZNÁMENÍ



Použití patek stroje (nejsou součástí dodávky) usnadňuje vyrovnávání stroje a snižuje vibrace

Po uvedení stroje do požadované polohy na určeném místě instalace je třeba stroj vyrovnat v podélné a příčné ose pomocí přítlačných šroubů.



	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pod základnu stroje umístěte stavěcí kotouč (3). 2. Namontujte regulační šrouby (1). 3. Soustruh vyrovnejte pomocí strojní vodováhy (přesnost: 0,02 mm na 1000 mm délky). 4. Po nivelaci zajistěte regulační šrouby pojistnými maticemi (2) proti otáčení. 5. Po několika dnech používání stroje zkontrolujte seřízení a v případě potřeby jej znovu nastavte.
--	---

27.1.5 Kotvená montáž

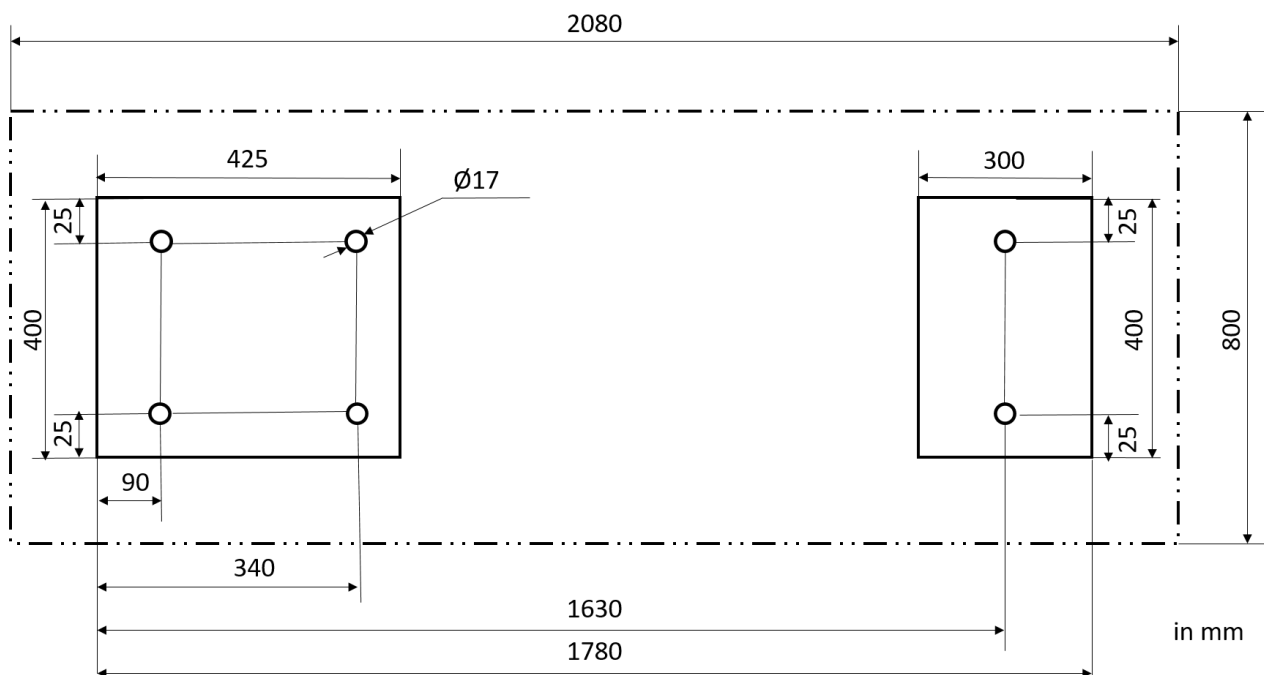
OZNÁMENÍ



Nedostatečná tuhost podkladu způsobuje překrývání vibrací mezi strojem a podkladem (vlastní frekvence součástí). Pokud je tuhost celého systému nedostatečná, rychle se dosáhne kritických otáček, což vede ke špatným výsledkům soustružení.

Pro dosažení tuhého spojení s podkladem použijte kotvenou montáž. Tím se sníží potenciál vibrací. Kotvená montáž má smysl vždy, když se používají soustružnické nože, resp. soustružnické nástroje se slitinou z tvrdokovu a/nebo se mají obrábět velké díly až do maximální kapacity stroje.

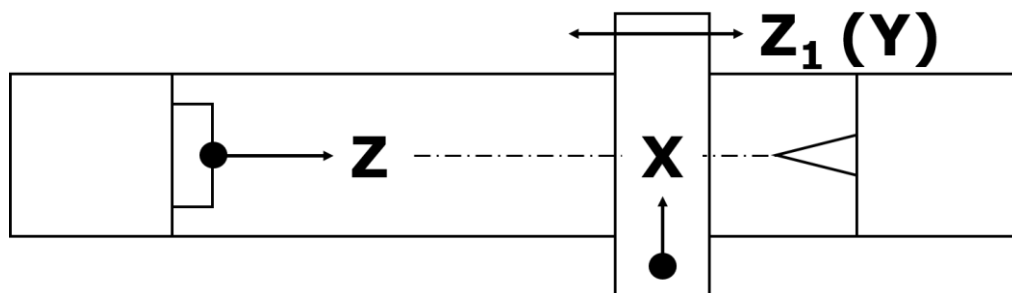
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Umístěte stroj na kotevní šrouby (MF) se stavěcím kotoučem (3). 2. Poté stroj vyrovnejte a utáhněte šrouby (1). 3. Po pevném utažení pojistných matic (2) znovu zkontrolujte vyrovnání stroje. 4. V případě potřeby proces nivelace zopakujte
--	---



27.1.6 Sestavení

Stroj bude dodán předběžně smontovaný. Montážní díly, které byly za účelem přepravy odmontovány, je nutné nainstalovat podle návodu níže, a musí být provedeno elektrické připojení.

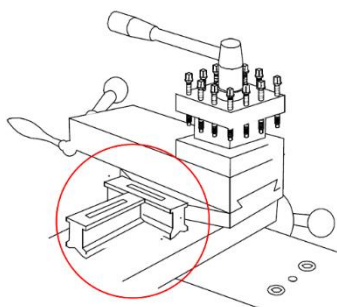
	<p>Montáž DRO</p> <p>Držák pro digitální indikaci polohy (DRO) je již předběžně namontován. Jediné, co musíte udělat, je připevnit indikaci k držáku a připojit kabely pomocí konektorových přípojek.</p>
	<p>Našroubujte závitovou tyč DRO do držáku</p>
	<p>Uvedte DRO do požadované polohy a zajistěte ji pojistnou maticí.</p>
	<p>K DRO připojte připojovací kabely. Otáčením příslušných ručních koleček určete správnou osu a v případě potřeby změňte přípojky. Když jsou všechny kabely ve správné poloze, zajistěte konektory pomocí šroubů.</p>



27.2 Nastavení stroje

27.2.1 Vyrovnání/nivelace soustruhu

Po montáži a uvedení do provozu doporučujeme před prvním použitím zkontrolovat vyrovnání a nivelaci stroje. Pro zajištění přesnosti práce je třeba vyrovnání a nivelaci následně v pravidelných intervalech opakovat.



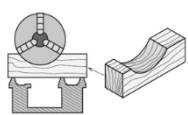
K vyrovnání stroje použijte přesnou vodováhu (podle normy DIN 877) s přesností 0,02 mm na 1000 mm. To umožňuje kontrolovat vodorovnost osy stroje s dostatečnou přesností v podélném i příčném směru.

Při kotvené montáži: Matice kotevních šroubů opatrně a rovnoměrně utáhněte až po třech až čtyřech dnech po vytvrzení cementu.

Kontrolu vodorovnosti opakujte několik dní po prvním uvedení do provozu a potom vždy jednou za půl roku.

27.2.2 Kontrola uložení sklíčidla soustruhu

OZNÁMENÍ



Nepoužívejte sklíčidla z šedé litiny. Používejte pouze sklíčidla z tažné litiny. Před demontáží sklíčidla soustruhu umístěte pod vřeteno stabilní desku nebo kolébku sklíčidla, abyste ochránili přesně broušené povrchy.

OZNÁMENÍ



Při montáži sklíčidla soustruhu nebo lícní desky se nejprve ujistěte, že jsou řádně upevněny přídržné vačkové šrouby. Jinak se může stát, že sklíčidlo soustruhu/lícní desku nebude možné později odstranit, protože se přídržné vačkové šrouby budou protáčet.



Sklíčidlo soustruhu opatrně demontujte. Za tím účelem uvolněte pomocí dodaného klíče přídržné vačky otáčením ve směru hodinových ručiček (přibližně o třetinu otáčky) a opatrně sejměte sklíčidlo soustruhu. Zkontrolujte přídržné vačkové šrouby. Ujistěte se, že nebyly poškozeny nebo zlomeny během přepravy. Všechny díly důkladně očistěte. Vyčistěte také vřeteno a vlastní přídržné vačky. Vřeteno, přídržné vačky, šrouby a těleso sklíčidla lehce naolejujte vhodným strojním olejem.



Poté zvedněte sklíčidlo soustruhu až ke konci vřetena a přitlačte je na vřeteno. Šrouby přídržných vaček utáhněte otáčením přídržných vaček proti směru hodinových ručiček. Po dotažení by se blokovácí linie na každé vačce měla nacházet mezi dvěma značkami V – viz obrázek vlevo. Pokud se vačka nenachází uvnitř tohoto značení, odstraňte sklíčidlo soustruhu nebo lícní desku a upravte výšku šroubu přídržné vačky – viz další obrázek.

	<p>Šroub přídatné vačky je obvykle nastaven správně, pokud je značka (C), vyrytá do šroubu, v jedné rovině se zadní částí sklíčidla soustruhu. Pokud je blokovácí linie vačky mimo značky V, nastavte znovu výšku příslušného šroubu přídržné vačky. Za tímto účelem musíte nejprve povolit přídržný šroub (B), nastavit šroub přídržné vačky zašroubováním, resp. vyšroubováním o celou otáčku a poté přídržný šroub opět utáhnout.</p>
	<p>Pokud je sklíčidlo soustruhu (upínací prostředek) správně upevněno, měla by být na vřeteno a upínací prostředek umístěna referenční značka, aby bylo možné upínací prostředek vždy povolit a znovu upevnit ve stejné poloze a zajistit tak optimální vystředěný chod.</p> <p>Sklíčidla soustruhů nebo lícní desky mezi soustruhu neměňte, aniž byste zkontrolovali správné zablokování vačky.</p>

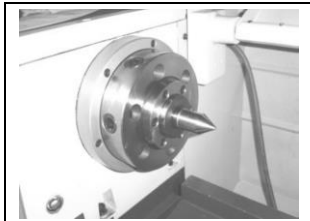
27.2.3 Montáž nosičů obrobků

VAROVÁNÍ



Max. otáčky vřetena stroje musejí být menší než max. přípustné otáčky použitého nosiče obrobku.

Středící hrot



1. Vyčistěte vnitřní kužel upínače vřetena soustruhu.
2. Vyčistěte Morseův kužel a kužel středícího hrotu.
3. Zatlačte středící hrot s Morseovým kuželem do vnitřního kužele upínače vřetena soustruhu.

Lícní deska

1. Zkontrolujte dosedací plochy upínače vřetena soustruhu a na nosiči obrobku, který má být namontován, z hlediska čistoty a nepoškozenosti upínacích ploch.
2. Zkontrolujte, zda jsou všechny upevňovací kolíky v upínači vřetena soustruhu v otevřené poloze.
3. Zvedněte lícní desku na upínač vřetena soustruhu.
4. Upevňovací kolíky upevněte podle popisu v části „Kontrola uložení sklíčidla soustruhu“

Čtyřčelistové sklíčidlo

OZNÁMENÍ



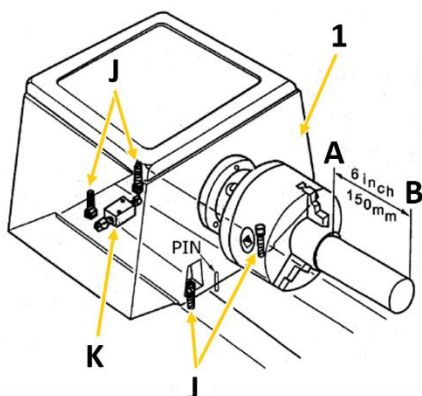
Výstupek pro vystředění čtyřčelistového sklíčidla na upínací přírubě není z důvodu přesnosti vystředěného chodu dokončen. Upínací příruba musí být přizpůsobena čtyřčelistovému sklíčidlu.

1. Zkontrolujte dosedací plochy upínače vřetena soustruhu a na přírubě pro čtyřčelistové sklíčidlo, která má být namontována, z hlediska čistoty a nepoškozenosti upínacích ploch.
2. Zkontrolujte, zda jsou všechny upevňovací kolíky v upínači vřetena soustruhu v otevřené poloze.

3. Zvedněte přírubu na upínač vřetená soustruhu
4. Upevňovací kolíky upevněte podle popisu v části „Kontrola uložení sklíčidla soustruhu“.
5. Středící výstupek na upínací přírubě přizpůsobte otočením čtyřčelistového sklíčidla ve vystředěném běhu a čelním házení.

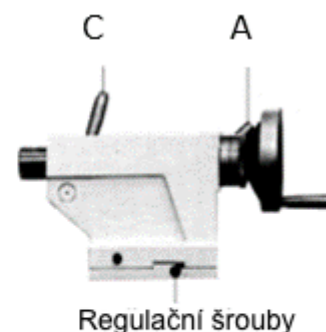
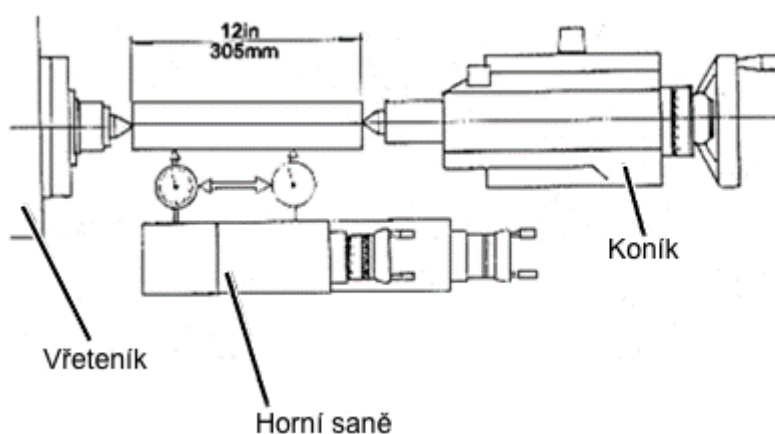
27.2.4 Seřízení vřeteníku

Vřeteník (1) je vyrovnán z výroby. Pokud je oproti očekávání nutné nastavení, postupujte následovně:



Jeden konec ocelové trubky o délce 150 mm a průměru 50 mm upněte do sklíčidla vřeteníku. Druhý konec se volně pohybuje. Nyní ostrým soustružnickým nožem odstraňte tenkou vrstvu. Hodnoty naměřené číselníkovým úchylkoměrem nebo posuvným měřítkem v bodech A a B se musejí shodovat. Pokud tomu tak není, musíte pro korekci rozdílu povolit čtyři upevňovací šrouby vřeteníku (J) (dva jsou umístěny pod vřeteníkem) a provést nové seřízení pomocí regulačního šroubu (K). Poté upevňovací šrouby znovu pevně utáhněte a opakujte otáčení, měření a seřizování tak dlouho, dokud se naměřené hodnoty nebudou shodovat a stroj nepoběží bez obvodového házení.

27.2.5 Seřízení koníku



A ... Upínací páka koníku; **C** ... Upínací páka pinoly;

Chcete-li seřídít koník, upněte mezi hrot vřeteníku a hrot koníku broušenou ocelovou trubku o délce 305 mm (12 in.) (viz obrázek výše). Do držáku nástroje upněte digitální dotykový měřicí přístroj.

Nyní vedte horní saně ručním posuvem (ručním kolem) podél obrobku. Pokud přitom číselníkový úchylkoměr ukazuje rozdílné hodnoty, musíte uvolnit upínací páku koníku (A) a znovu provést seřízení pomocí dvou regulačních šroubů. Postup opakujte tak dlouho, dokud nebudou oba hroty přesně v jedné rovině.

27.2.6 Seřízení kluzných vedení

<p>Regulační šrouby</p>	<p>Kluzná vedení příčných a horních saní jsou vybavena zkosenými regulačními šrouby vodicích lišt (viz obrázek vlevo), kterými lze odstranit případnou vůli, která se zde může časem objevit.</p> <p>Před seřízením kluzných vedení se ujistěte, že jsou důkladně vyčištěna. Poté vodicí lišty seřídte tak, že vždy mírně povolíte zadní seřizovací šroub vodicí lišty a současně mírně utáhnete přední. Dbejte na to, aby byl zaručen hladký chod po celém úseku kluzných vodítek. Pokud je nastavení příliš tuhé, vede to ke zvýšenému opotřebení a těžkému, trhavému chodu.</p>
-------------------------	--

27.2.7 Vizuální kontrola

OZNÁMENÍ	
	<p>Stroj je expedován se záběhovým olejem! Tento olej je třeba po době záběhu (cca 100 provozních hodin) vyměnit. Pokud tak neučiníte, může dojít k vážnému poškození stroje. Pro běžný provoz používejte hustý olej s viskozitou ISO 220 (např. GOE5L) nebo srovnatelný olej SAE140!</p>

OZNÁMENÍ	
	<p>Maziva jsou toxická a nesmějí se dostat do životního prostředí! Dodržujte pokyny výrobce a pro informace, týkající se možnosti správné likvidace, popřípadě kontaktujte místní orgány.</p>

Zkontrolujte mazání následujících částí, a v případě potřeby doplňte před uvedením stroje do provozu olej:

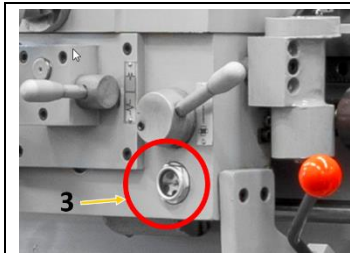
Vřeteník

	<p>Ložisko vřeteníku se nachází v olejové lázni. Přesvědčte se, že hladina oleje vždy dosahuje ke značce průzoru (1). Hladinu oleje pravidelně kontrolujte.</p> <p>První výměna oleje po 100 provozních hodinách, potom jednou ročně nebo po každých 1000 provozních hodin.</p> <p>Viz Údržba</p>
--	---

Převodovka posuvu

	<p>Přesvědčte se, že hladina oleje vždy dosahuje ke značce průzoru (2).</p> <p>První výměna oleje po 100 provozních hodinách, potom jednou ročně nebo po každých 1000 provozních hodin.</p> <p>Viz Údržba</p>
--	---

Suportová skříň



Hladinu oleje pravidelně kontrolujte pomocí průzoru (3) na čelní straně.

První výměna oleje po 100 provozních hodinách, potom jednou ročně nebo po každých 1000 provozních hodin.

Viz Údržba

Ostatní části

Mazací místa najdete na hnacím hřídeli, vodicím šroubu a tažném hřídeli, příčných a horních saních, ručních kolech a na koníku. Pravidelně je mažte mazacím lisem. Viz Údržba

27.2.8 Naplnění chladicí kapaliny

OZNÁMENÍ



Chladicí kapaliny jsou toxické a nesmí uniknout do životního prostředí! Dodržujte pokyny výrobce a pro informace, týkající se možností správné likvidace, popřípadě kontaktujte místní orgány. Provoz čerpadla bez chladicí kapaliny v nádrži může čerpadlo trvale poškodit.

V důsledku třecího tepla vznikají na břitu nástroje vysoké teploty. Nástroj by proto měl být během soustružení chlazen. Chlazením vhodným chladivem dosáhnete lepšího pracovního výsledku a prodloužíte soustružnického nože. Proto nalijte chladivo. Jako chladivo používejte vodu ředitelnou ekologicky šetrnou emulzi, která je k dostání u specializovaných prodejců (např. KSM5L).



Nádrž chladiva je umístěna v pravé spodní části stroje pod koníkem. Uvolněte 4 inbusové šrouby a odstraňte kryt.

Chladivo kontrolujte v pravidelných intervalech. Dbejte na to,

- aby byl k dispozici dostatek chladiva,
- aby úroveň třísek v první komoře nebyla příliš vysoká
- a chladivo nebylo žluklé či znečištěné.

Přívod chladicí kapaliny

5. Přesvědčte se, že je nádrž chladicí kapaliny řádně udržována a naplněna.
6. Trysku chladiva umístěte podle požadavků vašeho provozu.
7. Pro zapínání, resp. vypínání čerpadla chladiva použijte spínač na ovládacím panelu.
8. Průtok chladiva regulujte pomocí průtokového ventilu.

27.2.9 Kontrola funkce

Zkontrolujte hladký chod všech vřeten!

27.3 Připojení k elektrické síti

VAROVÁNÍ



Nebezpečné elektrické napětí! Stroj smí připojovat, elektricky zkoušet, udržovat a opravovat pouze kvalifikovaný personál nebo personál pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře!

5. Zkontrolujte funkčnost nulového vodiče a ochranného uzemnění.
6. Zkontrolujte, zda napájecí napětí a frekvence proudu odpovídají specifikacím stroje.

OZNÁMENÍ



Odchylka napájecího napětí a frekvence proudu

Odchylka $\pm 5\%$ od hodnoty napájecího napětí je povolena.
V napájecí síti stroje musí být zkratová pojistka!

7. Požadovaný průřez přívodního kabelu naleznete v tabulce proudové zatížitelnosti (doporučuje se použití kabelu typu H07RN, přičemž je třeba přijmout opatření na ochranu proti mechanickému poškození).

OZNÁMENÍ



Stroje provozované s třífázovým proudem musí být vždy připojeny nejméně 3 fázemi a ochranným vodičem (PE) a v závislosti na typu stroje i N vodičem. Ihned po provedení elektrického připojení zkontrolujte správný směr chodu stroje! Pokud byla spínací páčka na zámkové skříni nastavena směrem dolů, musí se soustružnické sklíčidlo otáčet proti směru hodinových ručiček. Eventuálně budete muset vyměnit dvě ze tří fází (L1/L2 nebo L1/L3)!

8. Napájecí kabel připojte k odpovídajícím svorkám ve vstupní skříňce (L1, L2, L3, N (je-li k dispozici), PE). Pokud je k dispozici zástrčka CEE, připojení k síti se provede pomocí vhodně napájené CEE spojky.

<p>Konektorové připojení 400 V:</p>	<p>5vodičové: s neutrálního vodiče</p> 	<p>4vodičové: bez neutrálního vodiče</p> 
--	---	---

28 PROVOZ

28.1 Provozní pokyny

Zkontrolujte šroubové spoje

Zkontrolujte všechny šroubové spoje a v případě potřeby je dotáhněte.

Zkontrolujte hladinu oleje

Zkontrolujte hladinu oleje a v případě potřeby olej doplňte.

Zkontrolujte chladivo

Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny a v případě potřeby chladicí kapaliny doplňte.

28.2 První uvedení do provozu

OZNÁMENÍ



Nikdy nezařazujte převodové stupně stroje za jeho provozu a před uvedením stroje do provozu se ujistěte, že aretační páka řezání závitů (matice vodicího šroubu) i aretační páka příčného a podélného posuvu je odjištěná! V opačném případě může dojít k posunutí saní dopředu do sklíčidla soustruhu nebo koníku a k vážnému poškození.

VAROVÁNÍ



Před spuštěním stroje se ujistěte, že jste provedli všechny předchozí pokyny k montáži a seřízení, že jste si přečetli návod a že jste seznámeni s různými funkcemi a bezpečnostními prvky tohoto stroje. Při nedodržení tohoto varování může dojít k těžkým zraněním nebo dokonce k úmrtí!

Po dokončení montáže vyzkoušejte, zda stroj funguje správně a je připraven k běžnému provozu. To se provádí bez upnutého obrobku. Test proveďte podle následujícího popisu.

28.2.1 Provedení zkušební chodu

1. Ujistěte se, že jste porozuměli bezpečnostním pokynům uvedeným v tomto návodu a že jste provedli všechny ostatní kroky instalace.
2. Ujistěte se, že jsou nality potřebné provozní kapaliny (převodový olej, chladivo atd.).
3. Dejte pozor, aby bylo sklíčidlo soustruhu správně upevněno.
4. Ujistěte se, že jsou ze stroje odstraněny všechny nástroje a předměty použité při seřizování.
5. Uvolněte aretační páku řezání závitů (matice vodicího šroubu) (P) a aretační páku příčného posuvu - podélného posuvu (L).
6. Ujistěte se, že je čerpadlo chladicí kapaliny (I) vypnuté; trysku chladicí kapaliny nasměrujte do zásobníku třísek stroje.
7. Otáčejte spínačem nouzového zastavení (H) ve směru otáčení hodinových ručiček, dokud nevyskočí.
8. Přesuňte volicí páku směru posuvu (D) do odjištěné střední polohy.
9. Tlačítko pro nastavení otáček vřetena (G) otočte proti směru hodinových ručiček až nadoraz (nejnižší otáčky).
10. Přesuňte páku pro volicí páku rozsahu otáček vřetena (F) do polohy „L“, aby byl vřeteník nastaven na dolní rozsah otáček (70-440 ot/min). Je možné, že budete muset rukou lehce otočit sklíčidlem soustruhu, abyste páku zaaretovali.
11. Připojte stroj ke zdroji napájení a poté přepněte hlavní spínač do polohy ZAP.
12. Aktivujte řadicí páku směru otáčení (Q), aby se stroj spustil. Vřeteno se otáčí rychlostí 70 otáček za minutu. Při správném provozu běží stroj hladce, s malými nebo žádnými vibracemi nebo hlukem způsobeným třením.
13. Uvedte řadicí páku směru otáčení (Q) do střední polohy a stiskněte spínač nouzového zastavení (H).
14. Aniž byste spínač nouzového zastavení (H) uvedli do původního stavu, přemístěte řadicí páku směru otáčení (Q) dolů. Stroj se nesmí spustit.
V takovém případě je zaručena bezpečnostní funkce spínače nouzového zastavení (H). Pokračujte s následujícím krokem.
Pokud se však stroj po stisknutí spínače nouzového zastavení (H) spustí, okamžitě odpojte napájení stroje. Spínač nouzového zastavení (H) nefunguje správně. V takovém případě se obraťte na zákaznický servis.
15. Otáčejte spínačem nouzového zastavení (H) ve směru otáčení hodinových ručiček, dokud nevyskočí.

16. Přesvědčte se, že funguje digitální indikace otáček vřetena (E).
17. Ujistěte se, že tryska chladicí kapaliny směřuje k zásobníku na třísky, poté otočte spínačem čerpadla chladicí kapaliny a otevřete ventil trysky. Po kontrole, že chladicí kapalina vytéká z trysky, vypněte spínač čerpadla chladicí kapaliny.
18. Spusťte vřetení a poté aktivujte nožní brzdu. Napájení motoru by se měl přerušit a vřetení by se mělo okamžitě zastavit.

Záběh stroje má být prováděn při nejnižší rychlosti vřetena. Nechte stroj běžet touto rychlostí přibližně 1 hodinu. Přitom věnujte pozornost jakýmkoli abnormalitám a/nebo nepravidlostem, jako jsou neobvyklé zvuky, nevyváženost atd. Pokud je vše v pořádku, postupně zvyšujte rychlost. Nejvyšší otáčky mohou být spuštěny až po 10 hodinách provozu.

Pokud se během zkušebního provozu objeví neobvyklé zvuky nebo vibrace, okamžitě stroj vypněte a přečtěte si kapitolu Odstraňování poruch. Pokud zde nenajdete řešení, obraťte se na svého prodejce nebo zákaznický servis.

28.3 Ovládání

28.3.1 Symboly ovládání



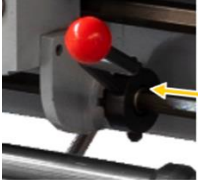
	Hlavní spínač I: Zapnutí 0: Vypnutí		Čerpadlo chladiva Zelená: Zapnutí Červená: Vypnutí
	Matice vodícího šroubu je otevřená		Matice vodícího šroubu je zavřená
	Metrický závit		Palcový závit
	Pravý závit a podélný posuv ke straně vřeteníku (obrázek vlevo)	Levý závit a podélný posuv ke straně koníku (obrázek vpravo)	
	Podélný posuv je zaaretován (nahore) Oba posuvy jsou odjištěné (střed) Příčný posuv je zaaretován (dole)		Vtok oleje
	Elektrické napětí		Tlačítko okamžitého chodu
	Neměňte rychlost, resp. směr otáčení za provozu!		Spínač nouzového zastavení

28.3.2 Zapnutí stroje


OZNÁMENÍ




Nezapomeňte, že stroj lze spustit pouze tehdy, je-li odblokován spínač nouzového zastavení, ochranný prvek sklíčidla soustruhu je zavřený a všechny polohové spínače jsou aktivní.

	<p>Chcete-li stroj zapnout, otočte hlavní spínač (1) do polohy „ON“. Hlavní spínač stroje je umístěn na zadní straně vřeteníku. Po zapnutí svítí digitální indikace otáček vřetená.</p>
	<p>Před spuštěním stroje vždy otočte tlačítko pro nastavení otáček vřetená (2) až nadoraz proti směru hodinových ručiček (nejnižší otáčky).</p>
	<p>Stroj se spustí stisknutím řadicí páky směru otáčení (3).</p>

28.3.3 Tlačítko okamžitého chodu

	<p>Pro pohodlnou změnu otáček hlavního vřetená, potvrzení rychlosti posuvu a centrování předmětů je stroj vybaven tlačítkem okamžitého chodu (1). Po stisknutí tlačítka se hlavní vřetená otáčí vpřed a zastaví se, jakmile tlačítko uvolníte.</p>
---	--

28.3.4 Nožní brzda

	<p>Při aktivaci nožní brzdy se pohon deaktivuje a vřetená se zabrzdí. Stroj se znovu uvede do chodu stisknutím řadicí páky směru otáčení. 1. Střední poloha 2. Volba směru otáčení</p>
---	--

28.4 Nastavení otáček vřetená a směru otáčení

OZNÁMENÍ



Nikdy neměňte směr otáčení / počet otáček, dokud se motor / vřetená zcela nezastaví! Změna směru otáčení / počtu otáček během provozu může vést ke zničení součástí.

Správné otáčky vřetená jsou důležité pro bezpečné a uspokojivé výsledky a pro maximalizaci životnosti nástroje.

Pro správné nastavení otáček vřetená je třeba provést následující kroky:

- Určit optimální otáčky vřetena pro daný obráběcí úkol
- a nastavit řízení stroje tak, aby bylo požadovaných otáček vřetena skutečně dosaženo.

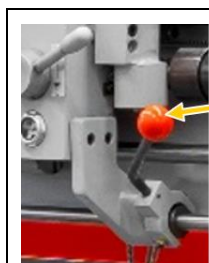
28.4.1 Nastavení rychlosti hlavního vřetena

Otáčky vřetena se jednak nastavují volicí pákou rozsahu otáček vřetena (F) i pomocí tlačítka pro nastavení otáček vřetena (G) na vřeteníku.

Pokud je volicí páka rozsahu otáček vřetena v poloze „L“, lze rychlost hlavního vřetena v nižším rozsahu otáček I plynule nastavovat pomocí tlačítka pro nastavení otáček vřetena. Pokud je volicí páka rozsahu otáček vřetena v poloze „H“, lze rychlost hlavního vřetena ve vyšším rozsahu otáček II plynule nastavovat pomocí tlačítka pro nastavení otáček vřetena.

Použijte tlačítko okamžitého chodu (B) a usnadněte si zaaretování volicí páky rozsahu otáček vřetena v příslušné spínací poloze.

28.4.2 Směr otáčení hlavního vřetena



Stroj se zapíná pomocí řadicí páky směru otáčení (1).

Pokud umístíte spínač dolů, sklíčidlo soustruhu se bude pohybovat proti směru hodinových ručiček.

Pokud umístíte spínač nahoru, sklíčidlo soustruhu se bude pohybovat ve směru hodinových ručiček.

28.4.3 Probíhající provoz

Používejte pouze soustružnická sklíčidla doporučená společností Holzmann Maschinen. Maximální rychlost vřetena pro lícni desku o průměru Ø 250 mm by neměla překročit 1255 ot/min.

Pokud se nepoužívá řezání závitů nebo automatický posuv, měla by být volicí páka směru posuvu v neutrální poloze, aby bylo zajištěno oddělení vodicího šroubu a tažného hřídele. Aby nedocházelo ke zbytečnému opotřebení, neměl by být závitový indikátor spojen s vodicím šroubem.

28.5 Závity a posuvy

28.5.1 Převodovka s výměnnými koly

Pro optimální přizpůsobení příslušným požadavkům při řezání závitů je třeba nastavit převodovku s výměnnými koly podle datové stupnice. Velký počet posuvů a většinu stoupání závitů lze nastavit pomocí výměnných kol, namontovaných z výroby. Pro speciální posuvy nebo stoupání závitů je třeba vyměnit potřebná výměnná kola.

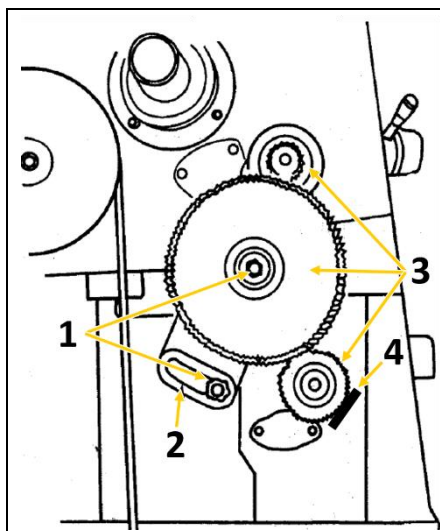
VAROVÁNÍ



Před výměnou nebo změnou polohy výměnných kol vypněte stroj a zajistěte jej proti neoprávněnému, resp. neúmyslnému opětovnému spuštění.

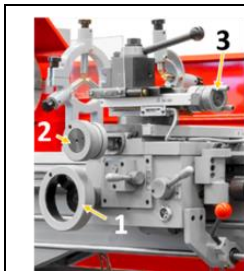
Výměnná kola pro posuv jsou upevněna na lyře, resp. přímo na vodicím šroubu a převodovce posuvu.

Abyste získali požadovaný závit podle tabulky, je třeba předem namontovat odpovídající kombinace ozubených kol:



1. Odpojte stroj od napájení a zajistěte jej proti neúmyslnému opětovnému spuštění.
2. Otevřete kryt na levé straně vřeteníku.
3. Povolte šestihranné matice (1) a inbusový šroub (4) a odstavte otočný upínač (2).
4. Vyměňte ozubená kola (3) podle tabulky posuvů, resp. závitů.
5. Otočný upínač umístěte tak, aby velké ozubené kolo zapadlo do menších ozubených kol. Poté jej utáhněte. Dbejte na to, aby mezi ozubenými koly byla vůle 0,005 – 0,007 mm. Pokud budou ozubená kola nastavena příliš těsně, bude to mít za následek nadměrný hluk a zvýšené opotřebení.
6. Zavřete kryt (**dávejte pozor na polohový spínač!**) a znovu připojte stroj k napájení.

28.5.2 Ruční posuv



- Ruční posuv podélných saní se provádí pomocí ručního kola (1).
- Ruční posuv příčných saní se provádí pomocí ručního kola (2).
- Ruční posuv horních saní se provádí pomocí ručního kola (3).

28.5.3 Automatický posuv

OZNÁMENÍ



Před jakoukoli změnou řadičích polohy volicí páky vyčkejte, dokud se stroj zcela nezastaví. V případě potřeby použijte tlačítko okamžitého chodu, abyste podpořili aretaci páky.

a		30T			
LEVER		0T	0S	0R	0U
A	D	1.044	0.975	0.783	0.627
		0.298	0.278	0.224	0.179
B	D	0.522	0.487	0.392	0.313
		0.149	0.139	0.112	0.089
A	C	0.261	0.244	0.196	0.157
		0.075	0.070	0.056	0.045
B	C	0.131	0.122	0.098	0.078
		0.037	0.035	0.028	0.022

Tažný hřídel se zapíná pomocí volicí páky směru posuvu (D) na vřeteníku, což určuje směr posuvu. Umístěte volicí páku doleva nebo doprava podle symbolů.

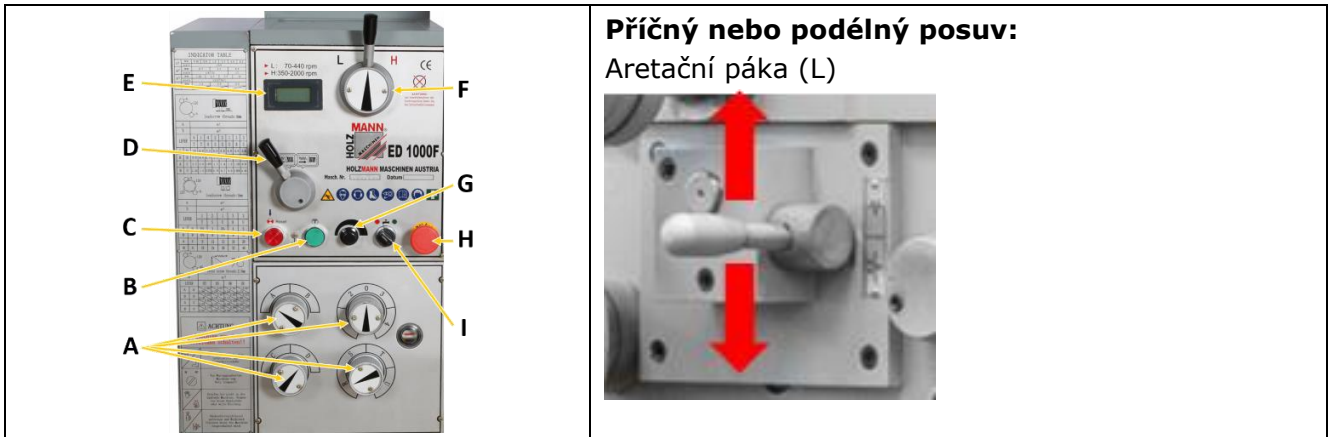
Pomocí volicí páky posuvu (A) nastavte požadovaný posuv nebo stoupání závitů.

Volitelné rychlosti posuvu pro podélný posuv se pohybují od 0,078 do 1,044 mm/ot.

Volitelné rychlosti posuvu pro příčný posuv se pohybují od 0,022 do 0,298 mm/ot.

Pro nastavení požadované rychlosti posuvu použijte jako pomůcku tabulky na boku převodové skříně.

LEVER = volicí páka; T = počet zubů; např. 40T


Příčný nebo podélný posuv:

Aretační páka (L)

28.5.4 Řezání závitů

Stroj lze použít k řezání metrických nebo palcových závitů.

Směr otáčení pro řezání závitů (levý/pravý závit) můžete stanovit pomocí volicí páky směru posuvu (D) na vřeteníku. Stoupání můžete určit pomocí volicí páky posuvu (A). Aretační páka řezání závitů (matice vodícího šroubu) (P) musí být během řezání závitů vždy zavřená.

28.5.5 Tabulka stoupání závitu / podélný posuv

a		120T		b		4mm			
a		30T							
b		40T							
LEVER	4	1	4	2	3	1	3	3	
	T	T	R	S	S	U	R	U	
A	D	10	8.0	7.5	6.0	5.6	4.8	4.5	3.6
B	D	5.0	4.0	3.75	3.0	2.8	2.4	2.25	1.8
A	C	2.5	2.0	1.875	1.5	1.4	1.2	1.125	0.9
B	C	1.25	1.0	0.9735	0.75	0.7	0.6	0.5625	0.45

a		120T		b		4mm	
a		40T					
b		40T					
LEVER	1	2	1	3	3		
	T	S	U	R	U		
A	D	2¼	3	3¾	4	5	
B	D	4½	6	7½	8	10	
A	C	9	12	15	16	20	
B	C	18	24	30	32	40	

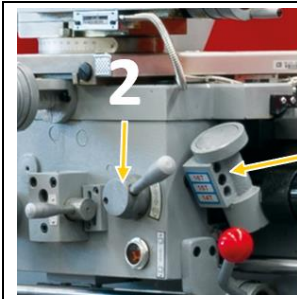
Metrické závitů mají rozsah od 0,45 do 10 mm, k dispozici je 32 stupňů.

Palcové závitů mají rozsah od 2¼ do 40 TPI, k dispozici je 20 stupňů.

28.5.6 Závitový indikátor (pro obnovu stoupání)

OZNÁMENÍ

Neprovádějte aretaci matice vodícího šroubu, pokud se vodící šroub otáčí rychlostí vyšší než 200 otáček za minutu nebo pokud je zaaretován blokovací mechanismus saní, jinak může dojít k poškození ložisek nebo ke zlomení střižného kolíku vřetena!



Pro řezání metrických závitů lze také použít závitový indikátor (1). Závitový indikátor (pro obnovu stoupání) se nachází na pravé straně suportové skříně.

Závitový indikátor má důležitou funkci. Ukazuje správný okamžik, ve kterém musí být zasunuta „aretační páka řezání závitů (matice vodicího šroubu)” (2), aby nástroj při každém kroku obnovil stejný chod závitu.

Na spodním konci hřídele závitového indikátoru se nachází několik ozubených kol s různým počtem zubů, aby bylo možné soustružit metrické závity s různým stoupáním závitů. Vertikální poloha závitového indikátoru se mění podle potřeby tak, aby ozubené kolo, zvolené pro požadované stoupání závitu, zapadlo do vodicího šroubu.

Na číselníku závitového indikátoru jsou zaznamenány očíslované dílky 1, 3, 5, 7, 9 a 11. Mezi nimi se nacházejí dílky bez číslování, tzv. poloviční dílky. Když je vodicí šroub zasunut, číselník se otáčí. Na krytu závitového indikátoru je pouze jedno označení dílků (pevný dílek).

INDICATOR TABLE

27	mm	0.45	0.6	1.5	3.0	4.5	6.0
	scale	1 / 5 / 9					
28	mm	0.7		3.5		8.0	
	scale	1 / 4 / 7 / 10				1 / 7	
30	mm	1.25	2.5	5.0	10		
	scale	1 / 3 / 5 / 7 / 9 / 11					
0	mm	1.0		2.0		4.0	
	scale						

Tabulka umístěná na opláštění převodovky ukazuje kromě stoupání i výběr a pořadí spojování dílků na otočném číselníku s pevným dílkem – viz obrázek vlevo. Čísla v řádku „scale“, v němž je zobrazen číselník, se vztahují k číslování dílků stupnice na závitovém indikátoru. Pro řezání závitu zaaretujte matici vodicího šroubu ve výšce příslušného čísla, uvedeného v tabulce.

28.6 Držák nástroje

Hlavní funkcí držáku nástroje spočívá v upevnění nástroje.

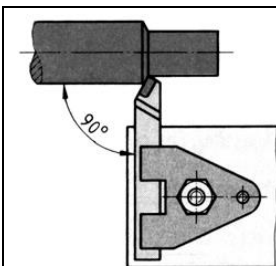
Při vkládání nástroje dbejte na to, aby závitová hlava nástroje směřovala ve směru osy otáčení obrobku.

Upnutí nástroje:

UPOZORNĚNÍ



Před jakoukoli ruční výměnou nástroje zastavte vřetena, počkejte, až se všechny nástroje zastaví, a před výměnou nástroje zajistěte stroj proti neúmyslnému opětovnému spuštění!

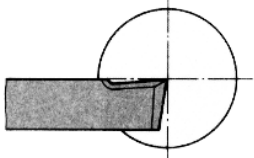


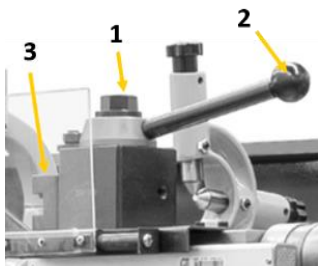
Upněte soustružnický nůž do držáku nástroje.

Soustružnický nůž musí být upnut co nejvíc nakrátko a pevně, aby mohl dobře a spolehlivě absorbovat řeznou sílu, která vzniká při tvorbě třísek.


Dávejte také pozor, aby byl soustružnický nůž upnut v pravém úhlu k ose otáčení (viz obrázek vlevo). Při šikmém upnutí může dojít k vtažení soustružnického nože do obrobku.

Soustružnický nůž vyrovnejte na výšku. K určení požadované výšky použijte koník se středícím hrotem. V případě potřeby umístěte pod soustružnický nůž ocelové podložky, abyste dosáhli požadované výšky.

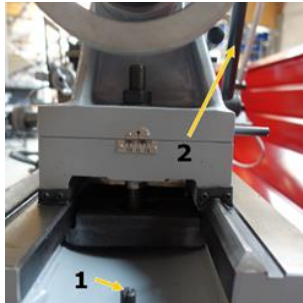
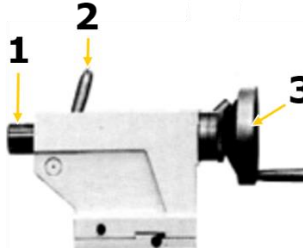
	<p>Břit soustružnického nože musí být při čelním obrábění nastaven přesně na výšku hrotu, aby bylo zajištěno, že čelní plocha bude bez čepů. Při čelním obrábění vznikají rovné plochy, které svírají pravý úhel s osou otáčení obrobku. Přitom rozlišujeme příčné čelní soustružení, příčné upichování a podélné čelní soustružení.</p>
---	--

	<p>Rychlovýměnný držák: Chcete-li otočit rychlovýměnný držák, otevřete svěrací šroub (1), otočte rychlovýměnný držák do požadované polohy a svěrací šroub znovu utáhněte. Chcete-li vyměnit držák nástroje (3), otevřete svěrací páku (2), vyměňte držák nástroje a svěrací páku opět zavřete</p>
---	--

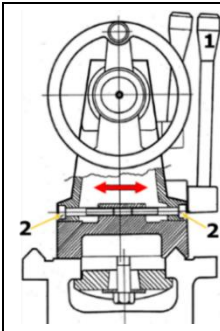
28.7 Montáž lunet

	<p>K podepření dlouhých soustružených dílů použijte pohyblivou nebo pevnou lunetu, pokud hrozí, že řezná síla soustružnického nože ohne soustružený díl.</p>
---	--

28.8 Koník

	<p>Koník slouží jako opěrné ložisko při soustružení mezi hroty a k upnutí vrtacích, zahlubovacích a vystružovacích nástrojů. Je veden po postraničních lože stroje a lze jej upnout v libovolném bodě pomocí svěrací páky (2).</p> <p>Koník je v loži stroje (lité lože) zajištěn dorazovým šroubem koncové polohy (1), aby se zabránilo nechtěnému vysunutí koníku (viz obrázek vlevo).</p>
	<p>Pinolu koníku (1) lze posouvat pomocí závitového vřetena a ručního kola (3) a lze ji upnout pomocí svěrací páky (2). Vnitřní kužel v pinole umožňuje nasazení středícího hrotu, vrtákového sklíčidla nebo nástrojů s kuželovou stopkou.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do pinoly koníku upněte požadovaný nástroj. → K nastavení a/nebo seřízení použijte stupnici na pinole. • Upněte pinolu pomocí svěrací páky. → Pinolu zasouvejte a vysouvejte pomocí ručního kola.

28.8.1 Příčný posun koníku

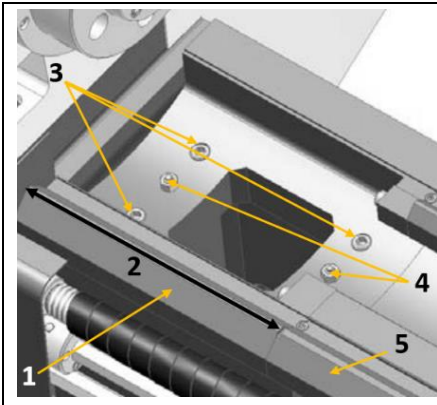


Příčný posun koníku je nutný při soustružení dlouhých kónických těles. Za tím účelem povolte svěrací páku koníku (1) a regulační šrouby (2) na levé a pravé straně koníku.

Požadovaný příčný posun lze nastavit pomocí stupnice na zadní straně koníku.

Nakonec svěrací páku a regulační šrouby znovu utáhněte.

28.9 Můstek lože



Oběžný průměr lze zvětšit vyjmutím můstku lože (1). Max. oběžný průměr bez můstku a délku můstku lože (2) naleznete v technických údajích.

Max. vzdálenost hrotů závisí na použitém upínací nástroje.

- Nejprve umístěte podélný doraz (je-li k dispozici) na pravou stranu lože stroje (5).
- Napřed povolte upevňovací šrouby (3) a poté vytáhněte zalícované kolíky (4)
- Při zpětné montáži postupujte v opačném pořadí.

28.10 Všeobecné pracovní pokyny

VAROVÁNÍ



Neupínejte obrobky, které přesahují přípustný upínací rozsah upínačů obrobků, sklíčidel soustruhů atd. Při překročení upínacího rozsahu je upínací síla sklíčidla soustruhu příliš malá. Může dojít k uvolnění upínacích čelistí.

UPOZORNĚNÍ



Pravidelně kontrolujte zavřený stav upevňovacích kolíků.

Obrobky musejí být před obráběním bezpečně a pevně upnuty na stroji. Upínací síla by měla být dimenzována tak, aby bylo bezpečně zaručeno unášení obrobku, ale aby nedošlo k jeho poškození nebo deformaci.

Upnutí obrobku

1. Odpojte stroj od sítě.
2. Pod vřeteno umístěte stabilní desku nebo kolébku sklíčidla, abyste ochránili přesně broušené povrchy.
3. Klíč sklíčidla vložte do šroubovací matice a otáčením proti směru hodinových ručiček otevírejte čelisti tak dlouho, dokud obrobek nebude ležet rovně na upínací ploše, resp. rovnoměrně na stupních čelistí či nezapadne do otvoru sklíčidla soustruhu a skrz otvor vřetena.
4. Zavírejte čelisti, dokud se lehce nedotknou obrobku.

5. Sklíčidlem soustruhu ručně otáčejte, abyste se ujistili, že je obrobek rovnoměrně držen všemi třemi čelistmi a je vystředěn na sklíčidle soustruhu.

Pokud obrobek není vystředěný, uvolněte čelisti a obrobek znovu vyrovnejte. Znovu utáhněte čelisti a opakujte krok 5. Když je obrobek vystředěný, čelisti zcela utáhněte.

28.10.1 Tříčelistové sklíčidlo

Tříčelistové sklíčidlo dodávané se strojem je sklíčidlo posuvné, tj. všechny tři čelisti se při otáčení sklíčidlovým klíčem pohybují rovnoměrně. Toto uspořádání čelistí se používá k upínání soustředných obrobků, které jsou vystředěny stejným tlakem všech tří čelistí. Součástí dodávky je také sada reverzních výměnných čelistí, které umožňují další konfigurace obrobků.

Upínání na vnitřní ploše

Upínání na vnější ploše

Obě sady čelistí mohou držet obrobek na vnitřní i vnější straně – viz obrázek vlevo. Bez ohledu na to, jak čelisti nakonfigurujete, dbejte na to, aby byl obrobek v čelistovém sklíčidle pevně upnut.

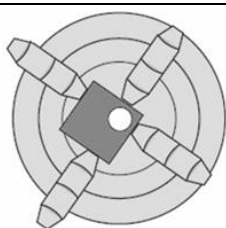
Ø D	A – A1	B – B1	C – C1
200 mm	4 – 120 mm	50 – 220 mm	60 – 230 mm

28.10.2 Čtyřčelistové sklíčidlo

VAROVÁNÍ



Čtyřčelistové sklíčidlo používejte pouze pro soustružení při nízké rychlosti. Pokud se čtyřčelistové sklíčidlo použije při střední nebo vysoké rychlosti, téměř vždy dojde k nevyváženosti a pracovník obsluhy nebo okolostojící osoby se vystavují riziku zasažení vymrštěným obrobkem.



Čtyřčelistové sklíčidlo má nezávisle nastavitelné čelisti. To umožňuje držet při čelním soustružení nebo vrtání díly, které nejsou válcové, a umístit je do osy vřetena. Další výhodou je, že většinu obrobků lze umístit mimo osu otáčení vřetena, např. tehdy, když je třeba do obrobku vyříznout otvor nebo schod na vnějším okraji.

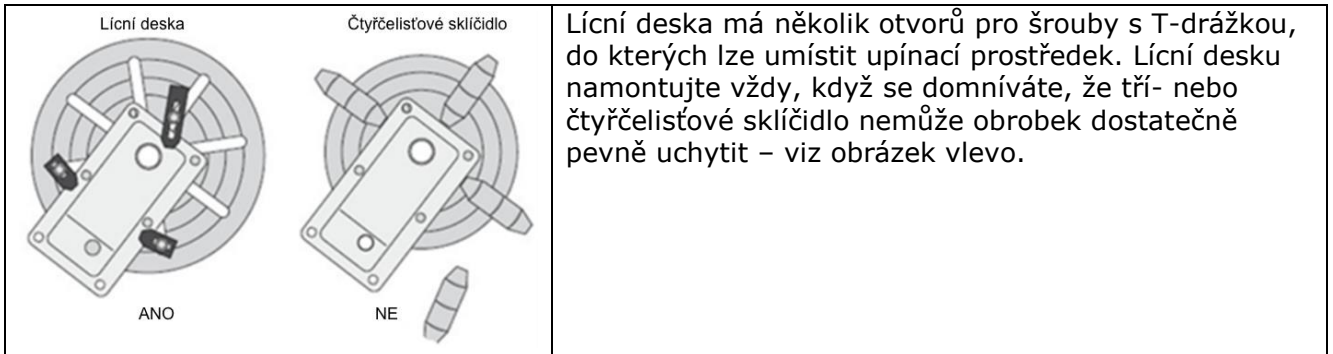
Pro optimální uchopení obrobků jiného než válcového tvaru lze také jednu nebo více čelistí otočit o 180° a získat tak větší plochu pro upnutí.

28.10.3 Lící deska

VAROVÁNÍ



Při použití lící desky vždy používejte alespoň tři nezávislé upínací přípravky. Nedostatečné upnutí může mít za následek vymrštění obrobku za provozu!

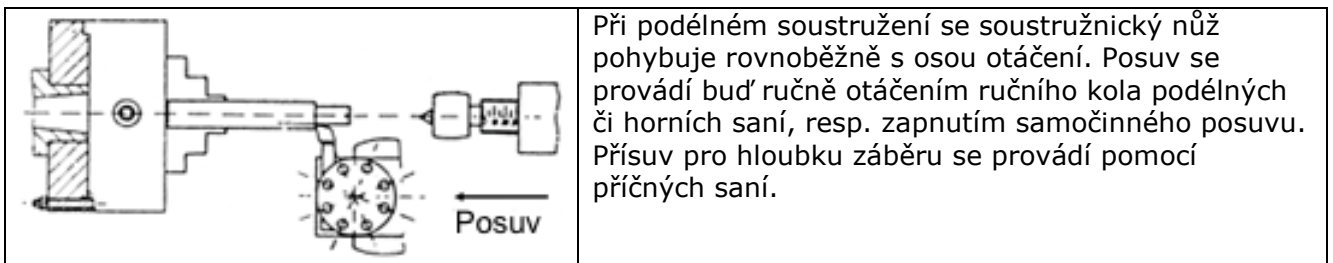


Montáž lícni desky

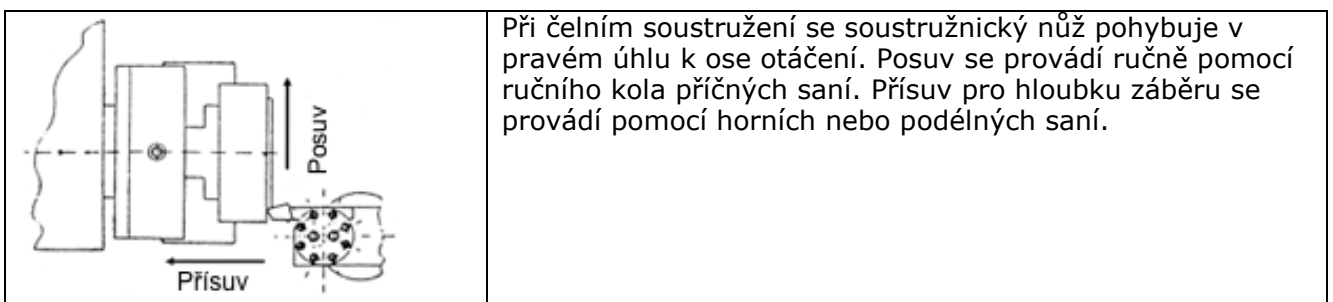
1. Odpojte stroj od elektrické sítě!
2. Vložte pevný hrot koníku do koníku, zasuňte koník až k lícni desce a proveďte aretaci koníku v dané poloze.
3. Obrobek položte na lícni desku, pinolu koníku otočte tak, aby se pevný hrot koníku dotýkal obrobku.
4. Pinolu zaaretujete, když vyvinete dostatečný tlak, aby byl obrobek přidržen. V závislosti na obrobku může být podle okolností zapotřebí další podpěra.
5. Obrobek upněte alespoň na třech místech, která jsou od sebe co nejrovnoměrněji vzdálena – viz obrázek výše.
6. Znovu zkontrolujte všechna bezpečnostní opatření a vůli při otáčení.

Odsuňte koník od obrobku a namontujte potřebné nástroje koníku pro vrtání či vyvrtávání nebo umístěte dláto pro soustružení.

28.10.4 Podélné soustružení



28.10.5 Čelní soustružení a zápichy

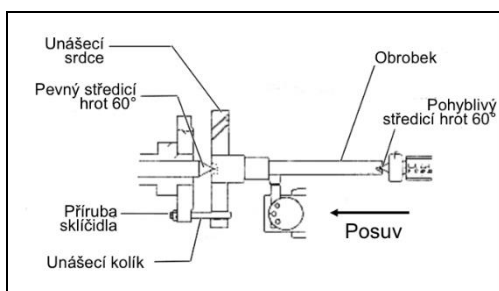


28.10.6 Upevnění podélných saní



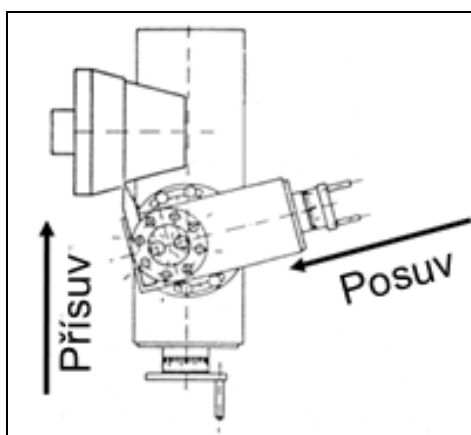
Řezná síla, která vzniká při zapichování, resp. upichování, může způsobit posouvání podélných saní. Proto podélné saně zajistěte zajišťovacím šroubem.

28.10.7 Soustružení mezi hroty



Obrobky, které vyžadují vysokou přesnost vystředěného chodu, se obrábějí mezi hroty. Za účelem upnutí se do obou soustružených čelních stran obrobku vyvrtá středící otvor. Unášecí srdce se upne na obrobek. Na unášecí srdce přenáší točivý moment unášecí kolík, který je zašroubován do příruby sklíčidla. Pevný středící hrot se nachází ve středícím otvoru obrobku na straně hlavy vřetena. Pohyblivý středící hrot se nachází ve středícím otvoru obrobku na straně koníku.

28.10.8 Soustružení krátkých kuželů pomocí horních saní

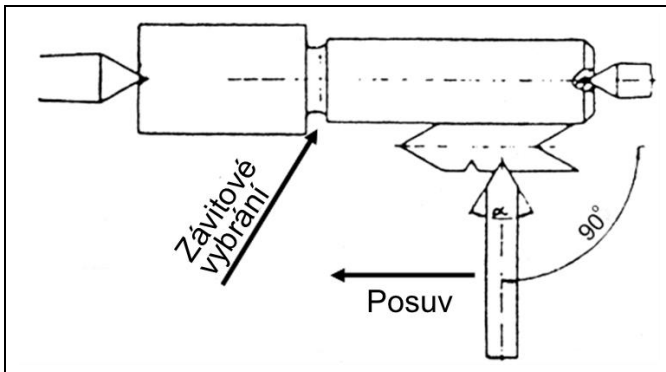


Soustružení krátkých kuželů se provádí ručně pomocí horních saní. Horní saně se natočí do požadovaného úhlu. Přísuv se provádí pomocí příčných saní:



1. Povolte dva svěrací šrouby na přední a zadní straně horních saní.
2. Otočte horní saně do požadované polohy.
3. Horní saně opět zajistěte.

28.10.9 Soustružení závitů



Soustružení nebo řezání závitů vyžaduje od pracovníka obsluhy dobré znalosti soustružení a dostatečné zkušenosti.

Viz vysvětlující příklad níže.

Příklad vnějšího závitu:

- Průměr obrobku musí být osoustružen na průměr požadovaného závitu.
- Obrobek vyžaduje zkosení na začátku závitu a podříznutí na výběhu závitu.
- Otáčky musejí být co nejnižší.
- Nůž na řezání závitů musí přesně odpovídat tvaru závitu, musí být absolutně pravoúhlý a musí být upnut přesně na střed otáčení.
- Aretační páka řezání závitu musí zůstat po celou dobu řezání závitu zavřená. To neplatí pro stoupání závitů, které lze provádět pomocí závitového indikátoru.
- Závit se zhotovuje v několika řezných operacích, takže na konci řezné operace musí být soustružnický nůž zcela vytočen ze závitu (pomocí příčných saní).
- Zpětný pohyb se provádí se zavřenou maticí vodícího šroubu a nožem na řezání závitů, který není v záběru, stisknutím „řadicí páky směru otáčení“.
- Vypněte stroj a znovu provedte přísuvy nože na řezání závitů v malých hloubkách záběru pomocí příčných saní.
- Před každým průchodem posuňte horní saně střídavě doleva a doprava o cca 0,2 až 0,3 mm, abyste dosáhli podsoustružení závitu. To znamená, že nůž na řezání závitů řeže při každém průchodu pouze na jednom boku závitu. Podsoustružení zastavte až krátce před dosažením plné hloubky závitu.

29 ČIŠTĚNÍ

OZNÁMENÍ



Nesprávné čisticí prostředky mohou narušit lak stroje. K čištění nepoužívejte rozpouštědla, nitroředidla nebo jiné čisticí prostředky, které by mohly poškodit lak stroje. Řiďte se údaji a pokyny výrobce čisticího prostředku!

Provedte úpravu povrchů a lesklé části stroje namažte mazacím olejem neobsahujícím kyselinu. Pravidelné čištění je proto předpokladem bezpečného provozu stroje a jeho dlouhé životnosti. Po každém použití proto zařízení očistěte od třísek a částecek nečistot.

30 ÚDRŽBA

VAROVÁNÍ



Ohrožení elektrickým napětím! Manipulace se strojem, který je stále připojen k přívodu elektrického napětí, může způsobit těžká zranění nebo smrt. Před prováděním údržby nebo opravy vždy odpojte stroj od napájení a zajistěte jej proti neúmyslnému opětovnému spuštění!

Stroj je nenáročný na údržbu a udržovat je třeba jen málo částí. Bez ohledu na to je nutné okamžitě odstranit poruchy nebo závady, které mohou negativně ovlivnit bezpečnost uživatele!

- Před každým spuštěním se ujistěte, že jsou bezpečnostní zařízení v bezvadném stavu a správně fungují.
- Nejméně jednou týdně zkontrolujte těsnost a utažení všech spojů.
- Bezvadný stav a čitelnost varovných a bezpečnostních nálepek na stroji pravidelně kontrolujte.
- Používejte jen bezvadné a vhodné nářadí.
- Používejte výhradně originální náhradní díly doporučené výrobcem.

30.1 Plán servisu a údržby

Druh a stupeň opotřebení stroje ve velké míře závisí na provozních podmínkách. Níže uvedené intervaly platí při používání stroje ve stanovených mezích:

Interval	Komponenty	Opatření
Před zahájením práce nebo po každém servisním úkonu či údržbě	Vodící dráhy	naolejovat
	Výměnná kola	lehce namazat tukem
	Upevňovací kolík Camlock Upínač vřetena soustruhu	Zkontrolovat upevnění
	Převodovka posuvu Suportová skříň Vřeteník	Vizuální kontrola hladiny oleje (viz průzor)
Jednou týdně	Vodící šroub Tažný hřídel Koník	všechny mazací čepy a olejníčky namazat, resp. naplnit strojním olejem
	Horní saně Příčné saně Podélné saně	všechny mazací čepy a olejníčky namazat, resp. naplnit strojním olejem
	Převodovka posuvu	Výměna oleje
Jednou ročně nebo vždy po 1000 provozních hodin	Suportová skříň	Výměna oleje
	Vřeteník	Výměna oleje
	Chladičí kapalina	doplnění
podle potřeby	Vodící dráhy	Seřízení klínových lišt
	Vřeteník	Zkontrolovat a popřípadě napnout klínový řemen

30.1.1 Seřízení klínových lišt



Nadměrnou vůli vodicích drah lze snížit seřízením klínových lišt. Seřízení provedete otáčením stavěcího šroubu ve směru hodinových ručiček. Tím se klínová lišta posune dozadu a zmenší vůli příslušné vodicí dráhy.

30.1.2 Vizuální kontrola hladiny oleje



Před zahájením práce, resp. po každé údržbě a opravě zkontrolujte hladinu oleje ve vřeteníku (1), v převodovce posuvu (2) a v suportové skříni (3). Hladina oleje musí dosahovat minimálně po střed, resp. po horní značku.

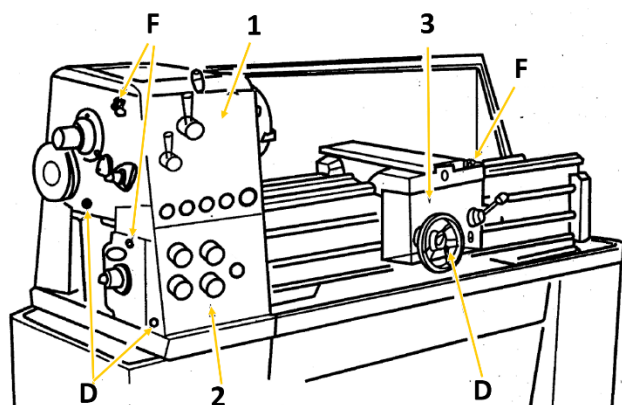
30.1.3 Výměna oleje ve vřeteníku, převodovce posuvu a suportové skříni

OZNÁMENÍ



Maziva jsou toxická a nesmí uniknout do životního prostředí. Při výměně používejte vhodné jímací nádoby s dostatečným objemem! Dodržujte pokyny výrobce a pro další informace, týkající se možnosti správné likvidace, popřípadě kontaktujte místní orgány.

Pro převodovku používejte převodový olej (doporučeno pro ISO 12925-1 CKD, DIN51517 část 3 CLP, US Steel 224, AGMA 9005-E02) s viskozitou 220.



Vřeteník (1)

Ložisko vřeteníku se nachází v olejové lázni. Přesvědčte se, že hladina oleje vždy dosahuje ke značce průzoru. Sejměte kryt na levé straně. Za účelem výměny oleje nechte olej vytéci odstraněním vypouštěcího šroubu (D). Chcete-li znovu doplnit olej, nalijte jej do plnicího otvoru (F). Opět namontujte kryt. Hladinu oleje pravidelně kontrolujte.

První výměna oleje (záběhový olej) po 100 provozních hodinách, potom jednou ročně nebo po každých 1000 provozních hodin.

Převodovka posuvu (2)

Přesvědčte se, že hladina oleje vždy dosahuje ke značce průzoru. Sejměte kryt na levé straně. Za účelem výměny oleje nechte olej vytéci odstraněním vypouštěcího šroubu (D). Chcete-li znovu doplnit olej, nalijte jej do plnicího otvoru (F). Opět namontujte kryt. Hladinu oleje pravidelně kontrolujte.

První výměna oleje (záběhový olej) po 100 provozních hodinách, potom jednou ročně nebo po každých 1000 provozních hodin.

Suportová skříň (3)

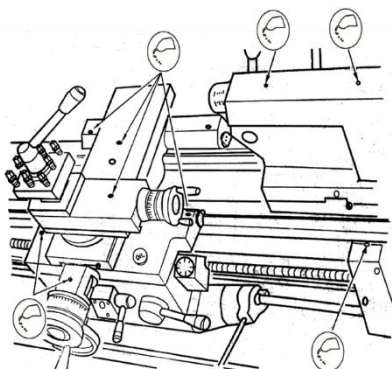
Olej musí dosahovat až ke značce v průzoru pro kontrolu oleje. Za účelem výměny oleje nechte olej vytéci odstraněním vypouštěcího šroubu (D). Chcete-li znovu doplnit olej, nalijte jej do plnicího otvoru (F). Hladinu oleje pravidelně kontrolujte. První výměna oleje (záběhový olej) po 100 provozních hodinách, potom jednou ročně nebo po každých 1000 provozních hodin.

30.1.4 Ostatní mazací místa

Ozubená kola

Ozubená kola namažte těžkým neodstředěným tukem. Dejte pozor, aby se tuk nedostal na řemenice nebo řemeny!

Mazací čepy a olejničky



Mazací čepy, resp. olejničky vodicího šroubu a tažného hřídele, koníku i příčných a horních saní namažte, resp. naplňte strojním olejem. Mazání těchto mazacích míst a vedení je nutné provádět alespoň jednou týdně.

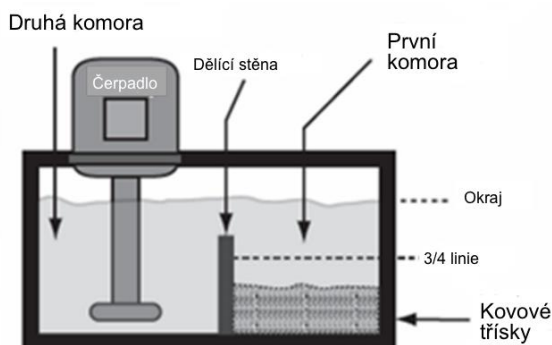
30.1.5 Kontrola a čištění chladivového systému

OZNÁMENÍ



Chladicí kapaliny jsou toxické a nesmí uniknout do životního prostředí! Dodržujte pokyny výrobce a pro informace, týkající se možnosti správné likvidace, popřípadě kontaktujte místní orgány.

Kontrola chladivového systému



1. Otevřete kryt prostoru čerpadla/nádrže chladiva.
2. Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny v nádrži. Kapalina by měla být zhruba jeden centimetr pod horním okrajem nádrže.
3. Zkontrolujte úroveň kovových třísek v první komoře. Když třísky dosáhnou 3/4 výšky dělicí stěny, odstraňte je.
4. Zkontrolujte kvalitu chladicí kapaliny podle údajů výrobce a vyměňte ji podle doporučení.

Čištění chladivového systému

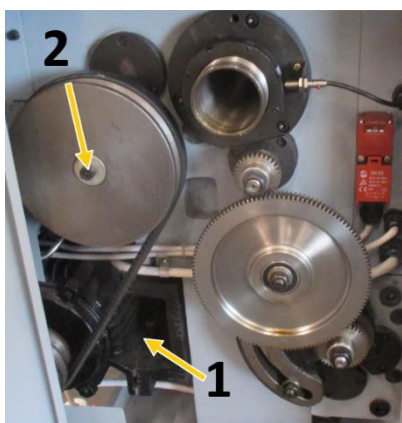
1. Zbytky chladicí kapaliny, které zůstaly v trysce chladicí kapaliny, vyprázdněte do vypouštěcí nádrže.
2. Konstrukční skupinu nádrže zvedněte z ukotvení.
3. Odstraňte všechny kovové třísky a zbytky chladicí kapaliny a vyčistěte nádrž.
4. Vyčistěte sací sítko u čerpadla.
5. Vraťte nádržku chladicí kapaliny na původní místo.
6. Naplňte nádobu čerstvou chladicí kapalinou.
7. Namontujte řádně kryt prostoru čerpadla.

30.1.6 Vyměňte klínový řemen

OZNÁMENÍ



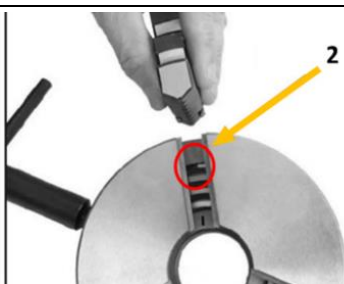
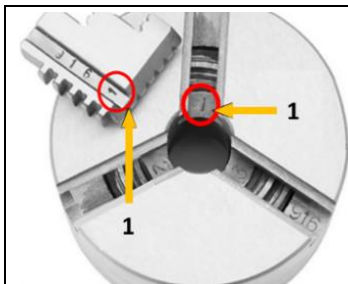
Klínové řemeny nikdy nevyměňujte jednotlivě, pouze jako kompletní sadu!



- Otevřete kryt na levé straně vřeteníku.
- Povolte stavěcí matici (1) držáku motoru a zmenšete napnutí klínového řemenu.
- Pak povolte inbusový šroub (2) a odstraňte řemenici.
- Vyměňte klínové řemeny a napněte je.
→ Napnutí je správné, když lze jednotlivý klínový řemen palcem protlačit už jen maximálně o 5 mm.
- Stavěcí matice opět pevně utáhněte.
- Kryt znovu zavřete (**pozor na polohový spínač!**)

30.1.7 Výměna čelistí

Chcete-li vyměnit čelisti, musíte otevřít sklíčidlo pomocí sklíčidlového klíče. Ve zcela otevřené poloze pak lze čelisti vyjmout jednotlivě jednu po druhé.



Při nasazování výměnných čelistí dodržujte následující pokyny:

- Závitové segmenty (2) čelistí jsou odstupňované, jak je znázorněno na obrázku.
- Jsou také očíslovány od 1 do 3, což označuje (1) skutečné stoupání ve sklíčidle soustruhu.

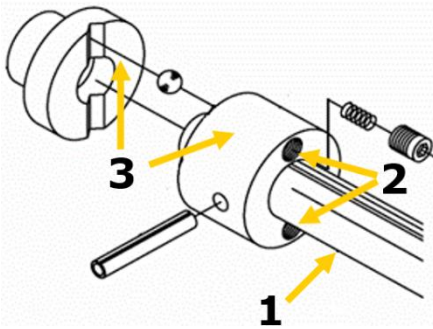
Dávejte proto pozor, aby byly čelisti namontovány ve správném pořadí:

1. Uspořádejte čelisti tak, jak je znázorněno na obrázku výše, a v tomto pořadí je ve směru hodinových ručiček zasuňte do otvorů sklíčidla soustruhu.
2. Čelisti držte a upněte je pomocí klíče sklíčidla.
3. Sklíčidlo soustruhu zcela zavřete a zkontrolujte, zda se čelisti uprostřed dotýkají.

Pokud některá čelist není správně usazena, otevřete sklíčidlo soustruhu, pevně zatlačte na čelist a otáčejte klíčem sklíčidla, dokud čelist nebude ve správné poloze. Znovu zkontrolujte, zda se čelisti uprostřed dotýkají.

30.1.8 Dodatečné nastavení bezpečnostní spojky proti přetížení na tažném hřídeli
OZNÁMENÍ


Regulační šroub bezpečnostní spojky proti přetížení nikdy nedotahujte úplně nad rámec běžného nastavení, popsáno v tomto postupu. Mohlo by to vést k vážnému poškození převodovky.



Soustruh je vybaven bezpečnostní spojkou proti přetížení (3) na tažném hřídeli (1), která spojuje náboj pohonu s tažným hřídelem pomocí sady odpružených vnitřních kuliček. Tato spojka pomáhá chránit suportovou skříň před přetížením, resp. stroj před poškozením. Spojka tažného hřídele je nastavena z výroby a je třeba ji seřídit pouze v případě problému.

Spojka prokluzuje například v případě, že je dráha podélných nebo příčných saní zablokována, pokud nástroj narazí na rameno obrobku, pokud je blokovací mechanismus saní aktivován na levé straně při aretaci páky pro volbu posuvu nebo pokud je proveden příliš hluboký řez.

Nastavení spojky:

Odpojte stroj od elektrické sítě! - Pokud spojka při běžném pracovním zatížení prokluzuje a není problém s podávacím systémem, je třeba zvýšit tlak pružiny spojky. Za tímto účelem utáhněte oba regulační šrouby (2) o osminu otáčky a znovu zkontrolujte, zda spojka neprokluzuje.

Pokud spojka z nějakého důvodu vážne nebo je zablokovaná a neprokluzuje, když by měla prokluzovat, je třeba tlak pružiny spojky snížit. Za tímto účelem povolte oba regulační šrouby (2) o osminu otáčky a poté znovu zkontrolujte prokluz.

31 SKLADOVÁNÍ
OZNÁMENÍ


Při nesprávném skladování se mohou důležité součásti poškodit a zničit. Zabalené nebo již rozbalené díly skladujte jen za určených okolních podmínek!

Pokud stroj nepoužíváte, uložte jej na suchém, před mrazem chráněném a uzamykatelném místě, abyste zabránili vzniku koroze a zajistili, že se k němu nedostanou nepovolané osoby, zejména děti.

32 LIKVIDACE



Dodržujte předpisy příslušné země o likvidaci odpadu. Stroj, jeho komponenty nebo provozní prostředky nikdy nelikvidujte spolu se zbytkovým odpadem. Pro informace, týkající se dostupných možností likvidace, popřípadě kontaktujte místní orgány.

Pokud u specializovaného prodejce zakoupíte nový stroj nebo rovnocenný přístroj, je tento prodejce v určitých zemích povinen odborně zlikvidovat starý stroj.

33 ODSTRAŇOVÁNÍ CHYB

VAROVÁNÍ



Ohrožení elektrickým napětím! Manipulace se strojem, který je stále připojen k přívodu elektrického napětí, může přivodit těžká zranění nebo smrt! Proto před prováděním jakýchkoli prací při odstraňování závad vždy odpojte stroj od napájení a zajistěte jej proti neúmyslnému opětovnému spuštění!

Při řádném připojení stroje k elektrické síti je možné již předem vyloučit mnoho případných zdrojů chyb.

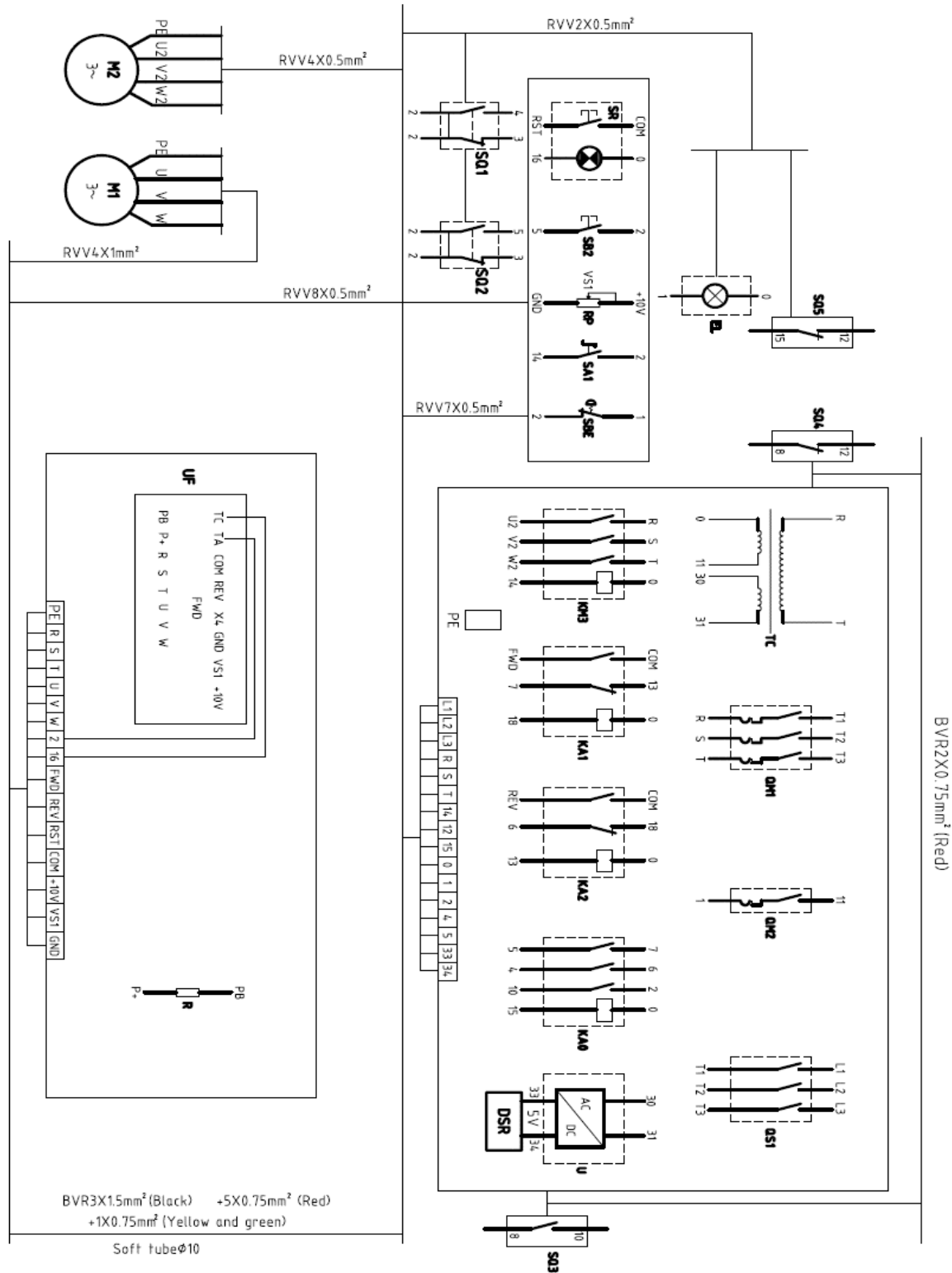
Pokud nejste schopni řádně provádět potřebné opravy a/nebo k tomu nemáte předepsanou kvalifikaci, přizvěte k odstraňování problému vždy odborníka.

Chyba	možná příčina	Odstranění
Stroj nelze spustit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stroj není připojen ▪ Poškozená pojistka nebo stykač ▪ Poškozený kabel ▪ Bezpečnostní zařízení není zajištěno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zkontrolujte všechna elektrická zástrčková spojení ▪ Vyměňte pojistku, aktivujte stykač ▪ Vyměňte kabel ▪ Zkontrolujte chránič vřetena / kryt převodovky
Stroj nedosahuje potřebné rychlosti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prodlužovací kabel příliš dlouhý ▪ Motor není vhodný pro stávající napětí ▪ Slabá elektrická síť 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Výměna za vhodný prodlužovací kabel ▪ viz kryt spínací krabice pro správné zapojení ▪ Kontaktujte kvalifikovaného elektrikáře
Stroj silně vibruje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stroj stojí na nerovném podkladu ▪ Upevnění motoru je uvolněné 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proveďte nové seřízení ▪ Utáhněte upevňovací šrouby
Soustružnický nůž má krátkou životnost	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tvrdá licí kůra ▪ Příliš vysoká rychlost řezu ▪ ▪ Příliš velký přísuv ▪ ▪ Příliš malé chlazení 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Licí kůru předem rozbijte ▪ Zvolte nižší rychlost ▪ řezu ▪ Menší přísuv (přídavek na obrobení načisto ▪ nesmí překročit 0,5 mm) ▪ Více chlazení

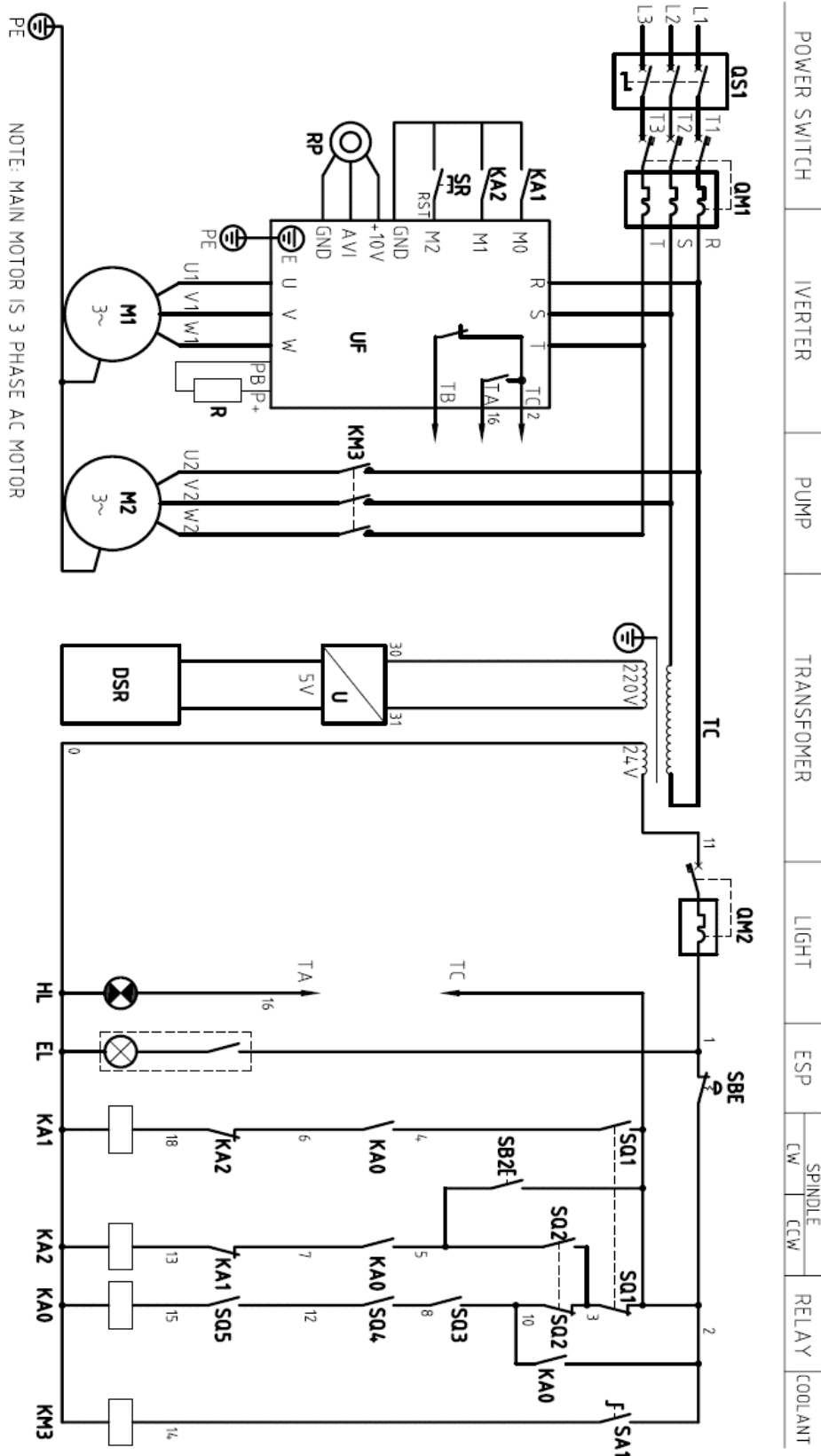
Břit se vylamuje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Příliš malý úhel břitu (zadržování tepla) ▪ Trhliny po broušení v důsledku chybného chlazení ▪ Příliš velká vůle v uložení vřetena (dochází k vibracím) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zvolte větší úhel břitu ▪ Provádějte rovnoměrné chlazení ▪ Seřídte vůli v uložení vřetena. Pokud je to třeba, vyměňte kuželíkové ložisko.
Soustružený závit je špatný	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nůž na řezání závitů je špatně upnutý nebo špatně nabroušený ▪ Nesprávné stoupání ▪ Nesprávný průměr 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soustružnický nůž nastavte na střed ▪ Správně bruste úhly ▪ Nastavte správné stoupání ▪ Obrobek předsoustružte na přesný průměr
Stroj se zastavuje kvůli přetížení	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Svítí resetovací tlačítko frekvenčního měniče 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nastavte řadicí páku směru otáčení do polohy VYP a stisknutím resetovacího tlačítka stroj znovu aktivujte.

34 SCHALTPLÄNE / WIRING DIAGRAMS / SCHEMATA ZAPOJENÍ

34.1 Schaltplan ED1000F / Wiring diagram ED1000F



34.1 Schaltplan ED1000FDIG/ Wiring diagram ED1000FDIG / Schéma zapojení ED1000FDIG



35 ERSATZTEILE / SPARE PARTS / NÁHRADNÍ DÍLY

35.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Objednání náhradních dílů

(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.

(CZ) V podobě náhradních dílů HOLZMANN používáte náhradní díly, které jsou vzájemně zkoordinovány. Optimální přesnost lícování dílů zkracuje dobu montáže a prodlužuje životnost.

OZNÁMENÍ

Montáž jiných než originálních náhradních dílů způsobí ztrátu záruky!

Proto platí: Při výměně komponentů/dílů používejte pouze originální náhradní díly.

Při objednávání náhradních dílů použijte servisní formulář, který najdete na konci tohoto návodu. Vždy uveďte typ stroje, číslo náhradního dílu a označení. Abychom předešli nedorozumění, doporučujeme přiložit k objednávce náhradních dílů kopii výkresu náhradních dílů, na kterém jsou potřebné náhradní díly jasné označeny.

Nebo využijte možnost objednání online prostřednictvím katalogu náhradních dílů, resp. formuláře pro požadavky náhradních dílů na naší domovské stránce.

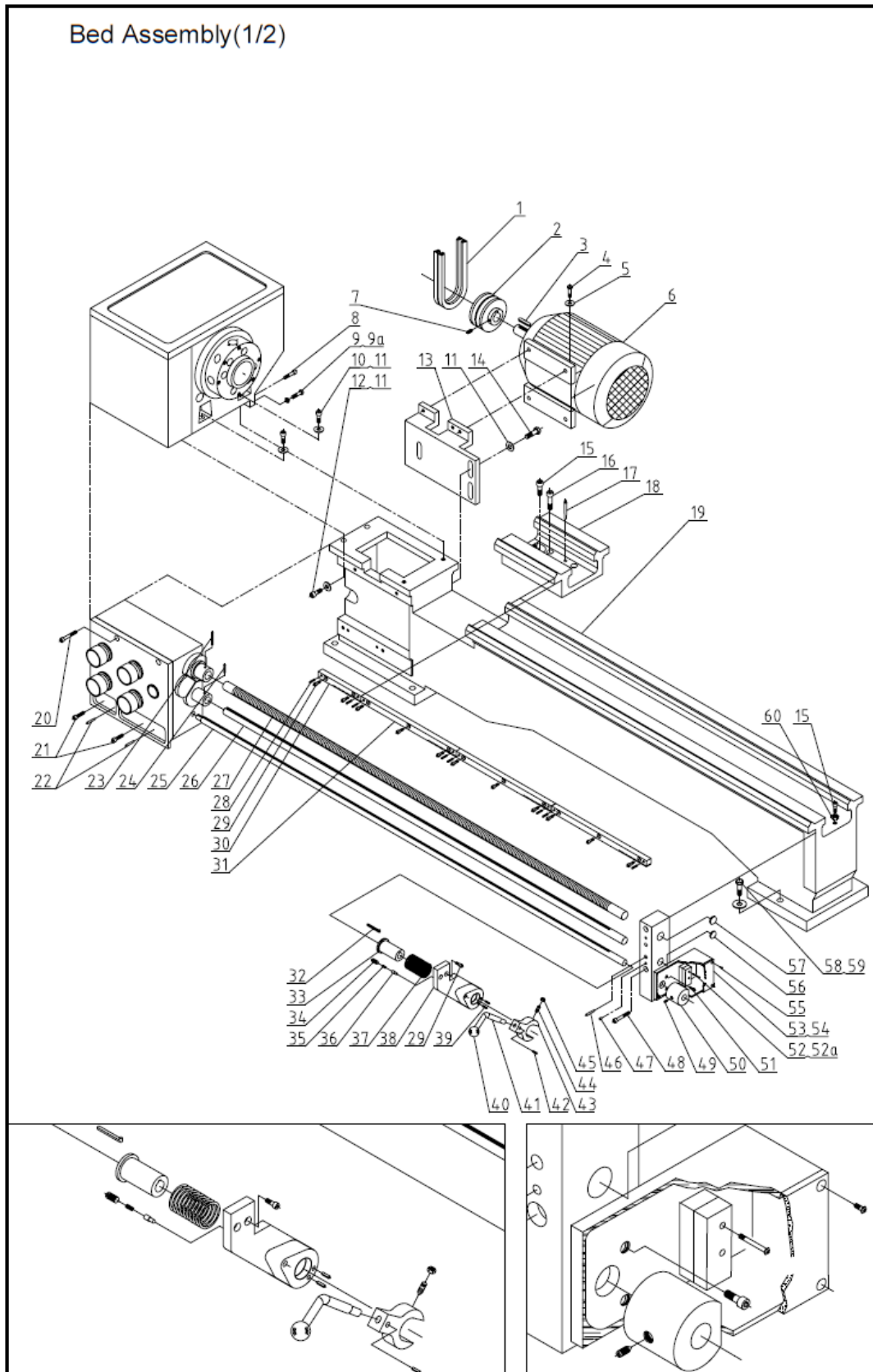
Objednací adresu najdete pod adresami zákaznických servisů v úvodním slově této dokumentace.

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

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

(CZ) Elektronický katalog náhradních dílů najdete na naší domovské stránce (Náhradní díly)

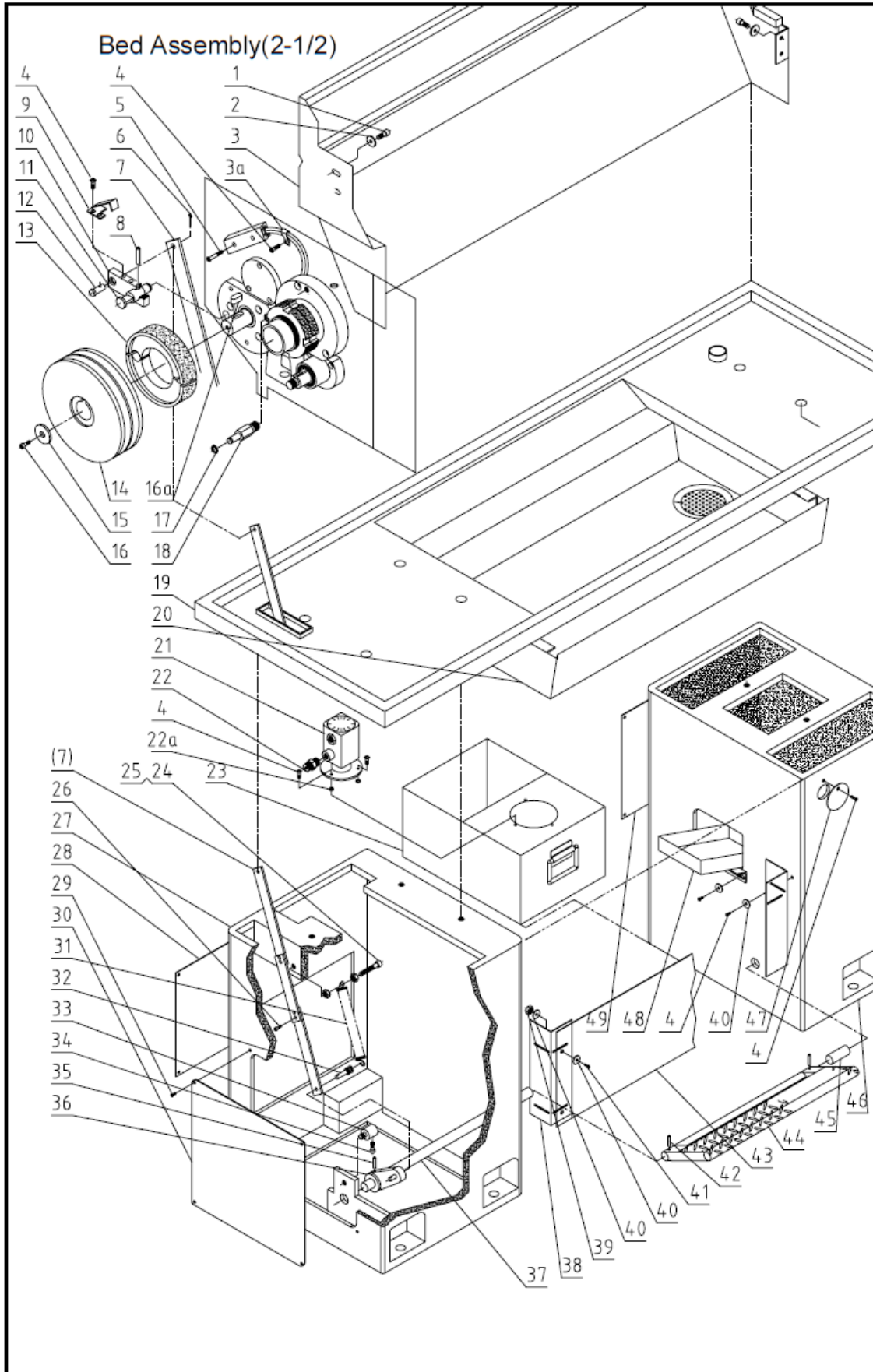
35.2 Explosionszeichnung / Exploded view / Výkres v rozloženém stavu



Bed Assembly (1/2)

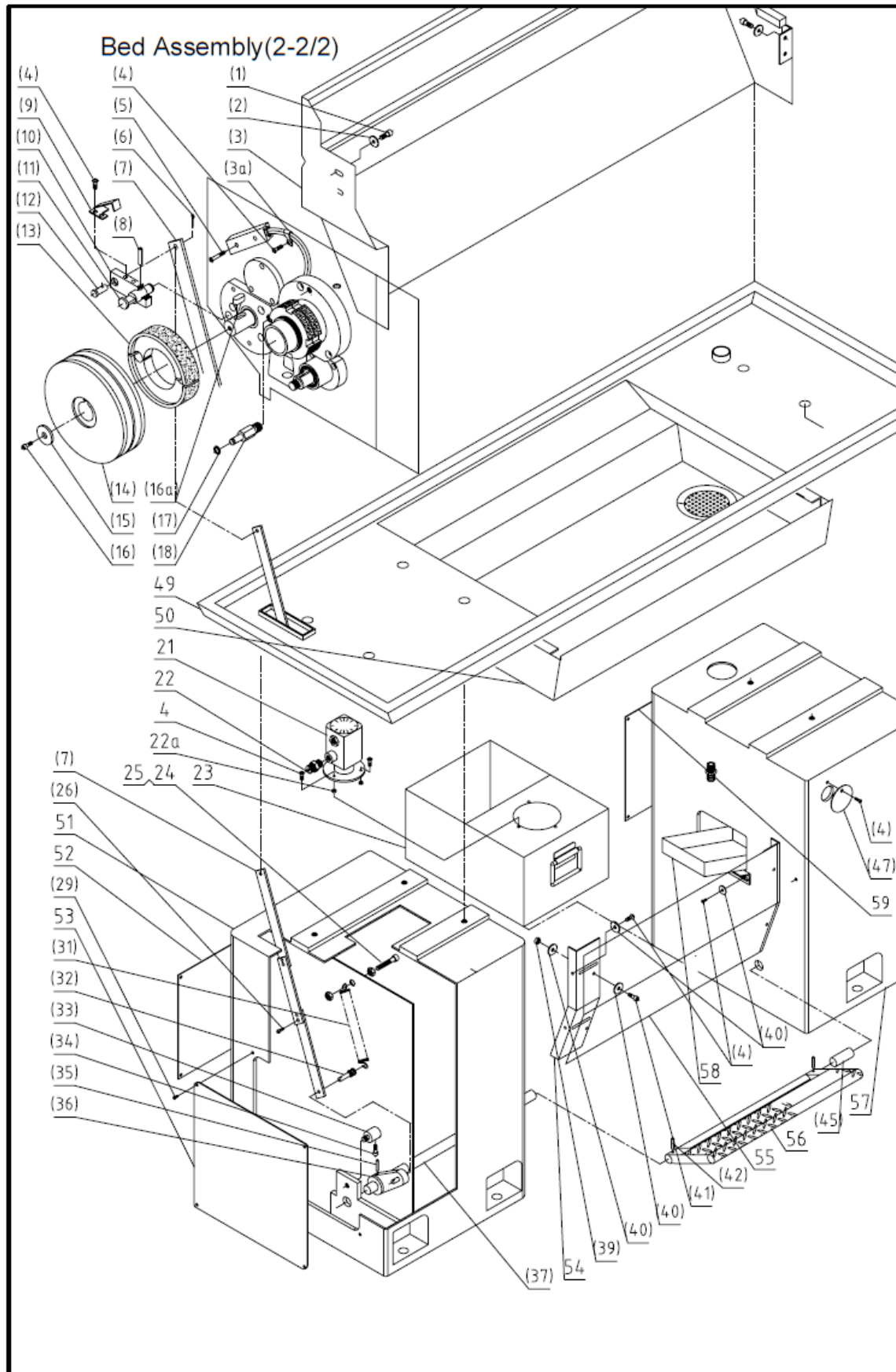
No	Part no	NAME	Spec	Qty
1		V-BELT	A838/A850/A864	1
2	D330A-11106	PULLEY	50Hz	1
3	GB1096	KEY	8×35	1
4	GB5781	HEXAGON(AL) HEAD TAP BOLT	M8×25	1
5	GB97.1	WASHER	8	1
6		MOTOR	240v/380v/400v-50Hz-1.5Kw	1
7	GB78	SCREW	M6×8	1
8	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×30	1
9	GB5781	HEXAGON(AL) HEAD TAP BOLT	M8×40	1
9a	GB6170	NUT	M8	1
10	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M12×35	1
11	GB97.1	WASHER	12	1
12	GB5781	HEXAGON(AL) HEAD TAP BOLT	M12×40	1
13	D330B-11107G	BRACKET		1
14	GB5781	HEXAGON(AL) HEAD TAP BOLT	M10×30	1
15	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M10×35	1
16	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M12×40	1
17	GB881	ASSEMBLING PIN	8×70	1
18	D330B-11103G	BRIDGE		1
19	D330B-11101G	BED		1
20	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×50	1
21	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×30	1
22	GB118	TAPER PIN	6×30	1
23	GB879	SPRING PIN	4×42	1
24	GB879	SPRING PIN	4×32	1
25	D330B-11203G	CONTROL ROD		1
26	D330B-11202G	FEED ROD		1
27	D330B-11201G	LEADSCREW	Tr22×4-7h	1
28	GB879	SPRING PIN	5×20	1
29	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×16	1
30	D330B-11205G	SHORT RACK		1
31	D330B-11204G	LONG RACK		1
32	GB1096	ORIENTED KEY	4×50	1
33	D330B-11217G	COLLAR		1
34	GB77	SCREW	M8×8	1
35		SPRING	6×1×15	1
36	D330B-11105G-1	ASSEMBLING PIN		1
37		SPRING	32×3.6×50	1
38	D330B-11105G	BRACKET		1
39	GB879	SPRING PIN	5×20	1
40		KNOB	BM10×32	1
41	D330B-11206G	LEVER		1
42	GB879	SPRING PIN	4×20	1
43	D330B-11104G	BRACKET		1

44	GB78	SCREW	M6×16	1
45	GB6170	NUT	M6	1
46	GB118	TAPER PIN	6×45	1
47	GB7940.4	OIL CUP	6	1
48	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×60	1
49	GB78	SCREW	M8×12	1
50	D330C-3012C	PLECTRUM		1
51	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×16	1
52	GB818	SCREW	M4×42	1
53a		SWITCH		1
53	D330C-11301C	BOX		1
54	D330C-11302C	COVER		1
55	GB818	SCREW	M4×10	1
56	D330B-11210G-1	COVER	19	1
57	D330B-11210G-2	COVER	22	1
58	GB5781	HEXAGON HEAD TAP BOLT	M12×45	1
59	GB97.1	WASHER	12	1
60	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M10×35	1
61	GB6170	NUT	M10	1



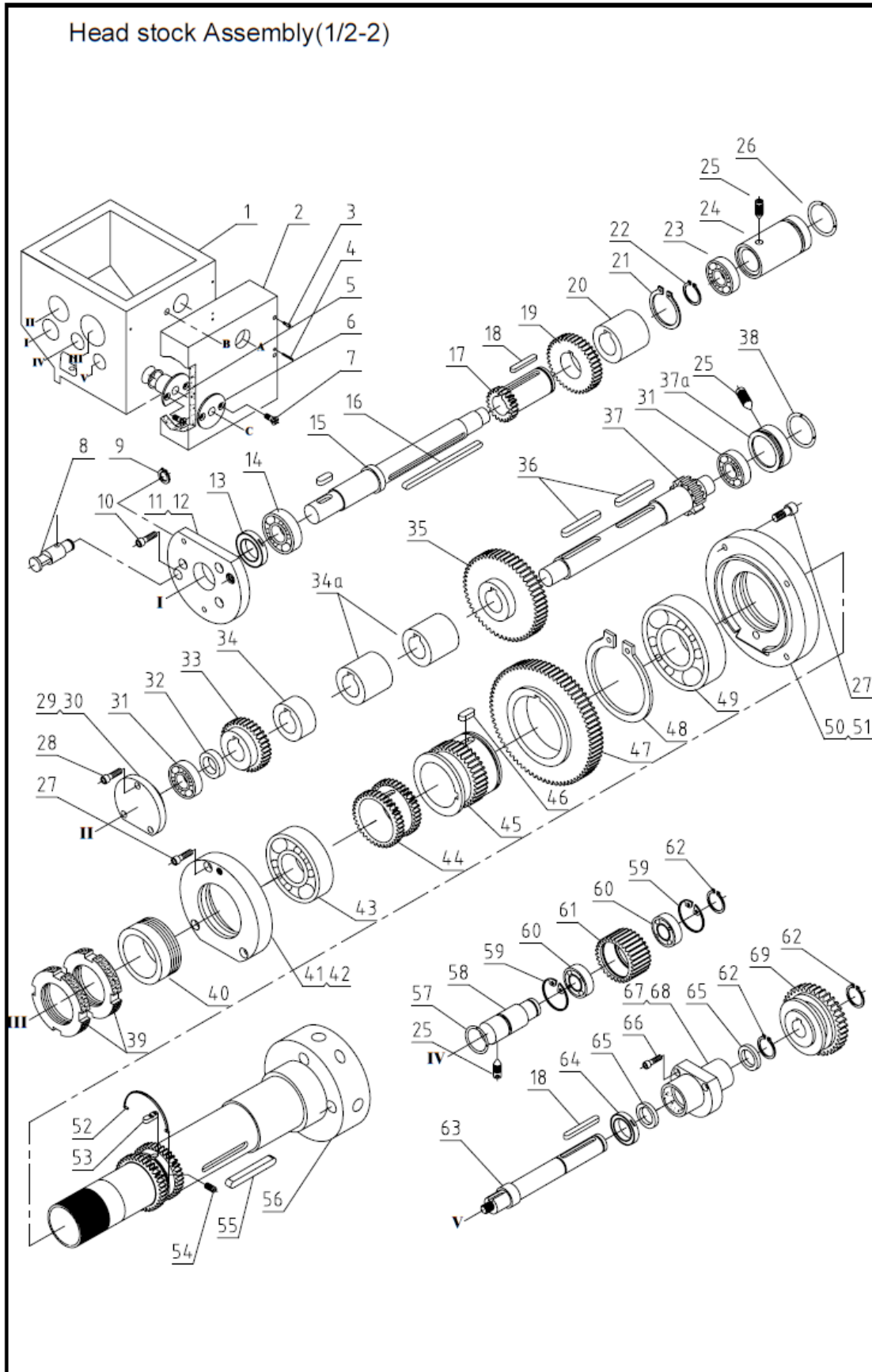
Bed Assembly (2-1/2)

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×12	1
2	GB97.1	TAILOR-MADE WASHER	6	1
3	D330B-14205	SPLASH GUARD		1
4	GB818	SCREW	M5×8	1
5	GB818	SCREW	M4×28	1
6	GB91	PIN	3×16	1
7	D330B-14214	CONNECTING ROD		1
8	GB879	SPRING PIN	5×25	1
9	D330A-71205	BACKSTOP		1
10	D330A-21231	ROCKER		1
11	D330A-21230	SHAFT		1
12	D330A-21239	PIN		1
14	D330A-21105	PULLEY		1
15	GB97.1	WASHER	8	1
16	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×16	1
16a	GB1096	KEY	8×20	1
19	D330B-14203	OIL TRAY		1
20	D330B-14204	OIL TRAY		1
24	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M10×30	1
25	GB6170	HEXAGON NUT	M10	1
26	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×10	1
27	D330B-14201	CASTING LEFT STAND		1
28	D330B-14210	COVER		1
29	GB818	SCREW	M5×12	1
30	D330B-14209	COVER		1
31	D330A-11237	DRAWSPRING		1
32	D330A-11236	PIN		1
33	D330A-11242	SHAFT		1
34	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×40	1
35	GB879	SPRING PIN	5×40	1
36	D330A-11235	ROCKER		1
37	D330A-11238	LONG SHAFT		1
38	D330B-14206	ANGLE IRON		1
39	GB6170	HEXAGON NUT	M6	1
40	GB97.1	TAILOR-MADE WASHER	6	1
41	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×12	1
42	GB879	SPRING PIN	5×28	1
43	D330B-14207	BAFFLE BOARD		1
44	D330B-14212	BRAKE PEDAL		1
45	D330A-11241	SHORT SHAFT		1
46	D330B-14202	CASTING RIGHT STAND		1
47	D330B-14208	COVER		1
48	D330B-14213	FUNNEL		1



Bed Assembly (2-2/2)

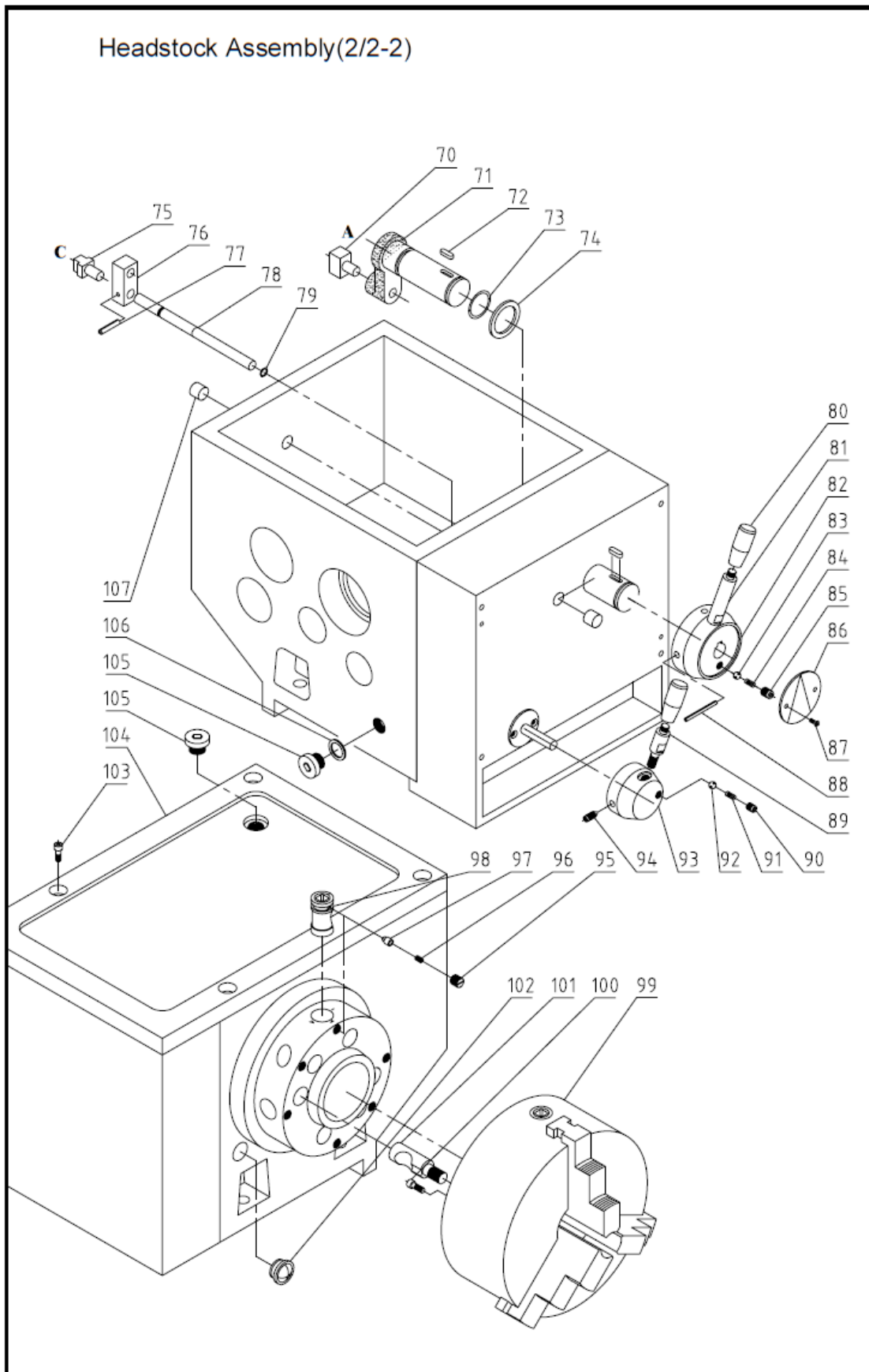
No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×12	1
2	GB97.1	TAILOR-MADE WASHER	6	1
3	D330B-14205	SPLASH GUARD		1
4	GB818	SCREW	M5×8	1
5	GB818	SCREW	M4×28	1
6	GB91	PIN	3×16	1
7	D330B-14214	CONNECTING ROD		1
8	GB879	SPRING PIN	5×25	1
9	D330A-71205	BACKSTOP		1
10	D330A-21231	ROCKER		1
11	D330A-21230	SHAFT		1
12	D330A-21239	PIN		1
14	D330A-21105	PULLEY		1
15	GB97.1	WASHER	8	1
16	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×16	1
16a	GB1096	KEY	8×20	1
24	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M10×30	1
25	GB6170	HEXAGON NUT	M10	1
26	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×10	1
29	GB818	SCREW	M5×12	1
31	D330A-11237	DRAWSPRING		1
32	D330A-11236	PIN		1
33	D330A-11242	SHAFT		1
34	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×40	1
35	GB879	SPRING PIN	5×40	1
36	D330A-11235	ROCKER		1
37	D330A-11238	LONG SHAFT		1
39	GB6170	HEXAGON NUT	M6	1
40	GB97.1	TAILOR-MADE WASHER	6	1
41	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×12	1
42	GB879	SPRING PIN	5×28	1
45	D330A-11241	SHORT SHAFT		1
47	D330B-14208	COVER		1
49	D330B-14203	OIL TRAY		1
50	D330B-14204	OIL TRAY		1
51	D330B-14201	STEEL LEFT STAND		1
52	D330B-14210	COVER		1
53	D330B-14209	COVER		1
54	D330B-14206	ANGLE IRON(LEFT & RIGHT)		1
55	D330B-14207	BAFFLE BOARD		1
56	D330B-14212	BRAKE PEDAL		1
57	D330B-14202	STEEL RIGHT STAND		1
58	D330B-14213	FUNNEL		1



Headstock Assembly (1/2-2)

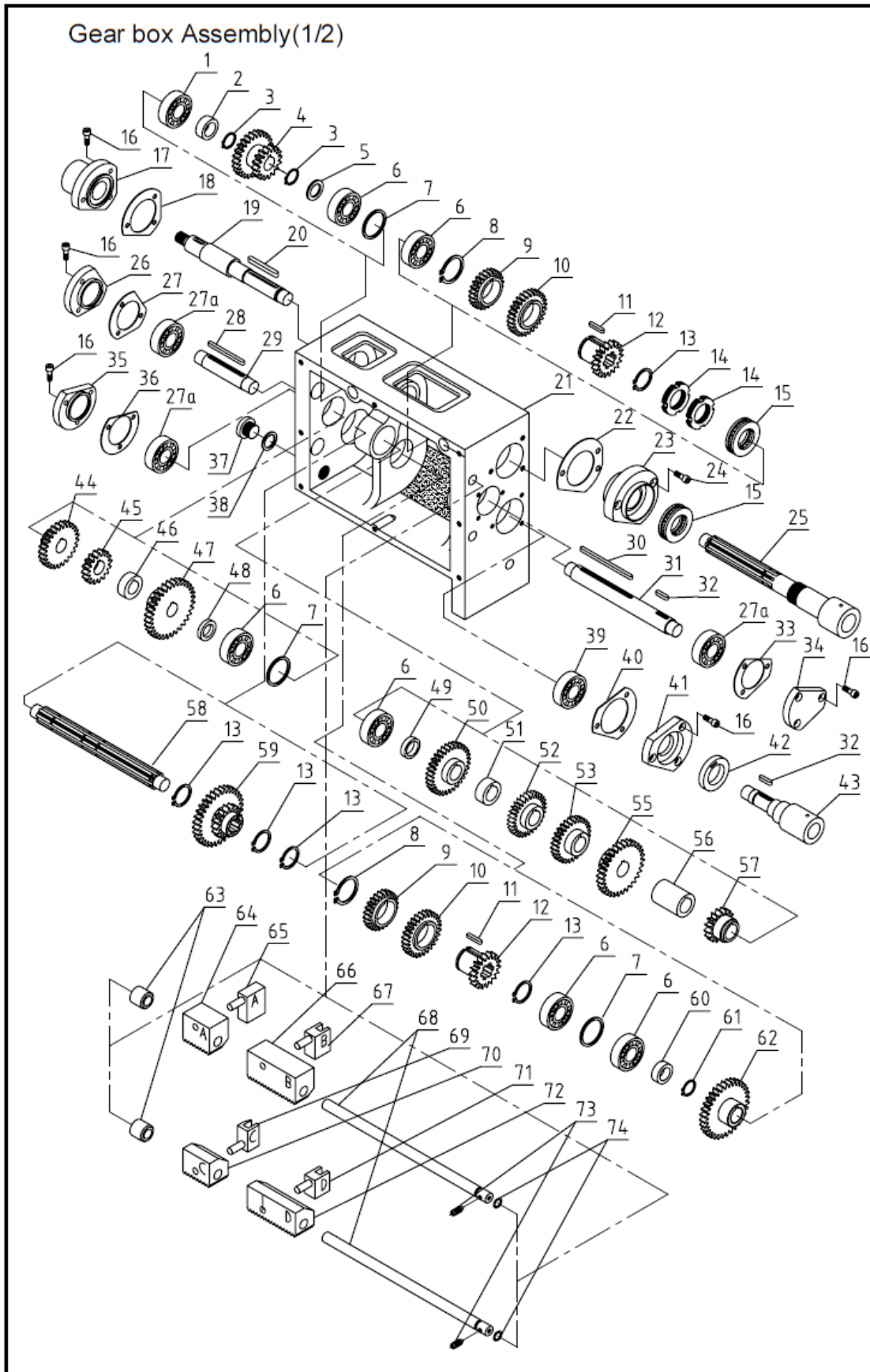
No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	D330D-21107	HEADSTOCK		1
2	D330B-21113	CASE FRAME		1
3	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×40	1
4	GB879	SPRING PIN	5×40	1
5	D330A-21246	SLEEVE		1
6	D330A-21235	SLEEVE		1
7	GB819	SCREW	M4×8	1
8	D330A-11230	SHAFT		1
9	GB894.1	CIRCLIP	12	1
10	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×20	1
11	D330A-21124	COVER		1
12	D330A-21601	GASKET		1
13	GB3871	OIL SEAL	SD25X40X7	1
14	GB276	RADIAL THRUST BEARING	6005/P5	1
15	D330A-21215	SHAFT		1
16	GB1096	KEY	6×120	1
17	D330A-21217	GEAR		1
18	GB1096	KEY	6×50	1
19	D330A-21220	GEAR		1
20	D330D-21221	WASHER		1
21	GB894.1	CIRCLIP	35	1
22	GB894.1	CIRCLIP	22	1
23	GB276	RADIAL THRUST BEARING	6203	1
24	D330A-21106	FRONT PLUG		1
25	GB78	SCREW	M8×16	1
26	GB1235	O-RING	40×3.1	1
27	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×25	1
28	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M4×12	1
29	D330A-21104	COVER		1
30	D330A-21602	GASKET		1
31	GB276	RADIAL THRUST BEARING	6204	1
32	D330A-21211	WASHER		1
33	D330D-21223	GEAR		1
34	D330E-21221	WASHER		1
35	D330D-21224	GEAR		1
36	GB1096	KEY	8×55	1
37	D330A-21212	SHAFT		1
38	GB1235	O-RING	47×3.1	1
39	D330D-21208	NUT		1
40	D330D-21102	COLLAR		1

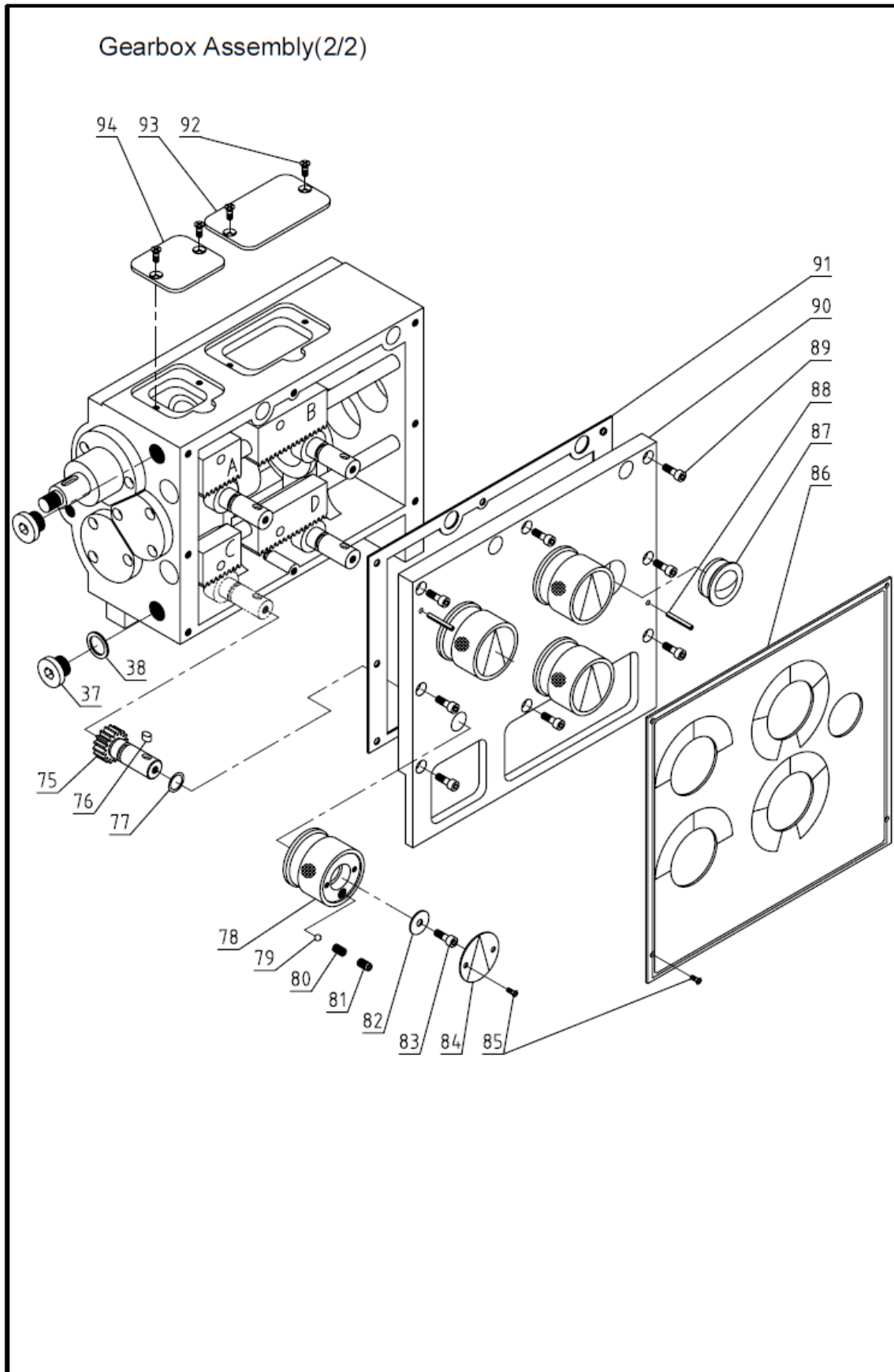
41	D330D-21103	END COVER		1
42	D330D-21603	GASKET		1
43	GB297	RADIAL THRUST BEARING	32012/P5	1
44	D330D-21207	GEAR		1
45	D330D-21227	GEAR		1
46	GB1096	KEY	8×18	1
47	D330D-21226	GEAR		1
48	GB894.1	CIRCLIP	90	1
49	GB297	RADIAL THRUST BEARING	32015/P5	1
50	D330D-21108	FRONT COVER		1
51	D330D-21605	GASKET		1
52	D330D-21252	TAILOR-MADE RING SPRING		1
53	D330D-21251	TAILOR-MADE KEY	6×18	1
54	GB73	SCREW	M6×8	1
55	GB1096	KEY	8×85	1
56	D330D-21228	SPINDLE		1
57	GB1235	O-RING	25×2.4	1
58	D330A-21238	SHAFT		1
59	GB893.1	CIRCLIP	42	1
60	GB276	RADIAL THRUST BEARING	16004	1
61	D330A-21237	GEAR		1
62	GB894.1	CIRCLIP	20	1
63	D330B-21239G	SHAFT		1
64	GB3871	OIL SEAL	24×32×5	1
65	D330A21202	WASHER		1
66	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M5×16	1
67	D330A-21101	COLLAR		1
68	D330A-21604	GASKET		1
69	D330A-21201	GEAR		1



Headstock Assembly (2/2-2)

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
70	D330A-21403	SHIFT FORK		1
71	D330D-21121	SHIFT COLLAR		1
72	GB1096	KEY	5×14	1
73	GB1235	O-RING	30×3.1	1
74	D330A-21240	WASHER		1
75	D330A-21402	SHIFT FORK		1
76	D330A-21111	ROCKER		1
77	GB879	SPRING PIN	4×18	1
78	D330B-21236G	SHAFT		1
79	GB1235	O-RING	10×1.9	1
80	GB7271.3	COVER	BM8×40	1
81	D330A-21249	HANDLE		1
82	D330A-21117	HANDLE BASE		1
83	GB308	STEEL BALL	6	1
84	GB2089	SPRING	Y1-6×1×10	1
85	GB77	SCREW	M8×8	1
86		POSITION SIGN		1
87	GB818	SCREW	M4×8	1
88	GB879	SPRING PIN	4×50	1
89	D330A-21248	HANDLE		1
90	GB77	SCREW	M6×8	1
91	GB2089	SPRING	Y1-5×1×25	1
92	GB308	STEEL BALL	5	1
93	D330A-21120	HANDLE BASE		1
94	GB78	SCREW	M6×16	1
95	D330D-21250	SCREW BUSHING		1
96	D330D-21254	SPRING		1
97	D330D-21253	ARRESTING PIN		1
98	D330D-21231	CAM		1
99		THREE JAW CHUCK	D5/200	1
100	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×20	1
101	D330D-81201	CAM LOCK STUD		1
102	GB1160.1	OIL SIGHT	A12	1
103	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×25	1
104	D330B-21112G	COVER BOARD		1
105		HEXAGONAL SOCKET HEAD PLUG	M16×1.5	1
106		COPPER WASHER	16	1
107	D330E-21232	PLUG		1

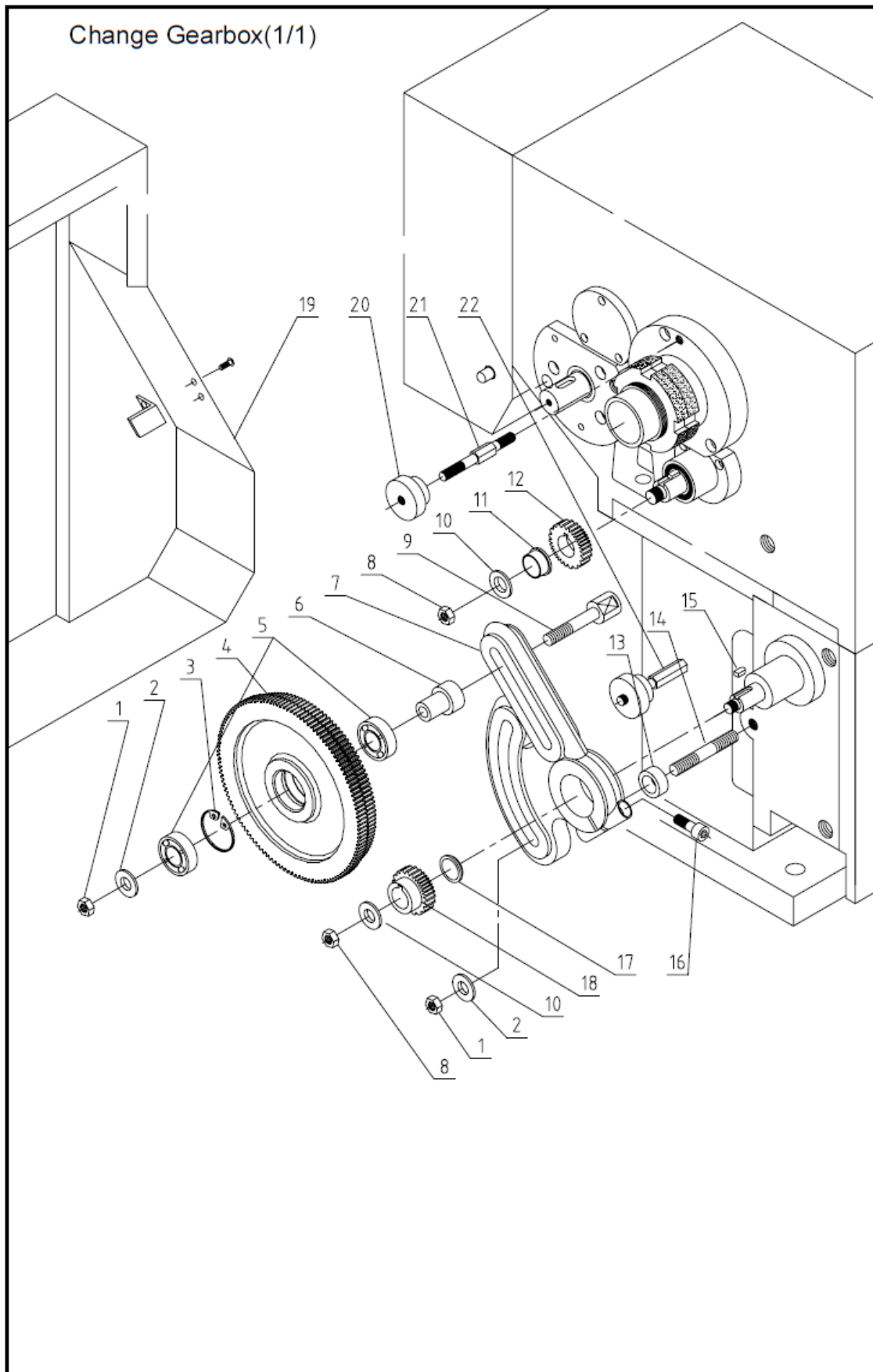




Gearbox Assembly (1/2 & 2/2)

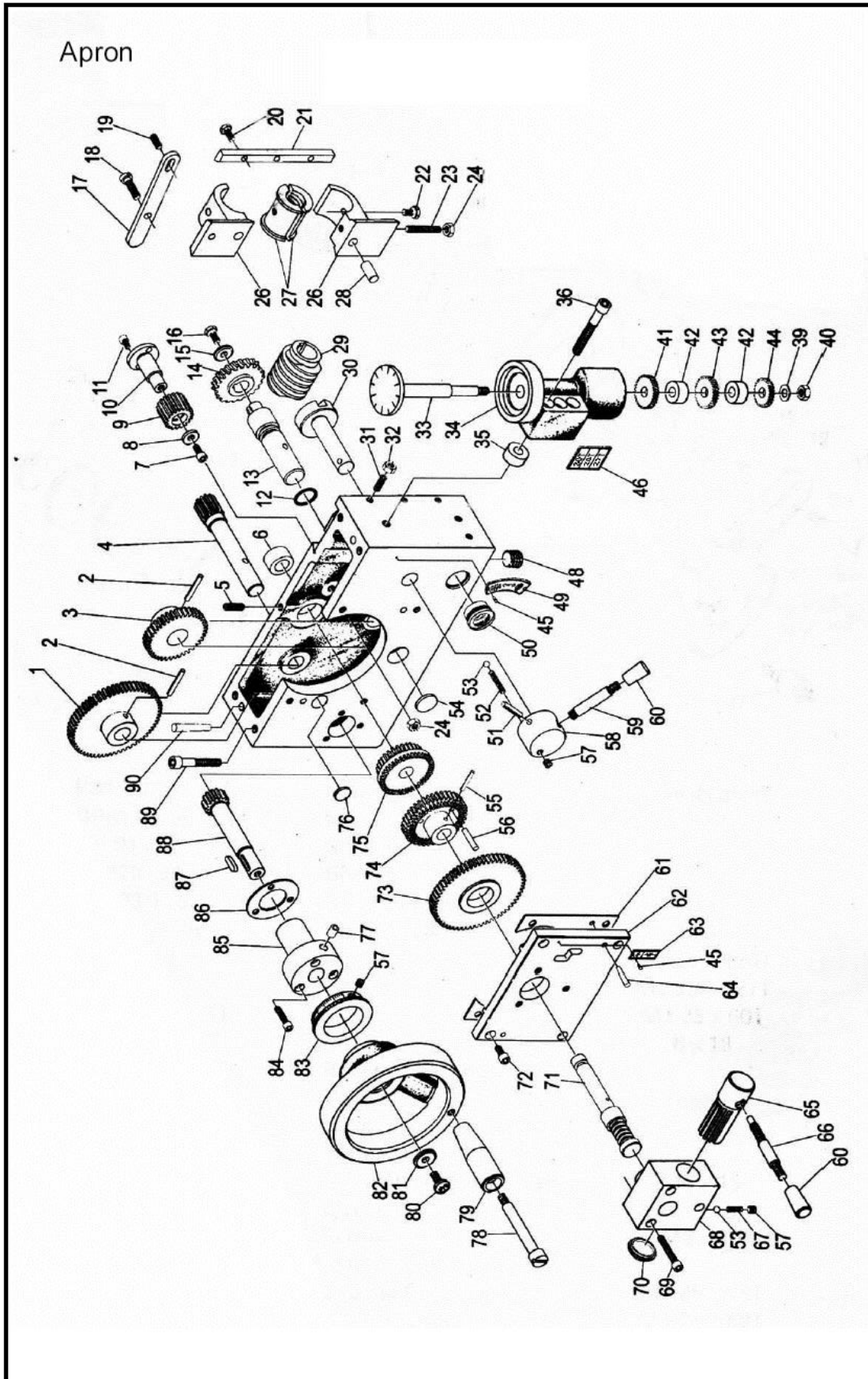
No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	GB276	RADIAL THRUST BEARING	6203	1
2	D330B-31105	SPACE WASHER		1
3	GB894.1	CIRCLIP	16	1
4	D330B-31201	GEAR		1
5	D330B-31106	SPACE WASHER		1
6	GB276	RADIAL THRUST BEARING	6202	1
7	D330B-31107	SPACE WASHER		1
8	GB894.1	CIRCLIP	28	1
9	D330B-34201-3	GEAR		1
10	D330B-34201-2	GEAR		1
11	GB1096	KEY	A4×22	1
12	D330B-34201-1	GEAR		1
13	GB894.1	CIRCLIP	20	1
14	D330C-0546C	CIRCLE NUT		1
15	GB301	THRUST BALL BEARING	51105	1
16	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M5×14	1
17	D330B-31102-0	FLANGE		1
18	D330B-31103	GASKET		1
19	D330B-31101	SHAFT		1
20	GB1096	KEY	5×45	1
21	D330B-30101	CASTING CASE		1
22	D330B-37103-0	GASKET		1
23	D330B-37102-0	BUSH		1
24	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×14	1
25	D330B-37101-0	SHAFT		1
26	D330B-32102	END COVER		1
27	D330B-32103	GASKET		1
28	GB1096	KEY	4×55	1
29	D330B-32101	SHAFT		1
30	GB1096	KEY	4×80	1
31	D330B-35101	SHAFT		1
32	GB1096	KEY	4×18	1
33	D330B-35103	GASKET		1
34	D330B-35102	END COVER		1
35	D330B-33102	END COVER		1
36	D330B-33103	GASKET		1
37		HEXAGONAL SOCKET HEAD PLUG	M16×1.5	1
38		COPPER WASHER	16	1
39	GB276	RADIAL THRUST BALL BEARING	6004	1
40	D330B-36103	GASKET		1
41	D330B-36102	FLANGE		1
42	GB3871	OIL SEAL	SD25X40X7	1
43	D330B-36101	SHAFT		1
44	D330B-32201	GEAR		1
45	D330B-32202	GEAR		1
46	D330B-32104	SPACE WASHER		1
47	D330B-32203	GEAR		1

48	D330B-32105	SPACE WASHER		1
49	D330B-35106	SPACE WASHER		1
50	D330B-35205	GEAR		1
51	D330B-35105	SPACE WASHER		1
52	D330B-35204	GEAR		1
53	D330B-35203	GEAR		1
55	D330B-35202	GEAR		1
56	D330B-35104	SPACE WASHER		1
57	D330B-35201	GEAR		1
58	D330B-33101	SHAFT		1
59	D330B-33201	GEAR		1
60	D330B-36104	SPACE WASHER		1
61	GB894.1	CIRCLIP	16	1
62	D330B-36201	GEAR		1
63	D330B-38102	END COVER		1
64	D330B-38103	RACK-A		1
65	D330B-38104	SHIFT FORK-A		1
66	D330B-38105	RACK-B		1
67	D330B-38106	SHIFT FORK-B		1
68	D330B-38101	SHAFT		1
69	D330B-38108	SHIFT FORK-C		1
70	D330B-38107	RACK-C		1
71	D330B-38110	SHIFT FORK-D		1
72	D330B-38109	RACK-D		1
73	GB78	SCREW	M5×8	1
74	GB1235	O-RING	12×1.9	1
75	D330B-38111	GEAR		1
76	GB1096	KEY	5×8	1
77	GB1235	O-RING	16×2.4	1
78	D330A-3054	HANDLE		1
79	GB308	STEEL BALL	6	1
80	GB2089	SPRING	Y1-6×1×25	1
81	GB77	SCREW	M8×8	1
82	GB97.1	WASHER	6	1
83	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×12	1
84		POSITION SIGN		1
85	GB818	SCREW	M4×6	1
86		ALUMINUM PLATE		1
87	GB1160.1	OIL SIGHT	A16	1
88	GB879	SPRING PIN	4×25	1
89	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×20	1
90	D330B-38112	COVER		1
91	D330B-38113	GASKET		1
92	GB819	SCREW	M4×6	1
93	D330B-38115	COVER-2		1
94	D330B-38114	COVER-1		1



Change gear box (1/1)

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	GB6170	HEXAGON NUT	M10	1
2	GB97.1	WASHER	10	1
3	GB893.1	CIRCLIP	35	1
4	D330A-91208	GEAR		1
5	GB276	RADIAL THRUST BALL BEARING	6003-Z	1
6	D330B-91209G	COLLAR		1
7	D330B-91101G	GEAR FRAME		1
8	GB6170	HEXAGON NUT	M12	1
9	D330B-91210G	BOLT		1
10	GB97.1	WASHER	12	1
11	D330B-91213G-1	SPACE WASHER		1
12	D330B-91201G	CHANGE GEAR		1
13	D330B-91214G	SPACE WASHER		1
14	GB901	DOUBLE-SCREW BOLT	M10×70	1
15	GB1096	KEY	5×14	1
16				1
17	D330B-91212G	SPACE WASHER		1
18	D330B-91202G	CHANGE GEAR		1
19		CHANGE GEAR SET COVER		1
20	D330B-11216G	CIRCLE NUT		1
21	D330B-11213G-1	SHORT DOUBLE SCREW BOLT		1
22	D330B-11213G-2	LONG DOUBLE SCREW BOLT		1

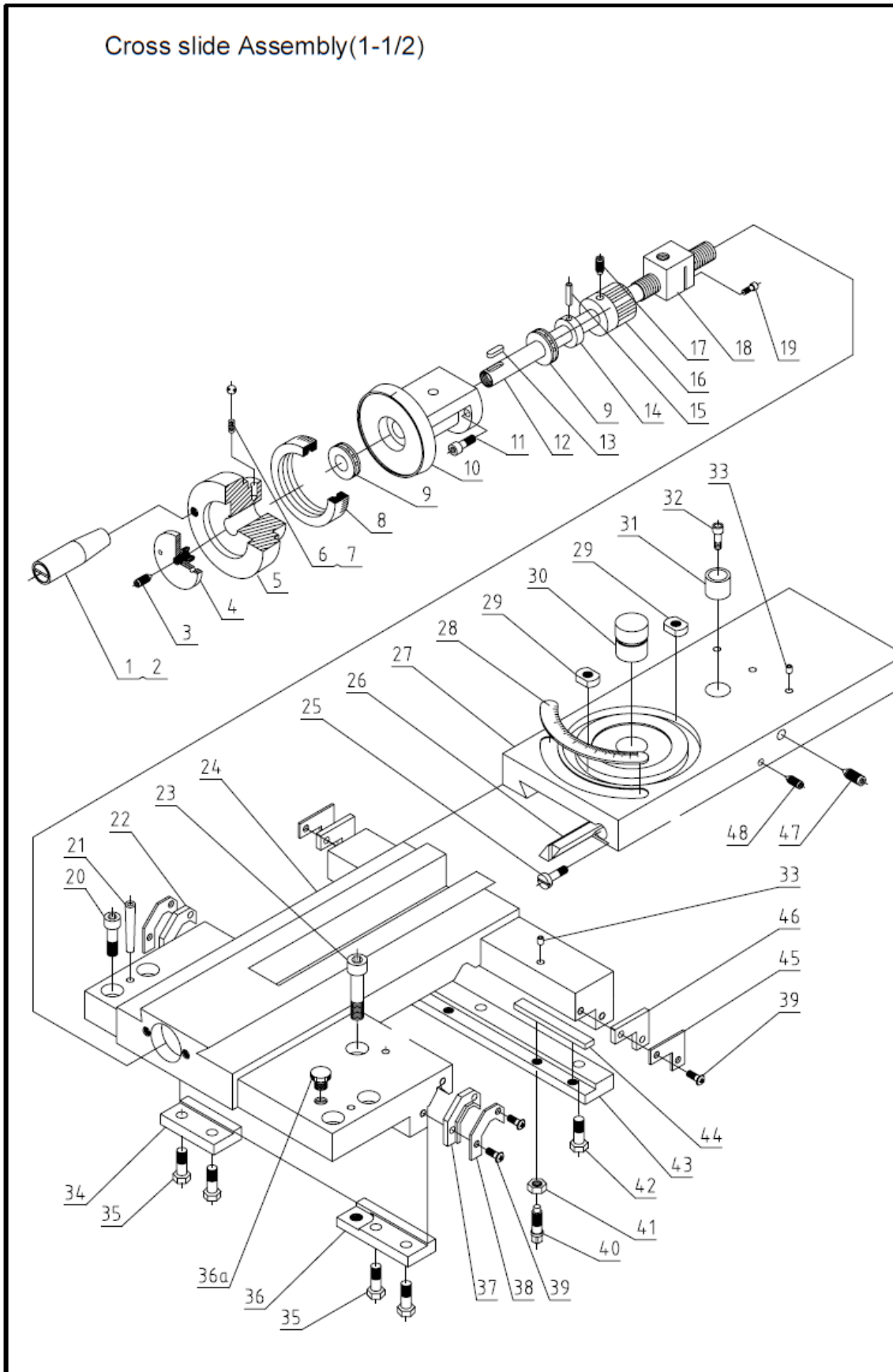


Apron

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	33-4012	GEAR	M1.5×60T	1
2	GB879-86	SPRING PIN	5×30	1
3	33-4024	GEAR	M1.5×18T	1
4	33-4010	PINION SHAFT	M1.5×11T	1
5	GB79-85	SET SCREW	M6×16	1
6	33-4049	SLEEVE		1
7	GB70-85	SOCKET HEAD CAP SCREW	M6×12	1
8	32-06240	WASHER		1
9	32-06231	GEAR		1
10	32-06232	IDLE SHAFT		1
11	GB70-85	SOCKET HEAD CAP SCREW	M5×12	1
12	GB1255-76	O-RING		1
13	33-4026	SHAFT		1
14	32-06429	WORM GEAR		1
15	33-4028	WASHER		1
16	GB5783-86	CAP SCREW	M6×12	1
17	33-4038	INTERLOCK PIECE		1
18	GB6170-86	PAN HEAD SCREW	M6×20	1
19	GB77-85	SOCKET HEAD SET SCREW	M6×12	1
20	GB5783-86	HEXAGON HEAD SCREW	M5×20	1
21	33-4036	GIB		1
22	GB5783-86	HEXAGON HEAD SCREW	M6×10	1
23	GB77-85	SOCKET HEAD SET SCREW	M6×35	1
24	GB6170-85	HEXAGON NUTS	M6	1
25	33-4040B	DIAL INDICATOR(FOR IMPERIAL USE)		1
26	33-4035	HALF NUT BASE		1
27	33-4035 1/2	HALF NUT		1
28	GB119-86	PIN	8×16	1
29	32-06228	WORM		1
30	32-06225	CAM SHAFT		1
31	GB80-85	SOCKET HEAD SET SCREW	M5×16	1
32	GB41-86	HEXAGON NUT	M5	1
33	33-4040A	DIAL INDICATOR(FOR METRIC USE)		1
34	33-4039A	THREAD DIAL BODY(FOR METRIC USE)		1
35	32-06206	WASHER		1
36	GB70-85	SOCKET HEAD CAP SCREW	M8×50	1
37	33-4039B	THREAD DIAL BODY (FOR IMPERIAL USE)		1
38	33-4045A	HELICAL GEAR		1
39	GB95-85	WASHER	8	1
40	GB41-86	HEXAGON NUT	M8×50	1
41	33-4043	HELICAL GEAR		1
42	32-06237	SPACER		1
43	33-4042	HELICAL GEAR		1
44	33-4041	HELICAL GEAR		1

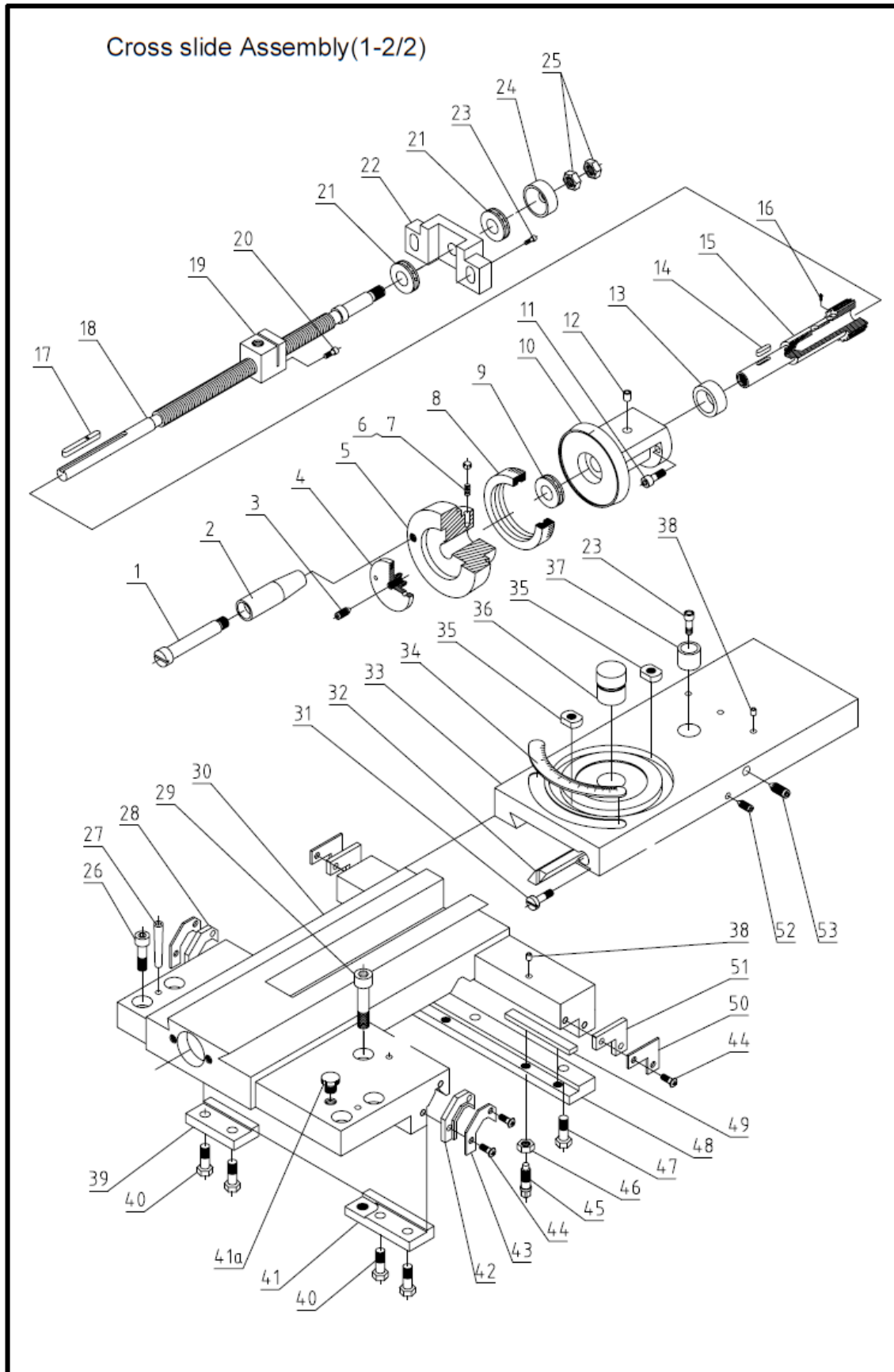
45	GB827-86	BUTTON HEAD RIVER	2×5	1
46	33-4048	HELICAL GEAR CHART		1
47	33-4046	INDICATOR TABLE		1
48	Q/ZG285.3	DRAIN PLUG	1/8"	1
49	33-4050	HALF NUT INDICATOR		1
50	GB1160-89	OIL SIGHT GLASS	A20	1
51	GB879-86	SPRING PIN	5×35	1
52	GB2089-80	COMPRESSION SPRING		1
53	GB308-77	STEEL BALL		1
54	33-4027	PLUG		1
55	GB879-86	SPRING PIN	3×25	1
56	GB119-85	PIN	C5×25	1
57	GB77-85	SOCKET HEAD SET SCREW	M6×6	1
58	33-4033	LEVER HANDLE		1
59	33-4034	LEVER		1
60	GB1342-73	KNOB	M8×40	1
61	33-4002-1	SPACER		1
62	33-4002	FRONT COVER		1
63	33-4047	FEED DIRECTION INDICATOR		1
64	GB117-86	TAPER PIN	5×20	1
65	33-4020	CAM SHAFT		1
66	33-4022	CHANGE LEVER		1
67	GB2089-80	COMPRESSION SPRING		1
68	33-4019	BRACKET		1
69	GB70-85	SOCKET HEAD CAP SCREW	M6×35	1
70	CL6132-06-02	PLUG		1
71	33-4013	SHIFTING SHAFT		1
72	GB70-85	SOCKET HEAD CAP SCREW	M6×16	1
73	33-4016	CLUTCH GEAR		1
74	33-4015	CLUTCH GEAR		1
75	33-4014	CLUTCH GEAR		1
76	33-4011	PLUG		1
77	GB1155-79	BALL CAP		1
78	33-4008	BOLT		1
79	33-4009	HANDLE		1
80	GB818-85	CROSS RECESSED HEAD SCREW	M6×15	1
81	33-4007	WASHER		1
82	33-4005	HANDLE WHEEL		1
83	33-4006	DIAL		1
84	GB70-85	SOCKET HEAD CAP SCREW	M5×25	1
85	33-4004	BRACKET		1
86	33-4004-1	SPACER		1
87	GB1096-79	DOUBLE ROUND HEAD KEY	5×5×20	1
88	33-4003	GEAR SHAFT		1
89	GB70-85	SOCKET HEAD CAP SCREW	M8×30	1
90	GB117-85	TAPER PIN	8×40	1

Cross slide Assembly(1-1/2)



Cross slide Assembly (1-1/2)

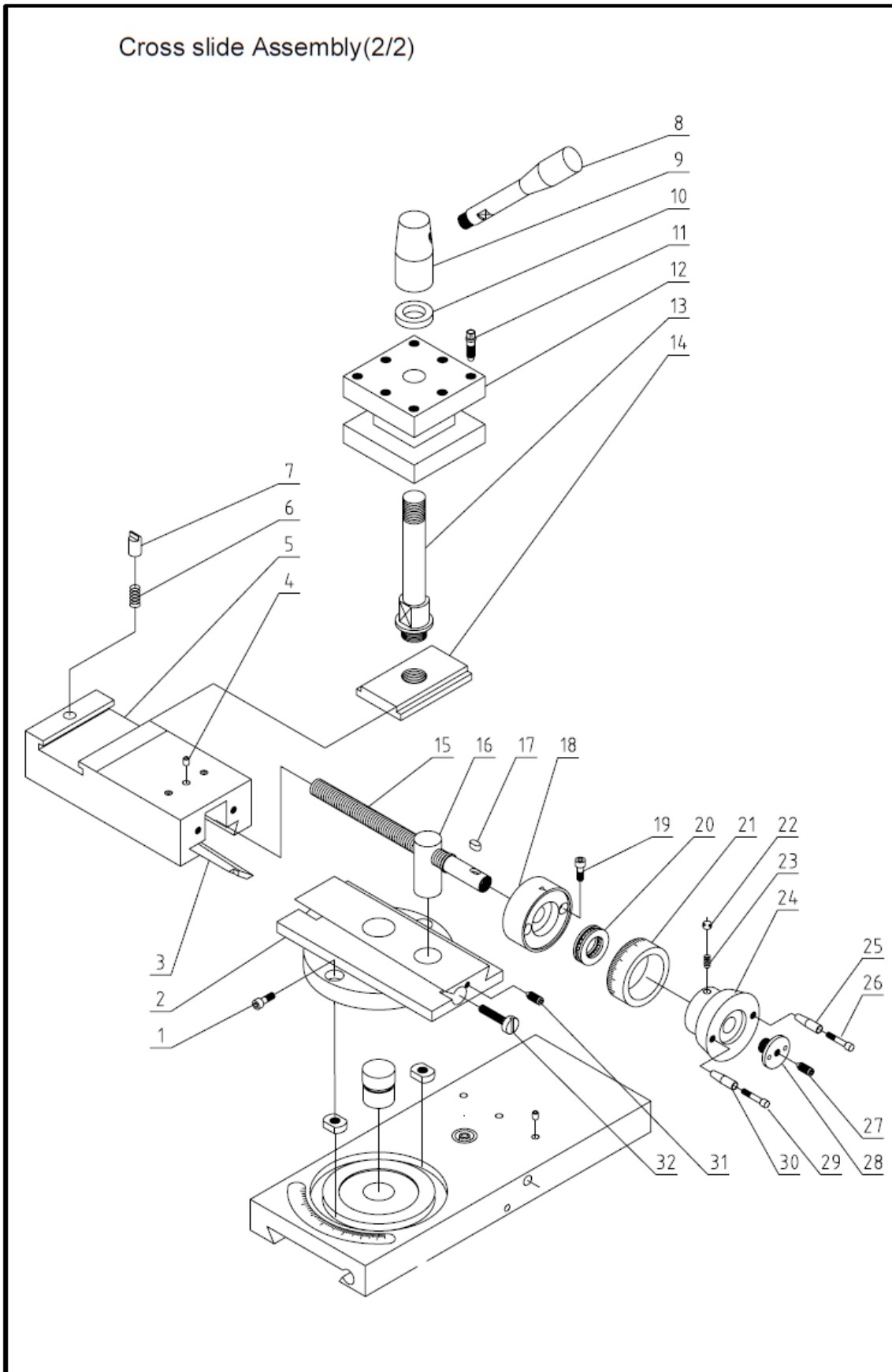
No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	D330A-81202	COLLAR		1
2	D330A-81203-2	SCREW	M10	1
3	GB78	SCREW	M6×25	1
4	D330B-51207G-1	ADJUSTING SCREW		1
5	D330B-51207G	HANDLE WHEEL		1
6	GB2089	SPRING	Y1-5×1×12	1
7	GB308	STEEL BALL	5	1
8	D330B-51208G	INDEX RING		1
9	GB301	THRUST BALL BEARING	51102	1
10	D330B-51106G	BRACKET		1
11	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×20	1
12	D330B-51206G	CROSS LEADSCREW	Metric or inch	1
13	GB1096	KEY	5×8	1
14	D330A-51201	SPACE WASHER		1
15	GB879	SPRING PIN	4×25	1
16	D330C-51202C	GEAR		1
17	GB79	SCREW	M6×8	1
18	D330B-51401G	COPPER NUT		1
19	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×16	1
20	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M10×30	1
21	GB118	TAPER PIN	6×45	1
22	D330A-51301	LEFT RUBBER WIPER		1
23	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M10×45	1
24	D330B-51101G	SADDLE CASTING		1
25	D330A-51214	ADJUSTING SCREW		1
26	D330B-51212G	WEDGE		1
27	D330B-51102G	CROSS SLIDE		1
28		STAFF GUAGE		1
29	D330B-51203G	TAILOR-MADE NUT		1
30	D330B-51219G	SLIDE AXIS	4×80	1
31	D330B-51201G	WASHER		1
32	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×16	1
33	GB1155	OIL CUP	6	1
34	D330A-51103	FRONT STRIP		1
35	GB5781	HEXAGON(AL) HEAD TAP BOLT	M8×20	1
36a	D330A-51215	SCREW PLUG		1
36	D330A-51105	STRIP		1
37	D330A-51302	RIGHT RUBBER WIPER		1
38	D330A-51205	PLATE		1
39	GB818	CUP HEAD SCREW	M5×12	1
40	GB83	COACH BOLT	M8×25	1
41	GB6170	HEXAGON HEAD NUT	M8	1
42	GB5781	HEXAGON(AL) HEAD TAP BOLT	M8×25	1
43	D330A-51104	BACK STRIP		1
44	D330A-51216	WEDGE		1
45	D330A-51204	PLATE		1
46	D330A-51303	BACK RUBBER WIPER		1
47	GB78	SCREW	M8×16	1
48	GB78	SCREW	M6×12	1



Cross slide Assembly (1-2/2)

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	D330A-81202	COLLAR		1
2	D330A-81203-2	SCREW	M10	1
3	GB78	SCREW	M6×25	1
4	D330B-51207G-1	ADJUSTING SCREW		1
5	D330B-51207G	HANDLE WHEEL		1
6	GB2089	SPRING	Y1-5×1×12	1
7	GB308	STEEL BALL	5	1
8	D330B-51208G	INDEX RING		1
9	GB301	THRUST BALL BEARING	51102	1
10	D330B-51106G	BRACKET		1
11	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×20	1
12	GB1155	OIL CUP	8	1
13	D330B-F4003	SPACE WASHER		1
14	GB1096	KEY	4×16	1
15	D330B-F4004	CONNECTING SHAFT		1
16	GB819	SCREW	M3×4	1
17	D330B-F4008	TAILOR-MADE KEY		1
18	D330B-F4005	CROSS LEADSCREW	Metric or inch	1
19	D330B-51401G	COPPER NUT	Metric or inch	1
20	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×16	1
21	GB301	THRUST BALL BEARING	51101	1
22	D330B-F4006	BACK BRACKET		1
23	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×16	1
24	D330B-F4007	COVER		1
25	GB6170	HEXAGON NUT	M10	1
26	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M10×30	1
27	GB118	TAPER PIN	6×45	1
28	D330A-51301	LEFT RUBBER WIPER		1
29	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M10×45	1
30	D330B-51101G	SADDLE CASTING		1
31	D330A-51214	ADJUSTING SCREW		1
32	D330B-51212G	WEDGE		1
33	D330B-51102G	CROSS SLIDE		1
34		STAFF GUAGE		1
35	D330B-51203G	TAILOR-MADE NUT		1
36	D330B-51219G	SLIDE AXIS		1
37	D330B-51201G	WASHER		1
38	GB1155	OIL CUP	6	1
39	D330A-51103	FRONT STRIP		1
40	GB5781	HEXAGON(AL) HEAD TAP BOLT	M8×20	1
41a	D330A-51215	SCREW PLUG		1
41	D330A-51105	STRIP		1
42	D330A-51302	RIGHT RUBBER WIPER		1
43	D330A-51205	PLATE		1
44	GB818	CUP HEAD SCREW	M5×12	1
45	GB83	COACH BOLT	M8×25	1
46	GB6170	HEXAGON HEAD NUT	M8	1
47	GB5781	HEXAGON(AL) HEAD TAP BOLT	M8×25	1
48	D330A-51104	BACK STRIP		1
49	D330A-51216	WEDGE		1
50	D330A-51204	PLATE		1
51	D330A-51303	BACK RUBBER WIPER		1
52	GB78	SCREW	M6×12	1
53	GB78	SCREW	M8×16	1

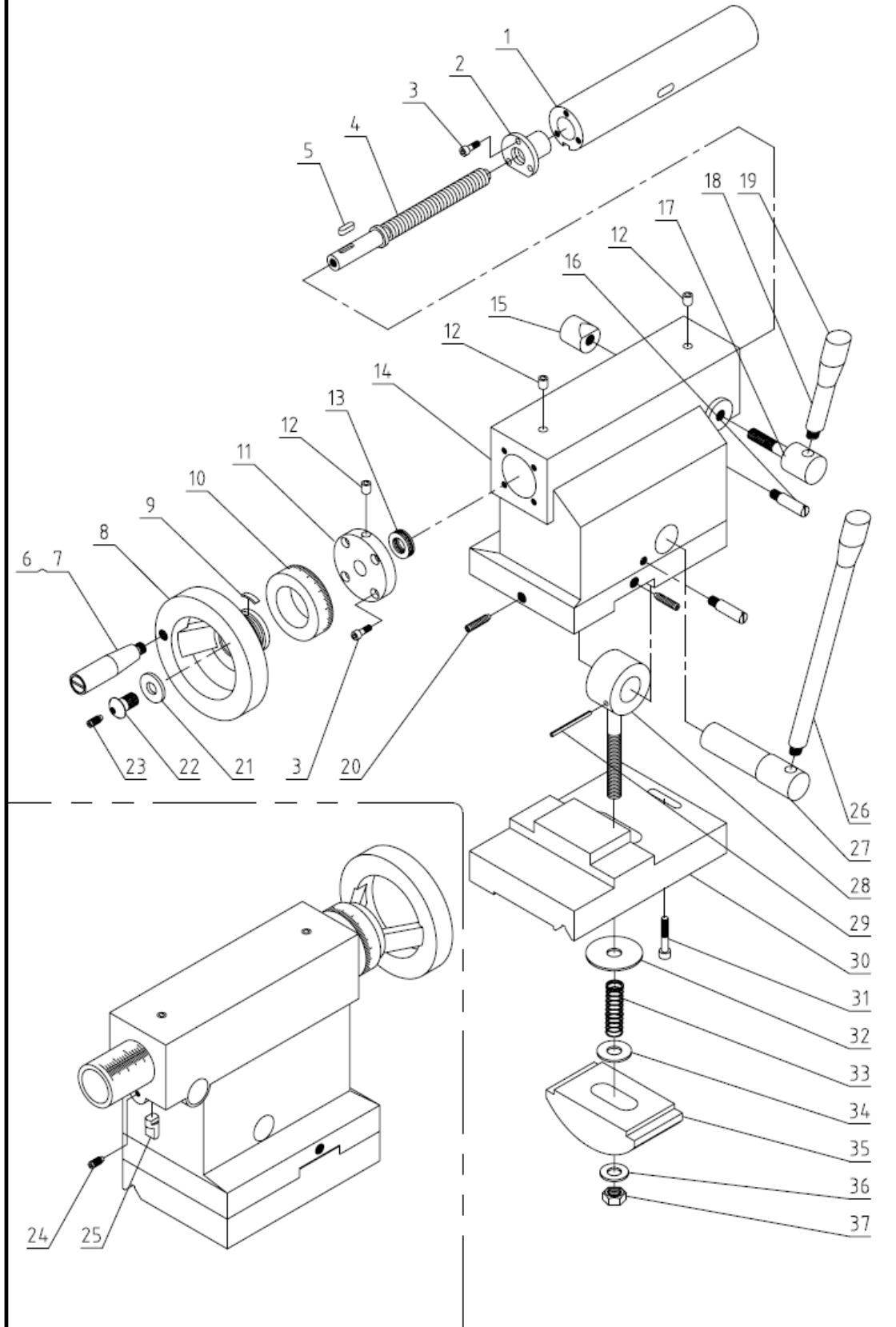
Cross slide Assembly(2/2)



Tool Post: cross slide Assembly (2/2)

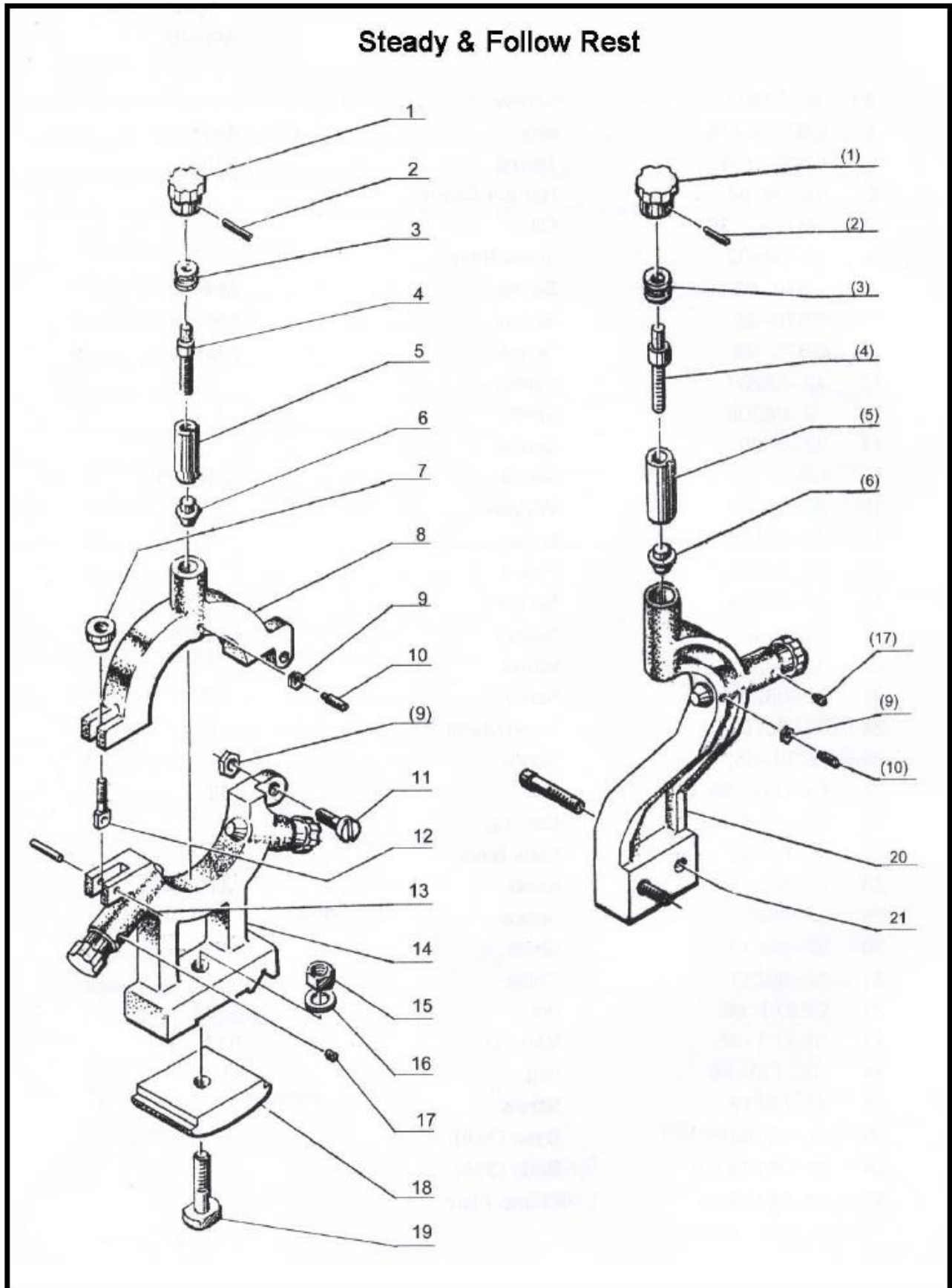
No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×16	1
2		SWIVEL SLIDE		1
3		WEDGE		1
4	GB1155	OIL CUP	6	1
5		GIB		1
6	GB2089	SPRING	Y1-8×1×11	1
7		WIPER		1
8		HANDLE		1
9		HANDLE BASE		1
10		WASHER		1
11	GB83	COACH BOLT	M10×50	1
12		TOOL POST		1
13		SHAFT		1
14		PLATE		1
15		LEADSCREW	Metric or inch	1
16		NUT		1
17	GB1096	KEY	4×14	1
18		BRACKET		1
19	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×16	1
20	GB301	THRUST BALL BEARING	51103	1
21		INDEX RING		1
22	GB2089	SPRING	Y1-5×1×12	1
23	GB308	STEEL BALL	5	1
24		HANDLE WHEEL		1
25		COLLAR		1
26		BOLT		1
27	GB78	SCREW	M6×25	1
28		ADJUSTING SCREW		1
29		BOLT		1
30		COLLAR		1
31	GB80	SCREW	M6×16	1
32		ADJUSTING BOLT		1

Tailstock Assembly(1/1)



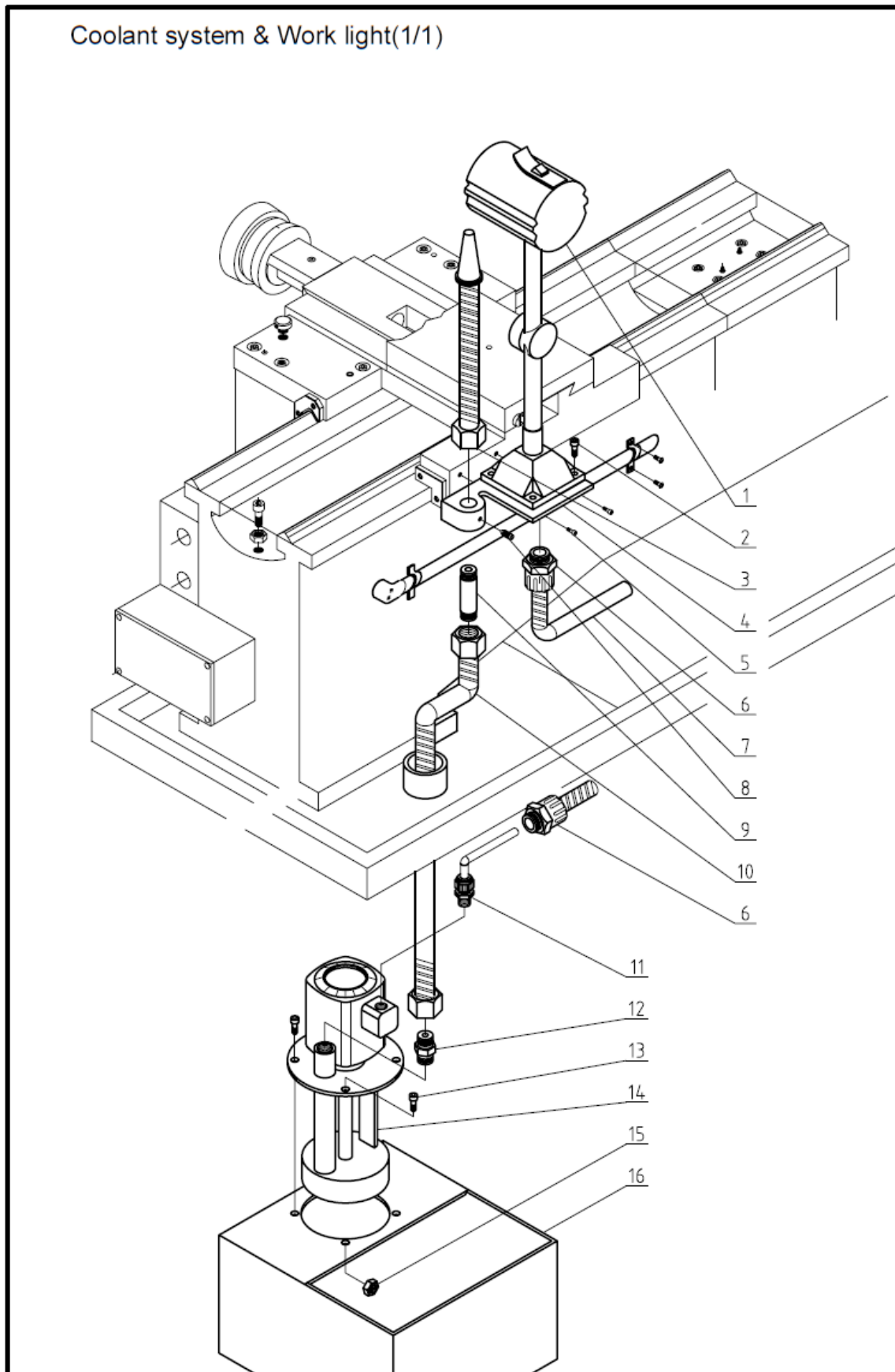
Tailstock Assembly (1/1)

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1		SLEEVE		1
2		COPPER NUT	Metric:4mm or inch:10TPI	1
3	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M5×12	1
4		LEADSCREW	Metric:4mm or inch:10TPI	1
5	GB1096	KEY	4×15	1
6	D330A-81202	COLLAR		1
7	D330A-81203-1	BOLT	M8	1
8		HANDLE WHEEL		1
9		SPRING REED		1
10	D330A-6010	INDEX RING		1
11		END COVER		1
12	GB1155	OIL CUP	8	1
13	GB301	THRUST BALL BEARING	51102	1
14		TAILSTOCK CASTING		1
15		LOCK BLOCK		1
16		PIN		1
17		SHAFT		1
18		HANDLE		1
19	JB1342	COVER	M8×40	1
20	GB79	SCREW	M12×45	1
21	GB97.1	WASHER	12	1
22		ADJUSTING SCREW		1
23	GB78	SCREW	M6×25	1
24	GB79	SCREW	M6×8	1
25		PIN		1
26		HANDLE		1
27		ECCENTRICITY SHAFT		1
28		DRAW-IN BOLT		1
29	GB879	SPRING PIN	4×50	1
30		BASE		1
31	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×40	1
32	D330A-6042	TAILOR-MADE WASHER		1
33		SPRING		1
34	D330A-6043	TAILOR-MADE WASHER		1
35		CLAMP PLATE		1
36	GB97.1	WASHER	16	1
37	GB6170	HEXAGON NUT	M16	1



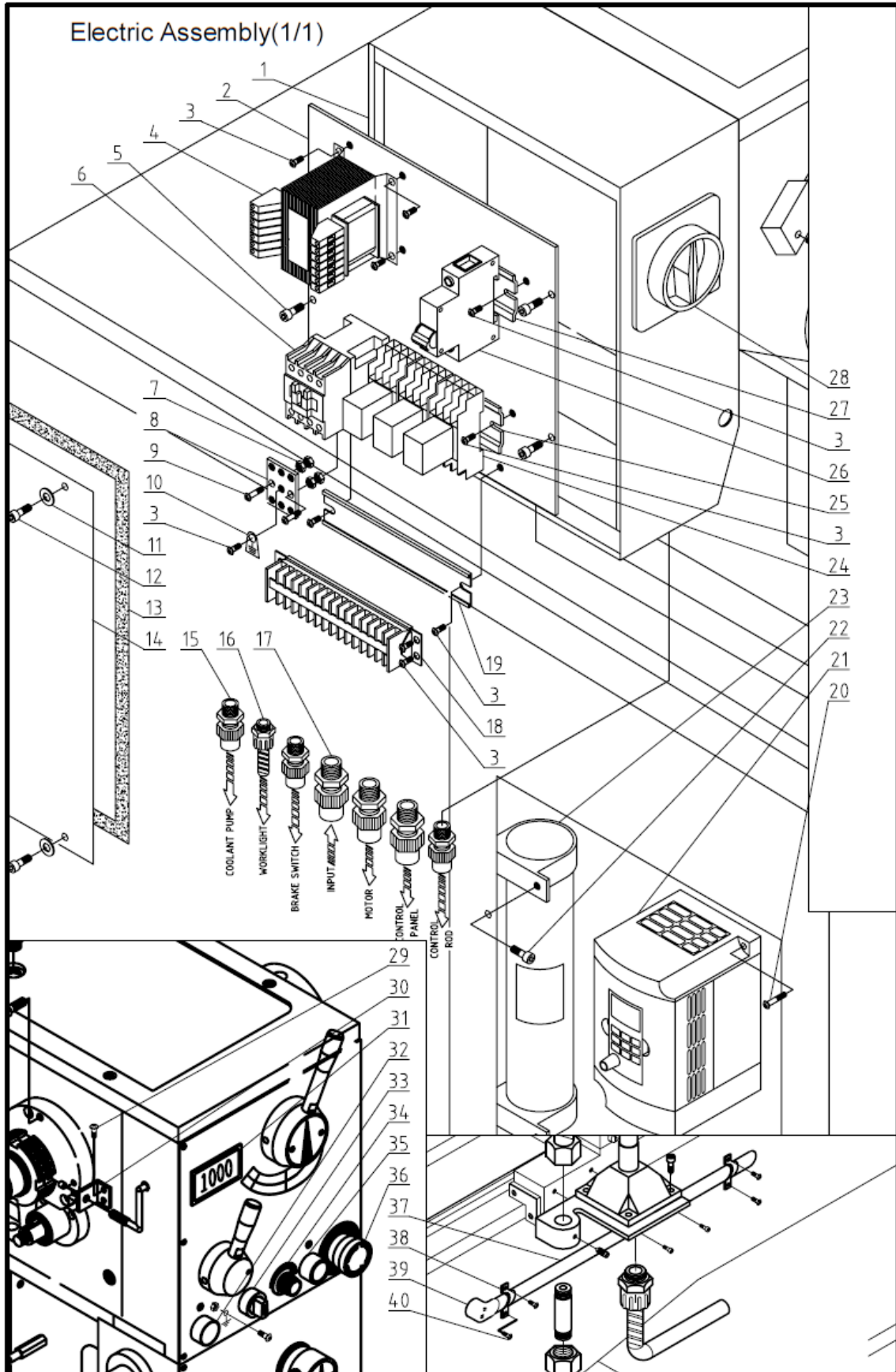
Steady & follow rest

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	JB1360-76	KNOB	M32X8	1
2	GB119-86	PIN	3X18	1
3	3210203	COLLAR		1
4	32-10204	SCREW		1
5	32-10201	COLLAR		1
6	32-10401	CLAPPING HEAD		1
7	32-10205	NUT		1
8	32-10101	UPSIDE OF CENTER REST		1
9	GB6170-86	NUT	M6	1
10	GB79-85	SCREW	M6X18	1
11	GB65-85	SCREW	M6X30	1
12	32-10206	SCREW		1
13	GB87986	PIN	5X24	1
14	32-10102	DOWNSIDE OF CENTER REST		1
15	GB6170-86	NUT	M12	1
16	GB97.1-86	WASHER	12	1
17	GB78-85	SCREW	M6X6	1
18	32-10103	CLAMP		1
19	GB37-85	SCREW	M12X65	1
20	3210104	FOLLOW REST		1
21	GB70-85	SCREW	M8X46	1



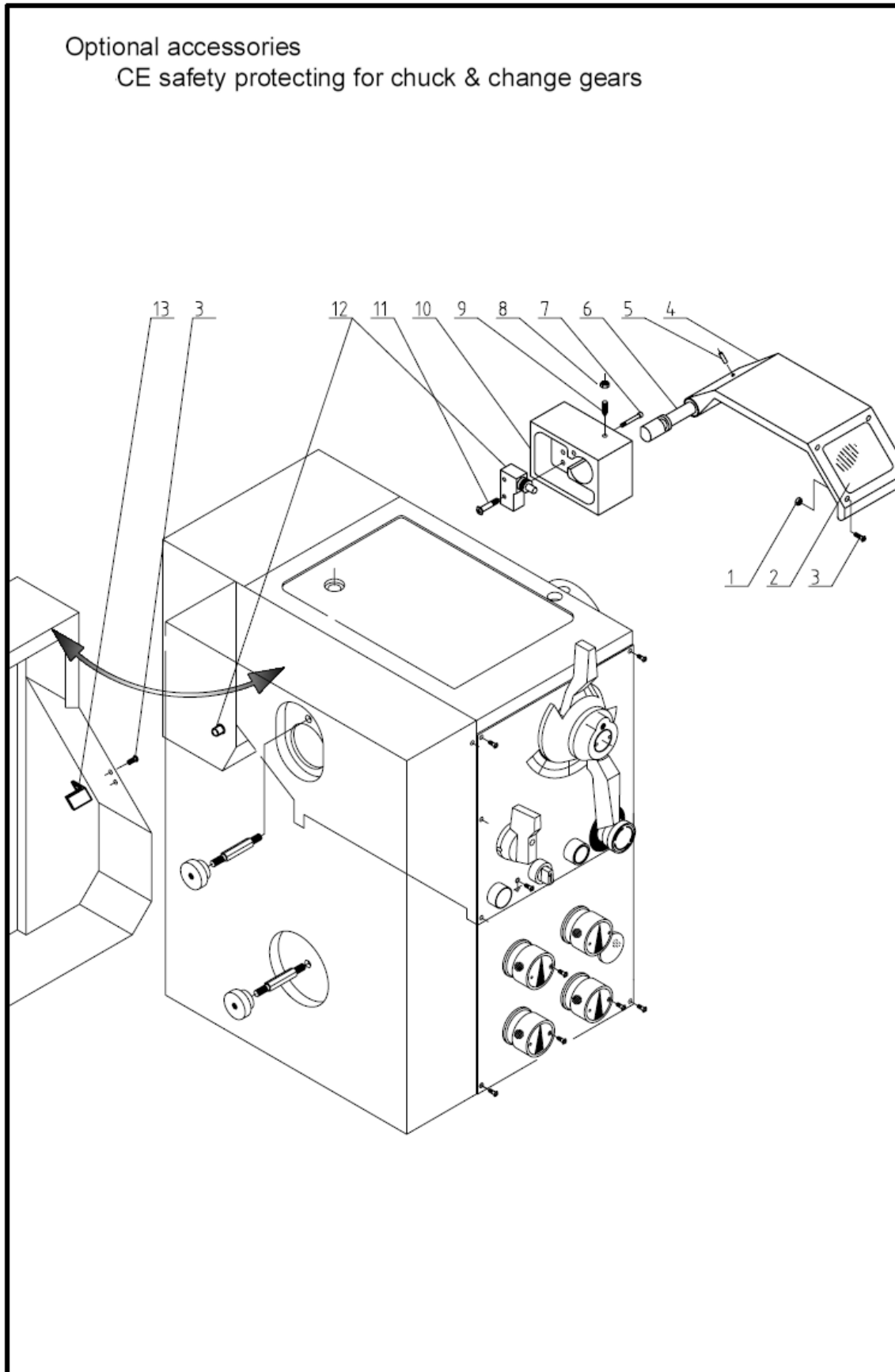
Coolant system & work light

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	32-15201	WORK LIGHT		1
2	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M5×12	1
3		LIQUID NOZZLE		1
4	D330A-71206-2	BRACKET		1
5	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×16	1
6		LOCK CONNECTING	M20×1.5	1
7		PLASTIC TUBE		1
8	GB78	SCREW	M6×12	1
9	D330A-92202	PIPE		1
10		METAL COOLING TUBE		1
11		LOCK CONNECTING	M12×1	1
12	D330A-92203	CONNECTING		1
13	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M5×12	1
14	AB-12	PUMP		1
15	GB6170	HEXAGON NUT	M5	1
16	D330B-14401	WATER TANK		1



Electric Assembly

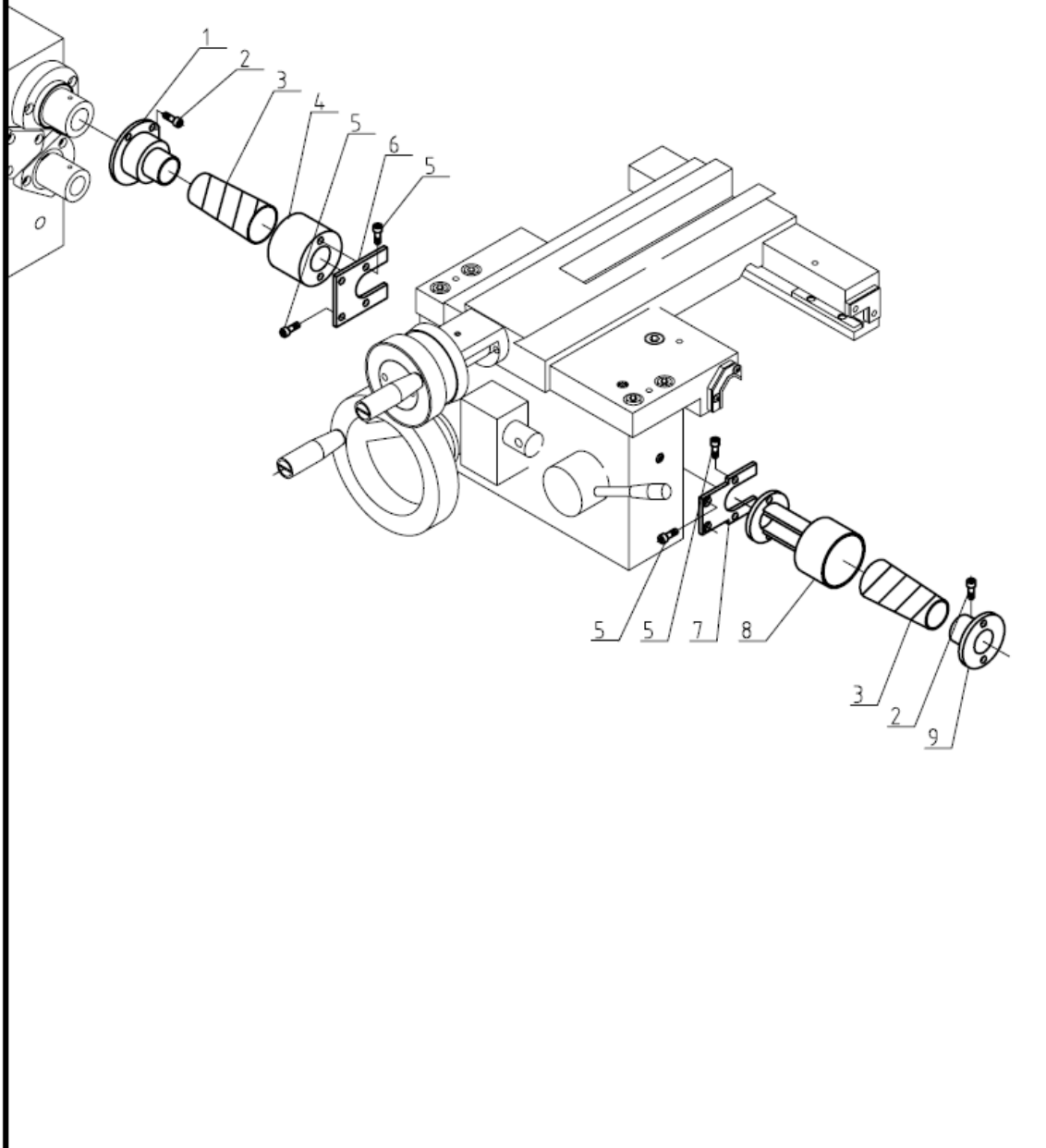
No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1		ELECTRIC BOX		1
2		CIRCUITRY ASSEMBLY PLATE		1
3	GB818	SCREW	M4×6	1
4	Q/CY080	TRANSFORMER		1
5	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M5×12	1
6	GB14048.4	AC CONTACTOR	JZC4-40 24V	1
7	GB6170	NUT	M5	1
8		SHEET COPPER		1
9	GB818	SCREW	M4×12	1
10		EARTH SIGN PLATE		1
11	GB97.1	WASHER	4	1
12	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M4×10	1
13		RUBBER CUSHING		1
14		COVER		1
15		LOCKER CONNECTING	M16×1.5	1
16		IRON LOCKER CONNECTING	M20×1.5	1
17		LOCKER CONNECTING	M20×1.5	1
18		JUNCTION BOX		1
19		FIXING RAIL CLIP		1
20	GB818	SCREW	M5×15	1
21		TRANSDUCER	VFD007M23A	1
22	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M5×12	1
23		BRAKING RESISTOR	70Ω	1
24		CONTACTOR RELAY	HH54P	1
25		FIXING RAIL CLIP		1
26	GB10963.1	PROTECTIVE CIRCUIT BREAKER	DZ47-60 2A C 1P	1
27		FIXING RAIL CLIP		1
28		POWER SWITCH		1
29	GB818	SCREW	M4×6	1
30		ANGLE IRON		1
31		DRC FOR THE SPINDLE SPEED		1
32	GB14048.5	INDICATION LIGHT	AD62-22D/S 24V white	1
33	GB14048.5	BUTTON SWITCH	LAY3-11X/2 380V	1
34		ADJUSTABLE RESISTOR		1
35	GB14048.5	FAST-STOP KNOB	ZB2-BE101C	1
36	GB14048.5	EMERGENCY PRESS BUTTON	ZB2-BE102C	1
37		PVC TUBE	Φ16×1200	1
38		HEMICYCLE CLIP	C-16	1
39		ELBOW CONNECTING		1
40	GB818	SCREW	M5×10	1

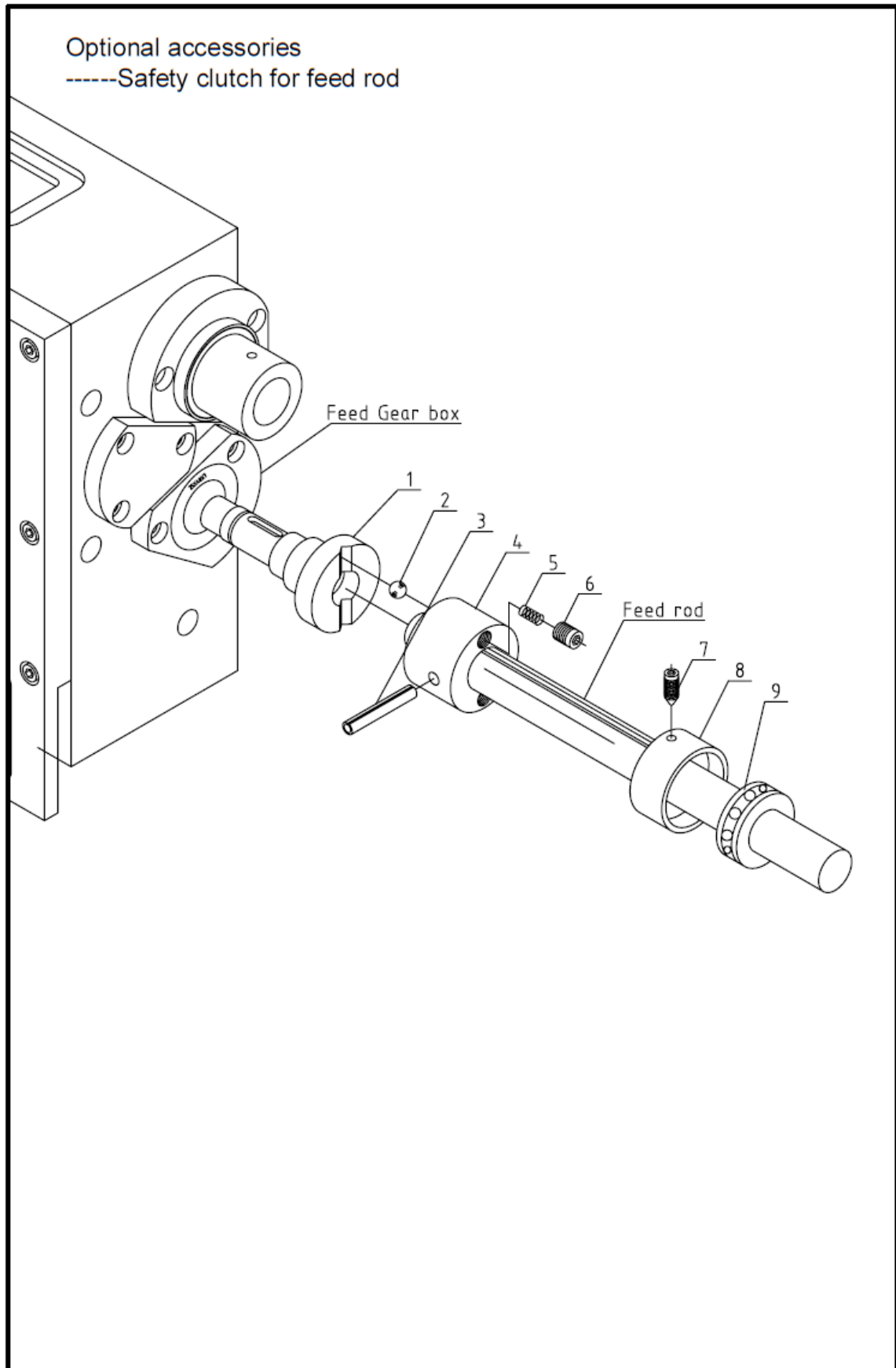


CE safety protecting for chuck & change gears

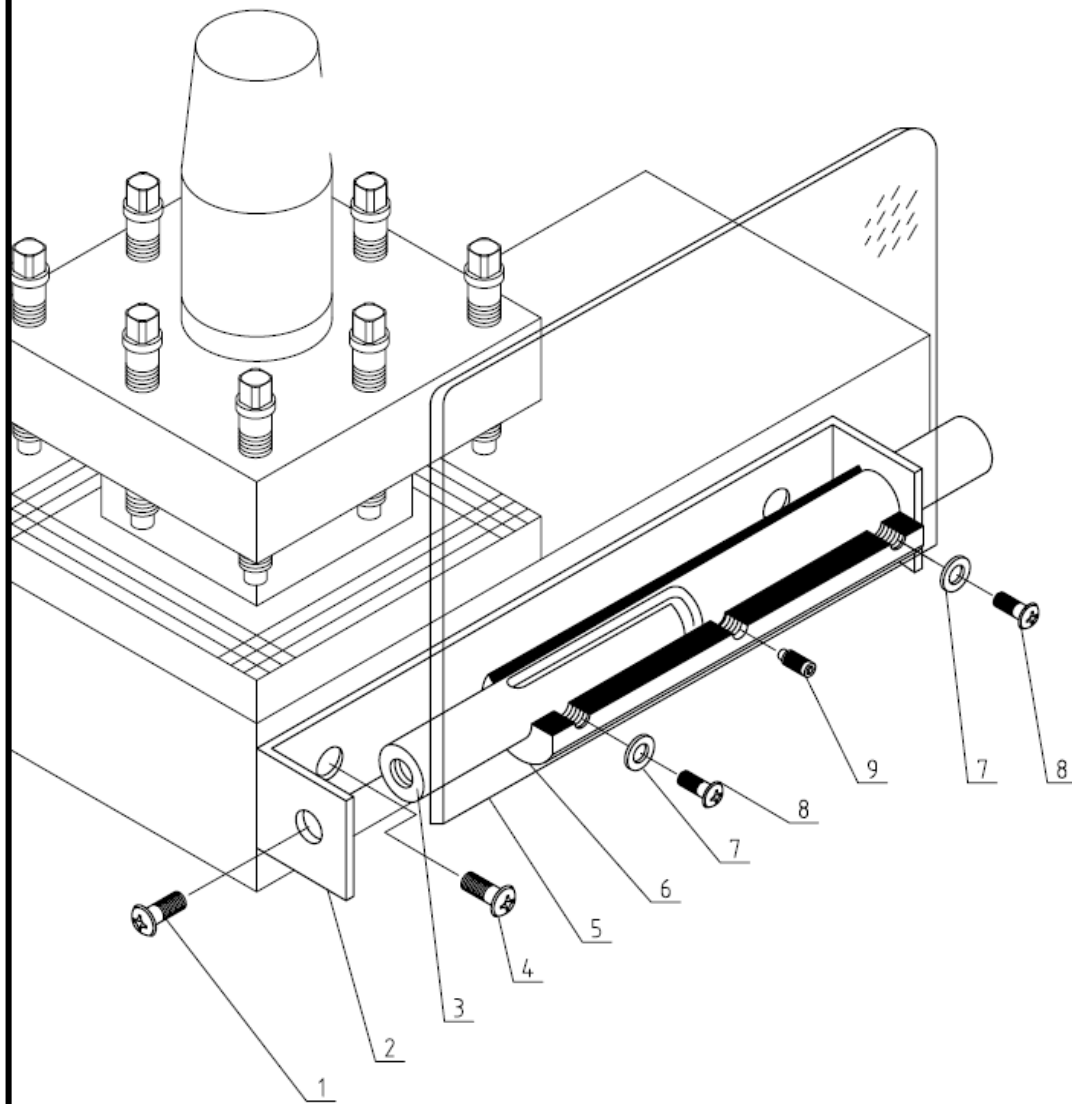
No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	GB6170	NUT	M4	1
2	D330A-71204-1	PROTECTING GLASS		1
3	GB818	SCREW	M4×10	1
4	D330A-71204	IRON COVER		1
5	GB879	SPRING PIN	4×25	1
6	D330A-71203	SHAFT		1
7	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×45	1
8	GB6170	NUT	M6	1
9	GB79	SCREW	M6×16	1
10	D330A-71101	CASTING BOX		1
11	GB818	SCREW	M4×25	1
12		SWITCH		1
13	D330A-71208	BAFFLE-IRON		1

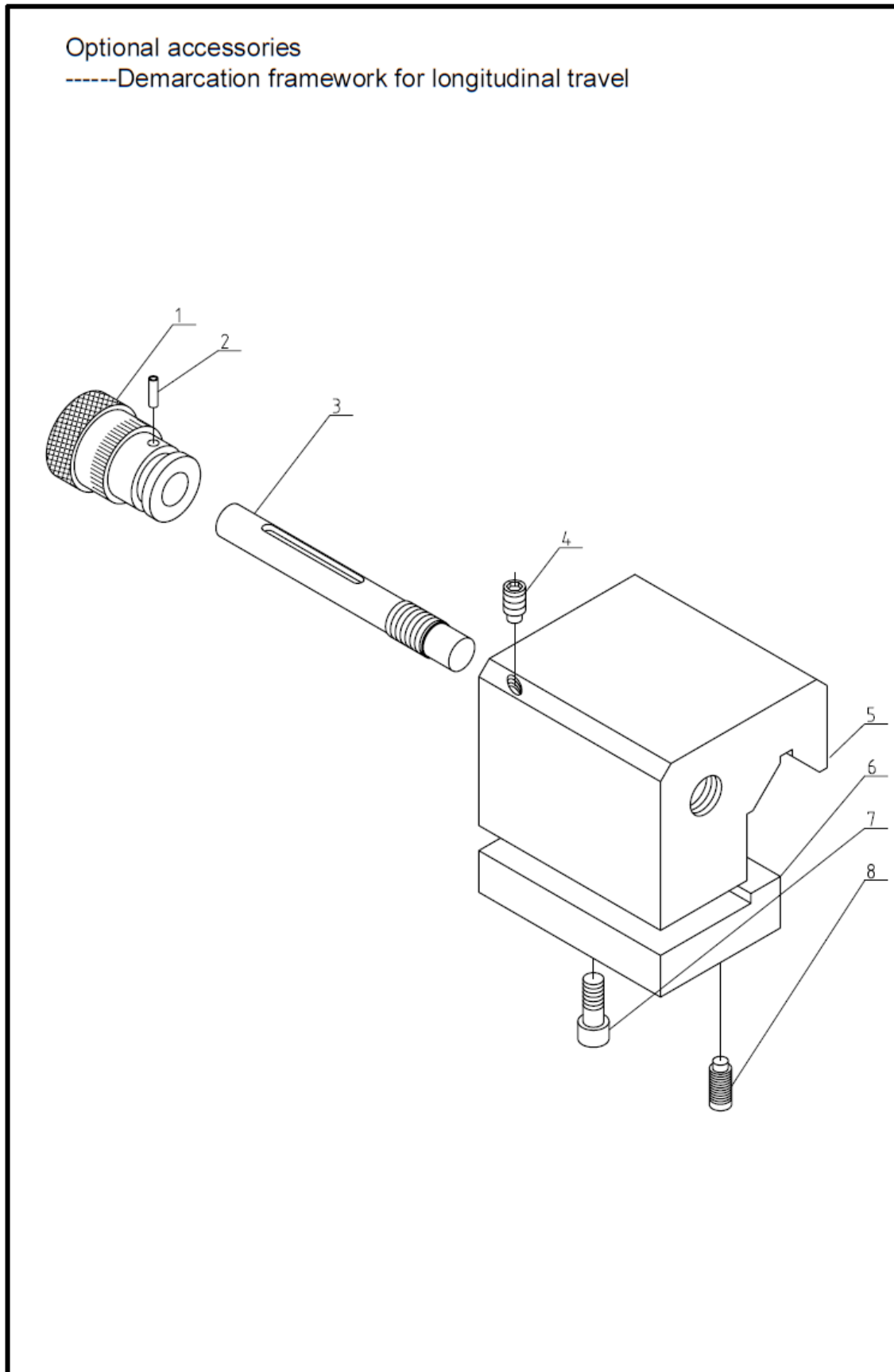
Optional accessories
-----Leadscrew guard





Optional accessories
-----Simple safety protecting glass





Safety clutch for feed rod

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	D330B-36101-01	SHAFT		1
2	GB308	STEEL BALL	6	1
3	GB879	SPRING PIN	4×42	1
4	D330B-36101-02	CLUTCH		1
5	GB1358	SPRING	Y1-6×1×25	1
6	GB77	SCREW	M8×8	1
7	GB78	SCREW	M6×10	1
8	D330B-CS004	COVER		1
9	GB301	BEARING	51104	1

Lead screw guard

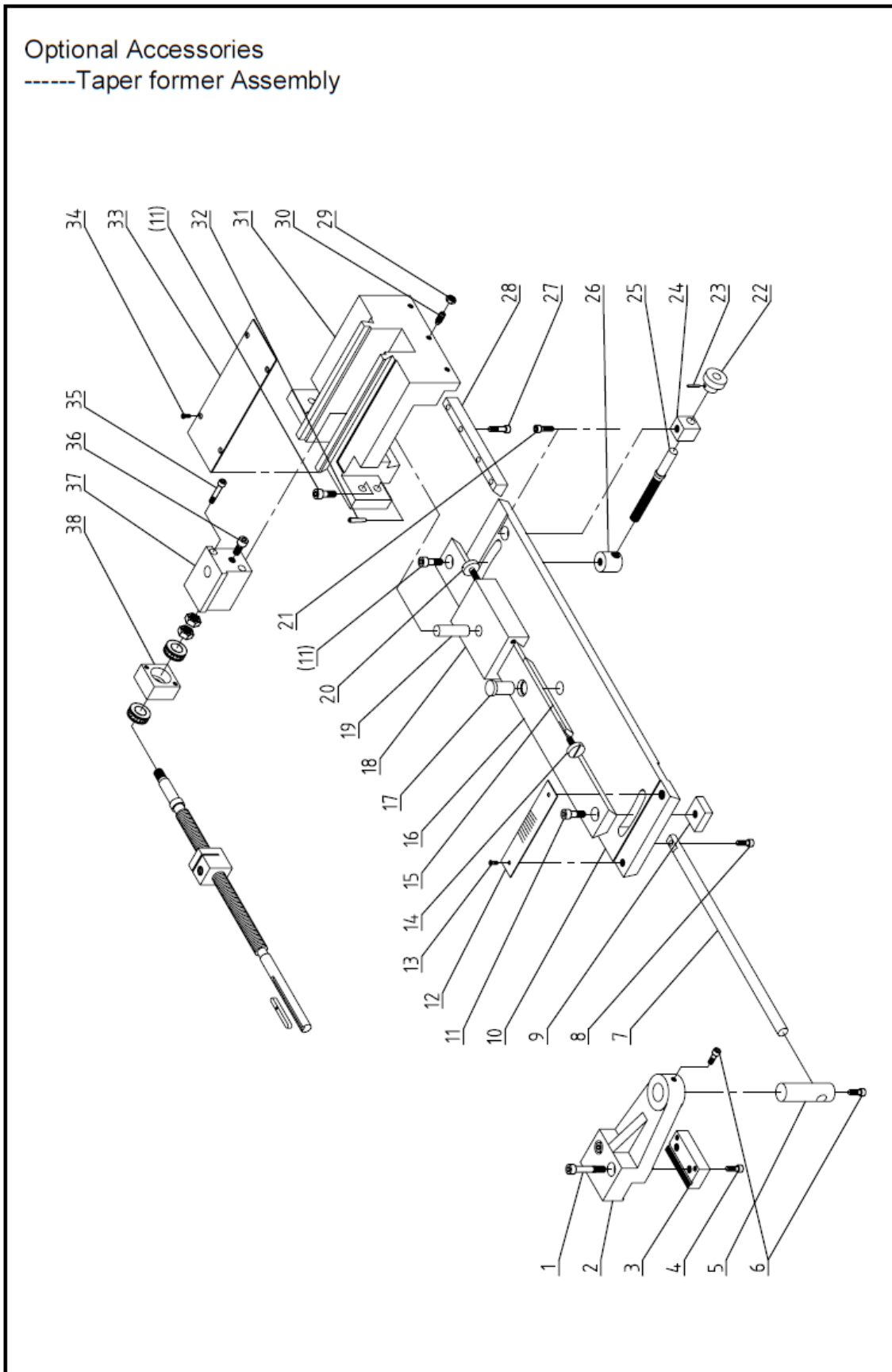
No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	D330B-1030G	BRACKET		1
2	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M5×10	1
3	D330-F3001	SPRING COVER		1
4	D330A-1034	LEFT BRACKET		1
5	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×12	1
6	D330A-1032	LEFT BRACKET		1
7	D330A-1033	RIGHT BRACKET		1
8	D330B-1029G	RIGHT BRACKET		1
9	D330A-1031	BRACKET		1

Simple safety protecting glass

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	GB818	SCREW	M6×8	1
2	F1001	IRON BRACKET		1
3	F1002	SHAFT		1
4	GB818	SCREW	M5×8	1
5	F1004	PROTECTING GLASS		1
6	F1003	ORIENTED SLEEVE		1
7	GB97.1	WASHER	4	1
8	GB818	SCREW	M4×8	1
9	GB79	SCREW	M5×10	1

Demarcation framework for longitudinal travel

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	DC003	INDEX RING		1
2	GB879	SPRING PIN	3×6	1
3	DC004	SHAFT		1
4	GB79	SCREW	M6×10	1
5	DC001	CASTING BODY		1
6	DC002	PLATE		1
7	GB70	SOCKET HEAD SCREW		1
8	GB79	SCREW	M5×16	1



Taper former Assembly

No.	Part no	NAME	Spec	Qty
1	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×50	1
2	D330B-F4026	CASTING BRACKET		1
3	D330B-F4027	STRIP		1
4	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×25	1
5	D330B-F4025	SHAFT		1
6	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×16	1
7	D330B-F4024	DRAW BAR		1
8	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×14	1
9	D330B-F4033	SQUARE NUT		1
10	D330B-F4016	FIXED GUIDE BAR		1
11	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×30	1
12	D330B-F4028	ANGLE STAFF GUAGE		1
13	GB818	SCREW	M4×6	1
14	D330B-F4022	ADJUSTING SCREW		1
15	D330B-F4020	WEDGE		1
16	D330B-F4018	ADJUSTABLE GUIDE BAR		1
17	D330B-F4017	ROTATIVE PIN		1
18	D330B-F4019	SLIDE		1
19	D330B-F4023	PIN		1
20	D330B-F4021	ADJUSTING SCREW		1
21	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×16	1
22	D330B-F4030	HANDLE		1
23	GB879	SPRING PIN	3×16	1
24	D330B-F4029	BRACKET		1
25	D330B-F4031	SCREW		1
26	D330B-F4032	NUT		1
27	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M6×30	1
28	D330B-F4015	WEDGE		1
29	GB6170	NUT	M6	1
30	GB79	SCREW	M6×25	1
31	D330B-F4011	CASTING BRACKET		1
32	GB118	TAPER PIN	8×30	1
33	D330B-F4014	COVER		1
34	GB819	SCREW	M4×6	1
35	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M5×45	1
36	GB70	SOCKET HEAD SCREW	M8×20	1
37	D330B-F4012	SLIDE		1
38	D330B-F4013	BRACKET		1

37 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 Vorauskasse 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 Verdienstaufälle 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

38 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.

39 PROHLÁŠENÍ O ZÁRUCE (CZ)

1.) Záruka:

Společnost HOLZMANN poskytuje na elektrické a mechanické součásti pro nekomerční použití záruční dobu 2 roky; pro komerční použití je poskytována záruka 1 rok od data zakoupení koncovým spotřebitelem/kupujícím. Společnost HOLZMANN výslovně upozorňuje, že ne všechny položky sortimentu jsou určeny pro komerční použití. Pokud se ve výše uvedených lhůtách vyskytnou závady, které nejsou založeny na údajích o vyloučení uvedených v bodě „Ustanovení“, společnost HOLZMANN přístroj podle vlastního uvážení opraví nebo vymění.

2.) Hlášení:

Prodejce písemně oznámí vzniklou závadu na přístroji společnosti HOLZMANN. V případě oprávněného nároku ze záruky si společnost HOLZMANN přístroj vyzvedne u prodejce nebo ji prodejce zašle společnosti HOLZMANN. Vracené zásilky nebudou bez předchozí dohody se společností HOLZMANN akceptovány a nemohou být přijaty. Každá vrácená zásilka musí být opatřena číslem RMA předaným společností HOLZMANN, protože jinak společnost HOLZMANN nebude moci přijmout zboží a zpracovat reklamaci a vrácení.

3.) Ustanovení:

- a) Nároky ze záruky budou uznány pouze v případě, že k přístroji bude přiložena kopie originálu faktury nebo pokladního dokladu od obchodního partnera společnosti Holzmann. Nárok na záruku zanikne, pokud přístroj nebude nahlášena k vyzvednutí se všemi díly příslušenství.
- b) Záruka se nevztahuje na bezplatnou kontrolu, údržbu, inspekci nebo servisní práce na přístroji. Závady způsobené nesprávným používáním koncovým uživatelem nebo prodejcem nebudou rovněž uznány jako nárok ze záruky.
- c) Vyloučeny jsou závady na dílech podléhajících rychlému opotřebení, jako jsou uhlíkové kartáče, záchytné vaky, nože, válce, řezné desky, řezná zařízení, vodítka, spojky, těsnění, oběžná kola, lopatky, hydraulické oleje, olejové filtry, posuvné čelisti, spínače, řemeny atd.
- d) Je vyloučeno poškození zařízení způsobené nesprávným používáním, chybným používáním zařízení (v rozporu s jeho běžným účelem použití) nebo nedodržením návodu k obsluze a údržbě či vyšší mocí, nesprávnými opravami nebo technickými změnami provedenými neautorizovanými servisy či obchodními partnery samotnými, použitím náhradních dílů nebo příslušenství, které nejsou originální od společnosti HOLZMANN.
- e) Vzniklé náklady (náklady na dopravu) a výdaje (náklady na prohlídku) budou v případě neoprávněných nároků ze záruky po kontrole našimi odbornými pracovníky fakturovány obchodnímu partnerovi nebo prodejci.
- f) Zařízení mimo záruční dobu: Oprava bude provedena pouze po zaplacení zálohy nebo faktury prodejce v souladu s odhadem nákladů (včetně nákladů na dopravu) společnosti HOLZMANN.
- g) Nároky ze záruky budou přiznány pouze obchodnímu partnerovi prodejce HOLZMANN, který zakoupil zařízení přímo od společnosti HOLZMANN. Tyto nároky jsou v případě vícenásobného prodeje zařízení nepřenosné.

4.) Nároky na náhradu škody a jiná ručení:

Odpovědnost firmy Holzmann je ve všech případech omezena pouze na hodnotu zboží/zařízení. Nároky na náhradu škody způsobené špatným výkonem, vadami, jakož i následnými škodami nebo ušlým ziskem v důsledku vady během záruční doby se neuznávají. Firma Holzmann trvá na zákonném právu na odstranění vady/zařízení.

SERVIS

Po uplynutí záruční doby mohou opravy a údržbu provádět odborně způsobilé firmy. Společnost HOLZMANN-Maschinen GmbH vám také bude ráda nadále pomáhat se servisem a opravami. V takovém případě prosím zašlete našemu zákaznickému servisu nezávaznou poptávku na cenu a uveďte údaje uvedené v bodě C) nebo nám jednoduše zašlete svůj dotaz pomocí formuláře na druhé straně.

Mail: info@holzmann-maschinen.at

nebo použijte online formulář pro reklamaci, resp. objednávku náhradních dílů, který naleznete na naší domovské stránce: www.holzmann-maschinen.at v kategorii Servis/novinky

40 PRODUKTBEOBACHTUNG | PRODUCT MONITORING

Wir beobachten unsere Produkte auch nach der Auslieferung.

Um einen ständigen Verbesserungsprozess gewährleisten zu können, sind wir von Ihnen und Ihren Eindrücken beim Umgang mit unseren Produkten abhängig:

- Probleme, die beim Gebrauch des Produktes auftreten
- Fehlfunktionen, die in bestimmten Betriebssituationen auftreten
- Erfahrungen, die für andere Benutzer wichtig sein können

Wir bitten Sie, derartige Beobachtungen zu notieren und diese per E-Mail, Fax oder Post an uns zu senden

We monitor our products even after delivery. In order to be able to guarantee a continuous improvement process, we are dependent on you and your impressions when handling our products. Let us know about:

- Problems that occur when using the product
- Malfunctions that occur in certain operating situations
- Experiences that may be important for other users

Please note down such observations and send them to us by e-mail, fax or letter post.

Meine Beobachtungen / My experiences:

<p>Name / Name: Produkt / Product: Kaufdatum / Purchase date: Erworben von / purchased from: E-Mail/ e-mail: Vielen Dank für Ihre Mitarbeit! / Thank you for your cooperation!</p>
--

<p>KONTAKTADRESSE / CONTACT: HOLZMANN MASCHINEN GmbH 4170 Haslach, Marktplatz 4 AUSTRIA Tel : +43 7289 71562 0 Fax: +43 7289 71562 4 info@holzmann-maschinen.at</p>
--

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!