

Originalfassung

DE BETRIEBSANLEITUNG

Übersetzung / Translation

EN USER MANUAL

CZ NÁVOD K POUŽITÍ

METALLDREHMASCHINE

METAL TURNING LATHE

SOUSTRUH NA KOV



ED1080ADIG



1 INHALT / INDEX

KONTAKTADRESSE / CONTACT:

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

4170 Haslach, Marktplatz 4 AUSTRIA

Tel : +43 7289 71562 0

Fax: +43 7289 71562 4

INFO@HOLZMANN-MASCHINEN.AT1	INHALT /
INDEX	2
2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	7
3 TECHNIK / TECHNIC / TECHNICKÁ	8
3.1 Lieferumfang / Delivery content / Rozsah dodávky	8
3.2 Komponenten / Components / Komponenty	9
3.2.1 Digitale Positionsanzeige (3-Achsen) / digital read out unit (3-axis) / Digitální ukazatel polohy (3- osový)	10
3.2.2 Bedienelemente / Operating controls / Ovládací prvky	12
3.3 Technische Daten / Technical data / Technické údaje	12
4 VORWORT (DE)	14
5 SICHERHEIT	15
5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	15
5.1.1 Technische Einschränkungen	15
5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen	15
5.2 Anforderungen an Benutzer	15
5.3 Sicherheitseinrichtungen	16
5.4 Allgemeine Sicherheitshinweise	16
5.5 Elektrische Sicherheit	17
5.6 Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen	17
5.7 Gefahrenhinweise	17
6 TRANSPORT	18
7 MONTAGE	19
7.1 Vorbereitende Tätigkeiten	19
7.1.1 Lieferumfang prüfen	19
7.1.2 Reinigen und abschmieren	19
7.1.3 Anforderungen an den Aufstellort	19
7.1.4 Verankerungsfreie Montage	20
7.1.5 Verankerte Montage	20
7.1.6 Zusammenbau	21
7.2 Maschineneinstellungen	22
7.2.1 Maschine ausrichten/nivellieren	22
7.2.2 Sitz des Drehfutters überprüfen	22
7.2.3 Montage von Werkstückträgern	23
7.2.4 Spindelstock justieren	24
7.2.5 Reitstock justieren	24
7.2.6 Gleitführungen justieren	25
7.2.7 Sichtprüfung	25
7.2.8 Kühlmittel einfüllen	26
7.2.9 Funktionsprüfung	27
7.3 Elektrischer Anschluss	27
8 BETRIEB	28
8.1 Betriebshinweise	28
8.2 Erstinbetriebnahme	28
8.2.1 Testlauf durchführen	28
8.3 Bedienung	29
8.3.1 Bediensymbole	29
8.3.2 Maschine einschalten	30
8.3.3 Momentlauf-Taster	30
8.3.4 Fußbremse	30
8.4 Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen	31
8.4.1 Hauptspindelgeschwindigkeit einstellen	31
8.4.2 Drehrichtung	31
8.4.3 Laufender Betrieb	31

8.5	Gewinde und Vorschübe.....	31
8.5.1	Wechselrädergetriebe.....	31
8.5.2	Manueller Vorschub	32
8.5.3	Automatischer Vorschub	32
8.5.4	Gewindeschneiden	33
8.5.5	Modul- und Trapezgewinde	34
8.5.6	Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung).....	35
8.6	Werkzeughalter	35
8.7	Montage von Lünetten	36
8.8	Reitstock.....	36
8.8.1	Querversetzen des Reitstocks.....	37
8.9	Bettbrücke	37
8.10	Allgemeine Arbeitshinweise	37
8.10.1	3-Backenfutter	38
8.10.2	4-Backenfutter	38
8.10.3	Planscheibe.....	38
8.10.4	Langdrehen	39
8.10.5	Plandrehen und Einstiche.....	39
8.10.6	Fixieren des Längsschlittens.....	40
8.10.7	Drehen zwischen Spitzen	40
8.10.8	Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten	40
8.10.9	Gewindedrehen	41
9	REINIGUNG	41
10	WARTUNG	42
10.1	Instandhaltungs- und Wartungsplan	42
10.1.1	Nachstellen der Keilleisten	43
10.1.2	Sichtkontrolle der Ölstände.....	43
10.1.3	Ölwechsel Spindelstock, Vorschubgetriebe und Schlosskasten	43
10.1.4	Sonstige Schmierstellen	45
10.1.5	Kühlmittel-System überprüfen und reinigen	45
10.1.6	Keilriemen wechseln	46
10.1.7	Backen auswechseln	46
10.1.8	Überlastkupplung an der Zugspindel nachjustieren	47
11	LAGERUNG	47
12	ENTSORGUNG	47
13	FEHLERBEHEBUNG.....	48
14	PREFACE (EN)	49
15	SAFETY	50
15.1	Intended Use of the Machine	50
15.1.1	Technical Restrictions.....	50
15.1.2	Prohibited Applications / Hazardous Misapplications	50
15.2	User Requirements.....	50
15.3	Safety devices	51
15.4	General safety instructions.....	51
15.5	Electrical safety	52
15.6	Special safety instructions for lathes.....	52
15.7	Hazard warnings	52
16	TRANSPORT	53
17	ASSEMBLY	54
17.1	Preparatory activities.....	54
17.1.1	Checking delivery content.....	54
17.1.2	Cleaning and lubrication	54
17.1.3	Site requirements	54
17.1.4	Anchorless assembly.....	54
17.1.5	Anchored assembly.....	55
17.1.6	Assembling	56
17.2	Machine settings	57
17.2.1	Aligning / leveling the lathe	57
17.2.2	Checking the fit of the jaw chuck	57
17.2.3	Mounting workpiece holders.....	58
17.2.4	Adjusting the headstock	59
17.2.5	Adjusting the tailstock.....	59
17.2.6	Adjusting the sliding guides	60

17.2.7	Visual inspection.....	60
17.2.8	Filling with coolant.....	61
17.2.9	Function test.....	61
17.3	Electrical connection.....	61
18	OPERATION	62
18.1	Operations preparation	62
18.2	Retracting the machine.....	62
18.2.1	Performing a test run	63
18.3	Operating the machine	64
18.3.1	Control Icons	64
18.3.2	Switching on the machine.....	64
18.3.3	Intermittent push button	65
18.3.4	Foot brake	65
18.4	Setting spindle speed and rotation direction	65
18.4.1	Spindle speed selection	65
18.4.2	Direction of rotation.....	66
18.4.3	Running operation	66
18.5	Threads and feeds.....	66
18.5.1	Change gear gearbox.....	66
18.5.2	Manual feed	67
18.5.3	Automatic feeds	67
18.5.4	Cutting threads	68
18.5.5	Module and trapezoidal threads.....	68
18.5.6	Thread dial indicator (for resumption of the gradient)	69
18.6	Tool post.....	70
18.7	Mounting steady or follow rests	70
18.8	Tailstock	71
18.8.1	Tailstock laterally offset.....	71
18.9	Gap	71
18.10	General working instructions	72
18.10.1	3-jaw chuck.....	72
18.10.2	4-jaw chuck.....	73
18.10.3	Face plate.....	73
18.10.4	Longitudinal turning	74
18.10.5	Plain turning and recessing	74
18.10.6	Fixing the lathe slide.....	74
18.10.7	Turning between tips	74
18.10.8	Turning short taper with the top slide.....	75
18.10.9	Thread cutting.....	75
19	CLEANING	76
20	MAINTENANCE	76
20.1	Inspection and maintenance plan	76
20.1.1	Adjusting the taper gibs	77
20.1.2	Visual inspection of oil levels.....	77
20.1.3	Oil change headstock, feed gear and apron.....	77
20.1.4	Other lubrication points	79
20.1.5	Checking and cleaning the coolant system	79
20.1.6	Replacing the V-belt.....	80
20.1.7	Replacing jaws	80
20.1.8	Adjusting the overload clutch on the feed spindle	80
21	STORAGE	81
22	DISPOSAL	81
23	TROUBLESHOOTING	81
24	PŘEDMLÚVA (CZ)	83
25	BEZPEČNOST	84
25.1	Účel použití	84
25.1.1	Technická omezení	84
25.1.2	Zakázané použití / Nebezpečné použití	84
25.2	Požadavky na obsluhu	84
25.3	Bezpečnostní výbava	85
25.4	Všeobecné bezpečnostní pokyny	85
25.5	Elektrická bezpečnost	86

25.6	Speciální bezpečnostní pokyny pro tento stroj	86
25.7	Výstrahy	86
26	TRANSPORT	87
27	MONTÁŽ	88
27.1	Úkony přípravy	88
27.1.1	Kontrola součástí dodávky	88
27.1.2	Vyčištění a namazání	88
27.1.3	Požadavky na pracoviště	88
27.1.4	Montáž bez ukotvení	88
27.1.5	Montáž s ukotvením	89
27.1.6	Montáž	90
27.2	Seřízení stroje	91
27.2.1	Vyrovnaní/nivelace stroje	91
27.2.2	Kontrola uložení sklíčidla soustruhu	91
27.2.3	Montáž nosičů obrobku	92
27.2.4	Seřízení vřeteníku	93
27.2.5	Seřízení koníku	93
27.2.6	Seřízení kluzných vedení	94
27.2.7	Vizuální kontrola	94
27.2.8	Doplnění chladicí kapaliny	95
27.2.9	Kontrola funkce	96
27.3	Elektrické připojení	96
28	PROVOZ	97
28.1	Provozní pokyny	97
28.2	První uvedení do provozu	97
28.2.1	Zkušební provoz	97
28.3	Obsluha	98
28.3.1	Provozní symboly	98
28.3.2	Zapnutí stroje	99
28.3.3	Tlačítko krátkodobého zapnutí	99
28.3.4	Nožní brzda	99
28.4	Nastavení otáček vřetena a směru otáčení	99
28.4.1	Nastavení otáček hlavního vřetene	100
28.4.2	Směr otáčení	100
28.4.3	Probíhající operace	100
28.5	Závity a posuvy	100
28.5.1	Razení	100
28.5.2	Ruční posuv	101
28.5.3	Automatický posuv	101
28.5.4	Řezání závitů	102
28.5.5	Modulové a lichoběžníkové závity	102
28.5.6	Závitové hodinky (pro obnovení stoupání)	103
28.6	Držák nástroje	104
28.7	Montáž lunety	104
28.8	Koník	105
28.8.1	Příčné přestavení koníku	105
28.9	Můstek lože	105
28.10	Všeobecné pracovní pokyny	105
28.10.1	3-čelistové sklíčidlo	106
28.10.2	4-čelistové sklíčidlo	106
28.10.3	Lící deska	107
28.10.4	Podélné soustružení	107
28.10.5	Čelní soustružení a zapichování	107
28.10.6	Zajištění podélných saní	108
28.10.7	Soustružení mezi hroty	108
28.10.8	Soustružení krátkých kuželů s horními saněmi	108
28.10.9	Soustružení závitů	109
29	ČIŠTĚNÍ	109
30	ÚDRŽBA	109
30.1	Péče o stroj a plán údržby	110
30.1.1	Seřízení klínových lišt	110
30.1.2	Vizuální kontrola hladiny oleje	111
30.1.3	Výměna oleje vřeteníku, převodovky posuvu a pouzdra zámku	111

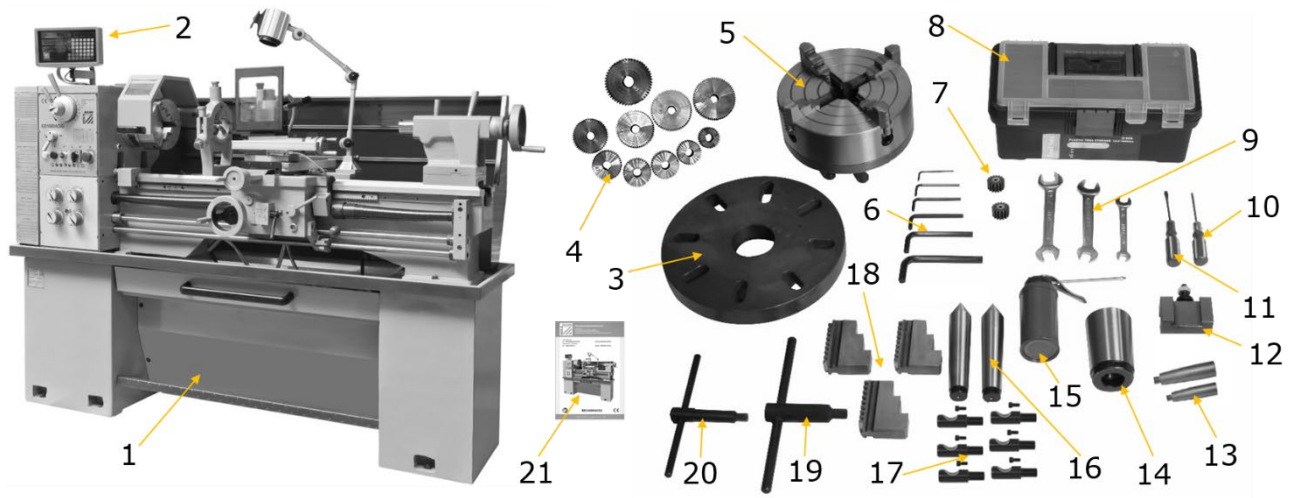
30.1.4	Ostatní mazací místa.....	113
30.1.5	Zkontrolujte a vyčistěte chladicí systém	113
30.1.6	Výměna klínového řemene.....	114
30.1.7	Výměna čelistí.....	114
30.1.8	Seřídte spojku proti přetížení na tažném vřetenu	114
31	SKLADOVÁNÍ	115
32	LIKVIDACE	115
33	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	115
34	SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / PLÁN ZAPOJENÍ	117
35	ERSATZTEILE / SPARE PARTS / NÁHRADNÍ DÍLY	118
35.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Objednání náhradních dílů	118
35.2	Explosionszeichnung / exploded view / Výkres v rozloženém stavu.....	119
36	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ.....	155
37	GARANTIEERKLÄRUNG (DE).....	156
38	GUARANTEE TERMS (EN).....	157
39	PROHLÁŠENÍ O ZÁRUCE (CZ).....	158
40	PRODUKTBEOBSACHTUNG PRODUCT MONITORING	159

2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

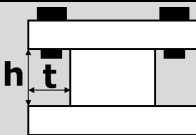
DE	SICHERHEITSZEICHEN BEDEUTUNG DER SYMBOLE	EN	SAFETY SIGNS DEFINITION OF SYMBOLS	CZ	BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY VÝZNAM SYMBOLŮ
		DE	CE-KONFORM! - Dieses Produkt entspricht den EG-Richtlinien.		
		EN	CE-Conformal! - This product complies with the EC-directives.		
		CZ	CE SHODA: Tento výrobek vyhovuje směrnici EU.		
		DE	Anleitung beachten!		
		EN	Follow the instructions!		
		CZ	Přečtěte si návod k obsluze!		
		DE	Handschuh-Trageverbot bei Arbeiten an rotierenden Teilen!		
		EN	Never wear gloves when working on rotating parts!		
		CZ	Při práci na rotujících částech nepoužívejte rukavice!		
		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 opravou, údržbou nebo přestávkou v práci stroj vypněte a vytáhněte síťovou zástrčku		
		DE	Persönliche Schutzausrüstung tragen!		
		EN	Wear personal protective equipment!		
		CZ	Používejte osobní ochranné pomůcky!		
		DE	Gefährliche elektrische Spannung		
		EN	Dangerous electrical voltage		
		CZ	Vysoké napětí		
		DE	Warnung vor rotierenden Teilen		
		EN	Warning of rotating parts		
		CZ	Výstraha před rotujícími částmi		
		DE	Warnung vor Handverletzungen		
		EN	Warning of hand injuries		
		CZ	Výstraha před poraněním rukou		
		DE	Warnung vor spitzem (scharfem) Werkzeug		
		EN	Warning of pointed (sharp) tool		
		CZ	Varování před špičatými (ostrými) nástroji		
		DE	Warnung vor Rutschgefahr		
		EN	Warning of danger of slipping		
		CZ	Výstraha před nebezpečím 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 security stickers have to be replaced immediately!				
CZ	Výstražné štítky a/nebo samolepky, které jsou na stroji nečitelné nebo odstraněné, je nutné ihned nahradit.				

3 TECHNIK / TECHNIC / TECHNIKA

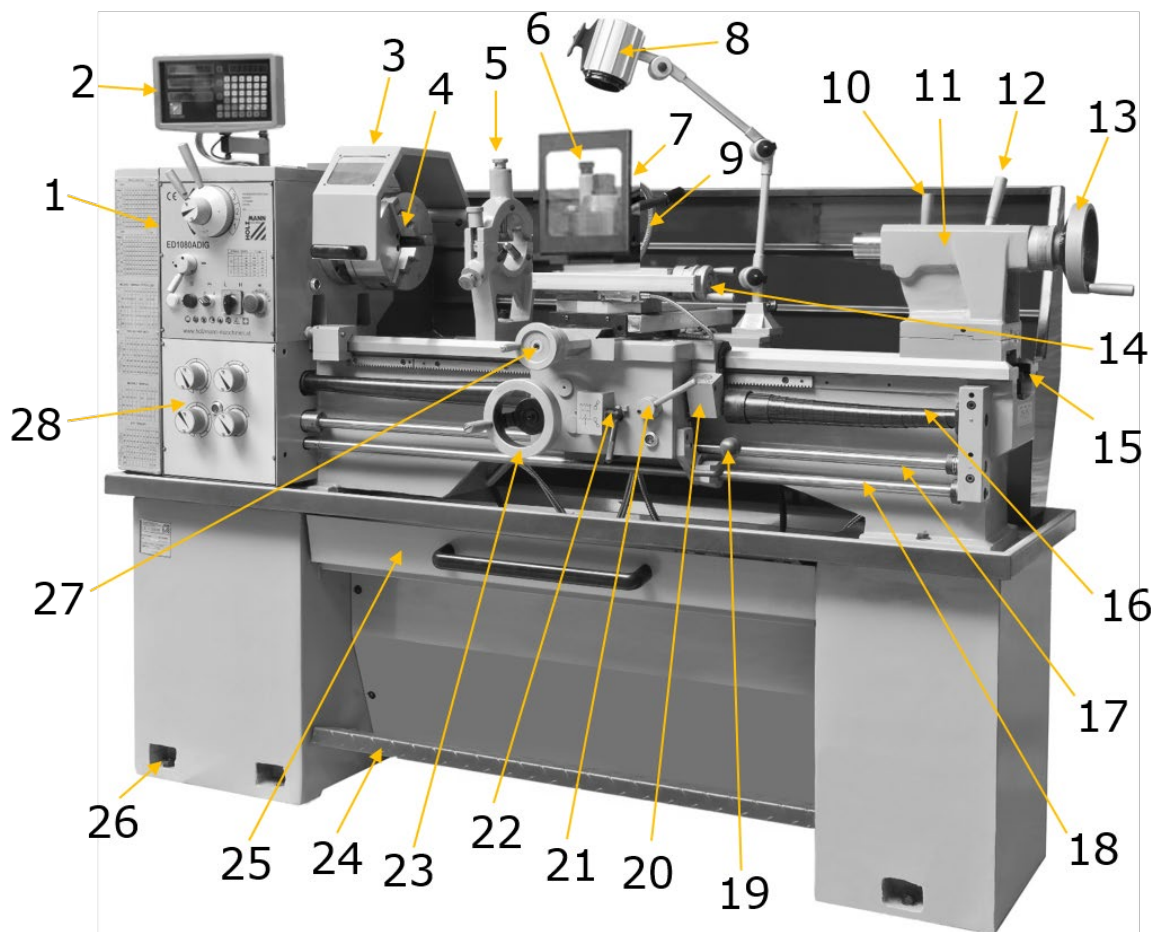
3.1 Lieferumfang / Delivery content / Rozsah dodávky



ED1080ADIG			
1	Metalldrehmaschine / metal turning lathe / Soustruh	12	Schnellwechsel-Werkzeughalter / quick change tool holders / Rychlovýměnný držák nástroje
2	Digitale Positionsanzeige / digital read out unit / Digitální ukazatel polohy	13	Handradgriffe / lever for handwheels / Rukojeti
3	Planscheibe Ø 280 mm / face plate, Ø 280 mm / Lícni deska Ø 280 mm	14	Reduzierhülse MK6 - MK4 / reducing sleeve MT6 - MT4 / Redukční objímka MK6 - MK4
4	Wechselzahnrad Satz (Z: 21, 22, 26, 28, 38, 41, 44, 47, 52, 66) / change gears (T: 21, 22, 26, 28, 38, 41, 44, 47, 52, 66) / Sada ozubených kol (Z: 21, 22, 26, 28, 38, 41, 44, 47, 52, 66)	15	Ölkanne (Symbolbild) / oil gun (symbol pic) / Olejnička (symbolické vyobrazení)
5	4-Backenfutter Ø 200 mm / 4-jaw chuck, Ø 200 mm / 4-čelistové sklíčidlo Ø 200 mm	16	Körnerspitzen, 2 Stk. / centering, 2 pcs. / Pevný soustružnický hrot, 2 kusy
6	Inbusschlüssel-Satz / hex key set / Sada imbusových klíčů	17	Camlock-Bolzen, 6 Stk. / camlock bolts, 6 pcs. / Upínací šrouby Camlock, 6 kusů
7	Wechselzahnräder Gewindeuhr (Z: 14, 15) change gears thread dial indicator (T: 14, 15) / Hodinky na ozubená kola (Z: 14, 15)	18	Spannbacken-Set für 3-Backenfutter / set of reverse jaws for 3-jaw chuck / Sada upínacích čelistí pro 3-čelistová sklíčidla
8	Werkzeugbox (Symbolfoto) / tool box (sym. pic.) / Kufr s nářadím (symbolické vyobrazení)	19	Camlock-Spannschlüssel / key for camlock / Camlock-upínací klíč
9	Gabelschlüssel-Set / set of open end wrenches / Sada plochých klíčů	20	Backenfutter-Spannschlüssel /key for jaw chuck / Upínací klíč pro čelistové sklíčidlo
10	Flachkopfschraubendreher / flat head screwdriver / Plochý šroubovák	21	Betriebsanleitung / user manual / Návod k obsluze
11	Kreuzschlitz-.Schraubendreher / cross point screwdriver / Křížový šroubovák		

vormontiert pre-assembled předsmontované			
3-Backenfutter Ø 200 mm / 3-jaw lathe chuck, Ø 200 mm / 3-čelistové sklíčidlo Ø 200 mm		Arbeitsleuchte / working lamp / Pracovní světlo	
Schnellwechsel-Werkzeughalter / quick change tool holders / Rychlovýměnný držák nástroje		Feststehende Lünette / steady rest / Pevné lunety Mitlaufende Lünette / follow rest / Pohyblivé lunety	
Wechselräder / change gears / Výměnná ozubená kola	Z (T): 48, 24	Wechselzahnäder Gewindeuhr / change gears thread dial indicator / Hodinky na ozubená kola	Z (T): 16

3.2 Komponenten / Components / Komponenty

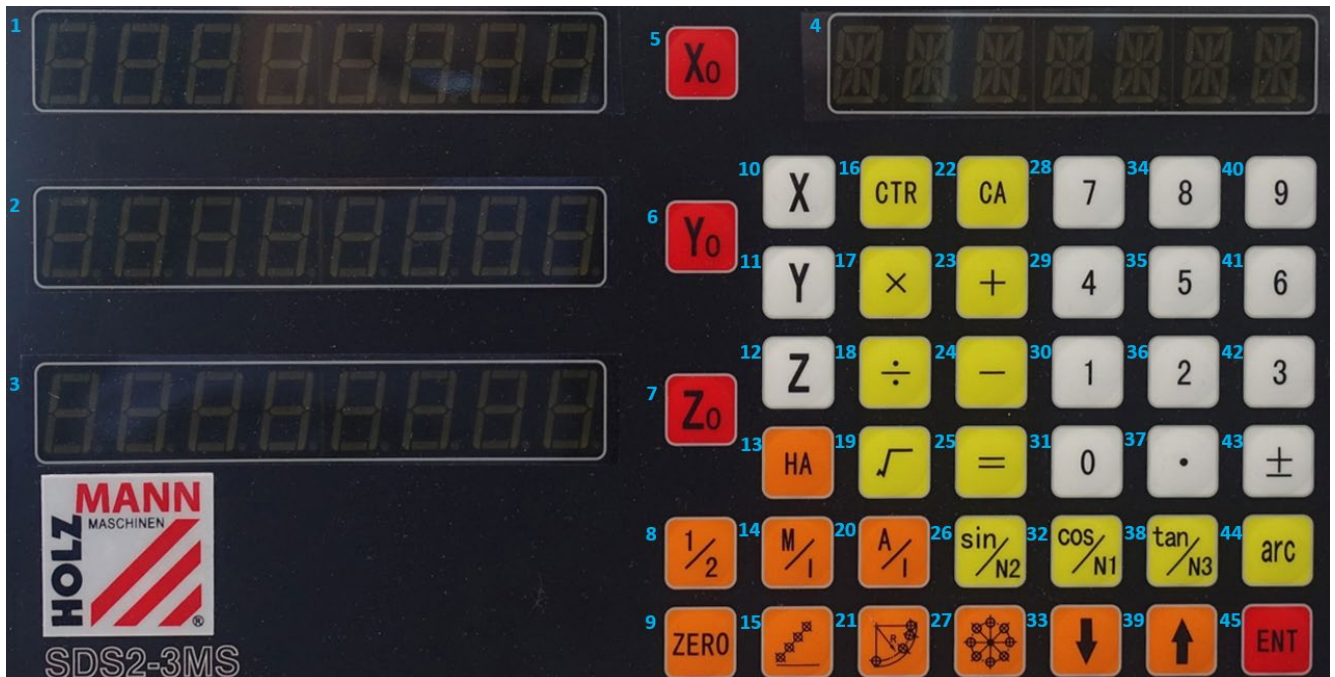


ED1080ADIG			
1	Spindelstock / headstock / Vřeteník	15	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Ruční kolo horních saní
2	Digitale Positionsanzeige / digital readout unit / Digitální ukazatel polohy	16	Leitspindel mit Spindelabdeckung / lead screw with cover / Vodící vřeteno s krytem
3	Drehfutterschutz / chuck guard / Kryt sklíčidla	17	Zugspindel / feed rod / Posuvná tyč
4	Spindel mit 3-Backenfutter / spindle with 3-jaw chuck / Vřeteno s 3-čelistovým sklíčidlem	18	Schaltspindel / control spindle / Vodící tyč

5	Feststehende Lünette / steady rest / Pevná luneta	19	Schalthebel Drehrichtung / shift lever rotating direction / Zapínací páka směru soustružení
6	Mitlaufende Lünette / follow rest / Pohyblivá luneta	20	Gewindeduhr / thread dial indicator / Závitové hodinky
7	Arbeitsleuchte / work lamp / Pracovní světlo	21	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Zapínací páka řezání závitů (pojistná matice)
8	Schnellwechselhalter / quick change tool post / Rychlovýměnný držák	22	Einrückhebel Plan-Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed / Spínací páka příčný-podélný posuv
9	Kühlmittelzufuhr / coolant / Přívod chlazení	23	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Ruční kolo podélných saní
10	Klemmhebel Pinole / clamping lever sleeve / Upínací páka pinoly	24	Mechanische Spindelbremse (Fußbremse) / mechanical spindle brake (foot brake) / Mechanická brzda vřetene (nožní brzda)
11	Reitstock / tailstock / Koník	25	Spänewanne, ausziehbar / chip tray, extendible / Vanička na špony, vyjímatelná
12	Klemmhebel Reitstock / clamping lever tailstock / Upínací páka koníka	26	Montagelöcher / mounting holes / Montážní otvory
13	Handrad Reitstock / handwheel tailstock / Ruční kolo koníka	27	Handrad Querschlitten / handwheel cross slide / Ruční kolo příčných saní
14	Maschinenbett / lathe bed / Lože stroje	28	Wechselgetriebe / gear box / Převodovka

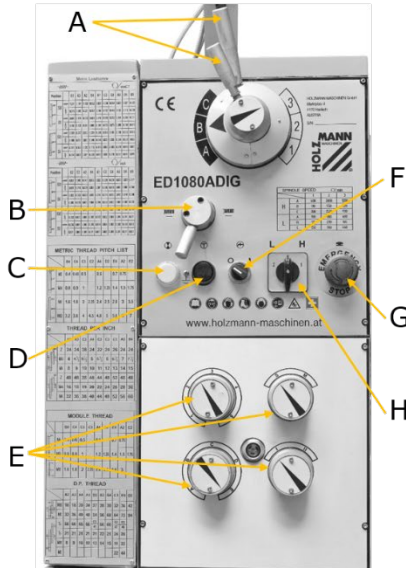
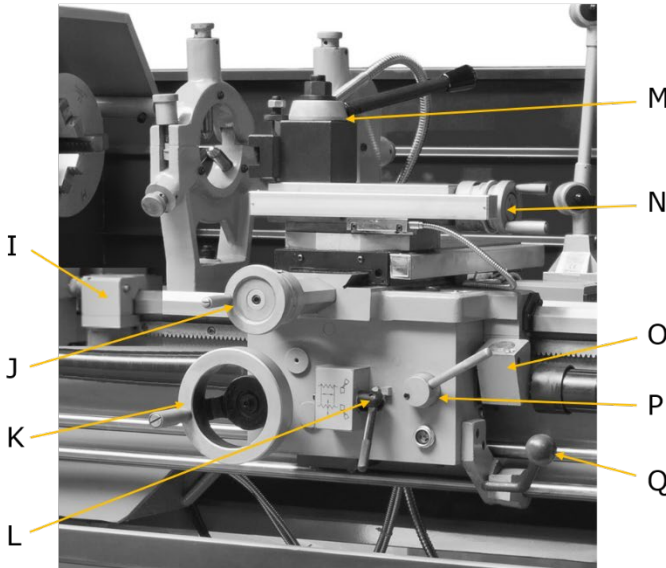
3.2.1 Digitale Positionsanzeige (3-Achsen) / digital read out unit (3-axis) / Digitální ukazatel polohy (3-osový)

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 ukazatel polohy umožňuje rozměrově přesné nastavení a přesné obrábění obrobků.



No	Bezeichnung / description	No	Bezeichnung / description
1	Anzeige Wert X-Achse / display X-axis values / Ukazatel hodnota osy X	24	Rechenoperation - / mathematical operation - / Aritmetická operace -
2	Anzeige Wert Y-Achse / display Y-axis values / Ukazatel hodnota osy Y	25	Rechenergebnis anzeigen / result key / Výsledek
3	Anzeige Wert Z-Achse / display Z-axis values / Ukazatel hodnota osy Z	26	Sinenswert / sine value / Hodnota sinus
4	Anzeige Einstellung / message screen / Nastavení ukazatele	27	Auswahl Bohrlöcher längs eines Kreises (PCD) / selection holes equally on a circle (PCD) / Výběr vrtaných otvorů podél kruhu (PCD)
5	X-Wert auf 0 setzten / set X-value to 0 / Nastavení hodnoty osy X na 0	28	Numerische Eingabe 7 / numeric input 7 / Číselný záznam 7
6	Y-Wert auf 0 setzten / set Y-value to 0 / Nastavení hodnoty osy Y na 0	29	Numerische Eingabe 4 / numeric input 4 / Číselný záznam 4
7	Z-Wert auf 0 setzten / set Z-value to 0 / Nastavení hodnoty osy Z na 0	30	Numerische Eingabe 1 / numeric input 1 / Číselný záznam 1
8	Wert halbieren / value halved / Poloviční hodnota	31	Numerische Eingabe 0 / numeric input 0 / Číselný záznam 0
9	Nullwertspeicherung / storing zero points / Uložení nulové hodnoty	32	Cosinenswert / cosine value / Hodnota cosinus
10	Auswahl X-Achse / selection X-axis / Volba osy X	33	Auswahltaste nach unten / selection key down / Volba dolů
11	Auswahl Y-Achse / selection Y-axis / Volba osy Y	34	Numerische Eingabe 8 / numeric input 8 / Číselný záznam 8
12	Auswahl Z-Achse / selection Z-axis / Volba osy Z	35	Numerische Eingabe 5 / numeric input 5 / Číselný záznam 5
13	Standbymodus / stand by mode / Režim stand-by	36	Numerische Eingabe 2 / numeric input 2 / Číselný záznam 2
14	Umschalten mm-inch / shift mm-inch / Přepínání mm-inch	37	Eingabe Komma / input comma / Hodnota čárka
15	Auswahl Bohrlöcher längs einer Linie (BHL) / Selection holes equally on a line (BHL) / Výběr vrtaných otvorů podél jedné linie (BHL)	38	Tangenswert / tangent value / Hodnota tangens
16	Auswahl als Rechner / selction as a calculator / Volba jako kalkulačka	39	Auswahltaste nach oben / selection key up / Volba nahoru
17	Rechenoperation x / mathematical operation x / Aritmetická operace x	40	Numerische Eingabe 9 / numeric input 9 / Číselný záznam 9
18	Rechenoperation ÷ / mathematical operation ÷ / Aritmetická operace ÷	41	Numerische Eingabe 6 / numeric input 6 / Číselný záznam 6
19	Rechenoperation √ / mathematical operation √ / Aritmetická operace √	42	Numerische Eingabe 3 / numeric input 3 / Číselný záznam 3
20	Umschalten absolut-relativ-Wert (ALE-INC) / shift absolut-relativ-value (ALE-INC) / Přepínání hodnot absolutní-relativní (ALE-INC)	43	Eingabe Vorzeichen / input change sign / Změna znaménka
21	Bearbeitung eines Bogens mit Radius r (ARC) / machining of an arc with radius r (ARC) / Obrábění oblouku o poloměru r (ARC)	44	Rechenmodus Trigonometrische Funktionen / arithmetic mode trigonometric functions / Režim výpočtu trigonometrických funkcí
22	Aktuelle Rechenoperation löschen / deletes the current mathematical operation / Výmaz aktuálního výpočtu	45	Eingabetaste / Enter key / Tlačítko Enter
23	Rechenoperation + / mathematical operation + / Aritmetická operace +		

3.2.2 Bedienelemente / Operating controls / Ovládací prvky

			
A	Wahlhebel Drehzahleinstellung / selector lever speed adjustment / Volič nastavení otáček	I	Längsanschlag / longitudinal stop / Podélný doraz
B	Wahlhebel Vorschubrichtung / selector lever feed direction / Volič směru posuvu	J	Handrad Querschlitten / handwheel cross slide / Ruční kolo příčných saní
C	Betriebskontrollleuchte / power indicator light / Kontrolka provozu	K	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Ruční kolo podélných saní
D	Momentlauf Taster / intermittent push button / Tlačítko krátkodobého zapnutí	L	Einrückhebel Plan-Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed / Spínací páka příčného-podélného posuvu
E	Wahlhebel Vorschub / selector lever feed / Volič posuvu	M	Schnellwechselhalter / quick change tool post / Rychlovýměnný držák
F	Kühlmittelpumpe Ein (I) - Aus (0) / coolant pump On (I) - Off (0) / Čerpadlo chladiva ZAP (I) - VYP (0)	N	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Ruční kolo horních saní
G	Not-Halt Schalter / Emergency Stop / Nouzové zastavení	O	Gewindeuhr / thread dial indicator / Závitové hodinky
H	Motorstufen-Schalter / motor step switch / Krovový spínač motoru	P	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Zapínací páka řezání závitů (pojistná matice)
		Q	Schalthebel Drehrichtung / shift lever rotating direction / Přepínací páka směru otáčení

3.3 Technische Daten / Technical data / Technické údaje

Parameter / parameters	ED1080ADIG
Spannung (Frequenz) / voltage (frequency) / Napětí (frekvence)	400 V (50Hz)
Motorleistung S1 (100 %) / motor power S1 (100 %) / Výkon motoru S1 (100 %)	L: 1,5 kW H: 2,4 kW
Motorleistung Kühlmittelpumpe / motor power coolant pump / Výkon motoru čerpadla chladicí kapaliny	40 W
Spitzenweite / max. distance between centers / Vzdálenost hrotů	1080 mm
Spitzenhöhe / center height / Výška hrotů	200 mm
max. Drehdurchmesser über Maschinenbett / max. swing over bed / Max. průměr nad ložem stroje	400 mm
max. Drehdurchmesser über Querschlitten / max. swing over cross slide / Max. průměr nad příčnými saněmi	250 mm
max. Drehdurchmesser ohne Brücke / max. swing over gap / Max. průměr bez můstku	540 mm

Länge Bettbrücke / length gap / Délka můstku	225 mm
Ø Spindelbohrung / Ø spindle bore / Ø vrtání vřetene	52 mm
Spindeldrehzahlbereich / spindle speed / Rozsah otáček vřetena	55 – 2000 min ⁻¹
Anzahl Spindeldrehzahlen / spindle speed numbers / Počet rychlostí vřetena	18
Verfahrweg Längsschlitten (Z-Achse) / total travel longitudinal slide (Z-axis) / Celkový posuv podélných saní (osa Z)	750 mm
Verfahrweg Querschlitten (X-Achse) / total travel cross slide (X-axis) / Celkový posuv příčných saní (osa X)	195 mm
Verfahrweg Oberschlitten (Z ₁ -Achse) / total travel top slide (Z ₁ -axis) / Celkový posuv horních saní (osa Z ₁)	125 mm
Reitstock-Pinolenhub / tailstock sleeve travel / Posuv koník-pinola	110 mm
Längsvorschub (Stufen) / longitudinal feed (steps) / Podélný posuv (krokový)	0,053 – 1,291 mm
Quervorschub (Stufen) / cross feed (steps) / Příčný posuv (krokový)	0,011 – 0,276 mm
Gewindesteigung metrisch (Stufen) / range of metric threads (steps) / Stoupání závitu metrické (krokové)	0,4 – 7,0 mm (32)
Gewinde – Zoll (Stufen) / range of inch threads (steps) / Závit – palce (krokové)	4 – 60 TPI (36)
Spindelaufnahme / spindle nose mount / Upínání vřetene	Camlock D4 (ISO 702-2)
Spindel Konus / spindle taper / Kužel vřetene	MK6 / MT6
Reitstock Konus / tailstock taper / Kužel koníku	MK4 / MT4
Max. Werkzeugaufnahme (h x t) / tool post max. opening (h x t) / Max. velikost nástroje (v x t)	20 x 15 mm
Ø Leitspindel / Ø lead screw / Ø vodícího vřetena	25 mm
Ø Zugspindel / Ø feed rod / Ø posuvného vřetena	20 mm
Bettbreite / bed width / Šířka lože	220 mm
Bethöhe / bed height / Výška lože	310 mm
Netto-Gewicht / net weight / Hmotnost netto	845 kg
Brutto-Gewicht / gross weight / Hmotnost brutto	940 kg
Verpackungsmaße (L x B x H) / packaging dimensions (L x W x H) / Rozměr balení (D x Š x V)	1930 x 830 x 1580 kg
Maschinenmaße (L x B x H) / machine dimensions (L x W x H) / Rozměr stroje (D x Š x V)	2080 x 810 x 1680 kg
Spindelstock Ölmenge / headstock oil volume / Vřeteník objem oleje	6,0 l
Getriebe Schlosskasten Ölmenge / apron oil volume / Objem oleje ve skříni převodovky	0,3 l
Vorschubgetriebe Ölmenge / feed gear oil volume / Objem oleje v převodovce posuvu	1,0 l
Kühlmitteleinrichtung / coolant device / Chladící zařízení	9,0 l
Schalldruckpegel L _{PA} / sound pressure level L _{PA} / Hladina akustického tlaku L _{PA}	78 dB(A) k = 3dB(A)

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

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

(CZ) Označení - údaje o hlukosti: Uvedené hodnoty jsou emisní hodnoty, a proto nemusejí současně představovat i bezpečné hodnoty na pracovišti. Přestože existuje korelace mezi hladinami emisí a imisí, nelze z ní spolehlivě odvodit, zda jsou nutná další preventivní opatření, či nikoli. Mezi faktory, které ovlivňují skutečnou hladinu imisí na pracovišti, patří charakter pracovního prostoru a další zdroje hluku, tj. počet strojů a dalších sousedních pracovních procesů. Příпустné hodnoty na pracovišti se rovněž mohou v jednotlivých zemích lišit. Tato informace však má uživateli umožnit lépe posoudit ohrožení a riziko.

4 VORWORT (DE)

Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der Metaldrehmaschine ED1080ADIG, nachfolgend vereinfachend jeweils 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 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
4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA
Tel +43 7289 71562 - 0
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.

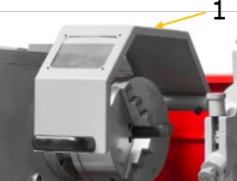
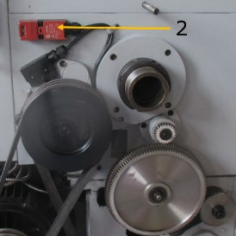
Bitte beachten Sie, dass örtlich geltende Gesetze und Bestimmungen das Mindestalter des Bedieners festlegen und die Verwendung dieser Maschine einschränken können!

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:

	• Einen selbst verriegelnden Not-Halt Schalter am Spindelstock, um gefährbringende Bewegungen jederzeit stoppen zu können.
	• Einen Drehfutterschutz (1) mit Positionsschalter. Die Maschine schaltet nur ein, wenn der Backenfutter-Schutz geschlossen ist.
	• Eine Schutzabdeckung am Spindelstock mit Positionsschalter (2). Die Maschine schaltet nur ein, wenn die Schutzabdeckung angebracht ist.
	• Eine Spiralfeder als Schutzabdeckung an der Leitspindel (verhindert das Einziehen von Kleidungsstücken).
	• 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 Werkstücke 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 Spannfutter.
- 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

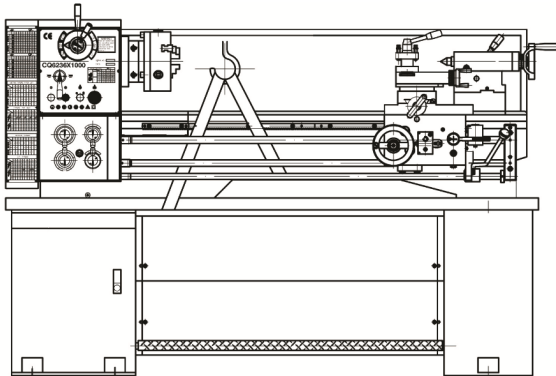
Hebeeinrichtungen (Kran, Stapler, Hubwagen, Lastanschlagmittel etc.) in einwandfreiem Zustand befinden. Das Hochheben und der Transport der Maschine darf nur durch qualifiziertes Personal, mit entsprechender Ausbildung für die verwendete Hebeeinrichtung, durchgeführt werden.

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. Legen Sie den Gurt abrutschsicher um die Maschinen und achten Sie darauf, dass diese nicht beschädigt werden kann.
2. Heben Sie die Metaldrehmaschine vorsichtig mit Hilfe eines Kranes bzw. einer anderen geeigneten Hebeeinrichtung an. Empfohlen wird beim Heben mit Gurt, Haken zu verwenden.
Richten Sie die Gurtlängen so aus, dass die Maschine beim Anheben waagrecht und stabil ist.

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 Bettschlittens und/oder des Reitstocks, um einen ausgeglichenen Lastanschlag zu erhalten.

7 MONTAGE

7.1 Vorbereitende Tätigkeiten

7.1.1 Lieferumfang prüfen

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

7.1.2 Reinigen und abschmieren

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

7.1.3 Anforderungen an den Aufstellort

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

7.1.4 Verankerungsfreie Montage

HINWEIS



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

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

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

7.1.5 Verankerte Montage

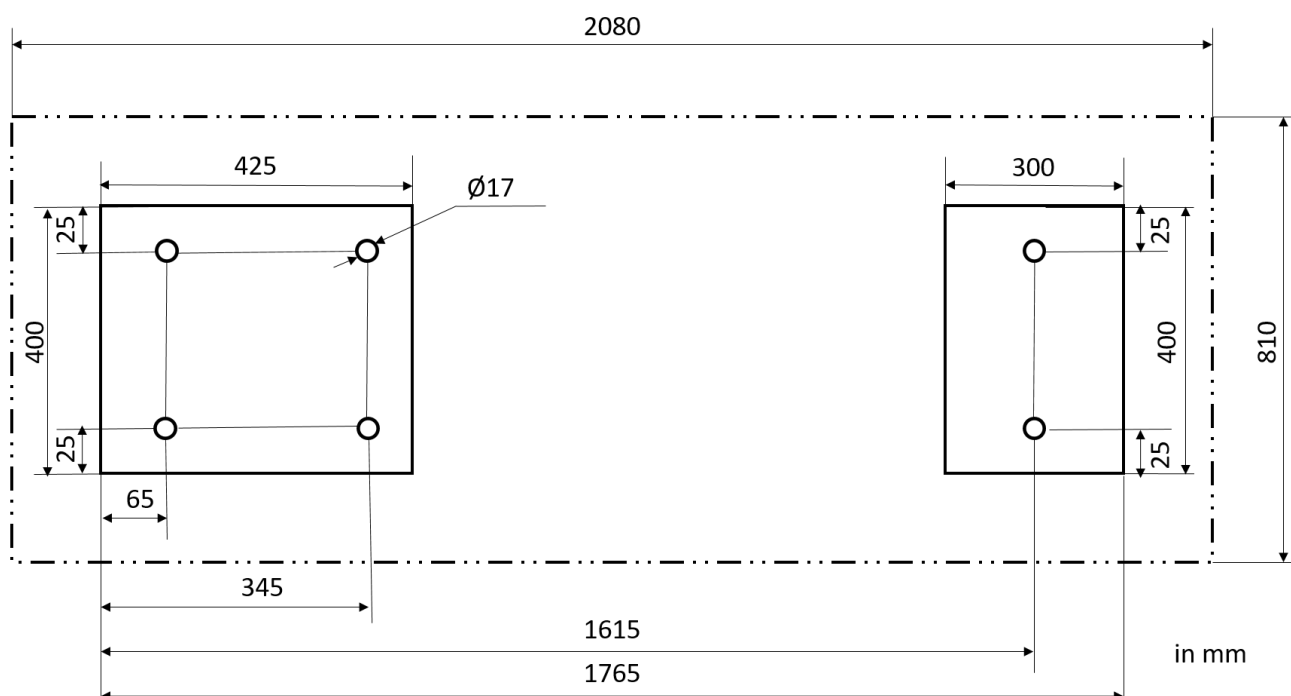
HINWEIS



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

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

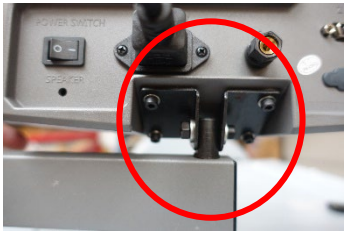
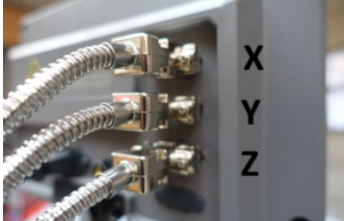
	1. Maschine auf die Ankerschrauben (MF) mit Stellscheibe (3) setzen. 2. Danach die Maschine ausrichten und Schrauben (1) anziehen. 3. Ausrichtung der Maschine nach dem Festziehen der Kontermuttern (2) erneut prüfen. 4. Nivellervorgang erforderlichenfalls wiederholen
--	---

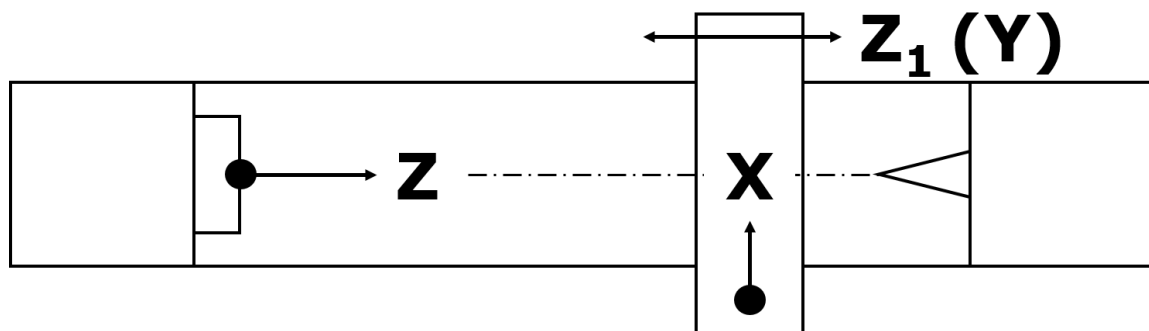


7.1.6 Zusammenbau

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

	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.
	Querstrebe an Halterung befestigen
	Haltewinkel mit 4 Inbusschrauben und 4 Distanzscheiben an der DRO befestigen.

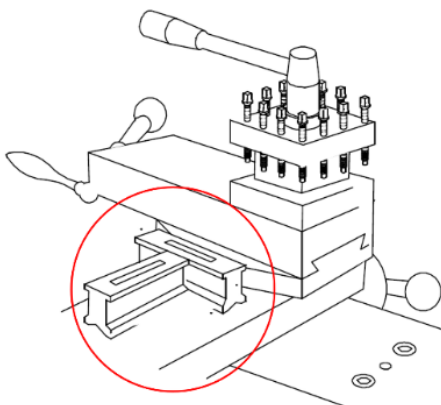
	Mit Inbusschraube, Distanzscheiben und Mutter an der Querstrebe befestigen.
	Die Anschlusskabel an die DRO anschließen. Die Richtige Achse durch Drehen der jeweiligen Handräder ermitteln und Anschlüsse wenn nötig wechseln. Wenn alle Kabel an der richtigen Position sind, Stecker mit den Schrauben sichern.



7.2 Maschineneinstellungen

7.2.1 Maschine ausrichten/nivellieren

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



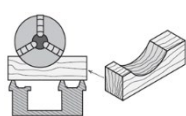
Verwenden Sie zum Nivellieren der Maschine eine Präzisions-Wasserwaage (gemäß DIN 877) mit einer Genauigkeit von 0,02 mm auf 1000 mm. Damit lässt sich die Horizontalität der Maschinenachse sowohl in Längs- als auch in Querrichtung hinreichend genau überprüfen.

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

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

7.2.2 Sitz des Drehfutters überprüfen

HINWEIS



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

HINWEIS



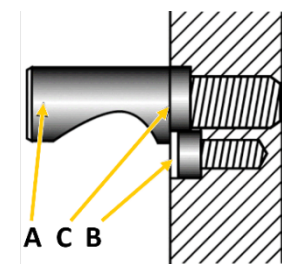
Wenn Sie ein Drehfutter oder eine Planscheibe montieren, stellen Sie zuerst sicher, dass die Haltenocken-Bolzen ordnungsgemäß fixiert sind. Andernfalls kann es sein, dass das Drehfutter/die Planscheibe später nie mehr entfernt werden kann, weil sich die Haltenocken-Bolzen verdreht haben.



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.



Der Haltenocken-Bolzen ist in der Regel richtig eingestellt, wenn die in den Bolzen eingeritzte Markierung (C) mit der Rückseite des Drehfutters bündig ist. 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.



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. Wechseln Sie keine Drehfutter oder Planscheiben zwischen Maschinen ohne Prüfung auf korrekte Nockenverriegelung.

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

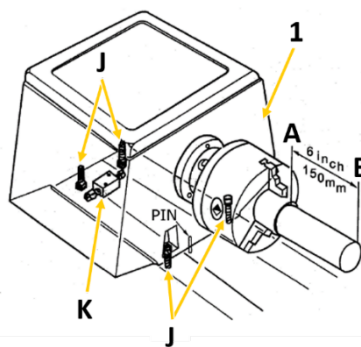
HINWEIS



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

1. Prüfen Sie die Sitzflächen an der Drehspindelaufnahme und am zu montierenden Flansch für das 4-Backenfutter auf Sauberkeit und nicht beschädigte Aufnahmeflächen.
2. 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

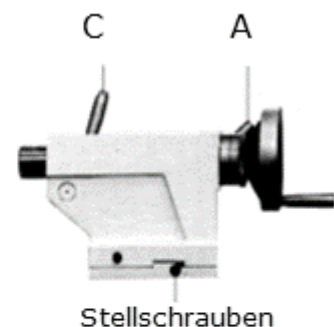
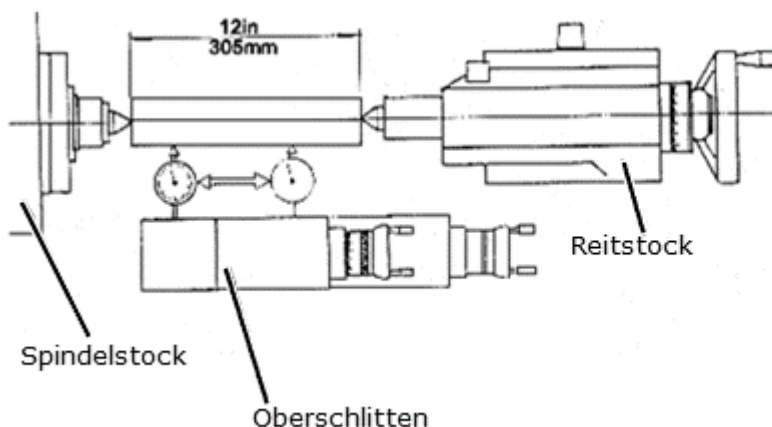


Der Spindelstock (1) wurde werkseitig ausgerichtet. Sollte wider Erwarten eine Einstellung erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:

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

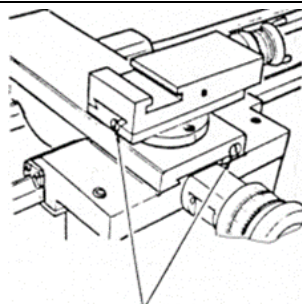


A ... Reitstock-Spannhebel; **C** ... Pinolen-Spannhebel;

Spannen Sie zum Justieren des Reitstocks ein geschliffenes Stahlrohr mit einer Länge von 305 mm 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

 Stellschrauben	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.
--	---

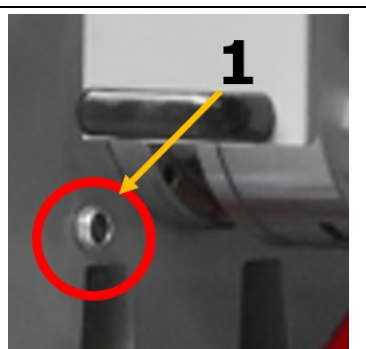
7.2.7 Sichtprüfung

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!

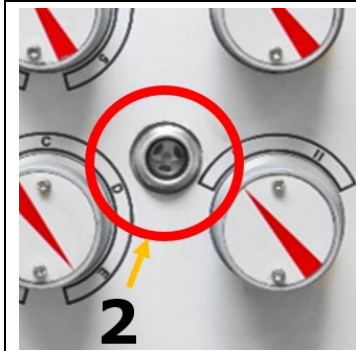
HINWEIS	
	Schmiermittel sind giftig und dürfen nicht in die Umwelt gelangen! Beachten Sie die Herstellerhinweise, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für Informationen bezüglich ordnungsgemäßer Entsorgung.

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

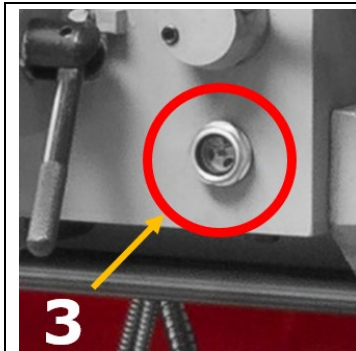


Stellen Sie sicher, dass der Ölstand die Markierung des Schauglases (2) stets erreicht.

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 Speisenetz der Maschine muss eine Kurzschlusssicherung 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

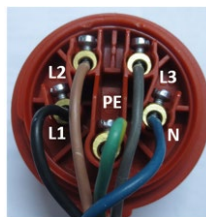


Mit Drehstrom betriebene Maschinen müssen immer mit mindestens 3 Phasen und einem Schutzleiter (PE) und je nach Maschinentyp mit einem N-Leiter angeschlossen sein. Überprüfen Sie unmittelbar nach dem Herstellen des elektrischen Anschlusses die korrekte Laufrichtung der Maschine! Das Drehfutter muss sich 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!

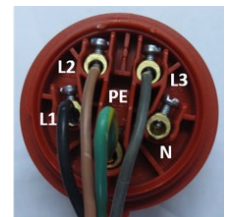
4. Versorgungskabel an die entsprechenden Klemmen im Eingangskasten (L1, L2, L3, N (wenn vorhanden), PE) anschließen. Wenn ein CEE-Stecker vorhanden ist, erfolgt der Anschluss an das Netz durch eine entsprechend gespeiste CEE-Kupplung.

Steckeranschluss 400V:

5-adrig:
mit
N-Leiter



4-adrig:
ohne
N-Leiter



8 BETRIEB

8.1 Betriebshinweise

Schraubverbindungen prüfen

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

Ölstände kontrollieren

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

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 Betriebsflüssigkeiten (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 Plan-Längsvorschub (L).
6. Stellen Sie sicher, dass die Kühlmittelpumpe (F) ausgeschaltet ist; richten Sie die Kühlmitteldüse in die Spänewanne der Maschine.
7. Drehen Sie den Not-Halt Schalter (G) im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
8. Bewegen Sie den Wahlhebel Vorschubrichtung (B) in die ausgekuppelte Mittelstellung.
9. Stellen Sie an der Maschine mit den Wahlhebel Drehzahleinstellung (A) die niedrigste Drehzahl ein.
10. Schließen Sie die Drehmaschine an die Stromquelle an und schalten Sie dann den Hauptschalter in die Position EIN und den Motorstufenschalter auf Position "L".
11. Betätigen Sie den Schalthebel Drehrichtung (Q), um die Drehmaschine zu starten. Die Spindel dreht sich mit 55 min^{-1} . Bei richtiger Bedienung läuft die Maschine leichtgängig mit wenig oder gar keinem Vibrations- oder Reibegeräusch.
12. Bewegen Sie den Schalthebel Drehrichtung (Q) in die Mittelstellung und drücken Sie den Not-Halt Schalter (G).

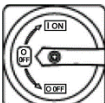
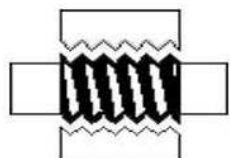
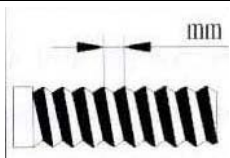
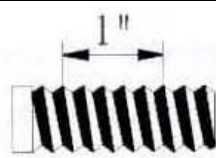
13. Ohne den Not-Halt Schalter zurückzusetzen, bewegen Sie den Schalthebel Drehrichtung nach unten. Die Maschine darf nicht starten.
Ist das der Fall, ist die Sicherheitsfunktion des Not-Halt Schalters gewährleistet. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
Startet die Maschine hingegen bei eingedrücktem Not-Halt Schalter, trennen Sie sofort die Stromversorgung der Maschine. Der Not-Halt Schalter funktioniert nicht ordnungsgemäß. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Kundendienst.
14. Drehen Sie den Not-Halt Schalter im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
15. Vergewissern Sie sich, dass die Betriebskontrollleuchte (C) funktioniert.
16. 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 das Kühlmittel aus.
17. 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)	
H	Schnelllauf (High)	L	Langsam-Lauf (Low)
	Neutral		Kupplung

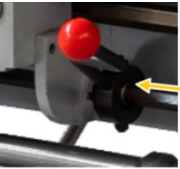
	Längsvorschub eingerastet (oben)		Öleinlass
	Beide Vorschübe ausgekuppelt (Mitte) Quervorschub eingerastet (unten)		Geschwindigkeit bzw. Drehrichtung nicht im laufenden Betrieb ändern!
	Elektrische Spannung		Momentlauf-Taster
	Betriebskontrollleuchte		Not-Halt -Schalter

8.3.2 Maschine einschalten

HINWEIS



Beachten Sie, dass sich die Maschine nur starten lässt, wenn der Not-Halt Schalter entriegelt, der Drehfutterschutz geschlossen und alle Positionsschalter aktiv sind.

 	Um die Maschine einzuschalten, drehen Sie den Hauptschalter (1) auf "ON" und den Motorstufen-Schalter (2) in Position "L" oder "H". Der Hauptschalter der Maschine befindet sich auf der Rückseite des Spindelstocks. Nach dem Einschalten leuchtet die Betriebskontrollleuchte permanent.
	In Gang gesetzt wird die Maschine durch Betätigen des Schalthebels Drehrichtung (3).

8.3.3 Momentlauf-Taster

	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.
---	--

8.3.4 Fußbremse

	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
---	---

8.4 Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen

HINWEIS



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.

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 durch die beiden Steuerhebel am Spindelstock und durch den Motorstufenschalter festgelegt. Wenn der Motorstufenschalter auf Position "L" steht, stehen die niedrigeren Drehzahlen zur Verfügung. Steht der Motorstufenschalter auf Position "H", stehen die höheren Drehzahlen zur Verfügung. Insgesamt stehen 18 Geschwindigkeiten zur Auswahl:



Mit dem Motor-Stufenschalter (2) treffen Sie die grundsätzliche Geschwindigkeits-Auswahl:

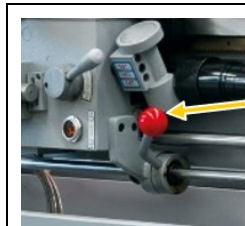
Position L: langsam, Position H: schnell.

Die weitere Auswahl erfolgt über die Wahlhebel Vorschubgeschwindigkeit (1).

Die für eine bestimmte Drehzahl erforderliche Schaltstellung ist in der Tabelle (3) dargestellt.

Verwenden Sie gegebenenfalls den Momenttaster, um das Einrasten in die jeweilige Schaltstellung zu erleichtern.

8.4.2 Drehrichtung



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 die Planscheibe mit Durchmesser Ø280 mm darf 1255 min⁻¹ nicht überschreiten. Wenn Gewindeschneiden oder automatischer Vorschub nicht im Gebrauch ist, muss sich der Wahlhebel Vorschubrichtung in neutraler Stellung befinden, um die Abkoppelung der Leitspindel und der Zugspindel zu sichern. Um unnötige Abnutzung zu vermeiden, darf die Gewindeuhr nicht mit der Leitspindel verbunden sein.

8.5 Gewinde und Vorschübe

8.5.1 Wechsellädergetriebe

Das Wechsellädergetriebe 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 Wechsellädern

einstellen. Für spezielle Vorschübe oder Gewindesteigungen müssen die erforderlichen Wechsellräder gewechselt werden.

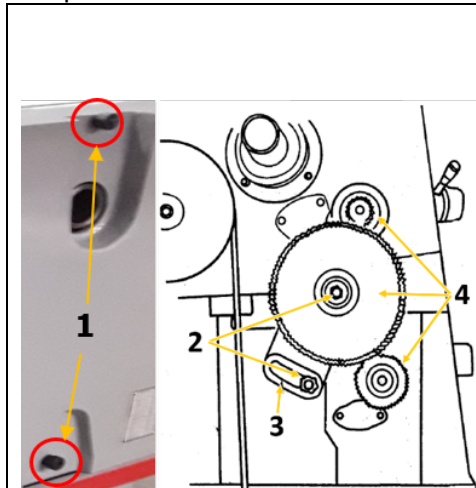
WARNUNG



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

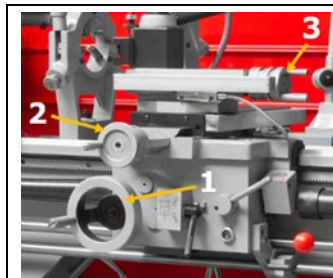
Die Wechsellräder für den Vorschub sind auf einer Wechsellradschere bzw. direkt an der Leitspindel und dem Vorschubgetriebe befestigt.

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



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

8.5.2 Manueller Vorschub



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

8.5.3 Automatischer Vorschub

HINWEIS



Warten Sie den völligen Stillstand der Maschine ab, ehe Sie Änderungen an den Schaltstellungen der Wahlhebel vornehmen. Falls erforderlich verwenden Sie den Momentlauftaster, um das Einrücken eines Hebels zu unterstützen.

-W-		mmC.T									
Position		E2	E3	A2	E4	E1	C3	C4	A5	D5	B5
48T	SII	1.291	1.147	1.033	0.922	0.821	0.738	0.664	0.633	0.527	0.422
		0.276	0.245	0.221	0.197	0.184	0.157	0.142	0.135	0.113	0.090
127T	SI	0.646	0.574	0.516	0.461	0.410	0.369	0.332	0.316	0.264	0.211
		0.138	0.132	0.110	0.099	0.092	0.079	0.071	0.068	0.056	0.045
24T	SII	0.323	0.287	0.258	0.231	0.205	0.184	0.166	0.158	0.132	0.105
		0.069	0.061	0.055	0.049	0.046	0.039	0.036	0.034	0.028	0.022
48T	SI	0.161	0.143	0.129	0.115	0.103	0.092	0.083	0.070	0.066	0.053
		0.034	0.031	0.027	0.025	0.023	0.020	0.018	0.017	0.014	0.011

Die Zugspindel wird über den Wahlhebel Vorschubrichtung (B) am Spindelstock eingeschaltet und damit die Vorschubrichtung bestimmt.

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

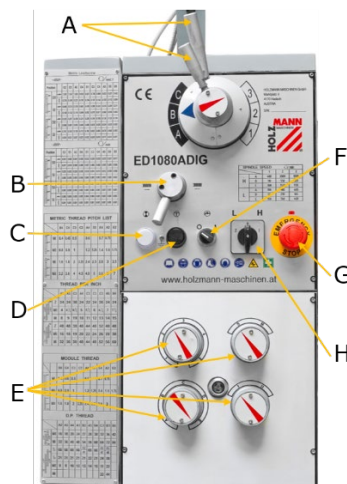
Über die Vorschub-Wahlschalter (E) stellen Sie den gewünschten Vorschub oder die Gewindesteigung ein.

Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Längsvorschub reichen von 0,053 – 1,291 mm/U.

Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Quervorschub reichen von 0,011 – 0,276 mm/U.

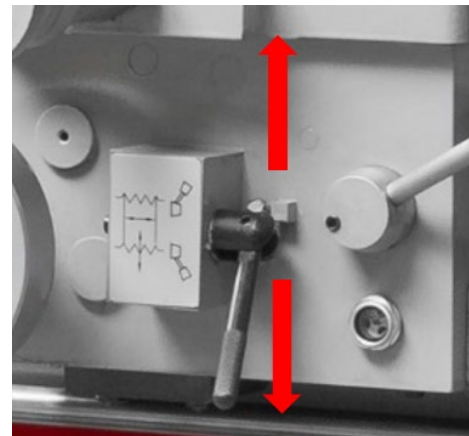
Verwenden Sie die Tabellen seitlich an der Einhausung des Wechselgetriebes zur Unterstützung, um die gewünschte Vorschubgeschwindigkeit einzustellen.

T = Zähnezahl; z.B. 127T



Plan – oder Längsvorschub:

Einrückhebel (L)



8.5.4 Gewindeschneiden

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

Metrisches Gewinde											Zollgewinde										
METRIC THREAD PITCH LIST											THREAD PER INCH										
		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2			A2	A3	C3	A4	C3	C3	A5	B4	
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75			Z	24	24	38	24	22	24	26	24	24
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75			MII	4	4½	9½	5	5½	6	6½	7
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75		MI	8	9	19	10	11	12	13	14	15
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75			Z	48	48	38	48	44	48	52	48
	MI	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3	3.5		MII	16	18	19	20	22	24	26	28	30
	MII	3.2	3.6	4	4.5	4.8	5	5.6	6	7			MI	32	36	38	40	44	48	52	56
Einstellungen für metrische Gewinde T ... Wechselräder Zähnezahl											Einstellungen für Zollgewinde Z ... Wechselräder Zähnezahl										

8.5.5 Modul- und Trapezgewinde

HINWEIS



Zur Herstellung von Modul- und Trapezgewinden muss die Position der Wechselräder verändert werden (s. nachfolgenden Abschnitt).

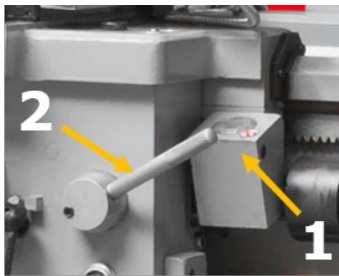
Modulgewinde											Trapezgewinde											
MODULE THREAD											D.P. THREAD											
		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2			A2	A3	A4	A1	B3	A5	B4	C1	B1	B5
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75			MII	16	18	20	24	27	28	30	32	36	42
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75		MI	32	36	40	48	54	56	60	64	72	84
	MII	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3			T1	66	66	66	66	E3 41	66	66	E2 47	E5 48	
												T2	21	21	21	21	21	22	21	24	28	
													MII	8	9	10	12	13	14	15	11	22
												MI									22	44
Einstellungen für Modulgewinde T ... Wechselräder Zähnezahl											Einstellungen für Trapezgewinde T ... Wechselräder Zähnezahl											

8.5.6 Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung)

HINWEIS



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



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

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

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

INDICATOR			TABLE		
T	mm	SCALE	T	mm	SCALE
0	0.5	—	0.45	1	
	0.6	—	0.9	1	
	0.75	—	1.25	1	
	1	—	1.8	1	
	1.5	—	2.25	1	
	3	—	2.50	1	
16	0.4	1-8	4.50	1	
	0.8	1-3-5-7	5	1	
	1.2	1-8	0.7	1-5	
	1.6	1-5	1.4	1-5	
	2	1-8	1.75	1-5	
	2.4	1-3-5-7	2.8	1	
	3.2	1	3.5	1-5	
	4	1-3-5-7	7	1-5	
	4.8	1-5			
	6	1-8			

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

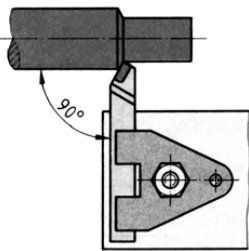
Die Hauptfunktion des Werkzeughalters besteht in der Befestigung des Werkzeugs. Achten Sie beim Einsetzen des Werkzeugs darauf, dass der Schneidkopf des Werkzeugs in Richtung der Rotationsachse des Werkstücks zeigt.

Werkzeug einspannen:

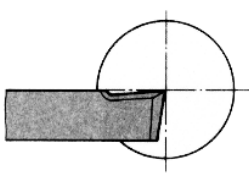
VORSICHT

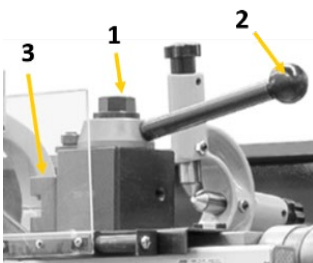


Vor jeglichem Werkzeugwechsel von Hand die Spindeln stillsetzen, den Stillstand aller Werkzeuge abwarten und Maschine vor dem Werkzeugwechsel gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern!

	Spannen Sie den Drehmeißel in den Werkzeughalter (L). 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 rechtwinklig zur Drehachse einzuspannen (siehe Bild links). Bei schrägem Einspannen kann der Drehmeißel in das Werkstück hineingezogen werden.
---	---

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

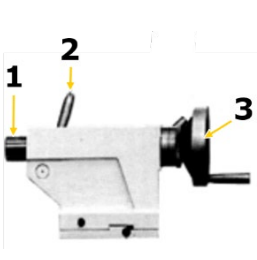
	Die Drehmeißel-Schneide muss beim Plandrehen genau auf Spitzenhöhe eingestellt sein, damit eine zapfenfreie Stirnfläche entsteht. Durch Plandrehen werden ebene Flächen erzeugt, die rechtwinklig zur Werkstück-Drehachse liegen. Dabei unterscheidet man zwischen Quer-Plandrehen, Quer-Abstechdrehen und Längs-Plandrehen.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

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

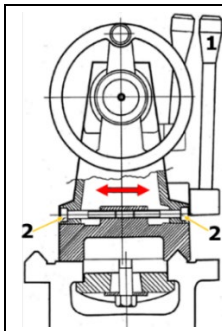
8.7 Montage von Lünetten

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

8.8 Reitstock

	Der Reitstock dient als Gegenlager beim Drehen zwischen den Spitzen sowie zur Aufnahme von Bohr-, Senk- und Reibwerkzeugen. Er wird auf den Wangen des Maschinenbettes geführt und kann an jeder beliebigen Stelle durch einen Klemmhebel (2) festgeklammert werden. Der Reitstock ist mit einer Endlagen-Stoppschraube (1) im Maschinenbett (Gussbett) gesichert, um ein unbeabsichtigtes Herausschieben des Reitstockes zu verhindern (siehe Bild links).
	Die Reitstockpinole (1) ist durch eine Gewindespindel und ein Handrad (3) verschiebbar und kann mit einem Klemmhebel (2) festgeklammert werden. Ein Innenkegel in der Pinole nimmt die Zentrierspitze, ein Bohrfutter oder Werkzeuge mit kegeligem Schaft auf. - 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 Reitstocks



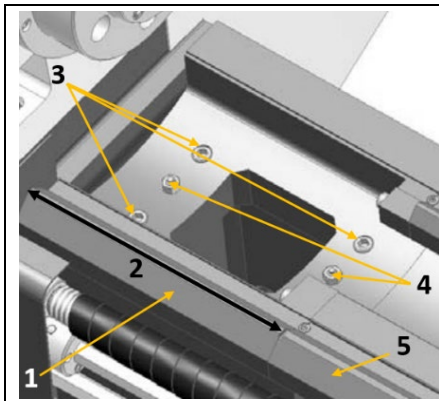
Das Querversetzen des Reitstockes wird beim Drehen langer, kegelter Körper benötigt.

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 Spannbereich der Werkstückaufnahmen, Drehfutter etc. liegen. Die Spannkraft eines Drehfutters ist bei Überschreiten des Spannbereichs zu gering. Die Spannbacken können sich lösen.

VORSICHT



Prüfen Sie regelmäßig den geschlossenen Zustand der Spannbolzen.

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

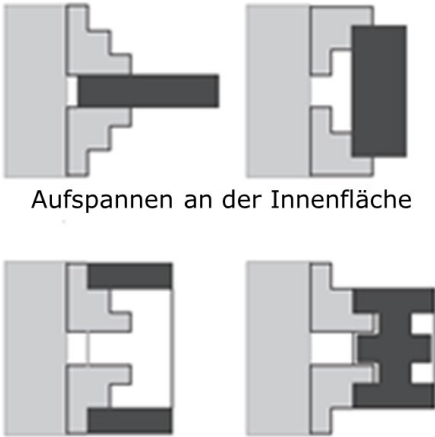
Werkstück einspannen

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

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

8.10.1 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.

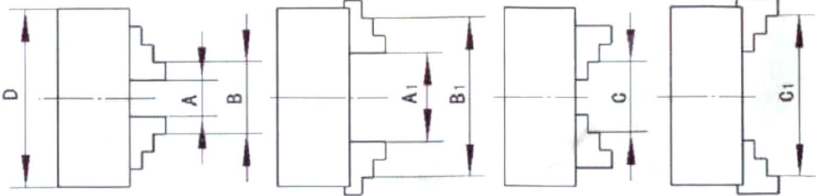


Aufspannen an der Innenfläche

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.



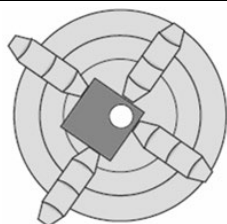
Ø D	A – A1	B – B1	C – C1
200 mm	4 – 120 mm	50 – 220 mm	60 – 230 mm

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.



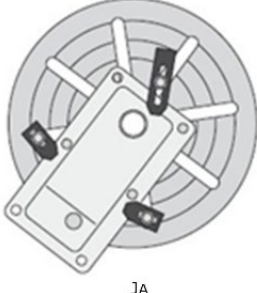
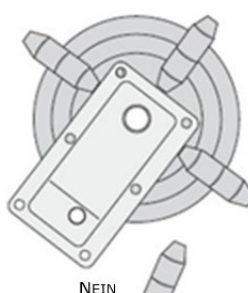
Das 4-Backenfutter verfügt über unabhängig voneinander verstellbare Backen. Dadurch können nicht-zyklindrische Teile zum Plandrehen oder Bohren gehalten und in die Spindelmittellinie gebracht werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Großteil der Werkstücke außerhalb der Spindelrotationsachse positioniert werden kann, z.B. wenn eine Bohrung oder Stufe an einer Außenkante in ein Werkstück geschnitten werden muss. Für einen optimalen Griff bei nicht-zyklindrisch 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



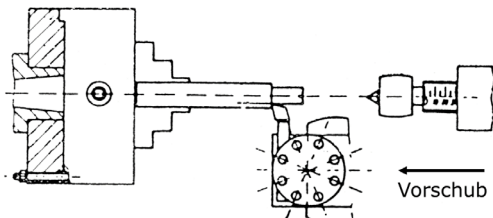
Verwenden Sie bei Einsatz der Planscheibe stets mindestens drei unabhängige Spannvorrichtungen. Unzureichendes Spannen kann dazu führen, dass das Werkstück während des Betriebs weggeschleudert wird!

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

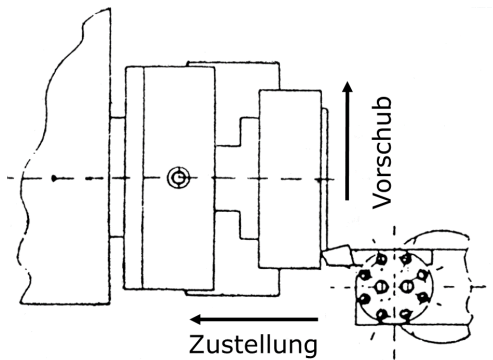
Planscheibe montieren

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

8.10.4 Langdrehen

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

8.10.5 Plandrehen und Einstiche

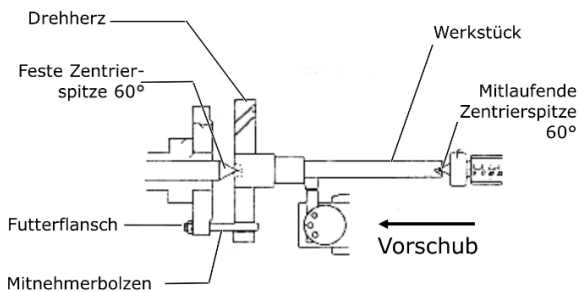
	Beim Plandrehen wird der Drehmeißel rechtwinklig zur Drehachse bewegt. Der Vorschub erfolgt manuell mit dem Handrad des Querschlittens. Die Zustellung der Spantiefe erfolgt durch den Oberschlitten oder Längsschlitten.
---	--

8.10.6 Fixieren des Längsschlittens



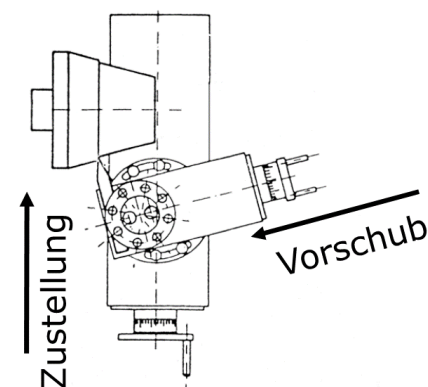
Die beim Plandrehen oder bei Einstech- bzw. Abstecharbeiten auftretende Schnittkraft kann zum Verschieben des Längsschlittens führen. Befestigen Sie deshalb den Längsschlitten mit der Feststellschraube.

8.10.7 Drehen zwischen Spitzen

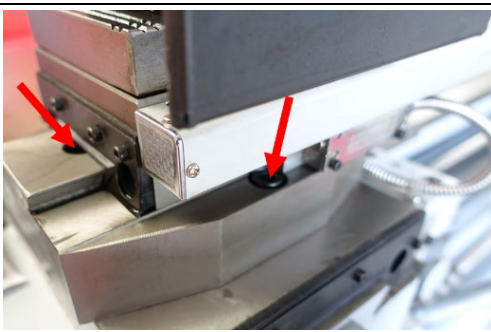


Werkstücke, von denen eine hohe Rundlaufgenauigkeit gefordert wird, werden zwischen den Spitzen bearbeitet. Zur Aufnahme wird in beide plangedrehten Stirnseiten des Werkstücks eine Zentrierbohrung gebohrt. Das Drehherz wird auf das Werkstück aufgespannt. Der Mitnehmerbolzen, der in das Futterflansch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

8.10.8 Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten

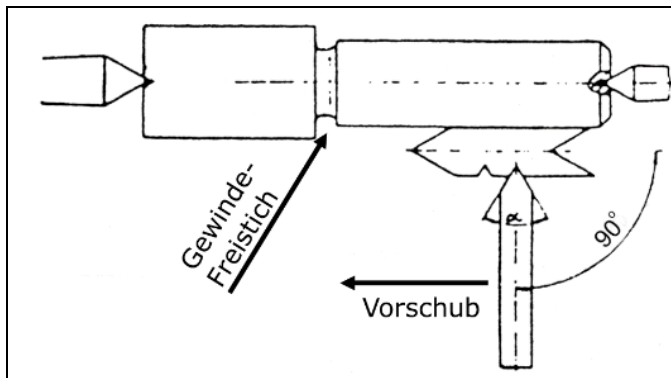


Das Drehen kurzer Kegel erfolgt von Hand mit dem Oberschlitten. Der Oberschlitten wird dem gewünschten Winkel entsprechend geschwenkt. Die Zustellung erfolgt mit dem Querschlitten:



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!

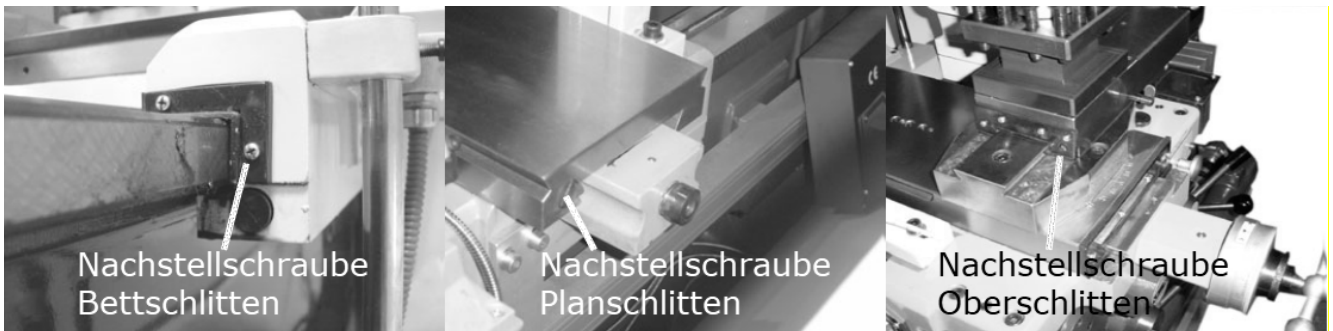
- Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme vom einwandfreien Zustand und ordnungsgemäßen Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen.
- Kontrollieren Sie sämtliche Verbindungen zumindest wöchentlich auf festen Sitz.
- Überprüfen Sie regelmäßig den einwandfreien und lesbaren Zustand der Warn- und 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 Planschlitten	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.

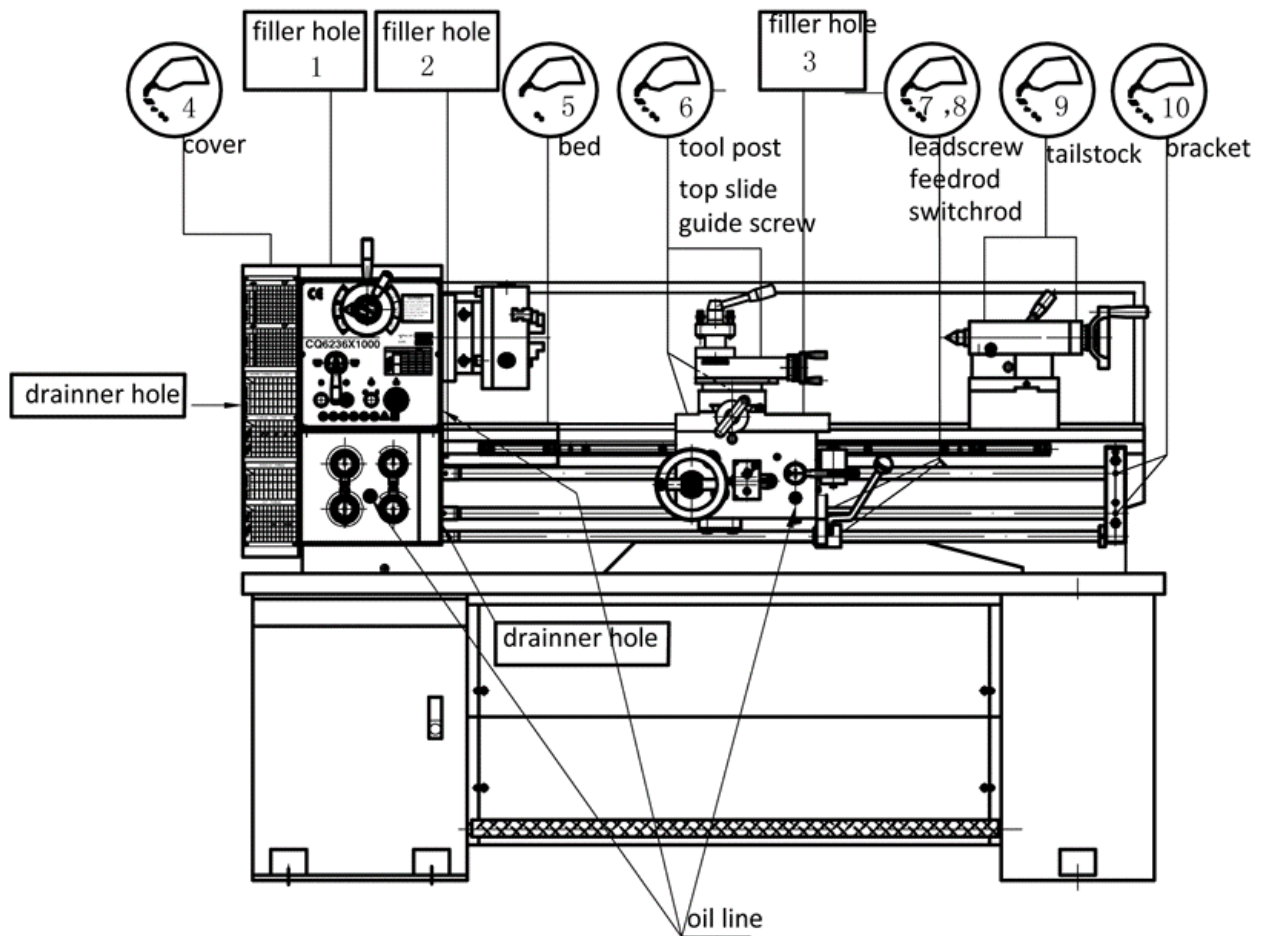
10.1.3 Ölwechsel Spindelstock, Vorschubgetriebe und Schlosskasten

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.



Nr.	Stelle	Wie	Nr.	Stelle	Wie
1	Spindelstock	Über Öleinfüllschraube	6	Ober/Querschlitzen	Ölkanne
2	Vorschubgetriebe	Über Öleinfüllschraube	7	Leitspindel	Ölkanne
3	Schlosskasten	Über Öleinfüllschraube	8	Halbmutter	Ölkanne
4	Wechselräder	Ölkanne	9	Reitstock	Ölkanne
5	Bett	Ölkanne	10	Halterung	Ölkanne

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.

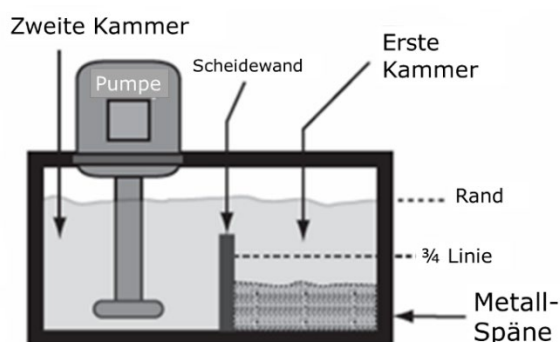
10.1.5 Kühlmittel-System überprüfen und reinigen

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-System reinigen

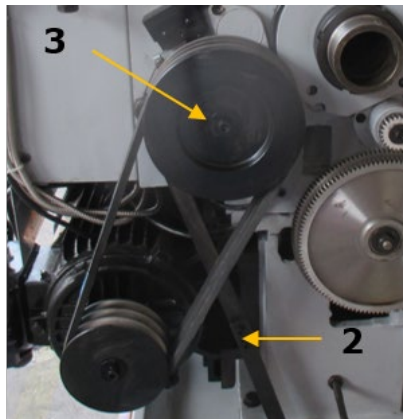
1. Entleeren Sie allfällige noch in der Kühlmitteldüse enthaltene Kühlmittelreste in den Ablaufbehälter.
2. Heben Sie die Tankbaugruppe aus der Verankerung.
3. Entfernen Sie alle Metallspäne und verbliebenes Kühlmittel und reinigen Sie den Tank.
4. Reinigen Sie das Ansaugsieb an der Pumpe.
5. Montieren Sie den Kühlmittelbehälter 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



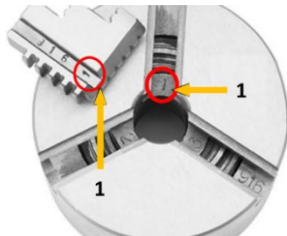
Tauschen Sie Keilriemen niemals einzeln sondern nur im kompletten Satz aus!



- Öffnen Sie die Schrauben der Schutzabdeckungen (1) und entfernen Sie diese.
- Lösen Sie die Stellmutter (2) an der Motorhalterung und verringern Sie die Keilriemenspannung.
- Lösen Sie nun die Inbusschraube (3) 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.
- Schutzabdeckung wieder montieren (**auf Positionsschalter achten!**)

10.1.7 Backen auswechseln

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



Beim Einsetzen der Aufsatzbacken ist folgendes zu beachten:

- Die Gewindesegmente (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 Futterschlüssel ein.
3. Schließen Sie das Drehfutter vollständig und überprüfen Sie, ob die Backen in der Mitte aufeinandertreffen.

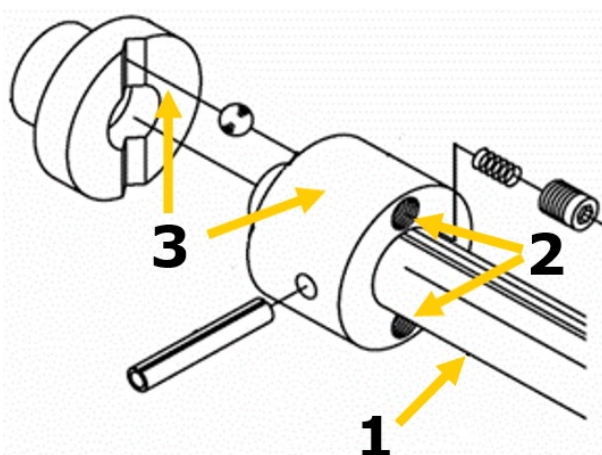
Sollte eine Backe nicht richtig sitzen, öffnen Sie das Drehfutter, drücken Sie fest auf die Backe und drehen Sie den Futterschlüssel, bis sich die Backe in der richtigen Position befindet. Überprüfen Sie erneut, ob die Backen in der Mitte aufeinander treffen.

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 könnten die Folge sein.



Die Maschine 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 Querschleiten 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 festsetzt 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 versperren 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	- Maschine ist nicht angeschlossen - Sicherung oder Schütz kaputt - Kabel beschädigt - Sicherheitseinrichtung nicht verriegelt	- Alle elektr. Steckverbindungen überprüfen - Sicherung wechseln, Schütz aktivieren - Kabel erneuern - Spindelschutz / Getriebeabdeckung kontrollieren
Maschine kommt nicht auf Geschwindigkeit	- Verlängerungskabel zu lang - Motor nicht für bestehende Spannung geeignet - schwaches Stromnetz	- Austausch auf passendes Verlängerungskabel - siehe Schaltdosenabdeckung für korrekte Verdrahtung - Kontaktieren Sie den Elektrofachmann
Maschine vibriert stark	- Steht auf unebenen Boden - Motorbefestigung ist lose	- Neu einrichten - Befestigungsschrauben anziehen
Drehmeißel hat eine kurze Standzeit	- Harte Gusshaut - Zu hohe Schnittgeschwindigkeit - Zu große Zustellung - Zu wenig Kühlung	- Gusshaut vorher brechen - Schnittgeschwindigkeit niedriger wählen - Geringere Zustellung (Schlichtzugabe nicht über 0,5 mm) - Mehr Kühlung
Schneide bricht aus	- Keilwinkel zu klein (Wärmestaubildung) - Schleifrisse durch falsches Kühlen - Zu großes Spiel in der Spindellagerung (Schwingungen treten auf)	- Keilwinkel größer wählen - Gleichmäßig kühlen - Spiel in der Spindellagerung nachstellen. Falls erforderlich Kegelrollenlager austauschen.
Gedrehtes Gewinde ist Falsch	- Gewindedrehmeißel ist falsch eingespannt oder falsch angeschliffen - Falsche Steigung - Falscher Durchmesser	- Drehmeißel auf Mitte einstellen - Winkel richtig schleifen - Richtige Steigung einstellen - Werkstück auf genauen Durchmesser vordrehen

14 PREFACE (EN)

Dear customer!

This operating manual contains information and important notes for safe start-up and handling of the metal lathe ED1080ADIG, each 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 the machine 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 note any complaints on the consignment note when taking over the goods from the deliverer!

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

HOLZMANN cannot accept any liability for unnoticed transport damage.

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!

Kundendienstadresse

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

15 SAFETY

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



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

15.1 Intended Use of the Machine

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

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

15.1.1 Technical Restrictions

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

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

15.1.2 Prohibited Applications / Hazardous Misapplications

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

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

15.2 User Requirements

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

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

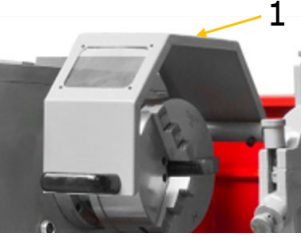
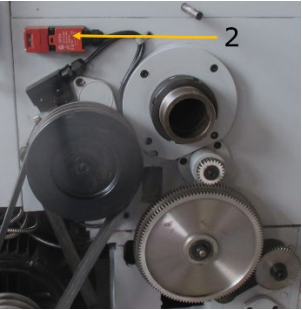
Please note that local laws and regulations may determine the minimum age of the operator and restrict the use of this machine!

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

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

15.3 Safety devices

The machine is equipped with the following safety devices:

	• A self-locking Emergency Stop button on the headstock to stop dangerous movements at any time.
	• A jaw chuck guard (1) with position switch. The machine only switches on when the jaw chuck guard is closed.
	• A protective cover on the headstock with position switch (2). The machine only switches on when the protective cover is fitted.
	• A spiral spring as a protective cover on the leadscrew (prevents clothing from being drawn in).
	• 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.

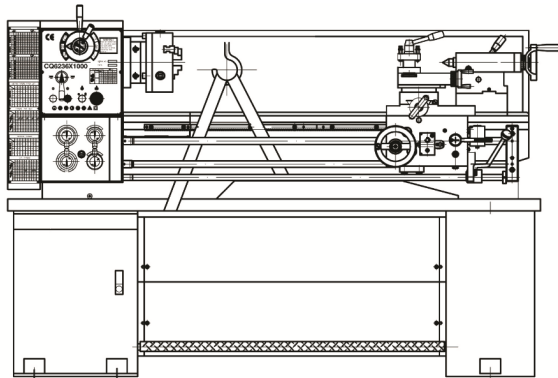
Transport the machine in its packaging to the place of installation. To manoeuvre the machine in the packaging, a pallet truck or forklift truck with the appropriate lifting force can be used, for example. Ensure that the selected lifting equipment (crane, forklift, pallet truck, load sling, etc.) is 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. Place the belt around the machine so that it cannot slip and that it cannot be damaged.
 2. Lift the metal lathe carefully using a crane or other suitable lifting device. It is recommended to use hooks when lifting with a belt.
- Align the belt lengths so that the machine is horizontal and stable when lifted.

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

17 ASSEMBLY

17.1 Preparatory activities

17.1.1 Checking delivery content

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

17.1.2 Cleaning and lubrication

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

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

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

17.1.3 Site requirements

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

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

The selected installation location must ensure a suitable connection to the electrical mains.

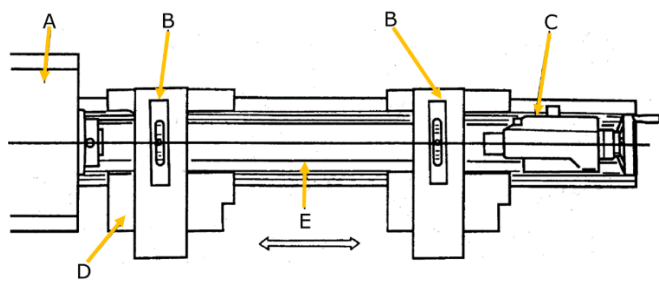
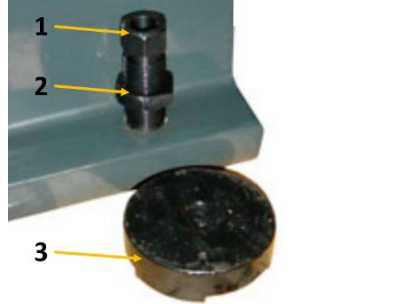
17.1.4 Anchorless assembly

NOTICE



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

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

	A ... Headstock; B... Precision balance; C ... tailstock; D ... saddle & cross slide E ... bed slideway
	1. Place the adjusting disks (3) under the machine base. 2. Mount the adjusting screws (1). 3. Align the lathe with a precision balance (accuracy: 0.02 mm over 1000 mm length). 4. After levelling, secure the set screws with lock nuts (2) to prevent them from turning. 5. Check the alignment after a few days of use of the machine and, if necessary, adjust it according to the following instructions

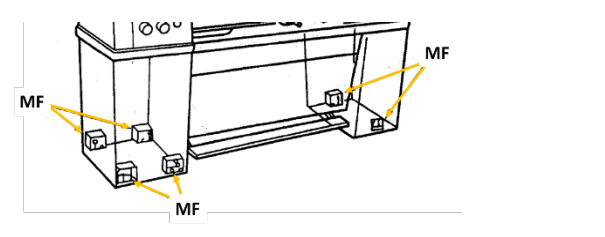
17.1.5 Anchored assembly

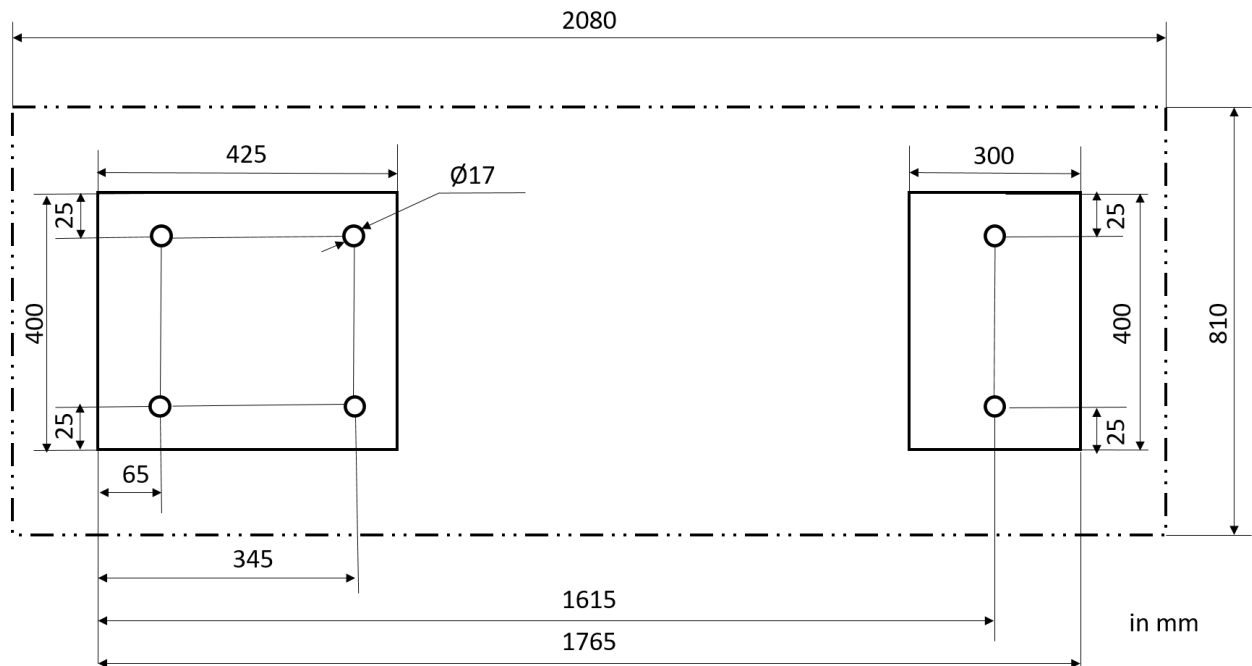
NOTICE



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

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

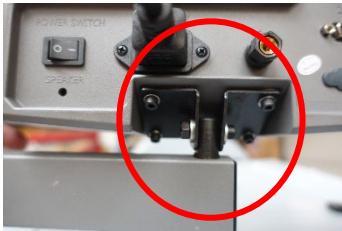
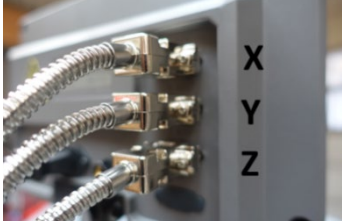
	1. Place the machine on the anchor bolts (MF) adjusting disks (3). 2. Then align the machine and tighten the screws (1). 3. Check the alignment of the machine again after having tightened the counter nuts (2). 4. Repeat levelling procedure if necessary.
---	--

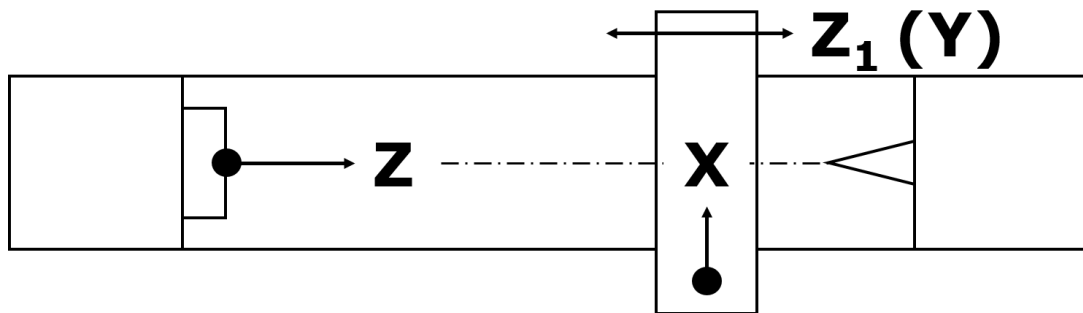


17.1.6 Assembling

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.

	Mounting the DRO 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.
	Fasten the cross support on the bracket.
	Fasten the 2 brackets to the DRO with 4 Allen screws and 4 washer.

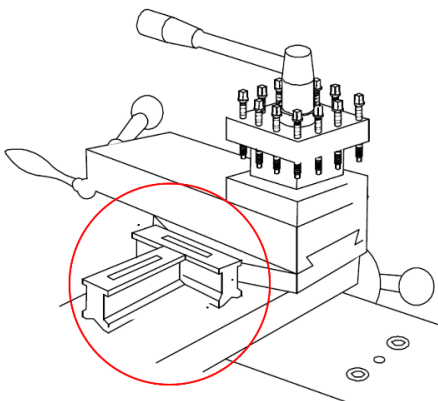
	Fasten to the cross support with Allen screw, washers and nut.
	Connect the connecting cables to the DRO. Determine the correct axis by turning the respective handwheels and change connections if necessary. When all cables are in the correct position, secure plugs with the screws.



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.



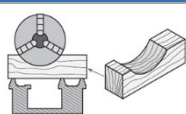
To level the machine, use a precision spirit level (according to DIN 877) with an accuracy of 0.02 mm to 1000 mm. This allows the horizontal position of the machine axis to be checked with sufficient accuracy in both the longitudinal and transverse directions.

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

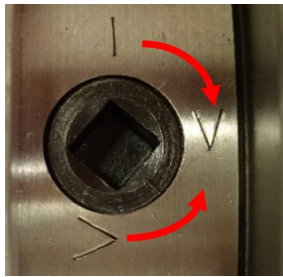


Do not use cast iron chucks. Use ductile iron chucks only. Before disassembling the jaw chuck, place a stable board or chuck cradle under the spindle to protect the precision-ground surfaces.

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.



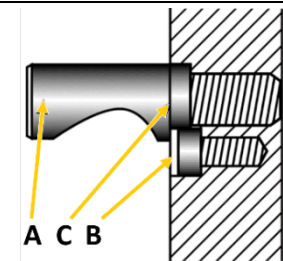
Carefully disassemble the jaw chuck. To do this, loosen the cam-locks by turning them clockwise (approx. one third of a turn) using the clamping key supplied and carefully remove the jaw chuck.

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.



The cam-lock stud is correctly adjusted when the mark (C) carved into the stud is flush with the back of the chuck.

If the cam-lock line is outside the V markings, adjust the height of the relevant cam-lock stud.

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.



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.

Do not change chucks or face plates between machines without checking for correct cam-locking.

17.2.3 Mounting workpiece holders

WARNING



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

Centring tip



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

Face plate

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



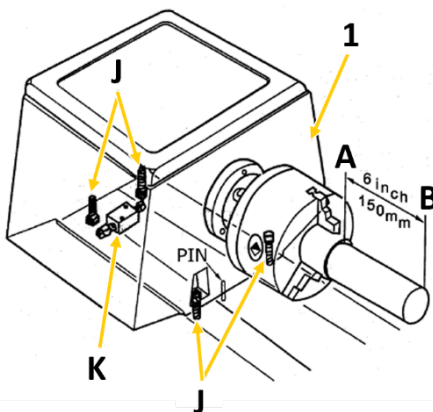
The shoulder for centering the four-jaw chuck on the mounting flange was not finished for reasons of concentricity. The mounting flange must be adapted to the 4-jaw chuck.

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".

Adjust the centering shoulder on the locating flange to the four-jaw chuck in axial and radial run-out by turning.

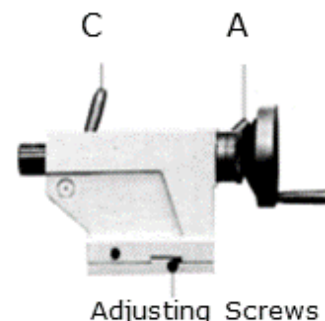
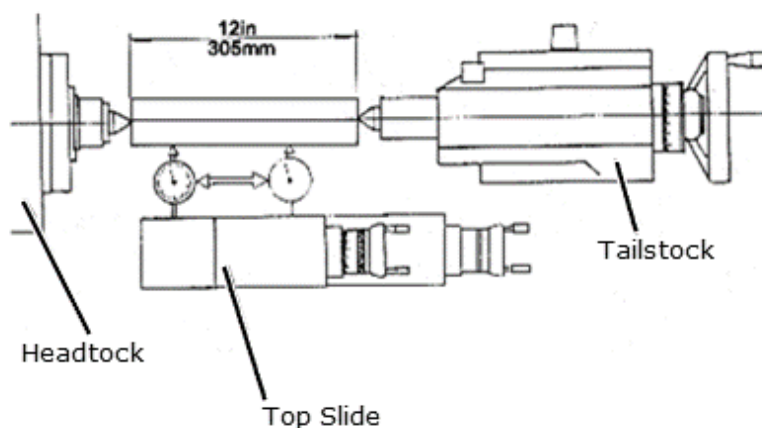
17.2.4 Adjusting the headstock

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

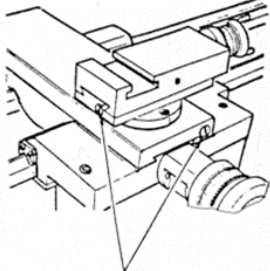


A ... clamping lever tailstock; **C** ... clamping lever spindle sleeve;

To adjust the tailstock, clamp a ground steel tube 305 mm 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

 Adjusting Screws	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. 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.
---	---

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!

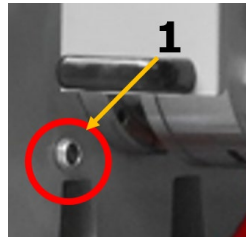
NOTICE



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:

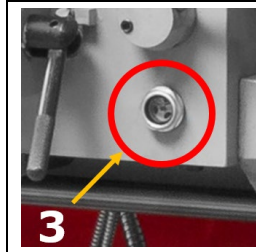
Headstock

	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. Loose 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.

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

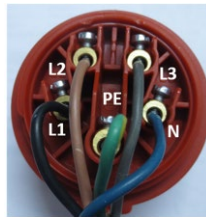


Rotary current machines must always be connected to 3 phases and a protective wire (PE). Check the correct running direction of the machine immediately after making the electrical connection! The jaw chuck must rotate counterclockwise when the gear lever on the lock case is lowered. If necessary, replace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

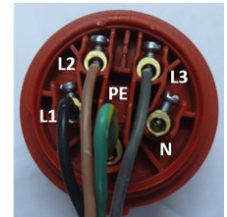
4. Connect the supply cables to the corresponding terminals in the input box (L1, L2, L3, N (if necessary), PE). If there is a CEE plug, the connection to the mains is made by an appropriately supplied CEE coupling (L1, L2, L3, N, PE).

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

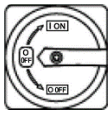
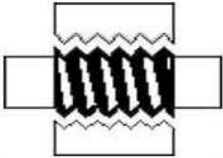
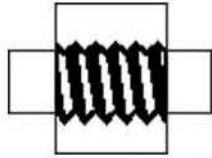
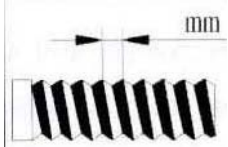
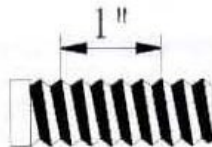
1. Make sure that you have understood the safety instructions in this manual and that all other assembly steps have been completed.
2. Make sure that the necessary equipment (gear oil, coolant, etc.) has been filled up.
3. Make sure that the chuck is correctly fastened.
4. Make sure that all tools and 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 (F) is switched off; direct the coolant nozzle into the chip tray of the machine.
7. Turn the Emergency Stop (G) clockwise until it pops out.
8. Move the selector lever feed direction (B) to the disengaged centre position.
9. Select the lowest possible speed with selector lever speed adjustment (A).
10. Connect the machine to the power source and then turn the main power switch to the ON position and the motor-step-switch (H) to position "L".
11. Press the shift lever rotating direction (Q) to start the machine. The spindle rotates at 55 min⁻¹. With correct operation, the machine runs smoothly with little or no vibration or friction noise.
12. Move the shift lever rotating direction (Q) to the center position and press the Emergency Stop (G).
13. Without resetting the Emergency Stop (G), move the shift lever rotating direction down. The machine must not start.
If this is the case, the safety function of the Emergency Stop (G) is guaranteed. Continue with the next step.
However, if the machine starts with the Emergency Stop (G) pressed in, disconnect the power supply to the machine immediately. The Emergency Stop (G) does not function properly. In this case contact the customer service.
14. Turn the Emergency Stop (G) clockwise until it pops out.
15. Make sure that the power indicator light (C) is working.
16. Ensure that the coolant nozzle is pointing towards the chip pan, 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.
17. 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

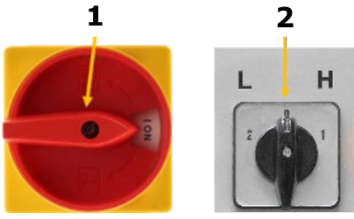
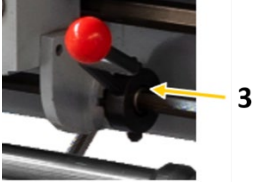
	Main switch I: ON 0: OFF		Coolant Green: On Red : Off
	Half nut opened		Half nut closed
	Metric thread		Imperial thread
		Right-hand thread and longitudinal feed to the headstock side (left illustration)	
		Left-hand thread and longitudinal feed to the tailstock side (right picture)	
H	Fast mode (High)	L	Slow mode (Low)
	Neutral		Clutch
	Longitudinal feed engaged (top)		Do not change speed or direction of rotation during operation!
	Both feeds disengaged (middle)		
	Cross feed engaged (bottom)		
	Electric voltage		Intermittent push button
	Power indicator light		Emergency-Stop

18.3.2 Switching on the machine

NOTICE



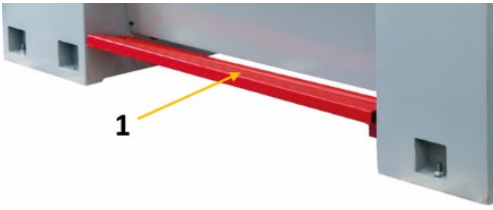
Note that the machine can only be started if the EMERGENCY STOP is unlocked, the jaw chuck guard is closed and all position switches are activated.

	To switch on the machine, turn the main switch (1) to position ON and the motor-step-switch (2) to the position "L" or "H". The main switch of the machine is located on the back of the headstock. When the machine is switched on, the operating control lamp lights up permanently.
	The machine is started by actuating the shift lever rotating direction (3).

18.3.3 Intermittent push button

	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.
---	---

18.3.4 Foot brake

	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. 1. middle position 2. select direction of rotation
---	---

18.4 Setting spindle speed and rotation direction

NOTICE



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.

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

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

18.4.1 Spindle speed selection

The spindle speed ranges is selected by the two control levers on the headstock and by the motor step switch.

When the motor step switch is set to position "L", lower speed ranges can be selected. When the motor step switch is in position "H", higher speed ranges can be selected.

A total of 18 speeds can be selected:



With the motor step switch (2) you make the basic speed selection:

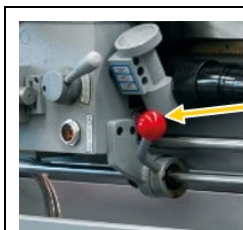
Position L: slow mode, Position H: fast mode

Further selection is made by using the selector levers feed speed (1).

The switch position required for a certain speed is shown in table (3).

Use the intermittent push button to facilitate engagement in the individual switching positions.

18.4.2 Direction of rotation



The shift lever for the direction of rotation (1) is used to shift the machine.

If you put the switch down, the jaw chuck runs counterclockwise.

If you place the switch upwards, the jaw chuck runs clockwise.

18.4.3 Running operation

Only use chucks recommended by Holzmann Maschinen.

The maximum spindle speed for the Ø280 mm diameter 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 dial indicator should not be connected to the lead screw.

18.5 Threads and feeds

18.5.1 Change gear gearbox

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

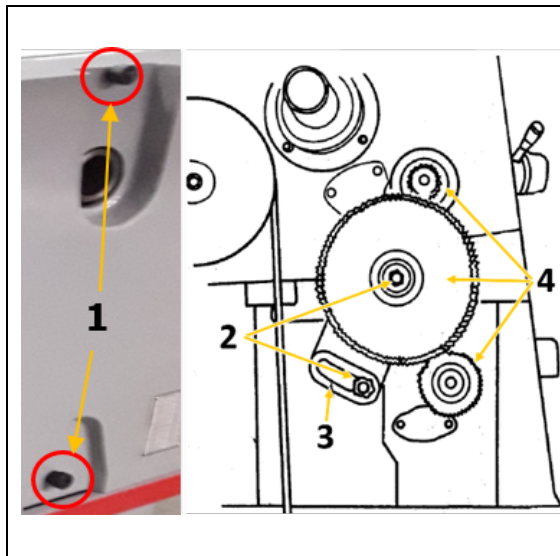
WARNING



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

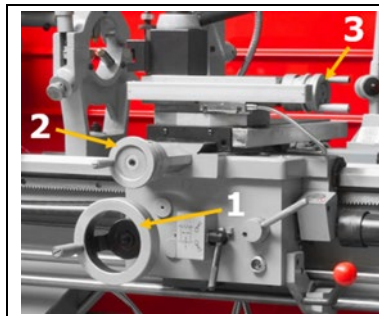
The change gears for the feed are mounted on a change gear shear or directly on the lead screw and the feed gear.

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



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

18.5.2 Manual feed



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

18.5.3 Automatic feeds

NOTICE



Disconnect the machine from the mains and wait until the machine has come to a complete standstill before making any changes to the switching positions of the selector levers. If necessary, use the intermittent push button to assist in engaging a lever.

Position		mmC.T									
		E2	E3	A2	E4	E1	C3	C4	A5	D5	B5
48T	SII	1.291	1.147	1.033	0.922	0.821	0.738	0.664	0.633	0.527	0.422
		0.276	0.245	0.221	0.197	0.184	0.157	0.142	0.135	0.113	0.090
127T	SI	0.646	0.574	0.516	0.461	0.410	0.369	0.332	0.316	0.264	0.211
		0.138	0.132	0.110	0.099	0.092	0.079	0.071	0.068	0.056	0.045
24T	SII	0.323	0.287	0.258	0.231	0.205	0.184	0.166	0.158	0.132	0.105
		0.069	0.061	0.055	0.049	0.046	0.039	0.036	0.034	0.028	0.022
48T	SI	0.161	0.143	0.129	0.115	0.103	0.092	0.083	0.070	0.066	0.053
		0.034	0.031	0.027	0.025	0.023	0.020	0.018	0.017	0.014	0.011

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

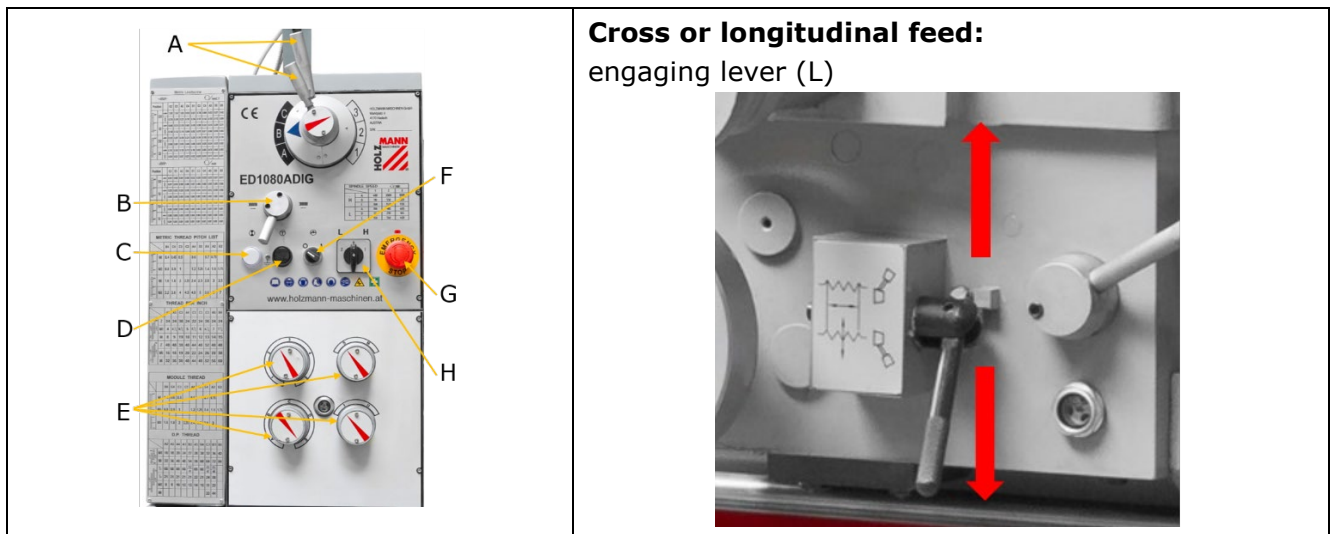
Use selector switches (E) to set the desired feed rate or thread pitch.

The selectable feed rates for longitudinal feed range from 0,053 – 1,291 mm/r.

The selectable feed rates for cross feed range from 0,011 – 0,276 mm/r.

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

T = number of teeth; e.g. 127T



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 feed direction selector lever (B) on the headstock, you can set the direction of rotation for threading (left/right thread). You can set the pitch with the feedrate selectors. The shift lever tapping (lock nut) (P) must always be closed during the thread cutting process.

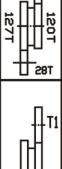
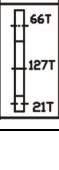
Metric threads										Imperial threads											
METRIC THREAD PITCH LIST										THREAD PER INCH											
		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2			A2	A3	C3	A4	C3	C3	C3	A5	B4
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75			Z	24	24	38	24	22	24	26	24	24
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75		MII	4	4½	9½	5	5½	6	6½	7	7½
	MI	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3	3.5		MI	8	9	19	10	11	12	13	14	15
	MII	3.2	3.6	4	4.5	4.8	5	5.6	6	7		MII	16	18	19	20	22	24	26	28	30
Settings for Metric Threads T ... feed gear – number of teeth										Settings for Imperial Threads Z ... feed gear – number of teeth											

18.5.5 Module and trapezoidal threads

NOTICE



To produce module and trapezoidal threads, change gears must be changed (see following section).

Module threads											Trapezoidal threads											
MODULE THREAD											D.P. THREAD											
		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2			A2	A3	A4	A1	B3	A5	B4	C1	B1	B5
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75			MII	16	18	20	24	27	28	30	32	36	42
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75		MI	32	36	40	48	54	56	60	64	72	84
	MII	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3			T1	66	66	66	66	E3 41	66	66	E2 47	E5 48	
Settings for Module Threads T ... feed gear – number of teeth											Settings for Trapezoidal threads T ... feed gear – number of teeth											

18.5.6 Thread dial indicator (for resumption of the gradient)

NOTICE



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



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

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

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

INDICATOR			TABLE		
T	mm	SCALE	T	mm	SCALE
0	0.5	1	15	0.45	1
	0.6	1		0.9	1
	0.75	1		1.25	1
	1	1		1.8	1
	1.5	1		2.25	1
16	3	1	14	2.50	1
	0.4	1-8		4.50	1
	0.8	1-3-5-7		5	1
	1.2	1-8		0.7	1-5
	1.6	1-5		1.4	1-5
	2	1-8		1.75	1-5
	2.4	1-3-5-7		2.8	1
	3.2	1		3.5	1-5
	4	1-3-5-7		7	1-5
	4.8	1-5			
	6	1-8			

On the dial of the thread gauge there are the numbered lines 1, 3, 5 and 7. In between there are lines without numbering, so called half lines. When the lead screw is engaged, the dial rotates.

There is only one line mark (fixed line) on the housing of the thread dial indicator.

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

18.6 Tool post

The main function of the tool holder is to fix the tool.

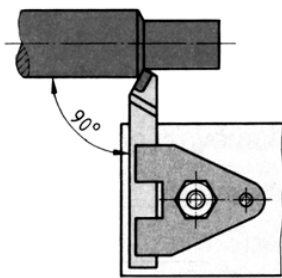
When inserting the tool, make sure that the cutting head of the tool points in the direction of the rotation axis of the workpiece.

Tool change

CAUTION



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

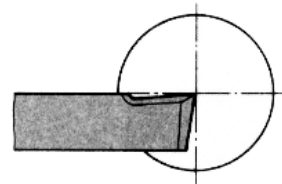


Clamp the turning tool into the tool post (L).

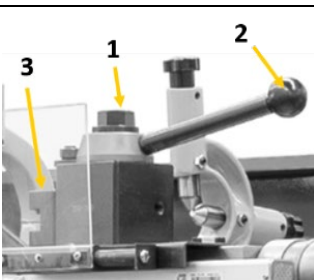
The turning tool must be clamped as short and tightly as possible in order to be able to absorb the cutting force occurring during chip formation well and reliably.

Also ensure that the turning tool is clamped at a right angle to the axis of rotation (see illustration on the left). When clamping at an angle, the turning tool can be pulled into the workpiece.

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



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



Quick change tool post:

If the quick change tool post must be turned, open the clamping screw (1) turn the quick change tool post to the desired position and tighten the clamping screw again.

To change the tool post (3) loosen the clamping lever (2), change the tool post and tighten the clamping lever again.

18.7 Mounting steady or follow rests



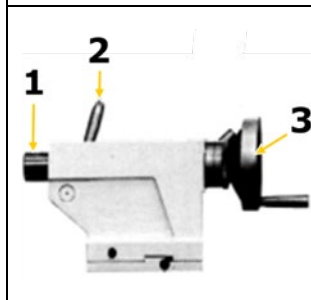
Use steady or follow rests to support long turned parts if the cutting force of the turning tool is likely to cause the turned part to deflect.

18.8 Tailstock



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

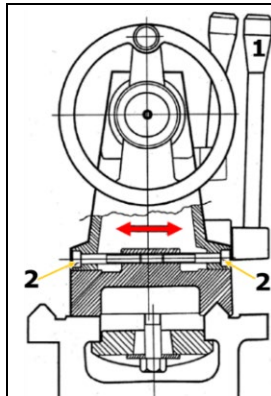
The tailstock is secured in the machine bed (cast bed) with an end position stop screw (1) to prevent the tailstock from sliding out unintentionally (see picture on the left).



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

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

18.8.1 Tailstock laterally offset



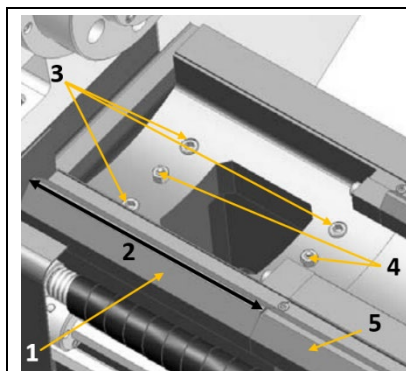
The transverse displacement of the tailstock is necessary, for example, when turning long, conical bodies.

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, machine chucks, etc. The clamping force of a machine chuck is too low when the clamping range is exceeded. The clamping jaws can become loose.

CAUTION



Regularly check the closed condition of the clamping bolts.

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

Clamping the workpiece

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

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

18.10.1 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.

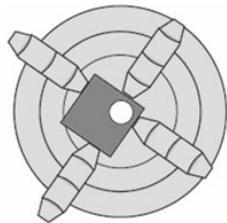
Ø D	A – A1	B – B1	C – C1
200 mm	4 – 120 mm	50 – 220 mm	60 – 230 mm

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.

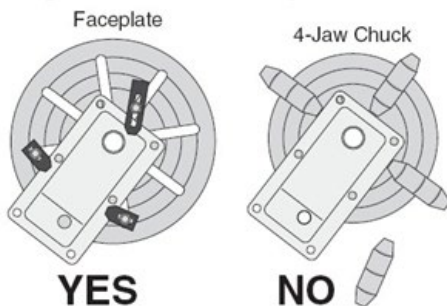
For optimum grip on non-cylindrically shaped workpieces, one or more jaws can also be rotated 180° to gain more clamping area.

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!

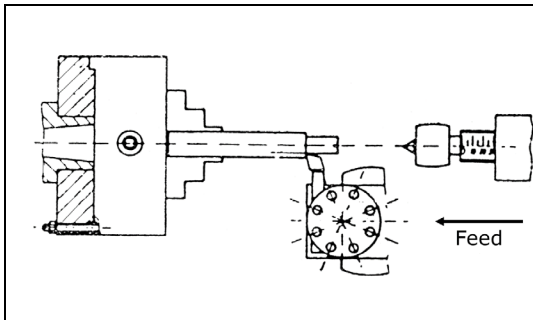


The face plate has several slots for T-bolts which can accommodate clamping devices. Always use the face plate when you think that the 3- or 4-jaw chuck cannot hold the workpiece securely enough - see illustration on the left.

Mounting the face plate

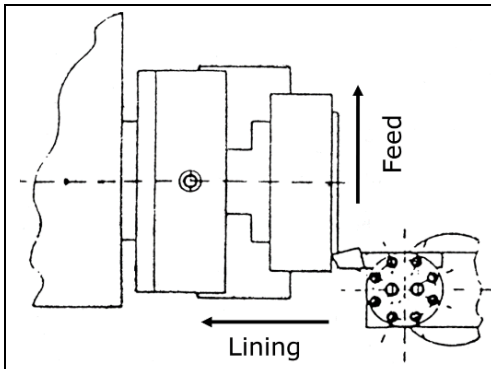
1. Disconnect the machine from the mains!
2. Insert a dead centre into the tailstock, push the tailstock up to the face plate and lock the tailstock in position.
3. Place the workpiece on the face plate, turn the tailstock sleeve so that the dead centre touches the workpiece.
4. Lock the quill when enough 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



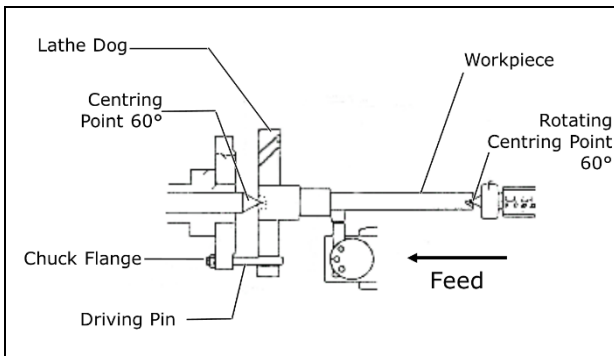
When facing, the turning tool is moved at right angles to the axis of rotation. The feed is done manually with the handwheel of the facing slide. The feed of the cutting depth is effected by the top slide or the bed slide.

18.10.6 Fixing the lathe slide



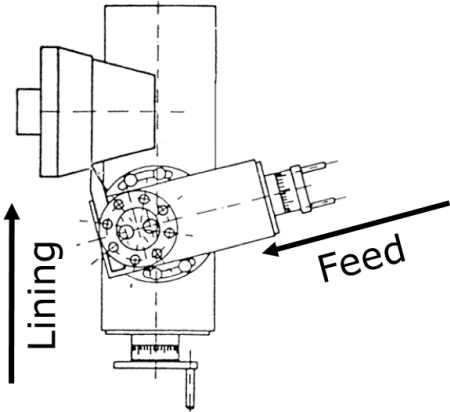
The cutting force occurring during facing, grooving or cutting-off operations can cause the lathe slide to move. Therefore fasten lathe slide with the fixing screw.

18.10.7 Turning between tips

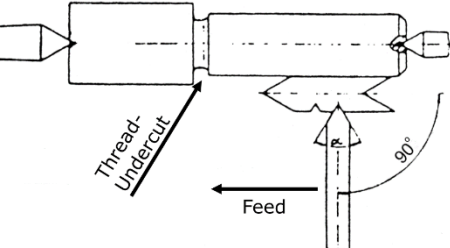


Workpieces that require a high concentricity are machined between the tips. A centre hole is drilled in both face turned faces of the workpiece. The turning heart is clamped onto the workpiece. The driving pin, which is screwed into the chuck flange, transmits the torque to the rotary heart. The fixed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

18.10.8 Turning short taper with the top slide

	The short taper is turned by hand with the top slide. The upper slide is swivelled according to the desired angle. The infeed takes place with the cross slide:
	1. Loosen the two clamping screws at the front and rear of the upper slide. 2. Turn the upper slide to the desired position. 3. Clamp the upper slide again.

18.10.9 Thread cutting

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

Example outside thread:

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

19 CLEANING

NOTICE



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

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

20 MAINTENANCE

WARNING



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

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

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

20.1 Inspection and maintenance plan

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

Interval	Component	What to do?
Before start of work or after every maintenance or servicing	Guideways	oiling
	Change Gears	lubricate lightly with grease
	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	Grease or fill all grease nipples and lubricators with machine oil.
	Lathe Slide	Operate pump central lubrication (the pump is permanently supplied with oil from apron)

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
	Lathe Slide	Adjusting feed clutch (factory setting: 120 N)

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.

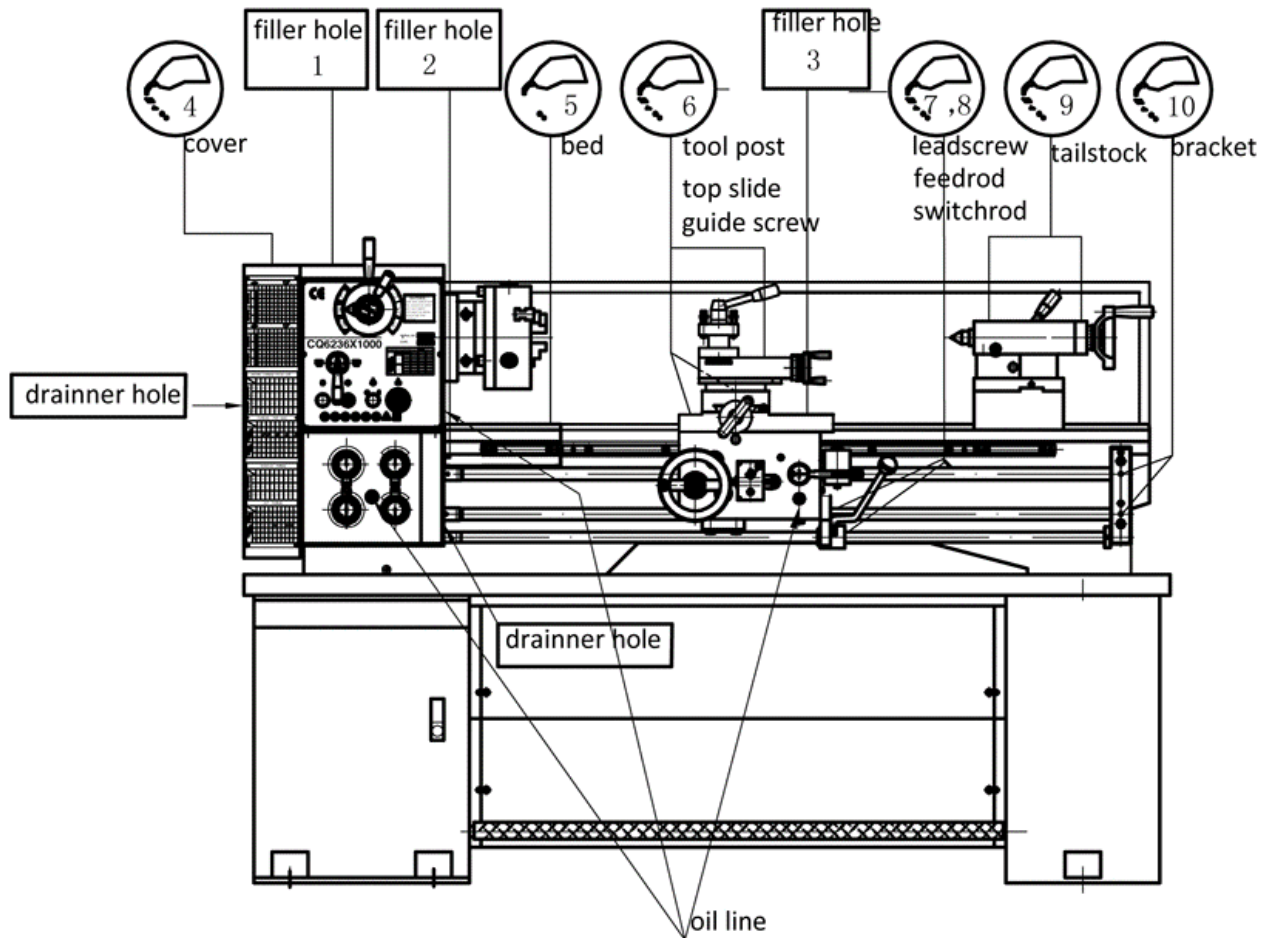
20.1.3 Oil change headstock, feed gear and apron

NOTICE



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

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



No.	Location	How	No.	Location	How
1	Headstock	Screw of filler	6	Top slide, tool post	Oil gun
2	Feed gear	Screw of filler	7	Lead screw	Oil gun
3	Lock case	Screw of filler	8	Half nut	Oil gun
4	Change gears	Oil gun	9	Tailstock	Oil gun
5	Bed	Oil gun	10	Bracket	Oil gun

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 guide and feed spindles, on the tailstock as well as on the face and top slides with machine oil weekly.

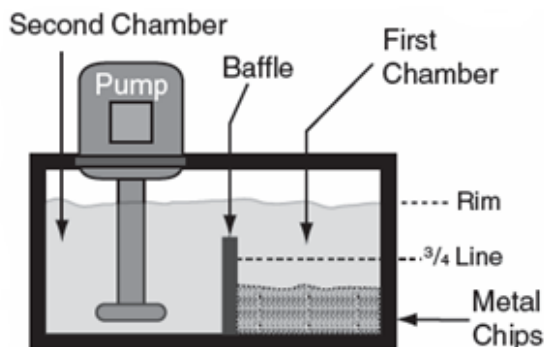
20.1.5 Checking and cleaning the coolant system

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

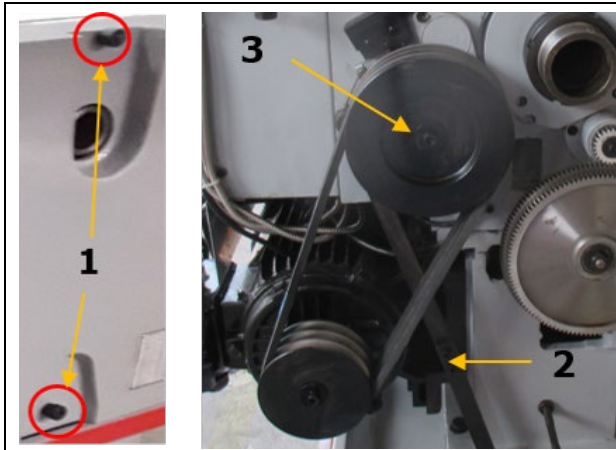
1. Empty any residual coolant still contained in the coolant nozzle into the drain container.
2. Lift the tank assembly out of its anchorage.
3. Remove all metal chips and remaining coolant and clean the tank.
4. Clean the suction strainer on the pump.
5. Reinstall the coolant tank in its original place.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

20.1.6 Replacing the V-belt

NOTICE



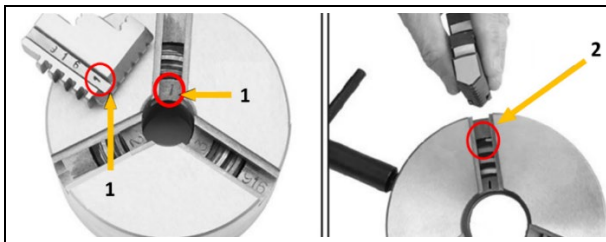
Never replace V-belts individually but only as a complete set!



- Open the screws on the cover (1) and remove it.
- Loosen the adjusting nut (2) on the motor frame and decrease the V-belt
- Loosen the Allen screw (3) 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.
- Remount 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.

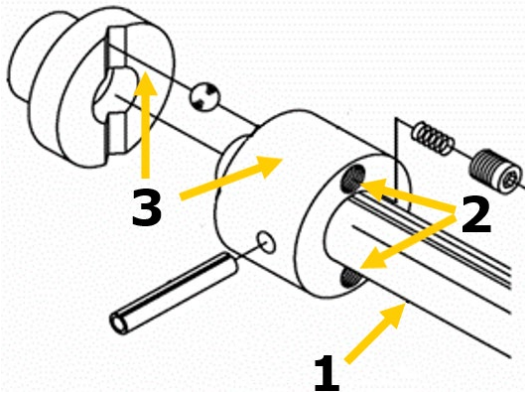
If a jaw does not fit properly, open the lathe chuck, press firmly on the jaw and turn the chuck key until the jaw is in the correct position. Check again that the jaws meet in the middle.

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

22 DISPOSAL



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

23 TROUBLESHOOTING

WARNING



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

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

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

Fault	Possible cause	Remedy
Machine does not start	- Machine is not connected - Fuse or contactor broken - Cable damaged - Safety device not locked	- Check all electrical connections - Change fuse, activate contactor - Replace cable - Check spindle protection / gearbox cover
Machine does not reach speed	- Extension cable too long - Motor not suitable for existing voltage - weak power network	- Exchange to suitable extension cable - See switch box cover for correct wiring - Contact electrician
Machine vibrates strongly	- Stands on uneven ground - Motor mounting is loose	- Level new - Tighten the fixing screws
Lathe tool has a short tool life	- Hard cast skin - Too high cutting speed - Too large infeed - Too little cooling	- Break casting skin beforehand - Choose lower cutting speed - Lower infeed (finishing allowance) not more than 0.5 mm) - More cooling
Cutting edge breaks out	- Wedge angle too small (heat build-up) - Abrasive cracks due to incorrect cooling - Too much play in the spindle bearing (vibrations occur)	- Select a larger wedge angle - Uniform cooling - Adjust play in the spindle bearing. Replace tapered roller bearing if necessary.
Turned thread is wrong	- Thread chisel is incorrectly clamped or incorrectly ground - Incorrect thread pitch - Incorrect diameter	- Set lathe tool to centre - Grinding angles correctly - Set the correct gradient - Pre-turn workpiece to exact diameter

24 PŘEDMLUVA (CZ)

Vážený zákazníku!

Tento návod k použití obsahuje informace a důležité pokyny ke zprovoznění soustruhu na kov ED1080ADIG, dále v tomto dokumentu označovaného jako „stroj“, a k manipulaci s ním.



Návod k použití je součástí stroje a nesmí být odstraněn. Uchovávejte jej pro pozdější použití na vhodném místě, které je snadno přístupné uživatelům (provozovatelům), a v případě předání třetí osobě jej přiložte ke stroji!

Prosím řiďte se zejména pokyny v kapitole Bezpečnost!

Z důvodu neustálého vývoje našich produktů se mohou vyobrazení nebo obsah tohoto návodu mírně lišit od skutečnosti. V případě zjištění nedostatků této dokumentace nás o těchto laskavě informujte. Vzhledem ke stálým inovacím našich produktů se mohou obrázky a obsah mírně lišit. Pokud zjistíte nějaké chyby, informujte nás o nich.

Technické změny vyhrazeny!

Po obdržení zboží ihned zkontrolujte, zda není poškozeno a je úplné. Chybějící části nebo poškození vyznačte dopravci na přepravním dokladu!

Poškození způsobené přepravou nám musí být nahlášeno zvlášť do 24 hodin. Společnost HOLZMANN MASCHINEN GmbH nemůže převzít žádnou záruku za nezaznamenané poškození při přepravě.

Autorské právo

© 2020

Tato dokumentace je chráněna autorskými právy. Všechna práva vyhrazena! Soudně stíhány bude zejména přetisk, 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
4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA
Tel +43 7289 71562 - 0
info@holzmann-maschinen.at

25 BEZPEČNOST

Tato část obsahuje informace a důležité pokyny k bezpečnému uvedení stroje do provozu a manipulaci s ním.



Pro Vaši bezpečnost si před uvedením do provozu pozorně přečtěte tento návod k obsluze. To vám umožní bezpečně manipulovat se strojem, a tím zabránit nedorozuměním a zraněním osob a škodám na majetku. Dodržujte také symboly a pictogramy použité na stroji, jakož i bezpečnostní a výstražná upozornění!

25.1 Účel použití

Stroj je určený výhradně pro následující použití: podélné a čelní soustružení kulatých nebo pravidelně tvarovaných obrobků se 3, 6 nebo 12 hrana-mi a vyrobených z plastu, kovu nebo podobných, zdravotně nezávadných, nehořlavých nebo ne-výbušných materiálů, každý v rámci stanovených technických limitů stroje.

Za škody a zranění způsobená jiným než ke svému účelu určenému použití stroje nenese společnost **HOLZMANN-MASCHINEN jakoukoliv odpovědnost nebo záruku.**

25.1.1 Technická omezení

Stroj je určen pro použití za následujících podmínek prostředí:

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

25.1.2 Zakázané použití / Nebezpečné použití

- Obsluha stroje bez odpovídající fyzické a duševní zdatnosti
- Obsluha stroje bez znalosti návodu k obsluze
- Změny na konstrukci stroje
- Použití smrkového papíru
- Venkovní provoz stroje
- Zpracování materiálů vytvářejících prach, jako je dřevo, hořčík, uhlík, ... (nebezpečí požáru a výbuchu!)
- Provoz stroje v prostředí s nebezpečím výbuchu (stroj může během provozu generovat jiskry)
- Provozování stroje mimo limity uvedené v tomto návodu k obsluze
- Odstraňování bezpečnostních značek a symbolů ze stroje
- Měnit, obcházet nebo uvádět z činnosti bezpečnostní prvky stroje

Nesprávné použití nebo nedodržení pokynů a instrukcí uvedených v tomto návodu má za následek zánik záruky a veškerých nároků na náhradu škody vůči společnosti Holzmann Maschinen.

25.2 Požadavky na obsluhu

Stroj je určen k provozu jednou osobou. Předpokladem pro provoz stroje je fyzická a duševní způsobilost a znalost a pochopení návodu k obsluze. Osoby, které nejsou schopny bezpečně obsluhovat stroj z důvodu svých fyzických, smyslových nebo duševních schopností nebo jejich nezkušenosti nebo nevědomosti, jej nesmí používat bez dozoru nebo pokynů odpovědné osoby. Základní znalosti kovoobrábění, zejména znalost vztahu mezi materiálem, nástrojem, posuvem a rychlostí.

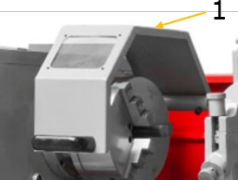
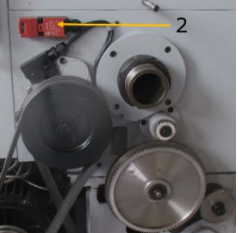
Mějte na paměti, že místní zákony a předpisy mohou stanovit minimální věk obsluhy a omezit tak používání tohoto stroje!

Před zahájením prací na stroji si nasadte osobní ochranné pomůcky.

Práce na elektrických součástech nebo provozních zařízeních smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář nebo pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře a pod jeho dohledem.

25.3 Bezpečnostní výbava

Stroj je vybaven následujícími bezpečnostními prvky:

	• Samosvorný nouzový vypínač na vřeteníku, aby bylo možné kdykoli zastavit nebezpečné pohyby.
	• Kryt sklíčidla soustruhu (1) s přepínačem polohy. Stroj se zapíná pouze tehdy, když je kryt sklíčidla zavřený.
	• Ochranný kryt na vřeteníku s polohovým spínačem (2). Stroj se zapíná pouze tehdy, když je na místě ochranný kryt.
	• Spirálová pružina jako ochranný kryt vodícím vřetení (zabraňuje vtažení oděvů).
	• Spojka proti přetížení na vodící tyči.

25.4 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Aby se předešlo poruchám, poškození a zdravotním problémům, je třeba při práci se strojem kromě obecných pravidel pro bezpečnou práci zvážit následující body:

- Před uvedením do provozu zkontrolujte stroj na úplnost a funkci. Stroj používejte pouze tehdy, pokud jsou odpojitelné ochranné prvky a další fixní ochranná zařízení potřebná pro obrábění na místě, jsou v dobrém stavu a řádně udržovány.
- Jako místo instalace vyberte rovný, neklouzavý podklad bez rizika vibrací.
- Zajistěte dostatek prostoru kolem stroje!
- Zajistěte dostatečné světelné podmínky na pracovišti, abyste tím zabránili stroboskopickým účinkům.
- Zajistěte čisté pracovní prostředí.
- Používejte pouze bezvadné nástroje bez trhlin a jiných vad (jako jsou např. deformace).
- Před zapnutím stroje z něj odstraňte seřizovací nářadí.
- Prostor kolem stroje udržujte volný a zbavený překážek (např. prach, třísky, odřezky apod.).
- Před každým použitím zkontrolujte pevnost spojů stroje.
- Nikdy nenechávejte běžící stroj bez dozoru. Před opuštěním pracovního prostoru stroj vypněte a zajistěte proti neúmyslnému nebo neoprávněnému znovuvvedení do provozu.
- Stroj smí obsluhovat, udržovat nebo opravovat pouze osoby, které jsou s ním obeznámeny a jsou poučeny o nebezpečích vznikajících při této práci.
- Zajistěte, aby se neoprávněné osoby zdržovaly v bezpečné vzdálenosti od stroje, a zejména aby děti byly mimo dosah stroje.
- Při práci na stroji nikdy nenoste volné šperky, volné oblečení, kravaty nebo dlouhé, rozpuštěné vlasy.

- Dlouhé vlasy skryjte pod sítku na vlasy.
- Používejte těsně přiléhající ochranné pracovní oděvy a vhodné ochranné pomůcky (ochrana očí, protiprachová maska, ochrana sluchu; rukavice pouze při manipulaci s nástroji).
- Kovový prach může obsahovat chemické látky, které mohou mít negativní dopad na zdraví. Práce na stroji provádějte pouze v dobře větraných místnostech. V případě potřeby použijte ochranu proti prachu.
- Pokud existují přípojky pro odsávání prachu, ujistěte se, že jsou správně připojeny a funkční.
- Vždy pracujte opatrně a s nezbytnou koncentrací a za žádných okolností nepoužívejte nadměrnou sílu.
- Stroj nepřetěžujte!
- Před přestavbami, seřizováním, měřením, čištěním, údržbou nebo pravidelným servisem stroj vždy zastavte a odpojte od zdroje napájení. Před zahájením prací na stroji počkejte na úplné zastavení všech nástrojů nebo částí stroje a zajistěte stroj proti neúmyslnému spuštění.
- Vyhněte se práci na stroji v případě únavy, nedostatku koncentrace nebo pod vlivem léků, alkoholu nebo drog!
- Nepoužívejte stroj v místech, kde výpary barev, rozpouštědel nebo hořlavých kapalin představují potenciální nebezpečí – požár nebo explozi!).

25.5 Elektrická bezpečnost

- Ujistěte se, že je stroj uzemněn.
- Používejte pouze vhodné prodlužovací kabely.
- Předpisům vyhovující zástrčky a odpovídající elektrické zásuvky snižují riziko úrazu elektrickým proudem.
- Stroj provozujte pouze pomocí proudového chrániče.
- Před připojením stroje otočte hlavní vypínač do polohy „0“.

25.6 Speciální bezpečnostní pokyny pro tento stroj

- Před zapnutím soustruhu pevně upněte obrobek.
- Upínací nástroj upněte do správné výšky a co nejkratší.
- Při soustružení není dovoleno používat rukavice!
- Udržujte dostatečnou vzdálenost od všech rotujících částí.
- Před měřením obrobku soustruh vypněte.
- Po každé výměně nástroje vyjměte upínací klíč ze sklíčidla.
- Nikdy nevybírejte třísky ručně! Použijte háček na třísky, gumový stěrač, ruční smetáček nebo štětec.
- Při používání chladicích maziv dodržujte pokyny výrobce a v případě potřeby použijte prostředek na ochranu pokožky.

25.7 Výstrahy

I přes správné, ke svému účelu určenému použití, přetrvávají určitá zbytková rizika.

- Tvorba celistvých třísek
 - Ta se ovine kolem předloktí a způsobí těžké řezné rány.
- Vymrštění obrobků nebo nástrojů velkou rychlostí.
 - Vždy zkontrolujte vhodnost obrobků a upněte je bezpečně a pevně
 - Upněte a vycentrujte delší obrobky pomocí přídatného protizávaží (např. koníku)
 - U velmi dlouhých obrobků používejte lunety
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při použití nesprávných elektrických připojení.
- Nebezpečí zakopnutí v důsledku napájecích vedení na podlaze.
 - Správně položte napájecí vedení a kabely
 - Označte nevyhnutelná místa zakopnutí/úrazu žlutou a černou barvou

Zbytková rizika lze minimalizovat dodržováním „bezpečnostních pokynů“ a „účelu použití“ a provozních pokynů jako celku. V důsledku uspořádání a konstrukce stroje mohou při manipulaci se strojem vzniknout nebezpečné situace, které jsou v tomto návodu k obsluze označeny následovně:

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 těžké zranění nebo dokonce smrt, 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 zůstává Váš zdravý rozum a Vaše odpovídající technická zdatnost / vzdělání nejdůležitějším bezpečnostním faktorem při bezchybném provozu stroje. Bezpečná práce závisí především na Vás!

26 TRANSPORT

VAROVÁNÍ



Poškozené zvedáky nebo zvedací zařízení a vázací prostředky o nedostatečné nosnosti mohou způsobit vážná zranění nebo dokonce smrt. Vždy kontrolujte zvedací zařízení a vázací prostředky na dostatečnou nosnost a bezvadný stav. Břemeno pečlivě upevněte. Nikdy nezůstávejte pod zavěšeným břemenem!

Pro správnou přepravu dodržujte rovněž pokyny a informace na přepravním balení týkající se těžiště, místa pro vázací prostředky, hmotnosti, používaných dopravních prostředků a předepsané přepravní polohy.

Přepravujte stroj na místo instalace v obalu. Pro manévrování se strojem v balení lze použít např. paletový vozík nebo vysokozdvížný vozík s odpovídající zdvihací silou.

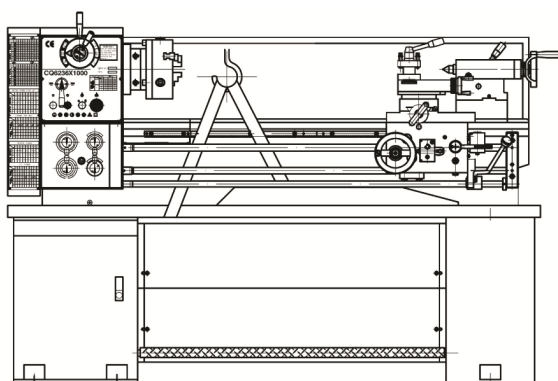
Zajistěte, aby zvolená zvedací zařízení (jeřáb, vysokozdvížný vozík, paletový vozík, prostředky pro připevnění nákladu atd.) byla v perfektním stavu. Zvedání a přepravu stroje smí provádět pouze kvalifikovaný personál s odpovídajícím školením pro použité zvedací zařízení.

OZNÁMENÍ



Vyvarujte se používání řetězových smyček, protože hrozí poškození vodícího vřetena nebo vodícího šroubu. Při zvedání zajistěte, aby se vodící šroub, vodící vřeteno a hřídel soustruhu nedotýkaly zvedacích smyček. Nikdy nezvedejte stroj za vřeteno!

Pro umístění stroje na místo instalace postupujte následovně:



3. Umístěte zvedací pás kolem stroje tak, aby neklouzal, a ujistěte se, že nemůže být poškozen.
4. Opatrně zvedněte soustruh na kov pomocí jeřábu nebo jiného vhodného zvedacího zařízení. Při zvedání pomocí pásu doporučujeme používat háky. Upravte délku pásů tak, aby byl stroj při zvedání vyrovnaný a stabilní.

Vezměte na vědomí: Před zvedáním zkontrolujte, zda je koník upnutý. Dávejte pozor na vyvážení nákladu. V případě potřeby změňte polohu podélných saní a / nebo koníku, abyste dosáhli vyvážení nákladu.

27 MONTÁŽ

27.1 Úkony přípravy

27.1.1 Kontrola součástí dodávky

Na dodacím listě vždy uveďte viditelné poškození při přepravě a ihned po vybalení stroj zkontrolujte na poškození při přepravě nebo na chybějící nebo poškozené součásti. Poškození stroje nebo chybějící součásti okamžitě nahlase svému prodejci nebo přepravní společnosti.

27.1.2 Vyčištění a namazání

Než smontujete stroj na určeném místě instalace a použijete jej, pečlivě odstraňte antikorozi ochranu a zbytky tuku. V žádném případě nepoužívejte k čištění nitroředidlo nebo jiné čisticí prostředky, které by mohly napadnout lak stroje. Holé části stroje (např. Lože stroje, pinolu koníku, tažné vřeteno) naolejujte mazacím olejem bez obsahu kyselin.

27.1.3 Požadavky na pracoviště

Umístěte stroj na pevný povrch. Betonová podlaha je nejlepším základem pro stroj. V případě potřeby použijte podstavec. Prostor požadovaný pro stroj a požadovaná únosnost podkladu vyplývá z technických údajů (rozměry, hmotnost) vašeho stroje. Při navrhování pracovního prostoru kolem stroje dodržujte místní bezpečnostní předpisy. Při dimenzování požadovaného prostoru je třeba vzít v úvahu, že provoz, údržba a opravy stroje musí být možné kdykoli bez omezení. Vybrané místo instalace musí zaručit vhodné připojení k elektrické síti.

27.1.4 Montáž bez ukotvení

OZNÁMENÍ



Použití nožiček stroje (není součástí dodávky) usnadňuje vyrovnaní stroje a snižuje vibrace

Poté, co byl stroj uveden do požadované polohy na určeném místě instalace, musí být vyrovnan v podélné a příčné ose pomocí přitlačných šroubů.

	A ... Vřeteník; B... Přesné váhy; C ... Koník; D ... Podélné a příčné saně E ... Vedení lože
	6. Umístěte nastavovací kotouč (3) pod základnu stroje. 7. Namontujte stavěcí šrouby (1). 8. Vyrovnajte stroj pomocí přesné vodováhy (přesnost: 0,02 mm při délce 1000 mm). 9. Po vyrovnaní zajistěte seřizovací šrouby pojistnými maticemi (2), aby nedošlo k jejich zkroucení. 10. Po několika dnech používání stroje zkontrolujte vyrovnaní a v případě potřeby jej znovu seřídte.

27.1.5 Montáž s ukotvením

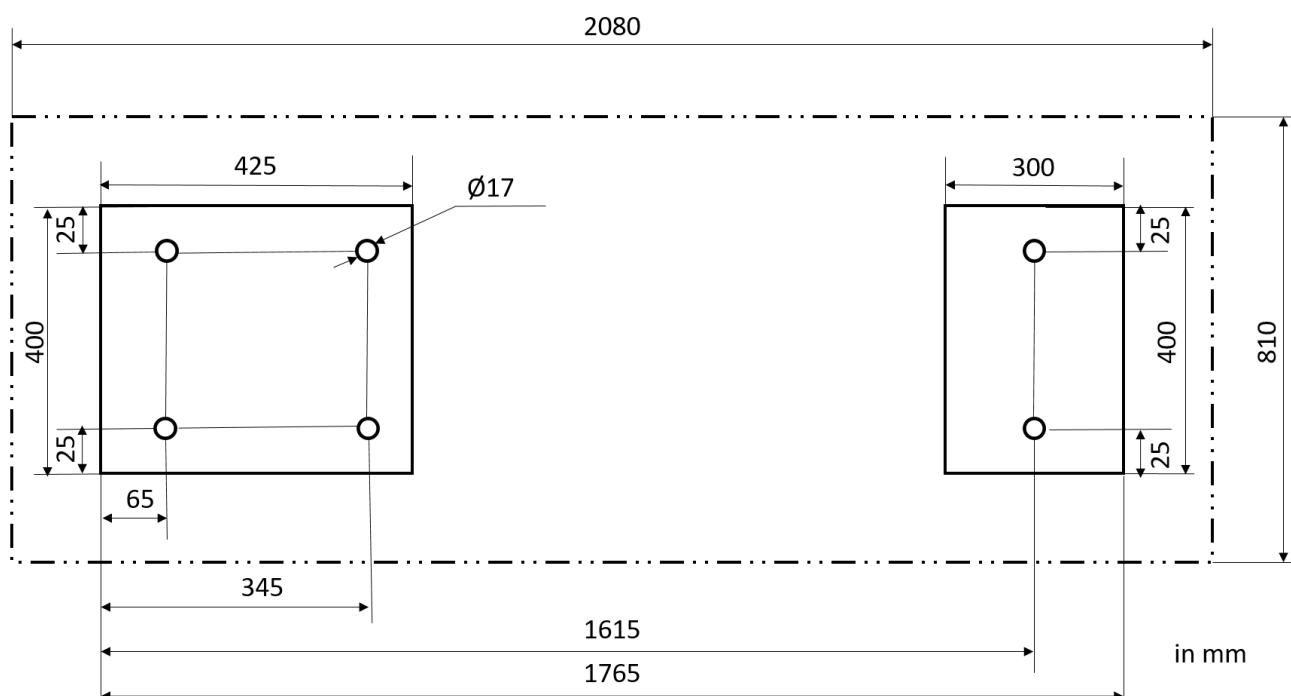
OZNÁMENÍ



Nedostatečná tuhost podkladu vede k přenosu vibrací mezi strojem a podkladem (vlastní frekvence součástí). Pokud je tuhost celého systému nedostatečná, kritických rychlostí je dosaženo rychle, což vede ke špatným výsledkům soustružení.

Pomocí ukotvené sestavy dosáhnete pevného spojení s podkladem. Tím se sníží možnost vibrací. Ukotvená sestava je vždy užitečná, když se používají soustružnické nože nebo soustružnické nástroje ze slitiny HM a / nebo se mají obrábět velké díly až do maximální kapacity stroje.

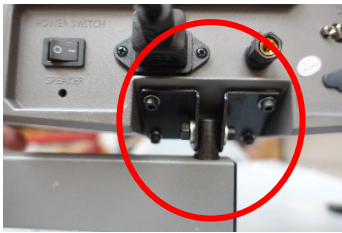
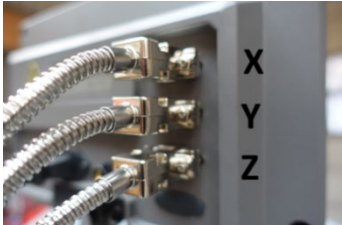
	1. Umístěte stroj na kotevní šrouby (MF) seřizovací podložkou (3). 2. Poté stroj vyrovnejte a utáhněte šrouby (1). 3. Po utažení pojistných matic (2) znovu zkontrolujte vyrovnaní stroje. 4. V případě potřeby proces vyrovnaní opakujte.
--	---

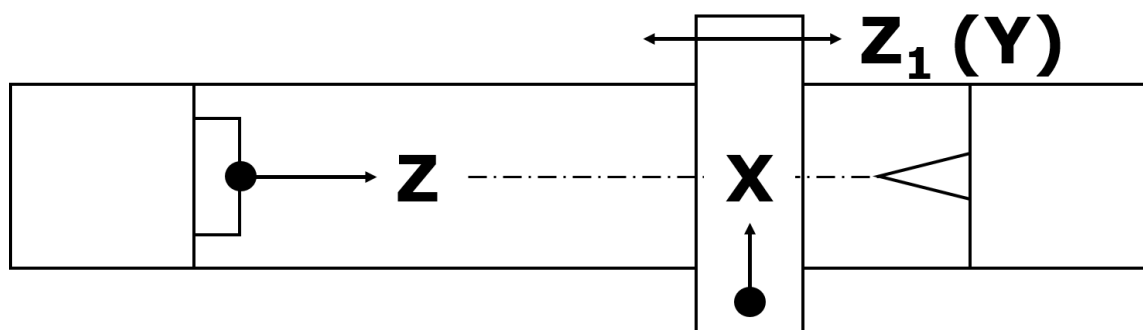


27.1.6 Montáž

Stroj je dodáván předem smontovaný, příslušenství odstraněné pro přepravu musí být smontováno podle níže uvedených pokynů a vytvořeno elektrické připojení.

	Montáž digitálního ukazatele polohy Držák digitálního ukazatele polohy (DRO) je již předem smontovaný. Displej stačí upevnit na držák a kabely připojit pomocí konektorů.
	Přípevněte příčnou výztuhu k držáku.
	Přípevněte držák k DRO pomocí 4 imbusových šroubů a 4 distančních podložek.

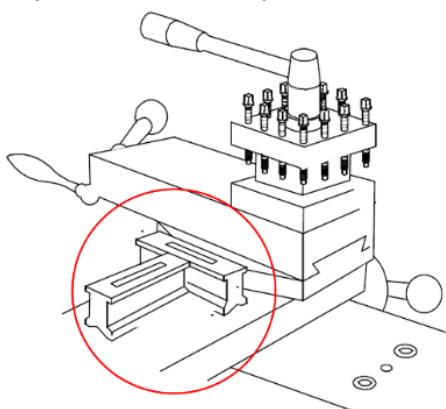
	Upevněte na příčnou výztuhu pomocí imbusového šroubu, distančních podložek a matice.
	Připojte propojovací kabely k DRO. Správnou osu určete otáčením příslušných ručních kol a v případě potřeby změňte připojení. Když jsou všechny kabely ve správné poloze, zajistěte konektor pomocí šroubů.



27.2 Seřízení stroje

27.2.1 Vyrovnání/nivelace stroje

Po montáži a uvedení do provozu je vhodné před prvním zahájením práce zkontrolovat vyrovnání a nivelaci stroje. Aby byla zajištěna přesnost práce, vyrovnání a nivelace by se měly v pravidelných intervalech opakovat.



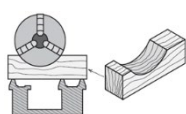
K nivelaci stroje použijte přesnou vodováhu (podle DIN 877) s přesností 0,02 mm až 1 000 mm. To umožňuje dostatečnou přesnost kontroly horizontality osy stroje v podélném i příčném směru.

Při montáži s ukotvením: Matice kotevních šroubů utahujte opatrně a rovnoměrně nejdříve tři až čtyři dny po vytvrzení cementu.

Kontrolu horizontality opakujte několik dní po prvním uvedení stroje do provozu a poté každých šest měsíců.

27.2.2 Kontrola uložení sklíčidla soustruhu

OZNÁMENÍ



Nepoužívejte sklíčidla z šedé litiny. Používejte pouze soustružnická sklíčidla vyrobená z tvárné litiny. Před demontáží sklíčidla soustruhu umístěte pod vřeteno pevnou desku nebo kolébku sklíčidla, aby byly chráněny přesně broušené povrchy.

OZNÁMENÍ



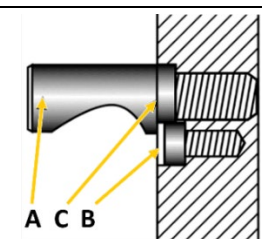
Při instalaci sklíčidla nebo čelní desky soustruhu nejprve zkontrolujte, zda jsou šrouby přídržné vačky řádně zajištěny. Jinak se může stát, že sklíčidlo / čelní desku soustruhu nepůjde později vyjmout, protože dojde ke zkroucení šroubů přídržné vačky.



Sklíčidlo opatrně demontujte. Chcete-li to provést, uvolněte přídržné vačky otáčením ve směru hodinových ručiček (přibližně o třetinu otáčky) pomocí přiloženého klíče a opatrně vyjměte sklíčidlo soustruhu. Zkontrolujte excentrické šrouby vačky. Ujistěte se, že během přepravy nebyly poškozeny nebo zlomeny. Důkladně vyčistěte všechny části. Vyčistěte také vřeteno a přídržné vačky. Lehce naolejте vřeteno, přídržné vačky, excentrické šrouby a tělo sklíčidla vhodným strojním olejem.



Potom sklíčidlo zvedněte až k vřetenu a zatlačte na vřeteno. Utáhněte šroub přídržné vačky otáčením přídržné vačky proti směru hodinových ručiček. Po utažení by měla být linie blokování vačky na každé vačce mezi dvěma značkami V - viz obrázek vlevo. Pokud vačka není v mezi této značky, odstraňte sklíčidlo nebo čelní desku a upravte výšku zajišťovacího šroubu přídržné vačky - viz další vyobrazení.



Šroub přídržné vačky je obvykle správně nastaven, když je značka (C) vyříznutá v šroubu zarovnána se zadní částí sklíčidla. Pokud je linie zámku vačky mimo značky V, upravte výšku příslušného čepu přídržné vačky. Za tímto účelem musíte nejprve povolit excentrický šroub (B), znovu nastavit šroub přídržné vačky jeho otočením dovnitř nebo ven o jednu celou otáčku a poté šroub znovu dotáhnout.



Pokud je sklíčidlo (upínací zařízení) správně upevněno, měla by být na vřetenu a upínacím zařízení provedena referenční značka, aby bylo možné upínací zařízení vždy uvolnit a znovu namontovat ve stejné poloze, aby byla zajištěna optimální soustřednost. Neměňte sklíčidla nebo čelní desky mezi soustruhy bez kontroly správného zablokování vačky.

27.2.3 Montáž nosičů obrobku

VAROVÁNÍ



Maximální otáčky vřetena stroje musí být nižší než maximální přípustné otáčky použitého nosiče obrobku.

Středový hrot



1. Vyčistěte vnitřní kužel držáku otočného vřetena.
2. Vyčistěte kužel Morse a kužel středového hrotu.
3. Zatlačte středový bod kuželem Morse do vnitřního kužele držáku otočného vřetena.

Lící deska

1. Zkontrolujte čistotu dosedacích ploch na držáku vřetena a na nosiči obrobků, které chcete namontovat, a zda nejsou poškozené montážní povrchy.
2. Zkontrolujte, zda jsou všechny upínací šrouby v držáku otočného vřetena v otevřené poloze.
3. Zvedněte čelní desku na držák vřetena.
4. Upevňovací šrouby utáhněte podle popisu v části „Kontrola uložení sklíčidla soustruhu“

4-čelistové sklíčidlo

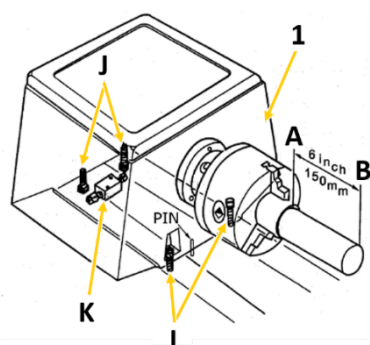
OZNÁMENÍ



Rameno pro vystředění 4-čelistového sklíčidla na montážní přírubě nebylo dokončeno z důvodu soustřednosti. Montážní příruba musí být přizpůsobena 4-čelistovému sklíčidlu.

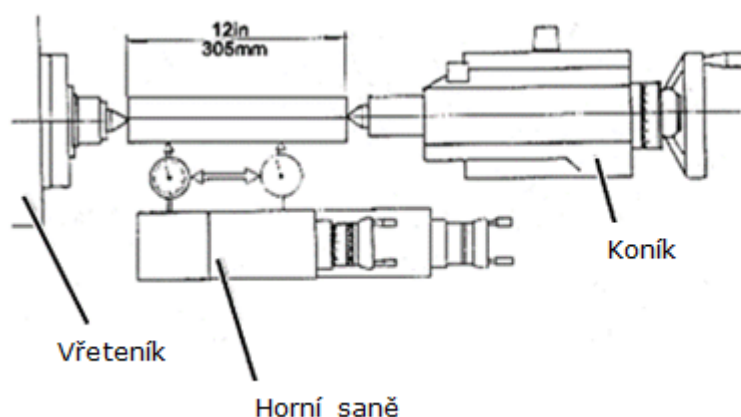
1. Zkontrolujte čistotu dosedacích ploch na držáku vřetena a na přírubě, která má být namontována u 4-čelistového sklíčidla, a nepoškozené montážní povrchy.
2. Zkontrolujte, zda se všechny upínací šrouby v držáku otočného vřetena nacházejí v otevřené poloze.
3. Zvedněte přírubu na držák vřetena.
4. Upevňovací šrouby utáhněte podle popisu v části „Kontrola uložení sklíčidla soustruhu“.
5. Upravte středící rameno na montážní přírubě čelně a soustředně k 4-čelistovému sklíčidlu otáčením.

27.2.4 Seřízení vřeteníku



Vřeteník (1) byl továrně vyrovnán. Pokud je v rozporu s očekáváním nutné provést jeho nastavení, postupujte následovně: Upněte jeden konec ocelové trubky o délce 150 mm a průměru 50 mm do sklíčidla vřeteníku. Druhý konec je volný. Nyní pomocí ostrého dláta soustruhu odeberte tenkou vrstvu. Hodnoty naměřené hodinkami nebo posuvným měřidlem v bodech A a B se musí shodovat. Pokud tomu tak není, musíte pro korekci rozdílu povolnit čtyři upevňovací šrouby vřeteníku (J) (dva jsou umístěny pod vřeteníkem) a znovu je seřídít pomocí nastavovacího šroubu (K). Poté znovu utáhněte upevňovací šrouby a opakujte otáčení, měření a seřizování, dokud se naměřené hodnoty nebudou shodovat a stroj nepoběží hladce.

27.2.5 Seřízení koníku

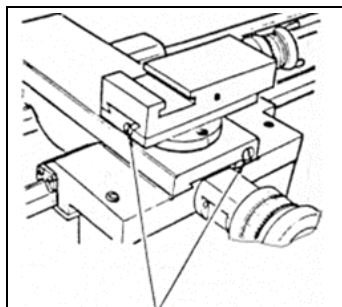


A ... Koník-upínací páka; **C** ... Pinola-upínací páka;

Chcete -li seřídít koník, upněte mezi vřeteník a hrot koníku opracovanou ocelovou trubku o délce 305 mm (viz obrázek výše). Nyní upněte digitální dotykový měřič do držáku nástroje.

Nyní vedte horní saně pomocí ručního posuvu (ručním kolem) podél obrobku. Pokud hodinky ukazují různé hodnoty, musíte povolit upínací páčku koníku (A) a znovu ji seřídít pomocí dvou nastavovacích šroubů. Opakujte postup, dokud nejsou oba hroty přesně zarovnané.

27.2.6 Seřízení kluzných vedení



Seřizovací šrouby

Kluzné vedení příčných a horních saní je vybaveno nastavovacími šrouby se zkosenou vodící lištou (viz obrázek vlevo), které lze použít k eliminaci jakékoli vůle, která tam v průběhu času může nastat. Před nastavením se ujistěte, že jsou kluzná vedení důkladně vyčištěna. Poté seřizujte vodící lišty tak, že vždy trochu povolíte stavěcí šroub zadní vodící lišty a přitom trochu utáhnete přední. Zajistěte, aby byl zaručen hladký chod po celé dráze kluzného vedení. Příliš těsné nastavení vede k vyššímu opotřebení a tuhému, trhavému běhu.

27.2.7 Vizuální kontrola

OZNÁMENÍ



Stroj je dodáván se záběhovým olejem! Tento olej je nutné vyměnit po době záběhu (přibližně 100 provozních hodin). Pokud tak neučiníte, může dojít k vážnému poškození stroje. Pro pokračující provoz použijte viskózní olej s viskozitou ISO 220 (např. GOE5L) nebo srovnatelný olej SAE140!

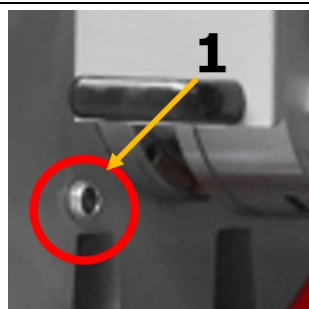
OZNÁMENÍ



Maziva jsou jedovatá a nesmí se dostat do životního prostředí! Dodržujte pokyny výrobce a v případě potřeby se obraťte na místní úřad s žádostí o informace o správné likvidaci.

Před spuštěním stroje zkontrolujte mazání následujících dílů a v případě potřeby je doplňte vhodným olejem:

Vřeteník

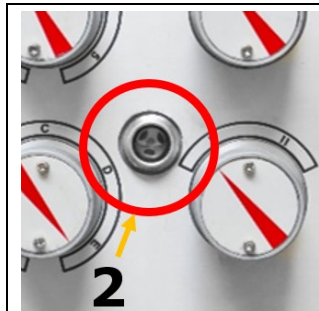


Ložisko vřeteníku se nachází v olejové lázni. Zajistěte, aby hladina oleje vždy dosáhla značky na olejoznaku (1). Hladinu oleje kontrolujte pravidelně.

První výměna oleje se provádí po 100 provozních hodinách, poté ročně nebo po každých 1000 provozních hodinách.

Viz. Údržba

Převodovka posuvu

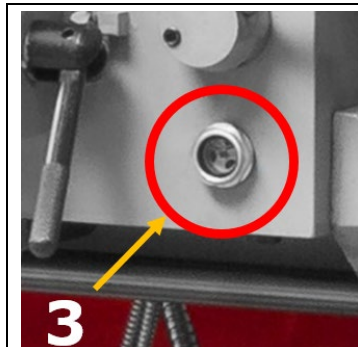


Zajistěte, aby hladina oleje vždy dosáhla značky na olejoznaku (2).

První výměna oleje se provádí po 100 provozních hodinách, poté ročně nebo po každých 1000 provozních hodinách.

Viz. Údržba

Skříň



Pravidelně kontrolujte hladinu oleje pomocí olejoznaku (3) na přední straně.

První výměna oleje se provádí po 100 provozních hodinách, poté ročně nebo po každých 1000 provozních hodinách.

Viz. Údržba

Ostatní části

Mazací body najdete na hnacím hřídeli, na vodícím šroubu a tažném vřetenu, na čelních a horních saních, na ručních kolech a na koníku. Pravidelně je mazejte mazací pistolí. Viz. Údržba

27.2.8 Doplnění chladicí kapaliny

OZNÁMENÍ



Chladicí kapaliny jsou jedovaté a nesmí se dostat do životního prostředí! Dodržujte pokyny výrobce a v případě potřeby se obraťte na místní úřady s žádostí o informace o správné likvidaci. Provozování čerpadla bez chladicí kapaliny v nádrži může čerpadlo trvale poškodit!

Třecí teplo generované na břitu nástroje vytváří vysoké teploty. Při soustružení by proto měl být nástroj chlazen. Chlazením vhodným chladivem dosáhnete lepšího pracovního výsledku a delší životnosti nástroje. Doplněte proto chladicí kapalinu. Jako chladivo použijte ve vodě rozpustnou, ekologickou emulzi, která je k dostání u specializovaných prodejců (např. KSM5L).



Nádrž chladicí kapaliny je umístěna v pravé noze stroje, pod koníkem. Uvolněte 4 šrouby s vnitřním šestihranem a sejměte kryt.

Chladicí kapalinu kontrolujte v pravidelných intervalech, dbejte na to:

- aby bylo k dispozici dostatečné množství chladicí kapaliny,
- že úroveň špon v první komoře není příliš vysoká a
- že chladicí kapalina není žluklá nebo kontaminovaná.

Přidejte chladicí kapalinu

1. Zkontrolujte, zda je nádržka chladicí kapaliny řádně udržována a naplněna.
2. Umístěte trysku chladicí kapaliny podle potřeby vašeho provozu.
3. Pomocí spínače na ovládacím panelu zapněte a vypněte čerpadlo chladicí kapaliny.
4. Pomocí průtokového ventilu regulujte průtok chladicí kapaliny.

27.2.9 Kontrola funkce

Zkontrolujte snadnost pohybu všech vřeten!

27.3 Elektrické připojení

VAROVÁNÍ



Nebezpečné elektrické napětí! Připojení stroje k síti a s tím související kontroly smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář nebo lze toto realizovat pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře!

1. Zkontrolujte funkčnost nulového zapojení a ochranného uzemnění
2. Zkontrolujte, zda napájecí napětí a frekvence odpovídají specifikaci stroje.

OZNÁMENÍ



Odchylka napájecího napětí a frekvence napětí

Přípustná odchylka od hodnoty napájecího napětí je v rozsahu $\pm 5\%$.

V napájecí síti stroje musí být k dispozici zkratová pojistka!

3. Požadovaný průřez napájecího kabelu (doporučuje se použít kabel typu H07RN, přičemž je třeba přijmout opatření k ochraně před mechanickým poškozením) z tabulky proudové zatížitelnosti.

OZNÁMENÍ

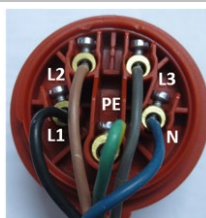


Stroje provozované s třífázovým proudem musí být vždy zapojeny alespoň 3 fázemi a ochranným vodičem (PE) a v závislosti na typu stroje s N vodičem. Ihned po provedení elektrického připojení zkontrolujte správný směr otáčení stroje! Sklíčidlo soustruhu se musí otáčet proti směru hodinových ručiček, když je přepínací páka na skříňu dole. V případě potřeby prohodte dvě ze tří fází (L1 / L2 nebo L1 / L3)!

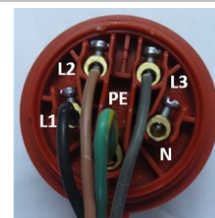
4. Připojte napájecí kabel k odpovídajícím svorkám ve vstupní skříňce (L1, L2, L3, N (je -li k dispozici), PE). Pokud je k dispozici zástrčka CEE, připojení k síti se provádí pomocí vhodné uzemněné spojky CEE.

Připojení 400V:

5-žilové:
s
N-vodičem



4-žilové:
bez
N-vodiče



28 PROVOZ

28.1 Provozní pokyny

Kontrola šroubových spojů

Zkontrolujte všechna šroubová spojení a v případě potřeby je utáhněte.

Kontrola stavu oleje

Zkontrolujte hladinu oleje a v případě potřeby olej doplňte.

Kontrola chladicí kapaliny

Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny a v případě potřeby ji doplňte.

28.2 První uvedení do provozu

OZNÁMENÍ



Nikdy nepřestavujte rychlostní stupně stroje, když je stroj v provozu, a před spuštěním stroje zajistěte, aby byla odpojena jak zapínací páka pro řezání závitů (pojistná matice), tak zapínací páka pro čelníh-podélný posuv! Jinak mohou být saně posunuty do sklíčidla soustruhu nebo koníku a způsobit vážná poškození.

VAROVÁNÍ



Před spuštěním stroje se ujistěte, že jste dodržovali všechny předchozí pokyny pro montáž a nastavení, přečetli jste si řádně návod k obsluze a jste obeznámeni s různými funkcemi a bezpečnostními prvky tohoto stroje. Nerespektování tohoto varování může mít za následek vážné zranění nebo dokonce smrt!

Po dokončení montáže vyzkoušejte stroj, abyste se ujistili, že funguje správně a je připraven k běžnému provozu. To se provádí bez upnutého obrobku. Provedte zkušební provoz, jak je popsáno níže.

28.2.1 Zkušební provoz

1. Ujistěte se, že jste porozuměli bezpečnostním pokynům v tomto návodu k obsluze a že byly dokončeny všechny ostatní kroky montáže.
2. Zajistěte, aby byly doplněny potřebné provozní kapaliny (převodový olej, chladicí kapalina atd.).
3. Zkontrolujte, zda je sklíčidlo soustruhu správně připevněno.
4. Zajistěte, aby byly ze stroje odstraněny všechny nástroje a předměty použité během instalace.
5. Povolte zapínací páku řezání závitů (pojistná matice) (P) a zapínací páku podélného posuvu (L).
6. Ujistěte se, že je čerpadlo chladicí kapaliny (F) vypnuté; nasměrujte trysku chladicí kapaliny do vaničky na špony.
7. Otočte spínač nouzového zastavení (G) ve směru hodinových ručiček, dokud nevyskočí.
8. Posuňte páku voliče směru posuvu (B) do odpojené střední polohy.
9. Nastavte stroj na nejnižší rychlost pomocí páky pro nastavení otáček (A).
10. Připojte soustruh ke zdroji napájení a poté přepněte hlavní vypínač do polohy ON a krokový spínač motoru do polohy „L“.
11. Pomocí spínací páky směru otáčení (Q) spusťte soustruh. Vřeteno se otáčí rychlostí 55 min⁻¹. Při správném provozu stroj běží hladce s malými nebo žádnými vibracemi nebo třením.
12. Přesuňte spínací páčku směru otáčení (Q) do střední polohy a stiskněte spínač nouzového zastavení (G).
13. Bez resetování spínače nouzového zastavení posuňte spínací páčku směru otáčení dolů. Stroj se nesmí spustit.
V takovém případě je zaručena bezpečnostní funkce nouzového vypínače. Pokračujte

dalším krokem.

Pokud stroj naopak startuje se stisknutým tlačítkem nouzového zastavení, okamžitě odpojte napájení stroje. Nouzový vypínač nepracuje správně. V takovém případě kontaktujte zákaznický servis.

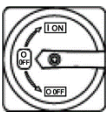
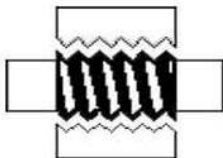
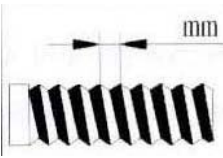
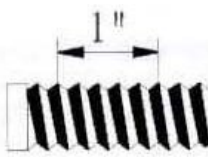
14. Otáčejte spínačem nouzového zastavení ve směru hodinových ručiček, dokud nevyskočí.
15. Ujistěte se, že kontrolka provozu stroje (C) funguje.
16. Ujistěte se, že tryska chladicí kapaliny směřuje ve směru vaničky na špony, poté otočte spínačem na čerpadle chladicí kapaliny a otevřete ventil trysky. Po kontrole, zda chladicí kapalina vytéká z trysky, vypněte spínač chladicí kapaliny.
17. Spusťte vřeteno a poté sešlápněte nožní brzdu. Napájení motoru by mělo být přerušeno a vřeteno by se mělo okamžitě zastavit.

Záběh stroje by měl být proveden s nejnižšími otáčkami vřetena. Nechte stroj běžet touto rychlostí přibližně 1 hodinu. Věnujte pozornost abnormalitám a / nebo nepravidlostem, jako jsou neobvyklé zvuky, nevyváženost atd. Pokud je vše v pořádku, postupně zvyšujte rychlost. Nejvyšší otáčky lze spustit až po 10 hodinách provozu.

Pokud během zkušebního provozu uslyšíte neobvyklé zvuky nebo vibrace, okamžitě zastavte stroj a přečtěte si část Odstraňování závad. Pokud zde nemůžete najít řešení, obraťte se na svého prodejce nebo zákaznický servis.

28.3 Obsluha

28.3.1 Provozní symboly

	Hlavní vypínač I: Vypnuto 0: Zapnuto		Čerpadlo chladicí kapaliny Zelená: Zapnuto Červená: Vypnuto
	Pojistná matice otevřená		Pojistná matice zavřená
	Metrický závit		Coulový závit
		Pravý závit a podélný posuv na stranu vřeteníku (obrázek vlevo) Levý závit a podélný posuv na stranu koníku (pravý obrázek)	
H	Rychlý chod (High)	L	Pomalý chod (Low)
	Neutrál		Spojka
	Zapnutý podélný posuv (nahore)		Olejová vpust'

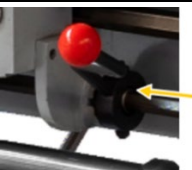
	Oba posuvy odpojeny (střední) Příčný posuv uzamčen (níže)		Během provozu neměňte rychlost ani směr otáčení!
	Elektrické napětí		Tlačítko krátkodobého zapnutí
	Kontrolka provozu stroje		Spínač nouzového zastavení

28.3.2 Zapnutí stroje

OZNÁMENÍ



Pamatujte, že stroj lze spustit pouze tehdy, když je odblokován spínač nouzového zastavení, ochrana sklíčidla soustruhu je zavřena a všechny polohové spínače jsou aktivní.

 	Chcete-li stroj zapnout, otočte hlavní vypínač (1) do polohy „ON“ a spínač stupňů motoru (2) do polohy „L“ nebo „H“. Hlavní vypínač stroje je na zadní straně vřeteníku. Po zapnutí se provozní kontrolka trvale rozsvítí.
	Stroj se uvede do pohybu stisknutím spínací páčky směru otáčení (3).

28.3.3 Tlačítko krátkodobého zapnutí

	Stroj je vybaven tlačítkem krátkodobého zapnutí (1) pro pohodlnou změnu otáček hlavního vřetení, potvrzení rychlosti posuvu a vystředění předmětů. Pokud je tlačítko stisknuto, hlavní vřeteno se otáčí dopředu a zastaví se, jakmile tlačítko uvolníte.
---	--

28.3.4 Nožní brzda

	Když se sešlápne pedál brzdy, pohon se deaktivuje a vřeteno zabrzdí. Stroj se znovu spustí stisknutím spínací páčky směru otáčení. 2. Střední poloha 2. Vyberte směr otáčení
---	---

28.4 Nastavení otáček vřetení a směru otáčení

OZNÁMENÍ



Nikdy neměňte směr otáčení / rychlost, dokud se motor / vřeteno zcela nezastaví! Změna směru otáčení / rychlosti během provozu může vést ke zničení součástí stroje.

Správné otáčky vřetena jsou důležité pro bezpečné a uspokojivé výsledky a také pro maximální životnost nástroje.

Abyste správně nastavili otáčky vřetena, musíte provést následující:

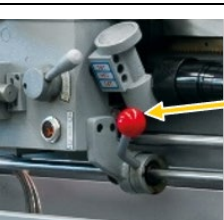
- Určete optimální otáčky vřetena pro příslušnou úlohu obrábění a
- Nastavte řízení stroje tak, aby bylo skutečně dosaženo požadovaných otáček vřetena.

28.4.1 Nastavení otáček hlavního vřetene

Otáčky vřetena jsou určeny dvěma ovládacími páčkami na vřeteníku a krokovým spínačem motoru. Pokud je krokový spínač motoru v poloze „L“, jsou k dispozici nižší rychlosti. Pokud je krokový spínač motoru v poloze „H“, jsou k dispozici vyšší rychlosti. K dispozici je celkem 18 rychlostí:

	Základní výběr rychlosti se provádí pomocí krokového spínače motoru (2): Poloha L: pomalá, poloha H: rychlá. Další výběr se provádí pomocí páky voliče rychlosti posuvu (1). Poloha spínače požadovaná pro konkrétní rychlost je uvedena v tabulce (3). V případě potřeby použijte tlačítko krátkodobého zapnutí, abyste usnadnili zapadnutí do příslušné polohy spínače.
---	--

28.4.2 Směr otáčení

	Stroj se přepíná páčkou spínače směru otáčení (1). Pokud dáte spínač dolů, sklíčidlo soustruhu se bude otáčet proti směru hodinových ručiček. Pokud umístíte spínač nahoru, sklíčidlo soustruhu se bude otáčet ve směru hodinových ručiček.
---	--

28.4.3 Probíhající operace

Používejte pouze sklíčidla soustruhu doporučená společností Holzmann Maschinen.
 Maximální otáčky vřetena pro čelní desku o průměru Ø280 mm nesmí překročit 1255 min⁻¹.
 Pokud řezání závitů nebo automatické podávání nepoužíváte, musí být páka voliče směru posuvu v neutrální poloze, aby bylo zajištěno, že jsou vodicí šroub a tažné vřeteno odpojeny. Aby se předešlo zbytečnému opotřebení, nesmí být závitové hodinky připojeny k vodicímu šroubu.

28.5 Závity a posuvy

28.5.1 Řazení

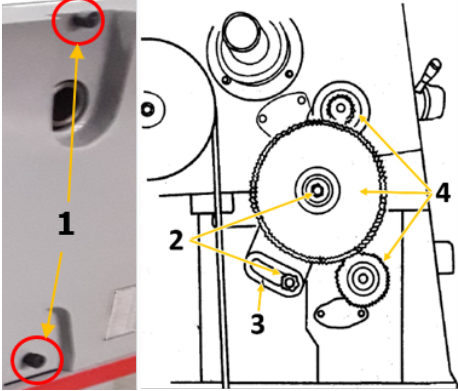
Převodový stupeň je třeba nastavit podle datové stupnice pro optimální přizpůsobení příslušným požadavkům na řezání závitů. Pomocí výrobcem montovaných převodových stupňů lze nastavit velký počet posuvů a většinu stoupání závitu. U speciálních rychlostí posuvu nebo stoupání závitu je nutné změnit příslušné převody.

VAROVÁNÍ

	Před výměnou nebo změnou polohy rychlostních stupňů vypněte stroj a zajistěte proti neoprávněnému nebo neúmyslnému opětovnému spuštění.
---	--

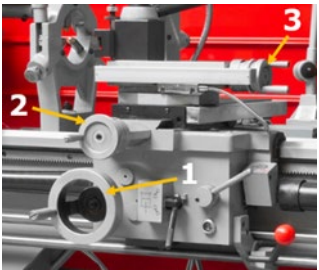
Převodové stupně pro posuv jsou připevněny k nůžkovému držáku výměnných kol nebo přímo k vodicímu šroubu a převodovce posuvu.

Abyste získali požadovaný závit podle tabulky, je třeba předem sestavit odpovídající kombinace převodů:



1. Odpojte stroj od zdroje napětí a zajistěte jej proti nechtěnému spuštění.
2. Povolte šrouby (1) na krytu na levé straně vřeteníku a sejměte kryt.
3. Povolte šestihranné matice (2) a odstavte otočný držák (3).
4. Změňte ozubená kola (4) podle tabulky posuvu nebo závitu.
5. Umístěte otočný držák tak, aby velké ozubené kolo zabíralo s menšími ozubenými koly. Poté znovu utáhněte šestihranné matice. Zajistěte, aby mezi ozubenými koly byla vůle 0,005-0,007 mm. Příliš těsné nastavení převodů bude mít za následek nadměrný hluk a opotřebení.
6. Namontujte zpět kryt (**pozor na polohový spínač!**) a znovu připojte stroj ke zdroji napětí.

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 probíhá pomocí ručního kola (3).

28.5.3 Automatický posuv

OZNÁMENÍ



Před prováděním jakýchkoli změn poloh spínače volicí páky počkejte, až se stroj zcela zastaví. Je -li to nutné, použijte tlačítko krátkodobého provozu, které vám pomůže při zařazení páky.

Position		E2	E3	A2	E4	E1	C3	C4	A5	D5	B5
48T	SII	1.291	1.147	1.033	0.922	0.821	0.738	0.664	0.633	0.527	0.422
	SI	0.276	0.245	0.221	0.197	0.184	0.157	0.142	0.135	0.113	0.090
127T	SII	0.646	0.574	0.516	0.461	0.410	0.369	0.332	0.316	0.264	0.211
	SI	0.138	0.132	0.110	0.099	0.092	0.079	0.071	0.068	0.056	0.045
254T	SII	0.323	0.287	0.258	0.231	0.205	0.184	0.166	0.158	0.132	0.105
	SI	0.069	0.061	0.055	0.049	0.046	0.039	0.036	0.034	0.028	0.022
508T	SII	0.161	0.143	0.129	0.115	0.103	0.092	0.083	0.070	0.066	0.053
	SI	0.034	0.031	0.027	0.025	0.023	0.020	0.018	0.017	0.014	0.011

Tažné vřeteno se zapíná pomocí páky voliče směru posuvu (B) na vřeteníku, čímž se určuje směr posuvu.

Posuňte páku voliče doleva nebo doprava podle symbolů.

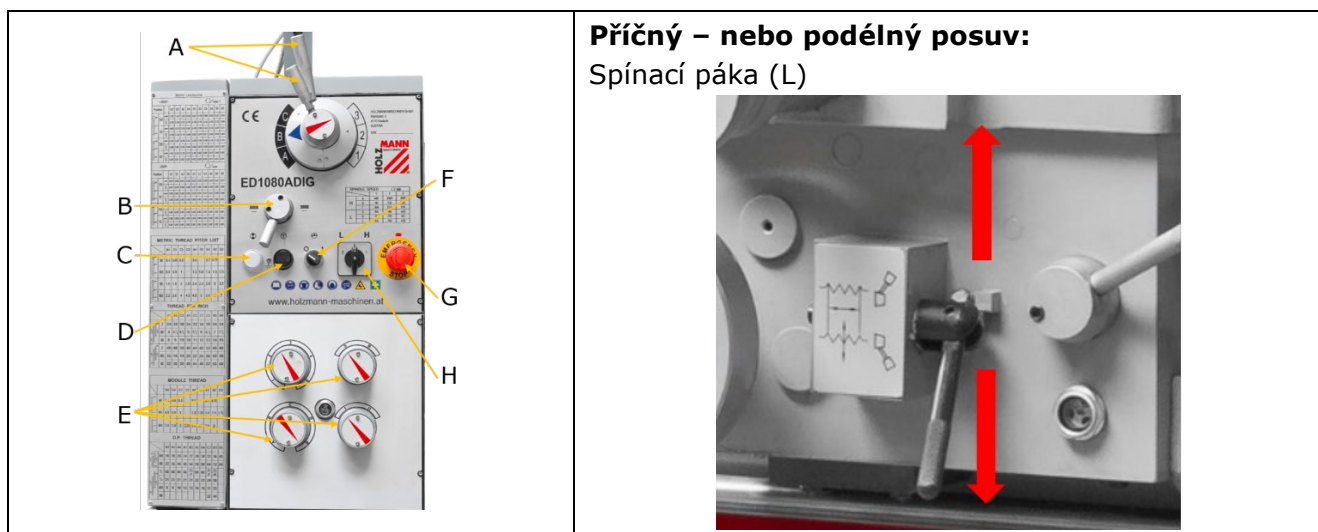
Pomocí přepínače posuvu (E) nastavte požadovaný posuv nebo stoupání závitu.

Volitelné rychlosti posuvu pro rozsah podélného posuvu od 0,053 do 1,291 mm / ot.

Volitelné rychlosti posuvu pro rozsah příčného posuvu od 0,011 do 0,276 mm / ot.

Pomocí tabulek na boku skříně převodovky vám pomůže nastavit požadovanou rychlost posuvu.

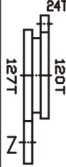
T = Počet zubů; z.B. 127T


Příčný – nebo podélný posuv:

Spínací páka (L)

28.5.4 Řezání závitů

Stroj lze použít k řezání metrických nebo palcových závitů. Pomocí páky voliče směru posuvu (B) na vřeteníku můžete nastavit směr otáčení pro řezání závitu (levý / pravý závit). Stoupání můžete nastavit pomocí voliče posuvu. Během procesu řezání závitů musí být spouštěcí páka pro řezání závitů (pojistná matice) (L) vždy zavřená.

Metrické závit											Palcové závit										
METRIC THREAD PITCH LIST											THREAD PER INCH										
		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2			A2	A3	C3	A4	C3	C3	A5	B4	
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75			Z	24	24	38	24	22	24	26	24	24
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75		MII	4	4½	9½	5	5½	6	6½	7	7½
	MI	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3	3.5		Z	48	48	38	48	44	48	52	48	48
	MII	3.2	3.6	4	4.5	4.8	5	5.6	6	7		MII	16	18	19	20	22	24	26	28	30
Nastavení pro metrické závit T ... Ozubené kolo - počet zubů												Nastavení pro palcové závit Z ... Ozubené kolo - počet zubů									

28.5.5 Modulové a lichoběžníkové závit
OZNÁMENÍ


Aby bylo možné vyrábět modulové a lichoběžníkové závit, je třeba změnit polohu převodových stupňů/ozubených kol (viz následující část).

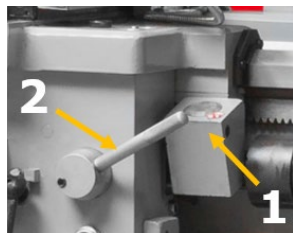
Modulové závity											Lichoběžníkové závity												
MODULE THREAD											D.P. THREAD												
		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2			A2	A3	A4	A1	B3	A5	B4	C1	B1	B5	
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75			MII	16	18	20	24	27	28	30	32	36	42	
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75		MI	32	36	40	48	54	56	60	64	72	84	
	MII	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3			T ₁	66	66	66	66	E3 41	66	66	E2 47	E5 48		
												T ₂	21	21	21	21	21	22	21	24	28		
													MII	8	9	10	12	13	14	15	11	22	
													MI								22	44	
Nastavení pro modulové závity T ... Ozubené kolo - počet zubů											Nastavení pro lichoběžníkové závity T ... Ozubené kolo - počet zubů												

28.5.6 Závité hodinky (pro obnovení stoupání)

OZNÁMENÍ



Pojistnou matici nezapojujte, pokud se vodící šroub otáčí o více než 200 otáček za minutu nebo pokud je zámek saní zaaretován, jinak může dojít k poškození ložisek nebo zlomení střížného čepu šroubu!



Závité hodinky (1) lze také použít k řezání metrických závitů. Závité hodinky (pro obnovení stoupání) jsou umístěny na pravé straně skříně, vedle ovládací páky pro automatické podávání. Závité hodinky přebírají důležitou funkci. Ukazují správný okamžik, ve kterém musí být „spouštěcí páka pro řezání závitů (pojistná matice)” (2) v záběru, aby nástroj při každém kroku znovu zabíral stejný závit.

Na spodním konci hřídele závitových hodin jsou převody s různým počtem zubů, aby bylo možné soustružit metrické závity s různým stoupáním závitu. Převodový stupeň závitových hodin se mění podle potřeby tak, aby ozubené kolo zvolené pro požadované stoupání závitu zapadalo do vodícího šroubu.

INDICATOR TABLE					
T	mm	SCALE	T	mm	SCALE
0	0.5	1	15	0.45	1
	0.6	1		0.9	1
	0.75	1		1.25	1
	1	1		1.8	1
	1.5	1		2.25	1
16	3	1	14	2.50	1
	0.4	1-8		4.50	1
	0.8	1-3-5-7		5	1
	1.2	1-8		0.7	1-5
	1.6	1-5		1.4	1-5
	2	1-8		1.75	1-5
	2.4	1-3-5-7		2.8	1
	3.2	1		3.5	1-5
	4	1-3-5-7		7	1-5
	4.8	1-5			
	6	1-8			

Na stupnici závitových hodin jsou zaznamenány očíslované zářezy 1, 3, 5 a 7. Mezi tím jsou zářezy bez číslování, takzvané poloviční zářezy. Když je vodící šroub zapojen, otáčí se příruba stupnice. Na pouzdru závitových hodin se nachází pouze jedna značka/zárez (pevný zárez). Tabulka připevněná k boku skříně převodovky (viz obrázek vlevo) zobrazuje kromě stoupání také výběr a sekvenci zářezů na otočné stupnici s pevným zářezem. Čísla v řádcích „SCALE” se vztahují k číslování zářezů na závitových hodinkách. Pro řezání závitů zapojte pojistnou matici ve výšce odpovídajícího čísla uvedeného v tabulce

28.6 Držák nástroje

Hlavní funkcí držáku nástroje je upevnění nástroje.

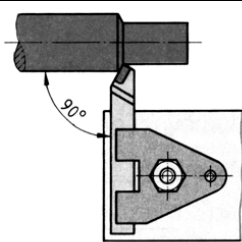
Při vkládání nástroje dbejte na to, aby řezací hlava nástroje směřovala ve směru osy otáčení obrobku.

Upnutí nástroje:

UPOZORNĚNÍ



Před každou ruční výměnou nástroje vypněte vřetena, počkejte, až se všechny nástroje zastaví, a před výměnou nástrojů zajistěte stroj proti neúmyslnému spuštění.

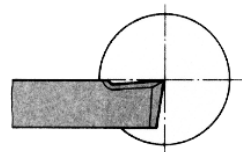


Upněte soustružnický nástroj do držáku nástroje (L).

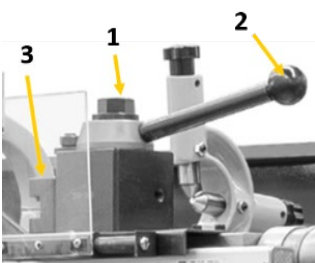
Soustružnický nůž musí být upnut co nejkratší a nejpevnější, aby mohl dobře a spolehlivě absorbovat řeznou sílu vznikající při tvorbě třísky.

Ujistěte se, že je soustružnický nástroj upnut v pravém úhlu k ose otáčení (viz obrázek vlevo). Při křivém upnutí může být soustružnický nůž vtažen do obrobku.

Soustružnický nůž vyrovnejte na výšku. Pomocí koníku se středovým hrotem určete požadovanou výšku. V případě potřeby umístěte ocelové podložky pod soustružnický nůž, abyste získali potřebnou výšku.



Řezná hrana nože soustruhu musí být během soustružení čela nastavena na přesnou výšku hrotu, aby se vytvořila plocha bez trhlin. Čelní soustružení vytváří ploché povrchy, které jsou kolmé na osu otáčení obrobku. Rozlišuje se příčné soustružení, příčné dělení a podélné soustružení.

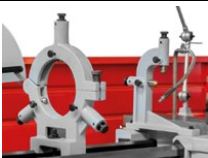


Rychlovýměnný držák nástroje:

Chcete-li rychlovýměnný držák otočit, otevřete svěrný šroub (1), otočte rychlovýměnný držák do požadované polohy a znovu svěrný šroub utáhněte.

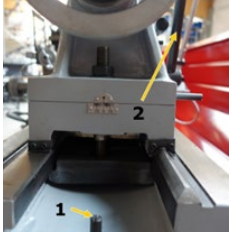
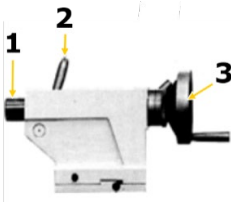
Chcete-li vyměnit držák nástroje (3), otevřete upínací páku (2), vyměňte držák nástroje a upínací páku znovu zavřete.

28.7 Montáž lunety

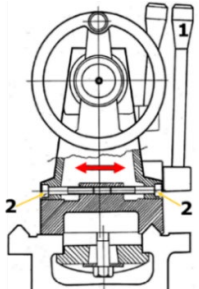


Pohyblivou nebo pevnou lunetu použijte k podepření dlouhých soustružených částí, pokud lze očekávat, že řezná síla soustružnického nástroje soustruženou část ohne.

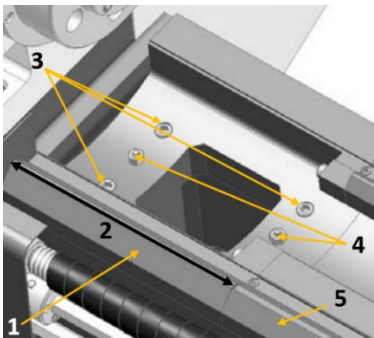
28.8 Koník

	Koník slouží jako opěrné uložení při soustružení mezi středy a pro držení nástrojů pro vrtání, zahlubování a vystružování. Je veden na loži stroje a lze jej upnout v libovolném bodě pomocí upínací páky (2). Koník je zajištěn dorazovým šroubem koncové polohy (1) v loži stroje (litinové lože), aby se zabránilo nechtěnému vysunutí koníku (viz. obrázek vlevo).
	Pinolou (1) koníku lze pohybovat závitovým vřetenem a ručním kolem (3) a lze ji upínat upínací pákou (2). Vnitřní kužel v pinole pojme středový hrot, vrtací sklíčidlo nebo nástroje s kuželovou stopkou. • Upněte požadovaný nástroj do pinoly koníku. → K nastavení a / nebo opětovnému seřízení použijte stupnici na pinole. • Upněte pinolu upínací pákou. → Pomocí ručního kola přesouvejte pinolu dovnitř a ven.

28.8.1 Příčné přestavení koníku

	Při soustružení dlouhých kuželových těles je vyžadován příčný posuv koníku. Chcete -li to provést, povolte upínací páku koníku (1) a nastavovací šrouby (2) na levé a pravé straně koníku. Požadované příčné přestavení lze nastavit pomocí stupnice na zadní straně koníku. Nakonec znovu utáhněte upínací páku a nastavovací šrouby.
--	--

28.9 Můstek lože

	Průměr soustružení lze zvětšit odstraněním můstku lože (1). Max. průměr soustružení bez můstku a délku můstku lože (2) najdete v technických údajích. Max. délka soustružení závisí na použitém držáku nástroje. • Nejprve umístěte podélný doraz (je -li k dispozici) na pravou stranu lože stroje (5). • Nejprve povolte upevňovací šrouby (3) a poté vytáhněte kolíky (4). • Při opětovné montáži postupujte v opačném pořadí.
---	---

28.10 Všeobecné pracovní pokyny

VAROVÁNÍ



Neupínejte obrobky, které jsou nad povoleným rozsahem upnutí držáků obrobků, sklíčidel soustruhu atd. Při překročení rozsahu upnutí je upínací síla sklíčidla soustruhu příliš malá. Čelisti se mohou uvolnit.

UPOZORNĚNÍ



Pravidelně kontrolujte uzavřený stav upínacích šroubů.

Před zpracováním musí být obrobky bezpečně a pevně upnuty do stroje. Die Spannkraft sollte dabei so bemessen sein, dass die Mitnahme des Werkstücks sicher gewährleistet ist, aber keine Beschädigung oder Verformung des Werkstücks auftritt. Upínací síla by měla být dimenzována tak, aby bylo zaručeno bezpečné unášení obrobku, ale nedošlo k poškození nebo deformaci obrobku.

Upnutí obrobku

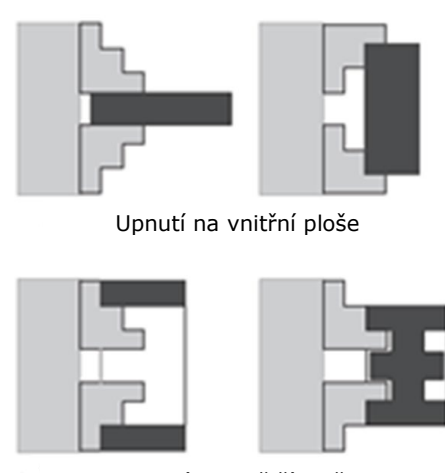
1. Odpojte stroj od sítě.
2. Pro ochranu přesně broušených povrchů umístěte pod vřeteno stabilní desku nebo kolébku sklíčidla.
3. Zasuňte upínací klíč sklíčidla do posuvné drážky a otáčejte jím proti směru hodinových ručiček, aby se čelisti otevřely, až bude obrobek ležet rovně na upínací ploše nebo rovnoměrně na čelistových stupních nebo zapadne do upínacího otvoru vřetena.
4. Zavřete čelisti, dokud se lehce nedotknou obrobku.
5. Otáčejte sklíčidlem rukou, abyste se ujistili, že obrobek je držen rovnoměrně všemi třemi čelistmi a vystředěn na sklíčidle.

Pokud obrobek není vystředěn, povolte čelisti a obrobek znovu vyrovnejte. Dotáhněte čelisti a opakujte krok 5. Jakmile je obrobek vystředěn, čelisti úplně dotáhněte.

28.10.1 3-čelistové sklíčidlo

3-čelistové sklíčidlo dodávané se soustruhem je samostředící sklíčidlo, tzn. všechny tři čelisti se pohybují rovnoměrně, když se otáčí klíčem sklíčidla. Tato konfigurace čelistí se používá k držení soustředných obrobků vystředěných na všech třech čelistech stejným tlakem.

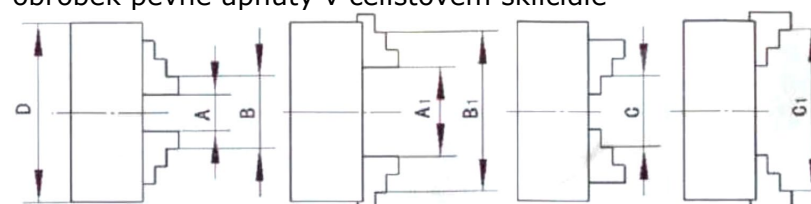
Součástí dodávky je také sada oboustranných čelistí, které umožňují další konfigurace obrobku.



Upnutí na vnitřní ploše

Upnutí na vnější ploše

Obě sady čelistí mohou držet obrobek na vnitřní i vnější straně – viz. obrázek vlevo.
Bez ohledu na to, jak čelisti konfigurujete, ujistěte se, že je obrobek pevně upnutý v čelistovém sklíčidle



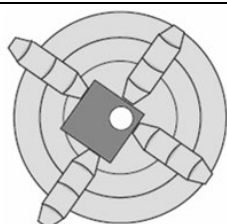
Ø D	A – A1	B – B1	C – C1
200 mm	4 – 120 mm	50 – 220 mm	60 – 230 mm

28.10.2 4-čelistové sklíčidlo

VAROVÁNÍ



Sklíčidlo se 4 čelistmi používejte pouze pro soustružení při nízké rychlosti. Pokud se čtyřčelistové sklíčidlo používá při střední nebo vysoké rychlosti, téměř vždy dochází k nerovnováze a obsluha nebo přihlížející lidé riskují, že budou zasaženi vymrštěným obrobkem.



Čtyřčelistové sklíčidlo má nezávisle nastavitelné čelisti. To umožňuje držení neválcových dílů pro obrábění nebo vrtání a jejich zavádění do středové osy vřetena. Další výhodou je, že většina obrobků může být umístěna mimo osu otáčení vřetena, např. pokud je třeba v obrobku vyříznout otvor nebo stupeň na vnější hraně.

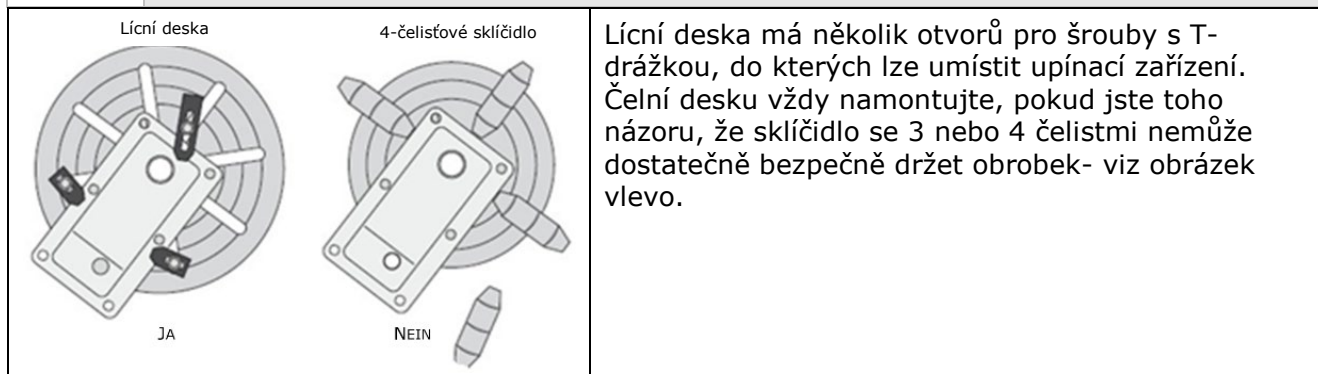
Pro optimální uchopení obrobků, které nemají tvar válce, lze jednu nebo více čelistí otočit o 180 °, aby se získala větší plocha pro upnutí.

28.10.3 Lící deska

VAROVÁNÍ



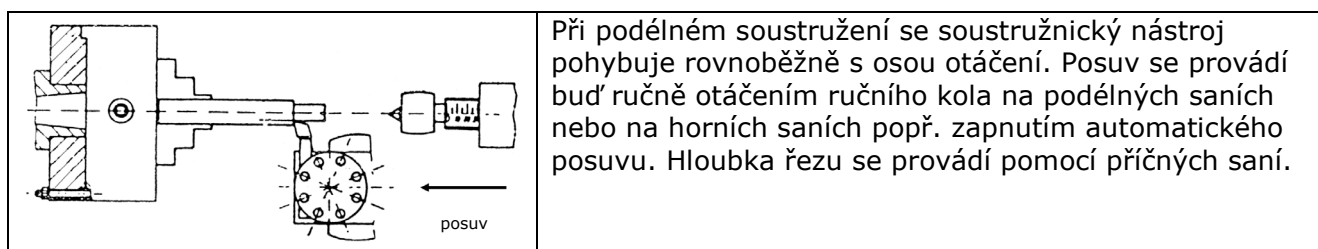
Při používání čelní desky vždy používejte alespoň tři nezávislé upínací přípravky. Nedostatečné upnutí může mít za následek vymrštění obrobku během provozu!



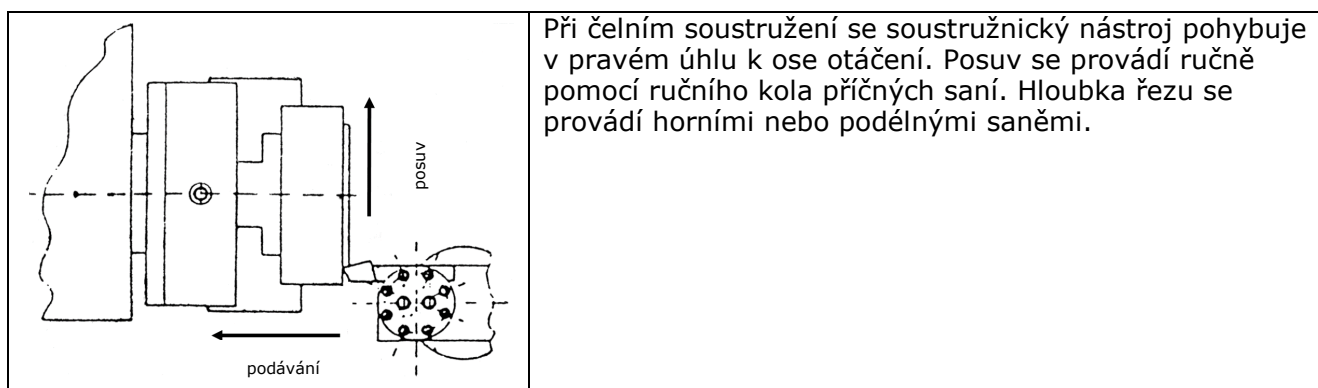
Montáž čelní desky

1. Odpojte stroj od sítě!
2. Vložte pevný hrot koníku do koníku, posuňte koník k čelní desce a zajistěte koník v poloze.
3. Umístěte obrobek na čelní desku, otočte pinolu koníku tak, aby se pevný hrot koníku dotýkal obrobku.
4. Pinolu zaaretujte, když je vyvíjen dostatečný tlak, aby držel obrobek. V závislosti na obrobku může být vyžadována další podpora.
5. Upněte obrobek alespoň na třech místech, která jsou od sebe co nejrovnoměrněji rozložena - viz obrázek výše.
6. Znovu zkontrolujte všechna bezpečnostní opatření a rotační vůli.
7. Posuňte koník směrem od obrobku a namontujte požadované nástroje koníku pro vrtání nebo vyvrtávání nebo umístěte nůž pro soustružení.

28.10.4 Podélné soustružení



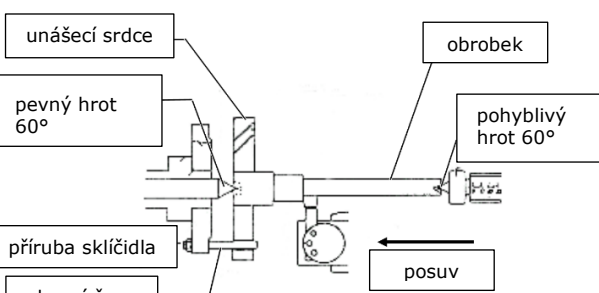
28.10.5 Čelní soustružení a zapichování



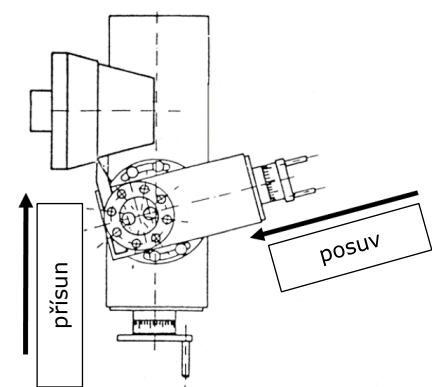
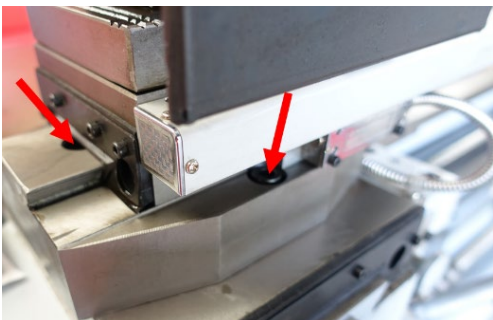
28.10.6 Zajištění podélných saní

 Zajišťovací šroub	Řezná síla, která se vyskytuje během čelního soustružení nebo při zapichování popř. upichování může způsobit pohyb podélných saní. Z tohoto důvodu upevněte podélné saně zajišťovacím šroubem.
--	---

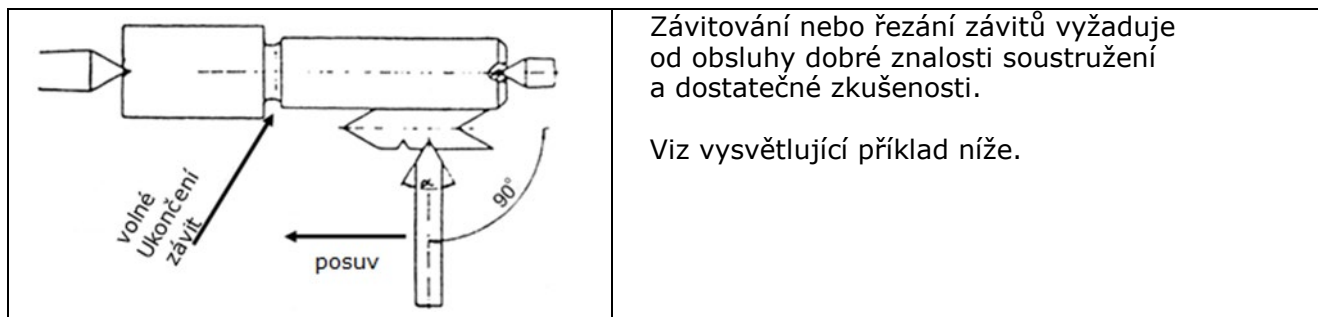
28.10.7 Soustružení mezi hroty

	Obrobky, které vyžadují vysokou radiální přesnost, se obrábějí mezi hroty. Pro upevnění se do obou čelních konců obrobku vyvrtá středový otvor. Unášecí srdce je upnuto na obrobku. Hnací čep, který je přišroubován do příruby sklíčidla, přenáší točivý moment na unášecí srdce. Pevný středový hrot sedí ve středo-vém otvoru obrobku na straně vřetenové hlavy. Otočný středový hrot sedí ve středícím otvoru obrobku na straně koníku.
---	--

28.10.8 Soustružení krátkých kuželů s horními saněmi

	Soustružení krátkých kuželů se provádí ručně pomocí horních saní. Horní saně se otočí do požadovaného úhlu. Přísun se provádí pomocí příčných saní:
	1. Povolte dva upínací šrouby na přední a zadní straně horních saní. 2. Natočte horní saně do požadované polohy. 3. Horní saně znovu upněte.

28.10.9 Soustružení závitů



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

Viz vysvětlující příklad níže.

Příklad vnějšího závitu:

- Průměr obrobku musí být soustružený na průměr požadovaného závitu.
- Obrobek vyžaduje na začátku závitu sraženou hranu a na konci závitu volné ukončení.
- Otáčky musí být co nejnižší.
- Nástroj pro soustružení závitu musí přesně odpovídat tvaru závitu, musí být zcela pravoúhlý a přesně upnutý ve středu.
- Spouštěcí páka řezání závitů musí zůstat zavřená během celého procesu řezání závitů. Výjimkou jsou stoupání závitu, které lze provádět pomocí hodinek řezání závitu.
- Závít se provede ve vícero krocích řezání, takže na konci řezacího kroku musí být soustružnický nástroj ze závitu zcela vytočen (pomocí příčných saní).
- Zpětný chod se provádí se zavřenou pojistnou maticí a nikoliv v záběru se nacházejícím nástrojem pro soustružení závitů, aktivací "řadicí páky směru otáčení".
- Vypněte soustruh a pomocí příčných saní ustavte nástroj pro soustružení závitu v malých hloubkách řezu.
- Před každým průchodem seřídte horní saně střídavě doleva a doprava přibližně o 0,2 až 0,3 mm, aby se dosáhlo volného řezání závitu. V důsledku toho řeže nástroj pro soustružení závitů během každého průchodu pouze na jednom boku závitu. Krátce před dosažením plné hloubky závitu již neprovádějte žádný volný řez.

29 ČIŠTĚNÍ

OZNÁMENÍ



Nesprávné čisticí prostředky mohou napadnout lak stroje. Nepoužívejte rozpouštědla, nitroředidla ani jiné čisticí prostředky, které by mohly poškodit lak stroje. Dodržujte pokyny výrobce čisticího prostředku!

Připravte povrchy a namažte holé části stroje mazacím olejem bez obsahu kyselin. Pravidelné čištění je předpokladem pro bezpečný provoz stroje a jeho dlouhou životnost. Proto čistěte zařízení po každém použití od špon a jiných nečistot.

30 ÚDRŽBA

VAROVÁNÍ



Nebezpečí úrazu elektrickým napětím! Manipulace se strojem při přímém napájení může mít za následek vážné zranění nebo smrt. Před prováděním jakýchkoli údržbářských a opravárenských prací stroj vždy odpojte od sítě a zajistěte jej proti neúmyslnému spuštění!

Stroj je v zásadě bezúdržbový a pouze několik dílů vyžaduje údržbu. Bez ohledu na to musí být okamžitě odstraněny veškeré poruchy nebo závady, které mohou ovlivnit bezpečnost uživatele!

- Před každým použitím zkontrolujte bezvadný stav a správnou funkci bezpečnostních zařízení.
- Zkontrolujte pevnost všech spojů nejméně jednou týdně.

- Pravidelně kontrolujte perfektní a čitelný stav výstražných a bezpečnostních nálepek na stroji.
- Používejte pouze bezvadné a vhodné nástroje.
- Používejte pouze originální náhradní díly doporučené výrobcem.

30.1 Péče o stroj a plán údržby

Typ a stupeň opotřebení stroje závisí do značné míry na provozních podmínkách. Níže uvedené intervaly platí, pokud je stroj používán v rámci stanovených limitů:

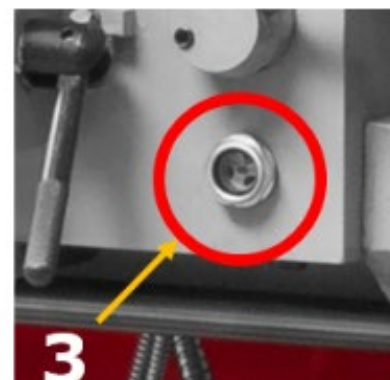
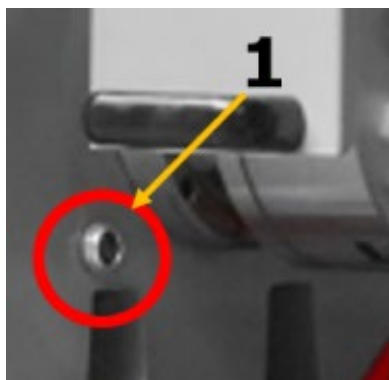
Interval	Komponenta	Opatření
Před zahájením práce nebo po každém servisu nebo údržbě	Dráhy vedení	Naolejovat
	Převodová kola	Lehce namazat tukem
	Upínací šrouby Camlock Držák vřetene	Kontrola na upevnění
	Převodovka Pouzdro zámku Vřeteník	Vizuální kontrola stavu oleje (přes olejznak)
Týdně	Vodící šroub Tažné vřeteno Koník	Namažte nebo naplňte všechny mazací hlavice a maznice strojním olejem
	Horní saně Příčné saně	Namažte nebo naplňte všechny mazací hlavice maznice strojním olejem
Ročně nebo po každých 1000 provozních hodinách	Převodovka posuvu	Výměna oleje
	Pouzdro zámku	Výměna oleje
	Vřeteník	Výměna oleje
Podle potřeby	Chladicí kapalina	Doplnění
	Vodící dráhy	Seřízení klínových lišt
	Vřeteník	Zkontrolujte klínový řemen a v případě potřeby jej napněte

30.1.1 Seřízení klínových lišt



Příliš mnoho vůle ve vodících drahách lze omezit seřízením klínových lišt. Chcete-li provést nastavení, otočte seřizovacím šroubem ve směru hodinových ručiček. Klínová lišta je zatlačena dozadu a snižuje vůli příslušné vodící dráhy.

30.1.2 Vizuální kontrola hladiny oleje



Před zahájením práce nebo po každé údržbě a opravě zkontrolujte hladinu oleje vřeteníku (1), převodovky posuvu (2) a pouzdra zámku (3). Hladina oleje musí dosahovat alespoň střední nebo horní značky.

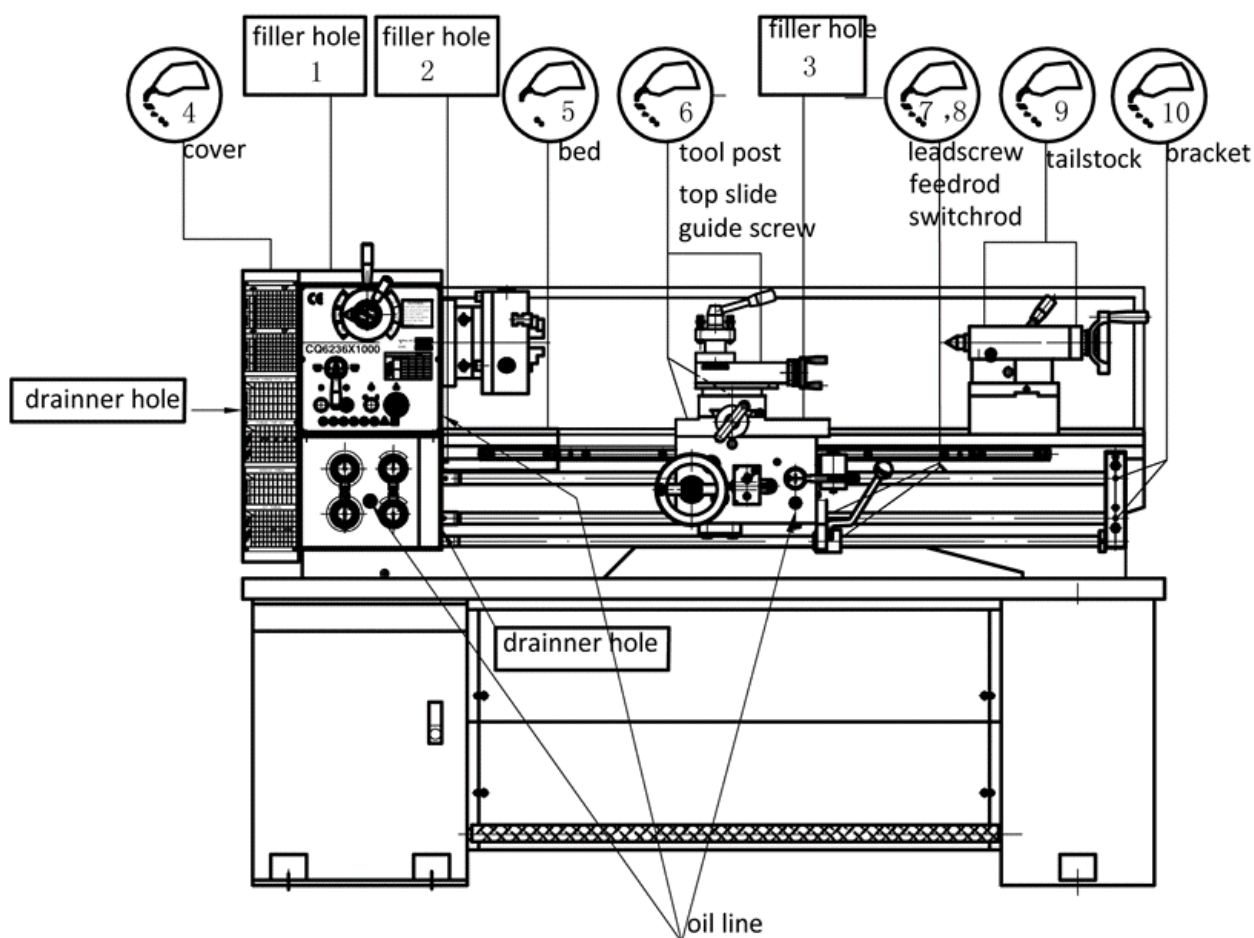
30.1.3 Výměna oleje vřeteníku, převodovky posuvu a pouzdra zámku

OZNÁMENÍ



Maziva jsou toxická a nesmí se uvolňovat do životního prostředí. Při výměně používejte vhodné sběrné nádoby s dostatečným objemem! Postupujte podle pokynů výrobce a v případě potřeby se obraťte na místní úřad, který vám poskytne informace o správné likvidaci

Převodovku doplňujte převodovým olejem (doporučeným pro ISO 12925-1 CKD, DIN51517 část 3 CLP, .US Steel 224, AGMA 9005-E02) s viskozitou 220.



Čís.	Místo	Jak	Čís.	Místo	Jak
1	Vřeteník	Plnicí zátkou oleje	6	Horní/Příčné saně	Olejníčkou
2	Převodovka posuvu	Plnicí zátkou oleje	7	Vodící šroub	Olejníčkou
3	Zámek pouzdra	Plnicí zátkou oleje	8	Dělená matka	Olejníčkou
4	Převodové kolo	Olejníčkou	9	Koník	Olejníčkou
5	Lože	Olejníčkou	10	Držák	Olejníčkou

Vřeteník (1)

Ložisko vřeteníku je v olejové lázni. Zajistěte, aby hladina oleje vždy dosáhla značky na průhledítce. Sejměte kryt na levé straně. Chcete-li vyměnit olej, vypusťte olej odstraněním vypouštěcí zátky (D). Pro doplnění oleje naplňte olej plnicím otvorem (F). Kryt namontujte zpět. Hladinu oleje kontrolujte pravidelně.

První výměna oleje (záběhový olej) je po 100 provozních hodinách, poté ročně nebo po každých 1000 provozních hodinách.

Převodovka posuvu (2)

Zajistěte, aby hladina oleje vždy dosáhla značky na olejoznaku. Sejměte kryt na levé straně. Chcete -li vyměnit olej, vypusťte olej odstraněním vypouštěcí zátky (šroubu) (D). Pro doplnění oleje naplňte olej plnicím otvorem (F). Kryt namontujte zpět. Hladinu oleje kontrolujte pravidelně. První výměna oleje (záběhový olej) je po 100 provozních hodinách, poté ročně nebo po každých 1000 provozních hodinách.

Převodová skříň (3)

Olej musí dosáhnout značky v olejoznaku. Chcete -li vyměnit olej, vypusťte olej odstraněním vypouštěcí zátky (D). Pro doplnění oleje naplňte olej plnicím otvorem (F). Hladinu oleje kontrolujte pravidelně.

První výměna oleje (záběhový olej) je po 100 provozních hodinách, poté ročně nebo po každých 1000 provozních hodinách.

30.1.4 Ostatní mazací místa

Převodová kola

Ozubená kola namažte těžkým nemrznoucím tukem. Dávejte pozor, aby se žádný tuk nedostal na řemenice nebo řemeny!

Mazací hlavice a maznice

Mazací hlavici popř. maznici na vodícím šroubu a tažném vřetenu, na koníku i na čelních a horních saních namažte nebo naplňte strojním olejem. Tato mazací místa a vedení je nutné mazat alespoň jednou týdně.

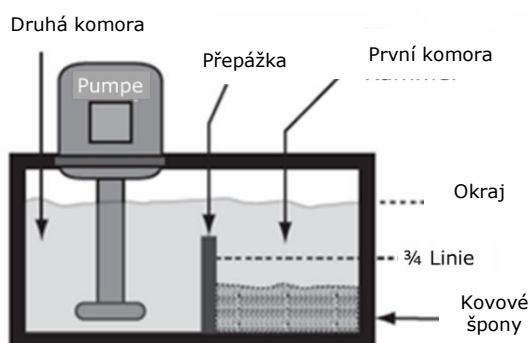
30.1.5 Zkontrolujte a vyčistěte chladicí systém

OZNÁMENÍ



Chladicí kapalina je toxická a nesmí se uvolňovat do životního prostředí! Postupujte podle pokynů výrobce a v případě potřeby se obraťte na místní úřad, který vám poskytne informace o správné likvidaci.

Kontrola chladicího systému



1. Otevřete kryt komory čerpadla / nádrže chladicí kapaliny.
2. Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny v nádrži. Kapalina by měla být asi jeden centimetr pod horní částí nádrže.
3. Zkontrolujte hladinu kovových špon v první komoře. Jakmile špony dosáhnou 3/4 výšky přepážky, tak špony odstraňte.
4. Zkontrolujte kvalitu chladicí kapaliny podle údajů výrobce a vyměňte ji podle doporučení.

Vyčistěte chladicí systém

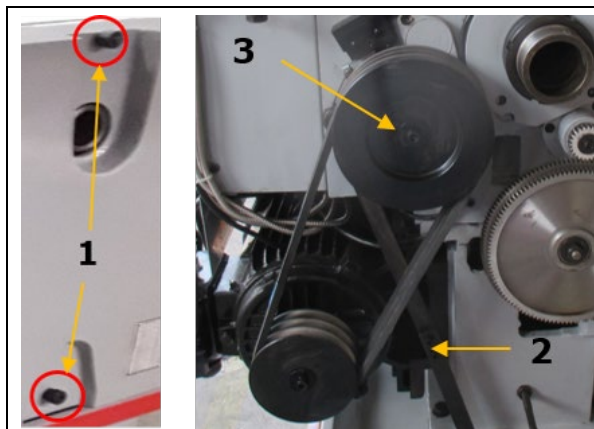
1. Vyprázdněte všechny zbytky chladicí kapaliny v trysce chladicí kapaliny do vypouštěcí nádoby.
2. Zvedněte sestavu nádrže z ukotvení.
3. Odstraňte všechny kovové piliny a zbývající chladicí kapalinu a vyčistěte nádrž.
4. Vyčistěte sací síto na čerpadle.
5. Vraťte nádržku chladicí kapaliny na původní místo.
6. Naplňte nádobu čerstvým chladivem.
7. Správně namontujte kryt na komoru čerpadla.

30.1.6 Výměna klínového řemene

OZNÁMENÍ



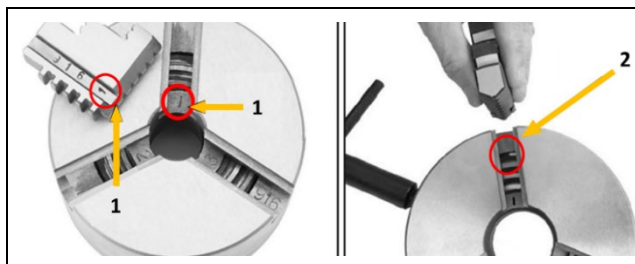
Nikdy nevyměňujte klínové řemeny jednotlivě, ale pouze jako kompletní sadu!



- Otevřete šrouby ochranných krytů (1) a vyjměte je.
- Povolte nastavovací matici (2) na držáku motoru a snižte napnutí klínového řemene.
- Nyní povolte imbusový šroub (3) a vyjměte řemenici.
- Vyměňte klínové řemeny a řemeny napněte.
→ Napnutí je správné, když lze každý jednotlivý klínový řemen propnout palcem maximálně o 5 mm.
- Znovu utáhněte nastavovací matice.
- Namontujte zpět ochranný kryt (**věnujte pozornost polohovému spínači!**)

30.1.7 Výměna čelistí

Chcete-li vyměnit čelisti, musíte otevřít sklíčidlo soustruhu pomocí klíče sklíčidla. V plně otevřené poloze mohou být čelisti vyjmuty jedna po druhé.



Při vkládání horních čelistí mějte na paměti následující:

- Závitové segmenty (2) čelistí jsou odstupňovány, jak je zná-zorněno na obrázku.
- Kromě toho jsou očíslovány (1) od 1 do 3, což znamená skutečné stoupání v sklíčidle soustruhu.

Proto zajistěte, aby byly čelisti namontovány ve správném pořadí:

1. Umístěte čelisti podle obrázku výše a zasuňte je v tomto pořadí ve směru hodinových ručiček do otvorů sklíčidla soustruhu.
2. Držte čelisti a upněte je pomocí klíče sklíčidla.
3. Sklíčidlo úplně zavřete a zkontrolujte, zda se čelisti setkají uprostřed.

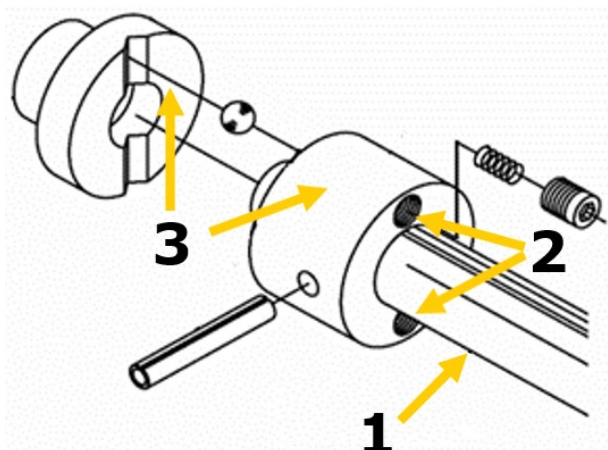
Pokud by jedna čelist správně neseseděla, otevřete sklíčidlo, pevně zatlačte na čelist a otáčejte sklíčidlem, dokud se nebude čelist nacházet ve správné poloze. Znovu zkontrolujte, zda se čelisti setkali uprostřed.

30.1.8 Seříd'te spojku proti přetížení na tažném vřetenu

OZNÁMENÍ



Nikdy neutahujte seřizovací šroub spojky proti přetížení nad normální nastavení popsané v tomto postupu. To by mohlo způsobit vážné poškození převodovky.



Stroj je vybaven spojkou proti přetížení (3) tažného vřetena (1), která spojuje náboj pohonu s tažným vřetenem pomocí sady vnitřních kuliček s pružinou. Tato spojka pomáhá chránit převodovou skříň před přetížením a stroj před poškozením. Spojka tažného vřetene je nastavena z výrobního závodu a měla by být znovu seřízena pouze v případě problému.

Spojka proklouzne například v případě, že je zablokována dráha podélného nebo příčného posuvu, pokud se nástroj srazí s osazením obrobku, je -li zámek saní aktivován zapnutou pákou voliče posuvu vlevo nebo pokud je proveden příliš hluboký řez.

Pro seřízení spojky:

Odpojte stroj od sítě! – Pokud spojka prokluzuje při normálním pracovním zatížení a není problém s napájecím systémem, je nutné zvýšit tlak pružiny spojky. Za tímto účelem utáhněte dva seřizovací šrouby (2) o osminu otáčky a znovu zkontrolujte, zda spojka neklouže.

Pokud se spojka z jakéhokoli důvodu zasekne a neklouže, když by měla, je třeba snížit tlak pružiny spojky. Chcete -li to provést, povolte dva nastavovací šrouby (2) o osminu otáčky a poté znovu zkontrolujte prokluz.

31 SKLADOVÁNÍ

OZNÁMENÍ



Nesprávné skladování může poškodit a znehodnotit důležité součásti stroje. Skladujte zabalené nebo již rozbalené díly pouze za vhodných podmínek prostředí!

Pokud stroj nepoužíváte, skladujte jej na suchém, mrazuvzdorném a uzamykatelném místě, abyste na jedné straně zabránili vzniku rzi a na druhé straně zajistili, aby k zařízení neměly přístup neoprávněné osoby a zejména děti.

32 LIKVIDACE



Dodržujte národní předpisy pro likvidaci odpadu. Nikdy nevyhazujte stroj, jeho součásti ani provozní prostředky do běžného komunálního odpadu. V případě potřeby se obraťte na místní úřady a informujte se o dostupných možnostech likvidace. Když si od svého prodejce zakoupíte nový nebo podobný stroj, je tento v některých zemích povinen Váš starý stroj řádně zlikvidovat.

33 ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

VAROVÁNÍ

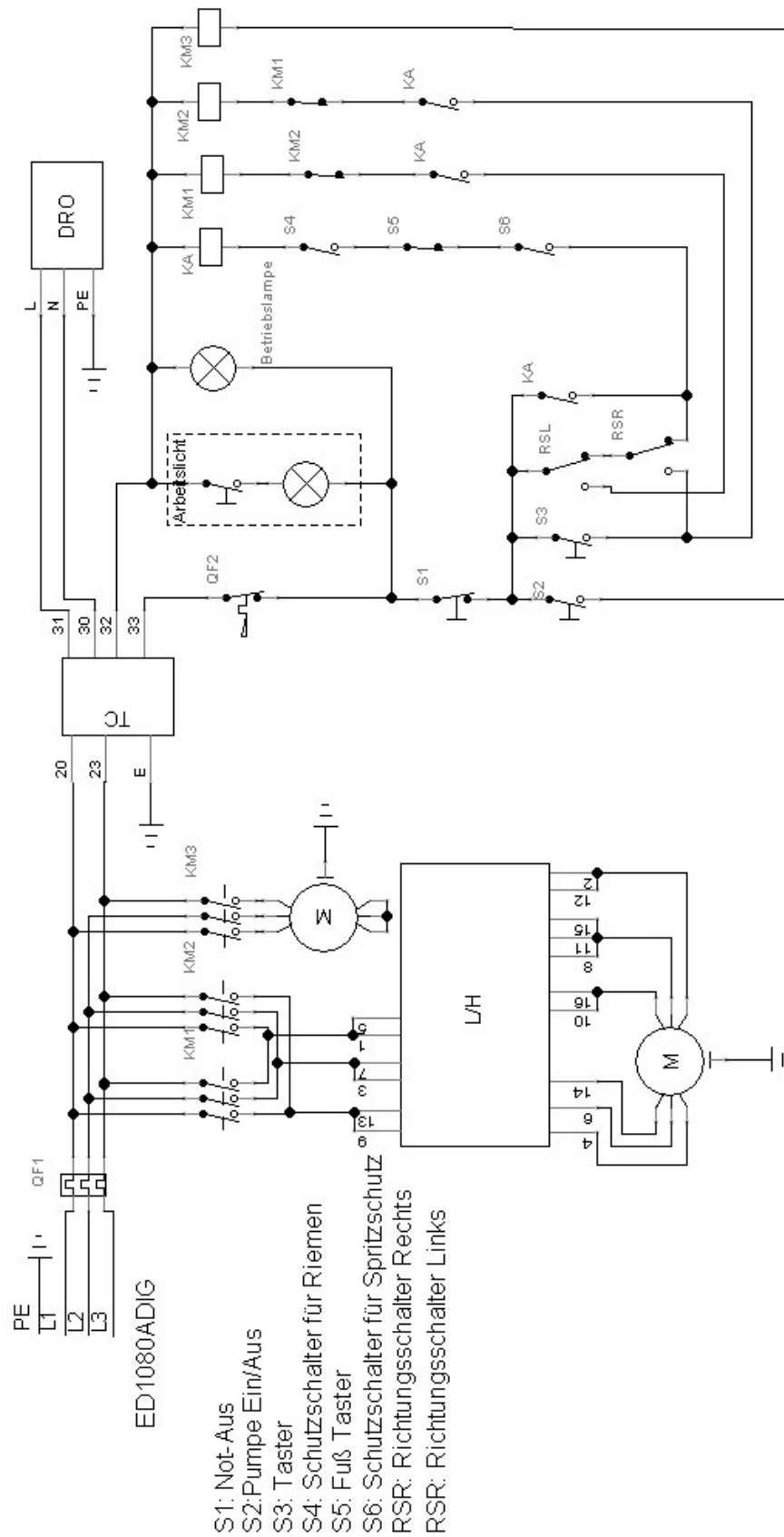


Nebezpečí úrazu elektrickým napětím! Manipulace se strojem při přímém napájení může mít za následek vážné zranění nebo smrt. Před prováděním jakýchkoli údržbářských a opravárenských prací stroj vždy odpojte od sítě a zajistěte jej proti neúmyslnému spuštění!

Pokud je stroj správně připojen k síti, může být předem vyloučeno mnoho možných zdrojů závad. Pokud nejste schopni řádně provést požadované opravy a / nebo nedisponujete potřebným vyškolením, vždy se obraťte pro odstranění problému na odborníka.

Závada	Možná příčina	Odstranění
Stroj nespustí	▪ Stroj není zapojen do sítě ▪ Pojistka nebo proudová ochrana jsou vadné ▪ Poškozený kabel ▪ Bezpečnostní zařízení není uzamčeno	▪ Zkontrolujte všechna elektrická zapojení ▪ Vyměňte pojistku, aktivujte proudovou ochranu ▪ Vyměňte kabel ▪ Zkontrolujte ochranu vřetena / kryt převodovky
Stroj nemá otáčky	▪ Příliš dlouhý prodlužovací kabel ▪ Motor není určen pro stávající napětí ▪ Slabá síť	▪ Nahraďte vhodným prodlužovacím kabelem ▪ Viz. kryt spínací skříňky – správné zapojení ▪ Kontaktujte elektrikáře
Stroj silně vibruje	▪ Nerovná podlaha ▪ Upevnění motoru je povoleno	▪ Zajistěte rovný podklad ▪ Dotáhněte šrouby upevnění motoru
Krátká životnost nástroje (soustružnického nože)	▪ Tvrdá vrchní vrstva litiny ▪ Příliš velká rychlost řezání ▪ Příliš velký úběr ▪ Málo chlazení	▪ Odstraňte vrchní vrstvu litiny ▪ Snižte rychlost posuvu ▪ Snižte velikost úběru (ne více než 0,5 mm) ▪ Více chlazení
Přerušené řezání	▪ Příliš malý úhel klínu (přehřívání) ▪ Trhliny od broušení kvůli nedostatečnému chlazení ▪ Velká vůle v uložení vřetene (vznik vibrací)	▪ Zvolte větší úhel klínu ▪ Rovnoměrné chlazení ▪ Nastavte vůli v uložení vřetene. V případě potřeby vyměňte kuželové ložisko.
Špatně vysoustružený závit	▪ Závitový nůž je chybně upnutý nebo špatně nabroušený ▪ Chybné stoupání ▪ Chybný průměr	▪ Závitový nůž ustavte na střed případně nově nabruste ▪ Nastavte správné stoupání ▪ Obrobek předsoustružte na přesný průměr

34 SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / PLÁN ZAPOJENÍ



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/Teile nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwenden.

Bestellen Sie die Ersatzteile direkt auf unserer Homepage – Kategorie ERSATZTEILE.
oder kontaktieren Sie unseren Kundendienst

- über unsere Homepage – Kategorie SERVICE – ERSATZTEILANFORDERUNG,
- per Mail an service@holzmann-maschinen.at.

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, falls Sie nicht über den Online-Ersatzteilkatalog anfragen.

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

NOTE



The installation of parts other than original spare parts leads to the loss of the guarantee! Therefore: When replacing components/parts, only use spare parts recommended by the manufacturer.

Order the spare parts directly on our homepage – category SPARE PARTS or contact our customer service

- via our Homepage – category SERVICE – SPARE PARTS REQUEST,
- by e-mail to service@holzmann-maschinen.at.

Always state the machine type, spare part number and designation. To prevent misunderstandings, we recommend that you add a copy of the spare parts drawing with the spare parts order, on which the required spare parts are clearly marked, especially when not using the online-spare-part catalogue.

(CZ) S náhradními díly HOLZMANN používáte náhradní díly, které jsou ideálním způsobem 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 komponent/dílů používejte jen výrobcem doporučené náhradní díly.

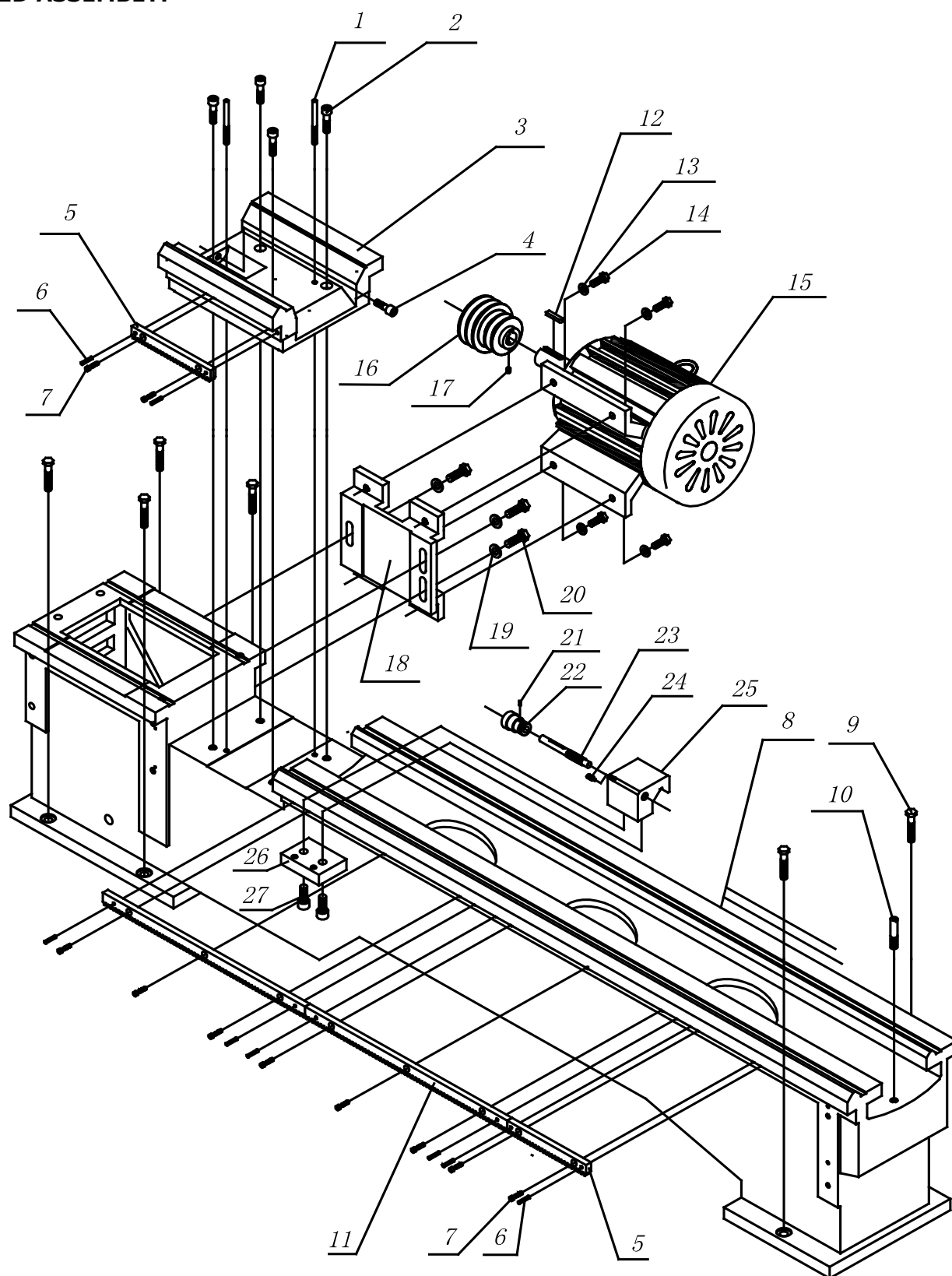
Náhradní díly objednávejte přímo na naší domovské stránce – kategorie NÁHRADNÍ DÍLY.
nebo kontaktujte náš zákaznický servis

- přes naši domovskou stránku – kategorie SERVIS – ŽÁDOST O NÁHRADNÍ DÍLY,
- e-mailem na service@holzmann-maschinen.at.

Vždy uveďte typ stroje, číslo náhradního dílu a označení. Abychom předešli nedorozumění v případě, že nepožadujete náhradní díly prostřednictvím online katalogu náhradních dílů - přiložte výkres náhradních dílů, na kterém jsou požadované náhradní díly zřetelně vyznačeny.

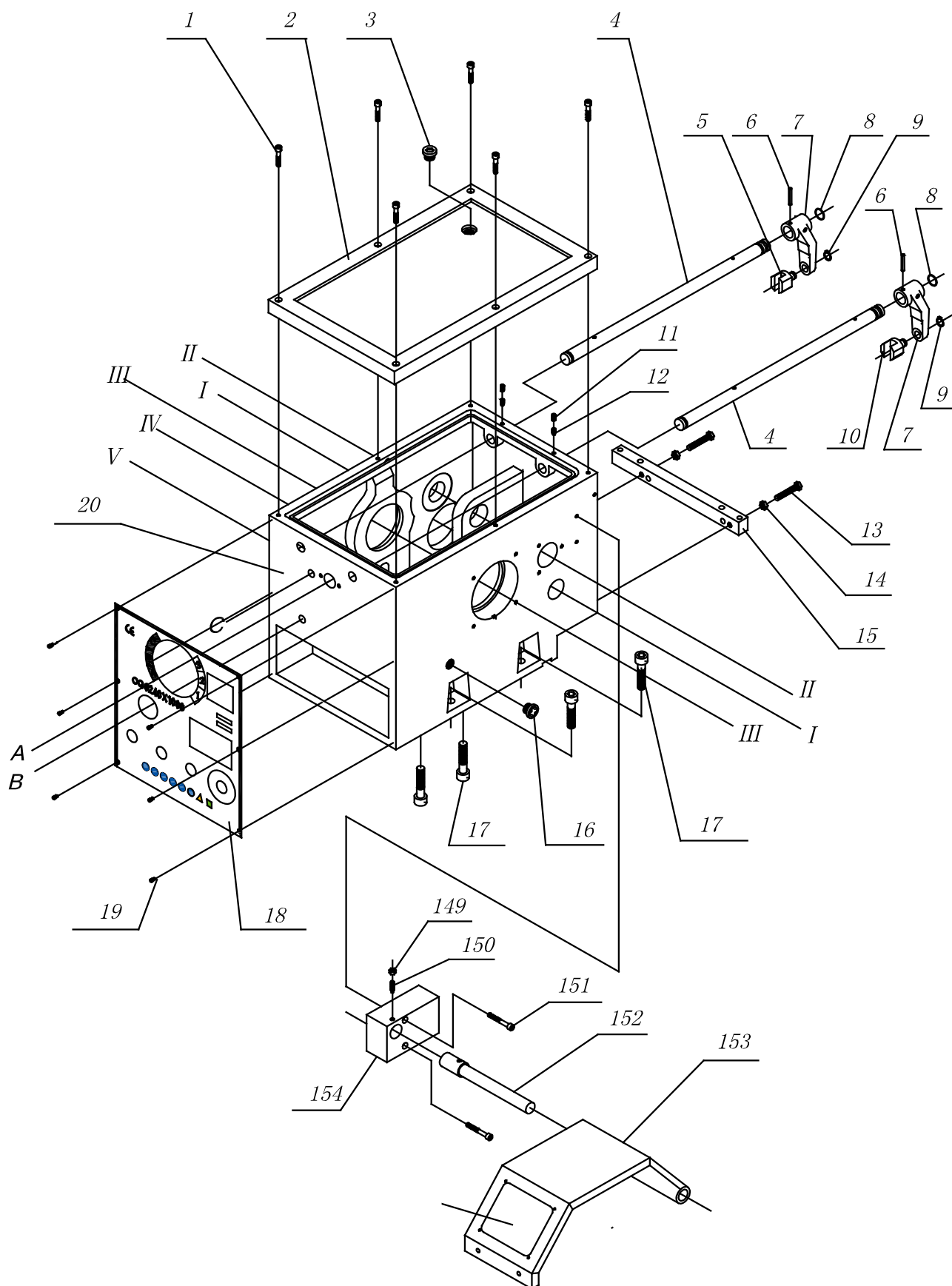
35.2 Explosionszeichnung / exploded view / Výkres v rozloženém stavu

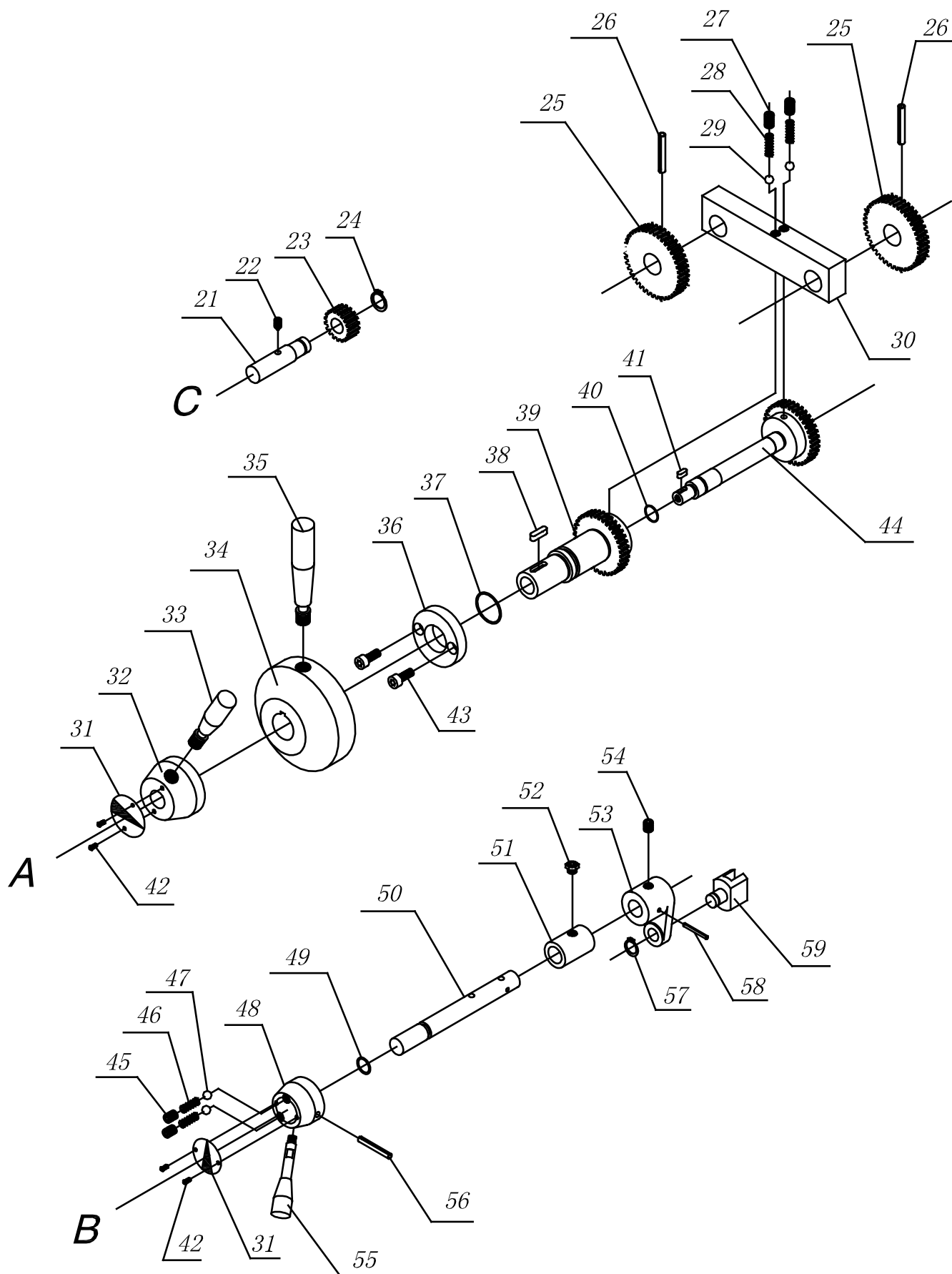
BED ASSEMBLY:

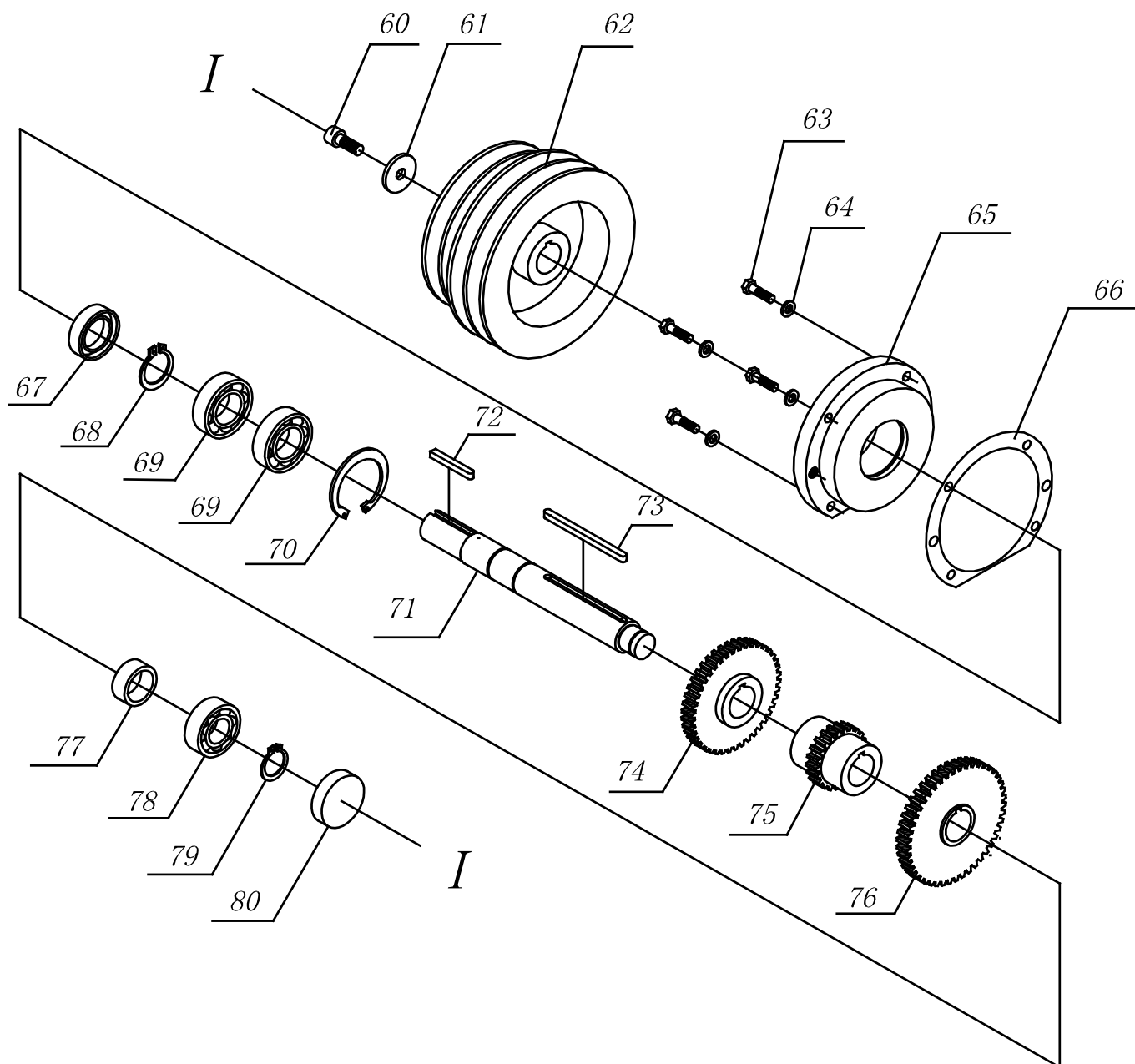


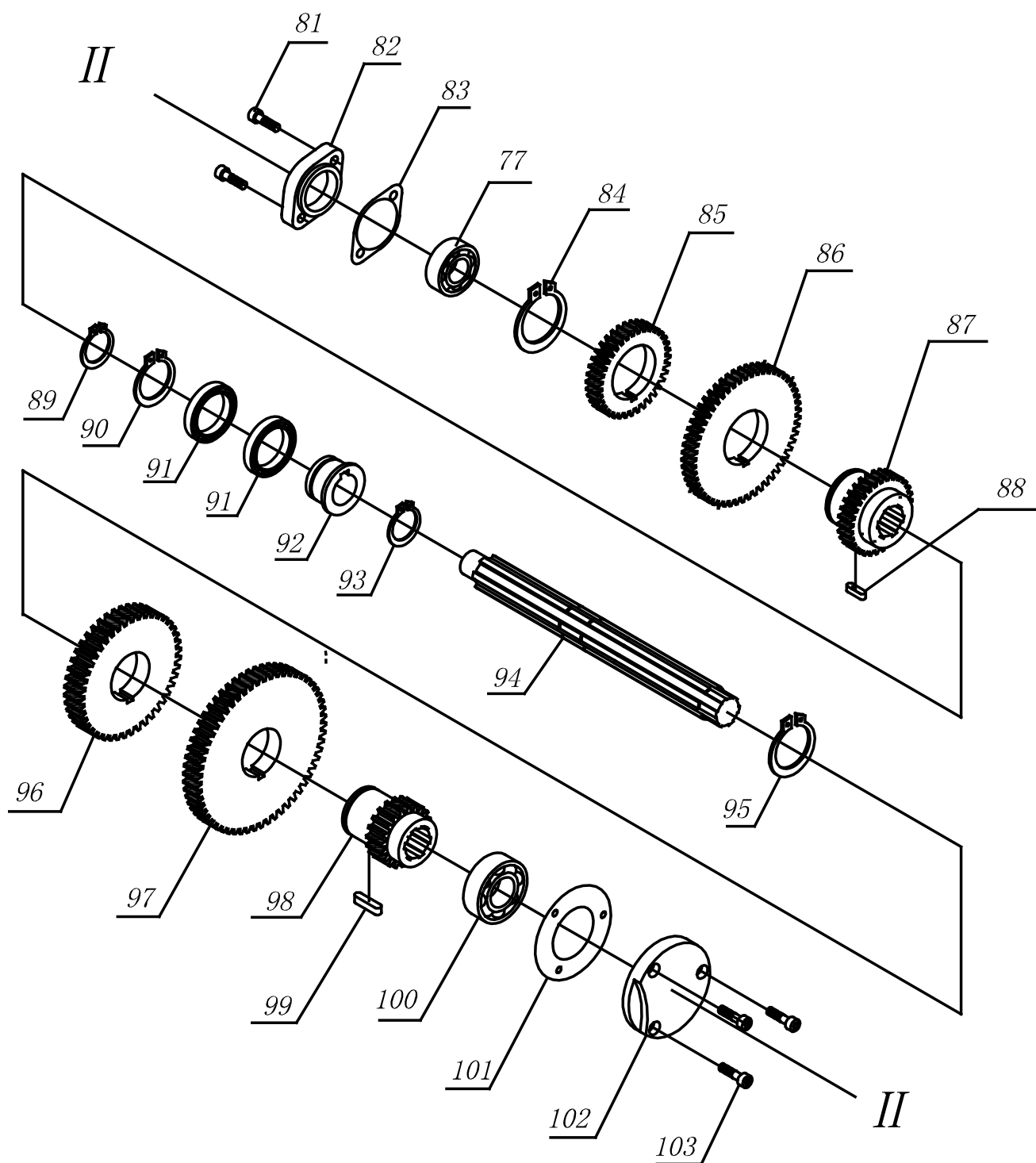
BED ASSEMBLY					
NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	GB881-86	Taper pin	8×75	2	
2	GB70-85	Hexagon screw	M12×35	4	
3	CQ6236-1007	Gap	HT200	1	
4	GB70-85	Hexagon screw	M10×25	1	
5	CQ6230-1009	Rack gear	45	2	
6	GB879-86	Pin	5×20	8	
7	GB70-85	Hexagon screw	M6×16	10	
8	CQ6240-1004	Lathe bed	HT200	1	
9	GB5781-86	Hexagon bolt	M12×35	6	
10	CQ6230-1025	Bolt	45	1	
11	CQ6230-1011	Rack gear	45	2	
12	GB1096-79	Pin	C8X40	1	
13	GB97-86	Washer	10	4	
14	GB5781-86	Hexagon bolt	M10X25	4	
15	Y2-100L1-4	Motor	2.2KW	1	R1420
16	CQ6240-1003A4	The belt wheel of motor	HT200	1	
17	GB73-85	Slotted set screws with flat point	M6X8	1	
18	CQ6240-1024C-1	Motor plate	HT200	1	
19	GB97-86	Washer	12	3	
20	GB5781-86	Hexagon bolt	M12X30	3	
21	GB117-86	Taper pin	3X6	1	
22	CQ6230-8705	Handle seat	45	1	
23	CQ6230-8705	Lead screw	45	1	
24	Gb75-85	Lock nut	M6X9	1	
25	CQ6240-8703	Frame	HT200	1	
26	CD6241.01-032	Pressing plate	HT200	1	
27	GB70-85	Hexagon bolt	M8X20	2	

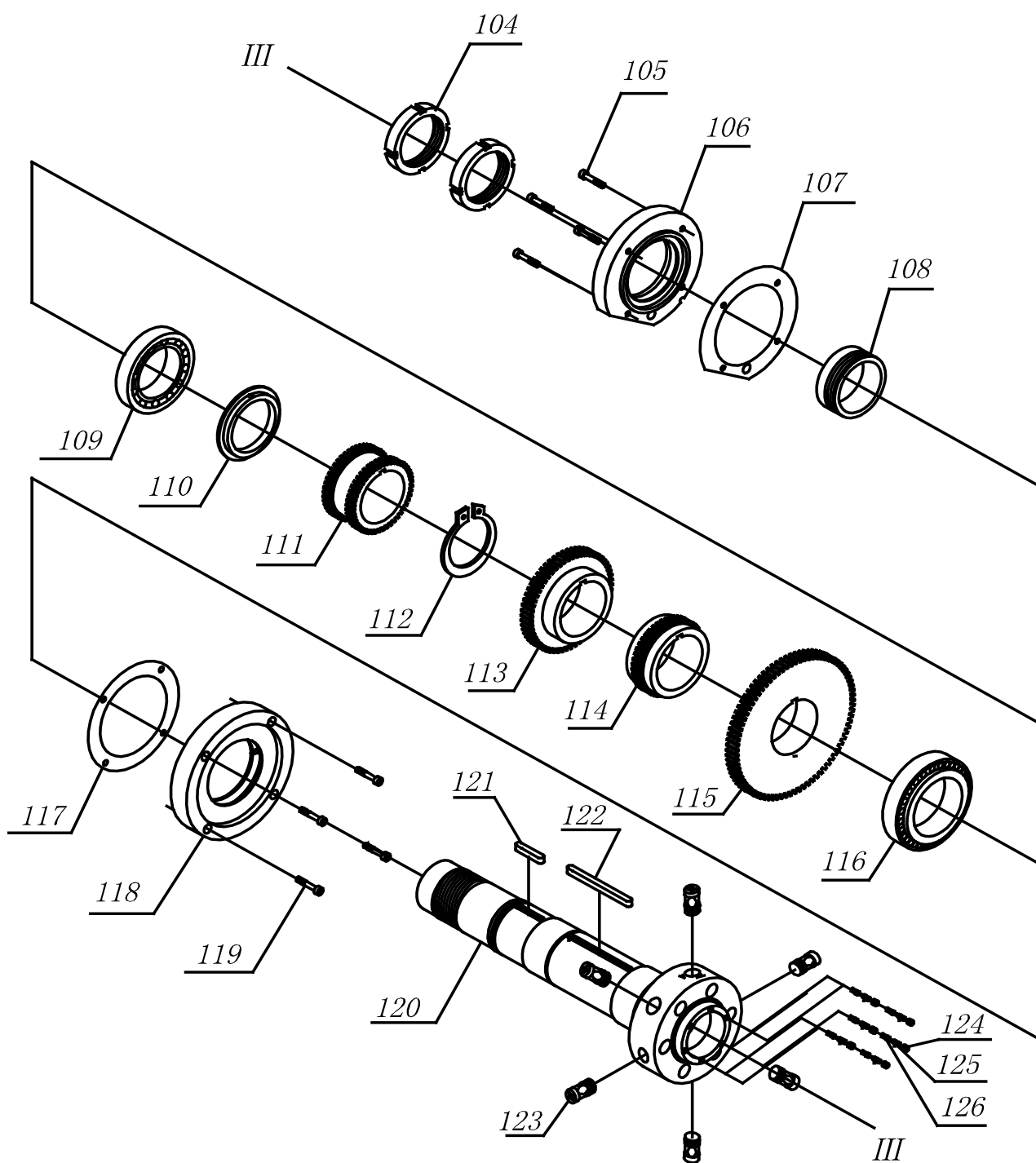
HEAD STOCK:

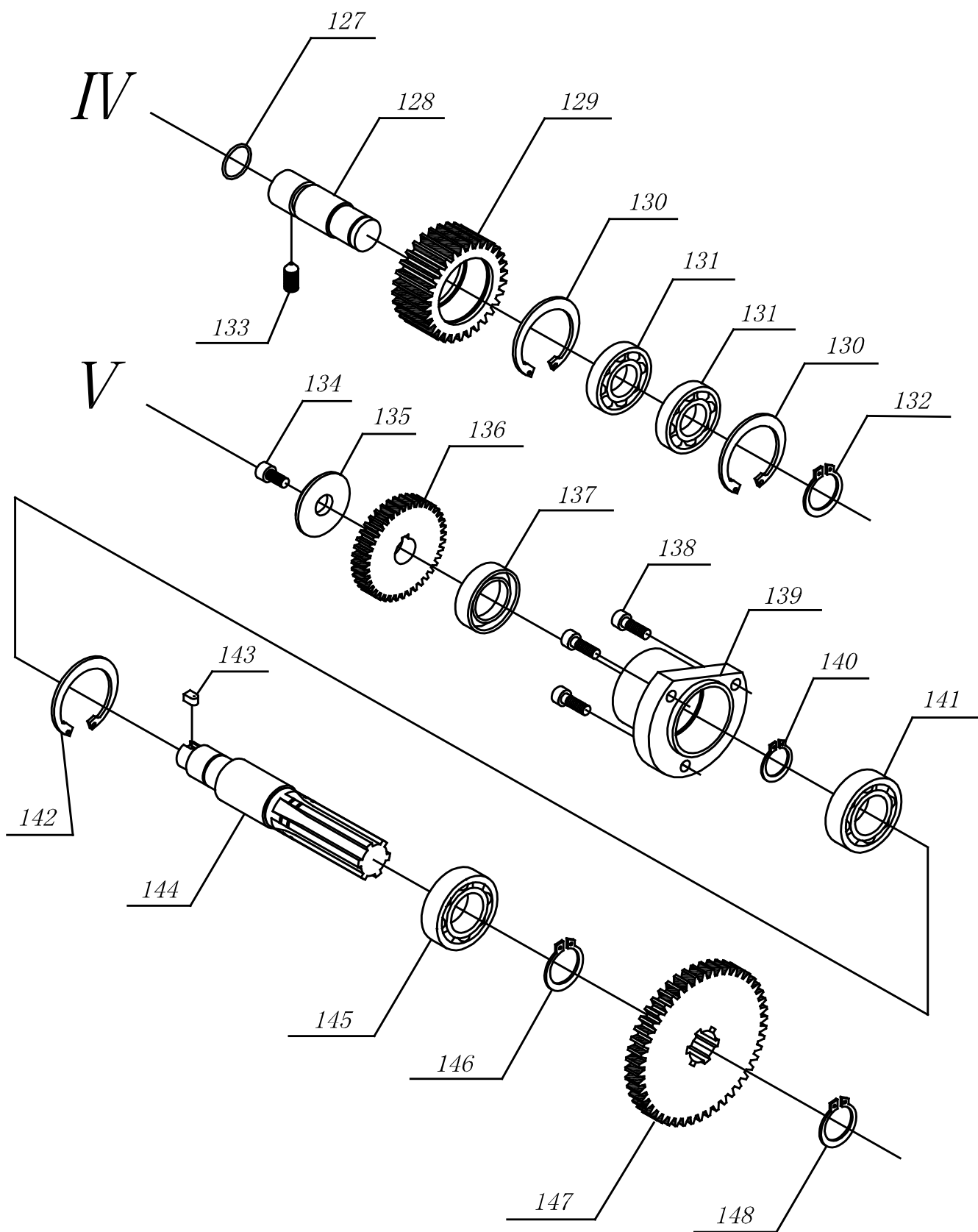








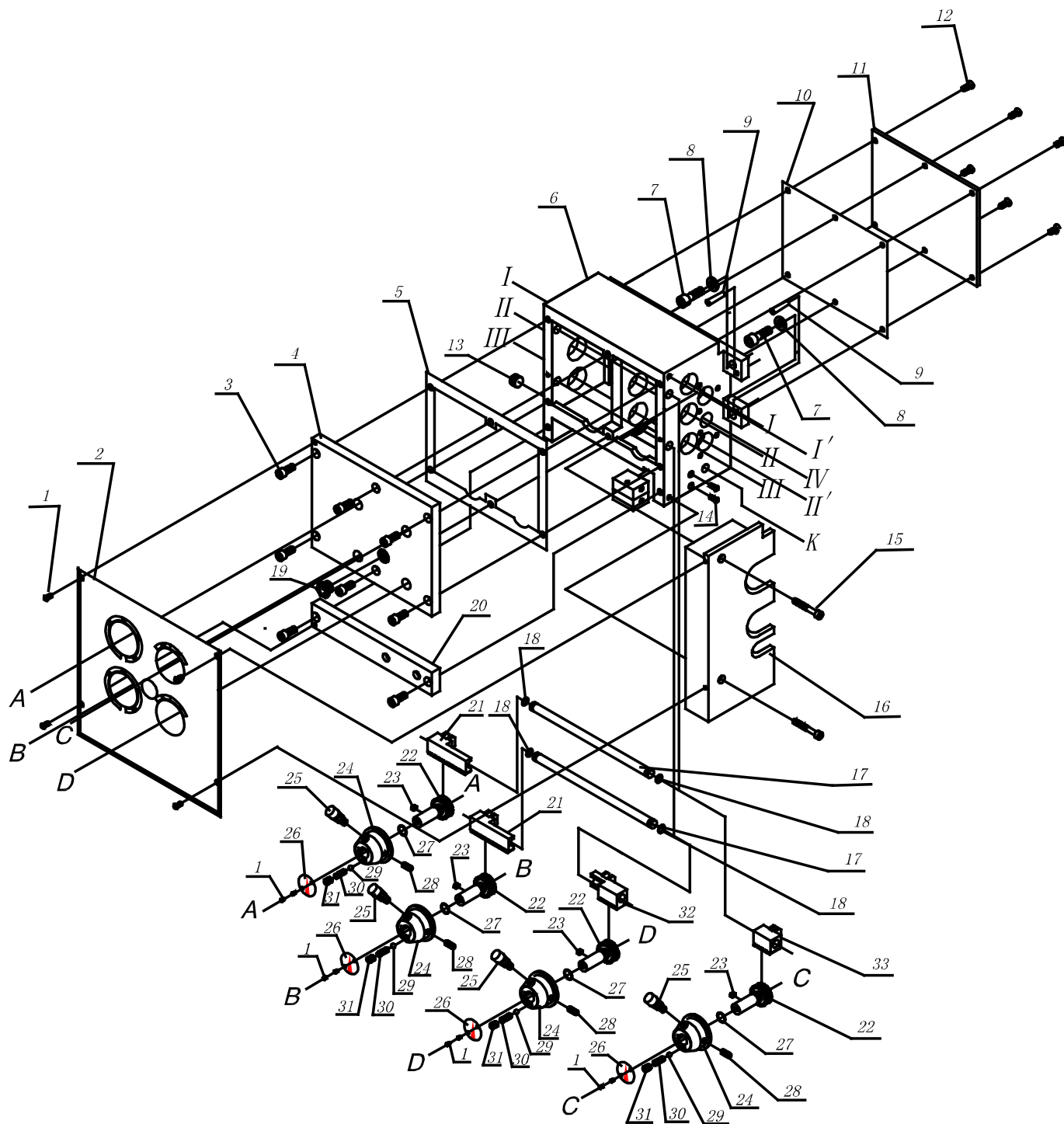


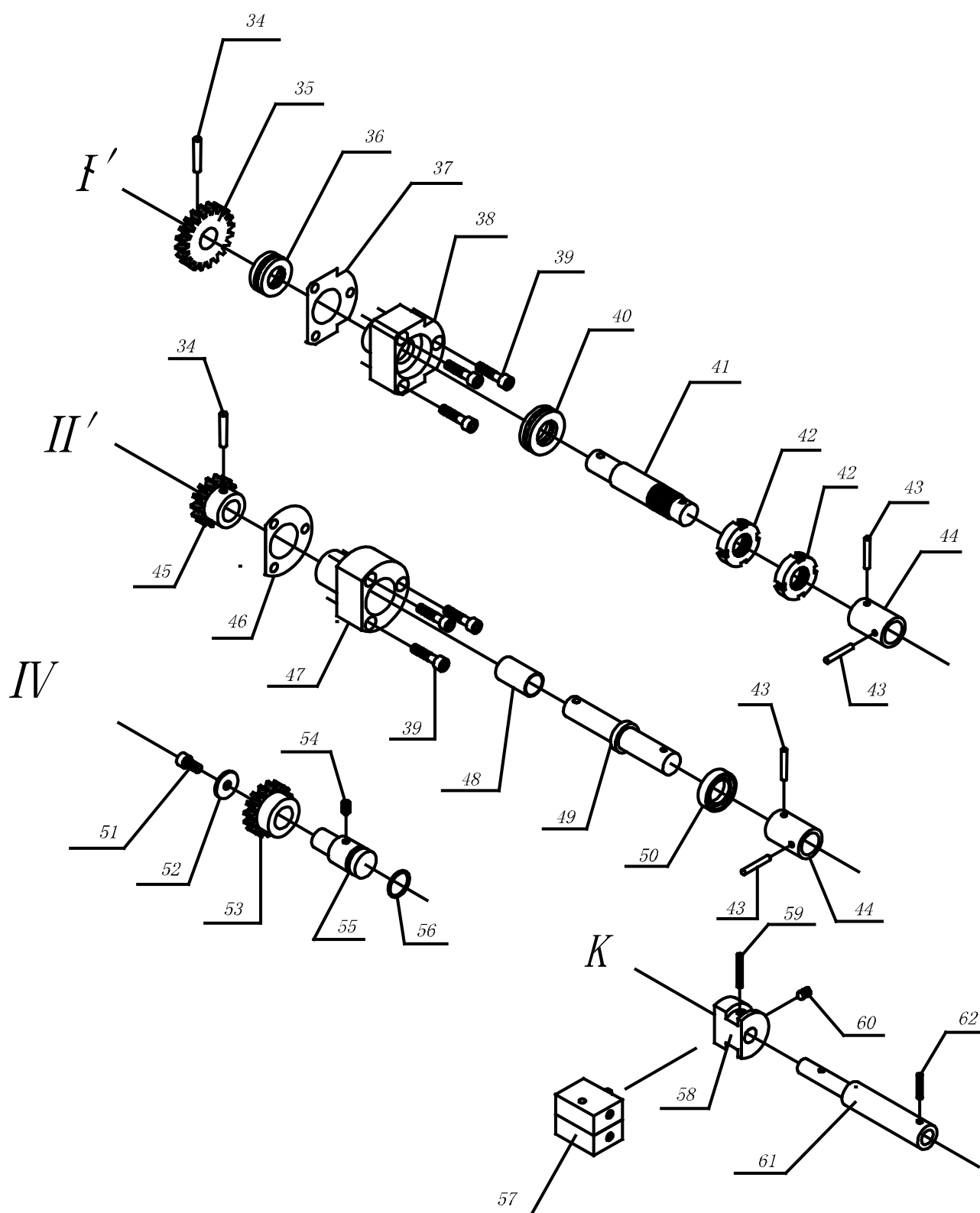


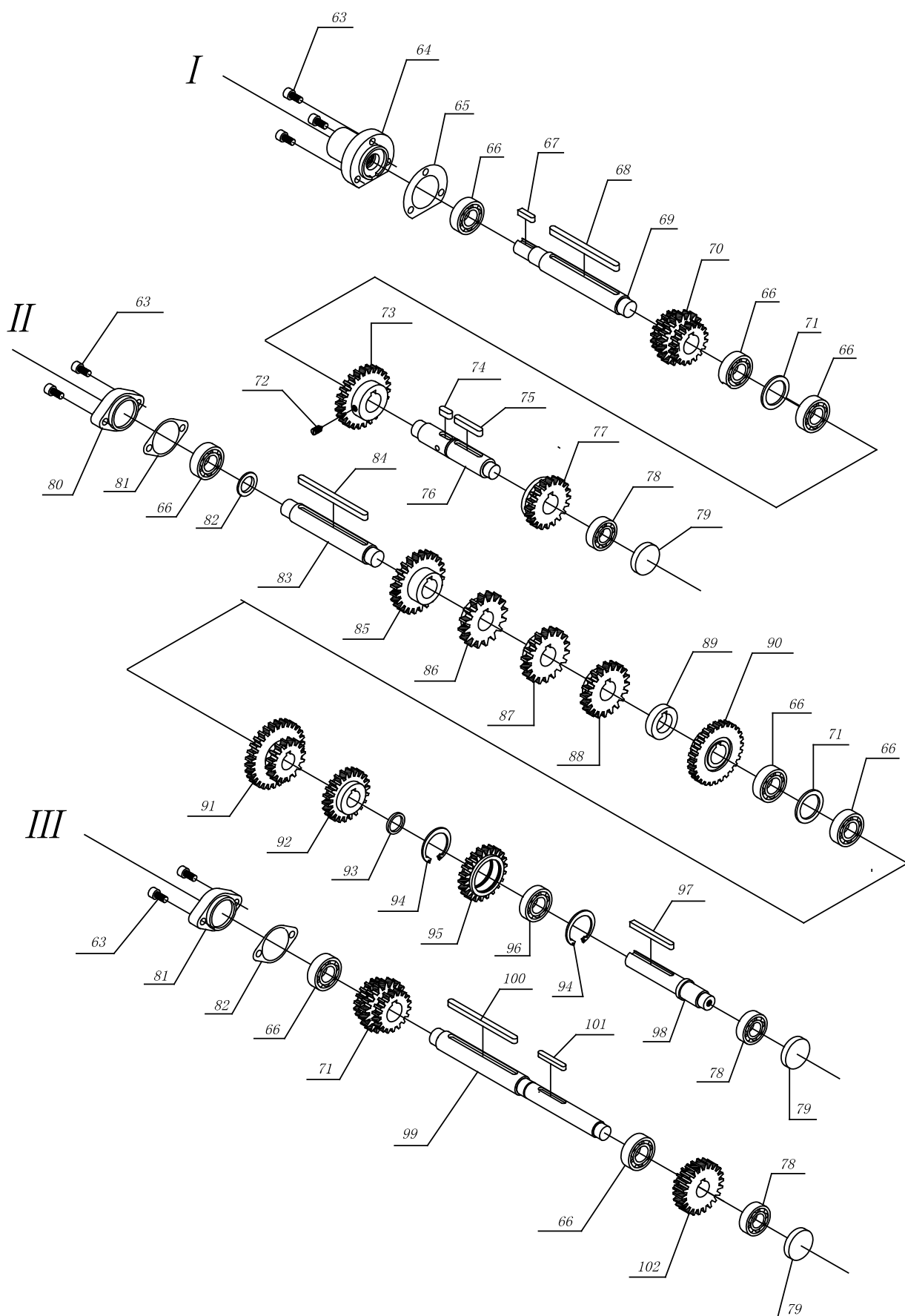
HEADSTOCK					
NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	GB70-85	Screw	M6×30	6	
2	CQ6240-2044	Cover	HT150	1	
3	JB1071-77	Oil Seal	M16×1.5	1	
4	CQ6236-2046	Shaft Arm	45	2	
5	CQ6230-2041	Shaft	ZQSn6-6-3	1	
6	GB879.2-2000	Pin	4×30	2	
7	CQ6236-2042	Shaft Arm	HT200	2	
8	GB3452.1-92	O-ring	15×2.65	2	
9	GB894.1-86	Circlip	12	2	
10	CQ6236-2041	Shaft	ZQSn6-6-3	1	
11	GB77-2000	Screw	M6×8	2	
12	GB79-2000	Screw	M6×10	2	
13	GB5781-86	Hexagon Bolt	M8×45	2	
14	GB/T41-2000	Hexagon Nut	M8	2	
15	CQ6236-2081	Bracket	45	1	20x25
16	GB1160.1-89	Oil pointer	M20×1.5	1	
17	GB70-85	Screw	M12×40	4	
18	CQ6240-2055	Label	AL	1	
19	GB70-85	Screw	M3×6	6	
20	CQ6240-2033	Headstock	HT200	1	
21	CQ6236-2078	Gear Shaft	45	1	
22	GB79-2000	Screw	M6×10	1	
23	CQ6236-2075	Gear	45	1	M1.5z18
24	GB894.1-86	Circlip	14	1	
25	CQ6236-2072	Gear	45	2	M1.5 z43
26	GB879.2-2000	Pin	5×30	2	
27	GB/T77-2000	Screw	M8×12	2	
28	GB/T2089-94	Spring	65Mn	2	1x5x22
29	GB308-89	Steel Ball	6.5Gr15	2	
30	CD624.02-081	Bracket	Q235	1	
31	CQ6230-2060	Label	Ly12	2	
32	CD6241.02-087	Bracket	Q235	1	
33	CD6241.02-004	Handle	Q235	1	
34	CD6241.02-086	Lever Bracket	HT200	2	
35	CD6241,02-005	Handle	Q235	1	
36	CQ6236-2076	Flange	Q235	1	
37	GB3452.1-92	O-ring	25×2.65	1	
38	GB1096-79	Pin	5×5×18	1	
39	CQ6236-2073	Gear	45	1	M1.5 Z37
40	GB3452.1-92	O-ring	11.2×2.65	1	
41	GB818-86	Pin	4×4×10	1	
42	GB1096-79	Screw	M3×6	4	
43	GB70-85	Screw	M6×16	2	
44	CQ6236-2074	Gear Shaft	45	1	M1.5 Z37
45	GB77-2000	Screw	M8×8	1	
46	GB/T2089-94	Spring	65Mn	1	1.2X5X14
47	GB308-89	Steel Ball	6 Gr15	1	
48	CQ6230-2051	Boss	45	1	
49	GB3452.1-92	O-ring	11.8×2.65	1	
50	CQ6236-2080	Shaft Arm	45	1	
51	CQ6230-2049	Collar	45	1	

52	GB/T78-2000	Screw	M8×16	1	
53	CQ6236-2079	Shaft Arm	HT200	1	
54	GB79-2000	Screw	M8×8	1	
55	GB4141.14-84	Knob	M8	1	
56	GB879.2-2000	Pin	5×40	1	
57	GB894.1-86	Circlip	12	1	
58	GB879.2-2000	Pin	4×35	1	
59	CQ6236-2048	Shaft	ZQSn6-6-3	1	
60	GB70-85	Screw	M8×20	1	
61	CQ6230-2011	Washer	45	1	
62	CQ6230-2014A	Pulley	HT200	1	
63	GB5781-85	Hexagon Bolt	M6×20	4	
64	GB97.1-85	Washer	6	4	
65	CQ6230-2012	Cover	HT200	1	
66	CQ6230-2065	Oil Seal		1	
67	GB9877.1-89	Oil Seal	25×40×10	1	
68	GB894.1-86	Circlip	25	1	
69	GB276-94	Bearing	6005	2	25X47X12
70	GB893.1-86	Circlip	47	1	
71	CQ6236-2010	I Shaft	45	1	
72	GB1096-79	Key	C5×38	1	
73	GB1096-79	Key	A5×80	1	
74	CQ6230-2013	Gear	45	1	M2 Z42
75	CQ6230-2018	Gear	45	1	M2 Z23
76	CQ6230-2019	Gear	45	1	N2 Z47
77	CQ6236-2082	I Shaft collar	45	1	
78	GB276-94	Bearing	6004	2	20X42X12
79	GB894.1-86	Circlip	20	1	
80	CQ6230-2063	Cover	HT200	1	
81	GB70-85	Screw	M6×16	2	
82	CQ6230-2009	Cover	HT200	1	
83	CQ6230-2028	Oil Seal		1	
84	GB894.1-86	Circlip	45	1	MZ Z36
85	CQ6230-2021	Gear	45	1	M2 Z55
86	CQ6230-2020	Gear	45	1	M2 Z31
87	CQ6230-2022	Gear	40Cr	1	
88	GB1096-79	Pin	A6×6×18	1	
89	GB894.1-86	Circlip	25	1	
90	GB894.1-86	Circlip	35	1	
91	GB276-94	Bearing	61807	2	35X47X7
92	CQ6236-2070	Bearing Sleeve	45	1	
93	GB894.1-86	Circlip	36	1	
94	CQ6240-2039G	Shaft	45	1	
95	GB894.1-86	Circlip	40	1	
96	CQ6236-2016	Gear	45	1	M2.25Z45
97	CQ6236-2015	Gear	45	1	M2.25Z58
98	CQ6236-2017	Gear	45	1	M2.25Z21
99	GB1096-79	Pin	A6×6×26	1	
100	GB276-94	Bearing	6205	1	25X52X15
101	CQ6230-2067	Oil Seal		1	
102	CQ6230-2040A	Front Cover	HT200	1	
103	GB70-85	Screw	M6×12	3	
104	CQ6236-2007	Nut	45	2	M70X1.5

105	GB70-85	Screw	M6×16	4	
106	CQ6236-2005	Flange	HT150	1	
107	CQ6236-2023	Oil Seal		1	
108	CQ6236-2071	Oil ring	Q235	1	
109	GB297-94	Bearing	32014/P5	1	70X110X25
110	CQ6240-2071-1	Oil ring	45	1	
111	CQ6236-2008	Gear	45	1	
112	GB894.1-86	Circlip	75	1	
113	CQ6236-2029	Gear	45	1	M2.25z29
114	CQ6236-2030	Gear	45	1	M2.25z46
115	CQ6236-2031	Gear	45	1	M2.25z83
116	GB297-94	Bearing	32016/P5	1	80x125x29
117	CQ6230-2066	Oil Seal		1	
118	CQ6236-2038	Front Flange	HT200	1	
119	GB70-85	Screw	M6×25	4	
120	CQ6240-2034G	Spindle	45	1	D5
121	GB1096-79	Key	A8×7×42	1	
122	GB1096-79	Key	A8×104	1	
123	CQ6240-2037G	Shaft	45	6	
124	GB77-2000	Screw	M6×6	6	
125	GB/T2089-94	Spring	65Mn	6	0.8X3.2X17
126	CQ6240-2035G	Pin	45	6	
127	GB3452.1-92	O-ring	222.4	1	
128	CQ6236-2001	Shaft	45	1	
129	CQ6236-2032	Gear	45	1	M2 Z30
130	GB893.1-86	Circlip	42	2	
131	GB276-94	Bearing	16004	2	20X42X8
132	GB894.1-86	Circlip	20	1	
133	GB78-2000	Screw	M8×15	1	
134	GB70-85	Screw	M6×12	1	
135	CQ6230-2069	Washer	45	1	
136	CQ6230-2002	Gear	45	1	M1.5 Z40
137	GB9877.1-89	Oil Seal	20×40×10	1	
138	GB70-85	Screw	M6×16	3	
139	CQ6236-2004	Cover	HT200	1	
140	GB894.1-86	Circlip	20	1	
141	GB276-94	Bearing	6004	1	20X42X12
142	GB893.1-86	Circlip	42	1	
143	GB1096-79	Key	C5×8	1	
144	CQ6240-2027	Shaft	45	1	
145	GB276-94	Bearing	6005	1	25X47X12
146	GB894.1-86	Circlip	25	1	
147	CQ6236-2026	Gear	45	1	M2 Z48
148	GB894.1-86	Circlip	24	1	
149	GB41-86	Screw	M6	1	
150	GB75-85	Screw	M6X20	1	
151	GB70-85	Screw	M6X45	2	
152	CQ6240-8902	Rotating shaft	35	1	
153	CQ6240-8930	Chuck cover	Q235	1	
154	CQ6230-8901	Electrical box	HT150	1	



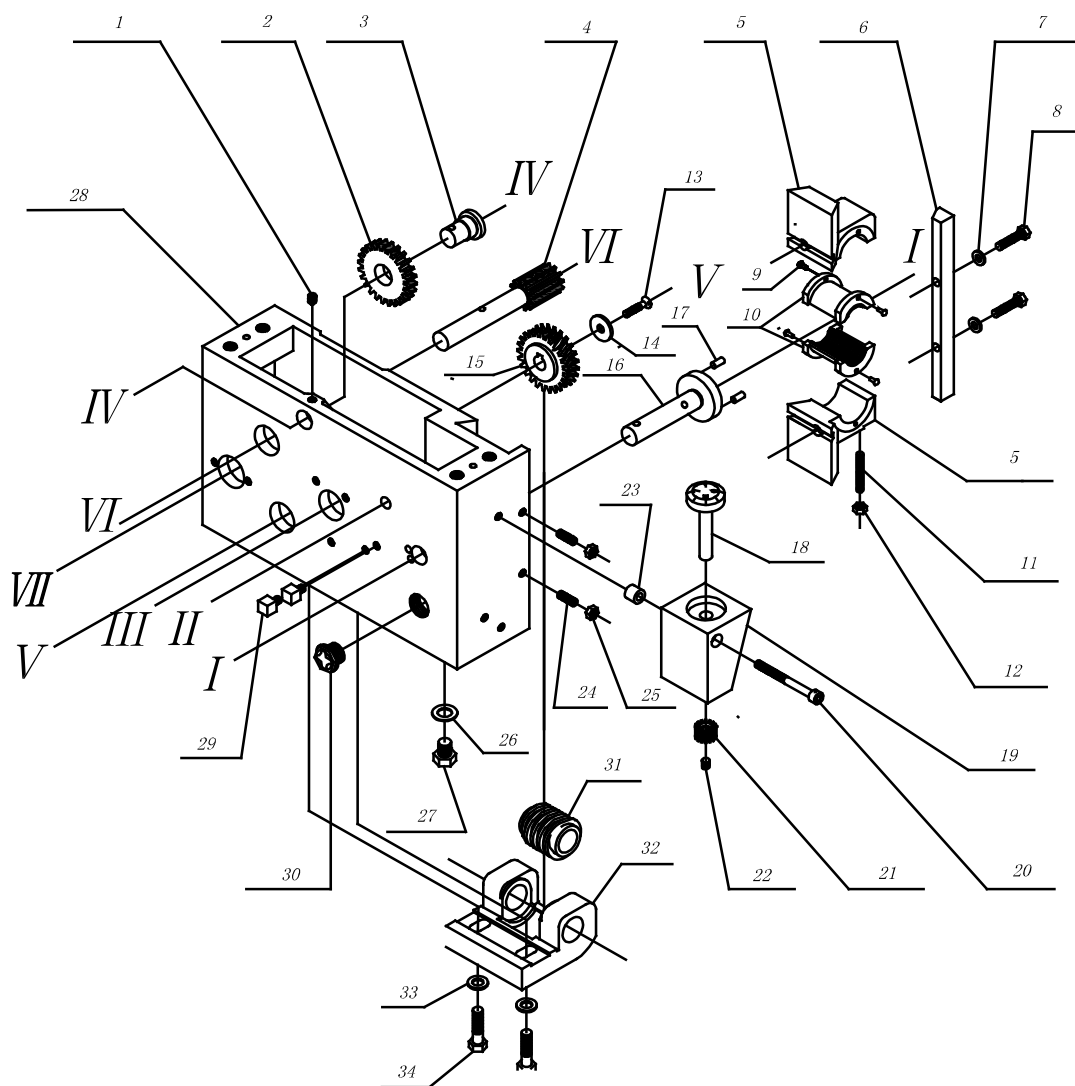




GEAR BOX					
NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	GB818-85	Screw	M3X6	8	
2	CQ6240-3060	Plate		1	
3	GB70-85	Screw	M8X16	8	
4	CQ6230-3095E	Front cover	HT200	1	
5	CQ6230-3087D	Sealer		1	
6	CQ6230-3004	Gear box	HT200	1	
7	GB70-85	Screw	M10X30	2	
8	GB97-86	Washer	10	2	
9	GB118-86	Taper pin	M6X30	2	
10	CQ6230-3070C	Sealer		1	
11	CQ6230-3042c	End cover	45	1	
12	GB68-85	Screw	M6X12	6	
13	G38-4A	Oil plug	M16X1.5	1	
14	GB818-85	Screw	M4X20	2	
15	GB70-85	Screw	M6X45	2	
16	CQ6240-1072G	Iron	HT-150	1	
17	CQ6230-3089	Shaft	45	2	
18	GB1235-76	O Ring	12X1.8	2	
19	GB1160.2-89	Oil pointer	A10.M16X1.5	1	
20	CQ6230-3061B	Cover	HT200	1	
21	CQ6230-3049C	Rack	45	2	
22	CQ6230-3088	Gear	45	4	M1.25Z23
23	GB1096-79	Pin	5X8	4	
24	CQ6230-3054E	Handle seat	45	4	
25	CQ6230-3054E-1	Handle	45	4	
26	CQ6230-3054E-2	Plate		4	
27	GB1235-76	O ring	16X2.4	4	
28	GB79-2000	Screw	M6X18	4	
29	GB308-89	Ball	6	4	
30	GB/T2089-94	Spring	65Mn	4	1X5X16
31	GB79-2000	Screw	M8X10	4	
32	CQ6230-3050C	Rack	45	1	
33	CQ6230-3062C	Rack	45	1	
34	GB117-86	Taper pin	5X28	2	
35	CQ6230-3018C	Gear	45	1	M2.25Z21
36	GB301-84	Bearing	8013	1	17x31x12
37	CQ6230-3068D	Paper pad		1	
38	CQ6230-3084D	Flange cover	HT200	1	
39	GB70-85	Screw	M6X25	6	
40	GB301-84	Bearing	8014	1	
41	CQ6230-3021C	ShaftI	45	1	
42	GB812-86	Screw	M20X1.5	2	
43	GB117-86	Taper pin	4X26	4	
44	CQ6230-3020E		45	2	
45	CQ6230-3014C	Gear	45	1	M2.25Z15
46	CQ6230-3086D	Paper pad		1	
47	CQ6230-3022F	Flange cover	HT200	1	
48	CQ6230-3022F-1	Copper bush	ZQSn6-6-3	1	
49	CQ6230-3013E	ShaftII	45	1	
50	GB9877.1-89	Oil Sealer	18X35X10	1	
51	GB70-85	Screw	M6X12	1	
52	GB5287-85	Big washer	6	1	
53	CQ6230-3016C	Gear	45	1	M2.25Z17
54	GB71-85	Screw	M6X8	1	
55	CQ6230-3015C	IVShaft	45	1	

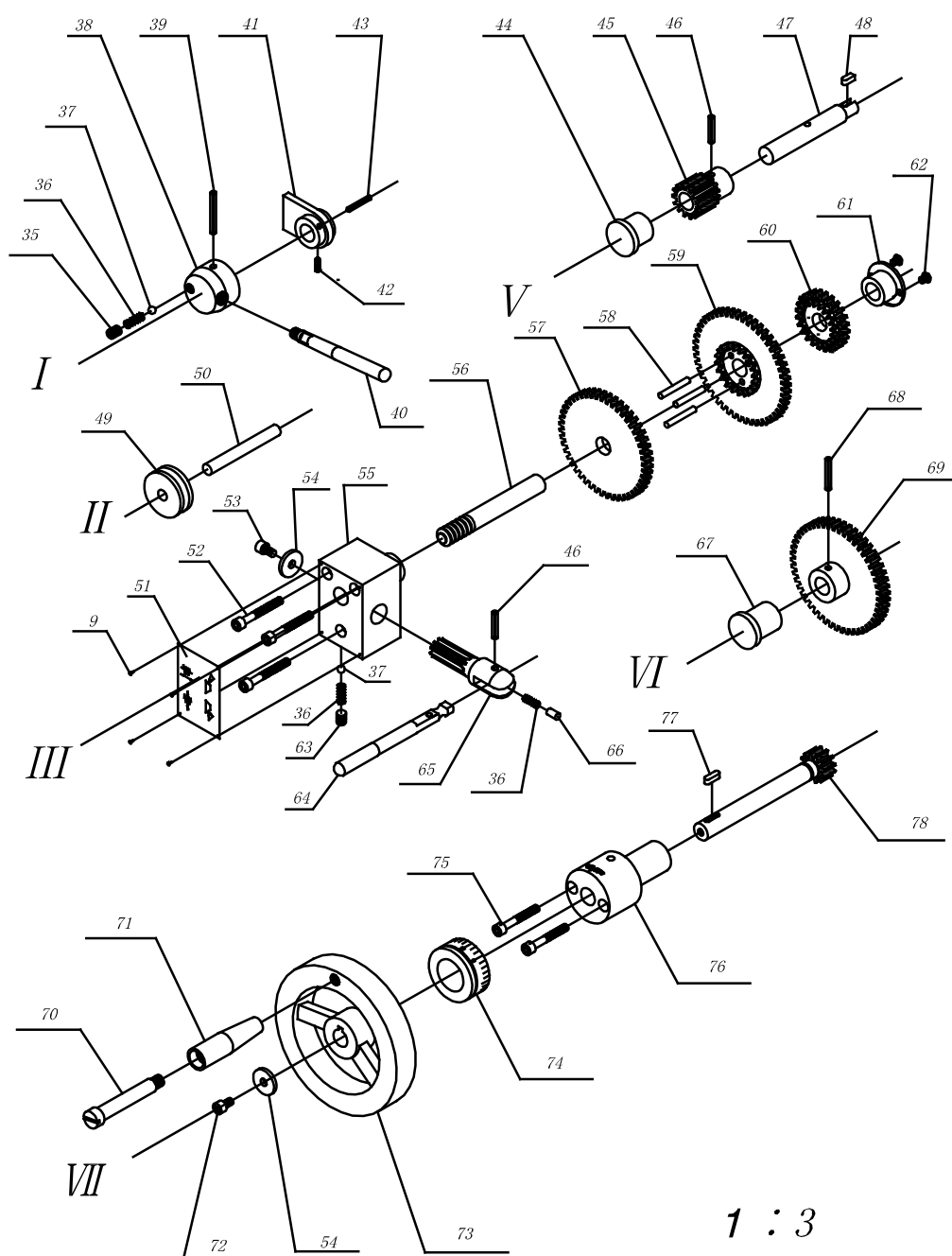
56	GB1235-76	O ring	22X2.4	1	
57	LXW	Switch	511D	2	
58	CQ6230-3012E		45	1	
59	GB879-86	Taper pin	4X48	1	
60	GB71-85	Screw	M6X10	1	
61	CQ6230-3011D	Shaft	45	1	
62	GB879-86	Taper pin	4X20	1	
63	GB70-85	Screw	M6X14	7	
64	CQ6230-3034B	Flange cover	HT200	1	
65	CQ6230-3035C	Paper pad		1	
66	GB276-94	Bearing	6003	8	17x35x10
67	GB1096-90	Pin	C5X18	1	
68	GB1096-90	Pin	A6X90	1	
69	CQ6230-3041B	IShaft	45	1	
70	CQ6230-3005B	Three conected gear	45	1	M2.25/2.75/2.25 Z18/18/18
71	CQ6230-3066B	Space ring	Q235	2	
72	GB71-85	Screw	M6X8	1	
73	CQ6230-3027C	Gear	45	1	M2.25Z27
74	GB1096-79	Pin	A6X15	1	
75	GB1096-79	Pin	A6X35	1	
76	CQ6230-3067C	I-IShaft	45	1	
77	CQ6230-3025B	Gear	45	1	M2.25Z21
78	GB276-94	Bearing	6002	3	15x32x9
79	CQ6230-3017B	Cover	45	3	
80	CQ6230-3044B	Cover	HT150	1	
81	CQ6230-3046B	Sealer		1	
82	CQ6230-3045B	Washer	45	1	
83	CQ6230-3033B	IIshaft	45	1	
84	GB1096-90	Pin	A6X90	1	
85	CQ6230-3029B	Gear	45	1	M2.25Z24
86	CQ6230-3031B	Gear	45	1	M2.75Z16
87	CQ6230-3032B	Gear	45	1	M2.75Z18
88	CQ6230-3003B	Gear	45	1	M2.75Z20
89	CQ6230-3030B	Spacer bush	45	1	
90	CQ6230-3002B	GEAR	45	1	M2.25Z28
91	CQ6230-3026C	Two conected gear	45	1	M2.25Z30.18
92	CQ6230-3007C	Gear	45	1	M2.25Z22
93	CQ6230-3008C	Space ring	45	1	
94	GB986.1-86	Ring	35	2	
95	CQ6230-3009B	Gear	45	1	M2.25Z29
96	GB276-79	Bearing	35	2	
97	GB1096-79	Pin	C4X40	1	
98	CQ6230-3019C	II-IIshaft	45	1	
99	CQ6230-3004B	IIIshaft	45	1	
100	GB1096-90	Pin	A6X90	1	
101	GB1096-79	Pin	A5X35	1	
102	CQ6230-3006C	Two conected gear	45	1	M2.25Z15.22

APRON-LEFT (1)

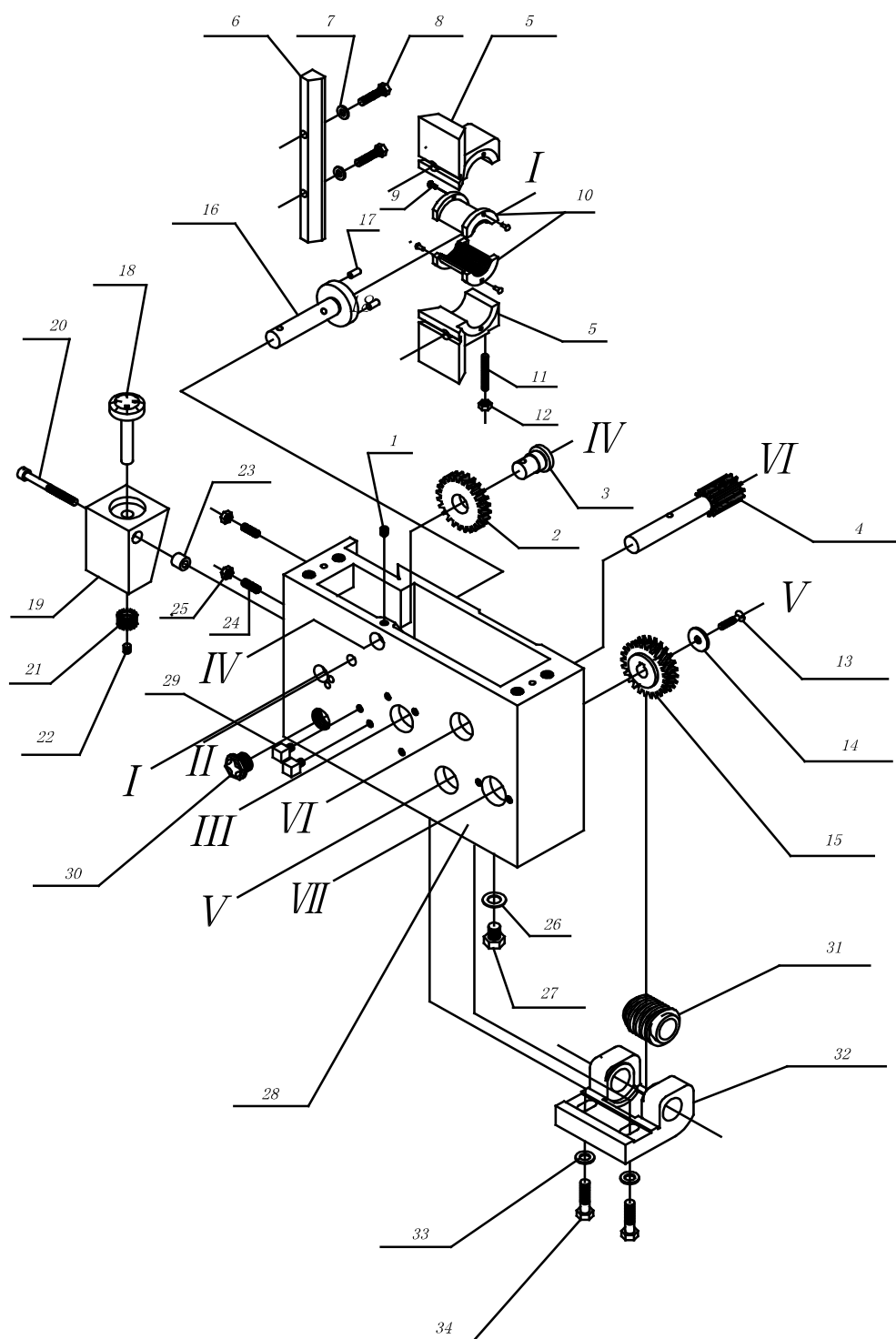


1 : 3

APRON-LEFT (2)

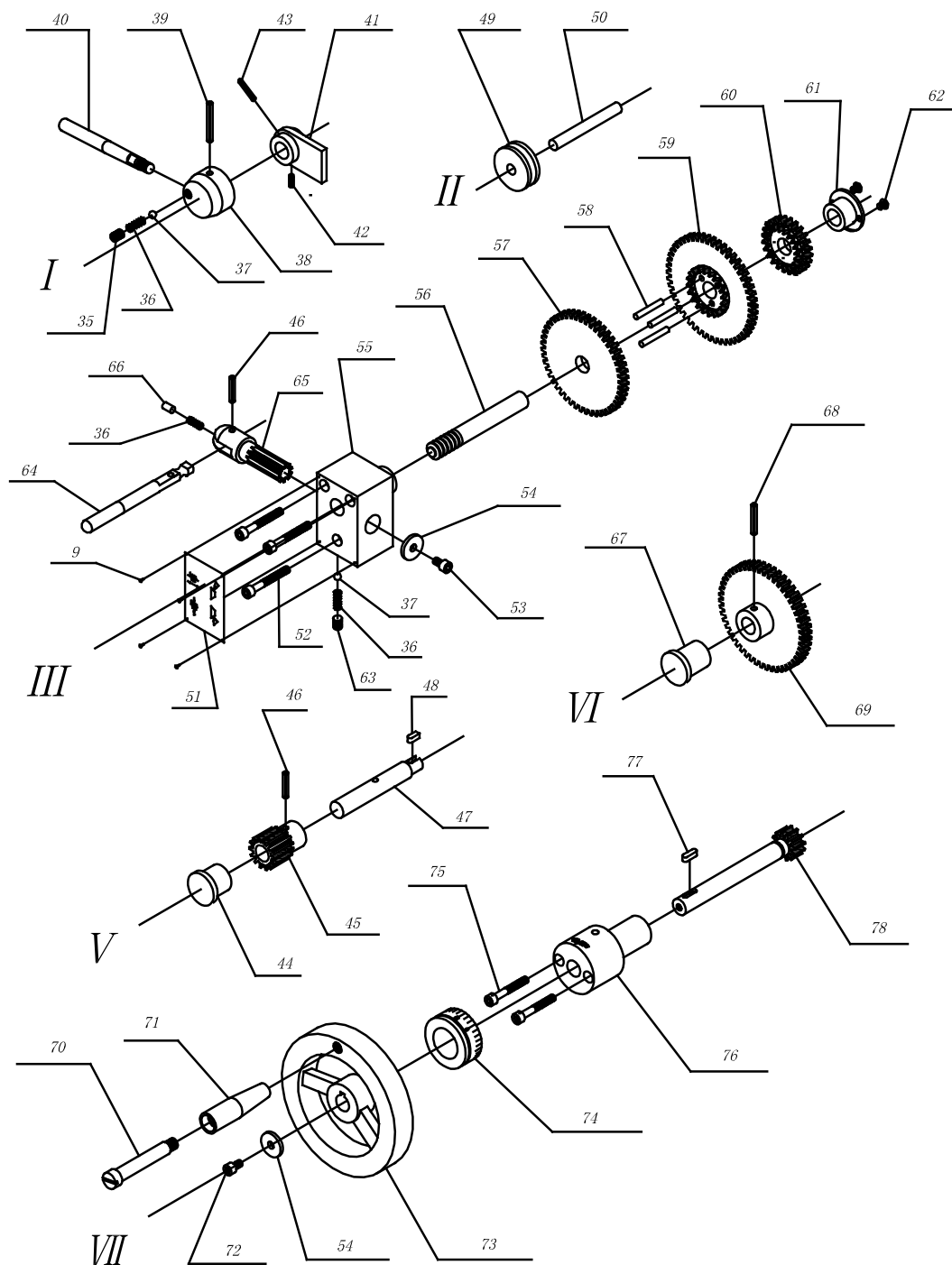


APRON-RIGHT (1)



1 : 3

APRON-RIGHT (2)



1 : 3

APRON-LEFT

NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	GB78-85	Screw	M6X6	1	
2	CQ6230-4010	Gear	45	1	M2Z25
3	CQ6230-4011	IVshaft	45	1	
4	CQ6230-4028	VIshaft	45	1	M2Z11
5	CQ6230-4002	Involution nut seat	HT200	1	
6	CQ6230-4022	Panel	HT200	1	
7	GB95-85	Flat washer	6	2	
8	GB5780-86	Screw	M6X25	2	
9	GB867-86	Rivet	3X8	8	
10	CQ6240-4003	Screw	ZQSn6-6-3	1	
11	GB75-85	Screw	M5X35	1	
12	GB41-86	Screw	M5	1	
13	GB68-85	Screw	M5X20	1	
14	GB5287-85	Big washer	6	1	
15	CQ6240-4017	Worm gear	ZQSn6-6-3	1	
16	CQ6230-4023	Ishaft	45	1	
17	GB119-86	Taper pin	5X10	2	
18	CQ6230-4006	Shaft	45	1	
19	CQ6230-4005	The plate of thread chasing dial	HT200	1	
20	GB70-85	Screw	M6X60	1	
21	CQ6230-4004A	Gear	45	1	M1Z16
22	GB70-85	Screw	M6X15	1	
23	CQ6230-4007		45	1	
24	GB77-85	Screw	M6X16	2	
25	GB6170-86	SCREW	M6	2	
26	GB95-85	Copper washer	Ø10	1	
27	Q/ZB220.2-77	Outer hexagonal plug	M10X1X20	1	
28	CQ6230-4001	Slide Box	HT200	1	Left hand
29	CQ6230-4043	Stop dog	45	2	
30	GB1150.2-89	Oil pointer	AM20X1.5	1	
31	CQ6230-4008	Worm	45	1	
32	CQ6230-4009	Worm base	HT200	1	
33	GB95-85	Flat washer	8	2	
34	GB5980-86	Hexagon bolt	M8X30	2	
35	GB77-85	Screw	M8X8	1	
36	GB/T2089-94	Spring	65Mn	3	1x4.5x6
37	GB308-89	Ball		2	
38	CQ6230-4045	Handle seat	45	1	
39	GB879-86	Taper pin	5X40	1	
40	CQ6230-4044	Handle	45	1	
41	CQ6230-4021	Cam	HT200	1	
42	GB71-85	Screw	M5X12	1	
43	GB879-86	Taper pin	4X30	1	
44	CQ6230-4020	Shaft sleeve	HT200	1	
45	CQ6230-4019	Gear	45	1	M2Z14
46	GB879-86	Taper pin	5X25	2	
47	CQ6230-4018	Vshaft	45	1	
48	GB1096-79	Pin	B5X12	1	
49	CQ6230-4025	Reel	45	1	
50	CQ6230-4024	IIshaft	45	1	
51	CQ6230-4040	Plate		1	

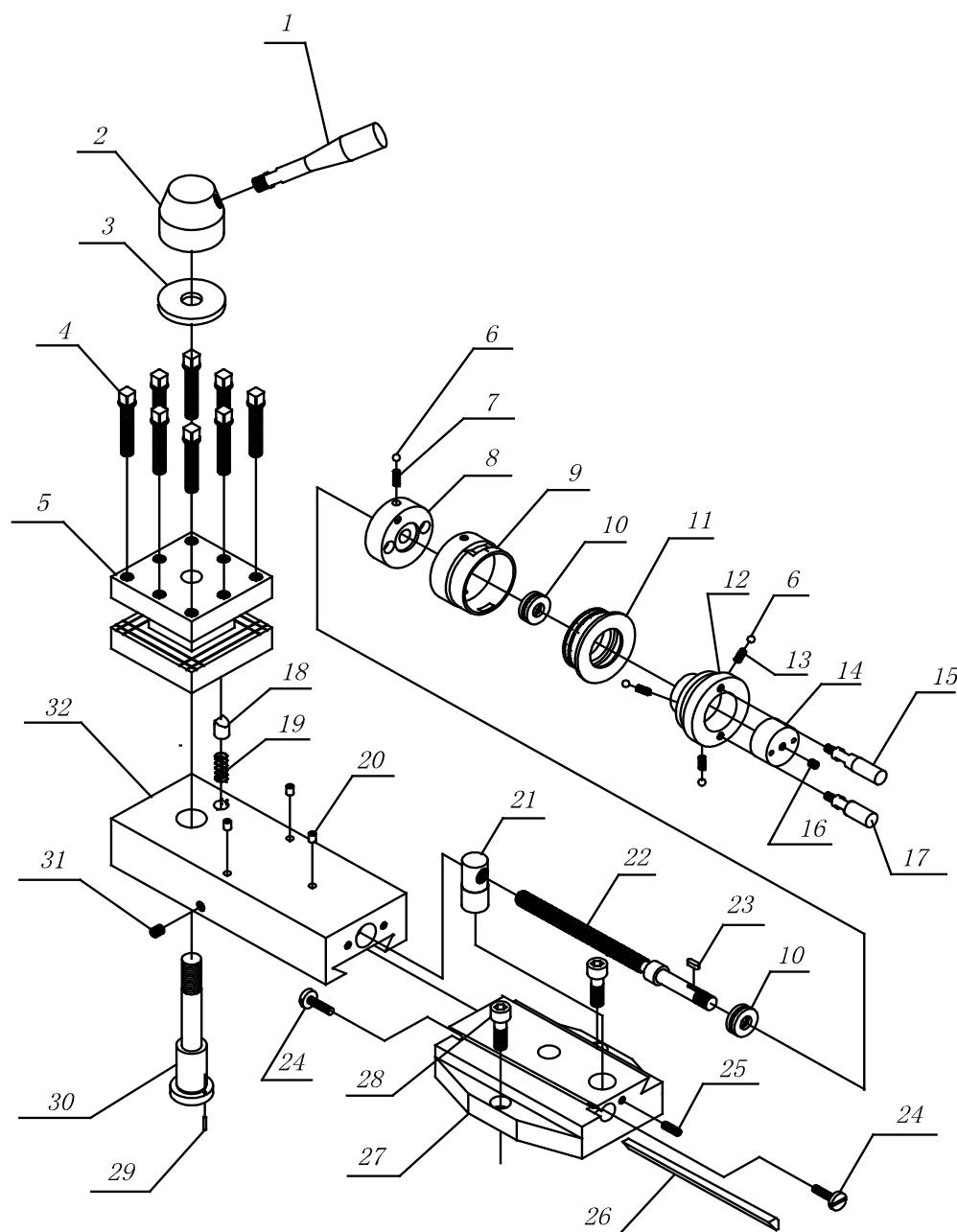
52	GB70-85	Screw	M6X45	3	
53	GB70-85	Screw	M6X10	1	
54	CQ6230-4038	Washer	45	2	
55	CQ6230-4039	Claw base	HT200	1	
56	CQ6230-4015	IIIshaft	45	1	
57	CQ6230-4012	Gear	45	1	M2Z48
58	GB119-86	Taper pin	5X33	3	
59	CQ6230-4013	Gear	45	1	M2Z51
60	CQ6230-4014	Gear	45	1	M2Z25
61	CQ6230-4016	Shaft cover	HT200	1	
62	GB818-85	Screw	M5X6	2	
63	GB77-85	Screw	M8X10	1	
64	CQ6230-4041	Handle	45	4	
65	CQ6230-4042	Gear	45	1	
66	GB119-86	Taper pin	6X10	1	
67	CQ6230-4026	Shaft cover	HT200	1	
68	GB879-86	Taper pin	5X30	1	
69	CQ6230-4029	Gear	45	1	M2Z50
70	CQ6230-4033	Handle lever	45	1	
71	CQ6230-4032	Handle cover	45	1	
72	GB70-85	Screw	M6X12	1	
73	CQ6240-4034	Handle wheel	HT200	1	
74	CQ6240-4036	Scale ring	45	1	
75	GB70-85	Screw	M6X20	2	
76	CQ6230-4031	Handle base	HT200	1	
77	GB1096-79	Pin	5X16	1	
78	CQ6230-4030	VIIshaft	45	1	M2Z12

APRON-RIGHT

NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	GB78-85	Screw	M6X6	1	
2	CQ6230-4010	Gear	45	1	M2Z25
3	CQ6230-4011	IVshaft	45	1	
4	CQ6230-4028	VIshaft	45	1	M2Z11
5	CQ6230-4002	Involution nut seat	HT200	1	
6	CQ6230-4022	Panel	HT200	1	
7	GB95-85	Flat washer	6	2	
8	GB5780-86	Screw	M6X25	2	
9	GB867-86	Rivet	3X8	8	
10	CQ6240-4003	Screw	ZQSn6-6-3	1	
11	GB75-85	Screw	M5X35	1	
12	GB41-86	Screw	M5	1	
13	GB68-85	Screw	M5X20	1	
14	GB5287-85	Big washer	6	1	
15	CQ6240-4017	Worm gear	ZQSn6-6-3	1	
16	CQ6230-4023	Ishaft	45	1	
17	GB119-86	Taper pin	5X10	2	
18	CQ6230-4006	Shaft	45	1	
19	CQ6230-4005	The plate of thread chasing dial	HT200	1	
20	GB70-85	Screw	M6X60	1	
21	CQ6230-4004A	Gear	45	1	M1Z16
22	GB70-85	Screw	M6X15	1	
23	CQ6230-4007		45	1	
24	GB77-85	Screw	M6X16	2	

25	GB6170-86	SCREW	M6	2	
26	GB95-85	Copper washer	Ø10	1	
27	Q/ZB220.2-77	Outer hexagonal plug	M10X1X20	1	
28	CQ6230-4001A	Slide Box	HT200	1	Right hand
29	CQ6230-4043	Stop dog	45	2	
30	GB1150.2-89	Oil pointer	AM20X1.5	1	
31	CQ6230-4008	Worm	45	1	
32	CQ6230-4009	Worm base	HT200	1	
33	GB95-85	Flat washer	8	2	
34	GB5980-86	Hexagon bolt	M8X30	2	
35	GB77-85	Screw	M8X8	1	
36	GB/T2089-94	Spring	65Mn	3	1x4.5x6
37	GB308-89	Ball		2	
38	CQ6230-4045	Handle seat	45	1	
39	GB879-86	Taper pin	5X40	1	
40	CQ6230-4044	Handle	45	1	
41	CQ6230-4021	Cam	HT200	1	
42	GB71-85	Screw	M5X12	1	
43	GB879-86	Taper pin	4X30	1	
44	CQ6230-4020	Shaft sleeve	HT200	1	
45	CQ6230-4019	Gear	45	1	M2Z14
46	GB879-86	Taper pin	5X25	2	
47	CQ6230-4018	Vshaft	45	1	
48	GB1096-79	Pin	B5X12	1	
49	CQ6230-4025	Reel	45	1	
50	CQ6230-4024	IIshaft	45	1	
51	CQ6230-4040	Plate		1	
52	GB70-85	Screw	M6X45	3	
53	GB70-85	Screw	M6X10	1	
54	CQ6230-4038	Washer	45	2	
55	CQ6230-4039	Claw base	HT200	1	
56	CQ6230-4015	IIIshaft	45	1	
57	CQ6230-4012	Gear	45	1	M2Z48
58	GB119-86	Taper pin	5X33	3	
59	CQ6230-4013	Gear	45	1	M2Z51
60	CQ6230-4014	Gear	45	1	M2Z25
61	CQ6230-4016	Shaft cover	HT200	1	
62	GB818-85	Screw	M5X6	2	
63	GB77-85	Screw	M8X10	1	
64	CQ6230-4041	Handle	45	4	
65	CQ6230-4042	Gear	45	1	
66	GB119-86	Taper pin	6X10	1	
67	CQ6230-4026	Shaft cover	HT200	1	
68	GB879-86	Taper pin	5X30	1	
69	CQ6230-4029	Gear	45	1	M2Z50
70	CQ6230-4033	Handle lever	45	1	
71	CQ6230-4032	Handle cover	45	1	
72	GB70-85	Screw	M6X12	1	
73	CQ6240-4034	Handle wheel	HT200	1	
74	CQ6240-4036	Scale ring	45	1	
75	GB70-85	Screw	M6X20	2	
76	CQ6230-4031	Handle base	HT200	1	
77	GB1096-79	Pin	5X16	1	
78	CQ6230-4030	VIIshaft	45	1	M2Z12

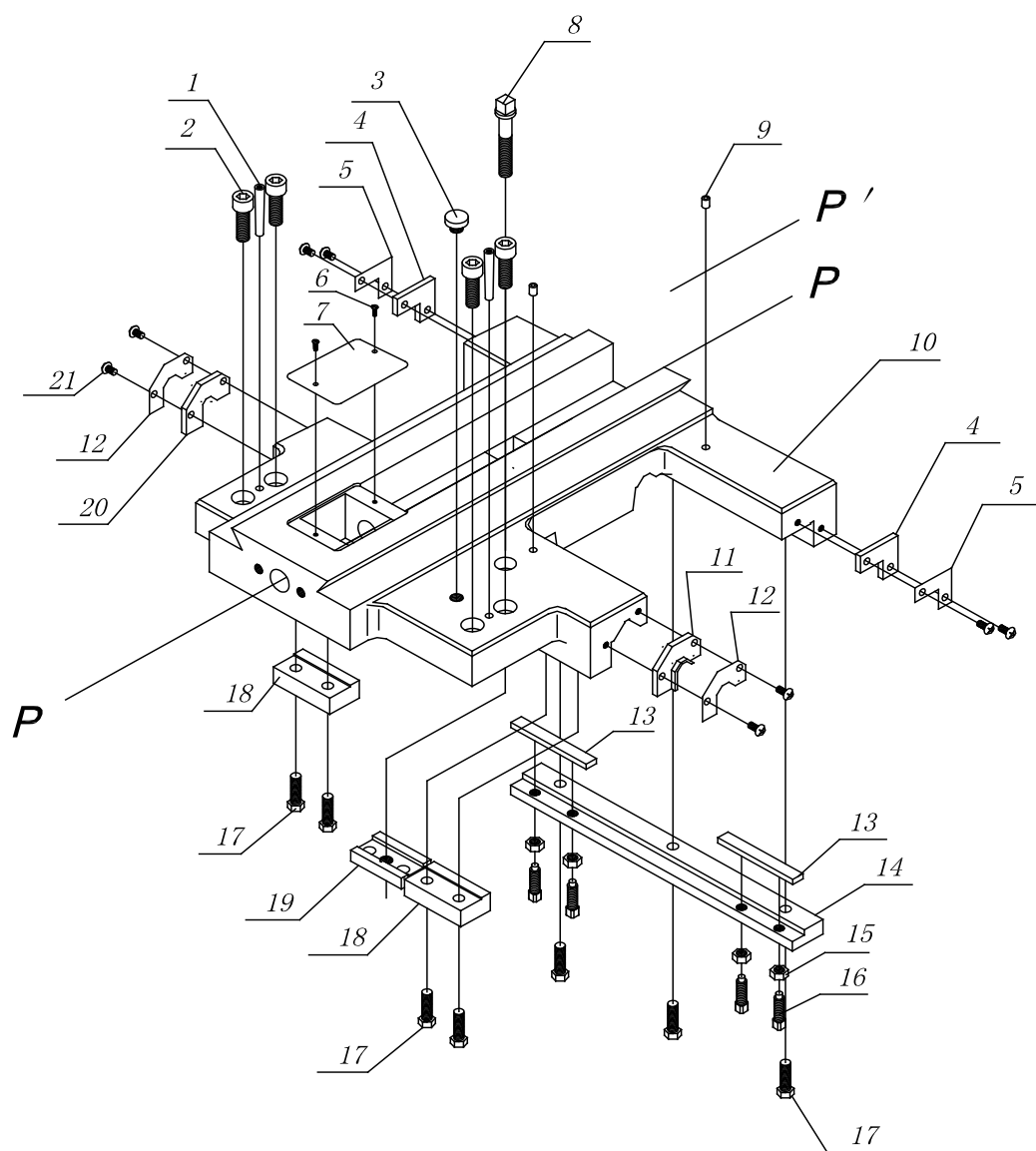
COMPOUND REST



1 : 3

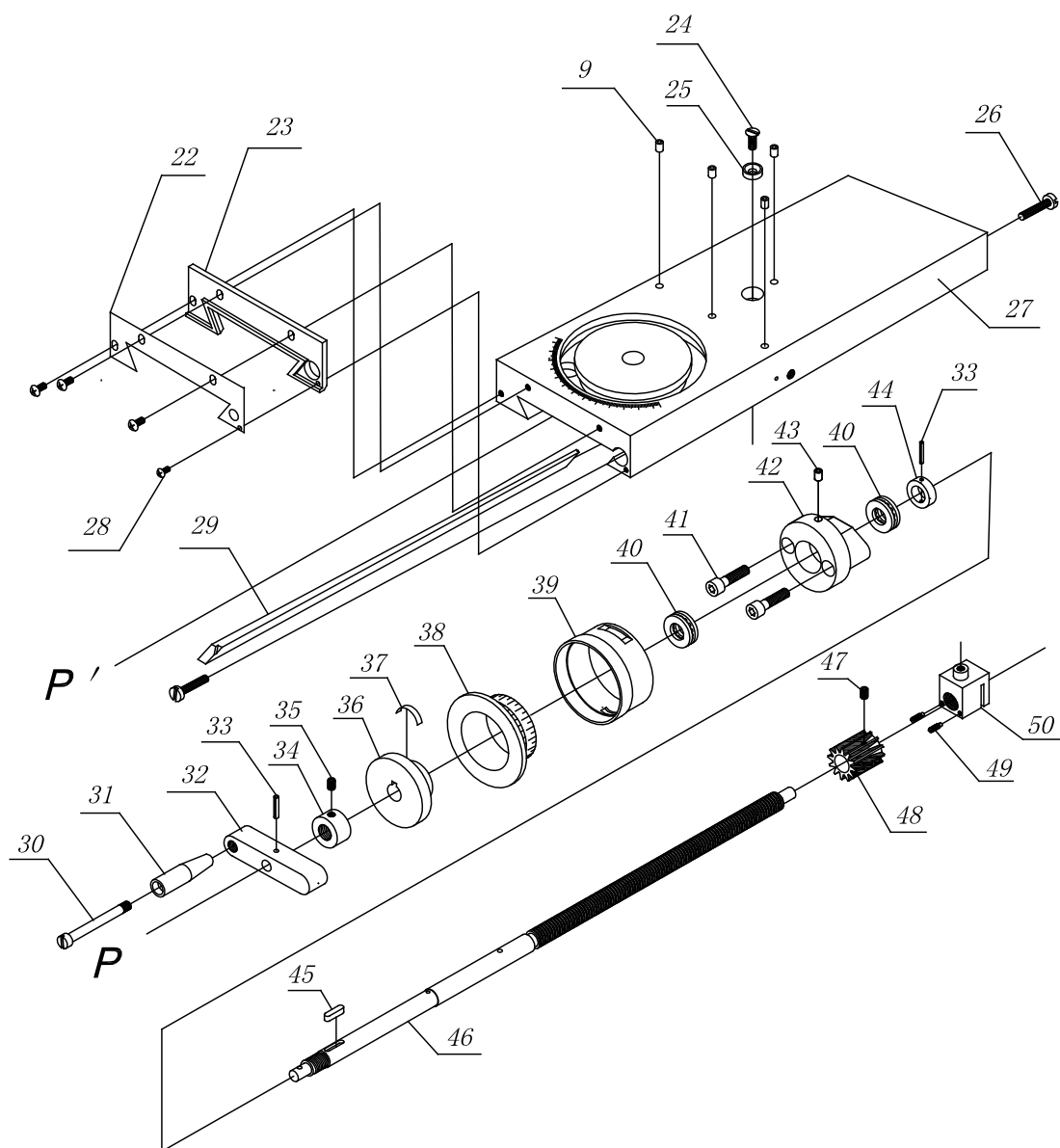
COMPOUND REST					
NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	CD6241.05-016	Handle lever	45	1	
2	CD6241.05-015	Head of handle	45	1	
3	CD6241.05-012	Washer	45	1	
4	GB93-83	Bolt	M10X50	8	
5	CQ6240-5013	Tool post	45	1	
6	GB308-89	Ball	6 GCr15	4	
7	GB2089-94	Spring	65Mn	1	0.5X4X1 2
8	CD6241.05-005	Screw bearing	45	1	
9	CD6241.05-007	Cover	45	1	
10	GB/T301-84	Surface bearing	51101(GCr15)	2	12X26X9
11	CD6241.05-006	Scale ring	45	1	
12	CD6241.05-017	Handle base	45	1	
13	GB2089-94	Spring	65Mn	3	
14	CD6241.05-008	Nut	45	1	
15	CD6241.05-018	Handle lever1	45	1	
16	GB77-2000	Screw	M6X6	1	
17	CD6241.05-019	Handle lever2	45	1	
18	CD6241.05-011	Locating pin	45	1	
19	GB2089-94	Spring	65Mn	1	1X8X18
20	GB1155-89	Oil cup	6	3	
21	CD6241.05-003	Nut	ZQSn6-6-3	1	
22	CQ6240-5004	Lead screw	45	1	
23	GB1096-79	Pin	4X12	1	
24	CD6241.05-020	Screw	45	2	
25	GB77-2000	Screw	M6X10	1	
26	CQ6240-5009		45	1	
27	CQ6240-5002	Cutter turntable	HT200	1	
28	GB70-85	Screw	M6X10	2	
29	GB119-86	Taper pin	2X12	1	
30	CQ6240-5010	Bolt	45	1	
31	GB77-2000	Screw	M8X8	1	
32	CQ6240-5001	Support plate	HT200	1	

SADDLE (1)



1 : 3

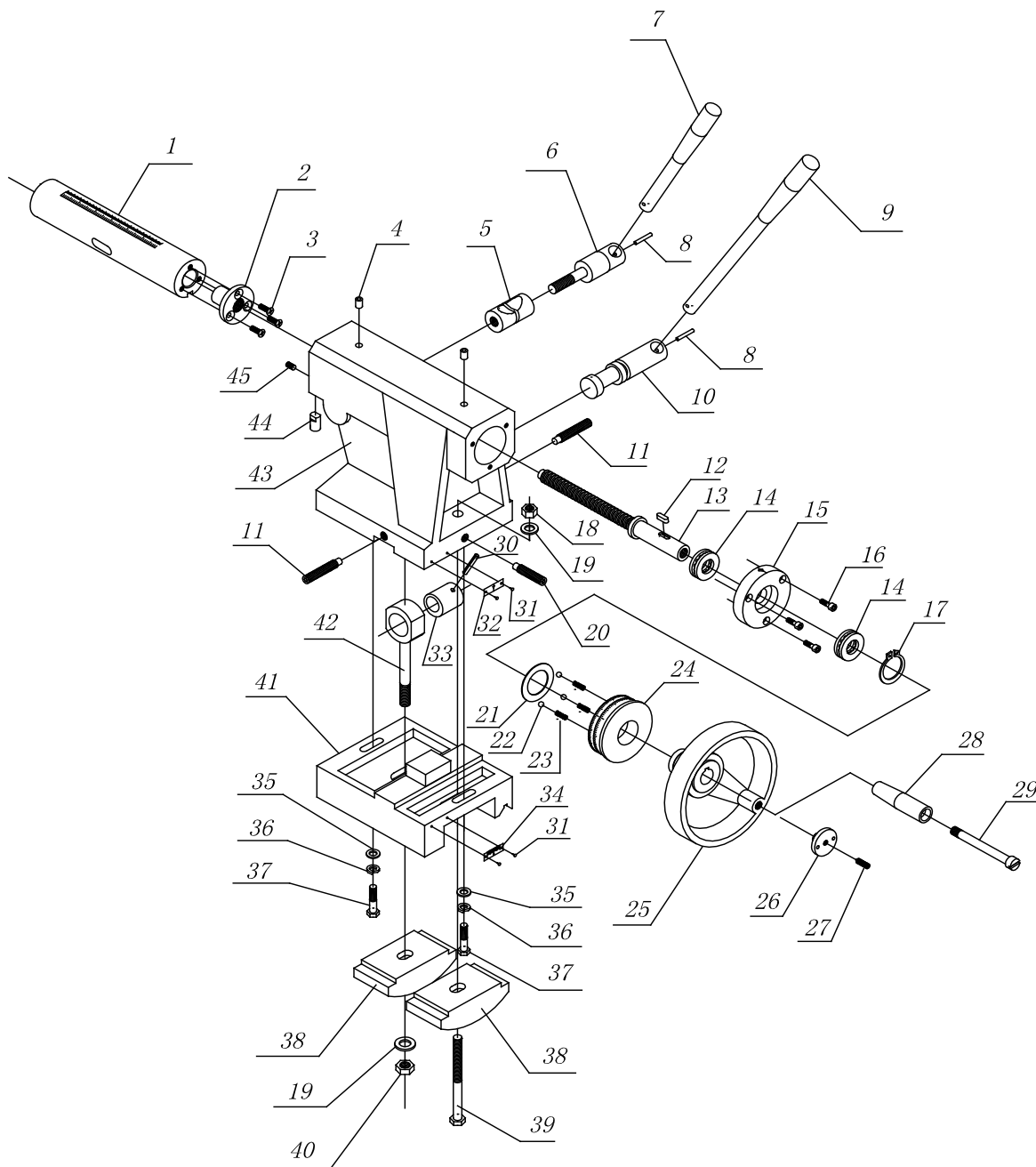
SADDLE (2)



1 : 3

SADDLE					
NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	GB118-86	Pin	6×45	2	
2	GB70-85	Screw	M10×30	4	
3	CQ6230-5113	Screw	45	1	
4	CQ6230-5109	Wipper		2	
5	CQ6230-5110	Press Plate	Q235	2	
6	GB68-85	Screw	M3×10	2	
7	CQ6240-5106	Splash Guard	Q235	1	
8	CQ6230-5128	Bolt	45	1	
9	GB1155-89	Oil Cup	6	6	
10	CQ6240-5101	Saddle	HT200	1	
11	CQ6230-5111	Wipper		1	
12	CQ6230-5112	Press Plate	Q235	2	
13	CQ6240-5130	Press Plate	Q235	2	
14	CQ6240-5131	Press Plate	HT200	1	
15	GB41-86	Hexagon Nut	M8	4	
16	GB85-88	Screw	M8×25	4	
17	GB5781-86	Hexagon Bolt	M8×25	7	
18	CQ6240-5116	Press Plate	HT200	2	
19	CQ6240-5129	Press Plate	HT200	1	
20	CQ6230-5108	Wipper		1	
21	GB818-86	Screw	M5×12	8	
22	CQ6240-5135	Press Plate	Q235	1	
23	CQ6240-5134	Wipper		1	
24	GB68-85	Screw	M6×12	1	
25	CQ6230-5105	Splash Guard	45	1	
26	CQ6230-5115	Screw	45	2	
27	CQ6240-5102KZ	Cross Slide	HT200	1	
28	GB818-86	Screw	M5×16	4	
29	CQ6240-5114	Gib	45	1	
30	CQ6230-4033	Handle Lever	45	1	
31	CQ6230-4032	Knob	45	1	
32	CQ6230-5120	Handle	45	1	
33	GB879.2-2000	Pin	4×20	2	
34	CQ6230-5121	Nut	45	1	
35	GB/T77-2000	Screw	M68	1	
36	CQ6120-5122	Handle	HT200	1	
37	CQ6230-4037	Spring	65Mn	1	
38	CQ6240-5124	Index Ring	45	1	
39	CQ6240-5123	Cover	45	1	
40	GB301-84	Bearing	8102	2	
41	GB70-85	Screw	M840	2	
42	CQ6240-5125	Braket	HT200	1	
43	GB1155-89	Oil Cup	6	1	
44	CQ6230-5126	Guide Screw Cover	45	1	
45	GB1096-79	Key	A520	1	
46	CQ6240-5103GA	Guide Screw	45	1	
47	GB79-2000	Screw	M6×8	1	
48	CQ6230-5127	Gear	45	1	
49	GB75-85	Screw	M412	2	
50	CQ6230-5104	Nut	ZQSn6-6-3	1	

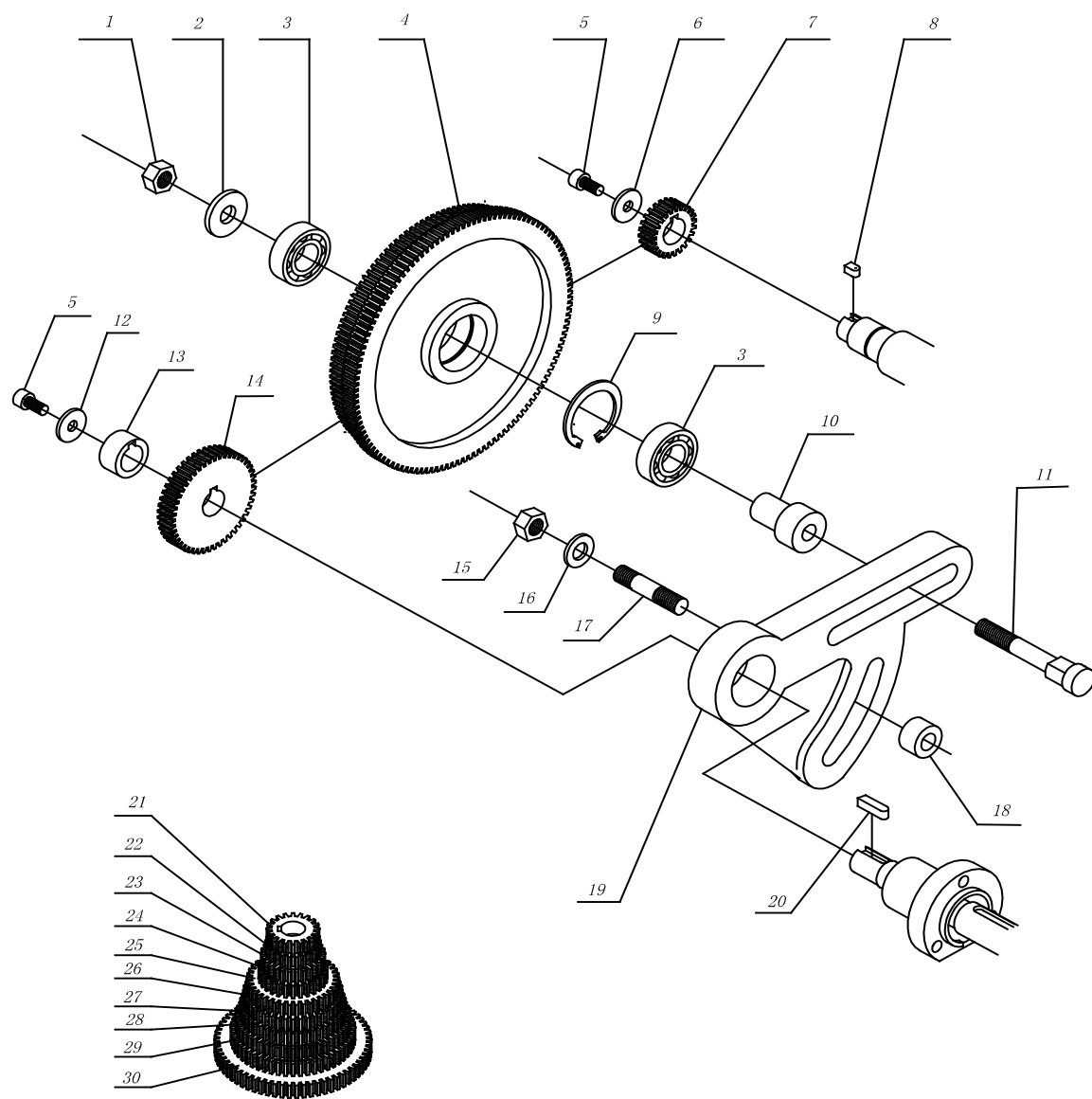
TAIL STOCK



1 : 4

TAILSTOCK					
NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	CQ6240-6014	Quill	45	1	
2	CQ6240-6016	Nut	ZQSn6-6-3	1	
3	GB/T819-86	Screw	M6×16	3	
4	GB1155-89	Oil Cup	8	2	
5	CQ6240-6013	Bracket	HT200	1	
6	CQ6240-6012	Collar	45	1	
7	CQ6240-6007	Handle lever	45	1	
8	GB119-86	Pin	4×25	2	
9	CD6241.06-006	Handle	45	1	
10	CQ6240-6026	Shaft	45	1	
11	GB/T79-2000	Screw	M10×50	2	
12	GB1096-79	Key	5×16	1	
13	CQ6240-6015	Guide Screw	45	1	
14	GB301-84	Bearing	51104	2	
15	CQ6240-6023	Flange	45	1	
16	GB70-85	Hexagon Screw	M5×20	3	
17	GB894.1-86	Circlip	32	1	
18	GB56-88	Nut	M8	1	
19	GB97.1-85	Washer	10	2	
20	GB/T79-2000	Screw	M10×45	1	
21	CD6241.06-017	Washer	45	1	
22	GB308-89	Steel Ball	6.5 Gr15	3	
23	GB/T2089-94	Spring	65Mn	3	
24	CQ6240-6018	Index ring	45	1	
25	CD6241.06-020	Handle wheel	HT200	1	
26	CD6241.06-019	Screw	45	1	
27	GB78-2000	Screw	M6×16	1	
28	CD6241.06-021	Lever	45	1	
29	CD6241.06-022	Screw	45	1	
30	GB879.2-2000	Circlip	5×30	1	
31	GB827	Screw	24	4	
32	CQ6230-6014-1	Label	A1	1	
33	CQ6240-6025	Cover	45	1	
34	CQ6240-6016-1	Label	A1	1	
35	GB95-85	Washer	8	2	
36	GB93-87	Washer	8	2	
37	GB5780-86	Bolt	M8×35	2	
38	CQ6240-6003	Press plate	HT200	2	
39	GB/T5783-86	Bolt	M8×115	1	
40	GB/T4-86	Nut	M10	1	
41	CQ6240-6002	Base	HT200	1	
42	CQ6240-6024	Shaft	45	1	
43	CQ6240-6001	Tail stock	HT200	1	
44	CQ6240-6004	Key	45	1	
45	GB77-2000	Screw	M6×10	1	

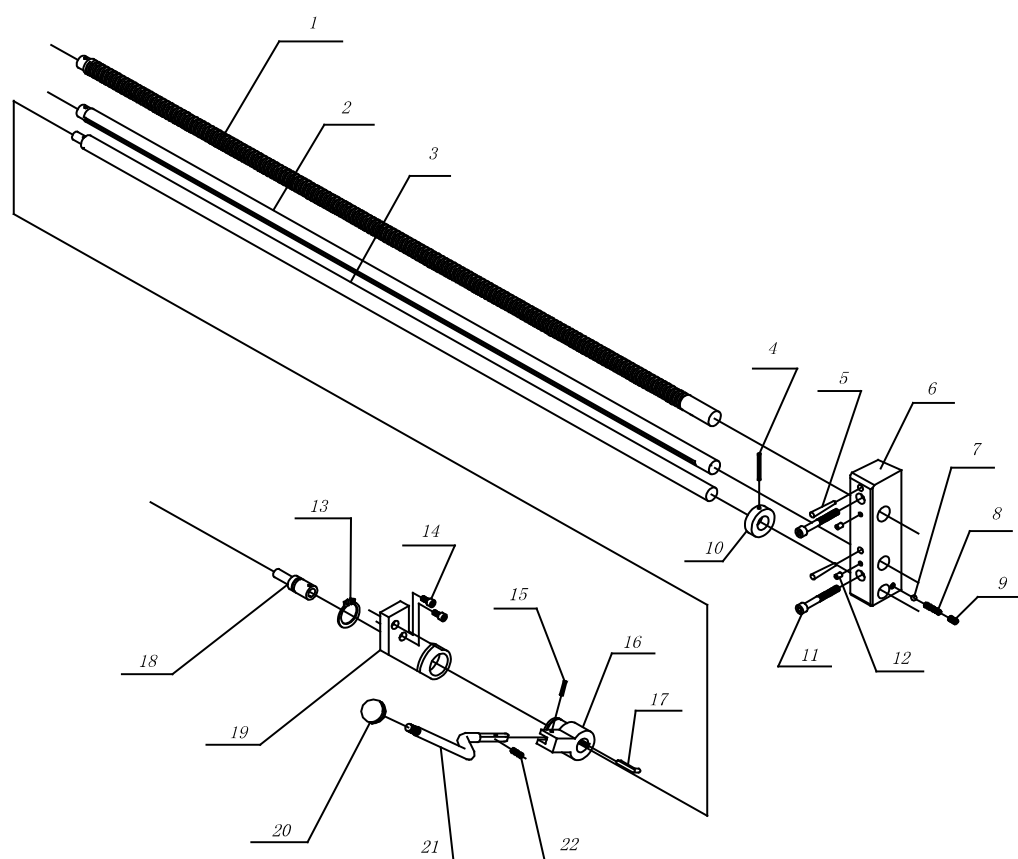
CHANGE GEAR



1 : 2

CHANGE GEAR					
NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	GB41-86	Nut	M10	1	
2	CQ6230-3035	Washer	45	1	
3	GB/T276-93	Bearing	6003-Z	2	
4	CQ6240-3038	Gear	45	1	M1.5Z12 0.127
5	GB70-85	Screw	M6X12	2	
6	CQ6230-2069	Washer	45	1	
7	CQ6240-2002	Change gear	45	1	
8	GB1096-90	Pin	C5X8	1	
9	GB893.1-86	Ring	35	1	
10	CQ6240-3033	Cover	45	1	
11	CQ6230-3034	Bolt	45	1	
12	GB5287-85	Big washer	6	1	
13	CQ6230-3040B	Spacer	45	1	
14	CQ6240-3039	Change gear	45	1	
15	GB6170-86	Screw	M10	1	
16	GB97-86	Washer	10	1	
17	GB898-76	Nut	M10X45	1	
18	CQ6240-3033-1	Cover	45	1	
19	CQ6230-3043B	Bracket	HT200	1	
20	GB1096-90	Pin	C5X18	1	
21	CQ6240-3093	Change gear	45	1	M1.5Z21
22	CQ6240-3076	Change gear	45	1	M1.5Z22
23	CQ6240-3098	Change gear	45	1	M1.5Z26
24	CQ6240-3094	Change gear	45	1	M1.5Z28
25	CQ6240-3099	Change gear	45	1	M1.5Z38
26	CQ6240-3095	Change gear	45	1	M1.5Z41
27	CQ6240-3077	Change gear	45	1	M1.5Z44
28	CQ6240-3096	Change gear	45	1	M1.5Z47
29	CQ6240-3100	Change gear	45	1	M1.5Z52
30	CQ6240-3097	Change gear	45	1	M1.5Z66

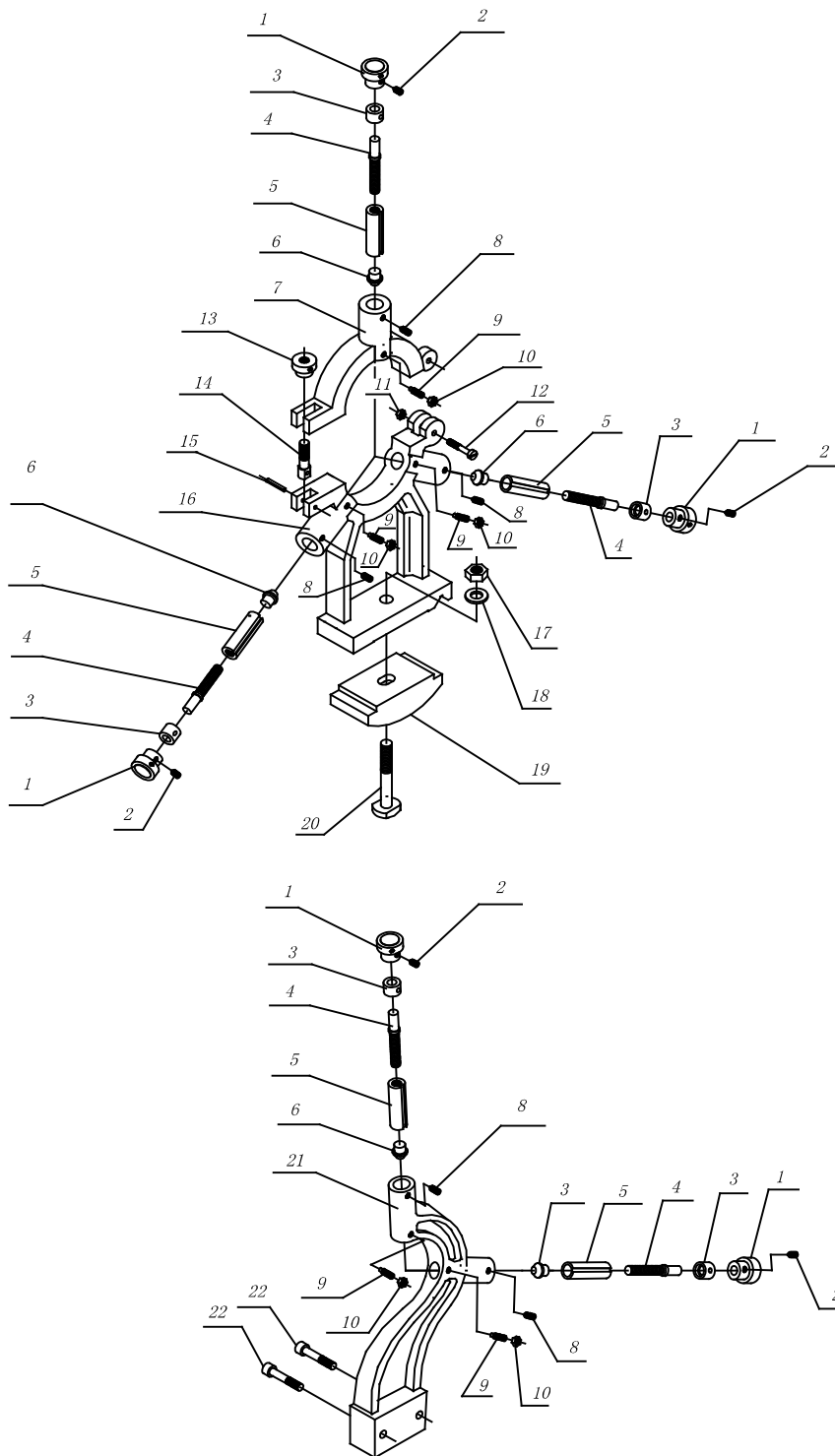
CONTROL SWITCH ASSEMBLY



1 : 5

CONTROL SWITCH ASSEMBLY					
NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	CQ6230-1005B	Lead screw	Y40B	1	
2	CQ6230-1006B	Feeding rod	45	1	
3	CQ6230-1010	Control rod	45	1	
4	GB879-86	Taper pin	4X40	1	
5	GB118-86	Taper pin	A6X40	2	
6	CQ6230-1012	Hitching leg	HT200	1	
7	GB308-89	Ball		1	
8	GB1239-89	Spring	1.2X5X30	1	
9	GB73-85	Screw	M8X10	1	
10	CQ6230-1035B	Switch cover	45	1	
11	GB70-85	Screw	M8X60	2	
12	GB1155-89	Oil cup		2	
13	GB894.1-86	Ring	32	1	
14	GB70-85	Screw	M6X12	2	
15	GB879-86	Taper pin	4X20	1	
16	CQ6230-1014B	Bracket	HT200	1	
17	CQ6230-J31-3A	Pin	45	1	
18	CQ6230-1008A	Cover	45	1	
19	CQ6230-1015B	Bracket	HT200	1	
20	GB4141.11-84	Ball		1	
21	CQ6230-1016	Handle		1	
22	GB1239-89	Spring	1.4X8X25	1	

STEADY REST FOLLOW REST



1 : 4

STEADY REST AND FOLLOW REST					
NO.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION	QTY	NOTE
1	CQ6230-8205	Knob	45	5	
2	GB78-85	Screw	M6X8	5	
3	CQ6230-8207	Collar	45	5	
4	CQ6230-8206	Pressing lever	45	5	
5	CQ6230-8208	Pressing collar	45	5	
6	CQ6230-8209	Pressing base	ZQSn6-6-3	5	
7	CQ6240-8202	Upper body	HT200	1	
8	GB78-85	Screw	M6X12	5	
9	GB79-85	Screw	M6X18	5	
10	GB41-86	Screw	M6	5	
11	GB6170-86	Screw	M6	1	
12	GB65-85	Screw	M6X30	1	
13	CQ6230-8204	Locking screw nut	45	1	
14	CQ6230-8203	Locking lever	45	1	
15	GB879-85	Pin	4X25	1	
16	CQ6240-8201	Base body	HT200	1	
17	GB6170-86	Hex screw nut	M12	1	
18	GB97.1-85	Washer ring	12	1	
19	CQ6240-8210	Pressing block	HT200	1	
20	GB37-88	T bolt	M12X80	1	
21	CQ6240-8301	Body	HT200	1	
22	GB70-85	Screw	M8X10	2	

37 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)

1.) Gewährleistung

HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH nach eigenem Ermessen das Gerät reparieren oder ersetzen.

2.) Meldung

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

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

4.) Schadensersatzansprüche und sonstige Haftungen

Die HOLZMANN MASCHINEN GmbH haftet in allen Fällen nur beschränkt auf den Warenwert des Gerätes. Schadensersatzansprüche aufgrund schlechter Leistung, Mängel, sowie Folgeschäden oder Verdienstauffälle wegen eines Defektes während der Gewährleistungsfrist werden nicht anerkannt. HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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

- per Mail an service@holzmann-maschinen.at.
- oder nutzen Sie das Online Reklamations- bzw. Ersatzteilbestellformular, zur Verfügung gestellt auf unserer Homepage – Kategorie SERVICE.

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 MASCHINEN GmbH. If the warranty claim is legitimate, HOLZMANN MASCHINEN GmbH will pick up the defective machine from the dealer. Return shipments by dealers which have not been coordinated with HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH.
- g) Warranty claims can only be granted for customers of an authorized HOLZMANN MASCHINEN GmbH dealer who directly purchased the machine from HOLZMANN MASCHINEN GmbH. 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 MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH 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

- Mail to service@holzmann-maschinen.at,
- Or use the online complaint order formula provided on our homepage – category service.

39 PROHLÁŠENÍ O ZÁRUCE (CZ)

1.) Poskytování záruky

Společnost HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH přístroj podle vlastního uvážení opraví nebo vymění.

2.) Hlášení

Prodejce písemně oznámí vzniklou závadu na přístroji společnosti HOLZMANN MASCHINEN GmbH. V případě oprávněného nároku ze záruky si společnost HOLZMANN MASCHINEN GmbH přístroj vyzvedne u prodejce nebo ji prodejce zašle společnosti HOLZMANN MASCHINEN GmbH. Vracené zásilky nebudou bez předchozí dohody se společností HOLZMANN MASCHINEN GmbH akceptovány a nemohou být přijaty. Každá vrácená zásilka musí být opatřena číslem RMA předaným společností HOLZMANN MASCHINEN GmbH, protože jinak společnost HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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, zachytňné vaky, nože, válce, řezné desky, řezná zařízení, vodítka, spojky, těsnění, oběžná kola, lopatky, hydraulické oleje, olejové filtry, posuvné čelisti, spínače, řemeny atd.

d) Vyloučeny jsou škody na přístrojích způsobené nesprávným používáním, nesprávným používáním přístroje (v rozporu s jeho obvyklým účelem) nebo nedodržením návodu k obsluze a údržbě, nebo vyšší mocí, neodbornými opravami či technickými úpravami, provedenými neautorizovanými servisy nebo samotným obchodním partnerem, použitím neoriginálních náhradních dílů nebo příslušenství 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 MASCHINEN GmbH.

g) Nároky ze záruky budou přiznány pouze obchodnímu partnerovi prodejce HOLZMANN, který zakoupil zařízení přímo od společnosti HOLZMANN MASCHINEN GmbH. Tyto nároky jsou v případě vícenásobného prodeje zařízení nepřenosné.

4.) Nároky na náhradu škody a jiná ručení

Odpovědnost společnosti HOLZMANN MASCHINEN GmbH je ve všech případech omezena jen na zboží hodnotu přístroje. Nároky na náhradu škody způsobené špatným výkonem, vadami, jakož i následnými škodami nebo ušlým ziskem v důsledku vady během záruční doby se neuznávají. Společnost HOLZMANN MASCHINEN GmbH trvá na zákonném právu na opravu přístroje.

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 nezávaznou poptávku na cenu

e-mailem na service@holzmann-maschinen.at

nebo použijte online formulář pro reklamaci, resp. objednávku náhradních dílů, který naleznete na naší domovské stránce - kategorie SERVIS.

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 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 or letter post.

Meine Beobachtungen / My experiences:

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