



HOLZMANN MASCHINEN GmbH
Marktplatz 4 · A-4170 Haslach
Tel. +43 7289 71 562-0
info@holzmann-maschinen.at
www.holzmann-maschinen.at

Originalfassung

DE BETRIEBSANLEITUNG

Übersetzung / Translation

EN USER MANUAL

FR MODE D'EMPLOI

PT MANUAL DE INSTRUÇÕES

CZ NÁVOD K POUŽITÍ

METALLDREHMASCHINE

METAL TURNING LATHE

TOUR À MÉTAL

TORNO PARA METAL

SOUSTRUH NA KOVY



ED1000KDIG
ED1500KDIG



**YOUR
JOB.
OUR
TOOLS.**



1 INHALT / INDEX / SOMMAIRE

1	INHALT / INDEX / SOMMAIRE.....	2
2	SICHERHEITSSZEICHEN / SAFETY SIGNS / SYMBOLES DE SÉCURITÉ / SINAIS DE SEGURANÇA / BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	10
3	TECHNIK / TECHNICAL / TECHNIQUE / TECNOLOGIA / TECHNICKÁ ČÁST	12
3.1	Lieferumfang / Delivery content / Contenu de la livraison / Volume de fornecimento / Rozsah dodávky	12
3.2	Komponenten / Components / Composants / Componentes / Komponenty	13
3.2.1	Digitale Positionsanzeige (3-Achsen) / digital read out unit (3-axis) / Affichage numérique de la position (3 axes) / Indicador digital de posição (3 eixos) / Digitální indikace polohy (3 osy).....	14
3.2.2	Bedienelemente / Control elements / Éléments de commande / Elementos de controlo / Ovládací prvky.....	16
3.3	Technische Daten / Technical Data / Données techniques / Dados técnicos / Technické údaje.....	17
4	VORWORT (DE)	20
5	SICHERHEIT	21
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	21
5.1.1	Technische Einschränkungen.....	21
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen.....	21
5.2	Anforderungen an Benutzer	21
5.3	Sicherheitseinrichtungen.....	22
5.4	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	22
5.5	Elektrische Sicherheit	23
5.6	Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen	23
5.7	Gefahrenhinweise.....	24
6	TRANSPORT	24
7	MONTAGE.....	26
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten.....	26
7.1.1	Lieferumfang prüfen.....	26
7.1.2	Reinigen und Abschmieren.....	26
7.1.3	Anforderungen an den Aufstellort	26
7.1.4	Verankerungsfreie Montage	26
7.1.5	Verankerte Montage.....	27
7.1.6	Zusammenbau	28
7.2	Maschineneinstellungen.....	29
7.2.1	Drehmaschine ausrichten/nivellieren.....	29
7.2.2	Sitz des Drehfutters überprüfen.....	29
7.2.3	Montage von Werkstückträgern	30
7.2.4	Spindelstock justieren	31
7.2.5	Reitstock justieren.....	31
7.2.6	Gleitführungen justieren.....	32
7.2.7	Sichtprüfung	32
7.2.8	Kühlmittel einfüllen.....	33
7.2.9	Funktionsprüfung.....	33
7.3	Elektrischer Anschluss.....	34
8	BETRIEB.....	34
8.1	Betriebshinweise.....	34
8.2	Erstinbetriebnahme.....	35
8.2.1	Testlauf durchführen.....	35
8.3	Bedienung.....	36
8.3.1	Bediensymbole.....	36
8.3.2	Maschine einschalten	37
8.3.3	Momentlauf-Taster	37
8.3.4	Fußbremse	37



8.4	Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen.....	37
8.4.1	Hauptspindelgeschwindigkeit einstellen	38
8.4.2	Drehrichtung	38
8.4.3	Laufender Betrieb.....	38
8.5	Gewinde und Vorschübe	38
8.5.1	Wechselrädernetriebe.....	38
8.5.2	Manueller Vorschub	39
8.5.3	Automatischer Vorschub.....	39
8.5.4	Gewindeschneiden	40
8.5.5	Gewindesteigungstabelle / Längsvorschub für metrische Gewinde	40
8.5.6	Gewindesteigungstabelle / Längsvorschub für Zoll-Gewinde.....	41
8.5.7	Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung).....	41
8.6	Werkzeughalter	42
8.7	Montage von Lünetten	43
8.8	Reitstock	43
8.8.1	Querversetzen des Reitstockes	44
8.9	Bettbrücke.....	44
8.10	Allgemeine Arbeitshinweise	44
8.10.1	3-Backenfutter	45
8.10.2	4-Backenfutter.....	45
8.10.3	Planscheibe.....	46
8.10.4	Langdrehen.....	46
8.10.5	Plandrehen und Einstiche	46
8.10.6	Fixieren des Längsschlittens.....	47
8.10.7	Drehen zwischen Spitzen.....	47
8.10.8	Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten.....	47
8.10.9	Gewindedrehen.....	48
9	REINIGUNG.....	48
10	WARTUNG.....	49
10.1	Instandhaltungs- und Wartungsplan	49
10.1.1	Nachstellen der Keilleisten	50
10.1.2	Sichtkontrolle der Ölstände	50
10.1.3	Ölwechsel Spindelstock, Vorschubgetriebe und Schlosskasten.....	50
10.1.4	Sonstige Schmierstellen.....	51
10.1.5	Kühlmittel-System überprüfen und reinigen.....	51
10.1.6	Keilriemen wechseln	52
10.1.7	Backen auswechseln	52
10.1.8	Überlastkupplung an der Zugspindel nachjustieren	53
11	LAGERUNG	53
12	ENTSORGUNG.....	53
13	FEHLERBEHEBUNG.....	54
14	PREFACE (EN)	55
15	SAFETY	56
15.1	Intended use of the machine.....	56
15.1.1	Technical restrictions.....	56
15.1.2	Prohibited applications / Hazardous misapplications	56
15.2	User requirements	56
15.3	Safety devices.....	57
15.4	General safety instructions.....	57
15.5	Electrical safety.....	58
15.6	Special safety instructions for lathes.....	58
15.7	Hazard warnings.....	58
16	TRANSPORT	59
17	ASSEMBLY.....	60
17.1	Preparatory activities.....	60



17.1.1 Checking delivery content..... 60

17.1.2 Cleaning and lubrication..... 60

17.1.3 Site requirements 60

17.1.4 Anchorless assembly 61

17.1.5 Anchored assembly..... 61

17.1.6 Assembling..... 62

17.2 Machine settings..... 63

17.2.1 Aligning / leveling the lathe..... 63

17.2.2 Checking the fit of the jaw chuck..... 63

17.2.3 Mounting workpiece holders..... 64

17.2.4 Adjusting the headstock..... 65

17.2.5 Adjusting the tailstock..... 65

17.2.6 Adjusting the sliding guides..... 66

17.2.7 Visual inspection..... 66

17.2.8 Filling with coolant..... 67

17.2.9 Function test 67

17.3 Electrical connection 67

18 OPERATION..... 68

18.1 Operations preparation 68

18.2 Retracting the machine 68

18.2.1 Performing a test run..... 69

18.3 Operating the machine 69

18.3.1 Control icons..... 69

18.3.2 Switching on the machine 70

18.3.3 Intermittent push button..... 71

18.3.4 Foot brake 71

18.4 Setting spindle speed and rotation direction 71

18.4.1 Spindle speed selection..... 71

18.4.2 Direction of rotation 72

18.4.3 Running operation..... 72

18.5 Threads and feeds 72

18.5.1 Change gear gearbox..... 72

18.5.2 Manual feed 73

18.5.3 Automatic feeds..... 73

18.5.4 Cutting threads..... 74

18.5.5 Thread pitch table / longitudinal feed for metric threads..... 74

18.5.6 Thread pitch table / longitudinal feed for imperial threads..... 74

18.5.7 Thread dial indicator (for resumption of the pitch) 75

18.6 Tool post..... 76

18.7 Mounting steady or follow rests..... 76

18.8 Tailstock..... 77

18.8.1 Tailstock laterally offset..... 77

18.9 Gap 77

18.10 General working instructions..... 78

18.10.1 3-jaw chuck 78

18.10.2 4-jaw chuck..... 79

18.10.3 Face plate 79

18.10.4 Longitudinal turning..... 79

18.10.5 Plain turning and recessing..... 80

18.10.6 Fixing the lathe slide..... 80

18.10.7 Turning between tips..... 80

18.10.8 Turning short taper with the top slide..... 80

18.10.9 Thread cutting..... 81

19 CLEANING 81

20 MAINTENANCE 81

20.1 Inspection and maintenance plan 82

20.1.1 Adjusting the taper gibs..... 82



20.12	Visual inspection of oil levels.....	83
20.13	Oil change headstock, feed gear and apron	83
20.14	Other lubrication points.....	84
20.15	Checking and cleaning the coolant system.....	84
20.16	Replacing the V-belt.....	85
20.17	Replacing jaws.....	85
20.18	Adjusting the overload clutch on the feed spindle.....	86
21	STORAGE.....	86
22	DISPOSAL.....	86
23	TROUBLESHOOTING.....	87
24	AVANT-PROPOS (FR).....	88
25	SÉCURITÉ.....	89
25.1	Utilisation conforme.....	89
25.1.1	Restrictions techniques.....	89
25.1.2	Applications interdites / Mauvaises applications dangereuses.....	89
25.2	Exigences des utilisateurs.....	89
25.3	Dispositifs de sécurité.....	90
25.4	Consignes générales de sécurité.....	90
25.5	Sécurité électrique.....	91
25.6	Consignes spéciales de sécurité pour ces tours.....	91
25.7	Mise en garde contre les dangers.....	91
26	TRANSPORT.....	92
27	MONTAGE.....	93
27.1	Activités préparatoires.....	93
27.1.1	Vérifier l'étendue de la livraison.....	93
27.1.2	Nettoyage et lubrification.....	94
27.1.3	Exigences relatives à l'emplacement de montage.....	94
27.1.4	Montage sans ancrage.....	94
27.1.5	Montage ancré.....	94
27.1.6	Assemblage.....	95
27.2	Réglages de la machine.....	96
27.2.1	Alignement/nivellement du tour.....	96
27.2.2	Contrôle de l'ajustement du mandrin du tour.....	96
27.2.3	Montage des porte-pièces.....	97
27.2.4	Ajustement de la poupée fixe.....	98
27.2.5	Ajustement de la contrepoupée.....	98
27.2.6	Ajustement des guidages à glissement.....	99
27.2.7	Contrôle visuel.....	99
27.2.8	Remplissage du liquide de refroidissement.....	100
27.2.9	Contrôle du fonctionnement.....	100
27.3	Raccordement électrique.....	101
28	FONCTIONNEMENT.....	101
28.1	Instructions d'utilisation.....	101
28.2	Première mise en service.....	102
28.2.1	Réalisation d'une série de tests.....	102
28.3	Utilisation.....	103
28.3.1	Symboles de commande.....	103
28.3.2	Mise en marche de la machine.....	104
28.3.3	Bouton de mise en circuit momentanée.....	104
28.3.4	Frein de service.....	104
28.4	Réglage de la vitesse de rotation de la broche et du sens de rotation.....	104
28.4.1	Réglage de la vitesse de la broche principale.....	105
28.4.2	Sens de rotation.....	105
28.4.3	Mode courant.....	105
28.5	Filetage et avances.....	105



28.51	Engrenage à roues de rechange.....	105
28.52	Avance manuelle.....	106
28.53	Avance automatique.....	106
28.54	Alésage.....	107
28.55	Tableau de pas de filetage/taroudage et d'avance longitudinale pour les filetages métriques.....	107
28.56	Tableau de pas de filetage / avance longitudinale pour filetages en pouces.....	108
28.57	Cadran de réglage du filetage (pour la reprise du pas).....	108
28.6	Porte-outil.....	109
28.7	Montage des appuis fixes.....	110
28.8	Contrepoupée.....	110
28.8.1	Réglage transversal de la contrepoupée.....	111
28.9	Pont de banc.....	111
28.10	Instructions générales de travail.....	111
28.10.1	3-Mandrins de mors.....	112
28.10.2	4-Mandrins de mors.....	112
28.10.3	Plateau porte-outil.....	113
28.10.4	Chariotage longitudinal.....	113
28.10.5	Surfaçage et encoches.....	113
28.10.6	Fixation de la glissière longitudinale.....	114
28.10.7	Rectification entre des pointes.....	114
28.10.8	Rectification de cône court avec le chariot à mouvements croisés.....	114
28.10.9	Tournage de filets.....	115
29	NETTOYAGE	115
30	MAINTENANCE	116
30.1	Plan d'entretien et de maintenance.....	116
30.1.1	Ajustement des lardons coniques.....	117
30.1.2	Contrôle visuel des niveaux d'huile.....	117
30.1.3	Vidange d'huile de la poupée fixe, de l'engrenage d'avance et du tablier du chariot.....	117
30.1.4	Autres points de lubrification.....	118
30.1.5	Contrôle et nettoyage du système de liquide de refroidissement.....	118
30.1.6	Changement de la courroie trapézoïdale.....	119
30.1.7	Remplacement des mors.....	119
30.1.8	Ajustement du coupleur de surcharge sur la broche de chariotage.....	120
31	ENTREPOSAGE	120
32	ÉLIMINATION	120
33	RÉSOLUTION DE PANNE	121
34	PREFÁCIO (PT)	122
35	SEGURANÇA	123
35.1	Utilização adequada.....	123
35.1.1	Limitações técnicas.....	123
35.1.2	Usos proibidos / Usos indevidos perigosos.....	123
35.2	Requisitos do utilizador.....	123
35.3	Dispositivos de segurança.....	124
35.4	Instruções gerais de segurança.....	124
35.5	Segurança elétrica.....	125
35.6	Instruções de segurança especiais para tornos.....	125
35.7	Avisos de perigo.....	126
36	TRANSPORTE	126
37	MONTAGEM	128
37.1	Atividades preparatórias.....	128
37.1.1	Verificar o volume de fornecimento.....	128
37.1.2	Limpar e lubrificar.....	128
37.1.3	Requisitos do local de instalação.....	128
37.1.4	Montagem sem ancoragem.....	128
37.1.5	Montagem com ancoragem.....	129



37.1.6	Montagem	130
37.2	Ajustes da máquina.....	131
37.2.1	Nivelar / orientar o torno	131
37.2.2	Verificar a fixação do mandril do torno.....	131
37.2.3	Montagem de porta peças.....	132
37.2.4	Ajustar o cabeçote.....	133
37.2.5	Ajustar o cabeçote móvel.....	133
37.2.6	Ajustar os guias deslizantes.....	134
37.2.7	Inspeção visual.....	134
37.2.8	Encher refrigerante	135
37.2.9	Teste funcional.....	135
37.3	Ligação elétrica	136
38	OPERAÇÃO.....	136
38.1	Notas de funcionamento.....	136
38.2	Primeira colocação em funcionamento	137
38.2.1	Efetuar o teste.....	137
38.3	Operação	138
38.3.1	Símbolos de comando.....	138
38.3.2	Ligar a máquina	139
38.3.3	Botão de funcionamento momentânea.....	139
38.3.4	Travão de pé.....	139
38.4	Ajustar a rotação do fuso e o sentido de rotação.....	139
38.4.1	Ajustar a velocidade do fuso principal.....	140
38.4.2	Sentido de rotação	140
38.4.3	Operação em curso	140
38.5	Roscas e avanços.....	141
38.5.1	Engrenagem das rodas dentadas	141
38.5.2	Avanço manual.....	141
38.5.3	Avanço automático.....	141
38.5.4	Lâminas roscadas.....	142
38.5.5	Tabela de passo de rosca / avanço longitudinal para roscas métricas.....	142
38.5.6	Tabela de passo de rosca / avanço longitudinal para roscas de polegadas.....	143
38.5.7	Relógio roscado (para retomar o passo).....	143
38.6	Porta-ferramentas.....	144
38.7	Montagem dos biseis	145
38.8	Cabeçote móvel	145
38.8.1	Deslocamento transversal do cabeçote móvel	146
38.9	Ponte do leito	146
38.10	Instruções gerais de trabalho	146
38.10.1	Mandril de 3 mandíbulas.....	147
38.10.2	Mandril de 4 mandíbulas.....	147
38.10.3	Mesa horizontal.....	148
38.10.4	Torneamento longo.....	148
38.10.5	Torneamento horizontal e furos	148
38.10.6	Fixar o deslizador longitudinal.....	149
38.10.7	Tornear entre pontas.....	149
38.10.8	Virar cones curtos com o deslizador superior.....	149
38.10.9	Torneamento roscado.....	150
39	LIMPEZA.....	150
40	MANUTENÇÃO.....	151
40.1	Plano de manutenção e serviço.....	151
40.1.1	Reajustar as barras trapezoidais.....	152
40.1.2	Inspeção visual dos níveis de óleo	152
40.1.3	Mudança de óleo do cabeçote, engrenagem de avanço e caixa de fecho	152
40.1.4	Outros pontos de lubrificação.....	153
40.1.5	Verificar e limpar o sistema de refrigeração.....	153
40.1.6	Mudar a correia trapezoidal.....	154



40.17	Mudar as mandíbulas.....	154
40.18	Reajustar uma embraiagem de sobrecarga no fuso de tração.....	155
41	ARMAZENAMENTO	155
42	ELIMINAÇÃO	155
43	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	156
44	ÚVODNÍ SLOVO (CZ)	157
45	BEZPEČNOST.....	158
45.1	Použití v souladu s určením.....	158
45.1.1	Technická omezení.....	158
45.1.2	Zakázané použití / Rizikové chybné použití.....	158
45.2	Požadavky na uživatele.....	158
45.3	Bezpečnostní prvky.....	159
45.4	Všeobecné bezpečnostní pokyny	159
45.5	Elektrická bezpečnost.....	160
45.6	Speciální bezpečnostní pokyny pro soustruhy.....	160
45.7	Upozornění na nebezpečí	161
46	TRANSPORT	161
47	MONTÁŽ	163
47.1	Přípravné činnosti.....	163
47.1.1	Kontrola rozsahu dodávky	163
47.1.2	Očištění a odstranění konzervačních prostředků.....	163
47.1.3	Požadavky na místo instalace	163
47.1.4	Instalace bez kotvení.....	163
47.1.5	Kotvená montáž.....	164
47.1.6	Sestavení.....	165
47.2	Nastavení stroje.....	166
47.2.1	Vyrovnaní/nivelace soustruhu	166
47.2.2	Kontrola uložení sklíčidla soustruhu.....	166
47.2.3	Montáž nosičů obrobků.....	167
47.2.4	Seřízení vřeteníku	168
47.2.5	Seřízení koníku.....	168
47.2.6	Seřízení kluzných vedení.....	169
47.2.7	Vizuální kontrola	169
47.2.8	Naplnění chladicí kapaliny.....	170
47.2.9	Kontrola funkce.....	170
47.3	Připojení k elektrické síti.....	171
48	PROVOZ.....	171
48.1	Provozní pokyny	171
48.2	První uvedení do provozu.....	172
48.2.1	Provedení zkušební chodu.....	172
48.3	Ovládání	173
48.3.1	Symbyly ovládání.....	173
48.3.2	Zapnutí stroje.....	174
48.3.3	Tlačítko okamžitého chodu.....	174
48.3.4	Nožní brzda	174
48.4	Nastavení otáček vřetena a směru otáčení	174
48.4.1	Nastavení rychlosti hlavního vřetena	175
48.4.2	Směr otáčení	175
48.4.3	Probíhající provoz	175
48.5	Závity a posuvy	175
48.5.1	Převodovka s výměnnými koly	175
48.5.2	Ruční posuv.....	176
48.5.3	Automatický posuv	176
48.5.4	Řezání závitů.....	177
48.5.5	Tabulka stoupání závitu / podélný posuv pro metrické závity.....	177



48.5.6	Tabulka stoupání závitu / podélný posuv pro palcové závity.....	178
48.5.7	Závitový indikátor (pro obnovu stoupání)	178
48.6	Držák nástroje	179
48.7	Montáž lunet	180
48.8	Koník.....	180
48.8.1	Příčný posun koníku	181
48.9	Můstek lože	181
48.10	Všeobecné pracovní pokyny.....	181
48.10.1	Tříčelistové sklíčidlo	182
48.10.2	Čtyřčelistové sklíčidlo	182
48.10.3	Lícní deska	183
48.10.4	Podélné soustružení.....	183
48.10.5	Čelní soustružení a zápichy	183
48.10.6	Upevnění podélných saní.....	184
48.10.7	Soustružení mezi hroty	184
48.10.8	Soustružení krátkých kuželů pomocí horních saní.....	184
48.10.9	Soustružení závitů	185
49	ČIŠTĚNÍ.....	185
50	ÚDRŽBA.....	186
50.1	Plán servisu a údržby	186
50.1.1	Seřízení klínových lišt.....	187
50.1.2	Vizuální kontrola hladiny oleje	187
50.1.3	Výměna oleje ve vřeteníku, převodovce posuvu a suportové skříni	187
50.1.4	Ostatní mazací místa.....	188
50.1.5	Kontrola a čištění chladivového systému	188
50.1.6	Vyměňte klínový řemen	189
50.1.7	Výměna čelistí	189
50.1.8	Dodatečné nastavení bezpečnostní spojky proti přetížení na tažném hřídeli	190
51	SKLADOVÁNÍ	190
52	LIKVIDACE.....	190
53	ODSTRAŇOVÁNÍ CHYB	191
54	SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / SCHÉMA ÉLECTRIQUE / DIAGRAMA DO CIRCUITO / ZAPOJOVACÍ SCHÉMA.....	192
55	ERSATZTEILE / SPARE PARTS / PIÈCES DE RECHANGE / PEÇAS SOBRESSALENTES / NÁHRADNÍ DÍLY	193
55.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Commande de pièces détachées / Encomenda de peças sobressalentes / Objednání náhradních dílů	193
56	ZUBEHÖR / ACCESSORIES.....	194
ACCESSOIRE / ACCESORIOS / PŘÍSLUŠENSTVÍ		194
56.1	Explosionszeichnungen / Exploded view / Vues éclatées/Vista explodida / Explosivní výkresy.....	195
57	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	210
58	GARANTIEERKLÄRUNG (DE)	211
59	GUARANTEE TERMS (EN).....	212
60	DÉCLARATION DE GARANTIE (FR).....	213
61	GARANTIA (PT)	214
62	PROHLÁŠENÍ O ZÁRUCE (CZ)	215
63	PRODUKTBEOBACHTUNG PRODUCT MONITORING	216



2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / SYMBOLES DE SÉCURITÉ / SINAIS DE SEGURANÇA / BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

DE	SICHERHEITSZEICHEN BEDEUTUNG DER SYMBOLE	EN	SAFETY SIGNS DEFINITION OF SYMBOLS	FR	SYMBOLES DE SÉCURITÉ SIGNIFICATION DES SYMBOLES
PT	SINAIS DE SEGURANÇA SIGNIFICADO DOS SÍMBOLOS	CZ	BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY VÝZNAM SYMBOLŮ		



- DE** **CE-KONFORM!** - Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.
- EN** **CE-Conformal!** - This product complies with the EC-directives.
- FR** **CONFORMITÉ CE** : Ce produit répond aux directives CE.
- PT** **CONFORMIDADE CE!** - Este produto corresponde às diretivas UE.
- CZ** **VYHOVUJE CE!** - Tento výrobek vyhovuje směrnicím EU.



- DE** **BETRIEBSANLEITUNG LESEN!** Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung Ihrer Maschine aufmerksam durch und machen Sie sich mit den Bedienelementen der Maschine gut vertraut um die Maschine ordnungsgemäß zu bedienen und so Schäden an Mensch und Maschine vorzubeugen.
- EN** **READ THE MANUAL!** Read the user and maintenance manual carefully and get familiar with the controls in order to use the machine correctly and to avoid injuries and machine defects.
- FR** **LIRE LE MANUEL!** Lire le manuel d'utilisateur et de maintenance avec soin et vous familiariser avec les contrôles en vue d'utiliser la machine correctement et pour éviter les blessures et les défauts de l'appareil.
- PT** **LER O MANUAL DE INSTRUÇÕES!** Leia atentamente as instruções de funcionamento e manutenção da sua máquina e familiarize-se com os elementos de funcionamento da máquina, a fim de operar a máquina corretamente e evitar assim danos ao homem e à máquina.
- CZ** **PŘEČTĚTE SI NÁVOD K PROVOZU!** Přečtěte si pozorně návod k použití a údržbě stroje a dobře se seznamte s jeho ovládacími prvky, abyste mohli stroj správně ovládat, čímž zabráníte škodám na zdraví osob i poškození stroje.



- DE** Handschuh-Trageverbot bei Arbeiten an rotierenden Teilen!
- EN** Never wear gloves when working on rotating parts!
- FR** Défense de porter des gants lors des interventions sur les pièces rotatives !
- PT** No use luvas ao trabalhar em peças rotativas!
- CZ** Zákaz používání rukavic při práci s rotujícími částmi!



- DE** Maschine vor Reparatur, Wartung oder Pausen ausschalten und Netzstecker ziehen
- EN** Switch off the machine before repairing, servicing or stopping work and pull out the mains plug
- FR** Avant toute réparation, maintenance, ou pause, éteindre la machine et débrancher la prise
- PT** Desligue a máquina e retire a ficha da tomada antes de iniciar os trabalhos de reparação, manutenção ou de paragens
- CZ** Před opravami, údržbou nebo přestávkami vypněte stroj a vytáhněte síťovou zástrčku



- DE** Persönliche Schutzausrüstung tragen!
EN Wear personal protective equipment!
FR Porter un équipement de protection individuelle !
PT Use equipamento de proteção individual!
CZ Používejte osobní ochranné prostředky!



- DE** Gefährliche elektrische Spannung
EN Dangerous electrical voltage
FR Tension électrique dangereuse !
PT Tensão elétrica perigosa
CZ Nebezpečné elektrické napětí



- DE** Warnung vor rotierenden Teilen
EN Warning of rotating parts
FR Avertissement de pièces rotatives !
PT Aviso de peças rotativas
CZ Varování před rotujícími částmi!



- DE** Warnung vor Handverletzungen
EN Warning of hand injuries
FR Avertissement contre les blessures aux mains
PT Aviso de ferimentos nas mãos
CZ Upozornění na poranění rukou



- DE** Warnung vor spitzem (scharfem) Werkzeug
EN Warning of pointed (sharp) tool
FR Avertissement contre les outils pointus (tranchants)
PT Aviso de ferramentas pontiagudas (afiadas)
CZ Upozornění na špičaté (ostré) nástroje



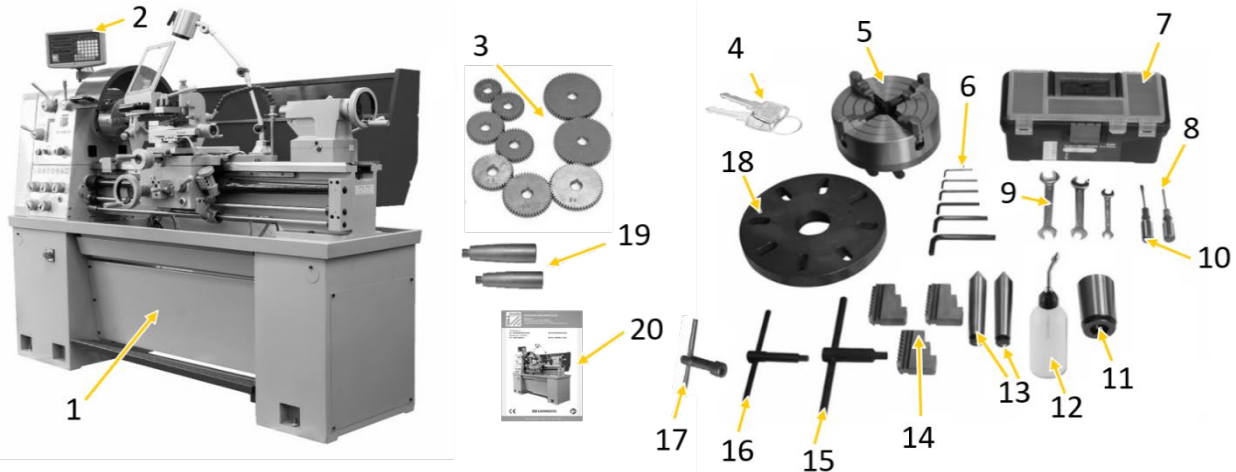
- DE** Warnung vor Rutschgefahr
EN Warning of danger of slipping
FR Avertissement contre les risques de glissade
PT Aviso de perigo de escorregar
CZ Upozornění na nebezpečí uklouznutí

- DE** **Warnschilder und/oder Aufkleber an der Maschine, die unleserlich sind oder die entfernt wurden, sind umgehend zu erneuern!**
EN **Missing or non-readable safety stickers have to be replaced immediately!**
FR **Les panneaux d'avertissement et/ou autocollants d'avertissement illisibles ou retirés sur la machine doivent être remplacés immédiatement !**
PT **Os sinais de aviso e/ou autocolantes na máquina que sejam ilegíveis ou tenham sido removidos devem ser substituídos imediatamente!**
CZ **Výstražné štítky a/nebo nálepky na stroji, které jsou nečitelné či byly odstraněny, je nutné ihned obnovit!**





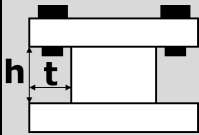
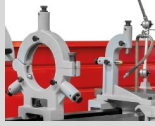
3 TECHNIK / TECHNIC / TECHNIQUE / TECNOLOGIA / TECHNICKÁ ČÁST

3.1 Lieferumfang / Delivery content / Contenu de la livraison / Volume de fornecimento / Rozsah dodávky

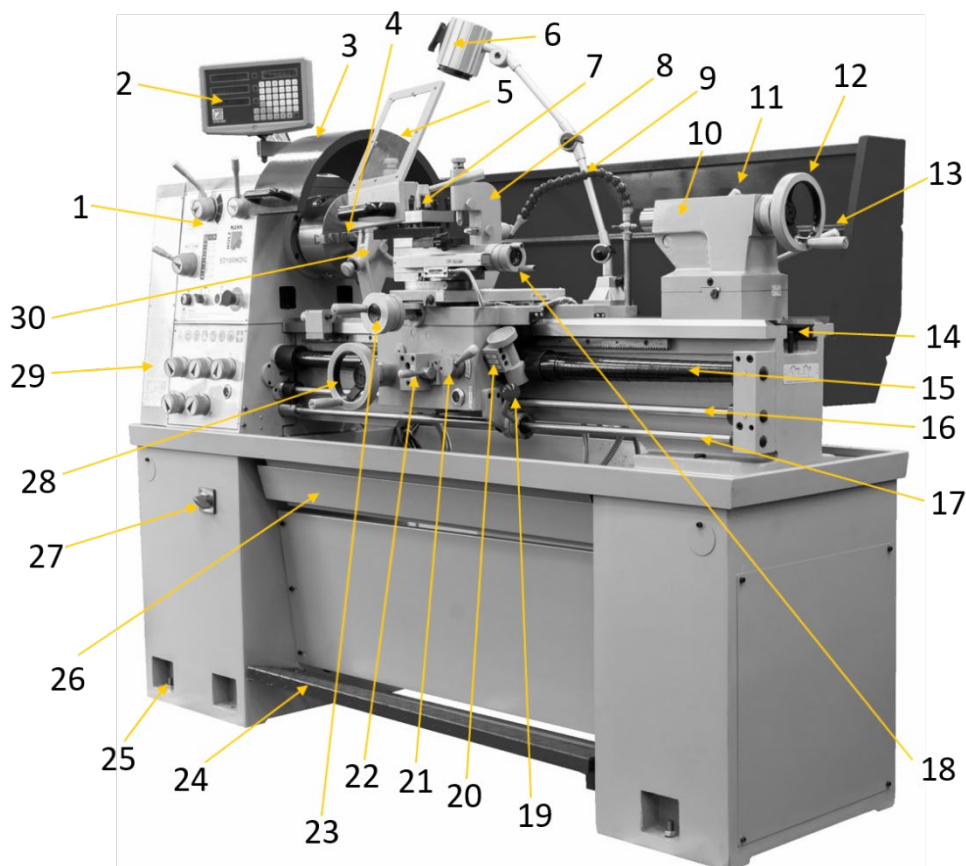


ED1000KDIG (ED1000K)			
1	Metalldrehmaschine / metal turning lathe / Tour à métal / Torno para metal / Soustruh na kov	11	Reduzierhülse MK6-MK4 / reducing sleeve MT6-MT4 / Manchon de réduction MK6-MK4 / Manga reductora MK6-MK4 / Redukční pouzdro MK6-MK4
2	Digitale Positionsanzeige / digital read out unit / Affichage numérique de la position / Indicação digital da posição / Digitální ukazatel polohy	12	Ölkanne (Symbolbild) / oil gun (symbol pic) / Burette à huile (image de symbole) / Almotolia (imagem simbólica) / Olejnička (symbolický obrázek)
3	Wechsel-Zahnrad Satz (Z: 54, 56, 57,2x 60, 63, 66, 78) / change gears (T: 54, 56, 57,2x 60, 63, 66, 78) / Jeu de changement de roue d'engrenage (Z: 54, 56, 57,2x 60, 63, 66, 78) / Jogo de rodas dentadas (Z: 54, 56, 57,2x 60, 63, 66, 78) / Sada výměnných ozubených kol (Z: 54, 56, 57,2x 60, 63, 66, 78)	13	Körnerspitzen, 2 Stk. / centering, 2 pcs. / Contrepointes, 2 pcs / Pontas de grão, 2 unid. / Upínací hroty, 2 ks
4	Schlüssel E-Verteiler/ key connecting box / Clé du tableau de distribution électrique / Chave do distribuidor elétrico / Klíč elektrické rozvodné skříňky	14	Spannbacken-Set für 3-Backenfutter / set of reverse jaws for 3-jaw chuck / Jeu de mors de serrage pour mandrin à 3 mors / Conjunto de mordentes para mandril de 3 mandíbulas / Sada upínacích čelistí pro tříčelistové sklíčidlo
5	4-Backenfutter Ø 200 mm / 4-jaw chuck, Ø 200 mm / 4 mandrins de mors Ø 200 mm / Mandril de 4 mandíbulas Ø 200 mm / Tříčelistové sklíčidlo Ø 200 mm	15	Backenfutter-Spannschlüssel / key for jaw chuck / Clé de serrage de mandrin de mors / Chave de fixação das mandíbulas / Upínací klíč na čelistová sklíčidla
6	Inbusschlüssel-Satz / hex key set / Jeu de clefs Allen / Jogo de chaves de Allen / Sada inbusových klíčů	16	Camlock-Spannschlüssel / key for camlock / Clé de serrage Camlock / Chave de fixação Camlock / Upínací klíč typu Camlock
7	Werkzeugbox (Symbolfoto) / tool box (symbol pic) / Boîte à outils (photo d'illustration) / Caixa de ferramentas (foto simbólica) / Skříňka s nářadím (ilustrační foto)	17	Werkzeughalterschlüssel / tool post key / Clé de porte-outils / Chave do porta-ferramentas / Klíč na držák nástroje
8	Kreuzschlitz-Schraubendreher / cross point screwdriver / Tournevis cruciforme / Chave de fendas Phillips / Křížový šroubovák	18	Planscheibe Ø 320 mm / face plate, Ø 320 mm / Plateau porte-outils Ø 320 mm / Mesa horizontal Ø 320 mm / Lícni deska Ø 320 mm
9	Gabelschlüssel-Set / set of open end wrenches / Jeu de clés à fourche / Jogo de chave de boca / Sada otevřených klíčů	19	Handradgriffe / levers for handwheels / Poignées de volant / Manipulos do volante / Rukojeti ručního kolečka
10	Flachkopfschraubendreher / flat head screwdriver / Tournevis à tête plate / Chave de fendas de cabeça chata / Plochý šroubovák	20	Betriebsanleitung / user manual / Mode d'emploi / Manual de instruções / Návod k použití



vormontiert pre-assembled / pré-assemblé pré-montado / předběžně smontováno			
3-Backenfutter Ø 200 mm / 3-jaw lathe chuck, Ø 200 mm / 3 mandrins de mors Ø 200 mm / 3 Mandrill de 3 mandíbulas Ø 200 mm / Tříčelistové sklíčidlo Ø 200 mm		Arbeitsleuchte / working lamp / Phare de travail / Luz de trabalho / Pracovní světlo	
Werkzeughalter & Schutz/ tool post & protection / Porte-outils et protection / Porta-ferramentas e proteção / Držák nástroje a ochranný prvek		Feststehende Lünette / steady rest / Lunette fixe / Bisel fixo / Pevná luneta Mitlaufende Lünette / follow rest / Lunette à rotation / Bisel móvel / Pohyblivá luneta	
Wechselräder / change gears / Roues de rechange / Rodas dentadas / Výměnná kola	Z (T) 80, 40		

3.2 Komponenten / Components / Composants / Componentes / Komponenty



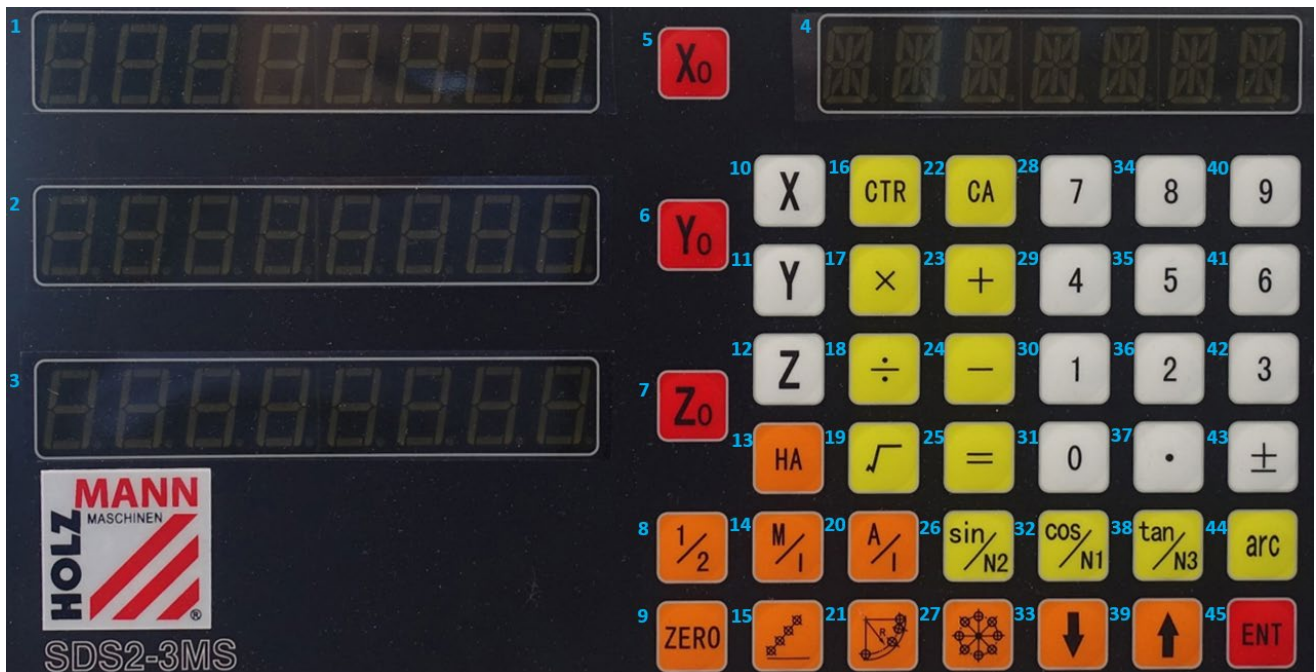
ED1000KDIG (ED1000K)			
1	Spindelstock / headstock / Poupée fixe / Cabeçote / Vřeteník	16	Zugspindel / feed rod / Broche de chariotage / Fuso de tração / Tažný hřídel
2	Digitale Positionsanzeige / digital readout unit / Affichage numérique de la position / Indicador digital de posição / Digitální ukazatel polohy	17	Schaltspindel / control spindle / Broche de commutation / Fuso de comando / Řadicí vřeteno
3	Drehfutterschutz / chuck guard / Protection du mandrin du tour / Proteção do mandril do torno / Ochranný prvek soustružnického sklíčidla	18	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Volant du chariot à mouvements croisés / Volante do deslizador superior / Ruční kolo horních saní
4	Spindel mit 3-Backenfutter / spindle with 3-jaw chuck / Broche à mandrins à	19	Schalthebel Drehrichtung / shift lever rotating direction / Levier de commutation du sens de rotation / Alavanca de



	3 mors / Fuso com mandril de 3 mandíbulas / Vřeteno s 3čelistovým sklíčidlem		comando do sentido de rotação / Řadicí páka směru otáčení
5	Werkzeughalterschutz / tool post guard / Protection du porte-outils / Proteção do porta-ferramentas / Ochranný prvek držáku nástroje	20	Gewindeduhr / thread dial indicator / Cadran de réglage du filetage / Relógio de rosa / Závitový indikátor
6	Arbeitsleuchte / work lamp / Phare de travail / Luz de trabalho / Pracovní světlo	21	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Levier d'engrènement de taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère) / Alavanca de engate Lâmina roscada (porca de segurança) / Aretační páka řezání závitů (matice vodícího šroubu)
7	Werkzeughalter / tool post / Porte-outil / Porta-ferramentas / Držák nástroje	22	Einrückhebel Plan - Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed / Levier d'engrènement d'avance longitudinale et horizontale / Alavanca de engate do plano - avanço longitudinal / Aretační páka příčného a podélného posuvu
8	Mitlaufende Lünette / follow rest / Lunette à rotation / Bisel móvel / Pohyblivá luneta	23	Handrad Querschlitten / handwheel cross slide / Volant du chariot de coulisseau transversal / Volante do deslizador transversal / Ruční kolo příčných saní
9	Kühlmittelzufuhr / coolant / Alimentation de liquide de refroidissement / Alimentação do refrigerante / Přívod chladicí kapaliny	24	Mechanische Spindelbremse (Fußbremse) / mechanical spindle brake (foot brake) / Frein de broche mécanique (frein à pédale) / Travão mecânico do fuso (travão de pé) / Mechanická brzda vřetena (nožní brzda)
10	Reitstock / tailstock / Contrepoupée / Cabeçote móvel / Koník	25	Montagelöcher / mounting holes / Trou de montage / Furos de montagem / Montážní otvory
11	Klemmhebel Pinole / clamping lever sleeve / Levier de blocage du fourreau de la contrepoupée / Alavanca de aperto da coluna / Svěrací páka pinoly	26	Spänewanne, ausziehbar / chip tray, extendible / Bac à copeaux, amovible / Coletor de aparas, extraível / Zásobník na třísky, výsuvný
12	Handrad Reitstock / handwheel tailstock / Volant de la contrepoupée / Volante do cabeçote móvel / Ruční kolo koníku	27	Motorstufen-Schalter / motor step switch / Commutateur des rapports du moteur / Interruptor de passo motor / Spínač motorových stupňů
13	Klemmhebel Reitstock / clampng lever tailstock / Levier de blocage de contrepoupée / Alavanca de aperto do cabeçote móvel / Svěrací páka koníku	28	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Volant de chariot pour course longitudinale / Volante do deslizador longitudinal / Ruční kolo podélných saní
14	Drehmaschinenbett / lathe bed / Banc de machine / Leito do torno / Lože soustruhu	29	Wechselgetriebe / gear box / Engrenage à changement de vitesse / Transmissão / Převodovka
15	Leitspindel mit Spindelabdeckung / lead screw with cover / Vis-mère avec cache de broche / Fuso guia com cobertura do fuso / Vodící šroub s krytem	30	Feststehende Lünette / steady rest / Lunette fixe / Bisel fixo / Pevná luneta

3.2.1 Digitale Positionsanzeige (3-Achsen) / digital read out unit (3-axis) / Affichage numérique de la position (3 axes) / Indicador digital de posição (3 eixos) / Digitální indikace polohy (3 osy)

Die digitale Positionsanzeige ermöglicht maßgenaue Einstellungen und präzise Bearbeitung der Werkstücke / The digital read out unit enables dimensionally accurate settings and precise machining of the workpieces / L'affichage numérique de la position permet des réglages conformes aux mesures et un usinage de précision des pièces à usiner / O indicador digital de posição permite ajustes dimensionalmente exatos e maquinação precisa das peças / Digitální ukazatel polohy umožňuje přesné nastavení rozměrů a přesné opracování obrobků



No	Bezeichnung / description / Désignation / Designação / Označení	No	Bezeichnung / description / Désignation / Designação / Označení
1	Anzeige Wert X-Achse / display X-axis values / Valeur d'affichage axe X / Indicação do valor do eixo X / Indikátor hodnoty osy X	24	Rechenoperation - / mathematical operation - / Opération arithmétique - / Cálculo - / Výpočetní operace -
2	Anzeige Wert Y-Achse / display Y-axis values / Valeur d'affichage axe Y / Indicação do valor do eixo Y / Údaj hodnoty osa Y	25	Rechenergebnis anzeigen / result key / Afficher le résultat de calcul / Mostrar resultado do cálculo / Zobrazení výsledku výpočtu
3	Anzeige Wert Z-Achse / display Z-axis values / Valeur d'affichage axe Z / Indicação do valor do eixo Z / Údaj hodnoty osa Z	26	Sinuswert / sine value / Valeur sinus / Valor sinusoidal / Sinusová hodnota
4	Anzeige Einstellung / message screen / Affichage du réglage / Indicação Definição / Údaj nastavení	27	Auswahl Bohrlöcher längs eines Kreises (PCD) / selection holes equally on a circle (PCD) / Sélection de l'alésage longitudinal d'un cercle (PCD) / Seleção de furos de perfuração ao longo de um círculo (PCD) / Výběr otvorů podél kružnice (PCD)
5	X-Wert auf 0 setzten / set X-value to 0 / Initialiser la valeur X à 0 / Definir o valor X em 0 / Nastavení hodnoty X na nulu	28	Numerische Eingabe 7 / numeric input 7 / Entrée numérique 7 / Entrada numérica 7 / Numerické zadání 7
6	-Wert auf 0 setzten / set Y-value to 0 / Initialiser la valeur Y à 0 / Definir o valor Y em 0 / Nastavení hodnoty Y na nulu	29	Numerische Eingabe 4 / numeric input 4 / Entrée numérique 4 / Entrada numérica 4 / Numerické zadání 4
7	Wert auf 0 setzten / set Z-value to 0 / Initialiser la valeur Z à 0 / Definir o valor Z em 0 / Nastavení hodnoty Z na nulu	30	Numerische Eingabe 1 / numeric input 1 / Entrée numérique 1 / Entrada numérica 1 / Numerické zadání 1
8	Wert halbieren / value halved / Réduire de moitié la valeur / Reduzir para metade o valor / Snížení hodnoty na polovinu	31	Numerische Eingabe 0 / numeric input 0 / Entrée numérique 0 / Entrada numérica 0 / Numerické zadání 0
9	Nullwertspeicherung / storing zero points / Mémorisation de la valeur zéro / Armazenamento de valor zero / Uložení nulové hodnoty	32	Cosinuswert / cosine value / Valeur cosinus / Valor cosseno / Kosinusová hodnota
10	Auswahl X-Achse / selection X-axis / Sélection de l'axe X / Seleção do eixo X / Výběr osy X	33	Auswahl taste nach unten / selection key down / Bouton de sélection vers le bas / Botão de seleção para baixo / Tlačítko výběru dolů
11	Auswahl Y-Achse / selection Y-axis / Sélection de l'axe Y / Seleção do eixo Y / Výběr osy Y	34	Numerische Eingabe 8 / numeric input 8 / Entrée numérique 8 / Entrada numérica 8 / Numerické zadání 8
12	Auswahl Z-Achse / selection Z-axis / Sélection de l'axe Z / Seleção do eixo Z / Výběr osy Z	35	Numerische Eingabe 5 / numeric input 5 / Entrée numérique 5 / Entrada numérica 5 / Numerické zadání 5
13	Standbymodus / stand by mode / Veille / Modo de espera / Standby režim	36	Numerische Eingabe 2 / numeric input 2 / Entrée numérique 2 / Entrada numérica 2 / Numerické zadání 2



14	Umschalten mm-inch / shift mm-inch / Commutation mm/pouces / Mudar mm-inch / Přepnutí mm-inch	37	Eingabe Komma / input comma / Touche virgule / Entrada Vírgula / Zadání desetinné čárky
15	Auswahl Bohrlöcher längs einer Linie (BHL) / Selection holes equally on a line (BHL) / Sélection d'un alésage longitudinal d'une ligne (BHL) / Seleção de furos de perfuração ao longo de uma linha (BHL) / Výběr otvorů podél linie (BHL)	38	Tangenswert / tangent value / Valeur tangente / Valor tangente / Hodnota tangenty
16	Auswahl als Rechner / selction as a calculator / Sélection comme calculatrice / Seleção como calculadora / Výběr jako počítač	39	Auswahl taste nach oben / selection key up / Bouton de sélection vers le haut / Botão de seleção para cima / Tlačítko výběru nahoru
17	Rechenoperation x / mathematical operation x / Opération arithmétique x / Cálculo x / Výpočetní operace x	40	Numerische Eingabe 9 / numeric input 9 / Entrée numérique 9 / Entrada numérica 9 / Numerické zadání 9
18	Rechenoperation ÷ / mathematical operation ÷ / Opération arithmétique ÷ / Cálculo ÷ / Výpočetní operace ÷	41	Numerische Eingabe 6 / numeric input 6 / Entrée numérique 6 / Entrada numérica 6 / Numerické zadání 6
19	Rechenoperation √ / mathematical operation √ / Opération arithmétique √ / Cálculo √ / Výpočetní operace √	42	Numerische Eingabe 3 / numeric input 3 / Entrée numérique 3 / Entrada numérica 3 / Numerické zadání 3
20	Umschalten absolut-relativ-Wert (ALE-INC) / shift absolut-relativ-value (ALE-INC) / Commutation valeur absolue/valeur relative (ALE-INC) / Mudar valor absoluto-relativo (ALE-INC) / Přepnutí absolutní-relativní-hodnota (ALE-INC)	43	Eingabe Vorzeichen / input change sign / Entrée du signe / Entrada Sinal / Zadání znaménka
21	Bearbeitung eines Bogens mit Radius r (ARC) / machining of an arc with radius r (ARC) / Usinage d'une courbure avec rayon r (ARC) / Maquinação de um arco com raio r (ARC) / Opracování oblouku o poloměru r (ARC)	44	Rechenmodus Trigonometrische Funktionen / arithmetic mode trigonometric functions / Mode arithmétique de fonctions trigonométriques / Modo de cálculo Funções trigonométricas / Výpočetní režim trigonometrické funkce
22	Aktuelle Rechenoperation löschen / deletes the current mathematical operation / Effacer l'opération arithmétique actuelle / Eliminar o cálculo atual / Vymazání aktuální výpočetní operace	45	Eingabetaste / Enter key / Touche ENTRÉE / Tecla Enter / Klávesa Enter
23	Rechenoperation + / mathematical operation + / Opération arithmétique + / Cálculo + / Výpočetní operace +		

3.2.2 Bedienelemente / Control elements / Éléments de commande / Elementos de control / Ovládací prvky

A	Wahlhebel Vorschubrchtung / selector lever feed direction / Levier de sélection de sens d'avance / Alavanca seletora da direção do avanço / Volicí páka směru posuvu	J	Längsansschlag / longitudinal stop / Butée longitudinale / Batente longitudinal / Podélný doraz
B	Betriebskontrollleuchte / power indicator light / Lampe témoin de	K	Handrad Querschlitzen / handwheel cross slide / Volant du chariot de



	service / Luz indicadora do funcionamento / Kontrolka provozu		coulisseau transversal / Volante do deslizador transversal / Ruční kolo příčných saní
C	Kühlmittelpumpe Ein (I) - Aus (O) / coolant pump On (I) - Off (O) / Pompe à liquide de refroidissement marche (I) -arrêt (O) / Bomba de refrigerante Ligar (I) - Desligar (O) / Čerpadlo chladicí kapaliny ZAP (I) - VYP (O)	L	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Volant de chariot pour course longitudinale / Volante do deslizador longitudinal / Ruční kolo podélných saní
D	Wahlhebel Vorschub / selector levers feed / Levier de sélection d'avance / Alavanca seletora do avanço / Volící páka posuvu	M	Werkzeughalter / tool post / Porte-outil / Porta-ferramentas / Držák nástroje
E	Wahlhebel Drehzahleinstellung / selector lever speed adjustment / Levier de sélection du réglage de la vitesse de rotation / Alavanca seletora do ajuste da rotação / Volící páka nastavení otáček	N	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Volant du chariot à mouvements croisés / Volante do deslizador superior / Ruční kolo horních saní
F	Momentlauf Taster / intermittent push button / Bouton de mise en circuit momentanée / Botão de funcionamento momentâneo / Tlačítko okamžitého chodu	O	Gewindeschneiduhr / thread dial indicator / Compteur de filetage/taroudage / Relógio de corte de rosca / Závitový indikátor
G	Not-Halt Schalter / Emergency Stop / Interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE / Interruptor de paragem de emergência / Spínač nouzového zastavení	P	Schalthebel Drehrichtung / shift lever rotating direction / Levier de commutation du sens de rotation / Alavanca de comando do sentido de rotação / Řadicí páka směru otáčení
H	Wahlhebel Vorschubgeschwindigkeit/ selector lever feeding speed / Levier de sélection de la vitesse d'avance / Alavanca seletora da velocidade do avanço / Volící páka rychlosti posuvu	Q	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Levier d'engrènement de taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère) / Alavanca de engate Lâmina roscada (porca de segurança) / Aretační páka řezání závitů (matice vodícího šroubu)
I	Wahlhebel Vorschub / selector levers feed / Levier de sélection d'avance / Alavanca seletora do avanço / Volící páka posuvu	R	Einrückhebel Plan-Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed / Levier d'engrènement d'avance longitudinale et horizontale / Alavanca de engate do plano - avanço longitudinal / Aretační páka příčného a podélného posuvu

3.3 Technische Daten / Technical Data / Données techniques / Dados técnicos / Technické údaje

Parameter / parameters / Paramètres / Parâmetros / Parametry	ED1000KDIG	ED1500KDIG
Spannung (Frequenz) / voltage (frequency) / Tensions (fréquence) / Tensão (frequência) / Napětí (frekvence)	400 V (50 Hz)	←
Motorleistung S1 (100 %) / motor power S1 (100 %) / Puissance moteur S1 (100 %) / Potência do motor S1 (100%) / Výkon motoru S1 (100 %)	2,0 kW / 2,4 kW	←
Motorleistung Kühlmittelpumpe / motor power coolant pump / Puissance du moteur de la pompe de liquide de refroidissement / Potência do motor da bomba de refrigerante / Výkon motoru čerpadla chladicí kapaliny	40 W	←
Spitzenweite / max. distance between centers / Entrepointes / Distancia entre as pontas / Šířka hrotu	1000 mm	1500 mm
Spitzenhöhe / center height / Hauteur de pointes / Altura de pontas / Výška hrotu	200 mm	←
max. Drehdurchmesser über Maschinenbett / max. swing over bed / Diamètre max. de rotation au-dessus du banc de machine / Diâmetro giratório máximo sobre o leito da máquina / Max. oběžný průměr nad ložem stroje	400 mm	←



max. Drehdurchmesser über Querschlitzen / max. swing over cross slide / Diamètre max de rotation au-dessus du coulisseau transversal / Diâmetro giratório máximo sobre o deslizador transversal / Max. oběžný průměr nad příčnými saněmi	264 mm	←
max. Drehdurchmesser ohne Brücke / max. swing over gap / Diamètre max. de rotation sans pont / Diâmetro giratório máximo sem ponte / Max. oběžný průměr bez můstku	550 mm	←
Länge Bettbrücke / length gap / Longueur du pont de banc / Comprimento da ponte do leito / Délka můstku lože	235 mm	←
Ø Spindelbohrung / Ø spindle bore / Ø d'alésage de broche / Ø da perfuração do fuso / Ø otvoru vřetena	56 mm	←
Spindeldrehzahlbereich / spindle speed / Plage de vitesse de rotation de la broche / Gama e velocidade do fuso / Rozsah otáček vřetena	45–2000 min ⁻¹	←
Anzahl Spindeldrehzahlen / spindle speed numbers / Nombre de vitesses de rotation de broche / Número de rotações do fuso / Počet otáček vřetena	12	←
Verfahrweg Längsschlitten (Z-Achse) / total travel longitudinal slide (Z-axis) / Course de déplacement de chariot pour course longitudinale (axe Z) / Trajeto do deslizador longitudinal (eixo Z) / Dráha poježdění podélných saní (osa Z)	730 mm	←
Verfahrweg Querschlitzen (X-Achse) / total travel cross slide (X-axis) / Course de déplacement de coulisseau transversal (axe X) / Trajeto do deslizador transversal (eixo X) / Dráha poježdění příčných saní (osa X)	180 mm	←
Verfahrweg Oberschlitten (Z ₁ -Achse) / total travel top slide (Z ₁ -axis) / Course de déplacement de chariot à mouvements croisés (axe Z ₁) / Trajeto do deslizador superior (eixo Z ₁) / Dráha poježdění horních saní (osa Z ₁)	115 mm	←
Reitstock-Pinolenhub / tailstock sleeve travel / Course du fourreau de contrepoupée / Coluna do cabeçote móvel / Zdvih pinoly koníku	120 mm	←
Längsvorschub (Stufen) / longitudinal feed (steps) / Avance longitudinale (étages) / Avanço longitudinal (níveis) / Podélný posuv (stupně)	0.02–0,85 mm/U (64)	←
Quervorschub (Stufen) / cross feed (steps) / Avance transversale (étages) / Avanço transversal (níveis) / Příčný posuv (stupně)	0.005–0.22 mm/U (64)	←
Gewindesteigung metrisch (Stufen) / range of metric threads (steps) / Pas de filetage métrique (étages) / Passo métrico da rosca (níveis) / Stoupání metrického závitu (stupně)	0.8–14.0 mm (36)	←
Gewinde – Zoll (Stufen) / range of inch threads (steps) / Filet - pouce (étages) / Rosca – plegada (níveis) / Závít – palce (stupně)	2-28 TPI (30)	←
Spindelaufnahme / spindle nose mount / Logement de broche / Alojamento do fuso / Upínač vřetena	Camlock D5 (ISO 702-2)	←
Spindel Konus / spindle taper / Cône de broche / Cone do fuso / Kužel vřetena	MK6 / MT6	←
Reitstock Konus / tailstock taper / Cône de contrepoupée / Cone do cabeçote móvel / Kužel koníku	MK4 / MT4	←
Max. Werkzeugaufnahme (h x t) / tool post max. opening (h x t) / Logement d'outil max. (h x p) / Alojamento máximo da ferramenta (a x p) / Max. upnutí nástroje (š x h)	30 x 20 mm	←
Ø Leitspindel / Ø lead screw / Ø Vis-mère / Ø do fuso guia / Ø vodícího šroubu	30 mm	←
Ø Zugspindel / Ø feed rod / Ø de broche de chariotage / Ø do fuso de tração / Ø tažného vřetena	20 mm	←
Bettbreite / bed width / Largeur du banc / Largura do leito / Šířka lože	210 mm	220 mm
Betthöhe / bed height / Hauteur du banc / Altura do leito / Výška lože	270 mm	←
Netto-Gewicht / net weight / Poids net / Peso líquido / Hmotnost netto	800 kg	880 kg
Brutto-Gewicht / gross weight / Poids brut / Peso bruto / Hmotnost brutto	900 kg	980 kg



Verpackungsmaße (L x B x H) / packaging dimensions (L x W x H) / Dimensions de l'emballage (L x l x H) / Dimensões da embalagem (C x L x A) / Rozměry balení (d x š x v)	1950 x 750 x 1600 mm	2470 x 760 x 1600 mm
Maschinenmaße (L x B x H) / machine dimensions (L x W x H) / Dimensions de la machine (L x l x H) / Dimensões da máquina (C x L x A) / Rozměry stroje (d x š x v)	2070 x 780 x 1800 mm	2570 x 780 x 1800 mm
Spindelstock Ölmenge / headstock oil volume / Quantité d'huile de la poupée fixe / Cabeçote Quantidade de óleo / Množství oleje vřeteníku	2,6 l	←
Getriebe Schlosskasten Ölmenge / apron oil volume / Quantité d'huile d'engrenage du tablier du chariot / Engrenagem Caixa de bloqueio Quantidade de óleo / Množství oleje převodovky suportové skříně	0,3 l	←
Vorschubgetriebe Ölmenge / feed gear oil volume / Quantité d'huile du mécanisme d'avance / Quantidade de óleo da engrenagem de avanço / Množství oleje převodovky posuvu	1,3 l	←
Kühlmitteleinrichtung / coolant device / Dispositif de liquide de refroidissement / Dispositivo de refrigeração / Chladivové zařízení	max. 10 l	←
Niveau de pression acoustique L_{PA} / sound pressure level L_{PA} / Niveau de pression acoustique 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.

(FR) Avis Données sur le bruit : Les valeurs indiquées sont des niveaux d'émission et pas nécessairement des niveaux de travail sûrs. Bien qu'il existe une corrélation entre le niveau d'émission sonore et le niveau d'exposition au bruit, celle-ci ne peut être utilisée de manière fiable pour déterminer si des mesures de protection supplémentaires sont nécessaires ou non. Les facteurs qui influencent le niveau réel d'exposition des travailleurs comprennent les caractéristiques de la zone de travail, les autres sources de bruit, etc., c'est-à-dire le nombre de machines et autres processus se déroulant à proximité et la durée pendant laquelle un opérateur est exposé au bruit. En outre, le niveau d'exposition autorisé peut varier d'un pays à l'autre. Toutefois, ces informations devraient permettre à l'utilisateur de la machine de mieux évaluer les dangers et les risques.

(PT) Nota Dados relativos ao ruído: Os valores numéricos dados são níveis de emissão e não necessariamente níveis de trabalho exatos. Embora exista uma correlação entre o nível de emissão sonora e o nível de exposição ao ruído, esta não pode ser utilizada de forma fiável para determinar se são ou não necessárias medidas de proteção adicionais. Os fatores que afetam o nível real de exposição dos trabalhadores incluem as características do espaço de trabalho, as outras fontes de ruído, etc., ou seja, o número de máquinas, bem como outros processos que ocorrem nas proximidades e a duração durante a qual um operador é exposto ao ruído. Além disso, o nível de exposição admissível pode variar de país para país. Contudo, esta informação deve permitir ao utilizador da máquina fazer uma melhor avaliação dos perigos e riscos.

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



4 VORWORT (DE)

Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der Metalldrehmaschine ED1000KDIG, ED1500KDIG, nachfolgend jeweils vereinfachend 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 Maschinen GmbH keine Gewährleistung übernehmen.

Urheberrecht

© 2023

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

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

Kundendienstadresse

HOLZMANN MASCHINEN GmbH
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 GMBH keine Verantwortung oder Garantieleistung.

5.1.1 Technische Einschränkungen

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Umgebungsbedingungen bestimmt:

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

5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

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

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

5.2 Anforderungen an Benutzer

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

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



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

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

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

5.3 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

	<ul style="list-style-type: none">• Einen selbst verriegelnden Not-Halt Schalter am Spindelstock, um gefahrbringende Bewegungen jederzeit stoppen zu können.
	<ul style="list-style-type: none">• Einen Drehfutterschutz (1) mit Positionsschalter. Die Maschine schaltet nur ein, wenn der Drehfutterschutz geschlossen ist.
	<ul style="list-style-type: none">• Eine Schutzabdeckung am Spindelstock mit Positionsschalter (2). Die Maschine schaltet nur ein, wenn die Schutzabdeckung angebracht ist.
	<ul style="list-style-type: none">• Eine Spiralfeder als Schutzabdeckung an der Leitspindel (verhindert das Einziehen von Kleidungsstücken)
	<ul style="list-style-type: none">• Eine Überlastkupplung an der Zugspindel

5.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

- Kontrollieren Sie die Maschine vor Inbetriebnahme auf Vollständigkeit und Funktion. Benutzen Sie die Maschine nur dann, wenn die für die Bearbeitung erforderlichen trennenden Schutzeinrichtungen und andere nicht trennende Schutzeinrichtungen angebracht sind, sich in gutem Betriebszustand befinden und richtig gewartet sind.
- Wählen Sie als Aufstellort einen ebenen, erschütterungsfreien, rutschfesten Untergrund.
- Sorgen Sie für ausreichend Platz rund um die Maschine!
- Sorgen Sie für ausreichende Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz, um stroboskopische Effekte zu vermeiden.
- Achten Sie auf ein sauberes Arbeitsumfeld
- Verwenden Sie nur einwandfreies Werkzeug, das frei von Rissen und anderen Fehlern (z.B. Deformationen) ist.
- Entfernen Sie Werkzeugschlüssel und anderes Einstellwerkzeug, bevor Sie die Maschine einschalten.



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

5.5 Elektrische Sicherheit

- Achten Sie darauf, dass die Maschine geerdet ist.
- Verwenden Sie nur geeignete Verlängerungskabel.
- Vorschriftsmäßige Stecker und passende Steckdosen reduzieren die Stromschlaggefahr.
- Maschine nur über einen Fehlerstrom-Schutzschalter bedienen.
- Vor dem Anschließen der Maschine Hauptschalter in Position "0" drehen.

5.6 Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen

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



5.7 Gefahrenhinweise

Trotz bestimmungsmäßiger Verwendung bleiben bestimmte Restrisiken bestehen.

- Bildung eines Fließspans
 - Dieser umschlingt den Unterarm und verursacht schwere Schnittverletzungen.
- Wegschleudern von Werkstücken oder Werkzeugen mit großer Geschwindigkeit.
 - Werkstücke immer auf Eignung prüfen, sowie sicher und fest einspannen
 - Längere Werkstücke über ein zusätzliches Gegenlager (z.B. Reitstock) einspannen und zentrieren
 - Bei sehr langen Werkstücken, Lünetten verwenden
- Gefährdung durch Strom, bei Verwendung nicht ordnungsgemäßer Elektroanschlüssen.
- Stolpergefahr durch bodenseitige Versorgungsleitungen.
 - Versorgungsleitungen und Kabel fachgerecht verlegen
 - Nicht vermeidbare Stolperstellen gelb-schwarz markieren

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

GEFAHR



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

WARNUNG



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

VORSICHT



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

HINWEIS



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

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

6 TRANSPORT

WARNUNG



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



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

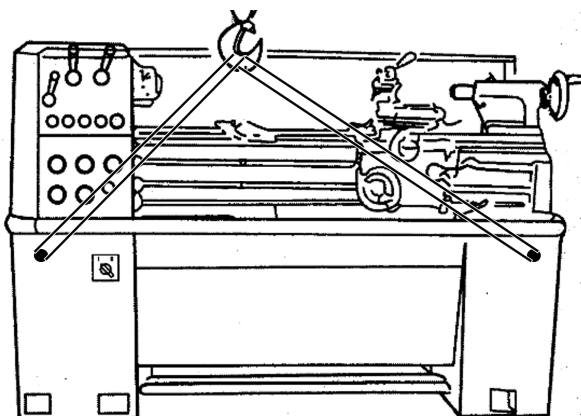
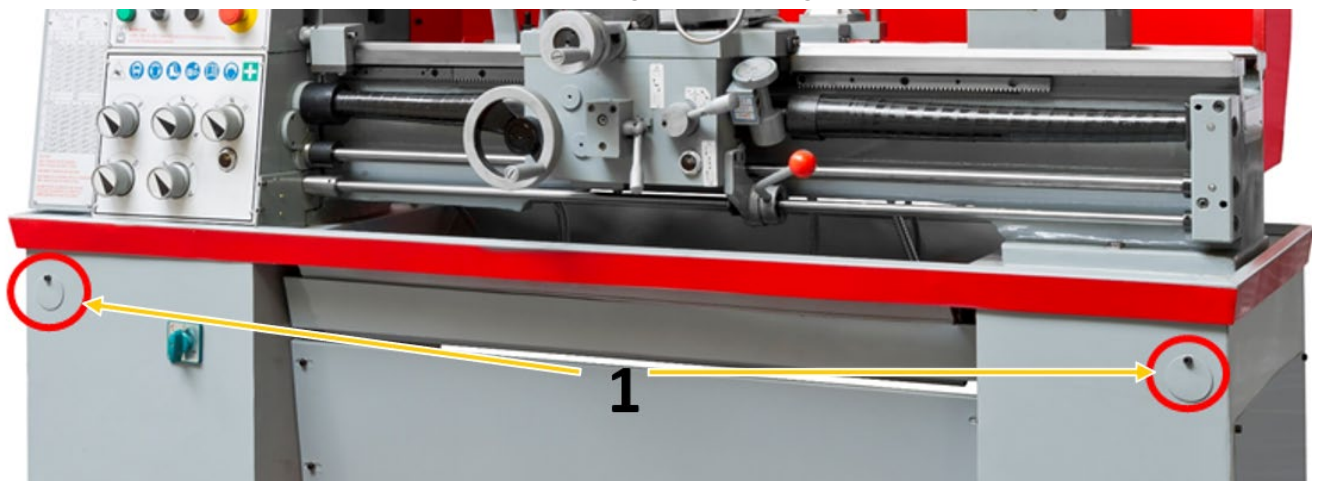
Transportieren Sie die Maschine in der Verpackung zum Aufstellort. Zum Manövrieren der Maschine in der Verpackung kann z.B. ein Paletten-Hubwagen oder ein Gabelstapler mit entsprechender Hubkraft verwendet werden. Beachten Sie, dass sich die gewählten Hebeeinrichtungen (Kran, Stapler, Hubwagen, Lastanschlagmittel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

HINWEIS



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

Zum Positionieren der Maschine am Aufstellort gehen Sie folgendermaßen vor:



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

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



7 MONTAGE

7.1 Vorbereitende Tätigkeiten

7.1.1 Lieferumfang prüfen

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

7.1.2 Reinigen und Abschmieren

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

7.1.3 Anforderungen an den Aufstellort

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

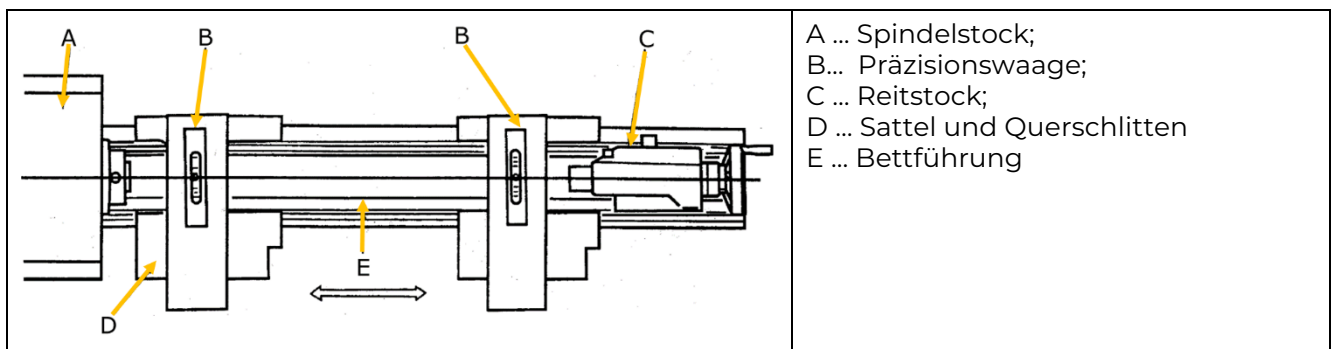
7.1.4 Verankerungsfreie Montage

HINWEIS

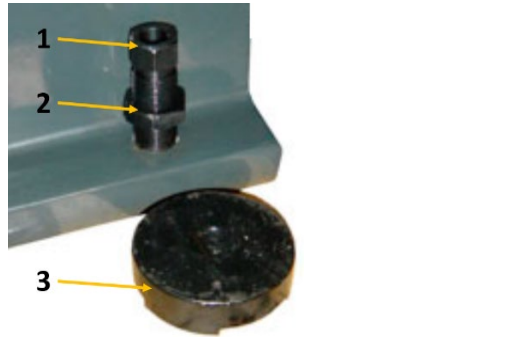


Der Einsatz von Maschinenfüßen (nicht im Lieferumfang enthalten) erleichtert das Nivellieren der Maschine und reduziert Vibrationen

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





	<ol style="list-style-type: none">1. Setzen Sie die Stellscheibe (3) unter den Maschinenunterbau.2. Montieren Sie die Stellschrauben (1).3. Richten Sie die Drehmaschine mit einer Präzisionswasserwaage (Genauigkeit: 0,02 mm auf 1000 mm Länge) aus.4. Sichern Sie die Stellschrauben nach dem Nivellieren mit Kontermuttern (2) gegen verdrehen.5. Überprüfen Sie die Ausrichtung nach einigen Tagen der Maschine im Einsatz und justieren Sie ggfs. nach.
---	---

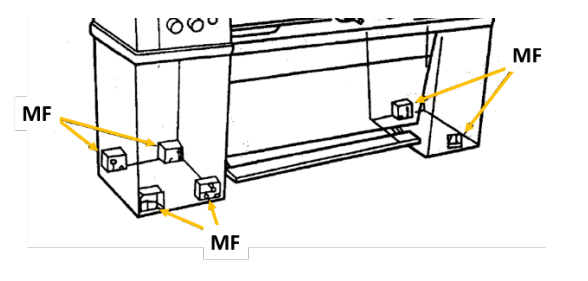
7.15 Verankerte Montage

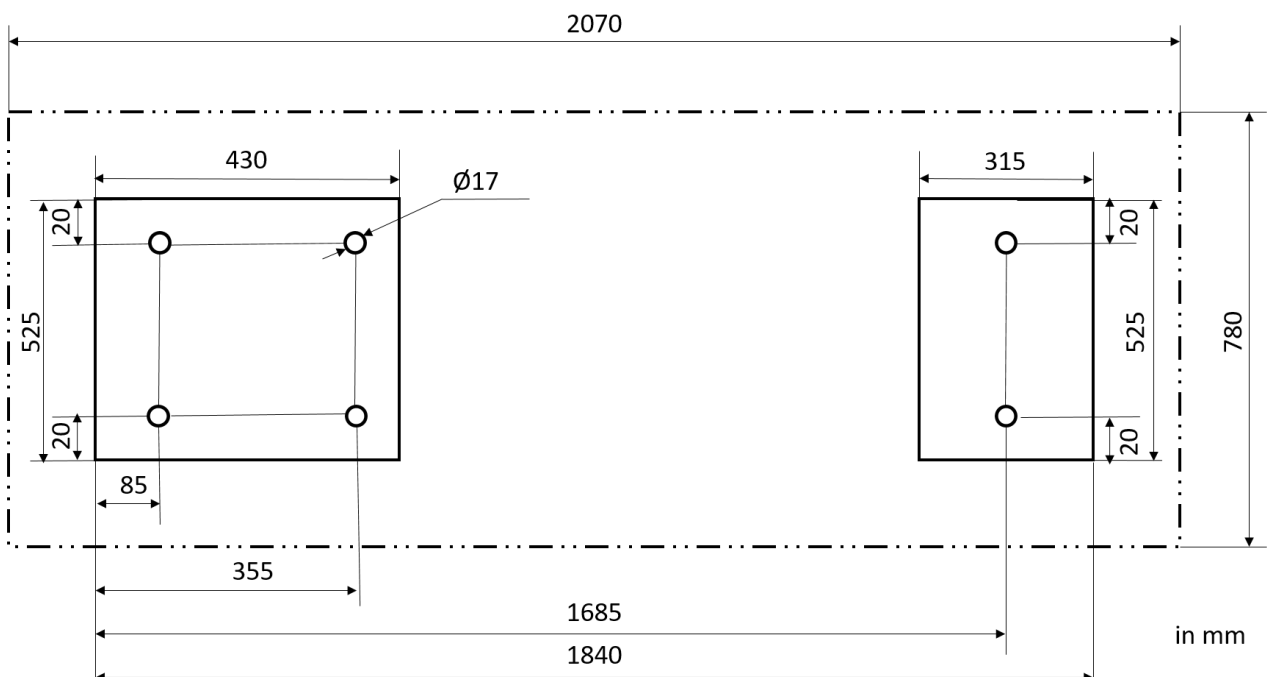
HINWEIS



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

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

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





7.1.6 Zusammenbau

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

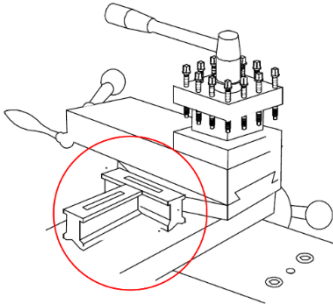
	<p>Montage DRO Die Halterung für die digitale Positionsanzeige (DRO) oberhalb des Hauptschalters mit den 2 vorgesehenen Schrauben montieren.</p>	
	<p>Halterung an Querstrebe befestigen</p>	
	<p>Haltewinkel mit 4 Inbusschrauben und 4 Distanzscheiben an der DRO befestigen.</p>	
	<p>Mit Inbusschraube, Distanzscheiben und Mutter an der Querstrebe befestigen.</p>	
		<p>Die Anschlusskabel an die DRO anschließen. Die Richtige Achse durch Drehen der jeweiligen Handräder ermitteln und Anschlüsse wenn nötig wechseln. Wenn alle Kabel an der richtigen Position sind, Stecker mit den Schrauben sichern.</p>
	<p>Montage Werkzeughalterschutzes Werkzeughalterschutzes auf die Halterung setzen und mit Inbusschraube fixieren</p>	



7.2 Maschineneinstellungen

7.2.1 Drehmaschine ausrichten/nivellieren

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



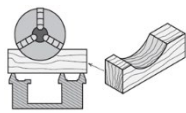
Verwenden Sie zum Nivellieren der Maschine eine Präzisions-Wasserwaage (gemäß DIN 877) mit einer Genauigkeit von 0,02 mm auf 1000 mm. Damit lässt sich die Horizontalität der Maschinenachse sowohl in Längs- als auch in Querrichtung hinreichend genau überprüfen.

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

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

7.2.2 Sitz des Drehfutters überprüfen

HINWEIS

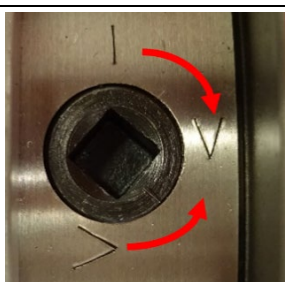


Verwenden Sie keine Grauguss-Futter. Verwenden Sie nur Drehfutter aus duktilem Gusseisen. Bevor Sie das Drehfutter demontieren, platzieren Sie zum Schutz der präzisionsgeschliffenen Oberflächen unter der Spindel ein stabiles Brett oder eine Drehfutter-Wiege.

HINWEIS



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

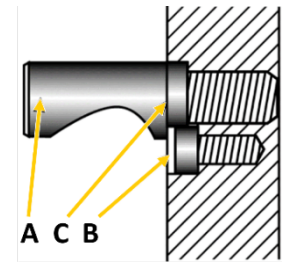



Drehfutter vorsichtig demontieren. Dazu die Haltenocken mit dem im Lieferumfang enthaltenen Spanschlüssel durch Drehen im Uhrzeigersinn (ca. ein Drittel Umdrehung) lösen und Drehfutter vorsichtig abnehmen. Überprüfen Sie die Haltenocken-Bolzen. Achten Sie darauf, dass sie während des Transports nicht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



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



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

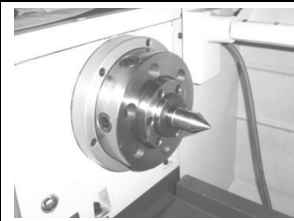
7.23 Montage von Werkstückträgern

WARNUNG



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

Zentrierspitze



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

Planscheibe

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

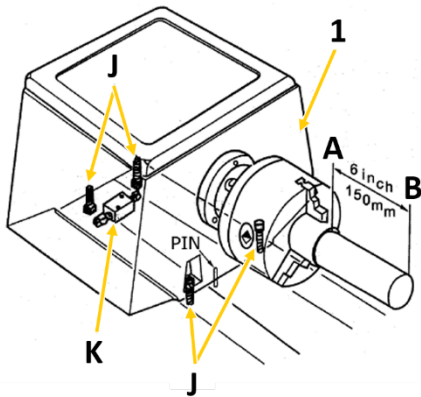
1. Prüfen Sie die Sitzflächen an der Drehspindelaufnahme und am zu montierenden Flansch für das 4-Backenfutter auf Sauberkeit und nicht beschädigte Aufnahme­flächen.
2. Prüfen Sie, ob sich alle Spannbolzen in der Drehspindelaufnahme in geöffneter Stellung befinden.



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.

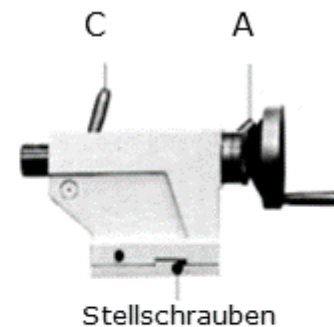
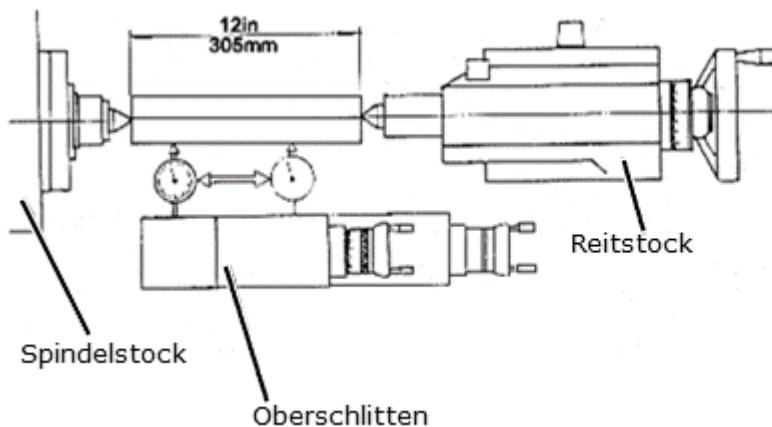
7.24 Spindelstock justieren

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 Drefutter 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.

7.25 Reitstock justieren



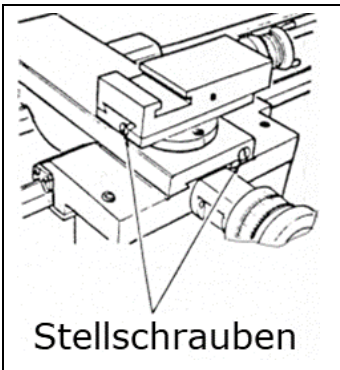
A ... Reitstock-Spannhebel; **C** ... Pinolen-Spannhebel;

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

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



7.2.6 Gleitführungen justieren



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

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

7.2.7 Sichtprüfung

HINWEIS



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

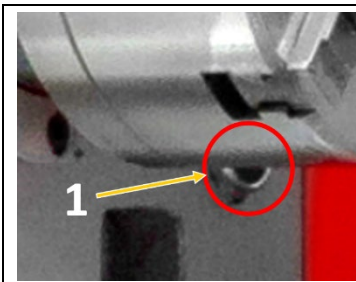
HINWEIS



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

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

Spindelstock



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

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

Siehe Wartung

Vorschubgetriebe



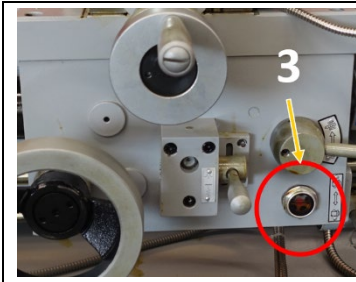
Stellen Sie sicher, dass der Ölstand die Markierung des Schauglases (2) stets erreicht.

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

Siehe Wartung



Schlosskasten



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

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

Siehe Wartung

Sonstige Teile

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

7.2.8 Kühlmittel einfüllen

HINWEIS



Kühlmittel sind giftig und dürfen nicht in die Umwelt gelangen! Beachten Sie die Herstellerhinweise, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für Informationen bezüglich ordnungsgemäßer Entsorgung. Das Betreiben der Pumpe ohne Kühlmittel im Behälter kann die Pumpe dauerhaft beschädigen

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



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

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

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

Kühlmittel zuführen

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

7.2.9 Funktionsprüfung

Prüfen Sie alle Spindeln auf Leichtgängigkeit!



7.3 Elektrischer Anschluss

WARNUNG



Gefährliche elektrische Spannung! Anschließen der Maschine sowie elektrische Prüfungen, Wartung und Reparatur dürfen nur durch fachlich geeignetes Personal oder unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft erfolgen!

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

HINWEIS



Abweichung der Speisespannung und der Stromfrequenz

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

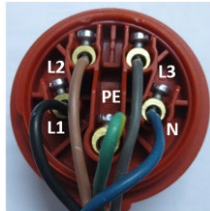
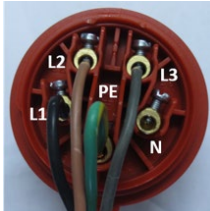
3. Erforderlichen Querschnitt des Versorgungskabels (empfohlen wird die Verwendung eines Kabels Typ H07RN, wobei Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Beschädigung getroffen werden müssen) einer Strombelastbarkeitstabelle entnehmen.

HINWEIS



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

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

Steckeranschluss 400V:	5-adrig: mit N-Leiter		4-adrig: ohne N-Leiter	
-------------------------------	------------------------------------	---	-------------------------------------	---

8 BETRIEB

8.1 Betriebshinweise

Schraubverbindungen prüfen

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

Ölstände kontrollieren

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

Kühlmittel kontrollieren

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



8.2 Erstinbetriebnahme

HINWEIS



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

WARNUNG



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

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

8.2.1 Testlauf durchführen

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung verstanden haben und dass alle anderen Montageschritte abgeschlossen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die notwendigen Betriebsmittel (Getriebeöl, Kühlmittel etc.) aufgefüllt sind.
3. Achten Sie darauf, dass das Drehfutter korrekt befestigt ist.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle beim Einrichten verwendeten Werkzeuge und Objekte von der Maschine entfernt sind.
5. Lösen Sie den Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) (Q) und den Einrückhebel Plan-Längsvorschub (R)
6. Stellen Sie sicher, dass die Kühlmittelpumpe (C) 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 Vorschubrichtungshebel (A) in die ausgekuppelte Mittelstellung.
9. Stellen Sie an der Maschine die niedrigste Drehzahl ein.
10. Schließen Sie die Maschine an die Stromquelle an und schalten Sie dann den Hauptschalter in die Position EIN und den Motorstufen-Schalter in Position "I".
11. Betätigen Sie den Schalthebel Drehrichtung (P), um die Maschine zu starten. Die Spindel dreht sich mit 45 min^{-1} . Bei richtiger Bedienung läuft die Maschine leichtgängig mit wenig oder gar keinem Vibrations- oder Reibegeräusch.
12. Bewegen Sie den Schalthebel Drehrichtung (P) 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 (B) 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.

- 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

	<p>Motorstufen-Schalter 0: AUS I: Stufe 1 II: Stufe 2</p>		<p>Kühlmittelpumpe Grün: Ein Rot: Aus</p>
	<p>Schlossmutter geöffnet</p>		<p>Schlossmutter geschlossen</p>
	<p>Metrisches Gewinde</p>		<p>Zoll-Gewinde</p>
		<p>Rechtsgewinde und Längsvorschub zur Spindelstockseite (linke Abbildung)</p>	
		<p>Linksgewinde und Längsvorschub zur Reitstockseite (rechte Abbildung)</p>	
	<p>Längsvorschub eingerastet (oben)</p>		<p>Öleinlass</p>
	<p>Beide Vorschübe ausgekuppelt (mitte)</p>		<p>Geschwindigkeit bzw. Drehrichtung nicht im laufenden Betrieb ändern!</p>
	<p>Elektrische Spannung</p>		<p>Momentlauf-Taster</p>
	<p>Betriebs- Kontrollleuchte</p>		<p>Not-Halt -Schalter</p>



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.

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

8.3.3 Momentlauf-Taster

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

8.3.4 Fußbremse

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

8.4 Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen

HINWEIS



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 (27) festgelegt.

Wenn der Motorstufenschalter auf Position "I" steht, stehen die niedrigeren Drehzahlen zur Verfügung. Steht der Motorstufenschalter auf Position "II", stehen die höheren Drehzahlen zur Verfügung.

Insgesamt stehen zwölf Geschwindigkeiten zur Auswahl:

Spindeldrehzahl (min ⁻¹)	I II		I II	
	H L	H L	H L	H L
	180	1000	360	2000
	65	350	130	700
	45	245	90	490

Verwenden Sie den Momentlauftaster, um das Einrasten in die einzelnen Schaltstellungen zu erleichtern.

8.4.2 Drehrichtung

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

8.4.3 Laufender Betrieb

Benutzen Sie nur von Holzmann Maschinen empfohlene Drehfutter.

Die maximale Spindelgeschwindigkeit für die Planscheibe mit Durchmesser Ø 320 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 Wechselrädergetriebe

Das Wechselrädergetriebe ist zur optimalen Anpassung an die jeweiligen Anforderungen beim Gewindeschneiden entsprechend der Datenskala einzustellen. Eine große Zahl von Vorschüben



und die meisten Gewindesteigungen lassen sich mit den werkseitig montierten Wechselrädern einstellen. Für spezielle Vorschübe oder Gewindesteigungen müssen die erforderlichen Wechselräder gewechselt werden.

WARNUNG



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

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

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

	<ol style="list-style-type: none">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) und Inbusschraube (5) 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

	<ul style="list-style-type: none">• 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.



a	60T									
b	60T									
LEVER		T		S		R		V		
I	A	D	0.11	0.42	0.10	0.40	0.08	0.32	0.07	0.26
	B	D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	A	C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	B	C	0.02	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03
II	A	D	0.22	0.85	0.20	0.80	0.16	0.64	0.13	0.51
	B	D	0.11	0.42	0.10	0.40	0.08	0.32	0.07	0.26
	A	C	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	B	C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
a	40T									
b	80T									
LEVER		T		S		R		V		
I	A	D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	B	D	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	A	C	0.02	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03
	B	C	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01	0.02	0.005	0.02
II	A	D	0.11	0.42	0.11	0.40	0.08	0.30	0.07	0.26
	B	D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	A	C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	B	C	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03

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

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

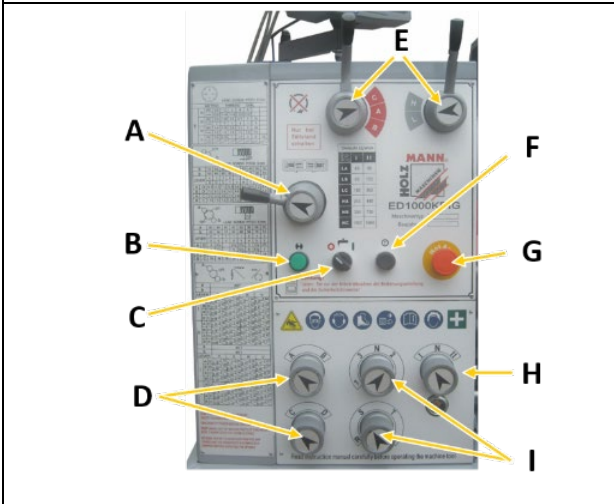
Über die Vorschub-Wahlschalter (D, H, I) stellen Sie den gewünschten Vorschub oder die Gewindesteigung ein.

Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Längsvorschub reichen von 0,02 bis 0,85 mm/U.

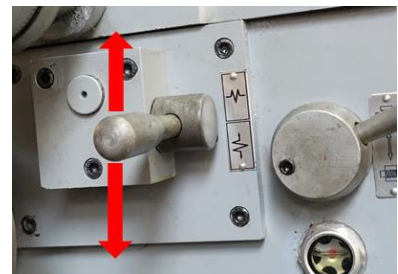
Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Quervorschub reichen von 0,005 bis 0,22 mm/U.

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

LEVER = Wählschalter
T = Zähnezahl; z.B. 60T



Plan - oder Längsvorschub:
Einrückhebel (R)



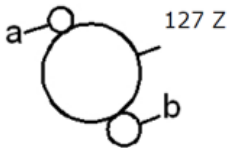

8.5.4 Gewindeschneiden

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

8.5.5 Gewindesteigungstabelle / Längsvorschub für metrische Gewinde

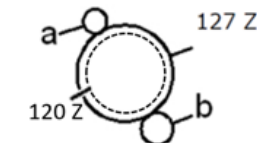

Die metrischen Gewinde reichen von 0,8 bis 14,0 mm, 36 Stufen sind verfügbar.



  <p>Spindelsteigung 6 mm</p>										
Wechselrad a -Zähnezahl-		56	60	60	40	60	60	40	60	56
Wechselrad b -Zähnezahl-		60	60	60	80	60	60	80	60	63
Wahlschalter Vorschub		4	1	3	4	1	3	1	3	3
		R	R	S	T	V	R	T	V	V
A	D	14.0	12.0	11.2	10.0	9.6	9.0	8.0	7.2	6.4
B	D	7.0	6.0	5.6	5.0	4.8	4.5	4.0	3.6	3.2
A	C	3.5	3.0	2.8	3.5	2.4	2.25	2.0	1.8	1.6
B	C	1.75	1.5	1.4	1.75	1.2	1.12	1.0	0.9	0.8

8.5.6 Gewindesteigungstabelle / Längsvorschub für Zoll-Gewinde

Zollgewinde reichen von 2 bis 28 TPI, 30 Stufen sind verfügbar.

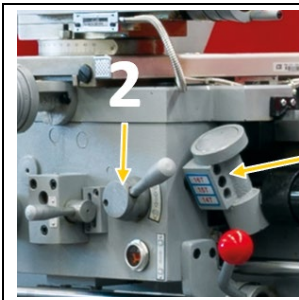
  <p>Spindelsteigung 6 mm</p>									
Wechselrad a -Zähnezahl-		60	60	60	60	60	56	60	60
Wechselrad b -Zähnezahl-		60	54	57	60	66	54	78	63
Wahlschalter Vorschub		4	1	1	1	1	2	1	3
		V	V	V	V	V	V	V	V
A	D	2	2¼		2½	2¾	3	3¼	3½
B	D	4	4½		5	5½	6	6½	7
A	C	8	9	9½	10	11	12	13	14
B	C	16	18	19	20	22	24	26	28

8.5.7 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.

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

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



Leitspindel Steigung: 6 mm

Metrische Gewindeskala										
T	16	PC	0.8	1.2	2	4	8			
		→	1.357	1-8	1-8	1.357	1.357			
	15	PC	0.9	1.25	2.5	4.5	4.5	10		
		→	1	1	1	1	1	1		
	14	PC	1.4	1.75	2.8	3.5	7	14		
	→	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
0	CP	0.6	0.75	1	1.5	3	3	12		
	→	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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

8.6 Werkzeughalter

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

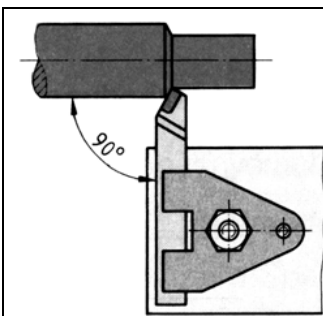
Achten Sie beim Einsetzen des Werkzeugs darauf, dass der Schneidkopf des Werkzeugs in Richtung der Rotationsachse des Werkstücks zeigt.

Werkzeug einspannen:

VORSICHT



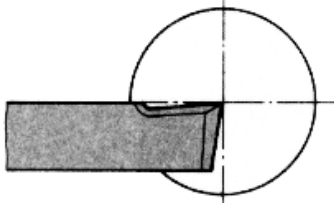
Vor jeglichem Werkzeugwechsel von Hand die Spindeln stillsetzen, den Stillstand aller Werkzeuge abwarten und Maschine vor dem Werkzeugwechsel gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern!

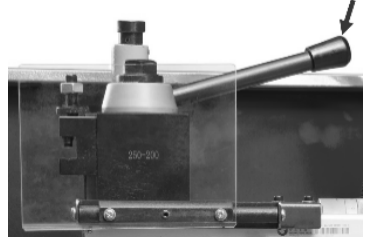


Spannen Sie den Drehmeißel in den Werkzeughalter. Der Drehmeißel muss möglichst kurz und fest eingespannt sein, um die während der Spanbildung auftretende Schnittkraft gut und zuverlässig aufnehmen zu können. Achten Sie auch darauf, den Drehmeißel rechtwinkelig zur Drehachse einzuspannen (siehe Bild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




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

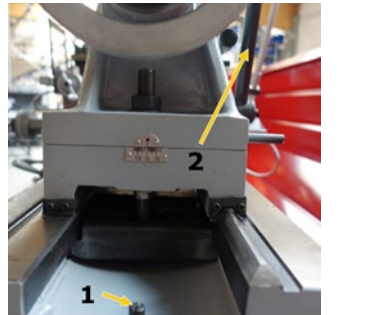
	<p>Die Drehmeißel-Schneide muss beim Plandrehen genau auf Spitzenhöhe eingestellt sein, damit eine zapfenfreie Stirnfläche entsteht. Durch Plandrehen werden ebene Flächen erzeugt, die rechtwinklig zur Werkstück-Drehachse liegen. Dabei unterscheidet man zwischen Quer-Plandrehen, Quer-Abstechdrehen und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

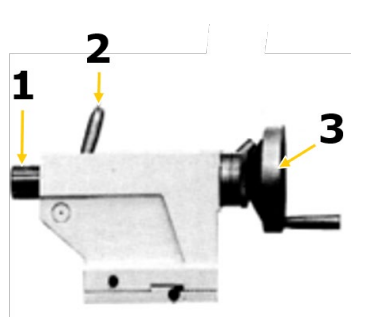
	<p>Wenn der Werkzeughalter gedreht werden muss, öffnen Sie den Klemmhebel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn. Drehen Sie den Werkzeughalter in die gewünschte Position und stellen Sie ihn anschließend durch Drehen des Klemmhebels im Uhrzeigersinn wieder fest.</p>
---	--

8.7 Montage von Lünetten

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

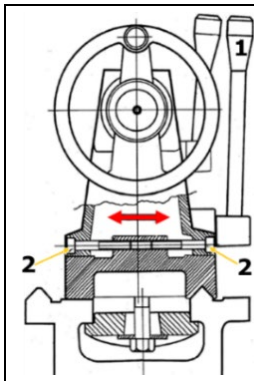
8.8 Reitstock

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

	<p>Die Reitstockpinole (1) ist durch eine Gewindespindel und ein Handrad (3) verschiebbar und kann mit einem Klemmhebel (2) festgeklemmt werden. Ein Innenkegel in der Pinole nimmt die Zentrierspitze, ein Bohrfutter oder Werkzeuge mit kegeligem Schaft auf.</p> <ul style="list-style-type: none">• Spannen Sie in die Reitstockpinole Ihr erforderliches Werkzeug ein. → Verwenden Sie zum Ein- und/oder Nachstellen die Skala auf der Pinole.• Klemmen Sie die Pinole mit dem Klemmhebel fest. → Mit dem Handrad fahren Sie die Pinole ein und aus.
---	--



8.8.1 Querversetzen des Reitstockes



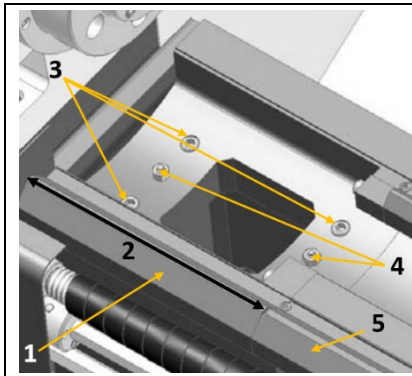
Das Querversetzen des Reitstockes wird beim Drehen langer, kegelliger Körper benötigt.

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

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

Klemmhebel und Einstellschrauben abschließend wieder festziehen.

8.9 Bettbrücke



Der Drehdurchmesser kann durch Herausnahme der Bettbrücke (1) vergrößert werden. Max. Drehdurchmesser ohne Brücke und Länge der Bettbrücke (2) entnehmen Sie aus den Technischen Daten. Die max. Drehlänge ist abhängig von der verwendeten Werkzeugaufnahme.

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

8.10 Allgemeine Arbeitshinweise

WARNUNG



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

VORSICHT



Prüfen Sie regelmäßig den 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 Futterloch und durch die Spindelbohrung passt.

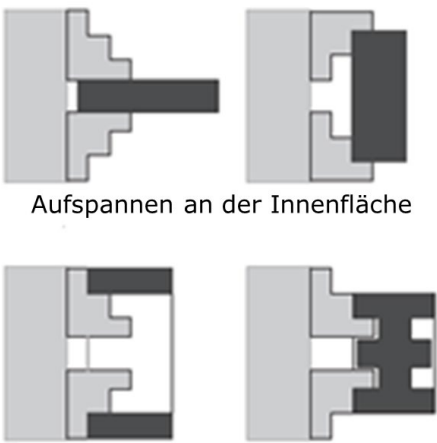


4. Schließen Sie die Backen, bis sie leichten Kontakt mit dem Werkstück haben.
5. Drehen Sie das Drehfutter von Hand, um sicherzustellen, dass das Werkstück gleichmäßig von allen drei Backen gehalten wird und auf dem Drehfutter zentriert ist.

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

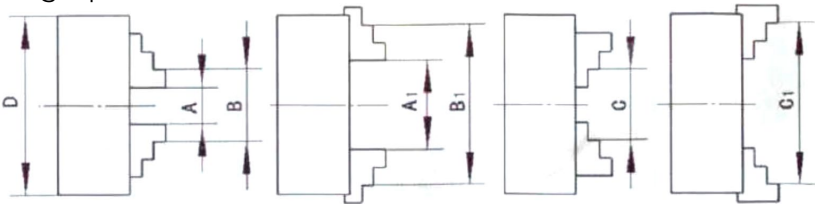
Das mit Ihrer Maschine mitgelieferte 3-Backenfutter ist ein Scroll-Futter, d.h. alle drei Backen bewegen sich gleichmäßig, wenn der Futterschlüssel gedreht wird. Diese Backenkonfiguration wird verwendet, um konzentrische Werkstücke zu halten, die mit gleichem Druck von allen drei Backen zentriert werden.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



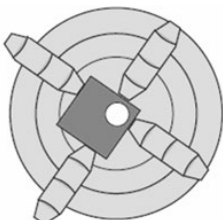
Ø D	A – A1	B – B1	C – C1
200 mm	4 – 120 mm	50 – 220 mm	60 – 230 mm

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

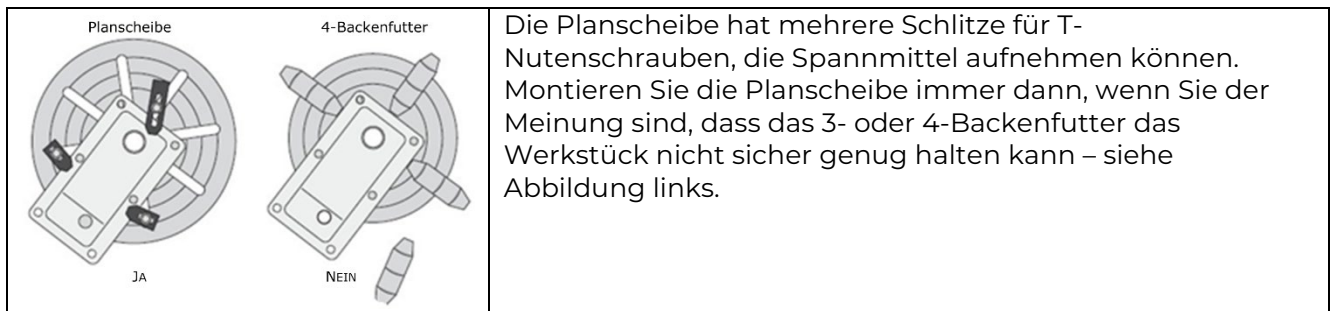


8.10.3 Planscheibe

WARNUNG



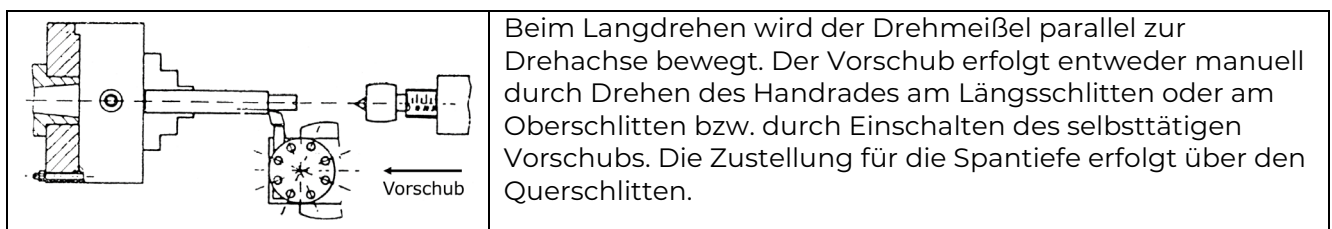
Verwenden Sie bei Einsatz der Planscheibe stets mindestens drei unabhängige Spannvorrichtungen. Unzureichendes Spannen kann dazu führen, dass das Werkstück während des Betriebs weggeschleudert wird!



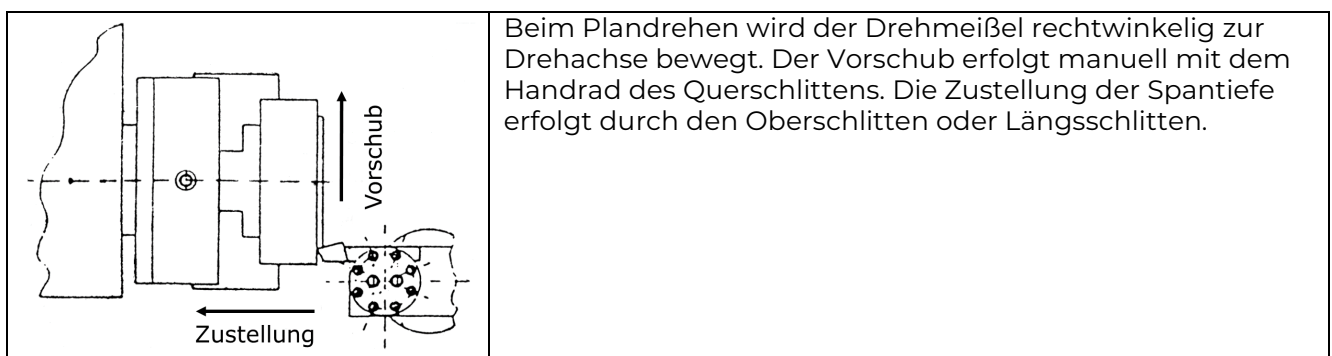
Planscheibe montieren

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



8.10.5 Plandrehen und Einstiche



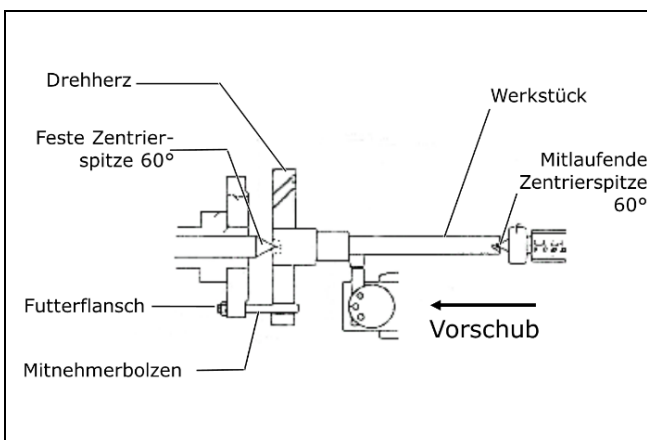


8.10.6 Fixieren des Längsschlittens



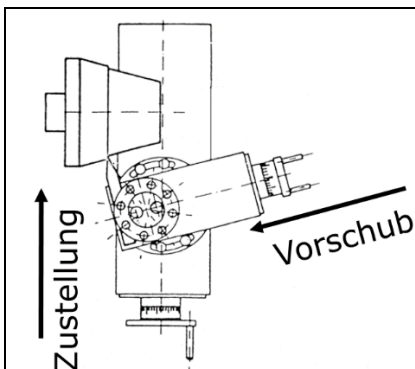
Die beim Plandrehen oder bei Einstech- bzw. Abstecharbeiten auftretende Schnittkraft kann zum Verschieben des Längsschlittens führen. Befestigen Sie deshalb den Längsschlitten mit der Feststellschraube.

8.10.7 Drehen zwischen Spitzen

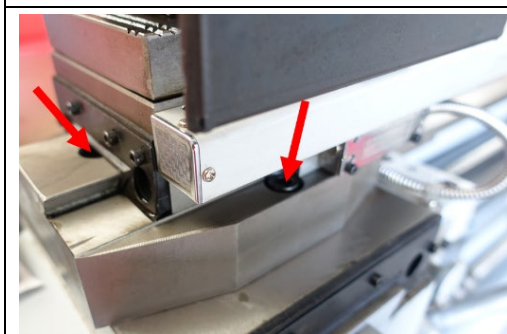


Werkstücke, von denen eine hohe Rundlaufgenauigkeit gefordert wird, werden zwischen den Spitzen bearbeitet. Zur Aufnahme wird in beide plangedrehten Stirnseiten des Werkstücks eine Zentrierbohrung gebohrt. Das Drehherz wird auf das Werkstück aufgespannt. Der Mitnehmerbolzen, der in das Futterflansch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

8.10.8 Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten



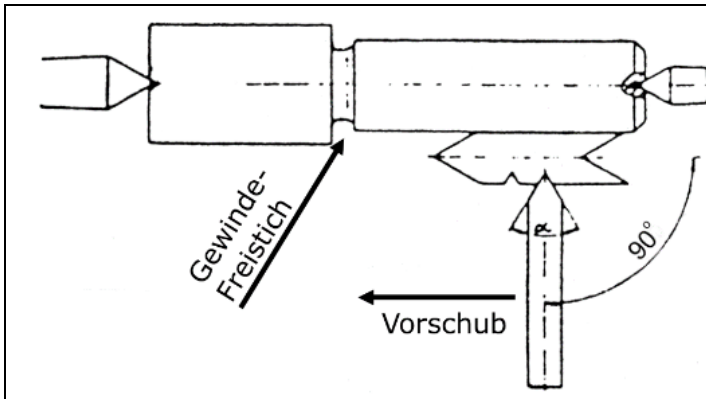
Das Drehen kurzer Kegel erfolgt von Hand mit dem Oberschlitten. Der Oberschlitten wird dem gewünschten Winkel entsprechend geschwenkt. Die Zustellung erfolgt mit dem Querschlitten:



1. Lösen Sie die beiden Klemmschrauben vorne und hinten am Oberschlitten.
2. Drehen Sie den Oberschlitten in die gewünschte Position.
3. Klemmen Sie den Oberschlitten wieder fest.



8.10.9 Gewindedrehen



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

Siehe folgend ein erklärendes Beispiel.

Beispiel Außengewinde:

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

9 REINIGUNG

HINWEIS



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

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

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



10 WARTUNG

WARNUNG



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

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

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

10.1 Instandhaltungs- und Wartungsplan

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

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



10.1.1 Nachstellen der Keilleisten



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

10.1.2 Sichtkontrolle der Ölstände

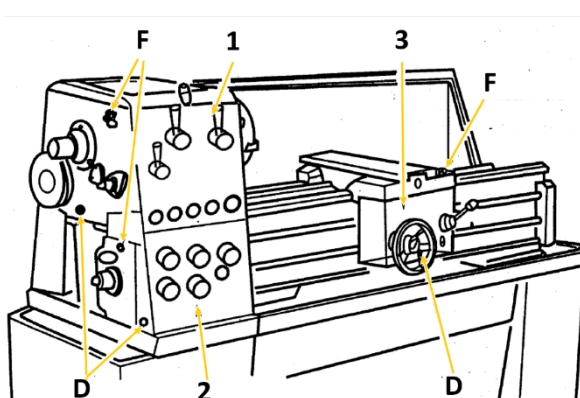


Überprüfen Sie jeweils vor Arbeitsbeginn bzw. nach jeder Wartung und Instandsetzung die Ölstände von Spindelstock (1), Vorschubgetriebe (2) und Schlosskasten (3). Der Ölstand muss mindestens bis zur Mitte bzw. bis zur obersten Markierung reichen.

10.1.3 Ölwechsel Spindelstock, Vorschubgetriebe und Schlosskasten

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

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



Spindelstock (1)

Das Lager des Spindelstocks befindet sich in einem Ölbad. Stellen Sie sicher, dass der Ölstand die Markierung des Schauglases stets erreicht. Entfernen Sie die Abdeckung seitlich links. Um das Öl zu wechseln, lassen Sie das Öl durch Entfernen der Ablassschraube (D) auslaufen. Um das Öl wieder nachzufüllen, füllen Sie das Öl in die Einfüllöffnung (F). Montieren Sie die Abdeckung wieder. Kontrollieren Sie den Ölstand regelmäßig.

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



Vorschubgetriebe (2)

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

Schlosskasten (3)

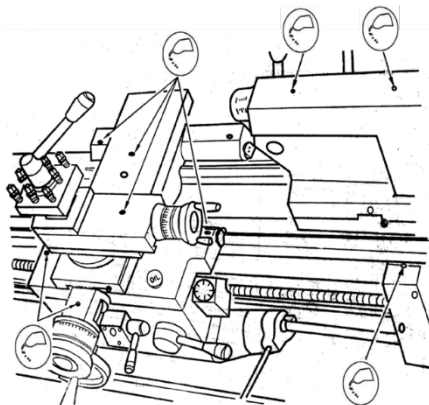
Das Öl muss bis zur Markierung im Ölschauglas reichen. Um das Öl zu wechseln, lassen Sie das Öl durch Entfernen der Ablassschraube (D) auslaufen. Um das Öl wieder nachzufüllen, füllen Sie das Öl in die Einfüllöffnung (F). Kontrollieren Sie den Ölstand regelmäßig. Erster Ölwechsel (Einlauföl) nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.

10.14 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 wöchentlich mit Maschinenöl abschmieren bzw. befüllen.

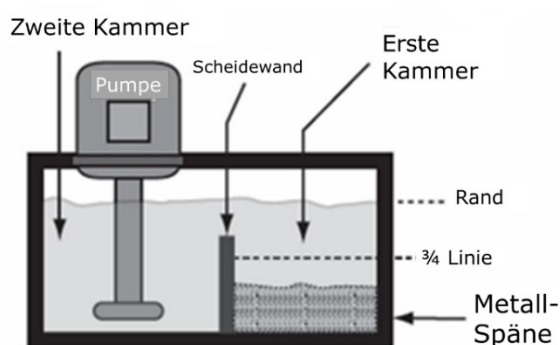
10.15 Kühlmittel-System überprüfen und reinigen

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 $\frac{3}{4}$ 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

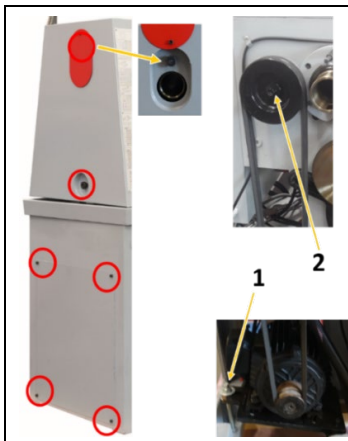
1. Entleeren Sie allfällige noch in der Kühlmitteldüse enthaltene Kühlmittelreste in den Ablaufbehälter.
2. Heben Sie die Tankbaugruppe aus der Verankerung.
3. Entfernen Sie alle Metallspäne und verbliebenes Kühlmittel und reinigen Sie den Tank.
4. Reinigen Sie das Ansaugsieb an der Pumpe.
5. Montieren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

10.16 Keilriemen wechseln

HINWEIS



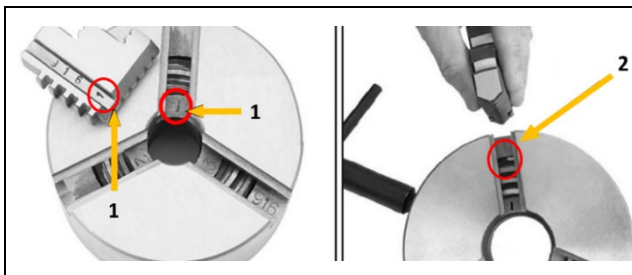
Tauschen Sie Keilriemen niemals einzeln sondern nur im kompletten Satz aus!



- Öffnen Sie die Schrauben der Schutzabdeckungen und entfernen Sie diese.
- Lösen Sie die Stellmutter (1) an der Motorhalterung und verringern Sie die Keilriemenspannung.
- Lösen Sie nun die Inbuschraube (2) und entfernen Sie die Riemenscheibe.
- Wechseln Sie die Keilriemen und bringen Sie den Riemen auf Spannung.
→ Die Spannung stimmt, wenn sich ein einzelner Keilriemen mit dem Daumen nur noch max. 5 mm durchdrücken lässt.
- Ziehen Sie die Stellmuttern wieder fest.
- Schutzabdeckung wieder montieren (**auf Positionsschalter achten!**)

10.17 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 Gewideselemente (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.

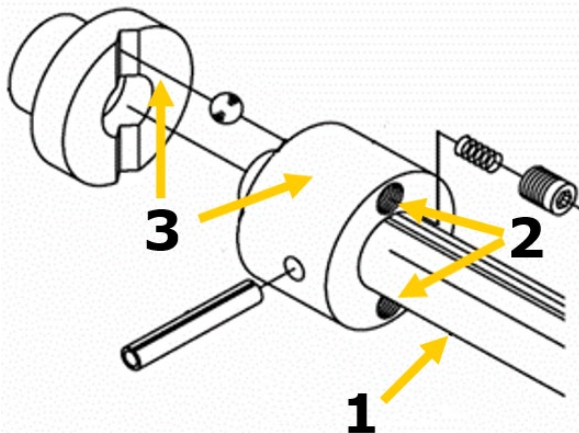


10.1.8 Überlastkupplung an der Zugspindel nachjustieren

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

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

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

Zum Einstellen der Kupplung:

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

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

11 LAGERUNG

HINWEIS



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

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

12 ENTSORGUNG



Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungs-Vorschriften. Entsorgen Sie die Maschine, Maschinenkomponenten oder Betriebsmittel niemals im Restmüll. Kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokalen Behörden für Informationen bezüglich der verfügbaren Entsorgungsmöglichkeiten.

Wenn Sie bei Ihrem Fachhändler eine neue Maschine oder ein gleichwertiges Gerät kaufen, ist dieser in bestimmten Ländern verpflichtet, Ihre alte Maschine fachgerecht zu entsorgen.



13 FEHLERBEHEBUNG

WARNUNG



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

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

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

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



14 PREFACE (EN)

Dear customer!

This operating manual contains information and important notes for safe start-up and handling of the metal lathe ED1000KDIG, ED1500DKIG, 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 make a note of any complaints on the consignment note when the delivery person takes them over!

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

Holzmann Maschinen GmbH cannot accept any liability for transport damage not noted.

Copyright

© 2023

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

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

Customer service contact

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

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 GMBH 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 to +40° C
Temperature (Storage, Transport)	-20° C to +50° C

15.1.2 Prohibited applications / Hazardous misapplications

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

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

15.2 User requirements

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

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

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



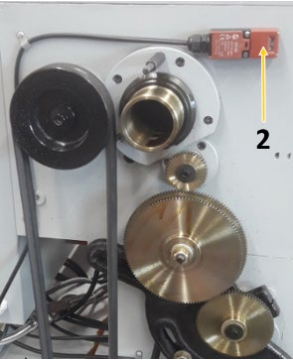


Put on your personal protective equipment before working on the machine.

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



15.3 Safety devices

The machine is equipped with the following safety devices:

	<ul style="list-style-type: none">• A self-locking Emergency Stop button on the headstock to stop dangerous movements at any time.
	<ul style="list-style-type: none">• A jaw chuck guard (1) with position switch. The machine only switches on when the jaw chuck guard is closed.
	<ul style="list-style-type: none">• A protective cover on the headstock with position switch (2). The machine only switches on when the protective cover is fitted.
	<ul style="list-style-type: none">• A spiral spring as a protective cover on the leadscrew (prevents clothing from being drawn in)
	<ul style="list-style-type: none">• An overload clutch on the feed spindle

15.4 General safety instructions

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

- Before start-up, check the machine for completeness and function. Only use the machine if the guards and other non-parting guards required for machining have been fitted, are in good operating condition and have been properly maintained.
- Choose a level, vibration-free, non-slip surface for the installation location.
- Ensure sufficient space around the machine!
- Ensure sufficient lighting conditions at the workplace to avoid stroboscopic effects.
- Ensure a clean working environment.
- Only use perfect tools that are free of cracks and other defects (e.g. deformations).
- Remove tool keys and other adjustment tools before switching on the machine.
- Keep the area around the machine free of obstacles (e.g. dust, chips, cut parts, etc.).
- Check the strength of the machine connections before each use.
- Never leave the running machine unattended. Switch off the machine before leaving the working area and secure it against unintentional or unauthorised recommissioning.
- The machine may only be operated, serviced or repaired by persons who are familiar with it and who have been informed of the hazards arising from this work.
- Ensure that unauthorised persons maintain a safe distance from the machine and keep children away from the machine.



- When working on the machine, never wear loose jewellery, loose clothing, ties or long, open hair.
- Hide long hair under hair protection.
- Wear close-fitting protective clothing and suitable protective equipment (eye protection, dust mask, ear protection; gloves only when handling tools).
- Metal dust can contain chemical substances that can have a negative effect on health. Work on the machine should only be carried out in well-ventilated rooms. If necessary, use a suitable extraction system.
- If there are connections for dust extraction, make sure that they are properly connected and in working order.
- Always work with care and the necessary caution and never use excessive force.
- Do not overload the machine!
- Shut down the machine and disconnect it from the power supply before carrying out any adjustment, conversion, cleaning, maintenance or repair work. Before starting any work on the machine, wait until all tools or machine parts have come to a complete standstill and secure the machine against unintentional restarting.
- Do not work on the machine if it is tired, not concentrated or under the influence of medication, alcohol or drugs!
- Do not use the machine in areas where vapours from paints, solvents or flammable liquids represent a potential danger (danger of fire or explosion!).

15.5 Electrical safety

- Make sure that the machine is earthed.
- Only use suitable extension cords.
- Proper plugs and sockets reduce the risk of electric shock.
- The machine may only be used if the power source is protected by a residual current circuit breaker.
- Before connecting the machine turn the main switch to position "0".

15.6 Special safety instructions for lathes

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

15.7 Hazard warnings

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

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



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

DANGER



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

WARNING



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

CAUTION



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

NOTICE



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

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

16 TRANSPORT

WARNING



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

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

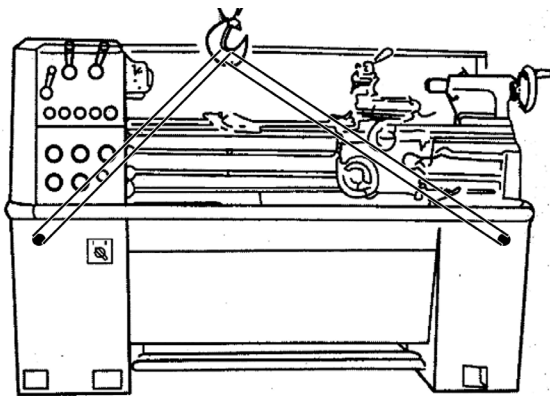
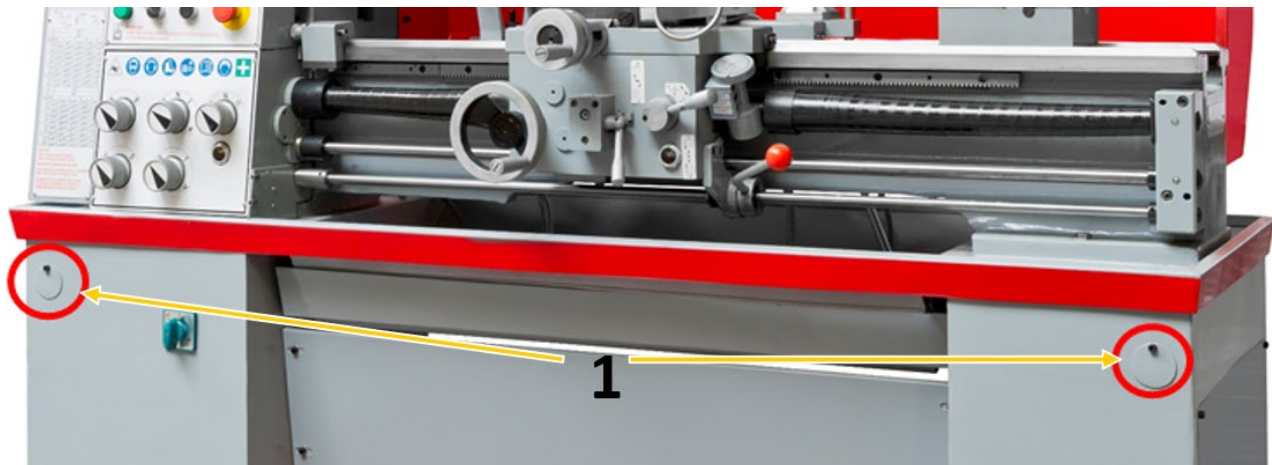
Transport the machine in its packaging to the place of installation. To manoeuvre the machine in the packaging, a pallet truck or forklift truck with the appropriate lifting force can be used, for example. Ensure that the selected lifting equipment (crane, forklift, pallet truck, load sling, etc.) is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

NOTICE



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

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



1. Prepare two sufficiently strong round steel bars (length approx. 800 mm, \varnothing approx. 35 mm).
2. Guide the round steel bars through the prepared holes (1) in the stand.
3. Attach a lifting sling to each of the four ends of the two round steel bars.
4. Lift the machine with a suitable conveyer (e.g. crane).

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

17 ASSEMBLY

17.1 Preparatory activities

17.1.1 Checking delivery content

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

17.1.2 Cleaning and lubrication

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

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

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

17.1.3 Site requirements

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

The space required by the machine and the required load-bearing capacity of the subfloor result from the technical data (dimensions, weight) of your machine. When designing the working area around the machine, observe the local safety regulations. When dimensioning the required space,



take into account that the operation, maintenance and repair of the machine must be possible without restrictions at all times.

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

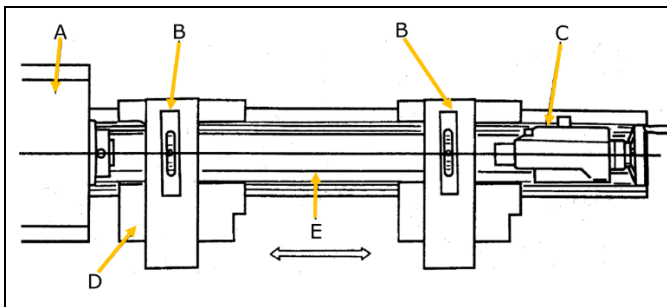
17.1.4 Anchorless assembly

NOTICE

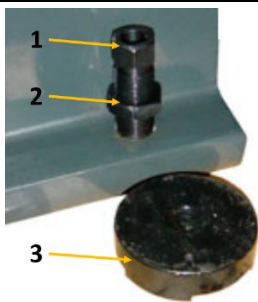


The use of machine feet (not supplied) facilitates levelling of the machine and reduces vibrations.

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 ... Head Stock;
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

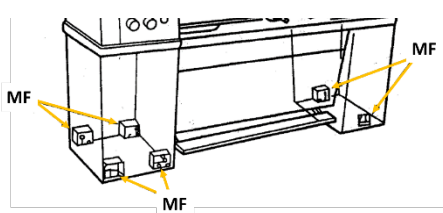
17.1.5 Anchored assembly

NOTICE

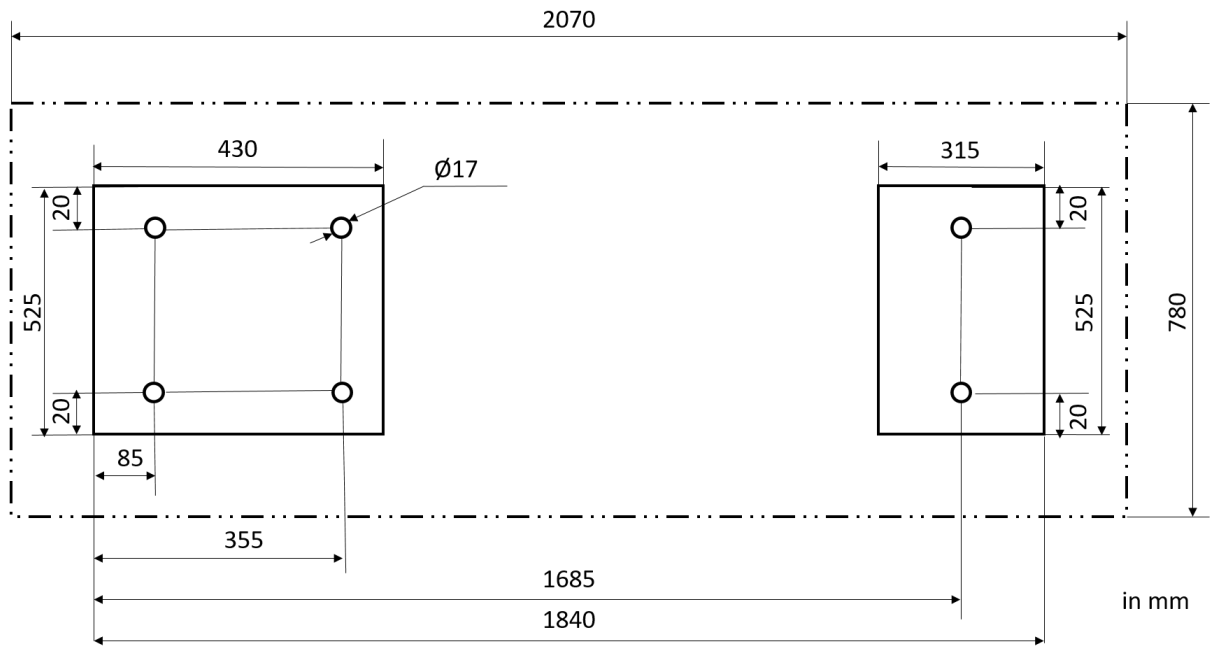


Insufficient rigidity of the substrate leads to the superposition of vibrations between the machine and the substrate (natural frequency of components). If the stiffness of the overall system is insufficient, critical speeds are reached quickly, which leads to poor turning results.

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.

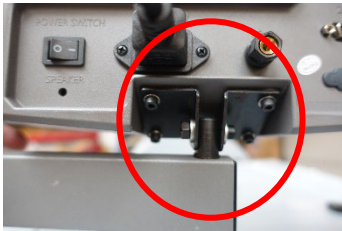
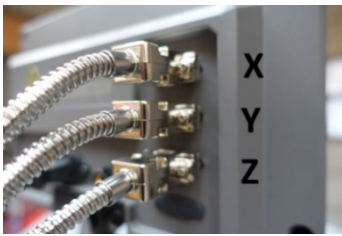
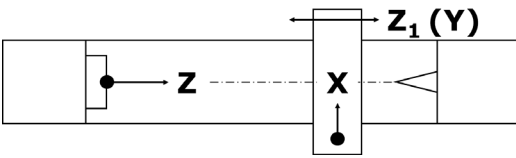
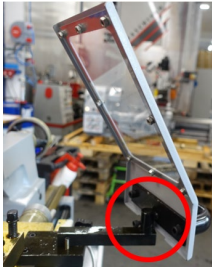


17.1.6 Assembling

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.

	<p>Mounting the DRO</p> <p>Mount the bracket for the digital position indicator (DRO) above the main switch with the 2 screws.</p>
	<p>Fasten the bracket on the cross support.</p>
	<p>Fasten the 2 brackets to the DRO with 4 Allen screws and 4 washer.</p>

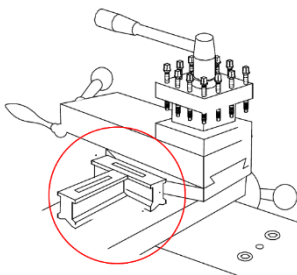


	Fasten to the cross support with Allen screw, washers and nut.	
		Connect the connecting cables to the DRO. Determine the correct axis by turning the respective handwheels and change connections if necessary. When all cables are in the correct position, secure plugs with the screws.
	Mounting the tool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

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.



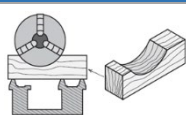
To level the machine, use a precision spirit level (according to DIN 877) with an accuracy of 0.02 mm to 1000 mm. This allows the horizontal position of the machine axis to be checked with sufficient accuracy in both the longitudinal and transverse directions.

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.



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

17.2.3 Mounting workpiece holders

WARNING



The max. 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



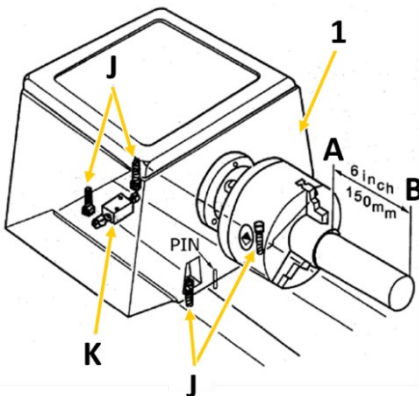
The shoulder for centering the four-jaw chuck on the mounting flange was not finished for reasons of concentricity. The mounting flange must be adapted to the 4-jaw chuck.

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.

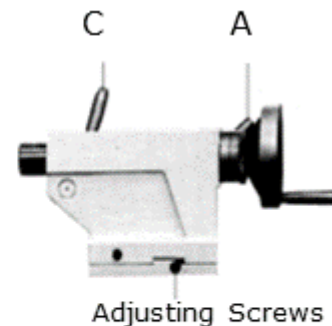
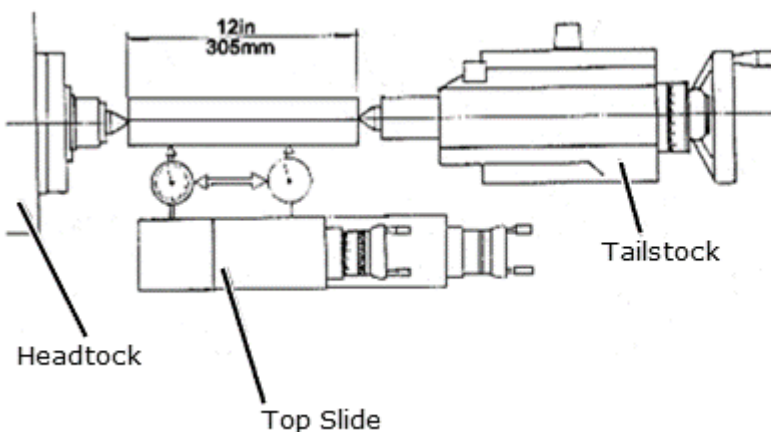
17.2.4 Adjusting the headstock

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



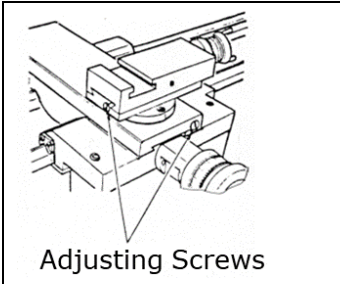
A ... clamping lever tailstock; **C** ... clamping lever spindle sleeve;



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.

17.26 Adjusting the sliding guides



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.

17.27 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!

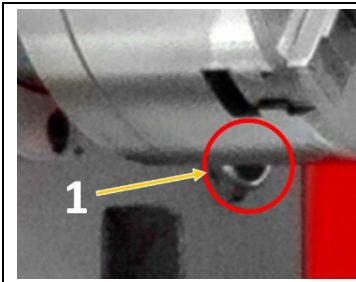
NOTICE



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

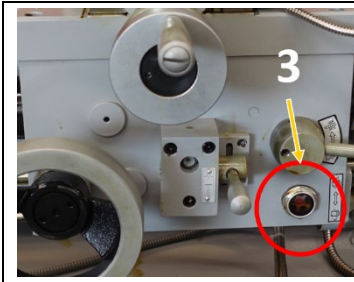
Feed gear



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.
4. Use the flow valve to regulate the flow of coolant.

17.2.9 Function test

Check all spindles for ease of movement!

17.3 Electrical connection

WARNING



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

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

**NOTICE****Deviation of the supply voltage and current frequency**

A deviation from the value of the supply voltage of $\pm 5\%$ is permissible.

A short-circuit fuse must be provided in the power supply system of the machine!

- 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)!

- 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

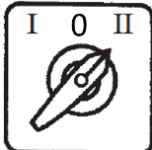

1. Make sure that you have understood the safety instructions in this manual and that all other assembly steps have been completed.
2. Make sure that the necessary operating liquids (gear oil, coolant, etc.) have been filled up.
3. Make sure that the chuck is correctly fastened.
4. Make sure that all tools and objects used during setup are removed from the machine.
5. Release the shift lever tapping (lock nut) (Q) and the engaging lever cross feed - longitudinal feed (R)
6. Make sure that the coolant pump (C) 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 shift lever feed direction (A) to the disengaged centre position.
9. Set the machine to the lowest speed.
10. Connect the machine to the power source and then turn the main power switch to the ON position and the motor-step-switch to position "I".
11. Press the shift lever rotating direction (P) to start the machine. The spindle rotates at 45 rpm. When properly operated, the machine runs smoothly with little or no vibration or friction.
12. Move the shift lever rotating direction (P) to the center position and press the Emergency Stop button (G).
13. Without resetting the Emergency Stop button, move the shift lever rotating direction down. The machine must not start.
If this is the case, the safety function of the Emergency Stop button is guaranteed. Continue with the next step.
However, if the machine starts with the Emergency Stop button pressed in, disconnect the power supply to the machine immediately. The Emergency Stop button does not function properly. In this case contact the customer service.
14. Turn the Emergency Stop button clockwise until it pops out.
15. Make sure that the power indicator light (B) 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

	<p>motor-step-switch 0: Off I: Step 1 II: Step 2</p>		<p>Coolant pump Green: On Red : Off</p>
---	--	--	---



	Half nut opened		Half nut closed
	Metric thread		Imperial thread
		Right-hand thread and longitudinal feed to the headstock side (left illustration)	
		Left-hand thread and longitudinal feed to tailstock side (right picture)	
	Longitudinal feed engaged (top) Both feeds disengaged (middle) Cross feed engaged (bottom)		Oil inlet
			Do not change speed or direction of rotation during operation!
	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.

	<p>To switch on the machine, turn the main switch (1) to position ON and the motor-step-switch (2) to the position "I" or "II". 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.</p>
	<p>The machine is started by actuating the shift lever rotating direction (3).</p>

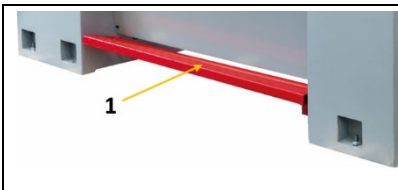


18.3.3 Intermittent push button



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 is selected by the two control levers on the headstock and by the motor step switch on the left of the machine housing.

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


A total of twelve speeds can be selected:

Spindle speed selection (min ⁻¹)	I II		I II	
	H L	H L	H L	H L
	180	1000	360	2000
	65	350	130	700
	45	245	90	490

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



18.4.2 Direction of rotation

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

18.4.3 Running operation

Only use chucks recommended by Holzmann Maschinen.

The maximum spindle speed for the Ø320 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.

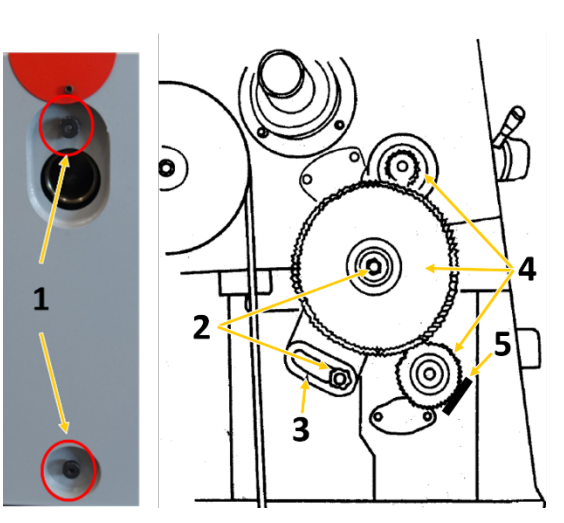
WARNING



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

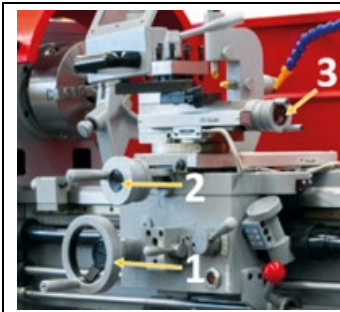
The change gears for the feed are mounted on a change gear shear or directly on the lead screw and the feed gear.

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

	<ol style="list-style-type: none">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 the Allen screw (5) 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.

a		60T							
b		60T							
LEVER		T		S		R		V	
I	A D	0.11	0.42	0.10	0.40	0.08	0.32	0.07	0.26
	B D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	A C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	B C	0.02	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03
II	A D	0.22	0.85	0.20	0.80	0.16	0.64	0.13	0.51
	B D	0.11	0.42	0.10	0.40	0.08	0.32	0.07	0.26
	A C	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	B C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
a		40T							
b		80T							
LEVER		T		S		R		V	
I	A D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	B D	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	A C	0.02	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03
	B C	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01	0.02	0.005	0.02
II	A D	0.11	0.42	0.11	0.40	0.08	0.30	0.07	0.26
	B D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	A C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	B C	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03

The feed spindle is switched on via the feed direction selector lever (A) 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 (D, H, I) to set the desired feed rate or thread pitch.

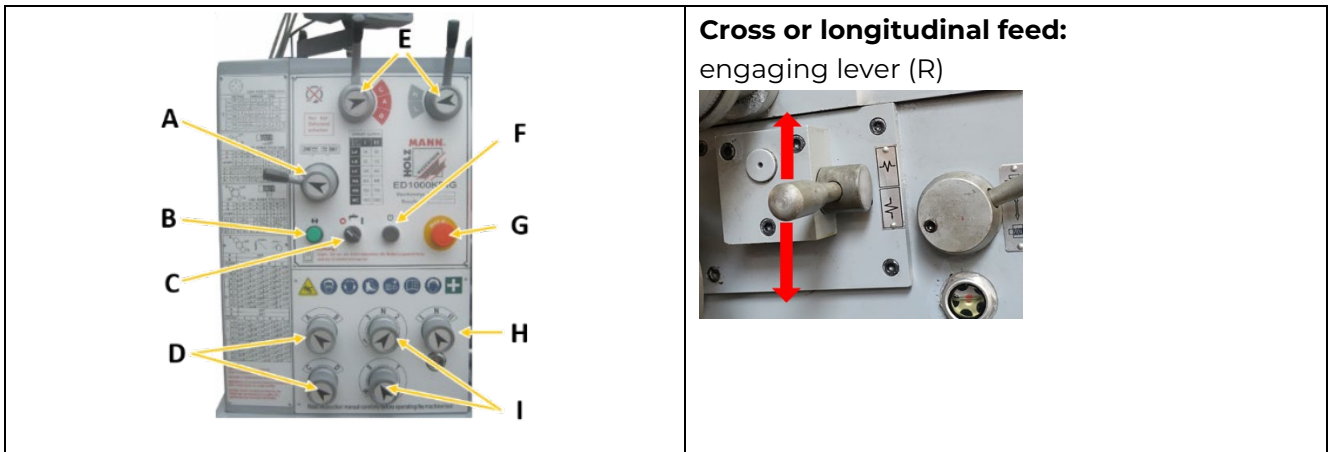
The selectable feed rates for longitudinal feed range from 0,02 to 0,85 mm/r.

The selectable feed rates for cross feed range from 0,005 to 0,22 mm/r.

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

LEVER = selector switch

T = number of teeth; e.g. 60T



18.5.4 Cutting threads

The machine can be used to cut metric or inch threads. With the feed direction selector lever (A) 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) (Q) must always be closed during the thread cutting process.

18.5.5 Thread pitch table / longitudinal feed for metric threads

The metric threads range from 0.8 to 14.0 mm, 36 steps are available.

<p>127 Z Lead screw pitch 6mm</p>										
change gear a -no. of teeth-		56	60	60	40	60	60	40	60	56
Change gear b -no. of teeth-		60	60	60	80	60	60	80	60	63
lever		4	1	3	4	1	3	1	3	3
		R	R	S	T	V	R	T	V	V
A	D	14.0	12.0	11.2	10.0	9.6	9.0	8.0	7.2	6.4
B	D	7.0	6.0	5.6	5.0	4.8	4.5	4.0	3.6	3.2
A	C	3.5	3.0	2.8	3.5	2.4	2.25	2.0	1.8	1.6
B	C	1.75	1.5	1.4	1.75	1.2	1.12	1.0	0.9	0.8

18.5.6 Thread pitch table / longitudinal feed for imperial threads

Imperial threads range from 2 to 28 TPI, 30 steps are available.



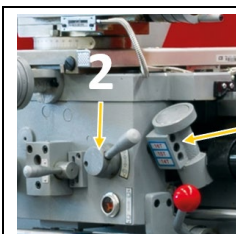
change gear a -no. of teeth-		60	60	60	60	60	56	60	60
Change gear b -no. of teeth-		60	54	57	60	66	54	78	63
lever		4	1	1	1	1	2	1	3
		V	V	V	V	V	V	V	V
A	D	2	2¼		2½	2¾	3	3¼	3½
B	D	4	4½		5	5½	6	6½	7
A	C	8	9	9½	10	11	12	13	14
B	C	16	18	19	20	22	24	26	28

18.5.7 Thread dial indicator (for resumption of the pitch)

NOTICE



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



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

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

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

LEAD SCREW PITCH 6mm									
METRIC THREAD DIAL									
T	16	PC	0.8	1.2	2	4	8		
		→	1.357	1-8	1-8	1.357	1.357		
	15	PC	0.9	1.25	2.5	4.5	4.5	10	
		→	1	1	1	1	1	1	
	14	PC	1.4	1.75	2.8	3.5	7	14	
		→	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	0	CP	0.6	0.75	1	1.5	3	3	12
		→	/	/	/	/	/	/	/

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

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

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



18.6 Tool post

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

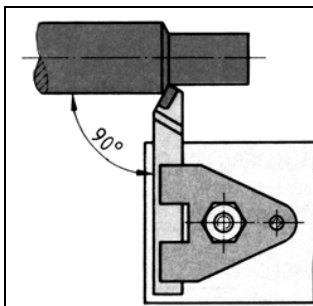
When inserting the tool, make sure that the cutting head of the tool points in the direction of the rotation axis of the workpiece.

Tool change

CAUTION



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

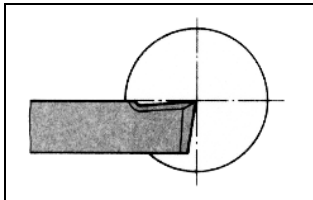


Clamp the turning tool into the tool post (L).

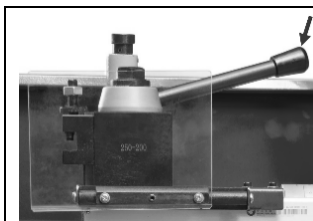
The turning tool must be clamped as short and tightly as possible in order to be able to absorb the cutting force occurring during chip formation well and reliably.

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

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

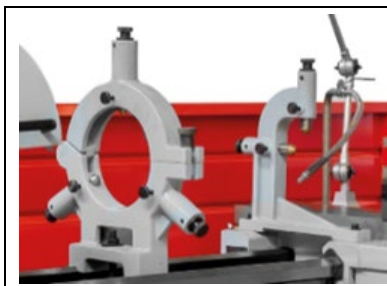


The cutting edge of the turning tool must be set exactly to centre height during facing so that the face is free of studs. Facing produces flat surfaces perpendicular to the workpiece axis of rotation. A distinction is made between transverse face turning, transverse cut-off turning and longitudinal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



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

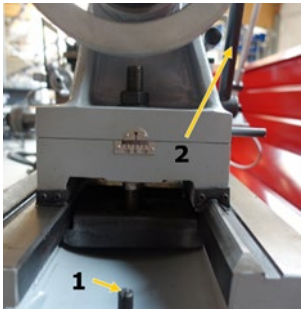
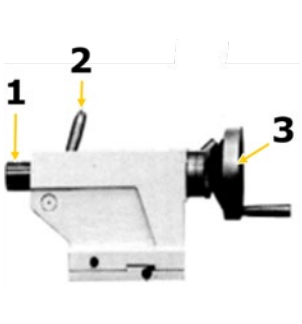
18.7 Mounting steady or follow rests



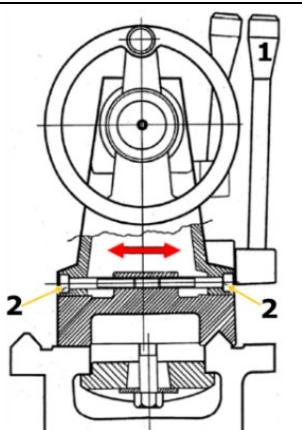
Use steady or follow rests to support long turned parts if the cutting force of the turning tool is likely to cause the turned part to deflect.



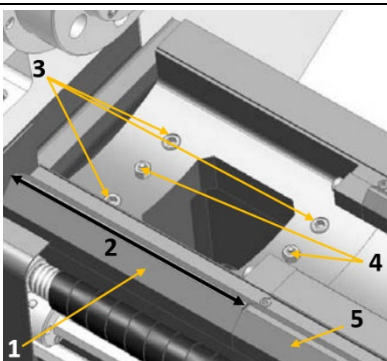
18.8 Tailstock

	<p>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).</p> <p>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).</p>
	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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

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

18.9 Gap

	<p>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.</p> <p>The max. turning length depends on the used workpiece holder.</p> <ul style="list-style-type: none">• Place the longitudinal stop (if available) first on the right side of the machine bed (5).• First loosen the fixing screws (3) and then pull out the locating pins (4).• Proceed in the reverse order when reassembling.
---	---



18.10 General working instructions

WARNING



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

CAUTION



Regularly check the closed condition of the clamping bolts.

The workpieces must be clamped securely and firmly on the 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.

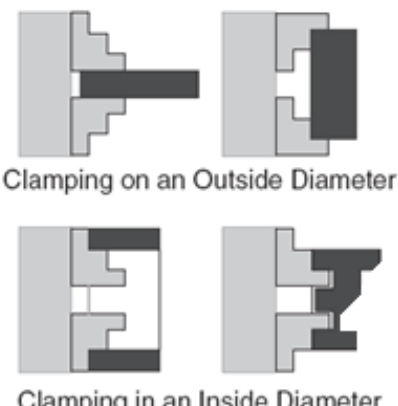
Clamping the workpiece

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

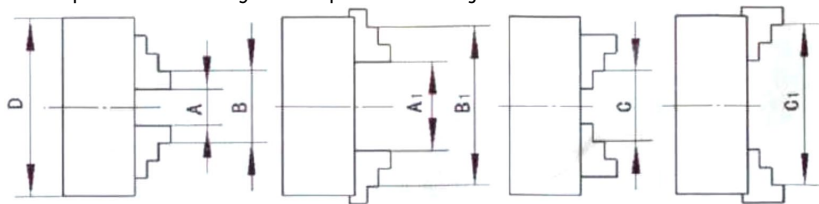
The 3-jaw chuck supplied with your machine is a scroll chuck, i.e. all three jaws move uniformly when the chuck key is turned. This jaw configuration is used to hold concentric workpieces that are centred with the same pressure from all three jaws. A set of reversible top jaws is also included to allow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



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

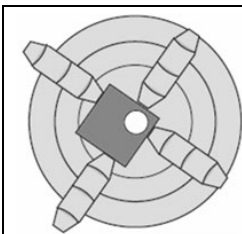


18.10.2 4-jaw chuck

WARNING



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



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

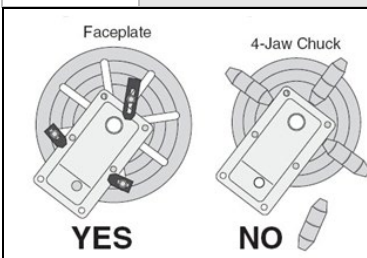
For optimum grip on non-cylindrically shaped workpieces, one or more jaws can also be rotated 180° to gain more clamping area.

18.10.3 Face plate

WARNING



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

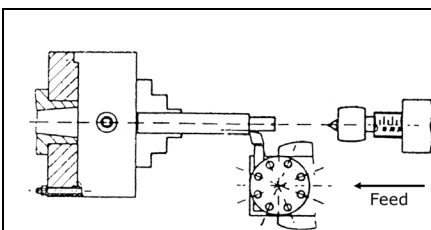


The face plate has several slots for T-bolts which can accommodate clamping devices. Always use the face plate when you think that the 3- or 4-jaw chuck cannot hold the workpiece securely enough - see illustration on the left.

Mounting the face plate

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

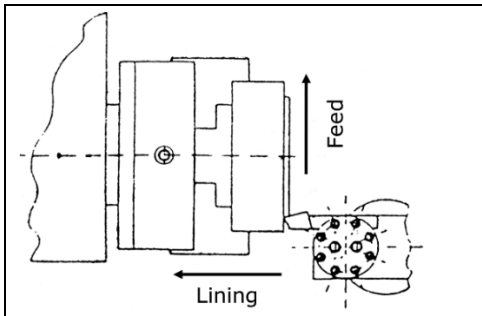
18.10.4 Longitudinal turning



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

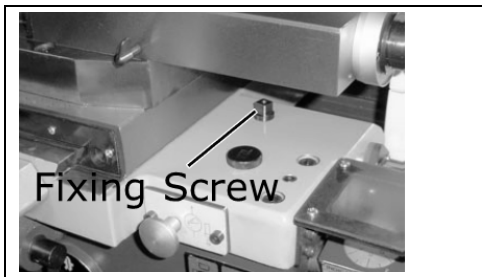


18.10.5 Plain turning and recessing



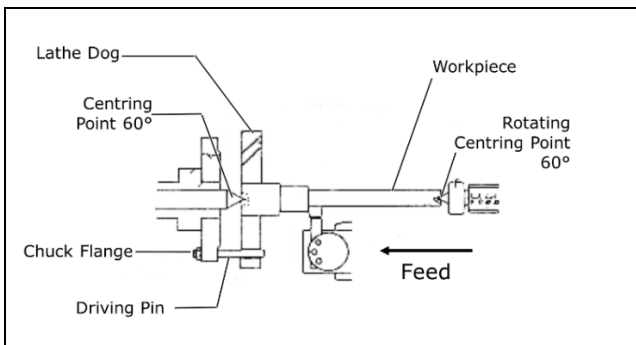
When facing, the turning tool is moved at right angles to the axis of rotation. The feed is done manually with the handwheel of the facing slide. The feed of the cutting depth is effected by the top slide or the bed slide.

18.10.6 Fixing the lathe slide



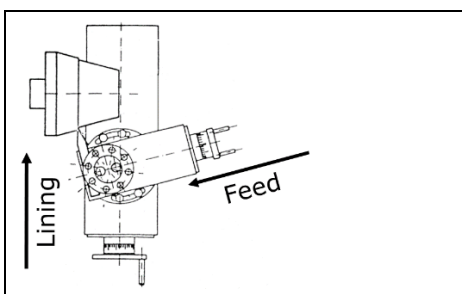
The cutting force occurring during facing, grooving or cutting-off operations can cause the lathe slide to move. Therefore fasten lathe slide with the fixing screw.

18.10.7 Turning between tips

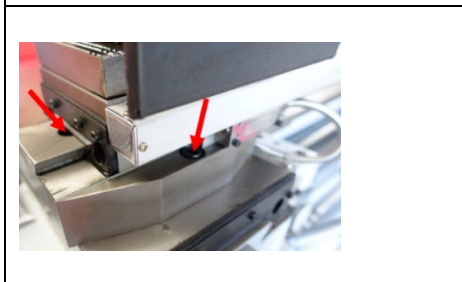


Workpieces that require a high concentricity are machined between the tips. A centre hole is drilled in both face turned faces of the workpiece. The turning heart is clamped onto the workpiece. The driving pin, which is screwed into the chuck flange, transmits the torque to the rotary heart. The fixed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



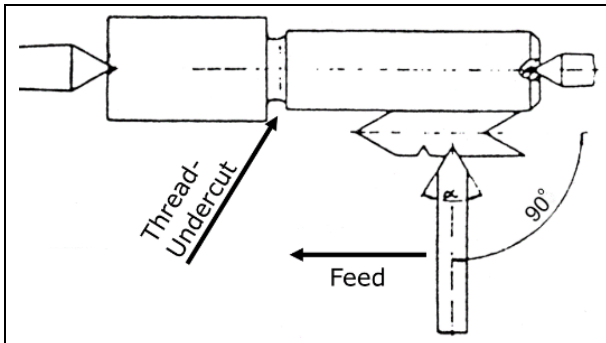
The short taper is turned by hand with the top slide. The upper slide is swivelled according to the desired angle. The infeed takes place with the cross slide:



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 Lathe Slide	Grease or fill all grease nipples and lubricators with machine oil.
Annually or after every 1000 operating hours	Feed Gear Apron Head Stock	Change oil
As needed	Guideways	Adjust taper gib
	Head Stock	Check V-belt and tighten if necessary
	Coolant	Fill in

20.1.1 Adjusting the taper gibs



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



20.1.2 Visual inspection of oil levels



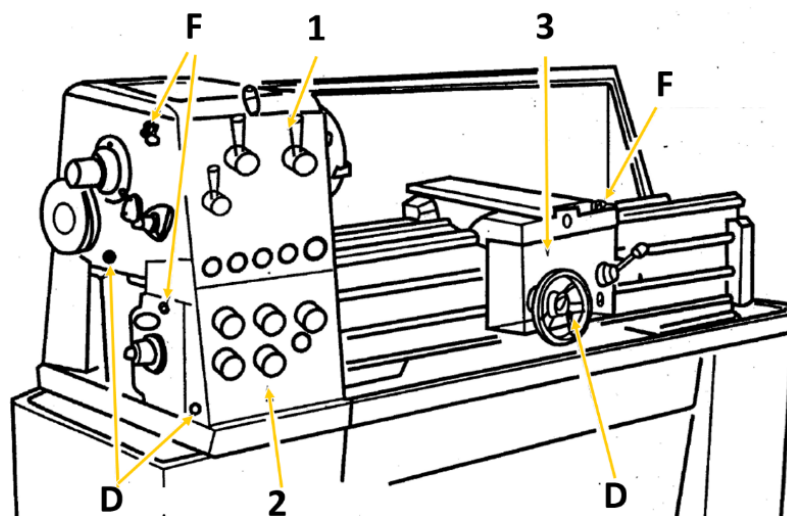
Check oil levels of headstock (1), feed gear (2) and apron (3) before starting work or after every maintenance and repair. Oil level must reach at least to the middle or top mark.

20.1.3 Oil change headstock, feed gear and apron

NOTICE

		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.



Headstock (1)

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

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

Feed gear (2)

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

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



Apron (3)

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

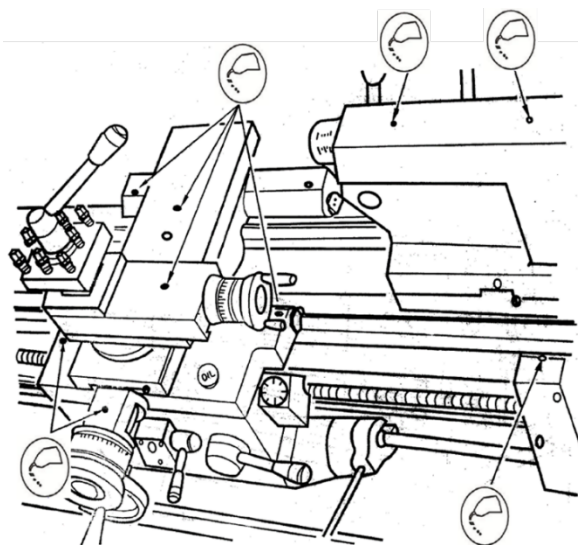
First oil change (running-in oil) after 100 operating hours, then change the oil once a year or after 1000 operating hours.

20.1.4 Other lubrication points

Gear wheels

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

Grease nipples and lubricators

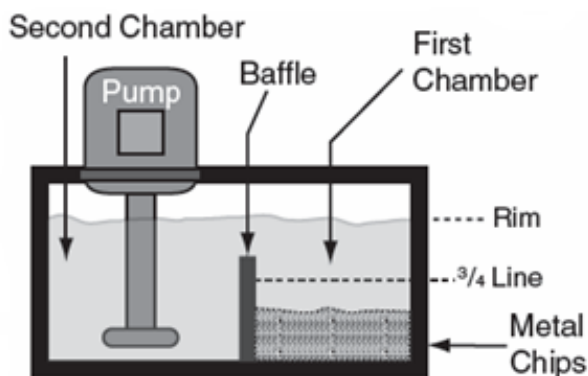


Lubricate or fill grease nipples or oilers on the lead screw and feed rod, on the tailstock as well as on the face and top slides with machine oil weekly.

20.1.5 Checking and cleaning the coolant system

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

Checking the coolant system



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



Cleaning the coolant system

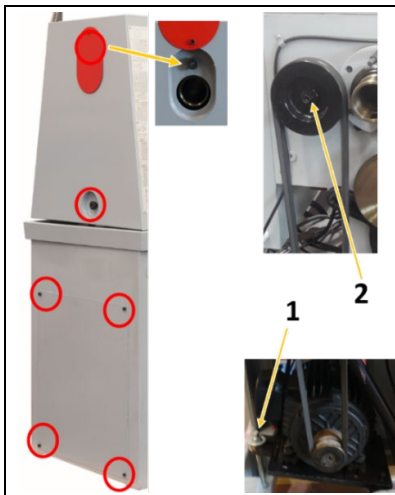
1. Empty any residual coolant still contained in the coolant nozzle into the drain container.
2. Lift the tank assembly out of its anchorage.
3. Remove all metal chips and remaining coolant and clean the tank.
4. Clean the suction strainer on the pump.
5. Reinstall the coolant tank in its original place.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

20.1.6 Replacing the V-belt

NOTICE



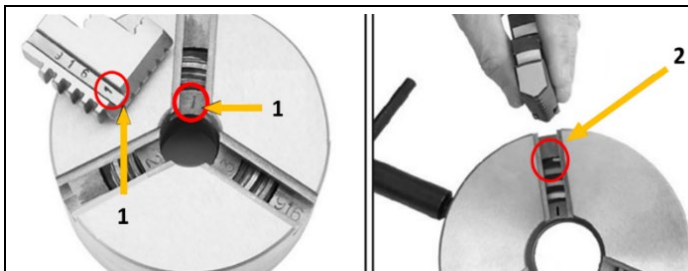
Never replace V-belts individually but only as a complete set!



- Open the screws on the covers and remove them.
- Loosen the adjusting nut (1) on the motor frame and decrease the V-belt
- Loosen the Allen screw (2) and remove the belt pulley.
- Change the V-belts
- Tighten the V-belts.
→The tension is correct when a single V-belt can only be pushed through a maximum of 5 mm with the thumb.
- Tighten the adjusting nuts again.
- 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.

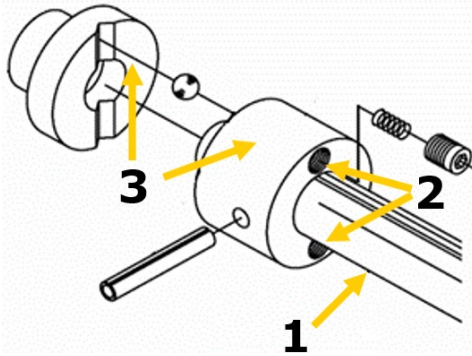


20.1.8 Adjusting the overload clutch on the feed spindle

NOTICE



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



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

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

Adjusting the clutch:

Disconnect the machine from the mains!

If the clutch slips under normal working load and there is no problem with the feed system, the clutch spring pressure must be increased. To do this, tighten the two set screws (2) one eighth of a turn and check the clutch again for slippage.

If, for any reason, the clutch becomes jammed or stuck and does not slip if it should, the clutch spring pressure must be reduced. To do this, loosen the two set screws (2) by one eighth of a turn and then check again for slippage.

21 STORAGE

NOTICE



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

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

22 DISPOSAL



Observe the national waste disposal regulations. Never dispose of the machine, machine components or equipment in residual waste. If necessary, contact your local authorities for information on the disposal options available.

If you buy a new machine or an equivalent device from your specialist dealer, he is obliged in certain countries to dispose of your old machine properly.



23 TROUBLESHOOTING

WARNING



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

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

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

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



24 AVANT-PROPOS (FR)

Cher client, chère cliente,

Le présent manuel d'exploitation contient des informations et des recommandations importantes sur la mise en service et la manipulation sécurisées du tour à métal ED1000KDIG, ED1500KDIG, ci-après désigné simplement par « machine ».



Le manuel fait partie intégrante de la machine et ne doit pas être retiré. Le conserver pour une utilisation ultérieure dans un endroit approprié, facilement accessible aux utilisateurs (opérateurs), à l'abri de la poussière et de l'humidité, et le joindre à la machine en cas de transmission à des tiers !

Porter une attention particulière au chapitre Sécurité !

Nos produits peuvent légèrement diverger des illustrations et des contenus en raison du développement constant. Si vous décelez des erreurs, veuillez nous en informer.

Sous réserve de modifications techniques !

Contrôler la marchandise immédiatement après réception et noter toute réclamation lors de la prise en charge de la marchandise par le livreur !

Les dommages de transport doivent nous être signalés séparément dans les 24 heures.

Holzmann Maschinen GmbH décline toute garantie pour les dommages liés au transport non-signalés.

Droits d'auteur

© 2023

Cette documentation est protégée par droit d'auteur. Tous droits réservés ! En particulier, la réimpression, la traduction et l'extrait de photographies et d'illustrations feront l'objet de poursuites judiciaires.

Le tribunal compétent est le tribunal régional de Linz ou le tribunal compétent pour 4170 Haslach.

Adresse du service client

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA

Tél. +43 7289 71562 - 0

info@holzmann-maschinen.at



25 SÉCURITÉ

Cette section contient des informations et des remarques importantes sur la mise en service et l'utilisation de la machine en toute sécurité.



Pour votre sécurité, veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation avant la mise en service. Cela vous permet d'utiliser la machine en toute sécurité et d'éviter les malentendus ainsi que les dommages corporels et matériels. Respecter également les symboles et pictogrammes utilisés sur la machine ainsi que les consignes de sécurité et de danger !

25.1 Utilisation conforme

La machine est exclusivement destinée aux opérations suivantes : tournage longitudinal et surfacage de pièces rondes ou de forme régulière à 3, 6 ou 12 arêtes en plastique, métal ou matériaux similaires non dangereux pour la santé, inflammables ou explosifs, dans chaque cas dans les limites techniques spécifiées.

La société HOLZMANN-MASCHINEN GMBH décline toute responsabilité ou garantie pour toute utilisation divergente ou sortant de son contexte et pour les dommages matériels ou corporels qui en résultent.

25.1.1 Restrictions techniques

La machine est conçue pour être utilisée dans les conditions ambiantes suivantes :

Humidité relative :	max. 70 %
Température (exploitation)	+5 °C à +40 °C
Température (stockage, transport)	-20 °C à +50 °C

25.1.2 Applications interdites / Mauvaises applications dangereuses

- Exploitation de la machine sans aptitude physique et mentale adéquate
- Utilisation de la machine en l'absence de connaissance du mode d'emploi
- Changements dans la conception de la machine
- Utilisation de la toile d'émeri à la main.
- L'exploitations de la machine à l'extérieur
- L'usinage de matériaux générant de la poussière, tels que le bois, le magnésium, le carbone,... (risque d'incendie et d'explosion !)
- L'exploitation de la machine dans des conditions à risque explosif (la machine peut générer des étincelles pendant l'exploitation).
- Exploitation de la machine en dehors des limites techniques spécifiées dans ce manuel
- Retrait des marquages de sécurité apposés sur la machine
- Modification, contournement ou désactivation des dispositifs de sécurité de la machine

L'utilisation non-conforme ou le non-respect des explications et instructions données dans ce manuel entraîne l'expiration de toutes les demandes de garantie et d'indemnisation à l'encontre de Holzmann Maschinen GmbH.

25.2 Exigences des utilisateurs

La machine est conçue pour être utilisée par une seule personne. L'aptitude physique et mentale ainsi que la connaissance et la compréhension du manuel d'utilisation sont des conditions préalables à l'utilisation de la machine. Les personnes qui, en raison de leurs capacités physiques, sensorielles ou mentales ou de leur inexpérience ou manque de connaissances, ne sont pas compétentes pour exploiter la machine en toute sécurité ne doivent pas l'utiliser sans la supervision ou les instructions d'une personne responsable.

Des connaissances de base dans le domaine de l'usinage des métaux, en particulier des connaissances relatives aux rapports entre matériaux, outils, avances et vitesses de rotation.

Veillez noter que les lois et réglementations locales en vigueur peuvent déterminer l'âge minimum de l'opérateur et restreindre l'utilisation de cette machine !

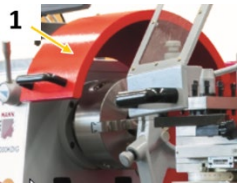
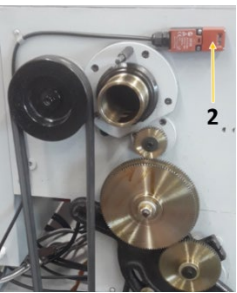




Mettre votre équipement de protection individuelle avant de travailler sur la machine.

Les travaux sur les composants ou équipements électriques ne doivent être effectués que par un électricien qualifié ou sous la supervision et la surveillance d'un électricien qualifié.

25.3 Dispositifs de sécurité

La machine est équipée avec les suivant dispositifs de sécurité :

	<ul style="list-style-type: none">• Un commutateur d'ARRET D'URGENCE à verrouillage automatique situé au niveau de la poupée fixe afin de pouvoir arrêter les mouvements dangereux à tout moment.
	<ul style="list-style-type: none">• Une protection du mandrin du tour (1) avec commutateur de position. La machine ne démarre que si la protection du mandrin de tour est fermée.
	<ul style="list-style-type: none">• Un cache de protection sur la poupée fixe avec commutateur de position (2). La machine ne démarre que si le cache de protection est installé.
	<ul style="list-style-type: none">• Un ressort en spirale servant de cache de protection sur la vis-mère (empêche le happement des vêtements)
	<ul style="list-style-type: none">• Un coupleur de surcharge sur la broche de chariotage

25.4 Consignes générales de sécurité

Afin d'éviter les dysfonctionnements, les dommages et les risques pour la santé lors du travail avec la machine, les points suivants doivent être respectés, en plus des règles générales pour un travail en toute sécurité :

- Vérifier l'intégralité et le fonctionnement de la machine avant de la mettre en service. N'utilisez la machine que si les protections séparantes et autres dispositifs de protection nécessaires au processus d'usinage sont en place, en bon état de fonctionnement et correctement entretenus.
- Choisir une surface plane, antidérapante et exempte de vibrations pour le lieu de montage.
- Assurer qu'il y a suffisamment d'espace autour de la machine !
- Assurer des conditions d'éclairage adéquates sur le lieu de travail pour éviter les effets stroboscopiques !
- Assurer un environnement de travail propre.
- N'utiliser que des outils en parfait états, sans fissures et d'autres défauts (par exemple, des déformations).
- Retirer la clé à outils et les autres outils de réglage avant de mettre la machine en marche.
- Veiller à ce que la zone autour de la machine soit libre d'obstacles (par exemple, de poussière, de copeaux, pièces coupées, etc.).
- Avant chaque utilisation, contrôler la stabilité des raccords de la machine.



- Ne jamais laisser la machine en marche sans surveillance. Éteindre la machine avant de quitter la zone de travail et la protéger contre tout redémarrage involontaire ou non autorisé.
- La machine ne doit être utilisée, entretenue ou réparée que par des personnes qui la connaissent et qui ont été informées des risques inhérents au cours des travaux.
- Veiller à ce que des personnes non autorisées se tiennent à une distance de sécurité de la machine et éloigner les enfants de celle-ci.
- Ne jamais porter de bijoux, de vêtements amples, de cravates ou de cheveux longs et détachés lorsque vous travaillez sur la machine.
- Cacher les cheveux longs sous une protection.
- Porter des vêtements de travail de protection et un équipement de protection approprié (protection des yeux, masque anti-poussière, protection auditive, gants de travail, uniquement lors de la manipulation des outils).
- La poussière d'abrasion du métal peut contenir des substances chimiques qui ont un effet néfaste sur la santé. N'effectuer les travaux sur la machine que dans des locaux bien ventilés. Le cas échéant, utiliser une installation d'aspiration appropriée.
- S'il existe des raccords pour l'extraction de la poussière, assurez-vous qu'ils sont correctement branchés et en bon état de fonctionnement.
- Travailler toujours avec soin et prudence et ne jamais utiliser de force excessive.
- Ne pas surcharger la machine !
- Arrêter la machine et la déconnecter de l'alimentation électrique avant de procéder à des travaux de réglage, de conversion, de nettoyage, de maintenance ou d'entretien, etc. Avant de commencer à travailler sur la machine, attendre que tous les outils ou pièces de la machine soient complètement immobilisés et protéger la machine contre tout redémarrage involontaire.
- Ne pas travailler sur la machine si vous êtes fatigué, déconcentré ou sous l'influence de médicaments, d'alcool ou de drogues !
- Ne pas utiliser l'appareil dans des zones où les vapeurs de peinture, de solvants ou de liquides inflammables présentent un danger potentiel (risque d'incendie ou d'explosion !).

25.5 Sécurité électrique

- Veiller à ce que la machine soit mise à la terre.
- Utiliser uniquement des rallonges appropriées.
- Des fiches réglementaires et des prises adaptées réduisent le risque de choc électrique.
- Faire fonctionner la machine uniquement via un interrupteur différentiel.
- Avant de raccorder la machine, tourner l'interrupteur principal en position « 0 ».

25.6 Consignes spéciales de sécurité pour ces tours

- Serrer fermement la pièce avant de mettre le tour en marche.
- Serrer le burin de tour à la bonne hauteur et aussi court que possible.
- Il est interdit de porter des gants lors de l'utilisation du tour !
- Maintenir une distance suffisante par rapport à toutes les pièces en rotation.
- Éteindre le tour avant de mesurer la pièce à usiner.
- Retirer la clé de serrage du mandrin de tour après chaque changement d'outils.
- Ne jamais éliminer les copeaux à la main ! Utiliser une griffe à copeaux, une raclette, une balayette ou un pinceau.
- Lors de l'utilisation de lubrifiants réfrigérants, suivre les instructions du fabricant et utiliser un agent de protection de la peau si nécessaire.

25.7 Mise en garde contre les dangers

Malgré leur utilisation prévue, certains risques résiduels subsistent.

- Formation d'un copeau continu
 - Celui-ci s'enroule autour de l'avant-bras et provoque des coupures graves.
- Projection de pièces à usiner ou d'outils à une vitesse élevée.



- Toujours contrôler que les pièces à usiner sont appropriées et les serrer de manière sûre et fixe.
- Serrer et centrer les pièces plus longues sur un palier-support supplémentaire (par exemple contrepoupée)
- En cas de pièces très longues, utiliser les lunettes
- Danger électrique en cas d'utilisation de raccords électriques inappropriés.
- Risque de trébuchement sur les câbles et les conduites d'alimentation au sol.
 - Poser les câbles et les conduites d'alimentation de manière professionnelle.
 - Marquer les zones de trébuchement qui ne peuvent pas être évitées en jaune-noir.

Les risques résiduels peuvent être minimisés en respectant les « consignes de sécurité » et les consignes d'« utilisation conforme », ainsi que les instructions d'utilisation dans leur intégralité. En raison de la conception et de la construction de la machine, des situations dangereuses peuvent survenir lors de l'utilisation des machines, identifiées comme suit dans ce manuel d'utilisation :

DANGER



Une consigne de sécurité de ce type indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT



Ce type de consigne de sécurité indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou même la mort.

PRUDENCE



Une consigne de sécurité de ce type indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures légères ou modérées si elle ne sont pas évitées.

AVIS



Une note de sécurité de ce type indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

Indépendamment de toutes les consignes de sécurité, leur bon sens et leur adéquation technique/formation correspondante sont et restent le facteur de sécurité le plus important pour un fonctionnement sans erreur de la machine. La sécurité au travail dépend avant tout de vous !

26 TRANSPORT

AVERTISSEMENT



Les engins de levage et les élingues endommagés ou insuffisamment solides peuvent causer des blessures graves, voire la mort. Pour cette raison, contrôler les engins de levage et les élingues avant utilisation pour vérifier leur capacité de charge et leur parfait état. Attacher les charges avec précaution. Ne jamais se tenir sous des charges suspendues !

Pour un transport approprié, suivre les instructions et les informations figurant sur l'emballage de transport concernant le centre de gravité, les points d'attache, le poids, le moyen de transport à utiliser et la position de transport prescrite, etc.

Transporter la machine dans son emballage jusqu'au site d'installation. Pour manœuvrer la machine dans l'emballage, un transpalette ou un chariot élévateur avec une puissance de levage adéquate peut également être utilisé. Veiller à ce que les dispositifs de levage (grues, chariots élévateurs, empileur, élingues, etc.) sont en parfait état. Le levage et le transport de la machine ne



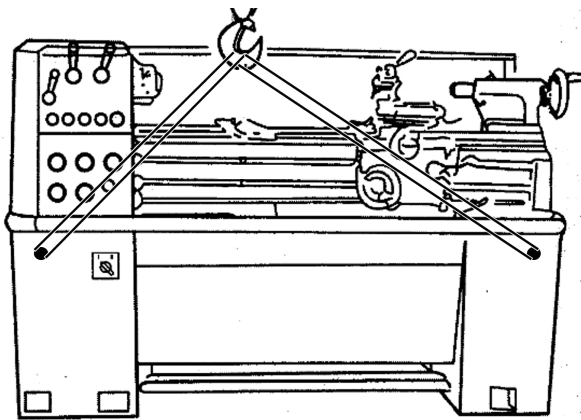
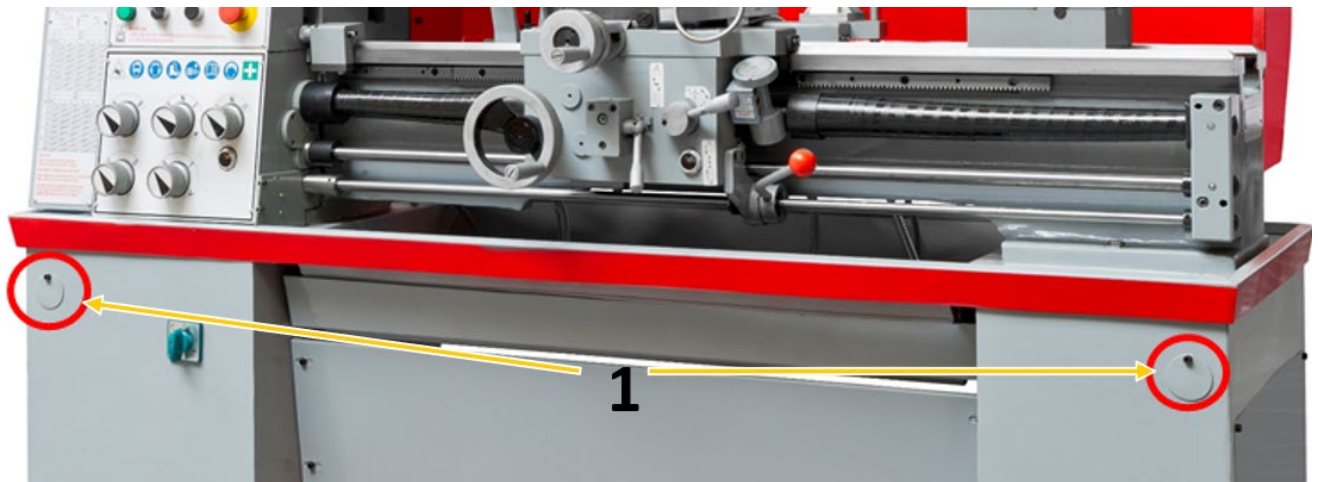
peuvent être effectués que par du personnel qualifié ayant reçu une formation appropriée pour l'équipement de levage utilisé.

AVIS



Éviter l'utilisation de chaînes d'élingage, car elles entraînent un risque d'endommagement de la broche de chariotage ou de la vis-mère. Veiller à ce que la vis-mère, la broche de chariotage, l'arbre de commande du tour ne soit pas touchés par les élingues de levage lors du levage. Ne jamais soulever la machine par la broche !

Procéder comme suit pour positionner la machine sur le site d'installation :



1. Préparer de barres d'acier arrondi suffisamment solide (longueur env. 800 mm, \varnothing env. 35 mm).
2. Introduire les barres d'acier arrondi dans les trous prévus à cet effet (1) dans le bâti inférieur de la machine.
3. Au niveau des quatre extrémités des deux barres d'acier arrondi, fixer respectivement une élingue de levage
4. Lever la machine avec un engin de manutention approprié (par exemple grue).

Attention : Avant de soulever la machine, vérifier que la contrepoignée est bloquée. Veiller à une attache équilibrée de la charge. Si nécessaire, modifier la position du chariot longitudinal et/ou de la contrepoignée pour obtenir une attache équilibrée de la charge.

27 MONTAGE

27.1 Activités préparatoires

27.1.1 Vérifier l'étendue de la livraison

Noter toujours les dommages de transport visibles sur le bon de livraison et vérifier la machine immédiatement après le déballage pour détecter les dommages de transport ou les pièces manquantes ou endommagées. Signaler immédiatement tout dommage de la machine ou pièce manquante à votre revendeur ou à votre entreprise de transport.



27.1.2 Nettoyage et lubrification

Avant d'installer la machine sur le lieu d'installation prévu et de la mettre en service, retirer avec précaution la protection anticorrosion ou éliminer les résidus de graisse.

N'utiliser en aucun cas de solvants, de diluants nitro ou d'autres agents de nettoyage qui pourraient endommager la peinture de la machine.

Huiler les pièces nues de la machine (par exemple bande machine, fourreau de contrepoupée, broche de chariotage) avec une huile de lubrification sans acide.

27.1.3 Exigences relatives à l'emplacement de montage

Placer la machine sur un sol stable. Un sol en béton est la meilleure fondation pour la machine. Si nécessaire, utiliser un support.

L'encombrement de la machine et la capacité de charge portante requise du sol résultent des données techniques (dimensions, poids) de votre machine. Respecter les règles de sécurité locales lors de la conception de la zone de travail autour de la machine. Lors du dimensionnement de l'espace requis, il faut tenir compte du fait que le fonctionnement, l'entretien et la réparation de la machine doivent être possibles à tout moment sans restrictions.

L'emplacement choisi doit garantir un raccord approprié au réseau électrique.

27.1.4 Montage sans ancrage

AVIS



L'utilisation de pieds de machines (pas inclus dans l'étendue de la livraison) facilite la mise à niveau de la machine et réduit les vibrations.

Après que la machine a été amenée sur le lieu d'installation prévue dans la position souhaitée, elle doit être nivelée au moyen des vis de pression dans l'axe longitudinal et transversal.

	<p>A ... Poupée fixe ; B... Balance de précision ; C ... Contrepoupée ; D ... Chariot porte-outils et coulisseau transversal E ... Guidage du banc</p>
	<ol style="list-style-type: none">1. Disposer le disque de réglage (3) sous le châssis inférieur de la machine.2. Monter les vis de réglage (1).3. Aligner le tour avec un niveau à bulle de précision (précision : 0,02 mm sur 1000 mm de longueur).4. Serrer les vis de réglage après le réglage du niveau avec des contre-écrous (2) pour empêcher la torsade.5. Contrôler l'alignement de la machine au bout de quelques jours d'utilisation, et effectuer un ajustement, le cas échéant.

27.1.5 Montage ancré

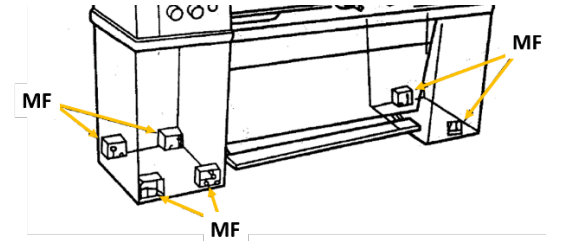
AVIS

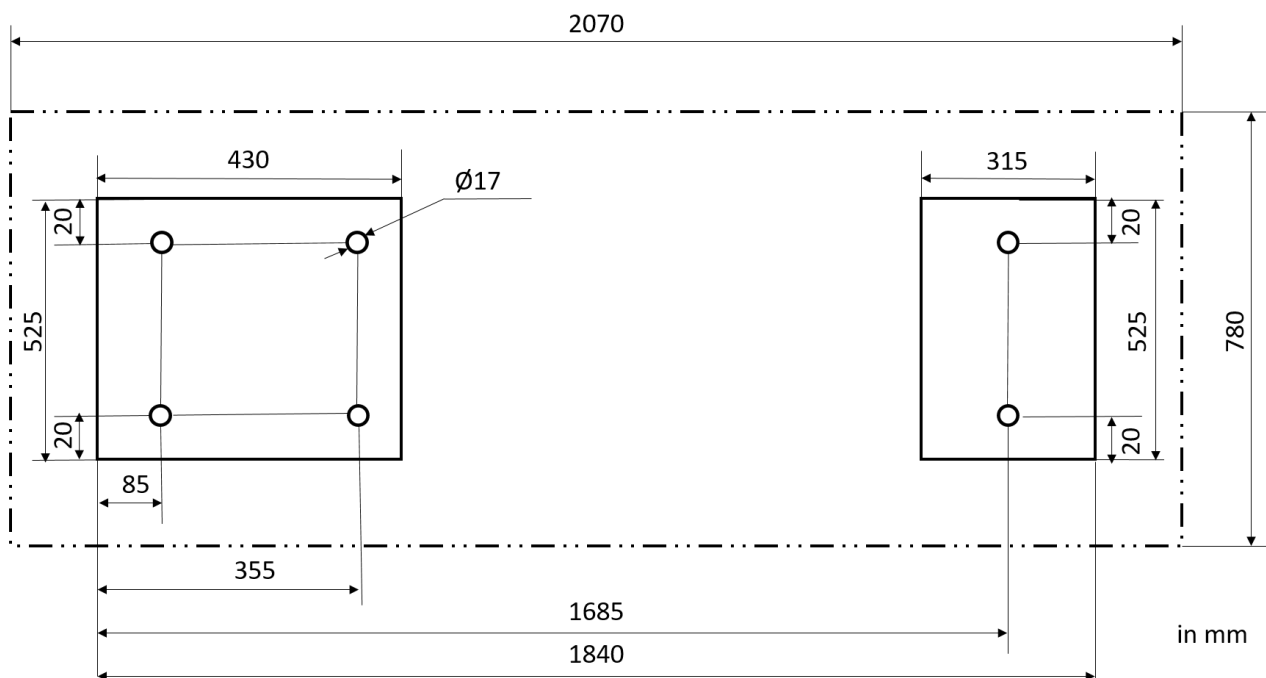


Une rigidité insuffisante de la base entraîne une superposition de vibrations entre la machine et la base (fréquence propre des composants). Si l'ensemble du système n'est pas suffisamment rigide, les vitesses critiques sont rapidement atteintes, ce qui entraîne de mauvais résultats de rectification.




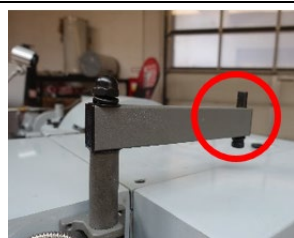
Utiliser le montage ancré pour obtenir un assemblage rigide avec la base. Cela permet de réduire le potentiel de vibrations. Le montage ancré est toujours judicieux lorsque la lame de coupe ou l'outil de coupe est utilisé avec un alliage HM et/ou de grandes pièces jusqu'à la capacité maximale de la machine doivent être usinées.

	<ol style="list-style-type: none">1. Installer la machine sur les vis d'ancrage (MF) avec disque de réglage (3).2. Ensuite, aligner la machine et serrer les vis (1).3. Contrôler à nouveau l'alignement de la machine après avoir serré les contre-écrous (2).4. Répéter le processus de nivellement si cela s'avère nécessaire
---	---



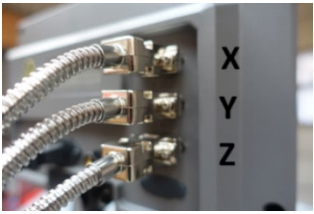
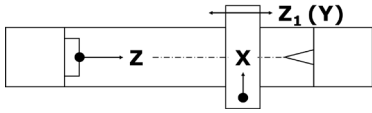
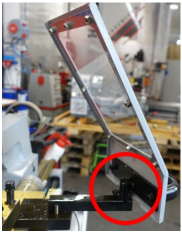


27.1.6 Assemblage

La machine est livrée pré-assemblée, les accessoires qui ont été retirés pour le transport doivent être assemblés selon les instructions suivantes et le raccordement électrique doit être établi.

	<p>Montage DRO</p> <p>Installer le support de l'affichage numérique de la position (DRO) au-dessus de l'interrupteur principal avec les 2 vis prévues à cet effet.</p>
	<p>Fixer le support sur la traverse.</p>

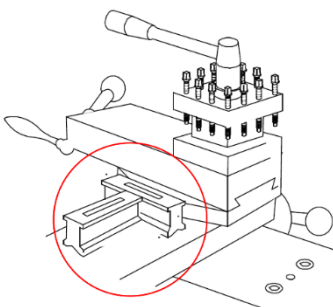


	Fixer l'équerre de maintien avec 4 vis à six pans creux et 4 rondelles d'écartement sur le DRO.	
	Fixer avec des vis à six pans creux, des rondelles d'écartement et des écrous sur la traverse.	
		Brancher le câble de raccordement au DRO. Déterminer l'axe correct en tournant les volants respectifs et commuter les raccords si nécessaire. Si tout les câbles sont dans la bonne position, sécuriser les fiches avec les vis.
	Montage de la protection du porte-outils Mettre en place la protection du porte-outil sur le support et la fixer avec des vis à six pans creux.	

27.2 Réglages de la machine

27.2.1 Alignement/nivellement du tour

Après l'installation et la mise en service, il est recommandé de vérifier l'alignement et le nivellement de la machine avant la première utilisation. Pour garantir la précision du travail, l'alignement et le nivellement doivent être répétés à intervalles réguliers subséquents.



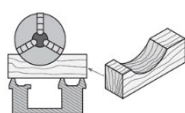
Pour niveler machine, utiliser un niveau à bulle de précision (selon la norme DIN 877) avec une précision de 0,02 mm par 1000 mm. Cela permet de vérifier l'horizontalité de l'axe de la machine avec une précision suffisante dans les directions longitudinale et transversale.

En cas de montage ancré : Serrer les écrous des vis d'ancrage uniquement trois à quatre jours après le durcissement du ciment, avec prudence et de manière homogène.

Répéter le contrôle horizontal quelques jours après la mise en service initiale, puis tous les six mois.

27.2.2 Contrôle de l'ajustement du mandrin du tour

AVIS



Ne pas utiliser de mandrin en fonte grise. Utiliser uniquement des mandrins de tour en fonte ductile. Avant de démonter le mandrin de tour, placer une planche robuste ou un berceau de mandrin sous la broche pour protéger les surfaces rectifiées avec précision.



AVIS



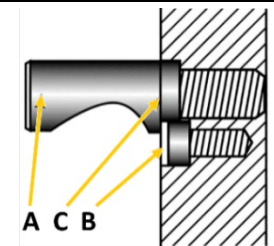
En cas de montage d'un mandrin de tour ou d'un plateau porte-outil, s'assurer au préalable que les boulons de la came de retenue sont correctement fixés. Sinon, il se peut que le mandrin/le plateau porte-outil ne puisse plus être retiré ultérieurement parce que les boulons de la came de retenue se sont vrillés.



Démonter le mandrin de tour avec précaution. Pour ce faire, desserrer les cames de retenue avec la clé de serrage fournie en les tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (environ un tiers de tour) et retirer le mandrin de tour avec précaution. Contrôler les boulons de la came de retenue. Veiller à ce qu'ils ne soient pas endommagés ou cassés pendant le transport. Nettoyer correctement toutes les pièces. Nettoyer également la broche et les cames de retenue. Huiler légèrement la broche, les cames de retenue, les boulons et le corps du mandrin avec une huile de machine appropriée.



Ensuite, lever le mandrin de tour jusqu'au taquet de la broche et le compresser sur la broche. Serrer le boulon de la came de retenue en tournant les cames de retenue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Après le serrage, la ligne de verrouillage de chaque came doit se trouver entre les deux marques en V - voir l'illustration à gauche. Si une came ne se trouve pas à l'intérieur de ce repère, retirer le mandrin de tour ou le plateau porte-outils et ajuster la hauteur du boulon de la came de retenue- voir l'illustration suivante.



Le boulon de la came de retenue est en règle générale correctement réglé lorsque les boulons du repère rainuré (C) sont en contact avec l'envers du mandrin de tour. Si la ligne de verrouillage de la came est en dehors des repères en V, ajuster la hauteur du boulon de came de retenue correspondant. Pour cela, il faut d'abord desserrer la vis de retenue (B), ajuster le réglage du boulon de la came de retenue en serrant ou desserrant d'un tour complet et resserrer fermement la vis de retenue.



Si le mandrin de tour (dispositif de serrage) est correctement fixé, un repère de référence doit être appliqué à la broche et au dispositif de serrage afin que le dispositif de serrage puisse toujours être libéré et refixé dans la même position pour assurer une concentricité optimale. Ne pas changer les mandrins de tour ou les plateaux porte-outils entre les tours sans vérifier le bon verrouillage des cames.

27.2.3 Montage des porte-pièces

AVERTISSEMENT



La vitesse de rotation maximale de la broche de la machine doit être inférieure à la vitesse de rotation maximale autorisée du porte-pièce employé.

Pointe d'alignement



1. Nettoyer le cône intérieur du logement de la broche de tournage.
2. Nettoyer le cône d'emmanchement et le cône de la pointe de centrage.
3. Compresser la pointe de centrage avec le cône d'emmanchement dans le cône intérieur du logement de la broche de tournage.



Plateau porte-outil

1. Contrôler la propreté des surfaces d'appui sur le logement de la broche de tournage et sur le porte-pièce à monter et s'assurer que les surfaces d'appui ne sont pas endommagées.
2. Contrôler que tous les boulons de serrage dans le logement de la broche de tournage sont en position ouverte.
3. Soulever le plateau porte-outil sur le logement de la broche de tournage.
4. Fixer les boulons de serrage comme décrit dans la section « Contrôle de l'ajustement du mandrin du tour »

4-Mandrins de mors

AVIS

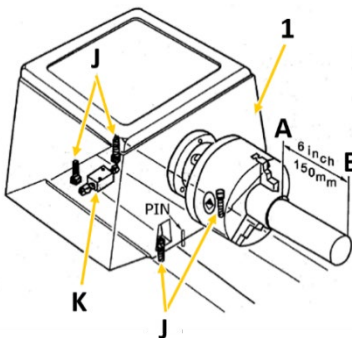


L'épaulement pour le centrage du mandrin à 4 mors sur la bride de montage n'a pas été terminé pour des raisons de concentricité. La bride de montage doit être adaptée au mandrin à 4 mors.

1. Contrôler la propreté des surfaces d'appui sur le logement de la broche de tournage et sur la bride à monter pour le mandrin à 4 mors, ainsi que l'absence de dommages sur les surfaces d'appui.
2. Contrôler que tous les boulons de serrage dans le logement de la broche de tournage sont en position ouverte.
3. Soulever la bride sur le logement de la broche de tournage
4. Fixer les boulons de serrage comme décrit dans la section « Contrôle de l'ajustement du mandrin du tour »
5. Ajuster l'épaulement de centrage sur la bride de montage avec un battement axial et radial par rapport au mandrin à 4 mors en tournant.

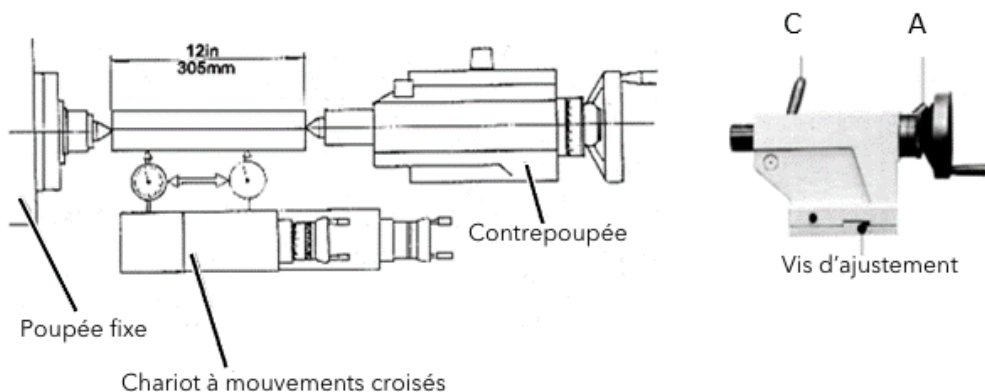
27.2.4 Ajustement de la poupée fixe

La poupée fixe (1) a été alignée en usine. Si, contre toutes attentes, un réglage est nécessaire, procéder comme suit :



Serrer une extrémité d'un tube d'acier d'une longueur de 150 mm et d'un diamètre de 50 mm dans le mandrin de tour de la poupée fixe. L'autre extrémité est libre. Enlever maintenant une fine couche à l'aide d'un burin de tour. Les valeurs mesurées avec le pied à coulisse ou le comparateur au point A et B doivent correspondre. Si ce n'est pas le cas, il faut desserrer les quatre vis de fixation de la poupée fixe (J) pour corriger la différence (deux sont situées sous la poupée fixe) et réajuster à l'aide de la vis de réglage (K). Ensuite, resserrez les vis de fixation et répétez la rotation, la mesure et le réglage jusqu'à ce que les valeurs mesurées concordent et que la machine fonctionne sans problème.

27.2.5 Ajustement de la contrepoupée



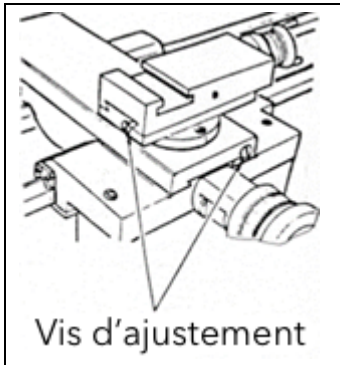
A ... Levier de blocage de la contrepoupée ; **C** ... Levier de blocage du fourreau ;



Pour ajuster la contrepoupée, serrer un tube d'acier rectifié d'une longueur de 305 mm entre la tête et les pointes de la contrepoupée (voir l'illustration ci-dessus). Ensuite, fixer un comparateur à cadran dans le porte-outil.

Guider maintenant le chariot supérieur le long de la pièce à l'aide de l'avance manuelle (volant). Si le comparateur indique des valeurs différentes, il faut desserrer le levier de serrage de la contrepoupée (A) et la réajuster à l'aide des deux vis de réglage. Répéter le processus jusqu'à ce que les deux pointes soient exactement alignées.

27.26 Ajustement des guidages à glissement



Les guidages à glissement des chariots transversaux et supérieurs sont équipés de vis de réglage de barre de guidage biseautées (voir illustration à gauche), qui peuvent être utilisées pour éliminer tout jeu qui pourrait survenir au fil du temps.

S'assurer que les guidages à glissement sont bien nettoyés avant de les ajuster. Ensuite, ajuster les barres de guidage en desserrant toujours un peu la vis de réglage des barres de guidage arrières et en serrant un peu celle de l'avant en même temps. Veiller à assurer le bon fonctionnement tout au long du chemin du guidage à glissement. Un réglage trop serré entraînera une usure plus importante et une course lente et saccadée.

27.27 Contrôle visuel

AVIS



La machine est livrée avec de l'huile de rodage ! Après la période de rodage (environ 100 heures de fonctionnement), cette huile doit être vidangée. Le non-respect peut causer de graves dommages à la machine. Pour l'exploitation courante, utiliser une huile épaisse à viscosité ISO 220 (par exemple GOE5L) ou une huile comparable SAE140 !

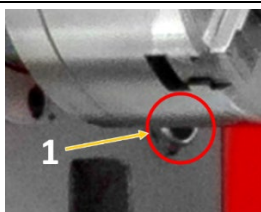
AVIS



Les lubrifiants sont toxiques et ne doivent pas pénétrer dans l'environnement ! Suivez les instructions du fabricant et, si nécessaire, contactez vos autorités locales pour obtenir des informations sur l'élimination appropriée.

Avant de mettre la machine en service, contrôler la lubrification des pièces suivantes et faire l'appoint en huile appropriée, le cas échéant :

Poupée fixe



Le roulement de la poupée fixe est situé dans un bain d'huile. S'assurer que le niveau du huile est toujours au niveau du repère sur le verre de regard (1). Contrôler régulièrement le niveau d'huile. Première vidange après 100 heures de service, puis annuellement ou toutes les 1000 heures de service. Voir Maintenance

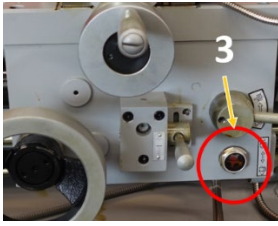
Engrenage d'avance



S'assurer que le niveau du huile est toujours au niveau du repère sur le verre de regard (2). Première vidange après 100 heures de service, puis annuellement ou toutes les 1000 heures de service. Voir Maintenance



Tablier du chariot

	<p>Contrôler régulièrement le niveau d'huile à l'aide du hublot (3) sur la partie avant.</p> <p>Première vidange après 100 heures de service, puis annuellement ou toutes les 1000 heures de service.</p> <p>Voir Maintenance</p>
---	---

Autres composants

Les points de lubrification se trouvent sur l'arbre d'entraînement, la vis-mère et la broche de chariotage, sur les chariots plans et supérieurs, les volants et la contreoupée. Lubrifier régulièrement ces composants avec une burette. Voir Maintenance

27.28 Remplissage du liquide de refroidissement

AVIS



Les liquides de refroidissement sont toxiques et ne doivent pas pénétrer dans l'environnement ! Suivez les instructions du fabricant et, si nécessaire, contactez vos autorités locales pour obtenir des informations sur l'élimination appropriée. Le fonctionnement de la pompe sans liquide de refroidissement dans le réservoir peut endommager durablement la pompe.

Des températures élevées sont générées au niveau du tranchant de l'outil en raison de la chaleur de frottement qui se produit. Pour cette raison, l'outil est refroidi pendant le tournage. Le refroidissement à l'aide d'un liquide de refroidissement approprié permet d'obtenir un meilleur résultat d'usinage et augmente la durée de vie du burin de tour. Pour cette raison, il convient de faire l'appoint en liquide de refroidissement. Utiliser une émulsion soluble dans l'eau et respectueuse de l'environnement, disponible en magasin spécialisé (par exemple KSM5L), comme liquide de refroidissement.



Le réservoir de liquide de refroidissement est situé dans le pied de support côté droit de la machine, en-dessous de la contreoupée. Desserrer les 4 vis à six pans et retirer le couvercle.

Contrôler le liquide de refroidissement à intervalles réguliers. Veiller

- à ce que la disponibilité de liquide de refroidissement soit suffisante,
- à ce que le niveau de copeaux dans la première chambre ne soit pas trop élevé, et
- à ce que le liquide de refroidissement ne soit pas rance ou contaminé.

Alimentation en liquide de refroidissement

5. S'assurer que le réservoir de liquide de refroidissement est correctement entretenu et rempli.
6. Positionner la buse de liquide de refroidissement selon les besoins de votre exploitation.
7. Utiliser le commutateur dans le champ de commande pour allumer ou éteindre la pompe à liquide de refroidissement.
8. Réguler le débit du liquide de refroidissement à l'aide de la vanne d'écoulement.

27.29 Contrôle du fonctionnement

Vérifiez la mobilité de toutes les broches.



27.3 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT



Tension électrique dangereuse ! Le branchement de la machine ainsi que les tests électriques, l'entretien et la réparation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ou sous l'instruction et la supervision d'un électricien qualifié !

1. Contrôler le fonctionnement du branchement au zéro et de la mise à la terre ;
2. Contrôler que la tension d'alimentation et la fréquence du courant correspondent aux données de la machine.

AVIS



Déviations de la tension d'alimentation et de la fréquence du courant

Une déviation de la valeur de la tension d'alimentation de $\pm 5\%$ est autorisée.
Un fusible de sécurité contre les courts-circuits doit être présent dans le réseau d'alimentation de la machine !

3. Pour la section requise du câble d'alimentation (l'utilisation d'un câble de type H07RN est recommandé, pour lequel des mesures de protection contre les dommages mécaniques doivent être appliquées), consulter le tableau de l'intensité maximale admissible.

AVIS

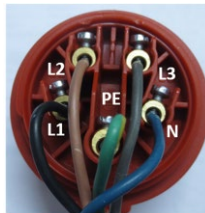


Pour des machines fonctionnant au courant triphasé, il convient de brancher toujours au moins 3 phases et un conducteur de protection (PE) et, en fonction du type de machine, un conducteur neutre. Immédiatement après le raccordement électrique, vérifiez le sens de rotation correct de la machine ! Le mandrin du tour doit tourner dans le sens antihoraire lorsque le levier de commutation du tablier du chariot a été abaissé. Le cas échéant, vous devez interchanger deux des trois phases (L1/L2 ou L1/L3) !

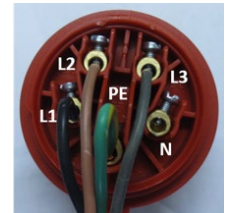
4. Brancher le câble d'alimentation sur les bornes correspondantes dans le coffret d'entrée (L1, L2, L3, N (si disponible), PE). En présence d'une prise CEE, le branchement au réseau est réalisé via un accouplement CEE alimenté en conséquence.

Fiche de raccordement 400 V :

Cinq fils :
avec
conducteur
neutre



Quatre fils :
sans
conducteur
neutre



28 FONCTIONNEMENT

28.1 Instructions d'utilisation

Contrôle des raccords à vis

Contrôler l'ensemble des raccords à vis et les resserrer au besoin.

Contrôle des niveaux d'huile

Contrôler les niveaux d'huile et faire l'appoint si nécessaire.

Contrôle du liquide de refroidissement

Contrôler le niveau du liquide de refroidissement et faire l'appoint si nécessaire.



28.2 Première mise en service

AVIS



Ne jamais passer les rapports de la machine lorsque celle-ci est en marche et s'assurer que le levier d'engrènement du taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère) et le levier d'engrènement de l'avance d'alimentation longitudinale/plane sont désengagés avant de démarrer la machine ! Sinon, le chariot peut être avancée dans le mandrin de tour ou la contrepoupée et causer de graves dommages.

AVERTISSEMENT



Avant de démarrer la machine, s'assurer que toutes les instructions de montage et de réglages ont été exécutées, d'avoir lu le manuel et de s'être familiarisé avec toutes les fonctions et les caractéristiques de sécurité de la machine. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire la mort !

Une fois le montage achevé, tester la machine pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement et que l'exploitation régulière est prête. Cette opération est réalisée sans pièce à usiner. Effectuer l'essai comme décrit ci-après.

28.2.1 Réalisation d'une série de tests

1. Il convient de s'assurer que les consignes de sécurité du présent manuel ont été comprises et que toutes les étapes de montage ont été achevées.
2. S'assurer que les produits d'exploitation requis (huile à engrenage, liquide de refroidissement, etc.) sont remplis.
3. S'assurer que le mandrin du tour est correctement fixé.
4. S'assurer que tous les outils et objets utilisés pour mettre en place la machine ont été retirés.
5. Desserrer le levier d'engrènement du filetage/taraudage (écrou embrayable de la vis-mère) (Q) et le levier d'engrènement de l'alimentation longitudinale/plane (R).
6. S'assurer que la pompe à liquide de refroidissement (C) est arrêtée ; orienter la buse du liquide de refroidissement dans le bac à copeaux de la machine.
7. Tourner le bouton d'arrêt d'urgence (G) dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il revienne dans sa position initiale.
8. Déplacer le levier de direction de l'alimentation (A) vers la position centrale désacouplé.
9. Régler la machine sur la vitesse la plus basse.
10. Connecter la machine à la source d'alimentation, puis tourner l'interrupteur principal sur la position MARCHE et le commutateur de pas de moteur sur la position « I ».
11. Actionner levier de commutation du sens de rotation (P), pour démarrer la machine. La broche tourne à 45 tr/min. Lorsqu'elle est utilisée correctement, la machine fonctionne en douceur avec peu ou pas de vibrations ou de bruits de frottement.
12. Déplacer le sens de rotation du levier de vitesse (P) en position centrale et appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence (G).
13. Sans réinitialiser l'interrupteur d'arrêt d'urgence, déplacer le levier de commutation de sens de rotation vers le bas. La machine ne doit pas démarrer.
Si c'est le cas, la fonction de sécurité de l'interrupteur d'arrêt d'urgence est assurée. Poursuivre à l'étape suivante.
Si, par contre, la machine démarre avec l'interrupteur d'arrêt d'urgence enfoncé, couper immédiatement l'alimentation électrique de la machine. L'interrupteur d'arrêt d'urgence ne fonctionne pas correctement. Dans ce cas, contacter le service clientèle.
14. Tourner le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens horaire jusqu'à ce que le ressort le ramène dans sa position initiale.
15. S'assurer que le voyant lumineux (B) fonctionne.
16. S'assurer que la buse du liquide de refroidissement est dirigée vers le bac à copeaux, puis tournez l'interrupteur de la pompe du liquide de refroidissement et ouvrir la vanne de la



buse. Après avoir vérifié que le liquide de refroidissement s'écoule de la buse, éteindre l'interrupteur du liquide de refroidissement.

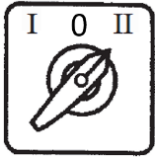

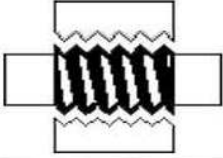
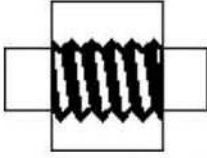
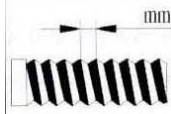
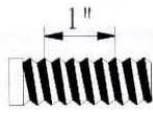
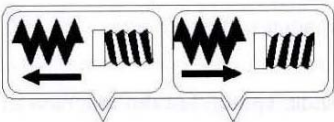
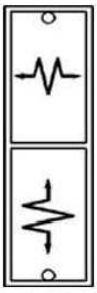







- Démarrer la broche, puis serrer le frein de service. L'alimentation électrique du moteur doit être coupée et la broche doit s'arrêter immédiatement.

Le rodage doit être effectué à la vitesse de broche la plus basse. Faire tourner la machine à cette vitesse pendant environ 1 heure. Ce faisant, faire attention aux anomalies et/ou irrégularités, comme les bruits inhabituels, les déséquilibres, etc. Si tout est normal, augmenter progressivement la vitesse. Les vitesses les plus élevées ne peuvent être atteintes qu'après 10 heures de service.

Si des bruits ou des vibrations inhabituels se produisent pendant l'essai, arrêter immédiatement la machine et lire la section Résolution de panne. Si vous n'y trouvez pas de solution, contactez votre revendeur ou le service clientèle.

28.3 Utilisation

28.3.1 Symboles de commande

	Commutateur des rapports du moteur 0: ARRÊT I: Niveau 1 II: Niveau 2		Pompe à liquide de refroidissement Vert : Marche Rouge : Arrêt
	Écrou embrayable de la vis-mère ouvert		Écrou embrayable de la vis-mère fermé
	Filetage métrique		Filetage en pouce
		Filetage à droite et avance longitudinale sur le côté de la poupée fixe (illustration côté gauche) Filetage à gauche et avance longitudinale sur le côté de la contre-poupée (illustration côté droit)	
	Avance longitudinale emboîtée (haut) Deux avances découplées (centre) Avance transversale emboîtée (bas)		Entrée d'huile
			Ne pas modifier la vitesse et le sens de rotation en exploitation !
	Tension électrique		Bouton de mise en circuit momentanée
	Lampe témoin de service		Interrupteur d'ARRÊT D'URGENCE



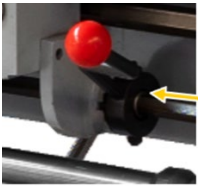


28.3.2 Mise en marche de la machine


AVIS




Noter que la machine ne peut être démarrée que lorsque l'interrupteur D'ARRÊT D'URGENCE est déverrouillé, que la protection du mandrin de tour est fermée et que tous les interrupteurs de position sont actifs.

 	<p>Pour mettre la machine en marche, tourner l'interrupteur principal (1) sur « ON » (marche) et le commutateur des rapports du moteur (2) en position « I » ou « II ». L'interrupteur principal de la machine est situé sur l'envers de la poupée fixe. Après la mise en marche, le voyant de contrôle du fonctionnement s'allume en continu.</p>
	<p>La machine est mise en marche en actionnant le levier de commutation du sens de rotation (3).</p>

28.3.3 Bouton de mise en circuit momentanée

	<p>Pour le changement aisé de la vitesse de la broche principale, la confirmation de la vitesse d'avance ainsi que le centrage des objets, la machine est équipée d'un bouton de mise en circuit momentanée (1). Lorsque vous appuyez sur le bouton, la broche principale tourne vers l'avant et s'arrête dès que le bouton est relâché.</p>
---	--

28.3.4 Frein de service

	<p>Lorsque le frein de service est actionné, l'entraînement est désactivé et la broche est freinée. La machine est remise en marche en actionnant le levier de commutation du sens de rotation. 2. Sélectionner la position intermédiaire 2. sens de rotation</p>
---	---

28.4 Réglage de la vitesse de rotation de la broche et du sens de rotation

AVIS



Ne jamais modifier le sens de rotation/la vitesse de rotation tant que le moteur/la broche n'est pas à l'arrêt complet ! Un changement du sens de rotation/de la vitesse de rotation pendant le fonctionnement peut entraîner la destruction des composants.

La vitesse de rotation correcte de la broche est importante pour obtenir un résultat sûr et satisfaisant, ainsi que pour maximiser la durée de vie de l'outil.

Pour régler correctement la vitesse de rotation de la broche, veuillez procéder comme suit :

- Régler la vitesse de rotation de la broche optimale pour les tâches usinage respectives et la commande de la machine
- de telle façon que la vitesse de rotation de la broche requise soit réellement atteinte.






28.4.1 Réglage de la vitesse de la broche principale

La vitesse de rotation de la broche est déterminée par les deux leviers de commande sur la poupée fixe et le commutateur de changement de rapport du moteur (27).


Si le commutateur de changement de rapport du moteur est en position « I », les vitesses de rotation les plus faibles sont disponibles. Si le commutateur de changement de rapport du moteur est en position « II », les vitesses de rotation élevées sont disponibles.

Au total, douze vitesses sont disponibles :

Vitesse de broche (min ⁻¹)	I II		I II	
	H L	H L	H L	H L
	180	1000	360	2000
	65	350	130	700
	45	245	90	490

Utiliser le bouton de mise en circuit momentanée pour faciliter l'enclenchement des différentes positions de commutation.

28.4.2 Sens de rotation

	<p>La machine est mise en marche avec le levier de commutation du sens de rotation (1).</p> <p>En baissant l'interrupteur, le mandrin de tour tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.</p> <p>En mettant l'interrupteur en position haute, le mandrin de tour tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.</p>
---	--

28.4.3 Mode courant

N'utiliser que les mandrins de tour recommandés par Holzmann Maschinen.

La vitesse de broche maximale pour le plateau porte-outil d'un diamètre de Ø 320 mm ne doit pas dépasser 1255 min⁻¹.

Lorsque le taraudage/filetage ou l'alimentation automatique n'est pas utilisé, le levier de sélection du sens d'alimentation doit être en position neutre pour assurer le désaccouplement de la vis-mère et de la broche de chariotage. Pour éviter une usure inutile, le cadran de réglage du filetage ne doit pas être connecté avec la vis-mère.

28.5 Filetage et avances

28.5.1 Engrenage à roues de rechange

L'engrenage à roues de rechange doit être réglé selon l'échelle de données pour une adaptation optimale aux exigences respectives de taraudage/filetage. Un grand nombre d'avances et la



plupart des pas de filetage peuvent être réglés avec les engrenages de roues de rechange montés en usine. Pour les avances ou les pas de vis spéciaux, il faut changer les roues de changement nécessaires.

AVERTISSEMENT



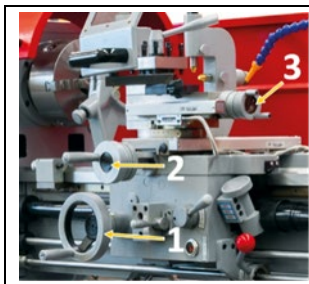
Éteindre la machine avant de remplacer ou de changer la position des vitesses et la protéger contre tout redémarrage non autorisé ou involontaire.

Les roues de changement pour l'avance sont montées sur une tête des pignons de change ou directement sur la vis-mère et l'engrenage d'avance.

Afin d'obtenir le filetage souhaité selon le tableau, les combinaisons d'engrenages correspondantes doivent être montées à l'avance :

	<ol style="list-style-type: none">1. Débrancher la machine de la source de tension et la protéger contre tout redémarrage involontaire.2. Desserrer les vis (1) du couvercle sur le côté gauche de la poupée fixe et retirer le couvercle.3. Desserrer les écrous hexagonaux (2) et la vis Allen (5) et éloigner le logement rotatif (3).4. Remplacer les engrenages (4) conformément au tableau d'avance ou de filetage/taroudage.5. Positionner le logement rotatif de manière à ce que le gros engrenage s'engrène avec les plus petits. Puis resserrer les écrous hexagonaux. Veiller à ce qu'il y ait un jeu de 0,005 – 0,007 mm entre les engrenages. Un réglage trop serré des engrenages entraîne un bruit excessif et une usure accrue.6. Remonter le couvercle (faire attention à l'interrupteur de position !) et rebrancher la machine à l'alimentation électrique.
--	---

28.5.2 Avance manuelle



- L'avance manuelle du chariot longitudinal s'effectue au moyen d'un volant (1).
- L'avance manuelle du chariot longitudinal s'effectue au moyen d'un volant (2).
- L'avance manuelle du chariot longitudinal s'effectue au moyen d'un volant (3).

28.5.3 Avance automatique

AVIS



Attendre l'arrêt complet de la machine avant de modifier les positions du levier de sélection. Si nécessaire, utiliser le bouton de mise en circuit momentanée pour assister l'agrènement d'un levier.



a	60T									
b	60T									
LEVER		T		S		R		V		
I	A	D	0.11	0.42	0.10	0.40	0.08	0.32	0.07	0.26
	B	D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	A	C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	B	C	0.02	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03
II	A	D	0.22	0.85	0.20	0.80	0.16	0.64	0.13	0.51
	B	D	0.11	0.42	0.10	0.40	0.08	0.32	0.07	0.26
	A	C	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	B	C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
a	40T									
b	80T									
LEVER		T		S		R		V		
I	A	D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	B	D	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	A	C	0.02	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03
	B	C	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01	0.02	0.005	0.02
II	A	D	0.11	0.42	0.11	0.40	0.08	0.30	0.07	0.26
	B	D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	A	C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	B	C	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03

La broche de chariotage est mise en marche par le levier de sélection du sens d'alimentation (A) sur la poupée fixe, ce qui détermine le sens d'avance.

Déplacer le levier de sélection vers la gauche ou vers la droite selon le symbole.

Utiliser les sélecteurs d'avance (D, H, I) pour régler l'avance ou le pas de filetage souhaité.

Les vitesses d'avance sélectionnables pour l'avance longitudinale vont de 0,02 à 0,85 mm/tour.

Les vitesses d'avance sélectionnables pour l'avance croisée vont de 0,005 à 0,22 mm/tour.

Utiliser les tableaux sur le côté du boîtier de roue de changement pour vous aider à régler la vitesse d'avance souhaitée.

LEVER = Levier de sélection
T = nombre de dents ; par ex. 60T


Avance longitudinale ou plane :
Levier d'engrènement (R)

28.5.4 Alésage

La machine peut être utilisée pour couper des filetages métriques ou en pouces. Avec le levier de sélection du sens d'avance (A) sur la poupée fixe, vous pouvez définir le sens de rotation pour le filetage (filetage à gauche/droite). Le pas peut être réglé avec les sélecteurs d'avance. Le levier d'engrènement du taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère) (Q) doit toujours être fermé pendant le processus de taraudage/filetage.

28.5.5 Tableau de pas de filetage/taraudage et d'avance longitudinale pour les filetages métriques

Les filetages métriques vont de 0,8 à 14,0 mm, 36 niveaux sont disponibles.





Pas de la broche 6 mm

Roue de rechange a	-Nombre de dents-	56	60	60	40	60	60	40	60	56
Roue de rechange b	-Nombre de dents-	60	60	60	80	60	60	80	60	63
Commutateur d'avance		4	1	3	4	1	3	1	3	3
		R	R	S	T	V	R	T	V	V
A	D	14.0	12.0	11.2	10.0	9.6	9.0	8.0	7.2	6.4
B	D	7.0	6.0	5.6	5.0	4.8	4.5	4.0	3.6	3.2
A	C	3.5	3.0	2.8	3.5	2.4	2.25	2.0	1.8	1.6
B	C	1.75	1.5	1.4	1.75	1.2	1.12	1.0	0.9	0.8

28.5.6 Tableau de pas de filetage / avance longitudinale pour filetages en pouces

Les filetages en pouces vont de 2 à 28 TPI, 30 niveaux sont disponibles.




Pas de la broche 6 mm

Roue de rechange a	-Nombre de dents-	60	60	60	60	60	56	60	60
Roue de rechange b	-Nombre de dents-	60	54	57	60	66	54	78	63
Commutateur d'avance		4	1	1	1	1	2	1	3
		V	V	V	V	V	V	V	V
A	D	2	2¼		2½	2¾	3	3¼	3½
B	D	4	4½		5	5½	6	6½	7
A	C	8	9	9½	10	11	12	13	14
B	C	16	18	19	20	22	24	26	28

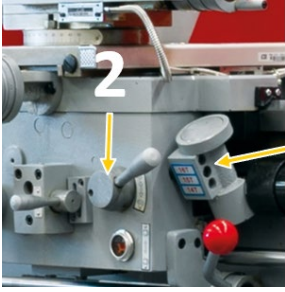
28.5.7 Cadran de réglage du filetage (pour la reprise du pas)

AVIS



Ne pas engrener l'écrou embrayable de la vis-mère lorsque la vis-mère tourne à plus de 200 tr/min ou lorsque le verrou du chariot est verrouillé, au risque d'endommager les roulements ou de casser la goupille de cisailage de la broche !

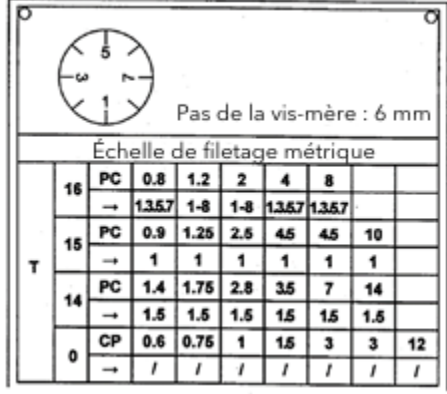




Le cadran de réglage du filetage (1) peut également être utilisé pour couper des filetages métriques. Le cadran de réglage du filetage (pour la reprise du pas) est situé sur le côté droit du tablier du chariot.

Le cadran de réglage du filetage remplit une fonction importante. Il indique le bon moment pour engrener le « levier d'engrènement du filetage/taroudage (écrou embrayable de la vis-mère ouvert) » (2), afin que l'outil reprenne le même filetage à chaque étape.

À l'extrémité inférieure de l'arbre du cadran de réglage du filetage, il y a plusieurs roues dentées avec différents nombres de dents afin de pouvoir tourner des filetages métriques avec différents pas de filetage. La position verticale du cadran de réglage du filetage est modifiée selon les besoins, de sorte que l'engrenage sélectionné pour le pas de vis souhaité s'engrène avec la vis-mère.



Pas de la vis-mère : 6 mm

		Échelle de filetage métrique					
16	PC	0.8	1.2	2	4	8	
	→	1.357	1-8	1-8	1.357	1.357	
15	PC	0.9	1.25	2.5	4.5	4.5	10
	→	1	1	1	1	1	1
14	PC	1.4	1.75	2.8	3.5	7	14
	→	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
0	CP	0.6	0.75	1	1.5	3	12
	→	/	/	/	/	/	/

Les graduations 1, 3, 5 et 7 sont enregistrées sur le cadran de réglage du filetage. Entre les deux, il y a des traits sans numérotation, appelés demi-traits. Lorsque la vis-mère est engrenée, la graduation tourne. Il n'y a qu'un seul repère (trait fixe) sur le boîtier du cadran de réglage du filetage. Le tableau fixé sur le côté du boîtier de changement de vitesse (voir l'illustration de gauche) indique, outre le pas, la séquence de sélection et d'accouplement des traits sur la graduation rotative avec le tiret fixe. Les chiffres de la ligne « → » se réfèrent à la numérotation des demis-traits de graduation sur le cadran de réglage du filetage. Pour le taraudage/filetage, engrener l'écrou embrayable de la vis-mère au niveau du numéro correspondant indiqué dans le tableau.


28.6 Porte-outil

La fonction principale du porte-outil est de fixer l'outil. Si nécessaire, le porte-outil peut contenir plus d'un outil (maximum 4).

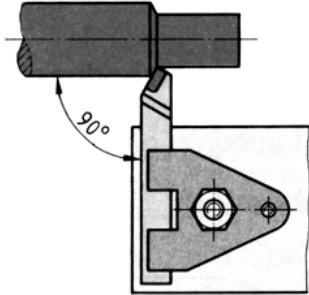
Lors de l'insertion de l'outil, assurez-vous que la cage de filière de l'outil est orientée dans la direction de l'axe de rotation de la pièce.

Serrage d'un outil :

PRUDENCE



Avant tout changement d'outil manuel, arrêter les broches, attendre l'arrêt de tous les outils et sécuriser la machine contre tout redémarrage involontaire avant de changer d'outil !



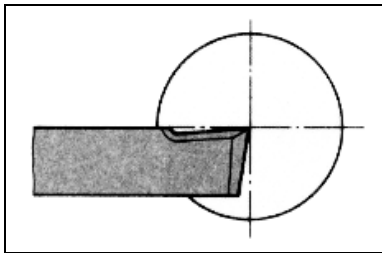
Fixez le burin de tour dans le porte-outil.

L'outil de tournage doit être serré aussi court et fermement que possible afin de pouvoir absorber correctement et de manière fiable l'effort de coupe qui se produit lors de la formation des copeaux.

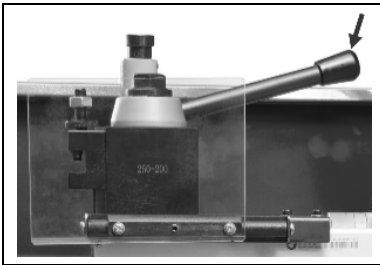
Veillez également à serrer le burin de tour à angle droit par rapport à l'axe de rotation (voir illustration à gauche). En cas de serrage en biais, le burin de tour peut être tiré dans la pièce.



Alignez le burin de tour en hauteur. Utilisez la contrepoupée avec pointe de centrage pour déterminer la hauteur requise. Si nécessaire, placez des supports en acier sous le burin de tour pour obtenir la hauteur nécessaire.

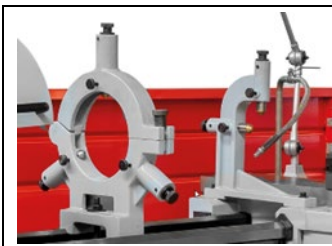


Lors du surfaçage, l'outil de coupe du burin de tour doit être placé exactement à la hauteur de pointe afin de produire une face frontale sans tourillon. Le surfaçage produit des surfaces planes qui sont perpendiculaires à l'axe de rotation de la pièce. Une distinction est faite entre le surfaçage transversal, le tronçonnage transversal et le surfaçage longitudinal.



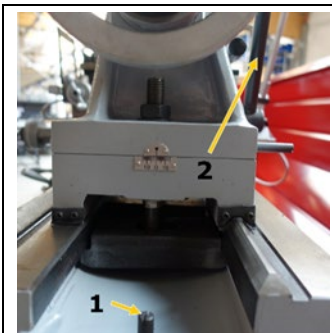
Si le porte-outil doit être tourné, ouvrez le levier de blocage en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Tournez le porte-outil dans la position souhaitée, puis fixez-le à nouveau en tournant le levier de blocage dans le sens des aiguilles d'une montre.

28.7 Montage des appuis fixes



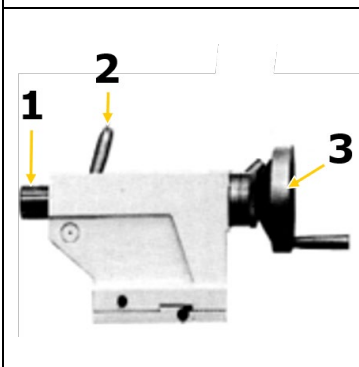
Utiliser la lunette mobile ou fixe pour soutenir des pièces tournées longues si la force de coupe de l'outil de tournage est censée faire fléchir la pièce tournée.

28.8 Contrepoupée



La contrepoupée fait office de butée lors de la rectification entre des pointes ainsi que pour la réception des outils d'alésage, de chanfreinage et d'abrasion. Elle est guidée sur les joues du banc de la machine et peut être serrée en tout point au moyen d'un levier de serrage (2).

La contrepoupée est fixée dans le banc de la machine (banc en fonte) à l'aide d'une vis de butée de fin de course (1) afin d'éviter que la contrepoupée ne soit poussée involontairement vers l'extérieur (voir photo de gauche).

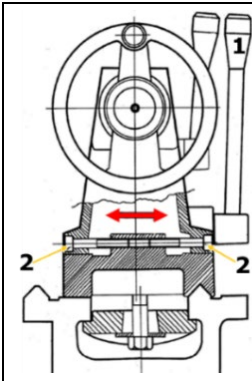


Le fourreau de la contrepoupée (1) peut être déplacé par une broche fileté et un volant (3) et peut être serré avec un levier de serrage (2). Un cône interne dans le fourreau permet de loger la pointe de centrage, un mandrin de perçage ou des outils à tige conique.

- Serrez l'outil dont vous avez besoin dans le fourreau de contrepoupée.
→ Pour le réglage, utilisez l'échelle de graduation sur le fourreau.
- Bloquez le fourreau avec le levier de blocage.
→ Le volant permet de déplacer le fourreau d'avant en arrière.



28.8.1 Réglage transversal de la contrepoupée



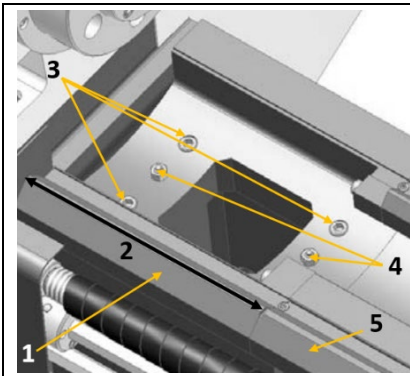
Le réglage transversal de la contrepoupée est nécessaire pour tourner des pièces plus longues et coniques.

Pour ce faire, il faut desserrer le levier de blocage de la contrepoupée (1) et les vis de réglage (2) à gauche et à droite de la contrepoupée.

Le décalage transversal souhaité peut être réglé à l'aide de l'échelle située à l'arrière de la contrepoupée.

Enfin, resserrez le levier de blocage et les vis de réglage.

28.9 Pont de banc



Le diamètre de tournage peut être augmenté en enlevant le pont de banc (1). Le diamètre max. de tournage sans pont et la longueur du pont de banc (2) sont indiqués dans les données techniques. La longueur de tournage maximale dépend du porte-outil utilisé.

- Placer d'abord la butée longitudinale (si présente) sur le côté droit du banc de la machine (5).
- Desserrer d'abord les vis de fixation (3), puis retirer les goupilles d'assemblage (4)
- Procéder dans l'ordre inverse pour le remontage.

28.10 Instructions générales de travail

AVERTISSEMENT



Ne pas serrer les pièces qui dépassent la plage de serrage admissible des porte-pièces, des mandrins de tour, etc. La force de serrage d'un mandrin de tour est trop faible lorsque la plage de serrage est dépassée. Les mors de serrage peuvent se détacher.

PRUDENCE



Contrôler régulièrement l'état de fermeture des boulons de serrage.

Les pièces doivent être solidement et fermement serrées sur la machine avant l'usinage. La force de serrage doit être dimensionnée de manière à ce que l'entraînement de la pièce soit assuré en toute sécurité, mais qu'aucun dommage ou déformation de la pièce ne se produise.

Serrage de la pièce à usiner

1. Débranchez la machine du secteur.
2. Placez une planche robuste ou un berceau de mandrin de tour sous la broche pour protéger les surfaces rectifiées avec précision.
3. Insérez la clé du mandrin dans une rainure de défilement et tournez-la dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir les mors jusqu'à ce que la pièce repose à plat sur la surface de serrage ou uniformément sur les étages de mors ou s'insère dans le trou du mandrin et dans l'alésage de la broche.



4. Fermez les mors jusqu'à ce qu'ils aient un léger contact avec la pièce.
5. Tournez le mandrin du tour à la main pour vous assurer que la pièce est maintenue uniformément par les trois mors et qu'elle est centrée sur le mandrin du tour.

Si la pièce n'est pas centrée, relâchez les mors et réalignez la pièce. Resserrez les mors et répétez l'étape 5. Lorsque la pièce est centrée, serrez les mors à fond.

28.10.1 3-Mandrins de mors

Le mandrin à 3 mors fourni avec votre machine est un mandrin à défilement, ce qui signifie que les trois mors se déplacent uniformément lorsque la clé du mandrin est tournée. Cette configuration de mors est utilisée pour maintenir des pièces concentriques qui sont centrées avec une pression égale des trois mors. Un jeu de mors supérieurs réversibles est également inclus dans la livraison, ce qui permet d'autres configurations de pièces.

Serrage sur la surface intérieure

Serrage sur la surface extérieure

Les deux jeux de mors peuvent tenir une pièce à la fois à l'intérieur et à l'extérieur - voir l'illustration de gauche. Quelle que soit la configuration des mors, assurez-vous que la pièce est bien serrée dans le mandrin.

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

28.10.2 4-Mandrins de mors

AVERTISSEMENT

Utilisez le mandrin à 4 mors uniquement pour les opérations de tournage à faible vitesse. Si le mandrin à 4 mors est utilisé à une vitesse moyenne ou élevée, un déséquilibre se produira presque toujours et l'opérateur ou les personnes aux alentours courent le risque d'être touchés par une pièce éjectée.

Les 4 mors a du mandrin sont réglables indépendamment. Cela permet de maintenir des pièces non cylindriques pour le tournage ou le perçage et de les amener dans l'axe de la broche. Un autre avantage est que la majorité des pièces peuvent être positionnées en dehors de l'axe de rotation de la broche, par exemple si un trou ou un niveau doit être coupé dans une pièce au niveau d'un arête extérieure.

Pour une prise optimale sur des pièces de forme non cylindrique, un ou plusieurs mors peuvent également être tournés de 180° afin d'obtenir une plus grande surface de serrage.

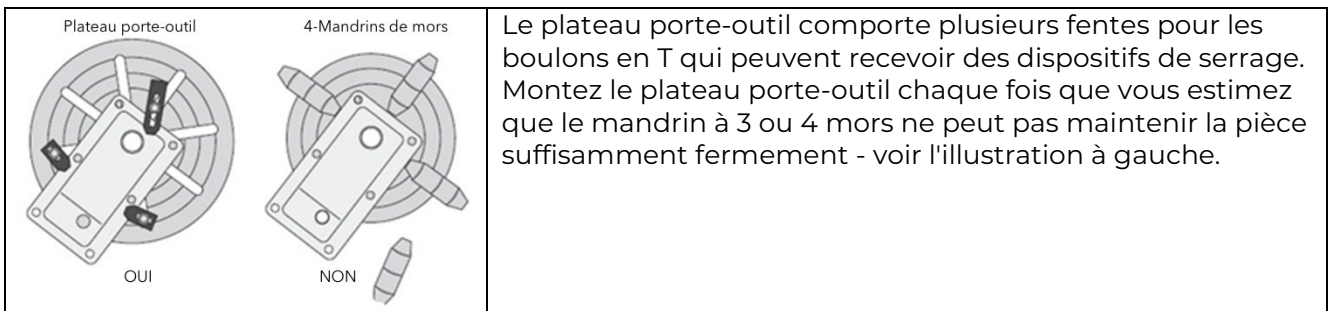


28.10.3 Plateau porte-outil

AVERTISSEMENT



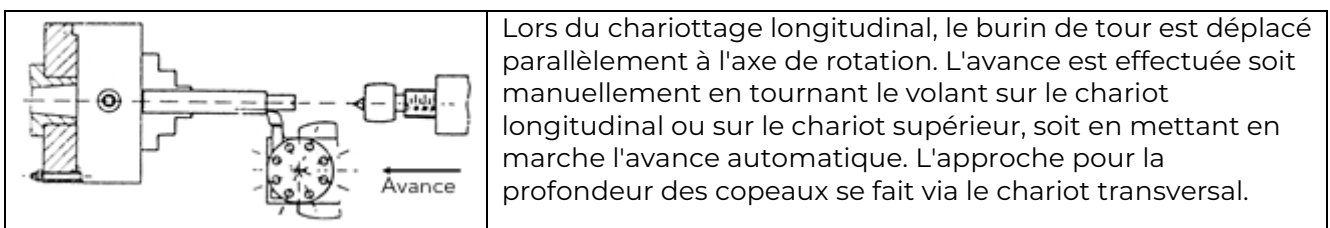
Utilisez toujours au moins trois dispositifs de serrage indépendants lorsque vous utilisez le plateau porte-outil. Un serrage insuffisant peut entraîner la projection de la pièce pendant le fonctionnement !



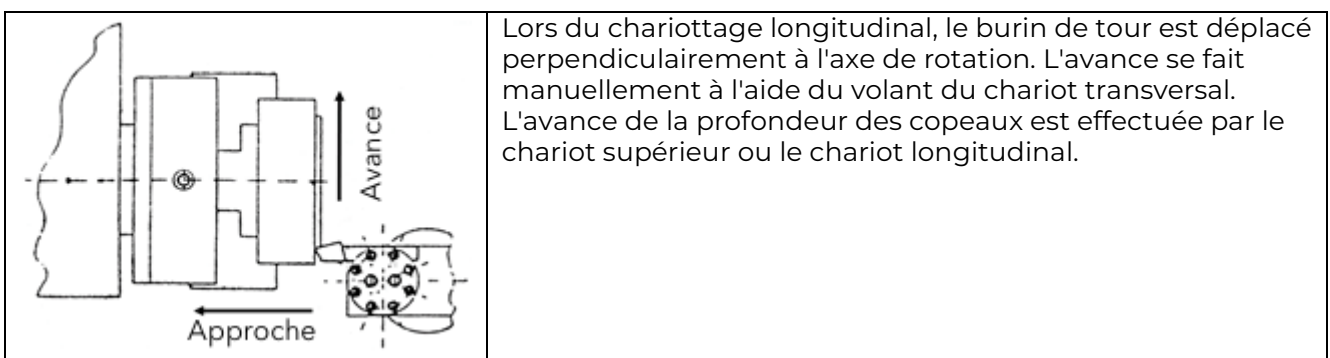
Montage du plateau porte-outil

1. Débranchez la machine du secteur !
2. Insérez une pointe de contrepointée fixe dans la contrepointée, faites glisser la contrepointée jusqu'à le plateau porte-outil et verrouillez la contrepointée en position.
3. Placez la pièce sur le plateau porte-outil, faites tourner le fourreau de la contrepointée de manière à ce que la pointe fixe de la contrepointée touche la pièce.
4. Verrouillez le fourreau lorsqu'une pression suffisante est appliquée pour maintenir la pièce. En fonction de la pièce, un soutien supplémentaire peut être nécessaire.
5. Fixez la pièce à au moins trois points aussi régulièrement espacés que possible - voir l'illustration ci-dessus.
6. Vérifiez à nouveau toutes les précautions de sécurité et le jeu de tournage.
7. Faites glisser la contrepointée pour l'éloigner de la pièce et montez les outils de contrepointée nécessaires pour le perçage ou l'alésage, ou positionnez le foret pour le tournage.

28.10.4 Chariotage longitudinal

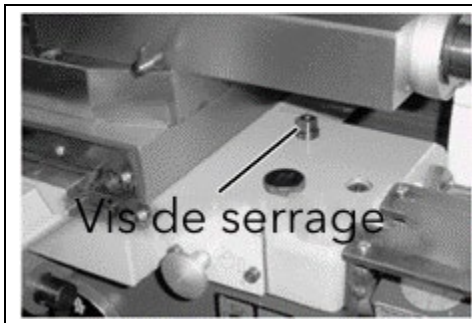


28.10.5 Surfaçage et encoches



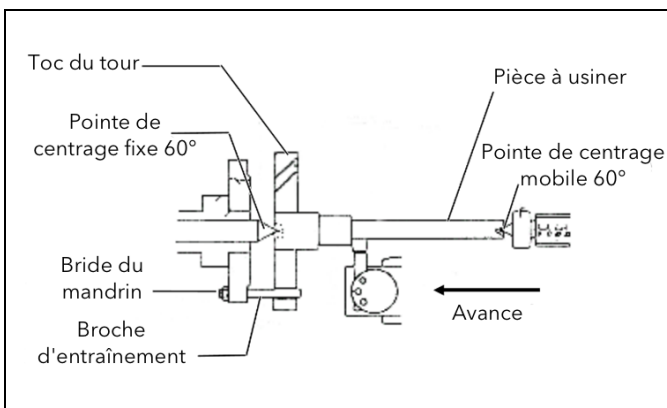


28.10.6 Fixation de la glissière longitudinale



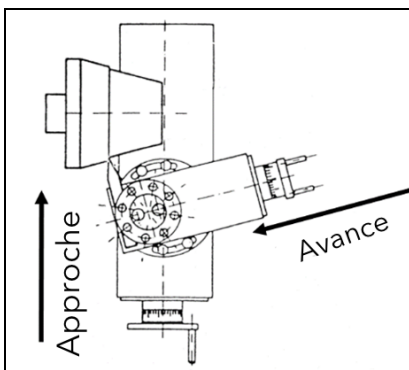
La force de coupe qui se produit lors des opérations de rectification, de rainurage ou de tronçonnage peut provoquer le déplacement du chariot longitudinal. Par conséquent, fixez le chariot longitudinal à l'aide de la vis de blocage.

28.10.7 Rectification entre des points

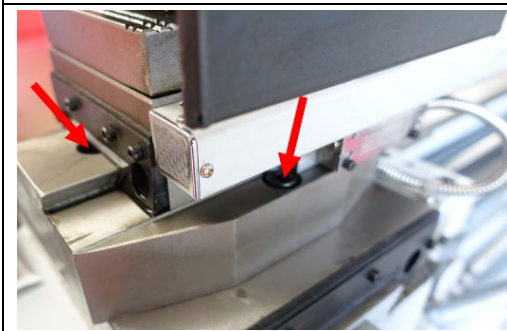


Les pièces qui nécessitent une grande concentricité sont usinées entre les points. Pour la prise de logement, un trou de centrage est percé dans les deux faces frontales tournées de la pièce. Le toc du tour est serré sur la pièce. La broche d'entraînement, qui est vissée dans la bride du mandrin, transmet le couple au toc du tour. La pointe de centrage fixe est située dans le trou de centrage de la pièce du côté du nez de broche. La pointe de centrage mobile est située dans le trou de centrage de la pièce du côté de la contrepoupée.

28.10.8 Rectification de cône court avec le chariot à mouvements croisés



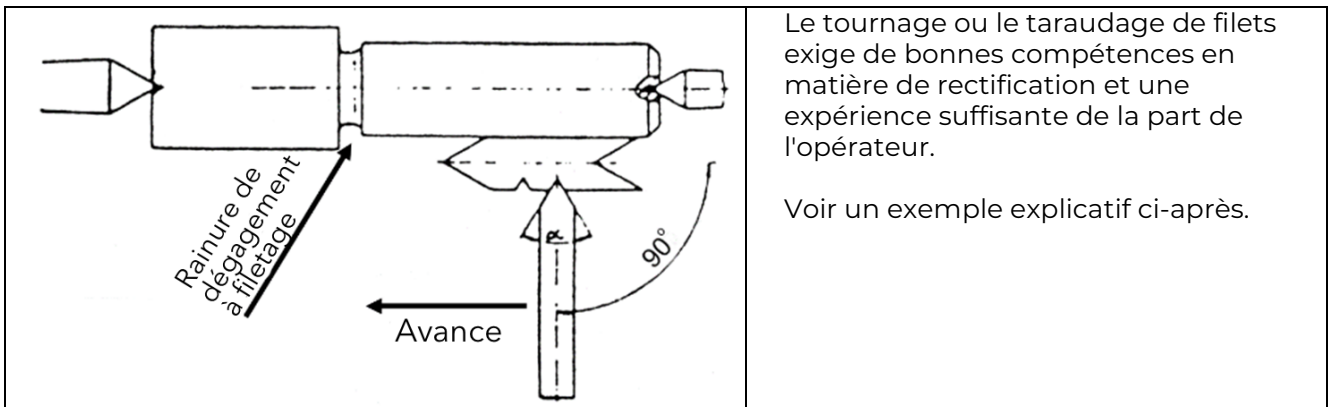
La rectification cône court est réalisée à la main avec le chariot à mouvements croisés. Le chariot à mouvements croisés est pivoté selon l'angle souhaité. L'approche est réalisée avec le chariot transversal :



1. Desserrez les deux vis de blocage avant et arrière sur le chariot à mouvements croisés.
2. Tournez le chariot à mouvements croisés dans la position souhaitée.
3. Bloquez à nouveau le chariot à mouvements croisés.



28.10.9 Tournage de filets



Exemple de filetage extérieur :

- Le diamètre de la pièce doit être rectifié au diamètre du filetage souhaité.
- La pièce à usiner nécessite un chanfrein au début du filet et une rainure de dégagement à la fin du filet.
- La vitesse doit être aussi faible que possible.
- Le burin de tour de filetage doit correspondre exactement à la forme du filet, doit être absolument à angle droit et serré exactement au centre du tour.
- Le levier d'enclenchement de l'alésage doit rester fermé pendant tout le processus d'alésage. Les exceptions sont les pas de vis qui peuvent être réalisés avec le compteur d'alésage.
- Le filetage est réalisé en plusieurs opérations de coupe, de sorte que le burin de tour doit être complètement dévissé (avec le chariot transversal) du filetage à la fin d'une opération de coupe.
- La course de retour s'effectue avec l'écrou d'entraînement fermé et le burin de tour de filetage non engagé en actionnant le « sens de rotation du levier de commutation ».
- Éteignez la machine et réajustez le burin de tour de filetage dans les petites profondeurs de coupe avec le chariot transversal.
- Avant chaque passage, déplacez la chariot à mouvements croisés d'environ 0,2 à 0,3 mm alternativement vers la gauche et vers la droite pour obtenir le dégagement du filetage. Le burin de tour de filetage ne coupe donc que sur un seul flanc de filet à chaque passage. N'effectuez plus de coupe libre que peu de temps avant d'atteindre la pleine profondeur du filet.

29 NETTOYAGE

AVIS



Des produits de nettoyage incorrects peuvent attaquer la peinture de la machine. Ne pas utiliser de solvants, de diluants nitro ou d'autres agents de nettoyage qui pourraient endommager la peinture de la machine. Respecter les spécifications et les instructions du fabricant du produit de nettoyage !

Préparer les surfaces et lubrifier les parties nues de la machine avec une huile lubrifiante sans acide.

En outre, un nettoyage régulier est une condition préalable à un fonctionnement sûr de la machine et à une longue durée de vie. Il faut donc nettoyer l'appareil après chaque utilisation pour le débarrasser des copeaux et des saletés.



30 MAINTENANCE

AVERTISSEMENT



Danger dû à la tension électrique ! Manipuler la machine avec l'alimentation électrique intacte peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Débrancher toujours l'appareil de l'alimentation électrique avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation et protéger-le contre une remise sous tension involontaire !

La machine nécessite peu d'entretien et seules quelques pièces doivent être réparées. Indépendamment de cela, les fautes ou défauts qui pourraient nuire à la sécurité de l'utilisateur doivent être éliminés immédiatement !

- Avant chaque mise en service, assurez-vous que les dispositifs de sécurité sont en parfait état et fonctionnent correctement.
- Contrôler l'ensemble des connexions au moins une fois par semaine.
- Vérifier régulièrement que les étiquettes d'avertissement et de sécurité sur la machine sont en bon état et lisibles.
- Utiliser uniquement des outils appropriés et adéquats
- N'utiliser que les pièces de rechange d'origine recommandées par le fabricant

30.1 Plan d'entretien et de maintenance

Le type et le degré d'usure des machines dépendent dans une large mesure des conditions de fonctionnement. Les intervalles énumérés ci-dessous s'appliquent lorsque la machine est utilisée dans les limites spécifiées :

Intervalle	Composant	Mesure
Toujours avant de commencer le travail ou après chaque entretien ou maintenance	Coulisses	Huiler
	Roues de rechange	lubrifier légèrement à la graisse
	Montage du boulon de serrage Camlock logement de la broche de tour	Contrôler la fixation
	Engrenage d'avance du tablier du chariot de la poupée fixe	Contrôle visuel des niveau d'huile (via l'indicateur de niveau)
Hebdomadaire	Vis-mère Broche de chariotage Contrepoupée	Lubrification et remplir tous les têtes de lubrification et les huileurs avec de l'huile pour machines
	Chariot à mouvements croisés Coulisseau transversal Chariot longitudinal	Lubrification et remplir tous les têtes de lubrification et les huileurs avec de l'huile pour machines
	Engrenage d'avance	Vidanger l'huile
Annuellement ou après 1000 heures d'exploitation	Tablier du chariot	Vidanger l'huile
	Poupée fixe	Vidanger l'huile
	Liquide de refroidissement	compléter le niveau
au besoin	Coulisses	Ajustement des lardons coniques
	Poupée fixe	Contrôle de la courroie trapézoïdale et la resserrage si nécessaire



30.1.1 Ajustement des lardons coniques



Un jeu excessif sur les voies de guidage peut être réduit en réajustant les lardons coniques. Pour le réglage, tournez la vis de réglage dans le sens horaire. Le lardon conique est ainsi poussé vers l'arrière et réduit le jeu de la coulisse correspondante.

30.1.2 Contrôle visuel des niveaux d'huile



Contrôler les niveaux d'huile de la poupée fixe (1), de l'engrenage d'avance (2) et du tablier du chariot (3) avant de commencer le travail ou après chaque entretien et réparation. Le niveau d'huile doit atteindre au moins le centre ou le repère le plus élevé.

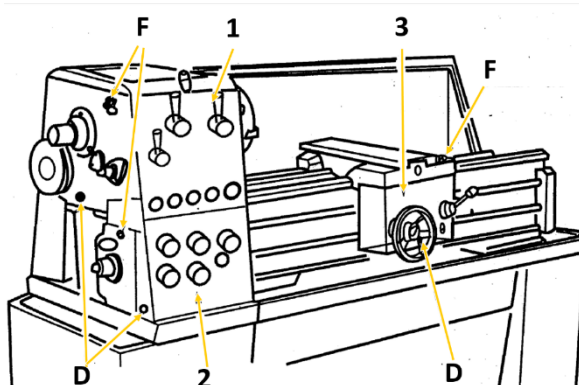
30.1.3 Vidange d'huile de la poupée fixe, de l'engrenage d'avance et du tablier du chariot

AVIS



Les lubrifiants sont toxiques et ne doivent pas pénétrer dans l'environnement ! Lors du changement, utiliser des réservoirs de collecte appropriés et d'un volume suffisant ! Suivre les instructions du fabricant et, si nécessaire, contactez les autorités locales pour obtenir de plus amples informations sur l'élimination appropriée.

Appliquer de l'huile à engrenages d'une viscosité de 220 sur les mécanismes (recommandée pour ISO 12925-1 CKD, DIN51517 partie 3 CLP, US Steel 224, AGMA 9005-E02).



Poupée fixe (1)

Le roulement de la poupée fixe est situé dans un bain d'huile. S'assurer que le niveau du huile est toujours au niveau du repère sur le verre de regard. Retirer le couvercle sur le côté gauche. Pour vidanger l'huile, faire couler l'huile en retirant le bouchon de vidange (D). Pour faire l'appoint d'huile, remplir l'huile dans l'orifice de remplissage (F). Remonter le couvercle. Contrôler régulièrement le niveau d'huile.

Première vidange après 100 heures de service (huile de rodage), puis annuellement ou toutes les 1000 heures de service.



Engrenage d'avance (2)

S'assurer que le niveau du huile est toujours au niveau du repère sur le verre de regard. Retirer le couvercle sur le côté gauche. Pour vidanger l'huile, faire couler l'huile en retirant le bouchon de vidange (D). Pour faire l'appoint d'huile, remplir l'huile dans l'orifice de remplissage (F). Remonter le couvercle. Contrôler régulièrement le niveau d'huile.

Première vidange après 100 heures de service (huile de rodage), puis annuellement ou toutes les 1000 heures de service.

Tablier du chariot (3)

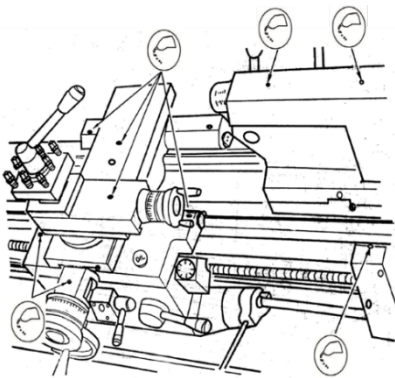
L'huile doit atteindre le repère du hublot de contrôle d'huile. Pour vidanger l'huile, faire couler l'huile en retirant le bouchon de vidange (D). Pour faire l'appoint d'huile, remplir l'huile dans l'orifice de remplissage (F). Contrôler régulièrement le niveau d'huile. Première vidange après 100 heures de service (huile de rodage), puis annuellement ou toutes les 1000 heures de service.

30.1.4 Autres points de lubrification

Engrenages

Lubrifiez les engrenages avec une graisse lourde et non filante. Veillez à ce que la graisse atteigne les poulies de courroie ou les courroies !

Têton de graissage et huileur



Lubrifier ou remplir le têtton de graissage ou l'huileur sur la vis-mère ou la broche de chariotage, sur la contre-poupée et sur les chariots à mouvements croisés et horizontaux chaque semaine avec de l'huile pour machines.

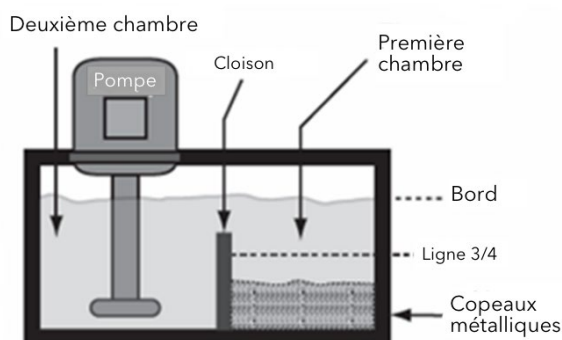
30.1.5 Contrôle et nettoyage du système de liquide de refroidissement

AVIS



Les liquides de refroidissement sont toxiques et ne doivent pas pénétrer dans l'environnement ! Suivez les instructions du fabricant et, si nécessaire, contactez vos autorités locales pour obtenir des informations sur l'élimination appropriée.

Contrôle du système de liquide de refroidissement



1. Ouvrir le couvercle de la chambre de pompage / du réservoir de liquide de refroidissement.
2. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir. Le liquide doit se trouver à environ un centimètre sous le bord supérieur du réservoir.
3. Contrôler le niveau des copeaux de métal dans la première chambre. Lorsque les copeaux ont atteint 3/4 de la hauteur de la cloison, les retirer.
4. Contrôler la qualité du liquide de refroidissement selon les spécifications du fabricant et le remplacer selon les recommandations.



Nettoyage du système de liquide de refroidissement

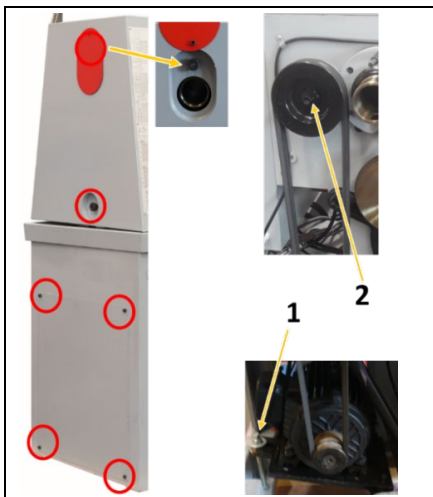
1. Vider les résidus de liquide de refroidissement encore contenus dans la buse de refroidissement dans le réservoir de collecte.
2. Soulever l'ensemble du réservoir de son ancrage.
3. Enlever tous les copeaux métalliques et le liquide de refroidissement restant et nettoyer le réservoir.
4. Nettoyer la crépine d'aspiration de la pompe.
5. Remonter le réservoir de liquide de refroidissement à sa place d'origine.
6. Remplir le réservoir avec du liquide de refroidissement frais.
7. Monter correctement le couvercle de la chambre de la pompe.

30.1.6 Changement de la courroie trapézoïdale

AVIS



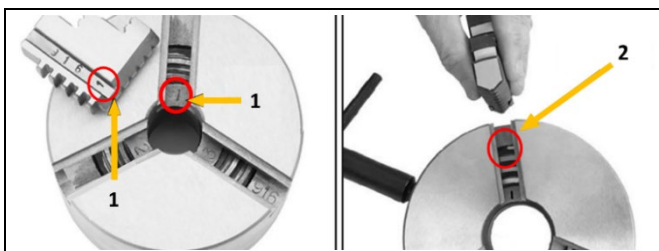
Ne jamais remplacer les courroies trapézoïdales individuellement, mais seulement dans un ensemble complet !



- Ouvrir les vis des couvercles de protection et les retirer.
- Desserrer l'écrou de réglage (1) sur le support du moteur et réduire la tension de la courroie trapézoïdale.
- Dévisser maintenant la vis Allen (2) et retirer la poulie.
- Changer les courroies trapézoïdales et mettre la courroie en tension.
→ La tension est correcte lorsqu'une seule courroie trapézoïdale ne peut être enfoncée que de 5 mm maximum avec le pouce.
- Resserrer les écrous de réglage.
- Remonter le couvercle de protection (**attention à l'interrupteur de position !**)

30.1.7 Remplacement des mors

Pour le remplacement des mors, vous devez ouvrir le mandrin de tour avec une clé à mandrin. En position entièrement ouverte, les mors peuvent ensuite être retirés l'un après l'autre.



Lors de la mise en place des mors rapportés, il faut veiller à ce que :

- Les segments de filetage (2) des mors sont étagés comme indiqué sur la figure.
- Ils sont également numérotés de 1 à 3 pour indiquer (1) le pas réel dans le mandrin du tour.

Par conséquent, veillez à assembler les mors dans le bon ordre :

1. Disposez les mors comme indiqué sur illustration ci-dessus et insérez-les dans cet ordre dans les fentes du mandrin du tour, dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Tenez les mors et serrez-les avec la clé du mandrin.
3. Fermez complètement le mandrin du tour et vérifiez que les mors se rejoignent au centre.

Si un mors ne s'adapte pas correctement, ouvrez le mandrin du tour, appuyez fermement sur le mors et tournez la clé du mandrin jusqu'à ce que le mors soit dans la bonne position. Contrôlez à nouveau que les mors se rejoignent au centre.

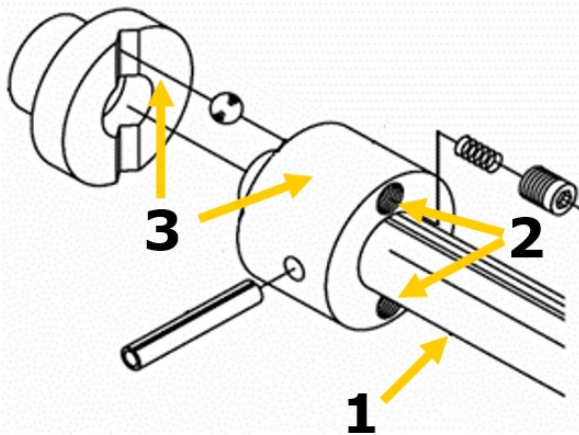


30.1.8 Ajustement du coupleur de surcharge sur la broche de chariotage

AVIS



Ne jamais serrer complètement la vis de réglage du coupleur de surcharge au-delà du réglage normal décrit dans cette procédure. De graves dommages à la boîte de vitesses pourraient en résulter.



Le tour est équipé d'un coupleur de surcharge (3) de broche de chariotage (1), qui relie le moyeu d'entraînement à la broche de chariotage au moyen d'un jeu de billes intérieures chargées par ressort. Cet coupleur permet de protéger le tablier du chariot contre les surcharges ou la machine contre les dommages. Le coupleur de la broche de chariotage est réglé en usine et ne doit être ajusté qu'en cas de problème.

Le glissement du coupleur se produit, par exemple, lorsque la trajectoire des chariots longitudinaux ou transversaux est obstruée, lorsque l'outil entre en collision avec un épaulement de la pièce, lorsque le verrouillage du chariot est actionné vers la gauche

avec le levier de sélection de l'avance engréné, ou lorsqu'une coupe trop profonde est effectuée.

Pour régler le coupleur :

Débrancher la machine du secteur ! - Si le coupleur patine sous une charge de travail normale et qu'il n'y a pas de problème avec le système d'avance, il faut augmenter la pression du ressort du coupleur. Pour ce faire, serrer les deux vis de réglage (2) d'un huitième de tour et vérifier à nouveau le patinage du coupleur.

Si, pour une raison quelconque, le coupleur est collé ou bloqué et ne patine pas comme il le devrait, la pression du ressort du coupleur doit être réduite. Pour ce faire, desserrer les deux vis de réglage (2) d'un huitième de tour et vérifier à nouveau qu'il ne patine pas.

31 ENTREPOSAGE

AVIS



Un mauvais entreposage peut endommager et détruire des composants importants. Ne stocker les pièces emballées ou non emballées que dans les conditions ambiantes prévues !

Lorsqu'elle n'est pas utilisée, stocker la machine dans un endroit sec, à l'abri du gel et verrouillable pour éviter la formation de rouille, d'une part, et pour garantir que les personnes non autorisées et surtout les enfants ne puissent pas accéder à la machine, d'autre part.

32 ÉLIMINATION



Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination des déchets. Ne jamais jeter la machine, les composants de la machine ou les matériaux d'exploitation dans les déchets résiduels. Si nécessaire, contacter les autorités locales pour connaître les options d'élimination disponibles. En cas d'achat d'une machine neuve ou d'un appareil équivalent chez votre revendeur spécialisé, il est tenu, dans certains pays, de se débarrasser de votre ancienne machine de manière appropriée.



33 RÉSOLUTION DE PANNE

AVERTISSEMENT



Danger dû à la tension électrique ! Manipuler la machine avec l'alimentation électrique intacte peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Débrancher toujours la machine de l'alimentation électrique avant d'effectuer des travaux de dépannage et la protéger contre une remise en marche involontaire !

De nombreuses sources d'erreur possibles peuvent être éliminées à l'avance si la machine est correctement connectée au système d'alimentation électrique.

Si vous ne pouvez pas effectuer correctement les réparations nécessaires et/ou si vous n'avez pas la formation requise, faites toujours appel à un spécialiste pour résoudre le problème.

Défaut	cause possible	Résolution
La machine ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none">La machine n'est pas branchéeDisjoncteur ou contacteur endommagéCâble endommagéDispositif de sécurité non verrouillé	<ul style="list-style-type: none">Contrôler tous les branchements électriquesRemplacer le fusible, activer le contacteurRemplacer le câbleContrôler la protection de broche/le cache d'entraînement
La machine ne monte pas en vitesse	<ul style="list-style-type: none">Rallonge trop longueMoteur non adapté à la tension présenteFaible courant de réseau	<ul style="list-style-type: none">Remplacement par un câble de rallonge appropriévoir le couvercle du boîtier de l'interrupteur pour un câblage correctContacteur l'électricien qualifié
La machine vibre fortement	<ul style="list-style-type: none">Disposer sur un sol irrégulierFixation du moteur desserrée	<ul style="list-style-type: none">Refaire l'alignementSerrer les vis de fixation
Le burin de tour à une courte durabilité	<ul style="list-style-type: none">Croûte de moulage dureVitesse de coupe trop élevéeApproche trop rapideRefroidissement insuffisant	<ul style="list-style-type: none">Briser la croûte de moulage en amontSélectionner une vitesse de coupe plus faibleApproche moins rapide (excès de finissage pas supérieur à 0,5 mm)Augmenter le refroidissement
La coupe s'interrompt	<ul style="list-style-type: none">Angle de clavette trop petit (Accumulation de chaleur)Crique de rectification due à un refroidissement insuffisantJe trop important dans le roulement de broche (apparition d'oscillations)	<ul style="list-style-type: none">Sélectionner un angle de clavette plus grandAppliquer un refroidissement homogèneAjuster le jeu du roulement de broche. Si nécessaire, remplacer le palier à rouleaux coniques.
Filetage rectifié erroné	<ul style="list-style-type: none">Le burin de tour de filetage est mal serré ou mal rectifiéPas erronéMauvais diamètre	<ul style="list-style-type: none">Régler le burin de tour au centreRectifier l'angle correctementRégler un pas correctEffectuer une pré-rectification de la pièce à usiner au diamètre exact



34 PREFÁCIO (PT)

Caro cliente!

Este manual de instruções contém informações e instruções importantes para a colocação em funcionamento e manuseamento seguros do torno para metal ED1000KDIG, ED1500KDIG, doravante referido como a máquina simplificada.



O manual faz parte da máquina e não deve ser removido. Guarde-o para utilização posterior num local adequado, facilmente acessível aos utilizadores (operadores) e protegido do pó e da humidade, e feche-o com a máquina se for transmitido a terceiros!

Preste especial atenção ao capítulo sobre a segurança!

Devido ao constante desenvolvimento posterior dos nossos produtos, as ilustrações e os conteúdos podem variar ligeiramente. Se encontrar algum erro, por favor informe-nos.

Sujeito a modificações técnicas!

Verifique a mercadoria imediatamente após a receção e aponte quaisquer reclamações na guia de remessa quando a pessoa que a entrega toma conta da mercadoria!

Os danos de transporte devem ser-nos comunicados separadamente no prazo de 24 horas.

A Holzmann Maschinen GmbH não pode aceitar qualquer garantia por danos de transporte não assinalados.

Direitos de autor

© 2023

Esta documentação é protegida por direitos de autor. Todos os direitos reservados! Em particular, a reimpressão, tradução e extração de fotografias e ilustrações serão processadas.

O local de jurisdição é considerado como sendo o Tribunal Regional de Linz ou o tribunal responsável por 4170 Haslach.

Endereço de serviço ao cliente

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



35 SEGURANÇA

Esta secção contém informações e notas importantes sobre a colocação em funcionamento e manuseamento seguro da máquina.



Para sua segurança, leia atentamente este manual de instruções antes da colocação em funcionamento. Isto permite-lhe manusear a máquina em segurança e assim evitar mal-entendidos, bem como danos pessoais e danos materiais. Observe também os símbolos e pictogramas utilizados na máquina, assim como as informações de segurança e de perigo!

35.1 Utilização adequada

A máquina destina-se exclusivamente às seguintes operações: torneamento longitudinal e frontal de peças de trabalho redondas ou de forma regular de 3, 6 ou 12 arestas de plástico, metal ou materiais similares não perigosos para a saúde, inflamáveis ou explosivos, em cada caso dentro dos limites técnicos especificados.

A HOLZMANN MASCHINEN GMBH não aceita qualquer responsabilidade ou garantia por qualquer outra utilização ou uso posterior e por quaisquer danos materiais ou ferimentos resultantes.

35.1.1 Limitações técnicas

A máquina destina-se a ser utilizada nas seguintes condições ambientais:

Humidade relativa:	máx. 70%
Temperatura (funcionamento)	+5 ° C a +40 ° C
Temperatura (armazenamento, transporte)	-+20 ° C a +50 ° C

35.1.2 Usos proibidos / Usos indevidos perigosos

- Funcionamento da máquina sem aptidão física e mental adequada
- Funcionamento da máquina sem conhecimento do manual de instruções
- Alterações na conceção da máquina
- Usar pano de esmeril à mão
- Funcionamento da máquina ao ar livre
- Usinagem de materiais geradores de pó tais como madeira, magnésio, carbono,...(risco de incêndio e explosão!)
- Funcionamento da máquina em condições explosivas (a máquina pode produzir faíscas de ignição durante o funcionamento)
- Funcionamento da máquina em condições fora dos limites técnicos especificados no presente manual
- Remoção dos rótulos de segurança fixados na máquina
- Modificar, contornar ou desativar os dispositivos de segurança da máquina

A utilização não intencional ou o desrespeito das explicações e instruções dadas neste manual resultará na expiração de todos os pedidos de garantia e pedidos de indemnização contra a Holzmann Maschinen GmbH.

35.2 Requisitos do utilizador

A máquina é concebida para ser utilizada por uma pessoa. Os pré-requisitos para o funcionamento da máquina são a aptidão física e mental, bem como o conhecimento e compreensão do manual de instruções. As pessoas que, devido às suas capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou inexperiência ou falta de conhecimento, não possam operar a máquina em segurança não devem utilizá-la sem supervisão ou instrução por uma pessoa responsável.

Conhecimentos básicos de metalurgia, especialmente conhecimento da relação entre material, ferramenta, alimentação e velocidades.



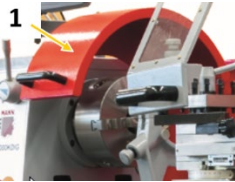
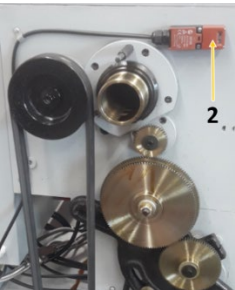


Note que as leis e regulamentos locais podem especificar a idade mínima do operador e restringir a utilização desta máquina!

Coloque o seu equipamento de proteção pessoal antes de trabalhar na máquina.

Os trabalhos em componentes ou equipamentos elétricos só podem ser efetuados por um electricista qualificado ou sob a orientação e supervisão de um electricista qualificado.

35.3 Dispositivos de segurança

A máquina está equipada com os seguintes dispositivos de segurança:

	<ul style="list-style-type: none">Um interruptor de paragem de emergência no cabeçote para parar movimentos perigosos em qualquer altura.
	<ul style="list-style-type: none">Uma proteção do mandril do torno (1) interruptor de posição. A máquina só se liga se a proteção do mandril do torno estiver fechada.
	<ul style="list-style-type: none">Uma tampa de proteção no cabeçote com interruptor de posição (2). A máquina só se liga se a tampa de proteção estiver colocada.
	<ul style="list-style-type: none">Uma mola em espiral como tampa de proteção no fuso guia (evita que as peças de vestuário sejam puxadas para dentro)
	<ul style="list-style-type: none">Uma embraiagem de sobrecarga no fuso de tração

35.4 Instruções gerais de segurança

Para evitar avarias, danos e perigos para a saúde, devem ser tidos em conta os seguintes pontos ao trabalhar com a máquina, para além das regras gerais para um trabalho seguro:

- Verifique se a máquina está completa e funcional antes de a colocar em funcionamento. Utilize a máquina apenas se as proteções necessárias para a maquinação e outras proteções não protetoras estiverem instaladas, em bom estado de funcionamento e devidamente mantidas.
- Escolha como local de instalação um solo de nível, sem vibrações e com superfície antiderrapante.
- Certifique-se de que há espaço suficiente à volta da máquina!
- Assegure-se de que há condições de iluminação suficientes no local de trabalho para evitar efeitos estroboscópicos.
- Faça atenção a um ambiente de trabalho limpo
- Utilize apenas ferramentas que estejam em perfeitas condições e sem fendas e outros defeitos (por exemplo, deformações).
- Retire a chave de ferramentas e outras ferramentas de ajuste antes de ligar a máquina.



- Mantenha a zona à volta da máquina livre de obstáculos (por exemplo, pó, lascas, peças de trabalho cortadas, etc.).
- Verifique a resistência das ligações da máquina antes de cada utilização.
- Nunca deixe a máquina em funcionamento sem vigilância. Desligue a máquina antes de sair da zona de trabalho e proteja-a contra reinício não intencional ou não autorizado.
- A máquina só pode ser operada, mantida ou reparada por pessoas que estejam familiarizadas com ela e que tenham sido informadas sobre os perigos que surgem no decurso deste trabalho.
- Assegure-se de que pessoas não autorizadas mantenham uma distância de segurança adequada da máquina e, em particular, mantenha as crianças afastadas da máquina.
- Ao trabalhar na máquina, nunca usar joias soltas, roupa larga, gravatas ou cabelo comprido e solto.
- Esconda o cabelo comprido sob um protetor capilar.
- Use roupa de trabalho de proteção apertada e equipamento de proteção adequado (proteção dos olhos, máscara de pó, proteção dos ouvidos; luvas apenas se manusear ferramentas).
- O pó metálico pode conter substâncias químicas que podem ter um impacto negativo na saúde. Efetue trabalhos na máquina apenas em salas bem ventiladas. Se necessário, utilize um sistema de extração adequado.
- Se houver ligações para extração de pó, certifique-se de que estão devidamente ligadas e em condições de funcionamento.
- Trabalhe sempre com cuidado e com a devida cautela e nunca use força excessiva.
- Não sobrecarregue a máquina!
- Pare sempre a máquina e desligue-a da corrente antes de efetuar qualquer trabalho de ajuste, conversão, limpeza, manutenção ou reparação. Antes de começar a trabalhar na máquina, aguarde até que todas as ferramentas ou peças da máquina pararam completamente e proteja a máquina contra um reinício involuntário.
- Não trabalhe na máquina se estiver cansado, incapaz de se concentrar ou sob a influência de medicamentos, álcool ou drogas!
- Não utilize a máquina em zonas onde os fumos de tintas, solventes ou líquidos inflamáveis constituem um perigo potencial (risco de incêndio ou explosão!).

35.5 Segurança elétrica

- Certifique-se de que a máquina está ligada à terra.
- Utilize apenas cabos de extensão adequados.
- As fichas e tomadas devidamente instaladas reduzem o risco de choque elétrico.
- Opere a máquina apenas através de um disjuntor de corrente residual.
- Antes de ligar a máquina, rode o interruptor principal para a posição «0».

35.6 Instruções de segurança especiais para tornos

- Fixe bem a peça de trabalho, antes de ligar o torno.
- Fixe a ferramenta do torno à altura correta e o mais curto possível.
- O uso de luvas não é permitido durante a rotação!
- Mantenha uma distância suficiente de todas as peças rotativas.
- Desligue o torno antes de medir a peça de trabalho.
- Retire a chave de aperto do mandril do torno após cada troca de ferramenta.
- Nunca remova as aparas à mão! Utilize um gancho de apara, um rodo de borracha, uma vassoura de mão ou uma escova para este fim.
- Ao utilizar lubrificantes de refrigeração, siga as instruções do fabricante e utilize um agente de proteção da pele, se necessário.



35.7 Avisos de perigo

Apesar da utilização prevista, subsistem certos riscos residuais.

- Formação de um intervalo de fluxo
 - Este envolve o antebraço e provoca cortes graves.
- Ejeção de peças de trabalho ou ferramentas a alta velocidade.
 - Verifique sempre a aptidão das peças de trabalho e fixe-as bem
 - Fixe e centre as peças de trabalho mais compridas utilizando um contrapeso adicional (por exemplo, cabeçote móvel)
 - Em caso de peças de trabalho muito compridas, utilize biseis
- Perigo devido a eletricidade, se forem utilizadas ligações elétricas inadequadas.
- Risco de tropeçar devido a linhas de abastecimento no chão.
 - Instale corretamente as linhas de abastecimento e os cabos
 - Marque os pontos de tropeço inevitáveis em amarelo e preto

Os riscos residuais podem ser minimizados se forem observadas as «Instruções de segurança» e a «Utilização adequada», bem como todas as instruções de funcionamento. Devido à conceção e construção da máquina, podem ocorrer situações perigosas ao manusear as máquinas, que são identificadas no presente manual de instruções como se segue:

PERIGO



Um aviso de segurança deste tipo indica uma situação iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO



Um aviso de segurança deste tipo indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves ou mesmo na morte.

CUIDADO



Um aviso de segurança deste tipo indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.

AVISO



Um aviso de segurança deste tipo indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais.

Independentemente de todos os regulamentos de segurança, o seu bom senso e aptidão técnica/formação adequada são e continuam a ser o fator de segurança mais importante no funcionamento sem erros da máquina. O trabalho em segurança depende, antes de mais, de si!

36 TRANSPORTE

ATENÇÃO



Os equipamentos de elevação e os aparelhos para pendurar carga danificados ou insuficientemente carregados podem causar ferimentos graves ou mesmo a morte. Por isso, verifique os equipamentos de elevação e os aparelhos para pendurar carga em relação à capacidade de carga e ao estado perfeito antes da sua utilização. Fixe as cargas bem. Nunca permaneça sob cargas suspensas!



Para um transporte adequado, observe também as instruções e as informações na embalagem de transporte em relação ao centro de gravidade, pontos de fixação, peso, meios de transporte a utilizar, bem como a posição de transporte prescrita, etc.

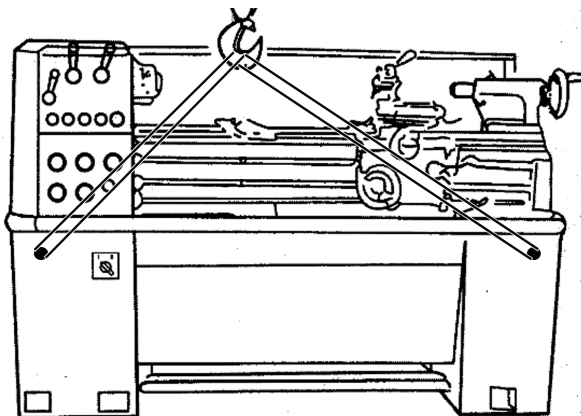
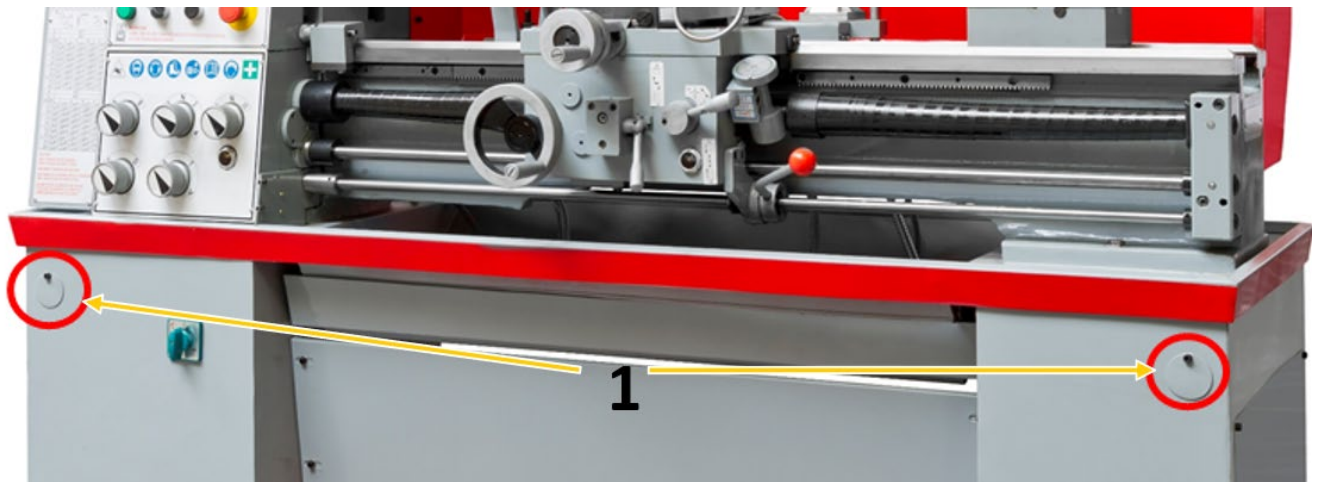
Transporte a máquina na sua embalagem até ao local de instalação. Para manobrar a máquina na embalagem, pode utilizar, por exemplo, um porta-paletes ou um empilhador com potência de elevação adequada. É favor notar que o equipamento de elevação selecionado (grua, empilhador, carro de elevação, aparelho para pendurar carga, etc.) deve estar em perfeitas condições. A elevação e o transporte da máquina só podem ser efetuados por pessoal qualificado com formação apropriada para o equipamento de elevação utilizado.

AVISO



Evite o uso de correntes de paragem. Existe o risco de danificar o fuso de tração ou o fuso guia. Certificar-se de que o fuso guia, o fuso de tração e o eixo de comutação não são tocados pelas fundas de elevação durante a elevação. Nunca levante a máquina no fuso!

Para posicionar a máquina no local de instalação, proceda da seguinte maneira:



1. Prepare duas barras de aço redondas suficientemente fortes (comprimento cerca de 800 mm, Ø cerca de 35 mm).
2. Passe as barras de aço redondas através dos orifícios preparados (1) na base da máquina.
3. Fixe uma funda de elevação em cada uma das quatro extremidades das duas barras de aço redondas
4. Levante a máquina com um transportador adequado (por exemplo, grua).

Observe: Antes de levantar, verifique se o cabeçote móvel está fixo. Certifique-se de que o batente de carga está equilibrado. Se necessário, altere a posição do deslizador longitudinal e/ou do cabeçote móvel para obter uma paragem de carga equilibrada.



37 MONTAGEM

37.1 Atividades preparatórias

37.1.1 Verificar o volume de fornecimento

Registre sempre os danos visíveis de transporte na nota de entrega e verifique a máquina imediatamente após desembalar para detetar danos de transporte ou peças em falta ou danificadas. Comunique imediatamente qualquer dano na máquina ou peças em falta ao seu concessionário ou à empresa de expedição.

37.1.2 Limpar e lubrificar

Antes de montar a máquina no local de instalação previsto e coloque-a em funcionamento, remova cuidadosamente a proteção anti corrosão ou resíduos de gordura. Em circunstância alguma deve utilizar diluente nitro ou outros agentes de limpeza para a limpeza, pois estes podem atacar a pintura da máquina. Lubrifique as peças de máquinas nuas (por exemplo, leito da máquina, coluna do cabeçote móvel, fuso de tração) com um óleo lubrificante sem ácido.

37.1.3 Requisitos do local de instalação

Coloque a máquina sobre uma superfície sólida. Um chão de betão é a melhor fundação para a máquina. Se necessário, utilize uma base. A necessidade de espaço da máquina, bem como a capacidade de carga necessária do solo resultam dos dados técnicos (dimensões, peso) da sua máquina. Observe as normas de segurança locais ao projetar o espaço de trabalho à volta da máquina. Ao dimensionar o espaço necessário, tenha em conta que a operação, manutenção e reparação da máquina deve ser possível sem restrições a todo o momento. O local de instalação escolhido deve assegurar uma ligação adequada à rede elétrica.

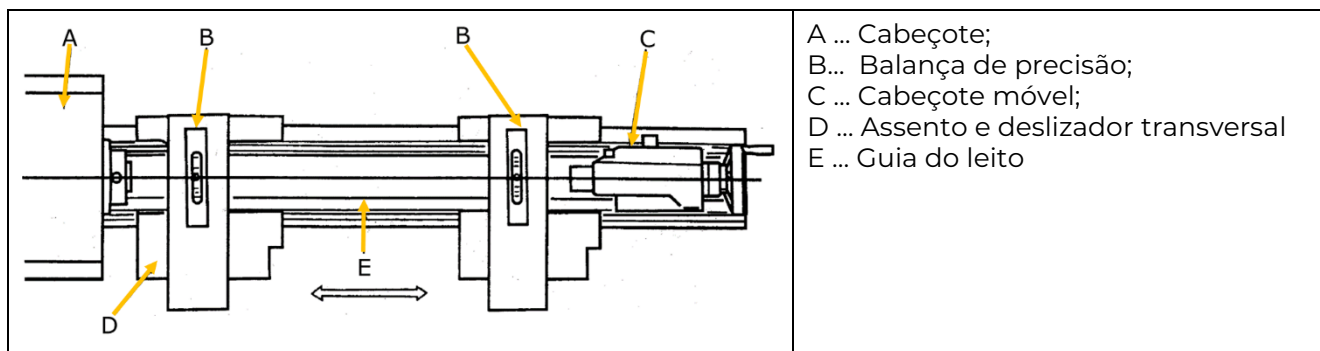
37.1.4 Montagem sem ancoragem

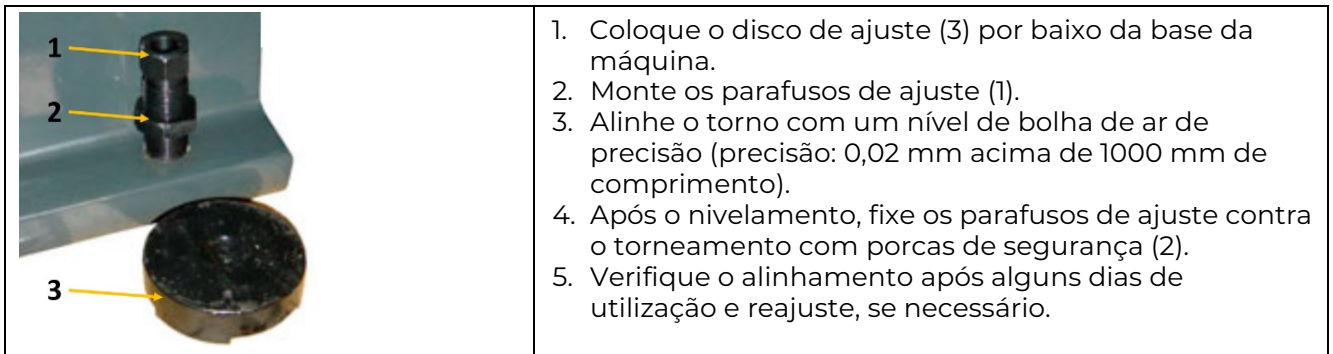
AVISO



A utilização de pés de máquina (não incluídos) facilita o nivelamento da máquina e reduz as vibrações

Após a máquina ter sido colocada na posição desejada no local de instalação designado, deve ser nivelada nos eixos longitudinal e transversal com parafusos de pressão.





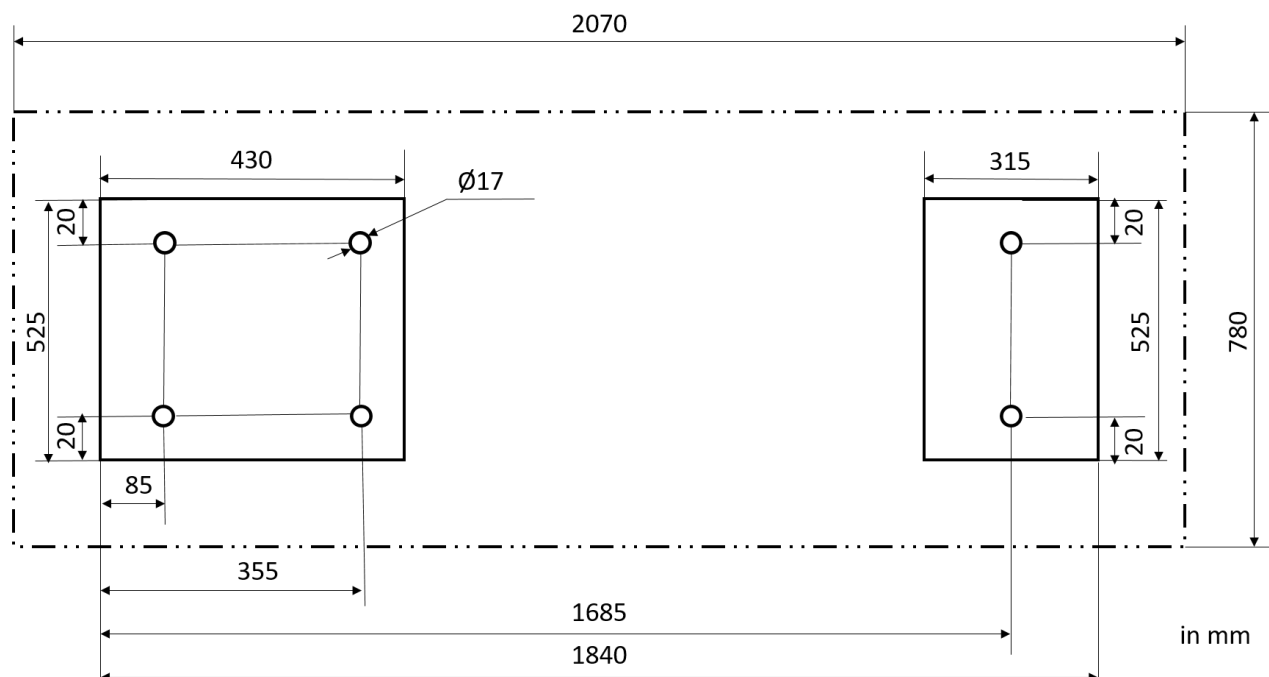
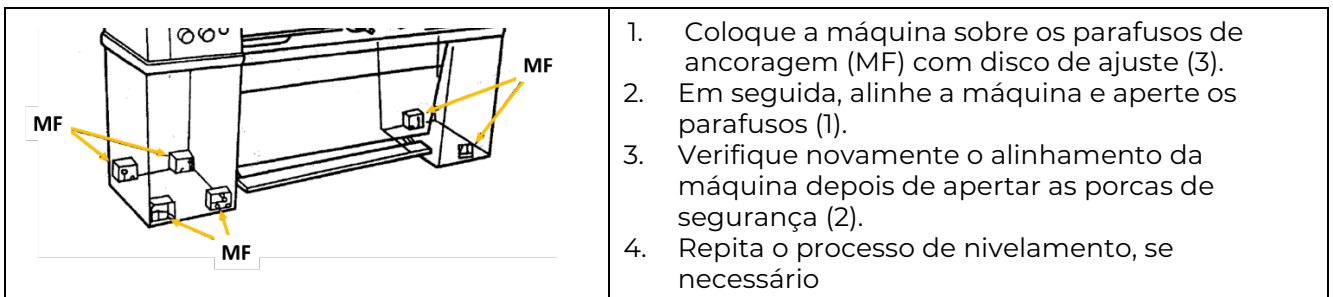
37.15 Montagem com ancoragem

AVISO



Uma rigidez insuficiente do solo leva à sobreposição de vibrações entre a máquina e o solo (frequência natural dos componentes). Se a rigidez do sistema global for insuficiente, as velocidades críticas são rapidamente atingidas, o que leva a maus resultados de torneamento.






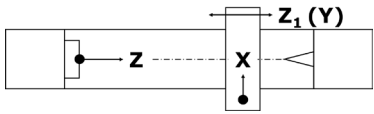

Utilize montagem com ancoragem para conseguir uma ligação rígida com o solo. Isto reduz o potencial de vibração. A montagem com ancoragem é sempre útil quando são utilizadas facas ou ferramentas de tornear com liga HM e/ou peças grandes devem ser maquinadas até à capacidade máxima da máquina.





37.1.6 Montagem

A máquina vem pré-montada, os acessórios desmontados para o transporte devem ser montados de acordo com as instruções abaixo e a ligação elétrica deve ser feita.

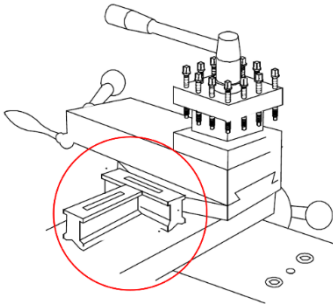
	<p>Montagem DRO Monte o suporte para o indicador de posição digital (DRO) por cima do interruptor principal com os 2 parafusos fornecidos.</p>	
	<p>Fixe o suporte à escora transversal</p>	
	<p>Fixe o suporte ao DRO com 4 parafusos Allen e 4 espaçadores.</p>	
	<p>Fixe à escora transversal com parafuso Allen, espaçadores e porca.</p>	
		<p>Ligue os cabos de ligação ao DRO. Determine o eixo correto rodando os respectivos volantes e mudar as ligações, se necessário. Quando todos os cabos estiverem na posição correta, fixe as fichas com os parafusos.</p>
	<p>Montagem da proteção do porta-ferramentas Coloque a proteção do porta-ferramentas no suporte e fixe-o com o parafuso Allen.</p>	



37.2 Ajustes da máquina

37.2.1 Nivelar / orientar o torno

Após a montagem e colocação em funcionamento, recomenda-se verificar o alinhamento e o nivelamento da máquina antes da primeira utilização. Para assegurar a precisão do trabalho, o alinhamento e nivelamento devem ser subsequentemente repetidos a intervalos regulares.



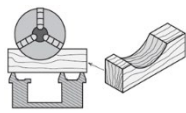
Utilize um nível de bolha de ar de precisão (de acordo com DIN 877) com uma precisão de 0,02 mm em 1000 mm para nivelar a máquina. Isto permite verificar com precisão suficiente a horizontalidade do eixo da máquina, tanto no sentido longitudinal como transversal.

Em caso de montagem com ancoragem: Aperte as porcas dos parafusos de ancoragem com cuidado e uniformemente até três a quatro dias depois de o cimento ter endurecido.

Repita a verificação da horizontalidade alguns dias após a entrada em funcionamento inicial e, depois, de seis em seis meses.

37.2.2 Verificar a fixação do mandril do torno

AVISO

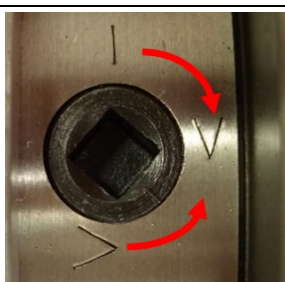


Não utilize um mandril de ferro fundido cinzento. Utilize apenas mandris do torno feitos de ferro fundido dúctil. Antes de desmontar o mandril do torno, coloque uma tábua robusta ou uma base de mandril do torno por baixo do mandril para proteger as superfícies de precisão retificadas.

AVISO



Ao montar um mandril do torno ou uma mesa horizontal, certifique-se primeiro de que os parafusos de came de retenção estão corretamente fixados. Caso contrário, o mandril do torno/mesa horizontal nunca pode ser removido mais tarde porque os parafusos de retenção da came se torceram.

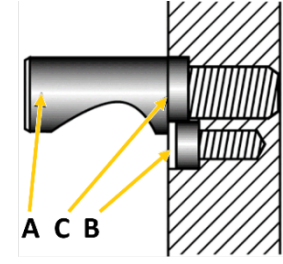



Desmonte com cuidado o mandril do torno. Para tal, solte as cames de retenção com a chave de aperto incluída no volume de fornecimento, rodando no sentido dos ponteiros do relógio (cerca de um terço de uma volta) e retire cuidadosamente o mandril do torno. Verifique as cavilhas das cames de retenção. Assegurar-se de que não são danificadas ou quebradas durante o transporte. Limpe bem todas as peças. Limpe também o fuso e as próprias cames de retenção. Lubrifique ligeiramente o fuso, as cames de retenção, as cavilhas e o corpo do mandril com um óleo de máquina adequado.



Depois, levante o mandril do torno até ao nariz do fuso e pressione-o sobre o fuso. Aperte as cavilhas das cames de retenção, rodando os cames de retenção no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Depois de apertadas, a linha de fecho do came em cada came deve estar entre as duas marcas V - veja ilustração à esquerda. Se uma came não estiver dentro desta marca, remova o mandril do torno ou a mesa horizontal e ajuste a altura da cavilha do came de retenção - veja ilustração seguinte.



 <p>A C B</p>	<p>A cavilha do cames de retenção está corretamente ajustado quando a marca (C) gravada na cavilha está nivelada com a parte de trás do mandril do torno.</p> <p>Se a linha de bloqueio de cames estiver fora das marcas em V, ajuste a altura da cavilha dos cames de retenção em questão. Para fazer isso, deve soltar primeiro o parafuso de retenção (B), a cavilha dos cames de retenção, apertando-o ou desapertando-o em respetivamente uma volta, e, em seguida, apertar de novo bem o parafuso de retenção.</p>
	<p>Se o mandril do torno (dispositivo de fixação) estiver corretamente fixado, uma marca de referência deve ser colocada no fuso e no dispositivo de fixação, de modo a que o dispositivo de fixação possa ser sempre solto e recolocado na mesma posição para garantir uma concentricidade ótima.</p> <p>Não mude os mandris do torno ou as mesas horizontais entre os tornos sem verificar o bloqueio correto do came.</p>

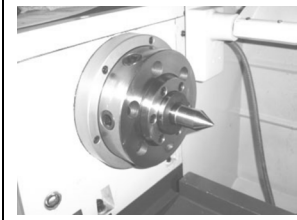
37.23 Montagem de porta peças

ATENÇÃO



A velocidade máxima do fuso da máquina deve ser inferior à velocidade máxima admissível do porta peças utilizado.

Ponta de centragem



1. Limpe o cone interior do alojamento do fuso giratório.
2. Limpe o cone Morse e o cone da ponta de centragem.
3. Pressione a ponta de centragem com o cone Morse para dentro do cone interior do alojamento do fuso giratório.

Mesa horizontal

5. Verifique as superfícies de fixação no alojamento do fuso giratório e no porta peças a ser montado para verificar a limpeza e a não danificação das superfícies de receção.
6. Verifique se todos os parafusos de aperto no alojamento do fuso giratório estão na posição aberta.
7. Levante a mesa horizontal para cima do alojamento do fuso giratório.
8. Fixe os parafusos de aperto como descrito na secção «Verificar a fixação do mandril do torno»

Mandril de 4 mandíbulas

AVISO



O ombro da centragem do mandril de 4 mandíbulas no flange de montagem não foi terminado por razões de concentricidade. O flange de montagem deve ser adaptado ao mandril de 4 mandíbulas.

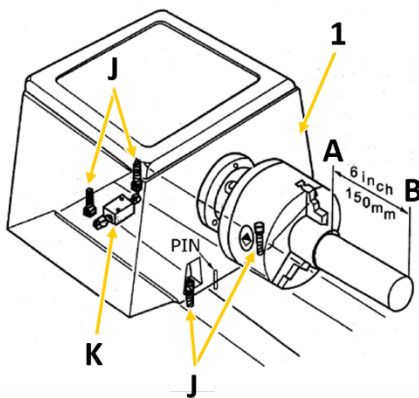
1. Verifique as superfícies de fixação no alojamento do fuso giratório e no flange para o mandril de 4 mandíbulas a ser montado para verificar a limpeza e a não danificação das superfícies de receção.



2. Verifique se todos os parafusos de aperto no alojamento do fuso giratório estão na posição aberta.
3. Levante o flange para cima do alojamento do fuso giratório
4. Fixe os parafusos de aperto como descrito na secção «Verificar a fixação do mandril do torno».
5. Ajuste o ombro de centragem no flange de montagem em escorrimto axial e radial ao mandril de 4 mandíbulas, desligando-o.

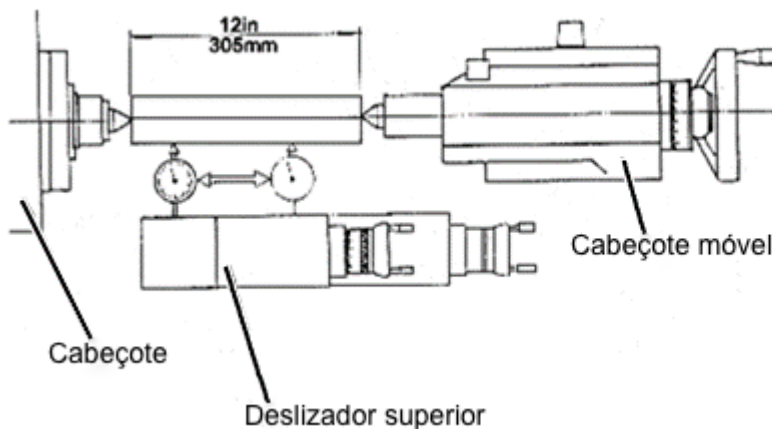
37.24 Ajustar o cabeçote

O cabeçote (I) foi alinhado na fábrica. Se, contrariamente às expectativas, for necessário um ajustamento, proceda da seguinte maneira:



Fixe uma extremidade de um tubo de aço de 150 mm de comprimento e 50 mm de diâmetro no mandril do torno do cabeçote. A outra extremidade está livre. Remova, agora, uma camada fina com um cinzel afiado. Os valores medidos com o calibrador no ponto A e B devem corresponder. Se não for o caso, deve desapertar os quatro parafusos de fixação do cabeçote (J) para corrigir a diferença (dois estão por baixo do cabeçote) e reajustar usando o parafuso de ajuste (K). Reaperte depois os parafusos de fixação e repita a rotação, medição e o ajuste até que os valores medidos estejam de acordo e a máquina funcione corretamente.

37.25 Ajustar o cabeçote móvel



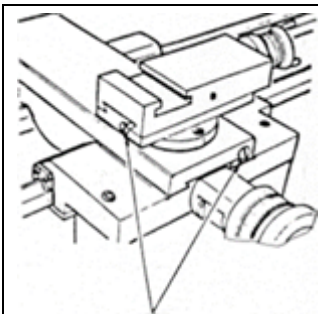
A ... Alavanca de fixação do cabeçote móvel; **C** ... Alavanca de fixação da coluna;

Para ajustar o cabeçote móvel, fixe um tubo de aço retificado com um comprimento de 305 mm entre as pontas do cabeçote e do cabeçote móvel (veja ilustração acima). Fixe agora um apalpador digital no porta-ferramentas.

Guie agora o deslizador superior ao longo da peça de trabalho com avanço manual (volante manual). Se o mostrador mostrar valores diferentes, é necessário soltar a alavanca de fixação do cabeçote móvel (A) e reajustá-la usando os dois parafusos de ajuste. Repita o processo até que ambas as pontas estejam exatamente alinhadas.



37.2.6 Ajustar os guias deslizantes



Parafusos de ajuste

Os guias deslizantes dos deslizadores transversais e superiores estão equipados com parafusos de ajuste para calhas de guia (veja ilustração à esquerda), que podem ser utilizados para eliminar qualquer jogo que aí possa ocorrer ao longo do tempo.

Assegure-se de que os guias deslizantes foram limpos antes de os ajustar. Ajuste depois as calhas de guia desapertando sempre um pouco o parafuso de ajuste da calha traseira e ao mesmo tempo apertar um pouco o da frente. Certifique-se de que o bom funcionamento é assegurado ao longo de todo o trajeto do guia deslizante. Um ajuste demasiado apertado leva a um maior desgaste e a um funcionamento lento e abrupto.

37.2.7 Inspeção visual

AVISO



A máquina é entregue com óleo de rodagem! Após o período de rodagem (cerca de 100 horas de funcionamento), este óleo deve ser mudado. O não cumprimento pode levar a danos graves na máquina. Utilize um óleo viscoso com viscosidade ISO 220 (por exemplo, GOE5L) ou um óleo SAE140 comparável para operação contínua!

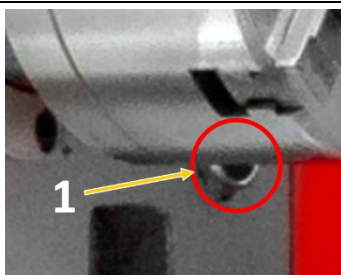
AVISO



Os lubrificantes usados são tóxicos e não devem ser libertados para o ambiente! Siga as instruções do fabricante e, se necessário, contacte a sua autoridade local para obter informações sobre a eliminação adequada.

Verifique a lubrificação das seguintes peças e reabasteça com óleo adequado, se necessário, antes de colocar a máquina em funcionamento:

Cabeçote



O rolamento do cabeçote está num banho de óleo. Certifique-se de que o nível de óleo atinge sempre a marcação no visor (1). Verifique regularmente o nível de óleo.

Primeira mudança de óleo após 100 horas de funcionamento, depois anualmente ou após cada 1000 horas de funcionamento. Veja Manutenção

Engrenagem de avanço

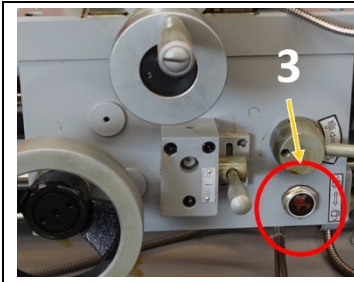


Certifique-se de que o nível de óleo atinge sempre a marcação no visor (2).

Primeira mudança de óleo após 100 horas de funcionamento, depois anualmente ou após cada 1000 horas de funcionamento. Veja Manutenção



Caixa de fecho



Verifique regularmente o nível de óleo utilizando o visor de nível (3) na frente.

Primeira mudança de óleo após 100 horas de funcionamento, depois anualmente ou após cada 1000 horas de funcionamento.

Veja Manutenção

Outras peças

Os pontos de lubrificação encontram-se no eixo de transmissão, nos fusos de guia e de tração, no deslizador transversal e superior, nos volantes e no cabeçote móvel. Lubrifique-os regularmente com uma pistola de lubrificação. Veja Manutenção

37.28 Encher refrigerante

AVISO



Os refrigerantes usados são tóxicos e não devem ser libertados para o ambiente! Siga as instruções do fabricante e, se necessário, contacte a sua autoridade local para obter informações sobre a eliminação adequada. O funcionamento da bomba sem refrigerante no tanque pode danificar permanentemente a bomba

Na ponta da ferramenta surgem altas temperaturas devido ao calor por atrito que ocorre. Por isso, deixe arrefecer a ferramenta ao girar. Ao arrefecer com um refrigerante adequado, consegue-se um melhor resultado de trabalho e uma vida útil mais longa da ferramenta de torno. Por isso, encha refrigerante. Utilize uma emulsão solúvel em água e compatível com o ambiente como refrigerante, que está disponível em revendedores especializados (por exemplo, KSM5L).



O tanque de refrigeração encontra-se no suporte direito da máquina, por baixo do cabeçote móvel. Desaperte os 4 parafusos Allen e retire a tampa.

Verifique o refrigerante a intervalos regulares. Certifique-se de que

- há refrigerante suficiente,
- o nível de aparas na primeira câmara não é demasiado alto e
- o refrigerante não é rançoso ou contaminado.

Abastecer refrigerante

9. Certifique-se de que o tanque de refrigeração é corretamente mantido e enchido.
10. Posicione o bico do refrigerante como desejado para o seu funcionamento.
11. Utilize o interruptor no painel de controlo para ligar ou desligar a bomba de refrigerante.
12. Regule o fluxo do refrigerante utilizando a válvula de fluxo.

37.29 Teste funcional

Verifique todos os fusos em relação à facilidade de movimento!



37.3 Ligação elétrica

ATENÇÃO



Tensão elétrica perigosa! A ligação da máquina, assim como os testes elétricos, a manutenção e a reparação só podem ser efetuados por pessoal profissionalmente qualificado ou sob a orientação e supervisão de um electricista qualificado!

1. Verifique a funcionalidade da ligação neutra e a ligação à terra protetora
2. Verifique se a tensão de alimentação e a frequência da corrente correspondem às especificações da máquina

AVISO



Desvio da tensão de alimentação e da frequência da corrente

É permitido um desvio do valor da tensão de alimentação de $\pm 5\%$.

Deve haver um fusível de curto-circuito no sistema de alimentação da máquina!

3. Consulte uma tabela de capacidade de transporte de corrente para a secção transversal necessária do cabo de alimentação (recomenda-se a utilização de cabo tipo H07RN, tomando medidas de proteção contra danos mecânicos).

AVISO

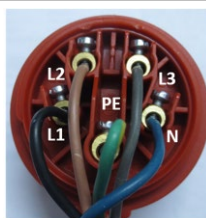


As máquinas operadas com corrente trifásica devem ser sempre ligadas com pelo menos 3 fases e um condutor de proteção (PE) e, dependendo do tipo de máquina, com um condutor N. Imediatamente após efetuar a ligação elétrica, verifique o sentido de marcha correto da máquina! O mandril do torno deve rodar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio quando a alavanca de mudanças na caixa da fechadura tiver sido colocada para baixo. Eventualmente tem de trocar duas das três fases (L1/L2 ou L1/L3)!

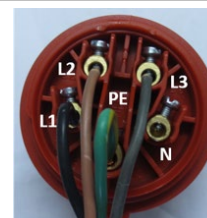
4. Ligue o cabo de alimentação aos terminais correspondentes na caixa de entrada (L1, L2, L3, N (se presente), PE). Se estiver disponível uma ficha CEE, a ligação à rede é feita através de um acoplamento CEE respetivamente alimentado.

Ligação de ficha 400V:

de 5 fios:
com
condutor N



de 4 fios:
sem
condutor N



38 OPERAÇÃO

38.1 Notas de funcionamento

Verificar as uniões roscadas

Verifique todas as uniões roscadas e, se necessário, aperte-as.

Controlar o nível de óleo

Verifique os níveis de óleo e reabasteça óleo, se necessário.

Controlar refrigerante

Verifique o nível do refrigerante e reabasteça refrigerante, se necessário.



38.2 Primeira colocação em funcionamento

AVISO



Nunca desloque as engrenagens da máquina enquanto esta estiver em funcionamento e certifique-se de que tanto a alavanca de engate do corte da linha (contraporca) como a alavanca de engate do avanço longitudinal da face são desengatadas antes de ligar a máquina! Caso contrário, a lâmina pode ser avançada para o mandril do torno ou para o cabeçote móvel e causar danos graves.

ATENÇÃO



Antes de ligar a máquina, certifique-se de que executou todas as instruções de montagem e ajuste anteriores, que leu o manual e que está familiarizado com as várias funções e características de segurança desta máquina. A não observância deste aviso pode resultar em ferimentos graves ou mesmo na morte!

Uma vez concluída a montagem, teste a máquina para assegurar que está a funcionar corretamente e que está pronta para o funcionamento regular. Isto é feito sem a peça de trabalho presa. Efetue o teste como descrito abaixo.

38.2.1 Efetuar o teste

1. Certifique-se de que compreendeu as instruções de segurança deste manual e de que todas as outras etapas de montagem foram concluídas.
2. Certifique-se de que os fluidos de funcionamento necessários (óleo de engrenagem, refrigerante, etc.) foram abastecidos.
3. Certifique-se de que o mandril do torno está corretamente fixo.
4. Certifique-se de que todas as ferramentas e objetos utilizados durante a configuração foram removidos da máquina.
5. Solte a alavanca de engate da lâmina roçada (porca de segurança) (Q) e a alavanca de engate do avanço longitudinal horizontal (R)
6. Certificar-se de que a bomba de refrigeração (C) está desligada; oriente o bico do refrigerante para dentro do coletor de aparas da máquina.
7. Rode o interruptor de paragem de emergência (G) no sentido dos ponteiros do relógio até que ele salte para fora.
8. Desloque a alavanca de direção do avanço (A) para a posição central desengatada.
9. Ajuste a máquina na rotação mais baixa.
10. Ligue a máquina à fonte de alimentação, depois rode o interruptor principal para a posição ON e o interruptor do passo do motor para a posição "I".
11. Acione a alavanca do comando Sentido de rotação (P) para ligar a máquina. O fuso gira a 45 rpm. Quando funciona corretamente, a máquina funciona suavemente com pouca ou nenhuma vibração ou ruído de fricção.
12. Mova a alavanca de comando Sentido de rotação (P) para a posição central e prima o interruptor de paragem de emergência (G).
13. Sem reiniciar o interruptor de paragem de emergência, mova a alavanca de comando Sentido de rotação para baixo. A máquina não pode arrancar.
Se for o caso, a função de segurança do interruptor de paragem de emergência é garantida. Siga com o passo seguinte.
Se, por outro lado, a máquina começar com o interruptor de paragem de emergência premido, desligue imediatamente a alimentação elétrica da máquina. O interruptor de paragem de emergência não funciona corretamente. Neste caso, contacte o serviço pós venda.
14. Rode o interruptor de paragem de emergência no sentido dos ponteiros do relógio até que ele salte para fora.
15. Certifique-se de que a luz indicadora de funcionamento (B) está a funcionar.



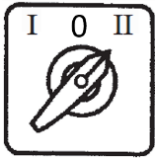

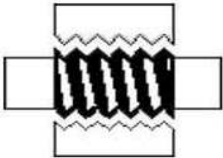
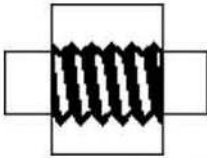
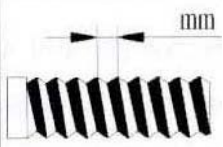
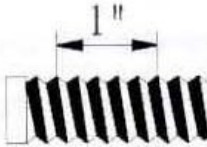
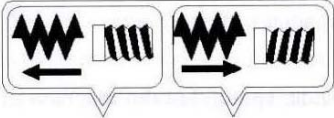
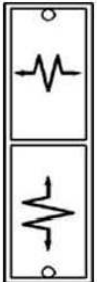




16. Certifique-se de que o bico do refrigerante está a apontar para o coletor de aparas, depois rode o interruptor da bomba de refrigeração e abra a válvula do bico. Após verificar se o refrigerante está a sair do bico, desligue o interruptor para o refrigerante.
17. Inicie o fuso e aplique depois o travão de pé. A alimentação elétrica do motor deve ser cortada e o fuso deve parar imediatamente.

A retração deve ser realizada com a velocidade mais baixa do fuso. Deixe a máquina funcionar a esta velocidade durante cerca de 1 hora. Preste atenção a quaisquer anomalias e/ou irregularidades, tais como ruídos invulgares, desequilíbrios, etc. Se tudo estiver em ordem, aumente progressivamente a velocidade. As rotações mais altas só podem ser atingidas após 10 horas de funcionamento.

Se ocorrerem ruídos ou vibrações invulgares durante o teste, pare imediatamente a máquina e consulte a secção Resolução de problemas. Se não encontrar aí uma solução para o seu problema, contacte o seu revendedor ou o serviço após venda.

38.3 Operação

38.3.1 Símbolos de comando


	<p>Interruptor de passo motor 0: DESLIGAR I: Nível 1 II: Nível 2</p>		<p>Bomba de refrigerante Verde: Ligar Vermelho: Desligar</p>
	<p>Porca de segurança aberta</p>		<p>Porca de segurança fechada</p>
	<p>Rosca métrica</p>		<p>Rosca de polegada</p>
		<p>Rosca direita e avanço longitudinal para o lado do cabeçote (ilustração à esquerda)</p>	
		<p>Rosca esquerda e avanço longitudinal para o lado do cabeçote móvel (ilustração à direita)</p>	
	<p>Avanço longitudinal engatado (em cima)</p>		<p>Entrada de óleo</p>
	<p>Os dois avanços desacoplados (no meio)</p> <p>Avanço transversal engatado (em baixo)</p>		<p>Não altere a velocidade ou o sentido de rotação durante o funcionamento!</p>
	<p>Tensão elétrica</p>		<p>Botão de funcionamento momentânea</p>



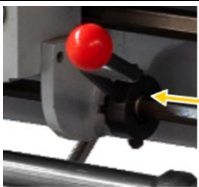


	Luz indicadora do funcionamento		Interruptor de paragem de emergência
---	---------------------------------	--	--------------------------------------


38.3.2 Ligar a máquina

AVISO

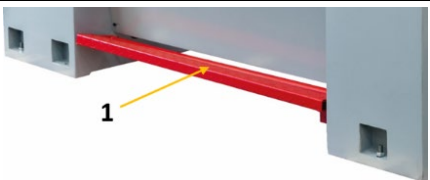
 Tenha em mente que a máquina só pode ser ligada se o interruptor de paragem de emergência estiver desbloqueado, a proteção do mandril do torno fechada e todos os interruptores de posição ativos.

		Para ligar a máquina, rode o interruptor principal (1) para «ON» e o interruptor de passo motor (2) para a posição «I» ou «II». O interruptor principal da máquina encontra-se na parte traseira do cabeçote. Depois de ligar, a luz indicadora de funcionamento acende-se permanentemente.
	3	A máquina é iniciada acionando a alavanca de comando Sentido de rotação(3).

38.3.3 Botão de funcionamento momentânea



	1	Para uma mudança conveniente da rotação do eixo principal, a confirmação da velocidade do avanço e a centralização dos objetos, a máquina está equipada com um botão de funcionamento momentâneo (1). Quando o botão é premido, o fuso principal roda para a frente e para assim que se solta o botão.
---	---	--

38.3.4 Travão de pé

	1	Quando o travão de pé é acionado, a transmissão é desativada e o fuso é travado. A máquina é ligada de novo acionando a alavanca de comando Sentido de rotação. 1. Posição central 2. Selecionar o sentido de rotação
---	---	---

38.4 Ajustar a rotação do fuso e o sentido de rotação

AVISO

  Nunca altere o sentido de rotação / velocidade enquanto o motor / fuso não estiver completamente parado! A alteração do sentido de rotação / velocidade durante o funcionamento pode levar à destruição dos componentes.

A velocidade correta do fuso é importante para resultados seguros e satisfatórios, bem como para maximizar a vida útil da ferramenta.



Para ajustar corretamente a velocidade do fuso, é necessário fazer o seguinte:

- Determine a velocidade ideal do fuso para a respetiva tarefa de maquinação e
- ajuste o comando da máquina de modo a que a velocidade do fuso necessária seja atingida.

38.4.1 Ajustar a velocidade do fuso principal

A rotação do fuso é ajustada através das duas alavancas de comando no cabeçote e através do interruptor de passo do motor (27).

Quando o interruptor do passo do motor se encontrar na posição "I", as rotações mais baixas estão disponíveis. Quando o interruptor do passo do motor se encontrar na posição "II", as rotações mais altas estão disponíveis.

Estão disponíveis um total de doze velocidades:

Gama de velocidades do fuso (rpm)	I II		I II	
	H L	H L	H L	H L
	180	1000	360	2000
	65	350	130	700
	45	245	90	490

Utilizar o interruptor de funcionamento momentâneo para facilitar o envolvimento nas posições individuais do interruptor.

38.4.2 Sentido de rotação

	<p>A máquina é comutada com a alavanca de comando Sentido de rotação (1).</p> <p>Se colocar o interruptor para baixo, o mandril do torno corre no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.</p> <p>Se colocar o interruptor para cima, o mandril do torno funciona no sentido dos ponteiros do relógio.</p>
--	--

38.4.3 Operação em curso

Utilize apenas mandris de torno recomendados pela Holzmann Maschinen.

A velocidade máxima do fuso para a mesa horizontal com diâmetro Ø 320 mm não deve exceder as 1255 rpm.

Quando a lâmina roscada ou o avanço automático não estiver a ser utilizado, a alavanca seletora da direção do avanço deve encontrar-se na posição neutra para assegurar o desacoplamento do fuso guia e do fuso de tração. Para evitar desgaste desnecessário, o relógio roscado não deve ser ligado ao fuso guia.



38.5 Roscas e avanços

38.5.1 Engrenagem das rodas dentadas

A engrenagem das rodas dentadas deve ser ajustada de acordo com a escala de dados para uma adaptação ideal aos respectivos requisitos das lâminas roscadas. Um grande número de avanços e a maioria dos passos da rosca podem ser ajustados com as rodas dentadas montadas de fábrica. No caso de avanços ou passos da rosca especiais, as rodas dentadas necessárias devem ser mudadas.

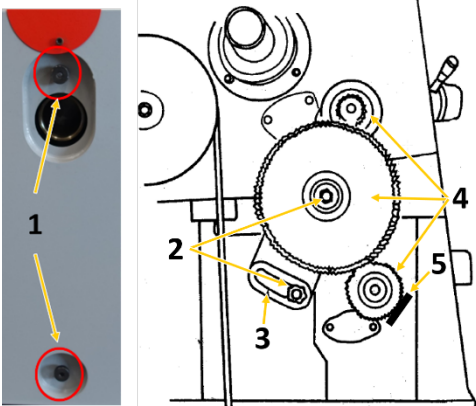
ATENÇÃO



Desligue a máquina antes de substituir ou mudar a posição das rodas dentadas e proteja-a contra um reinício não autorizado ou não intencional.

As rodas dentadas para a avanço são montadas numa tesoura de roda dentada ou diretamente no fuso guia e na engrenagem de avanço.

Para obter a rosca desejada de acordo com a tabela, as combinações de engrenagens correspondentes devem ser montadas com antecedência:

	<ol style="list-style-type: none">1. Desligue a máquina da fonte de tensão e proteja-a contra reinício involuntário.2. Desaperte os parafusos (1) da tampa do lado esquerdo do cabeçote e retire a tampa.3. Desaperte as porcas sextavadas (2) e o parafuso Allen (5) e guarde o suporte giratório (3).4. Mude as rodas dentadas (4) de acordo com a tabela de avanço ou de rosca.5. Posicione o suporte de rotação de modo a que as grandes engrenagens engrenam nas mais pequenas. Depois aperte novamente as porcas sextavadas. Certifique-se de que há um jogo de 0,005 - 0,007 mm entre as engrenagens. Um ajuste demasiado apertado das engrenagens leva ao ruído excessivo e ao aumento do desgaste.6. Volte a montar a tampa (preste atenção ao interruptor de posição!) e volte a ligar a máquina à fonte de alimentação.
--	--

38.5.2 Avanço manual



- O avanço manual do deslizador longitudinal é realizado por meio de um volante (1).
- O avanço manual do deslizador transversal é realizado por meio de um volante (2).
- O avanço manual do deslizador superior é realizado por meio de um volante (3).

38.5.3 Avanço automático

AVISO



Aguarde que a máquina fique completamente parada antes de fazer quaisquer alterações nas posições da alavanca seletora. Se necessário, utilize o interruptor de funcionamento momentânea para ajudar no acionamento de uma alavanca.



a	60T									
b	60T									
LEVER		T		S		R		V		
I	A	D	0.11	0.42	0.10	0.40	0.08	0.32	0.07	0.26
	B	D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	A	C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	B	C	0.02	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03
II	A	D	0.22	0.85	0.20	0.80	0.16	0.64	0.13	0.51
	B	D	0.11	0.42	0.10	0.40	0.08	0.32	0.07	0.26
	A	C	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	B	C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
a	40T									
b	80T									
LEVER		T		S		R		V		
I	A	D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	B	D	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	A	C	0.02	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03
	B	C	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01	0.02	0.005	0.02
II	A	D	0.11	0.42	0.11	0.40	0.08	0.30	0.07	0.26
	B	D	0.05	0.21	0.05	0.20	0.04	0.16	0.03	0.13
	A	C	0.03	0.11	0.02	0.10	0.02	0.08	0.02	0.06
	B	C	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.04	0.01	0.03

O fuso de tração é ligado através da alavanca seletora da direção do avanço (A) no cabeçote, determinando assim a direção do avanço.

Coloque a alavanca seletora para a esquerda ou para a direita de acordo com o simbolismo.

Utilize os interruptores seletores do avanço (D, H, I) para definir a avanço desejado ou o passo da rosca.

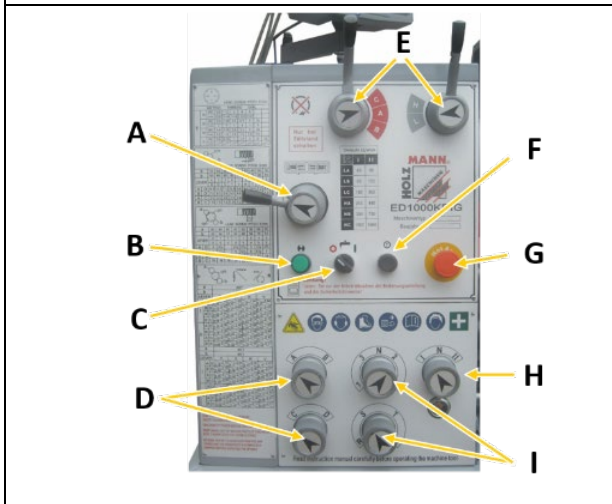
As velocidades do avanço selecionáveis para o avanço longitudinal variam de 0,02 a 0,85 mm/rotação.

As velocidades do avanço selecionáveis para o avanço transversal variam de 0,005 a 0,22 mm/rotação.

Utilize as tabelas na lateral da caixa da mudança de velocidade para assistência na definição da velocidade desejada do avanço.

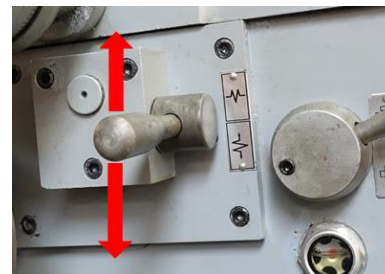
LEVER = Interruptor seletor

T = Número de dentes; p. ex. 60T



Avanço horizontal ou longitudinal:

Alavanca de engate (R)




38.5.4 Lâminas roscadas

A máquina pode ser utilizada para cortar roscas em metros ou em polegada. Com a alavanca seletora da direção do avanço (A) no cabeçote, pode definir a direção da rotação da rosca (rosca esquerda/direita). Pode definir a inclinação com os interruptores seletores do avanço. A alavanca de engate das lâminas roscadas (porca de fecho) (Q) deve ser sempre fechada durante o processo das lâminas roscadas.

38.5.5 Tabela de passo de rosca / avanço longitudinal para roscas métricas

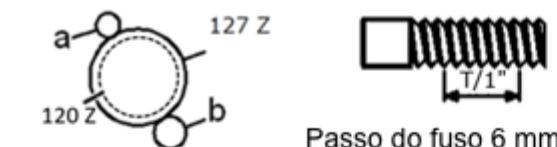
As roscas métricas variam de 0,8 a 14,0 mm, estão disponíveis 36 níveis.

Roda de mudança a -Número de dentes-		56	60	60	40	60	60	40	60	56
Roda de mudança b -Número de dentes-		60	60	60	80	60	60	80	60	63
Interruptor seletor do avanço		4	1	3	4	1	3	1	3	3
		R	R	S	T	V	R	T	V	V
A	D	14.0	12.0	11.2	10.0	9.6	9.0	8.0	7.2	6.4
B	D	7.0	6.0	5.6	5.0	4.8	4.5	4.0	3.6	3.2
A	C	3.5	3.0	2.8	3.5	2.4	2.25	2.0	1.8	1.6
B	C	1.75	1.5	1.4	1.75	1.2	1.12	1.0	0.9	0.8

38.5.6 Tabela de passo de rosca / avanço longitudinal para roscas de polegadas


As roscas de polegadas variam de 2 a 28 TPI, estão disponíveis 30 níveis.



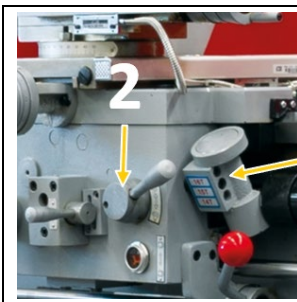
Roda de mudança a -Número de dentes-		60	60	60	60	60	56	60	60
Roda de mudança b -Número de dentes-		60	54	57	60	66	54	78	63
Interruptor seletor do avanço		4	1	1	1	1	2	1	3
		V	V	V	V	V	V	V	V
A	D	2	2¼		2½	2¾	3	3¼	3½
B	D	4	4½		5	5½	6	6½	7
A	C	8	9	9½	10	11	12	13	14
B	C	16	18	19	20	22	24	26	28

38.5.7 Relógio roscado (para retomar o passo)

AVISO



Não engate a contraporca quando o fuso guia estiver a rodar a mais de 200 rotações por minuto ou quando o fecho do deslizador estiver bloqueado, caso contrário podem ocorrer danos nos rolamentos ou quebra do pino de corte do fuso!



1

O relógio roscado (1) também pode ser utilizado para cortar roscas métricas. O relógio roscado (para retomar o passo) encontra-se no lado direito da caixa de fecho.

O relógio roscado desempenha uma função importante. Indica o momento correto para engatar a «alavanca de engate de rosca (contraporca)» (2) para que a ferramenta apanhe novamente a mesma rosca em cada passo.

Na extremidade inferior do eixo do relógio roscado, existem várias rodas dentadas com diferentes números de dentes, de modo a poder rodar roscas métricas com diferentes passos de rosca. A posição vertical do relógio roscado é alterada conforme necessário, de modo a que a engrenagem selecionada para o passo de rosca desejado encaixe com o fuso guia.

Passo do fuso guia: 6 mm

Escala de rosca métrica

16	PC	0.8	1.2	2	4	8		
	→	1.357	1-8	1-8	1.357	1.357		
15	PC	0.9	1.25	2.5	4.5	4.5	10	
	→	1	1	1	1	1	1	1
14	PC	1.4	1.75	2.8	3.5	7	14	
	→	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
0	CP	0.6	0.75	1	1.5	3	3	12
	→	/	/	/	/	/	/	/

As linhas numeradas 1, 3, 5 e 7 são registadas no mostrador do relógio roscado. No meio há traços sem numeração, os chamados meios traços. Quando o fuso guia é engatado, o disco de escala roda. Existe apenas uma marca de linha (linha fixa) na caixa do relógio roscado. A tabela fixada no lado lateral da caixa da mudança de velocidades (veja ilustração à esquerda) mostra a sequência de seleção e acoplamento dos traços no disco da escala rotativa com o traço fixo, para além do passo. Os números na linha «→» referem-se à numeração das marcas de graduação no relógio roscado. Para bater, engate a contraporca ao nível do número correspondente indicado na tabela.

38.6 Porta-ferramentas

A principal função do porta-ferramentas é manter a ferramenta no lugar. Se necessário, o porta-ferramentas também pode conter mais do que uma ferramenta (máximo 4).

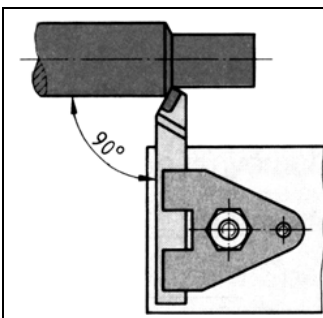
Ao inserir a ferramenta, certifique-se de que a cabeça de corte da ferramenta aponta na direção do eixo de rotação da peça de trabalho.

Fixar a ferramenta:

CUIDADO



Antes de qualquer troca manual de ferramentas, pare os fusos, aguarde que todas as ferramentas fiquem paradas e proteja a máquina contra um reinício involuntário antes de mudar de ferramenta!



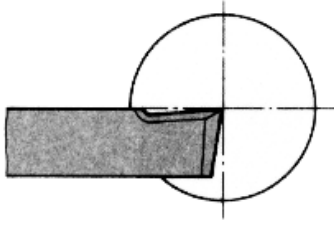
Fixe a ferramenta de torneamento no porta-ferramentas.

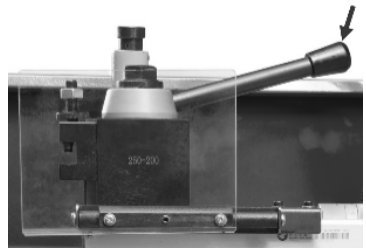
A ferramenta de torneamento deve ser tão curta e firmemente fixada quanto possível para poder absorver bem e de forma fiável a força de corte que ocorre durante a formação da peça.

Certifique-se também de que a ferramenta de torneamento é fixada em ângulos retos em relação ao eixo de rotação (veja figura à esquerda). Ao apertar num ângulo, a ferramenta de torneamento pode ser puxada para a peça de trabalho.

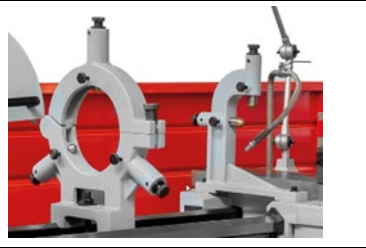
Alinhe a ferramenta de torneamento em altura. Utilize o cabeçote móvel com ponta de centragem para determinar a altura necessária. Se necessário, coloque suportes de aço sob a ferramenta de torneamento para obter a altura necessária.




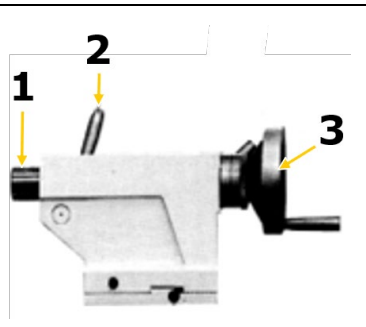
	<p>A lâmina da ferramenta de torneamento deve ser colocada exatamente à altura da ponta durante o torneamento horizontal, a fim de produzir uma face livre de pinos. O torneamento horizontal produz superfícies planas que são perpendiculares ao eixo de torneamento da peça. É feita uma distinção entre o torneamento transversal, o corte transversal e o torneamento longitudinal.</p>
---	--

	<p>Se for necessário rode o porta-ferramentas, abra a alavanca de aperto rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Rode o porta-ferramentas para a posição desejada e depois volte a apertá-lo rodando a alavanca de aperto no sentido dos ponteiros do relógio.</p>
---	--

38.7 Montagem dos biseis

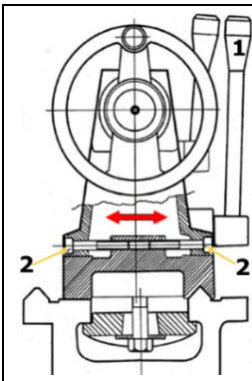
	<p>Utilize o descanso móvel ou fixo para suportar peças torneadas longas se se espera que a força de corte da ferramenta de torneamento faça com que a peça torneada se dobre.</p>
--	--

38.8 Cabeçote móvel

	<p>O cabeçote móvel serve de contrapeso ao virar entre centros e para segurar ferramentas de perfuração, rebaixamento e escareamento. É guiada nas bochechas da cama da máquina e pode ser fixada em qualquer ponto através de uma alavanca de aperto (2).</p> <p>O cabeçote móvel é fixado no leito da máquina (leito fundido) com um parafuso de paragem de posição final (1) para evitar que o cabeçote móvel seja empurrado para fora involuntariamente (veja figura à esquerda).</p>
	<p>A coluna do cabeçote móvel (1) pode ser movida por um fuso roscado e uma roda manual (3) e pode ser fixada com uma alavanca de aperto (2). Um cone interno na coluna aceita a ponta de centragem, um mandril de furar ou ferramentas com uma haste afunilada.</p> <ul style="list-style-type: none">• Fixe a sua ferramenta necessária na coluna do cabeçote móvel. → Utilize a escala na coluna para ajustar e/ou reajustar.• Fixe a coluna com a alavanca de aperto. → Utilize o volante para retrainir e estender a coluna.



38.8.1 Deslocamento transversal do cabeçote móvel



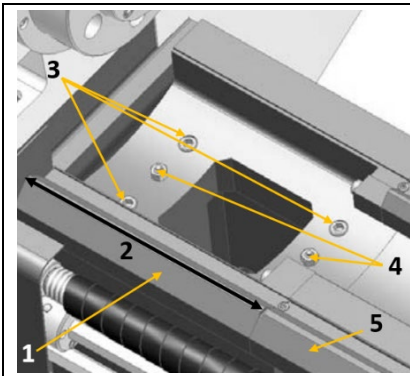
O deslocamento transversal do cabeçote móvel é necessário ao virar corpos longos e afilados.

Para o efeito, solte a alavanca de aperto do cabeçote móvel (1) e os parafusos de ajuste (2) à esquerda e à direita do cabeçote móvel.

O desvio lateral desejado pode ser definido com a ajuda da escala na parte de trás do cabeçote móvel.

Aperte novamente a alavanca de aperto e os parafusos de ajuste.

38.9 Ponte do leito



O diâmetro de viragem pode ser aumentado através da remoção da ponte do leito (1). O diâmetro máximo de viragem sem ponte e o comprimento da ponte de leito (2) podem ser encontrados nos dados técnicos. O comprimento máximo de torneamento depende do porta-ferramentas utilizado.

- Coloque primeiro a vedação longitudinal (se presente) no lado direito do leito da máquina (5).
- Primeiro desaperte os parafusos de fixação (3), depois puxe os pinos (4)
- Proceda em ordem inversa para a remontagem.

38.10 Instruções gerais de trabalho

ATENÇÃO



Não prenda quaisquer peças que estejam acima da gama de fixação admissível dos alojamentos das peças de trabalho, mandris de torno, etc. A força de aperto de um mandril de torno é demasiado baixa quando o intervalo de aperto é excedido. As mandíbulas de aperto podem soltar-se.

CUIDADO



Verifique regularmente o estado fechado dos parafusos de aperto.

As peças devem ser fixadas de forma segura e firme na máquina antes de serem maquinadas. A força de aperto deve ser dimensionada de modo a que a entrada da peça seja assegurada em segurança, mas não ocorra qualquer dano ou deformação da peça.

Fixe a peça de trabalho

1. Desligue a máquina da rede.
2. Coloque uma tábua robusta ou uma base de mandril do torno por baixo do mandril para proteger as superfícies de precisão retificadas.
3. Insira a chave do mandril numa ranhura de rolamento e rodá-la no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para abrir as mandíbulas até que a peça se encontre plana na



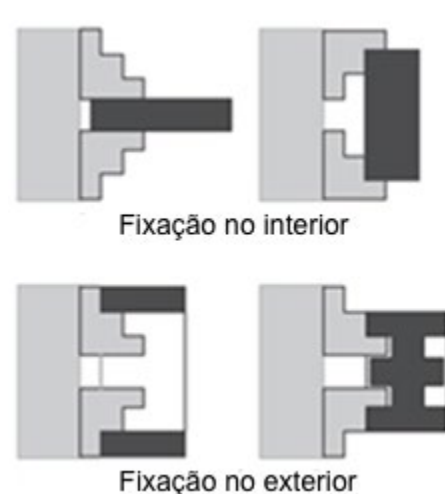
superfície de aperto ou uniformemente nos degraus da mandíbula ou encaixe no furo do mandril e através do furo do mandril.

4. Feche as mandíbulas até que façam contacto ligeiro com a peça.
5. Rode o mandril do torno à mão para assegurar que a peça é segurada uniformemente pelas três mandíbulas e está centrada no mandril do torno.

Se a peça não estiver centrada, solte as mandíbulas e realinhe a peça de trabalho. Volte a apertar as mandíbulas e repita o passo 5. Quando a peça de trabalho estiver centrada, aperte completamente as mandíbulas.

38.10.1 Mandril de 3 mandíbulas

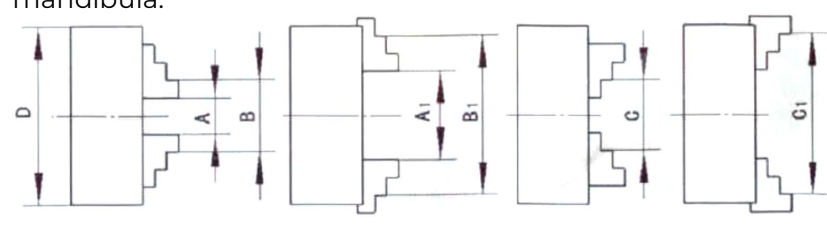
O mandril de 3 mandíbulas fornecido com a sua máquina é um mandril de enrolar, ou seja, as três mandíbulas movem-se uniformemente quando a chave do mandril é rodada. Esta configuração da mandíbula é utilizada para segurar peças concêntricas centradas com a mesma pressão das três mandíbulas. Um conjunto de maxilares superiores reversíveis está também incluído no âmbito da entrega, permitindo configurações adicionais de peças de trabalho.



Fixação no interior

Fixação no exterior

Ambos os conjuntos de mandíbulas podem acomodar uma peça tanto no interior como no exterior - ver ilustração à esquerda. Independentemente da configuração das mandíbulas, certifique-se de que a peça está firmemente presa na mandíbula.



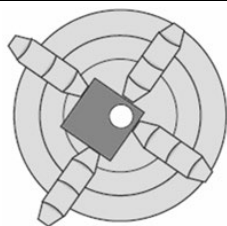
$\varnothing D$	A - A1	B - B1	C - C1
200 mm	4 - 120 mm	50 - 220 mm	60 - 230 mm

38.10.2 Mandril de 4 mandíbulas

ATENÇÃO



Utilize o mandril de 4 mandíbulas apenas para operações de viragem a baixa velocidade. Se o mandril de 4 mandíbulas for utilizado a média ou alta velocidade, há quase sempre um desequilíbrio e o operador ou espectadores correm o risco de ser atingidos por uma peça de trabalho ejetada.



O mandril de 4 mandíbulas tem mandíbulas ajustáveis independentemente. Isto permite que as peças não cilíndricas sejam mantidas para o revestimento ou perfuração e trazidas para a linha central do fuso. Outra vantagem é que a maioria das peças pode ser posicionada fora do eixo de rotação do fuso, por exemplo, se for necessário cortar um furo ou um degrau numa peça de trabalho numa aresta exterior.

Para uma melhor aderência em peças não cilíndricas, uma ou mais mandíbulas também podem ser rodadas 180° para ganhar mais área de superfície para fixação.

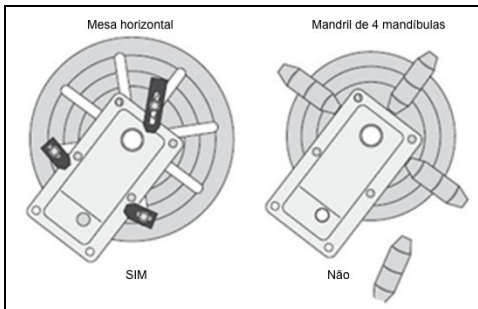


38.10.3 Mesa horizontal

ATENÇÃO



Utilize sempre pelo menos três dispositivos de fixação independentes ao utilizar a mesa horizontal. Um aperto insuficiente pode fazer com que a peça seja atirada para o exterior durante a operação!

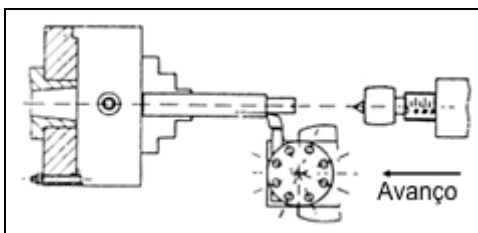


A mesa horizontal tem várias ranhuras para parafusos em T que podem acomodar dispositivos de fixação. Cabe sempre na mesa horizontal se achar que o mandril de 3 ou 4 mandíbulas não consegue segurar a peça com segurança suficiente - veja ilustração à esquerda.

Montar a mesa horizontal

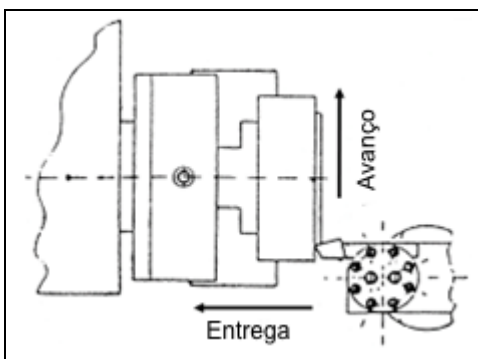
1. Desligue a máquina da rede!
2. Insira uma ponta fixa do cabeçote móvel no cabeçote móvel, empurre o cabeçote móvel para cima até à mesa horizontal e bloqueie o cabeçote móvel em posição.
3. Coloque a peça de trabalho na mesa horizontal, rode a coluna do cabeçote móvel de modo a que a ponta fixa do cabeçote móvel toque na peça de trabalho.
4. Bloqueie a coluna quando for aplicada pressão suficiente para segurar a peça de trabalho. Dependendo da peça, poderá ser necessário apoio adicional.
5. Fixe a peça em pelo menos três lugares tão uniformemente espaçados quanto possível - veja ilustração acima.
6. Verifique novamente todas as precauções de segurança e a folga de viragem.
7. Deslize o cabeçote traseiro para longe da peça e monte as ferramentas do cabeçote traseiro necessárias para furar ou perfurar, ou posicionar a broca para torneiar.

38.10.4 Torneamento longo



No torneamento longo, a ferramenta de torneamento é deslocada paralelamente ao eixo de rotação. O avanço é efetuado quer manualmente rodando o volante no deslizador longitudinal ou no deslizador superior, quer ligando o avanço automático. A alimentação para a profundidade de aparas realiza-se através do deslizador transversal.

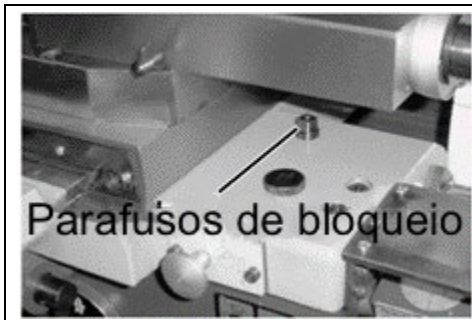
38.10.5 Torneamento horizontal e furos



No torneamento horizontal, a ferramenta de torneamento é deslocada paralelamente ao eixo de rotação. O avanço é feito manualmente com o volante do deslizador transversal. A alimentação da profundidade de aparas é feita pelo deslizador superior ou pelo deslizador longitudinal.

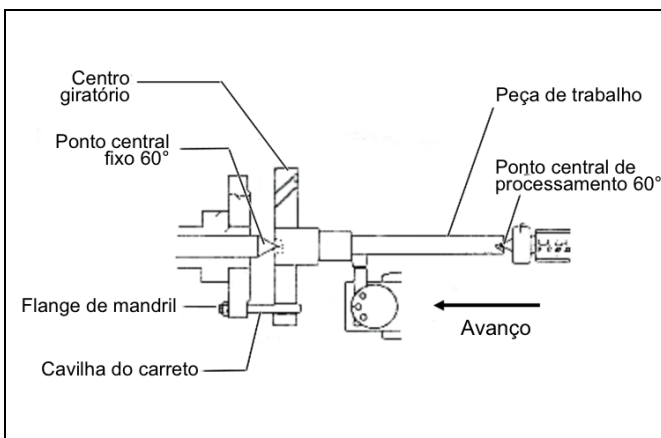


38.10.6 Fixar o deslizador longitudinal



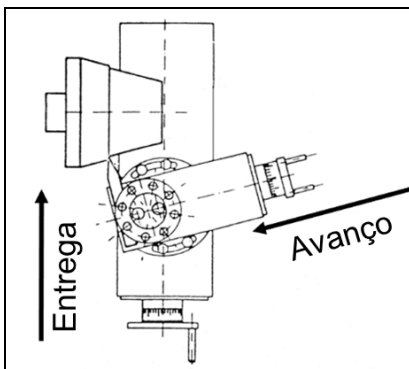
A força de corte que ocorre durante as operações de perfuração, ranhuramento ou separação pode causar o deslocamento do deslizador longitudinal. Por isso, fixe o deslizador longitudinal com o parafuso de bloqueio.

38.10.7 Tornear entre pontas

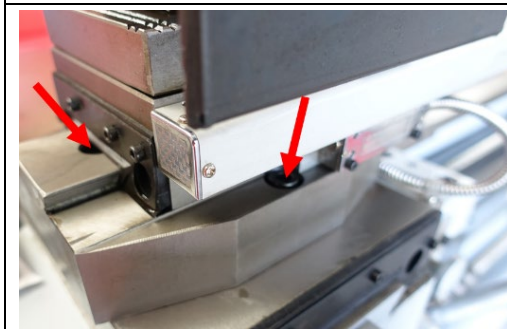


As peças de trabalho que requerem alta concentricidade são maquinadas entre pontas. É feito um furo de centragem em ambas as faces da peça de trabalho com a face virada para a acomodação. O centro do torno está preso à peça de trabalho. A cavilha do carroto, que é aparafusado no flange de mandril, transmite o torque ao centro do torno. A ponta de centragem fixa situa-se no furo de centragem da peça de trabalho do lado da cabeça do fuso. A ponta de centragem móvel situa-se no furo de centragem da peça de trabalho do lado do cabeçote móvel.

38.10.8 Virar cones curtos com o deslizador superior



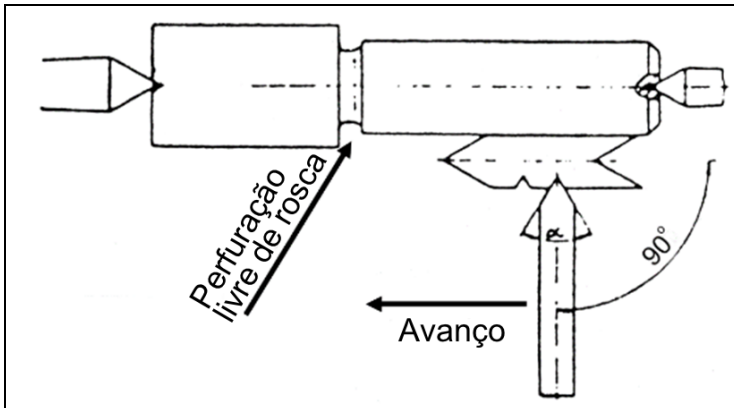
A viragem dos cones curtos é feita à mão com o deslizador superior. O deslizador superior é rodado para o ângulo desejado. A alimentação é feita através do deslizador transversal:



1. Desaperte os dois parafusos de aperto à frente e atrás do deslizador superior.
2. Rode o deslizador superior para a posição desejada.
3. Volte a apertar o deslizador superior.



38.10.9 Torneamento roscado



O torneamento de roscas ou o corte de roscas exige boa capacidade de torneamento e experiência suficiente do operador.

Veja o seguinte exemplo explicativo.

Exemplo de rosca externa:

- O diâmetro da peça deve ser rodado para o diâmetro da rosca desejada.
- A peça de trabalho requer um chanfro no início da rosca e um corte inferior na saída da rosca.
- A rotação deve ser tão baixa quanto possível.
- A ferramenta de torner rosca deve corresponder exatamente à forma da rosca, ser absolutamente em ângulo reto e fixada exatamente no centro de rotação.
- A alavanca de engate das lâminas roscadas deve permanecer fechada durante todo o processo de corte da rosca. As exceções são os campos de rosca que podem ser efetuados com o relógio de corte de fio.
- A rosca é feita em várias operações de corte para que a ferramenta de torneamento tenha de ser completamente rodada (com a corrediça transversal) para fora da rosca no final de uma operação de corte.
- O curso de retorno é realizado com a contraporca fechada e a ferramenta de torneamento da rosca não engatada, operando o «sentido de rotação da alavanca do interruptor».
- Desligue a máquina e volte a colocar a ferramenta de roscar em pequenas ranhuras de aparas com o deslizador transversal.
- Antes de cada passagem, mova o deslizador superior cerca de 0,2 a 0,3 mm alternadamente para a esquerda e para a direita a fim de cortar a rosca. A ferramenta de torner roscas só corta assim num flanco de rosca com cada passagem. Não realize mais cortes livres até pouco antes de se atingir a profundidade total da rosca.

39 LIMPEZA

AVISO



Os agentes de limpeza incorretos podem atacar a pintura da máquina. Não utilize solventes, diluentes nitrosos ou outros agentes de limpeza para a limpeza que possam danificar a pintura da máquina. Observe as especificações e instruções do fabricante do detergente!

Prepare as superfícies e lubrifique as peças da máquina nuas com um óleo lubrificante sem ácido. Subsequentemente, a limpeza regular é um pré-requisito para o funcionamento seguro da máquina e uma longa vida útil. Por isso, limpe o aparelho após cada utilização para remover aparas e partículas de sujidade.



40 MANUTENÇÃO

ATENÇÃO



Perigo devido tensão elétrica! O manuseamento da máquina com a alimentação elétrica ligada pode causar ferimentos graves ou a morte. Desligue sempre a máquina da alimentação antes de efetuar trabalhos de manutenção ou de reparação e proteja-a contra uma religação involuntária!

A máquina requer pouca manutenção e contém apenas algumas peças precisam de ser mantidas. Independentemente disto, as falhas ou defeitos que possam afetar a segurança do utilizador devem ser imediatamente retificados!

- Antes de cada arranque, certifique-se de que os dispositivos de segurança estão em perfeitas condições e a funcionar corretamente.
- Verifique, semanalmente, a fixação correta de todas as ligações.
- Verifique regularmente se os avisos e autocolantes de segurança da máquina estão em bom estado e em condições de legibilidade.
- Utilize apenas ferramentas adequadas e em perfeito estado
- Utilize apenas peças sobressalentes originais recomendadas pelo fabricante

40.1 Plano de manutenção e serviço

O tipo e grau de desgaste da máquina dependem, em grande medida, das condições de funcionamento. Os intervalos seguintes aplicam-se quando a máquina é utilizada dentro dos limites especificados:

Intervalo	Componente	Medida
Sempre antes do início dos trabalhos ou após cada manutenção ou serviço	Trilhos de guia	lubrificar
	Rodas dentadas	lubrificar com um lubrificante
	Camlock Parafuso de fixação do alojamento do fuso rotativo	Controlar a fixação
	Engrenagem de avanço da caixa de fecho do cabeçote	Inspeção visual dos níveis de óleo (através do visor)
Semanalmente	Fuso guia Fuso de tração Cabeçote móvel	lubrificar ou encher todos os bicos de lubrificação e lubrificadores com óleo de máquina
	Deslizador superior Deslizador transversal Deslizador longitudinal	lubrificar ou encher todos os bicos de lubrificação e lubrificadores com óleo de máquina
	Engrenagem de avanço	Mudar óleo
Anualmente ou após cada 1000 horas de funcionamento	Caixa de fecho	Mudar óleo
	Cabeçote	Mudar óleo
	Refrigerante	reabastecer
se necessário	Trilhos de guia	Reajustar as barras trapezoidais
	Cabeçote	Verificar a correia trapezoidal e reajustar, se necessário



40.1.1 Reajustar as barras trapezoidais



O jogo excessivo das guias pode ser reduzido através do reajuste das barras trapezoidais. Para reajustar, rode o parafuso de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio. Isto empurra a barra trapezoidal para trás e reduz o jogo da respetiva barra-guia.

40.1.2 Inspeção visual dos níveis de óleo



Verifique os níveis de óleo do cabeçote (1), engrenagem de alimentação (2) e caixa de fecho (3) antes de iniciar os trabalhos ou após cada manutenção e reparação. O nível de óleo deve atingir pelo menos o meio ou a marca mais alta.

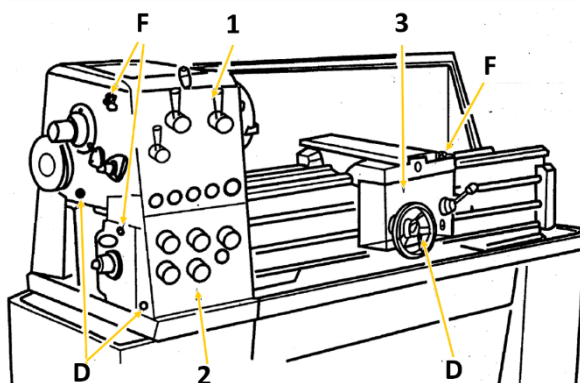
40.1.3 Mudança de óleo do cabeçote, engrenagem de avanço e caixa de fecho

AVISO



Os lubrificantes usados são tóxicos e não devem ser libertados para o ambiente. Ao mudar, utilize recipientes de recolha adequados com volume suficiente! Siga as instruções do fabricante e, se necessário, contacte a sua autoridade local para mais informações sobre a eliminação adequada.

Alimente as engrenagens com óleo de engrenagem (recomendado para ISO 12925-1 CKD, DIN51517 parte 3 CLP, US Steel 224, AGMA 9005-E02) com uma viscosidade de 220.



Cabeçote (1)

O rolamento do cabeçote está num banho de óleo. Certifique-se de que o nível de óleo atinge sempre a marcação no visor. Remova a tampa do lado lateral à esquerda. Para mudar o óleo, drene o óleo removendo o bujão de drenagem (D). Para reabastecer o óleo, verta o óleo para dentro da abertura de enchimento (F). Volte a instalar a tampa. Verifique regularmente o nível de óleo.

Primeira mudança de óleo (óleo de entrada) após 100 horas de funcionamento, depois anualmente ou após cada 1000 horas de funcionamento.



Engrenagem de avanço (2)

Certifique-se de que o nível de óleo atinge sempre a marcação no visor. Remova a tampa do lado lateral à esquerda. Para mudar o óleo, drene o óleo removendo o bujão de drenagem (D). Para reabastecer o óleo, verta o óleo para dentro da abertura de enchimento (F). Volte a instalar a tampa. Verifique regularmente o nível de óleo.

Primeira mudança de óleo (óleo de entrada) após 100 horas de funcionamento, depois anualmente ou após cada 1000 horas de funcionamento.

Caixa de fecho (3)

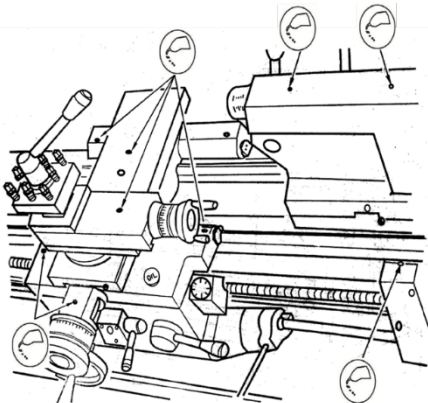
O óleo deve atingir a marca no visor de óleo. Para mudar o óleo, drene o óleo removendo o bujão de drenagem (D). Para reabastecer o óleo, verta o óleo para dentro da abertura de enchimento (F). Verifique regularmente o nível de óleo. Primeira mudança de óleo (óleo de entrada) após 100 horas de funcionamento, depois anualmente ou após cada 1000 horas de funcionamento.

40.1.4 Outros pontos de lubrificação

Engrenagens

Lubrifique as engrenagens com uma massa lubrificante pesada. Certifique-se de que não há gordura nas roldanas ou nos cintos!

Bico de lubrificação e lubrificador



Lubrifique ou encha semanalmente os bicos de lubrificação ou lubrificador nos fusos guia e de tração, no cabeçote móvel e na mesa transversal e no deslizador superior com óleo de máquina.

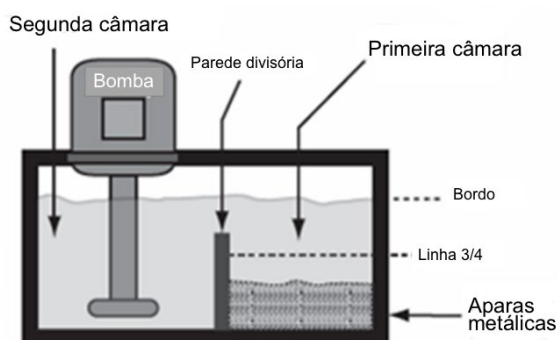
40.1.5 Verificar e limpar o sistema de refrigeração

AVISO



Os refrigerantes usados são tóxicos e não devem ser libertados para o ambiente! Siga as instruções do fabricante e, se necessário, contacte a sua autoridade local para obter informações sobre a eliminação adequada.

Verificar o sistema de refrigeração



1. Abra a cobertura do compartimento da bomba/tanque do refrigerante.
2. Verifique o nível do refrigerante no tanque. O líquido deve estar cerca de um centímetro abaixo da parte superior do tanque.
3. Verifique o nível das aparas de metal na primeira câmara. Quando as aparas tiverem atingido $\frac{3}{4}$ da altura da parede divisória, remova as aparas.
4. Verifique a qualidade do refrigerante de acordo com as especificações do fabricante e substitua-o conforme recomendado.



Limpar o sistema de refrigeração

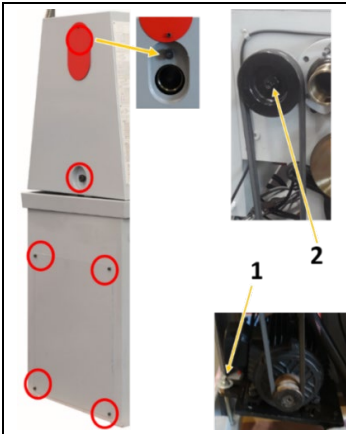
1. Esvazie qualquer resto de refrigerante ainda contido no bico do refrigerante para dentro do recipiente coletor.
2. Levante o conjunto do tanque para fora da fixação.
3. Remova todas as aparas de metal e o restante refrigerante e limpe o tanque.
4. Limpe o filtro de sucção na bomba.
5. Volte a montar o tanque de refrigeração no seu lugar original.
6. Encha o tanque com refrigerante fresco.
7. Instale corretamente a cobertura do compartimento da bomba.

40.1.6 Mudar a correia trapezoidal

AVISO



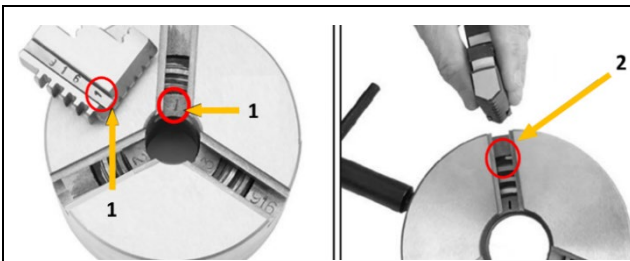
Nunca substitua as correias trapezoidais individualmente, mas apenas como um conjunto completo!



- Abra os parafusos das tampas de proteção e retire-os.
- Solte a porca de ajuste (1) no suporte do motor e reduza a tensão da correia trapezoidal.
- Agora desaperte o parafuso Allen (2) e remova a roldana.
- Mude as correias trapezoidais e estique as correias.
→ A tensão está correta, quando consegue empurrar uma única correia trapezoidal com o polegar no máximo de 5 mm.
- Volte a apertar as porcas de ajuste.
- Voltar a montar a cobertura de proteção (**observar o interruptor de posição!**)

40.1.7 Mudar as mandíbulas

Para mudar as mandíbulas, é necessário abrir o mandril do torno com a chave do mandril. Na posição totalmente aberta, as mandíbulas podem então ser removidas uma a uma.



Ao inserir as mandíbulas superiores, observe o seguinte:

- Os segmentos roscados (2) das mandíbulas são escalonados como se mostra na ilustração.
- Além disso, são numerados de 1 a 3 para indicar (1) o passo real no mandril do torno.

Por isso, certifique-se de montar as mandíbulas na ordem correta:

1. Disponha as mandíbulas como mostra a ilustração acima e introduza-as no sentido dos ponteiros do relógio nas ranhuras do mandril do torno nesta ordem.
2. Segure as mandíbulas e fixe-as com a chave do mandril.
3. Feche completamente o mandril do torno e verifique se as mandíbulas se encontram no meio.

Se uma mandíbula não estiver fixada corretamente, abra o mandril do torno, pressione bem na mandíbula e rode a chave do mandril até que a mandíbula esteja na posição correta. Verifique novamente se as mandíbulas se encontram no meio.

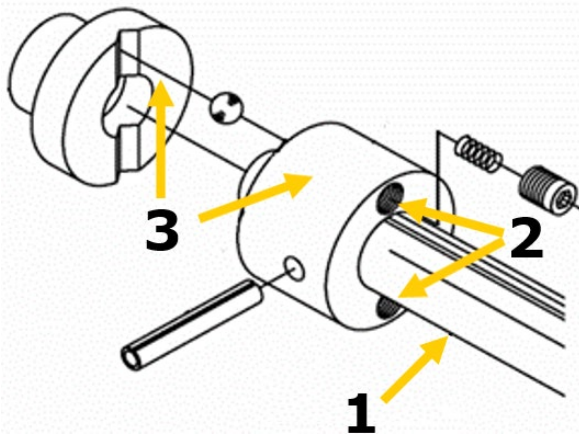


40.1.8 Reajustar uma embraiagem de sobrecarga no fuso de tração

AVISO



Nunca aperte completamente o parafuso de fixação da embraiagem de sobrecarga para além da regulação normal descrita neste procedimento. O resultado poderá ser danos graves na caixa de velocidades.



O torno está equipado com um fuso de tração (1) - embraiagem de sobrecarga (3) que liga o cubo de tração ao fuso de tração por meio de um conjunto de esferas interiores carregadas por mola. Este acoplamento ajuda a proteger a caixa da fechadura contra sobrecarga ou a máquina contra danos. O acoplamento da barra de tração é colocado na fábrica e só precisa de ser ajustado se houver um problema.

O deslizamento do acoplamento ocorre, por exemplo, quando a trajetória do deslizamento longitudinal ou transversal é obstruída, quando a ferramenta colide contra um ombro da peça, quando o fecho do deslizamento é acionado para a esquerda com a

alavanca seletora de alimentação engatada, ou quando é feito um corte demasiado profundo.

Para ajustar a embraiagem:

Desligue a máquina da rede! - Se a embraiagem escorregar sob carga normal de trabalho e não houver problemas com o sistema de alimentação, a pressão da mola da embraiagem deve ser aumentada. Para tal, aperte os dois parafusos de ajuste (2) um oitavo de volta e verifique novamente se a embraiagem escorrega.

Se, por alguma razão, a embraiagem estiver presa ou presa e não escorregar quando deveria, a pressão da mola da embraiagem deve ser reduzida. Para tal, solte os dois parafusos de ajuste (2) por um oitavo de volta e depois verifique novamente se há deslizamento.

41 ARMAZENAMENTO

AVISO



O armazenamento inadequado pode danificar e destruir componentes importantes. Armazene peças embaladas ou já desembaladas apenas sob as condições ambientais previstas!

Quando não estiver a ser utilizada, armazene a máquina num local seco, à prova de geadas e com fecho para evitar a formação de ferrugem e para garantir que pessoas não autorizadas, especialmente crianças, não tenham acesso à máquina.

42 ELIMINAÇÃO



Observe os regulamentos nacionais sobre eliminação de resíduos. Nunca elimine a máquina, os componentes da máquina ou os materiais de funcionamento nos resíduos residuais. Se necessário, contacte as suas autoridades locais para obter informações sobre as opções de eliminação disponíveis.

Se comprar uma nova máquina ou equivalente no seu revendedor, em certos países, ele é obrigado a dispor a sua máquina antiga de forma adequada.



43 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ATENÇÃO



Perigo devido tensão elétrica! O manuseamento da máquina com a alimentação elétrica ligada pode causar ferimentos graves ou a morte. Antes de realizar qualquer trabalho de resolução de problemas, desligue sempre primeiro a máquina da fonte de alimentação e proteja-a contra um reinício involuntário!

Muitas fontes de erro possíveis podem ser eliminadas antecipadamente se a máquina estiver corretamente ligada à rede elétrica.

Se não for capaz de efetuar corretamente as reparações necessárias e/ou não ter a formação necessária, consulte sempre um profissional para remediar o problema.

Erro	possível causa	Resolução do problema
A máquina não arranca	<ul style="list-style-type: none">▪ A máquina não está ligada▪ Fusível ou contactor queimado▪ Cabo danificado▪ Dispositivo de segurança não bloqueado	<ul style="list-style-type: none">▪ Verifique todas as ligações elétricas▪ Mude o fusível, ative o contactor▪ Renovar o cabo▪ Verificar a proteção do fuso / tampa da engrenagem
A máquina não se acelera	<ul style="list-style-type: none">▪ Cabo de extensão demasiado comprido▪ Motor não adequado à tensão existente▪ rede fraca	<ul style="list-style-type: none">▪ Troca para cabo de extensão correspondente▪ ver cobertura da caixa de interruptores para uma cablagem correta▪ Contacte um electricista
A máquina vibra muito	<ul style="list-style-type: none">▪ Encontra-se em cima de m terreno irregular▪ Fixação do motor soltou-se	<ul style="list-style-type: none">▪ Configurar novamente▪ Apertar os parafusos de fixação
A ferramenta de torneamento tem uma curta vida útil	<ul style="list-style-type: none">▪ Pele de gesso dura▪ Velocidade de corte demasiado alta▪ Uma entrega demasiado grande▪ Pouca refrigeração	<ul style="list-style-type: none">▪ Quebrar primeiro a pele de gesso▪ Selecionar uma velocidade de corte mais baixa▪ Menor entrega (acabamento no superior a 0,5 mm)▪ Mais refrigeração
Lâmina quebra	<ul style="list-style-type: none">▪ Ângulo trapezoidal demasiado pequeno (acumulação de calor)▪ Rachaduras de trituração devido a arrefecimento incorreto▪ Demasiado jogo no rolamento do fuso (as vibrações ocorrem)	<ul style="list-style-type: none">▪ Selecionar um ângulo trapezoidal maior▪ Refrigeração uniforme▪ Reajustar o jogo no rolamento do fuso. Substituir os rolamentos de roletes cónicos, se necessário.
A rosca torneada está errada	<ul style="list-style-type: none">▪ A ferramenta de torneamento de rosca está mal fixada ou mal ligada à terra▪ Passo errado▪ Diâmetro errado	<ul style="list-style-type: none">▪ Colocar a ferramenta de torneamento ao centro▪ Retificar corretamente o ângulo▪ Ajustar o passo correto▪ Tornear a peça de trabalho no diâmetro exato



44 ÚVODNÍ SLOVO (CZ)

Vážený zákazníku!

Tento návod k použití obsahuje informace a důležité pokyny k bezpečnému uvedení soustruhu na kov ED1000KDIG, ED1500KDIG, dále zjednodušeně nazývaného jen „stroj“, do provozu a k manipulaci s ním.



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

Vezměte na vědomí zejména kapitolu Bezpečnost!

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

Technické změny vyhrazeny!

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

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

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

Autorské právo

© 2023

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

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

Adresa zákaznického servisu

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

info@holzmann-maschinen.at



45 BEZPEČNOST

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



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

45.1 Použití v souladu s určením

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

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

45.1.1 Technická omezení

Stroj je určen k použití za následujících okolních podmínek:

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

45.1.2 Zakázané použití / Rizikové chybné použití

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

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

45.2 Požadavky na uživatele

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

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





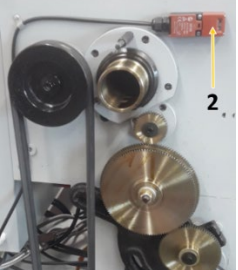


Vezměte prosím na vědomí, že lokálně platné zákony a ustanovení určují minimální věk pracovníka obsluhy a mohou omezit používání tohoto stroje!

Před pracemi na stroji použijte osobní ochranné prostředky.

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

45.3 Bezpečnostní prvky

Stroj je vybaven těmito bezpečnostními prvky:

	<ul style="list-style-type: none">• Samozajističující tlačítko nouzového zastavení na vřeteníku pro možnost kdykoli zastavit nebezpečné pohyby.
	<ul style="list-style-type: none">• Ochranný prvek soustružnického sklíčidla (1) s polohovým spínačem. Stroj se zapne pouze tehdy, když je ochranný prvek soustružnického sklíčidla zavřený.
	<ul style="list-style-type: none">• Ochranný kryt na vřeteníku s polohovým spínačem (2). Stroj se zapne pouze tehdy, když je nainstalován ochranný kryt.
	<ul style="list-style-type: none">• Spirálová pružina jako ochranný kryt na vodicím šroubu (zabraňuje vtažení oděvu)
	<ul style="list-style-type: none">• Bezpečnostní spojka proti přetížení na tažném hřídeli

45.4 Všeobecné bezpečnostní pokyny

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

- Před uvedením stroje do provozu zkontrolujte, zda je stroj kompletní a funkční. Stroj používejte pouze tehdy, když jsou nainstalovány oddělující ochranné prvky, potřebné pro obrábění, a další neoddělující ochranné prvky, když jsou tyto prvky v dobrém provozním stavu a je prováděna jejich řádná údržba.
- Pro místo instalace vyberte rovný, neklouzavý povrch bez vibrací.
- Zařídte, aby byl kolem stroje dostatek místa!
- Zajistěte dostatek světla na pracovišti, aby nedocházelo ke stroboskopickým efektům.
- Dbejte na čistotu pracovního prostředí!
- Používejte jen bezvadné nářadí bez prasklin a jiných vad (např. deformací).
- Před zapnutím stroje odstraňte nástrojové klíče a jiné nastavovací nářadí.
- Z prostoru kolem stroje odstraňujte překážky (např. prach, špony, uříznuté části obrobků atd.).



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

45.5 Elektrická bezpečnost

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

45.6 Speciální bezpečnostní pokyny pro soustruhu

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



45.7 Upozornění na nebezpečí

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

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

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

NEBEZPEČÍ



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

VAROVÁNÍ



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

UPOZORNĚNÍ



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

OZNÁMENÍ



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

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

46 TRANSPORT

VAROVÁNÍ



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



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

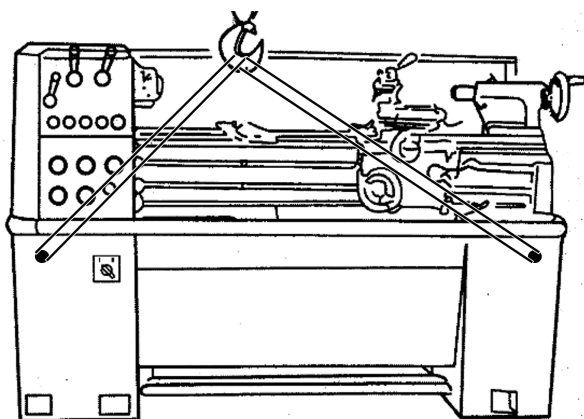
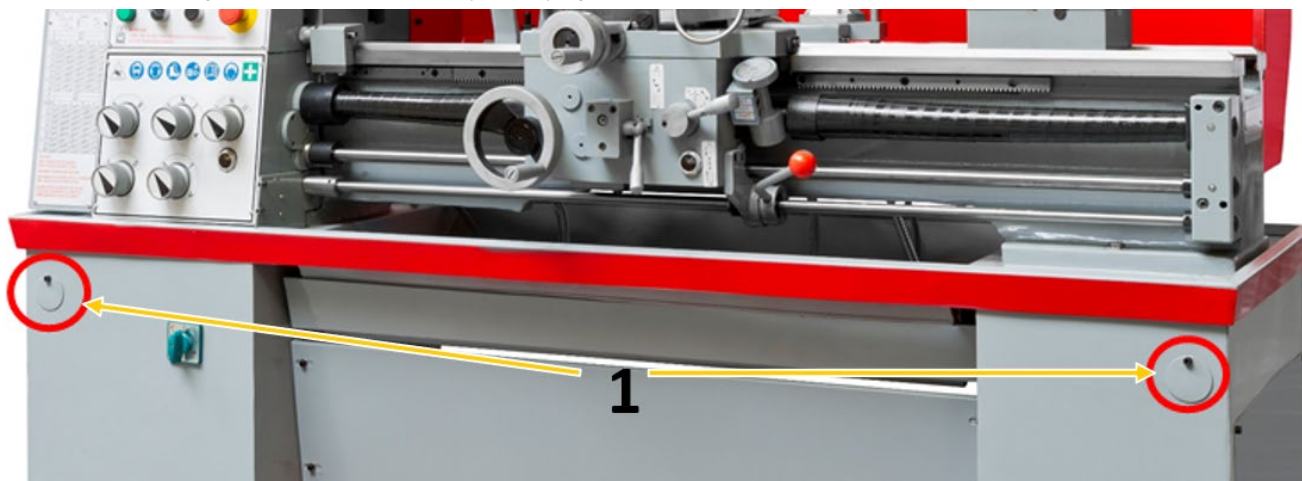
Stroj v obalu přepravte na místo instalace. K manévrování se strojem v obalu lze použít např. paletový zdvižný vozík nebo vidlicový stohovací vozík s odpovídající únosností. Ujistěte se, že jsou zvolená zdvihací zařízení (jeřáb, stohovací vozík, vysokozdvizný vozík, prostředky na zavěšování břemen atd.)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

OZNÁMENÍ



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

Při umístění stroje v místě instalace postupujte následovně:



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

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



47 MONTÁŽ

47.1 Přípravné činnosti

47.1.1 Kontrola rozsahu dodávky

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

47.1.2 Očištění a odstranění konzervačních prostředků

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

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

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

47.1.3 Požadavky na místo instalace

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

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

Zvolené místo instalace musí zaručovat vhodné připojení k elektrické síti.

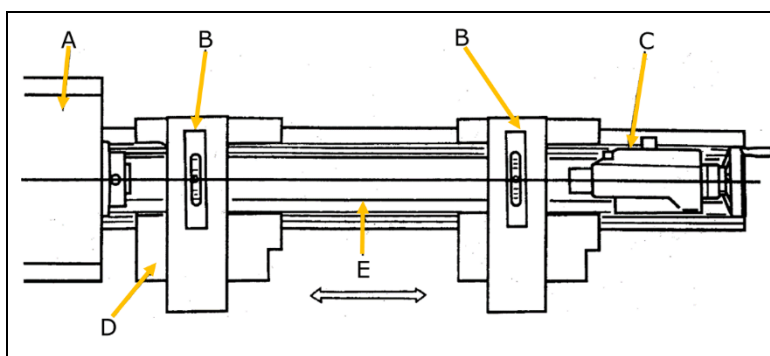
47.1.4 Instalace bez kotvení

OZNÁMENÍ

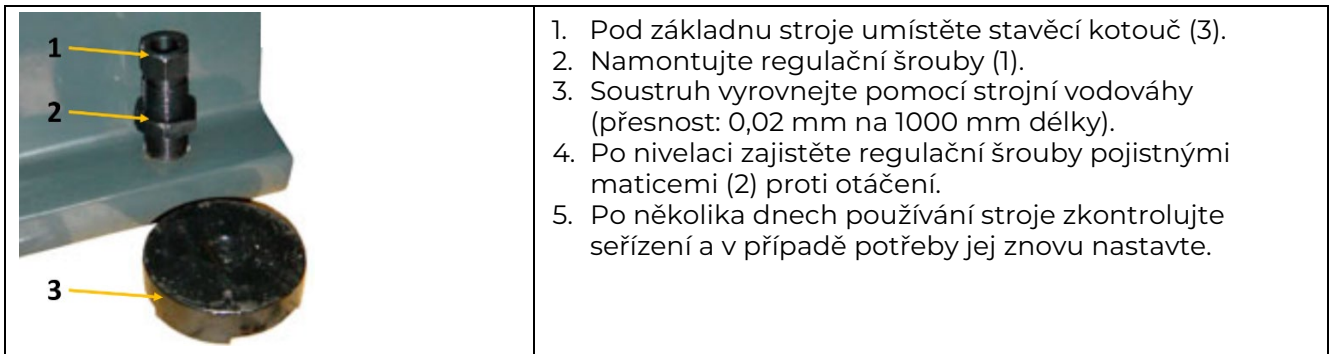


Použití patek stroje (nejsou součástí dodávky) usnadňuje vyrovnávání stroje a snižuje vibrace

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



- A ... Vřeteník;
- B... Strojní vodováha;
- C ... Koník;
- D ... Podélné saně a příčné saně
- E ... Vedení lože



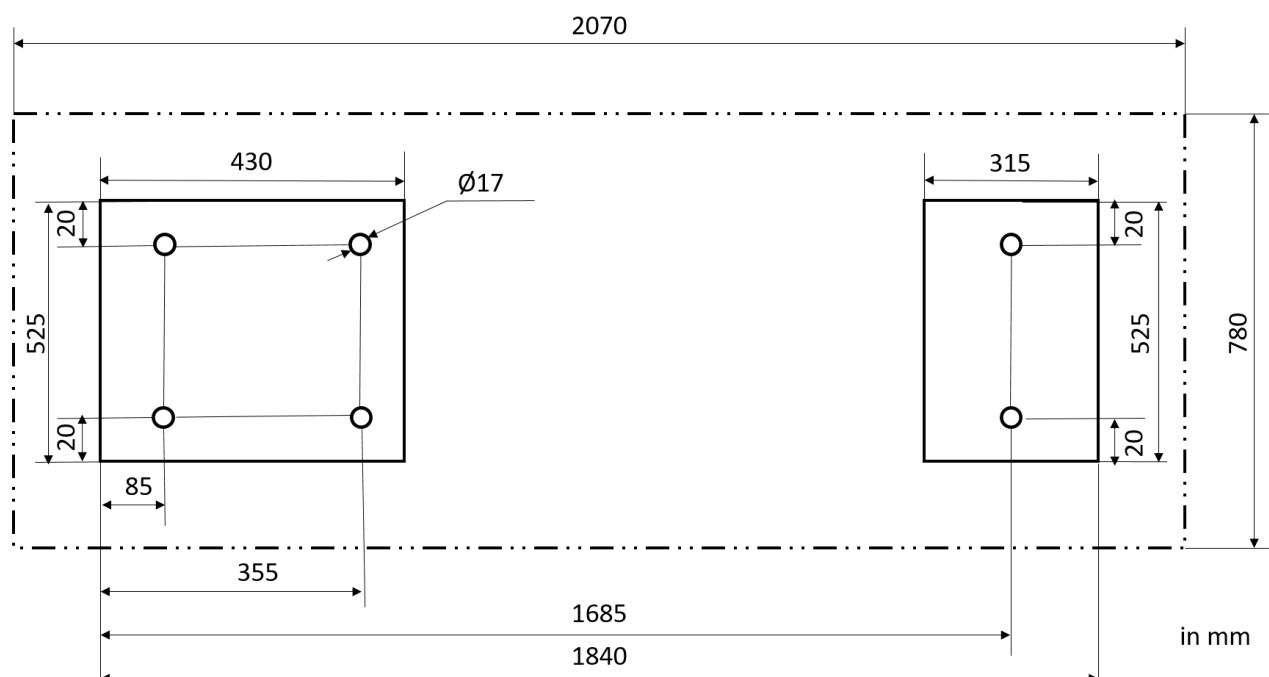
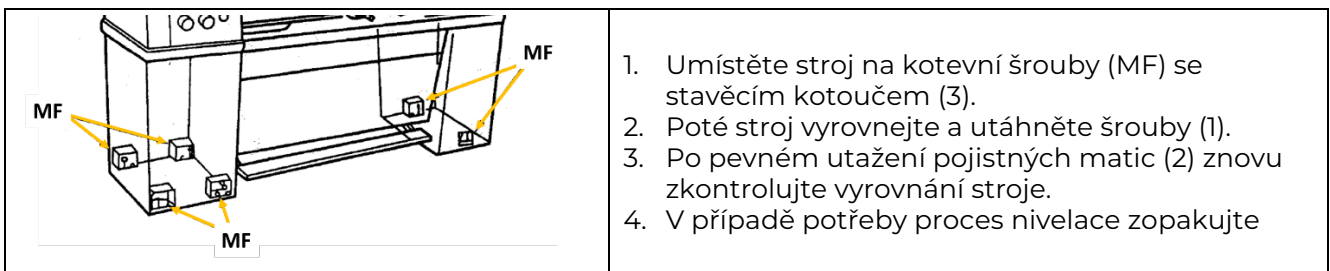
47.1.5 Kotvená montáž

OZNÁMENÍ



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

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





47.1.6 Sestavení

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

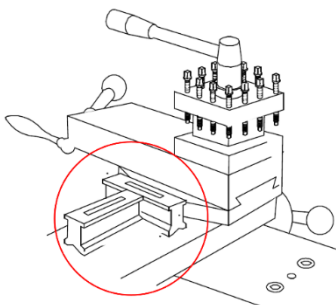
	<p>Montáž DRO</p> <p>Držák pro digitální indikaci polohy (DRO) nad hlavním spínačem namontujte pomocí 2 šroubů, které jsou k tomu určeny.</p>	
	<p>Upevněte držák na příčné vzpěře</p>	
	<p>Přídržný úhelník upevněte pomocí 4 inbusových šroubů a 4 distančních podložek na DRO.</p>	
	<p>Provedte upevnění na příčné vzpěře pomocí inbusového šroubu, distančních podložek a matice.</p>	
		<p>K DRO připojte přípojovací kabely. Otáčením příslušných ručních koleček určete správnou osu a v případě potřeby změňte přípojky. Když jsou všechny kabely ve správné poloze, zajistěte konektory pomocí šroubů.</p>
	<p>Montáž ochranného prvku držáku nástroje</p> <p>Ochranný prvek držáku nástroje umístěte na držák a upevněte inbusovým šroubem</p>	



47.2 Nastavení stroje

47.2.1 Vyrovnání/nivelace soustruhu

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



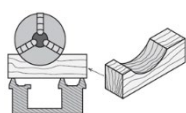
K vyrovnání stroje použijte přesnou vodováhu (podle normy DIN 877) s přesností 0,02 mm na 1000 mm. To umožňuje kontrolovat vodorovnost osy stroje s dostatečnou přesností v podélném i příčném směru.

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

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

47.2.2 Kontrola uložení sklíčidla soustruhu

OZNÁMENÍ



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

OZNÁMENÍ



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



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



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



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

47.23 Montáž nosičů obrobků

VAROVÁNÍ



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

Středicí hrot



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

Lícní deska

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

Čtyřčelistové sklíčidlo

OZNÁMENÍ



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

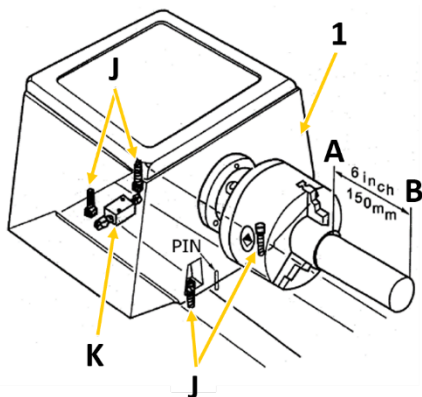
1. Zkontrolujte dosedací plochy upínače vřetena soustruhu a na přírubě pro čtyřčelistové sklíčidlo, která má být namontována, z hlediska čistoty a nepoškozenosti upínacích ploch.
2. Zkontrolujte, zda jsou všechny upevňovací kolíky v upínací vřetena soustruhu v otevřené poloze.
3. Zvedněte přírubu na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



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

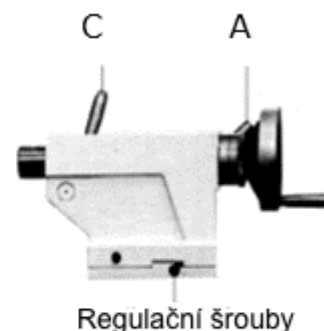
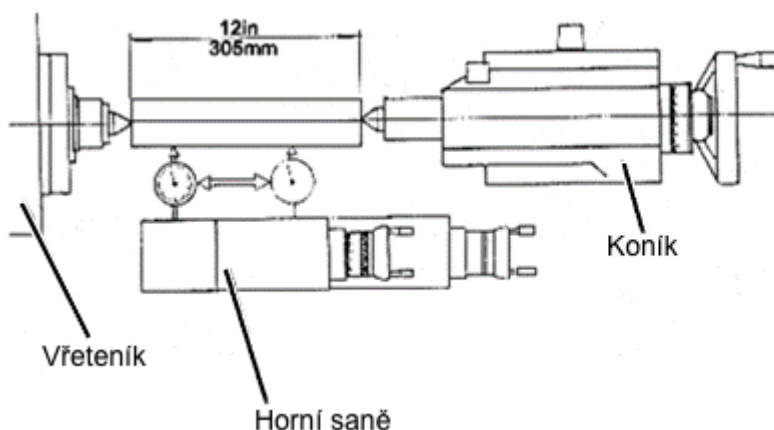
47.2.4 Seřízení vřeteníku

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



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

47.2.5 Seřízení koníku



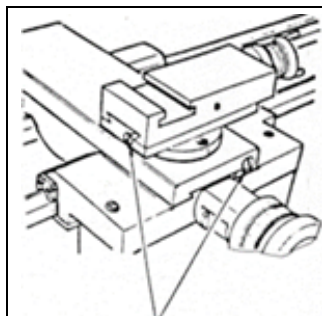
A ... Upínací páka koníku; **C** ... Upínací páka pinoly;

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

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



47.2.6 Seřízení kluzných vedení



Regulační šrouby

Kluzná vedení příčných a horních saní jsou vybavena zkosenými regulačními šrouby vodicích lišt (viz obrázky vlevo), kterými lze odstranit případnou vůli, která se zde může časem objevit.

Před seřízením kluzných vedení se ujistěte, že jsou důkladně vyčištěna. Poté vodicí lišty seřídte tak, že vždy mírně povolíte zadní seřizovací šroub vodicí lišty a současně mírně utáhnete přední. Dbejte na to, aby byl zaručen hladký chod po celém úseku kluzných vodítek. Pokud je nastavení příliš tuhé, vede to ke zvýšenému opotřebení a těžkému, trhavému chodu.

47.2.7 Vizualní kontrola

OZNÁMENÍ



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

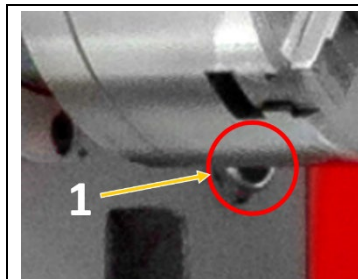
OZNÁMENÍ



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

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

Vřeteník



Ložisko vřeteníku se nachází v olejové lázni. Přesvědčte se, že hladina oleje vždy dosahuje ke značce průzoru (1). Hladinu oleje pravidelně kontrolujte.

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

Viz Údržba

Převodovka posuvu



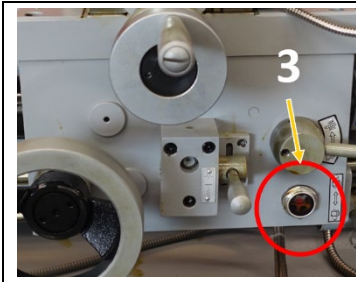
Přesvědčte se, že hladina oleje vždy dosahuje ke značce průzoru (2).

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

Viz Údržba



Suportová skříň



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

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

Viz Údržba

Ostatní části

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

47.28 Naplnění chladicí kapaliny

OZNÁMENÍ



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

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



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

Chladivo kontrolujte v pravidelných intervalech. Dbejte na to,

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

Přívod chladicí kapaliny

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

47.29 Kontrola funkce

Zkontrolujte hladký chod všech vřeten!



47.3 Připojení k elektrické síti

VAROVÁNÍ



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

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

OZNÁMENÍ



Odchyłka napájecího napětí a frekvence proudu

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

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

OZNÁMENÍ



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

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

Konektorové 400 V:	připojení	5vodičové: s neutrálního vodiče		4vodičové: bez neutrálního vodiče	
-------------------------------	------------------	---	--	---	--

48 PROVOZ

48.1 Provozní pokyny

Zkontrolujte šroubové spoje

Zkontrolujte všechny šroubové spoje a v případě potřeby je dotáhněte.

Zkontrolujte hladinu oleje

Zkontrolujte hladinu oleje a v případě potřeby olej doplňte.

Zkontrolujte chladivo

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



48.2 První uvedení do provozu

OZNÁMENÍ



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

VAROVÁNÍ



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

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

48.2.1 Provedení zkušební chodu

1. Ujistěte se, že jste porozuměli bezpečnostním pokynům uvedeným v tomto návodu a že jste provedli všechny ostatní kroky instalace.
2. Ujistěte se, že jsou nality potřebné provozní kapaliny (převodový olej, chladivo atd.).
3. Dejte pozor, aby bylo sklíčidlo soustruhu správně upevněno.
4. Ujistěte se, že jsou ze stroje odstraněny všechny nástroje a předměty použité při seřizování.
5. Uvolněte aretační páku řezání závitů (matice vodicího šroubu) (Q) a aretační páku příčného a podélného posuvu (R)
6. Ujistěte se, že je čerpadlo chladicí kapaliny (C) vypnuté; trysku chladicí kapaliny nasměrujte do zásobníku třísek stroje.
7. Otáčejte spínačem nouzového zastavení (G) ve směru otáčení hodinových ručiček, dokud nevyskočí.
8. Přesuňte páku pro směr posuvu (A) do odjištěné střední polohy.
9. Nastavte stroj na nejmenší otáčky.
10. Připojte stroj ke zdroji napájení a poté přepněte hlavní spínač do polohy ZAP a spínač motorových stupňů do polohy „I“.
11. Aktivujte řadicí páku směru otáčení (P), aby se stroj spustil. Vřeteno se otáčí rychlostí 45 otáček za minutu. Při správném provozu běží stroj hladce, s malými nebo žádnými vibracemi nebo hlukem způsobeným třením.
12. Uvedte řadicí páku směru otáčení (P) do střední polohy a stiskněte spínač nouzového zastavení (G).
13. Anž byste spínač nouzového zastavení uvedli do původního stavu, přemístěte řadicí páku směru otáčení dolů. Stroj se nesmí spustit.
V takovém případě je zaručena bezpečnostní funkce spínače nouzového zastavení. Pokračujte s následujícím krokem.
Pokud se však stroj po stisknutí spínače nouzového zastavení spustí, okamžitě odpojte napájení stroje. Spínač nouzového zastavení nefunguje správně. V takovém případě se obraťte na zákaznický servis.
14. Otáčejte spínačem nouzového zastavení ve směru otáčení hodinových ručiček, dokud nevyskočí.
15. Přesvědčte se, že funguje kontrolka provozu (B).
16. Ujistěte se, že tryska chladicí kapaliny směřuje k zásobníku na třísky, poté otočte spínačem čerpadla chladicí kapaliny a otevřete ventil trysky. Po kontrole, že chladicí kapalina vytéká z trysky, vypněte spínač chladicí kapaliny.
17. Spusťte vřeteno a poté aktivujte nožní brzdu. Napájení motoru by se měl přerušit a vřeteno by se mělo okamžitě zastavit.

Záběh stroje má být prováděn při nejnižší rychlosti vřetena. Nechte stroj běžet touto rychlostí přibližně 1 hodinu. Přitom věnujte pozornost jakýmkoli abnormalitám a/nebo nepravdělnostem,

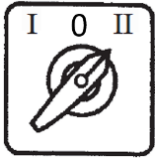

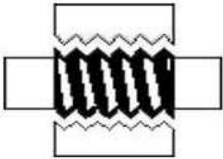
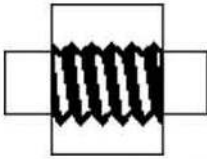
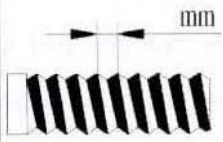
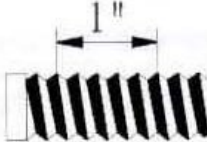
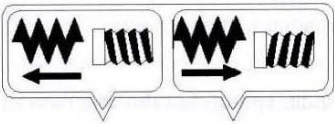
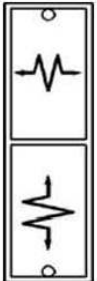








jako jsou neobvyklé zvuky, nevyváženost atd. Pokud je vše v pořádku, postupně zvyšujte rychlost. Nejvyšší otáčky mohou být spuštěny až po 10 hodinách provozu.

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

48.3 Ovládání

48.3.1 Symboly ovládání

	<p>Spínač motorových stupňů 0: VYPNUTÍ I: 1. stupeň II: 2. stupeň</p>		<p>Čerpadlo chladiva Zelená: Zapnutí Červená: Vypnutí</p>
	<p>Matice vodicího šroubu je otevřená</p>		<p>Matice vodicího šroubu je zavřená</p>
	<p>Metrický závit</p>		<p>Palcový závit</p>
		<p>Pravý závit a podélný posuv ke straně vřeteníku (obrázek vlevo) Levý závit a podélný posuv ke straně koníku (obrázek vpravo)</p>	
	<p>Podélný posuv je zaaretován (nahore) Oba posuvy jsou odjištěné (střed) Příčný posuv je zaaretován (dole)</p>		<p>Vtok oleje</p>
			<p>Neměňte rychlost, resp. směr otáčení za provozu!</p>
	<p>Elektrické napětí</p>		<p>Tlačítko okamžitého chodu</p>
	<p>Kontrolka provozu</p>		<p>Spínač nouzového zastavení</p>



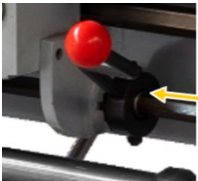


48.3.2 Zapnutí stroje


OZNÁMENÍ




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

 	Chcete-li zapnout stroj, otočte hlavní spínač (1) do polohy „ON“ a spínač motorových stupňů (2) do polohy „I“ nebo „II“. Hlavní spínač stroje je umístěn na zadní straně vřeteníku. Po zapnutí nepřetržitě svítí provozní kontrolka.
	Stroj se spustí stisknutím řadicí páky směru otáčení (3).

48.3.3 Tlačítko okamžitého chodu

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

48.3.4 Nožní brzda

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

48.4 Nastavení otáček vřetena a směru otáčení

OZNÁMENÍ



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

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

Pro správné nastavení otáček vřetena je třeba provést následující kroky:

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



48.4.1 Nastavení rychlosti hlavního vřetena

Otáčky vřetena se nastavují oběma ovládacími páčkami na vřeteníku a spínačem motorových stupňů (27).

Pokud je spínač motorových stupňů v poloze „I“, jsou k dispozici menší otáčky. Pokud je spínač motorových stupňů v poloze „II“, jsou k dispozici vyšší otáčky.

Celkově je na výběr dvanáct rychlostí:

Otáčky vřetena (min ⁻¹)	I		II	
	H L	H L	H L	H L
	180	1000	360	2000
	65	350	130	700
	45	245	90	490

Použijte tlačítko okamžitého chodu a usnadněte si zaaretování v jednotlivých spínacích polohách.

48.4.2 Směr otáčení

	<p>Stroj se zapíná pomocí řadicí páky směru otáčení (1).</p> <p>Pokud umístíte spínač dolů, sklíčidlo soustruhu se bude pohybovat proti směru hodinových ručiček.</p> <p>Pokud umístíte spínač nahoru, sklíčidlo soustruhu se bude pohybovat ve směru hodinových ručiček.</p>
--	---

48.4.3 Probíhající provoz

Používejte pouze soustružnická sklíčidla doporučená společností Holzmann Maschinen.

Maximální rychlost vřetena pro lícni desku o průměru Ø 320 mm nesmí překročit 1255 ot/min.

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

48.5 Závitý a posuvy

48.5.1 Převodovka s výměnnými koly

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



VAROVÁNÍ



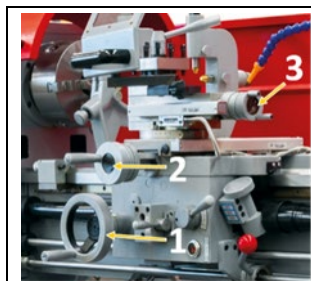
Před výměnou nebo změnou polohy výměnných kol vypněte stroj a zajistěte jej proti neoprávněnému, resp. neúmyslnému opětovnému spuštění.

Výměnná kola pro posuv jsou upevněna na lyže, resp. přímo na vodícím šroubu a převodovce posuvu.

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

	<ol style="list-style-type: none">1. Odpojte stroj od napájení a zajistěte jej proti neúmyslnému opětovnému spuštění.2. Povolte šrouby (1) krytu na levé straně vřeteníku a kryt sejměte.3. Povolte šestihorné matice (2) a inbusový šroub (5) a odstavte otočný upínač (3).4. Vyměňte ozubená kola (4) podle tabulky posuvů, resp. závitů.5. Otočný upínač umístěte tak, aby velké ozubené kolo zapadlo do menších ozubených kol. Poté šestihorné matice opět utáhněte. Dbejte na to, aby mezi ozubenými koly byla vůle 0,005 – 0,007 mm. Pokud budou ozubená kola nastavena příliš těsně, bude to mít za následek nadměrný hluk a zvýšené opotřebení.6. Kryt znovu namontujte (dávejte pozor na polohový spínač!) a stroj opět připojte k napájení.
--	---

48.52 Ruční posuv



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

48.53 Automatický posuv

OZNÁMENÍ



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



a	60T				
b	60T				
LEVER	T	S	R	V	
I	A D	0.11 0.42	0.10 0.40	0.08 0.32	0.07 0.26
	B D	0.05 0.21	0.05 0.20	0.04 0.16	0.03 0.13
	A C	0.03 0.11	0.02 0.10	0.02 0.08	0.02 0.06
	B C	0.02 0.05	0.01 0.05	0.01 0.04	0.01 0.03
II	A D	0.22 0.85	0.20 0.80	0.16 0.64	0.13 0.51
	B D	0.11 0.42	0.10 0.40	0.08 0.32	0.07 0.26
	A C	0.05 0.21	0.05 0.20	0.04 0.16	0.03 0.13
	B C	0.03 0.11	0.02 0.10	0.02 0.08	0.02 0.06
a	40T				
b	80T				
LEVER	T	S	R	V	
I	A D	0.05 0.21	0.05 0.20	0.04 0.16	0.03 0.13
	B D	0.03 0.11	0.02 0.10	0.02 0.08	0.02 0.06
	A C	0.02 0.05	0.01 0.05	0.01 0.04	0.01 0.03
	B C	0.01 0.03	0.01 0.02	0.01 0.02	0.005 0.02
II	A D	0.11 0.42	0.11 0.40	0.08 0.30	0.07 0.26
	B D	0.05 0.21	0.05 0.20	0.04 0.16	0.03 0.13
	A C	0.03 0.11	0.02 0.10	0.02 0.08	0.02 0.06
	B C	0.01 0.05	0.01 0.05	0.01 0.04	0.01 0.03

Tažný hřídel se zapíná pomocí volicí páky směru posuvu (A) na vřeteníku, což určuje směr posuvu.

Umístěte volicí páku doleva nebo doprava podle symbolů.

Pomocí voliče posuvu (D, H, I) nastavte požadovaný posuv nebo stoupání závitu.

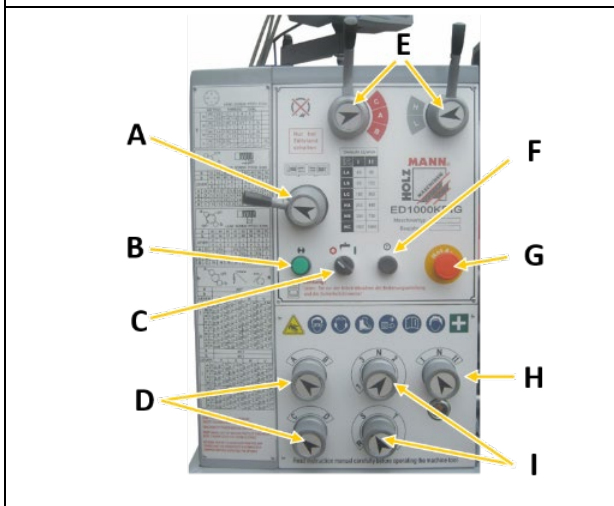
Volitelné rychlosti posuvu pro podélný posuv se pohybují od 0,02 do 0,85 mm/ot.

Volitelné rychlosti posuvu pro příčný posuv se pohybují od 0,005 do 0,22 mm/ot.

Pro nastavení požadované rychlosti posuvu použijte jako pomůcku tabulky na boku opláštění převodovky.

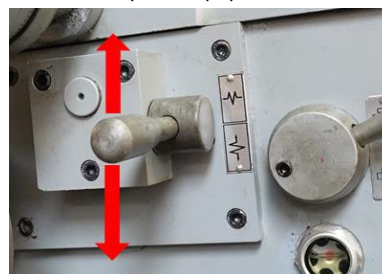
LEVER = volič

T = počet zubů; např. 60T



Příčný nebo podélný posuv:

Aretační páka (R)



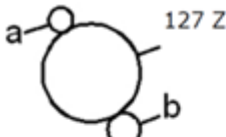

485.4 Řezání závitů

Stroj lze použít k řezání metrických nebo palcových závitů. Směr otáčení pro řezání závitů (levý/pravý závit) můžete stanovit pomocí volicí páky směru posuvu (A) na vřeteníku. Stoupání můžete určit pomocí voličů posuvu. Aretační páka řezání závitů (matice vodicího šroubu) (Q) musí být během řezání závitů vždy zavřena.

485.5 Tabulka stoupání závitu / podélný posuv pro metrické závit

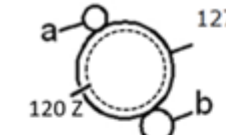

Metrické závit mají rozsah od 0,8 do 14,0 mm, k dispozici je 36 stupňů.



  <p>Stoupání vřetena 6 mm</p>										
Výměnné kolo a -Počet zubů-		56	60	60	40	60	60	40	60	56
Výměnné kolo b -Počet zubů-		60	60	60	80	60	60	80	60	63
Volič posuvu		4	1	3	4	1	3	1	3	3
		R	R	S	T	V	R	T	V	V
A	D	14.0	12.0	11.2	10.0	9.6	9.0	8.0	7.2	6.4
B	D	7.0	6.0	5.6	5.0	4.8	4.5	4.0	3.6	3.2
A	C	3.5	3.0	2.8	3.5	2.4	2.25	2.0	1.8	1.6
B	C	1.75	1.5	1.4	1.75	1.2	1.12	1.0	0.9	0.8


48.5.6 Tabulka stoupání závitu / podélný posuv pro palcové závity

Palcové závity mají rozsah od 2 do 28 TPI, k dispozici je 30 stupňů.

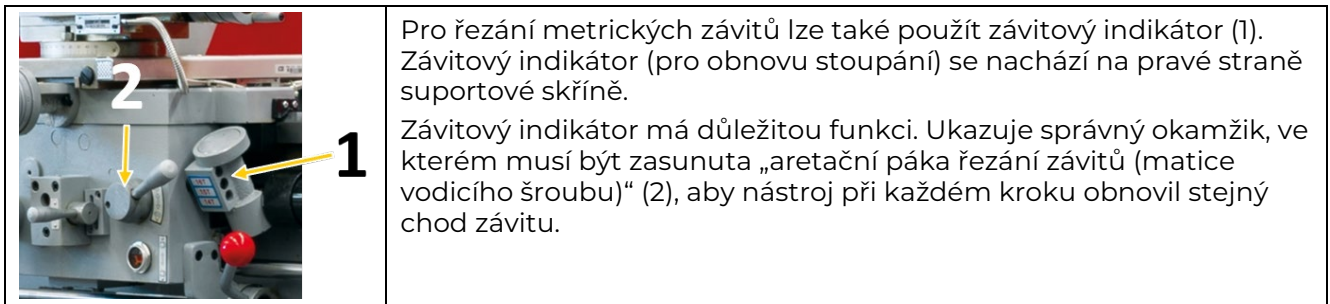
  <p>Stoupání vřetena 6 mm</p>									
Výměnné kolo a -Počet zubů-		60	60	60	60	60	56	60	60
Výměnné kolo b -Počet zubů-		60	54	57	60	66	54	78	63
Volič posuvu		4	1	1	1	1	2	1	3
		V	V	V	V	V	V	V	V
A	D	2	2¼		2½	2¾	3	3¼	3½
B	D	4	4½		5	5½	6	6½	7
A	C	8	9	9½	10	11	12	13	14
B	C	16	18	19	20	22	24	26	28

48.5.7 Závitový indikátor (pro obnovu stoupání)

OZNÁMENÍ



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



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

		Stoupání vodicího šroubu: 6 mm							
		Metrické závitové měřítko							
T	16	PC	0.8	1.2	2	4	8		
		→	1.357	1-8	1-8	1.357	1.357		
	15	PC	0.9	1.25	2.5	4.5	4.5	10	
		→	1	1	1	1	1	1	
	14	PC	1.4	1.75	2.8	3.5	7	14	
		→	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	0	CP	0.6	0.75	1	1.5	3	3	12
		→	/	/	/	/	/	/	/

Na číselníku závitového indikátoru jsou zaznamenány očíslované dílky 1, 3, 5 a 7. Mezi nimi se nacházejí dílky bez číslování, tzv. poloviční dílky. Když je vodicí šroub zasunut, číselník se otáčí. Na krytu závitového indikátoru je pouze jedno označení dílků (pevný dílek). Tabulka umístěná na opláštění převodovky (viz obrázek vlevo) ukazuje kromě stoupání i výběr a pořadí spojování dílků na otočném číselníku s pevným dílkem. Čísla v řádku „→“ se vztahují k číslování dílků stupnice na závitovém indikátoru. Pro řezání závitu zaaretujte matici vodicího šroubu ve výšce příslušného čísla, uvedeného v tabulce.

48.6 Držák nástroje

Hlavní funkcí držáku nástroje spočívá v upevnění nástroje. Pokud je to třeba, může být v držáku nástrojů i více než jeden nástroj (maximálně 4).

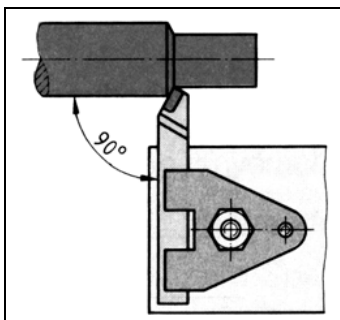
Při vkládání nástroje dbejte na to, aby závitová hlava nástroje směřovala ve směru osy otáčení obrobku.

Upnutí nástroje:

UPOZORNĚNÍ



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



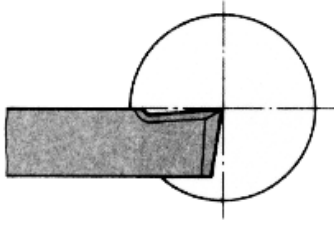
Upněte soustružnický nůž do držáku nástroje.

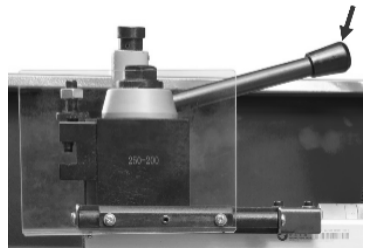
Soustružnický nůž musí být upnut co nejvíc nakrátko a pevně, aby mohl dobře a spolehlivě absorbovat řeznou sílu, která vzniká při tvorbě třísek.

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

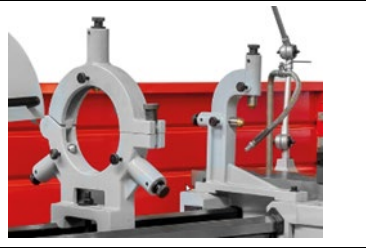
Soustružnický nůž vyrovnejte na výšku. K určení požadované výšky použijte koník se středícím hrotem. V případě potřeby umístěte pod soustružnický nůž ocelové podložky, abyste dosáhli požadované výšky.




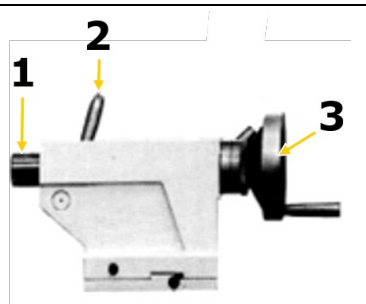
	<p>Břit soustružnického nože musí být při čelním obrábění nastaven přesně na výšku hrotu, aby bylo zajištěno, že čelní plocha bude bez čepů. Při čelním obrábění vznikají rovné plochy, které svírají pravý úhel s osou otáčení obrobku. Přitom rozlišujeme příčné čelní soustružení, příčné upichování a podélné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

	<p>Pokud je nutné držák nástroje otočit, otevřete svěrací páku otáčením proti směru hodinových ručiček. Otočte držák nástroje do požadované polohy a poté jej opět utáhněte otáčením svěrací páky ve směru hodinových ručiček.</p>
---	--

48.7 Montáž lunet

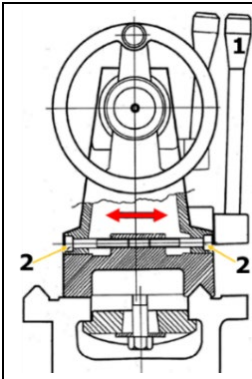
	<p>K podepření dlouhých soustružených dílů použijte pohyblivou nebo pevnou lunetu, pokud hrozí, že řezná síla soustružnického nože ohne soustružený díl.</p>
--	--

48.8 Koník

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



48.8.1 Příčný posun koníku

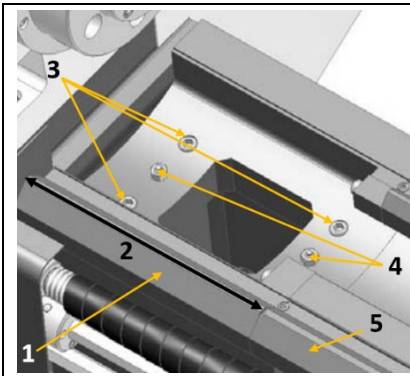


Příčný posun koníku je nutný při soustružení dlouhých kónických těles. Za tím účelem povolte svěrací páku koníku (1) a regulační šrouby (2) na levé a pravé straně koníku.

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

Nakonec svěrací páku a regulační šrouby znovu utáhněte.

48.9 Můstek lože



Oběžný průměr lze zvětšit vyjmutím můstku lože (1). Max. oběžný průměr bez můstku a délku můstku lože (2) naleznete v technických údajích. Max. vzdálenost hrotů závisí na použitém upínací nástroje.

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

48.10 Všeobecné pracovní pokyny

VAROVÁNÍ



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

UPOZORNĚNÍ



Pravidelně kontrolujte zavřený stav upevňovacích kolíků.

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

Upnutí obrobku

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



4. Zavírejte čelisti, dokud se lehce nedotknou obrobku.
5. Sklíčidlem soustruhu ručně otáčejte, abyste se ujistili, že je obrobek rovnoměrně držen všemi třemi čelistmi a je vystředěn na sklíčidle soustruhu.

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

48.10.1 Tříčelistové sklíčidlo

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

Upínání na vnitřní ploše

Upínání na vnější ploše

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

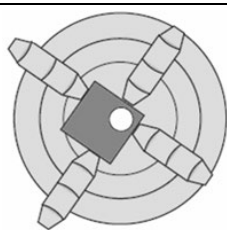
Ø D	A – A1	B – B1	C – C1
200 mm	4 – 120 mm	50 – 220 mm	60 – 230 mm

48.10.2 Čtyřčelistové sklíčidlo

VAROVÁNÍ



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



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

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

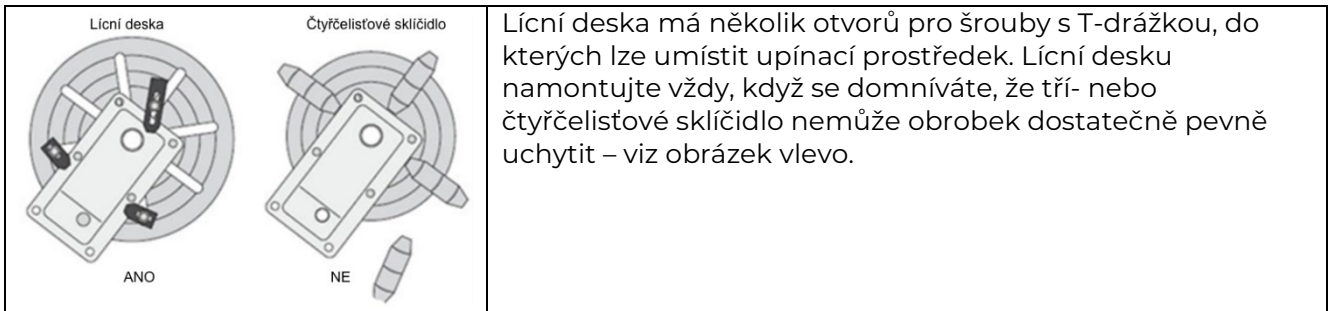


48.10.3 Lící deska

VAROVÁNÍ



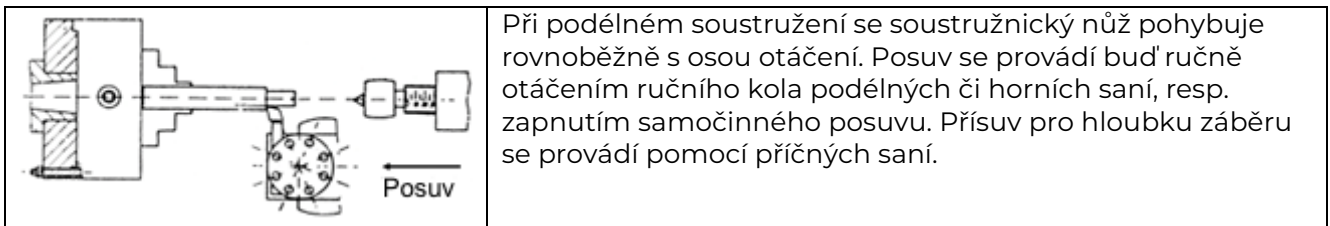
Při použití lící desky vždy používejte alespoň tři nezávislé upínací přípravky. Nedostatečné upnutí může mít za následek vyvrstvení obrobku za provozu!



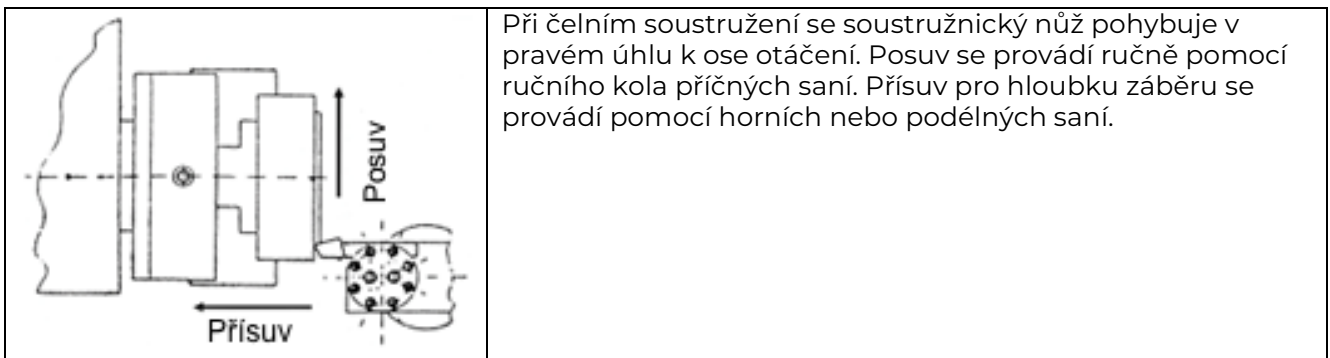
Montáž lící desky

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

48.10.4 Podélné soustružení



48.10.5 Čelní soustružení a zápichy



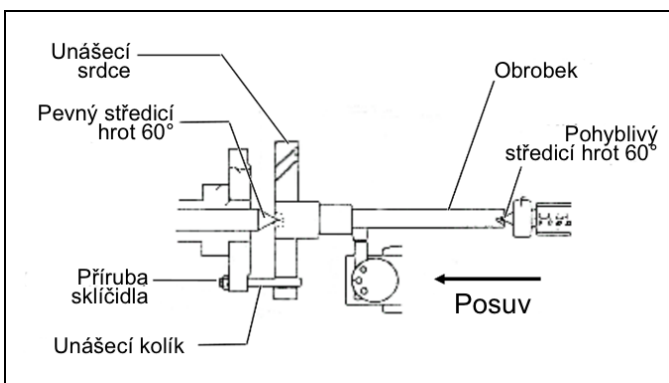


48.10.6 Upevnění podélných saní



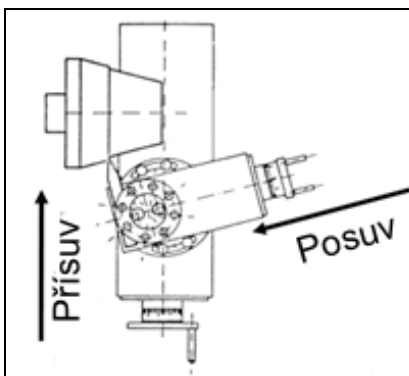
Řezná síla, která vzniká při zapichování, resp. upichování, může způsobit posouvání podélných saní. Proto podélné saně zajistěte zajišťovacím šroubem.

48.10.7 Soustružení mezi hroty

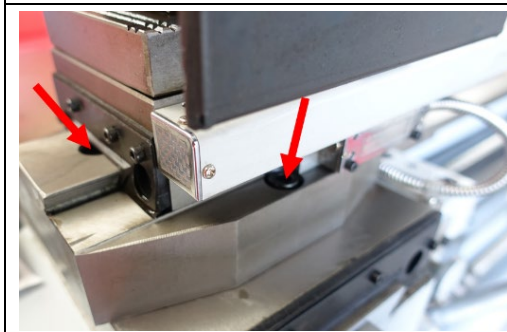


Obrobky, které vyžadují vysokou přesnost vystředěného chodu, se obrábějí mezi hroty. Za účelem upnutí se do obou soustružených čelních stran obrobku vyvrtá středící otvor. Unášecí srdce se upne na obrobek. Na unášecí srdce přenáší točivý moment unášecí kolík, který je zašroubován do příruby sklíčidla.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

48.10.8 Soustružení krátkých kuželů pomocí horních saní



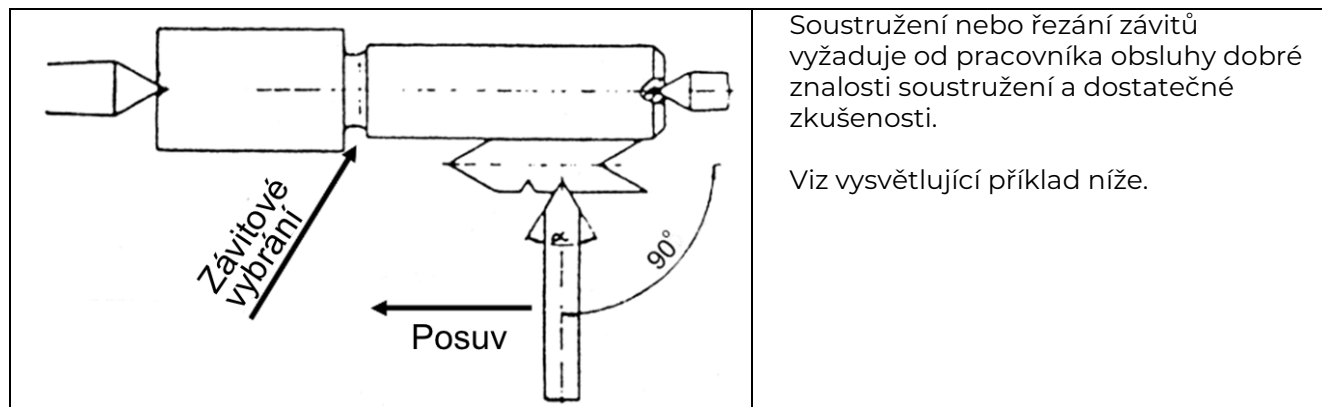
Soustružení krátkých kuželů se provádí ručně pomocí horních saní. Horní saně se natočí do požadovaného úhlu. Přísuv se provádí pomocí příčných saní:



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



48.10.9 Soustružení závitů



Příklad vnějšího závitu:

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

49 ČIŠTĚNÍ

OZNÁMENÍ



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

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



50 ÚDRŽBA

VAROVÁNÍ



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

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

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

50.1 Plán servisu a údržby

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

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



50.1.1 Seřízení klínových lišt



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

50.1.2 Vizualní kontrola hladiny oleje



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

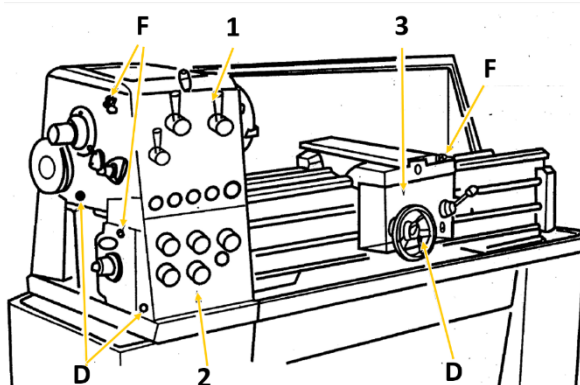
50.1.3 Výměna oleje ve vřeteníku, převodovce posuvu a suportové skříni

OZNÁMENÍ



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

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



Vřeteník (1)

Ložisko vřeteníku se nachází v olejové lázni. Přesvědčte se, že hladina oleje vždy dosahuje ke značce průzoru. Sejměte kryt na levé straně. Za účelem výměny oleje nechte olej vytéci odstraněním vypouštěcího šroubu (D). Chcete-li znovu doplnit olej, nalijte jej do plnicího otvoru (F). Opět namontujte kryt. Hladinu oleje pravidelně kontrolujte. První výměna oleje (záběhový olej) po 100 provozních hodinách, potom jednou ročně nebo po každých 1000 provozních hodin.



Převodovka posuvu (2)

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

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

Suportová skříň (3)

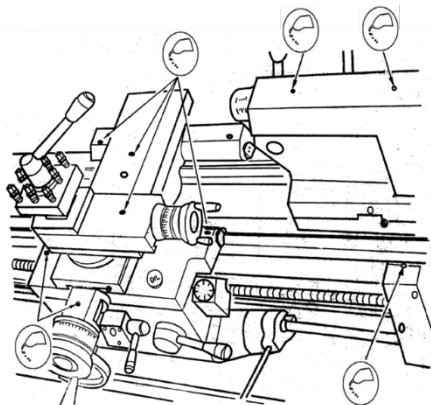
Olej musí dosahovat až ke značce v průzoru pro kontrolu oleje. Za účelem výměny oleje nechte olej vytéci odstraněním vypouštěcího šroubu (D). Chcete-li znovu doplnit olej, nalijte jej do plnicího otvoru (F). Hladinu oleje pravidelně kontrolujte. První výměna oleje (záběhový olej) po 100 provozních hodinách,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

50.1.4 Ostatní mazací místa

Ozubená kola

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

Mazací čepy a olejničky



Mazací čepy, resp. olejničky vodícího šroubu a tažného hřídele, koníku i příčných a horních saní jednou týdně namažte, resp. naplňte strojním olejem.

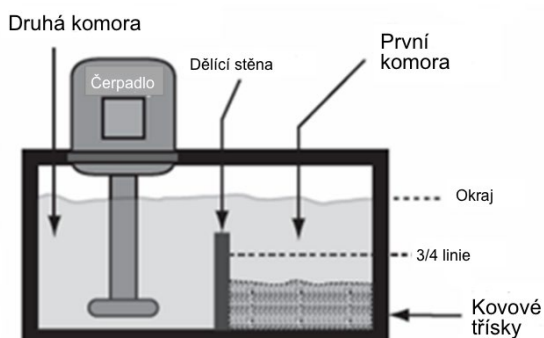
50.1.5 Kontrola a čištění chladivového systému

OZNÁMENÍ



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

Kontrola chladivového systému



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



Čištění chladivového systému

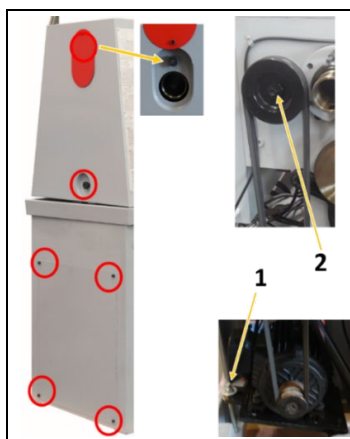
1. Zbytky chladicí kapaliny, které zůstaly v trysce chladicí kapaliny, vyprázdněte do vypouštěcí nádrže.
2. Konstrukční skupinu nádrže zvedněte z ukotvení.
3. Odstraňte všechny kovové třísky a zbytky chladicí kapaliny a vyčistěte nádrž.
4. Vyčistěte sací sítko u čerpadla.
5. Vraťte nádržku chladicí kapaliny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

50.1.6 Vyměňte klínový řemen

OZNÁMENÍ



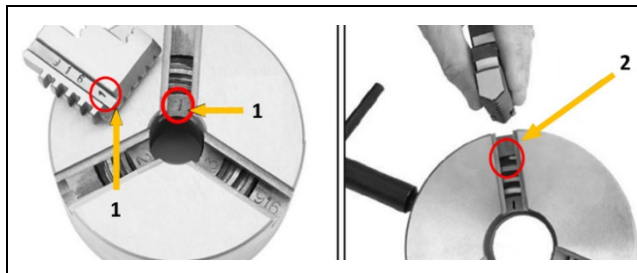
Klínové řemeny nikdy nevyměňujte jednotlivě, pouze jako kompletní sadu!



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

50.1.7 Výměna čelistí

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



Při nasazování výměnných čelistí dodržujte následující pokyny:

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

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

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

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

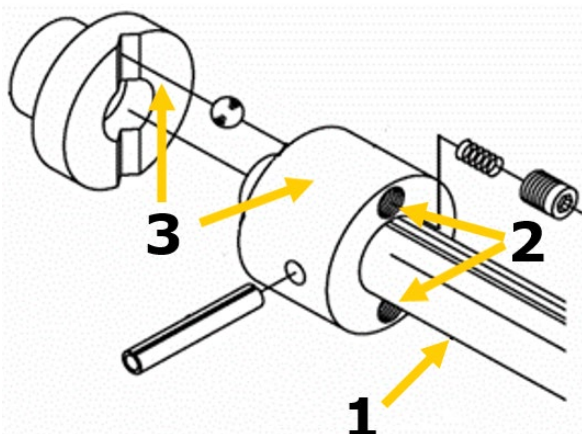


50.1.8 Dodatečné nastavení bezpečnostní spojky proti přetížení na tažném hřídeli

OZNÁMENÍ



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



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

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

Nastavení spojky:

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

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

51 SKLADOVÁNÍ

OZNÁMENÍ



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

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

52 LIKVIDACE



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

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



53 ODSTRAŇOVÁNÍ CHYB

VAROVÁNÍ



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

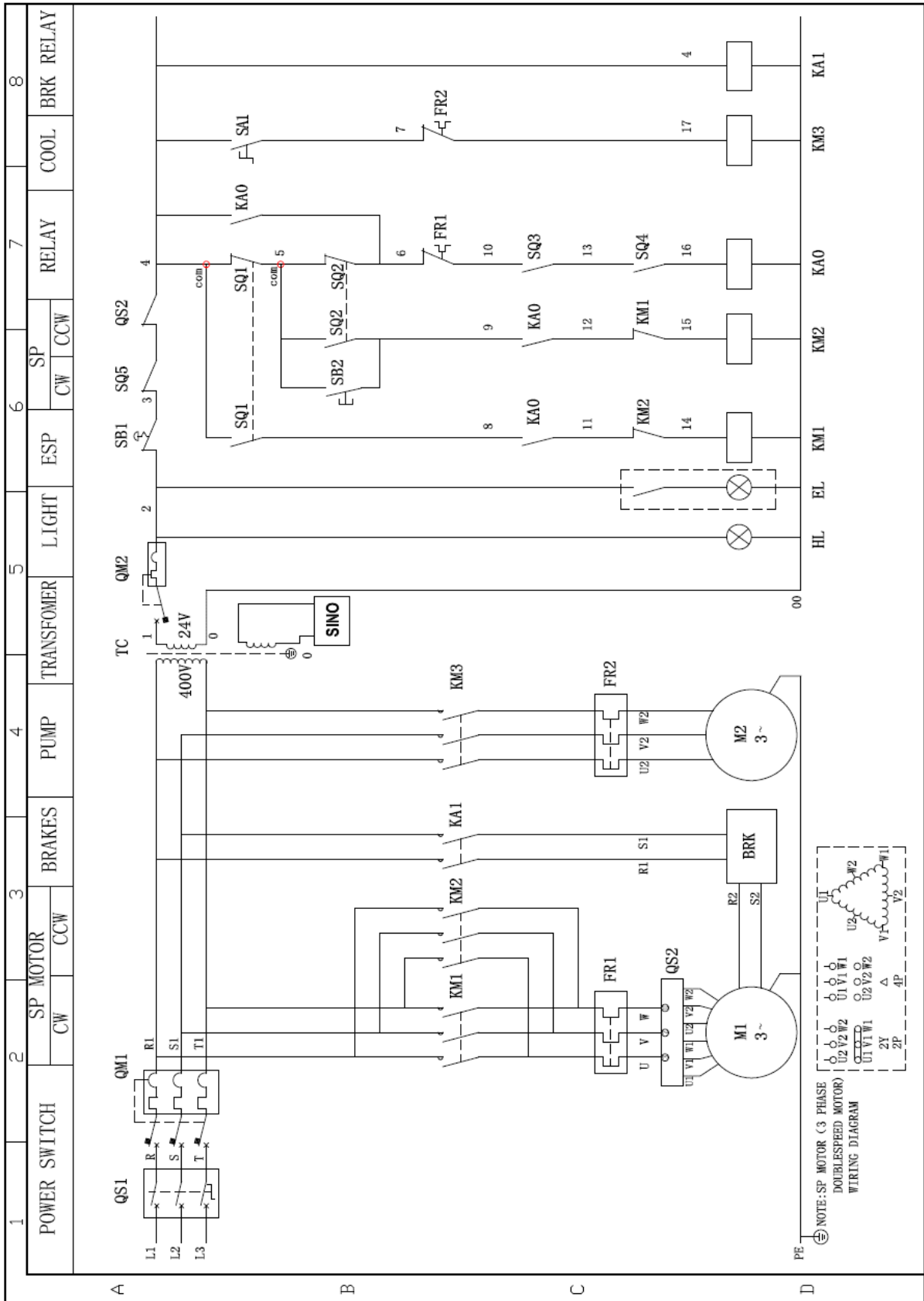
Při řádném připojení stroje k elektrické síti je možné již předem vyloučit mnoho případných zdrojů chyb.

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

Chyba	možná příčina	Odstranění
Stroj nelze spustit	<ul style="list-style-type: none">▪ Stroj není připojen▪ Poškozená pojistka nebo stykač▪ Poškozený kabel▪ Bezpečnostní zařízení není zajištěno	<ul style="list-style-type: none">▪ Zkontrolujte všechna elektrická zástrčková spojení▪ Vyměňte pojistku, aktivujte stykač▪ Vyměňte kabel▪ Zkontrolujte chránič vřetena / kryt převodovky
Stroj nedosahuje potřebné rychlosti	<ul style="list-style-type: none">▪ Prodlužovací kabel příliš dlouhý▪ Motor není vhodný pro stávající napětí▪ Slabá elektrická síť	<ul style="list-style-type: none">▪ Výměna za vhodný prodlužovací kabel▪ viz kryt spínací krabice pro správné zapojení▪ Kontaktujte kvalifikovaného elektrikáře
Stroj silně vibruje	<ul style="list-style-type: none">▪ Stroj stojí na nerovném podkladu▪ Upevnění motoru je uvolněné	<ul style="list-style-type: none">▪ Proveďte nové seřízení▪ Utáhněte upevňovací šrouby
Soustružnický nůž má krátkou životnost	<ul style="list-style-type: none">▪ Tvrdá licí kůra▪ Příliš vysoká rychlost řezu▪ Příliš velký přísuv▪ Příliš malé chlazení	<ul style="list-style-type: none">▪ Licí kůru předem rozbijte▪ Zvolte nižší rychlost řezu▪ Menší přísuv (přídavek na obrobení načisto nesmí překročit 0,5 mm)▪ Více chlazení
Břit se vylamuje	<ul style="list-style-type: none">▪ Příliš malý úhel břitu (zadržování tepla)▪ Trhliny po broušení v důsledku chybného chlazení▪ Příliš velká vůle v uložení vřetena (dochází k vibracím)	<ul style="list-style-type: none">▪ Zvolte větší úhel břitu▪ Provádějte rovnoměrné chlazení▪ Seřídte vůli v uložení vřetena. Pokud je to třeba, vyměňte kuželíkové ložisko.
Soustružený závit je špatný	<ul style="list-style-type: none">▪ Nůž na řezání závitů je špatně upnutý nebo špatně nabroušený▪ Nesprávné stoupání▪ Nesprávný průměr	<ul style="list-style-type: none">▪ Soustružnický nůž nastavte na střed▪ Správně bruste úhly▪ Nastavte správné stoupání▪ Obrobek předsoustružte na přesný průměr



54 SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / SCHÉMA ÉLECTRIQUE / DIAGRAMA DO CIRCUITO / ZAPOJOVACÍ SCHÉMA





55 ERSATZTEILE / SPARE PARTS / PIÈCES DE RECHANGE / PEÇAS SOBRESSALENTES / NÁHRADNÍ DÍLY

55.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Commande de pièces détachées / Encomenda de peças sobressalentes / 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.

(FR) Les pièces de rechange HOLZMANN sont conçues pour correspondre idéalement. La précision d'ajustage optimale des pièces réduisent les temps de pose et augmente la durée de vie.

AVIS



Le montage de pièces autres que les pièces de rechange d'origine entraîne la perte de la garantie ! Par conséquent, la règle est la suivante : Utiliser uniquement des pièces de rechange recommandées par le fabricant pour le remplacement des composants/pièces.

Commandez les pièces de rechange directement sur notre page d'accueil – catégorie PIÈCES DE RECHANGE.
ou contactez notre service client

- via notre page d'accueil – Catégorie SERVICE – DEMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE,
- par e-mail à l'adresse service@holzmann-maschinen.at.

Toujours indiquer le type de machine, le numéro de pièce de rechange et la désignation. Afin d'éviter tout malentendu, nous vous recommandons de joindre une copie du plan des pièces détachées à la commande de pièces détachées, sur laquelle les pièces détachées requises sont clairement indiquées, si vous ne faites pas la demande via le catalogue de pièces de rechange en ligne.



(PT) Com as peças sobressalentes da HOLZMANN utilizam-se peças que se combinam de forma ideal umas com as outras. A ótima precisão de montagem das peças encurta o tempo de instalação e aumenta a vida útil.

AVISO



A instalação de peças sobressalentes não originais conduz à perda da garantia! Assim, aplica-se o seguinte: Para a substituição de componentes/peças, utilizar apenas peças sobressalentes recomendadas pelo fabricante.

Encomende as peças sobressalentes diretamente na nossa página inicial - categoria PEÇAS SOBRESSALENTES.

ou contacte o nosso serviço de apoio ao cliente

- através da nossa página inicial - categoria SERVIÇO - PEDIDO DE PEÇAS SOBRESSALENTES,
- por correio eletrónico para service@holzmann-maschinen.at.

Indique sempre o tipo de máquina, número de peça sobressalente e designação. Para evitar mal-entendidos, recomendamos que anexe à encomenda de peças sobressalentes uma cópia do desenho das peças sobressalentes, no qual estão claramente assinaladas as peças sobressalentes necessárias, caso não efetue a consulta através do catálogo de peças sobressalentes online.

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

OZNÁMENÍ



Montáž jiných než originálních náhradních dílů způsobí ztrátu záruky! Proto platí: Při výměně 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 – POŽADAVEK NÁHRADNÍCH DÍLŮ,
- e-mailem na service@holzmann-maschinen.at.

Vždy uveďte typ stroje, číslo náhradního dílu a označení. Abychom předešli nedorozumění, doporučujeme přiložit k objednávce náhradních dílů kopii výkresu náhradních dílů, na které jsou potřebné náhradní díly jasně označeny, pokud neprovádíte poptávku pomocí internetového katalogu náhradních dílů.

56 ZUBEHÖR / ACCESSORIES

ACCESSOIRE / ACCESORIOS / PŘÍSLUŠENSTVÍ

(DE) Optionales Zubehör finden Sie online auf der Produktseite, Kategorie EMPFOHLENE PRODUKTE.

(EN) Optional accessories can be found online on the product page, category RECOMMENDED PRODUCTS.

(FR) Des accessoires en option sont disponibles en ligne sur la page produit, catégorie PRODUITS RECOMMANDÉS.

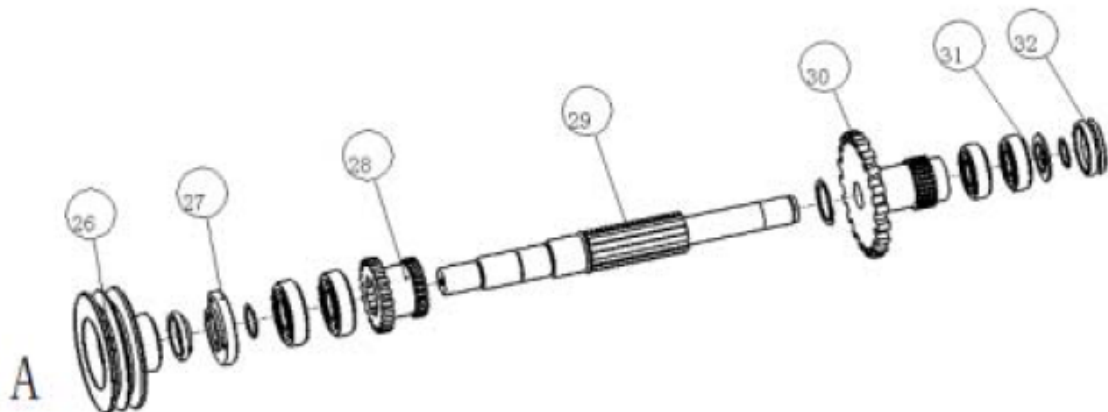
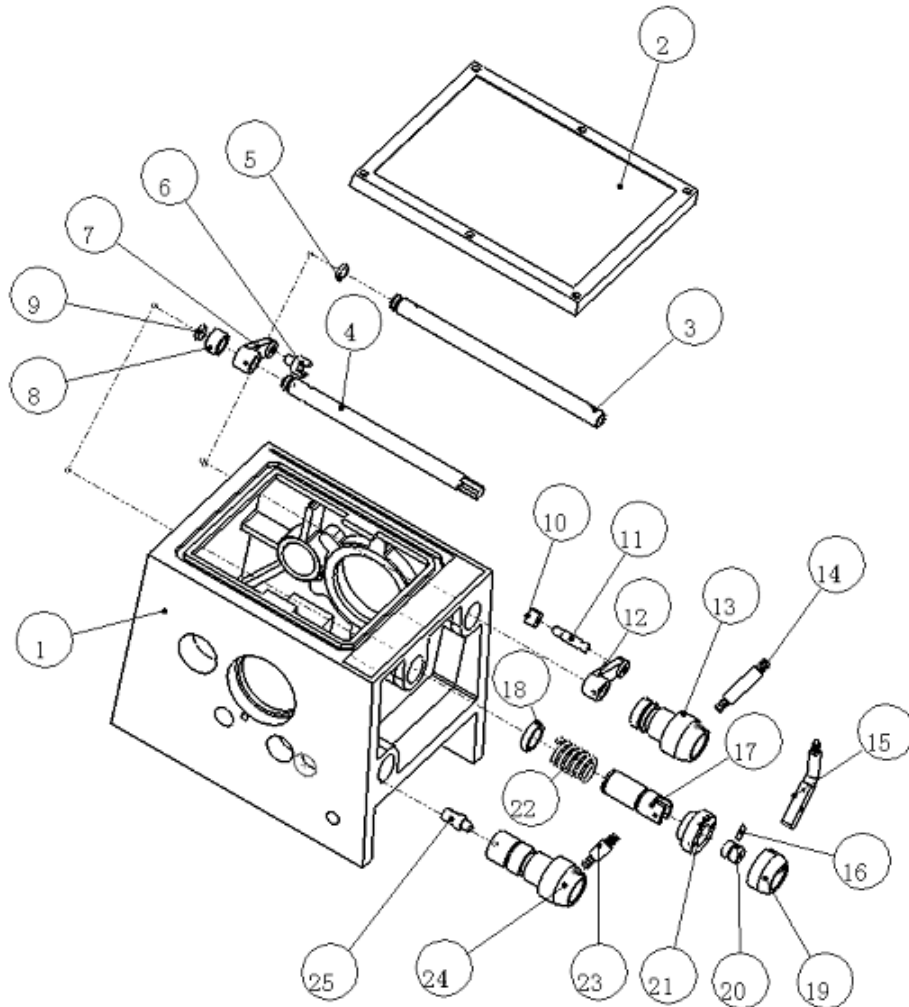
(PT) Os acessórios opcionais podem ser encontrados online na página do produto, categoria ACESSÓRIOS RECOMENDADOS PARA O PRODUTO.

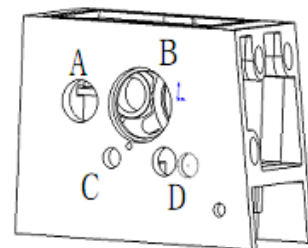
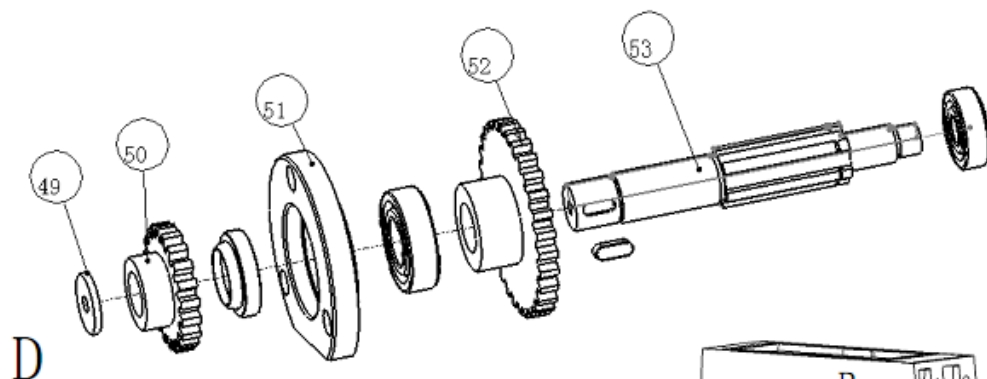
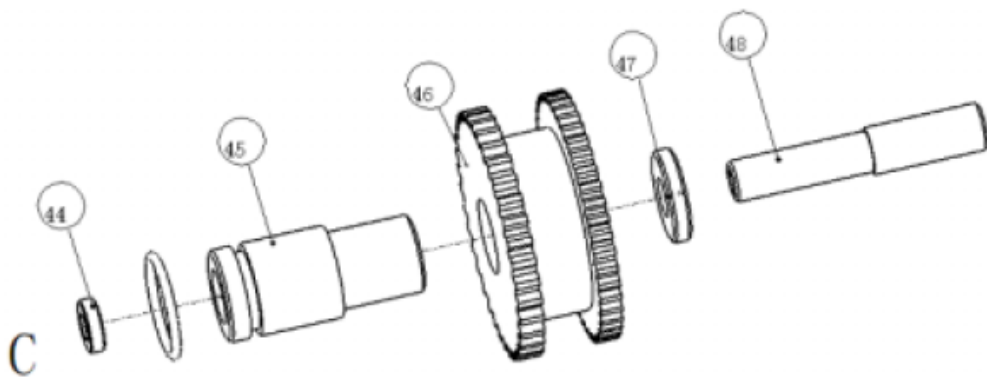
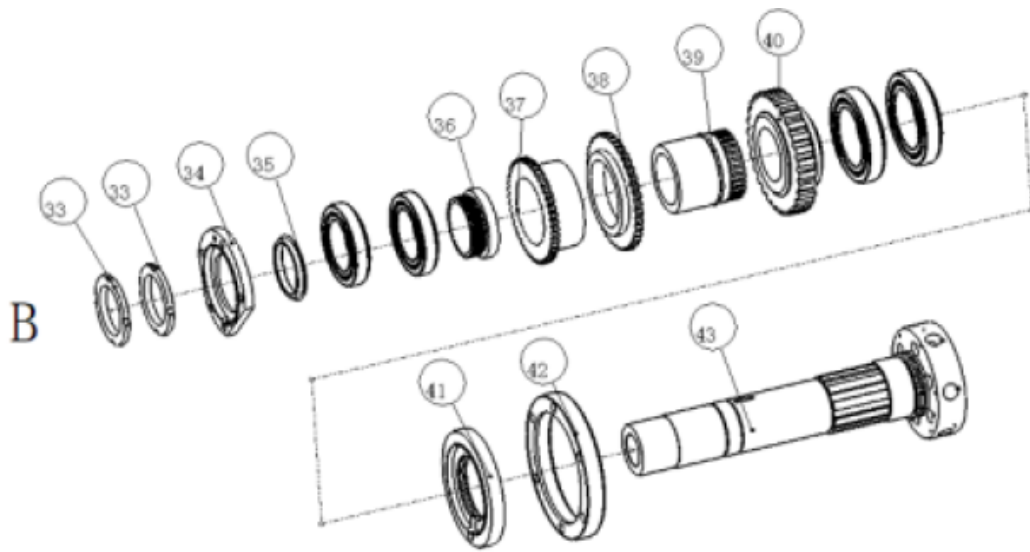
(CZ) Volitelné příslušenství najdete na internetu na stránce výrobku, kategorie DOPORUČENÉ VÝROBKY



56.1 Explosionszeichnungen / Exploded view / Vues éclatées/Vista explodida / Explozivní výkresy

Head assembly



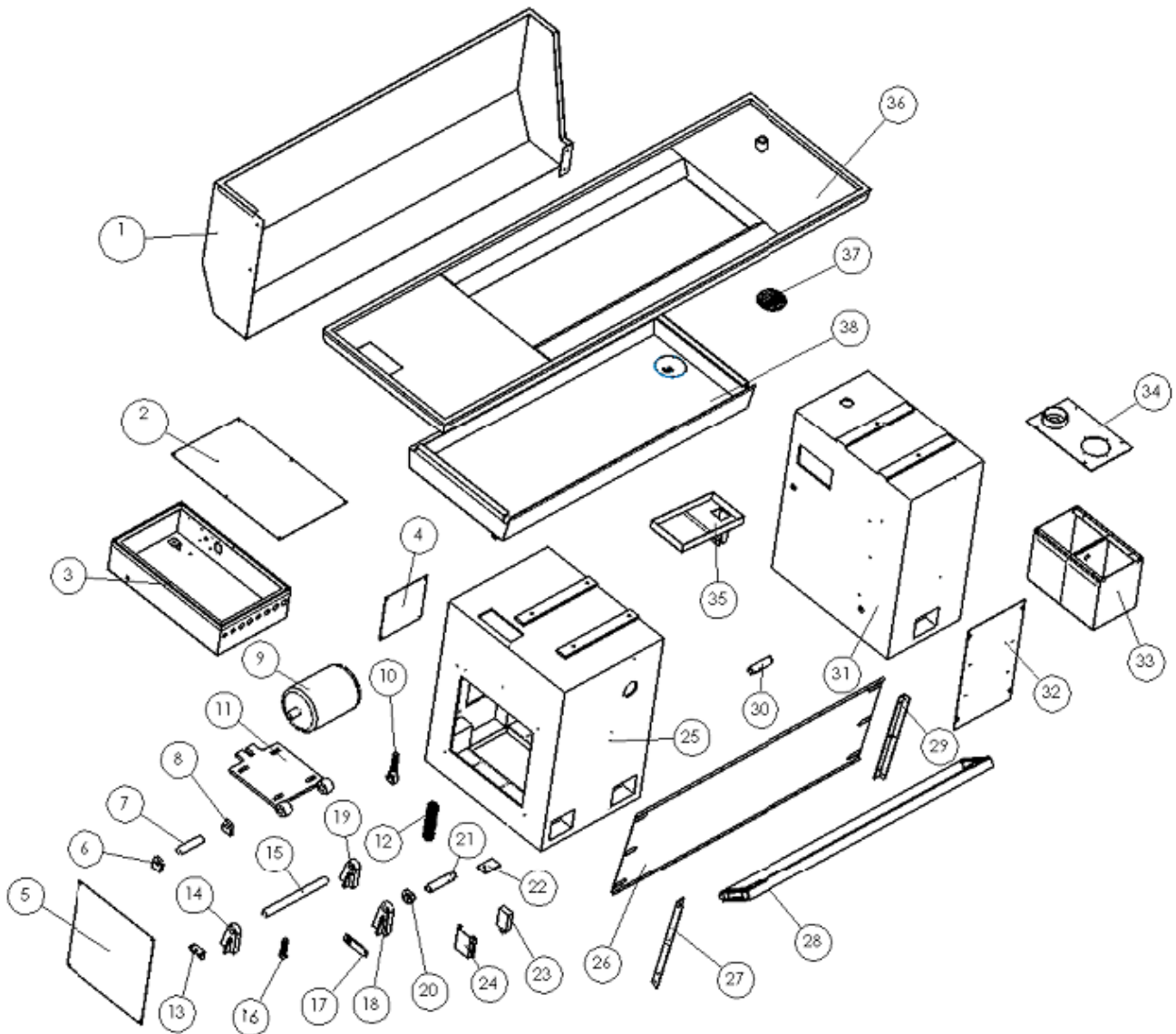




Part no	NAME	Spec	Qty	Part no	NAME	Spec	Qty
1	Headstock		1	28	Gear	A	1
2	Casting cover		1	29	Shaft	A	1
3	Short shaft		1	30	Gearset collar	A	1
4	Length shaft		1	31	Ring	A	1
5	Front plug		1	32	front plug	A	1
6	Shift lever		1	33	Nut	B	1
7	Fork Arm		1	34	Gasket	B	1
8	Length shaft washer		1	35	Seal pipe	B	1
9	Front plug		1	36	Gears	B	1
10	Shift fork		1	37	Gear	B	1
11	Shaft		1	38	Gears	B	1
12	Fork Arm		1	39	Gearset	B	1
13	Big knob		1	40	Gear	B	1
14	Bolt		1	41	Flange	B	1
15	Handle		1	42	Flange	B	1
16	Pin		1	43	Splindle	B	1
17	Shaft sheath		1	44	Shaft washer	C	1
18	Gasket		1	45	Shaft collar	C	1
19	Handle		1	46	Gearset	C	1
20	Oil plug		1	47	Shaft washer	C	1
21	Collar		1	48	Shaft	C	1
22	Spring		1	49	Washer	D	1
23	Bolt		1	50	Gear	D	1
24	Smallness knob		1	51	Flange	D	1
25	Shift lever		1	52	shaft gear	D	1
26	Spindle pulley	A	1	53	Shaft	D	1
27	Fange	A	1				



Cabinet stand assembly

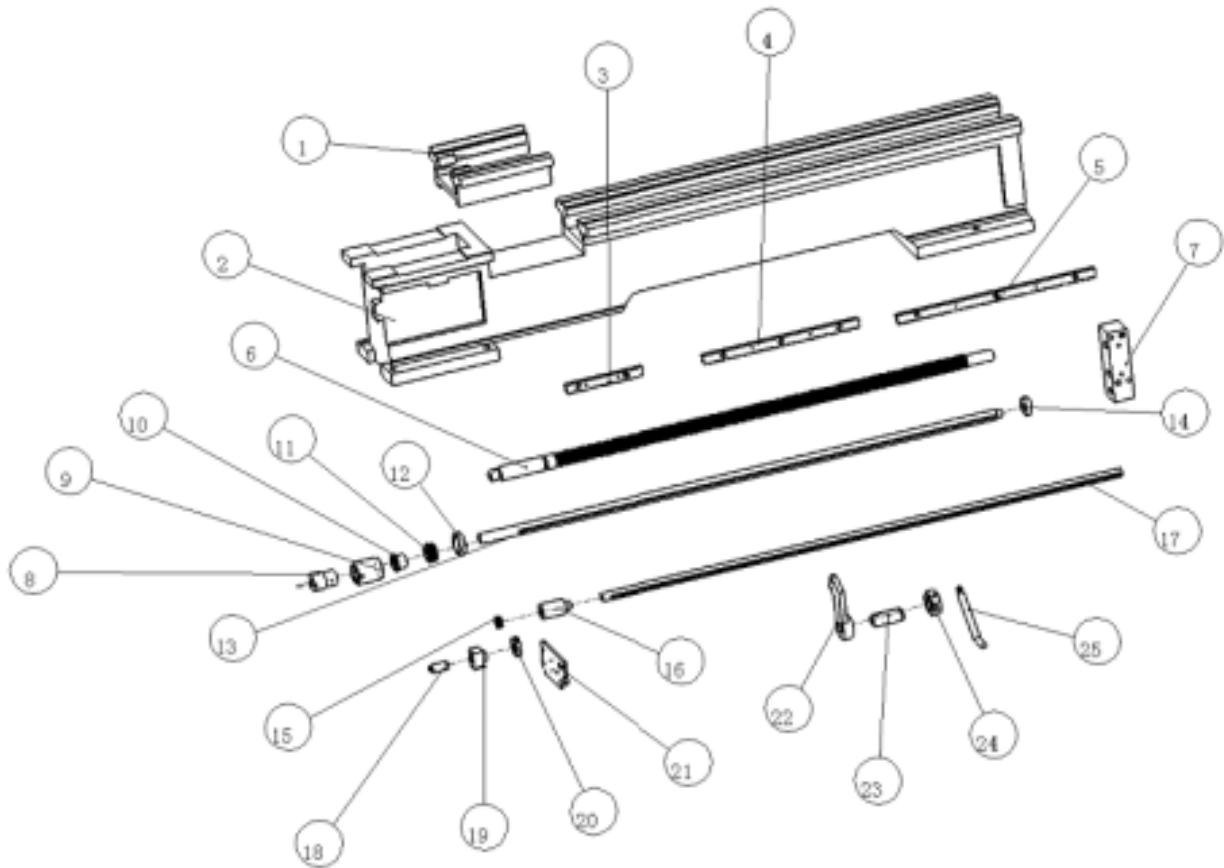


Part no	NAME	Spec	Qty	Part no	NAME	Spec	Qty
1	chip guard		1	20	cam		1
2	cover		1	21	left footplate shaft		1
3	electrical box		1	22	calipers board		1
4	cover		1	23	switch board		1
5	cover		1	24	journey switch washer		1
6	gangway seatd		1	25	front stand		1
7	pin		1	26	back plate		1
8	gangway seat		1	27	left bracket		1
9	motor		1	28	stand footplate		1
10	screw		1	29	right bracket		1
11	motor trestle		1	30	right footplate shaft		1
12	spring		1	31	back stand		1



13	bump board		1	32	back stand cover		1
14	jointing kickstand		1	33	water tank		1
15	gemel shaft		1	34	water tank cover		1
16	bump post		1	35	funnel		1
17	drawbar		1	36	oil pan		1
18	jointing kickstand		1	37	drawer strainer		1
19	jointing kickstand		1	38	drawer		1

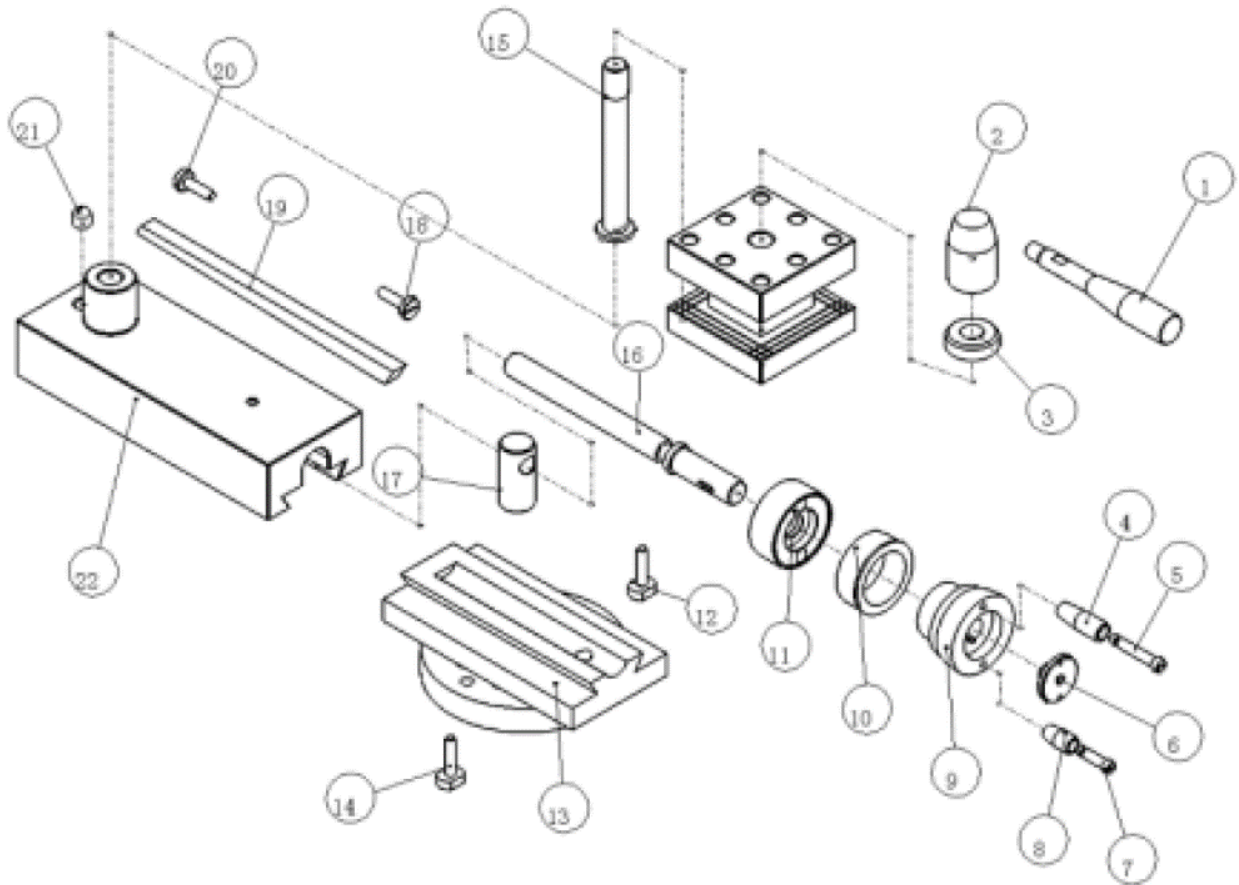
Bed way and rack assembly



Part no	NAME	Spec	Qty	Part no	NAME	Spec	Qty
1	bed gap		1	14	bushing		1
2	bed		1	15	cam		1
3	rack gear		1	16	connect bushing		1
4	rack gear		1	17	feed rod		1
5	rack gear		1	18	shaft		1
6	guide screw		1	19	switch seatd		1
7	bracket		1	20	on-off		1
8	connect bushing		1	21	cover		1
9	clutch cover		1	22	bracket		1
10	combine cover		1	23	steer bushing		1
11	spring		1	24	steer loop		1
12	nut		1	25	steer handle		1
13	rod		1				



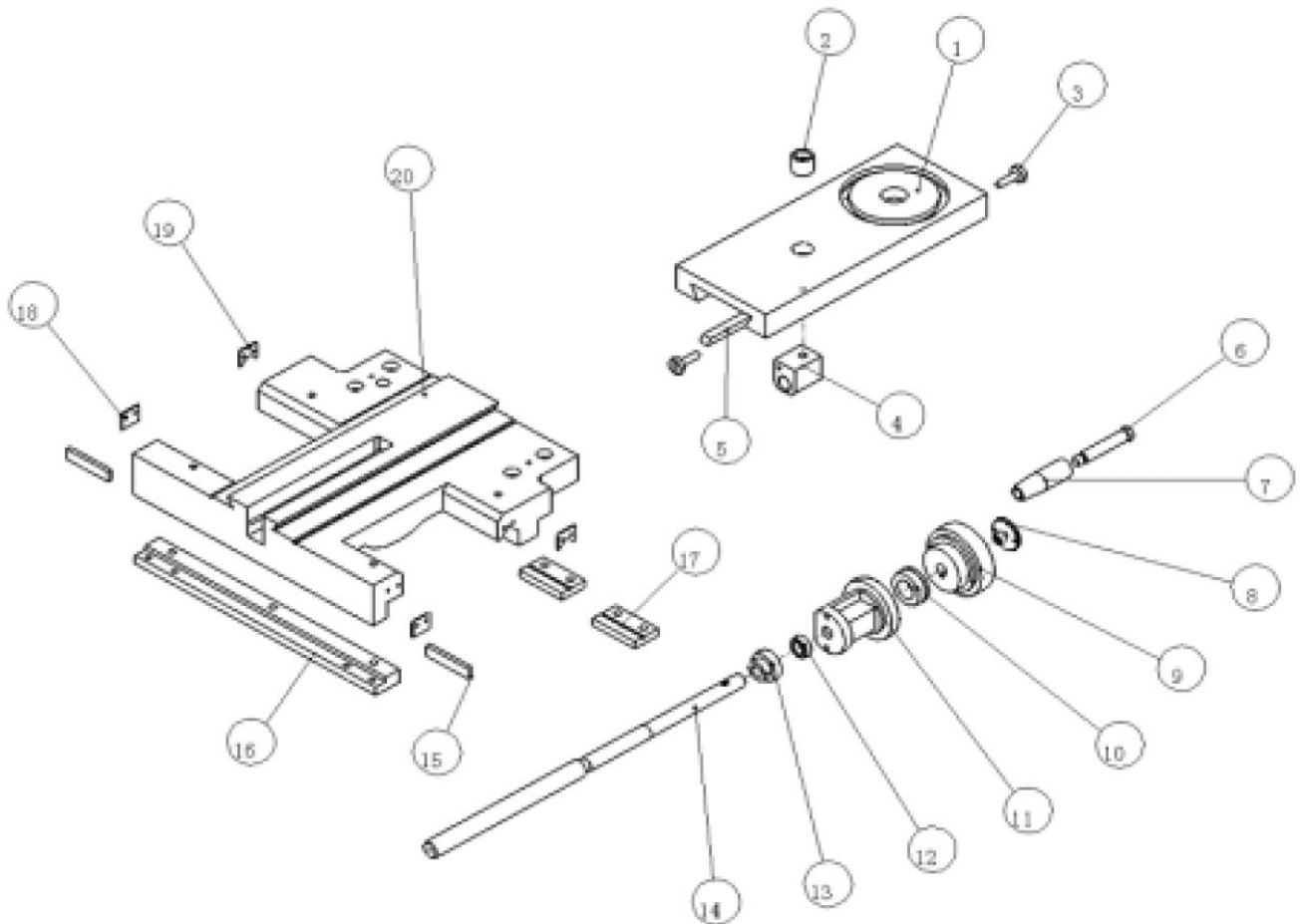
Tool post assembly



Part no	NAME	Spec	Qty	Part no	NAME	Spec	Qty
1	handle		1	12	screw		1
2	handle base		1	13	swivel base		1
3	collar		1	14	screw		1
4	lever		1	15	shaft		1
5	handle		1	16	guide screw		1
6	washer		1	17	nut		1
7	handle		1	18	screw		1
8	lever		1	19	gib		1
9	hand wheel		1	20	screw		1
10	index ring		1	21	ratch		1
11	bracket		1	22	top slide		1



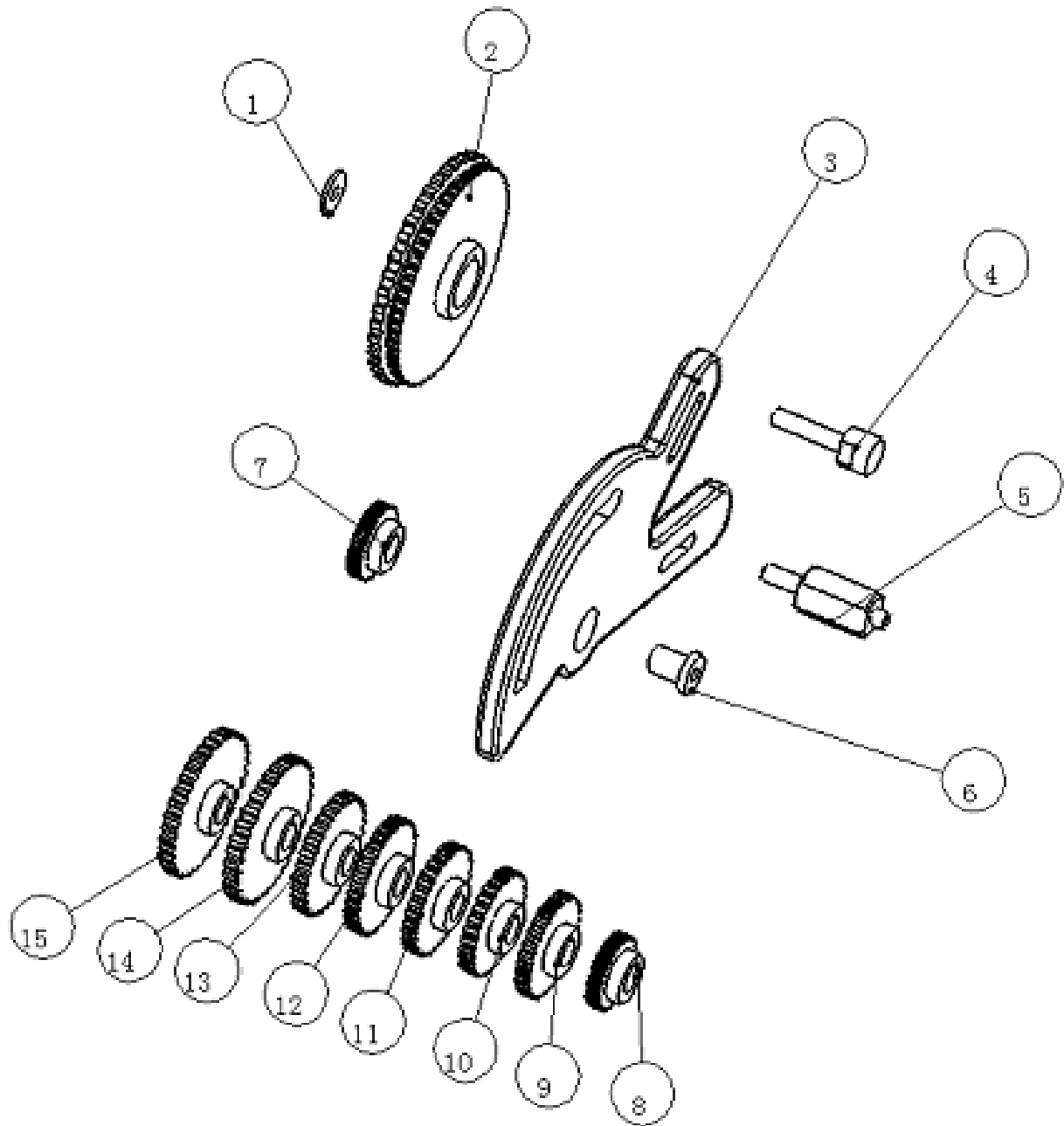
Saddle assembly



Part no	NAME	Spec	Qty	Part no	NAME	Spec	Qty
1	cross slide		1	11	bracket		1
2	bushing		1	12	washer		1
3	screw		1	13	gears		1
4	nut		1	14	guide screw		1
5	gib		1	15	redressal plate		1
6	handle		1	16	back press plate		1
7	handle knot		1	17	front press plate		1
8	washer		1	18	wiper		1
9	hand wheel		1	19	wiper		1
10	index ring		1	20	saddle		1



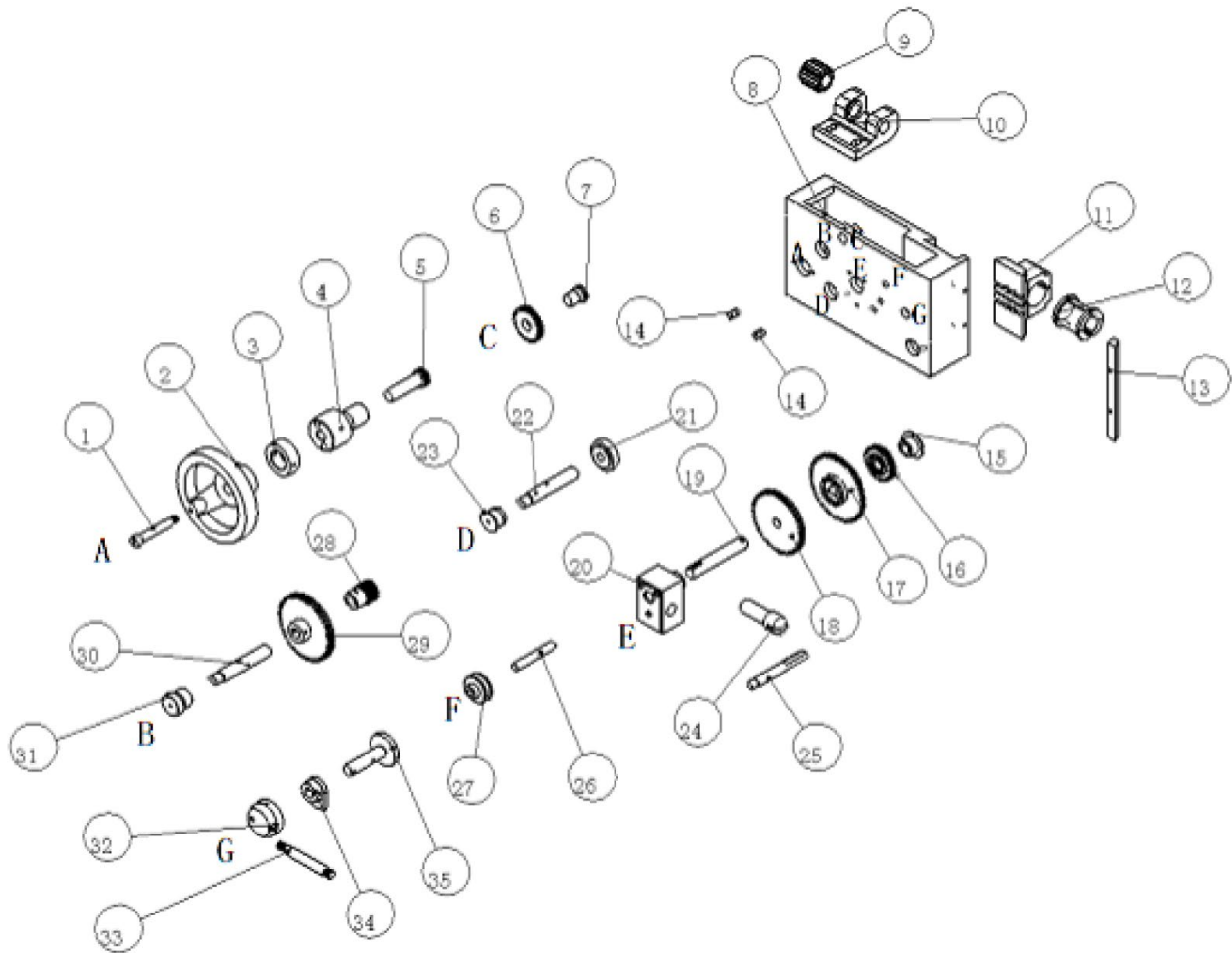
Change gear assembly



Part no	NAME	Spec	Qty	Part no	NAME	Spec	Qty
1	washer		1	9	change gear	Z56	1
2	gear	M1.25 Z120/Z127	1	10	change gear	Z57	1
3	bracket		1	11	change gear	Z60	1
4	shaft		1	12	change gear	Z63	1
5	screw		1	13	change gear	Z66	1
6	collar		1	14	change gear	Z78	1
7	change gear	Z40	1	15	change gear	Z80	1
8	change gear	Z54	1				



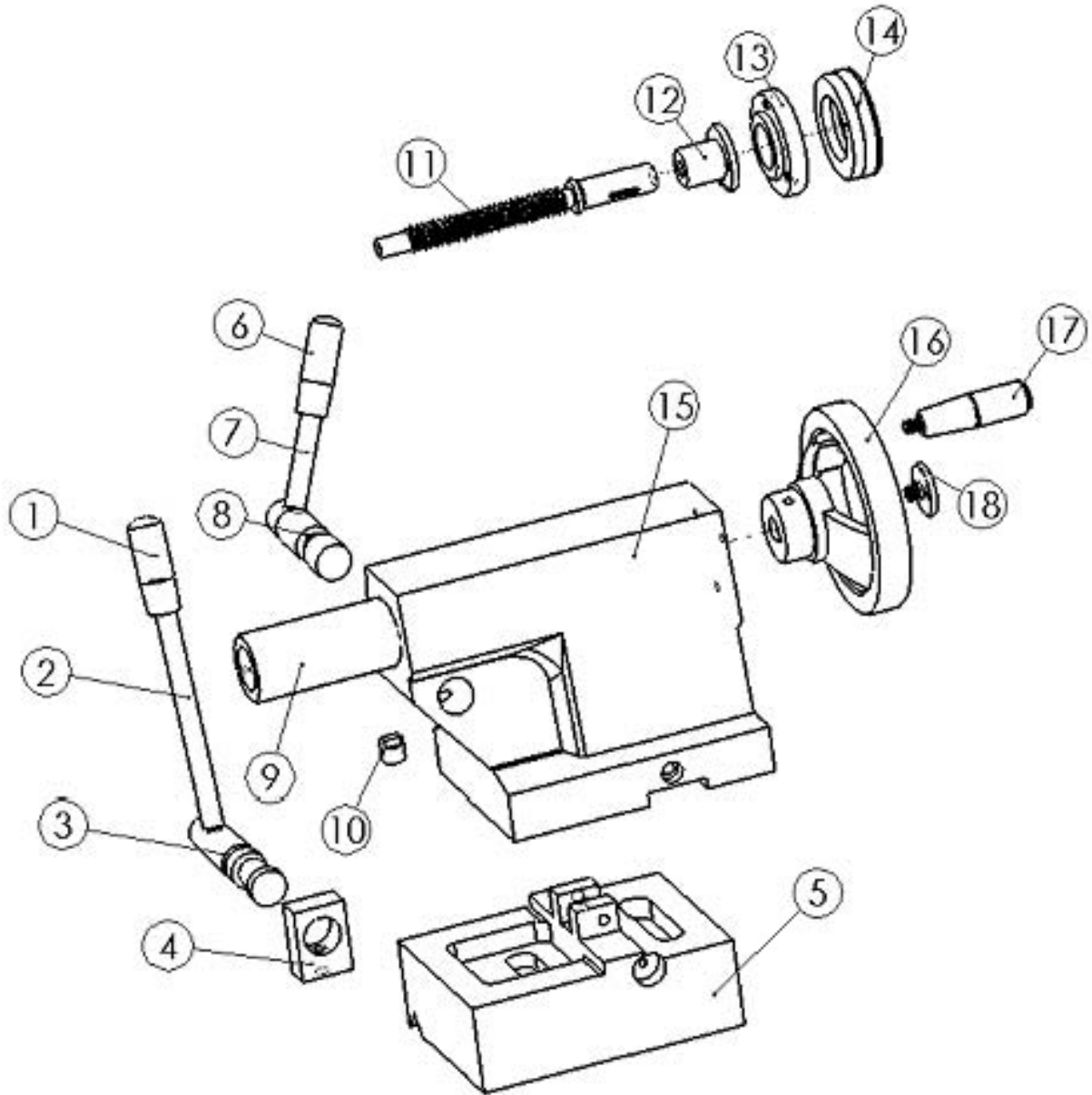
Apron assembly



Part no	NAME	Spec	Qty	Part no	NAME	Spec	Qty
1	handle	A	1	19	shaft	E	1
2	hand wheel	A	1	20	boss	E	1
3	index ring	A	1	21	bushing	D	1
4	bracket	A	1	22	shaft	D	1
5	gear shaft	A	1	23	bushing	D	1
6	gear	M2/Z25	1	24	gear shift lever		1
7	shaft	C	1	25	handle		1
8	apron case		1	26	shaft	F	1
9	worm		1	27	safety shifter	F	1
10	worm amelia		1	28	gear	M2/Z14	1
11	nut seat		1	29	big gear	M2/Z50	1
12	half nut		1	30	shaft	B	1
13	gib		1	31	bushing	B	1
14	keep off		1	32	handle wheel	G	1
15	bushing	E	1	33	handle	G	1
16	gear	M2/Z25	1	34	cam	G	1
17	big gear	M2/Z52	1	35	wheel shaft	G	1
18	gear	M2/Z48	1				



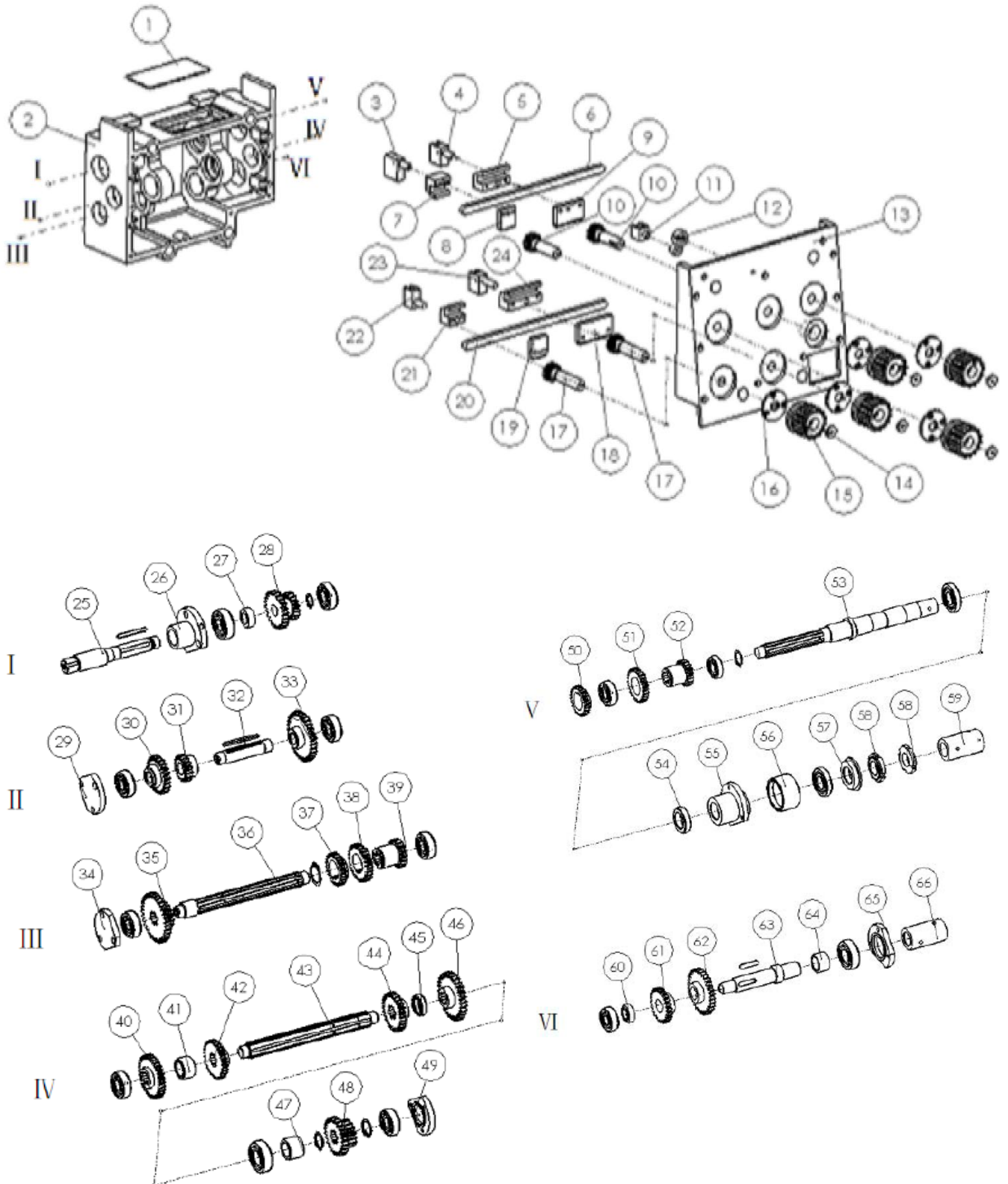
Tail stock assembly



Part no	NAME	Spec	Qty	Part no	NAME	Spec	Qty
1	handle		1	10	guide pin		1
2	screw		1	11	guide screw		1
3	shaft		1	12	pressing collar		1
4	press ring plate		1	13	flange		1
5	base		1	14	index ring		1
6	handle	2	1	15	tall stock body		1
7	screw	2	1	16	handwheel		1
8	shaft	2	1	17	handwheel knot		1
9	sleeve		1	18	insurance screw		1



Feed box assembly



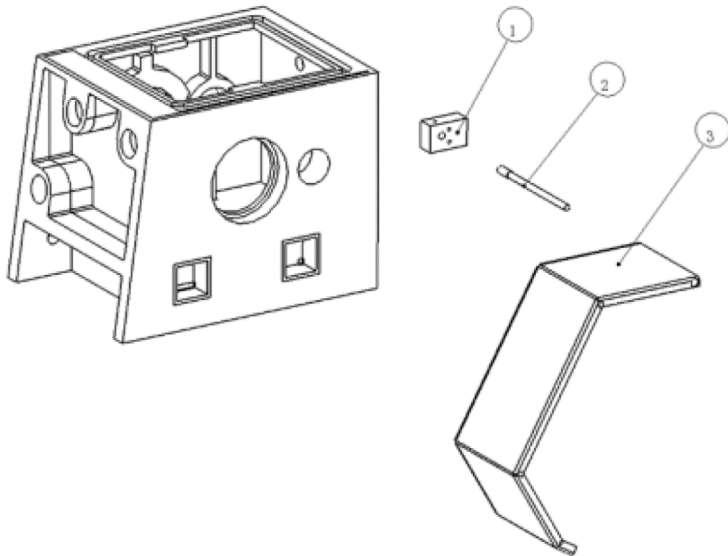


Part no	NAME	Spec	Qty	Part no	NAME	Spec	Qty
1	oil cover		1	34	bearing cover		1
2	gear box		1	35	gear	III 1	1
3	shift fork	1#	1	36	shaft	III	1
4	shift fork	2#	1	37	gear	III 4	1
5	slide dollop	2#	1	38	gear	III 3	1
6	guide pole		1	39	gear	III 2	1
7	slide dollop	1#	1	40	gear	IV 1	1
8	gear rack	1#	1	41	washer	IV 2	1
9	gear rack	2#	1	42	gear	IV 3	1
10	gear shaft		1	43	shaft	IV	1
11	shift lever		1	44	gear	IV 4	1
12	fork arm		1	45	washer	2	1
13	gear box cover		1	46	gear	IV 5	1
14	washer		1	47	washer	3	1
15	knob		1	48	gearset	IV 8	1
16	flange		1	49	bearing cover		1
17	gear shaft		2	50	gear	III 4	1
18	gear rack	4#	1	51	gear	III 3	1
19	gear rack	3#	1	52	gear	III 2	1
20	guide pole		1	53	shaft	V	1
21	slide dollop	3#	1	54	washer	V 1	1
22	shift fork	3#	1	55	separator	V	1
23	shift fork	4#	1	56	dustproof loop	V 2	1
24	slide dollop	4#	1	57	washer	V 3	1
25	input shaft	I	1	58	round nut	V 4	1
26	flange	I	1	59	collar	V 5	1
27	collapsible	I	1	60	washer	VI 1	1
28	gear	I	1	61	gear	VI 2	1
29	bearing cover		1	62	gearset	VI 3	1
30	gear	II 1	1	63	shaft	VI	1
31	gear	II 2	1	64	spacing loop	VI 4	1
32	shaft	II	1	65	bearing cover		1
33	gear	II 3	1	66	collar	VI	1



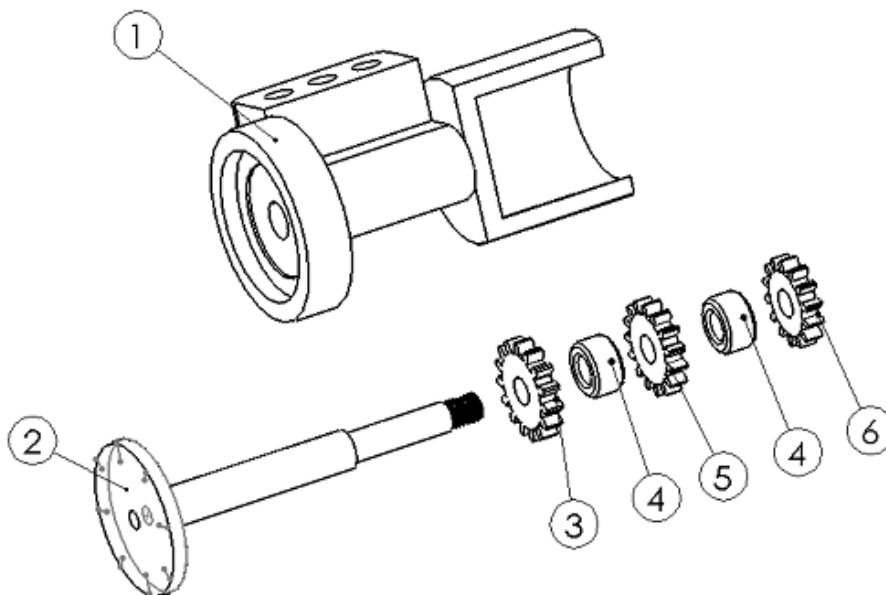
Stead assembly

Part no	NAME	Spec	Qty
1	chuck cover		1
2	shaft		1
3	switch box		1



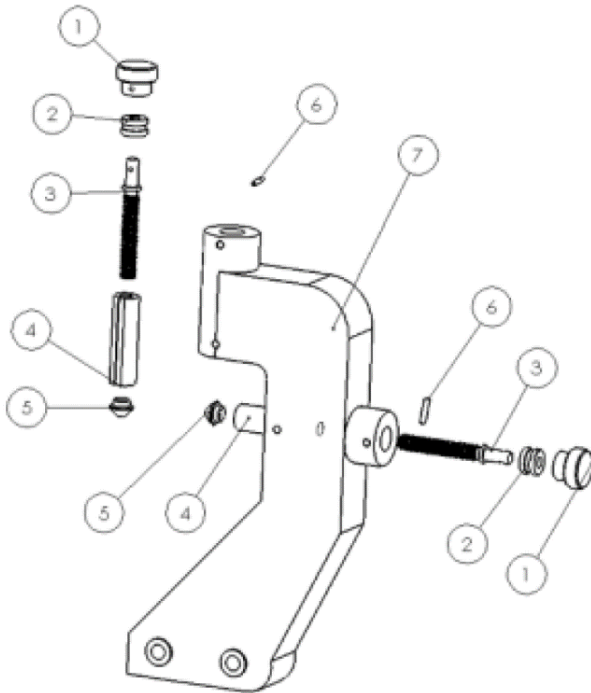
Chasing dial

Part no	NAME	Spec	Qty
1	housing		1
2	thread dial		1
3	gear	Z16	1
4	washer		1
5	gear	Z15	1
6	gear	Z14	1



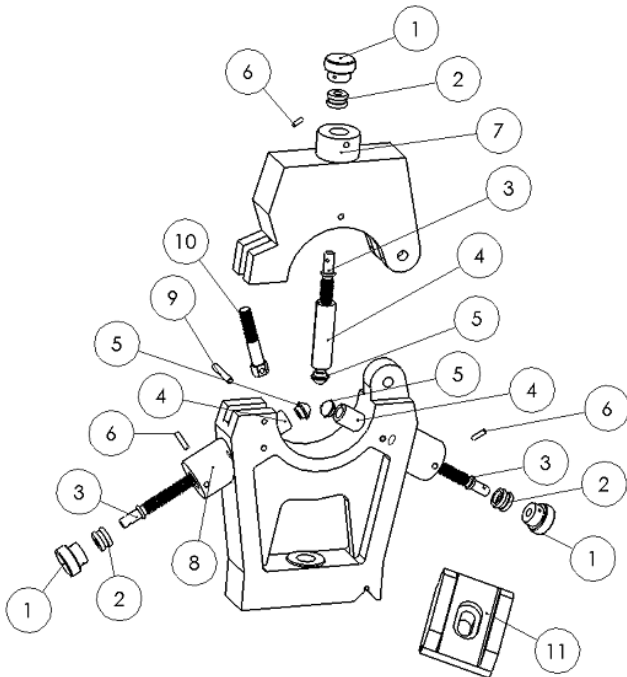


Follow rest assembly



Part no	NAME	Spec	Qty
1	bakelite knob		1
2	collar		1
3	guide screw		1
4	pressing collar		1
5	pressing base		1
6	column pin		1
7	body		1

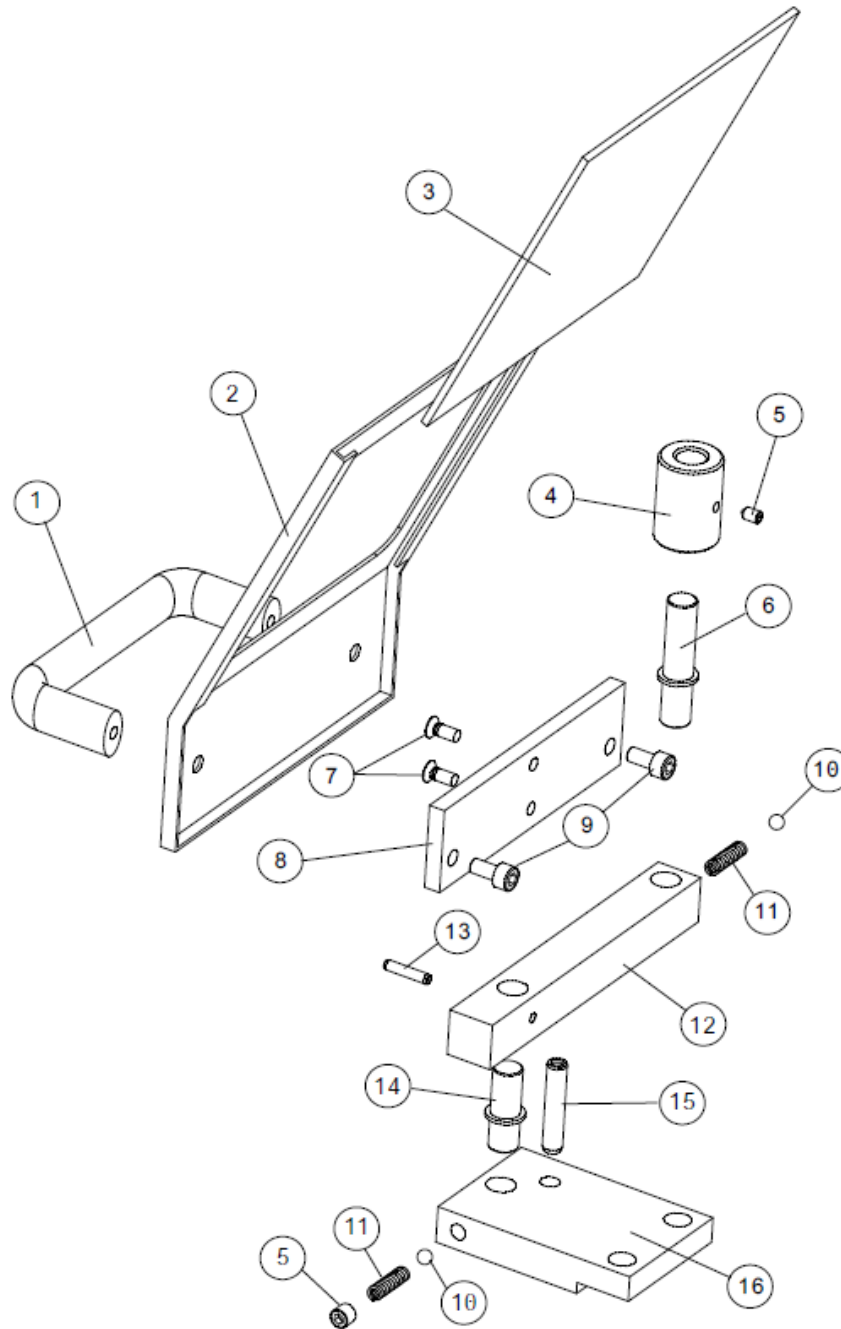
Steady rest assembly



Part no	NAME	Spec	Qty
1	bakelite handle		1
2	collar		1
3	pressing lever		1
4	pressing collar		1
5	pressing base		1
6	pin		1
7	top body		1
8	base body		1
9	pin		1
10	locking screw		1
11	pressing plate		1



Tool post guard



Part no	NAME	Qty	Part no	NAME	Qty
1	Handle	1	9	Screw	2
2	Guard	1	10	Steel ball	2
3	Shield	1	11	Spring	2
4	Position sleeve	1	12	Arm	1
5	Screw	2	13	Pin	1
6	Position column I	1	14	Position column II	1
7	Screw	2	15	Cylindrical pin	1
8	Plate I	1	16	Plate II	1



58 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 Verdienstausfälle 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.



59 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



60 DÉCLARATION DE GARANTIE (FR)

1.) Garantie

HOLZMANN MASCHINEN GmbH accorde une période de garantie de 2 ans pour les composants électriques et mécaniques et électriques destinés à un usage non-commercial ;

pour un usage commercial, la période de garantie est d'1 an, à compter de l'achat de l'utilisateur/acheteur final. HOLZMANN MASCHINEN GmbH souligne expressément que tous les articles de la gamme ne sont pas destinés à un usage commercial. Si des défauts surviennent dans les délais susmentionnés/défauts qui ne sont pas basés sur les détails d'exclusion énumérés dans les « Dispositions », HOLZMANN MASCHINEN GmbH réparera ou remplacera l'appareil à sa propre discrétion.

2.) Message

Le revendeur signale par écrit à HOLZMANN MASCHINEN GmbH le défaut qui s'est produit sur l'appareil. Si la demande de garantie est justifiée, l'appareil sera retiré chez le revendeur HOLZMANN MASCHINEN GmbH ou envoyé à HOLZMANN MASCHINEN GmbH par le revendeur. Les retours sans accord préalable avec HOLZMANN MASCHINEN GmbH ne seront pas acceptés. Chaque envoi retourné doit être muni d'un numéro RMA fourni par HOLZMANN MASCHINEN GmbH, sinon l'acceptation des marchandises et le traitement des réclamations et des retours par HOLZMANN MASCHINEN GmbH ne seront pas possibles.

3.) Dispositions

a) Les demandes de garantie ne seront acceptées que si l'appareil est accompagné d'une copie de la facture originale ou d'un reçu de caisse du partenaire commercial de la société Holzmann. La garantie est annulée si l'appareil n'est pas rapporté complet avec tous les accessoires pour la collecte.

b) La garantie exclut les travaux gratuits de contrôle, de maintenance, d'inspection ou d'entretien sur l'équipement. Les défauts dus à une mauvaise utilisation par l'utilisateur final ou son revendeur ne seront pas non plus acceptés comme réclamation au titre de la garantie.

c) Sont exclus les défauts des pièces d'usure telles que les balais de charbon, les sacs collecteurs, les couteaux, les rouleaux, les plaques de coupe, le matériel de coupe, les guides, les accouplements, les joints, les roues, les lames de scie, les huiles hydrauliques, les filtres à huile, les mâchoires coulissantes, les interrupteurs, les courroies, etc.

d) Sont exclus les dommages causés aux appareils par une utilisation incorrecte, par une mauvaise utilisation de l'appareil (non conforme à son utilisation normale) ou par le non-respect des instructions de service et de maintenance, ou par la force majeure, par des réparations ou des modifications techniques inappropriées effectuées par des ateliers non autorisés ou par les partenaires commerciaux eux-mêmes, par l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires HOLZMANN non originaux.

e) Les frais occasionnés (frais de transport) et les dépenses (frais d'inspection) en cas de réclamations injustifiées au titre de la garantie seront facturés au partenaire commercial ou au revendeur après examen par notre personnel spécialisé.

f) Appareils en dehors de la période de garantie : La réparation n'est effectuée qu'après paiement anticipé ou facture du revendeur selon le devis (frais de transport inclus) de la société HOLZMANN MASCHINEN GmbH.

g) Les droits de garantie ne sont accordés que pour les partenaires commerciaux d'un revendeur HOLZMANN qui a acheté l'appareil directement auprès de HOLZMANN MASCHINEN GmbH. Ces droits ne sont pas transférables si l'appareil est vendu plusieurs fois

4.) Demandes de dommages-intérêts et autres responsabilités :

La responsabilité de la société HOLZMANN MASCHINEN GmbH se limite dans tous les cas à la valeur marchande de l'appareil. Les droits à dommages-intérêts pour cause de mauvais fonctionnement, de défauts, ainsi que de dommages indirects ou de manque à gagner dus à un défaut pendant la période de garantie ne sont pas reconnus. La société HOLZMANN MASCHINEN GmbH insiste sur le droit légal de réparer un appareil.

SERVICE

Après l'expiration de la période de garantie, les travaux de réparation peuvent être effectués par des entreprises spécialisées appropriées. La société HOLZMANN MASCHINEN GmbH se tient à votre disposition pour vous aider en matière de service et de réparation. Dans ce cas, faites une demande de devis sans engagement

- par e-mail à l'adresse service@holzmann-maschinen.at.
- ou utilisez le formulaire de réclamation ou de commande de pièces de rechange en ligne mis à disposition sur notre page d'accueil - Catégorie SERVICE



61 GARANTIA (PT)

1.) Garantia

A HOLZMANN MASCHINEN GmbH concede um período de garantia de 2 anos para componentes elétricos e mecânicos para uso não-comercial;

para uso comercial existe uma garantia de 1 ano, a partir da compra do utilizador/comprador final. A HOLZMANN MASCHINEN GmbH assinala expressamente que nem todos os artigos da gama se destinam a uso comercial. Se ocorrerem os defeitos acima mencionados dentro deste período que não se baseiem nos detalhes de exclusão enumerados no ponto «Disposições», a HOLZMANN MASCHINEN GmbH reparará ou substituirá o dispositivo à sua própria discricção.

2.) Mensagem

O revendedor deve notificar a HOLZMANN MASCHINEN GmbH por escrito do defeito que tenha ocorrido no dispositivo. Se a reclamação da garantia for justificada, o aparelho será recolhido junto do revendedor HOLZMANN MASCHINEN GmbH ou enviado do revendedor à HOLZMANN MASCHINEN GmbH. Envios de devolução sem acordo prévio com a HOLZMANN MASCHINEN GmbH não podem ser aceites. Cada envio de devolução deve ser fornecido com um número RMA transmitido pela HOLZMANN MASCHINEN GmbH, pois caso contrário não é possível a aceitação de mercadorias e o processamento de reclamações e devoluções pela HOLZMANN MASCHINEN GmbH.

3.) Disposições

- a) As reclamações de garantia só serão aceites se uma cópia da fatura original ou recibo de venda do parceiro comercial Holzmann for anexada ao aparelho. A garantia expira se o aparelho não for comunicado completo com todos os acessórios para recolha.
- b) A garantia não inclui uma verificação gratuita, manutenção, inspeção ou trabalhos de manutenção no aparelho. Defeitos devidos a utilização inadequada pelo utilizador final ou pelo seu revendedor também não serão aceites como reclamação de garantia.
- c) Estão excluídos defeitos em peças de desgaste tais como escovas de carbono, sacos de captura, facas, rolos, placas de corte, dispositivos de corte, guias, engates, vedantes, impulsores, lâminas, óleos hidráulicos, filtros de óleo, maxilares deslizantes, interruptores, correias, etc.
- d) Estão excluídos os danos aos dispositivos causados por utilização indevida, por utilização indevida do dispositivo (não de acordo com a sua finalidade normal) ou pela não observância das instruções de funcionamento e manutenção, ou por força maior, por reparações indevidas ou modificações técnicas por oficinas não autorizadas ou pelo próprio parceiro comercial, pela utilização de peças sobressalentes ou acessórios não originais HOLZMANN.
- e) Os custos incorridos (custos de frete) e despesas (custos de inspeção) em caso de reclamações de garantia injustificadas serão faturados ao parceiro comercial ou ao concessionário após inspeção pelo nosso pessoal especializado.
- f) Aparelhos fora do período de garantia: As reparações só serão efetuadas após pagamento adiantado ou fatura do concessionário, de acordo com a estimativa de custos (incluindo custos de frete) da HOLZMANN MASCHINEN GmbH.
- g) As reclamações de garantia só são concedidas ao parceiro comercial de um revendedor HOLZMANN que tenha adquirido o aparelho diretamente da HOLZMANN MASCHINEN GmbH. Estas reivindicações não são transferíveis no caso de vendas múltiplas do aparelho.

4.) Pedidos de indemnização por danos e outras responsabilidades

Em todos os casos, a responsabilidade da HOLZMANN MASCHINEN GmbH será limitada ao valor dos bens. Não serão aceites reclamações por danos devidos a mau desempenho, defeitos, bem como danos consequentes ou perda de rendimentos devido a um defeito durante o período de garantia. A HOLZMANN MASCHINEN GmbH insiste no direito legal de retificar um aparelho.

SERVIÇO

Após o período de garantia ter expirado, os trabalhos de manutenção e reparação podem ser realizados por empresas especializadas devidamente qualificadas. A HOLZMANN MASCHINEN GmbH terá também o prazer de continuar a apoiá-lo com serviços e reparações. Neste caso, envie uma consulta de custos não vinculativa

- por correio eletrónico para service@holzmann-maschinen.at.
- ou utilize o formulário de reclamação em linha ou de encomenda de peças sobressalentes disponível na nossa página inicial - categoria SERVIÇO.



62 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. Vrácené 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 servisny 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) společností HOLZMANN MASCHINEN GmbH.

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

4.) Nároky na náhradu škody a jiná ručení

Odpovědnost společností 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.



63 PRODUKTBEOBACHTUNG | PRODUCT MONITORING

(DE) 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 an diese per E-Mail oder Post an uns zu senden:

(EN) We monitor the quality of our delivered products in the frame of a Quality Management policy.

Your opinion is essential for further product development and product choice. Please let us know about your:

- Impressions and suggestions for improvement.
- Experiences that may be useful for other users and for product design
- Experiences with malfunctions that occur in specific operation modes

We would like to ask you to note down your experiences and observations and send them to us via E-mail or by 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 kind cooperation!

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