

Originalfassung

**DE BETRIEBSANLEITUNG**

Übersetzung / Translation

**EN USER MANUAL**

**FR MODE D'EMPLOI**

**CZ NÁVOD K POUŽITÍ**

**METALLDREHMASCHINE**

**METAL TURNING LATHE**

**TOUR À MÉTAL**

**SOUSTRUH NA KOVY**



**ED1000N**  
**ED1000NDIG**



<b>1</b>	<b>SOMMAIRE / INDEX</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>SOMMAIRE / INDEX</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / SYMBOLES DE SÉCURITÉ / BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>TECHNIK / TECHNIC / TECHNIQUE / TECHNICKÁ ČÁST</b>	<b>11</b>
<b>3.1</b>	<b>Lieferumfang / Delivery content / Contenu de la livraison / Rozsah dodávky...</b>	<b>11</b>
<b>3.2</b>	<b>Komponenten / Components / Composants / Komponenty</b>	<b>12</b>
3.2.1	Digitale Positionsanzeige (2-Achsen) / digital read out unit (2-axis) / Affichage numérique de la position (2 axes) / Digitální ukazatel polohy (2osý)	13
3.2.2	Bedienelemente / Operating controls / Éléments de commande / Ovládací prvky	15
<b>3.3</b>	<b>Technische Daten / Technical data / Données techniques / Technické údaje</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>VORWORT (DE)</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>SICHERHEIT</b>	<b>20</b>
<b>5.1</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>20</b>
5.1.1	Technische Einschränkungen	20
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen	20
<b>5.2</b>	<b>Anforderungen an Benutzer</b>	<b>20</b>
<b>5.3</b>	<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	<b>21</b>
<b>5.4</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>21</b>
<b>5.5</b>	<b>Elektrische Sicherheit</b>	<b>22</b>
<b>5.6</b>	<b>Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen</b>	<b>22</b>
<b>5.7</b>	<b>Gefahrenhinweise</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>MONTAGE</b>	<b>24</b>
<b>7.1</b>	<b>Vorbereitende Tätigkeiten</b>	<b>24</b>
7.1.1	Lieferumfang prüfen	24
7.1.2	Reinigen und abschmieren	25
7.1.3	Anforderungen an den Aufstellort	25
7.1.4	Verankerungsfreie Montage	25
7.1.5	Verankerte Montage	26
7.1.6	Zusammenbau	26
<b>7.2</b>	<b>Maschineneinstellungen</b>	<b>28</b>
7.2.1	Drehmaschine ausrichten/nivellieren	28
7.2.2	Sitz des Drehfutters überprüfen	28
7.2.3	Montage von Werkstückträgern	29
7.2.4	Spindelstock justieren	30
7.2.5	Reitstock justieren	31
7.2.6	Gleitführungen justieren	31
7.2.7	Sichtprüfung	31
7.2.8	Funktionsprüfung	32
<b>7.3</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>BETRIEB</b>	<b>33</b>
<b>8.1</b>	<b>Betriebshinweise</b>	<b>33</b>
<b>8.2</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b>	<b>33</b>
8.2.1	Testlauf durchführen	34
<b>8.3</b>	<b>Bedienung</b>	<b>35</b>
8.3.1	Bediensymbole	35
8.3.2	Maschine einschalten	35
8.3.3	Momentlauf-Taster	36
<b>8.4</b>	<b>Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen</b>	<b>36</b>
8.4.1	Hauptspindelgeschwindigkeit einstellen	36
8.4.2	Drehrichtung	37

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

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

20.1.3	Oil change headstock, feed gear and apron .....	79
20.1.4	Other lubrication points .....	80
20.1.5	Replacing the V-belt .....	80
20.1.6	Replacing jaws.....	80
20.1.7	Adjusting the overload clutch on the feed spindle.....	81
<b>21</b>	<b>STORAGE</b>	<b>81</b>
<b>22</b>	<b>DISPOSAL</b>	<b>82</b>
<b>23</b>	<b>TROUBLESHOOTING</b>	<b>82</b>
<b>24</b>	<b>AVANT-PROPOS (FR)</b>	<b>83</b>
<b>25</b>	<b>SECURITE</b>	<b>84</b>
25.1	<b>Utilisation conforme</b> .....	<b>84</b>
25.1.1	Restrictions techniques .....	84
25.1.2	Applications interdites / Mauvaises applications dangereuses.....	84
25.2	<b>Exigences des utilisateurs</b> .....	<b>84</b>
25.3	<b>Dispositifs de sécurité</b> .....	<b>85</b>
25.4	<b>Consignes générales de sécurité</b> .....	<b>85</b>
25.5	<b>Sécurité électrique</b> .....	<b>86</b>
25.6	<b>Consignes spéciales de sécurité pour ces tours</b> .....	<b>86</b>
25.7	<b>Mise en garde contre les dangers</b> .....	<b>87</b>
<b>26</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>87</b>
<b>27</b>	<b>MONTAGE</b>	<b>88</b>
27.1	<b>Activités préparatoires</b> .....	<b>88</b>
27.1.1	Vérifier l'étendue de la livraison .....	88
27.1.2	Nettoyage et lubrification .....	89
27.1.3	Exigences relatives à l'emplacement de montage .....	89
27.1.4	Montage sans ancrage .....	89
27.1.5	Montage ancré.....	90
27.1.6	Assemblage.....	90
27.2	<b>Réglages de la machine</b> .....	<b>92</b>
27.2.1	Alignement/nivellement du tour .....	92
27.2.2	Contrôle de l'ajustement du mandrin du tour.....	92
27.2.3	Montage des porte-pièces .....	93
27.2.4	Ajustement de la poupée fixe .....	94
27.2.5	Ajustement de la contrepoupée.....	95
27.2.6	Ajustement des guidages à glissement .....	95
27.2.7	Contrôle visuel.....	95
27.2.8	Contrôle du fonctionnement .....	96
27.3	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>96</b>
<b>28</b>	<b>FONCTIONNEMENT</b>	<b>97</b>
28.1	<b>Instructions d'utilisation</b> .....	<b>97</b>
28.2	<b>Première mise en service</b> .....	<b>97</b>
28.2.1	Réalisation d'une série de tests .....	98
28.3	<b>Utilisation</b> .....	<b>99</b>
28.3.1	Symboles de commande .....	99
28.3.2	Mise en marche de la machine.....	99
28.3.3	Bouton de mise en circuit momentanée .....	100
28.4	<b>Réglage de la vitesse de rotation de la broche et du sens de rotation</b> .....	<b>100</b>
28.4.1	Réglage de la vitesse de la broche principale .....	100
28.4.2	Sens de rotation .....	101
28.4.3	Mode courant .....	101
28.5	<b>Filetage et avances</b> .....	<b>101</b>
28.5.1	Engrenage à roues de rechange .....	101

28.5.2	Avance manuelle.....	102
28.5.3	Avance automatique.....	102
28.5.4	Découpage d'un filetage.....	103
28.5.5	Tableau des pas de filetage / avance longitudinale.....	103
28.5.6	Cadran de réglage du filetage (pour la reprise du pas).....	103
<b>28.6</b>	<b>Porte-outil.....</b>	<b>104</b>
<b>28.7</b>	<b>Montage des appuis fixes.....</b>	<b>105</b>
<b>28.8</b>	<b>Contrepoupée.....</b>	<b>105</b>
28.8.1	Réglage transversal de la contrepoupée.....	105
<b>28.9</b>	<b>Pont de banc.....</b>	<b>106</b>
<b>28.10</b>	<b>Instructions générales de travail.....</b>	<b>106</b>
28.10.1	3-Mandrins de mors.....	106
28.10.2	4-Mandrins de mors.....	107
28.10.3	Plateau porte-outil.....	107
28.10.4	Chariotage longitudinal.....	108
28.10.5	Surfaçage et encoches.....	108
28.10.6	Fixation de la glissière longitudinale.....	108
28.10.7	Rectification entre des pointes.....	109
28.10.8	Rectification de cône court avec le chariot à mouvements croisés.....	109
28.10.9	Tournage de filets.....	109
<b>29</b>	<b>NETTOYAGE.....</b>	<b>110</b>
<b>30</b>	<b>MAINTENANCE.....</b>	<b>110</b>
<b>30.1</b>	<b>Plan d'entretien et de maintenance.....</b>	<b>111</b>
30.1.1	Ajustement des lardons coniques.....	111
30.1.2	Contrôle visuel des niveaux d'huile.....	111
30.1.3	Vidange d'huile de la poupée fixe, de l'engrenage d'avance et du tablier du chariot.....	112
30.1.4	Autres points de lubrification.....	112
30.1.5	Changement de la courroie trapézoïdale.....	113
30.1.6	Remplacement des mors.....	113
30.1.7	Ajustement du coupleur de surcharge sur la broche de chariotage.....	114
<b>31</b>	<b>ENTREPOSAGE.....</b>	<b>114</b>
<b>32</b>	<b>ÉLIMINATION.....</b>	<b>115</b>
<b>33</b>	<b>RESOLUTION DE PANNE.....</b>	<b>115</b>
<b>34</b>	<b>ÚVODNÍ SLOVO (CZ).....</b>	<b>116</b>
<b>35</b>	<b>BEZPEČNOST.....</b>	<b>117</b>
<b>35.1</b>	<b>Použití v souladu s určením.....</b>	<b>117</b>
35.1.1	Technická omezení.....	117
35.1.2	Zakázané použití / Rizikové chybné použití.....	117
<b>35.2</b>	<b>Požadavky na uživatele.....</b>	<b>117</b>
<b>35.3</b>	<b>Bezpečnostní prvky.....</b>	<b>118</b>
<b>35.4</b>	<b>Všeobecné bezpečnostní pokyny.....</b>	<b>118</b>
<b>35.5</b>	<b>Elektrická bezpečnost.....</b>	<b>119</b>
<b>35.6</b>	<b>Speciální bezpečnostní pokyny pro soustruhy.....</b>	<b>119</b>
<b>35.7</b>	<b>Upozornění na nebezpečí.....</b>	<b>120</b>
<b>36</b>	<b>TRANSPORT.....</b>	<b>120</b>
<b>37</b>	<b>MONTÁŽ.....</b>	<b>121</b>
<b>37.1</b>	<b>Přípravné činnosti.....</b>	<b>121</b>
37.1.1	Kontrola rozsahu dodávky.....	121
37.1.2	Očištění a odstranění konzervačních prostředků.....	122
37.1.3	Požadavky na místo instalace.....	122
37.1.4	Instalace bez kotvení.....	122

37.1.5	Kotvená montáž.....	123
37.1.6	Sestavení.....	123
<b>37.2</b>	<b>Nastavení stroje.....</b>	<b>125</b>
37.2.1	Vyrovnaní/nivelace soustruhu.....	125
37.2.2	Kontrola uložení sklíčidla soustruhu.....	125
37.2.3	Montáž nosičů obrobků.....	126
37.2.4	Seřízení vřeteníku.....	127
37.2.5	Seřízení koníku.....	128
37.2.6	Seřízení kluzných vedení.....	128
37.2.7	Vizuální kontrola.....	128
37.2.8	Kontrola funkce.....	129
<b>37.3</b>	<b>Připojení k elektrické síti.....</b>	<b>129</b>
<b>38</b>	<b>PROVOZ.....</b>	<b>130</b>
<b>38.1</b>	<b>Provozní pokyny.....</b>	<b>130</b>
<b>38.2</b>	<b>První uvedení do provozu.....</b>	<b>130</b>
38.2.1	Provedení zkušebního chodu.....	131
<b>38.3</b>	<b>Ovládání.....</b>	<b>132</b>
38.3.1	Symboly ovládání.....	132
38.3.2	Zapnutí stroje.....	132
38.3.3	Tlačítko okamžitého chodu.....	133
<b>38.4</b>	<b>Nastavení otáček vřetena a směru otáčení.....</b>	<b>133</b>
38.4.1	Nastavení rychlosti hlavního vřetena.....	133
38.4.2	Směr otáčení.....	134
38.4.3	Probíhající provoz.....	134
<b>38.5</b>	<b>Závity a posuvy.....</b>	<b>134</b>
38.5.1	Převodovka s výměnnými koly.....	134
38.5.2	Ruční posuv.....	135
38.5.3	Automatický posuv.....	135
38.5.4	Řezání závitů.....	136
38.5.5	Tabulka stoupání závitu / podélný posuv.....	136
38.5.6	Závitový indikátor (pro obnovu stoupání).....	136
<b>38.6</b>	<b>Držák nástroje.....</b>	<b>137</b>
<b>38.7</b>	<b>Montáž lunet.....</b>	<b>138</b>
<b>38.8</b>	<b>Koník.....</b>	<b>138</b>
38.8.1	Příčný posun koníku.....	138
<b>38.9</b>	<b>Můstek lože.....</b>	<b>139</b>
<b>38.10</b>	<b>Všeobecné pracovní pokyny.....</b>	<b>139</b>
38.10.1	Tříčelistové sklíčidlo.....	139
38.10.2	Čtyřčelistové sklíčidlo.....	140
38.10.3	Lícní deska.....	140
38.10.4	Podélné soustružení.....	141
38.10.5	Čelní soustružení a zápichy.....	141
38.10.6	Upevnění podélných saní.....	141
38.10.7	Soustružení mezi hroty.....	142
38.10.8	Soustružení krátkých kuželů pomocí horních saní.....	142
38.10.9	Soustružení závitů.....	142
<b>39</b>	<b>ČIŠTĚNÍ.....</b>	<b>143</b>
<b>40</b>	<b>ÚDRŽBA.....</b>	<b>143</b>
<b>40.1</b>	<b>Plán servisu a údržby.....</b>	<b>144</b>
40.1.1	Seřízení klínových lišt.....	144
40.1.2	Vizuální kontrola hladiny oleje.....	144
40.1.3	Výměna oleje ve vřeteníku, převodovce posuvu a suportové skříni.....	145
40.1.4	Ostatní mazací místa.....	145

40.1.5	Vyměňte klínový řemen .....	146
40.1.6	Výměna čelistí .....	146
40.1.7	Dodatečné nastavení bezpečnostní spojky proti přetížení na tažném hřídeli ...	147
<b>41</b>	<b>SKLADOVÁNÍ</b>	<b>147</b>
<b>42</b>	<b>LIKVIDACE</b>	<b>148</b>
<b>43</b>	<b>ODSTRAŇOVÁNÍ CHYB</b>	<b>148</b>
<b>44</b>	<b>SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELECTRIQUE / ZAPOJOVACÍ SCHÉMA</b>	<b>149</b>
<b>45</b>	<b>ERSATZTEILE / SPARE PARTS / PIECES DE RECHANGE / NÁHRADNÍ DÍLY</b>	<b>150</b>
45.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Commande de pièces détachées / Objednání náhradních dílů .....	150
45.2	Explosionszeichnungen / Explosion drawings / Vues éclatées / Explosivní výkresy .....	152
<b>46</b>	<b>EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / DECLARATION DE CONFORMITE UE / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b>	<b>179</b>
<b>47</b>	<b>GARANTIEERKLÄRUNG (DE)</b>	<b>180</b>
<b>48</b>	<b>GUARANTEE TERMS (EN)</b>	<b>181</b>
<b>49</b>	<b>DÉCLARATION DE GARANTIE (FR)</b>	<b>182</b>
<b>50</b>	<b>PROHLÁŠENÍ O ZÁRUCE (CZ)</b>	<b>183</b>
<b>51</b>	<b>PRODUKTBEOBACHTUNG   PRODUCT MONITORING</b>	<b>184</b>



## 2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / SYMBOLES DE SÉCURITÉ / BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

<b>DE</b>	SICHERHEITSZEICHEN BEDEUTUNG DER SYMBOLE	<b>EN</b>	SAFETY SIGNS DEFINITION OF SYMBOLS	<b>FR</b>	SYMBOLES DE SÉCURITÉ SIGNIFICATION DES SYMBOLES
<b>CZ</b>	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.

**CZ** **VYHOVUJE CE!** - Tento výrobek vyhovuje směrnicím EU.



**DE** Anleitung beachten!

**EN** Follow the instructions!

**FR** Observer le manuel !

**CZ** Dodržujte návod!



**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 !

**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

**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 !

**CZ** Používejte osobní ochranné prostředky!



**DE** Gefährliche elektrische Spannung

**EN** Dangerous electrical voltage

**FR** Tension électrique dangereuse !

**CZ** Nebezpečné elektrické napětí

**DE** Warnung vor rotierenden Teilen



**EN** Warning of rotating parts  
**FR** Avertissement de pièces rotatives !  
**CZ** Varování před rotujícími částmi!



**DE** Warnung vor Handverletzungen  
**EN** Warning of hand injuries  
**FR** Avertissement contre les blessures aux mains  
**CZ** Upozornění na poranění rukou



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



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

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

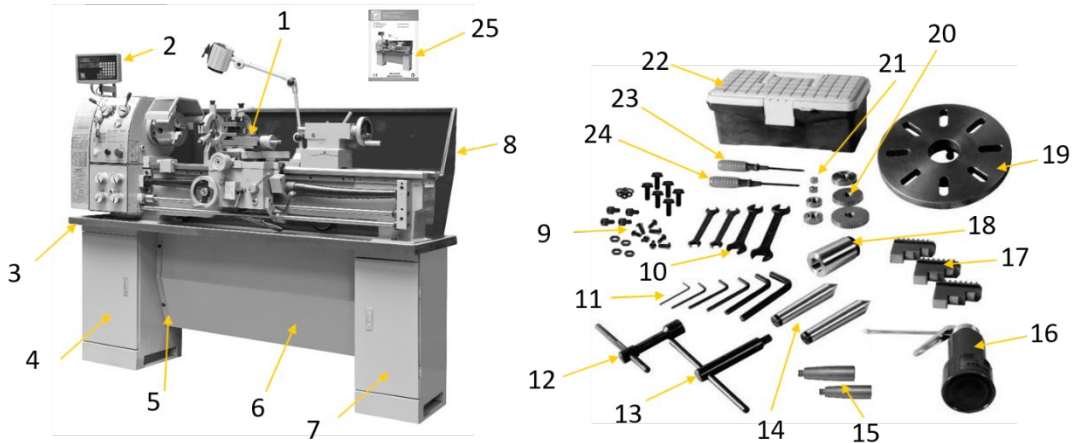
**EN** **Missing or non-readable safety stickers have to be replaced immediately!**

**FR** **Les panneaux d'avertissement et/ou autocollants d'avertissement illisibles ou retirés sur la machine doivent être remplacés immédiatement !**



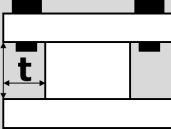

**CZ** **Výstražné štítky a/nebo nálepky na stroji, které jsou nečitelné či byly odstraněny, je nutné ihned obnovit!**

### 3 TECHNIK / TECHNIC / TECHNIQUE / TECHNICKÁ ČÁST

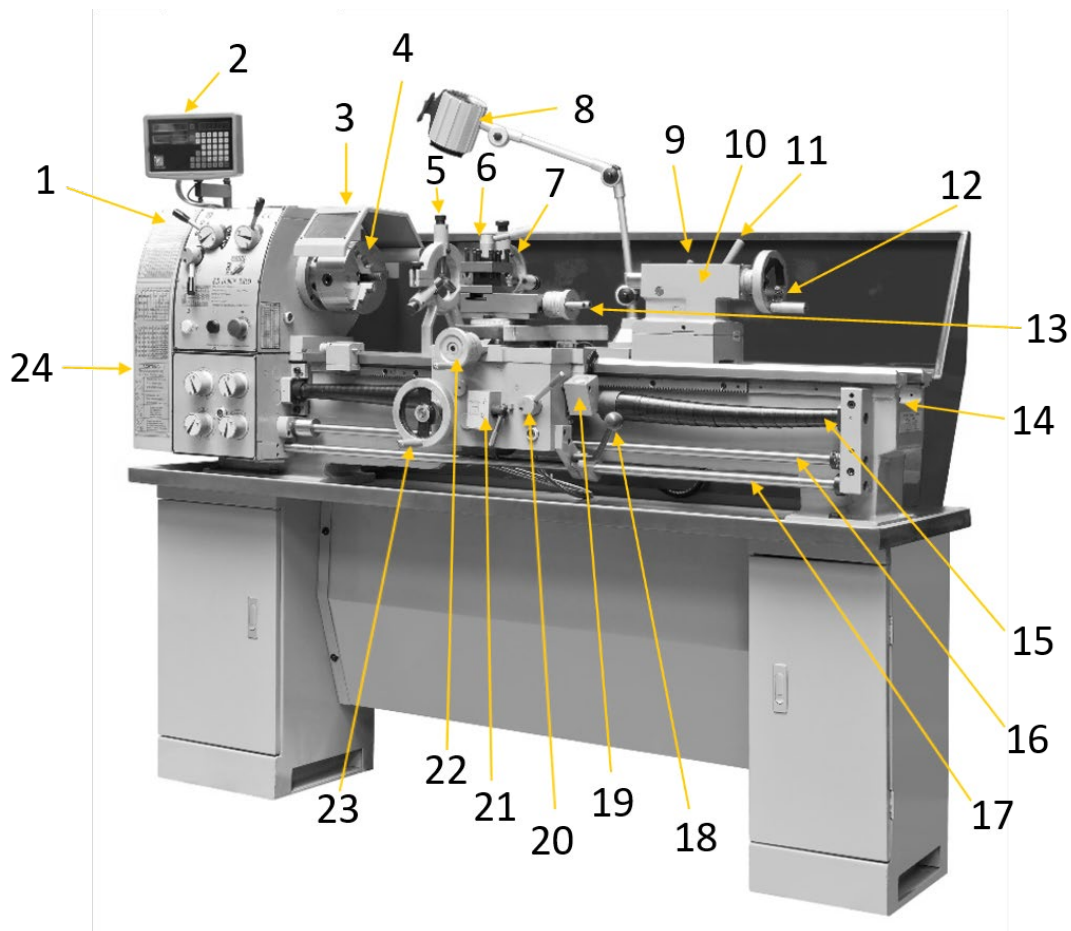
#### 3.1 Lieferumfang / Delivery content / Contenu de la livraison / Rozsah dodávky



ED1000N   ED1000NDIG			
1	Metalldrehmaschine / metal turning lathe / Tour à métal / Soustruh na kovy	14	Körnerspitzen, 2 Stk. / centering, 2 pcs. / Contrepointes, 2 pcs / Upínací hroty, 2 ks
2	Digitale Positionsanzeige (nur ED 1000NDIG) / digital read out unit (only ED 1000NDIG) / Affichage numérique de la position (seulement ED 1000NDIG) / Digitální indikace polohy (jen ED 1000NDIG)	15	Handradgriffe / lever for handwheels / Poignées de volant / Rukojeti ručního kolečka
3	Spänewanne / chip tray / Bac à copeaux / Zásobník třísek	16	Ölkanne (Symbolbild) / oil gun (symbol pic) / Burette à huile (image de symbole) / Olejnička (symbolický obrázek)
4	Maschinenunterbau links / machine stand left / Châssis gauche de la machine / Základna stroje vlevo	17	Spannbacken-Set für 3-Backenfutter / set of reverse jaws for 3-jaw chuck / Jeu de mors de serrage pour mandrin à 3 mors / Sada upínacích čelistí pro tříčelistové sklíčidlo
5	Haltewinkel, 2 Stk / mounting brackets, 2 pcs. / Équerre de maintien, 2 pcs / Přídržný úhelník, 2 ks	18	Reduzierhülse MK5 - MK3 / reducing sleeve MT5 - MT3 / Douille de réduction MK5 - MK3 / Redukční pouzdro MK5 - MK3
6	Verbindungsblech / connection plate / Plaque de raccord / Spojovací plech	19	Planscheibe Ø 250 mm / face plate, Ø 250 mm / Plateau porte-outils Ø 250 mm / Lícni deska Ø 250 mm
7	Maschinenunterbau rechts / machine stand right / Châssis droit de la machine / Základna stroje vpravo	20	Wechsel-Zahnrad Satz (Z: 22, 26, 38,44, 52) / change gears (T: 22, 26, 38,44, 52) / Jeu de changement de roue d'engrenage (Z : 22, 26, 38,44, 52) / Sada výměnných ozubených kol (Z: 22, 26, 38,44, 52)
8	Spritzschutzblech / splash guard plate / Tôle de protection contre les projections / Plech na ochranu před rozstříkem	21	Wechsel-Zahnräder Gewindeuhr (Z: 14, 15) / change gears thread dial indicator (T: 14, 15) / Cadran de roues dentée échangeables (Z: 14, 15) / Výměnná ozubená kola - závitový indikátor (Z 14, 15)
9	Schrauben und Distanzscheiben / screws and washers / Vis et rondelles d'écartement / Šrouby a distanční podložky	22	Werkzeugbox (Symbolfoto) / tool box (symbol picture) / Boîte à outils (photo d'illustration) / Skříňka s náradím (ilustrační foto)
10	Gabelschlüssel-Set / set of open end wrenches / Jeu de clés à fourche / Sada otevřených klíčů	23	Kreuzschlitz-.Schraubendreher / cross point screwdriver / Tournevis cruciforme / Křížový šroubovák

<b>11</b>	Inbusschlüssel-Satz / hex key set / Jeu de clefs Allen / Sada inbusových klíčů	<b>24</b>	Flachkopfschraubendreher / flat head screwdriver / Tournevis à tête plate / Plochý šroubovák
<b>12</b>	Werkzeughalterschlüssel / tool post key / Clé de porte-outils / Klíč na držák nástroje	<b>25</b>	Betriebsanleitung / user manual / Mode d'emploi / Návod k použití
<b>13</b>	Backenfutter-Spannschlüssel / key for jaw chuck / Clé de serrage de mandrin de mors / Upínací klíč na čelistová sklíčidla		
<b>vormontiert   pre-assembled   Pré-assemblé   předběžně smontováno</b>			
3-Backenfutter Ø 160 mm / 3-jaw lathe chuck, Ø 160 mm / 3 mandrins de mors Ø 160 mm / Tříčelistové sklíčidlo Ø 160 mm		Arbeitsleuchte / working lamp / Phare de travail / Pracovní světlo	
Werkzeughalter & Schutz / tool post & protection / Porte-outils et protection / Držák nástroje a ochranný prvek		Feststehende Lünette / steady rest / Lunette fixe / Pevná luneta Mitlaufende Lünette / follow rest / Lunette à rotation / Pohyblivá luneta	
Wechselräder / change gears / Roues de rechange / Výměnná kola	Z (T) 24, 48		

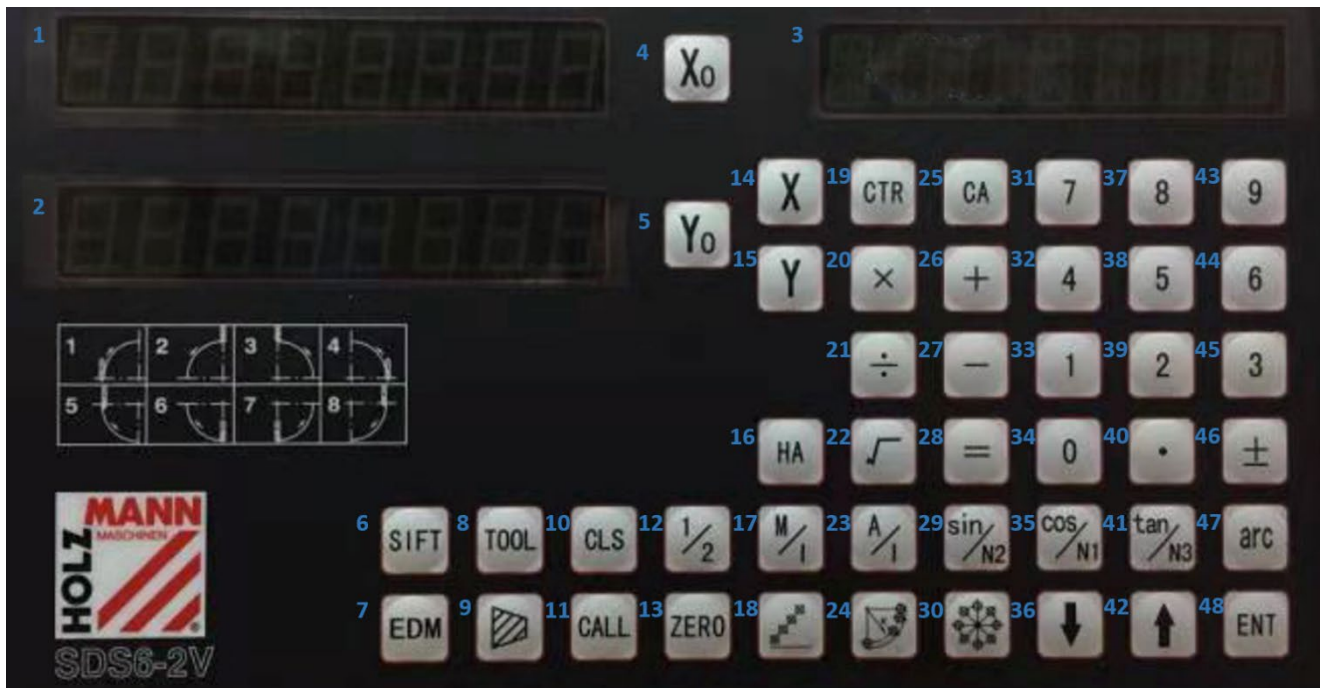
### 3.2 Komponenten / Components / Composants / Komponenty



<b>ED1000N   ED1000NDIG</b>			
<b>1</b>	Spindelstock / headstock / Poupée fixe / Vřeteník	<b>13</b>	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Volant du chariot à mouvements croisés / Ruční kolo horních saní
<b>2</b>	Digitale Positionsanzeige (nur ED1000NDIG) / digital readout unit (only ED1000NDIG) / Affichage numérique de la position (seulement ED1000NDIG / Digitální indikace polohy (jen ED1000NDIG)	<b>14</b>	Drehmaschinenbett / lathe bed / Banc de machine / Lože soustruhu
<b>3</b>	Drehfutterschutz / chuck guard / Protection du mandrin du tour / Ochranný prvek soustružnického sklíčidla	<b>15</b>	Leitspindel mit Spindelabdeckung / lead screw with cover / Vis-mère avec cache de broche / Vodicí šroub s krytem
<b>4</b>	Spindel mit montiertem 3-Backenfutter / spindle with mounted 3-jaw chuck / Broche avec triple mandrin de mors / Vřeteno s namontovaným 3čelistovým sklíčidlem	<b>16</b>	Zugspindel / feed rod / Broche de chariotage / Tažný hřídel
<b>5</b>	Feststehende Lünette / steady rest / Lunette fixe / Pevná luneta	<b>17</b>	Schaltspindel / control spindle / Broche de commutation / Řadicí vřeteno
<b>6</b>	Werkzeughalter / tool post / Porte-outil / Držák nástroje	<b>18</b>	Schalthebel Drehrichtung / shift lever rotating direction / Levier de commutation du sens de rotation / Řadicí páka směru otáčení
<b>7</b>	Mitlaufende Lünette / follow rest / Lunette à rotation / Pohyblivá luneta	<b>19</b>	Gewindeduhr / thread dial indicator / Cadran de réglage du filetage / Závitový indikátor
<b>8</b>	Arbeitslicht / worklight / Lampe de travail / Pracovní světlo	<b>20</b>	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Levier d'engrènement de taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère) / Aretační páka řezání závitů (matice vodicího šroubu)
<b>9</b>	Klemmhebel Pinole / clamping lever sleeve / Levier de blocage du fourreau de la contrepoupée / Svěrací páka pinoly	<b>21</b>	Einrückhebel Plan-Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed / Levier d'engrènement d'avance longitudinale et horizontale / Aretační páka příčného a podélného posuvu
<b>10</b>	Reitstock / tailstock / Contrepoupée / Koník	<b>22</b>	Handrad Querschlitten / handwheel cross slide / Volant du coulisseau transversal / Ruční kolo příčných saní
<b>11</b>	Klemmhebel Reitstock / clamping lever tailstock / Levier de blocage de contrepoupée / Svěrací páka koníku	<b>23</b>	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Volant de chariot pour course longitudinale / Ruční kolo podélných saní
<b>12</b>	Handrad Reitstock / handwheel tailstock / Volant de la contrepoupée / Ruční kolo koníku	<b>24</b>	Wechselgetriebe / gear box / Engrenage à changement de vitesse / Převodovka

### 3.2.1 Digitale Positionsanzeige (2-Achsen) / digital read out unit (2-axis) / Affichage numérique de la position (2 axes) / Digitální ukazatel polohy (2osý)

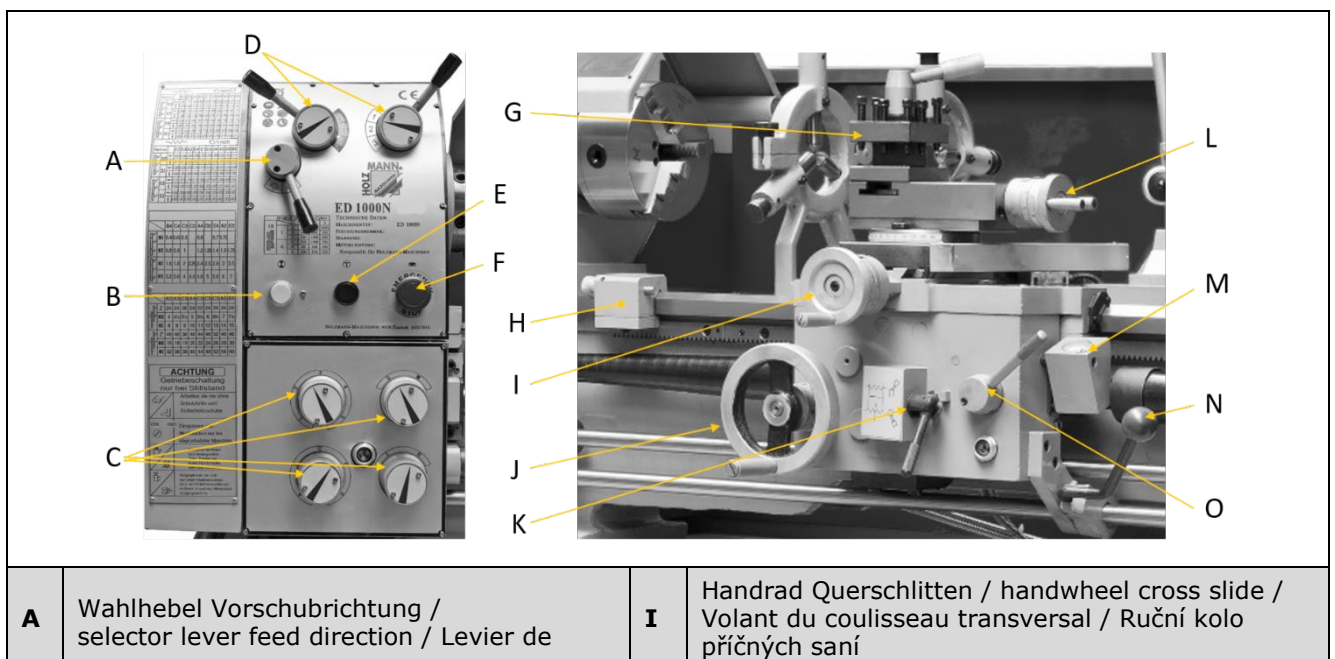
Die digitale Positionsanzeige ermöglicht maßgenaue Einstellungen und präzise Bearbeitung der Werkstücke / The digital read out unit enables dimensionally accurate settings and precise machining of the workpieces / L'affichage numérique de la position permet des réglages conformes aux mesures et un usinage de précision des pièces à usiner / Digitální indikace polohy umožňuje rozměrově přesné nastavení a precizní obrábění obrobků



No	Bezeichnung / description / Désignation /	No	Bezeichnung / description / Désignation /
1	Anzeige Wert X-Achse / display X-axis values / Valeur d'affichage axe X / Indikátor hodnoty osy X	25	Aktuelle Rechenoperation löschen / deletes the current mathematical operation / Effacer l'opération arithmétique actuelle / Vymazání aktuální výpočetní operace
2	Anzeige Wert Y-Achse / display Y-axis values / Valeur d'affichage axe Y / Údaj hodnoty osa Y	26	Rechenoperation + / mathematical operation + / Opération arithmétique + / Výpočetní operace +
3	Anzeige Einstellung / message screen / Affichage du réglage / Údaj nastavení	27	Rechenoperation - / mathematical operation - / Opération arithmétique - / Výpočetní operace -
4	X-Wert auf 0 setzen / set X-value to 0 / Initialiser la valeur X à 0 / Nastavení hodnoty X na nulu	28	Rechenergebnis anzeigen / result key / Afficher le résultat de calcul / Zobrazení výsledku výpočtu
5	Y-Wert auf 0 setzen / set Y-value to 0 / Initialiser la valeur Y à 0 / Nastavení hodnoty Y na nulu	29	Sinuswert / sine value / Valeur sinus / Sinusová hodnota
6	Datenfilterung / data filtration / Filtration des données / Filtrování dat	30	Auswahl Bohrlöcher längs eines Kreises (PCD) / selection holes equally on a circle (PCD) / Sélection de l'alésage longitudinal d'un cercle (PCD) / Výběr otvorů podél kružnice (PCD)
7	keine Funktion / no function / Sans fonction / bez funkce	31	Numerische Eingabe 7 / numeric input 7 / Entrée numérique 7 / Numerické zadání 7
8	Eingabe 200 Werkzeugpunkte / input 200 tool positions / Saisie de 200 points d'outils / Zadání 200 bodů nástrojů	32	Numerische Eingabe 4 / numeric input 4 / Entrée numérique 4 / Numerické zadání 4
9	Kegelmessfunktion / taper measure function / Fonction de mesure de cône / Funkce měření kuželu	33	Numerische Eingabe 1 / numeric input 1 / Entrée numérique 1 / Numerické zadání 1
10	Anzeigewert auf 0 setzen / set displayed value to 0 / Mettre la valeur d'affichage à 0 / Nastavení indikační hodnoty na nulu	34	Numerische Eingabe 0 / numeric input 0 / Entrée numérique 0 / Numerické zadání 0
11	Aufruf 200 Werkzeugpunkte / call 200 tool positions / Affichage de 200 points d'outils / Vyvolání 200 bodů nástrojů	35	Cosinuswert / cosine value / Valeur cosinus / Kosinusová hodnota

12	Wert halbieren / value halved / Réduire de moitié la valeur / Snížení hodnoty na polovinu	36	Auswahl taste nach unten / selection key down / Bouton de sélection vers le bas / Tlačítko výběru dolů
13	Nullwertspeicherung / storing zero points / Mémorisation de la valeur zéro / Uložení nulové hodnoty	37	Numerische Eingabe 8 / numeric input 8 / Entrée numérique 8 / Numerické zadání 8
14	Auswahl X-Achse / selection X-axis / Sélection de l'axe X / Výběr osy X	38	Numerische Eingabe 5 / numeric input 5 / Entrée numérique 5 / Numerické zadání 5
15	Auswahl Y-Achse / selection Y-axis / Sélection de l'axe Y / Výběr osy Y	39	Numerische Eingabe 2 / numeric input 2 / Entrée numérique 2 / Numerické zadání 2
16	Standbymodus / stand by mode / Veille Standby režim	40	Eingabe Komma / input comma / Touche virgule / Zadání desetinné čárky
17	Umschalten mm-inch / shift mm-inch / Commutation mm/pouces / Přepnutí mm-inch	41	Tangenswert / tangent value / Valeur tangente / Hodnota tangenty
18	Auswahl Bohrlöcher längs einer Linie (BHL) / Selection holes equally on a line (BHL) / Sélection d'un alésage longitudinal d'une ligne (BHL) / Výběr otvorů podél linie (BHL)	42	Auswahl taste nach oben / selection key up / Bouton de sélection vers le haut / Tlačítko výběru nahoru
19	Auswahl als Rechner / selction as a calculator / Sélection comme calculatrice / Výběr jako počítač	43	Numerische Eingabe 9 / numeric input 9 / Entrée numérique 9 / Numerické zadání 9
20	Rechenoperation x / mathematical operation x / Opération arithmétique x / Výpočetní operace x	44	Numerische Eingabe 6 / numeric input 6 / Entrée numérique 6 / Numerické zadání 6
21	Rechenoperation ÷ / mathematical operation ÷ / Opération arithmétique ÷ / Výpočetní operace ÷	45	Numerische Eingabe 3 / numeric input 3 / Entrée numérique 3 / Numerické zadání 3
22	Rechenoperation √ / mathematical operation √ / Opération arithmétique √ / Výpočetní operace √	46	Eingabe Vorzeichen / input change sign / Entrée du signe / Zadání znaménka
23	Umschalten absolut-relativ-Wert (ALE-INC) / shift absolut-relativ-value (ALE-INC) / Commutation valeur absolue/valeur relative (ALE-INC) / Přepnutí absolutní-relativní-hodnota (ALE-INC)	47	Rechenmodus Trigonometrische Funktionen / arithmetic mode trigonometric functions / Mode arithmétique de fonctions trigonométriques / Výpočetní režim trigonometrické funkce
24	Bearbeitung eines Bogens mit Radius r (ARC) / machining of an arc with radius r (ARC) / Usinage d'une courbure avec rayon r (ARC) / Opracování oblouku o poloměru r (ARC)	48	Eingabetaste / Enter key / Touche ENTRÉE / Klávesa Enter

### 3.2.2 Bedienelemente / Operating controls / Éléments de commande / Ovládací prvky



<b>A</b>	Wahlhebel Vorschubrichtung / selector lever feed direction / Levier de	<b>I</b>	Handrad Querschlitten / handwheel cross slide / Volant du coulisseau transversal / Ruční kolo příčných saní
----------	--	----------	---

	sélection de sens d'avance / Volící páka směru posuvu		
<b>B</b>	Betriebskontrollleuchte / power indicator light / Lampe témoin de service / Kontrolka provozu	<b>J</b>	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Volant de chariot pour course longitudinale / Ruční kolo podélných saní
<b>C</b>	Wahlhebel Vorschub / selector lever feed / Levier de sélection d'avance / Volící páka posuvu	<b>K</b>	Einrückhebel Plan-Längsvorschub / engaging lever cross feed - longitudinal feed / Levier d'engrènement d'avance longitudinale et horizontale / Aretační páka příčného a podélného posuvu
<b>D</b>	Wahlhebel Drehzahleinstellung / selector lever speed adjustment / Levier de sélection du réglage de la vitesse de rotation / Volící páka nastavení otáček	<b>L</b>	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Volant du chariot à mouvements croisés / Ruční kolo horních saní
<b>E</b>	Momentlauf Taster / intermittent push button / Bouton de mise en circuit momentanée / Tlačítko okamžitého chodu	<b>M</b>	Gewindeschneiduhr / thread dial indicator / Compteur de filetage/taraudage / Závitový indikátor
<b>F</b>	Not-Halt Schalter / Emergency Stop / Interrupteur d'arrêt d'urgence / Spínač nouzového zastavení	<b>N</b>	Schalthebel Drehrichtung / shift lever rotating direction / Levier de commutation du sens de rotation / Řadící páka směru otáčení
<b>G</b>	Werkzeughalter / tool post / Porte-outil / Držák nástroje	<b>O</b>	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Levier d'engrènement de taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère) / Aretační páka řezání závitů (matice vodícího šroubu)
<b>H</b>	Längsanschlag / longitudinal stop / Butée longitudinale / Podélný doraz		

### 3.3 Technische Daten / Technical data / Données techniques / Technické údaje

Parameter / parameters / Paramètres / Parametry	ED1000N   ED1000NDIG
Spannung (Frequenz) / voltage (frequency) / Tensions (fréquence) / Napětí (frekvence)	400 V (50 Hz)
Motorleistung S1 (100 %) / motor power S1 (100 %) / Puissance moteur S1 (100 %) / Výkon motoru S1 (100 %)	1.5 kW
Spitzenweite / max. distance between centers / Entrepointes / Šířka hrotu	1000 mm
Spitzenhöhe / center height / Hauteur de pointes / Výška hrotu	165 mm
max. Drehdurchmesser über Maschinenbett / max. swing over bed / Diamètre max. de rotation au-dessus du banc de machine / Max. oběžný průměr nad ložem stroje	330 mm
max. Drehdurchmesser über Querschlitten / max. swing over cross slide / Diamètre max. de rotation au-dessus du coulisseau transversal / Max. oběžný průměr nad příčnými saněmi	198 mm
max. Drehdurchmesser ohne Brücke / max. swing over gap / Diamètre max. de rotation sans pont / Max. oběžný průměr bez můstku	450 mm
Länge Bettbrücke / length gap / Longueur du pont de banc / Délka můstku lože	225 mm
Ø Spindelbohrung / Ø spindle bore / Ø d'alésage de broche / Ø otvoru vřetena	38 mm
Spindeldrehzahlbereich / spindle speed / Plage de vitesse de rotation de la broche / Rozsah otáček vřetena	65–1810 min <sup>-1</sup>



Anzahl Spindeldrehzahlen (stufenlos) / spindle speed numbers (stepless) / Nombre de vitesses de rotation de broche (sans palier) / Počet otáček vřetena (bez stupňů)	18
Verfahrweg Längsschlitten (Z-Achse) / total travel longitudinal slide (Z-axis) / Course de déplacement de chariot pour course longitudinale (axe Z) / Dráha poježdění podélných saní (osa Z)	850 mm
Verfahrweg Querschlitten (X-Achse) / total travel cross slide (X-axis) / Course de déplacement du coulisseau transversal (axe X) / Dráha poježdění příčných saní (osa X)	160 mm
Verfahrweg Oberschlitten (Z <sub>1</sub> -Achse) / total travel top slide (Z <sub>1</sub> -axis) / Course de déplacement de chariot à mouvements croisés (axe Z <sub>1</sub> ) / Dráha poježdění horních saní (osa Z <sub>1</sub> )	80 mm
Pinolenweg / tailstock sleeve travel / Course du fourreau / Dráha pinoly	100 mm
Längsvorschub mm/U (Stufen) / longitudinal feed mm/r (steps) / Avance longitudinale mm/tr (paliers) / Podélný posuv mm/ot (stupně)	0.053 – 1.291 (40)
Quervorschub mm/U (Stufen) / cross feed mm/r (steps) / Avance transversale mm/tr (paliers) / Příčný posuv mm/ot (stupně)	0.011 - -0.276 (40)
Gewindesteigung metrisch (Stufen) / range of metric threads (steps) / Pas de filetage métrique (paliers) / Stoupání metrického závitu (stupně)	0.4 – 7 mm (32)
Gewinde – Zoll (Stufen) / range of inch threads (steps) / Filet - pouce (paliers) / Závít – palce (stupně)	4 – 60 TPI (36)
Spindelaufnahme / spindle nose mount / Logement de broche / Upínač vřetena	Camlock D4 (ISO 702-2)
Spindel Konus / spindle taper / Cône de broche / Kužel vřetena	MK5 / MT5
Reitstock Konus / tailstock taper / Cône de contrepoupée / Kužel koníku	MK3 / MT3
Max. Werkzeugaufnahme (h x t)/ quick change tool post max. opening (h x t) / Logement d'outil max. (h x p) / Max. upnutí nástroje (š x h)	16 x 16 mm
Ø Leitspindel / Ø lead screw / Ø Vis-mère / Ø vodicího šroubu	25 mm
Ø Zugspindel / Ø feed rod / Ø de broche de chariotage / Ø tažného vřetena	20 mm
Bettbreite / bed width / Largeur du banc / Šířka lože	180 mm
Bethöhe / bed height / Hauteur du banc / Výška lože	260 mm
Netto-Gewicht (ohne Untergestell) / net weight (without machine stand) / Poids net (sans châssis) / Hmotnost netto (bez podstavce)	530 kg (480 kg)
Brutto-Gewicht / gross weight / Poids brut Hmotnost brutto	572 kg
Verpackungsmaße (L x B x H) / packaging dimensions (L x W x H) / Dimensions de l'emballage (L x l x H) / Rozměry balení (d x š x v)	I: 1860 x 750 x 730 mm II: 385 x 360 x 680 mm III: 385 x 290 x 680 mm
Maschinenmaße (L x B x H) / machine dimensions (L x W x H) / Dimensions de la machine (L x l x H) / Rozměry stroje (d x š x v)	1870 x 720 x 1520 mm
Spindelstock Ölmenge / headstock oil volume / Quantité d'huile de la poupée fixe / Množství oleje vřeteníku	4,5 l
Getriebe Schlosskasten Ölmenge / apron oil volume / Quantité d'huile d'engrenage du tablier du chariot / Množství oleje převodovky suportové skříně	0,3 l
Vorschubgetriebe Ölmenge / feed gear oil volume / Quantité d'huile du mécanisme d'avance / Množství oleje převodovky posuvu	1,5 l
Schalldruckpegel L <sub>PA</sub> / sound pressure level L <sub>PA</sub> / Niveau de pression acoustique L <sub>PA</sub> / Hladina akustického tlaku L <sub>PA</sub>	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.

**(CZ)** Oznámení - 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 uživateli 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 Metalldrehmaschine ED1000N und ED1000NDIG, nachfolgend als "Maschine" bezeichnet.



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

### Beachten Sie im Besonderen das Kapitel Sicherheit!

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

Technische Änderungen vorbehalten!

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

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

**Für nicht vermerkte Transportschäden kann Holzmann keine Gewährleistung übernehmen.**

## Urheberrecht

© 2020

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

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

## Kundendienstadresse

**HOLZMANN MASCHINEN GmbH**  
4170 Haslach, Marktplatz 4  
AUSTRIA  
Tel +43 7289 71562 - 0  
[info@holzmann-maschinen.at](mailto:info@holzmann-maschinen.at)

## 5 SICHERHEIT

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



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

### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

#### 5.1.1 Technische Einschränkungen

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Umgebungsbedingungen bestimmt:

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

#### 5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

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

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

### 5.2 Anforderungen an Benutzer

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

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


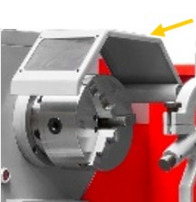
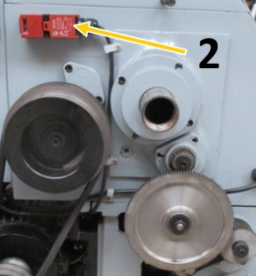


**Bitte beachten Sie, dass örtlich geltende Gesetze und Bestimmungen das Mindestalter des Bedieners festlegen und die Verwendung dieser Maschine einschränken können!**

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

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

### 5.3 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

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

### 5.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

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

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

## 5.5 Elektrische Sicherheit

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

## 5.6 Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen

- Spannen Sie das Werkstück fest ein, bevor Sie die 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 Transport der Maschine eignet sich am besten ein Hebegerät mit ausreichender Tragkraft:

	<p>Heben Sie die Maschine mit einer geeigneten Fördereinrichtung (z.B. Kran oder Stapler) an.</p> <p><b>Zur Beachtung:</b> 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.</p>
--	---

## 7 MONTAGE

### 7.1 Vorbereitende Tätigkeiten

	<p><b>Hinweis:</b> Um Beschädigungen zu vermeiden ist beim Hochheben der Verpackung darauf zu achten, dass keine Blechteile (Verbindungsblech, Spritzschutzblech) unkontrolliert zu Boden fallen!</p>
	<p><b>Werkzeugbox:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Transportsicherung bei der feststehenden Lünette lösen.</li> <li>2. Werkzeugbox entnehmen.</li> </ol>

#### 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

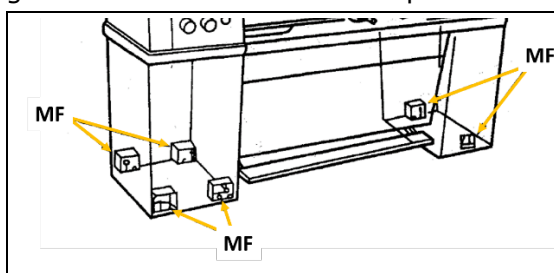
Nachdem die Maschine auf dem dafür vorgesehenen Aufstellort in die gewünschte Position gebracht wurde, ist sie mittels der Druckschrauben in der Längs- und Querachse zu nivellieren.

	<p>A ... Spindelstock;          B... Präzisionswaage;          C ... Reitstock;          D ... Sattel und Querschlitzen          E ... Bettführung</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setzen Sie die Stellscheibe (3) unter den Maschinenunterbau.</li> <li>2. Montieren Sie die Stellschrauben (1).</li> <li>3. Richten Sie die Maschine mit einer Präzisionswasserwaage (Genauigkeit: 0,02 mm auf 1000 mm Länge) aus.</li> <li>4. Sichern Sie die Stellschrauben nach dem Nivellieren mit Kontermuttern (2) gegen verdrehen.</li> <li>5. Überprüfen Sie die Ausrichtung nach einigen Tagen der Maschine im Einsatz und justieren Sie ggfs. nach.</li> </ol>

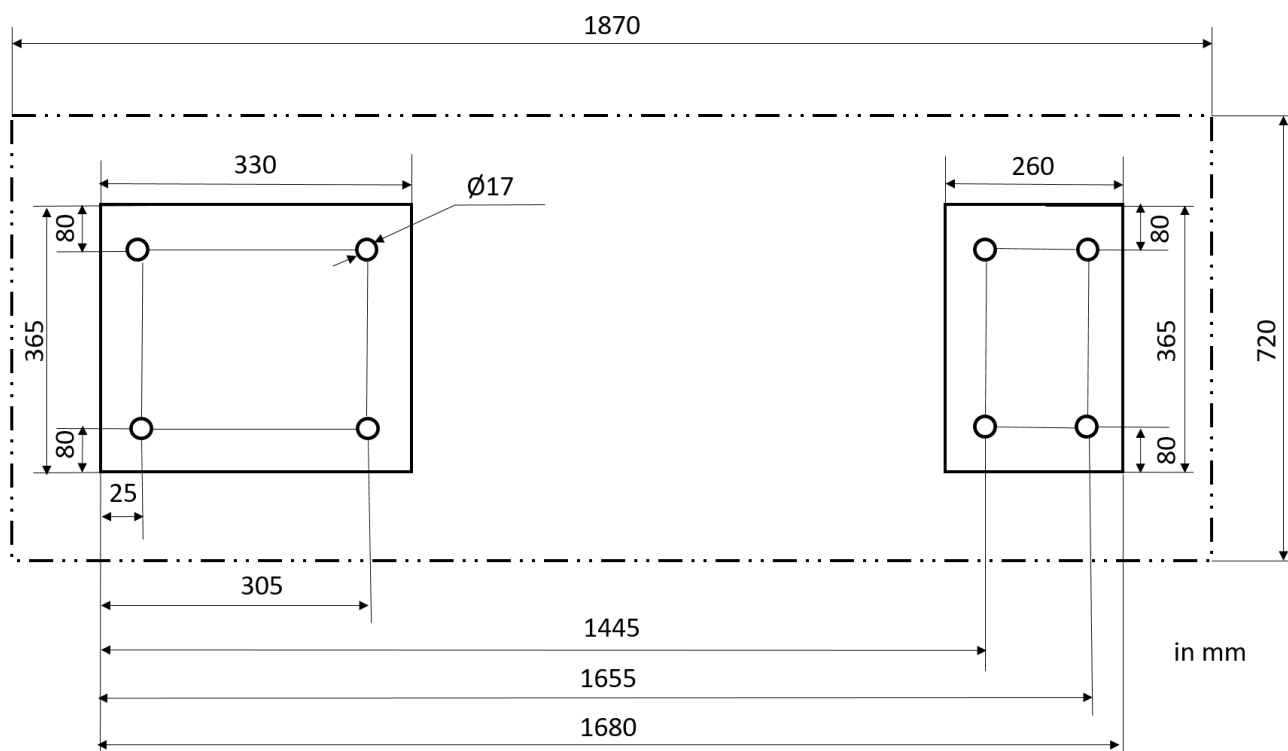
**7.1.5 Verankerte Montage**
**HINWEIS**


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

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

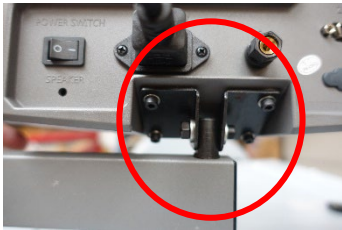
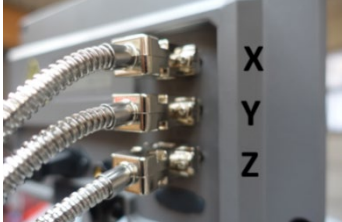


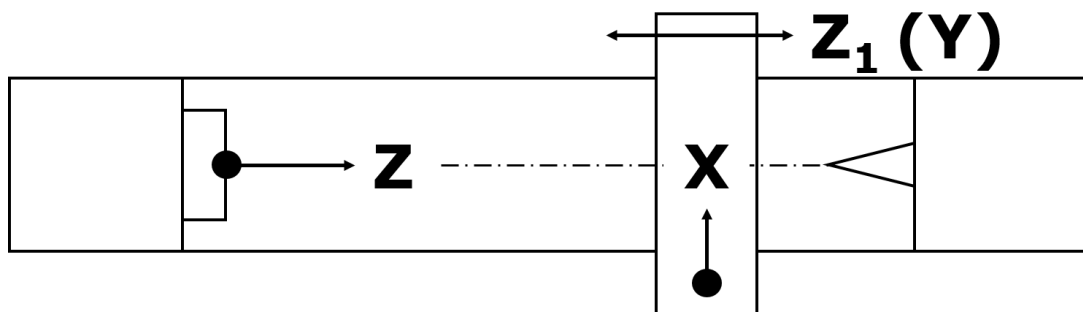
1. Maschine auf die Ankerschrauben (MF) mit Stellscheibe (3) setzen.
2. Danach die Maschine ausrichten und Schrauben (1) anziehen.
3. Ausrichtung der Maschine nach dem Festziehen der Kontermuttern (2) erneut prüfen.
4. Nivelliervorgang erforderlichenfalls wiederholen


**7.1.6 Zusammenbau**

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

	<p><b>Verbindungsblech:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haltewinkel an linkem und rechtem Untergestell mit Schrauben, Muttern und Distanzscheiben montieren.</li> <li>2. Verbindungsblech an beide Haltewinkel mit Schrauben, Muttern und Distanzscheiben montieren.</li> </ol>
	<p><b>Untergestell:</b></p> <p>Das linke und rechte Untergestell so platzieren, dass die Löcher der Spänewanne mit den Gewindebohrungen übereinstimmen.</p>
	<p><b>Maschine montieren:</b></p> <p>Maschine auf das Untergestell so aufsetzen, dass Montagelöcher und Löcher der Spänewanne mit den Gewindebohrungen übereinstimmen und mit Schrauben und Distanzscheiben befestigen.</p>
	<p><b>Spritzschutz montieren:</b></p> <p>Befestigen Sie den Spritzschutz mit vier Schrauben und Distanzscheiben an der Maschine.</p>
	<p><b>Montage DRO</b></p> <p>Die Halterung für die digitale Positionsanzeige (DRO) ist bereits vormontiert. Es ist die Anzeige lediglich auf der Halterung zu fixieren, und die Kabel via der Steckverbindungen anzuschließen.</p>
	<p>Querstrebe an Halterung befestigen</p>
	<p>Haltewinkel mit 4 Inbusschrauben und 4 Distanzscheiben an der DRO befestigen.</p>

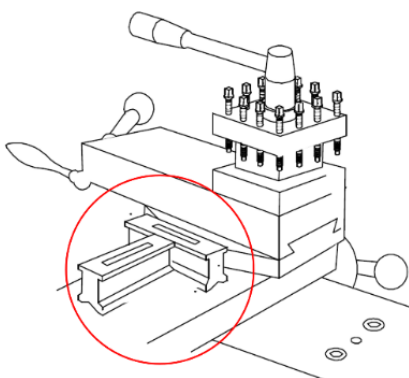
	<p>Mit Inbusschraube, Distanzscheiben und Mutter an der Querstrebe befestigen.</p>
	<p>Die Anschlusskabel an die DRO anschließen. Die Richtige Achse durch Drehen der jeweiligen Handräder ermitteln und Anschlüsse wenn nötig wechseln. Wenn alle Kabel an der richtigen Position sind, Stecker mit den Schrauben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



## 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.



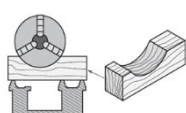
Verwenden Sie zum Nivellieren der Maschine eine Präzisions-Wasserwaage (gemäß DIN 877) mit einer Genauigkeit von 0,02 mm auf 1000 mm. Damit lässt sich die Horizontalität der Maschinenachse sowohl in Längs- als auch in Querrichtung hinreichend genau überprüfen.

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 die Haltenocken-Bolzen verdreht haben.

	<p>Drehfutter vorsichtig demontieren. Dazu die Haltenocken mit dem im Lieferumfang enthaltenen Spannschlüssel durch Drehen im Uhrzeigersinn (ca. ein Drittel Umdrehung) lösen und Drehfutter vorsichtig abnehmen. Überprüfen Sie die Haltenocken-Bolzen. Achten Sie darauf, dass sie während des Transports nicht beschädigt oder gebrochen sind. Reinigen Sie alle Teile gründlich. Reinigen Sie auch die Spindel und die Haltenocken selbst. Spindel, Haltenocken, Bolzen und Futterkörper mit einem geeigneten Maschinenöl leicht einölen.</p>
	<p>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>
	<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. 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. Wechseln Sie keine Drehfutter oder Planscheiben zwischen Maschinen ohne Prüfung auf korrekte Nockenverriegelung.</p>

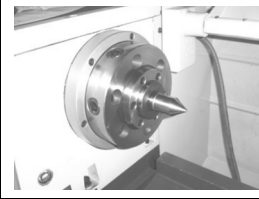
**7.2.3 Montage von Werkstückträgern**

**WARNUNG**



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

### Zentrierspitze



1. Reinigen Sie den Innenkegel der Drehspindelaufnahme.
2. Reinigen Sie den 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

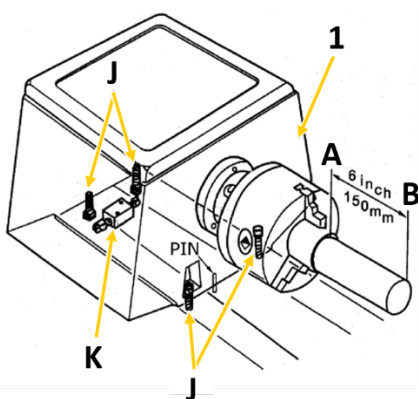
## HINWEIS



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.

### 7.2.4 Spindelstock justieren

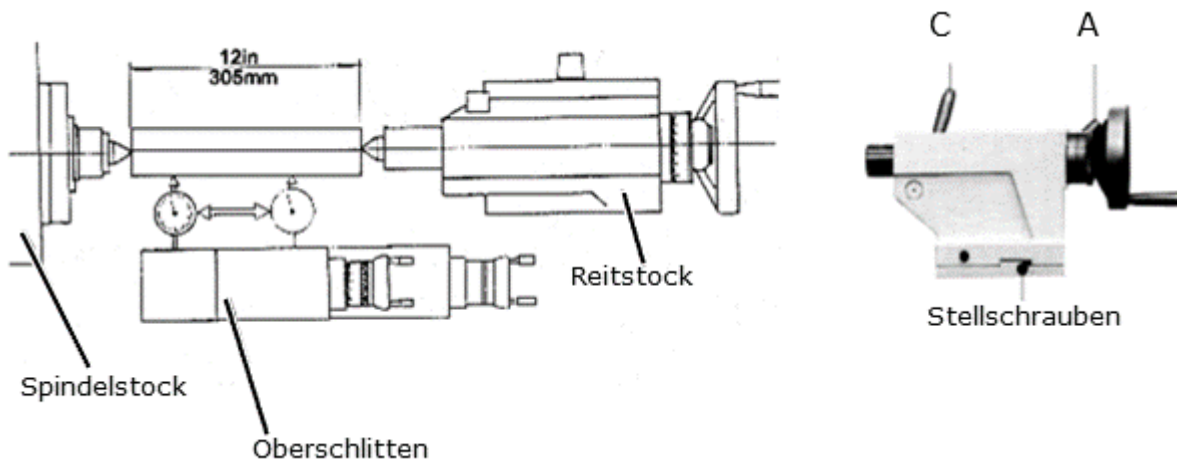


Der Spindelstock (1) wurde werkseitig ausgerichtet. Sollte wider Erwarten eine Einstellung erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:

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

Befestigungsschrauben wieder fest und wiederholen Sie Drehung, Messung und Justierung so lange, bis die Messwerte übereinstimmen und die Maschine rund läuft.

### 7.2.5 Reitstock justieren

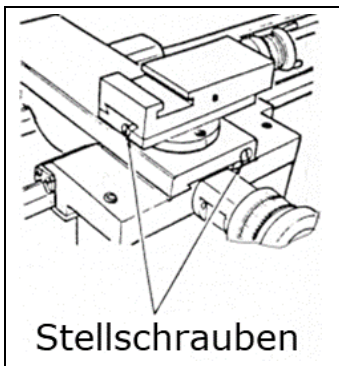


**A** ... Reitstock-Spannhebel; **C** ... Pinolen-Spannhebel;

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

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

### 7.2.6 Gleitführungen justieren



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

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

### 7.2.7 Sichtprüfung

#### HINWEIS



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!

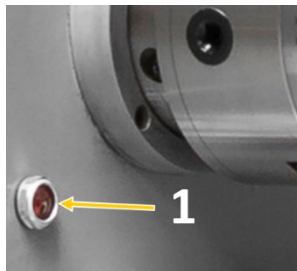
#### HINWEIS




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:

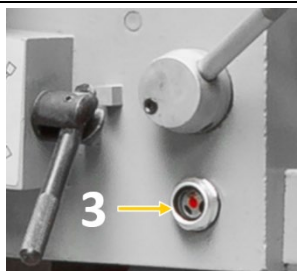
### Spindelstock

	<p>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.</p> <p>Erster Ölwechsel nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.</p> <p>Siehe Wartung</p>
---	---

### Vorschubgetriebe

	<p>Stellen Sie sicher, dass der Ölstand die Markierung des Schauglases (2) stets erreicht.</p> <p>Erster Ölwechsel nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.</p> <p>Siehe Wartung</p>
---	---

### Schlosskasten

	<p>Kontrollieren Sie den Ölstand regelmäßig mit Hilfe des Schauglases (3) an der Frontseite.</p> <p>Erster Ölwechsel nach 100 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden.</p> <p>Siehe Wartung</p>
---	---

### 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 Funktionsprüfung

Prüfen Sie alle Spindeln auf Leichtgängigkeit!

## 7.3 Elektrischer Anschluss

### WARNUNG



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

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



**HINWEIS**



**Abweichung der Speisespannung und der Stromfrequenz**

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

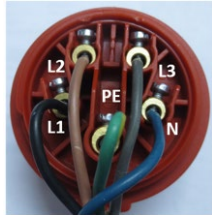
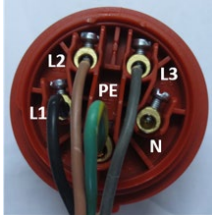
3. Erforderlichen Querschnitt des Versorgungskabels (empfohlen wird die Verwendung eines Kabels Typ H07RN, wobei Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Beschädigung getroffen werden müssen) einer Strombelastbarkeitstabelle entnehmen.

**HINWEIS**



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

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

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

**8 BETRIEB**

**8.1 Betriebshinweise**

**Schraubverbindungen prüfen**

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

**Ölstände kontrollieren**

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

**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, 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) (O) und den Einrückhebel Plan-Längsvorschub (K).
6. Drehen Sie den Not-Halt Schalter (F) im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
7. Bewegen Sie den Wahlhebel Vorschubrichtung (A) in die ausgekuppelte Mittelstellung.
8. Stellen Sie an der Maschine die niedrigste Drehzahl ein.
9. Schließen Sie die Drehmaschine mit dem CEE-Stecker an die Stromversorgung an.
10. Betätigen Sie den Schalthebel Drehrichtung (N), um die Drehmaschine zu starten. Die Spindel dreht sich mit  $65 \text{ min}^{-1}$ . Bei richtiger Bedienung läuft die Maschine leichtgängig mit wenig oder gar keinem Vibrations- oder Reibegeräusch.
11. Bewegen Sie den Schalthebel Drehrichtung (N) in die Mittelstellung und drücken Sie den Not-Halt Schalter (F).
12. Ohne den Not-Halt Schalter (F) zurückzusetzen, bewegen Sie den Schalthebel Drehrichtung (N) nach unten. Die Maschine darf nicht starten.  
Ist das der Fall, ist die Sicherheitsfunktion des Schalthebels Drehrichtung (N) gewährleistet. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.  
Startet die Maschine hingegen bei eingedrücktem Schalthebel Drehrichtung (N), trennen Sie sofort die Stromversorgung der Maschine. Der Schalthebel Drehrichtung (N) funktioniert nicht ordnungsgemäß. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Kundendienst.
13. Drehen Sie den Schalthebel Drehrichtung (N) im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
14. Vergewissern Sie sich, dass die Betriebskontrollleuchte (B) funktioniert.

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

	Schlossmutter geöffnet		Schlossmutter geschlossen
	Metrisches Gewinde		Zoll-Gewinde
	Rechtsgewinde und Längsvorschub zur Spindelstockseite (linke Abbildung)		Linksgewinde und Längsvorschub zur Reitstockseite (rechte Abbildung)
	Längsvorschub eingerastet (oben) Vorschübe ausgekuppelt (mitte) Quervorschub eingerastet (unten)		Öleinlass
	Elektrische Spannung		Momentlauf-Taster
	Geschwindigkeit bzw. Drehrichtung nicht im laufenden Betrieb ändern!		Not-Halt Schalter

### 8.3.2 Maschine einschalten

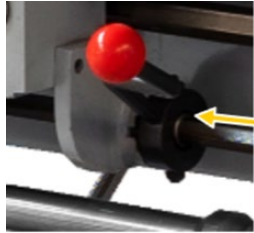
#### HINWEIS




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



Maschine mit CEE-Stecker an Stromversorgung anschließen. Nach dem Verbinden leuchtet die Betriebskontrollleuchte permanent.

	<p>3</p>	<p>In Gang gesetzt wird die Maschine durch Betätigen des Schalthebels Drehrichtung (3).</p>
---	----------	---

### 8.3.3 Momentlauf-Taster

	<p>1</p>	<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>
---	----------	---

## 8.4 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

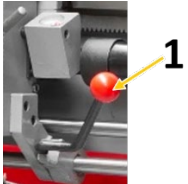
Die Spindeldrehzahl wird mit Hilfe der beiden Wahlhebel Drehzahleinstellung (D) am Spindelstock sowie der Wahlhebel Vorschub (C) festgelegt.

		O/min			
		1	2	3	
	I	A	360	1810	1095
		B	100	500	300
		C	280	1400	840
	II	A	235	1200	700
		B	65	330	200
		C	180	910	550

Die für die jeweilige Drehzahl erforderliche Schaltstellung der Steuerhebel und Vorschub-Wahlschalter ist aus der am Spindelstock angebrachten Tabelle ersichtlich (siehe Abbildung links). Insgesamt stehen 18 Geschwindigkeiten zur Auswahl.

Verwenden Sie erforderlichenfalls den Momentlauftaster, um das Einrasten in die jeweilige Schaltstellung zu unterstützen.

### 8.4.2 Drehrichtung

	<p>Mit dem Schalthebel Drehrichtung (1) wird die Maschine geschaltet. 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 Ø250 mm darf 1255 min<sup>-1</sup> 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 Wechselrädernetriebe

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

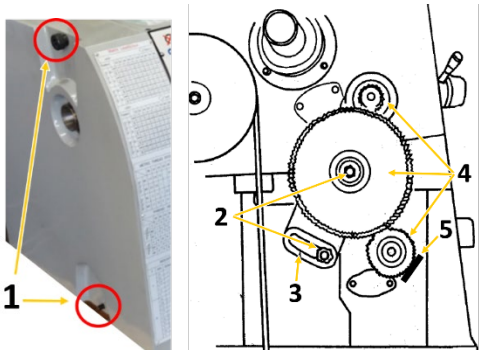
## WARNUNG



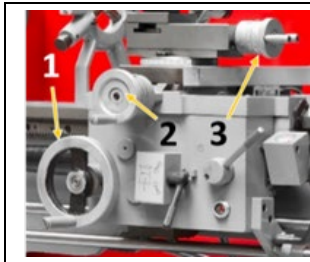
Maschine vor Austausch oder Positionsveränderung der Wechselräder ausschalten und gegen unbefugte bzw. unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern.

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

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

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maschine von der Spannungsquelle trennen und gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern.</li> <li>2. Schrauben (1) der Abdeckung links am Spindelstock lösen und Abdeckung abnehmen.</li> <li>3. Sechskantmutter (2) und Inbusschraube (5) lösen und Drehaufnahme (3) wegstellen.</li> <li>4. Zahnräder (4) entsprechend Vorschub- bzw. Gewindetabelle wechseln.</li> <li>5. Drehaufnahme so positionieren, dass das große Zahnrad mit den kleineren Zahnrädern ineinander greift. Dann Sechskantmutter wieder anziehen. Achten Sie darauf, dass zwischen den Zahnrädern ein Spiel von 0,005 – 0,007 mm vorhanden ist. Eine zu enge Einstellung der Zahnräder führt zu übermäßigem Lärm und erhöhtem Verschleiß.</li> <li>6. Abdeckung wieder montieren (<b>auf Positionsschalter achten!</b>) und Maschine wieder mit der Spannungsquelle verbinden.</li> </ol>
---	--

### 8.5.2 Manueller Vorschub



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

### 8.5.3 Automatischer Vorschub

## HINWEIS



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

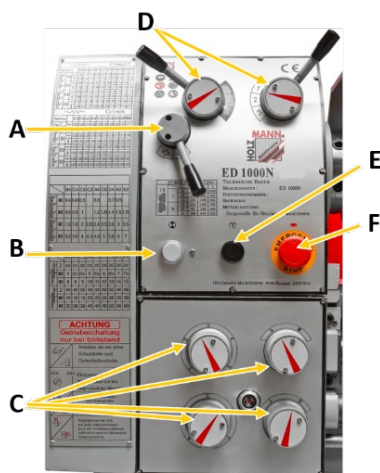
		$\frac{\text{mmC. T}}{\text{mmC. T}}$									
Position		E2	E3	A2	E4	E1	C3	C4	A5	D5	B5
SII 		1.291	1.147	1.033	0.922	0.821	0.738	0.664	0.633	0.527	0.422
		0.276	0.245	0.221	0.197	0.184	0.157	0.142	0.135	0.113	0.090
SI 		0.646	0.574	0.516	0.461	0.410	0.369	0.332	0.316	0.264	0.211
		0.138	0.132	0.110	0.099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

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

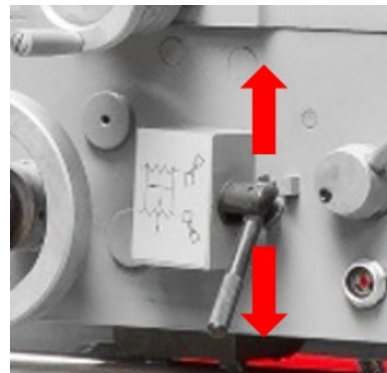
Über die Wahlhebel Vorschub (C) stellen Sie den gewünschten Vorschub oder die Gewindesteigung ein.

Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Längsvorschub reichen von 0,053 bis 1.291 mm/U. Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten für den Quervorschub reichen von 0,011 bis 0,276 mm/U. Verwenden Sie die Tabellen seitlich an der Einhausung des Wechselgetriebes zur Unterstützung, um die gewünschte Vorschubgeschwindigkeit einzustellen.

T = Zähnezahl; z.B. 127T



**Plan - oder Längsvorschub:**  
Einrückhebel (K)



### 8.5.4 Gewinde schneiden

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 Wahlhebel Vorschub (C) festlegen. Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) (O) muss während des Gewindeschneidvorganges immer geschlossen sein.

### 8.5.5 Gewindesteigungstabelle / Längsvorschub

		Metrische Gewinde										Zollgewinde									
		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2	A2	A3	C3	A4	C3	C3	C3	A5	B4		
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75												
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75											
	MI	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3	3.5											
	MII	3.2	3.6	4	4.5	4.8	5	5.6	6	7											
	Z	24	24	38	24	22	24	26	24	24											
	MII	4	4 1/2	9 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2											
	MI	8	9	19	10	11	12	13	14	15											
	Z	48	48	38	48	44	48	52	48	48											
	MII	16	18	19	20	22	24	26	28	30											
	MI	32	36	38	40	44	48	52	56	60											

Die metrischen Gewinde reichen von 0.4 bis 7 mm, 32 Stufen sind verfügbar.

Die Zollgewinde reichen von 4 bis 60 TPI, 36 Stufen sind verfügbar.

### 8.5.6 Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung)

HINWEIS

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

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

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

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

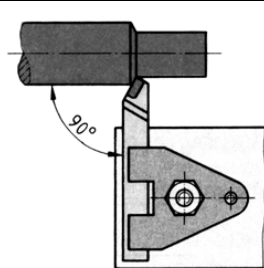
Achten Sie beim Einsetzen des Werkzeugs darauf, dass der Schneidkopf des Werkzeugs in Richtung der Rotationsachse des Werkstücks zeigt.

### Werkzeug einspannen:

## VORSICHT

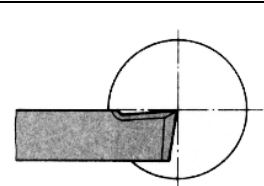


Vor jeglichem Werkzeugwechsel von Hand die Spindeln stillsetzen, den Stillstand aller Werkzeuge abwarten und Maschine vor dem Werkzeugwechsel gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern!

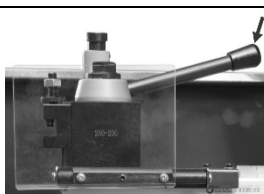


Spannen Sie den Drehmeißel in den Werkzeughalter. Der Drehmeißel muss möglichst kurz und fest eingespannt sein, um die während der Spanbildung auftretende Schnittkraft gut und zuverlässig aufnehmen zu können. Achten Sie auch darauf, den Drehmeißel rechtwinklig zur Drehachse einzuspannen (siehe Bild links).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

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



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



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

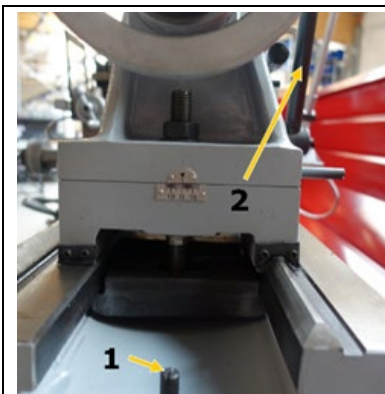


## 8.7 Montage von Lünetten



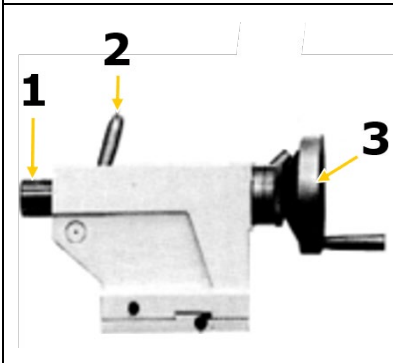
Verwenden Sie die mitlaufende bzw. die feststehende Lünette zum Abstützen langer Drehteile, wenn die Schnittkraft des Drehmeißels ein Durchbiegen des Drehteiles erwarten lässt.

## 8.8 Reitstock



Der Reitstock dient als Gegenlager beim Drehen zwischen den Spitzen sowie zur Aufnahme von Bohr-, Senk- und Reibwerkzeugen. Er wird auf den Wangen des Maschinenbettes geführt und kann an jeder beliebigen Stelle durch einen Klemmhebel (2) festgeklemmt werden.

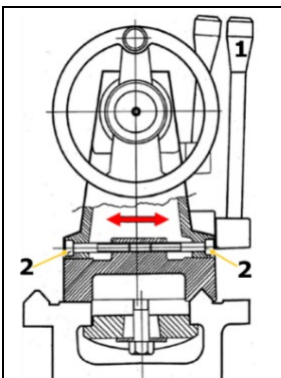
Der Reitstock ist mit einer Endlagen-Stoppschraube (1) im Maschinenbett (Gussbett) gesichert, um ein unbeabsichtigtes Herausschieben des Reitstockes zu verhindern (siehe Bild links).



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.

- 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



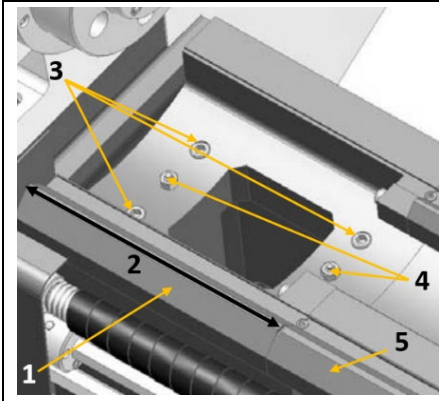
Das Querversetzen des Reitstockes wird beim Drehen langer, kegelliger Körper benötigt.

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

### VORSICHT



Prüfen Sie regelmäßig den geschlossenen Zustand der Spannbolzen.

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

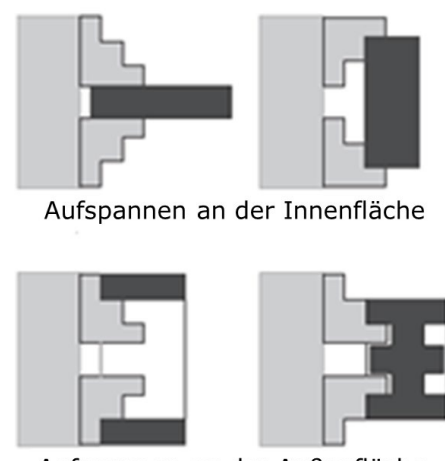
### Werkstück einspannen

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

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

#### 8.10.1 3-Backenfutter

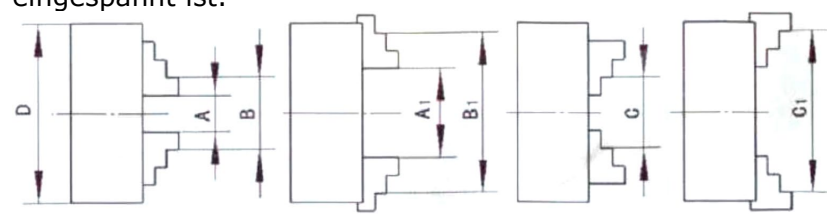
Das mit Ihrer Maschine mitgelieferte 3-Backenfutter ist ein Scroll-Futter, d.h. alle drei Backen bewegen sich gleichmäßig, wenn der Futterschlüssel gedreht wird. Diese Backenkonfiguration wird verwendet, um konzentrische Werkstücke zu halten, die mit gleichem Druck von allen drei Backen zentriert werden.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



Aufspannen an der Innenfläche

Aufspannen an der Außenfläche


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



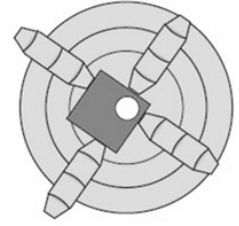
$\varnothing D$	A – A1	B – B1	C – C1
160 mm	4 – 55 mm	50 – 160 mm	55 – 145 mm

### 8.10.2 4-Backenfutter

## WARNUNG




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



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

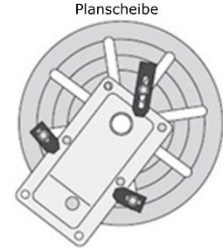
### 8.10.3 Planscheibe

## WARNUNG



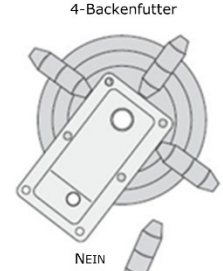
Verwenden Sie bei Einsatz der Planscheibe stets mindestens drei unabhängige Spannvorrichtungen. Unzureichendes Spannen kann dazu führen, dass das Werkstück während des Betriebs weggeschleudert wird!

Planscheibe



JA

4-Backenfutter



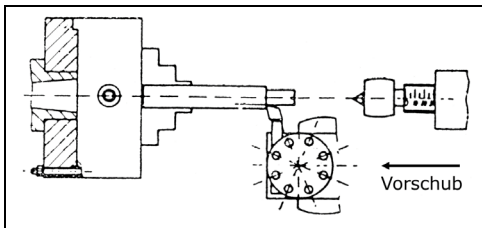
NEIN

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

## Planscheibe montieren

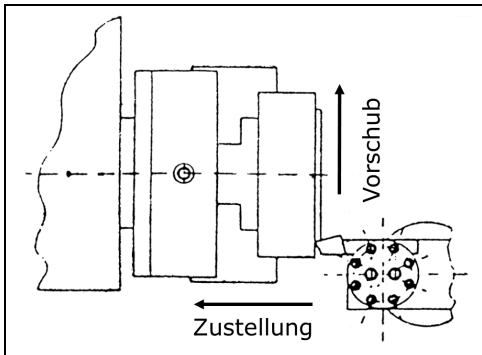
1. Die Maschine vom Netz trennen!
2. Setzen Sie eine feststehende Reitstockspitze in den Reitstock ein, schieben Sie den Reitstock bis zur Planscheibe und arretieren Sie den Reitstock in Position.
3. Platzieren Sie das Werkstück auf der Planscheibe, drehen Sie die Reitstockpinole so, dass die feststehende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

### 8.10.4 Langdrehen



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

### 8.10.5 Plandrehen und Einstiche



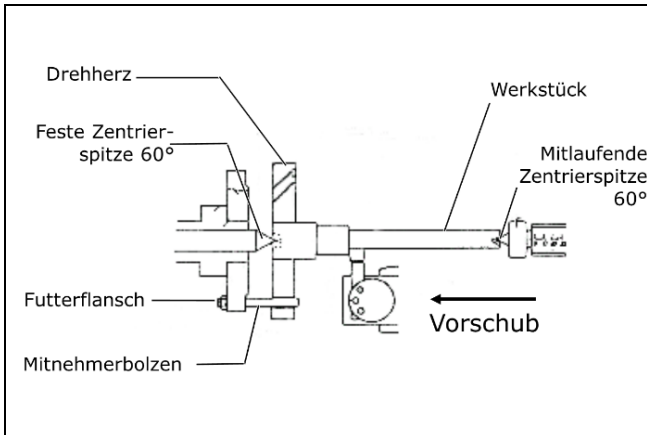
Beim Plandrehen wird der Drehmeißel rechtwinklig zur Drehachse bewegt. Der Vorschub erfolgt manuell mit dem Handrad des Querschlittens. Die Zustellung der Spantiefe erfolgt durch den Oberschlitten oder Längsschlitten.

### 8.10.6 Fixieren des Längsschlittens



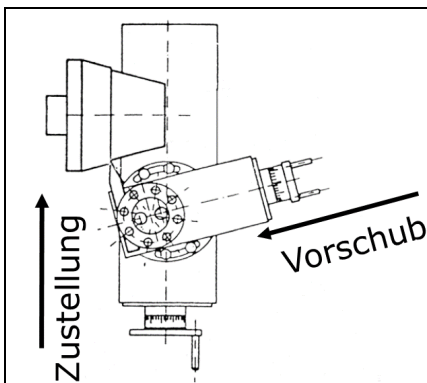
Die beim Plandrehen oder bei Einstech- bzw. Abstecharbeiten auftretende Schnittkraft kann zum Verschieben des Längsschlittens führen. Befestigen Sie deshalb den Längsschlitten mit der Feststellschraube.

### 8.10.7 Drehen zwischen Spitzen

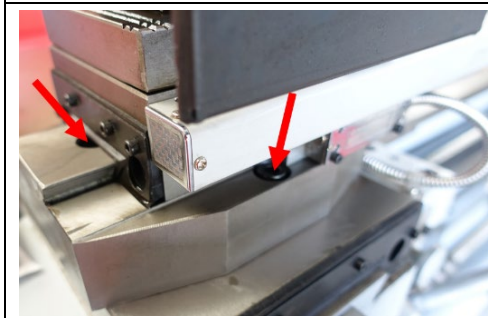


Werkstücke, von denen eine hohe Rundlaufgenauigkeit gefordert wird, werden zwischen den Spitzen bearbeitet. Zur Aufnahme wird in beide plangedrehten Stirnseiten des Werkstücks eine Zentrierbohrung gebohrt. Das Drehherz wird auf das Werkstück aufgespannt. Der Mitnehmerbolzen, der in das Futterflansch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

### 8.10.8 Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten

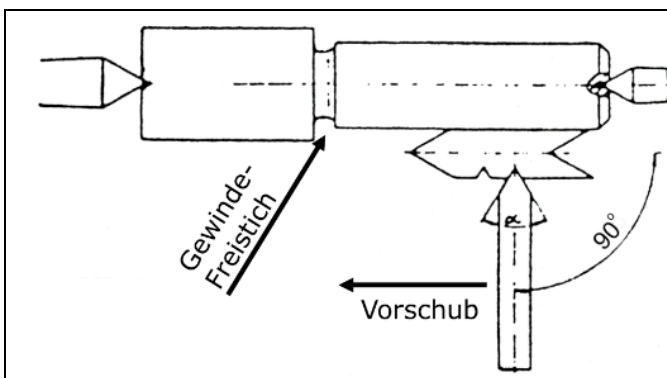


Das Drehen kurzer Kegel erfolgt von Hand mit dem Oberschlitten. Der Oberschlitten wird dem gewünschten Winkel entsprechend geschwenkt. Die Zustellung erfolgt mit dem Querschlitten:



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

### 8.10.9 Gewindedrehen



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

Siehe folgend ein erklärendes Beispiel.

Beispiel Außengewinde:

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

## 9 REINIGUNG

### HINWEIS



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

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

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

## 10 WARTUNG

### WARNUNG



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

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

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

## 10.1 Instandhaltungs- und Wartungsplan

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

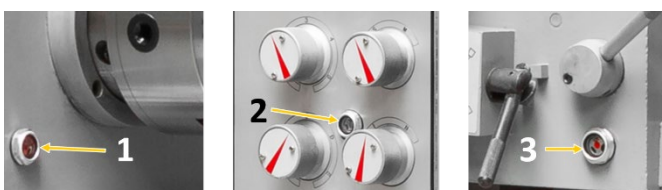
Intervall	Komponente	Maßnahme
Jeweils vor Arbeitsbeginn bzw. nach jeder Wartung oder Instandhaltung	Führungsbahnen	einölen
	Wechselräder	mit einem Fett leicht abschmieren
	Camlock Spannbolzen Drehspindelaufnahme	Befestigung kontrollieren
	Vorschubgetriebe Schlosskasten Spindelstock	Sichtkontrolle der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

### 10.1.1 Nachstellen der Keilleisten



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

### 10.1.2 Sichtkontrolle der Ölstände



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

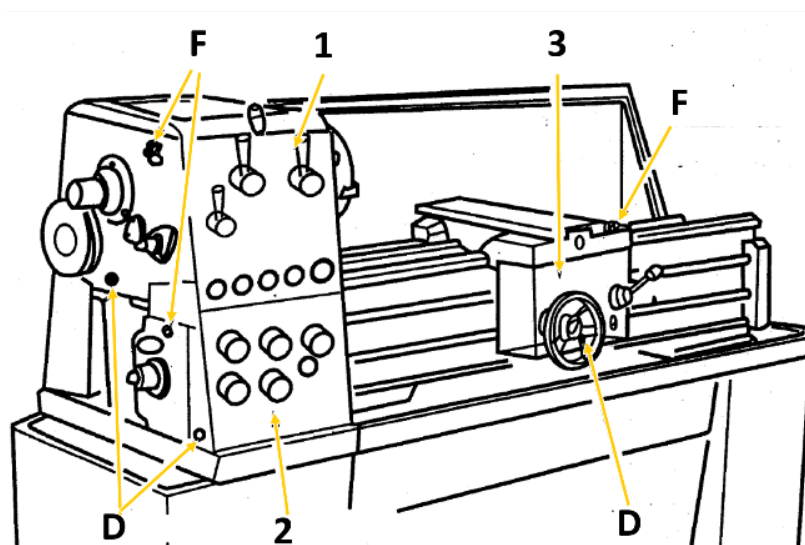
### 10.1.3 Ölwechsel Spindelstock, Vorschubgetriebe und Schlosskasten

#### HINWEIS



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

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



#### Spindelstock (1)

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

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

#### Vorschubgetriebe (2)

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

#### Schlosskasten (3)

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

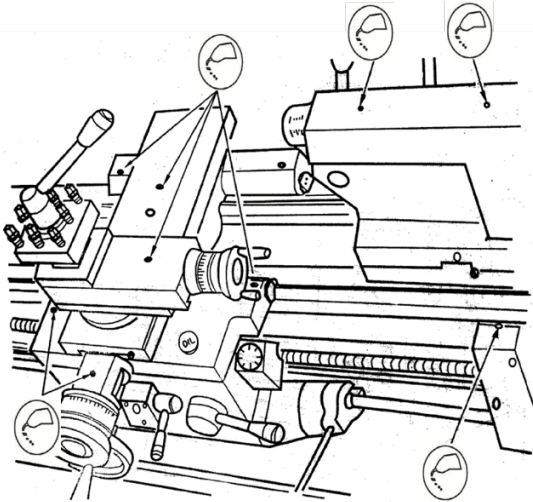
### 10.1.4 Sonstige Schmierstellen

#### Zahnräder

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



## Schmiernippel und Öler



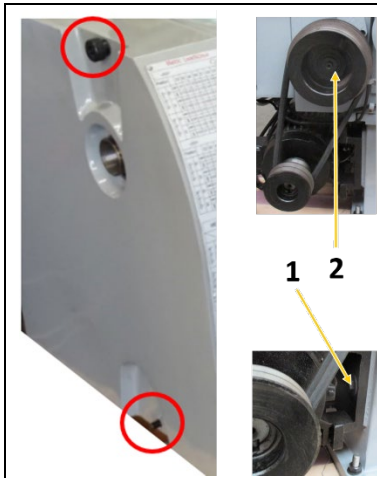
Schmiernippel bzw. Öler an Leit- und Zugspindel, am Reitstock sowie an Plan- und Oberschlitten mit Maschinenöl abschmieren bzw. befüllen. Die Schmierung dieser Schmierstellen und Führungen ist mindestens wöchentlich durchzuführen.

### 10.1.5 Keilriemen wechseln

#### HINWEIS



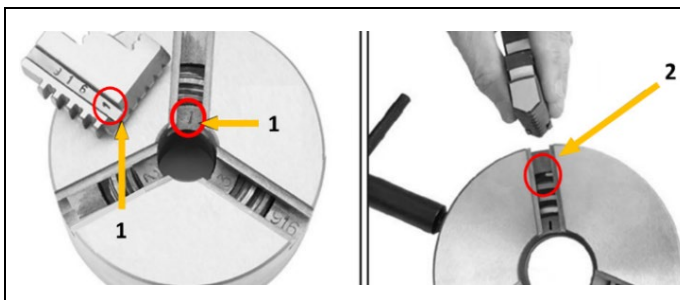
Tauschen Sie Keilriemen niemals einzeln sondern nur im kompletten Satz aus!



- 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 Inbusschraube (2) und entfernen Sie die Riemenscheibe.
- Wechseln Sie die Keilriemen und bringen Sie den Riemen auf Spannung.  
→ Die Spannung stimmt, wenn sich ein einzelner Keilriemen mit dem Daumen nur noch max. 5 mm durchdrücken lässt.
- Ziehen Sie die Stellmuttern wieder fest.
- Schutzabdeckung wieder montieren (**auf Positionsschalter achten!**)

### 10.1.6 Backen auswechseln

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



Beim Einsetzen der Aufsatzbacken ist folgendes zu beachten:

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

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

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

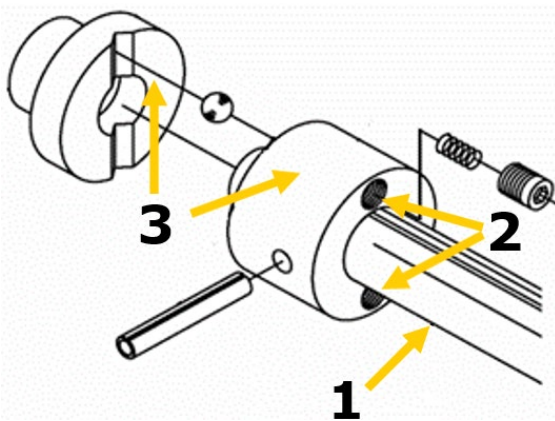
Sollte eine Backe nicht richtig sitzen, öffnen Sie das Drehfutter, drücken Sie fest auf die Backe und drehen Sie den Futterschlüssel, bis sich die Backe in der richtigen Position befindet. Überprüfen Sie erneut, ob die Backen in der Mitte aufeinander treffen.

### 10.1.7 Überlastkupplung an der Zugspindel nachjustieren

#### HINWEIS



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



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

Zum Rutschen der Kupplung kommt es zum Beispiel, wenn der Weg von Längs- oder 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 fest sitzt und nicht rutscht, wenn sie sollte, muss der Druck der Kupplungsfeder reduziert werden. Dazu die beiden Stellschrauben (2) um eine Achtel Umdrehung lösen und anschließend erneut auf Schlupf prüfen.

## 11 LAGERUNG

#### HINWEIS



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

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

## 12 ENTSORGUNG



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

## 13 FEHLERBEHEBUNG

### WARNUNG



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

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

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

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

## 14 PREFACE (EN)

### Dear customer!

This operating manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of the metal lathe ED1000N and ED1000NDIG, hereinafter referred to as "machine".



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

### **Please pay special attention to the chapter Safety!**

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

Technical changes reserved!

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

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

**Holzmann cannot accept any liability for transport damage not noted.**

### Copyright

© 2020

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

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

### Customer service contact

**HOLZMANN MASCHINEN GmbH**

4170 Haslach, Marktplatz 4  
AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

[info@holzmann-maschinen.at](mailto:info@holzmann-maschinen.at)

## 15 SAFETY

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



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

### 15.1 Intended use of the machine

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

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

#### 15.1.1 Technical restrictions

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

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

#### 15.1.2 Prohibited applications / Hazardous misapplications

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

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

### 15.2 User requirements

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

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


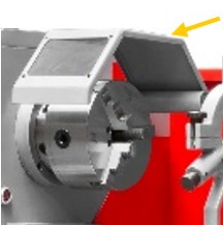
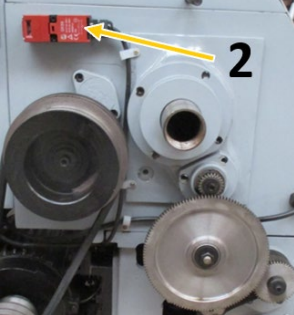


**Please note that local laws and regulations may determine the minimum age of the operator and restrict the use of this machine!**

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

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

### 15.3 Safety devices

The machine is equipped with the following safety devices:

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

### 15.4 General safety instructions

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

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

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

## 15.5 Electrical safety

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

## 15.6 Special safety instructions for lathes

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

## 15.7 Hazard warnings

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

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

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

**DANGER**



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

**WARNING**



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

**CAUTION**



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

**NOTICE**



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

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

**16 TRANSPORT**

**WARNING**



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

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

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

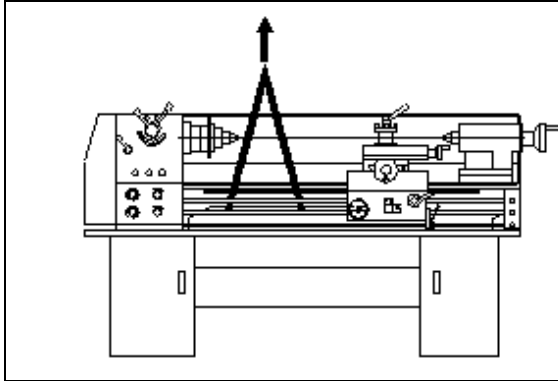


**NOTICE**



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

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



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

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

**17 ASSEMBLY**

**17.1 Preparatory activities**



**Notice:** To avoid damage, make sure when lifting the packaging that no sheet metal parts (connection plate, splash guard plate) fall to the ground uncontrollably!



- Toolbox:**
1. Loosen the transport lock at the steady rest.
  2. Remove the toolbox.

**17.1.1 Checking delivery content**

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

**17.1.2 Cleaning and lubrication**

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

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

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

### 17.1.3 Site requirements

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

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

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

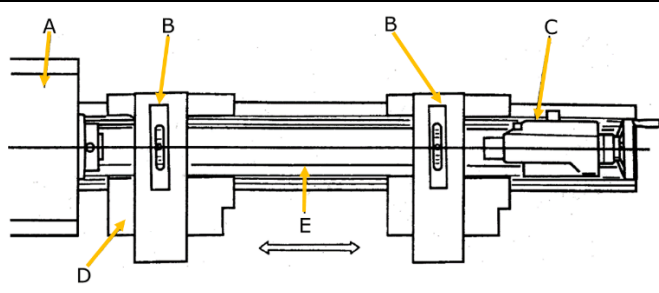
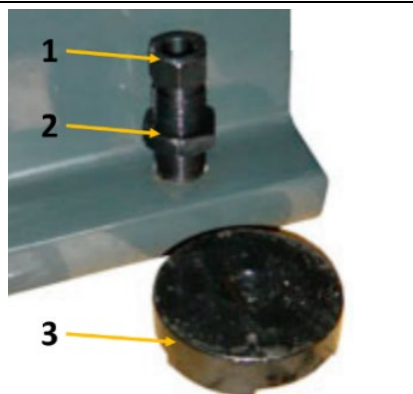
### 17.1.4 Anchorless assembly

#### NOTICE



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

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

	<p>A ... Headstock;          B... Precision balance;          C ... tailstock;          D ... saddle &amp; cross slide          E ... bed slideway</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Place the adjusting disks (3) under the machine base.</li> <li>2. Mount the adjusting screws (1).</li> <li>3. Align the lathe with a precision balance (accuracy: 0.02 mm over 1000 mm length).</li> <li>4. After levelling, secure the set screws with lock nuts (2) to prevent them from turning.</li> <li>5. Check the alignment after a few days of use of the machine and, if necessary, adjust it according to the following instructions</li> </ol>

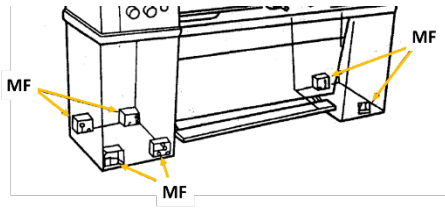
### 17.1.5 Anchored assembly

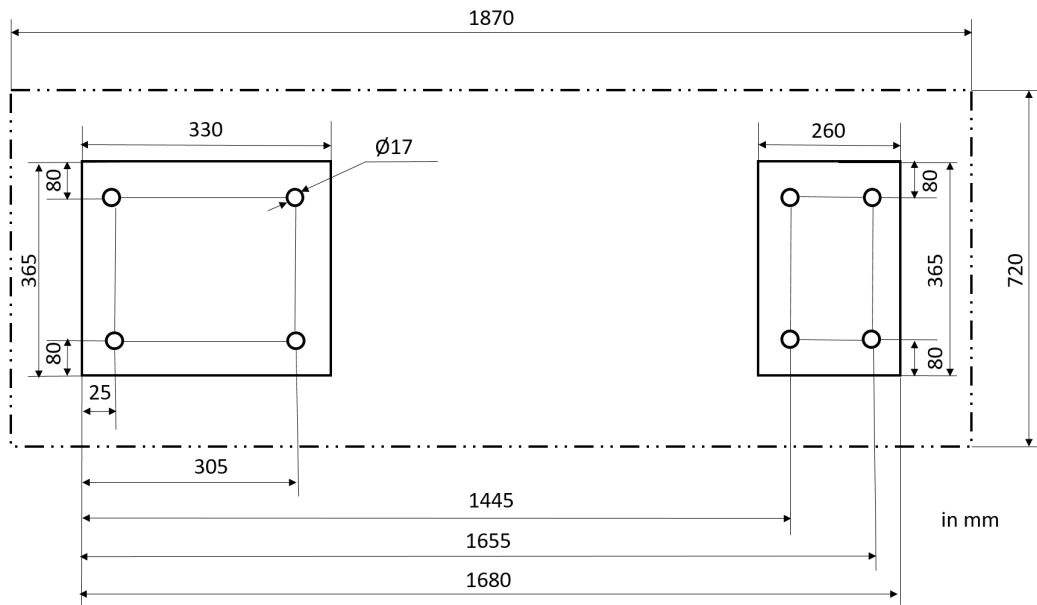
#### NOTICE



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

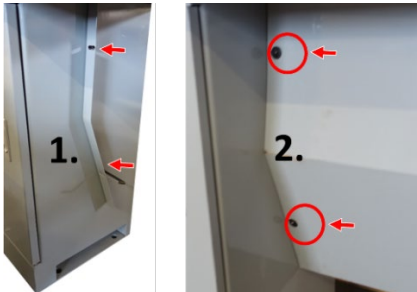

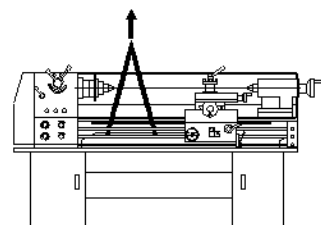
Use the anchored assembly to achieve a rigid connection with the ground. This reduces the vibration potential. The anchored assembly is always useful when turning knives or turning tools with HM alloy are to be used and/or large parts up to the maximum capacity of the machine are to be machined.

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

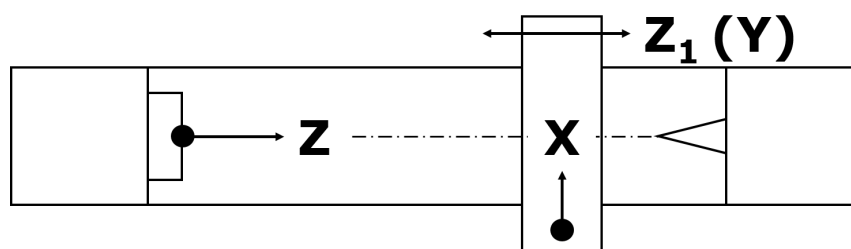


### 17.1.6 Assembling

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

	<p><b>Connection plate:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fix the mounting brackets to the left and right machine stand with screws, nuts and washers.</li> <li>2. Fix the connection plate on the mounting brackets with screws, nuts and washers.</li> </ol>
	<p><b>Machine stand:</b></p> <p>Place the chip tray on the left and right stand so that the holes of the chip tray correspond with the threaded holes.</p>
	<p><b>Mounting the machine:</b></p> <p>Place the machine on the machine stand so that the mounting holes and holes of the chip tray correspond with the threaded holes and fasten them with screws and spacers.</p>

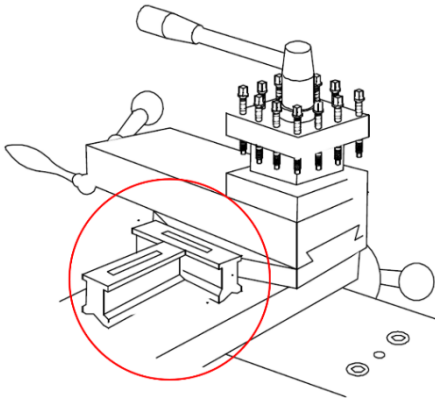
	<p><b>Mounting the splash guard:</b> Attach the splash guard to the machine with four screws and washers.</p>
	<p><b>Mounting the DRO</b> The bracket for the digital position indicator (DRO) is pre-assembled. You only have to fix the display on the bracket and connect the cables via the plug connections.</p>
	<p>Fasten the cross support on the bracket.</p>
	<p>Fasten the 2 brackets to the DRO with 4 Allen screws and 4 washer.</p>
	<p>Fasten to the cross support with Allen screw, washers and nut.</p>
	<p>Connect the connecting cables to the DRO. Determine the correct axis by turning the respective handwheels and change connections if necessary. When all cables are in the correct position, secure plugs with the screws.</p>



## 17.2 Machine settings

### 17.2.1 Aligning / leveling the lathe

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



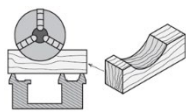
To level the machine, use a precision spirit level (according to DIN 877) with an accuracy of 0.02 mm to 1000 mm. This allows the horizontal position of the machine axis to be checked with sufficient accuracy in both the longitudinal and transverse directions.

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

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

### 17.2.2 Checking the fit of the jaw chuck

#### NOTICE

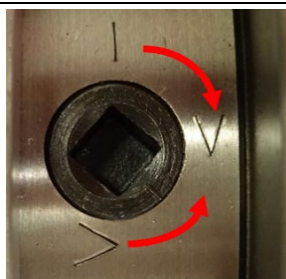


Do not use cast iron chucks. Use ductile iron chucks only. Before disassembling the jaw chuck, place a stable board or chuck cradle under the spindle to protect the precision-ground surfaces.

#### NOTICE



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



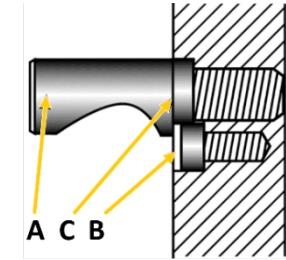

Carefully disassemble the jaw chuck. To do this, loosen the cam-locks by turning them clockwise (approx. one third of a turn) using the clamping key supplied and carefully remove the jaw chuck.

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



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

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

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

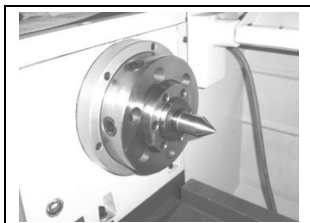
### 17.2.3 Mounting workpiece holders

## WARNING



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

#### Centring tip



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

#### Face plate

1. Check the fitting surfaces on the turning spindle holder and on the workpiece carrier to be mounted for cleanliness and undamaged holding surfaces.
2. Check that all clamping bolts in the spindle holder are in the open position.
3. Lift the face plate onto the turning spindle holder.
4. Fasten the clamping bolts as described in the section "Checking the fit of the jaw chuck".

#### 4-jaw chuck

## NOTICE



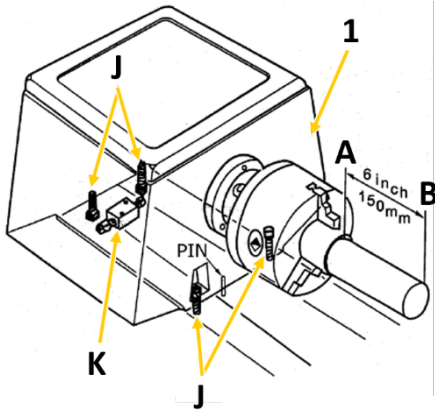
The shoulder for centering the four-jaw chuck on the mounting flange was not finished for reasons of concentricity. The mounting flange must be adapted to the 4-jaw chuck.

1. Check the fitting surfaces on the turning spindle mounting and on the flange to be mounted for the four-jaw chuck for cleanliness and undamaged mounting surfaces.
2. Check that all the clamping bolts in the spindle holder are in the open position.
3. Lift the flange onto the spindle holder.
4. Fasten the clamping bolts as described in the section "Checking the fit of the jaw chuck".

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

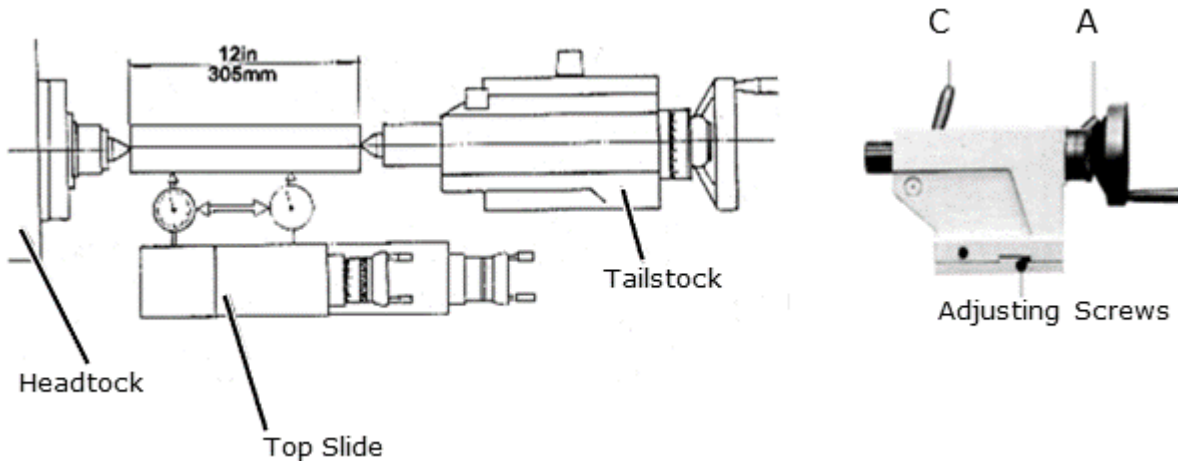
### 17.2.4 Adjusting the headstock

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



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

### 17.2.5 Adjusting the tailstock

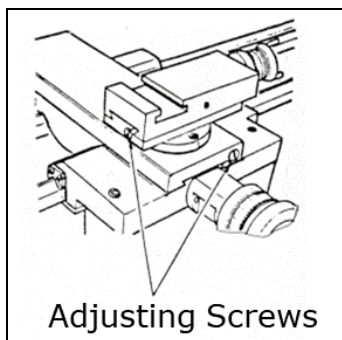


**A** ... clamping lever tailstock; **C** ... clamping lever spindle sleeve;

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

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

### 17.2.6 Adjusting the sliding guides



The sliding guides of the cross slide and top slide are equipped with bevelled guide rail adjusting screws (see illustration on the left), which can be used to eliminate any play that may occur there over time.

Ensure that the slideways are thoroughly cleaned before adjustment. Then adjust the guide pads by loosening the rear guide pad adjusting screw a little while tightening the front one a little. Ensure that smooth running is guaranteed over the entire sliding guide section. Too tight an adjustment will result in increased wear and heavy, jerky running.

### 17.2.7 Visual inspection

## NOTICE



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

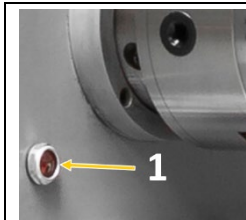
## NOTICE



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

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

#### Headstock

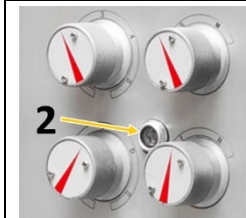


The bearing of the headstock is in an oil bath. Make sure that the oil level always reaches the mark of the sight glass (1). Check the oil level regularly.

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

See Maintenance

#### Feed gear

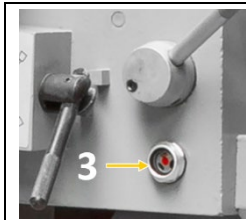


Make sure that the oil level always reaches the mark of the sight glass (2).

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

See Maintenance

#### Apron



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

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

See Maintenance

#### Other oiling points

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

### 17.2.8 Function test

Check all spindles for ease of movement!



## 17.3 Electrical connection

### WARNING



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

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

### NOTICE



#### Deviation of the supply voltage and current frequency

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

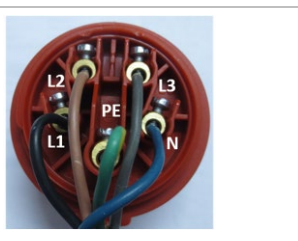
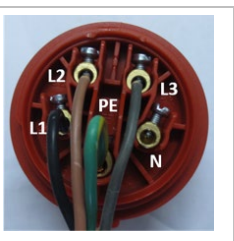
3. Find the required cross-section of the supply cable (it is recommended to use a cable type H07RN, taking measures to protect against mechanical damage) in a current capacity data sheet.

### NOTICE



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

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

<p><b>Plug connection 400V:</b></p>	<p>5-wire: <b>with</b> N conductor</p>		<p>4-wire: <b>without</b> N conductor</p>	
-------------------------------------	--	--	---	---

## 18 OPERATION

### 18.1 Operations preparation

#### Check Screw Connections

Check all bolted connections and tighten if necessary.

#### Check Oil Levels

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

## 18.2 Retracting the machine

### NOTICE



Never shift the gears of the machine while the machine is in operation and make sure that 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, 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) (O) and the engaging lever cross feed - longitudinal feed (K).
6. Turn the Emergency Stop (F) clockwise until it pops out.
7. Move the shift lever feed direction (A) to the disengaged centre position.
8. Set the machine to the lowest speed.
9. Connect the machine with the CEE-plug to the power supply.
10. Press the shift lever rotating direction (N) to start the lathe. The spindle rotates at  $65 \text{ min}^{-1}$ . When properly operated, the machine runs smoothly with little or no vibration or friction.
11. Move the shift lever rotating direction (N) to the center position and press the Emergency Stop (F).
12. Without resetting the Emergency Stop (F), move the shift lever rotating direction (N) down. The machine must not start.  
If this is the case, the safety function of the Emergency Stop (F), is guaranteed. Continue with the next step.  
However, if the machine starts with the Emergency Stop (F) pressed in, disconnect the power supply to the machine immediately. The Emergency Stop (F) does not function properly. In this case contact the customer service.
13. Turn the Emergency Stop (F), clockwise until it pops out.
14. Make sure that the indicator light (C) is working.

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

	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) Feeds disengaged (middle) Cross feed engaged (bottom)		Oil inlet
	Electric voltage		intermittent push button
	Do not change speed or direction of rotation during operation!		Emergency-Stop

#### 18.3.2 Switching on the machine

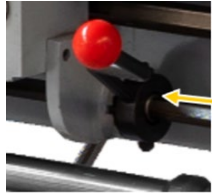
### NOTICE




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



Connect the machine with the CEE-plug to the power supply. When the machine is connected, the power indicator lamp lights up permanently.



	<p>The machine is started by actuating the shift lever rotating direction (3).</p>
---	--

### 18.3.3 Intermittent push button

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

## 18.4 Setting spindle speed and rotation direction

### NOTICE


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

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

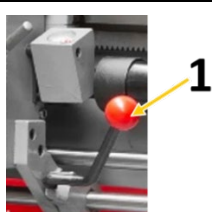
The spindle speed is set by means of the two selector levers speed adjustment (D) on the headstock and the selector lever feed (C).

		O/min			
	I	A	360	1810	1095
		B	100	500	300
		C	280	1400	840
	II	A	235	1200	700
		B	65	330	200
		C	180	910	550

The switch position of the control levers and feed selector switches required for the respective speed is shown in the table attached to the headstock (see illustration on the left). A total of 18 speeds are available.

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. If you put the switch down, the jaw chuck runs counterclockwise. If you place the switch upwards, the jaw chuck runs clockwise.</p>
---	--

### 18.4.3 Running operation

Only use chucks recommended by Holzmann Maschinen.  
 The maximum spindle speed for the Ø250 mm diameter face plate should not exceed 1255 min<sup>-1</sup>.  
 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.

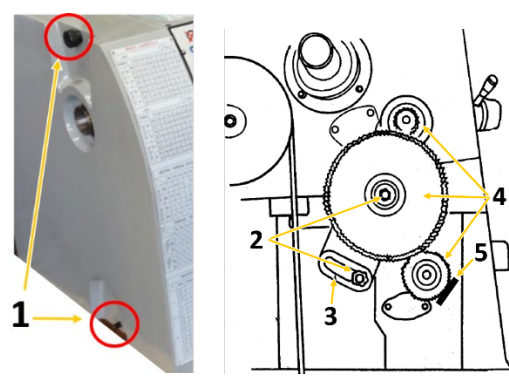
### WARNING



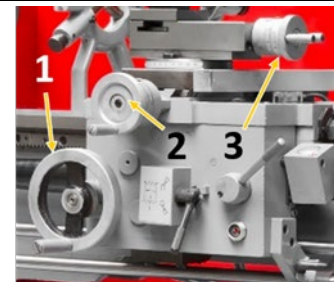
Switch off the machine before replacing or changing the position of the change wheels and secure it against unauthorised or unintentional recommissioning.

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"> <li>1. Disconnect the machine from the power source and secure it against unintentional start-up.</li> <li>2. Loose the screws (1) and remove the cover on the left side of the headstock.</li> <li>3. Loosen the hexagon nuts (2) and the Allen screw (5) and move the swing frame (3) out of the way.</li> <li>4. Change the gear wheels (4) according to the feed or thread table.</li> <li>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.)</li> <li>6. Remount the cover (<b>pay attention to the position switch!</b>) and reconnect the machine to the power source.</li> </ol>
---	--

### 18.5.2 Manual feed

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The manual feed of the longitudinal slide is carried out by means of handwheel (1).</li> <li>• The manual feed of the cross slide is carried out by means of handwheel (2).</li> <li>• The manual feed of the top slide is carried out by means of handwheel (3).</li> </ul>
---	---

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.

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

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

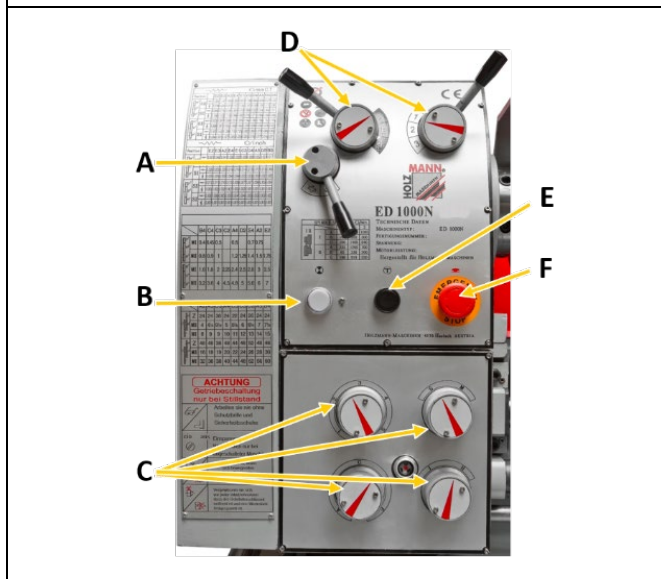
Use the selector levers feed (C) to set the desired feed rate or thread pitch.

The selectable feed rates for the longitudinal feed range from 0.053 to 1,291 mm/r.

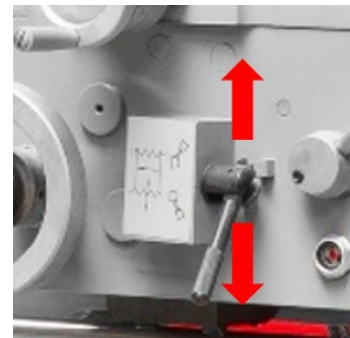
The selectable feed rates for cross feed range from 0.011 to 0.276 mm/r.

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

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



**Cross or longitudinal feed:**  
engaging lever (K)



18.5.4 Cutting threads

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

### 18.5.5 Thread pitch table / longitudinal feed

		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75	
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75
	MI	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3	3.5
	MII	3.2	3.6	4	4.5	4.8	5	5.6	6	7

		A2	A3	C3	A4	C3	C3	C3	A5	B4
	Z	24	24	38	24	22	24	26	24	24
	MII	4	4 1/2	9 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2
	MI	8	9	19	10	11	12	13	14	15
	Z	48	48	38	48	44	48	52	48	48
	MII	16	18	19	20	22	24	26	28	30
	MI	32	36	38	40	44	48	52	56	60

The metric threads range from 0.4 to 7 mm, 32 steps are available.

The imperial threads range from 4 to 60 TPI, 36 steps are available.

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

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

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

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

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

### 18.6 Tool post

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

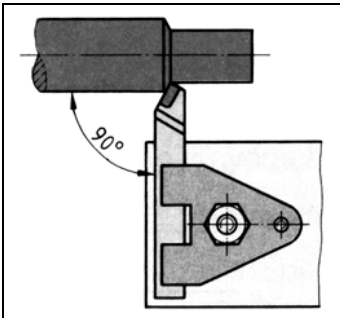
When inserting the tool, make sure that the cutting head of the tool points in the direction of the rotation axis of the workpiece.

**Tool change**

**CAUTION**

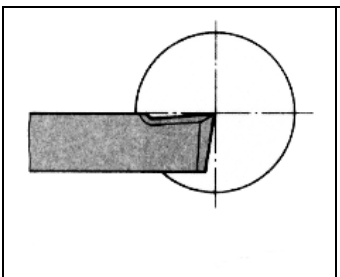


Before any manual tool change, stop the spindles, wait for all tools to come to a standstill and secure the machine against unintentional restarting before changing the tools!

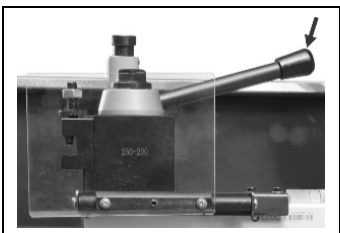


Clamp the turning tool into the tool post (L).  
 The turning tool must be clamped as short and tightly as possible in order to be able to absorb the cutting force occurring during chip formation well and reliably.  
 Also ensure that the turning tool is clamped at a right angle to the axis of rotation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

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



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



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

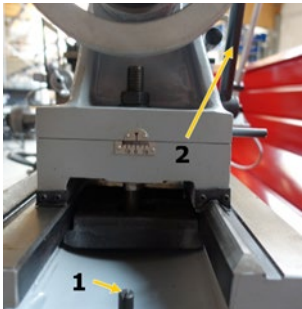
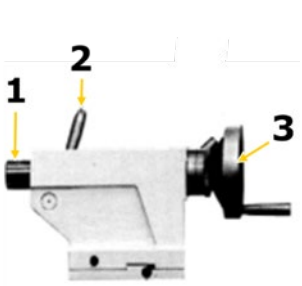
**18.7 Mounting steady or follow rests**



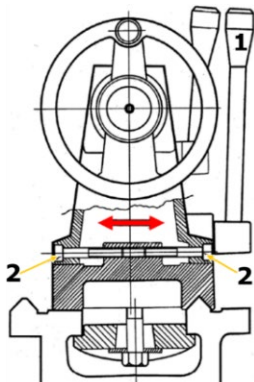
Use steady or follow rests to support long turned parts if the cutting force of the turning tool is likely to cause the turned part to deflect.



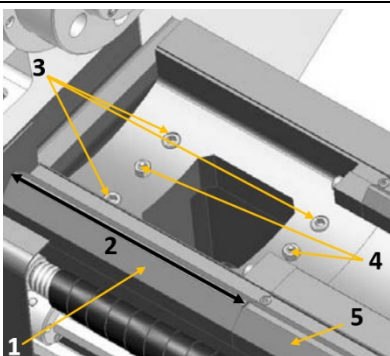
## 18.8 Tailstock

	<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"> <li>• Clamp your required tool into the tailstock sleeve. → Use the scale on the sleeve for adjustment and/or readjustment.</li> <li>• Clamp the sleeve with the clamping lever. → Use the handwheel to retract and extend the tailstock sleeve.</li> </ul>

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

## 18.10 General working instructions

### WARNING



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

### CAUTION



Regularly check the closed condition of the clamping bolts.

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

#### Clamping the workpiece

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

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

#### 18.10.1 3-jaw chuck

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

Clamping on an Outside Diameter

Clamping in an Inside Diameter

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

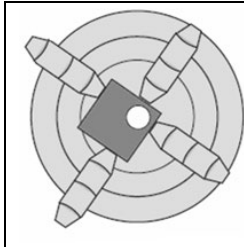
$\varnothing D$	A – A1	B – B1	C – C1
160 mm	4 – 55 mm	50 – 160 mm	55 – 145 mm

### 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.

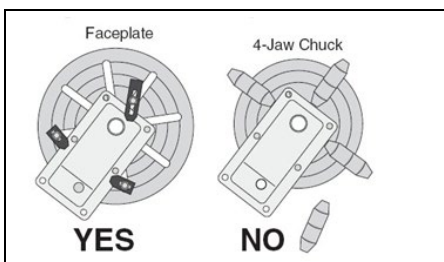
For optimum grip on non-cylindrically shaped workpieces, one or more jaws can also be rotated 180° to gain more clamping area.

### 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!

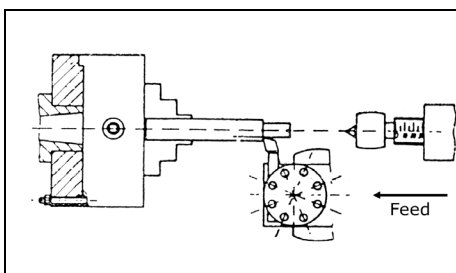


The face plate has several slots for T-bolts which can accommodate clamping devices. Always use the face plate when you think that the 3- or 4-jaw chuck cannot hold the workpiece securely enough - see illustration on the left.

#### Mounting the face plate

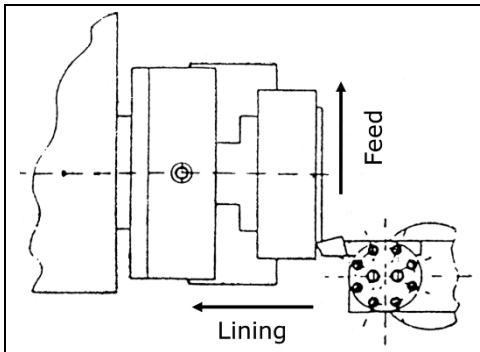
1. Disconnect the machine from the mains!
2. Insert a dead centre into the tailstock, push the tailstock up to the face plate and lock the tailstock in position.
3. Place the workpiece on the face plate, turn the tailstock sleeve so that the dead centre touches the workpiece.
4. Lock the quill when enough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



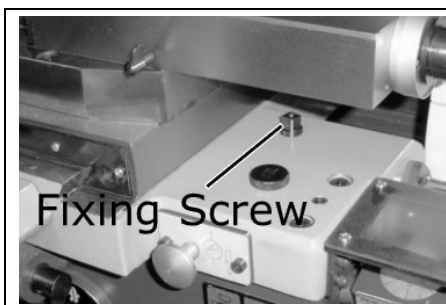
During facing, the planer tool is moved parallel to the axis of rotation. The feed is carried out either manually by turning the handwheel on the lathe slide or on the upper slide or by switching on the automatic feed. The infeed for the cutting depth is effected via the cross slide.

**18.10.5 Plain turning and recessing**



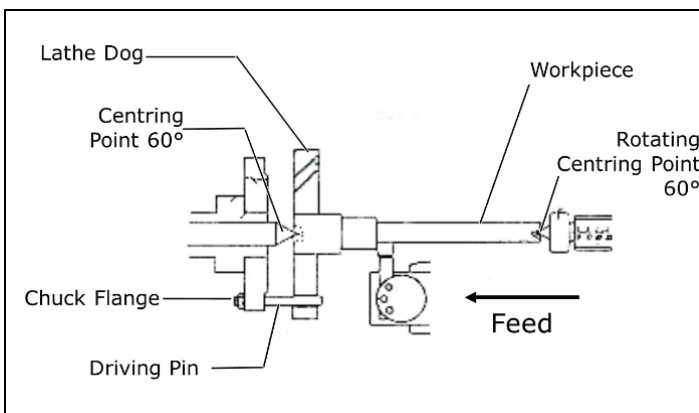
When facing, the turning tool is moved at right angles to the axis of rotation. The feed is done manually with the handwheel of the facing slide. The feed of the cutting depth is effected by the top slide or the bed slide.

**18.10.6 Fixing the lathe slide**



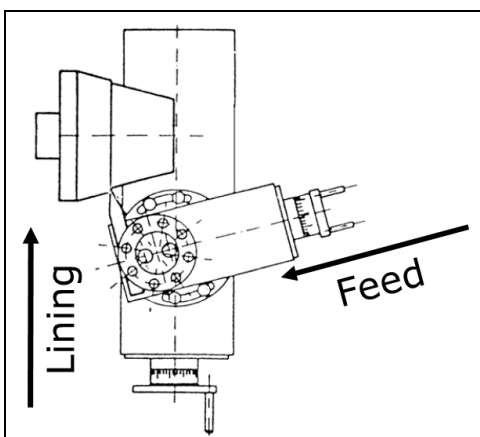
The cutting force occurring during facing, grooving or cutting-off operations can cause the lathe slide to move. Therefore fasten lathe slide with the fixing screw.

**18.10.7 Turning between tips**

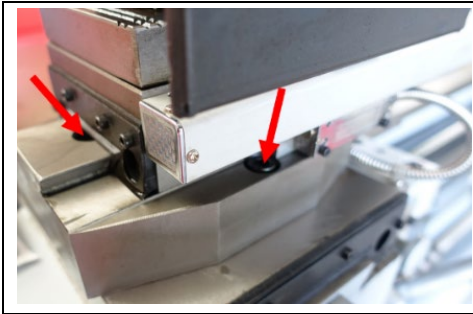


Workpieces that require a high concentricity are machined between the tips. A centre hole is drilled in both face turned faces of the workpiece. The turning heart is clamped onto the workpiece. The driving pin, which is screwed into the chuck flange, transmits the torque to the rotary heart. The fixed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

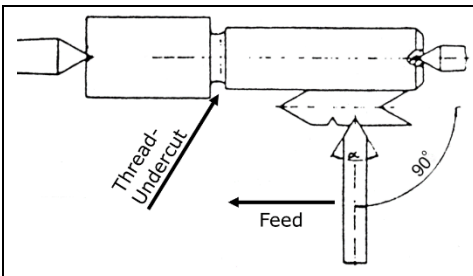


The short taper is turned by hand with the top slide. The upper slide is swivelled according to the desired angle. The infeed takes place with the cross slide:



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 sear Apron Head stock	Change oil
As needed	Guideways	Adjust taper gib
	Head stock	Check V-belt and tighten if necessary

### 20.1.1 Adjusting the taper gibs





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

### 20.1.2 Visual inspection of oil levels

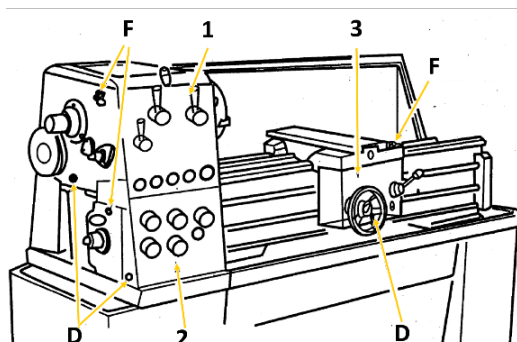


Check oil levels of headstock (1), feed gear (2) and apron (3) before starting work or after every maintenance and repair. Oil level must reach at least to the middle or top mark.

### 20.1.3 Oil change headstock, feed gear and apron

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

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



#### Headstock (1)

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

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

#### Feed gear (2)

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

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

### Apron (3)

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

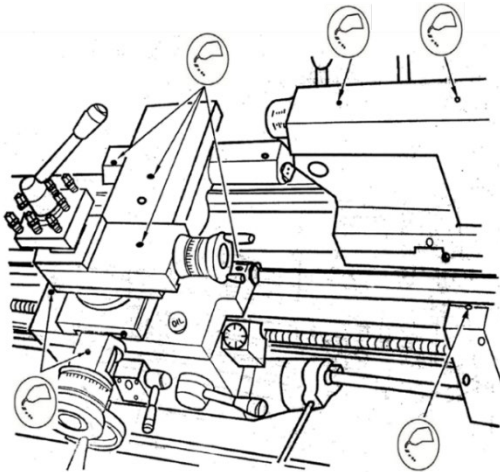
First oil change (running-in oil) after 100 operating hours, then change the oil once a year or after 1000 operating hours.

### 20.1.4 Other lubrication points

#### Gear wheels

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

#### Grease nipples and lubricators



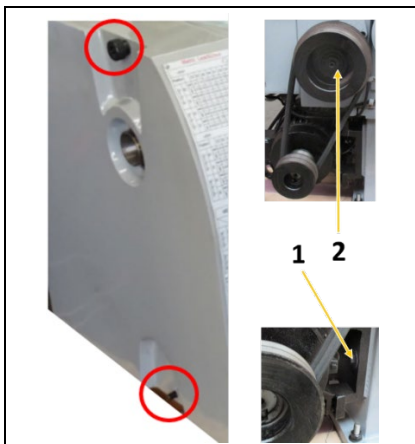
Lubricate or fill grease nipples or oilers on the lead screw and feed rod, on the tailstock as well as on the face and top slides with machine oil weekly.

### 20.1.5 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!**)

### 20.1.6 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.



	<p>The following must be observed when inserting the jaws:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The threaded segments (2) of the jaws are graduated as shown in the figure.</li> <li>• In addition, they are numbered (1) from 1 to 3 to indicate the actual pitch in the lathe chuck.</li> </ul>
--	---

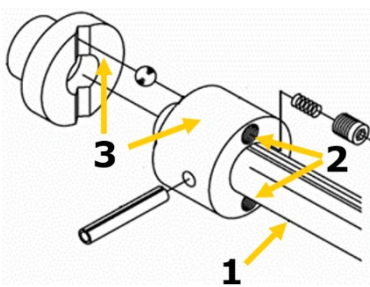
Therefore, make sure to mount the jaws in the correct order:

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.

### 20.1.7 Adjusting the overload clutch on the feed spindle

<b>NOTICE</b>	
	<p>Never fully tighten the overload clutch set screw beyond the normal setting described in this procedure. Severe gear damage could result.</p>



The machine is equipped with a spindle (1) overload clutch (3), which connects the drive hub to the feed spindle by means of a set of spring-loaded internal balls. This coupling helps to protect the lock case from overload and the machine from damage. The feed screw coupling is set at the factory, and if only readjusted when there is a problem, the coupling can be adjusted to the required position. The clutch slips, for example, if the path of the longitudinal or transverse slides is obstructed, if the tool collides with a workpiece shoulder, if the slide lock is actuated from the left when the feed selector lever is engaged, or if the cut is too deep.

#### Adjusting the clutch:

Disconnect the machine from the mains!

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

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

## 21 STORAGE

<b>NOTICE</b>	
	<p>Improper storage can damage and destroy important components. Only store packed or unpacked parts under the intended environmental conditions!</p>

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

## 24 AVANT-PROPOS (FR)

### Cher client, chère cliente,

Le présent manuel d'utilisation contient des informations et des remarques importantes relatives à la mise en service et l'utilisation des tours à métal ED1000N et ED1000NDIG, ci-après dénommés « 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 décline toute garantie pour les dommages liés au transport non-signalés.**

### Droits d'auteur

© 2020

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](mailto:info@holzmann-maschinen.at)

## 25 SECURITE

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** 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.


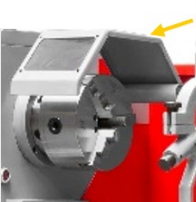
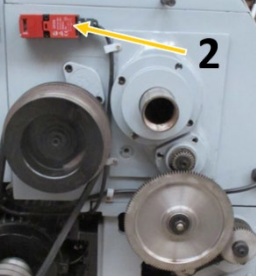


**Veillez noter que les lois et réglementations locales en vigueur peuvent déterminer l'âge minimum de l'opérateur et restreindre l'utilisation de cette machine !**

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"> <li>• Un interrupteur d'arrêt d'urgence autobloquant sur la poupée fixe pour arrêter à tout moment les mouvements dangereux.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ressort en spirale servant de cache de protection sur la vis-mère (empêche le happement des vêtements)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un coupleur de surcharge sur la broche de chariotage</li> </ul>

### 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 mis 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.

## 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.

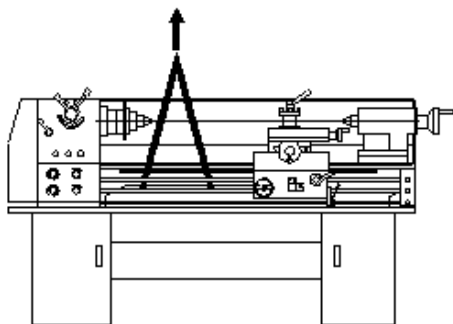
Transporter la machine dans son emballage jusqu'au site d'installation. Pour manœuvrer la machine dans l'emballage, un transpalette ou un chariot élévateur avec une puissance de levage adéquate peut également être utilisé. Veiller à ce que les dispositifs de levage (grues, chariots élévateurs, empileur, 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 !

Une sangle de levage avec une capacité de charge suffisante est le moyen le plus approprié pour le transport de la machine :



Lever la machine avec un engin de manutention approprié (par exemple une grue ou un chariot élévateur).

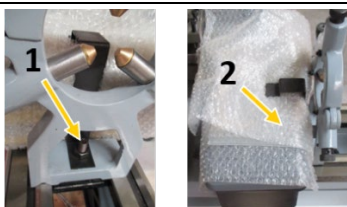
**Attention :** Avant de soulever la machine, vérifier que la contrepoupée est bloquée. Veiller à une attache équilibrée de la charge. Si nécessaire, modifier la position du chariot longitudinal et/ou de la contrepoupée pour obtenir une attache équilibrée de la charge.

## 27 MONTAGE

### 27.1 Activités préparatoires



**Avis :** Afin d'éviter tout dommage, il faut veiller à ce qu'aucune pièce de tôle (tôle de liaison, tôle de protection contre les projections) ne tombe au sol de manière incontrôlée lorsque l'on soulève l'emballage !



**Boîte à outils :**

3. Desserrer la sécurité de transport sur la lunette fixe.
4. Retirer la boîte à outils.

#### 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.

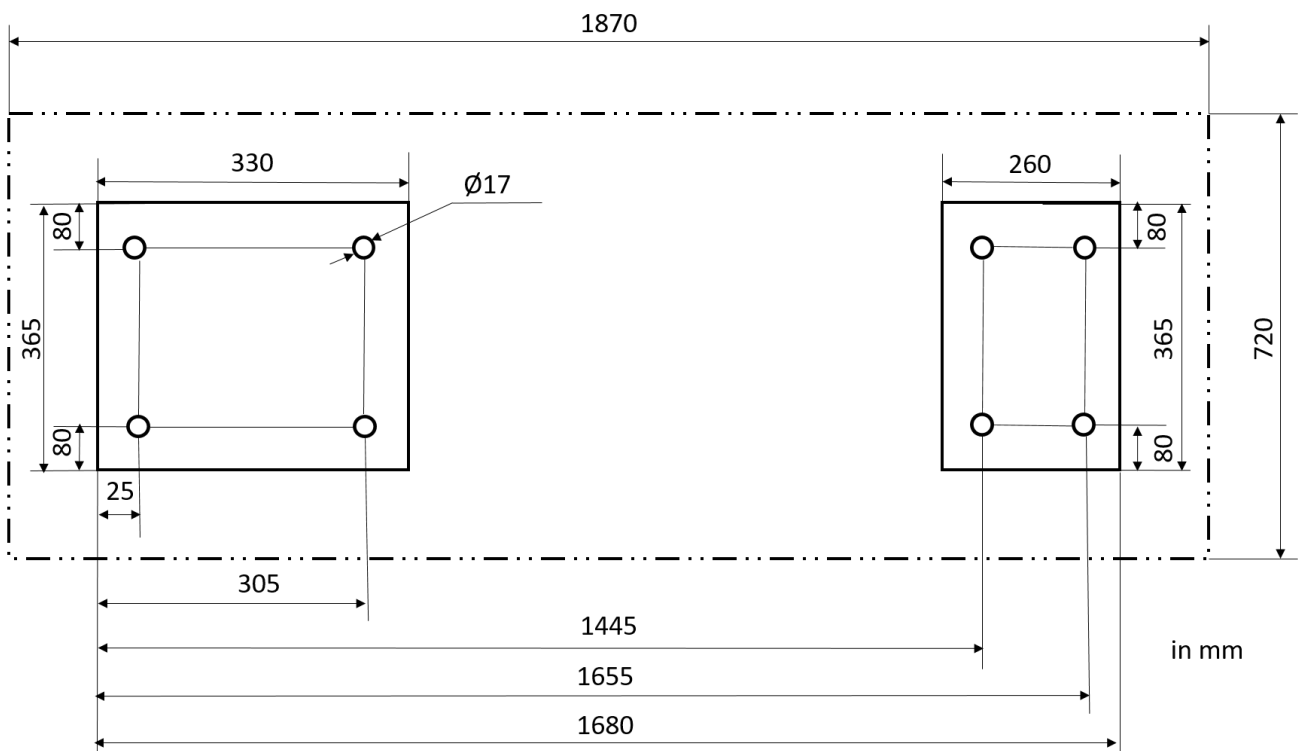
	<p>A ... Poupée fixe ;          B... Balance de précision ;          C ... Contrepoupée ;          D ... Chariot porte-outils et coulisseau transversal          E ... Guidage du banc</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disposer le disque de réglage (3) sous le châssis inférieur de la machine.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

**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.

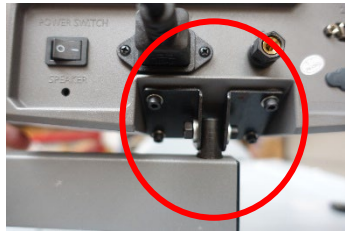
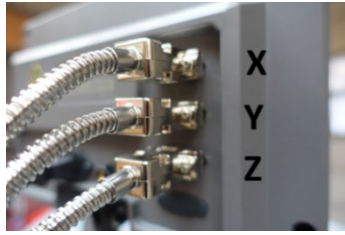
Utiliser le montage ancré pour obtenir un assemblage rigide avec la base. Cela permet de réduire le potentiel de vibrations. Le montage ancré est toujours judicieux lorsque la lame de coupe ou l'outil de coupe est utilisé avec un alliage HM et/ou de grandes pièces jusqu'à la capacité maximale de la machine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

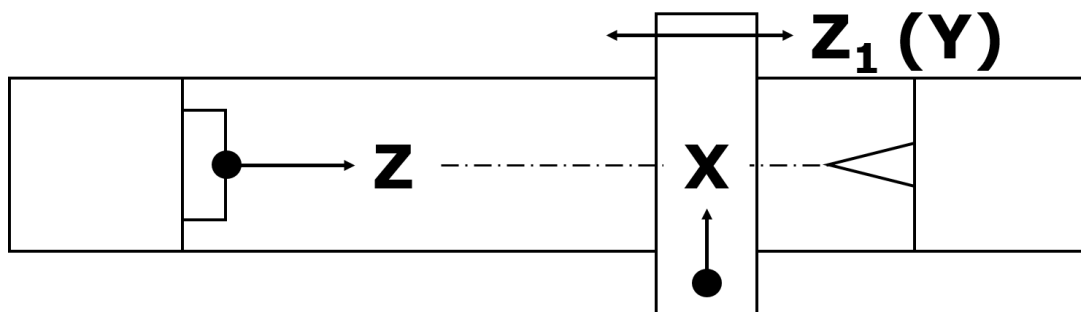
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installer la machine sur les vis d'ancrage (MF) avec disque de réglage (3).</li> <li>2. Ensuite, aligner la machine et serrer les vis (1).</li> <li>3. Contrôler à nouveau l'alignement de la machine après avoir serré les contre-écrous (2).</li> <li>4. Répéter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


**27.1.6 Assemblage**

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

	<p><b>Plaque de raccord :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monter les équerres de maintien sur les châssis gauche et droit à l'aide de vis, d'écrous et de rondelles d'écartement.</li> <li>2. Monter la tôle de liaison sur les deux équerres de maintien avec des vis, des écrous et des rondelles d'écartement.</li> </ol>
	<p><b>Support :</b></p> <p>Disposer le châssis gauche et droit de façon à ce que les trous du bac à copeaux soient alignés avec les filetages.</p>
	<p><b>Nettoyage de la machine :</b></p> <p>Disposer la machine sur le châssis de façon à ce que les trous de montage et les trous du bac à copeaux soient alignés avec les filetages et les fixer avec des vis et des rondelles d'écartement.</p>
	<p><b>Montage du dispositif de protection contre les éclaboussures :</b></p> <p>Fixer le dispositif de protection contre les éclaboussures avec quatre vis et rondelles d'écartement sur la machine.</p>
	<p><b>Montage DRO</b></p> <p>La fixation pour l'affichage numérique de la position (DRO) est déjà pré-assemblée. Il suffit de fixer l'écran sur la fixation et de connecter les câbles via les connecteurs.</p>
	<p>Fixer la traverse dans la fixation</p>
	<p>Fixer l'équerre de maintien avec 4 vis à six pans creux et 4 rondelles d'écartement sur le DRO.</p>

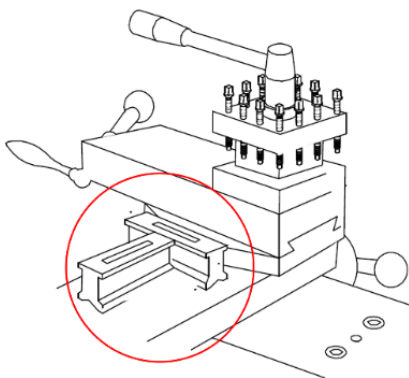
	<p>Fixer avec des vis à six pans creux, des rondelles d'écartement et des écrous sur la traverse.</p>
	<p>Brancher le câble de raccordement au DRO. Déterminer l'axe correct en tournant les volants respectifs et commuter les raccords si nécessaire. Si tout les câbles sont dans la bonne position, sécuriser les fiches avec les vis.</p>



## 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.



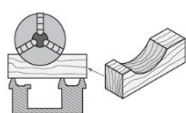
Pour niveler machine, utiliser un niveau à bulle de précision (selon la norme DIN 877) avec une précision de 0,02 mm par 1000 mm. Cela permet de vérifier l'horizontalité de l'axe de la machine avec une précision suffisante dans les directions longitudinale et transversale.

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.

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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 machines sans vérifier le bon verrouillage des cames.</p>

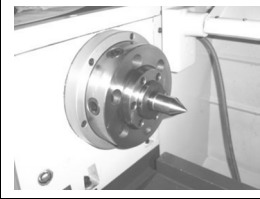
**27.2.3 Montage des porte-pièces**

**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

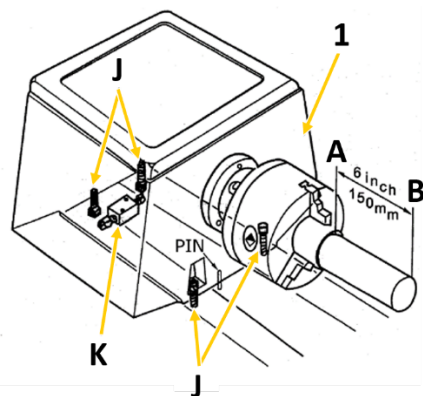
## AVIS



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.

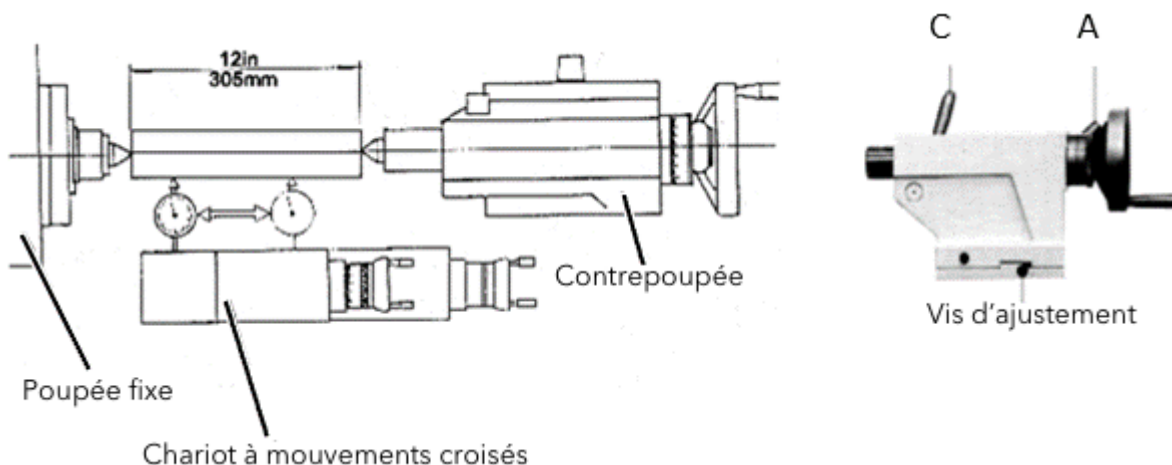
1. Contrôler la propreté des surfaces d'appui sur le logement de la broche de tournage et sur la bride à monter pour le mandrin à 4 mors, ainsi que l'absence de dommages sur les surfaces d'appui.
2. Contrôler que tous les boulons de serrage dans le logement de la broche de tournage sont en position ouverte.
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 les pointes de la poupée fixe et 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.

### 27.2.6 Ajustement des guidages à glissement

<p>Vis d'ajustement</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
-------------------------	--

### 27.2.7 Contrôle visuel

<b>AVIS</b>	
	<p>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 !</p>

<b>AVIS</b>		
		<p>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.</p>

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

	<p>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.</p> <p>Première vidange après 100 heures de service, puis annuellement ou toutes les 1000 heures de service.</p> <p>Voir Maintenance</p>
--	---

### Engrenage d'avance

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

### 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 contrepoupée. Lubrifier régulièrement ces composants avec une burette. Voir Maintenance

### 27.2.8 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



### Déviation 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 !

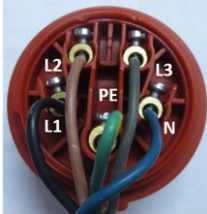
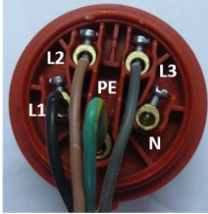
- Pour la section requise du câble d'alimentation (l'utilisation d'un câble de type H07RN est recommandé, pour lequel des mesures de protection contre les dommages mécaniques doivent être appliquées), consulter le tableau de l'intensité maximale admissible.

## 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) !

- 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.

<b>Fiche de raccordement 400 V :</b>	Cinq fils : <b>avec</b> conducteur neutre		Quatre fils : <b>sans</b> 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.

### 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 avancé dans le mandrin de tour ou la contrepointée 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. Assurez-vous que les fluides d'exploitation nécessaires (huile pour engrenages, 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) (O) et le levier d'engrènement de l'alimentation longitudinale/plane (K).
6. Tourner l'interrupteur d'arrêt d'urgence (F) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il revienne en position initiale.
7. Déplacer le levier de sélection de sens d'avance (A) vers la position centrale désaccouplé.
8. Régler la machine sur la vitesse la plus basse.
9. Raccorder le tour à l'alimentation électrique à l'aide de la fiche CEE.
10. Actionner levier de sélection du sens de rotation (N), pour démarrer le tour. La broche tourne à 65 tr/min. Lorsqu'elle est utilisée correctement, la machine fonctionne en douceur avec peu ou pas de vibrations ou de bruits de frottement.
11. Déplacer le levier de commutation du sens de rotation (N) en position centrale et appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence (F).
12. Sans faire revenir l'interrupteur d'arrêt d'urgence (F), déplacer le levier de commutation du sens de rotation (N). La machine ne doit pas démarrer.  
De cette façon, la fonction de sécurité du levier de sélection du sens de rotation (N) est garantie. Poursuivre à l'étape suivante.  
Si, au contraire, la machine démarre alors que le levier de commutation du sens de rotation est enfoncé (N), débrancher immédiatement l'alimentation électrique de la machine. Le levier de commutation du sens de rotation (N) ne fonctionne pas correctement. Dans ce cas, contacter le service clientèle.
13. Tourner le levier de commutation du sens de rotation (N) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il revienne en position initiale.
14. S'assurer que le voyant lumineux (B) fonctionne.

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

	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 contrepoupée (illustration côté droit)
	Avance longitudinale emboîtée (haut) Avance découplée (centre) Avance transversale emboîtée (bas)		Entrée d'huile
	Tension électrique		Bouton de mise en circuit momentanée
	Ne pas modifier la vitesse et le sens de rotation en exploitation !		Interrupteur d'arrêt d'urgence

### 28.3.2 Mise en marche de la machine

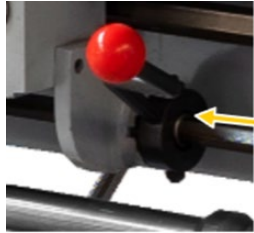
#### AVIS




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.



Brancher la machine à l'alimentation électrique avec la fiche CEE. Après le branchement, le voyant de contrôle du fonctionnement s'allume en continu.

	<p>3</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>1</p>	<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>
---	----------	--

## 28.4 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

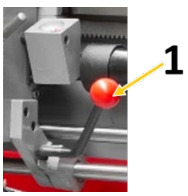
La vitesse de broche est définie à l'aide des deux leviers de sélection de réglage de la vitesse de rotation (D) sur la poupée fixe et du levier de sélection Avance (C).

		O/min			
		1	2	3	
	I	A	360	1810	1095
		B	100	500	300
		C	280	1400	840
	II	A	235	1200	700
		B	65	330	200
		C	180	910	550

La position de commutation des leviers de commande et des levier de sélection d'avance nécessaire pour chaque vitesse de rotation est indiquée dans le tableau fixé sur la poupée fixe (voir illustration à gauche). Au total, 18 vitesses sont disponibles à la sélection.

Si nécessaire, utiliser le bouton-poussoir momentanée pour aider à l'enclenchement dans la position de commutation correspondante.

### 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 maximale de la broche pour le plateau porte-outil de diamètre Ø250 mm ne doit pas dépasser 1255 min<sup>-1</sup>. 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.

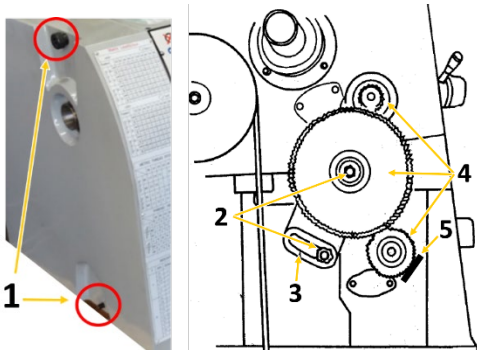
## AVERTISSEMENT



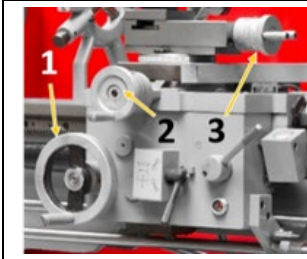
Éteindre la machine avant de remplacer ou de changer la position des vitesses et la protéger contre tout redémarrage non autorisé ou involontaire.

Les roues de changement pour l'avance sont montées sur une tête de 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"> <li>1. Débrancher la machine de la source de tension et la protéger contre tout redémarrage involontaire.</li> <li>2. Desserrer les vis (1) du couvercle sur le côté gauche de la poupée fixe et retirer le couvercle.</li> <li>3. Desserrer les écrous hexagonaux (2) et la vis Allen (5) et éloigner le logement rotatif (3).</li> <li>4. Remplacer les engrenages (4) conformément au tableau d'avance ou de filetage/taraudage.</li> <li>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.</li> <li>6. Remonter le couvercle (<b>faire attention à l'interrupteur de position !</b>) et rebrancher la machine à l'alimentation électrique.</li> </ol>
---	--

28.5.2 Avance manuelle



- L'avance manuelle du chariot longitudinal s'effectue au moyen d'un volant (1).
- L'avance manuelle du coulisseau transversal 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'agrèment d'un levier.

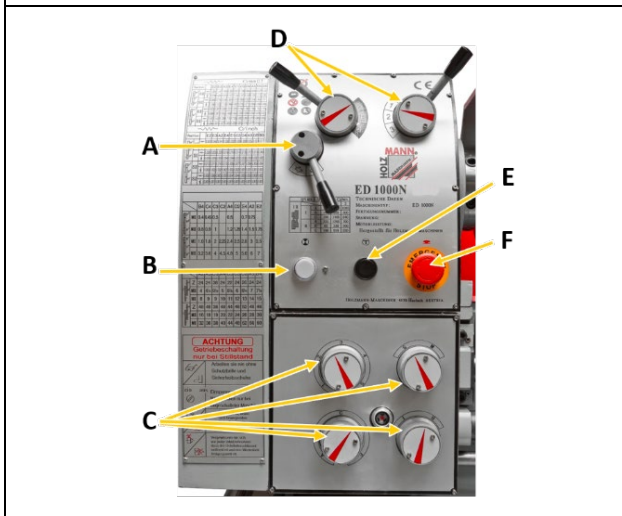
			/mmC. T									
Position			E2	E3	A2	E4	E1	C3	C4	A5	D5	B5
	SII		1.291	1.147	1.033	0.922	0.821	0.738	0.664	0.633	0.527	0.422
			0.276	0.245	0.221	0.197	0.184	0.157	0.142	0.135	0.113	0.090
	SI		0.646	0.574	0.516	0.461	0.410	0.369	0.332	0.316	0.264	0.211
			0.138	0.132	0.110	0.099	0.092	0.079	0.071	0.068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

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 leviers de sélection d'avance (C) pour régler l'avance ou le pas de filetage souhaité.

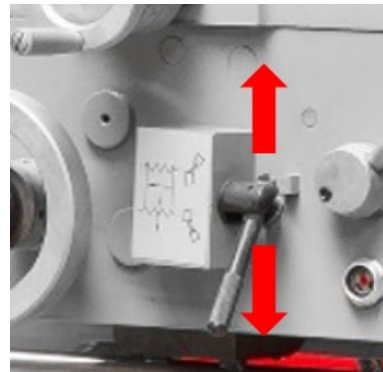
Les vitesses d'avance sélectionnables pour l'avance longitudinale vont de 0,053 à 1,291 mm/tr. Les vitesses d'avance sélectionnables pour l'avance transversale vont de 0,011 à 0,276 mm/tr. Utiliser les tableaux sur le côté du boîtier d'engrenage à changement de vitesse pour vous aider à régler la vitesse d'avance souhaitée.

T = nombre de dents ; par ex. 127T



**Avance longitudinale ou plane :**

Levier d'engrènement (K)



### 28.5.4 Découpage d'un filetage

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). Les pas peuvent être déterminés avec le levier de sélection d'avance (C). Le levier d'engrènement du taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère) (O) doit toujours être fermé pendant le processus de taraudage/filetage.

### 28.5.5 Tableau des pas de filetage / avance longitudinale

		mm									"								
		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2	A2	A3	C3	A4	C3	C3	C3	A5	B4
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75										
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75									
	MI	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3	3.5									
	MII	3.2	3.6	4	4.5	4.8	5	5.6	6	7									
	Z	24	24	38	24	22	24	26	24	24									
	MII	4	4 1/2	9 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2									
	MI	8	9	19	10	11	12	13	14	15									
	Z	48	48	38	48	44	48	52	48	48									
	MII	16	18	19	20	22	24	26	28	30									
	MI	32	36	38	40	44	48	52	56	60									

Les filetages métriques vont de 0,4 à 7 mm, 32 paliers sont disponibles.

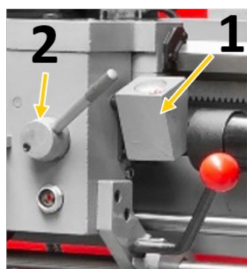
Les filetages en pouces vont de 4 à 60 TPI, 36 paliers sont disponibles.

### 28.5.6 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/taraudage (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 roue dentée échangeable du cadran de réglage du filetage est modifiée selon les besoins, de sorte que l'engrènement sélectionné pour le pas de vis souhaité s'engrène avec la vis-mère.

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

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 « SCALE » se réfèrent à la numérotation des demis-traits de graduation sur le cadran de réglage du filetage. Pour le taraudage/filetage, engréner 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).

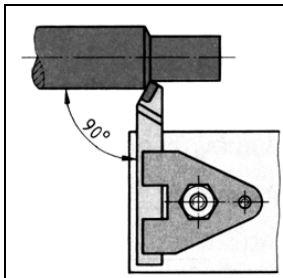
Lors de l'insertion de l'outil, assurez-vous que la cage de filière de l'outil est orientée dans la direction de l'axe de rotation de la pièce.

### 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 !

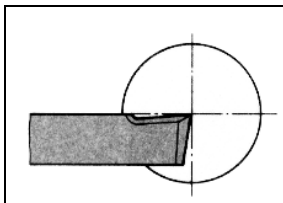


Fixez le burin de tour dans le porte-outil.

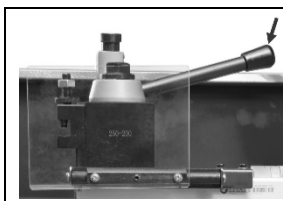
L'outil de tournage doit être serré aussi court et fermement que possible afin de pouvoir absorber correctement et de manière fiable l'effort de coupe qui se produit lors de la formation des copeaux.

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 contrepointe 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 surfacage, 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 surfacage produit des surfaces planes qui sont perpendiculaires à l'axe de rotation de la pièce. Une distinction est faite entre le surfacage transversal, le tronçonnage transversal et le surfacage 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.

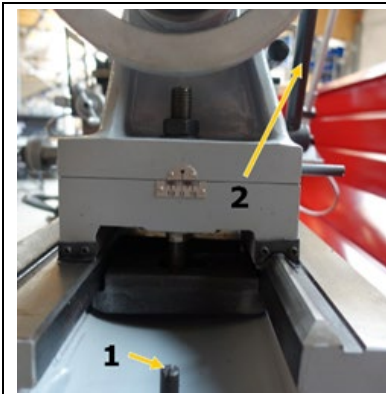


## 28.7 Montage des appuis fixes



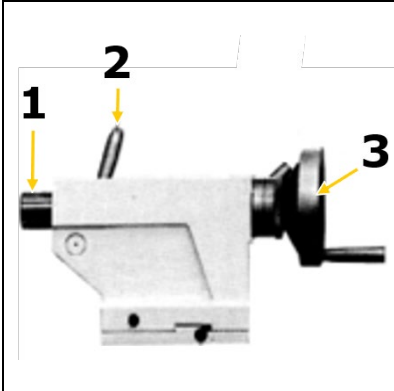
Utiliser la lunette mobile ou fixe pour soutenir des pièces tournées longues si la force de coupe de l'outil de tournage est censée faire fléchir la pièce tournée.

## 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).

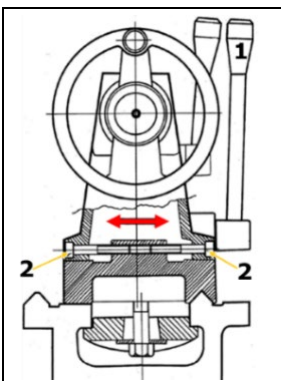
La contrepoupée est fixée dans le banc de la machine (banc en fonte) à l'aide d'une vis de butée de fin de course (1) afin d'éviter que la contrepoupée ne soit poussée involontairement vers l'extérieur (voir photo de gauche).



Le fourreau de la contrepoupée (1) peut être déplacé par une broche filetée 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



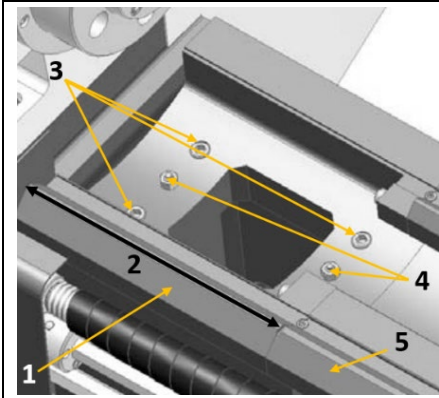
Le réglage transversal de la contrepoupée est nécessaire pour tourner des pièces plus longues et coniques.

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.

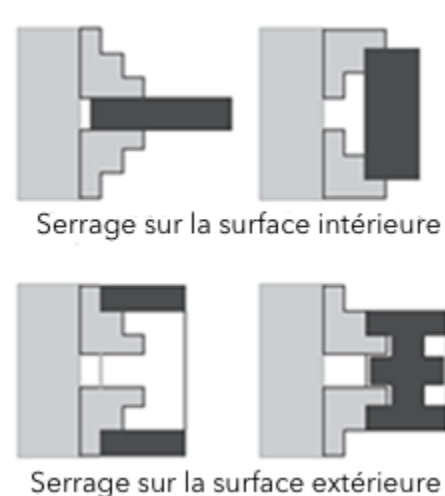
### Serrage de la pièce à usiner

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 antihoraire pour ouvrir les mors jusqu'à ce que la pièce repose à plat sur la surface de serrage ou uniformément sur les niveaux de mors, ou s'insère dans le trou du mandrin du tour 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.



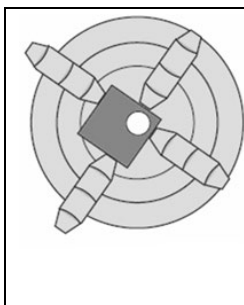
$\varnothing D$	A – A1	B – B1	C – C1
160 mm	4 – 55 mm	50 – 160 mm	55 – 145 mm

### 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.

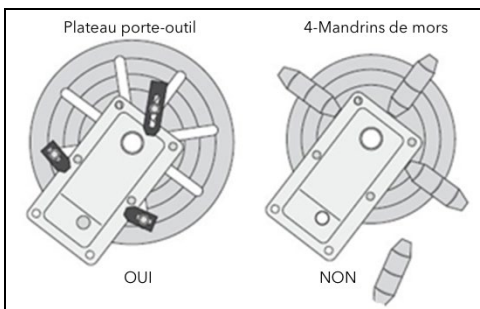
Pour une prise optimale sur des pièces de forme non cylindrique, un ou plusieurs mors peuvent également être tournés de 180° afin d'obtenir une plus grande surface de serrage.

### 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 !

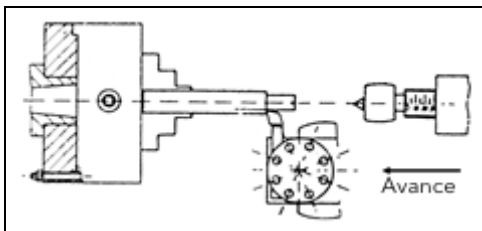


Le plateau porte-outil comporte plusieurs fentes pour les boulons en T qui peuvent recevoir des dispositifs de serrage. Montez le plateau porte-outil chaque fois que vous estimez que le mandrin à 3 ou 4 mors ne peut pas maintenir la pièce suffisamment fermement - voir l'illustration à gauche.

### Montage du plateau porte-outil

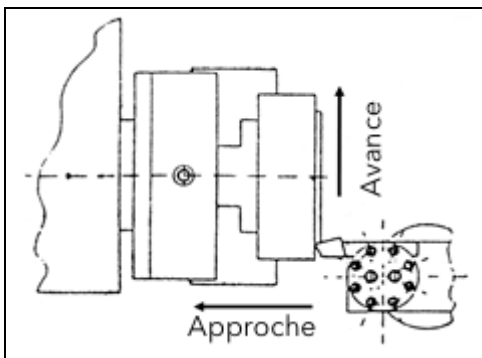
1. Débranchez la machine du secteur !
2. Insérez une pointe de contreoupée fixe dans la contreoupée, faites glisser la contreoupée jusqu'à le plateau porte-outil et verrouillez la contreoupée en position.
3. Placez la pièce sur le plateau porte-outil, faites tourner le fourreau de la contreoupée de manière à ce que la pointe fixe de la contreoupée 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 contreoupée pour l'éloigner de la pièce et montez les outils de contreoupée nécessaires pour le perçage ou l'alésage, ou positionnez le foret pour le tournage.

#### 28.10.4 Chariotage longitudinal



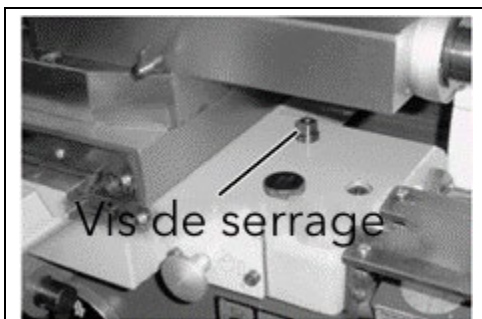
Lors du chariotage longitudinal, le burin de tour est déplacé parallèlement à l'axe de rotation. L'avance est effectuée soit manuellement en tournant le volant sur le chariot longitudinal ou sur le chariot supérieur, soit en mettant en marche l'avance automatique. L'approche pour la profondeur des copeaux se fait via le coulisseau transversal.

#### 28.10.5 Surfaçage et encoches



Lors du chariotage longitudinal, le burin de tour est déplacé perpendiculairement à l'axe de rotation. L'avance se fait manuellement à l'aide du volant du coulisseau transversal. L'avance de la profondeur des copeaux est effectuée par le chariot supérieur ou le chariot longitudinal.

#### 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 pointes

	<p>Les pièces qui nécessitent une grande concentricité sont usinées entre les pointes. 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.</p>
--	--

### 28.10.8 Rectification de cône court avec le chariot à mouvements croisés

	<p>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 coulisseau transversal :</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desserrez les deux vis de blocage avant et arrière sur le chariot à mouvements croisés.</li> <li>2. Tournez le chariot à mouvements croisés dans la position souhaitée.</li> <li>3. Bloquez à nouveau le chariot à mouvements croisés.</li> </ol>

### 28.10.9 Tournage de filets

	<p>Le tournage ou le taraudage de filets exige de bonnes compétences en matière de rectification et une expérience suffisante de la part de l'opérateur.</p> <p>Voir un exemple explicatif ci-après.</p>
--	--

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 coulisseau 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 coulisseau 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 têtens de lubrification et les huileurs avec de l'huile pour machines
	Chariot à mouvements croisés Coulisseau transversal Chariot longitudinal	Lubrification et remplir tous les têtens 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
	Coulisses	Ajustement des lardons coniques
au besoin	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

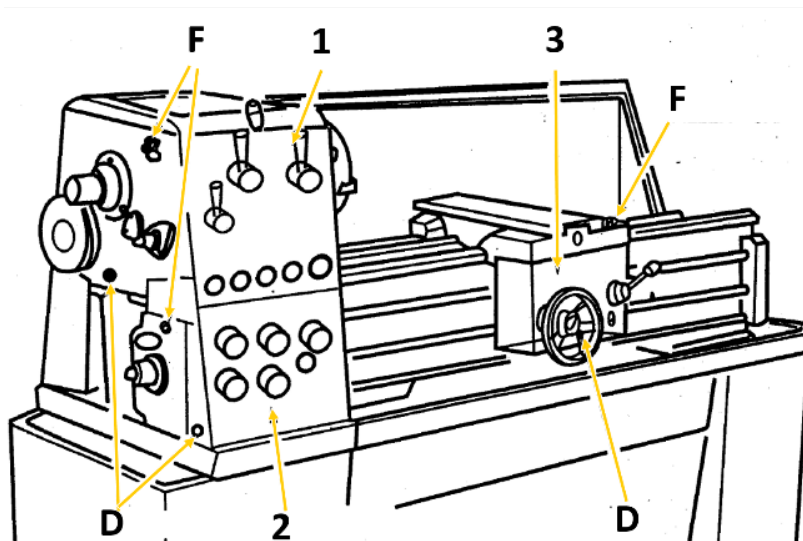


Contrôler les niveaux d'huile de la poupée fixe (1), de l'engrenage d'avance (2) et du tablier du chariot (3) avant de commencer le travail ou après chaque entretien et réparation. Le niveau d'huile doit atteindre au moins le centre ou le repère le plus élevé.

**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 de l'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 de l'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)**

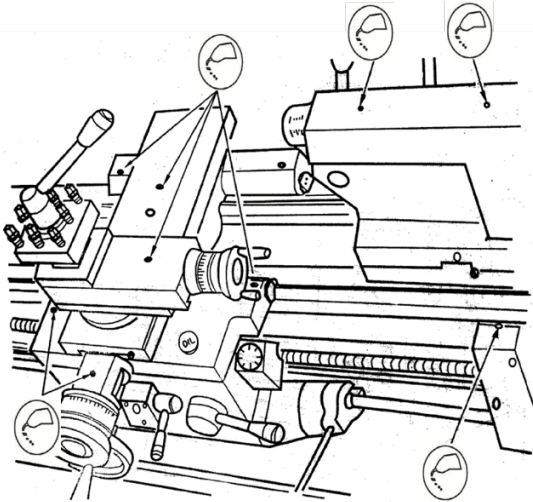
L'huile doit atteindre le repère du hublot de contrôle d'huile. Pour vidanger l'huile, faire couler l'huile en retirant le bouchon de vidange (D). Pour faire l'appoint d'huile, remplir l'huile dans l'orifice de remplissage (F). Contrôler régulièrement le niveau d'huile. Première vidange après 100 heures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



### Têteon de graissage et huileur



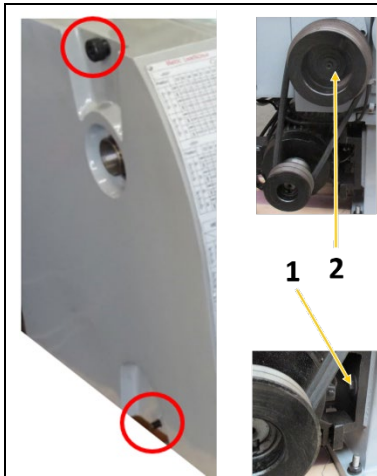
Lubrifier ou remplir le têteon de graissage ou l'huileur sur la vis-mère ou la contreoupée et sur les chariots à mouvements croisés et horizontaux avec de l'huile pour machines. Le lubrification de ces points de lubrification et guidage doit être réalisée chaque semaine.

### 30.1.5 Changement de la courroie trapézoïdale

#### AVIS



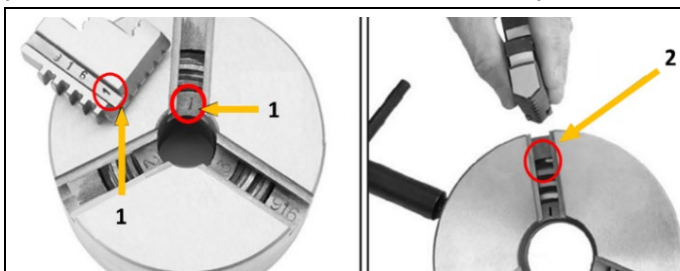
Ne jamais remplacer les courroies trapézoïdales individuellement, mais seulement dans un ensemble complet !



- 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.
- Resserer les écrous de réglage.
- Remonter le couvercle de protection (**attention à l'interrupteur de position !**)

### 30.1.6 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.

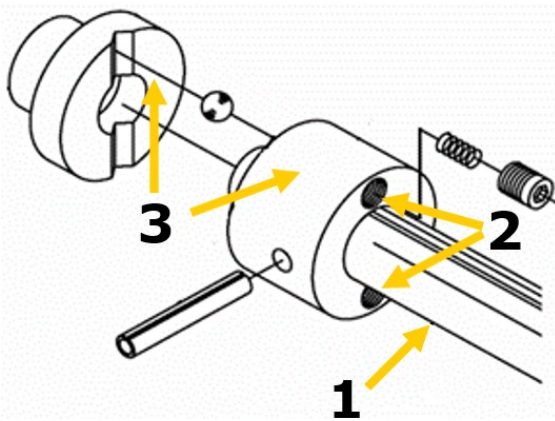
Si un mors ne s'adapte pas correctement, ouvrez le mandrin du tour, appuyez fermement sur le mors et tournez la clé du mandrin jusqu'à ce que le mors soit dans la bonne position. Contrôlez à nouveau que les mors se rejoignent au centre.

### 30.1.7 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.



La machine est équipée 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 RESOLUTION 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
<b>La machine ne démarre pas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La machine n'est pas branchée</li> <li>▪ Disjoncteur ou contacteur endommagé</li> <li>▪ Câble endommagé</li> <li>▪ Dispositif de sécurité non verrouillé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôler tous les branchements électriques</li> <li>▪ Remplacer le fusible, activer le contacteur</li> <li>▪ Remplacer le câble</li> <li>▪ Contrôler la protection de broche/le cache d'entraînement</li> </ul>
<b>La machine ne monte pas en vitesse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rallonge trop longue</li> <li>▪ Moteur non adapté à la tension présente</li> <li>▪ Faible courant de réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remplacement par un câble de rallonge approprié</li> <li>▪ voir le couvercle du boîtier de l'interrupteur pour un câblage correct</li> <li>▪ Contacter l'électricien qualifié</li> </ul>
<b>La machine vibre fortement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposer sur un sol irrégulier</li> <li>▪ Fixation du moteur desserrée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Refaire l'alignement</li> <li>▪ Serrer les vis de fixation</li> </ul>
<b>Le burin de tour à une courte durabilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Croûte de moulage dure</li> <li>▪ Vitesse de coupe trop élevée</li> <li>▪ Approche trop rapide</li> <li>▪ Refroidissement insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Briser la croûte de moulage en amont</li> <li>▪ Sélectionner une vitesse de coupe plus faible</li> <li>▪ Approche moins rapide (excès de finissage pas supérieur à 0,5 mm)</li> <li>▪ Augmenter le refroidissement</li> </ul>
<b>La coupe s'interrompt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angle de clavette trop petit (Accumulation de chaleur)</li> <li>▪ Crique de rectification due à un refroidissement insuffisant</li> <li>▪ Jeu trop important dans le roulement de broche (apparition d'oscillations)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sélectionner un angle de clavette plus grand</li> <li>▪ Appliquer un refroidissement homogène</li> <li>▪ Ajuster le jeu du roulement de broche. Si nécessaire, remplacer le palier à rouleaux coniques.</li> </ul>
<b>Filetage rectifié erroné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le burin de tour de filetage est mal serré ou mal rectifié</li> <li>▪ Pas erroné</li> <li>▪ Mauvais diamètre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Régler le burin de tour au centre</li> <li>▪ Rectifier l'angle correctement</li> <li>▪ Régler un pas correct</li> <li>▪ Effectuer une pré-rectification de la pièce à usiner au diamètre exact</li> </ul>

## 34 ÚVODNÍ SLOVO (CZ)

### Vážený zákazníku!

Tento návod k použití obsahuje informace a důležité pokyny pro bezpečné uvedení soustruhu na kov ED1000N a ED1000NDIG DO PROVOZU, dále označovaným jen „stroj“, a manipulaci s ním.



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

### **Vezměte na vědomí zejména kapitolu Bezpečnost!**

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

Technické změny vyhrazeny!

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

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

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

### **Autorské právo**

© 2020

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

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

### **Adresa zákaznického servisu**

**HOLZMANN MASCHINEN GmbH**  
4170 Haslach, Marktplatz 4  
AUSTRIA  
Tel +43 7289 71562 - 0  
[info@holzmann-maschinen.at](mailto:info@holzmann-maschinen.at)

## 35 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!

### 35.1 Použití v souladu s určením

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

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

#### 35.1.1 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

#### 35.1.2 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.

### 35.2 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.


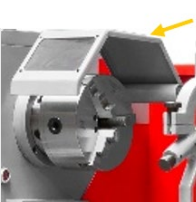
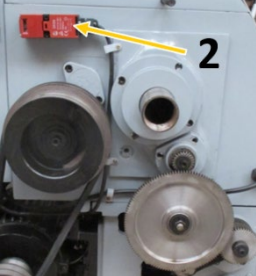


**Vezměte prosím na vědomí, že lokálně platné zákony a ustanovení určují minimální věk pracovníka obsluhy a mohou omezit používání tohoto stroje!**

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.**

### 35.3 Bezpečnostní prvky

Stroj je vybaven těmito bezpečnostními prvky:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samozajišťující tlačítko nouzového zastavení na vřeteníku pro možnost kdykoli zastavit nebezpečné pohyby.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochranný prvek soustružnického sklíčidla (1) s polohovým spínačem. Stroj se zapne pouze tehdy, když je ochranný prvek soustružnického sklíčidla zavřený.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochranný kryt na vřeteníku s polohovým spínačem (2). Stroj se zapne pouze tehdy, když je nainstalován ochranný kryt.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spirálová pružina jako ochranný kryt na vodicím šroubu (zabraňuje vtažení oděvu)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpečnostní spojka proti přetížení na tažném hřídeli</li> </ul>

### 35.4 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 používejte vhodné ochranné pomůcky (ochrana očí, protiprachová maska, ochrana sluchu; rukavice pouze při manipulaci s nástroji).
- Kovový prach může obsahovat chemické látky, které mohou negativně ovlivnit zdraví. Práce na stroji provádějte pouze v dobře větraných místnostech. V případě potřeby použijte vhodné odsávací zařízení.
- Pokud jsou k dispozici přípojky pro odsávání prachu, přesvědčte se, že jsou řádně připojeny a fungují.
- Vždy pracujte s rozvahou a potřebnou opatrností a v žádném případě nepoužívejte přílišné násilí.
- Nepřetěžujte stroj!
- Před nastavováním stroje, změnou technického vybavení, čištěním, údržbou nebo servisem atd. stroj zastavte a odpojte jej od přívodu elektrického proudu. Před započítím prací na stroji vyčkejte, dokud se nezastaví všechny nástroje, resp. části stroje, a zajistěte stroj proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.
- V případě únavy, nesoustředěnosti, resp. pod vlivem léků, alkoholu nebo drog nepracujte na stroji!
- Nepoužívejte stroj v prostorách, kde výpary z barev, rozpouštědel nebo hořlavých kapalin představují potenciální nebezpečí (riziko požáru, resp. výbuchu!).

### **35.5 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.

### **35.6 Speciální bezpečnostní pokyny pro soustruhy**

- Před zapnutím soustruhu pevně upněte obrobek.
- Soustružnický nůž upněte do správné výšky a co nejvíce nakrátko.
- Při soustružení není dovoleno nosit rukavice!
- Udržujte dostatečnou vzdálenost od všech rotujících částí.
- Po měření 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 chladících maziv se řiďte údaji výrobce a v případě potřeby použijte prostředek na ochranu pokožky.

## 35.7 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!

## 36 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.

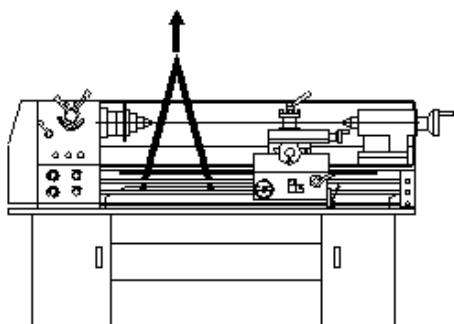
Stroj v obalu přepravte na místo instalace. K manévrování se strojem v obalu lze použít např. paletový zdvižný vozík nebo vidlicový stohovací vozík s odpovídající únosností. Ujistěte se, že jsou zvolená zdvihací zařízení (jeřáb, stohovací vozík, vysokozdvizný vozík, prostředky na zavěšování břemen atd.)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

## OZNÁMENÍ



Vyhnete 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!

K přepravě stroje se nejlépe hodí zvedací popruh s dostatečnou nosností:



Zvedněte stroj pomocí vhodného přepravního zařízení (např. jeřáb nebo vysokozdvizný vozík).

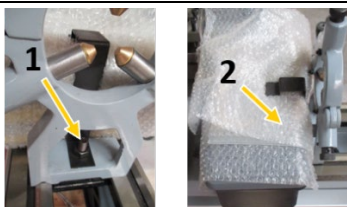
**Nezapomeňte:** Před zvednutím zkontrolujte, zda je koník zajištěn. Zkontrolujte, zda je zavěšené břemeno vyvážené. V případě potřeby změňte polohu podélného suportu a/nebo koníku, abyste dosáhli vyváženého zavěšení břemene.

## 37 MONTÁŽ

### 37.1 Přípravné činnosti



**Oznámení:** Aby nedošlo k poškození, je třeba při zvedání obalu dávat pozor, aby plechové části (spojovací plech, plech na ochranu před rozstříkem) nekontrolovaně nespadly na zem!



#### Skříňka s náradím:

1. Uvolněte přepravní pojistku u pevné lunety.
2. Odeberte skříňku s náradím.

#### 37.1.1 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.

### 37.1.2 Očištění a odstranění konzervačních prostředků

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

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

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

### 37.1.3 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.

### 37.1.4 Instalace bez kotvení

## OZNÁMENÍ



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

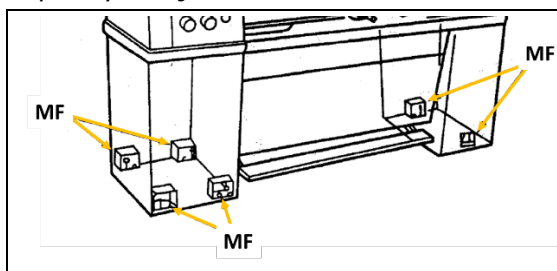
Po uvedení stroje do požadované polohy na určeném místě instalace je třeba stroj vyrovnat v podélné a příčné ose pomocí přítlačných šroubů.

	<p>A ... Vřeteník;          B... Strojní vodováha;          C ... Koník;          D ... Podélné saně a příčné saně          E ... Vedení lože</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pod základnu stroje umístěte stavěcí kotouč (3).</li> <li>2. Namontujte regulační šrouby (1).</li> <li>3. Stroj vyrovnejte pomocí strojní vodováhy (přesnost: 0,02 mm na 1000 mm délky).</li> <li>4. Po nivelaci zajistěte regulační šrouby pojistnými maticemi (2) proti otáčení.</li> <li>5. Po několika dnech používání stroje zkontrolujte seřízení a v případě potřeby jej znovu nastavte.</li> </ol>

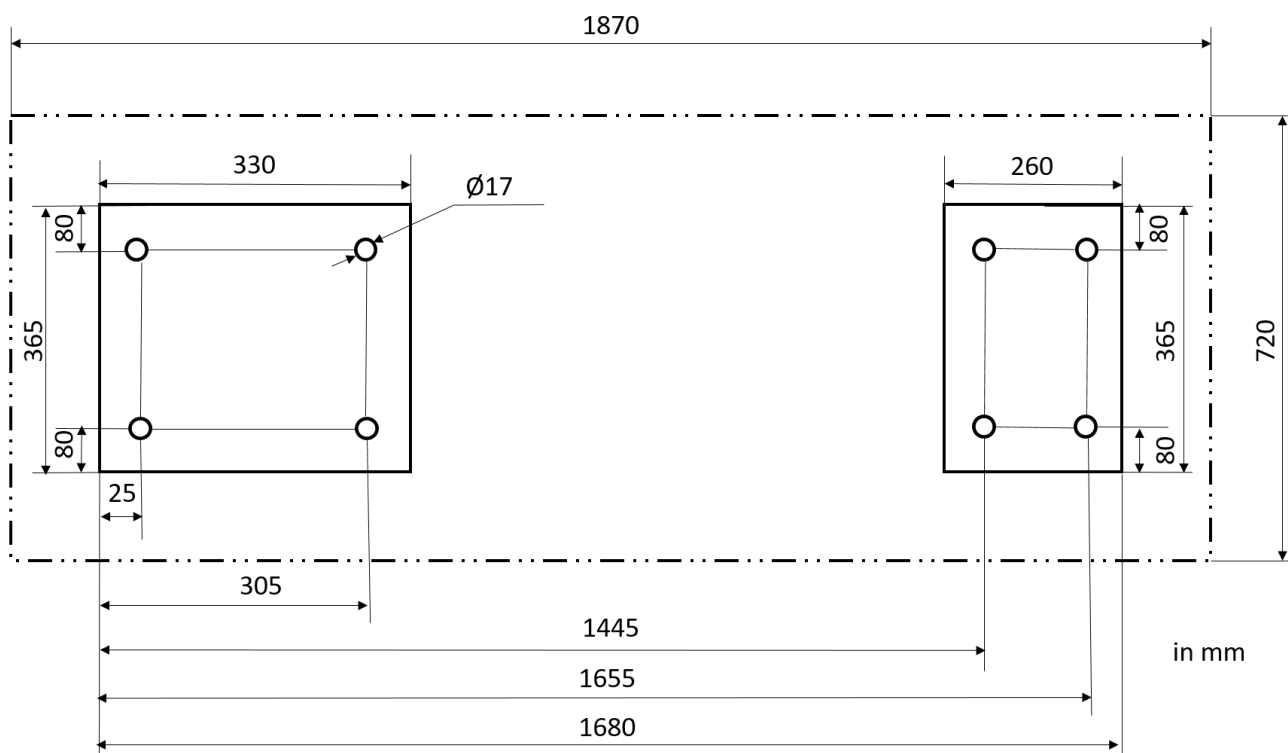
**37.1.5 Kotvená montáž**
**OZNÁMENÍ**


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.


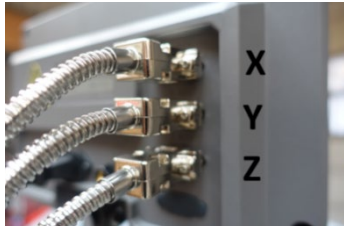


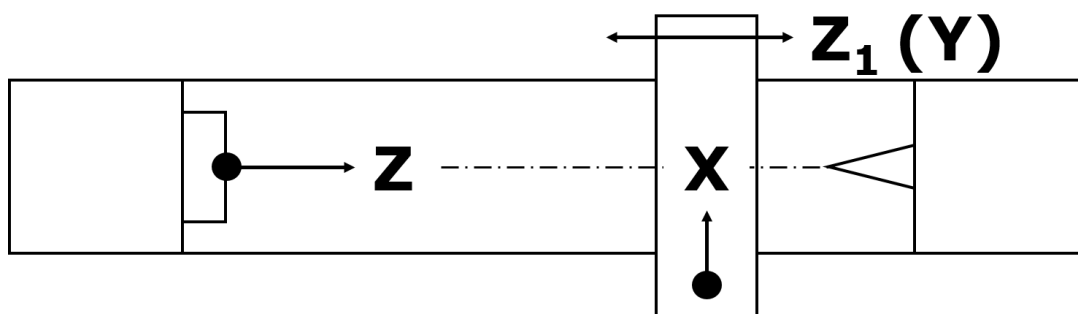
1. Umístěte stroj na kotevní šrouby (MF) se stavěcím kotoučem (3).
2. Poté stroj vyrovnejte a utáhněte šrouby (1).
3. Po pevném utažení pojistných matic (2) znovu zkontrolujte vyrovnání stroje.
4. V případě potřeby proces nivelace zopakujte


**37.1.6 Sestavení**

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

	<p><b>Spojovací plech:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. K levému a pravému podstavci namontujte pomocí šroubů, matic a distančních podložek přídržné úhelníky.</li> <li>2. K oběma přídržným úhelníkům namontujte pomocí šroubů, matic a distančních podložek spojovací plech.</li> </ol>
	<p><b>Podstavec:</b></p> <p>Levý a pravý podstavec umístěte tak, aby se otvory zásobníku třísek shodovaly se závitovými otvory.</p>
	<p><b>Montáž stroje:</b></p> <p>Stroj umístěte na podstavec tak, aby se montážní otvory a otvory v zásobníku třísek shodovaly se závitovými otvory, a zajistěte jej pomocí šroubů a distančních podložek.</p>
	<p><b>Montáž ochrany před rozstříkem:</b></p> <p>Ochrana před rozstříkem upevněte čtyřmi šrouby a distančními podložkami na stroj.</p>
	<p><b>Montáž DRO</b></p> <p>Držák pro digitální indikaci polohy (DRO) je již předběžně namontován. Jediné, co musíte udělat, je připevnit indikaci k držáku a připojit kabely pomocí konektorových přípojek.</p>
	<p>Upevněte příčnou vzhřeru na držák</p>
	<p>Přídržný úhelník upevněte pomocí 4 inbusových šroubů a 4 distančních podložek na DRO.</p>

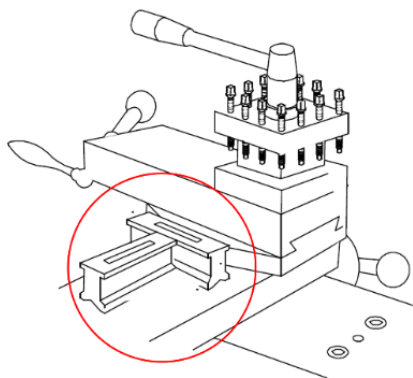
	<p>Provedte upevnění na příčné vzpěře pomocí inbusového šroubu, distančních podložek a matice.</p>
	<p>K DRO připojte přípojovací kabely. Otáčením příslušných ručních koleček určete správnou osu a v případě potřeby změňte přípojky. Když jsou všechny kabely ve správné poloze, zajistěte konektory pomocí šroubů.</p>



## 37.2 Nastavení stroje

### 37.2.1 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.



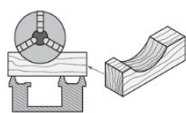
K vyrovnání stroje použijte přesnou vodováhu (podle normy DIN 877) s přesností 0,02 mm na 1000 mm. To umožňuje kontrolovat vodorovnost osy stroje s dostatečnou přesností v podélném i příčném směru.

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.

### 37.2.2 Kontrola uložení sklíčidla soustruhu

## OZNÁMENÍ

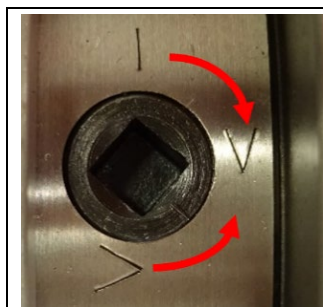


Nepoužívejte sklíčidla z šedé litiny. Používejte pouze sklíčidla z tažné litiny. Před demontáží sklíčidla soustruhu umístěte pod vřeteno stabilní desku nebo kolébku sklíčidla, abyste ochránili přesně broušené povrchy.

## OZNÁMENÍ



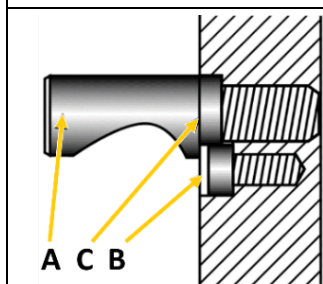
Při montáži sklíčidla soustruhu nebo lícní desky se nejprve ujistěte, že jsou řádně upevněny přídržné vačkové šrouby. Jinak se může stát, že sklíčidlo soustruhu/lícní desku nebude možné později odstranit, protože se přídržné vačkové šrouby budou protáčet.



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 blokovací 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.



Šroub přídržné 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.



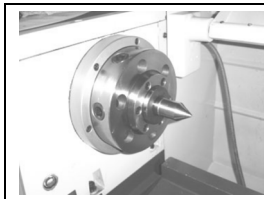
Pokud je sklíčidlo soustruhu (upínací prostředek) správně upevněno, měla by být na vřeteno a upínací prostředek umístěna referenční značka, aby bylo možné upínací prostředek vždy povolit a znovu upevnit ve stejné poloze a zajistit tak optimální vystředěný chod. Sklíčidla soustruhů nebo lícní desky mezi stroji neměňte, aniž byste zkontrolovali správné zablokování vačky.

### 37.2.3 Montáž nosičů obrobků

## VAROVÁNÍ



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

**Středící hrot**


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

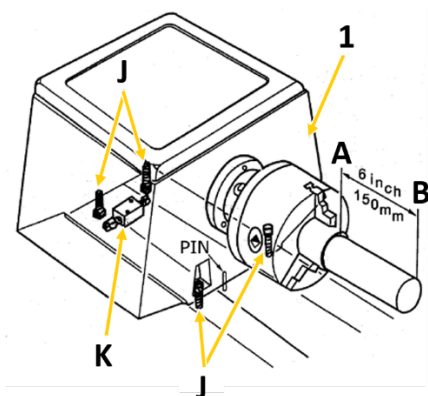
**Lící deska**

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

**Čtyřčelistové sklíčidlo**
**OZNÁMENÍ**


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

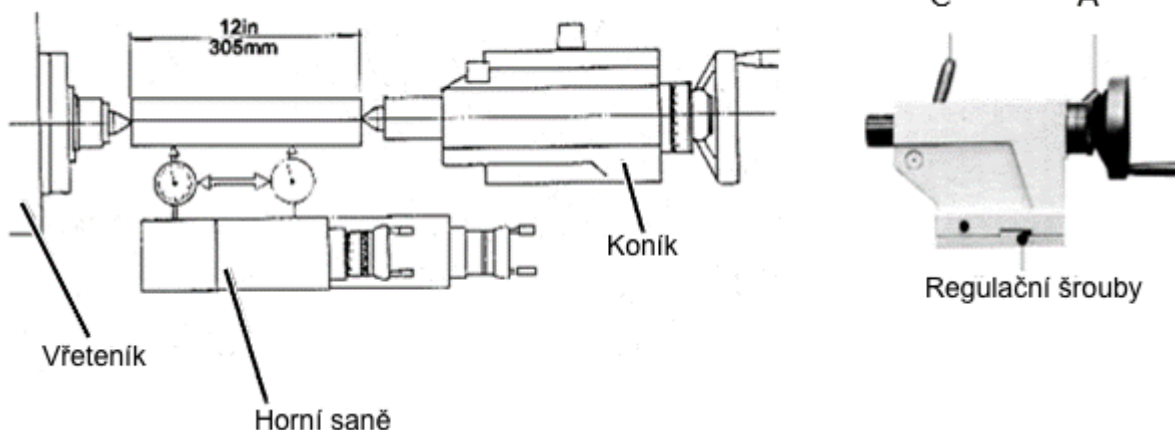
1. Zkontrolujte dosedací plochy upínače vřetena soustruhu a na přírubě pro čtyřčelistové sklíčidlo, která má být namontována, z hlediska čistoty a nepoškozenosti upínacích ploch.
2. Zkontrolujte, zda jsou všechny upevňovací kolíky v upínači vřetena soustruhu v otevřené poloze.
3. Zvedněte přírubu na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

**37.2.4 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.

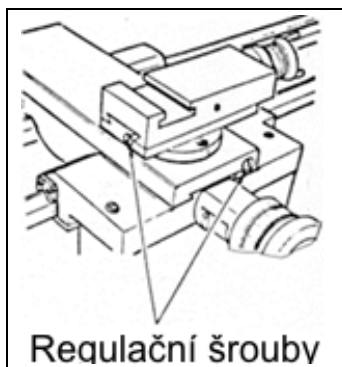
### 37.2.5 Seřízení koníku



**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 úchytkoměr 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.

### 37.2.6 Seřízení kluzných vedení



Kluzná vedení příčných a horních saní jsou vybavena zkosenými regulačními šrouby vodicích lišt (viz obrázek vlevo), kterými lze odstranit případnou vůli, která se zde může časem objevit.

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 vodiček. Pokud je nastavení příliš tuhé, vede to ke zvýšenému opotřebení a těžkému, trhavému chodu.

### 37.2.7 Vizuální kontrola

#### OZNÁMENÍ



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

#### OZNÁMENÍ

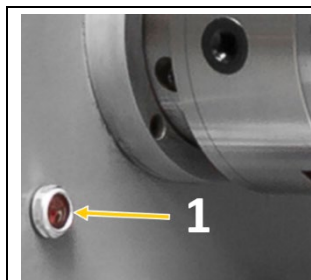


Maziva jsou toxická a nesmějí se dostat do životního prostředí! Dodržujte pokyny výrobce a pro informace, týkající se možností správné likvidace, popřípadě kontaktujte místní orgány.



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

### Vřeteník

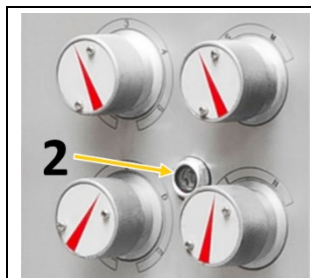


Ložisko vřeteníku se nachází v olejové lázni. Přesvědčte se, že hladina oleje vždy dosahuje ke značce průzoru (1). Hladinu oleje pravidelně kontrolujte.

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

Viz Údržba

### Převodovka posuvu

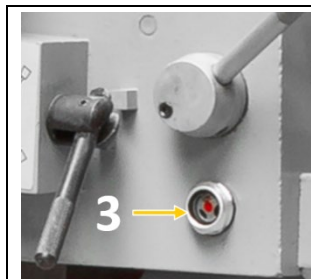


Přesvědčte se, že hladina oleje vždy dosahuje ke značce průzoru (2).

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

### 37.2.8 Kontrola funkce

Zkontrolujte hladký chod všech vřeten!

### 37.3 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



### Odchylka napájecího napětí a frekvence proudu

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

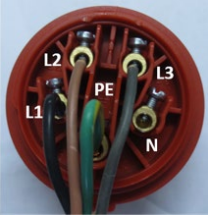
- Požadovaný průřez přívodního kabelu naleznete v tabulce proudové zatížitelnosti (doporučuje se použití kabelu typu H07RN, přičemž je třeba přijmout opatření na ochranu proti mechanickému poškození).

## 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)!

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

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

## 38 PROVOZ

### 38.1 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.

### 38.2 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.

### 38.2.1 Provedení zkušebního 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, atd.).
3. Dejte pozor, aby bylo sklíčovadlo 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 vodícího šroubu) (O) a aretační páku příčného a podélného posuvu (K).
6. Otáčejte spínačem NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ (F) ve směru otáčení hodinových ručiček, dokud nevyskočí.
7. Přesuňte volicí páku směru posuvu (A) do odjištěné střední polohy.
8. Nastavte stroj na nejmenší otáčky.
9. Připojte soustruh pomocí konektoru CEE k napájení.
10. Aktivujte řadicí páku směru otáčení (N), aby se soustruh spustil. Vřeteno se otáčí rychlostí 65 otáček za minutu. Při správném provozu běží stroj hladce, s malými nebo žádnými vibracemi nebo hlukem způsobeným třením.
11. Uvedte řadicí páku směru otáčení (N) do střední polohy a stiskněte spínač nouzového zastavení (F).
12. Aniž byste spínač NOUZOVÉHO zastavení (F) uvedli do původního stavu, přemístěte řadicí páku směru otáčení (N) dolů. Stroj se nesmí spustit. V takovém případě je zaručena bezpečnostní funkce řadicí páky směru otáčení (N). Pokračujte s následujícím krokem. Pokud se však stroj po stisknutí řadicí páky směru otáčení (N) spustí, okamžitě odpojte napájení stroje. Řadicí páka směru otáčení (N) nefunguje správně. V takovém případě se obraťte na zákaznický servis.
13. Otáčejte řadicí pákou směru otáčení (N) ve směru otáčení hodinových ručiček, dokud nevyskočí.
14. Přesvědčte se, že funguje kontrolka provozu (B).

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

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

### 38.3 Ovládání

#### 38.3.1 Symboly ovládání

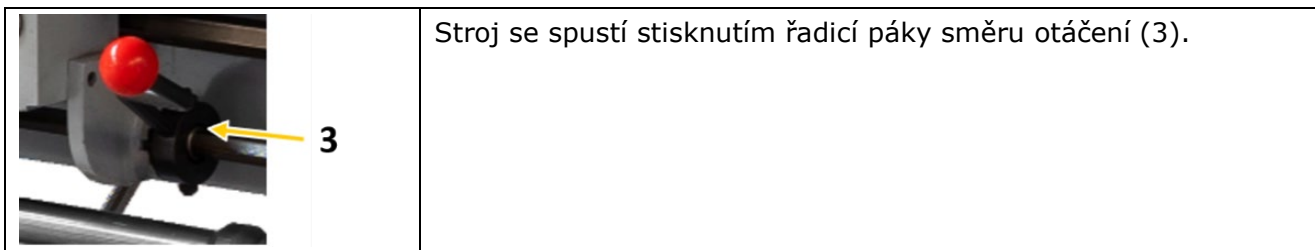
	Matice vodicího šroubu je otevřená		Matice vodicího šroubu je zavřená
	Metrický závit		Palcový závit
	Pravý závit a podélný posuv ke straně vřeteníku (obrázek vlevo)		
	Podélný posuv je zaaretován (nahore) Posuvy jsou odjištěné (střed) Příčný posuv je zaaretován (dole)		Vtok oleje
	Elektrické napětí		Tlačítko okamžitého chodu
	Neměňte rychlost, resp. směr otáčení za provozu!		Spínač nouzového zastavení

#### 38.3.2 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.

Stroj připojte konektorem CEE k napájení. Po připojení nepřetržitě svítí provozní kontrolka.



Stroj se spustí stisknutím řadicí páky směru otáčení (3).

### 38.3.3 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.

## 38.4 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.

### 38.4.1 Nastavení rychlosti hlavního vřetena

Otáčky vřetena se nastavují pomocí dvou volicích páček pro nastavení otáček (D) na vřeteníku a volicí páčky pro nastavení posuvu (C).

		O/min			
		1	2	3	
	I	A	360	1810	1095
		B	100	500	300
		C	280	1400	840
	II	A	235	1200	700
		B	65	330	200
		C	180	910	550

Spínací polohu ovládací páčky a voliče posuvu, potřebnou pro příslušné otáčky, vidíte v tabulce umístěné na vřeteníku (viz obrázek vlevo). Celkově je na výběr 18 rychlostí.

V případě potřeby použijte tlačítko okamžitého chodu a usnadněte si zaaretování v jednotlivých spínacích polohách.

### 38.4.2 Směr otáčení

	<p>Stroj se zapíná pomocí řadící 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>
--	---

### 38.4.3 Probíhající provoz

Používejte pouze soustružnická sklíčidla doporučená společností Holzmann Maschinen. Maximální rychlost vřetena pro lícní desku o průměru Ø 250 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.

## 38.5 Závitů a posuvů

### 38.5.1 Převodovka s výměnnými koly

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

## VAROVÁNÍ



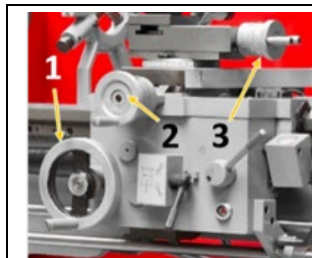
Před výměnou nebo změnou polohy výměnných kol vypněte stroj a zajistěte jej proti neoprávněnému, resp. neúmyslnému opětovnému spuštění.

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

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

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpojte stroj od napájení a zajistěte jej proti neúmyslnému opětovnému spuštění.</li> <li>2. Povolte šrouby (1) krytu na levé straně vřeteníku a kryt sejměte.</li> <li>3. Povolte šestihranné matice (2) a inbusový šroub (5) a odstavte otočný upínač (3).</li> <li>4. Vyměňte ozubená kola (4) podle tabulky posuvů, resp. závitů.</li> <li>5. Otočný upínač umístěte tak, aby velké ozubené kolo zapadlo do menších ozubených kol. Poté šestihranné 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.</li> <li>6. Kryt znovu namontujte (<b>dávejte pozor na polohový spínač!</b>) a stroj opět připojte k napájení.</li> </ol>
--	--

### 38.5.2 Ruční posuv



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

### 38.5.3 Automatický posuv

## OZNÁMENÍ



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

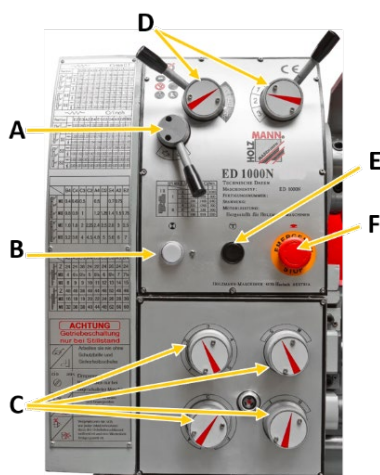
		/mmC. T									
Position		E2	E3	A2	E4	E1	C3	C4	A5	D5	B5
		1.291	1.147	1.033	0.922	0.821	0.738	0.664	0.633	0.527	0.422
		0.276	0.245	0.221	0.197	0.184	0.157	0.142	0.135	0.113	0.090
		0.646	0.574	0.516	0.461	0.410	0.369	0.332	0.316	0.264	0.211
		0.138	0.132	0.110	0.099	0.092	0.079	0.071	0.068	0.056	0.045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

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 volicí páky posuvu (C) nastavte požadovaný posuv nebo stoupání závitu.

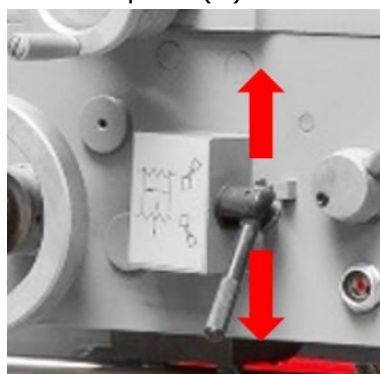
Volitelné rychlosti posuvu pro podélný posuv se pohybují od 0,053 do 1 291 mm/ot. Volitelné rychlosti posuvu pro příčný posuv se pohybují od 0,011 do 0,276 mm/ot. Pro nastavení požadované rychlosti posuvu použijte jako pomůcku tabulky na boku opláštění převodovky.

T = počet zubů; např. 127T



#### Příčný nebo podélný posuv:

Aretní páka (K)



### 38.5.4 Řezání závitů

Stroj lze použít k řezání metrických nebo palcových závitů. Směr otáčení pro řezání závitů (levý/pravý závit) můžete stanovit pomocí volicí páky směru posuvu (A) na vřeteníku. Stoupání můžete určit pomocí volicí páky posuvu (C). Aretační páka řezání závitů (matice vodicího šroubu) (O) musí být během řezání závitů vždy zavřená.

### 38.5.5 Tabulka stoupání závitu / podélný posuv

		Metrické závity										Palcové závity									
		B4	C4	C3	C2	A4	D2	E4	A2	E2	A2	A3	C3	A4	C3	C3	C3	A5	B4		
	MI	0.4	0.45	0.5		0.6		0.7	0.75												
	MII	0.8	0.9	1		1.2	1.25	1.4	1.5	1.75											
	MI	1.6	1.8	2	2.25	2.4	2.5	2.8	3	3.5											
	MII	3.2	3.6	4	4.5	4.8	5	5.6	6	7											
	Z	24	24	38	24	22	24	26	24	24											
	MII	4	4 1/2	9 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2											
	MI	8	9	19	10	11	12	13	14	15											
	Z	48	48	38	48	44	48	52	48	48											
	MII	16	18	19	20	22	24	26	28	30											
	MI	32	36	38	40	44	48	52	56	60											

Metrické závity mají rozsah od 0,4 do 7 mm, k dispozici je 32 stupňů.

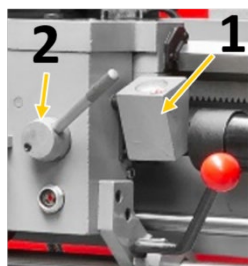
Palcové závity mají rozsah od 4 do 60 TPI, k dispozici je 36 stupňů.

### 38.5.6 Závitový indikátor (pro obnovu stoupání)

## OZNÁMENÍ



Neprovádějte aretaci matice vodicího šroubu, pokud se vodicí 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!



Pro řezání metrických závitů lze také použít závitový indikátor (1). Závitový indikátor (pro obnovu stoupání) se nachází na pravé straně suportové skříně. Závitový indikátor má důležitou funkci. Ukazuje správný okamžik, ve kterém musí být zasunuta „aretační páka řezání závitů (matice vodicího šroubu)“ (2), aby nástroj při každém kroku obnovil stejný chod závitu.

Na spodním konci hřídele závitového indikátoru se nacházejí výměnná ozubená kola s různým počtem zubů, aby bylo možné soustružit metrické závity s různým stoupáním závitů. Výměnné ozubené kolo závitového indikátoru se mění podle potřeby tak, aby ozubené kolo, zvolené pro požadovanou stoupání závitu, zapadlo do vodicího šroubu.



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

Na číselníku závitového indikátoru jsou zaznamenány očíslované dílky 1, 3, 5 a 7. Mezi nimi se nacházejí dílky bez číslování, tzv. poloviční dílky. Když je vodičí 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 „SCALE“ se vztahují k číslování dílků stupnice na závitovém indikátoru. Pro řezání závitu zaaretujte matici vodičího šroubu ve výšce příslušného čísla, uvedeného v tabulce.

### 38.6 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).

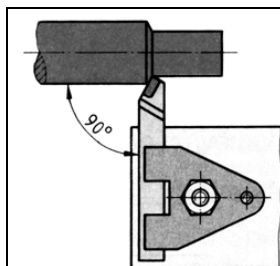
Při vkládání nástroje dbejte na to, aby závitová hlava nástroje směřovala ve směru osy otáčení obrobku.

#### Upnutí nástroje:

### UPOZORNĚNÍ

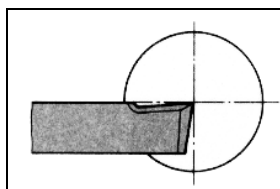


Před jakoukoli ruční výměnou nástroje zastavte vřetena, počkejte, až se všechny nástroje zastaví, a před výměnou nástroje zajistěte stroj proti neúmyslnému opětovnému spuštění!

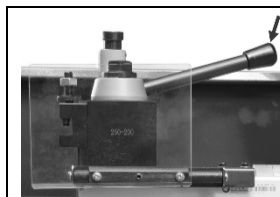


Upněte soustružnický nůž do držáku nástroje. Soustružnický nůž musí být upnut co nejméně nakrátko a pevně, aby mohl dobře a spolehlivě absorbovat řeznou sílu, která vzniká při tvorbě třísek. Dávejte také pozor, aby byl soustružnický nůž upnut v pravém úhlu k ose otáčení (viz obrázek vlevo). Při šikmém 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.



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.



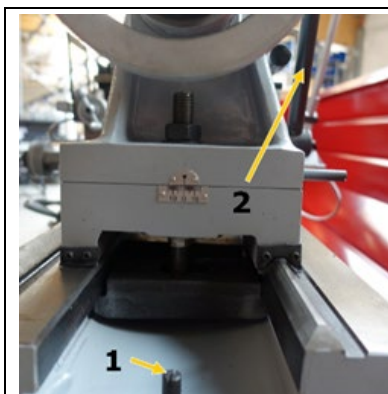
Pokud je nutné držák nástroje otočit, otevřete svěrací páku otáčením proti směru hodinových ručiček. Otočte držák nástroje do požadované polohy a poté jej opět utáhněte otáčením svěrací páky ve směru hodinových ručiček.

### 38.7 Montáž lunet



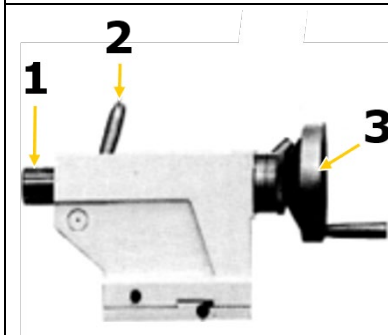
K podepření dlouhých soustružených dílů použijte pohyblivou nebo pevnou lunetu, pokud hrozí, že řezná síla soustružnického nože ohne soustružený díl.

### 38.8 Koník



Koník slouží jako opěrné ložisko při soustružení mezi hroty a k upnutí vrtacích, zahlabovacích a vystružovacích nástrojů. Je veden po postranicích lože stroje a lze jej upnout v libovolném bodě pomocí svěrací páky (2).

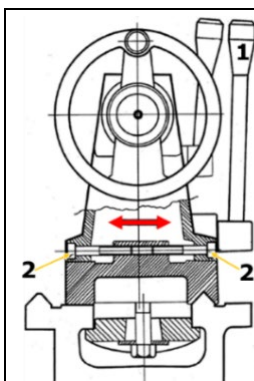
Koník je v loži stroje (lité lože) zajištěn dorazovým šroubem koncové polohy (1), aby se zabránilo nechtěnému vysunutí koníku (viz obrázek vlevo).



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.

- 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.

#### 38.8.1 Příčný posun koníku

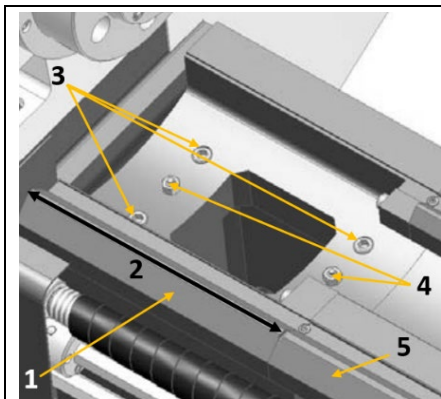


Příčný posun koníku je nutný při soustružení dlouhých kónických těles. Za tím účelem povolte svěrací páku koníku (1) a regulační šrouby (2) na levé a pravé straně koníku.

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

Nakonec svěrací páku a regulační šrouby znovu utáhněte.

### 38.9 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.

### 38.10 Všeobecné pracovní pokyny

#### VAROVÁNÍ



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

#### UPOZORNĚNÍ



Pravidelně kontrolujte zavřený stav upevňovacích kolíků.

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

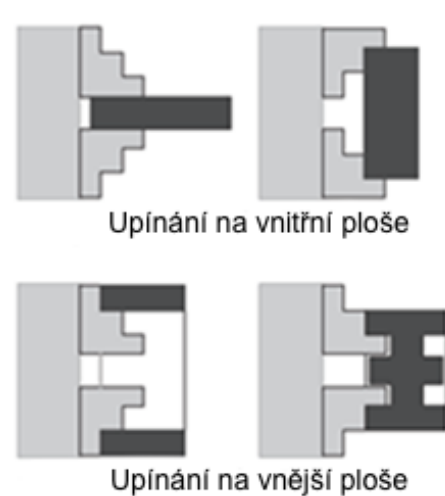
#### Upnutí obrobku

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

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

#### 38.10.1 Tříčelistové sklíčidlo

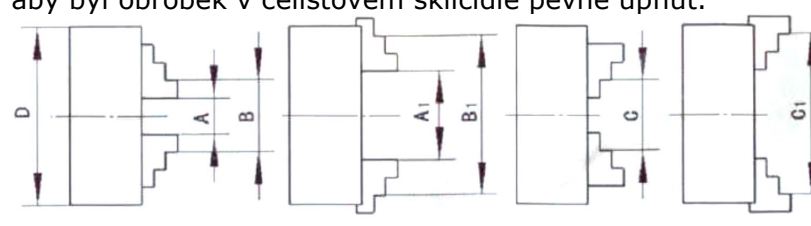
Tříčelistové sklíčidlo dodávané se strojem je sklíčidlo posuvné, tj. všechny tři čelisti se při otáčení sklíčidlovým klíčem pohybují rovnoměrně. Toto uspořádání čelistí se používá k upínání soustředných obrobků, které jsou vystředěny stejným tlakem všech tří čelistí. Součástí dodávky je také sada reverzních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



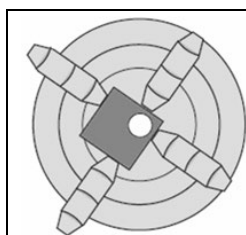
$\varnothing D$	A – A1	B – B1	C – C1
160 mm	4 – 55 mm	50 – 160 mm	55 – 145 mm

### 38.10.2 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.

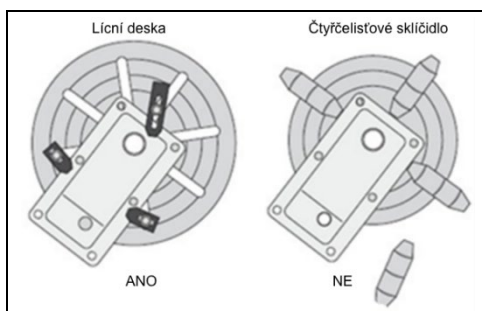
Pro optimální uchopení obrobků jiného než válcového tvaru lze také jednu nebo více čelistí otočit o 180° a získat tak větší plochu pro upnutí.

### 38.10.3 Lící deska

## VAROVÁNÍ



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

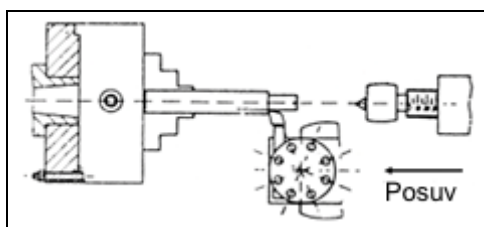


Lící deska má několik otvorů pro šrouby s T-drážkou, do kterých lze umístit upínací prostředek. Lící desku namontujte vždy, když se domníváte, že tří- nebo čtyřčelistové sklíčidlo nemůže obrobek dostatečně pevně uchytit – viz obrázek vlevo.

## Montáž lícní desky

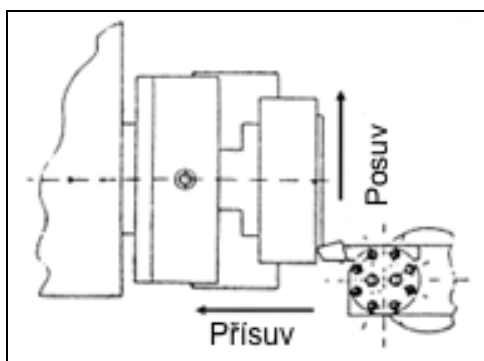
1. Odpojte stroj od elektrické sítě!
2. Vložte pevný hrot koníku do koníku, zasuňte koník až k lícní desce a proveďte aretaci koníku v dané poloze.
3. Obrobek položte na lícní desku, pinolu koníku otočte tak, aby se pevný hrot koníku dotýkal obrobku.
4. Pinolu zaaretujete, když vyvinete dostatečný tlak, 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.

### 38.10.4 Podélné soustružení



Při podélném soustružení se soustružnický nůž pohybuje rovnoběžně s osou otáčení. Posuv se provádí buď ručně otáčením ručního kola podélných či horních saní, resp. zapnutím samočinného posuvu. Přísuv pro hloubku záběru se provádí pomocí příčných saní.

### 38.10.5 Čelní soustružení a zápichy



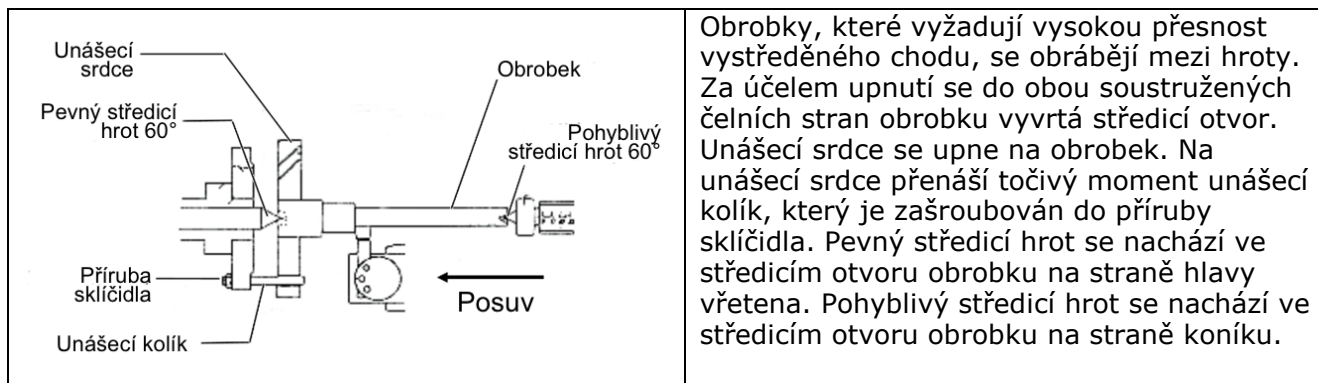
Při čelním soustružení se soustružnický nůž pohybuje v pravém úhlu k ose otáčení. Posuv se provádí ručně pomocí ručního kola příčných saní. Přísuv pro hloubku záběru se provádí pomocí horních nebo podélných saní.

### 38.10.6 Upevnění podélných saní

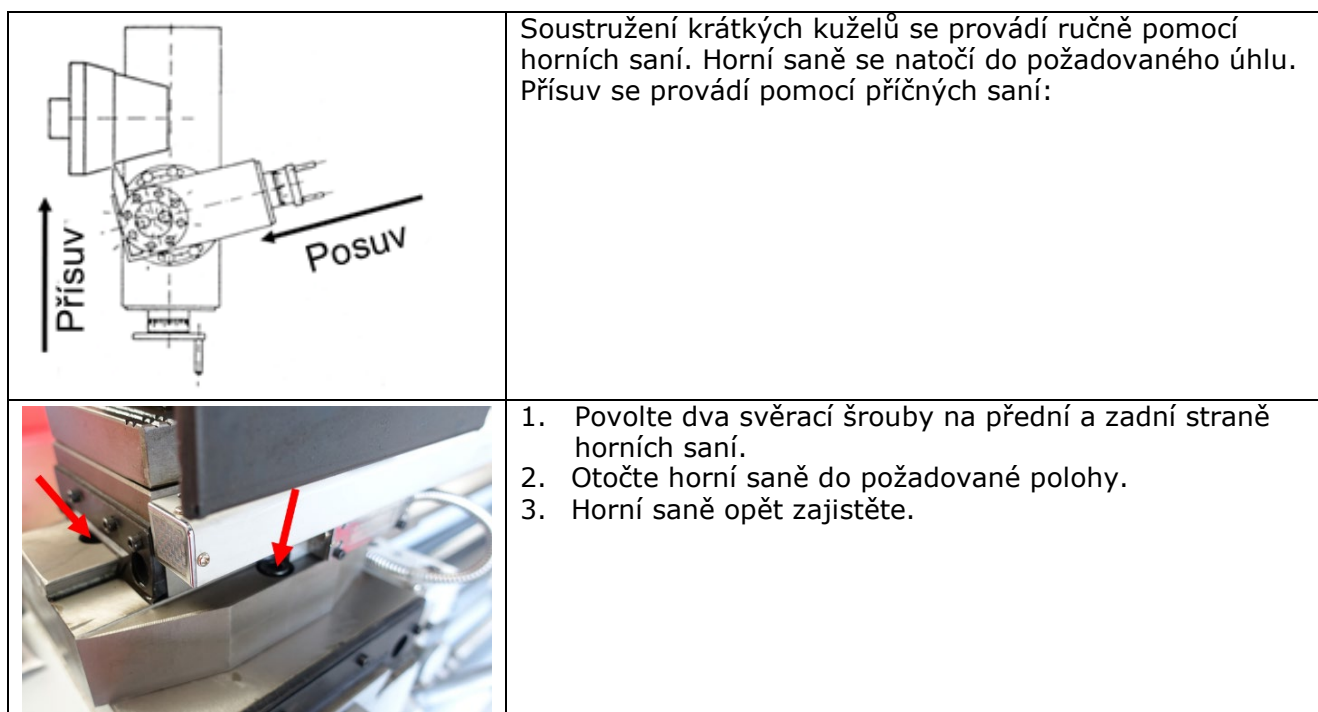


Řezná síla, která vzniká při zapichování, resp. upichování, může způsobit posouvání podélných saní. Proto podélné saně zajistěte zajišťovacím šroubem.

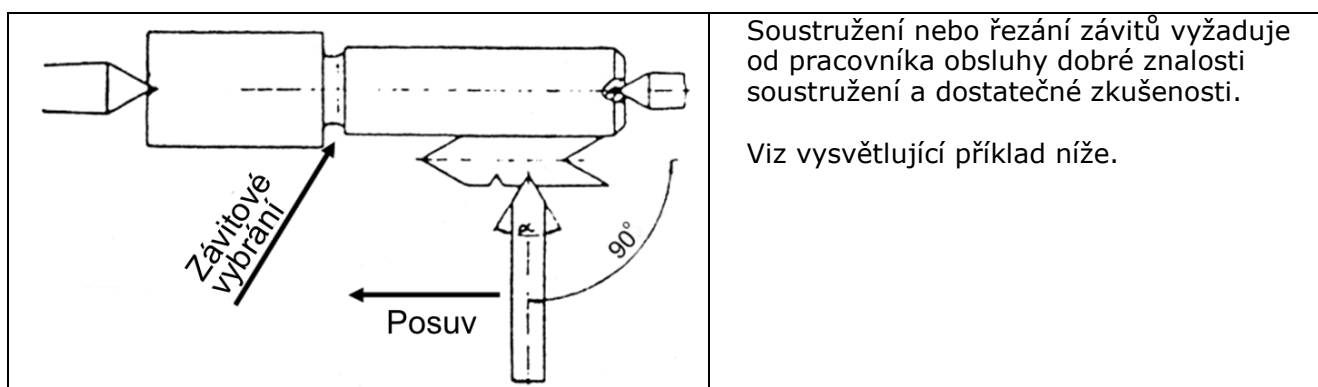
### 38.10.7 Soustružení mezi hroty



### 38.10.8 Soustružení krátkých kuželů pomocí horních saní



### 38.10.9 Soustružení závitů



Příklad vnějšího závitu:

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

## 39 ČISTĚNÍ

### 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.

## 40 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.

## 40.1 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:

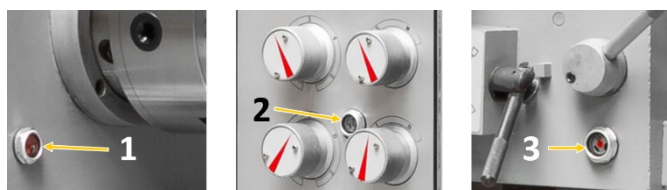
Interval	Komponenty	Opatření
Před zahájením práce nebo po každém servisním úkonu či údržbě	Vodící dráhy	naolejovat
	Výměnná kola	lehce namazat tukem
	Upevňovací kolík Camlock Upínač vřetena soustruhu	Zkontrolovat upevnění
	Převodovka posuvu Suportová skříň Vřeteník	Vizuální kontrola hladiny oleje (viz 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	Vodící dráhy	Seřízení klínových lišt
	Vřeteník	Zkontrolovat a popřípadě napnout klínový řemen

### 40.1.1 Seřízení klínových lišt



Nadměrnou vůli vodících 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 vodící dráhy.

### 40.1.2 Vizuální kontrola hladiny oleje



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



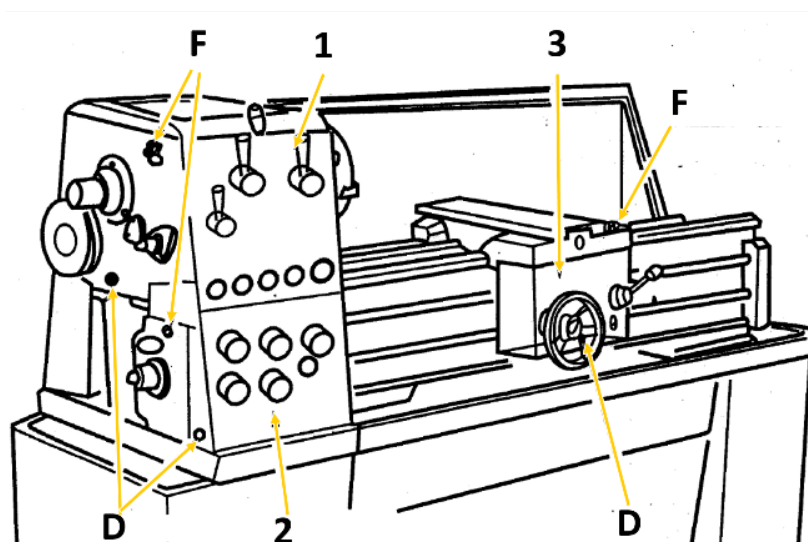
### 40.1.3 Výměna oleje ve vřeteníku, převodovce posuvu a suportové skříni

## 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 možností správné likvidace, popřípadě kontaktujte místní orgány.

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



#### Vřeteník (1)

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

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

#### Převodovka posuvu (2)

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

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

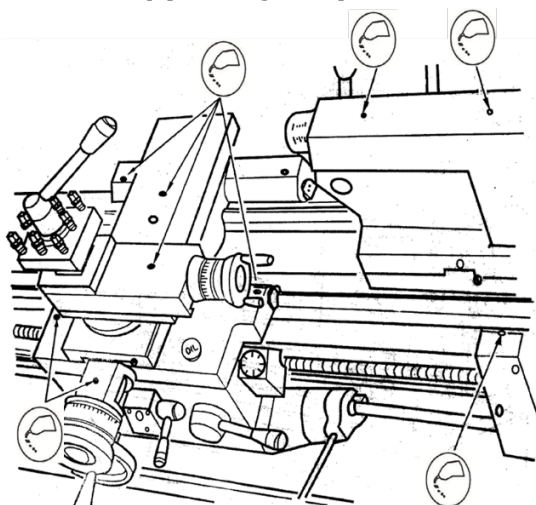
#### Supportová skříň (3)

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.

### 40.1.4 Ostatní mazací místa

#### Ozubená kola

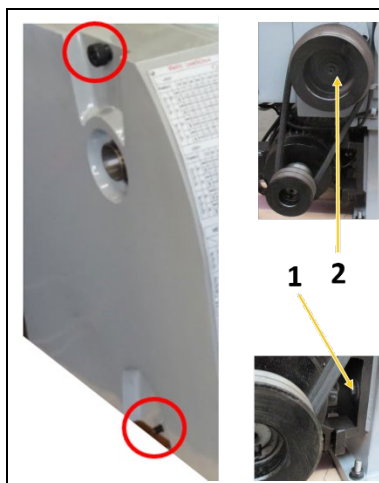
Ozubená kola namažte těžkým neodstředěným tukem. Dejte pozor, aby se tuk nedostal na řemenice nebo řemeny!

**Mazací čepy a olejničky**


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

**40.1.5 Vyměňte klínový řemen**
**OZNÁMENÍ**

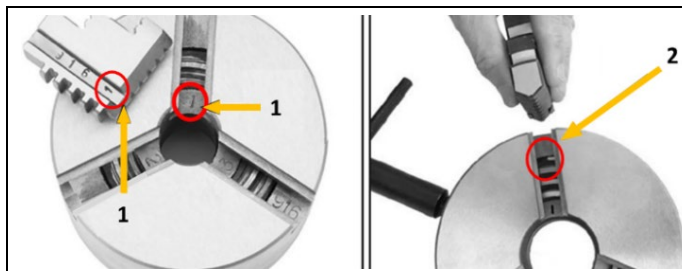

Klínové řemeny nikdy nevyměňujte jednotlivě, pouze jako kompletní sadu!



- 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!**)

**40.1.6 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.

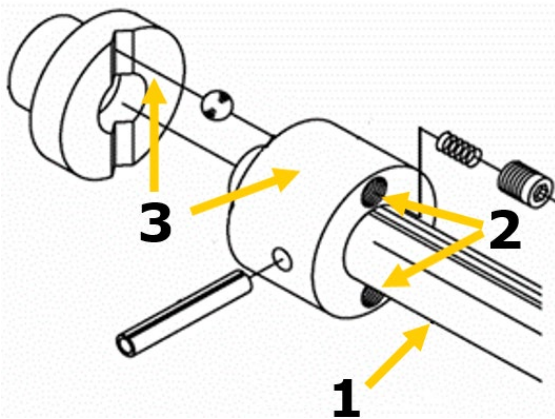
Pokud některá čelist není správně usazena, otevřete sklíčidlo soustruhu, pevně zatlačte na čelist a otáčejte klíčem sklíčidla, dokud čelist nebude ve správné poloze. Znovu zkontrolujte, zda se čelisti uprostřed dotýkají.

#### 40.1.7 Dodatečné nastavení bezpečnostní spojky proti přetížení na tažném hřídeli

### OZNÁMENÍ



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



Stroj 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.

## 41 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.

## 42 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.

## 43 ODSTRAŇOVÁNÍ CHYB

### VAROVÁNÍ



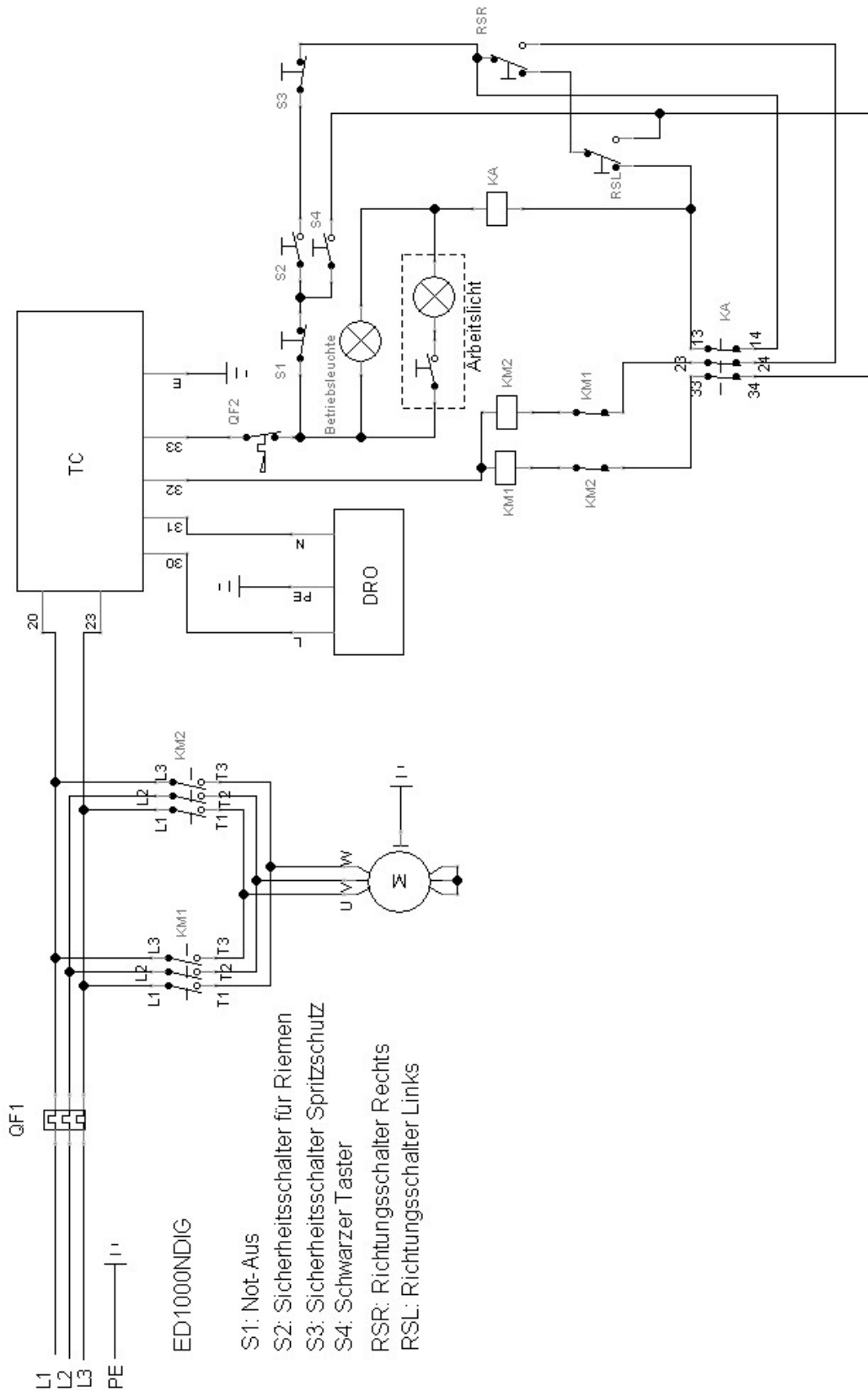
**Ohrožení elektrickým napětím!** Manipulace se strojem, který je stále připojen k přívodu elektrického napětí, může přivodit těžká zranění nebo smrt! Proto před prováděním jakýchkoli prací při odstraňování závad vždy odpojte stroj od napájení a zajistěte jej proti neúmyslnému opětovnému spuštění!

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
<b>Stroj nelze spustit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stroj není připojen</li> <li>Poškozená pojistka nebo stykač</li> <li>Poškozený kabel</li> <li>Bezpečnostní zařízení není zajištěno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte všechna elektrická zástrčková spojení</li> <li>Vyměňte pojistku, aktivujte stykač</li> <li>Vyměňte kabel</li> <li>Zkontrolujte chránič vřetena / kryt převodovky</li> </ul>
<b>Stroj nedosahuje potřebné rychlosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prodlužovací kabel příliš dlouhý</li> <li>Motor není vhodný pro stávající napětí</li> <li>Slabá elektrická síť</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Výměna za vhodný prodlužovací kabel</li> <li>viz kryt spínací krabice pro správné zapojení</li> <li>Kontaktujte kvalifikovaného elektrikáře</li> </ul>
<b>Stroj silně vibruje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stroj stojí na nerovném podkladu</li> <li>Upevnění motoru je uvolněné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provedte nové seřízení</li> <li>Utáhněte upevňovací šrouby</li> </ul>
<b>Soustružnický nůž má krátkou životnost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tvrdá licí kůra</li> <li>Příliš vysoká rychlost řezu</li> <li>Příliš velký přísuv</li> <li>Příliš malé chlazení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licí kůru předem rozbijte</li> <li>Zvolte nižší rychlost řezu</li> <li>Menší přísuv (přídavek na obrobení načisto nesmí překročit 0,5 mm)</li> <li>Více chlazení</li> </ul>
<b>Břit se vylamuje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš malý úhel břitu (zadržování tepla)</li> <li>Trhliny po broušení v důsledku chybného chlazení</li> <li>Příliš velká vůle v uložení vřetena (dochází k vibracím)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvolte větší úhel břitu</li> <li>Provádějte rovnoměrné chlazení</li> <li>Seřidte vůli v uložení vřetena. Pokud je to třeba, vyměňte kuželíkové ložisko.</li> </ul>
<b>Soustružený závit je špatný</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nůž na řezání závitů je špatně upnutý nebo špatně nabroušený</li> <li>Nesprávné stoupání</li> <li>Nesprávný průměr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soustružnický nůž nastavte na střed</li> <li>Správně bruste úhly</li> <li>Nastavte správné stoupání</li> <li>Obrobek předsoustružte na přesný průměr</li> </ul>

### 44 SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELECTRIQUE / ZAPOJOVACÍ SCHÉMA



## 45 ERSATZTEILE / SPARE PARTS / PIÈCES DE RECHANGE / NÁHRADNÍ DÍLY

### 45.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Commande de pièces détachées / 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](mailto: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](mailto: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](mailto: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.

**(CZ)** S náhradními díly HOLZMANN používáte náhradní díly, které jsou ideálním způsobem vzájemně zkoordinovány. Optimální přesnost lícování dílů zkracuje dobu montáže a prodlužuje životnost.

## OZNÁMENÍ



Montáž jiných než originálních náhradních dílů způsobí ztrátu záruky! Proto platí: Při výměně komponent/dílů používejte jen výrobcem doporučené náhradní díly.

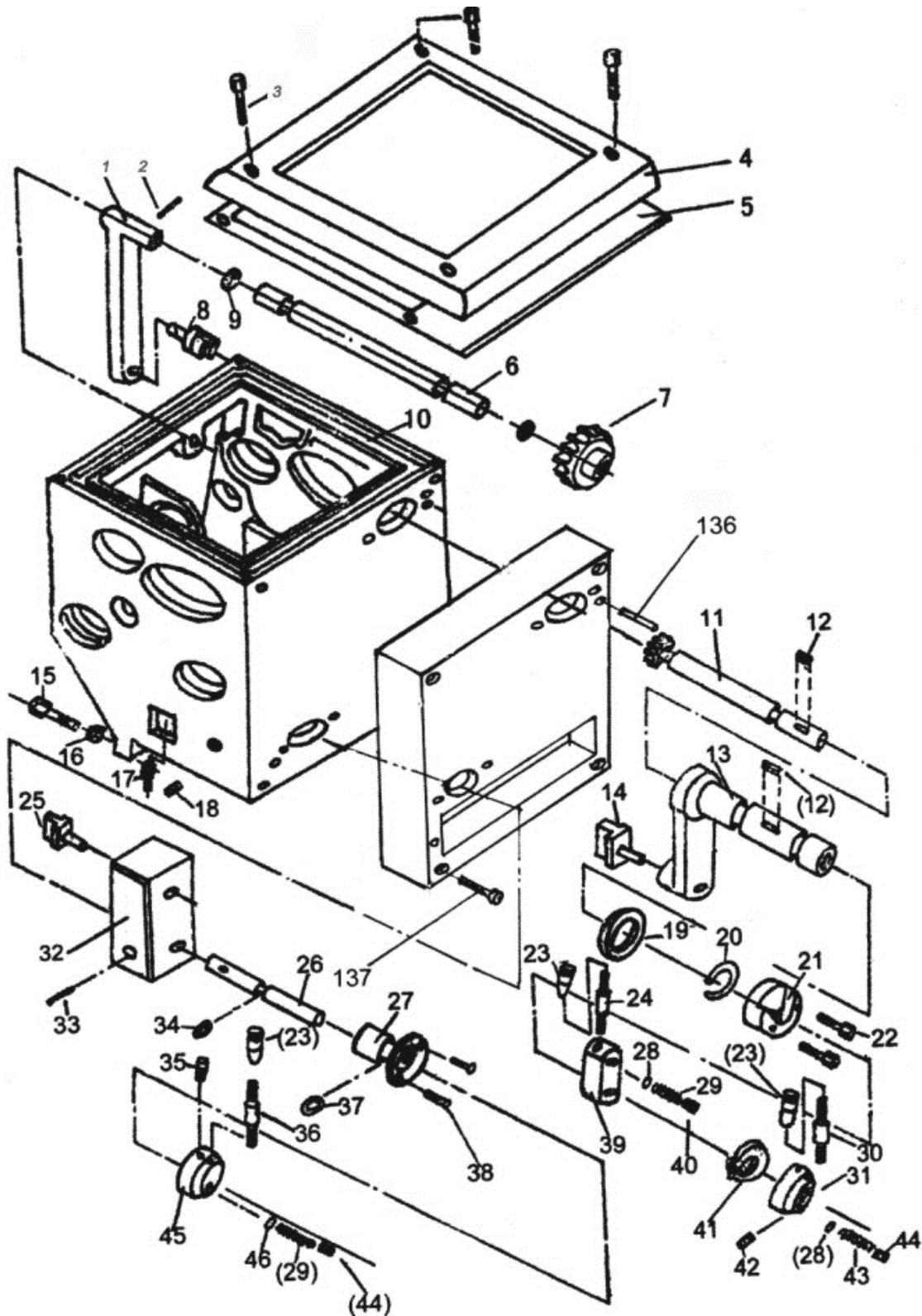
Náhradní díly objednávejte přímo na naší domovské stránce – kategorie NÁHRADNÍ DÍLY,  
nebo kontaktujte náš zákaznický servis

- přes naši domovskou stránku – kategorie SERVIS – ŽÁDOST O NÁHRADNÍ DÍLY,
- e-mailem na [service@holzmann-maschinen.at](mailto:service@holzmann-maschinen.at).

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

**45.2 Explosionszeichnungen / Explosion drawings / Vues éclatées /  
 Explozivní výkresy**

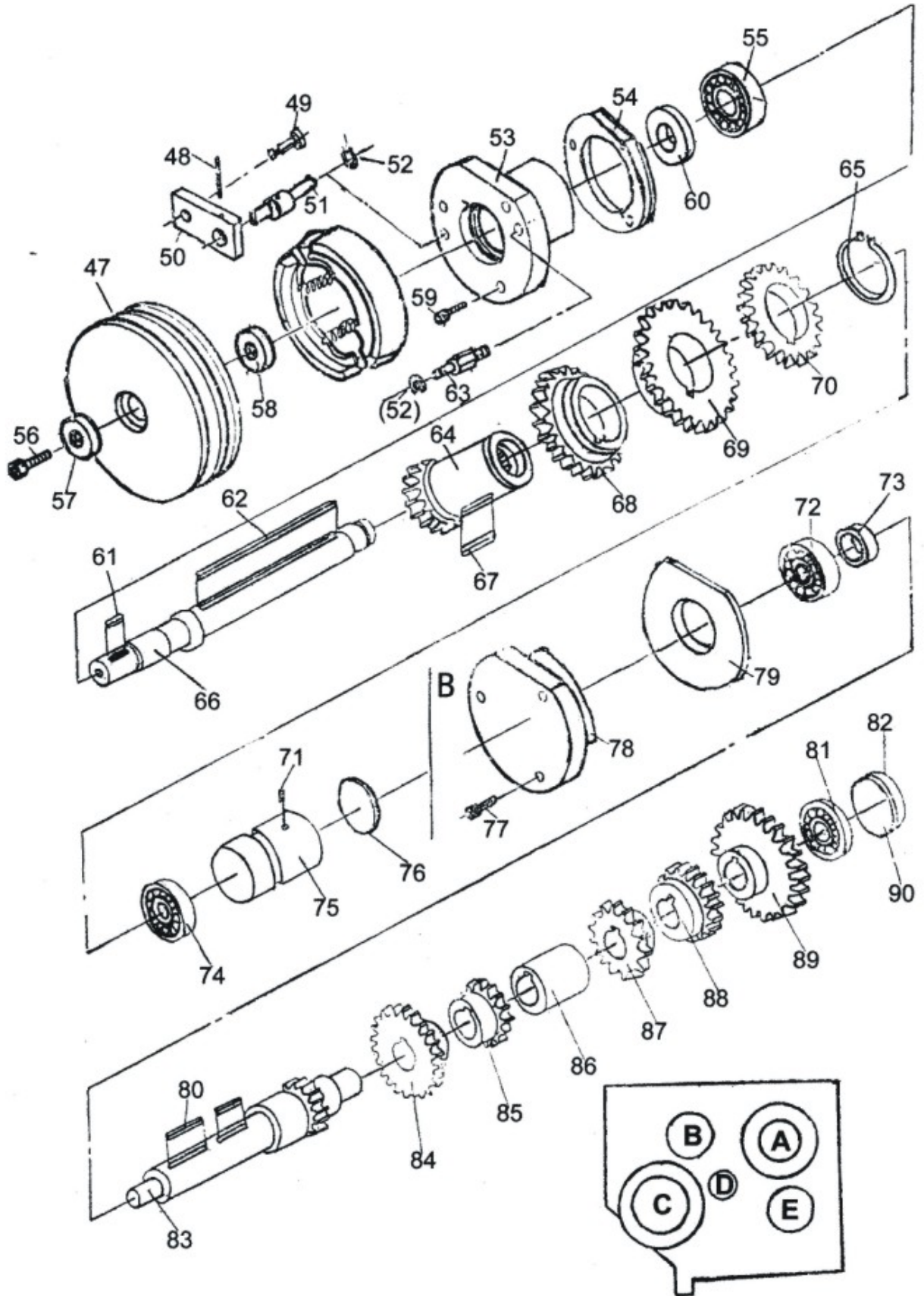
Head stock\_1





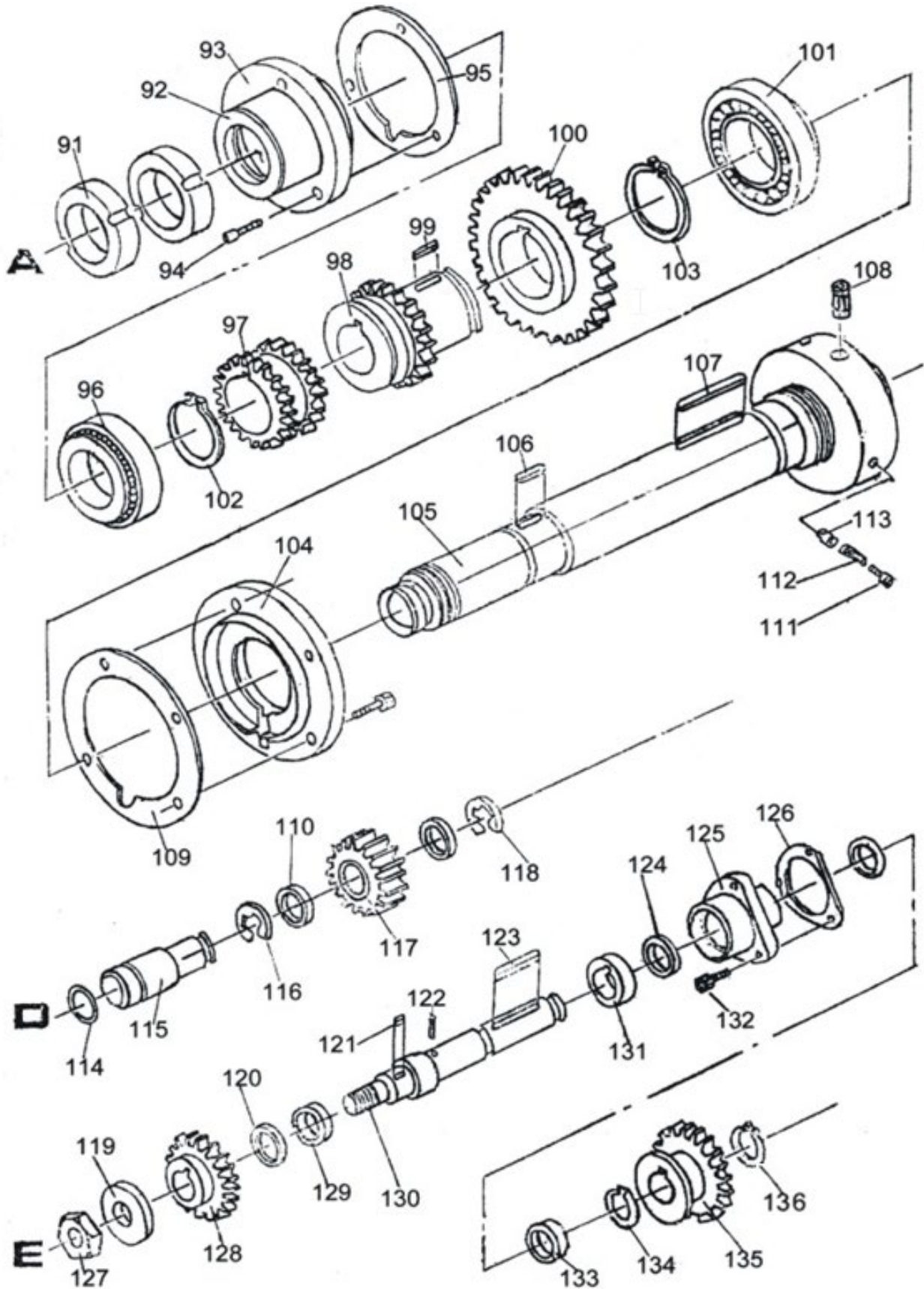
<b>No.</b>	<b>PART No.</b>	<b>NAME</b>	<b>SPECIFICATION</b>
1	04109	SHIFT LEVER	
2	GB879-86	SCREW	5×32
3	GB70-85	SCREW	M6×18
4	04127	CASTING COVER	
5	04506	GASKET	
6	04232	SHAFT	
7	04234	GEAR	
8	04233	SHIFT LEVER	
9	GB1235-76	O-RING	14×2.4
10	04107	MAIN CASTING	
11	04254	GEAR	
12	GB1096-79	KEY	5×15
13	04126	THRIFT COLLAR	
14	04403	SHIFT FORK	
15	GB5783-86	SCREW	M8×45
16	GB6172-86	NUT	M8
17	GB70-85	SCREW	M10×35
18	GB78-85	SCREW	M8×12
19	04258	WASHER	
20	GB1235-76	O-RING	30×3.1
21	04118	HANDLE	
22	GB70-85	SCREW	M6×20
23	JB1342-76	LEVER SLEEVE	M8×40
24	04248	HANDLE	
25	04402	SHIFT FORK	
26	04255	SHAFT	
27	04235	COLLAR	
28	GB308-84	BELL STEEL	6
29	GB2089-80	SPRING	1×6×7
30	04249	HANDLE	
31	04117	HANDLE	
32	04111	SHIFT SHAFT	
33	GB879-86	PIN	4×18
34	GB1235-76	O-RING	10×1.9
35	GB78-85	SCREW	M6×16
36	GB1235-76	O-RING	20×2.4
37	GB819-85	SCREW	M4×8
38	04248-1	HANDLE	
39	04119	HANDLE COVER	
40	GB78-85	SCREW	M8×8
41	GB894.1-86	CIRCLIP	30
42	GB78-85	SCREW	M6×22
43	GB2089-80	SPRING	1×6×20
44	GB78-85	SCREW	M8×10

Head stock\_2



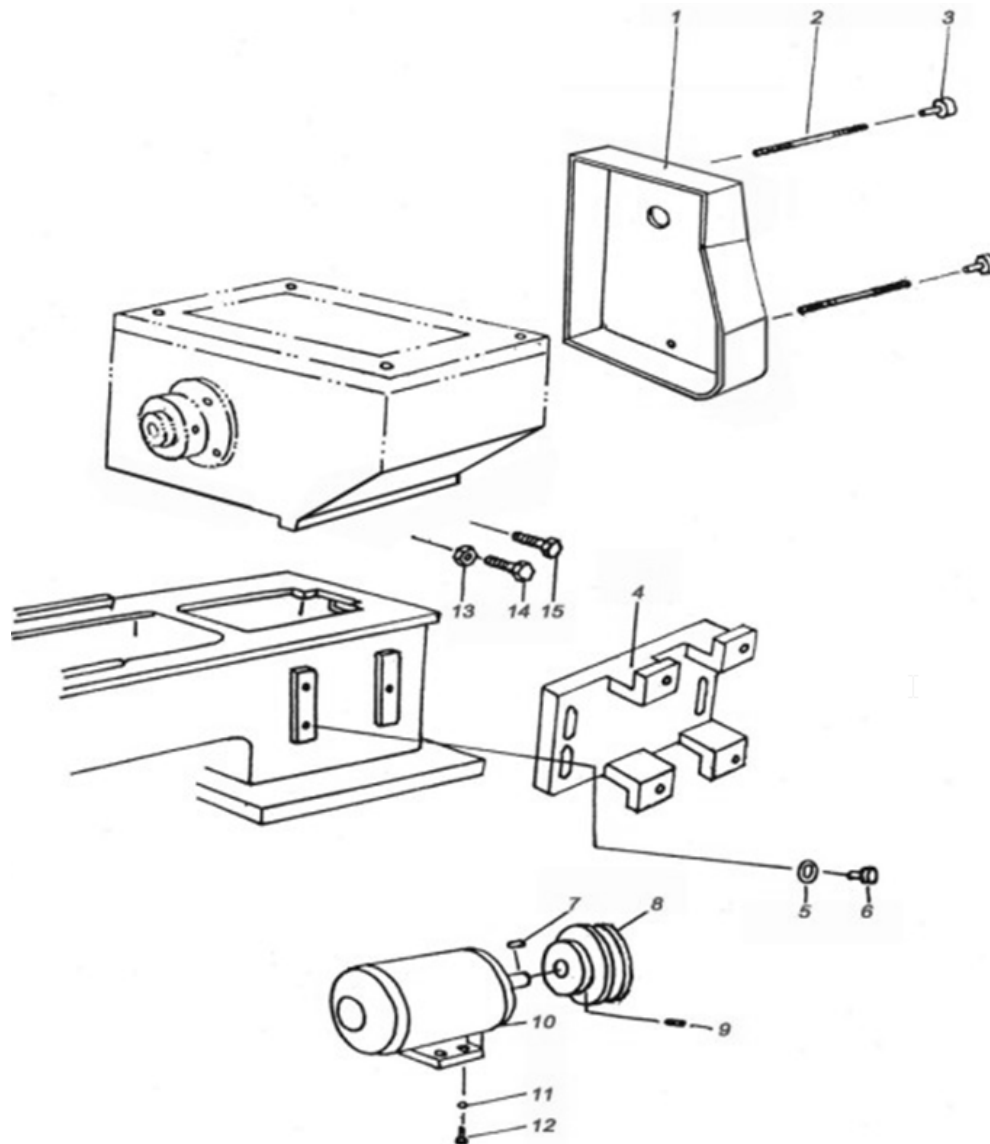
<b>No.</b>	<b>PART NO.</b>	<b>NAME</b>	<b>SPECIFICATION</b>
45	04120	HANDLE	
46	GB308-84	BELL STEEL	5
47	GB78-85	SCREW	M6×10
48	04122	PULLEY	
49	GB879-86	PIN	5×25
50	11212	PIN	
51	11210	ROCKER	
52	11209	ROCKER SHAFT	
53	GB894.1-86	CIRCLIP	8
54	04124	COVER	
55	04501-1	GASKET	
56	GB276-98	THRUST	105E
57	GB70-85	SCREW	M8×15
58	04253	WASHER	
59	04216	WASHER	
60	GB70-85	SCREW	M6×16
61	HG4-692-67	OIL SEAL	SD25×40×10
62	GB1096-79	KEY	8×20
63	GB1096-79	KEY	6×120
64	11211	SHAFT	
65	GB894.1-86	CIRCLIP	35
66	04252	SHAFT	
67	04217	COLLAR	2×2
68	GB1096-79	KEY	5×50
69	04218	GEAR	2×29
70	04219	GEAR	2×10
71	04220	GEAR	2×38
72	GB78-85	SCREW	M8×16
73	GB276-88	THRUST	204E
74	04211	WASHER	
75	GB276-88	THRUST	203
76	04106	FRONT PLUG	
77	GB1235-76	O-RING	40×3.1
78	GB70-85	SCREW	M4×12
79	04123	BEHIND COVER	
80	04502	GASKET	
81	GB1096-79	KEY	6×55
82	GB276-88	THRUST	204D
83	GB1235-76	O-RING	47×3.1
84	04212	SHAFT	2.25×16
85	04210	GEAR	2×51
86	04209	GEAR	2×43
87	04221	WASHER	
88	04222	GEAR	2×26

Head stock \_3



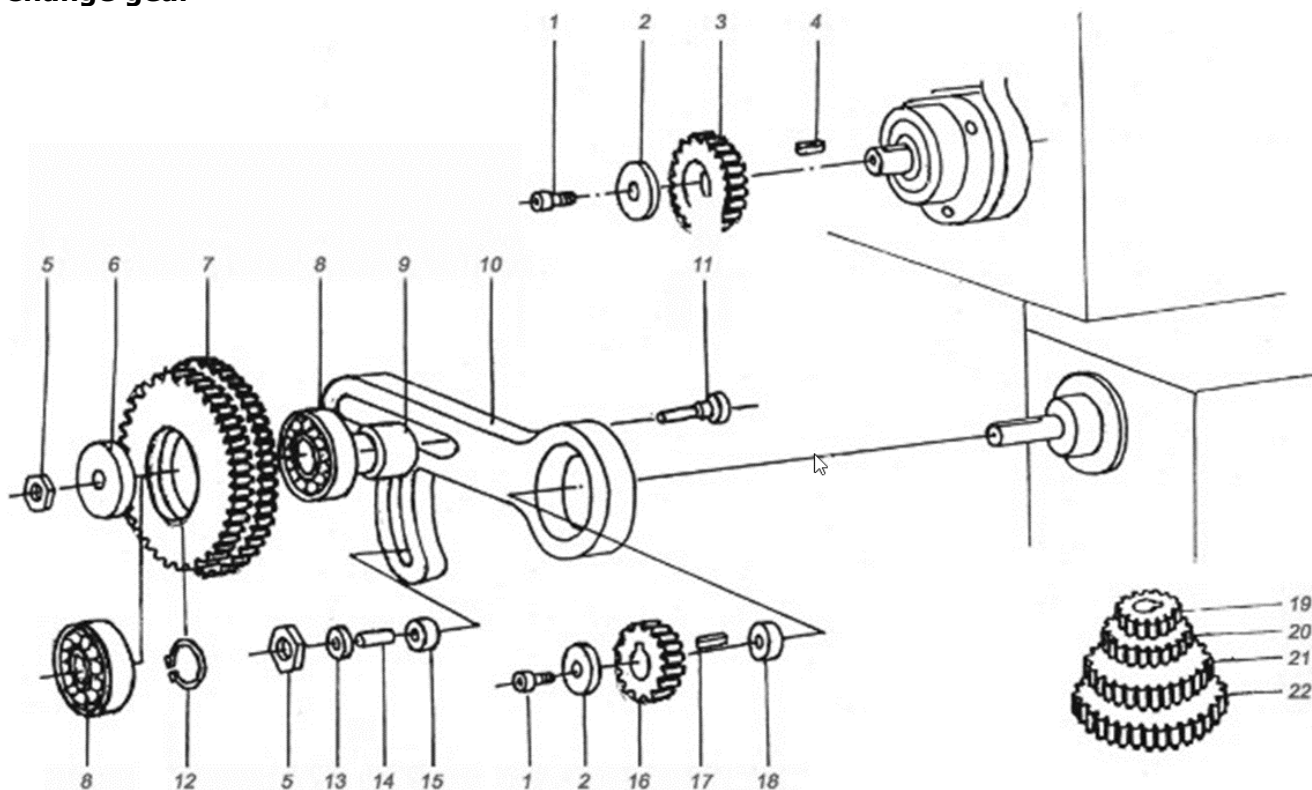
<b>No.</b>	<b>PART NO.</b>	<b>NAME</b>	<b>SPECIFICATION</b>
89	04223	GEAR	2×34
90	04224	GEAR	2.25×5
91	04225	FRONT PLUG	
92	04208	NUT	
93	04102	COLLAR	
94	04103	BEHIND COVER	
95	GB78-85	SCREW	M6×25
96	04503	GASKET	
97	GB297-89	THRUST	7210E
98	04207	GEAR	2×37
99	04227	GEAR	
100	GB1096-79	KEY	8×18
101	04226	GEAR	
102	GB297-89	THRUST	7212D
103	GB894.1-86	CIRCLIP	50
104	GB894.1-86	CIRCLIP	72
105	04108	FRONT COVER	
106	04228	SPINDLE	
107	GB1096-79	KEY	4×40
108	GB1096-79	KEY	8×85
109	04231	CAM	
110	04505	GASKET	
111	GB276-88	THRUST	7000101E
112	GB70-86	SCREW	M8×18
113	04229	SPINDLE	
114	04230	PIN	
115	GB1235-76	O-RING	25×2.4
116	04238	SHAFT	
117	GB893.1-86	CIRCLIP	42
118	04237	WASHER	
119	GB893.1-86	CIRCLIP	42
120	04206	WASHER	
121	04204	WASHER	
122	GB1096-79	KEY	5×18
123	GB879-86	PIN	3×10
124	GB1096-79	KEY	6×50
125	04401	COLLAR	
126	04101	COLLAR	
127	04504	GASKET	
128	04205	GEAR	
129	04507	OIL SEAL	
130	04239	SHAFT	
131	04203	WASHER	
132	GB70-85	SCREW	M5×16
133	04202	WASHER	
134	GB894.1-86	CIRCLIP	20
135	04201	GEAR	
136	GB117-86	TAPER PIN	6×60

Motor and change gear box



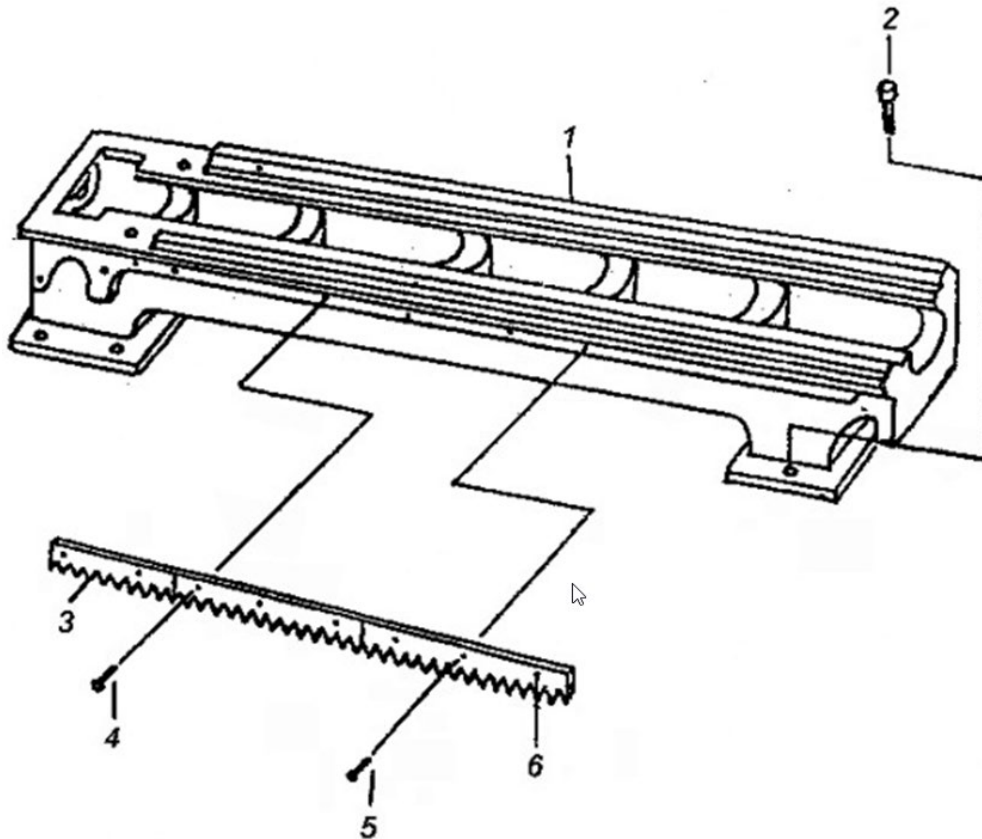
No.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION
1	1021	COVER	
2	1002	SCREW	
3	1001	NUT	
4	1024	TRESTLE	
5	1013	WASHER	
6	GB5781-86	SCREW	
7	GB1096-86	KEY	8×40
8	1003A5	PULLEY	
9	GB78-85	SCREW	M6×8
10	Y90S-4TH	MOTOR	
11	GB97.1-85	SPACER	Φ8
12	GB5783-86	SCREW	
13	GB41-86	NUT	M6
14	GB5781-86	SCREW	M8×45
15	GB70-85	SCREW	M8×30

Change gear



No.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION
1	GB70-85	SCREW	M6×12
2	2003	WASHER	
3	2002B	GEAR	
4	GB1096-79	KEY	C5×8
5	GB41-85	NUT	M10
6	3036B	WASHER	
7	3038B	GEAR	
8	GB26-89	BEARING	103
9	3037B	COLLAR	
10	3043B	QUADRANT	
11	3035B	SCREW	
12	GB893.1-86	CIRCLIP	35
13	GB97.1-85	WASHER	10
14	GB73-85	SCREW	M10×60
15	3048B	WASHER	
16	3039B	GEAR	
17	GB1096-79	KEY	5×18
18	3040	WASHER	
19	3076C	CHANGE GEAR	
20	3075C	CHANGE GEAR	
21	3077C	CHANGE GEAR	
22	3078C	CHANGE GEAR	

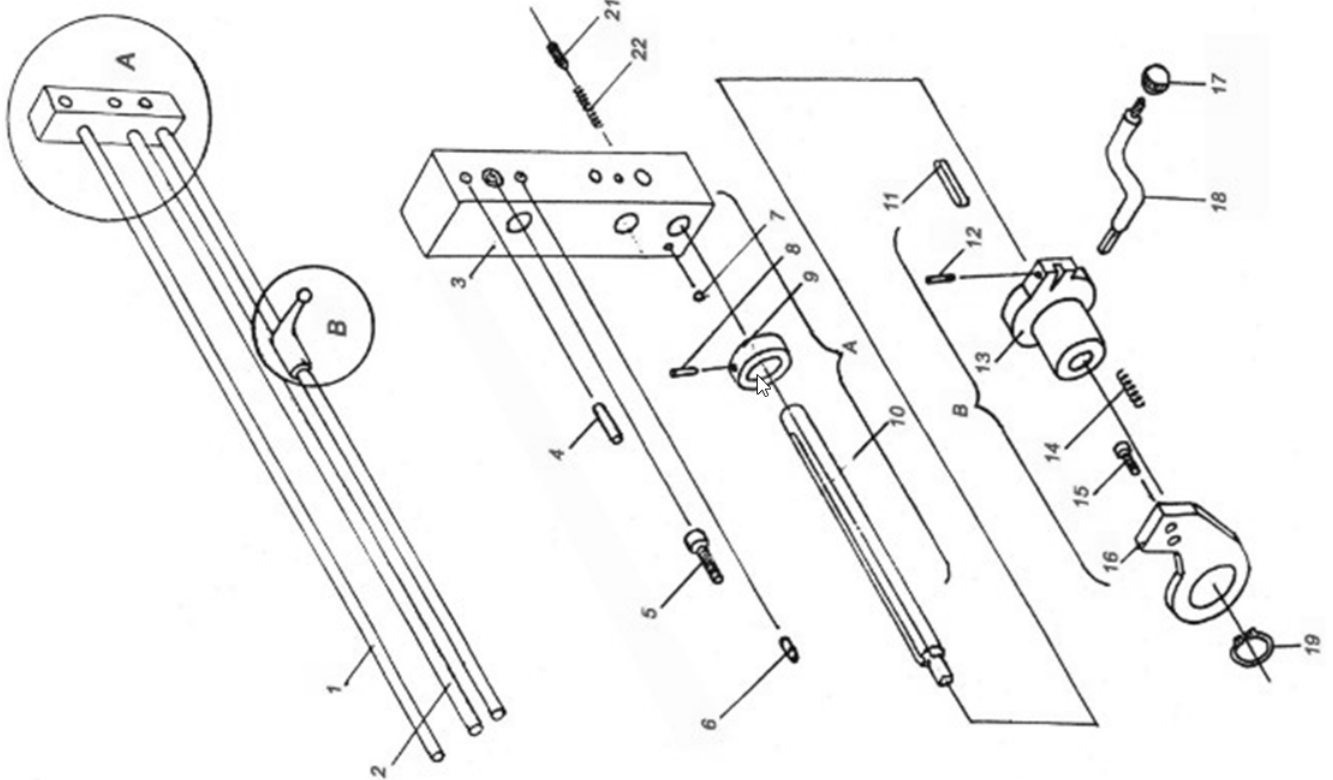
Bed way and rack



No.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION
1	1004	LATHE BED	
2	GB5783-86	SCREW	M12×40
3	1009	RACK GEAR	
4	GB70-85	SCREW	M6×15
5	GB879-86	PIN	5×20
6	1011	RACK GEAR	

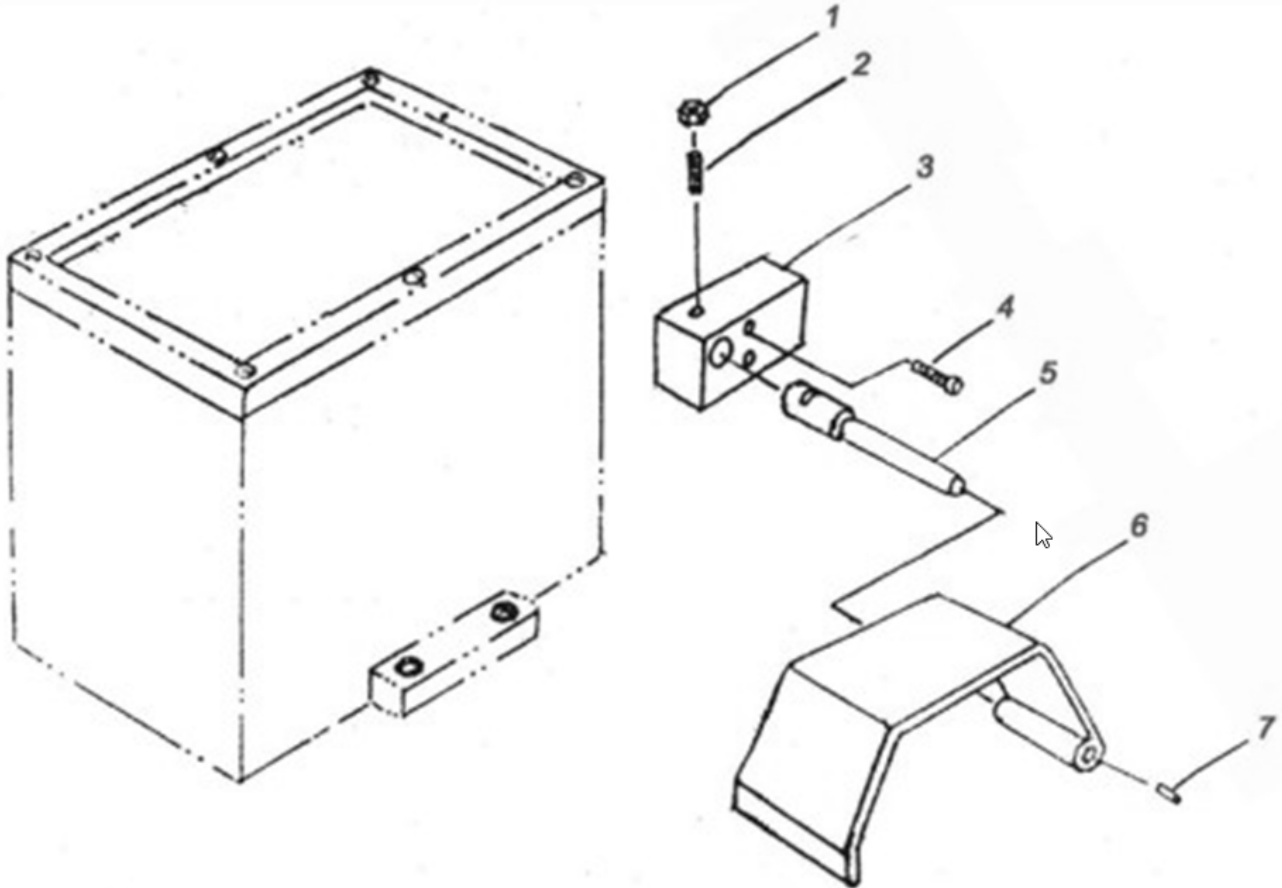


Leadscrew, feed rod and switch rod



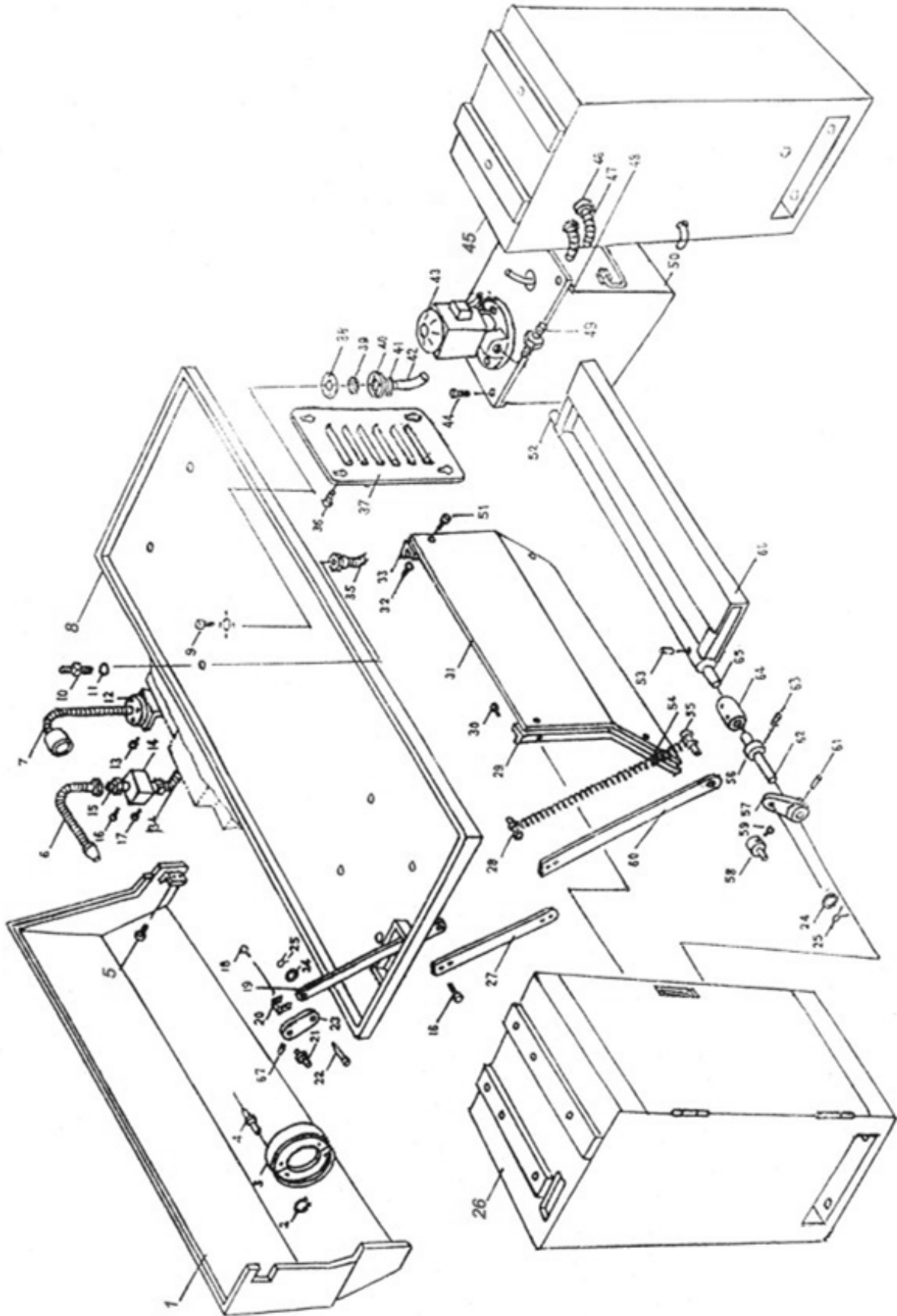
No.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION
1	1005B	GUIDE SCREW	
2	1006B	ROD	
3	1012	BRACKET	
4	GB118-86	PIN	6×65
5	GB70-85	SCREW	M8×60
6	GB1155-79	OIL CUP	6
7	GB308-89	BALL	6
8	GB879-86	PIN	4×20
9	1035	BUSHING	
10	1010	FEED ROD	
11	J31-3A	KEY	5×5×32
12	GB879-86	PIN	4×20
13	1014	BRACKET	
14	GB2089-80	SPRING	1.2×8×10
15	GB70-85	SCREW	M6×15
16	1015	BRACKET	
17	GB4141.11-84	HANDLE BALL	M10×32
18	1016	HANDLE	
19	GB894.1-86	CIRCLIP	32
20	GB2089-80	SPRING	1×5×30
21	GB71-85	SCREW	M8×10

Safety cover for chuck



No.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION
1	GB41-86	NUT	M6
2	GB75-85	SCREW	M6×16
3	8901	SWITCH BOX	
4	GB70-85	SCREW	M6×45
5	8902	SHAFT	
6	8903	PRETECTING COVER	
7	GB79-86	PIN	4×12

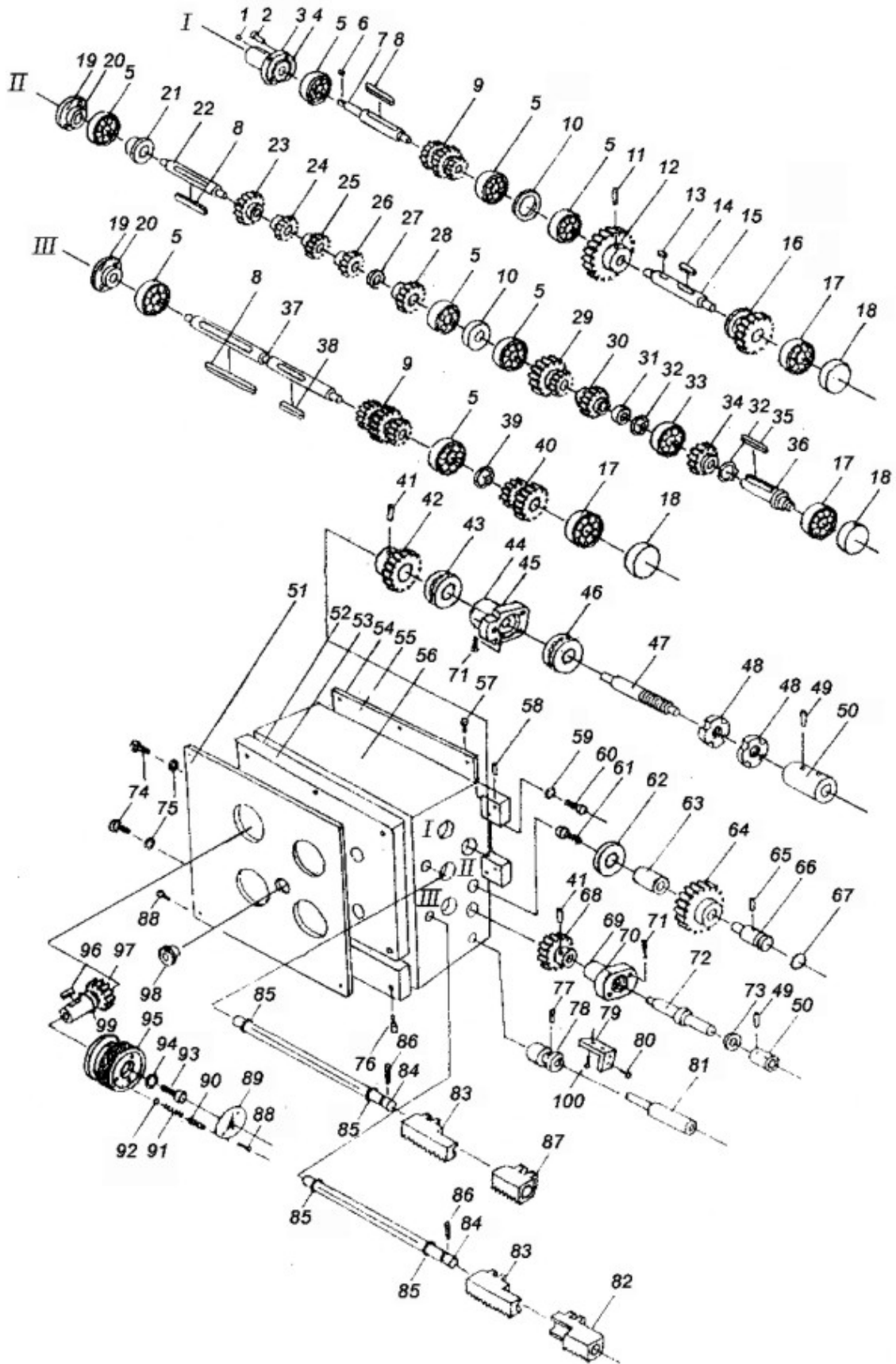
Oil tray, splash guard, stands, foot brake, coolant system and lamp



No.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION
1	1023	CHIP GUARD	
2	GB894.1-86	OPEN CIRCLIP	8
3		BRACK BLOCK	
4	1040	SHAFT	
5	GB70-85	SCREW	M6×16
6	JB/GQ0435-89	COOLANT PIPE	G3"/8×300
7		WORK LIGHT	
8	1022	OIL PAN	
9	GB70-85	SCREW	M5×12
10	9206	PIPE CENNECTING	
11	9207	WASHER	
12	7015	BRACKET	
13	GB70-85	SCREW	M5×12
14	9208	BRACKET	
15	06011A	SHAFT	
16	GB70-85	SCREW	M6×12
17	GB70-85	SCREW	M8×35
18	GB818-85	SCREW	M4×10
19	1043	DRAW ROD	
20	1053	BRACKET	
21	1042	PIVOT	
22	GB882-67	PIN	8×20
23	1041	SHIRTET	
24	GB97.1-85	WASHER	8
25	GB91-86	OPEN CLIP	2.5×16
26	8400	LEFT CABINET	
27	1044	DRAW ROD	
28	GB70-85	SCREW	M10×30
29	8602	LEFT BRACKET	
30	GB70-85	SCREW	M5×16
31	8601	BACK PLATE	
32	GB41-86	NUT	M6
33	8603	RIGHT BRACKET	
34	JB/GQ0435-89	COOLANT PIPE	G3"/8×800
35	JB/GQ0435-89	COOLANT PIPE	G3"/8×800
36	GB818-86	SCREW	M6×12
37	6201A	COVER	
38	9205	PAPET LINING	
39	9203	FILTER	

40	9204	PIPE	
41	2J51002-87	HOOPING	20
42	SG79-75	PINE	16×1000
43	GB-6B	COOLANT	
44	GB70-85	SCREW	M5×10
45	8500	RIGHT CABINET	
46	M16-15	PIPE	
47	JB/GQ0574-85	METAL PIPE	8×800
48	9210	COVER	
49	9206	PIPE	
50	9209	COLLANT BOX	
51	GB70-85	SCREW	M6×16
52	1051	SHAFT	
53	GB879-86	SPRING PIN	5×25
54	1048	SPRING	
55	1047	SHAFT	
56	GB8-85	CIRCLIP	20
57	1045	SHIFTER	
58	1052	SHAFT	
59	GB70-85	SCREW	M6×30
60	1054	DREW ROD	
61	GB879-86	SPRING PIN	5×40
62	1049-1	SHAFT	
63	GB79-88	SCREW	M6×12
64	1049-3	CONNECTING SLEEVE	
65	1049-2	SHAFT	
66	1050	PADDLE	
67	GB879-86	SPRING PIN	4×25

Feed box

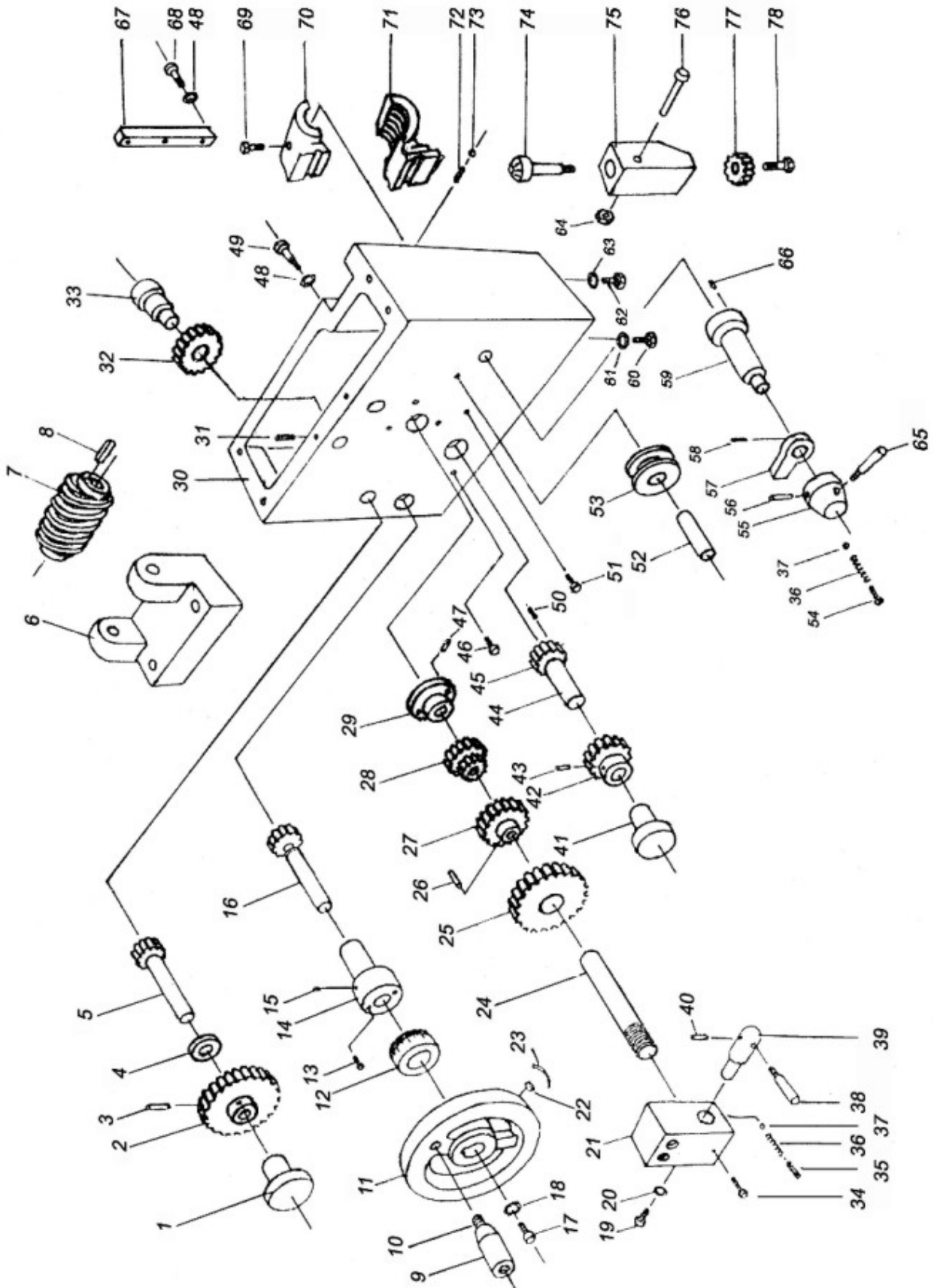


<b>No.</b>	<b>PART NO.</b>	<b>NAME</b>	<b>SPECIFICATION</b>
1	GB1155-86	OIL CUP	6
2	GB70-85	SCREW	M6×12
3	3034B	COVER	
4	3035C	OIL SEAL	
5	GB276-89	BEARING	103
6	GB1096-79	KEY	5×13
7	3041B	SHAFT	
8	GB1096-79	KEY	6×90
9	3005B	GEAR	
10	3066B	WASHER	
11	GB71-85	SCREW	M6×8
12	3027C	GEAR	
13	GB1096-79	KEY	6×15
14	GB1096-79	KEY	6×35
15	3067B	SHAFT	
16	3025C	GEAR	
17	GB276-89	BEARING	102
18	3017B	COVER	
19	3044B	COVER	
20	3046B	OIL SEAL	
21	3045B	WASHER	
22	3033B	SHAFT	
23	3029B	GEAR	
24	3031B	GEAR	
25	3032B	GEAR	
26	3003B	GEAR	
27	3030B	WASHER	
28	3002B	GEAR	
29	3026C	GEAR	
30	3007C	GEAR	
31	3008C	WASHER	
32	GB893.1-86	CIRCLIP	35
33	GB276-89	BEARING	70001103
34	3009B	GEAR	
35	GB1096-79	KEY	C5×40
36	3019C	SHAFT	
37	3004B	SHAFT	
38	GB1096-79	KEY	5×35
39	GB894.1-86	CIRCLIP	17
40	3006C	GEAR	
41	GB117-86	PIN	5×25
42	3018C	GEAR	
43	GB301-86	BEARING	8103
44	3084D	COVER	
45	3068D	OIL SEAL	
46	GB301-84	BEARING	8104
47	3021C	SHAFT	
48	GB812-88	NUT	M20×1.5
49	GB117-86	PIN	5×25
50	3020C	BUSHING	
51	3060E	FASICA	

52	3071B	OIL SEAL	
53	3059B	COVER	
54	3042C	COVER	
55	3070C	OIL SEAL	
56	3001D	GEAR BOX	
57	GB68-85	SCREW	M6×12
58	GB879-86	PIN	5×25
59	GB93-87	SPRING WASHER	10
60	GB70-85	SCREW	M10×30
61	GB70-85	SCREW	M6×10
62	GB892-86	WASHER	6×32×5
63	3024C	BUSHING	
64	3016C	GEAR	
65	GB71-85	SCREW	M6×16
66	3015C	SHAFT	
67	GB3452.1-82	OIL SEAL	22×2.65
68	3014C	GEAR	
69	3022F	COVER	
70	3086D	OIL SEAL	
71	GB70-85	SCREW	M6×25
72	3013E	SHAFT	
73	GB9877.1-89	OIL SEAL	18×30×10
74	GB1071-77	SCREW	M16×1.5
75	GB97.1-86	WASHER	16
76	GB70-85	SCREW	M8×15
77	GB71-85	SCREW	M6×10
78	3012D	POSITION PIEC	
79	7003B	SUPPORT	
80	GB818-85	SCREW	M4×20
81	3011D	SHAFT	
82	3050C	GEAR RACK	
83	3049C	GEAR RACK	
84	3089	SHAFT	
85	GB1235-85	OIL SEAL	12×1.8
86	GB75-85	SCREW	M4×6
87	3062C	GEAR RACK	
88	GB818-85	SCREW	M3×6
89	2060	INDICATION PLATE	
90	GB77-85	SCREW	M8×6
91	GTB2089-80	SPRING	1×5×25
92	GB308-86	STEEL BALL	Φ5
93	GB70-85	SCREW	M6×10
94	GB96-85	WASHER	6
95	3054F	HAND WHEEL	
96	GB1096-79	KEY	5×8
97	3088	GEAR	
98	GB1160.1-89	OIL WINDOW	A12
99	GB1235-86	OIL SEAL	16×2.4



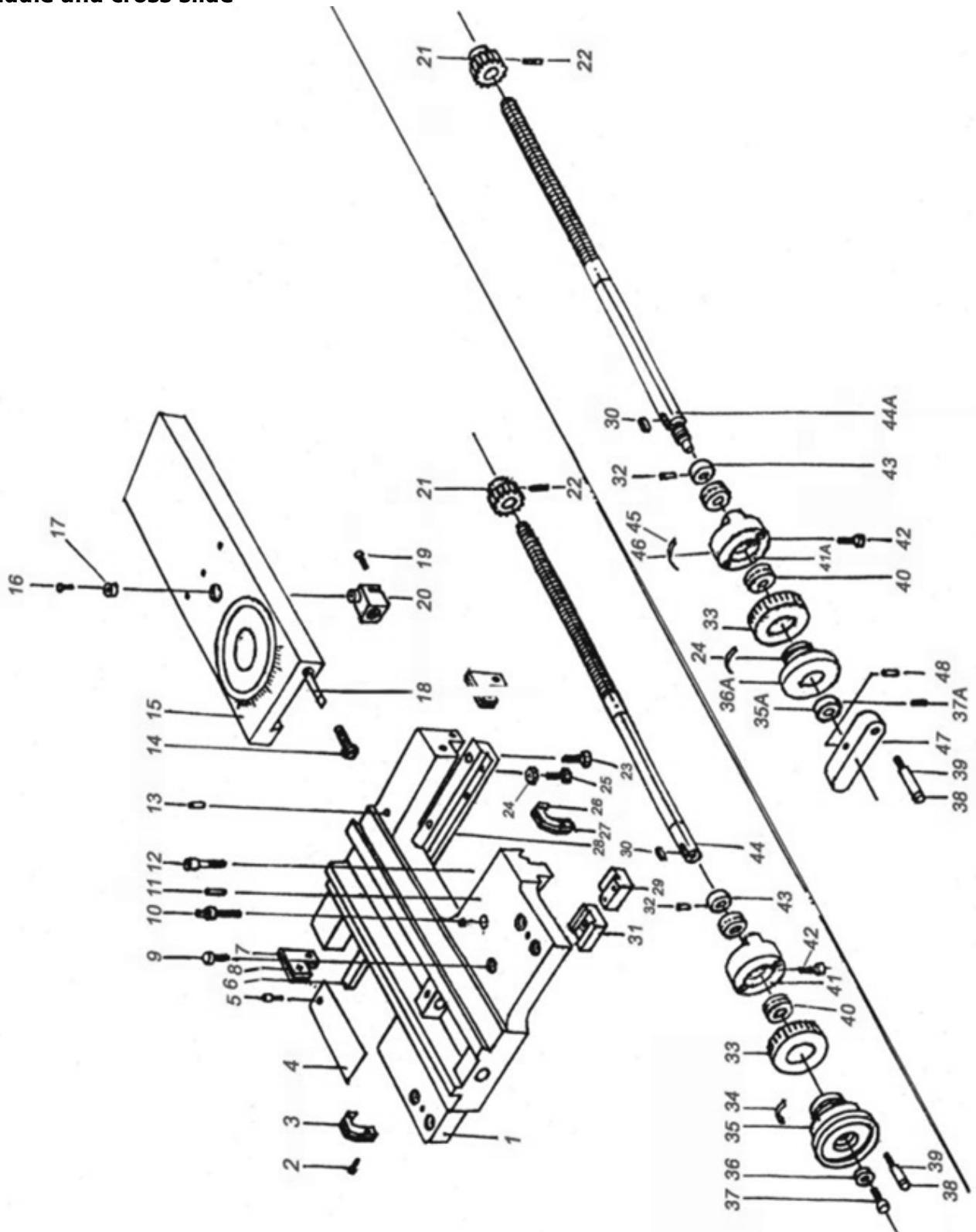
Apron box



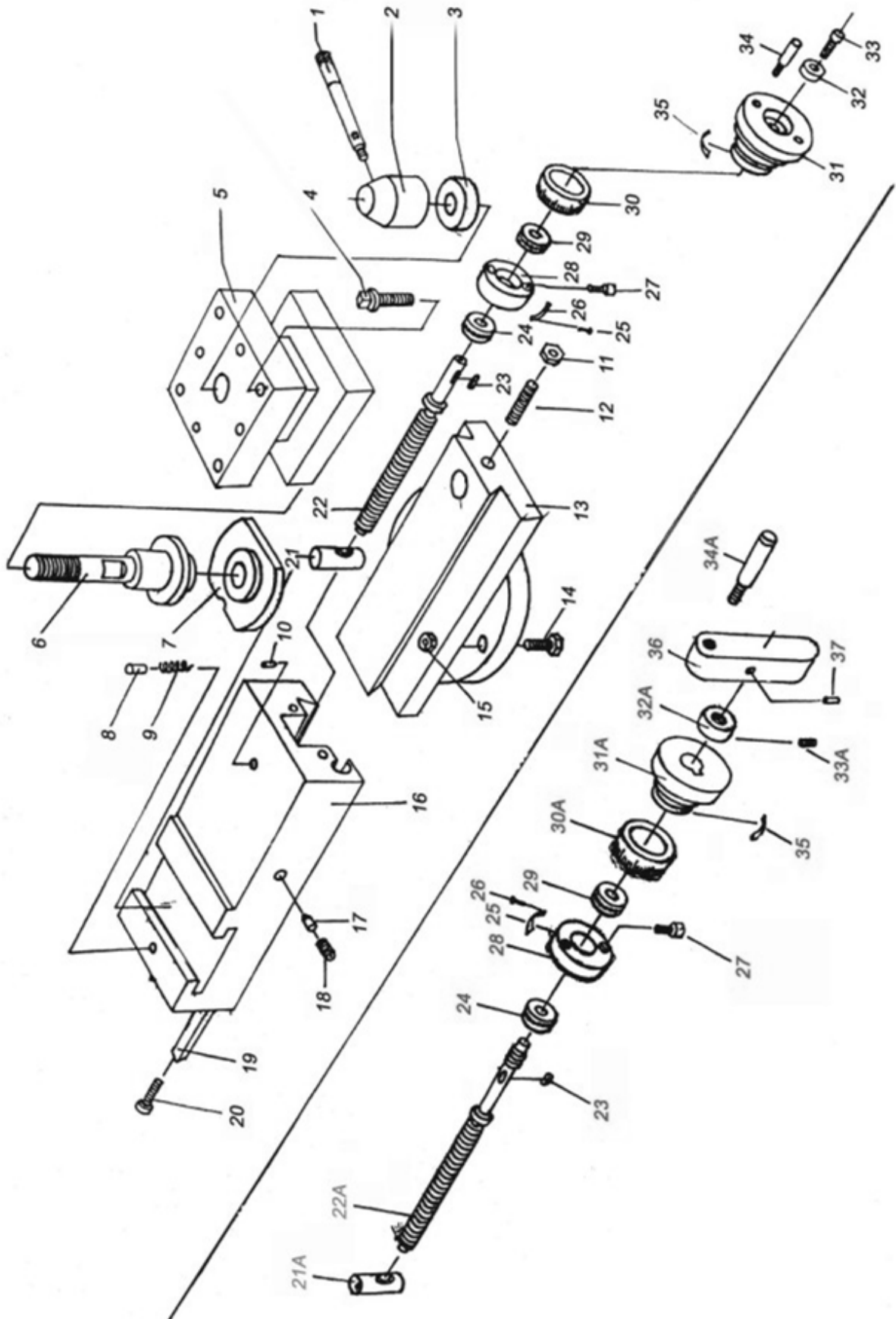
<b>No.</b>	<b>PART NO.</b>	<b>NAME</b>	<b>SPECIFICATION</b>
1	4026	BUSHING	
2	4029	GEAR	
3	GB879-86	PIN	5×30
4	4027	SPACE	
5	4028	GEAR SHAFT	
6	4008	WORM AME	
7	4009	WORM	
8	GB1096-79	FLAT KEY	B5×36
9	4032	HANDLE	
10	4033	LEVER	
11	4034	HAND WHEEL	
12	4036	INDEX RING	
13	GB70-85	SCREW	M6×20
14	4031	BRACKET	
15	GB1155-79	OIL CUP	6
16	4030	GEAR SHAFT	
17	GB70-85	SCREW	M6×12
18	4035	WASHER	
19	GB70-85	SCREW	M6×10
20	4038	WASHER	
21	4039	BOSS	
22	GB1096-79	KEY	5×16
23	4037	LEAF SPRING	
24	4015	SHAFT	
25	4012	GEAR	
26	GB119-86	PIN	5×33
27	4013	GEAR	
28	4014	GEAR	
29	4016	BUSHING	
30	4001	APRON CASE	
31	GB78-85	SCREW	M6×6
32	4010	GEAR	
33	4011	SHAFT	
34	GB70-85	SCREW	M6×45
35	GB77-85	SCREW	M8×8
36	GB2089-80	SPRING	1×45×6
37	GB308-89	BALL	6
38	4041	LEVER	
39	4042	GEAR SHAFT	

40	GB879-86	PIN	5×25
41	4020	BUSHING	
42	4019	GEAR	
43	GB879-86	PIN	5×25
44	4018	SHAFT	
45	4017	WORM GEAR	
46	GB1160-89	OIL WINDOW	A12
47	GB818-85	SCREW	M5×33
48	GB95-85	WASHER	Φ6
49	GB5780-85	SCREW	M6×10
50	GB78-85	SCREW	M6×6
51	4043	LIMIT BLOCK	
52	4025	SAFETY SHIFTER	
53	4024	SHAFT	
54	GB77-85	SCREW	M8×8
55	4045	BOSS	
56	GB879-86	PIN	5×40
57	4021	CAM	
58	GB71-85	SCREW	M5×12
59	4023	SHAFT	
60	GB5780-86	SCREW	M8×30
61	GB95-85	WASHER	Φ8
62	Q/Z220.2-77	SCREW	M10×1×20
63	GB95-85	WASHER	Φ10
64	4007	SLEVER	
65	4044	LEVER	
66	GB119-86	PIN	5×10
67	3022	GIB	
68	GB5780-86	HALF NUT HOUSE	M6×25
69	GB5786-85	SCREW	M6×15
70	4002	HALF NUT	
71	4003A1	SCREW	
72	GB77-85	SCREW	M6×15
73	GB6170-86	NUT	M6
74	4006	THREAD DIAL	
75	4005	HOUSING	
76	GB70-85	SCREW	M6×65
77	4044	GEAR	
78	GB70-85	SCREW	M6×15

Saddle and cross slide

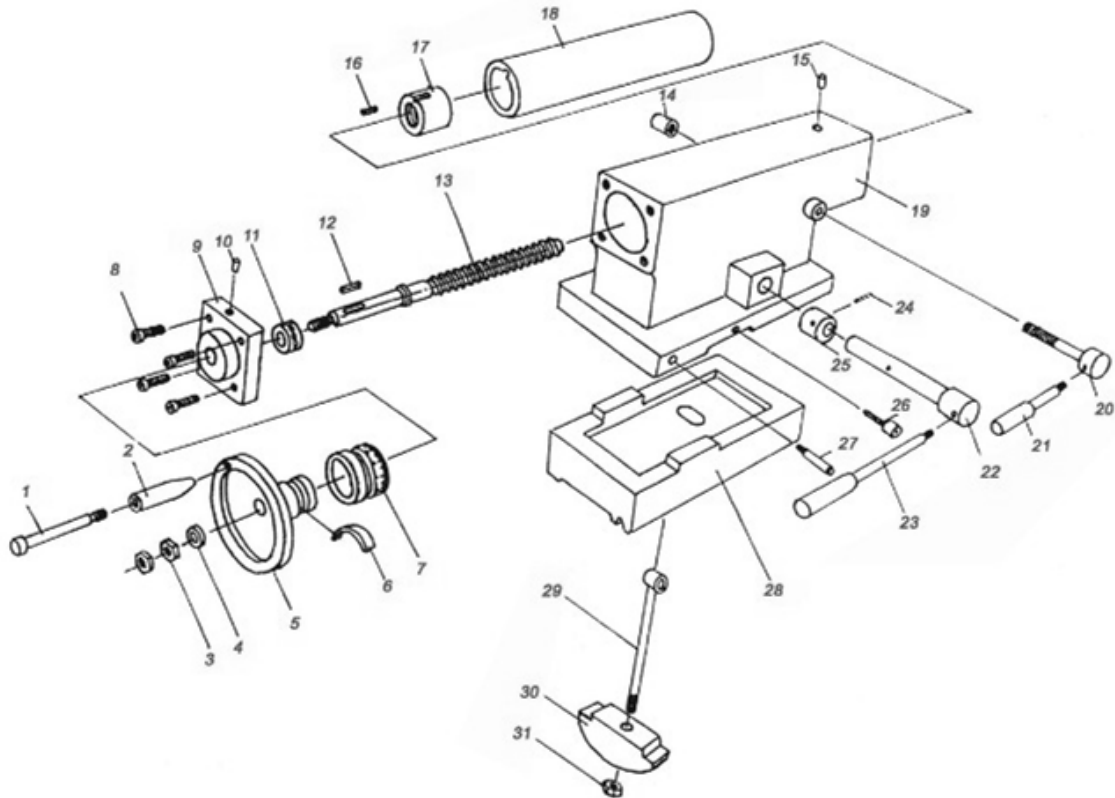


<b>No.</b>	<b>PART NO.</b>	<b>NAME</b>	<b>SPECIFICATION</b>
1	5101	SADDLE	
2	GB67-85	SCREW	M5×12
3	5108	WIPPER	
4	5106	COVER	
5	GB65-85	SCREW	M3×8
6	5130	PRESS PLATE	
7	5110	PRESS PLATE	
8	5109	WIPPER	
9	5113	SCREW	
10	5128	SCREW	
11	GB118-86	PIN	6×45
12	GB70-85	SCREW	M10×30
13	GB1155-86	OIL CUP	6
14	5115	SCREW	
15	5102	TOOL POST	
16	GB68-85	SCREW	M6×12
17	5105	BUSHING	
18	5114	GB	
19	GB75-85	SCREW	M4×12
20	5104A2	NUT	
21	5127	GEAR	
22	GB78-85	SCREW	M6×8
23	GB5781-86	SCREW	M8×25
24	GB41-86	NUT	M8
25	GB85-88	SCREW	M8×25
26	5112	PRESS PLATE	
27	5111	WIPPER	
28	5131	PRESS PLATE	
29	5116	PRESS PLATE	
30	GB1096-79	KEY	5×20
31	5129	PRESS PLATE	
32	GB879-86	PIN	3×20
33	5124A3	INDEX RING	
34	5123	LEAF SPRING	
35	5122A	HAND WHEEL	
36	5028	WASHER	
37	GB70-85	SCREW	M6×16
38	4033	HAND	
39	4032	LEVER	
40	GB301-86	BEARING	8102
41	5125A	BRACKET	
42	GB70-85	SCREW	M8×30
43	5126	WASHER	
44	5103A3	GUIDE SCREW	
35A	5122	COLLAR	
36A	5121	NUT	
37A	GB77-85	SCREW	M6×6
41A	5125A	BRACKET	
44A	5103A2	GUIDE SCREW	
45	GB827-86	RIVET	2×4
46	5133A2	SCALE	
47	5120	BRACKET	
48	GB879-86	PIN	4×20



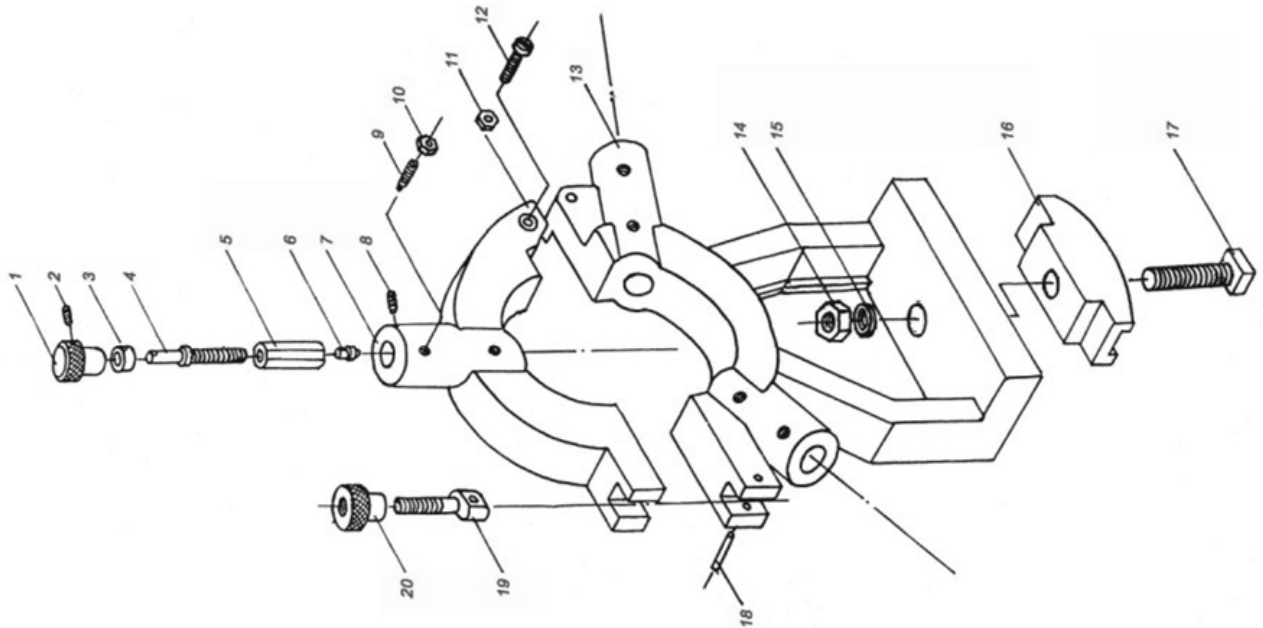
<b>No.</b>	<b>PART NO.</b>	<b>NAME</b>	<b>SPECIFICATION</b>
1	5010	HANDLE	
2	5009	BOSS	
3	5008	COLLAR	
4	GB83-88	SCREW	M10×45
5	5005	TOOL POST	
6	5006	SHAFT	
7	5003	NUT	
8	5004	PIN	
9	GB2089-80	SPRING	1.2×4.8×8
10	GB1155-86	OIL CUP	6
11	GB6170-85	NUT	M6
12	GB73-85	SCREW	M6×16
13	5001	COMPOUND	
14	5107	SCREW	
15	GB6172-80	NUT	M10
16	5002	COMPOUND	
17	5024	PIN	
18	GB77-85	SCREW	M6×8
19	5023	GIB	
20	5021	SCREW	
21	5012A1	NUT	
22	5011A3	GUIDE SCREW	
23	GB1096-79	KEY	4×8
24	GB301-84	BEARING	8101
25	5026A2	SCALE	
26	GB827-86	RIVET	2×4
27	GB70-85	SCREW	M6×25
28	5013	BRACKET	
29	GB301-84	BEARING	8101
30	5014A3	INDEX RING	
31	5016A	HAND WHEEL	
32	5028	WASHER	
33	GB70-85	SCREW	M6×12
34	5031	LEVER	
35	4037	LEAF SPRING	
36	5017	BRACKET	
37	GB879-86	PIN	3×16
21A	5012	NUT	
22A	5011	GUIDE SCREW	
30A	5014	INDEX RING	
31A	5016	WASHER	
32A	5025	NUT	
33A	GB77-85	SCREW	M6×8
34A	GB414.5-84	LEVER	M8×63

Tailstock

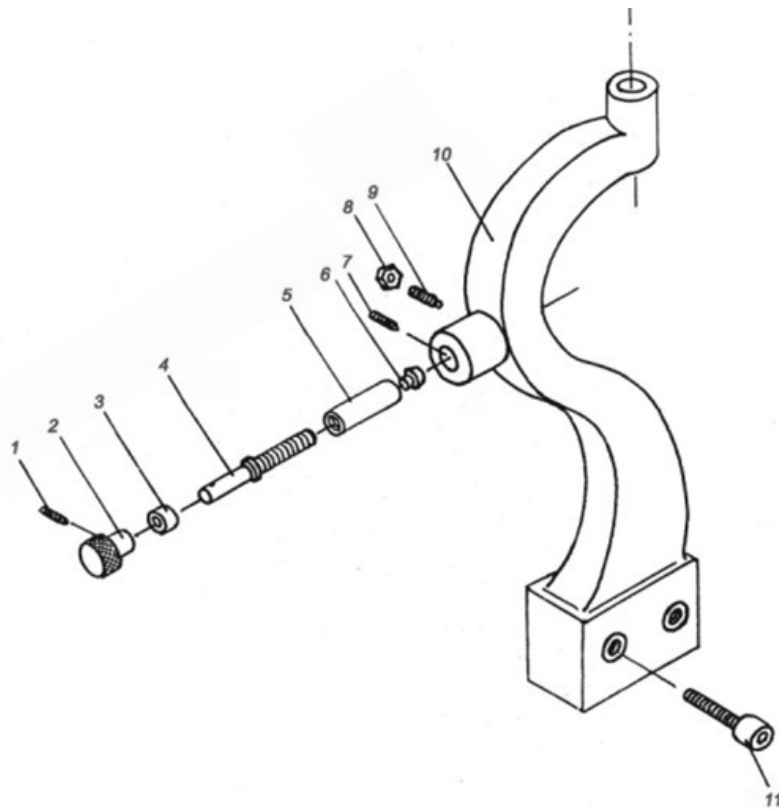


No.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION
1	4033	HANDLE	
2	4032	LEVER	
3	GB2172-86	NUT	M10
4	GB97.1-85	WASHER	A10
5	6005	HAND WHEEL	
6	4037	LEAF SPRING	
7	6010	INDEX RING	
8	GB70-85	SCREW	M6×16
9	6011	BRACKET	
10	GB1155-86	OIL CUP	6
11	GB301-84	BEARING	8101
12	GB1096-79	KEY	4×15
13	6006	GUIDE SCREW	
14	6023	LOCK NUT	
15	GB1155-86	OIL CUP	6
16	GB77-85	SCREW	M6×8
17	6012	NUT	
18	6013	QUILL	
19	6001	TAIL STOCK	
20	6022	LOCK SCREW	
21	6021	HANDLE	
22	6017	SHAFT	
23	6004	HANDLE	
24	GB879-86	PIN	5×30
25	6018	COLLAR	
26	GB70-85	SCREW	M10×50
27	6003	SCREW	
28	6002	BASE	
29	6019	SHAFT	
30	6020	BASE SHOE BLACK	
31	GB6172-86	NUT	M12






No.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION
1	8205	KNOB	
2	GB78-85	SCREW	M6×8
3	8207	COLLAR	
4	8206	PRESSING LEVER	
5	8208	PRESSING COLLAR	
6	8209	PRESSING BASE	
7	8202	UPPER BODY	
8	GB78-85	SCREW	M6×10
9	GB79-85	SCREW	M6×16
10	GB41-86	HEX SCREW NUT	M6
11	GB41-86	HEX SCREW NUT	M6
12	GB65-85	SCREW	M6×25
13	8201	BASE BODY	
14	GB41-86	HEX SCREW NUT	M12
15	GB97.1-85	WASHER	12
16	8210	PRESSING PLATE	
17	GB80-88	SQUARE HEAD BOLT	M12×60
18	GB879-85	SPRING PIN	4×25
19	8203	LOCKING LEVER	
20	8204	LOCKING SCREW NUT	



No.	PART NO.	NAME	SPECIFICATION
1	GB78-85	SCREW	M6×6
2	8205	KNOB	
3	8207	COLLAR	
4	8206	PRESSING LEVER	
5	8208	PRESSING COLLAR	
6	8209	PRESSING BASE	
7	GB78-85	SCREW	M6×10
8	GB41-86	HEX SCREW NUT	M6
9	GB79-85	SCREW	M6×16
10	8201	BODY	
11	GB70-85	BOLT	M8×40

## 46 EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / DECLARATION DE CONFORMITE UE / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

	<b>Inverkehrbringer / Distributor</b> HOLZMANN MASCHINEN® GmbH 4170 Haslach, Marktplatz 4, AUSTRIA Tel.: +43/7289/71562-0 www.holzmann-maschinen.at
	<b>Bezeichnung / name / Désignation / Označení</b>
	<b>METALLDREHBANK / METAL LATHE / TOUR À MÉTAUX / SOUSTRUH NA KOVY</b>
<b>Typ / model / Type / Typ</b>	<b>ED1000N   ED1000NDIG</b>
<b>EU-Richtlinien / EC-directives / Directives UE / Směrnice EU</b>	2006/42/EC 2014/30/EC 2011/65/EC
<b>Angewandte Normen / applicable Standards / Normes applicables / Aplikované normy</b>	EN ISO 12100:2013; EN ISO 23125:2015-04; EN 60204-1:2019-06

**(DE)** Hiermit erklären wir, dass die oben genannten Maschinen aufgrund ihrer Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Version den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der angeführten EU-Richtlinien entsprechen. Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn Veränderungen an der Maschine vorgenommen werden, die nicht mit uns abgestimmt wurden.

**(EN)** Hereby we declare that the above mentioned machines meet the essential safety and health requirements of the above stated EC directives. Any manipulation or change of the machine not being explicitly authorized by us in advance renders this document null and void.

**(FR)** Nous déclarons par la présente qu'en raison de leur conception, les machines susmentionnées dans la version que nous commercialisons sont conformes aux exigences fondamentales de sécurité et de santé des directives CE mentionnées. Cette déclaration perd sa validité en cas de modifications non convenues avec nous apportées à la machine.

**(CZ)** Tímto prohlašujeme, že výše uvedené stroje v námi uvedeném provedení na trh splňují vzhledem ke své konstrukci základní bezpečnostní a zdravotní požadavky uvedených směrnic EU. Toto prohlášení pozbývá platnosti, pokud budou na stroji provedeny změny, které s námi nebyly odsouhlaseny.

Technische Dokumentation  
HOLZMANN-MASCHINEN GmbH  
4170 Haslach, Marktplatz 4

Haslach, 24.11.2020  
Ort / Datum place/date



**MANN. HOLZMANN MASCHINEN GmbH**  
Marktplatz 4, 4170 Haslach  
weiterer Standort:  
Gewerbepark 8, 4707 Schiffsberg  
www.holzmann-maschinen.at

DI (FH) Daniel Schörgenhuber  
Geschäftsführer / Director

## 47 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](mailto:service@holzmann-maschinen.at).
- oder nutzen Sie das Online Reklamations- bzw. Ersatzteilbestellformular, zur Verfügung gestellt auf unserer Homepage – Kategorie SERVICE.
-

## 48 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](mailto:service@holzmann-maschinen.at).
- Or use the online complaint order formula provided on our homepage – category service.

## **49 DÉCLARATION DE GARANTIE (FR)**

### **1.) Garantie**

HOLZMANN MASCHINEN GmbH accorde une période de garantie de 2 ans pour les composants électriques et mécaniques 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](mailto: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.

## 50 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 vyuzdání se všemi díly příslušenství.

b) Záruka se nevztahuje na bezplatnou kontrolu, údržbu, inspekci nebo servisní práce na přístroji. Závady způsobené nesprávným používáním koncovým uživatelem nebo prodejcem nebudou rovněž uznány jako nárok ze záruky.

c) Vyloučeny jsou závady na dílech podléhajících rychlému opotřebení, jako jsou uhlíkové kartáče, záchytné vaky, nože, válce, řezné desky, řezná zařízení, vodítka, spojky, těsnění, oběžná kola, lopatky, hydraulické oleje, olejové filtry, posuvné čelisti, spínače, řemeny atd.

d) 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) společnosti HOLZMANN MASCHINEN GmbH.

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

### 4.) Nároky na náhradu škody a jiná ručení

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

### SERVIS

Po uplynutí záruční doby mohou opravy a údržbu provádět odborně způsobilé firmy. Společnost HOLZMANN MASCHINEN GmbH vám také bude ráda nadále pomáhat se servisem a opravami. V takovém případě prosím zašlete nezávaznou poptávku na cenu

- e-mailem na [service@holzmann-maschinen.at](mailto:service@holzmann-maschinen.at)
- nebo použijte online formulář pro reklamaci, resp. objednávku náhradních dílů, který naleznete na naší domovské stránce - kategorie SERVIS.

