



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

Originalfassung

DE BETRIEBSANLEITUNG

Übersetzung / Translation

EN USER MANUAL

ES INSTRUCCIONES DE SERVICIO

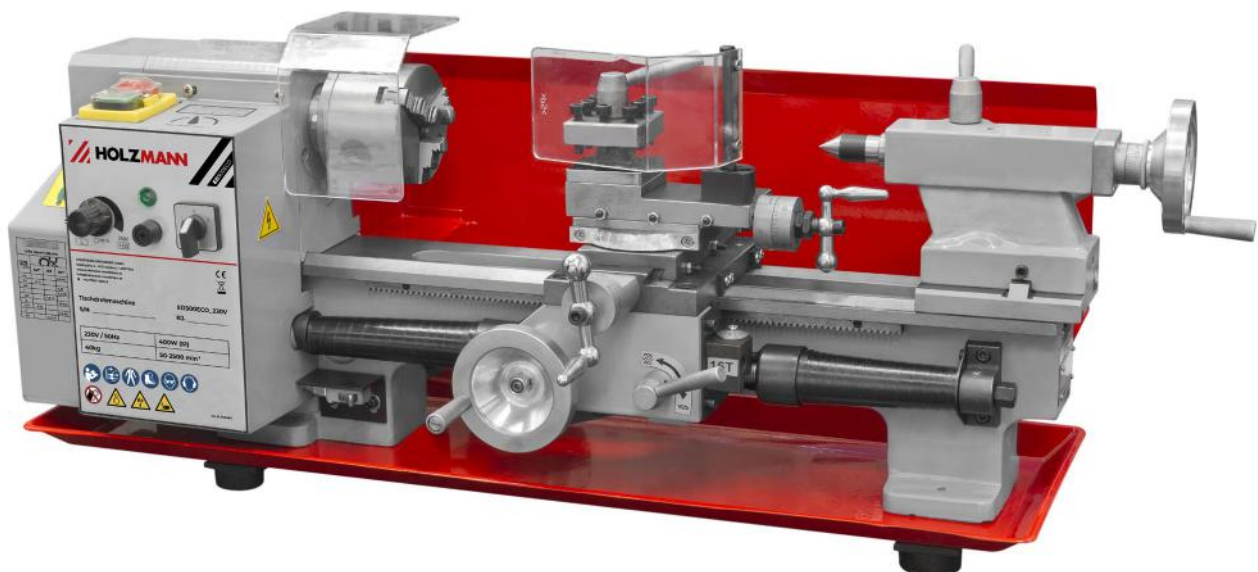
FR MODE D'EMPLOI

TISCHDREHMASCHINE

BENCH LATHE

TORNO DE MESA

TOUR À TABLE



ED300ECO





1 INHALT / INDEX

1	INHALT / INDEX	2
2	SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / SEÑALES DE SEGURIDAD / SYMBOLES DE SÉCURITÉ	8
3	TECHNIK / TECHNIC / TÉCNICA / TECHNIQUE	10
3.1	Lieferumfang / Delivery content / Volumen de suministro / Contenu de la livraison	10
3.2	Komponenten / Components / Componentes / Composants	11
3.2.1	Bedienelemente/Control elements/Elementos de mando/Éléments de contrôle	12
3.3	Technische Daten/Technical data/Datos técnicos/Données techniques.....	12
4	VORWORT (DE)	14
5	SICHERHEIT	15
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
5.1.1	Technische Einschränkungen	15
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen	15
5.2	Anforderungen an Benutzer	15
5.3	Sicherheitseinrichtungen	16
5.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	16
5.5	Elektrische Sicherheit	17
5.6	Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen	17
5.7	Gefahrenhinweise	17
6	TRANSPORT	18
7	MONTAGE	19
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten	19
7.1.1	Lieferumfang prüfen	19
7.1.2	Reinigen und abschmieren.....	19
7.1.3	Anforderungen an den Aufstellort	19
7.1.4	Zusammenbau	20
7.2	Maschineneinstellungen	21
7.2.1	Maschine ausrichten/nivellieren	21
7.2.2	Sitz des Drehfutters überprüfen	21
7.2.3	Montage von Werkstückträgern.....	21
7.2.4	Spindelstock justieren.....	22
7.2.5	Reitstock justieren.....	22
7.2.6	Gleitführungen justieren	22
7.2.7	Sichtprüfung	23
7.3	Elektrischer Anschluss	23
8	BETRIEB	24
8.1	Vor Inbetriebnahme	24
8.2	Erstinbetriebnahme	24
8.2.1	Testlauf durchführen	24
8.3	Bedienung	25
8.3.1	Bediensymbole.....	25
8.3.2	Betriebshinweise	25
8.3.3	Maschine einschalten	25
8.4	Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen.....	26
8.4.1	Spindelgeschwindigkeit einstellen	26
8.4.2	Drehrichtung	26
8.4.3	Laufender Betrieb	26
8.5	Gewinde und Vorschübe	26
8.5.1	Wechselrädergetriebe	26



8.5.2	Manueller Vorschub	27
8.5.3	Automatischer Vorschub und Gewindesteigungen	27
8.5.4	Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung)	28
8.6	Werkzeughalter	28
8.7	Montage von Lünetten	29
8.8	Reitstock	29
8.8.1	Querversetzen des Reitstockes	30
8.9	Allgemeine Arbeitshinweise	30
8.9.1	3-Backenfutter	31
8.9.2	Langdrehen	31
8.9.3	Plandrehen und Einstiche	31
8.9.4	Fixieren des Längsschlittens	31
8.9.5	Drehen zwischen Spitzen	32
8.9.6	Drehen kurzer Kegel mit dem Oberschlitten	32
8.9.7	Gewindedrehen	32
9	REINIGUNG	33
10	WARTUNG	33
10.1	Instandhaltungs- und Wartungsplan	33
10.1.1	Nachstellen der Keilleisten	34
10.1.2	Sonstige Schmierstellen	34
10.1.3	Keilriemen wechseln / spannen	34
10.1.4	Backen auswechseln	35
10.1.5	Kohlebürsten kontrollieren / wechseln	35
11	LAGERUNG	35
12	ENTSORGUNG	36
13	FEHLERBEHEBUNG	36
14	PREFACE (EN)	37
15	SAFETY	38
15.1	Intended use of the machine	38
15.1.1	Technical restrictions	38
15.1.2	Prohibited applications / Hazardous misapplications	38
15.2	User requirements	38
15.3	Safety devices	39
15.4	General safety instructions	39
15.5	Electrical safety	40
15.6	Special safety instructions for lathes	40
15.7	Hazard warnings	40
16	TRANSPORT	41
17	ASSEMBLY	42
17.1	Preparatory activities	42
17.1.1	Checking delivery content	42
17.1.2	Cleaning and lubrication	42
17.1.3	Site requirements	42
17.1.4	Assembling	43
17.2	Machine settings	43
17.2.1	Aligning / leveling the lathe	43
17.2.2	Checking the fit of the jaw chuck	44
17.2.3	Mounting workpiece holders	44
17.2.4	Adjusting the headstock	44
17.2.5	Adjusting the tailstock	45
17.2.6	Adjusting the sliding guides	45
17.2.7	Visual inspection	45



17.3 Electrical connection	46
18 OPERATION	46
18.1 Before start-up	46
18.2 Retracting the machine	47
18.2.1 Performing a test run	47
18.3 Operating the machine.....	47
18.3.1 Control icons	47
18.3.2 Operating instructions	48
18.3.3 Switching on the machine.....	48
18.4 Setting spindle speed and rotation direction	48
18.4.1 Spindle speed selection	48
18.4.2 Direction of rotation	49
18.4.3 Running operation	49
18.5 Threads and feeds.....	49
18.5.1 Change gear gearbox	49
18.5.2 Manual feed	49
18.5.3 Automatic feeds and threas pitches	50
18.5.4 Thread dial indicator (for resuming the pitch)	50
18.6 Tool post	51
18.7 Mounting steady or follow rests.....	52
18.8 Tailstock.....	52
18.8.1 Tailstock laterally offset	52
18.9 General working instructions	53
18.9.1 3-jaw chuck.....	53
18.9.2 Longitudinal turning	54
18.9.3 Plain turning and recessing	54
18.9.4 Fixing the lathe slide.....	54
18.9.5 Turning between tips.....	54
18.9.6 Turning short taper with the top slide	54
18.9.7 Thread cutting	55
19 CLEANING	55
20 MAINTENANCE	56
20.1 Inspection and maintenance plan	56
20.1.1 Adjusting the taper gibs.....	56
20.1.2 Other lubrication points	57
20.1.3 Replacing / tightening the V-belt.....	57
20.1.4 Replacing jaws.....	57
20.1.5 Check / change carbon brushes	58
21 STORAGE	58
22 DISPOSAL	58
23 TROUBLESHOOTING	58
24 PRÓLOGO (ES)	60
25 SEGURIDAD	61
25.1 Uso conforme a las especificaciones.....	61
25.1.1 Limitaciones técnicas	61
25.1.2 Aplicaciones prohibidas / aplicaciones indebidas peligrosas	61
25.2 Requisitos del usuario.....	61
25.3 Dispositivos de seguridad.....	62
25.4 Indicaciones generales de seguridad.....	62
25.5 Seguridad eléctrica	63
25.6 Indicaciones especiales de seguridad para tornos.....	63
25.7 Advertencias de peligro	63



26 TRANSPORTE	64
27 MONTAJE	65
27.1 Tareas preparatorias	65
27.1.1 Comprobación del volumen de suministro	65
27.1.2 Limpieza y lubricación	65
27.1.3 Requisitos del lugar de instalación	65
27.1.4 Ensamblaje	66
27.2 Ajustes de la máquina	67
27.2.1 Alineación/nivelación de la máquina	67
27.2.2 Revisión del asiento del mandril del torno	67
27.2.3 Montaje de los portapiezas	67
27.2.4 Ajuste del cabezal	68
27.2.5 Ajuste del contrapunto	68
27.2.6 Ajuste de las guías deslizantes	68
27.2.7 Inspección visual	69
27.3 Conexión eléctrica	69
28 FUNCIONAMIENTO	70
28.1 Antes de la puesta en marcha	70
28.2 Primera puesta en marcha	70
28.2.1 Realización de una marcha de prueba	70
28.3 Manejo	71
28.3.1 Símbolos de manejo	71
28.3.2 Instrucciones de funcionamiento	71
28.3.3 Encendido de la máquina	71
28.4 Ajuste de la velocidad y el sentido de rotación del husillo	72
28.4.1 Ajuste de la velocidad del husillo	72
28.4.2 Dirección de giro	72
28.4.3 Funcionamiento	72
28.5 Roscas y avances	72
28.5.1 Caja de cambios de ruedas intercambiables	72
28.5.2 Avance manual	73
28.5.3 Avance automático y pasos de rosca	73
28.5.4 Contador de roscas (para recuperar el paso)	74
28.6 Portaherramientas	74
28.7 Montaje de las lunetas	75
28.8 Contrapunto	75
28.8.1 Desplazamiento transversal del contrapunto	76
28.9 Indicaciones generales de trabajo	76
28.9.1 Mandril de 3 mordazas	77
28.9.2 Torneado longitudinal	77
28.9.3 Refrentado y punciones	77
28.9.4 Fijación del carro longitudinal	77
28.9.5 Torneado entre puntas	78
28.9.6 Torneado de conos cortos con el carro superior	78
28.9.7 Torneado de roscas	78
29 LIMPIEZA	79
30 MANTENIMIENTO	79
30.1 Programa de conservación y de mantenimiento	79
30.1.1 Reajuste de las barras en cuña	80
30.1.2 Otros puntos de lubricación	80
30.1.3 Cambio/tensado de la correa trapezoidal	80
30.1.4 Sustitución de las mordazas	81
30.1.5 Comprobación / sustitución de las escobillas de carbón	81



31 ALMACENAMIENTO	81
32 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	82
33 SUBSANACIÓN DE ERRORES	82
34 AVANT-PROPOS (FR)	83
35 SECURITE	84
35.1 Utilisation conforme	84
35.1.1 Restrictions techniques	84
35.1.2 Applications interdites / Mauvaises applications dangereuses	84
35.2 Exigences des utilisateurs	84
35.3 Dispositifs de sécurité	85
35.4 Consignes générales de sécurité	85
35.5 Sécurité électrique	86
35.6 Consignes spéciales de sécurité pour ces tours	86
35.7 Mise en garde contre les dangers	86
36 TRANSPORT	87
37 MONTAGE	88
37.1 Activités préparatoires	88
37.1.1 Vérifier l'étendue de la livraison	88
37.1.2 Nettoyage et lubrification	88
37.1.3 Exigences relatives à l'emplacement de montage	88
37.1.4 Assemblage	89
37.2 Réglages de la machine	90
37.2.1 Alignement/nivelement de la machine	90
37.2.2 Contrôle de l'ajustement du mandrin du tour	90
37.2.3 Montage des porte-pièces	90
37.2.4 Ajustement de la poupée fixe	91
37.2.5 Ajustement de la contrepoupée	91
37.2.6 Ajustement des guidages à glissement	91
37.2.7 Contrôle visuel	92
37.3 Raccordement électrique	92
38 FONCTIONNEMENT	93
38.1 AVANT LA MISE EN SERVICE	93
38.2 Première mise en service	93
38.2.1 Réalisation d'une série de tests	93
38.3 Utilisation	94
38.3.1 Symboles de commande	94
38.3.2 Instructions d'utilisation	94
38.3.3 Mise en marche de la machine	94
38.4 Réglage de la vitesse de rotation de la broche et du sens de rotation	95
38.4.1 Réglage de la vitesse de la broche	95
38.4.2 Sens de rotation	95
38.4.3 Mode courant	95
38.5 Filetage et avances	95
38.5.1 Engrenage à roues de rechange	95
38.5.2 Avance manuelle	96
38.5.3 Avance automatique et pas de filet	96
38.5.4 Cadran de réglage du filetage (pour la reprise du pas)	97
38.6 Porte-outil	97
38.7 Montage des appuis fixes	98
38.8 Contrepoupée	98
38.8.1 Réglage transversal de la contrepoupée	99
38.9 Instructions générales de travail	99



38.9.1	3-Mandrins de mors.....	100
38.9.2	Chariotage longitudinal	100
38.9.3	Surfaçage et encoches	100
38.9.4	Fixation de la glissière longitudinale.....	100
38.9.5	Rectification entre des pointes	101
38.9.6	Rectification de cône court avec le chariot à mouvements croisés	101
38.9.7	Tournage de filets	101
39	NETTOYAGE	102
40	MAINTENANCE	102
40.1	Plan d'entretien et de maintenance	102
40.1.1	Ajustement des lardons coniques	103
40.1.2	Autres points de lubrification	103
40.1.3	Serrage/remplacement de la courroie trapézoïdale	103
40.1.4	Remplacement des mors	104
40.1.5	Contrôler / changer les balais de charbon	104
41	ENTREPOSAGE	104
42	ÉLIMINATION	105
43	RESOLUTION DE PANNE	105
44	SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / DIAGRAMA DE CABLEADO / SCHÉMA ÉLECTRIQUE	106
45	ERSATZTEILE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIO / PIECES DE RECHANGE	107
45.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Pedido de piezas / Commande de pièces détachées.....	107
45.2	Explosionszeichnungen / Exploded view / Vistas de despiece / Vues éclatées	109
46	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE / DECLARATION DE CONFORMITE UE	111
47	GARANTIEERKLÄRUNG (DE)	112
48	GUARANTEE TERMS (EN)	113
49	DECLARACIÓN DE GARANTÍA (ES)	114
50	DÉCLARATION DE GARANTIE (FR)	115
51	PRODUKTBEOBACHTUNG PRODUCT MONITORING	116



2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / SEÑALES DE SEGURIDAD / SYMBLES DE SÉCURITÉ

DE SICHERHEITSZEICHEN
BEDEUTUNG DER SYMBOLE
FR SYMBOLES DE SÉCURITÉ
SIGNIFICATION DES SYMBOLES

EN SAFETY SIGNS
DEFINITION OF SYMBOLS

ES SEÑALES DE SEGURIDAD
SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS



DE CE-KONFORM! - Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.
EN CE-Conformal! - This product complies with the EC-directives.
ES ¡CONFORMIDAD CE! - Este producto cumple con las directivas CE.
FR CONFORMITÉ CE : Ce produit répond aux directives CE.



DE BETRIEBSANLEITUNG LESEN! Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung Ihrer Maschine aufmerksam durch und machen Sie sich mit den Bedienelementen der Maschine gut vertraut, um die Maschine ordnungsgemäß zu bedienen und so Schäden an Mensch und Maschine vorzubeugen.
EN READ THE MANUAL! Read the user and maintenance carefully and get familiar with the controls in order to use the machine correctly and to avoid injuries and machine defects.
ES ¡LEA EL MANUAL! Lea el manual de uso y mantenimiento cuidadosamente y familiarícese con los controles con el fin de utilizar la máquina correctamente, para evitar lesiones y defectos de la máquina.
FR LIRE LE MANUEL! Lire le manuel d'utilisateur et de maintenance avec soin et vous familiariser avec les contrôles en vue d'utiliser la machine correctement et pour éviter les blessures et les défauts de l'appareil.



DE Handschuh-Trageverbot bei Arbeiten an rotierenden Teilen!
EN Never wear gloves when working on rotating parts!
ES ¡No use guantes cuando trabaje en componentes rotatorios!
FR Défense de porter des gants lors des interventions sur les pièces rotatives !



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
ES Pare la máquina y desconéctela de la red eléctrica antes de llevar a cabo trabajos de reparación o de mantenimiento o antes de las pausas
FR Avant toute réparation, maintenance, ou pause, éteindre la machine et débrancher la prise



DE Persönliche Schutzausrüstung tragen!
EN Wear personal protective equipment!
ES ¡Use el equipo de protección individual!
FR Porter un équipement de protection individuelle !

DE Gefährliche elektrische Spannung



EN Dangerous electrical voltage

ES Tensiones eléctricas peligrosas

FR Tension électrique dangereuse !



DE Warnung vor rotierenden Teilen

EN Warning of rotating parts

ES Advertencia de componentes rotatorios

FR Avertissement de pièces rotatives !



DE Warnung vor Handverletzungen

EN Warning of hand injuries

ES Advertencia de sufrir lesiones en las manos

FR Avertissement contre les blessures aux mains



DE Warnung vor spitzem (scharfem) Werkzeug

EN Warning of pointed (sharp) tool

ES Advertencia de herramientas puntiagudas (afiladas)

FR Avertissement contre les outils pointus (tranchants)

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!**

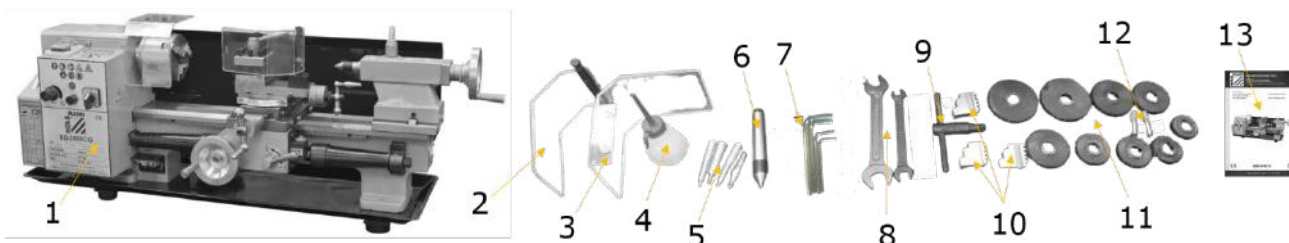
ES **¡Deben sustituirse inmediatamente los letreros de advertencia y/o las pegatinas que haya en la máquina, que se hayan vuelto ilegibles o se hayan retirado!**

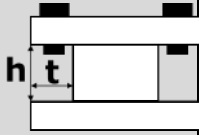
FR **Les panneaux d'avertissement et/ou autocollants d'avertissement illisibles ou retirés sur la machine doivent être remplacés immédiatement !**



3 TECHNIK / TECHNIC / TÉCNICA / TECHNIQUE

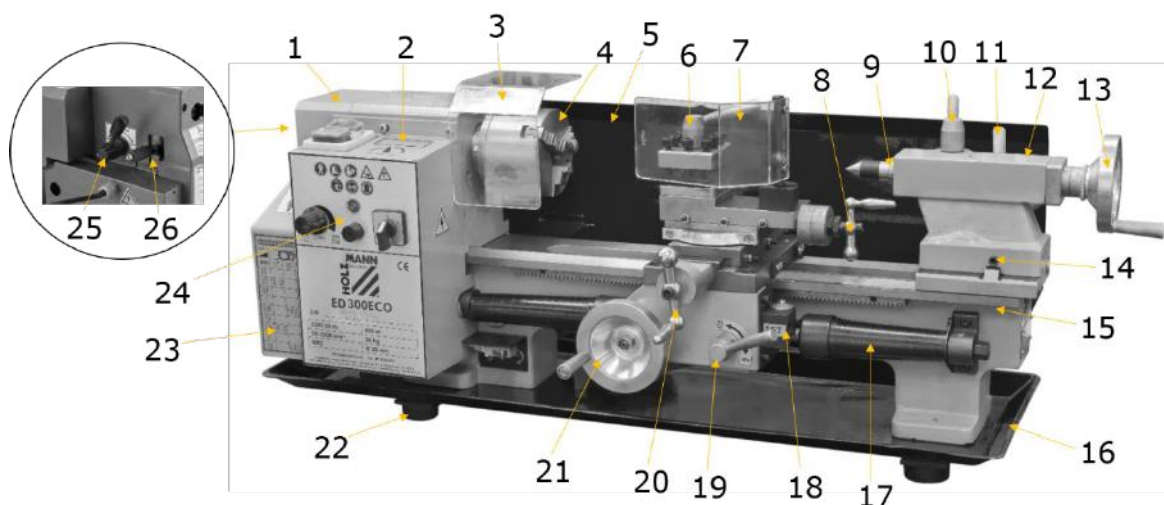
3.1 Lieferumfang / Delivery content / Volumen de suministro / Contenu de la livraison



EED300ECO			
1	Metalldrehmaschine / metal turning lathe / Torno para metal / Tour à métal	8	Gabelschlüssel-Set / set of open end wrenches / Juego de llaves fijas / Jeu de clés à fourche
2	Werkzeughalterschutz / tool post guard / Protección del portaherramientas / Protection du porte-outils	9	3-Backenfutter-Spannschlüssel / key for 3-jaw chuck / Llave de apriete de 3 mandriles / Clé de mandrin de mors triple
3	Drehfutterschutz / chuck guard / Protección del mandril del torno / Protection du mandrin du tour	10	Spannbacken-Set für 3-Backenfutter / set of reverse jaws for 3-jaw chuck / Juego de mordazas de sujeción para mandril de 3-mordazas / Jeu de mors de serrage pour mandrin à 3 mors
4	Ölkanne / oil gun / Aceitera / Burette d'huile	11	Wechselzahnrad Satz (Z:2x60, 2x50, 45, 2x40, 35, 30) / change gears (T:2x60, 2x50, 45, 2x40, 35, 30) / Juego de ruedas dentadas intercambiables (D: 2x60, 2x50, 45, 2x40, 35, 30) / Jeu de roue dentée échangeable (Z:2x60, 2x50, 45, 2x40, 35, 30)
5	Handgriffe / handles / Mangos / Poignées	12	Glassicherung / glass fuse / Fusible vidrio/ Fusibles en verre
6	Körnerspitze / centering / Punta de centrado / Contrepointes	13	Betriebsanleitung / user manual / Instrucciones de servicio / Mode d'emploi
7	Inbusschlüssel-Satz / hex key set / Juego de llaves Allen / Jeu de clefs Allen		
vormontiert pre-assembled premontado pré-assemblé			
3-Backenfutter Ø 80 mm / 3-jaw lathe chuck, Ø 80 mm / Mandril de 3 mordazas Ø 80 mm / 3 mandrins de mors Ø 80 mm		Wechselräder / change gears / Ruedas intercambiables / Roues de rechange	Z (T): 2x20, 2x80
Werkzeughalter / tool post / Portaherramientas / Porte-outil			



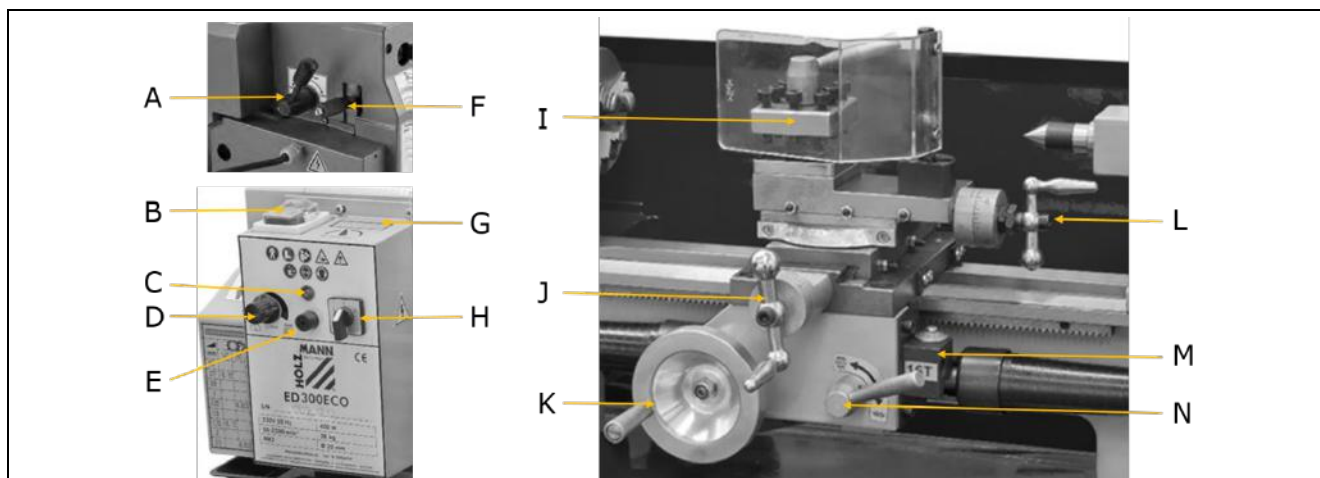
3.2 Komponenten / Components / Componentes / Composants



ED300ECO			
1	Spindelstock / headstock / Cabezal / Poupée fixe	14	Verstellschraube Reitstock / tailstock adjusting screw / Tornillo de ajuste del contrapunto / Vis de réglage de la contrepoin
2	Drehzahldisplay / speed display / Pantalla de velocidad / Affichage de la vitesse de rotation	15	Maschinenbett / lathe bed / Bancada de la máquina / Banc de machine
3	Drehfutterschutz / chuck guard / Protección del mandril del torno / Protection du mandrin du tour	16	Späne-Auffangblech / chip collecting tray / Bandeja recoge virutas / Tôle de collecte des copeaux
4	Spindel mit 3-Backenfutter / spindle with 3-jaw chuck / Husillo con mandril de 3 mordazas / Broche à mandrins à 3 mors	17	Leitspindel mit Spindelabdeckung / lead screw with cover / Husillo guía con cubierta / Vis-mère avec cache de broche
5	Spritzwand / bulkhead / Mamparo / Cloison anti-projections	18	Gewindeuhr / thread dial indicator / Dial de rosca / Cadran de réglage du filetage
6	Werkzeughalter / tool post / Portaherramientas / Porte-outil	19	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Palanca de engranaje corte de roscas (tuerca tensora) / Levier d'engrènement de taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère)
7	Werkzeughalterschut / tool post guard / Protección del portaherramientas / Protection du porte-outils	20	Handrad Querschlitzen / handwheel cross slide / Volante manual del carro transversal / Volant du coulisseau transversal
8	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Volante manual del carro superior / Volant du chariot à mouvements croisés	21	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Volante manual del carro longitudinal / Volant de chariot pour course longitudinale
9	Reitstockpinole / tailstock spindle sleeve / Pinola del contrapunto / Fourreau de contrepoin	22	Maschinenfüße / machine feet / Pies de la máquina / Pieds de la machine
10	Klemmhebel Pinole / clamping lever sleeve / Palanca de sujeción pinola / Levier de blocage du fourreau de la contrepoupée	23	Wechselgetriebe / gear box / Caja de cambios / Engrenage à changement de vitesse
11	Klemmhebel Reitstock / clamping lever tailstock / Palanca de sujeción del contrapunto / Levier de blocage de contrepoupée	24	Bedienfeld / control panel / Panel de mando / Panneau de commande
12	Reitstock / tailstock / Contrapunto / Contrepoupée	25	Wahlhebel Geschwindigkeitsbereich / selector lever speed range / Palanca selectora de velocidad / Levier de sélection de la plage de vitesse
13	Handrad Reitstock / handwheel tailstock / Volante manual contrapunto / Volant de la contrepoupée	26	Wahlhebel Vorschubrichtung / selector lever feed direction / Palanca selectora dirección de avance / Levier de sélection de sens d'avance



3.2.1 Bedienelemente/Control elements/Elementos de mando/Éléments de contrôle



A	Wahlhebel Geschwindigkeitsbereich / selector lever speed range / Palanca selectora de velocidad / Levier de sélection de la plage de vitesse	H	Wahlschalter Drehrichtung / selector switch rotating direction / Selector dirección de giro / Sélecteur du sens de rotation
B	Ein-Aus-Schalter / On-Off-switch / Interruptor On/Off / Interrupteur MARCHÉ-ARRÊT	I	Werkzeughalter / tool post / Portaherramientas / Porte-outil
C	Betriebskontrollleuchte / power indicator light / Piloto de funcionamiento / Lampe témoin de service	J	Handrad Querschlitzen / handwheel cross slide / Volante manual del carro transversal / Volant du coulisseau transversal
D	Einstellknopf Spindeldrehzahl / adjusting knob spindle speed / Botón de ajuste velocidad del husillo / Bouton de réglage de rotation de broche	K	Handrad Längsschlitten / handwheel longitudinal slide / Volante manual del carro longitudinal / Volant de chariot pour course longitudinale
E	Sicherungshalter / fuse socket / Portafusibles / Interrupteur de sécurité	L	Handrad Oberschlitten / handwheel top slide / Volante manual del carro superior / Volant du chariot à mouvements croisés
F	Wahlhebel Vorschubrichtung / selector lever feed direction / Palanca selectora dirección de avance / Levier de sélection de sens d'avance	M	Gewindeuhr / thread dial indicator / Dial de rosca / Cadran de réglage du filetage
G	Drehzahldisplay / speed display / Pantalla de velocidad / Affichage de la vitesse de rotation	N	Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) / shift lever tapping (lock nut) / Palanca de engranaje corte de roscas (tuerca tensora) / Levier d'engrènement de taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère)

3.3 Technische Daten/Technical data/Datos técnicos/Données techniques

Parameter / parameters / Parámetros	Wert / value / Valor
Spannung (Frequenz) / voltage (frequency) / Tensión (frecuencia) / Tensions (fréquence)	230 V (50 Hz)
Motorleistung S1 (100 %) / motor power S1 (100 %) / Potencia del motor S1 (100 %) / Puissance moteur S1 (100 %)	400 W
Spitzenweite / max. distance between centers / Distancia entre puntas / Entrepointes	300 mm
Spitzenhöhe / center height / Altura de centrado / Hauteur de pointes	90 mm
max. Drehdurchmesser über Maschinenbett / max. swing over bed / Diámetro máx. de torneado sobre la bancada de la máquina / Diamètre max. de rotation au-dessus du banc de machine	180 mm
max. Drehdurchmesser über Querschlitzen / max. swing over cross slide / Diámetro máx. de torneado sobre el carro transversal / Diamètre max. de rotation au-dessus du coulisseau transversal	105 mm



Ø Spindelbohrung / Ø spindle bore / Ø Orificio del husillo / Ø d'alésage de broche	20 mm
Spindeldrehzahlbereich / spindle speed / Rango de velocidades del husillo / Plage de vitesse de rotation de la broche	50 – 2500 min ⁻¹
Verfahrweg Längsschlitten (Z-Achse) / total travel longitudinal slide (Z-axis) / Desplazamiento carro longitudinal (eje Z) / Course de déplacement de chariot pour course longitudinale (axe Z)	200 mm
Verfahrweg Querschlitten (X-Achse) / total travel cross slide (X-axis) / Desplazamiento carro transversal (eje X) / Course de déplacement du coulisseau transversal (axe X)	70 mm
Verfahrweg Oberschlitten (Z ₁ -Achse) / total travel top slide (Z ₁ -axis) / Desplazamiento carro superior (eje Z ₁) / Course de déplacement de chariot à mouvements croisés (axe Z ₁)	70 mm
Reitstock-Pinolenhub / tailstock sleeve travel / Carrera de la pinola del contrapunto / Course du fourreau de contrepoupée	50 mm
Längsvorschub (Stufen) / longitudinal feed (steps) / Avance longitudinal (pasos) / Avance longitudinale (étages)	0,009 – 0,04 mm/U (10)
Gewindesteigung metrisch (Stufen) / range of metric threads (steps) / Paso de rosca métrico (pasos) / Pas de filetage métrique (étages)	0,5–2,5 mm (9)
Spindel Konus / spindle taper / Cono del husillo / Cône de broche	MK3 / MT3
Reitstock Konus / tailstock taper / Cono del contrapunto / Cône de contrepoupée	MK2 / MT2
Max. Werkzeugaufnahme (h x t) / tool post max. opening (h x t) / Alojamiento máx. del portaherramientas (h x p) / Logement d'outil max. (h x p)	16 x 16 mm
Ø Leitspindel / Ø lead screw / Ø Husillo guía / Ø Vis-mère	16 mm
Bettbreite / bed width / Anchura de la bancada / Largeur du banc	85 mm
Netto-Gewicht / net weight / Peso neto / Poids net	39 kg
Brutto-Gewicht / gross weight / Peso bruto / Poids brut	44 kg
Verpackungsmaße (L x B x H) / packaging dimensions (L x W x H) / Dimensiones del embalaje (L x A x H) / Dimensions de l'emballage (L x l x H)	770 x 310 x 310 mm
Maschinenmaße (L x B x H) / machine dimensions (L x W x H) / Dimensiones de la máquina (L x A x H) / Dimensions de la machine (L x l x H)	840 x 290 x 380 mm
Schalldruckpegel L _{PA} / sound pressure level L _{PA} / Nivel de presión sonora L _{PA} / Niveau de pression acoustique L _{PA}	76 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.

(ES) Aviso sobre los valores de ruido: Los valores numéricos mencionados son niveles de emisión y no necesariamente niveles de trabajo seguros. Aunque existe una relación entre el grado de emisiones de ruido y el grado de contaminación acústica no se puede emplear para determinar con fiabilidad si son necesarias más medidas de protección o no. Entre los factores que influyen realmente en el grado de molestias de los trabajadores están las propiedades de la zona de trabajo, las otras fuentes de ruido, etc. –el número de máquinas– así como otros procesos ejecutados en el entorno y la duración del periodo al que está sometido al ruido el trabajador. Además, el nivel sonoro permitido puede variar de un país a otro. No obstante, esta información debería permitirles a los usuarios de la máquina valorar mejor los riesgos y peligros.

(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.



4 VORWORT (DE)

Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der TISCHDREHMASCHINE ED300ECO, 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 Maschinen GmbH keine Gewährleistung übernehmen.

Urheberrecht

© 2021

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

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

Kundendienstadresse

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

AT-4170 Haslach, Marktplatz 4

AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

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.

HINWEIS



HOLZMANN MASCHINEN GmbH übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistung für eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung und daraus resultierende Sach- oder Personenschäden.

5.1.1 Technische Einschränkungen

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Umgebungsbedingungen bestimmt:

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

5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

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

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

5.2 Anforderungen an Benutzer

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

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



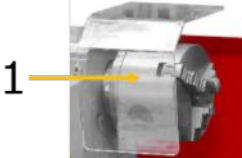
Bitte beachten Sie, dass örtlich geltende Gesetze und Bestimmungen das Mindestalter des Bedieners festlegen und die Verwendung dieser Maschine einschränken können!

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

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

5.3 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

	• Einen Drehfutterschutz (1) mit Positionsschalter. Die Maschine schaltet nur ein, wenn der Drehfutterschutz geschlossen ist.
	• Eine Schutzabdeckung am Spindelstock.
	• Eine Spiralfeder als Schutzabdeckung an der Leitspindel (verhindert das Einziehen von Kleidungsstücken).

5.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

- Kontrollieren Sie die Maschine vor Inbetriebnahme auf Vollständigkeit und Funktion. Benutzen Sie die Maschine nur dann, wenn die für die Bearbeitung erforderlichen trennenden Schutzeinrichtungen und andere nicht trennende Schutzeinrichtungen angebracht sind, sich in gutem Betriebszustand befinden und richtig gewartet sind.
- Wählen Sie als Aufstellort einen ebenen, erschütterungsfreien, rutschfesten Untergrund.
- Sorgen Sie für ausreichend Platz rund um die Maschine!
- Sorgen Sie für ausreichende Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz, um stroboskopische Effekte zu vermeiden.
- Achten Sie auf ein sauberes Arbeitsumfeld
- Verwenden Sie nur einwandfreies Werkzeug, das frei von Rissen und anderen Fehlern (z.B. Deformationen) ist.
- Entfernen Sie Werkzeugschlüssel und anderes Einstellwerkzeug, bevor Sie die Maschine einschalten.
- Halten Sie den Bereich rund um die Maschine frei von Hindernissen (z.B. Staub, Späne, abgeschnittene Werkstücke etc.).
- Überprüfen Sie die Verbindungen der Maschine vor jeder Verwendung auf ihre Festigkeit.
- Lassen Sie die laufende Maschine niemals unbeaufsichtigt. Schalten Sie die Maschine vor dem Verlassen des Arbeitsbereiches aus und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigte bzw. unbefugte Wiederinbetriebnahme.
- Die Maschine darf nur von Personen betrieben, gewartet oder repariert werden, die mit ihr vertraut sind und die über die im Zuge dieser Arbeiten auftretenden Gefahren unterrichtet sind.
- Stellen Sie sicher, dass Unbefugte einen entsprechenden Sicherheitsabstand zum Gerät einhalten, und halten Sie insbesondere Kinder von der Maschine fern.



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

5.5 Elektrische Sicherheit

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

5.6 Spezielle Sicherheitshinweise für Drehmaschinen

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

5.7 Gefahrenhinweise

Trotz bestimmungsmäßiger Verwendung bleiben bestimmte Restrisiken bestehen.

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



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

GEFAHR



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

WARNUNG



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

VORSICHT



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

HINWEIS



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

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

6 TRANSPORT

WARNUNG



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

VORSICHT



Vorsicht, die Drehmaschine ist schwer! Zum Tragen werden mindestens zwei Personen benötigt!

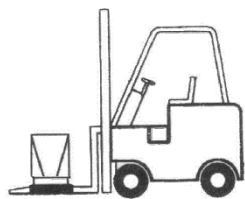
HINWEIS



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



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.

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.

Wenn Sie die Drehmaschine mit einem Fahrzeug transportieren, sorgen Sie für adäquate Ladungssicherung!

7 MONTAGE

7.1 Vorbereitende Tätigkeiten

7.1.1 Lieferumfang prüfen

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

7.1.2 Reinigen und abschmieren

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

7.1.3 Anforderungen an den Aufstellort

HINWEIS

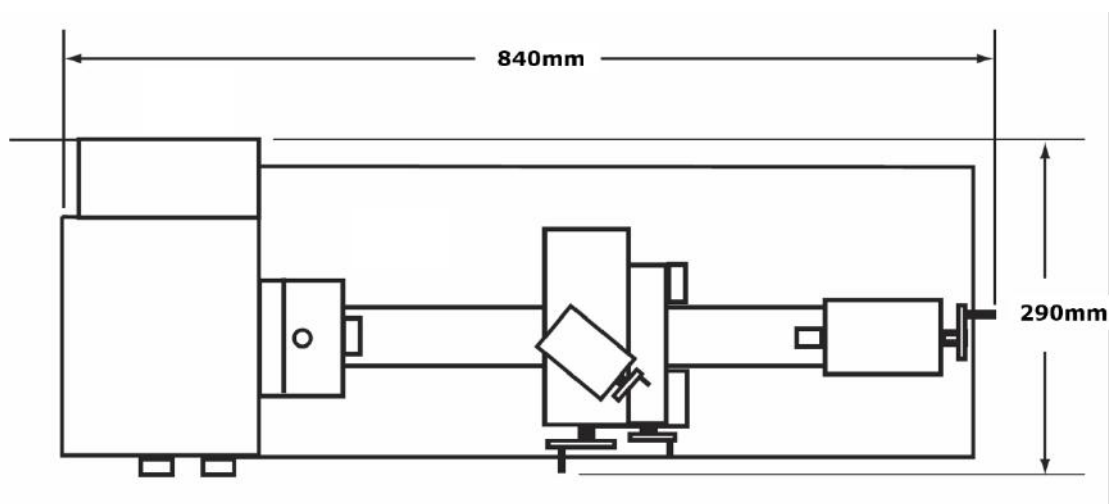


Eine ungenügende Steifigkeit des Untergrunds führt zur Überlagerung von Schwingungen zwischen der Drehmaschine und dem Untergrund (Eigenfrequenz von Bauteilen). Bei ungenügender Steifigkeit des Gesamtsystems werden schnell kritische Drehzahlen erreicht, was zu schlechten Drehergebnissen führt.

Wählen Sie einen passenden Aufstellort für die Maschine.

Der Aufstellort muss:

- über ausreichende Beleuchtung verfügen.
- einen geraden, ebenen, Boden mit minimalen Vibrationswerten aufweisen (z.B. Beton).
- Die Maschine selbst sollte auf einer soliden Arbeitsfläche montiert werden, die ebenfalls gerade und vibrationsarm ist (z.B. massive Werkbank).



Der genaue Raumbedarf sowie die erforderliche Tragfähigkeit des Untergrundes resultieren aus den technischen Daten (Abmessungen, Gewicht) ihrer Maschine. Beachten Sie bei der Gestaltung des Arbeitsraumes um die Drehmaschine 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 über einen passenden Anschluss an das elektrische Netz (230 V / ~ / 50 Hz) mit entsprechender Sicherung (16 A) verfügen.

Nachdem die Maschine am vorgesehenen Aufstellort montiert wurde, muss sie ausgerichtet werden.

7.14 Zusammenbau

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

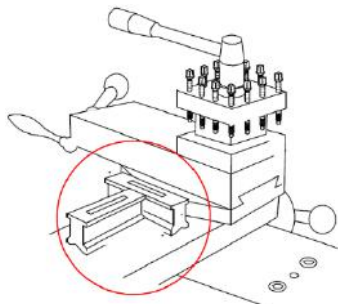
	Montage Handgriffe: • Handgriffe an den Klemmhebel Werkzeughalter und Reitstockpinole in die Gewinde einschrauben • Handgriffe an den Handrädern Längs- und Querschlitten in die Gewinde eindrehen.
	Montage Drehfutterschutz: • Drehfutterschutz (1) mit Schrauben, Muttern und Distanzscheiben (2) an Halterung befestigen.
	Montage Werkzeughalterschutzes: • Werkzeughalterschutzes (1) in die Halterung (2) stecken und durch Drehen fixieren



7.2 Maschineneinstellungen

721 Maschine ausrichten/nivellieren

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



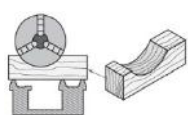
Verwenden Sie zum Nivellieren der Maschine eine Präzisions-Wasserwaage (gemäß DIN 877) mit einer Genauigkeit von 0,02 mm auf 1000 mm. Damit lässt sich die Horizontalität der Maschinenachse sowohl in Längs- als auch in Querrichtung hinreichend genau überprüfen.

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

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

722 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.

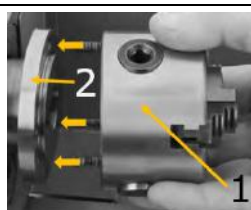
723 Montage von Werkstückträgern

WARNUNG



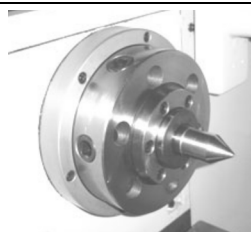
Die max. Spindeldrehzahl der Maschine muss kleiner sein, als die max. zulässige Drehzahl des verwendeten Werkstückträgers.

Backenfutter / Planscheibe



1. Prüfen Sie die Sitzflächen an der Drehspindelaufnahme (2) und am zu montierenden Flansch für das Backenfutter (1) oder Planscheibe auf Sauberkeit und nicht beschädigte Aufnahmeflächen.
2. Gewindebolzen in die Aufnahmebohrungen stecken.
3. Backenfutter oder Planscheibe mit Muttern und Distanzscheiben (3) fixieren

Zentrierspitze

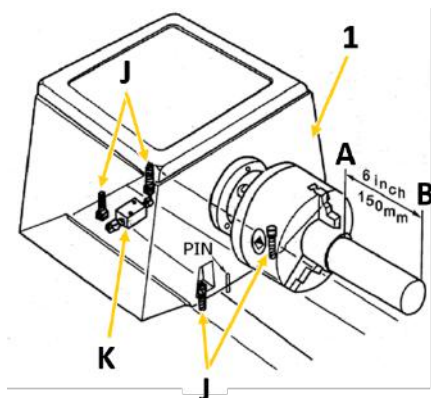


1. Reinigen Sie den Innenkegel der Drehspindelaufnahme.
2. Reinigen Sie den Morsekonus und den Kegel der Zentrierspitze.
3. Drücken Sie die Zentrierspitze mit Morsekonus in den Innenkegel der Drehspindelaufnahme.



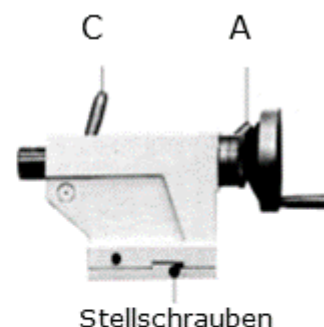
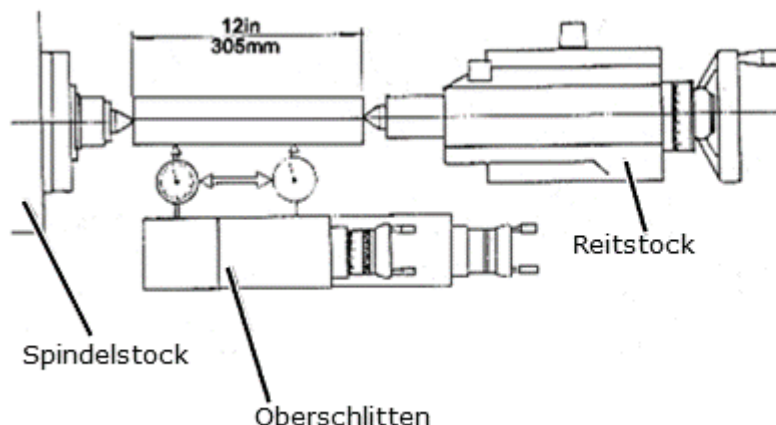
724 Spindelstock justieren

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.

725 Reitstock justieren

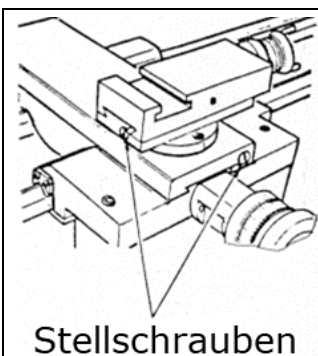


A ... Reitstock-Spannhebel; **C** ... Pinolen-Spannhebel;

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.

726 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.



727 Sichtprüfung

HINWEIS



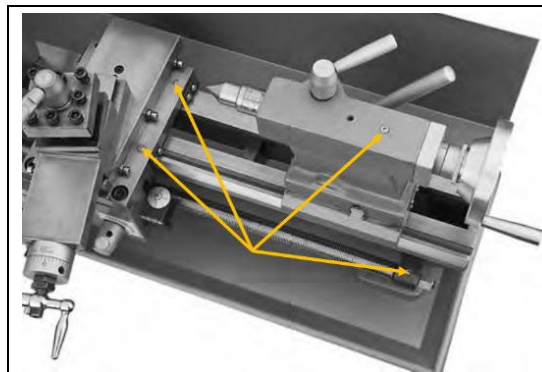
Die Maschine wird ohne Schmiermittel ausgeliefert! Diese müssen aufgefüllt bzw. aufgebracht werden, bevor die Drehmaschine in Betrieb genommen wird. Nichtbeachtung kann zu schweren Schäden an der Maschine führen. Verwenden Sie für den laufenden Betrieb ein dickflüssiges Öl mit der Viskosität ISO 220 (z.B. GOE5L) oder ein vergleichbares SAE140 Öl bzw. für das Abschmieren ein Mehrzweckfett der Klasse 2NLGI.

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.

Die Schmierstellen Bettführung, Schwalbenschwanzführung-Querschlitten, Schwalbenschwanzführung-Längsschlitten und Reitstockpinole werden mit Hilfe einer Ölkanne und eines handelsüblichen unter hin- und her-bewegen der Schlitten bzw. der Pinole, abgeschmiert. Siehe Wartung

Schmierstellen:**Sonstige Teile**

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

73 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 Kurzschlusssicherung vorhanden sein!

3. Erforderlichen Querschnitt des Versorgungskabels (empfohlen wird die Verwendung eines Kabels Typ H07RN (WDE0282), wobei Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Beschädigung getroffen werden müssen) einer Strombelastbarkeitstabelle entnehmen.
4. Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter geschützt ist.
5. Schließen Sie das Gerät nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose an.



6. Achten sie bei der Benützung eines Verlängerungskabels darauf, dass dieses passend zur Anschlussleistung der Maschine dimensioniert ist (die Anschlussleistung finden Sie in den technischen Daten). Zusammenhänge von Leitungsquerschnitt und Leitungslängen entnehmen Sie aus Fachliteratur oder informieren Sie sich bei einem Fachelektriker.

8 BETRIEB

8.1 Vor Inbetriebnahme

- Ölen Sie alle blanken Maschinenteile mit einem säurefreien Schmieröl ein.
- Kontrollieren Sie die Funktion der beweglichen und festen Teile.
- Schmieren Sie die Drehmaschine gemäß Schmierplan ab.
- Prüfen Sie alle Spindeln auf Leichtgängigkeit.
- Kontrollieren Sie, ob die Befestigungsschrauben des Drehfutters fest angezogen sind.
- Spannen Sie ein Werkstück in das Drehfutter der Drehmaschine oder drehen Sie die Spannbacken des Drehfutters komplett zusammen bevor Sie die Drehmaschine einschalten.

8.2 Erstinbetriebnahme

HINWEIS



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

WARNUNG



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

Nach Abschluss der Montage testen Sie die Maschine, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktioniert und für den regulären Betrieb bereit ist.

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. Achten Sie darauf, dass das Drehfutter korrekt befestigt ist.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle beim Einrichten verwendeten Werkzeuge und Objekte von der Maschine entfernt sind.
4. Lösen Sie den Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) (N)
5. Stellen Sie den Wahlhebel Vorschubrichtung (F) in die ausgekoppelte Mittelposition.
6. Stellen Sie den Wahlschalter Drehrichtung (H) auf Position "0".
7. Stellen Sie den Wahlhebel Geschwindigkeitsbereich (A) auf "L"
8. Stellen Sie mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl (D) an der Maschine die niedrigste Drehzahl ein.
9. Schließen Sie die Maschine an die Stromquelle an und schalten Sie dann den Wahlschalter Drehrichtung (H) auf Position "L".
10. Betätigen Sie den Ein-Aus-Schalter (B), um die Maschine zu starten und stellen Sie mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl (D) eine Drehzahl von ca. 100 min⁻¹ ein. Bei richtiger Bedienung läuft die Maschine leichtgängig mit wenig oder gar keinem Vibrations- oder Reibegeräusch.

Das Einfahren soll mit der niedrigsten Spindelgeschwindigkeit durchgeführt werden. Lassen Sie die Maschine mit dieser Geschwindigkeit ungefähr für 20 min laufen. Achten Sie dabei auf

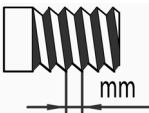
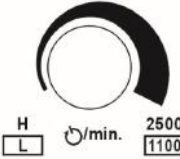


Auffälligkeiten und/oder Unregelmäßigkeiten, wie zum Beispiel ungewöhnliche Geräusche, Unwuchten etc. Ist alles in Ordnung, erhöhen Sie allmählich die Geschwindigkeit. Die höchsten Drehzahlen, dürfen erst nach 10 Betriebsstunden gefahren werden.

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

8.3 Bedienung

8.3.1 Bediensymbole

	Ein-Aus-Schalter I: Ein (grün) 0: Aus (rot)		Wahlschalter Drehrichtung L: gegen Uhrzeigersinn 0: Aus R: im Uhrzeigersinn
	Schlossmutter geöffnet		Schlossmutter geschlossen
	Elektrische Spannung		Metrisches Gewinde
	Geschwindigkeit bzw. Drehrichtung nicht im laufenden Betrieb ändern!		Spindeldrehzahl in min ⁻¹

8.3.2 Betriebshinweise

HINWEIS	
	Beachten Sie, dass sich die Maschine nur starten lässt, wenn der Drehfutterschutz geschlossen ist

HINWEIS	
 	Stellen Sie den Drehzahlregler bei jedem Start auf die niedrigste Stufe ein. Die Missachtung dieses Hinweises führt zu Schaden am Motor und Gewährleistungsverlust!

8.3.3 Maschine einschalten

	Um die Maschine einzuschalten, drehen Sie den Wahlschalter Drehrichtung (1) auf "L" oder "R" und Drücken Sie den Ein-Knopf (2) des Ein-Aus-Schalters.
---	---



8.4 Spindeldrehzahl und Drehrichtung einstellen

HINWEIS



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

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

Um die Spindeldrehzahl richtig einzustellen, müssen Sie folgendes tun:

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

8.4.1 Spindelgeschwindigkeit einstellen

Die Maschine kann innerhalb von zwei Drehzahlbereichen (L, H) betrieben werden

		Mit Wahlhebel Geschwindigkeitsbereich (1) "L" oder "H" auswählen. "L": 50-1100 min⁻¹ "H": 50-2500 min⁻¹ Die Drehzahl wird mit dem Einstellknopf Spindeldrehzahl (2) stufenlos durch Drehen nach rechts erhöht. Die Spindelgeschwindigkeit wird am Drehzahldisplay angezeigt
--	--	--

8.4.2 Drehrichtung

	Mit dem Wahlschalter Drehrichtung (1) wird die Drehrichtung der Spindel ausgewählt. Stellen Sie den Wahlschalter Drehrichtung auf Position "L", läuft das Drehfutter entgegen dem Uhrzeigersinn. Stellen Sie den Wahlschalter Drehrichtung auf Position "R", läuft das Drehfutter im Uhrzeigersinn.
---	--

8.4.3 Laufender Betrieb

Benutzen Sie nur von Holzmänn Maschinen empfohlene Drehfutter.

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

8.5 Gewinde und Vorschübe

8.5.1 Wechsellädergetriebe

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

WARNUNG

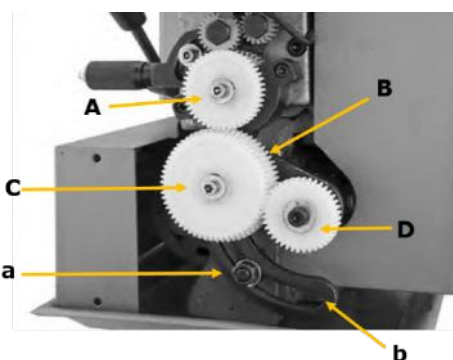


Maschine vor Austausch oder Positionsveränderung der Wechselläder ausschalten und gegen unbefugte bzw. unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern.



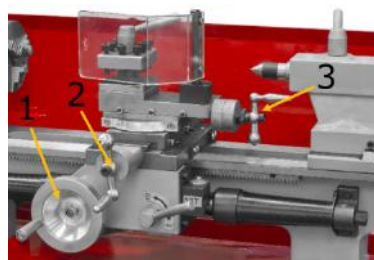
Die Wechselräder für den Vorschub sind auf einer Wechselradschere bzw. direkt an der Leitspindel und dem Vorschubgetriebe befestigt.

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



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

852 Manueller Vorschub



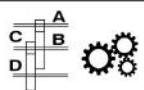
- Der manuelle Vorschub des Längsschlittens erfolgt mittels Handrad (1).
- Der manuelle Vorschub des Querschlittens erfolgt mittels Handrad (2).
- Der manuelle Vorschub des Oberschlittens erfolgt mittels Handrad (3).

853 Automatischer Vorschub und Gewindesteigungen

HINWEIS




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

 Längsvorschub	 Gewindesteigung metrisch				
		A	B	C	D
0,009375		20	80	20	80
0,0125	0,5	40	60	30	60
0,022857	0,7	35	60	40	50
0,02	0,8	40	60	40	50
0,011111	1,0	60	45	30	60
0,03125	1,25	40	60	50	40
0,0375	1,5	40	60	60	40
0,057143	1,75	35	60	60	30
0,0222222	2,0	60	50	50	45
0,04	2,5	50	60	60	30

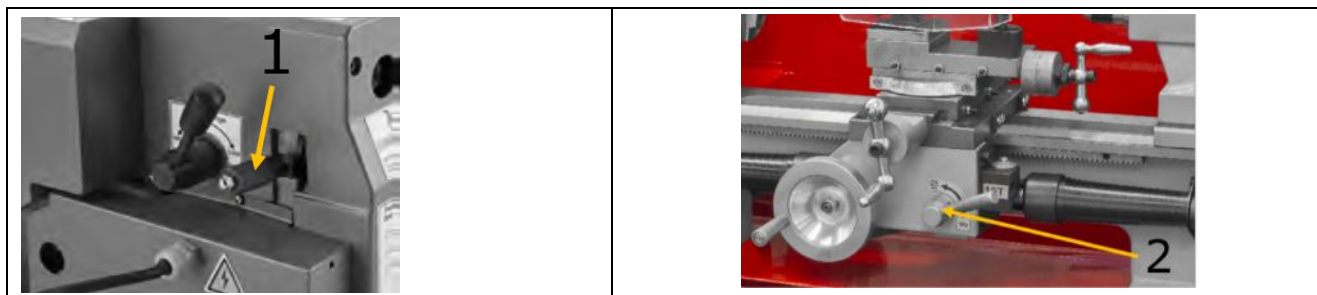
Die Leitspindel wird über den Wahlschalter Vorschubrichtung (1) am Spindelstock und dem Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) (2) eingeschaltet.

Legen Sie die Wahlschalter entsprechend der Symbolik nach oben oder unten.

Mit den Wechselzahnradern stellen Sie den gewünschten Vorschub oder die Gewindesteigung ein.

Die wählbaren Vorschubgeschwindigkeiten reichen von 0,009375 – 0,04 mm/U.

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



Gewindeschneiden:

Die Maschine kann zum Schneiden von metrischen Gewinden verwendet werden. Mit dem Wahlschalter Vorschubrichtung (1) am Spindelstock können Sie die Drehrichtung für das Gewindeschneiden (Links-/ Rechtsgewinde) festlegen. Die Steigung können Sie mit den Wechselzahnradern festlegen. Einrückhebel Gewindeschneiden (Schlossmutter) (2) muss während des Gewindeschneidvorganges immer geschlossen sein.

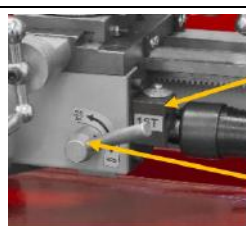
Die metrischen Gewinde reichen von 0,5 – 2,5 mm, 9 Stufen sind verfügbar.

8.5.4 Gewindeuhr (zur Wiederaufnahme der Steigung)

HINWEIS



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



1

2

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.

Info Gewindeuhr			
	14T	15T	16T
0,5			3,6,9,12
0,7	6, 12		
0,8			6, 12
1			3,6,9,12
1,25		4, 8, 12	
1,5			3,6,9,12
1,75	6, 12		
2			3,6,9,12
2,5		4, 8, 12	

Auf der Skalenscheibe der Gewindeuhr sind die nummerierten Striche 1-12 aufgezeichnet. 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 den Zeilen unterhalb von 14T, 15T, 16T beziehen sich auf die Bezifferung der Striche auf der Gewindeuhr. Kuppeln Sie zum Gewindeschneiden die Schlossmutter auf der Höhe der entsprechenden Nummer ein, die in der Tabelle angegeben ist.

8.6 Werkzeughalter

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

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

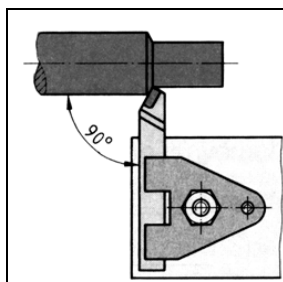


Werkzeug einspannen:

VORSICHT

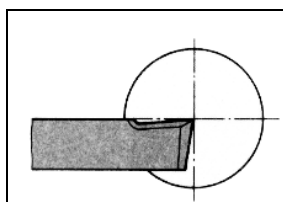


Vor jeglichem Werkzeugwechsel von Hand die Spindeln stillsetzen, den Stillstand aller Werkzeuge abwarten und Maschine vor dem Werkzeugwechsel gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern!

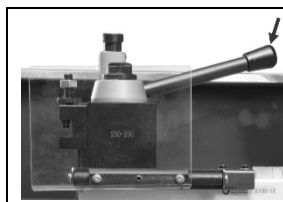


Spannen Sie den Drehmeißel in den Werkzeughalter. Der Drehmeißel muss möglichst kurz und fest eingespannt sein, um die während der Spanbildung auftretende Schnittkraft gut und zuverlässig aufnehmen zu können. Achten Sie auch darauf, den Drehmeißel rechtwinklig zur Drehachse einzuspannen (siehe Bild links).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

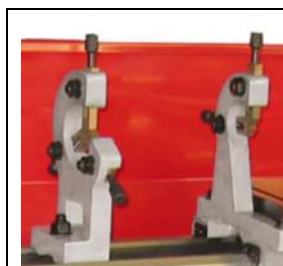


Die Drehmeißel-Schneide muss beim Plandrehen genau auf Spitzenhöhe eingestellt sein, damit eine zapfenfreie Stirnfläche entsteht. Durch Plandrehen werden ebene Flächen erzeugt, die rechtwinklig zur Werkstück-Drehachse liegen. Dabei unterscheidet man zwischen Quer-Plandrehen, Quer-Abstechdrehen und Längs-Plandrehen.



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

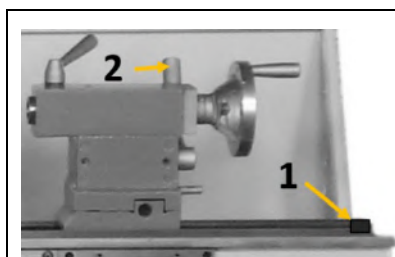


Verwenden Sie die mitlaufende bzw. die feststehende Lünette zum Abstützen langer Drehteile, wenn die Schnittkraft des Drehmeißels ein Durchbiegen des Drehteiles erwarten lässt.

Optional:

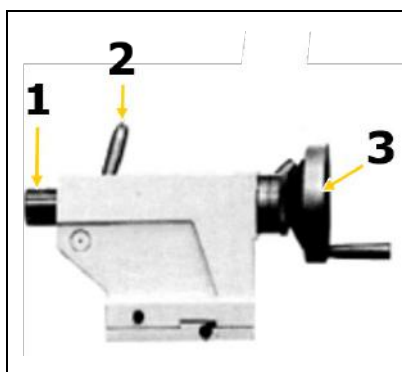
ED300ECOLM
ED300ECOLF

8.8 Reitstock



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

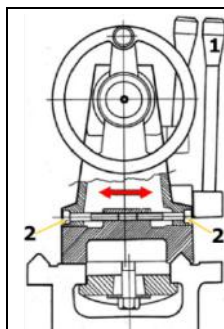
Der Reitstock ist mit einer Endlagen-Stoppschraube (1) im Maschinenbett (Gussbett) gesichert, um ein unbeabsichtigtes Herausschieben des Reitstockes zu verhindern (siehe Bild links).



Die Reitstockpinole (1) ist durch eine Gewindespindel und ein Handrad (3) verschiebbar und kann mit einem Klemmhebel (2) 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, kegeliger 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 Allgemeine Arbeitshinweise

WARNUNG



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

VORSICHT



Prüfen Sie regelmäßig den geschlossenen Zustand der Spannbolzen.

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

Werkstück einspannen

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

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



891 3-Backenfutter

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

Aufspannen an der Innenfläche

Aufspannen an der Außenfläche

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

Ø D	A – A1	B – B1	C – C1
80 mm	2 – 22 mm	25 – 70 mm	22 – 63 mm

892 Langdrehen

Vorschub

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.

893 Plandrehen und Einstiche

Vorschub

Zustellung

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

894 Fixieren des Längsschlittens

Feststellschraube

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



895 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.
--	---

896 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 Querschlitzen:
	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.

89.7 Gewindedrehen

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

Beispiel Außengewinde:

- Der Werkstückdurchmesser muss auf den Durchmesser des gewünschten Gewindes abgedreht sein.
- Das Werkstück benötigt am Gewindebeginn eine Fäse und am Gewindeauslauf einen Freistich.
- Die Drehzahl muss möglichst gering sein.
- Der Gewindedrehmeißel muss der Gewindeform genau entsprechen, absolut rechtwinklig 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 Querschlitzen) aus dem Gewinde herausgedreht werden muss.



- Der Rückweg wird mit geschlossener Schlossmutter und nicht im Eingriff befindlichem Gewindedrehmeißel durch Betätigen des "Schalthebels Drehrichtung" ausgeführt.
- Schalten Sie die Maschine aus, und stellen Sie den Gewindedrehmeißel in kleinen Spantiefen mit dem Querschlitten erneut zu.
- Stellen Sie den Oberschlitten vor jedem Durchlauf um ca. 0,2 bis 0,3 mm jeweils abwechselnd nach links und rechts, um ein Freischneiden des Gewindes zu erreichen. Der Gewindedrehmeißel schneidet dadurch bei jedem Durchlauf nur auf einer Gewindeflanke. Führen Sie erst kurz vor dem Erreichen der vollen Gewindetiefe kein Freischneiden mehr durch.

9 REINIGUNG

HINWEIS



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

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

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

10 WARTUNG

WARNUNG



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

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

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

10.1 Instandhaltungs- und Wartungsplan

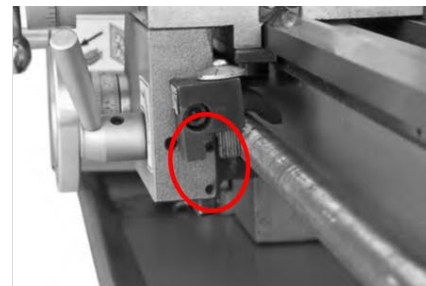
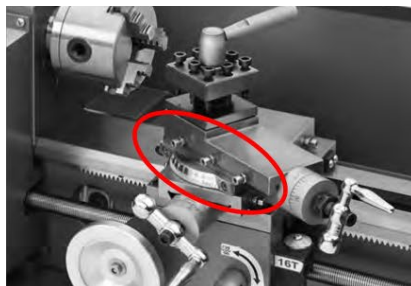
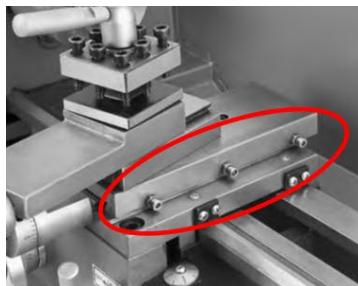
Art und Grad des Maschinen-Verschleißes hängen in hohem Maß von den Betriebsbedingungen ab. Die nachfolgend angeführten Intervalle gelten bei Verwendung der Maschine innerhalb der festgelegten Grenzen:

Intervall	Komponente	Maßnahme
Jeweils vor Arbeitsbeginn bzw. nach jeder Wartung oder Instandhaltung	Führungsbahnen	einölen
	Wechselräder	mit einem Fett leicht abschmieren
	Drehspindelaufnahme	Befestigung kontrollieren
Wöchentlich	Leitspindel Reitstock	alle Schmiernippel und Öler mit Maschinenöl abschmieren bzw. befüllen
	Oberschlitten Querschlitten Längsschlitten	alle Schmiernippel und Öler mit Maschinenöl abschmieren bzw. befüllen



bei Bedarf	Führungsbahnen	Nachstellen der Keilleisten
	Spindelstock	Keilriemen kontrollieren und gegebenenfalls spannen
Nach 50h (bzw. 10h)	Kohlebürsten	Kontrolle und ggf. Austausch

10.11 Nachstellen der Keilleisten



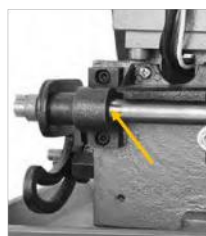
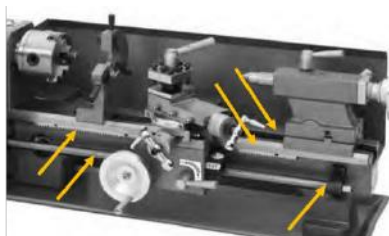
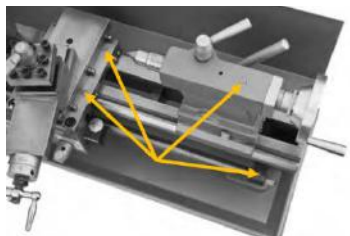
Ein zu großes Spiel der Führungsbahnen kann durch Nachstellen der Keilleisten verringert werden. Zum Nachstellen Drehen Sie die Nachstellschraube im Uhrzeigersinn. Die Keilleiste wird dadurch nach hinten geschoben und verringert das Spiel der jeweiligen Führungsbahn.

10.12 Sonstige Schmierstellen

Zahnräder

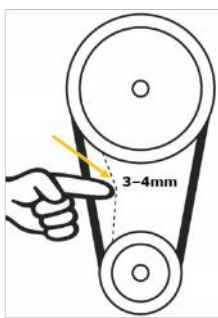
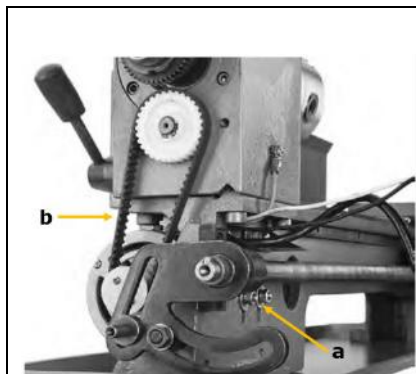
Schmieren Sie die Zahnräder mit einem schweren, nicht schleudernden Fett. Achten Sie darauf, dass kein Fett auf Riemenscheiben oder Riemen gelangt!

Schmiernippel und Öler



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

10.13 Keilriemen wechseln / spannen

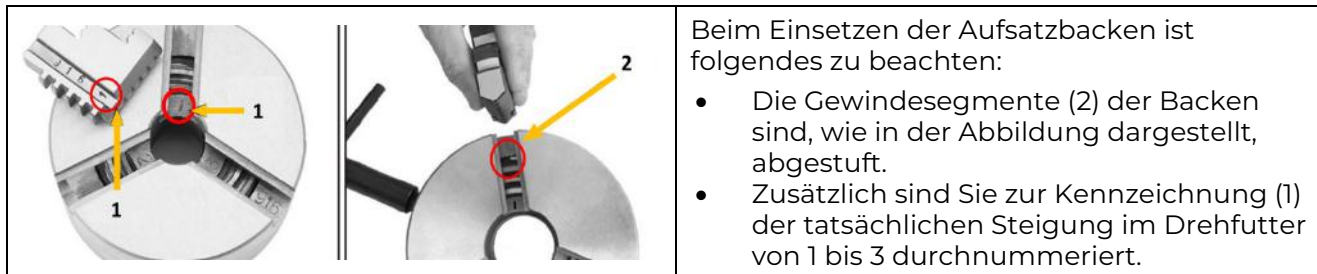


- Schrauben der Schutzabdeckung lösen und Schutzabdeckung entfernen.
- Stellschrauben (a) der Motorhalterung lockern.
- Keilriemen (b) entfernen und neuen Keilriemen auf die Riemenscheiben auflegen und auf Spannung bringen. Die Spannung stimmt, wenn sich der Keilriemen nur noch max. 3-4 mm durchdrücken lässt.
- Stellmuttern wieder festziehen.
- Schutzabdeckung wieder montieren



10.14 Backen auswechseln

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

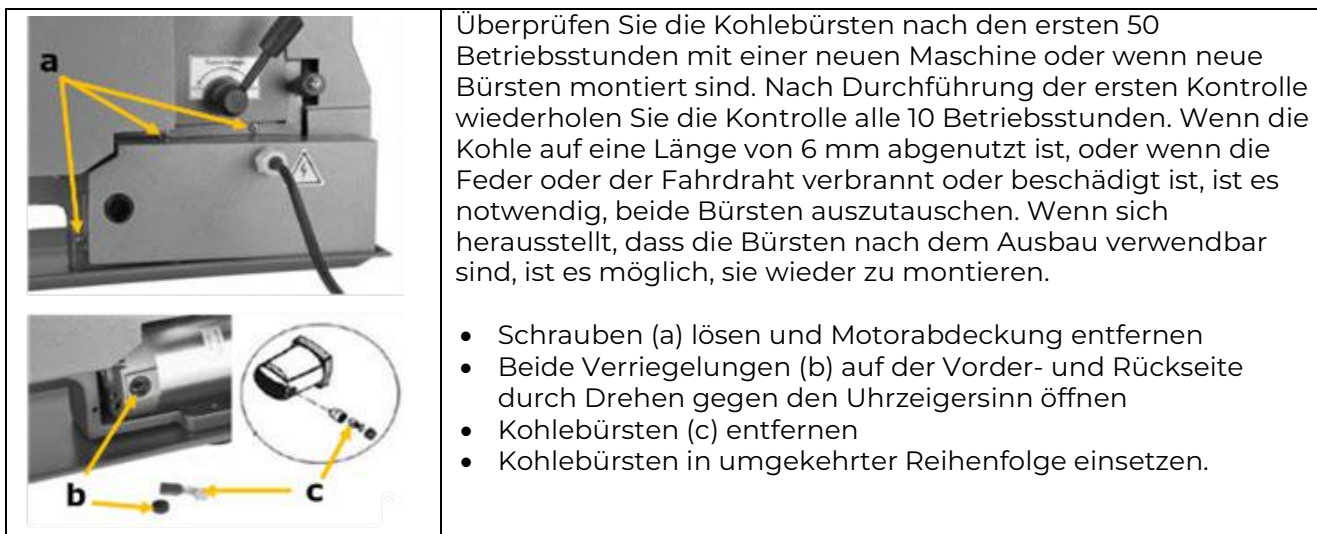


Achten Sie deshalb darauf, die Backen in der richtigen Reihenfolge zu montieren:

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

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

10.15 Kohlebürsten kontrollieren / wechseln



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, frostsicheren und versperrenbaren Ort um einerseits der Entstehung von Rost entgegenzuwirken, und um andererseits sicherzustellen, dass Unbefugte und insbesondere Kinder keinen Zugang zur Maschine haben.



12 ENTSORGUNG



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

13 FEHLERBEHEBUNG

WARNUNG



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

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

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

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



14 PREFACE (EN)

Dear customer!

This operating manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of BENCH LATHE ED300ECO, 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 Maschinen GmbH cannot accept any liability for transport damage not noted.

Copyright

© 2021

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

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

Customer service contact

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

AT-4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

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.

NOTE



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

15.1.1 Technical restrictions

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

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

15.1.2 Prohibited applications / Hazardous misapplications

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

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

15.2 User requirements

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

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

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



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

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

15.3 Safety devices

The machine is equipped with the following safety devices:

	• A jaw chuck guard (1) with position switch. The machine only switches on when the jaw chuck guard is closed.
	• A protective cover on the headstock.
	• A spiral spring as a protective cover on the leadscrew (prevents clothing from being drawn in).

15.4 General safety instructions

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

- Before start-up, check the machine for completeness and function. Only use the machine if the guards and other non-parting guards required for machining have been fitted, are in good operating condition and have been properly maintained.
- Choose a level, vibration-free, non-slip surface for the installation location.
- Ensure sufficient space around the machine!
- Ensure sufficient lighting conditions at the workplace to avoid stroboscopic effects.
- Ensure a clean working environment.
- Only use perfect tools that are free of cracks and other defects (e.g. deformations).
- Remove tool keys and other adjustment tools before switching on the machine.
- Keep the area around the machine free of obstacles (e.g. dust, chips, cut parts, etc.).
- Check the strength of the machine connections before each use.
- Never leave the running machine unattended. Switch off the machine before leaving the working area and secure it against unintentional or unauthorised recommissioning.
- The machine may only be operated, serviced or repaired by persons who are familiar with it and who have been informed of the hazards arising from this work.
- Ensure that unauthorised persons maintain a safe distance from the machine and keep children away from the machine.
- When working on the machine, never wear loose jewellery, loose clothing, ties or long, open hair.
- Hide long hair under hair protection.
- Wear close-fitting protective clothing and suitable protective equipment (eye protection, dust mask, ear protection; gloves only when handling tools).
- Metal dust can contain chemical substances that can have a negative effect on health. Work on the machine should only be carried out in well-ventilated rooms. If necessary, use a suitable extraction system.
- If there are connections for dust extraction, make sure that they are properly connected and in working order.
- Always work with care and the necessary caution and never use excessive force.



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

15.5 Electrical safety

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

15.6 Special safety instructions for lathes

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

15.7 Hazard warnings

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

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

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

DANGER



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

WARNING



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

**CAUTION**

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

NOTE

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!

CAUTION

The lathe is heavy! At least two persons are required to carry the lathe!

NOTE

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 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.

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. If you are transporting the lathe with a vehicle, ensure that the load is secured accordingly!



17 ASSEMBLY

17.1 Preparatory activities

17.1.1 Checking delivery content

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

17.1.2 Cleaning and lubrication

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

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

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

17.1.3 Site requirements

NOTE

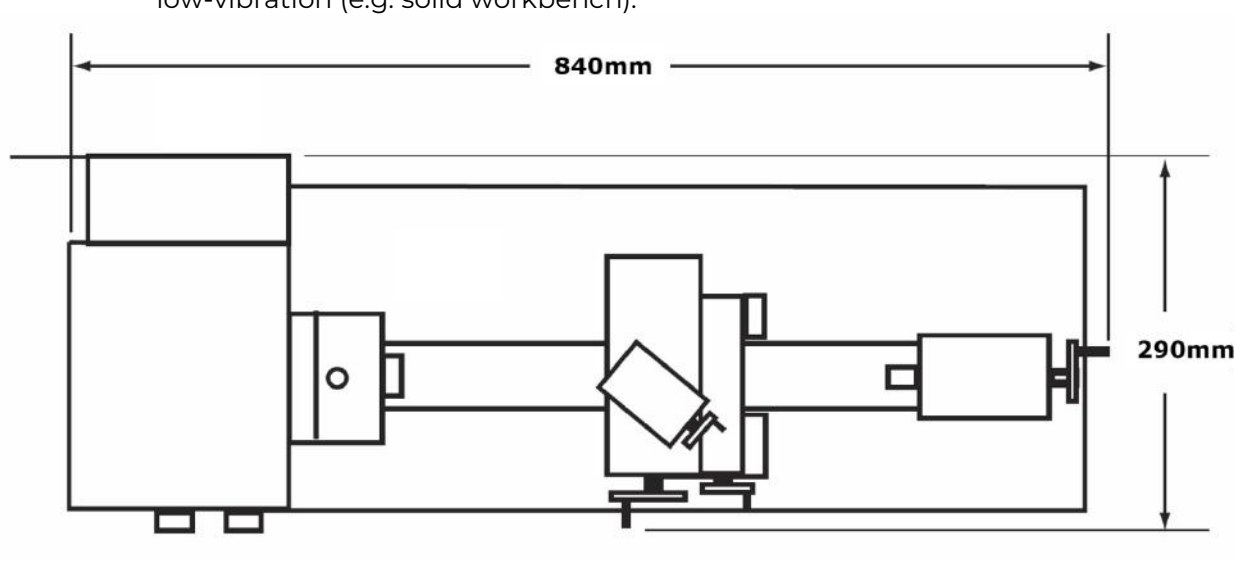


Insufficient rigidity of the ground leads to the superposition of vibrations between the lathe and the ground (natural frequency of components). If the stiffness of the overall system is insufficient, critical speeds are quickly reached, which leads to poor turning results.

Select a suitable installation location for the machine.

The place of installation should have:

- adequate lighting.
- a plain, level floor with minimum vibration values (e.g. concrete).
- The machine itself should be mounted on a solid work surface that is also straight and low-vibration (e.g. solid workbench).



The exact space required and the required load-bearing capacity of the ground result from the technical data (dimensions, weight) of your machine. When designing the working area around the lathe, 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 have a suitable connection to the electrical mains (230 V / 50 Hz) with appropriate fuse (16 A).

After the machine has been installed at the intended location, it must be aligned.

17.14 Assembling

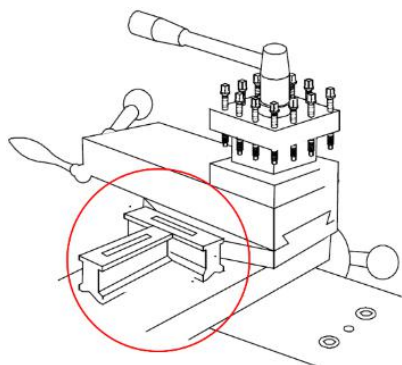
The machine is pre-assembled, the parts removed for transport must be assembled according to the following instructions and the connection to mains have to be made.

	Assembly handles: • Screw the handles of clamping lever tool post and tailstock sleeve into the threads. • Screw the handles for handwheels of longitudinal slide and cross slide into the threads.
	Assembly jaw chuck guard: • Fix the jaw chuck guard (1) with screws, nuts and washers (2) on the bracket (3).
	Assembly tool post guard: • Insert the tool post guard (1) into the bracket (2) and fix it in place by turning it.

17.2 Machine settings

17.21 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.

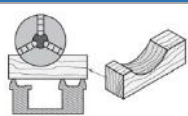
For anchored installation: Do not tighten the anchor bolt nuts carefully and evenly until three to four days after the cement has cured.

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



T722 Checking the fit of the jaw chuck

NOTE



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.

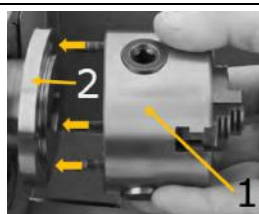
T723 Mounting workpiece holders

WARNING

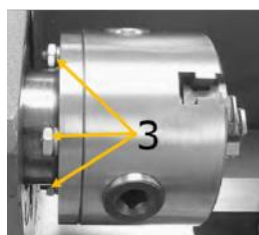


The max. spindle speed of the machine must be lower than the max. permissible speed of the used workpiece holder.

Jaw chuck / face plate

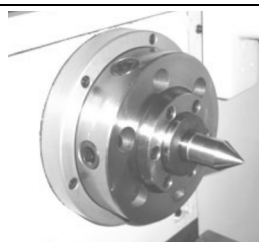


1. Check the fitting surfaces on the turning spindle mounting (2) and on the flange to be mounted for the jaw chuck (1) or face plate for cleanliness and undamaged mounting surfaces.
2. Insert the threaded bolts into the mounting holes.



3. Fix the jaw chuck or face plate with nuts and washers (3).

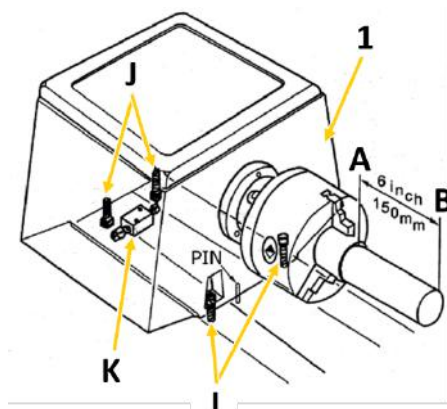
Centring tip



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.

T724 Adjusting the headstock

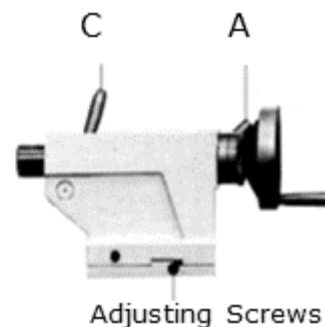
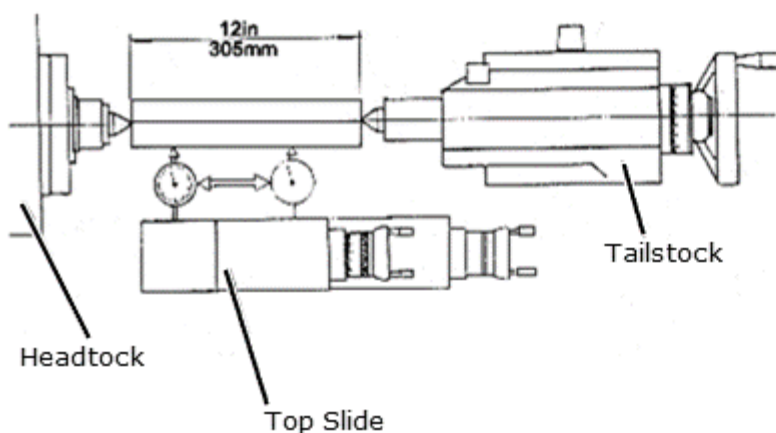
The headstock (1) was aligned at the factory. If, contrary to expectations, an adjustment is required, proceed as follows:



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.



T725 Adjusting the tailstock

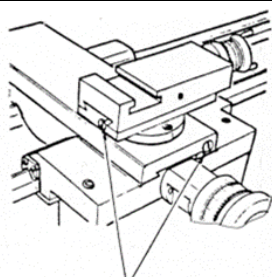


A ... clamping lever tailstock; **C** ... clamping lever spindle sleeve;

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.

T726 Adjusting the sliding guides



Adjusting Screws

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

T727 Visual inspection

NOTE



The machine is delivered without lubricant! These must be filled or applied before the lathe is put into operation. Non-observance can lead to serious damage to the machine. For running operation, use a viscous oil with viscosity ISO 220 (e.g. GOE5L) or a comparable SAE140 oil or a multi-purpose grease of class 2NLGI for lubrication.

NOTE

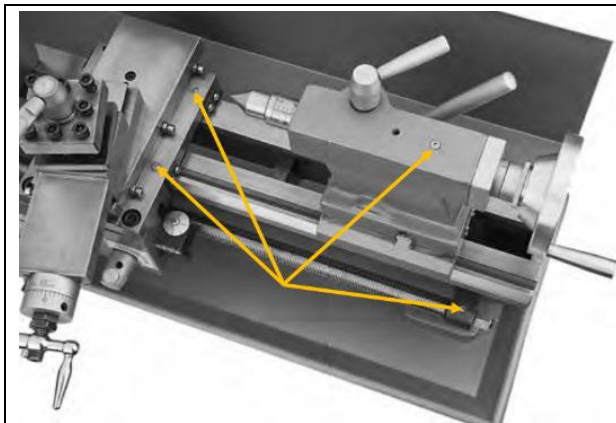


Lubricants are toxic and must not be released into the environment! Always follow the manufacturer's instructions and, if necessary, contact your local authority for information on proper disposal.

The lubrication points bed slideway, dovetail guide cross slide, dovetail guide longitudinal slide and tailstock spindle sleeve are lubricated with the aid of an oil can and a commercially available oil can while moving the slide or the quill back and forth.



Lubrication pints



Other lubrication points

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

17.3 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

NOTE



Deviation of the supply voltage and current frequency

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

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

18 OPERATION

18.1 Before start-up

- Oil all bare machine parts with an acid-free lubricating oil.
- Check the function of the moving and fixed parts.
- Lubricate the lathe according to the lubrication schedule.
- Check all spindles for smooth running.
- Check that the fixing screws of the lathe chuck are tight.
- Clamp a workpiece in the lathe chuck or turn the chuck jaws completely together before switching on the lathe.



18.2 Retracting the machine

NOTE



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

WARNING



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

After assembly is complete, test the machine to ensure that it is functioning properly and ready for regular operation. Perform the test as described below.

1821 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 chuck is correctly fastened.
3. Make sure that all tools and objects used during setup are removed from the machine.
4. Release the shift lever tapping (lock nut) (N).
5. Set the selector switch feed direction (F) to the disengaged centre position.
6. Set the selector switch rotating direction (H) to position "0".
7. Set the selector lever speed range (A) to position "L".
8. Set with the adjusting knob spindle speed (D) the machine to the lowest speed.
9. Connect the machine to the power source and set the selector switch rotating direction (H) to position "L".
10. Push the On-Off-switch (B) to start the machine and set with the adjusting knob spindle speed (D) a spindle speed of appr. 100 min⁻¹. When properly operated, the machine runs smoothly with little or no vibration or friction.

The retraction must be carried out at the lowest spindle speed. Let the machine run at this speed for about 20 min. 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

1831 Control icons

	On-Off-switch I: On (green) 0: Off (red)		Selector switch rotating direction L: Counterclockwise 0: Off R: Clockwise
	Half nut opened		Half nut closed



	Electric voltage		Metric thread
	Do not change speed or direction of rotation during operation!		Spindle speed in min^{-1}

1832 Operating instructions

NOTE



Note that the machine can only be started if the jaw chuck guard is closed.

NOTE



Set the adjusting knob spindle speed to the lowest setting at each start. Failure to observe this warning will result in damage to the engine and loss of warranty!

1833 Switching on the machine

		To switch on the machine set selector switch rotating direction (1) to position "L" or "R" and push the on button of the On-Off-switch (2).
--	--	---

18.4 Setting spindle speed and rotation direction

NOTE



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

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

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

184.1 Spindle speed selection

The machine can be operated within two speed ranges (L, H).

		Set with the selector lever speed range (1) "L" or "H". "L": $50\text{--}1100 \text{ min}^{-1}$ "H": $50\text{--}2500 \text{ min}^{-1}$ The spindle speed can be continuously selected by turning the adjusting knob spindle speed (2). The speed is displayed on the speed display.
--	--	--



184.2 Direction of rotation

	The selector switch rotating direction (1) is used to shift the direction of rotation. Switch the selector switch rotating direction to position "L", for counterclockwise spindle direction. Switch the selector switch rotating direction to position "R", for clockwise spindle direction.
---	---

184.3 Running operation

Only use chucks recommended by Holzmann Maschinen.

When threading or automatic feed is not in use, the selector switch feed direction should be in the neutral position to ensure disconnection of the lead screw.

18.5 Threads and feeds

185.1 Change gear gearbox

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

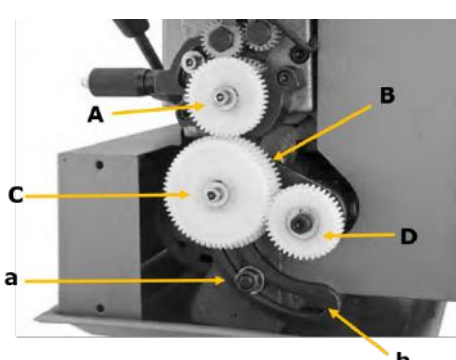
WARNING



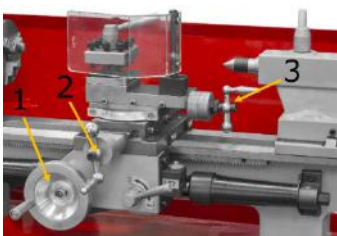
Switch off the machine before replacing or changing the position of the change wheels and secure it against unauthorised or unintentional recommissioning.

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

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

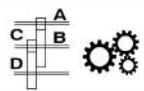
	1. Disconnect the machine from the power source and secure it against unintentional start-up. 2. Loose the screws and remove the cover on the left side of the headstock. 3. Loosen the nut (a) and move the swing frame (b) out of the way. 4. Change the gear wheels (A, B, C, D) according to the feed or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

185.2 Manual feed

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

**1853 Automatic feeds and thread pitches****NOTE**

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

 Längsvorschub	 Gewindesteigung metrisch				
		A	B	C	D
0,009375		20	80	20	80
0,0125	0,5	40	60	30	60
0,022857	0,7	35	60	40	50
0,02	0,8	40	60	40	50
0,011111	1,0	60	45	30	60
0,03125	1,25	40	60	50	40
0,0375	1,5	40	60	60	40
0,057143	1,75	35	60	60	30
0,0222222	2,0	60	50	50	45
0,04	2,5	50	60	60	30

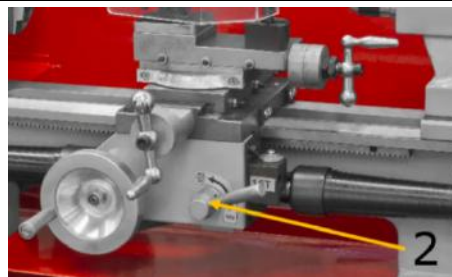
The feed spindle is switched on via the selector switch feed direction (1) on the headstock and the shift lever tapping (lock nut) (2).

Move the selector levers up or down according to the symbols

Use the change gears to set the desired feed rate or thread pitch

The selectable feed rates for longitudinal feed range from 0.009375 to 0.04 mm/r.

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

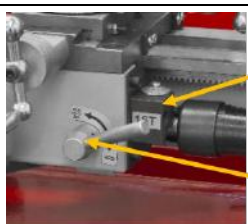
**Cutting threads:**

The machine can be used to cut metric threads. With the selector switch feed direction (1) on the headstock, you can set the direction of rotation for threading (left / right thread). You can set the pitch with the change gears. The shift lever tapping (lock nut) (2) must always be closed during the thread cutting process.

The metric threads range from 0.5 to 2.5 mm, 9 steps are available.

1854 Thread dial indicator (for resuming the pitch)**NOTE**

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!

**1****2**

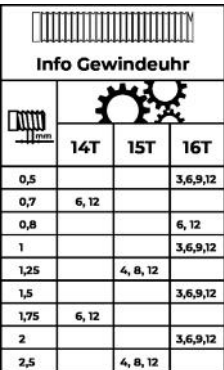
The thread dial indicator (1) can also be used for cutting metric threads. The thread dial indicator (to resume the pitch) is located on the right of the apron.

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.



	14T	15T	16T
0,5			3,6,9,12
0,7	6, 12		
0,8			6, 12
1			3,6,9,12
1,25		4, 8, 12	
1,5			3,6,9,12
1,75	6, 12		
2			3,6,9,12
2,5		4, 8, 12	

On the dial of the thread gauge there are the numbered lines 1 - 12. 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 14T, 15T, 16T 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).

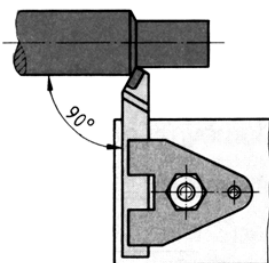
When inserting the tool, make sure that the cutting head of the tool points in the direction of the rotation axis of the workpiece.

Tool change

CAUTION

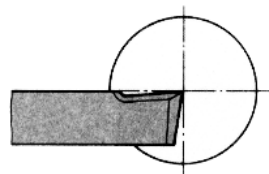


Before any manual tool change, stop the spindles, wait for all tools to come to a standstill and secure the machine against unintentional restarting before changing the tools!



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. Optional: ED300ECOLM ED300ECOLF
--	--

18.8 Tailstock

	The tailstock serves as a counter bearing when turning between the centres as well as for holding drilling, countersinking and reaming tools. It is guided on the cheeks of the machine bed and can be clamped at any point by a clamping lever (2). The tailstock is secured in the machine bed (cast bed) with an end position stop screw (1) to prevent the tailstock from sliding out unintentionally (see picture on the left).
	The tailstock spindle sleeve (1) can be moved by a threaded spindle and a handwheel (3) and can be clamped with a clamping lever (2). An inner taper in the quill accommodates the centering point, a drill chuck or tools with a tapered shank. • Clamp your required tool into the tailstock sleeve. → Use the scale on the sleeve for adjustment and/or readjustment. • Clamp the sleeve with the clamping lever. → Use the handwheel to retract and extend the quill.

18.8.1 Tailstock laterally offset

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



18.9 General working instructions

WARNING



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

CAUTION



Regularly check the closed condition of the clamping bolts.

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

Clamping the workpiece

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

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

189.1 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

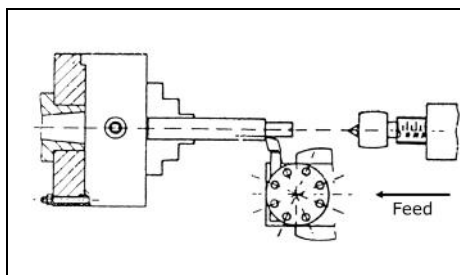
Clamping in an Inside Diameter

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
80 mm	2 – 22 mm	25 – 70 mm	22 – 63 mm

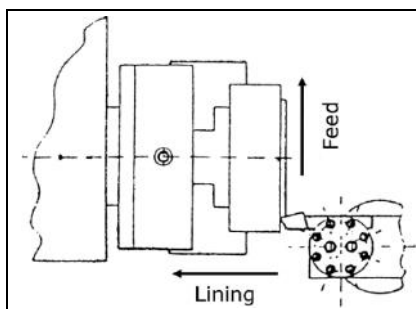


1892 Longitudinal turning



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.

1893 Plain turning and recessing



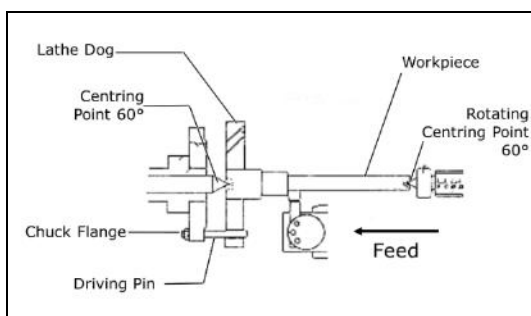
When facing, the turning tool is moved at right angles to the axis of rotation. The feed is done manually with the handwheel of the facing slide. The feed of the cutting depth is effected by the top slide or the bed slide.

1894 Fixing the lathe slide



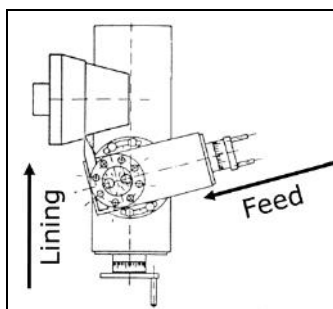
The cutting force occurring during facing, grooving or cutting-off operations can cause the lathe slide to move. Therefore fasten lathe slide with the fixing screw.

1895 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.

1896 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.
--	--

189.7 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

NOTE



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

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



20 MAINTENANCE

WARNING



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

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

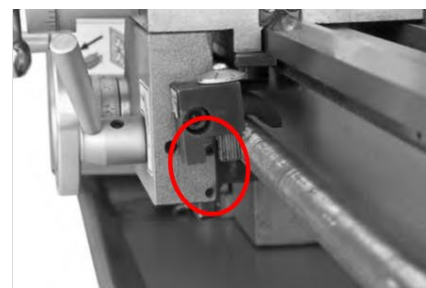
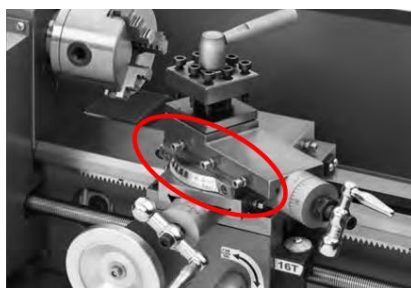
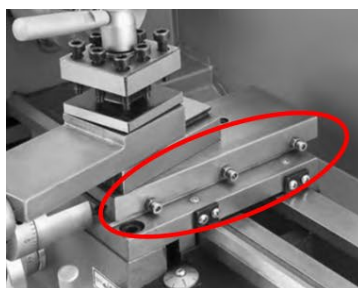
- Before each start-up, make sure that the safety devices are in perfect condition and function properly.
- Check all connections for tightness at least once a week.
- Regularly check that the warning and safety labels on the machine are in perfect and legible condition.
- Use only proper and suitable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

20.1 Inspection and maintenance plan

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

Interval	Component	What to do?
Before start of work or after every maintenance or servicing	Guideways	oiling
	Change gears	lubricate lightly with grease
	Turning spindle Adapter	Check fastening
Weekly	Lead screw 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.
As needed	Guideways	Adjust taper gib
	Head stock	Check V-belt and tighten if necessary
After 50h (/ 10h)	Carbon brush	Check and replace 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.

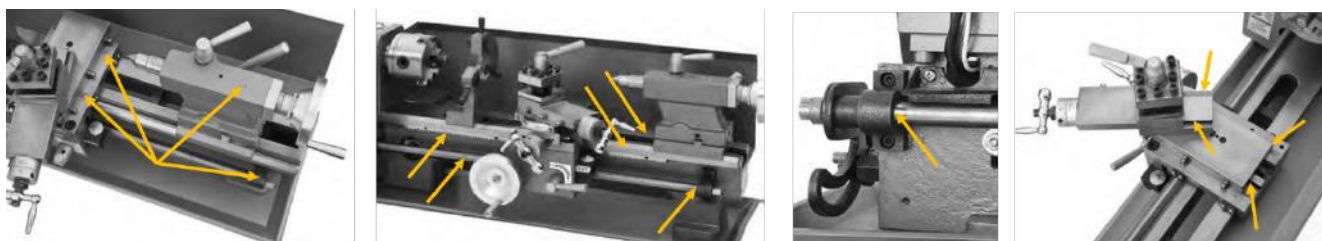


20.12 Other lubrication points

Gear wheels

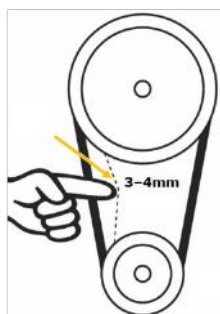
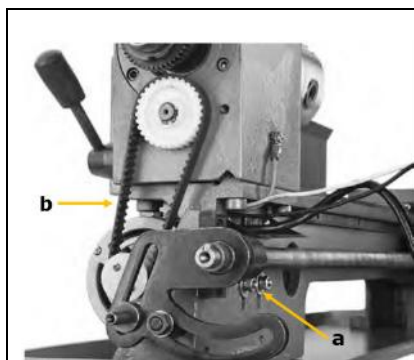
Lubricate the gears with a heavy, non-spinning grease. Make sure that no grease gets onto belt pulleys or belts!

Grease nipples and lubricators



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

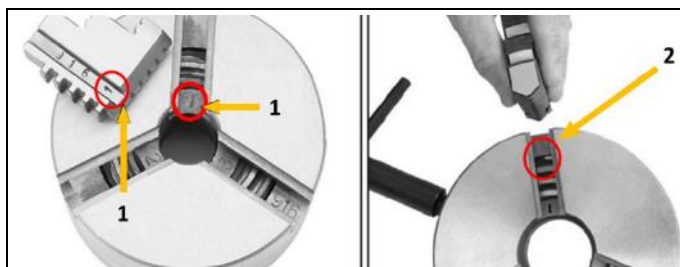
20.13 Replacing / tightening the V-belt



- Open the screws on the cover and remove it.
- Loosen the adjusting screws (a) on the motor frame
- Remove the V-belt (b) and replace the new V-belt on the drive pulleys and tighten the V-belt. The tension is correct when the V-belt can only be pushed through 3-4 mm.
- Tighten the adjusting screws again.
- Remount the cover.

20.14 Replacing jaws

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



The following must be observed when inserting the jaws:

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

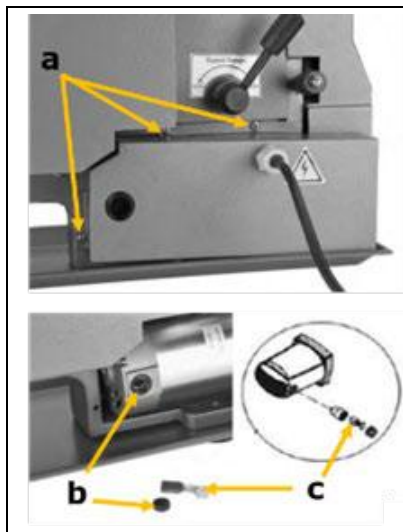
Therefore, make sure to mount the jaws in the correct order:

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

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



20.15 Check / change carbon brushes



Check the carbon brushes after the first 50 hours of operation with a new machine or when new brushes are fitted. After carrying out the first check, repeat the check every 10 hours of operation.

If the carbon is worn down to a length of 6 mm, or if the spring or contact wire is burnt or damaged, it is necessary to replace both brushes. If it turns out that the brushes can be used after removal, it is possible to remount them.

- Loosen the screws (a) and remove the motor cover
- Open the two locks (b) on the back and front side counterclockwise
- Remove the carbon brushes (c)
- Replace the carbon brushes in reverse order

21 STORAGE

NOTE



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

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

22 DISPOSAL



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

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

23 TROUBLESHOOTING

WARNING



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

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

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



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



24PRÓLOGO (ES)

¡Estimado cliente!:

Las presentes instrucciones de servicio contienen información e indicaciones esenciales relativas a la puesta en marcha y manejo del TORNO DE MESA ED300ECO, en lo sucesivo denominado "Máquina".



El manual forma parte de la máquina y no debe guardarse aparte de ella. ¡Consérvelo para futuras consultas en un lugar adecuado de fácil acceso para el usuario (operario) y protegido del polvo y de la humedad y adjúntelo a la máquina en caso de que la transfiera a terceros!

¡Preste especial atención al capítulo Seguridad!

Debido al constante desarrollo de nuestros productos, las ilustraciones y los contenidos pueden diferir ligeramente. Si detecta algún fallo, comuníquenoslo.

¡Sujeto a modificaciones técnicas!

¡Compruebe la mercancía inmediatamente después de la recepción y anote las posibles reclamaciones en la carta de porte al recibir la mercancía del transportista!

Los daños ocasionados durante el transporte deben notificarse por separado en un plazo de 24 horas.

Holzmann Maschinen GmbH no podrá asumir ningún tipo de responsabilidad por los daños ocasionados por el transporte que no se hayan detectado.

Derechos de propiedad

© 2021

La presente documentación está protegida por la ley de propiedad intelectual. ¡Todos los derechos reservados! En particular, serán objeto de procedimientos judiciales la reimpresión, traducción y la extracción de fotos e ilustraciones.

Se acuerda que el tribunal de jurisdicción será el tribunal regional de Linz o el tribunal competente para 4170 Haslach.

Dirección del servicio postventa

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

AT-4170 Haslach, Marktplatz 4

AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

info@holzmann-maschinen.at



25 SEGURIDAD

Esta sección contiene información e indicaciones esenciales relativas a la puesta en marcha y manejo seguros de la máquina.



Para su seguridad, lea atentamente las presentes instrucciones de servicio antes de poner en marcha la máquina. Esto le permitirá manipular de manera segura la máquina y evitar, de este modo, malentendidos, así como daños personales y materiales. ¡Observe, además, los símbolos y pictogramas utilizados en la máquina, así como las indicaciones de seguridad y las advertencias de peligro!

25.1 Uso conforme a las especificaciones

La máquina se destina exclusivamente a llevar a cabo las siguientes tareas: el torneado longitudinal y el refrentado de piezas de trabajo redondas o de forma regular con 3, 6 o 12 bordes de plástico, metal o materiales similares que no sean nocivos para la salud, inflamables o explosivos, siempre dentro de los límites especificados.

AVISO



HOLZMANN MASCHINEN GmbH no asumirá ninguna responsabilidad ni serán motivo de garantía otros usos o cualquier uso que no sea el previsto y los daños materiales o lesiones resultantes.

25.1.1 Limitaciones técnicas

La máquina ha sido diseñada para utilizarse en las siguientes condiciones ambientales:

Humedad rel.:	máx. 70%
Temperatura (funcionamiento)	+5° C a +40° C
Temperatura (almacenamiento, transporte)	-20° C a +50° C

25.1.2 Aplicaciones prohibidas / aplicaciones indebidas peligrosas

- Operar la máquina sin actitudes físicas ni mentales adecuadas.
- Operar la máquina sin conocer las instrucciones de servicio.
- Modificaciones del diseño de la máquina.
- Utilización de tela esmeril a mano.
- Operar la máquina en el exterior.
- Mecanizado de materiales que generan polvo, tales como madera, magnesio, carbono, ...(!peligro de incendio y explosión!)
- Operar la máquina en condiciones con riesgo de explosión (la máquina puede generar chispas durante el funcionamiento).
- Operar la máquina fuera de los límites técnicos especificados en el presente manual.
- Retirar las indicaciones de seguridad colocadas en la máquina.
- Modificar, puentear o desactivar los dispositivos de seguridad de la máquina.

El uso indebido o la inobservancia de las informaciones e indicaciones contenidas en el presente manual anulará todos los derechos de garantía y de reclamaciones por daños y perjuicios contra Holzmann Maschinen GmbH.

25.2 Requisitos del usuario

La máquina ha sido diseñada para ser operada por una persona. Los requisitos para operar la máquina son la aptitud física y mental y conocer y comprender las instrucciones de servicio. Aquellas personas que, como consecuencia de sus capacidades físicas, sensoriales o mentales o de su inexperiencia o desconocimiento, no sean capaces de operar la máquina con seguridad, no deben utilizarla sin la supervisión o la instrucción de una persona responsable.

Conocimientos básicos de metalurgia, sobre todo los conocimientos relacionados con el material, la herramienta, el avance y los regímenes de revoluciones.



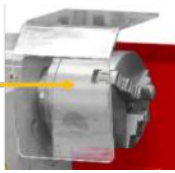
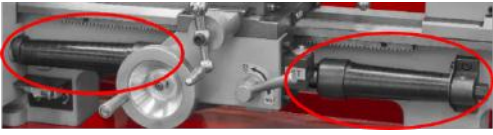
¡Tenga en cuenta que las leyes y disposiciones locales pueden estipular la edad mínima del operario y restringir el uso de esta máquina!

Antes de trabajar en la máquina, póngase el equipo de protección individual.

Los trabajos en los componentes o equipos eléctricos sólo deben ser llevados a cabo por personal especializado en sistema eléctricos o bajo la instrucción y supervisión de personal especializado en sistemas eléctricos.

25.3 Dispositivos de seguridad

La máquina está equipada con los siguientes dispositivos de seguridad:

	• una protección del mandril del torno (1) con interruptor de posición. La máquina solo se conectará si la protección del mandril está cerrada.
	• una cubierta protectora en el cabezal,
	• un muelle espiral a modo de cubierta protectora del husillo guía (impide el arrastre de la ropa).

25.4 Indicaciones generales de seguridad

Para evitar fallos de funcionamiento, daños y efectos perjudiciales para la salud, además de las normas generales de seguridad en el trabajo, se deben tener en cuenta los siguientes puntos al trabajar en la máquina:

- Compruebe la integridad y el funcionamiento de la máquina antes de ponerla en marcha. Utilice la máquina sólo si los resguardos necesarios para llevar a cabo el mecanizado y el resto de dispositivos de protección se han instalado, están en buenas condiciones de funcionamiento y con un mantenimiento correcto.
- Como lugar de instalación, seleccione una superficie nivelada, sin vibraciones y antideslizante.
- ¡Asegúrese de que haya suficiente espacio alrededor de la máquina!
- Asegúrese de que hay suficiente iluminación en el lugar de trabajo para evitar efectos estroboscópicos.
- Asegúrese de que el entorno de trabajo esté limpio
- Utilice únicamente herramientas que estén en perfecto estado, que no presenten fisuras ni otros defectos (p. ej., deformaciones).
- Retire las llaves de las herramientas y otras herramientas de ajuste antes de conectar la máquina.
- Mantenga el área alrededor de la máquina libre de obstáculos (p. ej., polvo, virutas, piezas de trabajo cortadas, etc.).
- Compruebe la resistencia de las conexiones de la máquina antes de utilizarla.
- No deje nunca desatendida la máquina cuando esté en marcha. Desconecte la máquina antes de salir del área de trabajo y asegúrela contra arranques accidentales o no autorizados.
- El manejo, los trabajos de mantenimiento o los de reparación sólo deben ser llevados a cabo por personal que esté familiarizado con la máquina y haya sido instruido en los peligros que pueden surgir al llevar a cabo estos trabajos.



- Asegúrese de que las personas no autorizadas mantengan una distancia de seguridad adecuada con el aparato y, especialmente, mantenga a los niños alejados de la máquina.
- Al trabajar en la máquina, no lleve nunca joyas sueltas, ropa holgada, corbatas o el cabello largo y suelto.
- Oculte el cabello largo bajo una redecilla para el cabello.
- Use ropa de trabajo de protección ajustada, así como equipo de protección adecuado (protección ocular, máscara antipolvo, protección auditiva; guantes sólo en el caso de que manipule herramientas).
- El polvo metálico puede contener sustancias químicas que pueden tener un efecto negativo sobre la salud. Lleve a cabo los trabajos únicamente en estancias bien ventiladas. En caso necesario, utilice un extractor adecuado.
- En caso de que haya conexiones para la extracción de polvo, asegúrese de que estén correctamente conectadas y en funcionamiento.
- Trabaje siempre con cuidado y precaución y no ejerza nunca una fuerza excesiva.
- ¡No sobrecargue la máquina!
- Apague la máquina y desconéctela de la fuente de alimentación antes de llevar a cabo trabajos de ajuste, de equipamiento, de limpieza, de mantenimiento o de reparación, etc. Antes de dejar de trabajar en la máquina, espere a que se hayan detenido completamente todas las herramientas o componentes de la máquina y asegure la máquina contra arranques accidentales.
- ¡No trabaje en la máquina si está cansado, desconcentrado o bajo la influencia de medicamentos, alcohol o drogas!
- No utilice la máquina en áreas, en las que los vapores de pinturas, los disolventes o los líquidos inflamables representen un peligro potencial (¡peligro de incendio o de explosión!).

25.5 Seguridad eléctrica

- Asegúrese de que la máquina está conectada a tierra.
- Utilice únicamente cables alargadores adecuados.
- Los enchufes homologados y las tomas de corriente adecuadas reducen el riesgo de sufrir descargas eléctricas.
- Maneje la máquina solo con un interruptor diferencial.

25.6 Indicaciones especiales de seguridad para tornos

- Sujete firmemente la pieza de trabajo antes de encender la máquina.
- Sujete la herramienta del torno a la altura correcta y tan cerca como sea posible.
- ¡No se permite llevar guantes durante el torneado!
- Mantenga suficiente distancia con otros componentes giratorios.
- Apague la máquina antes de medir la pieza de trabajo.
- Retire la llave tensora del mandril después de cambiar cada herramienta.
- ¡No quite nunca las virutas que se produzcan con la mano! Utilice para ello un gancho para virutas, una escobilla, un cepillo de mano o un pincel.
- Cuando utilice lubricantes refrigerantes, observe las indicaciones del fabricante y utilice, si es necesario, un producto de protección para la piel.

25.7 Advertencias de peligro

A pesar de que se utilice la máquina conforme a las especificaciones, sigue habiendo determinados riesgos residuales.

- Formación de viruta flotante
 - Rodea el antebrazo y ocasiona cortes de gravedad.
- Las piezas de trabajo o las herramientas salen disparadas a alta velocidad.
 - Compruebe siempre la idoneidad de las piezas y fíjelas con seguridad y firmeza
 - Sujete y centre las piezas muy largas con un contrasopORTE adicional (p. ej. contrapunto)
 - En piezas muy largas, usar lunetas
- Peligro por electricidad si no se usan correctamente las conexiones eléctricas.
- Peligro de tropiezos en las líneas de suministro tendidas en el suelo.
 - Tienda profesionalmente las líneas de suministro y los cables



- Si no se pueden evitar puntos de tropiezo deben marcarse con cinta negro-amarilla. Se pueden minimizar los riesgos residuales si se respetan las «Instrucciones de seguridad» y el «Uso conforme a las especificaciones» así como el manual de instrucciones. Debido al diseño y a la construcción de la máquina, pueden producirse situaciones peligrosas al manipular las máquinas que se identifican en el presente manual de instrucciones de la siguiente manera:

PELIGRO



Una indicación de seguridad de este tipo indica una situación peligrosa inminente que de no evitarse tendrá como consecuencia la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA



Una indicación de seguridad de este tipo indica una situación potencialmente peligrosa que de no evitarse tendrá como consecuencia lesiones graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN



Una indicación de seguridad de este tipo indica una situación potencialmente peligrosa que de no evitarse tendrá como consecuencia lesiones leves o moderadas.

AVISO



Una indicación de seguridad similar indica una situación potencialmente peligrosa que de no evitarse puede producir daños materiales.

A pesar de todas las normas de seguridad, el sentido común y una adecuada aptitud/formación técnica son y seguirán siendo los factores de seguridad más importantes para operar sin problemas la máquina. ¡Trabajar de manera segura depende ante todo de usted!

26TRANSPORTE

ADVERTENCIA



Los dispositivos de elevación y de sujeción de cargas dañados o que no tengan suficiente capacidad de carga pueden producir lesiones graves o incluso la muerte. Compruebe, por eso, si los dispositivos de elevación y de sujeción de cargas presentan suficiente capacidad de carga y se encuentran en perfecto estado antes de utilizarlos. Fije las cargas con cuidado. ¡No permanezca nunca bajo cargas suspendidas!

ATENCIÓN



¡Atención, el torno pesa mucho! ¡Se necesitan al menos dos personas para llevarlo!

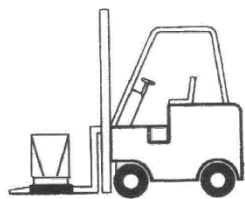
AVISO



Evite utilizar eslingas de cadena ya que existe el riesgo de dañar el husillo guía o el husillo de tracción. Asegúrese de que el husillo guía, el husillo de tracción y el eje de conmutación de la máquina no entren en contacto con las eslingas de izado durante el proceso de elevación. ¡No eleve la máquina por el husillo!



Para transportar la máquina de manera adecuada, observe también las instrucciones y la información del embalaje de transporte relativas al punto de gravedad, puntos de anclaje, peso, medios de transporte que se deben utilizar y la posición de transporte especificada, etc.



Transporte la máquina en su embalaje hasta el lugar de instalación. Para maniobrar la máquina en su embalaje, se pueden utilizar, p. ej., transpaletas o carretillas elevadoras con la capacidad de elevación adecuada.

Compruebe que todos los dispositivos de elevación que se utilicen (grúas, carretillas elevadoras, carros de elevación, dispositivos de sujeción de cargas, etc.) está en perfecto estado. El levantamiento y el transporte de la máquina solo debe ser realizado por personal cualificado con la formación correspondiente para el equipamiento utilizado.

Antes de elevar, compruebe si el contrapunto está firmemente sujeto. Controle que se realice una sujeción equilibrada de la carga. Si es necesario, modifique la posición del carro longitudinal y/o del contrapunto para obtener una sujeción equilibrada de la carga.

¡Si transporta el torno en un vehículo, asegúrese de que la carga esté bien asegurada!

27 MONTAJE

27.1 Tareas preparatorias

27.1.1 Comprobación del volumen de suministro

Anote siempre los daños de transporte visibles en el albarán de entrega y compruebe inmediatamente después de desembalarla si la máquina presenta daños de transporte o componentes que falten o estén dañados. Notifique inmediatamente a su distribuidor o a la empresa de transporte los daños en la máquina o los componentes que falten.

27.1.2 Limpieza y lubricación

Antes de montar la máquina en el lugar de instalación previsto y ponerla en servicio, retire cuidadosamente todo el anticorrosivo o los restos de grasa.

Bajo ninguna circunstancia, se deben utilizar para limpiar diluyentes para lacas nitrocelulósicas u otros productos de limpieza que puedan dañar la pintura de la máquina.

Aceite los componentes desnudos de la máquina (p. ej., bancada de la máquina, pinola del contrapunto, husillo de tracción) con un aceite lubricante sin ácido.

27.1.3 Requisitos del lugar de instalación

AVISO

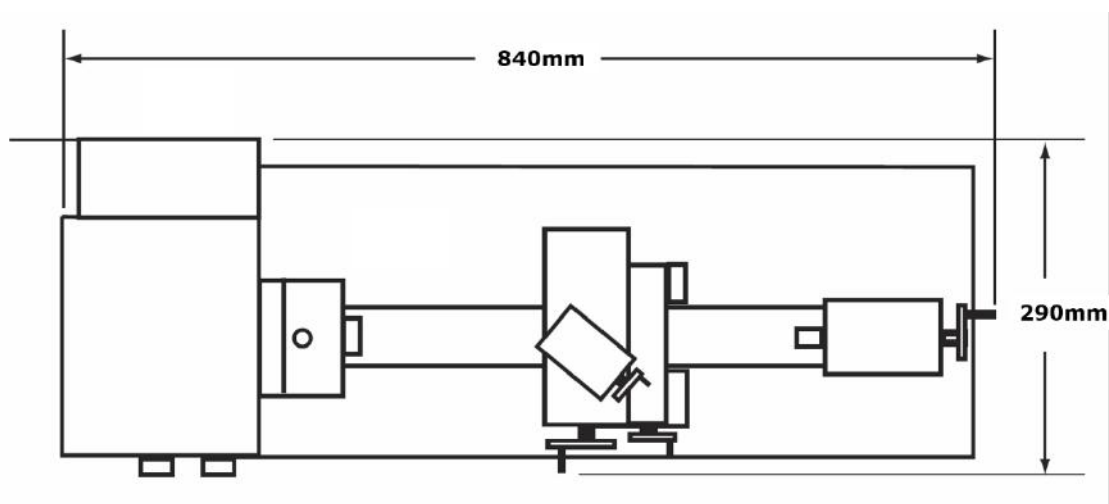


La rigidez insuficiente de la superficie produce la superposición de vibraciones entre el torno y la superficie (frecuencia natural de los componentes). Si la rigidez de todo el sistema es insuficiente, se alcanzarán rápidamente velocidades críticas que producirán malos resultados de torneado.

Seleccione un lugar de instalación adecuado para la máquina.

El lugar de instalación debe:

- contar con suficiente iluminación.
- presentar una base plana y nivelada con valores de vibración mínimos (p. ej., hormigón).
- La máquina se debe montar sobre una superficie sólida de trabajo que sea también plana y presente pocas vibraciones (p. ej., banco de trabajo macizo).



Los requisitos exactos del espacio y la capacidad de carga necesaria de la superficie se obtienen de los datos técnicos (dimensiones, peso) de la máquina. Al diseñar el espacio de trabajo alrededor del torno, observe las normas locales en materia de seguridad. Al dimensionar el espacio necesario, tenga en cuenta que se pueda operar y llevar a cabo los trabajos de mantenimiento y de reparación de la máquina en todo momento sin limitaciones.

El lugar de instalación seleccionado debe contar con una conexión adecuada a la red eléctrica (230 V / ~ / 50 Hz) con fusibles adecuados (16 A).

Una vez que la máquina se ha montado en el lugar de instalación previsto, se debe alinear.

27.14 Ensamblaje

La máquina viene premontada. Solo hay que montar los componentes desmontados antes del transporte y entablar la conexión eléctrica.

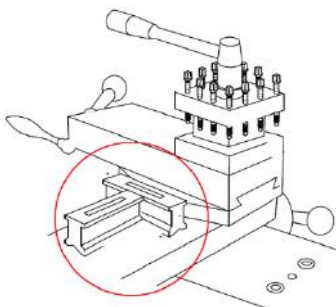
	Montaje de los mangos: • Inserte en la rosca de los mangos en la palanca de sujeción del portaherramientas y la pinola del contrapunto • Enrosque los mangos en los volantes de los carros longitudinal y transversal.
	Montaje de la protección del mandril del torno: • Fije la protección del mandril del torno (1) en el soporte con tornillos, tuercas y arandelas (2).
	Montaje de la protección del portaherramientas: • Inserte la protección del portaherramientas (1) en el soporte (2) y fíjela girando



27.2 Ajustes de la máquina

2721 Alineación/nivelación de la máquina

Tras el montaje y la puesta en marcha, se recomienda comprobar la alineación y nivelación de la máquina antes de utilizarla por primera vez. Para garantizar la precisión de trabajo, los procesos de alineación y de nivelación se deben repetir, como consecuencia, a intervalos regulares.



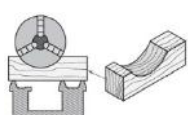
Para nivelar la máquina, utilice un nivel de burbuja de precisión (con arreglo a la norma DIN 877) con una precisión de 0,02 mm a 1000 mm. Esto permite comprobar con suficiente precisión la horizontalidad del eje de la máquina tanto en sentido longitudinal como en sentido transversal.

En caso de montaje con anclaje: Apriete las tuercas de los tornillos de anclaje cuidadosa y uniformemente solo tras tres o cuatro días después de haber fraguado el hormigón.

Vuelva a comprobar la horizontalidad unos días después de la primera puesta en marcha y luego cada seis meses.

2722 Revisión del asiento del mandril del torno

AVISO



No utilice mandriles de hierro fundido gris. Utilice únicamente mandriles de torno de hierro fundido dúctil. Antes de desmontar el mandril del torno, coloque bajo el husillo una tabla o una base para mandriles para proteger las superficies rectificadas con precisión.

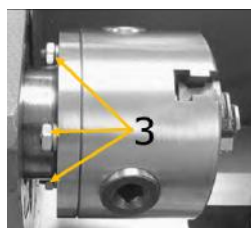
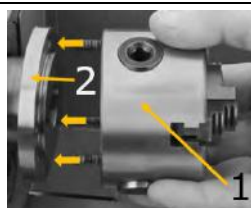
2723 Montaje de los portapiezas

ADVERTENCIA



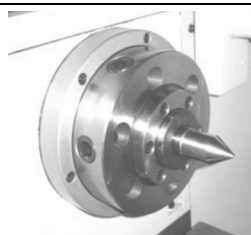
La velocidad de giro máx. del husillo de la máquina debe ser inferior a la velocidad de giro máx. permitida del portapiezas usado.

Mordaza del mandril / plato de refrentar



1. Compruebe la limpieza de las superficies de asiento en el portahusillos (2) del torno y en la brida para montaje para el mandril (1) o el disco de refrentar y que las superficies no presenten daños.
2. Inserte los pernos roscados en los agujeros de alojamiento.
3. Fije la mordaza o el disco con tuercas y arandelas (3).

Punta de centrado

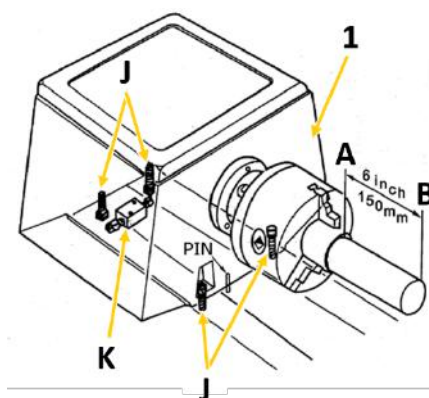


1. Limpie el cono interior del alojamiento del husillo del torno.
2. Limpie el cono Morse y el cono de la punta de centrado.
3. Presione la punta de centrado con el cono Morse en el cono interior del portahusillos del torno.



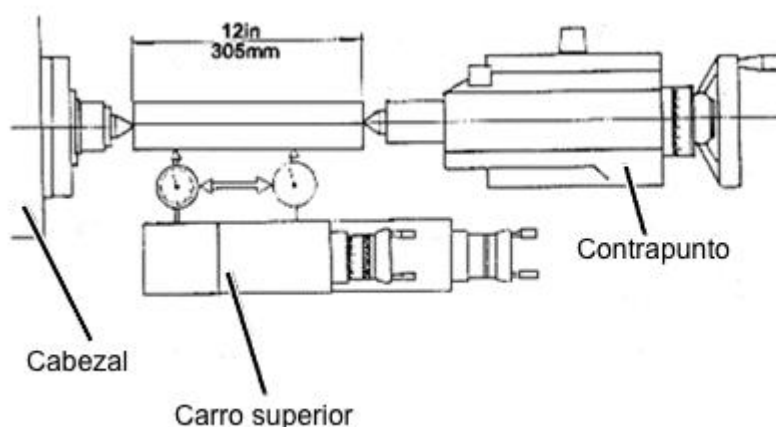
2724 Ajuste del cabezal

El cabezal (1) viene alineado de fábrica. Si, al contrario de lo que se esperaba, tuviese que ajustarlo proceda como sigue:



Tense en el mandril del cabezal un extremo de un tubo de acero con 150 mm de longitud y un diámetro de 50 mm. El otro extremo está libre. Retire ahora una capa fina con un cincel afilado. Los valores medidos con la galga o el calibrador en los puntos A y B deben coincidir. Si no fuese así, para corregir la diferencia debe aflojar los cuatro tornillos de sujeción del cabezal (J) (dos están debajo del cabezal) y reajustar usando el tornillo de ajuste (K). Apriete a continuación los tornillos de fijación de nuevo y repita la rotación, la medición y el ajuste hasta que los valores coincidan y el movimiento de la máquina sea concéntrico.

2725 Ajuste del contrapunto

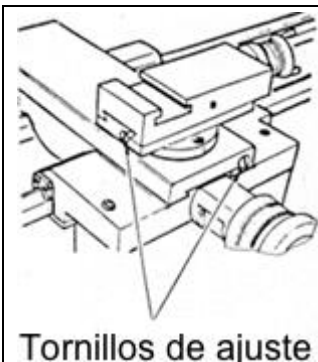


A ... Palanca de fijación del contrapunto; **C** ... Palanca de fijación de la pinola;

Para ajustar el contrapunto tense un tubo de acero pulido con una longitud de 305 mm entre las puntas del cabezal y del contrapunto (véase la figura arriba). Sujete ahora un medidor táctil digital en el portaherramientas.

Utilice el avance manual (volante) para desplazar el carro superior a lo largo de la pieza de trabajo. Si el medidor táctil muestra valores diferentes, debe soltar la palanca de fijación del contrapunto (A) y reajustar usando los dos tornillos de ajuste. Repita el procedimiento hasta que las dos puntas estén alineadas con precisión.

2726 Ajuste de las guías deslizantes



Las guías deslizantes de los carros transversal y superior están dotadas de tornillos de ajuste para guíaderas biselados (véase la figura a la izquierda) con los que se puede eliminar cualquier juego que pueda surgir con el paso del tiempo.

Encárguese de que antes del ajuste las guías se limpien a fondo. Ajuste después las guíaderas aflojando siempre un poco el tornillo de ajuste trasero de la guíadera a la vez que aprieta el delantero. Preste atención a que se garantice la marcha perfecta en todo el trayecto de la guíadera. Un ajuste muy apretado ocasiona un mayor desgaste y una marcha con traqueteo.

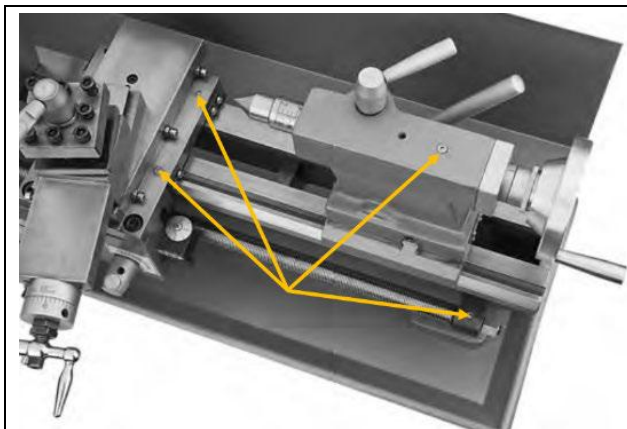
**27.2.7 Inspección visual****AVISO**

¡La máquina se suministra sin lubricante! Este se debe rellenar o aplicar antes de poner en funcionamiento el torno. El incumplimiento puede producir graves daños en la máquina. En caso de funcionamiento continuo, utilice un aceite viscoso con una viscosidad ISO 220 (p. ej., GOE5L) o un aceite SAE140 similar o una grasa multiuso de la clase 2NLGI para lubricar.

AVISO

¡Los lubricantes son tóxicos y no deben liberarse en el medioambiente! Observe las indicaciones del fabricante y, si es necesario, póngase en contacto con las autoridades locales para informarse sobre su correcta eliminación.

Los puntos de lubricación de la guía de la bancada, de la guía de cola de milano del carro transversal, de la guía de cola de milano del carro longitudinal y de la pinola del contrapunto se lubrican con una aceitera y un aceite lubricante convencional mientras se mueve el carro o la pinola de un lado a otro. Véase Mantenimiento

Puntos de lubricación:**Otras piezas**

Hay puntos de lubricación en el eje motoriz, en el husillo guía, en el carro de refrentado y superior, en los volantes de mano y en el contrapunto. Lubrifique esos puntos con regularidad con una engrasadora. Véase Mantenimiento

27.3 Conexión eléctrica**ADVERTENCIA**

¡Tensiones eléctricas peligrosas! ¡La conexión de la máquina, así como las pruebas eléctricas, los trabajos de mantenimiento y de reparación sólo pueden ser realizados por personal cualificado o bajo la instrucción y supervisión de un electricista cualificado!

1. Compruebe la funcionalidad de la conexión cero y de la toma de tierra.
2. Compruebe que la tensión y la frecuencia de alimentación cumplen las especificaciones de la máquina.

AVISO**Desviación en la tensión y la frecuencia de alimentación**

Está permitida una desviación del valor de tensión de alimentación de $\pm 5\%$.
¡La red de alimentación de la máquina debe contar con un cortocircuitador!

3. Consulte en una tabla de capacidad de corriente las secciones necesarias para el cable de alimentación (se recomienda usar un cable de tipo H07RN (WDE0282), tomando, obligatoriamente, medidas para proteger contra daños mecánicos).



4. Asegúrese de que la fuente de energía esté protegida con un interruptor de corriente residual.
5. Conecte el aparato únicamente a una toma de corriente debidamente conectada a tierra.
6. Cuando utilice una alargadera (un ladrón) controle que cuenta con las dimensiones adecuadas para la potencia de conexión de la máquina (consulte la potencia de conexión en los datos técnicos). La interacción de la sección y la longitud del cable debe ser consultada en una bibliografía adecuada o de un electricista profesional.

28 FUNCIONAMIENTO

28.1 Antes de la puesta en marcha

- Engrase todos los componentes desnudos de la máquina con un aceite lubricante sin ácido.
- Compruebe el funcionamiento de los componentes móviles y fijos.
- Lubrique el torno con arreglo al programa de lubricación.
- Compruebe que todos los husillos se mueven con facilidad.
- Compruebe si los tornillos de fijación del mandril del torno están apretados.
- Sujete una pieza de trabajo en el mandril del torno o gire completamente las mordazas de sujeción del mandril antes de conectar el torno.

28.2 Primera puesta en marcha

AVISO



¡No cambie nunca marchas en la máquina mientras esta está funcionando y asegúrese de que la palanca de engranaje corte de roscas (tuerca tensora) está fuera antes de poner la máquina en marcha! Sino el carro puede avanzar hacia el mandril o el contrapunto y ocasionar graves daños.

ADVERTENCIA



Antes de arrancar la máquina asegúrese de que se han ejecutado todas las instrucciones de montaje y ajuste, que ha leído el manual de instrucciones y que está familiarizado con las diversas funciones y características de seguridad. ¡La inobservancia de esta advertencia puede producir lesiones graves o incluso la muerte!

Tras concluir el montaje pruebe la máquina, para asegurarse de que funciona correctamente y está preparada para el funcionamiento ordinario.

28.2.1 Realización de una marcha de prueba

1. Asegúrese de que ha comprendido las indicaciones de seguridad de este manual y que se han concluido todos los pasos de montaje.
2. Asegúrese de que el mandril de torno está correctamente sujeto.
3. Compruebe que se han retirado de la máquina todas las herramientas y los objetos utilizados durante el ajuste.
4. Suelte la palanca de engranaje corte de roscas (tuerca tensora) (N).
5. Ajuste la palanca selectora dirección de avance (F) en la posición central desacoplada.
6. Ponga el selector de dirección de giro (H) en la posición «0».
7. Ponga la palanca selectora de velocidad (A) en «L».
8. Configure la velocidad más baja en la máquina con el botón de ajuste de la velocidad del husillo (D).
9. Conecte la máquina al suministro eléctrico y ponga después el selector de dirección de giro (H) en la posición «L».
10. Accione el interruptor ON/OFF (B) para arrancar la máquina y configure una velocidad de giro de aprox. 100 min⁻¹ con el botón de ajuste (D) de la velocidad del husillo. Si se maneja correctamente la máquina se mueve con ligereza, con muy poco (o ninguno) ruido de vibraciones y fricción.



El arranque debería realizarse a la menor velocidad del husillo. Deje que la máquina funcione a esa velocidad durante unos 20 min. Compruebe si hay peculiaridades o irregularidades, como ruidos inusuales, desequilibrios, etc. En caso de que todo esté bien, aumente progresivamente la velocidad. La velocidad máxima solo se debe alcanzar tras 10 horas de servicio.

Si durante la marcha de prueba escucha ruidos o vibraciones raros, apague inmediatamente la máquina y consulte el apartado de subsanación de errores. Si allí no encuentra ayuda, consulte al vendedor o al servicio de atención al cliente.

28.3 Manejo

28.3.1 Símbolos de manejo

	Interruptor On/Off I: encendido (verde) 0: apagado (rojo)		Selector dirección de giro L: en sentido antihorario 0: apagado R: en sentido horario
	Tuerca tensora abierta		Tuerca tensora cerrada
	Tensión eléctrica		Rosca métrica
	¡No cambie la velocidad o la dirección de giro durante el funcionamiento!		Velocidad del husillo en min^{-1}

28.3.2 Instrucciones de funcionamiento

AVISO



Tenga en cuenta que la máquina solo se puede arrancar cuando la protección del mandril de torno está cerrada.

AVISO



Cada vez que arranque, ponga el regulador de velocidad en el nivel más bajo. ¡El incumplimiento de estas instrucciones puede producir daños en el motor y la pérdida de la garantía!

28.3.3 Encendido de la máquina

	Para encender la máquina gire el selector de la dirección de giro (1) en «L» o en «R» y pulse el botón ON (2) del interruptor ON-OFF.
--	---



28.4 Ajuste de la velocidad y el sentido de rotación del husillo

AVISO



¡No cambie nunca el sentido de rotación mientras el motor/husillo no esté completamente parado! Si se cambia el sentido de rotación durante el funcionamiento podrían destruirse componentes.

La velocidad correcta del husillo es importante para resultados seguros y satisfactorios, así como para maximizar la vida útil de la herramienta.

Para configurar la velocidad correcta debe proceder como sigue:

- Determine la velocidad de giro del husillo óptima para la tarea concreta de mecanizado y
- ajuste el control de la máquina de forma que se consigue realmente la velocidad de husillo necesaria.

28.4.1 Ajuste de la velocidad del husillo

La máquina puede funcionar en dos rangos de velocidades (L, H).

		Seleccione con la palanca selectora de velocidad (1) «L» o «H». "L": 50-1100 min⁻¹ "H": 50-2500 min⁻¹ La velocidad se acelera girando hacia la derecha el botón de ajuste de la velocidad del husillo (2). La velocidad del husillo se muestra en la pantalla de velocidad.
--	--	--

28.4.2 Dirección de giro

	Con el selector de la dirección de giro (1) se escoge la dirección de giro del husillo. Cuando pone el selector de la dirección de giro en la posición «L» el mandril se mueve en sentido antihorario. Cuando pone el selector de la dirección de giro en la posición «R» el mandril se mueve en sentido horario.
---	--

28.4.3 Funcionamiento

Utilice únicamente los mandriles de torno recomendados por Holzman Maschinen.

Si no se usa el corte de roscas o el avance automático, el selector de la dirección de avance debe estar en la posición neutra para garantizar que el husillo guía está desacoplado.

28.5 Roscas y avances

28.5.1 Caja de cambios de ruedas intercambiables

La caja de cambios debe estar ajustada conforme a la escala de datos para adaptar óptimamente a las exigencias del corte de roscas. Con las ruedas intercambiables montadas en fábrica se pueden conseguir un gran número de avances y la mayor parte de pasos de rosca. Para avances o pasos de rosca especiales hay que cambiar las ruedas intercambiables correspondientes.

ADVERTENCIA

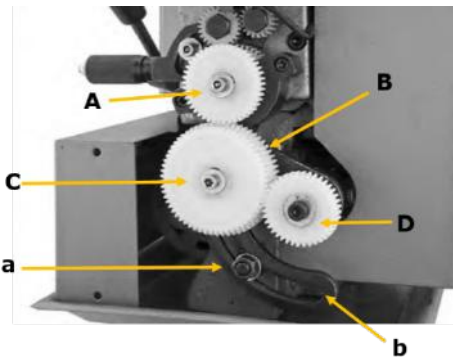


Antes de reemplazar o cambiar la posición de las ruedas intercambiables apague la máquina y asegúrela contra reconexión accidental.

Las ruedas intercambiables para el avance están sujetas en una tijera de ruedas o directamente en el husillo guía y el engranaje de avance.

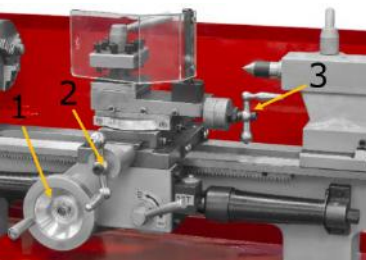


Para conseguir la rosca deseada, según la tabla, deben montarse antes las combinaciones de ruedas dentadas correspondientes:



1. Desconecte la máquina de la alimentación eléctrica y asegúrela contra reconexión accidental.
2. Suelte los tornillos de la cubierta a la izquierda del cabezal y saque la cubierta.
3. Suelte la tuerca (a) y aparte el alojamiento del torno (b).
4. Cambie las ruedas dentadas (A, B, C, D) según la tabla de avance o roscas.
5. Ubique el alojamiento del torno de forma que la rueda dentada grande engarce en las ruedas dentadas más pequeñas. Después, vuelva a apretar la tuerca. Controle que entre las ruedas dentadas haya un juego de 0,005 - 0,007 mm. Un ajuste muy estrecho de las ruedas dentadas genera demasiado ruido y mayor desgaste.
6. Vuelva a montar la cubierta y conecte la máquina a la fuente de alimentación.

28.52 Avance manual



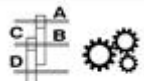
- El avance manual del carro longitudinal se efectúa con el volante manual (1).
- El avance manual del carro transversal se efectúa con el volante manual (2).
- El avance manual del carro superior se efectúa con el volante manual (3).

28.53 Avance automático y pasos de rosca

AVISO




Espere hasta que la máquina haya parado completamente antes de realizar cambios en la transmisión de los selectores. Si fuese necesario gire el mandril a mano para ayudar a que el selector engarce.

 Avance longitudinal	 Paso de rosca métrico				
		A	B	C	D
0,009375		20	80	20	80
0,0125	0,5	40	60	30	60
0,022857	0,7	35	60	40	50
0,02	0,8	40	60	40	50
0,011111	1,0	60	45	30	60
0,03125	1,25	40	60	50	40
0,0375	1,5	40	60	60	40
0,057143	1,75	35	60	60	30
0,0222222	2,0	60	50	50	45
0,04	2,5	50	60	60	30

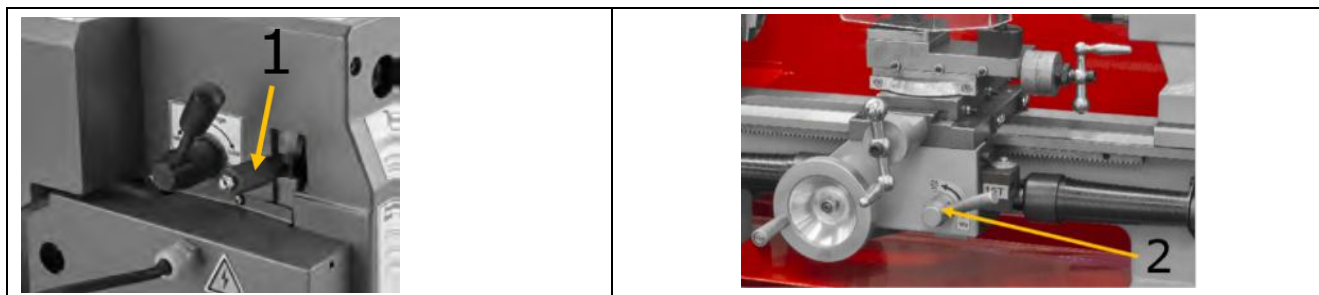
El husillo guía se enciende con el selector de la dirección de avance (1) en el cabezal y la palanca de engranaje corte de roscas (tuerca tensora) (2).

Ponga el selector arriba o abajo, según el símbolo.

Con los piñones intercambiables ajuste el avance deseado o la inclinación buscada.

Las velocidades de avance seleccionables van de 0,009375 hasta 0,04 mm/r.

Use la tabla del lateral, en el caja de cambio para configurar la velocidad de avance deseada.

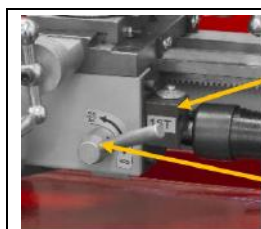
**Corte de rosca:**

La máquina se puede usar para cortar roscas métricas. Con el selector de dirección de avance (1) en el cabezal puede fijar la dirección de giro para el corte de rosca (rosca a la izquierda/ a la derecha). El paso se puede fijar con los piñones intercambiables. La palanca de engranaje corte de roscas (tuerca tensora) (2) debe estar siempre cerrada durante el corte.

Las roscas métricas van de 0,5 – 2,5 mm, dispone de 9 niveles.

28.5.4 Contador de roscas (para recuperar el paso)**AVISO**

¡No engarce la tuerca tensora cuando el husillo guía se mueve con más de 200 revoluciones por minuto o si el bloqueo del carro está enclavado, pues de lo contrario podría dañar los rodamientos o romper el pasador de seguridad cizallable del husillo!



1
2

Para cortar roscas métricas también se puede usar el contador de roscas (1). El contador de roscas (para recuperar el paso) está a la derecha, en la caja del delantal.

El contador de roscas asume una función importante. Muestra el momento correcto en el cual se debe acoplar la «palanca de engranaje corte de roscas (tuerca tensora)» (2) de forma que la herramienta tome siempre el mismo paso de rosca en cada paso.

En el extremo inferior del eje del contador de rosca hay varios piñones con diferente número de dientes para poder tornejar roscas con diferentes pasos de rosca. El piñón del contador de rosca se modifica en función de las necesidades, de forma que se agarre con el husillo guía la rueda dentada seleccionada para el paso de rosca concreto.

Información Dial de rosca			
	14T	15T	16T
0,5			3,6,9,12
0,7	6, 12		
0,8			6, 12
1			3,6,9,12
1,25		4, 8, 12	
1,5			3,6,9,12
1,75	6, 12		
2			3,6,9,12
2,5		4, 8, 12	

En el disco de escala del contador de rosca hay rayas numeradas 1-12 marcadas. Cuando el husillo guía está engrandando el disco de escala rota. En la caja del contador de roscas hay solo una raya marcada (raya fija). La tabla fijada en el lateral del engranaje de cambio (véase figura a la izquierda) muestra además del paso también la selección y el orden de acoplamiento de las rayas en el disco de escala rotativo con la raya fija. Los números en las líneas debajo de 14T, 15T, 16T se refieren a las cifras de las rayas en el contador de roscas. Para cortar roscas acople la tuerca tensora a la altura del número respectivo que se indica en la tabla.

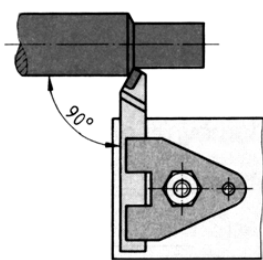
28.6 Portaherramientas

La función principal del portaherramientas es fijar la herramienta. En caso necesario, el portaherramientas puede alojar también más de una herramienta (máximo 4).

Al insertar la herramienta, asegúrese de que el cabezal de corte de la herramienta esté orientado hacia el eje de rotación de la pieza de trabajo.

**Tensado de la herramienta:****ATENCIÓN**

¡Antes de sustituir manualmente cualquier herramienta, detenga los husillos, espere a que se detengan todas las herramientas y proteja la máquina contra arranque accidental!

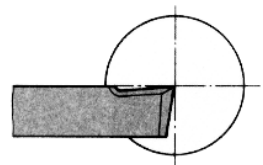


Sujete la herramienta de tornear en el portaherramientas.

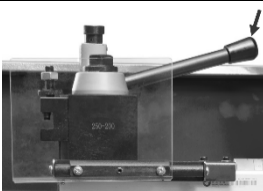
La herramienta de tornear debe sujetarse lo más cerca y firmemente como sea posible para que pueda absorber la fuerza de corte que se produce durante la formación de viruta de manera sencilla y eficaz.

Asegúrese de sujetar la herramienta de tornear en ángulo recto con respecto al eje de rotación (véase la figura de la izquierda). Si se sujetase en oblicuo, la herramienta de tornear se podría desplazar en la pieza de trabajo.

Alinee la altura de la herramienta de tornear. Utilice el contrapunto con punta de centrado para determinar la altura necesaria. En caso necesario, coloque soportes de acero bajo la herramienta de tornear para obtener la altura necesaria.



Durante el refrentado, el filo de la herramienta de tornear se debe ajustar de manera precisa a la altura de las puntas para producir una superficie frontal sin gorriones. El refrentado produce superficies planas que forman un ángulo con respecto al eje de rotación de la pieza de trabajo. Se hace una distinción entre refrentado transversal, torneado de tronzado transversal y refrentado longitudinal.



Si es necesario girar el portaherramientas, abra la palanca de sujeción girándola en el sentido contrario de las agujas del reloj. Gire el portaherramientas a la posición deseada y, a continuación, vuelva a fijarlo girando la palanca de sujeción en el sentido de las agujas del reloj.

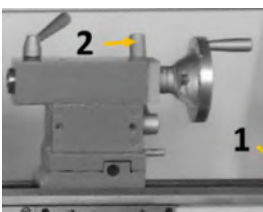
28.7 Montaje de las lunetas

Utilice la luneta móvil o la fija para sostener las piezas de torneado largas, en caso de que sea probable que la fuerza de corte de la herramienta de tornear haga que la pieza de torneado se doble.

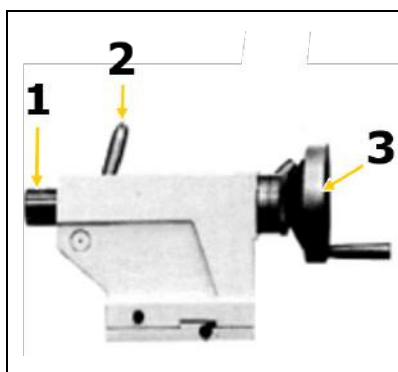
Opcional:

ED300ECOLM

ED300ECOLF

28.8 Contrapunto

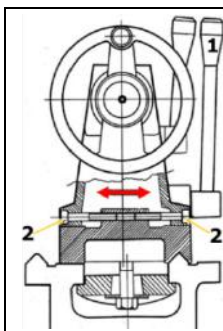
El contrapunto sirve como contrapeso al girar entre las puntas y para alojar herramientas de perforación, de avellanado y de escariado. Se desplaza sobre las guías de la bancada de la máquina y se puede fijar en cualquier punto con una palanca de sujeción (2). El contrapunto se fija en la bancada de la máquina (bancada de hierro fundido) con un tornillo de tope de posición final (1) para impedir que el contrapunto se salga accidentalmente (véase la figura de la izquierda).



La pinola del contrapunto (1) se puede desplazar con un husillo roscado y un volante manual (3) y se puede fijar con una palanca de sujeción (2). Un cono interno en la pinola aloja la punta de centraje, un mandril de perforación o herramientas con vástago cónico.

- Sujete la herramienta que necesite en la pinola del contrapunto.
→ Utilice la escala de la pinola para ajustar y/o reajustar.
- Fije la pinola con la palanca de sujeción.
→ Con el volante manual, desplace la pinola hacia dentro y hacia fuera.

28.8.1 Desplazamiento transversal del contrapunto



Es necesario desplazar transversalmente el contrapunto al torneear cuerpos largos y cónicos.

Para ello, afloje la palanca de sujeción del contrapunto (1) y los tornillos de ajuste (2) que se encuentran a izquierda y derecha del contrapunto.

Con la escala que hay en la parte posterior del contrapunto, se puede ajustar el desplazamiento transversal que se requiera.

A continuación, vuelva a apretar la palanca de sujeción y los tornillos de ajuste.

28.9 Indicaciones generales de trabajo

ADVERTENCIA



No fije ninguna herramienta que vaya más allá del rango de sujeción de los portaherramientas, portahusillos, etc. La fuerza de sujeción de un mandril es muy baja si se excede el rango de sujeción. Las mordazas podrían soltarse.

ATENCIÓN



Compruebe con regularidad que el tornillo de apriete está cerrado.

Las piezas de trabajo deben ser fijadas con seguridad y firmeza en la máquina antes de comenzar el mecanizado. La fuerza de sujeción debe ser de grado que se garantice el arrastre de la pieza pero no se dañe ni deforme esta.

Fijación de la pieza de trabajo

1. Desenchufe la máquina de la toma de corriente.
2. Coloque bajo el husillo una tabla o una base para mandriles de torno para proteger las superficies rectificadas con precisión.
3. Inserte la llave del mandril en una ranura deslizante y gírela en el sentido contrario de las agujas del reloj para abrir las mordazas, hasta que la pieza de trabajo se apoye sobre la superficie de sujeción o quede por igual en los escalones de las mordazas o encaje en el agujero del mandril de torno o a través del orificio del husillo.
4. Cierre las mordazas hasta que toquen ligeramente la pieza de trabajo.
5. Gire a mano el mandril para asegurarse de que la pieza de trabajo sea sostenida por igual por las tres mordazas y quede centrado en el mandril.

Si la pieza de trabajo no está centrada, afloje las mordazas y vuelva a alinear la pieza de trabajo. Vuelva a apretar las mordazas y repita el paso 5. Si la pieza de trabajo está centrada, apriete completamente las mordazas.



28.9.1 Mandril de 3 mordazas

El mandril de 3 mordazas suministrado con la máquina es un mandril deslizante, es decir, las tres mordazas se mueven por igual cuando se gira la llave del mandril. Este diseño de las mordazas se utiliza para sostener piezas de trabajo concéntricas que están centradas por las tres mordazas con la misma presión. En el volumen de suministro, también se incluye un juego de mordazas intercambiables que permite otras configuraciones de la pieza de trabajo.

Sujeción en la superficie interior

Sujeción en la superficie exterior

Los dos juegos de mordazas pueden sostener una pieza de trabajo tanto por dentro como por fuera (véase la figura de la izquierda). Independientemente de la configuración de las mordazas, asegúrese de que la pieza de trabajo esté firmemente sujeta en el mandril.

$\varnothing D$	A – A1	B – B1	C – C1
80 mm	2 – 22 mm	25 – 70 mm	22 – 63 mm

28.9.2 Torneado longitudinal

Avance

Durante el torneado longitudinal, la herramienta de tornear se mueve paralelamente al eje de rotación. El avance se lleva a cabo manualmente girando el volante manual del carro longitudinal o del carro superior o conectando el avance automático. La aproximación al espesor de la viruta se lleva a cabo con el carro transversal.

28.9.3 Refrentado y punciones

Avance

Aproximación

Durante el refrentado, la herramienta de tornear se mueve en ángulo recto con respecto al eje de rotación. El avance se lleva a cabo manualmente con el volante manual del carro transversal. La aproximación al espesor de la viruta se lleva a cabo con el carro superior o el carro longitudinal.

28.9.4 Fijación del carro longitudinal

Tornillo de fijación

La fuerza de corte que se produce durante el refrentado o durante los trabajos de punción o de tronzado puede hacer que el carro longitudinal se mueva. Por lo tanto, fije el carro longitudinal con el tornillo de ajuste.



28.9.5 Torneado entre puntas

	Las piezas de trabajo que requieran una elevada concentricidad se mecanizan entre las puntas. Para alojarlas, se practica un orificio de centraje en ambos extremos refrentados de la pieza de trabajo. El perro de arrastre se sujeta a la pieza de trabajo. El perno de arrastre atornillado en la brida del mandril transfiere el par al perro de arrastre. La punta de centraje fija se encuentra en el orificio de centraje de la pieza de trabajo en el lado del cabezal del husillo. La punta de centraje móvil se encuentra en el orificio de centraje de la pieza de trabajo en el lado del contrapunto.
--	--

28.9.6 Torneado de conos cortos con el carro superior

	El torneado de conos cortos se lleva a cabo manualmente con el carro superior. El carro superior se gira en el ángulo deseado. La aproximación se lleva a cabo con el carro transversal:
	1. Afloje los dos tornillos de sujeción que hay en la parte delantera y trasera del carro superior. 2. Gire el carro superior a la posición deseada. 3. Vuelva a fijar el carro superior.

28.9.7 Torneado de roscas

	El torneado de roscas o el corte de roscas requiere excelentes conocimientos del proceso de torneado y suficiente experiencia por parte del operario. Vea a continuación un ejemplo explicativo.
--	--

Ejemplo de rosca externa:

- El diámetro de la pieza de trabajo debe ser torneado al diámetro de la rosca que se precise.
- La pieza de trabajo requiere al principio de la rosca un chaflán y al final de la rosca un redondeamiento.
- La velocidad debe ser lo más baja posible.
- La herramienta de torneado de roscas debe corresponderse exactamente a la forma de la rosca y debe sujetarse totalmente en ángulo recto y exactamente en el centro del torno.
- La palanca de engranaje del corte de rosca debe permanecer cerrada durante todo el proceso del corte de rosca. Las excepciones son los pasos de rosca que se pueden llevar a cabo con el dial de roscado.



- La rosca se produce en varios procesos de corte, de modo que la herramienta de torneado se debe desatornillar completamente (con el carro transversal) de la rosca al finalizar un proceso de corte.
- El trayecto de retorno se realiza con la tuerca tensora cerrada y no en la herramienta de torneado de roscas que se está utilizando accionando la "palanca de cambio del sentido de rotación".
- Desconecte la máquina y reajuste la herramienta de torneado de roscas en pequeños espesores de virutas con el carro transversal.
- Antes de cada pasada, mueva el carro superior alternativamente a izquierda y derecha unos 0,2 a 0,3 mm para cortar limpiamente la rosca. Por lo tanto, la herramienta de torneado de roscas corta en cada pasada sólo en un flanco de la rosca. Deje de hacer más cortes limpios poco antes de alcanzar toda la profundidad de la rosca.

29 LIMPIEZA

AVISO



Los productos de limpieza incorrectos pueden dañar la pintura de la máquina. No utilice para limpiar disolventes, diluyentes para lacas nitrocelulósicas u otros productos de limpieza que puedan dañar la pintura de la máquina. ¡Observe las instrucciones y las indicaciones del fabricante del producto de limpieza!

Prepare las superficies y lubrique todos los componentes desnudos de la máquina con un aceite lubricante sin ácido.

Posteriormente, es imprescindible limpiar periódicamente la máquina para garantizar un funcionamiento seguro y una larga vida útil de la máquina. Por lo tanto, limpie el aparato después de utilizarlo para retirar las virutas y las partículas de suciedad.

30 MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA



¡Peligro ocasionado por tensiones eléctricas! Manipular la máquina con la alimentación eléctrica encendida puede producir lesiones graves o incluso la muerte. ¡Al llevar a cabo trabajos de mantenimiento o de reparación, desconecte siempre la máquina de la alimentación eléctrica y asegúrela contra arranques accidentales!

La máquina precisa de poco mantenimiento y únicamente se debe llevar a cabo el mantenimiento de unos pocos componentes. ¡Independientemente de esto, se deben subsanar inmediatamente los fallos y defectos que puedan afectar a la seguridad del usuario!

- Antes de cada puesta en marcha, asegúrese de que los dispositivos de seguridad están en perfecto estado y de que funcionan correctamente.
- Compruebe que todas las conexiones están correctamente apretadas al menos una vez a la semana.
- Compruebe periódicamente que las etiquetas de advertencia y de seguridad de la máquina están en perfecto estado y son legibles.
- Utilice únicamente herramientas adecuadas y que estén en perfecto estado
- Utilice únicamente las piezas de recambio originales recomendadas por el fabricante

30.1 Programa de conservación y de mantenimiento

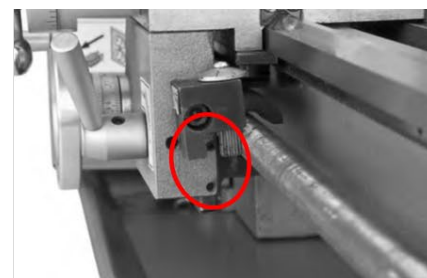
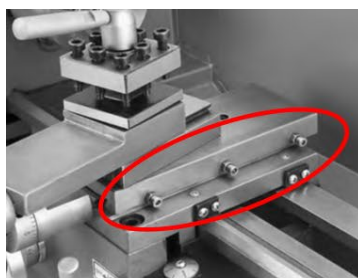
El tipo y el grado de desgaste de la máquina depende en gran medida de las condiciones de funcionamiento. Los intervalos que se especifican a continuación se aplican cuando la máquina se utiliza dentro de los límites especificados:

Intervalo	Componente	Medida
Respectivamente, antes de comenzar a trabajar o tras cada mantenimiento o reparación	Guiaderas	aceitar
	Ruedas intercambiables	engrasar con una película fina
	Portahusillos del torno	controlar la sujeción



semanal	Husillo guía Contrapunto	lubricar o rellenar con aceite para máquinas todas las boquillas de lubricación y las aceiteras
	Carro superior Carro transversal Carro longitudinal	lubricar o rellenar con aceite para máquinas todas las boquillas de lubricación y las aceiteras
	Guiaderas	reajuste de las barras en cuña
si es necesario	Cabezal	control y tensado, si necesario, de las correas trapezoidales
	Escobillas de carbón	Compruébelas y sustitúyalas, en caso necesario

30.11 Reajuste de las barras en cuña



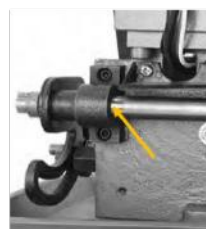
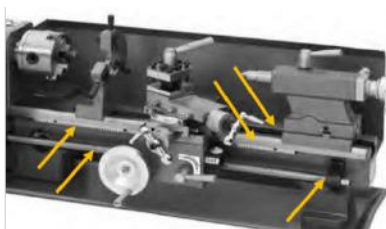
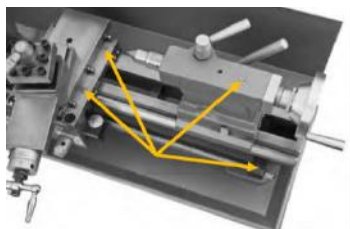
Un juego demasiado amplio de las guiaderas puede reducirse con el reajuste de las barras en cuña. Para reajustar gire el tornillo de reajuste en sentido horario. La barra en cuña se desplaza hacia atrás y reduce el juego de la guiadera en cuestión.

30.12 Otros puntos de lubricación

Ruedas dentadas

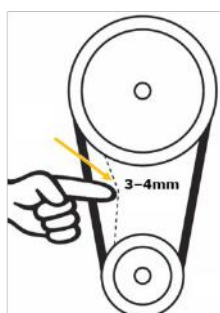
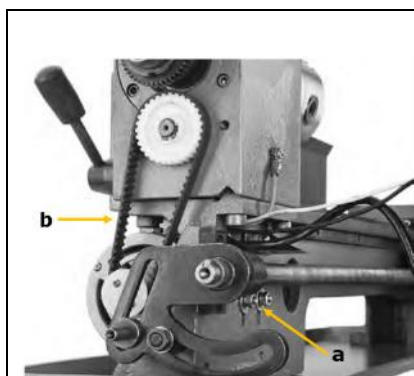
Lubrique las ruedas dentadas con una grasa pesada, que no salga disparada. ¡Preste atención a que no haya nada de grasa en las poleas o las correas!

Boquillas de lubricación y aceiteras



Lubrique o rellene con aceite para máquinas las boquillas de lubricación o aceiteras en el husillo guía, en el contrapunto y en los carros de refrentado y superior. Esa lubricación debe realizarse como mínimo una vez por semana.

30.13 Cambio/tensado de la correa trapezoidal

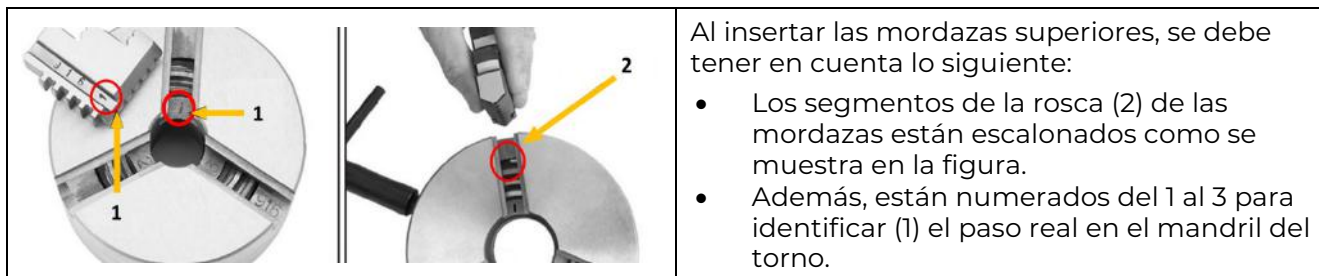


- Suelte los tornillos de la cubierta de protección y saque la cubierta.
- Afloje los tornillo de ajuste (a) del soporte del motor.
- Retire la correa trapezoidal (b) y coloque una correa nueva sobre las poleas, tensándola finalmente. La tensión es correcta cuando la correa solo se puede presionar como máx. 3-4 mm.
- Vuelva a apretar las tuercas de ajuste.
 - Vuelva a montar la cubierta de protección.



30.14 Sustitución de las mordazas

Para sustituir las mordazas, se debe abrir el mandril del torno con la llave del mandril. Cuando están totalmente abiertas, se pueden extraer una tras otra todas las mordazas.

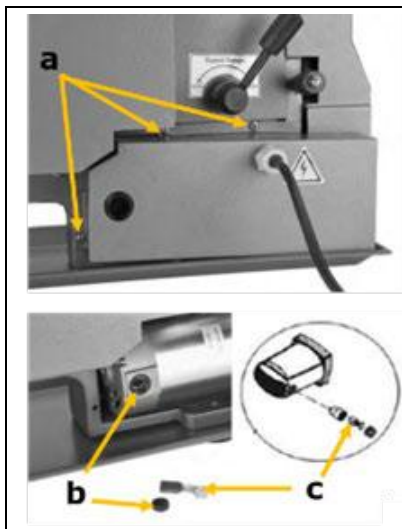


Por lo tanto, asegúrese de montar las mordazas en la secuencia correcta:

1. Disponga las mordazas como se muestra en la figura superior e insértelas en este orden en las ranuras del mandril del torno en el sentido de las agujas del reloj.
2. Sostenga las mordazas y fíjelas con la llave del mandril.
3. Cierre completamente el mandril del torno y compruebe si las mordazas se unen en el centro.

Si una de las mordazas no encaja correctamente, abra el mandril del torno, presione firmemente la mordaza y gire la llave del mandril hasta que la mordaza se encuentre en su posición correcta. Vuelva a comprobar si las mordazas se unen en el centro.

30.15 Comprobación / sustitución de las escobillas de carbón



Compruebe las escobillas de carbón transcurridas las primeras 50 horas de funcionamiento con una nueva máquina o cuando se instalen nuevas escobillas. Después de la primera comprobación, repita la comprobación cada 10 horas de funcionamiento. Es necesario sustituir las escobillas, cuando el carbón se ha gastado hasta alcanzar los 6 mm de longitud o cuando el resorte o el hilo de contacto se han quemado o dañado. Si, al desmontar las escobillas, se constata que se pueden seguir utilizando, se pueden volver a montar.

- Suelte los tornillos (a) y retire la cubierta del motor
- Abra ambos bloqueos (b) en el frente y el dorso girando en sentido antihorario.
- Retire las escobillas de carbón (c)
- Coloque las escobillas de carbón en el orden inverso.

31 ALMACENAMIENTO

AVISO



Un almacenamiento inadecuado puede dañar y deteriorar los componentes.
¡Almacene los componentes empaquetados o desembalados sólo en las condiciones ambientales especificadas!

En caso de que no se utilice, almacene la máquina en un lugar seco, protegido contra las heladas y con cerradura para evitar, por un lado, que se forme óxido y para garantizar, por otro lado, que las personas no autorizadas y, especialmente, los niños puedan acceder a la máquina.



32 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS



Tenga en cuenta las normas de carácter nacional sobre tratamiento de residuos. No elimine nunca la máquina, los componentes de la máquina o equipos con los residuos municipales. Si es necesario, póngase en contacto con las autoridades locales para informarse sobre las opciones de eliminación que haya disponibles. Si compra una nueva máquina o un aparato similar a su distribuidor, éste estará obligado en determinados países a eliminar correctamente su máquina usada.

33 SUBSANACIÓN DE ERRORES

ADVERTENCIA



¡Peligro ocasionado por tensiones eléctricas! Manipular la máquina con la alimentación eléctrica encendida puede producir lesiones graves o incluso la muerte. ¡Antes de llevar a cabo trabajos para la subsanación de errores, desconecte siempre la máquina de la fuente de alimentación y asegúrela contra arranques accidentales!

Muchas posibles fuentes de errores se pueden excluir si la máquina está conectada correctamente a la alimentación eléctrica.

Si no se ve capaz de llevar a cabo correctamente las reparaciones necesarias y/o no cuenta con la formación requerida, encomiende siempre a personal especializado la subsanación del problema.

Error	Posible causa	Subsanación
La máquina no arranca	- La máquina no está conectada - Fusibles o contactores dañados - Cable dañado - Dispositivo de seguridad no bloqueado	- Compruebe todas las conexiones de los enchufes eléctricos - Sustituya el fusible, active el contactor - Sustituya el cable - Controle la protección del husillo
La máquina no alcanza la velocidad	- Cable alargador demasiado largo - El motor no es adecuado para la tensión existente - Red eléctrica débil	- Sustitúyalo por un cable alargador adecuado - Vea si la cubierta de la caja de enchufes de conmutación está correctamente cableada - Póngase en contacto con un electricista especializado
La máquina tiene fuertes vibraciones	- Está sobre una base desnivelada - La fijación del motor está suelta	- Vuelva a instalarla - Apriete los tornillos de fijación
La herramienta de torneado tiene una vida útil corta	- Costra de fundición dura - Velocidad de corte demasiado elevada - Aproximación demasiado elevada - Refrigeración insuficiente	- Rompa primero la costra de fundición - Seleccione una velocidad de corte más baja - Reduzca la aproximación (la sobremedida de acabado no debe exceder los 0,5 mm) - Incremente la refrigeración
El filo se rompe	- Ángulo de la cuña demasiado pequeño (acumulación de calor) - Grietas de rectificado originadas por refrigeración incorrecta - Exceso de holgura en el rodamiento del husillo (se producen vibraciones)	- Seleccione un ángulo de cuña mayor - Refrigere uniformemente - Ajuste la holgura en el rodamiento del husillo. En caso de que sea necesario, sustituya los rodamientos de rodillos cónicos.
Torneado de rosca incorrecto	- La herramienta de torneado de rosca está fijada incorrectamente o mal rectificada - Paso incorrecto - Diámetro incorrecto	- Ajuste la herramienta de torneado en el centro - Rectifique correctamente el ángulo - Ajuste el paso correcto - Tornee la pieza de trabajo con el diámetro correcto



34AVANT-PROPOS (FR)

Cher client, chère cliente,

Le présent manuel d'exploitation contient des informations et des remarques importantes relatives à la mise en service et à la manipulation sécurisée du TOUR À TABLE ED300ECO, ci-après désigné par « machine ».



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

Porter une attention particulière au chapitre Sécurité !

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

Sous réserve de modifications techniques !

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

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

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

Droits d'auteur

© 2021

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
AT-4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA
Tél. +43 7289 71562 - 0

info@holzmann-maschinen.at



35SECURITE

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 !

35.1 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.

AVIS



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

35.1.1 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

35.1.2 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.

35.2 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.



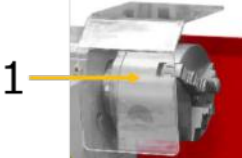
Veillez noter que les lois et réglementations locales en vigueur peuvent déterminer l'âge minimum de l'opérateur et restreindre l'utilisation de cette machine !

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.

35.3 Dispositifs de sécurité

La machine est équipée avec les suivant dispositifs de sécurité :

	• 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.
	• Un cache de protection sur la poupée fixe.
	• Un ressort en spirale servant de cache de protection sur la vis-mère (empêche le happement des vêtements).

35.4 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 !).

35.5 Sécurité électrique

- Veiller à ce que la machine soit mise à la terre.
- Utiliser uniquement des rallonges appropriées.
- Des fiches réglementaires et des prises adaptées réduisent le risque de choc électrique.
- Faire fonctionner la machine uniquement via un interrupteur différentiel.

35.6 Consignes spéciales de sécurité pour ces tours

- Serrer fermement la pièce avant de mettre la machine 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 la machine avant de procéder à la mesure de 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.

35.7 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 !

36TRANSPORT

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 !

PRUDENCE



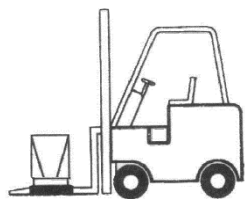
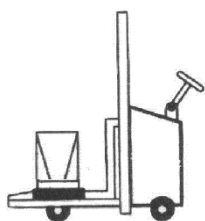
Attention, le tour est lourd ! Au moins deux personnes sont nécessaires pour le porter !

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 de la machine ne soit pas touchés par les élingues de levage lors du levage. Ne jamais soulever la machine par la broche !

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.

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.

En cas de transport du tour avec un véhicule, s'assurer que le chargement est correctement arrimé !

37 MONTAGE

37.1 Activités préparatoires

37.1.1 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.

37.1.2 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.

37.1.3 Exigences relatives à l'emplacement de montage

AVIS

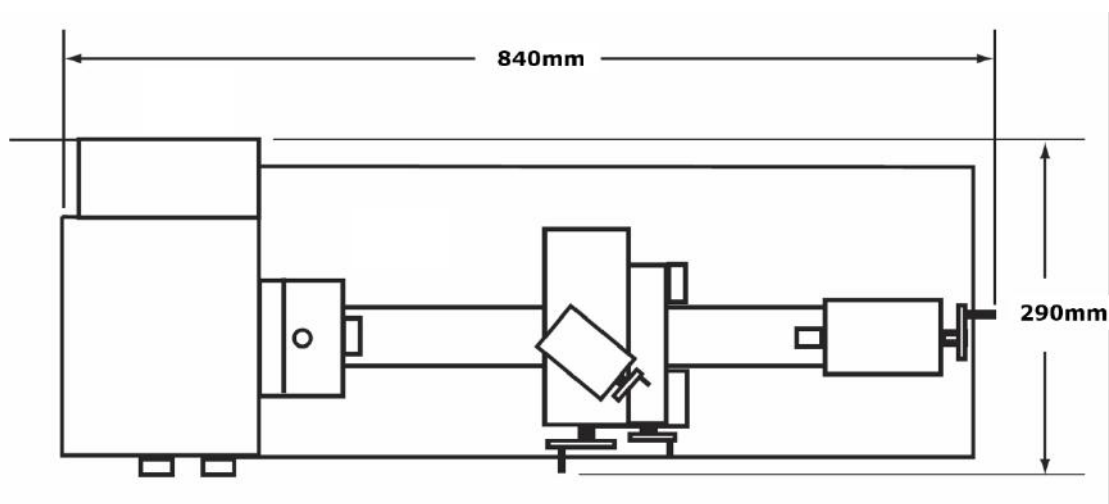


Une rigidité insuffisante de la base entraîne une superposition de vibrations entre le tour et la base (fréquence propre des composants). Si l'ensemble du système n'est pas suffisamment rigide, les vitesses critiques sont rapidement atteintes, ce qui entraîne de mauvais résultats de rectification.

Choisir un emplacement approprié pour la machine.

Le lieu d'installation doit :

- disposer d'un éclairage adéquat.
- avoir un sol droit et plat avec un minimum de vibrations (par exemple, du béton).
- La machine elle-même doit être montée sur une surface de travail solide, également droite et peu vibrante (par exemple, un établi solide).



L'encombrement exact et la capacité 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 du tour. 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 disposer d'un raccord approprié au réseau électrique (230 V / ~ /50 Hz) avec un fusible approprié (16 A).

Une fois que la machine a été installée à l'endroit prévu, elle doit être alignée.

37.14 Assemblage

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

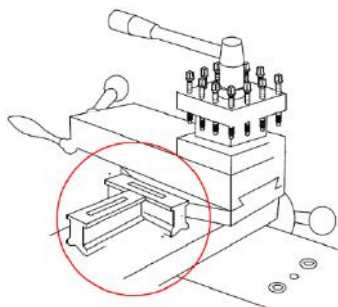
	Montage des poignées : • Visser les poignées au levier de blocage du porte-outil et du fourreau de la contrepoupée dans le filetage • Visser les poignées sur les volants des coulisseaux longitudinaux et transversaux dans le filetage.
	Montage de la protection du mandrin du tour : • Fixer la protection du mandrin du tour (1) avec des vis, des écrous et des rondelles d'écartement (2) sur la fixation.
	Montage de la protection du porte-outils : • Insérer la protection du porte-outils (1) dans la fixation (2) et la fixer en vissant



37.2 Réglages de la machine

3721 Alignement/nivellement de la machine

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.



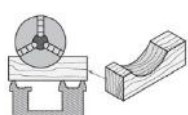
Pour niveler machine, utiliser un niveau à bulle de précision (selon la norme DIN 877) avec une précision de 0,02 mm par 1000 mm. Cela permet de vérifier l'horizontalité de l'axe de la machine avec une précision suffisante dans les directions longitudinale et transversale.

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.

3722 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.

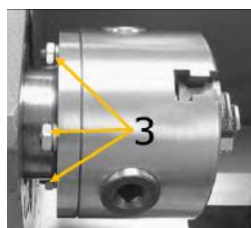
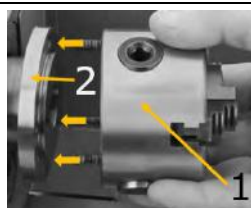
3723 Montage des porte-pièces

AVERTISSEMENT



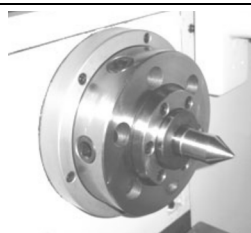
La vitesse de rotation maximale de la broche de la machine doit être inférieure à la vitesse de rotation maximale autorisée du porte-pièce employé.

Mandrin de mors / plateau porte-outils



1. Contrôler la propreté des surfaces d'appui sur le logement du mandrin rotatif (2) et sur la bride à monter pour le mandrin de mors (1), ainsi que l'absence de dommages sur les surfaces d'appui.
2. Insérer les tiges filetées dans les trous de logement.
3. Fixer le mandrin de mors ou le plateau porte-outil avec des écrous et des vis d'écartement (3)

Pointe d'alignement

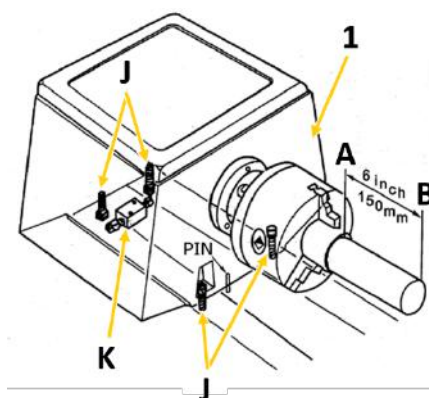


1. Nettoyer le cône intérieur du logement de la broche de tournage.
2. Nettoyer le cône d'emmanchement et le cône de la pointe de centrage.
3. Compresser la pointe de centrage avec le cône d'emmanchement dans le cône intérieur du logement de la broche de tournage.



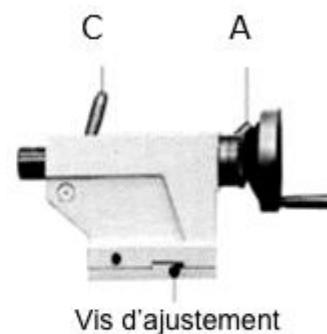
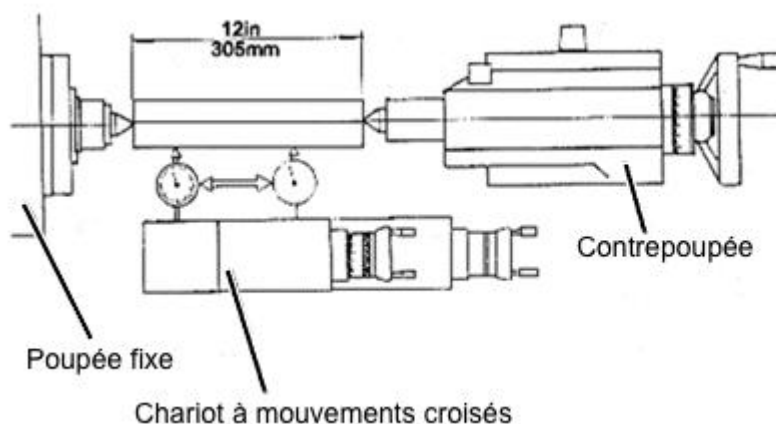
3724 Ajustement de la poupée fixe

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.

3725 Ajustement de la contrepoupée

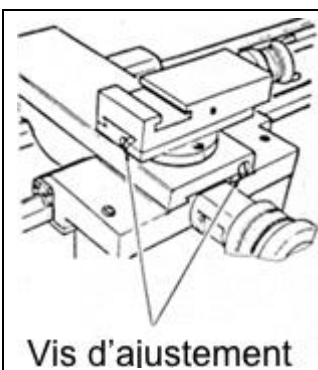


A ... Levier de blocage de la contrepoupée ; **C** ... Levier de blocage du fourreau ;

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

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

3726 Ajustement des guidages à glissement



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

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

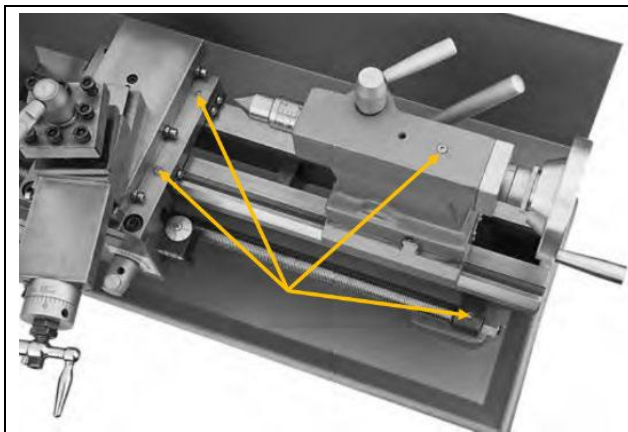
**37.27 Contrôle visuel****AVIS**

La machine est livrée sans lubrifiant ! Ceux-ci doivent être ajoutés ou appliqués avant la mise en service du tour. 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 ou, pour la lubrification, une graisse multi-usages de la classe 2NLGI.

AVIS

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

Les points de lubrification du guide du banc, du guide coulisseau transversal à queue d'aronde, du guide de chariot pour course longitudinale à queue d'aronde et du fourreau de contrepointe sont lubrifiés à l'aide d'un bidon d'huile disponible dans le commerce par déplacement d'avant en arrière du chariot ou du fourreau. Voir Maintenance

Points de lubrification :**Autres composants**

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

37.3 Raccordement électrique**AVERTISSEMENT**

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

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

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

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

3. Pour la section requise du câble d'alimentation (l'utilisation d'un câble de type H07RN (WDE0282) est recommandé, pour lequel des mesures de protection contre les dommages mécaniques doivent être appliquées), consulter le tableau de l'intensité maximale admissible.



4. Assurez-vous que la source d'énergie est protégée par un disjoncteur de courant résiduel.
5. Branchez l'appareil dans une prise avec une prise de terre appropriée.
6. Lorsque vous utilisez un câble de rallonge, assurez-vous qu'il est dimensionné de manière appropriée pour le câble de branchement de la machine (le câble de branchement peut être trouvé dans les données techniques). La corrélation entre la section et la longueur du câble peut être trouvée dans la littérature spécialisée ou vous pouvez obtenir des informations auprès d'un électricien spécialisé.

38 FONCTIONNEMENT

38.1 AVANT LA MISE EN SERVICE

- Lubrifiez les parties nues de la machine avec une huile lubrifiante sans acide.
- Vérifiez le fonctionnement des parties mobiles et fixes.
- Lubrifiez le tour selon le plan de lubrification.
- Vérifiez la mobilité de toutes les broches.
- Vérifiez si les vis de fixation du mandrin du tour sont bien serrées.
- Serrez une pièce dans le mandrin du tour ou vissez complètement les mors du mandrin de tour avant de mettre le tour en marche.

38.2 Première mise en service

AVIS



Ne changez jamais les rapports de la machine lorsque celle-ci est en marche et assurez-vous que le levier d'engrènement du coupe-fil (écrou embrayable de la vis-mère) est désengréné avant de démarrer la machine ! Sinon, le chariot peut être avancée dans le mandrin de tour ou la contrepoupée et causer de graves dommages.

AVERTISSEMENT



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

Une fois le montage achevé, tester la machine pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement et que l'exploitation régulière est prête.

38.2.1 Réalisation d'une série de tests

1. Il convient de s'assurer que les consignes de sécurité du présent manuel ont été comprises et que toutes les étapes de montage ont été achevées.
2. S'assurer que le mandrin du tour est correctement fixé.
3. S'assurer que tous les outils et objets utilisés pour mettre en place la machine ont été retirés.
4. Détacher le levier d'engrènement d'alésage (écrou embrayable de la vis-mère) (N)
5. Disposer le levier sélecteur dans la position d'avance (F) dans la position médiane découplée.
6. Régler le sélecteur de sens de rotation (H) sur la position « 0 ».
7. Placez le levier de sélection de la plage de vitesse (A) sur « L »
8. Utiliser le bouton de réglage de la vitesse de la broche (D) de la machine pour régler la vitesse la plus basse.
9. Connecter la machine à la source d'alimentation et le sélecteur de sens de rotation (H) sur la position « L ».
10. Appuyer sur l'interrupteur marche/arrêt (B) pour démarrer la machine et régler une vitesse d'environ 100 min⁻¹ à l'aide du bouton de réglage de la vitesse de la broche (D). Lorsqu'elle est utilisée correctement, la machine fonctionne en douceur avec peu ou pas de vibrations ou de bruits de frottement.



Le rodage doit être effectué à la vitesse de broche la plus basse. Laissez la machine fonctionner à cette vitesse pendant environ 20 minutes. 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.

38.3 Utilisation

38.3.1 Symboles de commande

	Interrupteur marche-arrêt I: Marche (vert) O: Arrêt (rouge)		Sélecteur du sens de rotation L : Dans le sens antihoraire O: Arrêt R: Dans le sens des aiguilles d'une montre
	Écrou embrayable de la vis-mère ouvert		Écrou embrayable de la vis-mère fermé
	Tension électrique		Filetage métrique
	Ne pas modifier la vitesse et le sens de rotation en exploitation !		Vitesse de broche en min ⁻¹

38.3.2 Instructions d'utilisation

AVIS

Notez que la machine ne peut être démarrée que lorsque l'interrupteur la protection du mandrin de tour est fermée

AVIS

Réglez le régulateur de vitesse sur le niveau le plus bas à chaque démarrage. Le non-respect de cette consigne entraîne l'endommagement du moteur et l'annulation de la garantie !

38.3.3 Mise en marche de la machine

Pour démarrer la machine, tourner le sélecteur du sens de rotation (1) sur « L » ou « R » et appuyer sur le bouton marche (2) de l'interrupteur marche/arrêt.



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

AVIS



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

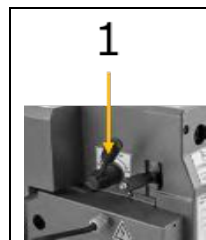
La vitesse de rotation correcte de la broche est importante pour obtenir un résultat sûr et satisfaisant, ainsi que pour maximiser la durée de vie de l'outil.

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.

38.4.1 Réglage de la vitesse de la broche

La machine peut fonctionner dans deux plages de vitesse (L, H).

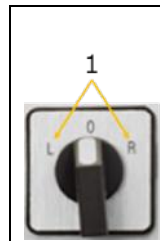


Sélectionner la plage de vitesse (1) « L » ou « H » avec le levier de sélection. "L": 50-1100 min⁻¹ "H": 50-2500 min⁻¹

La vitesse de rotation est augmentée en tournant vers la droite le bouton de réglage de la vitesse de la broche (2).

La vitesse de rotation de la broche est affichée à l'écran de vitesse de rotation

38.4.2 Sens de rotation



Le sens de rotation de la broche est sélectionné avec le sélecteur de sens de rotation (1).

Si vous réglez le sélecteur de sens de rotation sur la position « L », le mandrin du tour tourne dans le sens antihoraire.

Si vous réglez le sélecteur de sens de rotation sur la position « R », le mandrin tournera dans le sens horaire.

38.4.3 Mode courant

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

Lorsque le taraudage/filetage ou l'avance automatique n'est pas utilisé, le sélecteur du sens d'avance doit être en position neutre pour assurer le désaccouplement de la vis-mère.

38.5 Filetage et avances

38.5.1 Engrenage à roues de rechange

L'engrenage à roues de rechange doit être réglé selon l'échelle de données pour une adaptation optimale aux exigences respectives de taraudage/filetage. Un grand nombre d'avances et la plupart des pas de filetage peuvent être réglés avec les engrenages de roues de rechange montés en usine. Pour les avances ou les pas de vis spéciaux, il faut changer les roues de changement nécessaires.

AVERTISSEMENT

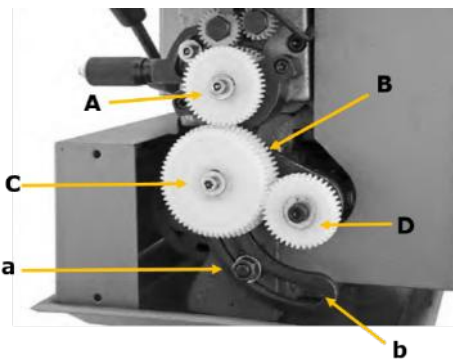


Éteindre la machine avant de remplacer ou de changer la position des vitesses et la protéger contre tout redémarrage non autorisé ou involontaire.



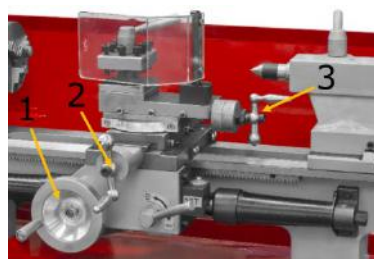
Les roues de changement pour l'avance sont montées sur une tête des pignons de change ou directement sur la vis-mère et l'engrenage d'avance.

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



1. Débrancher la machine de la source de tension et la protéger contre tout redémarrage involontaire.
2. Desserrer les vis du couvercle sur le côté gauche de la poupée fixe et retirer le couvercle.
3. Desserrer l'écrou (a) et retirer le logement rotatif (b).
4. Remplacer les engrenages (A, B, C, D) conformément au tableau d'avance ou de filetage/taraudage.
5. Positionner le logement rotatif de manière à ce que le gros engrenage s'engrène avec les plus petits. Ensuite, resserrer les écrous. Veiller à ce qu'il y ait un jeu de 0,005 – 0,007 mm entre les engrenages. Un réglage trop serré des engrenages entraîne un bruit excessif et une usure accrue.
6. Remonter le cache et rebrancher la machine à l'alimentation électrique.

38.52 Avance manuelle



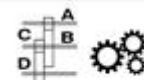
- L'avance manuelle du chariot longitudinal s'effectue au moyen d'un volant (1).
- L'avance manuelle du coulisseau transversal s'effectue au moyen d'un volant (2).
- L'avance manuelle du chariot longitudinal s'effectue au moyen d'un volant (3).

38.53 Avance automatique et pas de filet

AVIS




Attendre l'arrêt complet de la machine avant de modifier les positions du sélecteur. Si nécessaire, tourner le mandrin de mors à la main pour assister l'engrènement d'un sélecteur.

Avance longitudinale 	Pas de filetage métrique 				
		A	B	C	D
0,009375		20	80	20	80
0,0125	0,5	40	60	30	60
0,022857	0,7	35	60	40	50
0,02	0,8	40	60	40	50
0,01111	1,0	60	45	30	60
0,03125	1,25	40	60	50	40
0,0375	1,5	40	60	60	40
0,057143	1,75	35	60	60	30
0,0222222	2,0	60	50	50	45
0,04	2,5	50	60	60	30

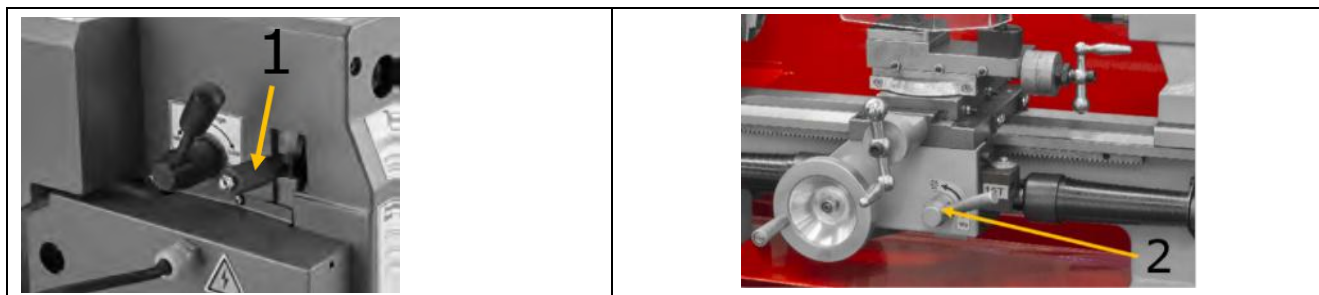
La vis-mère est mise en marche par le sélecteur du sens d'alimentation (1) sur la poupée fixe et le levier d'engrènement de taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère) (2).

Déplacer le sélecteur vers le haut ou le bas selon le symbole.

Régler l'avance ou le pas de filetage souhaité avec les roues dentées échangeables.

Les vitesses d'avance sélectionnables vont de 0,009375 à 0,04 mm/tour.

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

**Alésage :**

La machine peut être utilisée pour couper des filets métriques. Avec le sélecteur du sens d'avance (1) sur la poupée fixe, vous pouvez définir le sens de rotation pour le filetage (filetage à gauche/droite). Le pas peut être déterminé avec les roues dentées échangeables. Le levier d'engrènement du taraudage/filetage (écrou embrayable de la vis-mère) (2) doit toujours être fermé pendant le processus de taraudage/filetage.

Les filetages métriques vont de 0,5 – 2,5 mm, 9 niveaux sont disponibles.

38.5.4 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'engrenage sélectionné pour le pas de vis souhaité s'engrène avec la vis-mère.

	14T	15T	16T
0,5			3,6,9,12
0,7	6, 12		
0,8			6, 12
1			3,6,9,12
1,25		4, 8, 12	
1,5			3,6,9,12
1,75	6, 12		
2			3,6,9,12
2,5		4, 8, 12	

Les graduations 1 à 12 sont enregistrées sur le disque gradué du cadran de réglage du filetage. 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 des lignes en-dessous de 14T, 15T et 16T se réfèrent à la numérotation des traits de graduation sur le cadran de réglage du filetage. Pour le taraudage/filetage, engrener l'écrou embrayable de la vis-mère au niveau du numéro correspondant indiqué dans le tableau.

38.6 Porte-outil

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



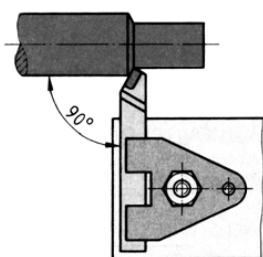
Lors de l'insertion de l'outil, assurez-vous que la cage de filière de l'outil est orientée dans la direction de l'axe de rotation de la pièce.

Serrage d'un outil :

PRUDENCE



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

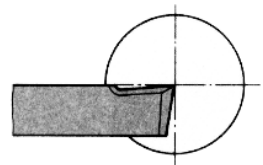


Fixez le burin de tour dans le porte-outil.

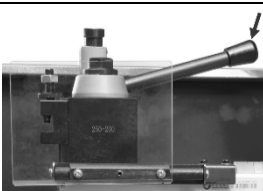
L'outil de tournage doit être serré aussi court et fermement que possible afin de pouvoir absorber correctement et de manière fiable l'effort de coupe qui se produit lors de la formation des copeaux.

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

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



Lors du 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.

38.7 Montage des appuis fixes



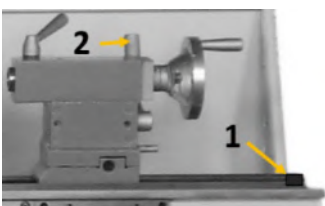
Utiliser la lunette mobile ou fixe pour soutenir des pièces tournées longues si la force de coupe de l'outil de tournage est censée faire fléchir la pièce tournée.

En option :

ED300ECOLM

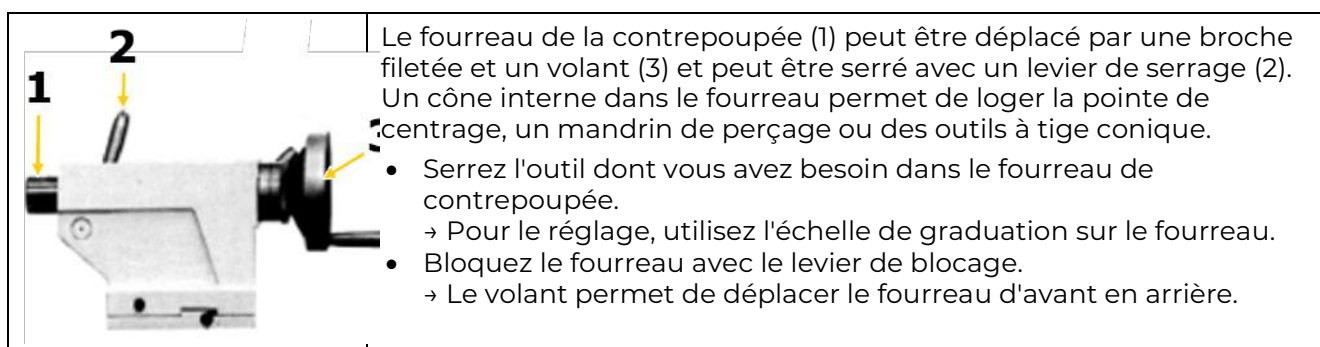
ED300ECOLF

38.8 Contrepoupée

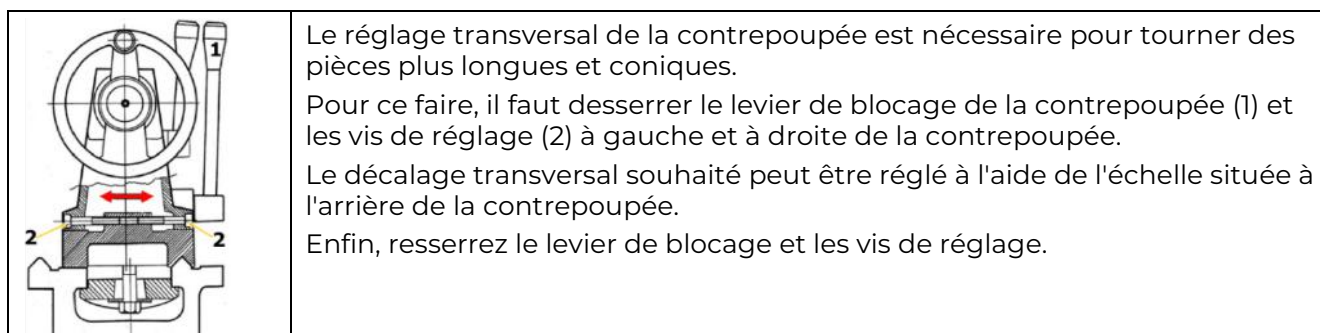


La contrepoupée fait office de butée lors de la rectification entre des pointes ainsi que pour la réception des outils d'alésage, de chanfreinage et d'abrasion. Elle est guidée sur les joues du banc de la machine et peut être serrée en tout point au moyen d'un levier de serrage (2).

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).



38.8.1 Réglage transversal de la contrepoupée



38.9 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

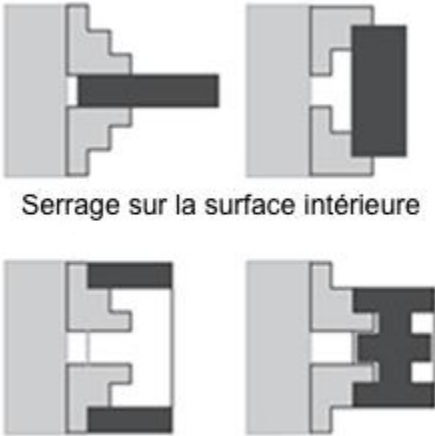
1. Débranchez la machine du secteur.
2. Placez une planche robuste ou un berceau de mandrin de tour sous la broche pour protéger les surfaces rectifiées avec précision.
3. Insérez la clé du mandrin dans une rainure de défilement et tournez-la dans le sens antihoraire pour ouvrir les mors jusqu'à ce que 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.



38.9.1 3-Mandrins de mors

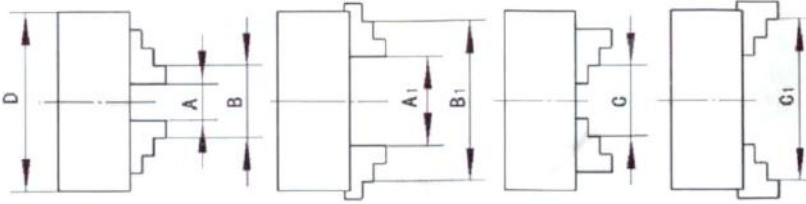
Le mandrin à 3 mors fourni avec votre machine est un mandrin à défilement, ce qui signifie que les trois mors se déplacent uniformément lorsque la clé du mandrin est tournée. Cette configuration de mors est utilisée pour maintenir des pièces concentriques qui sont centrées avec une pression égale des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



Serrage sur la surface intérieure

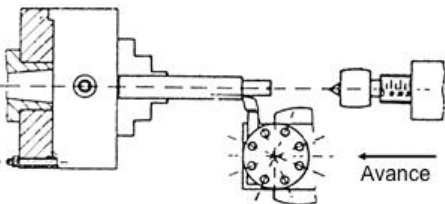
Serrage sur la surface extérieure

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



Ø D	A – A1	B – B1	C – C1
80 mm	2 – 22 mm	25 – 70 mm	22 – 63 mm

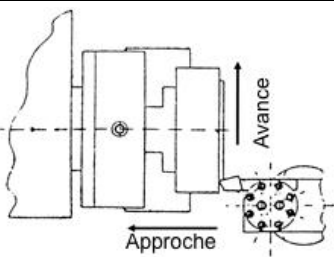
38.9.2 Chariotage longitudinal



Avance

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.

38.9.3 Surfaçage et encoches



Avance

Approche

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.

38.9.4 Fixation de la glissière longitudinale



Vis de serrage

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.



38.9.5 Rectification entre des pointes

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

38.9.6 Rectification de cône court avec le chariot à mouvements croisés

	La rectification cône court est réalisée à la main avec le chariot à mouvements croisés. Le chariot à mouvements croisés est pivoté selon l'angle souhaité. L'approche est réalisée avec le coulisseau transversal :
	1. Desserrez les deux vis de blocage avant et arrière sur le chariot à mouvements croisés. 2. Tournez le chariot à mouvements croisés dans la position souhaitée. 3. Bloquez à nouveau le chariot à mouvements croisés.

38.9.7 Tournage de filets

	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. Voir un exemple explicatif ci-après.
--	--

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.

39 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.

40 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

40.1 Plan d'entretien et de maintenance

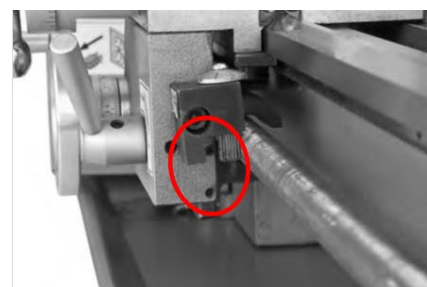
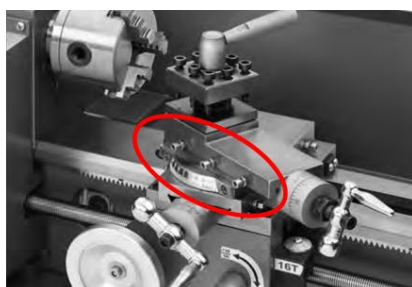
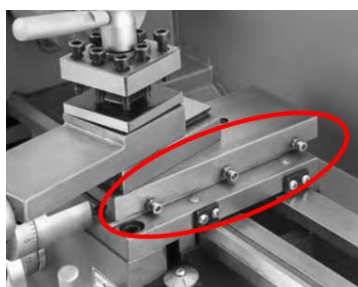
Le type et le degré d'usure des machines dépendent dans une large mesure des conditions de fonctionnement. Les intervalles énumérés ci-dessous s'appliquent lorsque la machine est utilisée dans les limites spécifiées :

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
	Logement du mandrin rotatif	Contrôler la fixation
Hebdomadaire	Vis-mère Contrepoupée	Lubrification et remplir tous les têtes de lubrification et les huileurs avec de l'huile pour machines



	Chariot à mouvements croisés Coulisseau transversal Chariot longitudinal	Lubrification et remplir tous les têtes de lubrification et les huileurs avec de l'huile pour machines
au besoin	Coulisses	Ajustement des lardons coniques
	Poupée fixe	Contrôle de la courroie trapézoïdale et la resserrage si nécessaire
Après 50 h (ou 10 h)	Balais de charbon	Contrôler et remplacer si nécessaire

40.11 Ajustement des lardons coniques



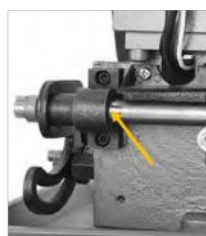
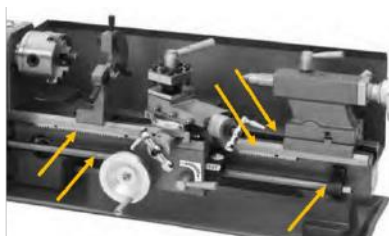
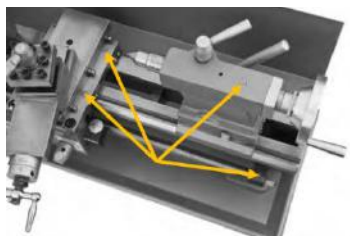
Un jeu excessif sur les voies de guidage peut être réduit en réajustant les lardons coniques. Pour le réglage, tournez la vis de réglage dans le sens horaire. Le lardon conique est ainsi poussé vers l'arrière et réduit le jeu de la coulisse correspondante.

40.12 Autres points de lubrification

Engrenages

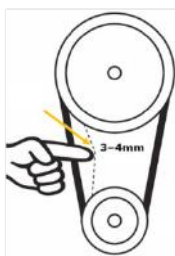
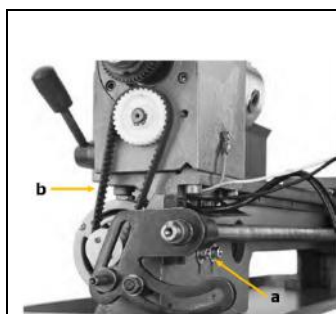
Lubrifiez les engrenages avec une graisse lourde et non filante. Veillez à ce que la graisse atteigne les poulies de courroie ou les courroies !

Tête de graissage et huileur



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

40.13 Serrage/remplacement de la courroie trapézoïdale

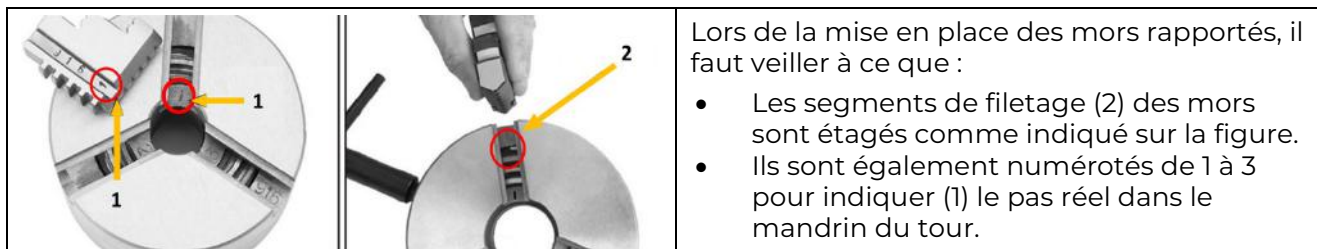


- Desserrer les vis et retirer le cache de protection.
- Desserrer les écrous de réglage (a) de la fixation du moteur.
- Retirer la courroie trapézoïdale (b) et placer une nouvelle courroie trapézoïdale sur les poulies et la mettre en tension. La tension est correcte lorsque la courroie trapézoïdale s'enfonce de 3 à 4 mm max.
- Resserrer les écrous de réglage.
- Remonter le couvercle de protection.



40.14 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.

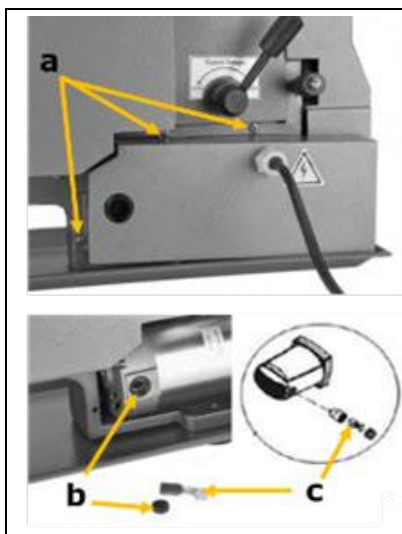


Par conséquent, veuillez à assembler les mors dans le bon ordre :

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.

40.15 Contrôler / changer les balais de charbon



Contrôler les balais de charbon après les 50 premières heures de fonctionnement avec une nouvelle machine ou lorsque de nouveaux balais sont installés. Après avoir effectué le premier contrôle, répéter le contrôle toutes les 10 heures de fonctionnement. Si le charbon est usé jusqu'à une longueur de 6 mm, ou si le ressort ou le fil de contact est brûlé ou endommagé, il est nécessaire de remplacer les deux balais. S'il s'avère que les brosses peuvent être utilisées après avoir été enlevées, il est possible de les remonter.

- Desserrer les vis (a) et retirer le cache du moteur
- Ouvrir les deux verrouillages (b) sur la face avant et arrière en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
- Retirer les balais en charbon (c)
- Mettre en place les balais de charbon dans l'ordre inverse.

41 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.



42 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.

43 RÉSOLUTION DE PANNE

AVERTISSEMENT



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

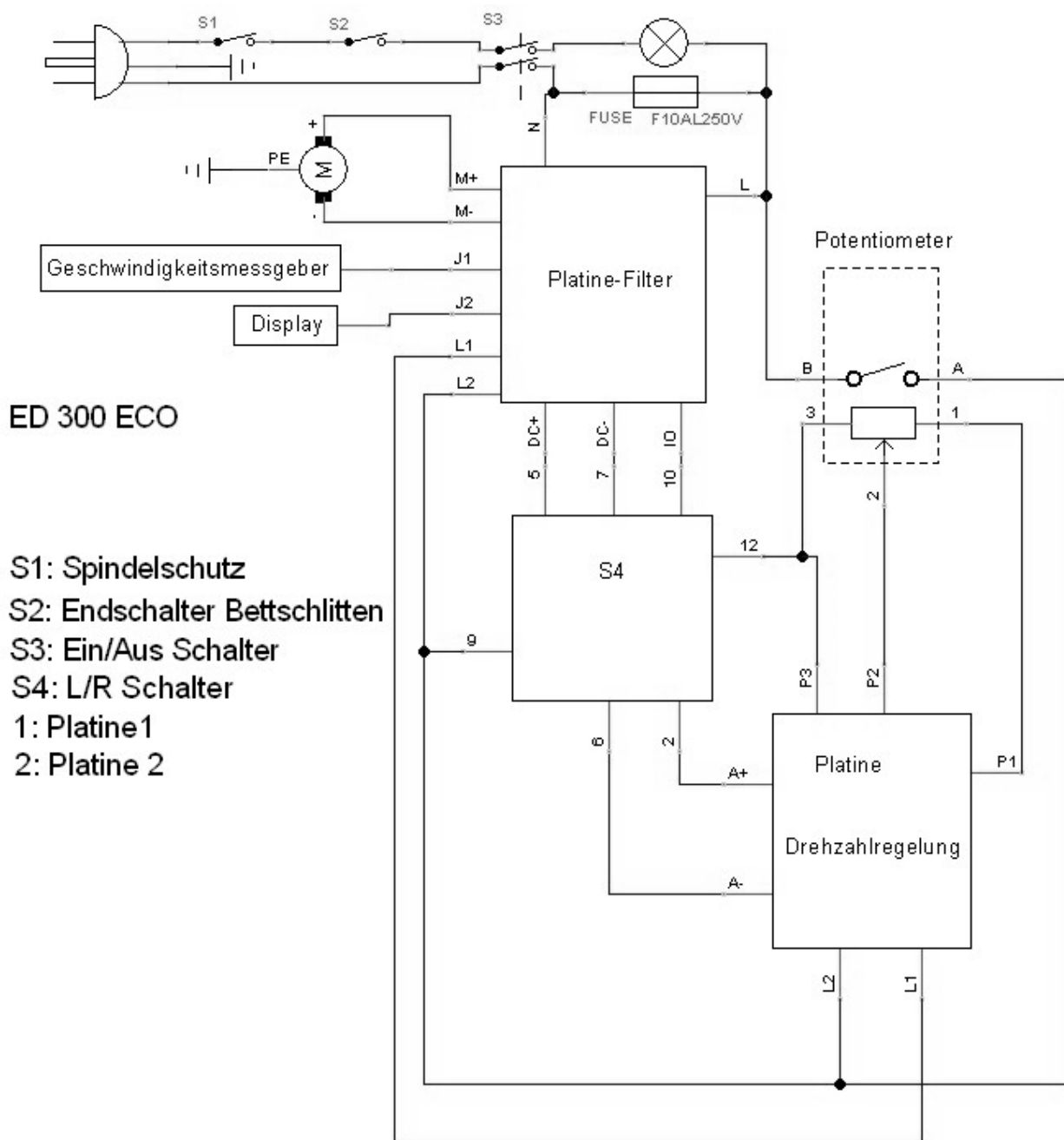
De nombreuses sources d'erreur possibles peuvent être éliminées à l'avance si la machine est correctement connectée au système d'alimentation électrique.

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

Défaut	cause possible	Résolution
La machine ne démarre pas	- La machine n'est pas branchée - Disjoncteur ou contacteur endommagé - Câble endommagé - Dispositif de sécurité non verrouillé	- Contrôler tous les branchements électriques - Remplacer le fusible, activer le contacteur - Remplacer le câble - Contrôler la protection de la broche
La machine ne monte pas en vitesse	- Rallonge trop longue - Moteur non adapté à la tension présente - Faible courant de réseau	- Remplacement par un câble de rallonge approprié - voir le couvercle du boîtier de l'interrupteur pour un câblage correct - Contacteur l'électricien qualifié
La machine vibre fortement	- Disposer sur un sol irrégulier - Fixation du moteur desserrée	- Refaire l'alignement - Serrer les vis de fixation
Le burin de tour à une courte durabilité	- Croûte de moulage dure - Vitesse de coupe trop élevée - Approche trop rapide - Refroidissement insuffisant	- Briser la croûte de moulage en amont - Sélectionner une vitesse de coupe plus faible - Approche moins rapide (excès de finissage pas supérieur à 0,5 mm) - Augmenter le refroidissement
La coupe s'interrompt	- Angle de clavette trop petit (Accumulation de chaleur) - Crique de rectification due à un refroidissement insuffisant - Je trop important dans le roulement de broche (apparition d'oscillations)	- Sélectionner un angle de clavette plus grand - Appliquer un refroidissement homogène - Ajuster le jeu du roulement de broche. Si nécessaire, remplacer le palier à rouleaux coniques.
Filetage rectifié erroné	- Le burin de tour de filetage est mal serré ou mal rectifié - Pas erroné - Mauvais diamètre	- Régler le burin de tour au centre - Rectifier l'angle correctement - Régler un pas correct - Effectuer une pré-rectification de la pièce à usiner au diamètre exact



44 SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / DIAGRAMA DE CABLEADO / SCHÉMA ÉLECTRIQUE





45ERSATZTEILE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIO / PIECES DE RECHANGE

45.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Pedido de piezas / Commande de pièces détachées

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

HINWEIS

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

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

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

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

Bestelladresse sehen Sie unter Kundendienstadressen im Vorwort dieser Dokumentation.

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

IMPORTANT

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

So you always have to use original spare parts

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

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

You find the order address in the preface of this operation manual.

(ES) Con las piezas de recambio de Holzmann, utiliza piezas de recambio que se ajustan perfectamente entre sí. El ajuste óptimo de los componentes acorta el tiempo de instalación y aumenta la vida útil.

AVISO

¡La instalación de piezas de recambio no originales lleva a la pérdida de garantía!

Por lo tanto: Al llevar a cabo la sustitución de componentes/piezas, utilice únicamente piezas de recambio originales

Para pedir piezas de recambio utilice el formulario del servicio de atención al cliente que encontrará al final del presente manual. Indique siempre el tipo de máquina, la referencia de la pieza de recambio y la denominación. Para evitar malentendidos, se recomienda adjuntar al pedido una copia del esquema de piezas de recambio en el que se marque claramente las piezas de recambio necesarias.

O utilice la opción de pedido online a través del catálogo de piezas de recambio o del formulario de solicitud de piezas de recambio que encontrará en nuestra página web.

Encontrará la dirección de pedidos en las direcciones del servicio postventa que se encuentra en el prólogo de esta documentación.



(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 d'origine pour le remplacement des composants/pièces

Pour commander des pièces de rechange, veuillez utiliser le formulaire de service à la fin de ces instructions. 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.

Vous pouvez aussi utiliser l'option de commande en ligne via le catalogue de pièces détachées ou le formulaire de demande de pièces détachées sur notre page d'accueil.

Pour l'adresse de commande, voir Adresses du service à la clientèle dans l'avant-propos de la présente documentation.

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

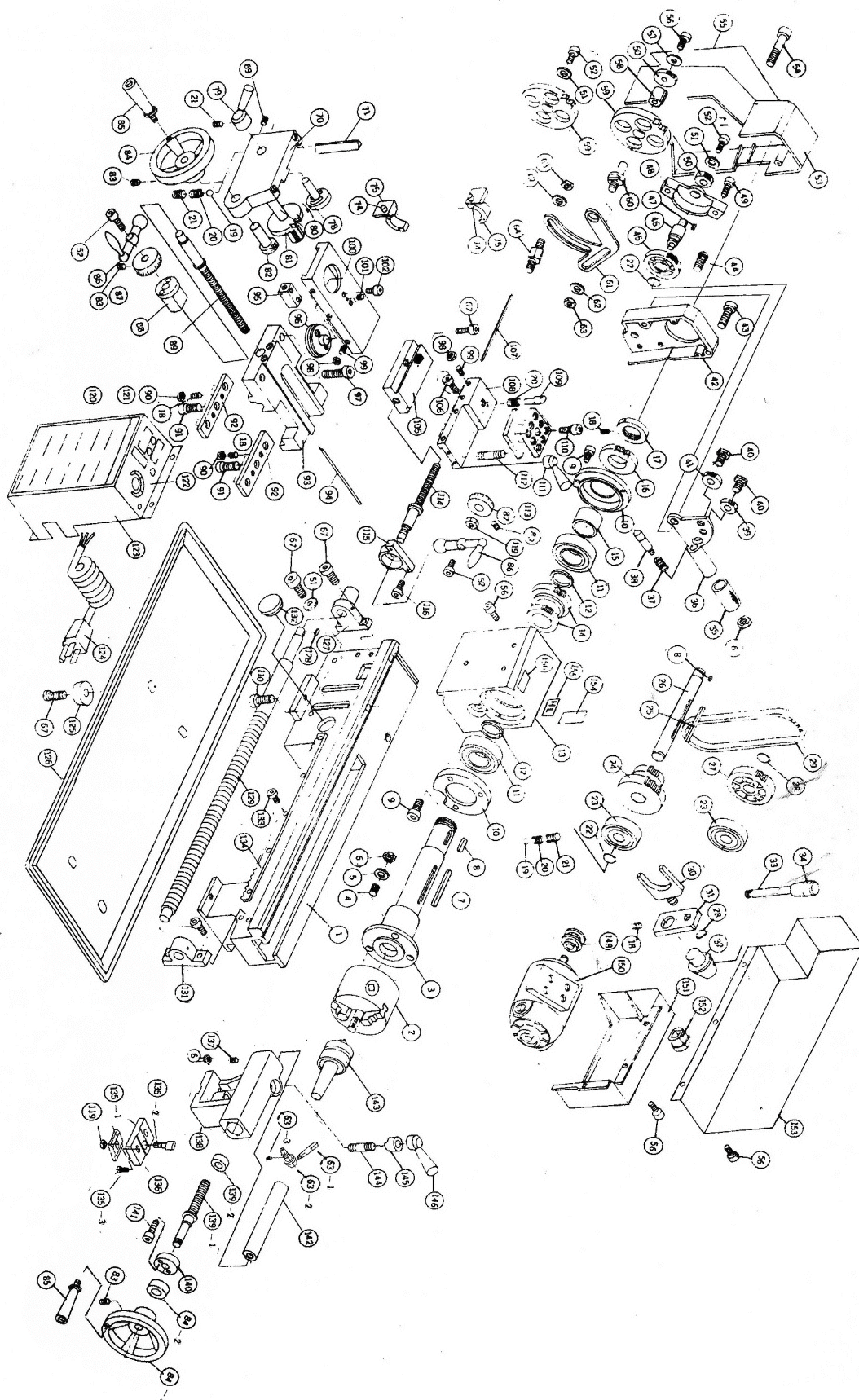
(EN) For electronic spare-parts catalogue please refer to our homepage (spare-parts)

(ES) Encontrará el catálogo electrónico de piezas de recambio en nuestra página web (piezas de recambio)

(FR) Vous pouvez trouver le catalogue électronique des pièces détachées sur notre page d'accueil (pièces détachées)



45.2 Explosionszeichnungen / Exploded view / Vistas de despiece / Vues éclatées





ERSATZTEILE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIO / PIÈCES DE RECHANGE

#	Description	Qty	#	Description	Qty
1	Bed Way	1	81	Feeding Gear(A) 11T 54T	1
2	Chuck	1	82	Feeding Gear(B) 24T	1
3	Spindle	1	83	Screw M6× 12	3
4	Stud M6× 16	5	84-1	Wheel	2
5	Washer M6	3	84-2	Coilar dial	2
6	Nut M5	7	85	Knob	2
7	Key 5× 40	1	86	Handle	2
8	Key 4×8	2	87	Dial	1
9	Screw M5× 10	6	88	Bracket	1
10	Cover	2	89	Feeding Screw	3
11	Ball Bearing 6206ZZ	2	90	Nut M5	6
12	Spacer	2	91	Screw M6× 12	2
13	Head Stock Casting	1	92	Slide Plate	1
14	H L Gear 21T 29T	1	93	Saddle	1
15	Spaoer	1	94	Gib Strip	1
16	Spur Gear 45T	1	95	Feeding Nut	1
17	Nut	2	96	Swivel Disk	1
18	Set Screw M5×8	1	97	Screw M3× 20	2
19	Steel Ball Φ5	2	98	Nut M4	6
20	Ccmprssion Spring Φ4 × 9	3	99	Screw M4× 16	6
21	Set Screw M6×6	3	100	Cross Slido	1
22	Retaining Ring 12	2	101	Screw M5× 10	4
23	Ball Bearings 6201ZZ	2	102	Screw M4× 10	2
24	HAL Gear 12T 20T	1	105	Compound Rest(B)	1
25	Parellel Key 4 × 45	1	106	Screw M4× 14	1
26	HAL Gear Shaft	1	107	Gib Strip	1
27	Pulley	1	108	Compound Rest(A)	1
28	Retaining Ring	1	109	Positioning Pin	1
29	Timing Belt	1	110	Screw M8× 25	4
30	Shifting Fork	1	111	Clamping Lever	1
31	Shifting Arm	1	112	Tool Rest	1
32	Shifting Knob	1	113	Stud M10× 50	1
33	Shifting Lever	1	114	Cross Feeding Screw	1
34	Shifting Grip	1	115	Bracket	1
35	Handle	1	116	Screw M4 × 14	2
36	Handle Mount	1	119	Nut	2
37	Spring	1	120	Model Lable	1
38	Indicalor	1	121	Warning Label	1
39	Pinion 25T	1	122	Switch Label	1
40	Support Screw	2	123	Control Box	1
41	Pinion 20T	1	124	Plug w Cord	1
42	Flxcd Cover	1	125	Ruboor Pad	4
43	Screw M6×20	2	126	Chip Tray	1
44	Screw M5× 10	1	127	Bracket	1
45	Gear 45T	1	128	Key B4× 8	1
46	Shaft	1	129	Lead Screw	1
47	Parellel Key 4 × 8	1	131	Bracket	1
48	Mount	1	133	Screw M3× 10	4
49	Screw M5× 15	3	134	Rack	1
50	Pinion 20T	2	135-1	Tailstock base	1
51	Washer 1	1	135-2	Clamp	1
52	Screw M5× 10	8	135-3	Screw m6x20	1
53	Cover	1	136	Clamp Plate	1
54	Screw M5 × 40	2	137	Screw M5× 15	1
			138	Tailstock Casting	1
56	Screw M6 × 6	3	139-1	Tailstock screw	1
57	Washcr 5	3	139-2	Coilar	1
58	Bush w Key	1	139-3	Spring plate	1
59	Gear 80T	2	140	Bracket	1
60	Shaft	1	141	Screw M4× 10	6
61	Support Plate	1	142	Tailstock Quill	1
			143	Center	1
62	Washer 8	2	144	Stud M8x25	1
63-1	Handle	1	145	Clamp	1
63-2	handle head	1	146	Handle	1
63-3	screw M6X8	1	148	Pulley	1
64	Shaft	1	150	Motor	1
67	Screw M6X16	10	151	Cover	1
69	Set Screw M4 × 10	3	152	Ccrd Fixer	1
70	Apron	1	153	Rear Splash Guard	1
71	Gib Strip	1	154	Warning Label	1
74	Shaft	2	155	HL Label	1
75	Half Nut Base	1	156	Warning Label	1
78	Groove Cam	1			
79	Handle	1			
80	Shaft	1			



47 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)

1.) Gewährleistung:

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

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

2.) Meldung:

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

3.) Bestimmungen:

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

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

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

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

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

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

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

4.) Schadensersatzansprüche und sonstige Haftungen:

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

SERVICE

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

Mail: info@holzmann-maschinen.at

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



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. If the warranty claim is legitimate, Holzmann will pick up the defective machine from the dealer. Returned shippings by dealers which have not been coordinated with Holzmann will not be accepted. A RMA number is an absolute must-have for us - we won't accept returned goods without an RMA number!

3.) Regulations:

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

4.) Claims for compensation and other liabilities:

The liability of company Holzmann is limited to the value of goods in all cases.

Claims for compensation because of poor performance, lacks, damages or loss of earnings due to defects during the warranty period will not be accepted.

Holzmann insists on its right to subsequent improvement of the machine.

SERVICE

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

via Mail to info@holzmann-maschinen.at

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



49 DECLARACIÓN DE GARANTÍA (ES)

1.) Garantía:

Para los componentes eléctricos y mecánicos, HOLZMANN concede una garantía de 2 años para el uso no comercial. Para el uso comercial, hay un período de garantía de 1 año a partir de la fecha de compra del usuario final/comprador. HOLZMANN señala expresamente que no todos los artículos de la gama están destinados al uso comercial. Si durante este período se producen defectos que no estén excluidos en los detalles enumerados en el punto "Disposiciones", HOLZMANN reparará o sustituirá el aparato a su discreción.

2.) Notificación:

El distribuidor notificará por escrito a HOLZMANN el defecto que se ha producido en el aparato. En caso de que la reclamación de garantía sea legítima, HOLZMANN recogerá el aparato en el distribuidor o éste lo enviará a HOLZMANN. No se aceptarán las devoluciones que no hayan sido coordinadas previamente con HOLZMANN. Todas las devoluciones deberán llevar un número RMA proporcionado por HOLZMANN. De lo contrario, HOLZMANN no podrá aceptar la mercancía ni procesar la reclamación ni la devolución.

3.) Disposiciones:

- a) Sólo se aceptarán reclamaciones de garantía si se adjunta al aparato una copia de la factura original o del recibo de compra del socio comercial de Holzmann. La reclamación de garantía expirará si el aparato no se envía completo con todos los accesorios.
- b) La garantía no incluye trabajos de comprobación, mantenimiento, inspección o de servicio gratuitos en el aparato. Los defectos ocasionados por un uso incorrecto por parte del usuario final o su distribuidor tampoco estarán cubiertos por la garantía.
- c) Quedan excluidos los defectos en las piezas de desgaste, como p. ej., escobillas de carbón, bolsas colectoras, cuchillas, rodillos, placas de corte, dispositivos de corte, guías, acoplamientos, juntas, impulsores, hojas de sierra, aceites hidráulicos, filtros de aceite, mordazas deslizantes, interruptores, correas, etc.
- d) Quedan excluidos los daños en los aparatos ocasionados por un uso inadecuado, un uso indebido del aparato (no conforme a su finalidad de uso normal) o por un incumplimiento de las instrucciones de uso y de mantenimiento, o por fuerza mayor, por reparaciones inadecuadas o modificaciones técnicas llevadas a cabo por talleres no autorizados o por los propios socios comerciales, por el uso de piezas de recambio o accesorios no originales de HOLZMANN.
- e) Los gastos (gastos de transporte) y costes incurridos (gastos de inspección) en caso de reclamaciones de garantía no justificadas se facturarán al socio comercial o distribuidor después de que nuestro personal especializado haya realizado las comprobaciones.
- f) Aparatos fuera del período de garantía: las reparaciones sólo se llevarán a cabo tras el pago por adelantado o la factura del distribuidor con arreglo a la estimación de costes (incluidos los gastos de transporte) de la empresa HOLZMANN.
- g) Las reclamaciones de garantía sólo se concederán a los socios comerciales de un distribuidor de HOLZMANN que haya comprado el aparato directamente a la empresa HOLZMANN. Estas reclamaciones no se podrán transferir en caso de que el aparato se venda varias veces

4.) Reclamaciones por daños y perjuicios y otras responsabilidades:

En todos los casos, la responsabilidad de la empresa Holzmann se limita al valor del aparato. No se aceptarán reclamaciones por daños y perjuicios debido al mal funcionamiento, defectos, daños indirectos o pérdidas de ingresos ocasionados por un defecto durante el período de garantía. La empresa Holzmann insiste en su derecho legal a una mejora posterior del aparato.

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

Una vez expirado el período de garantía, los trabajos de reacondicionamiento y de reparación sólo podrán ser llevados a cabo por empresas especializadas debidamente cualificadas. HOLZMANN-Maschinen GmbH estará encantado de seguir apoyándole con su servicio de atención al cliente y de reparaciones. En este caso, realice una consulta no vinculante a nuestro servicio postventa para obtener información sobre los costes o envíenos su consulta utilizando el formulario que se encuentra en la siguiente página.

Mail: info@holzmann-maschinen.at

o utilice el formulario de reclamación o de pedido de piezas de recambio online que encontrará en nuestra página web: www.holzmann-maschinen.at en el apartado Servicio de atención al cliente/Noticias



50 DÉCLARATION DE GARANTIE (FR)

1.) Garantie :

HOLZMANN accorde une période de garantie de 2 ans pour les composants électriques et mécaniques et électriques destinés à un usage non-commercial ;

pour un usage commercial, la période de garantie est d'1 an, à compter de l'achat de l'utilisateur/acheteur final. HOLZMANN 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 réparera ou remplacera l'appareil à sa propre discrétion.

2.) Message :

Le revendeur signale par écrit à HOLZMANN le défaut qui s'est produit sur l'appareil. Si la demande de garantie est justifiée, l'appareil sera retiré chez le revendeur HOLZMANN ou envoyé à HOLZMANN par le revendeur. Les retours sans accord préalable avec HOLZMANN ne seront pas acceptés. Chaque envoi retourné doit être muni d'un numéro RMA fourni par HOLZMANN, sinon l'acceptation des marchandises et le traitement des réclamations et des retours par HOLZMANN 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 d'utilisation 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.

g) Les droits de garantie ne sont accordés qu'aux partenaires commerciaux d'un revendeur HOLZMANN qui ont acheté l'appareil directement chez HOLZMANN. 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 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 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, veuillez envoyer une demande de devis sans engagement à notre service clientèle ou nous envoyer simplement votre demande à l'aide du formulaire joint au verso.

Mail: info@holzmann-maschinen.at

ou utilisez le formulaire de réclamation ou de commande de pièces détachées en ligne fourni sur notre page d'accueil : www.holzmann-maschinen.at sous la catégorie Service/News



51 PRODUKTBEOBACHTUNG | PRODUCT MONITORING

Wir beobachten unsere Produkte auch nach der Auslieferung.

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

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

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

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

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

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

Meine Beobachtungen / My experiences:

Name / Name:

Produkt / Product:

Kaufdatum / Purchase date:

Erworben von / purchased from:

E-Mail/ e-mail:

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit! / Thank you for your cooperation!

KONTAKTADRESSE / CONTACT:

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

4170 Haslach, Marktplatz 4 AUSTRIA

Tel : +43 7289 71562 0

info@holzmann-maschinen.at

SERVICEFORMULAR / SERVICE FORM

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

- | | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------------|
| ☐ | Serviceanfrage | / | service inquiry |
| ☐ | Ersatzteilanfrage | / | spare part inquiry |
| ☐ | Garantieantrag | / | guarantee claim |

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

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

2. Geräteinformationen / tool information

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

2.1 benötigte Ersatzteile / required spare parts

Ersatzteilnummer / Part No°	Beschreibung / description	Anzahl / number

2.2 Problembeschreibung / problem description

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

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

3. Bitte beachten

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

VIELEN DANK!

/

Additional information

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

THANK YOU FOR YOUR COOPERATION!