

CZ NÁVOD K OBSLUZE

Překlad / Translation

EN USER MANUAL

ES MANUAL DE INSTRUCCIONES

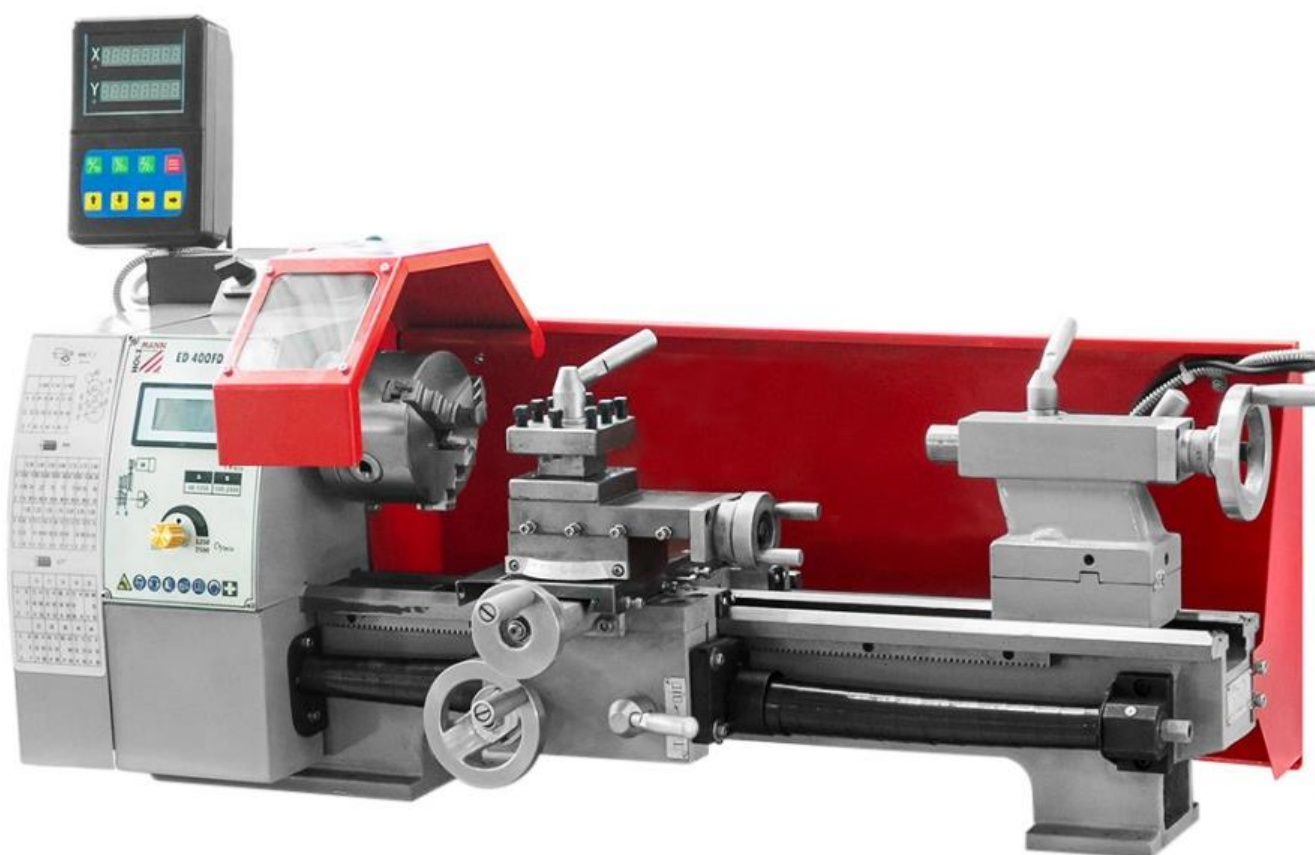
FR MANUEL D'UTILISATION

SOUSTRUH NA KOV

METAL TURNING LATHE

TORNO PARA METAL

TOUR À MÉTAL



ED400FD ED400FDDIG



1	OBSAH / INDEX	2
1	OBSAH / INDEX	2
2	BEZPEČNOSTNÍ SYMBOLY / SAFETY SIGNS / AVISOS DE SEGURIDAD / SYMBOLES DE SECURITE	9
3	TECHNIKA / TECHNIC / TÉCNICA / TECHNIQUE	11
3.1	Součást dodávky / Delivery Content / Equipamiento suministrado / Contenu de la livraison	11
3.1	Ukazatele a ovládací prvky / Display and Operating Controls / Elementos de visualización y de mando / Éléments d'affichage et de commande	12
3.2	Komponenty / Components / Componentes / Composants	13
3.3	Technické údaje / Technical Data / Datos técnicos / Données techniques	14
4	PŘEDMLUVA (CZ)	15
5	BEZPEČNOST	16
5.1	Účel použití	16
5.1.1	Technická omezení	16
5.1.2	Zakázané použití / Nebezpečné použití	16
5.2	Požadavky na obsluhu	16
5.3	Bezpečnostní vybava	17
5.4	Všeobecné bezpečnostní pokyny	17
5.5	Elektrická bezpečnost	18
5.6	Speciální bezpečnostní pokyny pro tento stroj	18
5.7	Výstrahy	18
6	TRANSPORT	19
7	MONTÁŽ	19
7.1	Úkony přípravy	19
7.1.1	Kontrola součástí dodávky	19
7.1.2	Požadavky na pracoviště	20
7.1.3	Příprava povrchů	20
7.1.4	Montáž digitálního ukazatele polohy (pouze u modelu ED400FDDIG)	21
7.1.5	Vyrovnání/nivelace soustruhu	21
7.1.6	Kontrola upínacích čelistí	21
7.1.7	Vizuální kontrola	22
7.2	Síťové připojení	23
8	PROVOZ	23
8.1	Před uvedením do provozu	23
8.2	Záběh stroje před prvním spuštěním	23
8.3	Provozní pokyny	23
8.4	Obsluha	24
8.4.1	Zapnutí / Vypnutí motoru	24
8.4.2	Volba rozsahu otáček vřetena	24
8.4.3	Nastavení otáček vřetene	25
8.4.4	Nastavení směru otáčení vřetena	25
8.4.5	Upnutí nástroje do držáku nástroje	25
8.4.6	Montáž lunety	26
8.4.7	Nivelace koníku vůči vřeteníku	26
8.4.8	Podélné saně – zámková deska - upevnění	27
8.4.9	Ruční provoz	27
8.4.10	Podélné soustružení s automatickým posuvem	27
8.4.11	Výměna výměnného kola	28
8.4.12	Řezání závitů	28
8.4.13	Nastavení posuvu a stoupání závitu	28
8.4.14	Montáž sklíčidla / upínací desky	29

8.4.15	Horní saně	29
8.4.16	Koník.....	29
8.5	Všeobecné pracovní pokyny	30
8.5.1	3-čelistové sklíčidlo	30
8.5.2	Podélné soustružení	31
8.5.3	Čelní soustružení a zapichování	31
8.5.4	Zajištění podélných saní	31
8.5.5	Soustružení mezi hroty	31
8.5.6	Soustružení krátkých kuželů s horními saněmi.....	32
8.5.7	Soustružení závitů	32
9	ČIŠTĚNÍ	32
10	ÚDRŽBA	33
10.1.1	Mazání.....	33
10.1.2	Výměna čelistí	33
11	SKLADOVÁNÍ	34
12	LIKVIDACE	34
13	ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	35
14	DIGITÁLNÍ UKAZATEL POLOHY (SÉRIE DITRON DL50)	36
14.1	Ukazatel a ovládací prvky.....	36
14.2	Technické údaje / Technical Data	36
14.3	Základní funkce	37
14.3.1	Nulování a obnova dat	37
14.3.2	Režim ABS/INC.....	37
14.3.3	Zadávaní souřadnic	37
14.3.4	Poloviční funkce (1/2 funkce)	37
14.3.5	Ukazatel průměru/rádusu	38
14.3.6	Funkce Y+Z (platí pouze pro tříosé soustruhy).....	38
14.3.7	Funkce Memory	38
14.3.8	Lineární kompenzace chyb	38
14.4	Nastavení systémových parametrů	39
14.4.1	Vyberte typ kodéru	39
14.4.2	Nastavení rozlišení	39
14.4.3	Volba směru počítání	40
14.4.4	Palcová a metrická konverze	40
14.4.5	Nastavení desetinné tečky v palcích	41
14.4.6	Nastavení režimu DRO	41
14.4.7	Nastavení čísel os	41
14.4.8	Zkontrolujte ID zobrazovací jednotky	42
15	PREFACE (EN)	43
16	SAFETY	44
16.1	Intended Use of the Machine.....	44
16.1.1	Technical Restrictions	44
16.1.2	Prohibited Applications / Hazardous Misapplications.....	44
16.2	User Requirements.....	44
16.3	Safety Devices.....	45
16.4	General Safety Instructions	45
16.5	Electrical Safety	46
16.6	Special Safety Instructions for Lathes.....	46
16.7	Hazard Warnings.....	46
17	TRANSPORT	47
18	ASSEMBLY	47
18.1	Preparatory activities.....	47

18.1.1	Checking Delivery Content	47
18.1.2	Site Requirements	48
18.1.3	Surface Preparation	48
18.1.4	Fastening the Digital Read Out (only for model ED400FDDIG)	49
18.1.5	Aligning the Lathe	49
18.1.6	Checking the Jaw Chuck	49
18.1.7	Visual Inspection	50
18.2	Power Supply	51
19	OPERATION	51
19.1	Before Start-up	51
19.2	Retracting the Machine	51
19.3	Operating Instructions	51
19.4	Operation	51
19.4.1	Starting / Stopping the Engine	51
19.4.2	Selecting Spindle Speed Range	51
19.4.3	Adjusting the Spindle Speed	52
19.4.4	Setting the Direction of Spindle Rotation	52
19.4.5	Clamping the tool in the tool holder	53
19.4.6	Mounting Steady/Follow Rest	53
19.4.7	Levelling Tailstock to Headstock	53
19.4.8	Carriage Lock	54
19.4.9	Manual Operation	54
19.4.10	Turning with Automatic Feed	54
19.4.11	Replacing Change Gears	55
19.4.12	Threading	55
19.4.13	Setting the feed rate and thread pitches	55
19.4.14	Lathe Chuck / Face Plate Assembly	56
19.4.15	Top Slide	56
19.4.16	Tailstock	56
19.5	General Working Instructions	57
19.5.1	3-Jaw Chuck	57
19.5.2	Longitudinal Turning	58
19.5.3	Plain Turning and Recessing	58
19.5.4	Fixing the Lathe Slide	58
19.5.5	Turning between Tips	58
19.5.6	Turning Short Taper with the Top Slide	59
19.5.7	Thread Cutting	59
20	CLEANING	59
21	MAINTENANCE	59
21.1.1	Lubricating	60
21.1.2	Replacing Jaws	60
22	STORAGE	61
23	DISPOSAL	61
24	TROUBLESHOOTING	61
25	DIGITAL POSITION INDICATOR (DITRON DL50 SERIES)	62
25.1	Indicating and Operating Elements	62
25.2	Technische Daten / Technical Data	62
25.3	Basic Functions	63
25.3.1	Zeroing, Data Recovery	63
25.3.2	ABS/INC Mode	63
25.3.3	Coordinate Inputting	63
25.3.4	1/2 function	63
25.3.5	Diameter/Radius Conversion	64

25.3.6	Y+Z function (applicable for 3-axis lathes only)	64
25.3.7	Memory Function	64
25.3.8	Linear Error Compensation	64
25.4	System Parameter Setting	65
25.4.1	Encoder Type Selection	65
25.4.2	Resolution Setting	65
25.4.3	Counting Direction Selection	66
25.4.4	Inch and Metric Conversion	66
25.4.5	Decimal Point Setting Under Inch	66
25.4.6	DRO mode setting	67
25.4.7	Axis Number Setting	67
25.4.8	Checking the ID of the DRO	67
26	PRÓLOGO (ES)	68
27	SEGURIDAD	69
27.1	Uso conforme a las especificaciones	69
27.1.1	Limitaciones técnicas	69
27.1.2	Aplicaciones prohibidas / aplicaciones indebidas peligrosas	69
27.2	Requisitos del usuario	69
27.3	Dispositivos de seguridad	70
27.4	Indicaciones generales de seguridad	70
27.5	Seguridad eléctrica	71
27.6	Indicaciones especiales de seguridad para tornos	71
27.7	Advertencias de peligro	71
28	TRANSPORTE	72
29	MONTAJE	73
29.1	Tareas preparatorias	73
29.1.1	Comprobación del material suministrado	73
29.1.2	Requisitos del lugar de instalación	73
29.1.3	Preparación de las superficies	74
29.1.4	Fijación del indicador de posición digital (sólo para el modelo ED400FDDIG)	74
29.1.5	Alineación/nivelación del torno	75
29.1.6	Comprobación del mandril	75
29.1.7	Inspección visual	76
29.2	Conexión de red	76
30	FUNCIONAMIENTO	77
30.1	Antes de la puesta en marcha	77
30.2	Arranque antes de la primera puesta en marcha	77
30.3	Instrucciones de funcionamiento	77
30.4	Manejo	77
30.4.1	Arranque / parada del motor	77
30.4.2	Selección del rango de velocidades del husillo	77
30.4.3	Ajuste de la velocidad del husillo	78
30.4.4	Ajuste del sentido de rotación del husillo	78
30.4.5	Fijación de la herramienta en el portaherramientas	78
30.4.6	Montaje de las lunetas	79
30.4.7	Nivelación del contrapunto con respecto al cabezal	79
30.4.8	Fijación de la caja del delantal en el carro de la bancada	80
30.4.9	Funcionamiento manual	80
30.4.10	Torneado longitudinal con avance automático	80
30.4.11	Sustitución de las ruedas intercambiables	81
30.4.12	Corte de rosca	81
30.4.13	Ajuste para avance y pasos de rosca	81
30.4.14	Montaje del mandril del torno / plato de refrentar	82

30.4.15	Carro superior	82
30.4.16	Contrapunto	82
30.5	Indicaciones generales de trabajo	83
30.5.1	Mandril de 3 mordazas.....	83
30.5.2	Torneado longitudinal	84
30.5.3	Refrentado y punciones	84
30.5.4	Fijación del carro de la bancada	84
30.5.5	Torneado entre puntas.....	84
30.5.6	Torneado de conos cortos con el carro superior.....	85
30.5.7	Torneado de roscas	85
31	LIMPIEZA	85
32	MANTENIMIENTO	86
32.1.1	Lubricación.....	86
32.1.2	Sustitución de las mordazas	87
33	ALMACENAMIENTO	87
34	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	87
35	SUBSANACIÓN DE ERRORES	88
36	INDICADOR DE POSICIÓN DIGITAL (DITRON SERIE DL50)	89
36.1	Elementos de visualización y de mando	89
36.2	Datos técnicos / Technical Data	89
36.3	Funciones básicas	90
36.3.1	Puesta a cero y recuperación de datos	90
36.3.2	Modo ABS/INC	90
36.3.3	Introducción de las coordenadas	90
36.3.4	Función de reducción a la mitad (función 1/2)	91
36.3.5	Visualización del diámetro/radio.....	91
36.3.6	Función Y+Z (sólo aplicable en tornos de 3 ejes)	91
36.3.7	Función de memoria	91
36.3.8	Compensación de errores lineales	91
36.4	Ajuste de los parámetros del sistema.....	92
36.4.1	Selección del tipo de codificador	92
36.4.2	Ajuste de la resolución.....	93
36.4.3	Selección del sentido de recuento	93
36.4.4	Conversión en pulgadas y en el sistema métrico	94
36.4.5	Ajuste del punto decimal en "pulgadas"	94
36.4.6	Ajuste del modo DRO	94
36.4.7	Ajuste de los números de los ejes	95
36.4.8	Verificación del ID del indicador	95
37	AVANT-PROPOS (FR)	96
38	SECURITE	97
38.1	Utilisation conforme.....	97
38.1.1	Restrictions techniques	97
38.1.2	Applications interdites / Mauvaises applications dangereuses.....	97
38.2	Exigences des utilisateurs	97
38.3	Dispositifs de sécurité	98
38.4	Consignes générales de sécurité	98
38.5	Sécurité électrique	99
38.6	Consignes spéciales de sécurité pour ces tours.....	99
38.7	Mise en garde contre les dangers	99
39	TRANSPORT	100
40	MONTAGE	101
40.1	Activités préparatoires.....	101

40.1.1	Vérifier l'étendue de la livraison	101
40.1.2	Exigences relatives à l'emplacement de montage	101
40.1.3	Préparation de la surface	101
40.1.4	Fixation de l'affichage numérique de la position (uniquement pour le modèle ED400FDDIG)	102
40.1.5	Alignement/nivellement du tour	102
40.1.6	Contrôle du mandrin de mors	103
40.1.7	Contrôle visuel	104
40.2	Branchement au réseau	104
41	 FONCTIONNEMENT	104
41.1	 AVANT LA MISE EN SERVICE	104
41.2	 Rodage avant la première mise en service	105
41.3	 Instructions d'utilisation	105
41.4	 Utilisation	105
41.4.1	Allumage/arrêt du moteur	105
41.4.2	Sélection de la plage de vitesse de rotation de la broche	105
41.4.3	Réglage de la vitesse de broche	106
41.4.4	Réglage du sens de rotation de broche	106
41.4.5	Serrage de l'outil dans le porte-outil	106
41.4.6	Montage des appuis fixes	107
41.4.7	Nivellement de la contrepointe à la poupée fixe	107
41.4.8	Chariot de banc - tablier du chariot-pinces	107
41.4.9	Mode manuel	108
41.4.10	Rectification longitudinale avec avance automatique	108
41.4.11	Remplacement des roues de rechange	108
41.4.12	Alésage	108
41.4.13	Réglage de l'avance et des pas de filet	109
41.4.14	Montage du mandrin de tour/plateau porte-outils	110
41.4.15	Chariot à mouvements croisés	110
41.4.16	Contrepointe	110
41.5	 Instructions générales de travail	111
41.5.1	3-Mandrins de mors	111
41.5.2	Chariotage longitudinal	112
41.5.3	Surfaçage et encoches	112
41.5.4	Fixation du chariot de banc	112
41.5.5	Rectification entre des pointes	112
41.5.6	Rectification de cône court avec le chariot à mouvements croisés	112
41.5.7	Tournage de filets	113
42	 NETTOYAGE	113
43	 MAINTENANCE	113
43.1.1	Lubrification	114
43.1.2	Remplacement des mors	114
44	 ENTREPOSAGE	114
45	 ÉLIMINATION	115
46	 RESOLUTION DE PANNE	115
47	 AFFICHAGE NUMERIQUE DE LA POSITION (DITRON DL50 SERIE)	116
47.1	 Éléments d'affichage et de commande	116
47.2	 Données techniques / Technical Data	116
47.3	 Fonctions essentielles	117
47.3.1	Remise à zéro et restauration des données	117
47.3.2	Mode ABS/INC	117
47.3.3	Saisie des coordonnées	117
47.3.4	Fonction de division par deux (fonction 1/2)	118

47.3.5	Affichage du diamètre/rayon	118
47.3.6	Fonction Y+Z (utilisable uniquement sur les tours à trois axes).....	118
47.3.7	Fonction mémoire	118
47.3.8	Compensation d'erreur linéaire	118
47.4	Réglage des paramètres du système	119
47.4.1	Sélection du type de codeur	119
47.4.2	Régler la résolution	120
47.4.3	Sélection du sens de comptage	120
47.4.4	Conversion en pouces et en métriques.....	121
47.4.5	Réglage du point décimal sous « pouce »	121
47.4.6	Réglage du mode DRO.....	121
47.4.7	Réglage du numéro d'axe.....	122
47.4.8	Contrôle de l'identification de l'unité d'affichage	122
48	MONTÁŽNÍ VÝKRES UKAZATELE POLOHY / ASSEMBLY DRAWING POSITION INDICATOR / ESQUEMA DE MONTAJE DEL INDICADOR DE POSICION / INDICATEUR DE POSITION DU DESSIN D'ASSEMBLAGE	123
49	PLÁN ZAPOJENÍ / WIRING DIAGRAM / DIAGRAMA DE CABLEADO / SCHEMA ELECTRIQUE	124
50	NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIO / PIECES DE RECHANGE	125
50.1	Objednávka náhradních dílů / Spare Parts Order / Pedido de piezas / Commande de pièces détachées	125
50.2	Rozpadový výkres / explosion drawing / Vista de despiece / Vue éclatée..	126
51	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE / DECLARATION DE CONFORMITE UE	133
52	ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (CZ)	134
53	GUARANTEE TERMS (EN)	135
54	DECLARACIÓN DE GARANTÍA (ES)	136
55	GARANTIE ET SERVICE (FR)	137
56	SLEDOVÁNÍ VÝROBKU PRODUCT MONITORING	138

2 BEZPEČNOSTNÍ SYMBOLY / SAFETY SIGNS / AVISOS DE SEGURIDAD / SYMBOLES DE SECURITE

CZ BEZPEČNOSTNÍ SYMBOLY
VÝZNAM

SYMBOLES DE SÉCURITÉ

FR SIGNIFICATION DES
SYMBOLES

EN SAFETY SIGNS
DEFINITION OF SYMBOLS

ES SEÑALES DE SEGURIDAD
SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS



CZ **CE-SHODA!** - Tento výrobek je v souladu se směrnicemi ES.

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.



CZ Dodržujte návod k obsluze!

EN Follow the instructions!

ES ¡Observe el manual de instrucciones!

FR Respecter le manuel !



CZ Při práci na rotujících částech nepoužívejte rukavice!

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 !



CZ Před opravou, údržbou nebo přestávkou v práci stroj vypněte a vytáhněte síťovou zástrčku

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



CZ Používejte osobní ochranné pomůcky!

EN Wear personal protective equipment!

ES ¡Use el equipo de protección individual!

FR Porter un équipement de protection individuelle!



CZ Vysoké napětí
EN Dangerous electrical voltage



ES Tensiones eléctricas peligrosas
FR Tension électrique dangereuse!
CZ Výstraha před rotujícími částmi



EN Warning of rotating parts
ES Advertencia de componentes rotatorios
FR Avertissement de pièces rotatives!

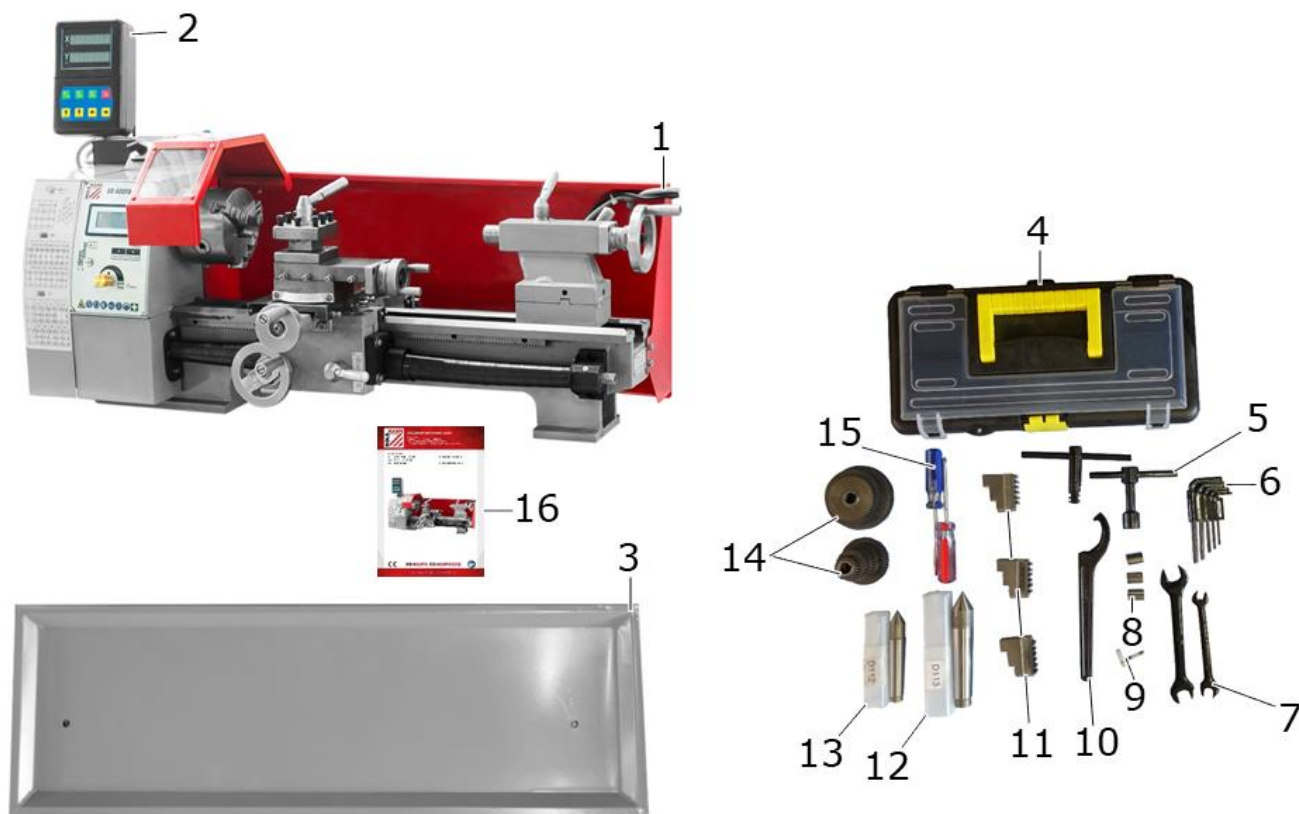


CZ Výstraha před poraněním rukou
EN Warning of hand injuries
ES Advertencia de sufrir lesiones en las manos
FR Avertissement contre les blessures aux mains
CZ Varování před špičatým (ostrým) nářadím
EN Warning of pointed (sharp) tool
ES Advertencia de herramientas puntiagudas (afiladas)
FR Avertissement contre les outils pointus (tranchants)

CZ **Výstražné štítky a/nebo nálepky na stroji, které jsou již nečitelné nebo chybějí, musejí být okamžitě obnoveny!**
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 **despegado**!**
FR **Les panneaux d'avertissement et/ou autocollants d'avertissement illisibles ou retirés sur la machine doivent être remplacés immédiatement !**

3 TECHNIKA / TECHNIC / TÉCNICA / TECHNIQUE

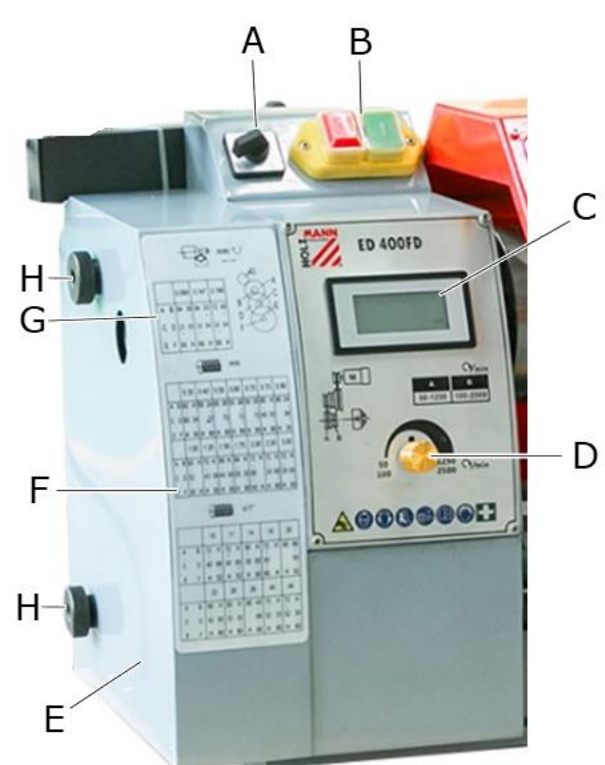
3.1 Součást dodávky / Delivery Content / Equipamiento suministrado / Contenu de la livraison



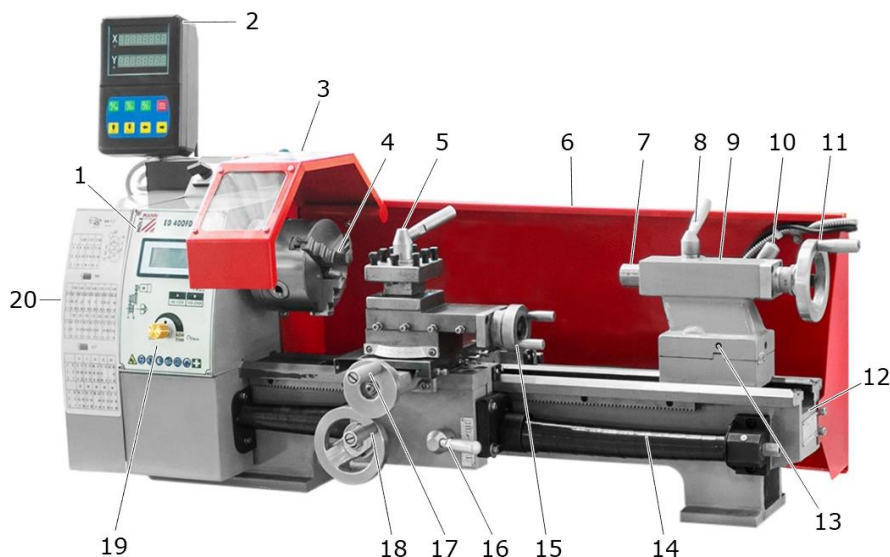
ED400FD ED400FDDIG			
1	Soustruh na kov / metal turning lathe / Torno para metal / Tour à métal	9	Náhradní pojistky / spare fuses / Fusibles de reserva / Fusibles de rechange
2	Digitální ukazatel polohy (pouze u modelu ED400FDDIG) / digital read out unit (only for model ED400FDDIG) / Indicador de posición digital (sólo en el modelo ED400FDDIG) / Affichage numérique de la position (uniquement pour le modèle ED400FDDIG)	10	Hákový klíč / hook spanner / Llave de gancho / Clé à ergot
3	Záchytný plech na špony / chip collecting tray / Bandeja recoge virutas / Tôle de collecte des copeaux	11	Sada upínacích čelistí / clamping jaws for 3-jaw chuck / Juego de mordazas de sujeción / Ensemble de mors de serrage
4	Kufr s nářadím / toolbox / Caja de herramientas / Boîte à outils	12	Pevný soustružnický hrot MK3 / dead centre MT3 / Punto fijo MK3 / Contrepointe fixe MK3
5	Klíč pro upínací čelisti / jaw chuck keys / Llave del mandril / Clé de mandrin de mors	13	Pevný soustružnický hrot MK2 / dead centre MT2 / Punto fijo MK2 / Contrepointe fixe MK2

6	Sada imbusových klíčů / set of hex key wrenches / Juego de llaves Allen / Set de clefs Allen	14	Ozubená kola / change gears / Ruedas dentadas intercambiables / Pignons de rechange
7	Dvojitý plochý klíč / double ended wrenches / Llave de doble boca / Doubles clés plates	15	Křížový a plochý šroubovák / cross-und flat-screwdriver / Destornillador de estrella y destornillador de punta plana / Tournevis en croix et à tête plate
8	Náhradní pouzdra pro ozubená kola / spare sleeves for gear wheels / Casquillos de repuesto para engranajes/ Douilles de rechange pour pignons	16	Návod k obsluze / operation manual / Instrucciones de uso / Mode d'emploi

3.1 Ukazatele a ovládací prvky / Display and Operating Controls / Elementos de visualización y de mando / Éléments d'affichage et de commande

	A	Přepínač směru otáčení (L/P) / direction-of-rotation switch (L/R) / Interruptor para el sentido de rotación (I/D) / Commutateur de sens de rotation (G/D)
	B	Hlavní vypínač ZAP(I)-VYP(0) / ON(I)-OFF(0)-switch / Interruptor ON(I)-OFF(0) / INTERRUPTEUR (I) MARCHÉ-ARRÊT(0)
	C	Ukazatel otáček / speed indicator / Indicador de velocidad / Affichage de la vitesse de rotation
	D	Nastavení otáček, plynulé / speed adjustment, infinitely / Ajuste de velocidad, de regulación continua / Réglage de la vitesse de rotation, en continu
	E	Ochranný kryt převodovky / change gear protective cover / Cubierta protectora de la caja de cambios / Cache de protection d'engrenage un changement de vitesse
	F	Tabulka stoupání závitu / pitches table / Tabla de pasos de rosca / Tableau des pas de filetage
	G	Tabulka posuvu / feed rate table / Tabla de velocidad de avance / Tableau de vitesses
	H	Rýhovaný šroub / knurled screw / Tornillo moleteado / Vis à tête moletée

3.2 Komponenty / Components / Componentes / Composants



ED400FD ED400FDDIG			
1	Vřeteník / headstock / Cabezal / Poupée fixe	11	Ruční kolo vřetene koníku / handwheel tailstock spindle sleeve / Volante manual de la pinola del contrapunto / Volant du fourreau de contrepointe
2	Digitální ukazatel polohy (pouze u modelu ED400FDDIG) / digital readout unit (only for model ED400FDDIG) / Indicador de posición digital (sólo en el modelo ED400FDDIG) / Affichage numérique de la position (uniquement pour le modèle ED400FDDIG)	12	Lože soustruhu / lathe bed / Bancada del torno / Banc de machine
3	Kryt sklíčidla / chuck guard / Protección del mandril del torno / Protection du mandrin du tour	13	Seřizovací šroub koníku / tailstock adjusting screw / Tornillo de ajuste del contrapunto / Vis de réglage de la contrepointe
4	Vřeteno s namontovaným 3-čelistovým sklíčidlem / spindle with mounted 3-jaw chuck / Husillo con mandril de 3 mordazas montado / Broche avec triple mandrin de mors	14	Vedení vřetene s krytem / lead screw with cover / Husillo guía con cubierta / Vis-mère avec cache de broche
5	Držák nástroje / tool post / Portaherramientas / Porte-outil	15	Ruční kolo horních saní / handwheel top slide / Volante manual del carro superior / Volant du chariot à mouvements croisés
6	Přepážka / bulkhead / Protector anti-salpicaduras / Cloison anti-projections	16	Zasouvací páka posuvu • Gewinde / engaging lever feed thread / Palanca de engranaje de avance • rosca / Levier d'enclenchement d'avance • Filetage
7	Koník-pinola / tailstock spindle sleeve / Pinola del contrapunto / Fourreau de contrepointe	17	Ruční kolo příčných saní / handwheel cross slide / Volante manual del carro transversal / Volant du chariot de coulisseau transversal
8	Upínací páka vřetene koníku / clamping lever tailstock spindle sleeve / Palanca de sujeción de la pinola del contrapunto / Levier de blocage du fourreau de contrepointe	18	Ruční kolo podélných saní / handwheel longitudinal slide / Volante manual del carro longitudinal / Volant de chariot pour course longitudinale
9	Koník / tail stock / Contrapunto / Contrepointe	19	Převodovka posuvu / feed gear / Engranaje de avance / Engrenage d'avance
10	Upínací páka koníku / clamping lever tailstock / Palanca de sujeción del contrapunto / Levier de blocage de contrepointe	20	Výměnné kolo / change gear / Caja de cambios / Engrenage à changement de vitesse

3.3 Technické údaje / Technical Data / Datos técnicos / Données techniques

Parametr / parameters / parámetros / paramètres	ED400FD ED400FDDIG
Napětí (frekvence) / Voltage (frequency) / Tensión (frecuencia) / Tensions (fréquence)	230 V (50 Hz)
Výkon motoru S1 /S6 (40%) ; motor power S1 /S6 (40%) Potencia del motor S1/S6 (40%) ; Puissance moteur S1/S6 (40%)	450 W / 630 W
Vzdálenost hrotů / max. distance between centers / Distancia entre puntas / Entrepointes	400 mm
Šířka lože / bed width / Anchura de la bancada / Largeur du banc	100 mm
Rozsah otáček vřetene / Spindle speed / Rango de velocidades del husillo / Plage de vitesse de rotation de la broche	50–2500 min ⁻¹
Max. průměr nad ložem stroje / max. swing over bed / Diámetro máx. de torneado sobre la bancada de la máquina / Diamètre max. de rotation au-dessus du banc de machine	210 mm
Max. průměr nad suportem / max. swing over cross slide / Diámetro máx. de torneado sobre el carro / Diamètre max. de rotation au-dessus du chariot	134 mm
Otvor vřetene / spindle bore / Diámetro interior del husillo / Alésage de broche	21 mm
Kužel vřetene / spindle taper / Cono del husillo / Cône de broche	MK3 / MT3
Kužel koníku / tailstock taper / Cono del contrapunto / Cône de contrepointe	MK2 / MT2
Podélný posuv (stupně) / longitudinal feed / Avance longitudinal (pasos) / Avance longitudinale (étages)	0.089 – 0.198 mm/ot.
Stoupání závitu metrické (stupně) / range of metric threads (steps) / Paso de rosca métrico (pasos) / Pas de filetage métrique (étages)	0.5–3 mm (14)
Stoupání závitu v palcích / range of inch threads / Paso de rosca en pulgadas / Pas de filetage en pouce	8–44 TPI (10)
Pojezd podélných saní (osa Z ₀) / total travel longitudinal slide (Z ₀ -Axis) / Desplazamiento carro longitudinal (eje Z ₀) / Course de déplacement de chariot pour course longitudinale (axe Z ₀)	376 mm
Pojezd příčných saní (osa X) / total travel cross slide (X-Axis) / Desplazamiento carro transversal (eje X) / Course de déplacement de coulisseau transversal (axe X)	80 mm
Pojezd horních saní (osa Z ₁) / total travel top slide (Z ₁ -Axis) / Desplazamiento carro superior (eje Z ₁) / Course de déplacement de chariot à mouvements croisés (axe Z ₁)	55 mm
Max. upnutí nástroje / max. tool holder cross section / Sección transversal máx. del portaherramientas / Raccordement max. d'outil	10 mm
Zdvih vřetene koníku / stroke of tailstock / Carrera de la pinola del contrapunto / Course du fourreau de contrepointe	55 mm
Délka síťového kabelu / Longitud del cable de conexión / Longueur du câble de branchement	170 cm
Hmotnost netto / net weight / Peso neto / Poids net	68kg (ED400FD) ; 70 kg (ED400FDDIG)
Hmotnost brutto / gross weight / Peso bruto / Poids brut	75 kg (ED400FD) ; 77 kg (ED400FDDIG)
Rozměr balení (D x Š x V) / packaging dimensions (L x W x H) / Dimensiones del embalaje L x A x H) / Dimensions de l'emballage (L x l x H)	900 x 450 x 450 mm
Rozměr stroje (D x Š x V) / 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)	940 x 380 x 345 mm

4 PŘEDMLUVA (CZ)

Vážený zákazníku!

Tento návod na obsluhu obsahuje důležité informace a upozornění k manipulaci a provozu soustruhu na kov ED400FD a ED400FDDIG, dále pro účel tohoto návodu zkrácené na „stroj“.



Tento návod k obsluze je nedílnou součástí stroje a musí být u něj uchován pro případné pozdější použití. Ukládejte jej pro budoucí použití na vhodném místě, snadno dostupném pro uživatele (obsahu), chráněné před prachem a vlhkostí a přiložte jej ke stroji, pokud je sdílen s třetími stranami!

Zvláštní pozornost věnujte kapitole Bezpečnost!

Z důvodu neustálého vývoje našich produktů se mohou vyobrazení nebo obsah tohoto návodu mírně lišit od skutečnosti. V případě zjištění nedostatků této dokumentace nás o těchto laskavě informujte.

Technické změny vyhrazeny!

Po dodání zkontrolujte bezodkladně stav zboží a v případě neshod a poškození zaznamenejte tyto okamžité do přepravního listu!

Škody způsobené přepravou musí být nahlášeny přímo u nás nejpozději do 24 hodin od dodání.

Na pozdější reklamace nebude brát společnost Holzmann zřetel.

Autorské právo

© 2019

Tato dokumentace je chráněna autorským právem. Z toho vyplývající ústavní práva zůstávají nedotčena! Přetisk dokumentace, překlad, použití fotografií a vyobrazení budou trestně stíhána.

Místo soudu je ve správním území Linz nebo příslušný soud pro 4170 Haslach dle dohody.

Kontakt na služby zákazníkům

HOLZMANN MASCHINEN

AT-4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

Fax +43 7289 71562 - 4

info@holzmann-maschinen.at

5 BEZPEČNOST

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



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

5.1 Účel použití

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

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

5.1.1 Technická omezení

Stroj je určen pro použití za následujících podmínek prostředí:

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

5.1.2 Zakázané použití / Nebezpečné použití

- Obsluha stroje bez odpovídající fyzické a duševní zdatnosti
- Obsluha stroje bez znalosti návodu k obsluze
- Změny na konstrukci stroje
- Použití smírkového papíru
- Venkovní provoz stroje
- Provoz stroje v prostředí s nebezpečím výbuchu (stroj může během provozu generovat jiskry)
- Provoz stroje v uzavřených místnostech bez odsávání třísek a prachu
- Provozování stroje mimo limity uvedené v tomto návodu k obsluze
- Odstraňování bezpečnostních značek a symbolů ze stroje
- Měnit, obcházet nebo uvádět z činnosti bezpečnostní prvky stroje

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

5.2 Požadavky na obsluhu

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

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

Před zahájením prací na stroji si nasadte osobní ochranné pomůcky.

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

5.3 Bezpečnostní výbava

Stroj je vybaven následujícími bezpečnostními prvky:

		Ochrana (kryt) sklíčidla s polohovým spínačem. Stroj se zapne pouze tehdy, když je kryt uzavřený.
		Ochranný kryt převodovky / Převodovka s mikropsínačem
		Spirálová pružina jako ochranný kryt vodícího šroubu (zabraňuje vtažení oblečení do stroje)

5.4 Všeobecné bezpečnostní pokyny

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

- Před uvedením do provozu zkontrolujte stroj na úplnost a funkci. Stroj používejte pouze tehdy, pokud jsou odpojitelné ochranné prvky a další fixní ochranná zařízení potřebná pro obrábění na místě, jsou v dobrém stavu a řádně udržovány.
- Jako místo instalace vyberte rovný, neklouzavý podklad bez rizika vibrací.
- Zajistěte dostatek prostoru kolem stroje!
- Zajistěte dostatečné světelné podmínky na pracovišti, abyste tím zabránili stroboskopickým účinkům!
- Zajistěte čisté pracovní prostředí.
- Používejte pouze bezvadné nástroje bez trhlin a jiných vad (jako jsou např. deformace).
- Před zapnutím stroje z něj odstraňte seřizovací nářadí.
- Prostor kolem stroje udržujte volný a zbavený překážek (např. prach, třísky, odřezky apod.).
- Před každým použitím zkontrolujte pevnost spojů stroje.
- Nikdy nenechávejte běžící stroj bez dozoru. Před opuštěním pracovního prostoru stroj vypněte a zajistěte proti neúmyslnému nebo neoprávněnému znovuuvvedení do provozu.
- Stroj smí obsluhovat, udržovat nebo opravovat pouze osoby, které jsou s ním obeznámeny a jsou poučeny o nebezpečích vznikajících při této práci.
- Zajistěte, aby se neoprávněné osoby zdržovaly v bezpečné vzdálenosti od stroje, a zejména aby děti byly mimo dosah stroje.
- Při práci na stroji nikdy nenoste volné šperky, volné oblečení, kravaty nebo dlouhé, rozpuštěné vlasy.
- Dlouhé vlasy skryjte pod sítku na vlasy.
- Používejte těsně přiléhající ochranné pracovní oděvy a vhodné ochranné pomůcky (ochrana očí, protiprachová maska, ochrana sluchu; rukavice pouze při manipulaci s nástroji).
- Kovový prach může obsahovat chemické látky, které mohou mít negativní dopad na zdraví. Práce na stroji provádějte pouze v dobře větraných místnostech. V případě potřeby použijte ochranu proti prachu.
- Pokud existují přípojky pro odsávání prachu, ujistěte se, že jsou správně připojeny a funkční.
- Vždy pracujte opatrně a s nezbytnou koncentrací a za žádných okolností nepoužívejte nadměrnou sílu.

- Stroj nepřetěžujte!
- Před přestavbami, seřizováním, měřením, čištěním, údržbou nebo pravidelným servisem stroj vždy zastavte a odpojte od zdroje napájení. Před zahájením prací na stroji počkejte na úplné zastavení všech nástrojů nebo částí stroje a zajistěte stroj proti neúmyslnému spuštění.
- Vyhněte se práci na stroji v případě únavy, nedostatku koncentrace nebo pod vlivem léků, alkoholu nebo drog!
- Nepoužívejte stroj v místech, kde výpary barev, rozpouštědel nebo hořlavých kapalin představují potenciální nebezpečí – požár nebo explozi!).

5.5 Elektrická bezpečnost

- Ujistěte se, že je stroj uzemněn.
- Používejte pouze vhodné prodlužovací kabely.
- Předpisům vyhovující zástrčky a odpovídající elektrické zásuvky snižují riziko úrazu elektrickým proudem.
- Používání elektrického nářadí ve vlhkém prostředí je přípustné pouze tehdy, je-li zdroj napájení chráněn proudovým chráničem.

5.6 Speciální bezpečnostní pokyny pro tento stroj

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

5.7 Výstrahy

I přes správné, ke svému účelu určenému použití, přetrvávají určitá zbytková rizika. V důsledku uspořádání a konstrukce stroje mohou při manipulaci se strojem vzniknout nebezpečné situace, které jsou v tomto návodu k obsluze označeny následovně:

NEBEZPEČÍ



Takto označené bezpečnostní upozornění signalizuje bezprostředně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyvarujete, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.

VÝSTRAHA



Takto označené bezpečnostní upozornění signalizuje potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může způsobit smrt nebo vážné zranění.

POZOR



Takto označené bezpečnostní upozornění signalizuje potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek menší zranění.

UPOZORNĚNÍ



Bezpečnostní upozornění označené tímto způsobem signalizuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k poškození majetku, pokud se takové situaci nevyvarujete.

Bez ohledu na všechny bezpečnostní předpisy zůstává Váš zdravý rozum a Vaše odpovídající technická zdatnost / vzdělání nejdůležitějším bezpečnostním faktorem při bezchybném provozu stroje. **Bezpečná práce závisí především na Vás!**

6 TRANSPORT

VÝSTRAHA



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

POZOR



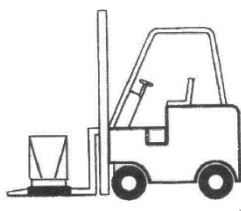
Pozor, soustruh je těžký! K přepravě jsou potřeba nejméně dva lidé!

UPOZORNĚNÍ



Nepoužívejte řetězové vazáky, protože hrozí poškození vodícího šroubu. Zajistěte, aby se zvedací popruhy nedotkly při zvedání vodícího šroubu. Nikdy nezvedejte stroj za vřeteno!

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



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

Před zvedáním stroje zkontrolujte, zda je koník upnutý. V případě potřeby změňte polohu podélných saní a / nebo koníku, abyste dosáhli vyvážení nákladu. Pokud soustruh přepravujete vozidlem, zajistěte odpovídající zajištění nákladu!

7 MONTÁŽ

7.1 Úkony přípravy

7.1.1 Kontrola součástí dodávky

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

7.1.2 Požadavky na pracoviště

UPOZORNĚNÍ

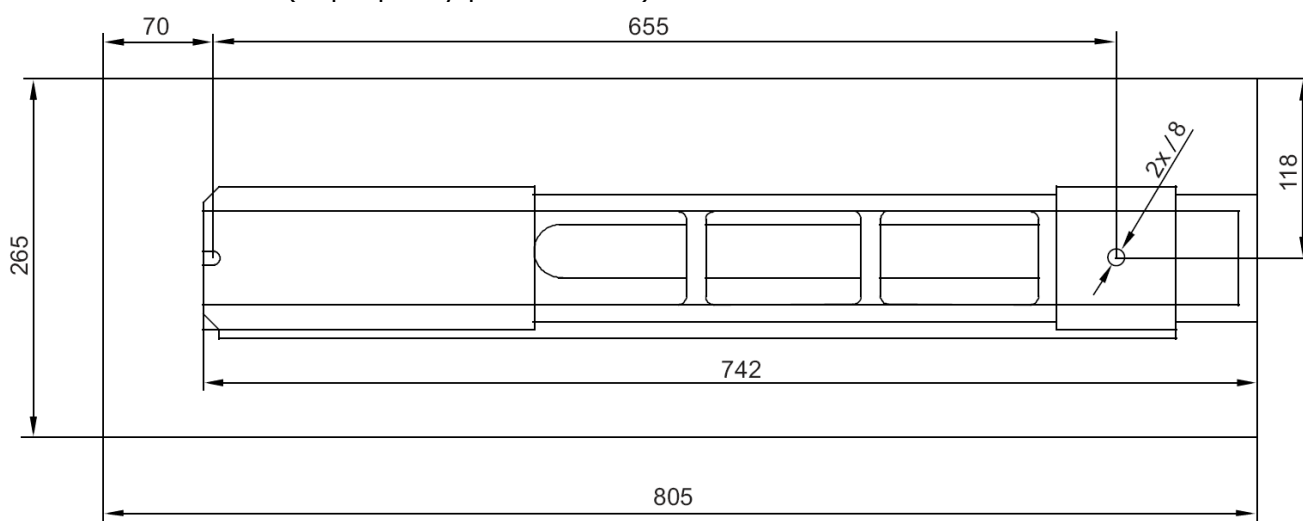


Nedostatečná tuhost povrchu vede k překrývání vibrací mezi soustruhem a podkladem (vlastní frekvence konstrukčních částí). Pokud je celkový systém nedostatečně tuhý, rychle se dosáhne kritických rychlostí, což vede ke špatným výsledkům soustružení.

Vyberte vhodné místo pro stroj.

Místo instalace musí:

- mít odpovídající osvětlení.
- mít rovnou podlahu vykazující minimální hodnoty vibrací (např. beton).
- Samotný stroj by měl být namontován na pevný pracovní povrch, který je rovný a vykazuje minimální vibrace (např. pevný pracovní stůl).



Přesný požadavek na prostor a požadovaná únosnost základny jsou dány technickými údaji (rozměry, hmotnost) vašeho stroje. Při navrhování pracovního prostoru kolem soustruhu dodržujte místní bezpečnostní předpisy. Při dimenzování požadovaného prostoru je třeba vzít v úvahu, že provoz, údržba a opravy stroje musí být možné kdykoli bez omezení.

Vybrané místo instalace musí mít vhodné připojení k elektrické síti (230 V / ~ / 50 Hz) s příslušnou pojistkou (16 A).

Poté, co byl stroj nainstalován na určeném místě, musí být vyrovnán.

7.1.3 Příprava povrchů

UPOZORNĚNÍ



Použití ředidel barev, benzínu, agresivních chemikálií nebo abraziv může povrchy poškodit! Proto používejte pouze jemné čisticí prostředky.

Odstraňte konzervační prostředek, který se používá k ochraně součástí bez nátěru proti korozi. To lze provést pomocí obvyklých rozpouštědel. V žádném případě byste neměli používat nitro ředidlo nebo jiné čisticí prostředky, které by mohly poškodit lak stroje a nikdy nepoužívejte vodu.

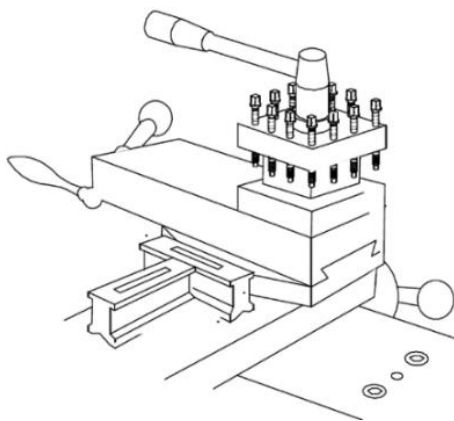
Ošetřete holé části stroje (např. lože stroje, pinolu koníka, vřeteno) mazacím olejem neobsahujícím kyseliny.

7.1.4 Montáž digitálního ukazatele polohy (pouze u modelu ED400FDDIG)



Před použitím musí být nainstalován digitální ukazatel polohy (DRO) (viz obrázek) a kabely musí být připojeny pomocí konektorů.

7.1.5 Vyrovnání/nivelace soustruhu



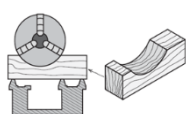
Po montáži a uvedení do provozu se před prvním nasazením do provozu doporučuje kontrola vyrovnání a nivelace stroje. Aby byla zajištěna co největší přesnost soustružení, je třeba v pravidelných intervalech opakování nivelace stroje.

K vyrovnání stroje použijte přesnou vodováhu podle DIN 877 s přesností $\pm 0,02$ mm popř. $\pm 0,04$ mm na 1 000 mm. To umožňuje kontrolu vodorovnosti osy stroje s dostatečnou přesností v podélném i příčném směru.

Opakovanou kontrolu vodorovnosti opakujte několik dní po počátečním uvedení do provozu a poté každých šest měsíců.

7.1.6 Kontrola upínacích čelistí

UPOZORNĚNÍ



Nepoužívejte sklíčidla z šedé litiny. Používejte pouze sklíčidla z tvárné litiny. Před demontáží čelistového sklíčidla umístěte pod vřeteno stabilní desku nebo kolébku sklíčidla, abyste chránili přesně broušené povrchy.

UPOZORNĚNÍ



Pokud instalujete sklíčidlo nebo čelní desku, nejprve se ujistěte, že jsou excentrické šrouby vačky správně upevněny. V opačném případě se může stát, že sklíčidlo / čelní desku již nebude možné nikdy vyjmout, protože se excentrické šrouby vačky zkroutí.

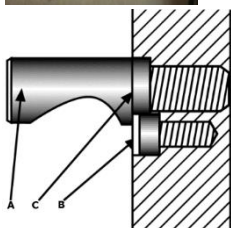


Čelistové sklíčidlo opatrně demontujte. Za tímto účelem uvolněte přídržné vačky přiloženým klíčem otáčením ve směru hodinových ručiček (přibližně o jednu třetinu otáčky) a opatrně vyjměte upínací čelist.

Zkontrolujte excentrické šrouby vačky. Ujistěte se, že během přepravy nebyly poškozeny nebo zlomeny. Důkladně vyčistěte všechny části. Vyčistěte také vřeteno a přídržné vačky. Lehce naolejujte vřeteno, přídržné vačky, excentrické šrouby a tělo sklíčidla vhodným strojním olejem.

Potom sklíčidlo zvedněte až k vřetenu a zatlačte na vřeteno. Utáhněte šroub přídržné vačky otáčením přídržné vačky proti směru hodinových ručiček. Po utažení by měla být linie blokování vačky na každé vačce mezi dvěma značkami V - viz obrázek vlevo.

Pokud vačka není v mezi této značky, odstraňte sklíčidlo nebo čelní desku a upravte výšku zajišťovacího šroubu přídržné vačky - viz další vyobrazení.



Šroub přídržné vačky je obvykle správně nastaven, když je značka (C) vyříznutá v šroubu zarovnána se zadní částí sklíčidla.

Pokud je linie zámku vačky mimo značky V, upravte výšku příslušného čepu přídržné vačky.

Za tímto účelem musíte nejprve povolit excentrický šroub (B), znovu nastavit šroub přídržné vačky jeho otočením dovnitř nebo ven o jednu celou otáčku a poté šroub znovu dotáhnout.



Pokud je sklíčidlo (upínací zařízení) správně upevněno, měla by být na vřetenu a upínacím zařízení provedena referenční značka, aby bylo možné upínací zařízení vždy uvolnit a znovu namontovat ve stejné poloze, aby byla zajištěna optimální soustřednost.

Neměňte sklíčidla nebo čelní desky mezi soustruhy bez kontroly správného zablokování vačky.

7.1.7 Vizuální kontrola

UPOZORNĚNÍ



Stroj je dodáván bez maziva! Ta musí být doplněna nebo aplikována před uvedením soustruhu do provozu. Pokud tak neučiníte, může dojít k vážnému poškození stroje. Pro probíhající provoz použijte viskózní olej s viskozitou ISO 220 (např. GOE5L) nebo srovnatelný olej SAE140 nebo víceúčelové mazivo třídy 2NLGI pro mazání.

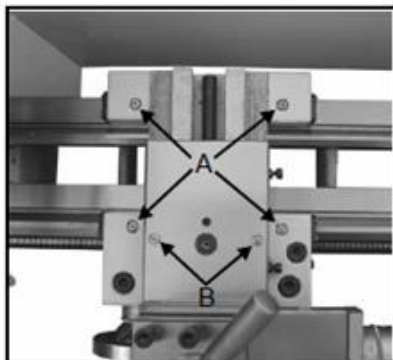
UPOZORNĚNÍ



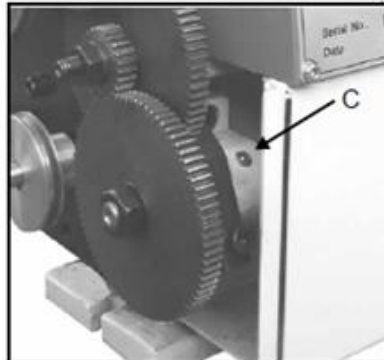
Maziva jsou toxická a nesmí se uvolňovat do životního prostředí! Postupujte podle pokynů výrobce a v případě potřeby se obraťte na místní úřad, který vám poskytne informace o správné likvidaci.

Mazací místa vedení lože, rybinového vedení příčných saní, rybinového vedení podélných saní a pinoly koníku jsou mazána pomocí olejové nádoby a pohybem saní popř. pinoly tam a zpět.

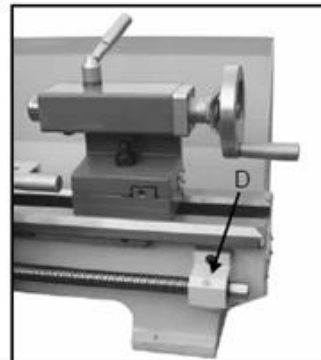
Mazací místa:



A: saně B: příčné saně



C: ozubené kolo



D: vodící šroub

7.2 Síťové připojení

Stroj je navržen pro provoz s jednofázovým střídavým proudem (230 V / ~ / 50 Hz) a s ochranou izolací.

- Ujistěte se, že síťové napětí v místě instalace odpovídá napětí na typovém štítku stroje.
- Ujistěte se, že je zdroj napájení chráněn proudovým chráničem.
- Stroj připojujte pouze do řádně uzemněné zásuvky.
- Připojovací kabel nebo zástrčku smí vyměňovat pouze výrobce nebo jeho autorizovaný servis nebo obdobně kvalifikované osoby.
- Při použití prodlužovacího kabelu se ujistěte, že prodlužovací kabel má průřez nejméně 1,5 mm². Prodlužovací kabel musí být z kabelového bubnu zcela odmotán.

8 PROVOZ

8.1 Před uvedením do provozu

- Všechny holé části stroje naolejujte mazacím olejem bez obsahu kyselin.
- Zkontrolujte funkci pohyblivých a pevných částí.
- Promažte soustruh podle plánu mazání.
- Zkontrolujte všechna vřetena na volný pohyb.
- Zkontrolujte, zda jsou dotaženy upevňovací šrouby sklíčidla.
- Před zapnutím soustruhu upněte obrobek do sklíčidla soustruhu nebo sevřete úplně upínací čelisti sklíčidla k sobě.

8.2 Záběh stroje před prvním spuštěním

Záběh by měl být proveden při nejnižších otáčkách vřetena. Nechte stroj běžet touto rychlostí asi 20 minut. Zkontrolujte nepravidelnosti, jako jsou neobvyklé zvuky, nevyváženosti atd. Pokud je vše v pořádku, postupně zvyšujte rychlost.

8.3 Provozní pokyny

UPOZORNĚNÍ



Při každém spuštění nastavte regulátor otáček (rychlosti) na nejnižší úroveň. Nedodržení tohoto pokynu bude mít za následek poškození motoru a ztrátu záruky!

8.4 Obsluha

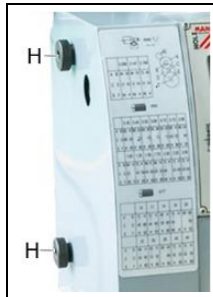
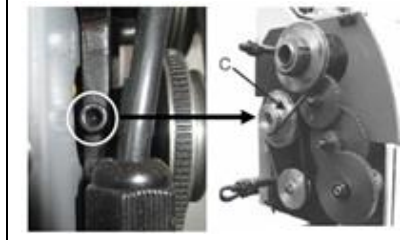
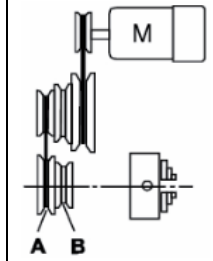
8.4.1 Zapnutí / Vypnutí motoru



Pro zapnutí stiskněte zelené tlačítko "I"
Pro zastavení stiskněte červené tlačítko "0"

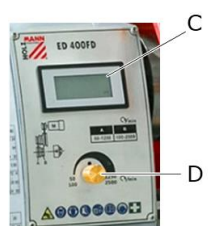
8.4.2 Volba rozsahu otáček vřetena

Stroj lze provozovat ve dvou rychlostních rozsazích (A, B). Pro změnu rozsahu rychlosti musí být hnací řemen přestaven:

	Povolte a vyjměte dva rýhované šrouby (H) na ochranném krytu převodovky a kryt sejměte.				
	- Povolte označený imbusový šroub vlevo za hnacím kolem a povolte řemen (C). - Umístěte klínový řemen C na odpovídající řemenici.				
	K dispozici jsou 2 polohy (viz obrázek vlevo): A a B				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50-1250</td> <td>100-2500</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	50-1250	100-2500	Poloha A (vnější řemenice): 50–1.250 min⁻¹ Poloha B (vnitřní řemenice): 100–2.500 min⁻¹
A	B				
50-1250	100-2500				

Po výměně řemen napněte a znovu instalujte kryt!

8.4.3 Nastavení otáček vřetene

	Rychlost (nízká / vysoká) v rozsahu otáček se volí pomocí regulátoru rychlosti (D). Aktuální rychlost se zobrazuje na displeji otáček (C).
---	--

8.4.4 Nastavení směru otáčení vřetena

UPOZORNĚNÍ

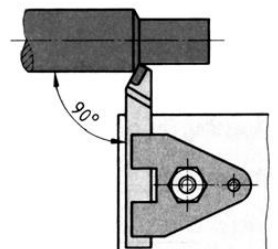
	Před změnou směru otáčení vždy počkejte, až se stroj zastaví, jinak může dojít k jeho poškození!
---	---

	Přepínač směru otáčení (1) přepněte do polohy "F" pro provoz vřetena proti směru hodinových ručiček a do polohy "R" pro provoz vřetena ve směru hodinových ručiček. V poloze "O" se přepne do volnoběžných otáček.
--	--

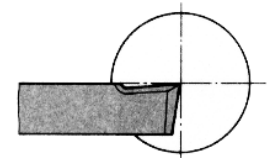
8.4.5 Upnutí nástroje do držáku nástroje

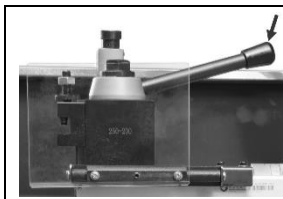
Hlavní funkcí držáku nástroje je upevnění nástroje. V případě potřeby může držák nástroje pojmout i více než jeden nástroj (maximálně 4).

Při vkládání nástroje se ujistěte, že řezná hlava nástroje směřuje ve směru osy otáčení obrobku.

	Upněte soustružnický nůž do držáku nástroje. Soustružnický nůž musí být upnutý pevně a co nejkratší, aby mohl dobře a spolehlivě absorbovat řeznou sílu vznikající při formování třísky. Ujistěte se také, že soustružnický nůž upínáte kolmo k ose otáčení (viz. vyobrazení vlevo). Při křivém upnutí může být soustružnický nůž vtažen do obrobku.
---	---

Soustružnický nůž výškově vyrovnejte. Požadovanou výšku určete pomocí koníku se středovým hrotem. V případě potřeby umístěte ocelové podložky pod soustružnický nástroj, abyste dosáhli potřebné výšky.

	Řezná hrana soustružnického nože musí být nastavena přesně ve výšce hrotu, aby se vytvořila čelní plocha bez čepu. Soustružení plochy vytváří rovné povrchy, které jsou kolmé k ose otáčení obrobku. Rozlišuje se mezi příčně-čelním soustružením, příčným upichováním a podélně-čelním soustružením.
---	---

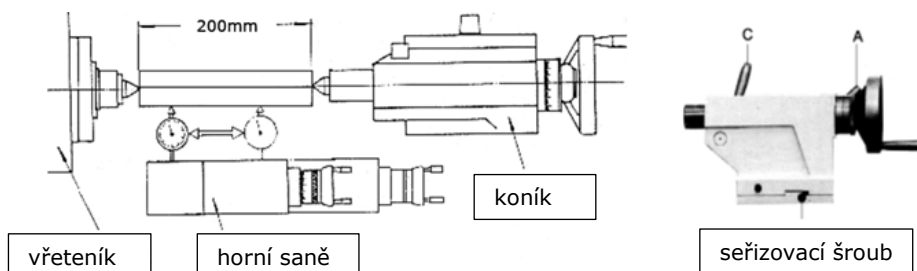


Pokud je třeba držák nástroje otočit, otevřete upínací páku otáčením proti směru hodinových ručiček. Otočte držák nástroje do požadované polohy a znovu jej zajistěte otáčením upínací páky ve směru hodinových ručiček.

8.4.6 Montáž lunety

Pokud řezná síla soustružnického nástroje naznačuje, že lze očekávat prohýbání soustruženého dílu, použijte pohyblivou lunetu nebo pevnou lunetu.

8.4.7 Nivelace koníku vůči vřeteníku



Správně upněte 200 mm dlouhý kus pevné trubky mezi vřeteník a koník.

Nyní upněte hodinky v držáku nástroje.

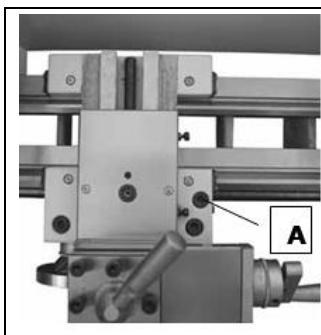
Vedte pomocí ručního posuvu (ruční kolo) horní saně podél obrobku. V případě naměřených rozdílů musí být koník nastaven na vřeteník pomocí seřizovacího šroubu tak, aby na koníku (9) již ne-
vznikaly žádné rozdíly v měření.

8.4.8 Podélné saně – zámková deska - upevnění

UPOZORNĚNÍ



Před zapnutím automatického posuvu musí být zámek odemknut!



Pro ruční provoz lze podélné saně upnout následujícím způsobem:

- Pomocí imbusového klíče (6 mm) otočte šroubem (A) ve směru hodinových ručiček a upněte podélné saně.
- Pro uvolnění otočte proti směru hodinových ručiček.

8.4.9 Ruční provoz

Podélné saně se pohybují ručním kolem (**18**), příčné saně pomocí ručního kola (**17**) a horní saně pomocí ručního kola (**15**).

8.4.10 Podélné soustružení s automatickým posuvem

POZOR



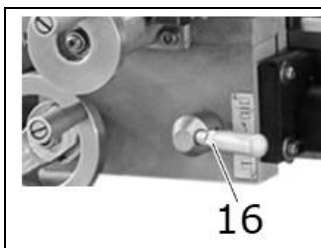
Když je soustruh zapnut s volbou vysokých otáček a je aktivována spouštěcí páka, pohybují se podélné saně vyšší rychlostí.

UPOZORNĚNÍ



Před zapnutím automatického posuvu musí být upnutí podélných saní uvolněno!

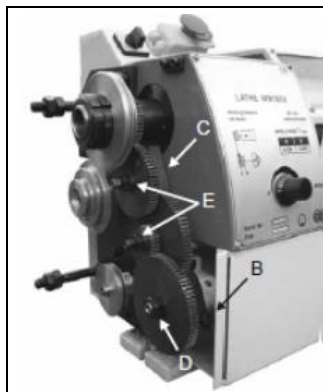
Pomocí tabulek vyberte a nastavte požadovaný posuv nebo rychlost. Rovněž bude nutné vyměnit ozubená kola převodovky. Kombinace kol je uvedena v tabulce závitů.



Automatický podélný posuv:

- Stisknutím spouštěcí páky posuvu / závitu (16) směrem dolů zapnete automatický podélný posuv.
- Pokud je páka zatažena zpět nahoru, automatický podélný posuv se zastaví.

8.4.11 Výměna výměnného kola



1. Stroj odpojte od přívodu elektrického proudu.
2. Uvolněte oba rýhované šrouby a sejměte ochranný kryt.
3. Povolte zajišťovací šroub (**B**) na třmenu výměnného kola.
4. Otočte třmen výměnného kola (**C**) doprava.
5. Odšroubujte matici (**D**) z vřetena nebo povolte matice (**E**) a vyjměte výměnná kola.
6. Nainstalujte nová výměnná kola.
7. Otočte třmen výměnného kola doleva, dokud se neuvednou ozubená kola znovu do záběru.
8. Zajistěte třmen výměnného kola opět zajišťovacím šroubem.
9. Nasadte ochranný kryt a připojte stroj k přívodu elektrického proudu.

8.4.12 Řezání závitů

Vodící šroub se během provozu otáčí.

Když spouštěcí páku (**16**) posuvu / závitů sklopíte směrem dolů, podélné saně se posouvají.

8.4.13 Nastavení posuvu a stoupání závitů

Chcete-li vybrat podélný posuv a nastavit metrické nebo anglické závitů, použijte odpovídající tabulky, které najdete na stroji vlevo.

		0.089	0.138	0.198
A	B	84 30	84 30	72 40
C	D	20 80	33 80	30 84
E	F	80 H	80 H	80 H

		0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80
AB	60 H	60 24	80 40	50 30	50 35	80 H	80 24	
CD	80 24	72 60	72 40	30 84	72 40	30 84		
EF	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 30	
		1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00
AB	60 H	72 H	66 H	84 H	72 H	72 H	72 H	
CD	52 40	50 40	60 20	35 66	24 60	20 60		
EF	80 H	H 80	H 80	H 80	40 H	H 80	H 80	

		10	11	14	19	20
A	B	72 H	72 H	66 H	72 H	80 66
C	D	40 66	40 60	33 60	50 50	50 50
E	F	H 52	H 52	H 80	60 H	H 52
		22	28	38	40	44
A	B	66 H	80 H	80 40	72 H	72 H
C	D	52 60	33 30	66 52	33 52	52 30
E	F	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80

WNC10

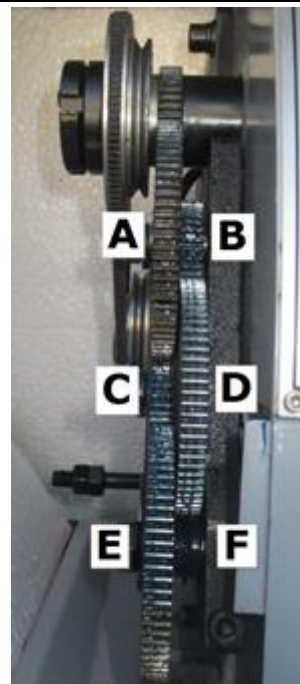
		0.0037"		0.0068"	
A	B	84	30	72	30
C	D	20	80	33	80
E	F	80	H	80	H

		mm							
		0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	1.00		
AB	55	H	60	H	70	H	72	H	80
CD	80	30	70	33	53	30	40	30	40
EF	H	80	H	80	H	80	H	80	H
		1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00		
AB	53	H	57	H	80	H	63	H	70
CD	71	63	71	63	20	33	30	60	40
EF	H	80	H	50	H	80	H	84	H

55

		n/1"					
		9	10	11	12	14	18
A	B	53	H	57	H	55	H
C	D	80	80	72	80	70	63
E	F	30	H	30	H	33	40
		19	20	22	24	40	44
A	B	53	H	53	H	60	H
C	D	80	63	80	60	71	53
E	F	H	50	H	50	H	55

WIKI/IV



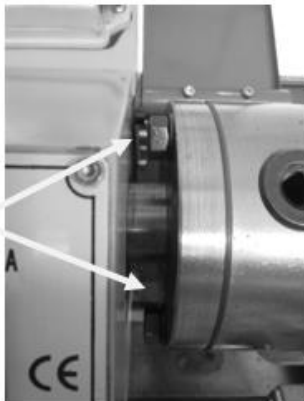
INFORMACE:

Výměnná kola se vymění podle písmen v tabulce ve vyobrazení vlevo.

Stoupání závitu 1,5mm			
A	B	66	H
C	D	40	60
E	F	H	80

- Výstupní ozubené kolo s 40 zuby nahoře zabírá do ozubeného kola A
 - Ozubené kolo A zabírá s ozubeným kolem C
 - Ozubené kolo D zabírá s ozubeným kolem F
- "H" znamená prázdné místo (pouzdro). Místo pouzdra je také možné použít menší ozubené kolo, které není v záběru s žádným jiným ozubeným kolem.

8.4.14 Montáž sklíčidla / upínací desky

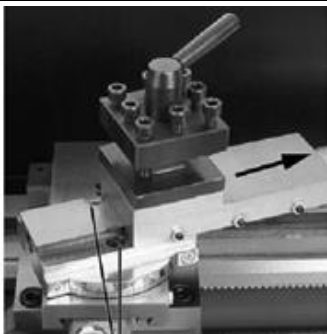


A (3x)

Pokud chcete instalovat nebo demontovat sklíčidlo soustruhu nebo upínací desku, nejprve se ujistěte, že jsou přídržné vačky zajištěné.

- Povolte tři šrouby (**A**) a vyjměte sklíčidlo soustruhu.
- Nyní namontujte sklíčidlo nebo upínací desku na hlavu vřetena a utáhněte šrouby jeden po druhém.
- Nevyměňujte sklíčidla nebo upínací desky mezi různými soustruhy bez kontroly správných přídržných vaček.

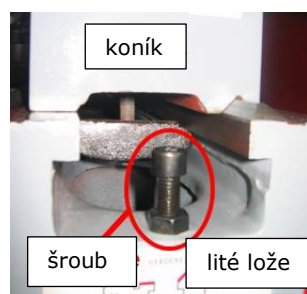
8.4.15 Horní saně



Stavěcí šrouby (1)

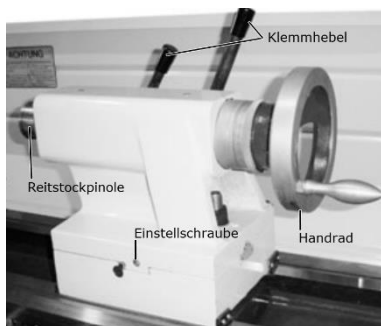
- Chcete-li nastavit úhel horních saní, povolte stavěcí šrouby (**1**), otočte saněmi do požadované polohy a opět saně zajistěte pomocí stavěcích šroubů.

8.4.16 Koník



Koník slouží jako protilehlé ložisko při soustružení mezi hroty, jakož i pro přidržování vrtacích, zahlubovacích a vystružovacích nástrojů. Vede se na postranicích lože soustruhu a lze jej upnout v kterémkoli bodě pomocí upínací páky.

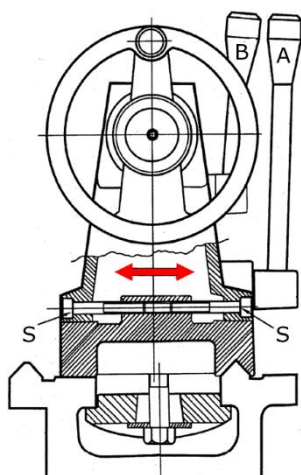
Koník je zajištěn dorazovým šroubem v koncové poloze v lože soustruhu (litina), aby se zabránilo neúmyslnému vytlačení koníku (viz obrázek vlevo).



Pinolou koníku lze pohybovat závitovým vřetenem a ručním kolem a lze ji upnout pomocí upínací páky. Vnitřní kužel v pinole drží středící hrot, vrtací sklíčidlo nebo nástroje s kuželovou hřídelí.

- Upněte požadovaný nástroj do pinoly koníku.
→ Pro nastavení a/nebo doseřízení použijte stupnici na pinole (odstupňování 0,02 mm).
- Upevněte pinolu pomocí upínací (aretační) páky.
→ Pomocí ručního kola pojíždíte s pinolou dopředu a dozadu.

Příčné přestavení koníku



Příčné přestavení koníku je vyžadováno při soustružení dlouhých, zužujících se (kuželových) obrobků.

Uvolněte upínací páku koníku (A) a seřizovací šrouby (S) vlevo a vpravo na koníku.

Požadované příčné přestavení lze nastavit pomocí stupnice na zadní straně koníku.

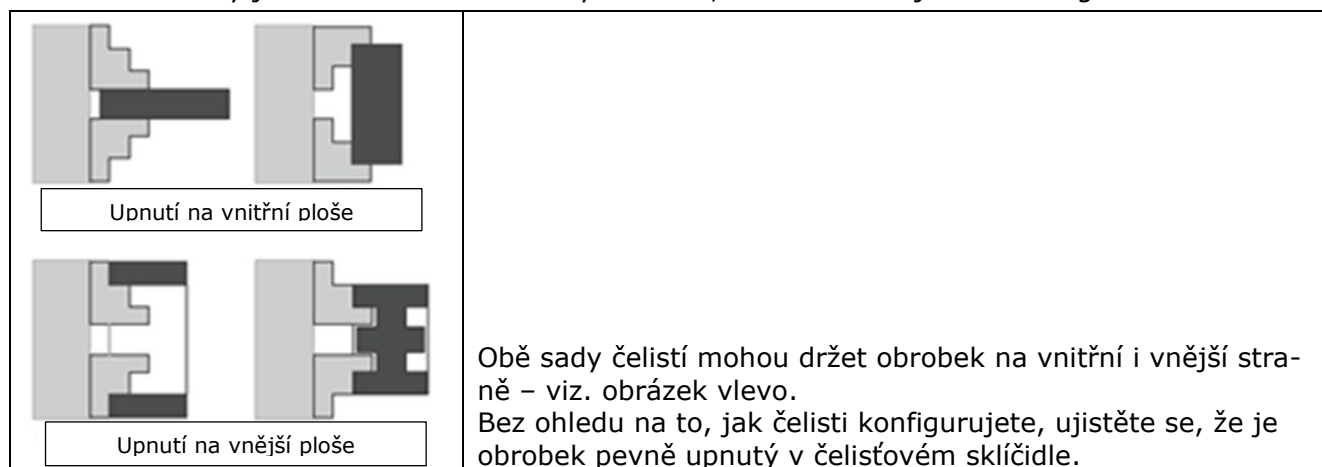
Potom opět utáhněte upínací páku a seřizovací šrouby.

8.5 Všeobecné pracovní pokyny

8.5.1 3-čelistové sklíčidlo

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

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



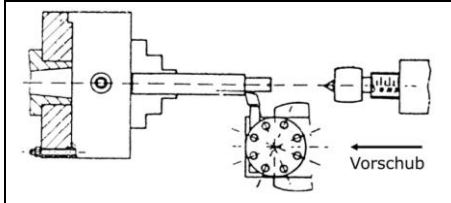
Upnutí obrobku

1. Soustruh odpojte od přívodu elektrického proudu.
2. Pro ochranu přesně broušených povrchů umístěte pod vřeteno stabilní desku nebo kolébku sklíčidla.

3. Zasuňte upínací klíč sklíčidla do posuvné drážky a otáčejte jím proti směru hodinových ručiček, aby se čelisti otevřely, až bude obrobek ležet rovně na upínací ploše nebo rovnoměrně na čelistových stupních nebo zapadne do upínacího otvoru vřetená.
4. Zavřete čelisti, dokud se lehce nedotknou obrobku.
5. Otáčejte sklíčidlem rukou, abyste se ujistili, že obrobek je držen rovnoměrně všemi třemi čelistmi a vystředěn na sklíčidle.

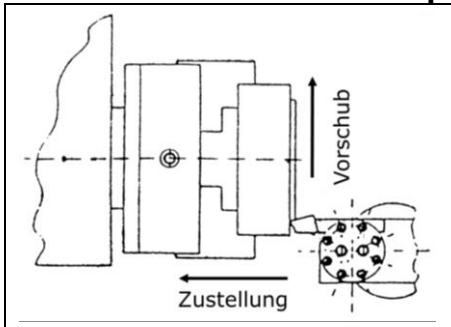
Pokud obrobek není vystředěn, povolte čelisti a obrobek nově vyrovnejte. Dotáhněte čelisti a opakujte krok 5. Jakmile je obrobek vystředěn, čelisti úplně dotáhněte.

8.5.2 Podélné soustružení



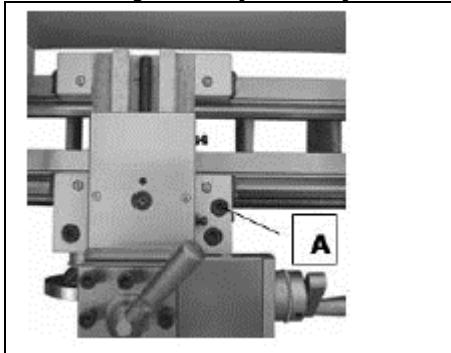
Při podélném soustružení se soustružnický nástroj pohybuje rovnoběžně s osou otáčení. Posuv se provádí buď ručně otáčením ručního kola na podélných saních nebo na horních saních popř. zapnutím automatického posuvu. Hloubka řezu se provádí pomocí příčných saní.

8.5.3 Čelní soustružení a zapichování



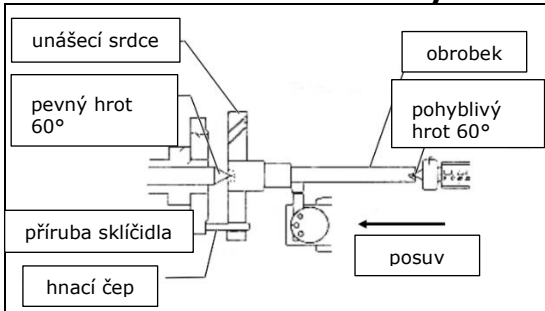
Při čelním soustružení se soustružnický nástroj pohybuje v pravém úhlu k ose otáčení. Posuv se provádí ručně pomocí ručního kola podélných saní. Hloubka řezu se provádí příčnými nebo podélnými saněmi.

8.5.4 Zajištění podélných saní



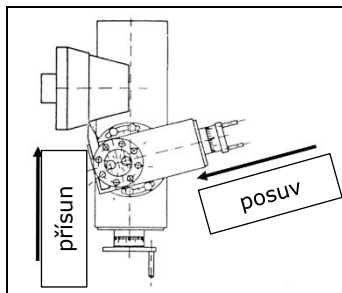
Řezná síla, která se vyskytuje během příčného (čelního) soustružení nebo při zapichování popř. upichování může způsobit pohyb podélných saní. Z tohoto důvodu upevněte podélné saně zajišťovacím šroubem (A).

8.5.5 Soustružení mezi hroty



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

8.5.6 Soustružení krátkých kuželů s horními saněmi

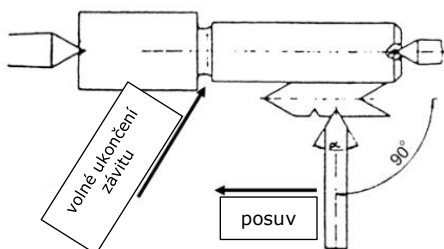


Soustružení krátkých kuželů se provádí ručně pomocí horních saní. Horní saně se otočí do požadovaného úhlu. Přisun se provádí pomocí příčných saní:

1. Povolte dva upínací šrouby na přední a zadní straně horních saní.
2. Natočte horní saně do požadované polohy.
3. Horní saně znovu upněte.

8.5.7 Soustružení závitů

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



Příklad vnějšího závitu:

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

9 ČIŠTĚNÍ

UPOZORNĚNÍ



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

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

10 ÚDRŽBA

VÝSTRAHA



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

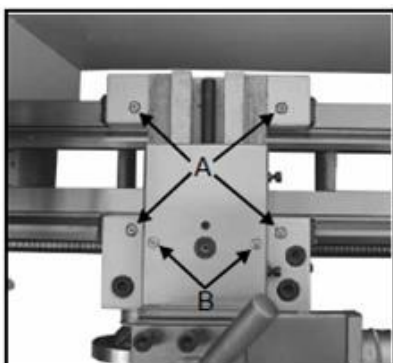
Stroj je v zásadě bezúdržbový a pouze několik dílů vyžaduje údržbu. Bez ohledu na to musí být okamžitě odstraněny veškeré poruchy nebo závady, které mohou ovlivnit bezpečnost uživatele!

- Před každým použitím zkontrolujte bezvadný stav a správnou funkci bezpečnostních zařízení.
- Zkontrolujte pevnost všech spojů nejméně jednou týdně.
- Pravidelně kontrolujte perfektní a čitelný stav výstražných a bezpečnostních nálepek na stroji.
- Používejte pouze bezvadné a vhodné nástroje.
- Používejte pouze originální náhradní díly doporučené výrobcem.

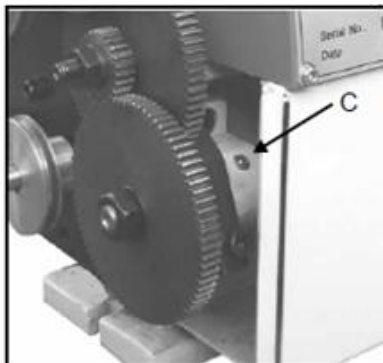
10.1.1 Mazání

Promazávejte soustruh každých deset hodin provozu. Mazací místa jako vedení lože, rybinového vedení příčných saní, rybinového vedení podélných saní a pinoly koníku jsou mazány pomocí olejové konvice a standardního mazacího oleje (ISO 32) při pohybu saní popř. pinoly tam a zpět.

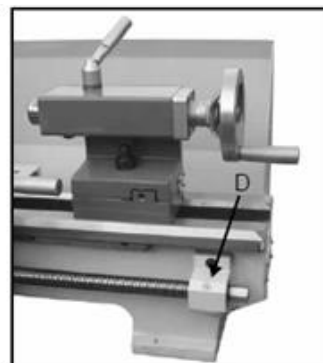
Mazací místa:



A: saně B: příčné saně

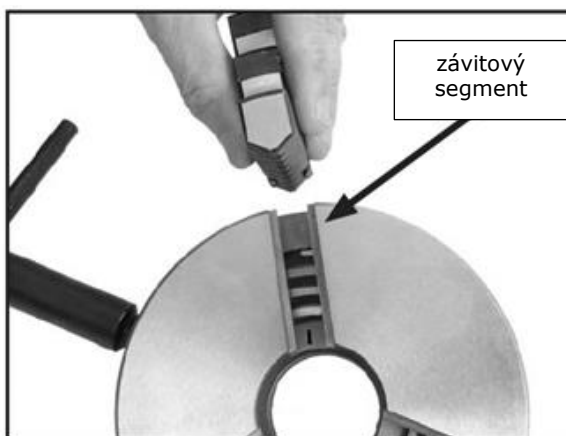
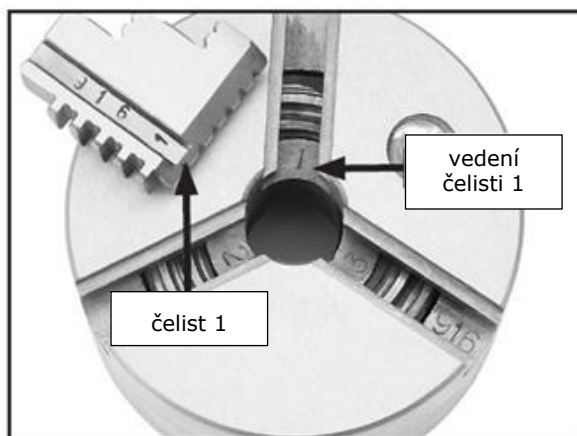


C: ozubené kolo



D: vodící šroub

10.1.2 Výměna čelistí



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

Při vkládání horních čelistí mějte na paměti následující:

- Závitové segmenty čelistí jsou odstupňovány, jak je znázorněno na obrázku výše.
- Kromě toho jsou očíslovány od 1 do 3, což znamená skutečné stoupání v sklíčidle soustruhu.

Proto zajistěte, aby byly čelisti namontovány ve správném pořadí:

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

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

11 SKLADOVÁNÍ

UPOZORNĚNÍ



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

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

12 LIKVIDACE



Dodržujte národní předpisy pro likvidaci odpadu. Nikdy nevyhazujte stroj, jeho součásti ani provozní prostředky do běžného komunálního odpadu.

V případě potřeby se obraťte na místní úřady a informujte se o dostupných možnostech likvidace. Když si od svého prodejce zakoupíte nový nebo podobný stroj, je tento v některých zemích povinen Váš starý stroj řádně zlikvidovat.

13 ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

VÝSTRAHA



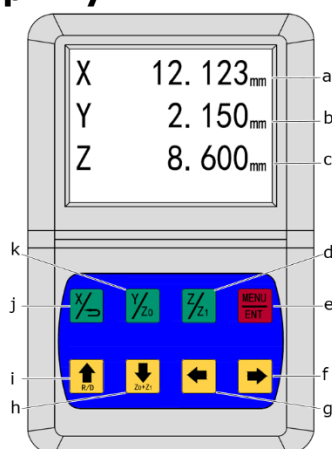
Nebezpečí úrazu elektrickým napětím! Manipulace se strojem při přímém napájení může mít za následek vážné zranění nebo smrt. Před prováděním jakýchkoli údržbářských a opravárenských prací stroj vždy odpojte od sítě a zajistěte jej proti neúmyslnému spuštění!

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

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

14 DIGITÁLNÍ UKAZATEL POLOHY (SÉRIE DITRON DL50)

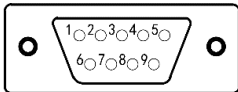
14.1 Ukazatel a ovládací prvky



ED400FDDIG			
a	Hodnota ukazatele osa X (mm)	g	Kurzorová klávesa (vlevo)
b	Hodnota ukazatele osa Y (mm)	h	Kurzorová klávesa (dolů)
c*	Hodnota ukazatele osa Z (mm)	i	Kurzorová klávesa (nahoru)
D	Vynulování, Obnova dat osy Z	j	Vynulování, Obnova dat osy X
E	Tlačítko pro volbu a potvrzení	k	Vynulování, Obnova dat osy Y
f	Kurzorová klávesa (vpravo)		

*) nur 3-Achs-DRO | 3-axis DRO only

14.2 Technické údaje / Technical Data

Parametry / parameters	ED400FDDIG																				
Napětí (frekvence) / supply voltage (frequency)	80–260 V (50–60 Hz)																				
Výkon / power	5 W																				
Provozní teplota / operating temperature	-10°–60° C																				
Skladovací teplota / storage temperature	-30°–70°C																				
Relativní vlhkost / relative humidity	<90% (25)>																				
Rozměr displeje / screen dimensions	3.5"																				
Zobrazené osy / axis to be displayed	1 osa, 2 osy, 3 osy																				
Povolený vstupní signál / input signal allowed by the DRO	RS422/TTL																				
Přípustná frekvence vstupního signálu / allowable input signal frequency	< 2 MHz																				
Rozlišení délky / length resolution	0.1 um, 0.2 um, 0.5 um, 1 um, 2 um, 2.5 um, 5 um a/and 10 um																				
Minimální rozlišení ukazatele úhlu / minimum resolution of angle display	0.0001/puls																				
Hmotnost / weight	0.4 kg																				
Rozměr / size	160 x 105 x 67 mm																				
Definice 9-pinového rozhraní / interface definition of the grating ruler (DB 9-pins socket)	 <table><tr><td>Pin</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>signal</td><td>A-</td><td>0V</td><td>B-</td><td>PE</td><td>R-</td><td>A</td><td>+5V</td><td>B</td><td>R</td></tr></table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	signal	A-	0V	B-	PE	R-	A	+5V	B	R
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
signal	A-	0V	B-	PE	R-	A	+5V	B	R												

14.3 Základní funkce

14.3.1 Nulování a obnova dat

a) Nastavte zobrazovanou hodnotu souřadnice na nulu

Stiskněte klávesu  pro nastavení hodnoty zobrazení osy X na nulu.

Stiskněte klávesu  pro nastavení hodnoty zobrazení osy Y na nulu.

Stiskněte klávesu  pro nastavení hodnoty zobrazení osy Z na nulu.

b) Obnovte náhodně smazanou zobrazenou hodnotu souřadnice

Stiskněte klávesu  pro obnovení náhodně smazané hodnoty zobrazení osy X.

Stiskněte klávesu  pro obnovení náhodně smazané hodnoty zobrazení osy Y.

Stiskněte klávesu  pro obnovení náhodně smazané hodnoty zobrazení osy Z.

14.3.2 Režim ABS/INC

Ukazatel polohy má dva typy standardních zobrazených hodnot souřadnic, a to ABS (absolutní) a INC (relativní) souřadnice.

Operátor by mohl uložit nulovou referenční hodnotu obrobku v souřadnici ABS a převést souřadnici ABS na souřadnici INC pro obrábění.

Nulový bod v libovolné poloze na souřadnici INC nemá žádný vliv na hodnotu délky vzhledem k referenčnímu nulovému bodu obrobku na souřadnici ABS, který lze během celého procesu obrábění uložit a v případě potřeby zkontrolovat.

Stiskněte  nebo  pro přepnutí z jednoho režimu do druhého.

14.3.3 Zadávání souřadnic

Tato funkce umožňuje obsluze nastavit aktuální polohu na libovolnou hodnotu.

V režimu ABS tiskněte klávesu  tak dlouho, dokud nezačnou blikat čísla, abyste mohli začít zadávat souřadnice pro osu X.

Nastavte stisknutím klávesy  a  požadovanou hodnotu.

Pomocí  a  se posuňte na předchozí / následující číslici.

Po nastavení požadovaných hodnot stiskněte klávesu  pro opuštění Menu.

V režimu ABS tiskněte klávesu  tak dlouho, dokud nezačnou blikat čísla, abyste mohli začít zadávat souřadnice pro osu Y.

V režimu ABS tiskněte klávesu  tak dlouho, dokud nezačnou blikat čísla, abyste mohli začít zadávat souřadnice pro osu Z.

14.3.4 Poloviční funkce (1/2 funkce)

Displej má funkci automatického centrování, která rozdělí aktuálně zobrazenou polohu na 2 a nastaví nulový bod uprostřed obrobku.

Pro přístup k funkci nejprve stiskněte klávesu  a poté klávesu souřadnice, jejíž hodnotu chcete snížit na polovinu.

Například pro snížení hodnoty osy X na polovinu stiskněte klávesu  a poté .

Chcete-li snížit hodnotu osy Y na polovinu, stiskněte klávesu  a poté .

Chcete-li snížit hodnotu osy Z na polovinu, stiskněte klávesu  a poté .

14.3.5 Ukazatel průměru/rádusu

Chcete-li přepnout na zobrazení průměru na ose X, stiskněte  a poté . Současně se barva sloupce osy X změní na červenou.

Opětovným stisknutím  a  se vrátíte ke zobrazení poloměru (rádusu) a červená barva zmizí.

Stejným postupem můžete přepínat mezi průměrem a rádiusem os Y a Z.

14.3.6 Funkce Y+Z (platí pouze pro tříosé soustruhy)

Pokud je displej použit na 3-osém soustruhu, lze hodnoty Y a Z kombinovat. Kombinovaná hodnota se zobrazí na ose Y.

Chcete-li zobrazit kombinovanou hodnotu os Y a Z na ose Y, stiskněte , současně se změní barva sloupce Y a Z na červenou.

Pokud stisknete znovu, červená barva zmizí a hodnoty obou os se znovu zobrazí normálně.

14.3.7 Funkce Memory

V případě náhlého stavu výpadku proudu během procesu obrábění má displej modul zálohování dat, který ukládá souřadnice a data před vypnutím. Při opětovném zapnutí displeje se data automaticky obnoví.

14.3.8 Lineární kompenzace chyb

Tato funkce se používá k opravě systémových chyb měřicího systému mřížky. Vzorec pro výpočet korekčního koeficientu je:

$$\text{korekční koeficient } S = (L - L_1) / (L/1000) \text{ mm/m}$$

L skutečně měřená délka

L₁ hodnota zobrazená na displeji polohy (mm)

S Korekční koeficient v mm / m (+ indikované prodloužení / - indikované zkrácení)

Kompenzační rozsah: ± 1,9 mm/m

Příklad:

Skutečná délka osy X stolu stroje je 1 000.000 mm a hodnota zobrazená na displeji je 999 880 mm. Korekční koeficient se vypočítá následovně:

$$\text{Korekční koeficient } S = (1000.000 - 999.880) / (1000/1000) = 0.120 \text{ mm/m}$$

Kroky pro lineární kompenzaci: V režimu počítání stiskněte  pro zadání lineární kompenzace.

Stiskněte  pro zadání korekce osy X.

Stisknutím kláves se šipkami     nastavte požadovanou hodnotu kompenzace.

Po nastavení znovu stiskněte klávesu  pro uložení kompenzace chyb a ukončení funkce.

Stejným způsobem postupujte pro kompenzaci chyb u os Y a Z.

Rozhraní pro lineární kompenzaci: 

Poznámka: Po zadání zobrazené hodnoty nelze na displeji přepnout na funkci „lineární kompenzace chyby“. Proto prosím nejprve nastavte odpovídající hodnotu na nulu a teprve poté vyvolejte funkci.

14.4 Nastavení systémových parametrů

Hlavní vypínač je na zadní straně displeje. Po zapnutí se displej přepne do stavu autotestu, včetně kontroly, zda je LED displej normální a zda se nastavení rozlišení systému a modelu shodují.

Stav automatického monitorování pokračuje, dokud se zobrazení nezmění na normální stav zobrazení.

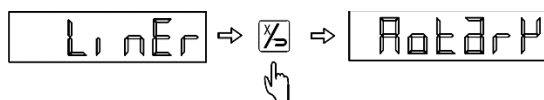
Stiskněte jednou klávesu  během procesu autotestu, zobrazení se změní na stav pro nastavení systémových parametrů.

Zde můžete provést následující nastavení systémových parametrů:

1. Výběr typu kodéru (lineární nebo rotační kodér)
2. Nastavení rozlišení (výběr s pevným rozlišením: 0.1 um, 0.2 um, 0.5 m, 1 um, 2 um, 2.5 um, 5 um und 10 um).
3. Nastavení směru počítání (0: kladný směr, 1: záporný směr)
4. Nastavení typu kompenzace (lineární nebo nelineární kompenzace)
5. Nastavení parametrů kodéru
6. Volba typu zobrazení

14.4.1 Vyberte typ kodéru

LINER je zkratka pro lineární snímač polohy, který odpovídá ose, ROTARY je zkratka pro rotační kodér, který odpovídá ose.



Stiskněte klávesu  pro změnu typu kodéru osy X

Stiskněte klávesu  pro změnu typu kodéru osy Y

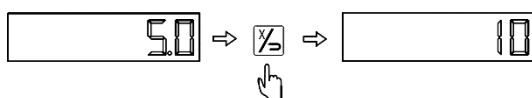
Stiskněte klávesu  pro změnu typu kodéru osy Z

Stiskněte klávesu  pro zadání kroku 2, a stiskněte klávesu  pro uložení a ukončení nastavení parametrů.

14.4.2 Nastavení rozlišení

S lineárním snímačem posunu nastavte rozlišení následovně:

1. Vyberte pevné rozlišení (0.1 um, 0.2 um, 0.5 m, 1 um, 2 um, 2.5 um, 5 um, 10 um)
2. Stiskněte klávesu  pro změnu rozlišení osy X nebo klávesu  pro změnu rozlišení osy Y nebo klávesu  pro změnu rozlišení osy Z.



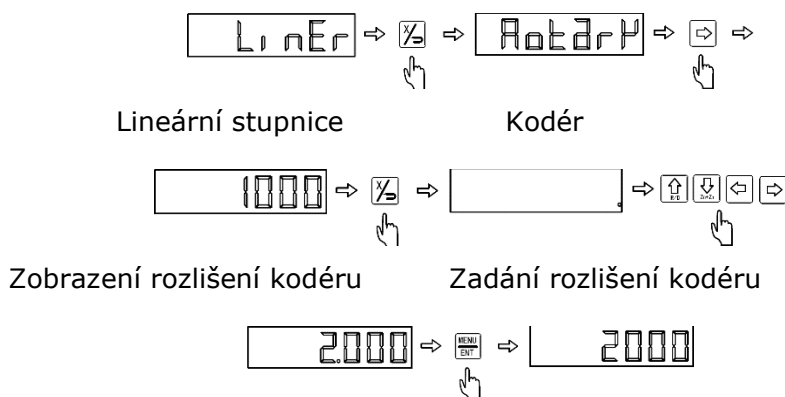
Zadejte u kodérů nastavení systémových parametrů a vyberte kodéry. Informační obrazovka ukazuje typ L \ R a osa X ukazuje Rotary.

Poté stiskněte klávesu  pro zadání nastavení rozlišení kodéru, když informační obrazovka zobrazuje XYZ-Res.

Rozlišení se liší v závislosti na typu kodéru, takže musíte zadat rozlišení pro příslušný typ kodéru. Při zadávání rozlišení dává záporná hodnota režim počítání ve stupních / minutách / sekundách (DMS) a kladná hodnota dává režim počítání ve stupních (D).

Displej podporuje maximální rozlišení 99999.

Příklad: Nastavte rozlišení kodéru na 1000 P/R.



Poté, co jste zadali rozlišení kodéru, stiskněte pro uložení klávesu . Nastavení os Y a Z se provádí stejným způsobem jako nastavení osy X.

14.4.3 Volba směru počítání



Směr počítání lze zvolit v kladném nebo záporném směru (0 v levém okně označuje kladný směr počítání okna. 1 v levém okně ukazuje záporný směr počítání okna.)

Chcete-li změnit směr počítání osy X, stiskněte klávesu .

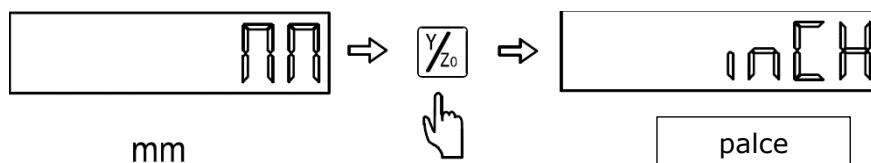
Chcete-li změnit směr počítání osy Y, stiskněte klávesu .

Chcete-li změnit směr počítání osy Z, stiskněte klávesu .

Stiskněte klávesu  k přejití na „nastavení palců a metrického systému“, stiskněte klávesu  pro uložení a opuštění nastavení parametrů.

14.4.4 Palcová a metrická konverze

Pokud chcete provést změnu z palců na metrický systém, stiskněte pro volbu klávesu . Další postup nastavení je následující:



Po provedení požadovaného nastavení znovu stiskněte klávesu  pro uložení vašeho nastavení a přejděte na „Nastavení desetinné tečky pod palci“.

Pokud jste vybrali „metrický systém“, stiskněte nyní klávesu  pro přístup k nastavení režimu zobrazení.

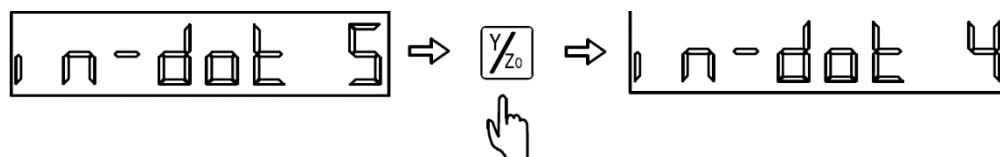
Pokud jste zvolili „palce“, stiskněte klávesu  a tím se dostanete k nastavení desetinné tečky.

14.4.5 Nastavení desetinné tečky v palcích

V režimu palců podporuje displej 4 nebo 5 desetinných míst.

Tovární nastavení je 5 desetinných míst.

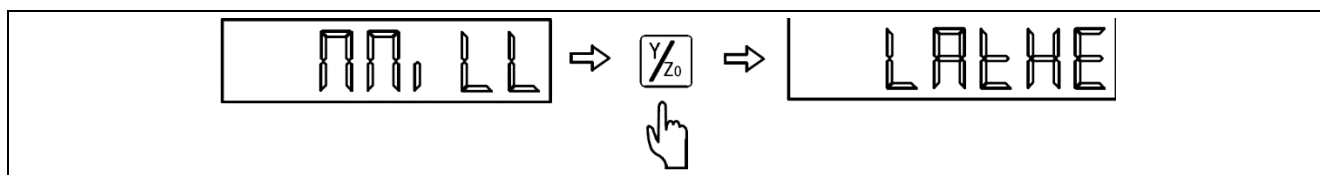
Obsluha může nastavení podle potřeby změnit. Nastavení následovně:



Po provedení nastavení stiskněte pro uložení a ukončení klávesu  a následně  pro nastavení vyvolání režimu ukazatele.

14.4.6 Nastavení režimu DRO

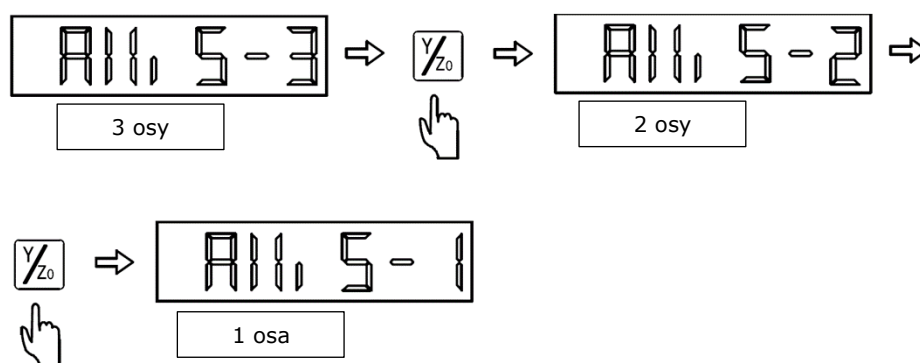
Nastavení následovně:



Po nastavení režimu DRO stiskněte pro uložení a ukončení klávesu  a následně  pro nastavení čísel os.

14.4.7 Nastavení čísel os

Uživatel může zapínat a vypínat jednu nebo dvě osy. Nastavení následovně:

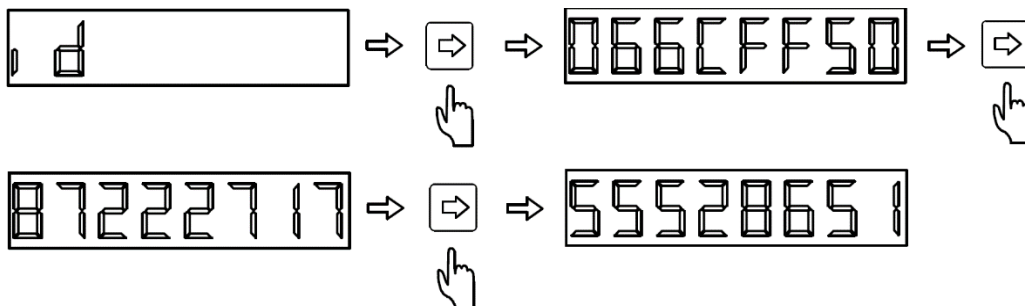


Funkce „Nastavit čísla os“ není k dispozici pro jednoosé digitální ukazatele polohy.

Po nastavení režimu DRO stiskněte pro uložení a ukončení klávesu  a následně  pro nastavení ke kontrole ID ukazatele polohy.

14.4.8 Zkontrolujte ID zobrazovací jednotky

Každý ukazatel polohy má své vlastní ID sestávající z 24 číslic. ID lze určit následovně:



U jednoosých ukazatelů polohy se ID zobrazí na ose X, U dvouosých ukazatelů polohy se ID zobrazí na ose Y – pro zobrazení stiskněte ; zpět pak klávesou . U tříosých ukazatelů polohy se ID zobrazí na osách X, Y a Z. Po úspěšné kontrole ID stiskněte klávesu  pro opuštění systémového Menu.

15 PREFACE (EN)

Dear customer!

This operating manual contains information and important notes for safe start-up and handling of the metal lathes ED400FD and ED400FDDIG, hereinafter each referred to as "machine".



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

Please pay special attention to the chapter Safety!

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

Subject to technical changes!

Check the goods immediately after receipt and note any complaints on the consignment note when taking over the goods from the deliverer!

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

HOLZMANN cannot accept any liability for unnoticed transport damage.

Copyright

© 2019

This documentation is protected by copyright. All rights reserved! Especially the reprint, the translation and the extraction of photos and illustrations will be prosecuted.

The place of jurisdiction shall be the Regional Court of Linz or the court responsible for 4170 Haslach.

Customer Service Address

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

16 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!

16.1 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 specified technical limits.

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

16.1.1 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

16.1.2 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
- 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.

16.2 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.

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.

16.3 Safety Devices

The machine is equipped with the following safety devices:

		a jaw chuck guard with position switch. The machine can only switch on when the guard is closed.
		a protective cover for gearbox with microswitch.
		a spiral spring as a protective cover on the lead screw to prevent clothing from being drawn in.

16.4 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 dust protection.
- 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!).

16.5 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 in humid environments if the power source is protected by a residual current circuit breaker.

16.6 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.

16.7 Hazard Warnings

Despite intended use, certain residual risks remain when operating the machine. Due to the design and construction of the machine, hazardous situations may occur which are identified as follows in these operating instructions:

DANGER



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

WARNING



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

CAUTION



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

NOTICE



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

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

17 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



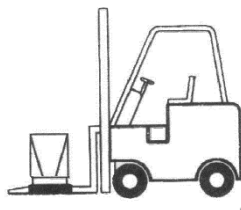
The lathe is heavy! At least two persons are required to carry the lathe!

NOTICE



Avoid using sling chains as there is a risk of damaging the lead screw. Ensure that the lead screw is not touched by the lifting slings when lifting. Never lift the machine by the lead screw!

To ensure proper transport, also 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 installation site. To manoeuvre the machine in the packaging, a pallet truck or a forklift truck with the appropriate lifting force can be used.

Before lifting the machine, check that the tailstock is clamped. 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!

18 ASSEMBLY

18.1 Preparatory activities

18.1.1 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.

18.1.2 Site Requirements

NOTICE

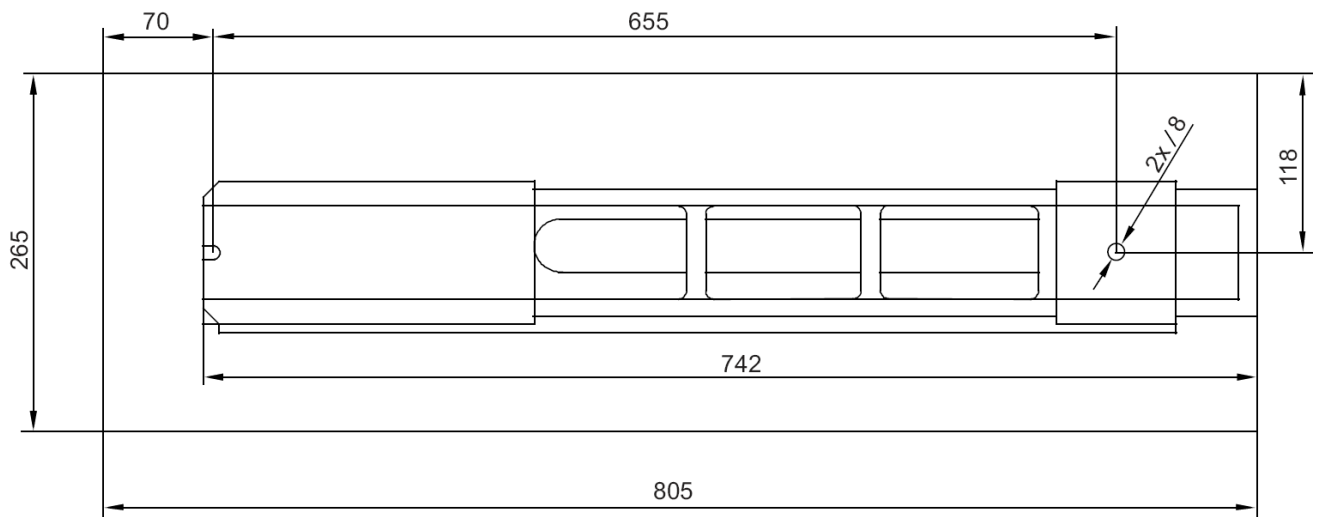


Insufficient rigidity of the ground leads to the superposition of vibrations between the lathe and the ground (natural frequency of components). If the stiffness of the overall system is insufficient, critical speeds are quickly reached, which leads to poor turning results.

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.

18.1.3 Surface Preparation

NOTICE

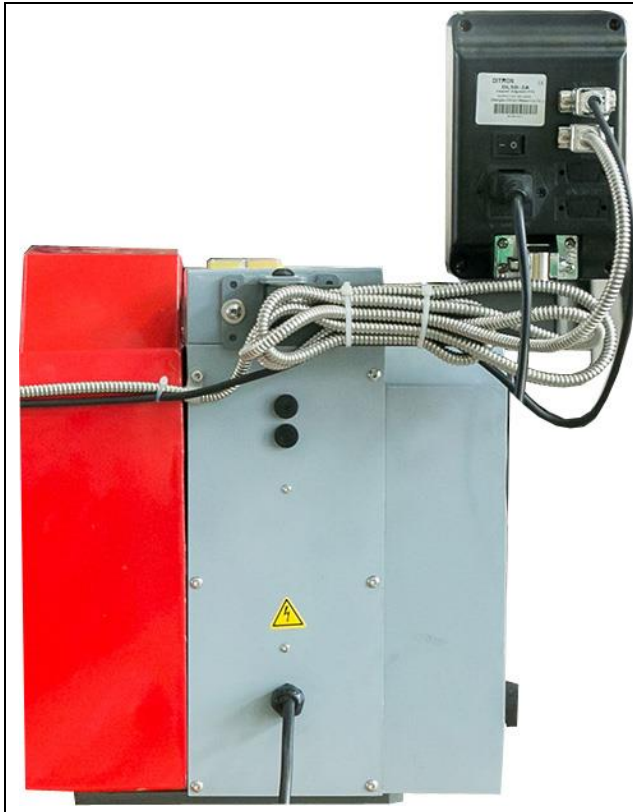


The use of paint thinners, petrol, aggressive chemicals or abrasives leads to material damage to the surfaces! Therefore use only mild detergents.

Remove the preservative applied to protect the bare parts without painting from corrosion. This can be done with usual solvents. Never use nitro thinner or other cleaning agents that could attack the machine's paintwork or water for cleaning.

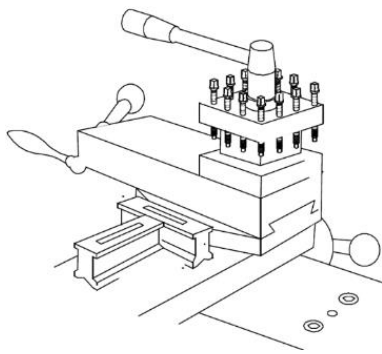
Treat the bare machine parts (e.g. machine bed, tailstock sleeve, feed spindle) with an acid-free lubricating oil.

18.1.4 Fastening the Digital Read Out (only for model ED400FDDIG)



The digital read out (DRO) has to be mounted onto the machine before usage (see picture on the left). and the cables have to be connected via the plug connections.

18.1.5 Aligning the Lathe



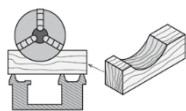
After installation and commissioning, it is recommended to check the alignment and levelling of the machine before using it for the first time. In order to ensure working accuracy, the alignment and levelling should be repeated at regular intervals.

To level the machine, use a precision spirit level according to DIN 877 with an accuracy of ± 0.02 mm or ± 0.04 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.

Repeat the horizontal check a few days after initial commissioning and every six months thereafter.

18.1.6 Checking the Jaw Chuck

NOTICE



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

NOTICE



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



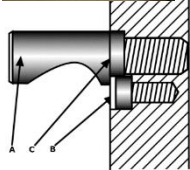
Carefully disassemble the jaw chuck. To do this, loosen the cam-locks by turning them clockwise (approx. one third of a turn) using the clamping key supplied and carefully remove the jaw chuck.

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



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

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



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

If the cam-lock line is outside the V markings, adjust the height of the relevant cam-lock stud. To do this, first loosen the retaining screw (B), adjust the cam-lock stud by turning it in/out one full turn at a time and then tighten the retaining screw firmly again.



If the chuck (clamping device) is correctly fastened, a reference mark should be attached to the spindle and clamping device so that the clamping device can always be released and remounted in the same position to ensure optimum concentricity.

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

18.1.7 Visual Inspection

NOTICE



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.

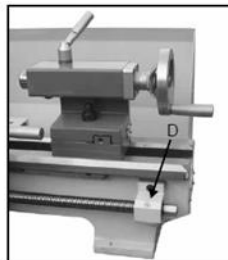
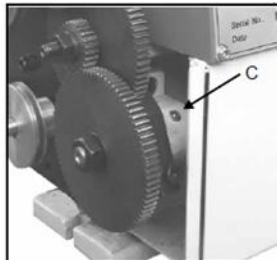
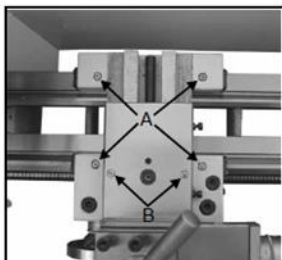
NOTICE



Lubricants are toxic and must not be released into the environment! Follow the manufacturer's instructions and contact your local authority if necessary 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.

Lubricating Points:



A: lathe slide

B: cross slide

C: gear

D: lead screw

18.2 Power Supply

The machine is designed for operation with single-phase alternating current (230 V/~50 Hz) and has protective insulation.

- Make sure that the mains voltage at the installation site matches the one on the nameplate.
- Make sure that the power source is protected by a residual current circuit breaker.
- Connect the unit only to a properly grounded outlet.
- The connecting cable or plug may only be replaced by the manufacturer or its customer service or comparable qualified persons.
- When using an extension cable, make sure that the extension cable has a cross-section of at least 1.5 mm². The extension cord must be unwound completely from the cable drum.

19 OPERATION

19.1 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.

19.2 Retracting the Machine

Retraction should be carried out at the lowest spindle speed. Run the machine at this speed for about 20 minutes. Check for irregularities, such as unusual noises, unbalance, etc. If everything is OK, gradually increase the speed.

19.3 Operating Instructions

NOTICE



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

19.4 Operation

19.4.1 Starting / Stopping the Engine



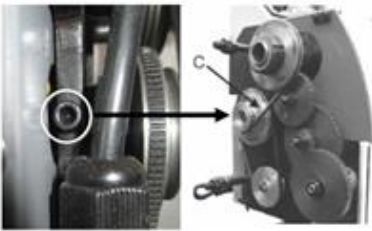
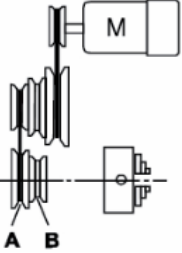
To start press the green button "I"
To stop, press the red button "0"

19.4.2 Selecting Spindle Speed Range

The machine can be operated within two speed ranges (A, B). To change the speed range, the drive belt must be turned over:

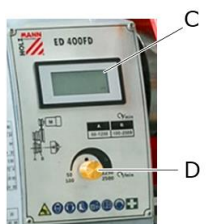


- Loosen and remove the two knurled screws (H) on the headstock guard and remove the gear cover.

	- Loosen the marked hexagon socket screw (left behind drive wheel) and loosen the belt (C). - Place the V-belt C on the corresponding belt pulleys.				
	There are 2 positions (see illustration on the left): A and B				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50-1250</td><td>100-2500</td></tr> </tbody> </table>	A	B	50-1250	100-2500	- Position A (outer pulleys): 50-1.250 min-1 - Position B (inner pulleys): 100-2.500 min-1
A	B				
50-1250	100-2500				

After replacing the belt, tension the belt and refit the cover!

19.4.3 Adjusting the Spindle Speed

	The speed (low/high) within a speed range is selected by means of the speed controller (D). The current speed is displayed on the speed display (C).
---	--

19.4.4 Setting the Direction of Spindle Rotation

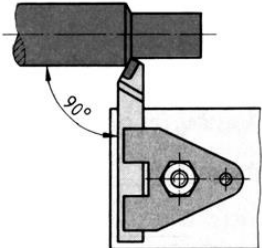
NOTICE	
	Before changing the direction of rotation, always wait for the machine to come to a standstill, otherwise the machine may be damaged!

	Switch the rotating direction switch (1) to the position "F" for counterclockwise spindle operation and to the position "R" for clockwise spindle operation. The position "O" is set to idle.
---	---

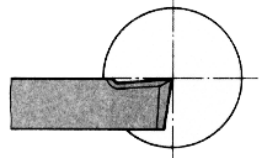
19.4.5 Clamping the tool in the tool holder

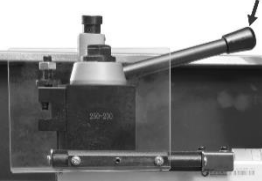
The main function of the tool holder is to fix the tool. If necessary, the tool holder can also hold more than one tool (maximum 4).

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

	Clamp the turning tool into the tool holder. 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 right angles 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 centring point to determine the required height. If necessary, place steel supports under the lathe tool to obtain the required height.

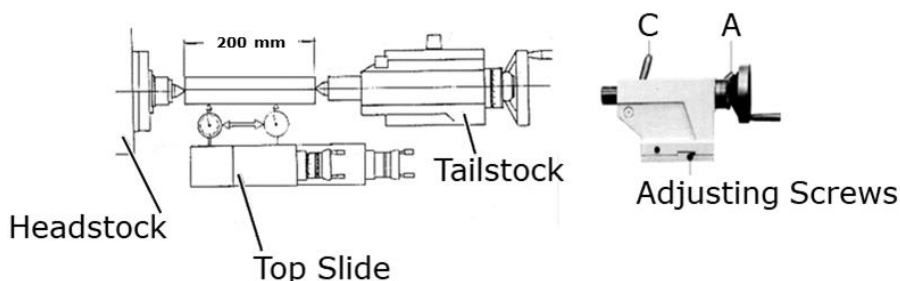
	The cutting edge of the turning tool must be set exactly to centre height during facing so that the face is free of studs. Facing produces flat surfaces perpendicular to the workpiece axis of rotation. A distinction is made between transverse face turning, transverse cut-off turning and longitudinal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

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

19.4.6 Mounting Steady/Follow Rest

Use a steady and/or follow rest when the cutting force of the turning tool is likely to cause the turned part to deflect.

19.4.7 Levelling Tailstock to Headstock



Clamp a 200 mm long solid pipe piece correctly between the spindle and tailstock.

Now clamp a dial indicator into the tool holder.

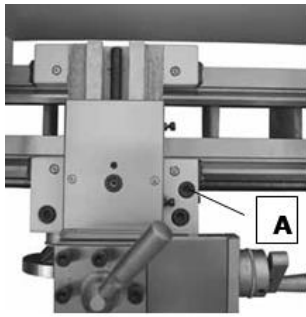
Use the manual feed (handwheel) to guide the top slide along the workpiece. If there are measuring differences, adjust the tailstock to the headstock using the adjusting screw so that the measuring differences no longer appear on the tailstock.

19.4.8 Carriage Lock

NOTICE



Carriage lock screw must be unlocked before engaging automatic feeds or damage to lathe may occur!



For manual operation, the bed slide can be clamped as follows:

- Turn hex socket cap screw (**A**) clockwise and tighten to lock.
- Turn counter-clockwise and loosen to unlock.

19.4.9 Manual Operation

The lathe slide is moved by the handwheel (18), the cross slide by the handwheel (17) and the top slide by the handwheel (15).

19.4.10 Turning with Automatic Feed

CAUTION



By turning on the lathe at a high speed dial and activated A-release lever, the saddle is moved at high speed.

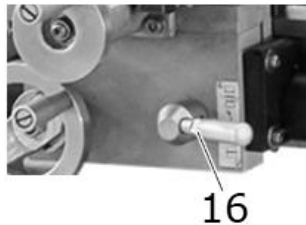
HINWEIS



The clamping of the lathe slide must be unlocked before you turn on the automatic feed!

Use the tables to select and set the desired feed rate or speed.

If necessary, change the gear wheels. The combination of the gears is indicated in the threading table.

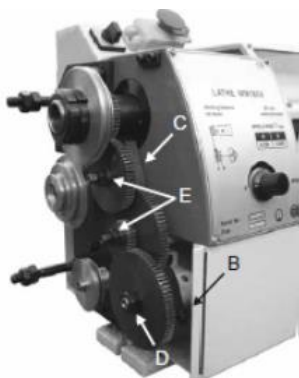


Automatic longitudinal feed:

- Press the feed/thread engagement lever (16) downwards to switch on the automatic longitudinal feed.
- If the lever is pulled upwards, the automatic longitudinal feed is stopped.

19.4.11

Replacing Change Gears



1. Disconnect the device from the power source.
2. Loosen the two knurled screws and remove the protective cover.
3. Loosen the locking screw (B) of the change wheel bracket.
4. Swivel the change gear bow (C) to the right.
5. Unscrew the nut (D) from the spindle or loosen the nuts (E) and remove the change gears.
6. Install the new change gears.
7. Swivel the change gear bow to the left until the gears engage again.
8. Fix the change gear bow again with the locking screw.
9. Install the protective cover and connect the unit to the power supply.

19.4.12

Threading

During operation the lead screw rotates.

If you insert the feed / thread engagement lever (16) downwards, the lathe slide moves.

19.4.13

Setting the feed rate and thread pitches

To select the longitudinal feed and to adjust metric or English threads, use the corresponding tables on the left of the machine.

		0.089		0.138		0.198	
A	B	84	30	84	30	72	40
C	D	20	80	33	80	30	84
E	F	80	H	80	H	80	H

		0.30		0.40		0.50		0.60		0.70		0.75		0.80	
AB	60	H	60	24	80	40	50	30	50	35	80	H	80	24	
CD	80	24	72	60	72	40	30	84							
EF	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	30	

		1.00		1.25		1.50		1.75		2.00		2.50		3.00	
AB	60	H	72	H	66	H	84	H	72	H	72	H	72	H	
CD	52	40	50	40	60	20	35	66	24	60	20	60			
EF	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80		

		10		11		14		19		20	
A	B	72	H	72	H	66	H	72	H	80	66
C	D	40	66	40	60	33	60	50		50	
E	F	H	52	H	52	H	80	60	H	H	52

		22		28		38		40		44	
A	B	66	H	80	H	60	40	72	H	72	H
C	D	52	60	33	30	66	52	33	52	30	
E	F	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80

WMZ10V

		0.0037"		0.0068"	
A	B	84	30	72	30
C	D	20	80	33	80
E	F	80	H	80	H

		0.40		0.50		0.60		0.70		0.80		1.00	
AB	55	H	60	H	70	H	57	H	72	H	80	H	
CD	80	30	70	33	53	30	60	40	40	30	40	33	
EF	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	70	

		1.25		1.50		1.75		2.00		2.50		3.00	
AB	53	H	57	H	80	H	63	H	63	H	70	H	
CD	71	63	71	63	20	33	30	60	40	71	40	71	
EF	H	80	H	50	H	80	H	84	H	60	H	50	

		9		10		11		12		14		18	
A	B	53	H	57	H	55	H	57	H	63	H	57	H
C	D	80	80	72	80	72	70	40	60	63			
E	F	30	H	H	30	H	33	40	H	70	60	H	

		19		20		22		24		40		44	
A	B	53	H	53	H	60	H	53	H	63	H	70	H
C	D	80	63	80	60	71	53	55	55	33	53	30	
E	F	H	50	H	50	H	55	80	H	80	H	80	

WMZ10V

INFO:

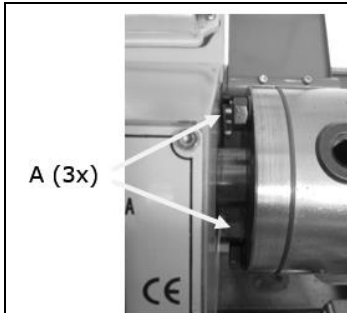
Change gears are replaced according to the letters in the table, as shown in the illustration above.

Thread Pitch 1,5 mm			
A	B	66	H
C	D	40	60
E	F	H	80

- The gear spindle gear with 40 teeth thumbs up in gear A
- Gear A engages in gear C
- Gear D meshes with gear F

"H" stands for white space (sleeve). Instead of a sleeve can also smaller gear are used, that is with no other gear is engaged.

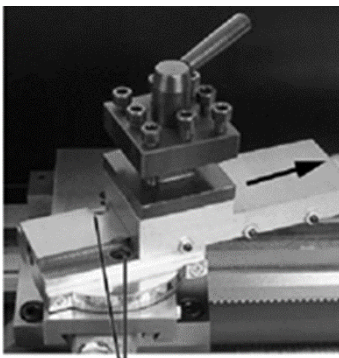
19.4.14 Lathe Chuck / Face Plate Assembly



If you want to mount or dismount the lathe chuck or a face plate, first make sure that the retaining cams are fixed.

- Loosen the three screws (A) and remove the lathe chuck.
- Now mount the chuck or face plate on the spindle head and tighten the screws one after the other.
- Do not exchange chucks or face plates between different lathes without checking the correct holding cams.

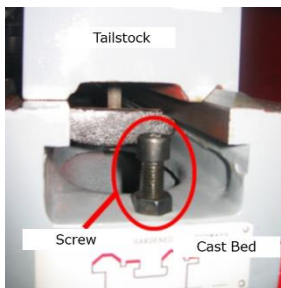
19.4.15 Top Slide



Adjusting Screws (1)

- For angular adjustment of the upper slide, loosen the screws, turn the carriage to the desired position and fix the carriage again with the screws.

19.4.16 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 lathe bed and can be clamped at any point by a clamping lever.

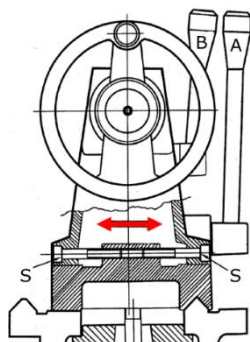
The tailstock is secured in the lathe bed (cast bed) with an end position stop screw to prevent the tailstock from sliding out unintentionally (see picture on the left).



The tailstock spindle sleeve can be moved by a threaded spindle and a handwheel and can be clamped with a clamping lever. 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 (graduation 0.02 mm) for adjustment and/or readjustment.
- Clamp the sleeve with the clamping lever.
→ Use the handwheel to retract and extend the quill.

Tailstock crossover



The transverse displacement of the tailstock is required when turning long, conical bodies.

Loosen the tailstock clamping lever (A) and the adjusting screws (S) on the left and right of the tailstock.

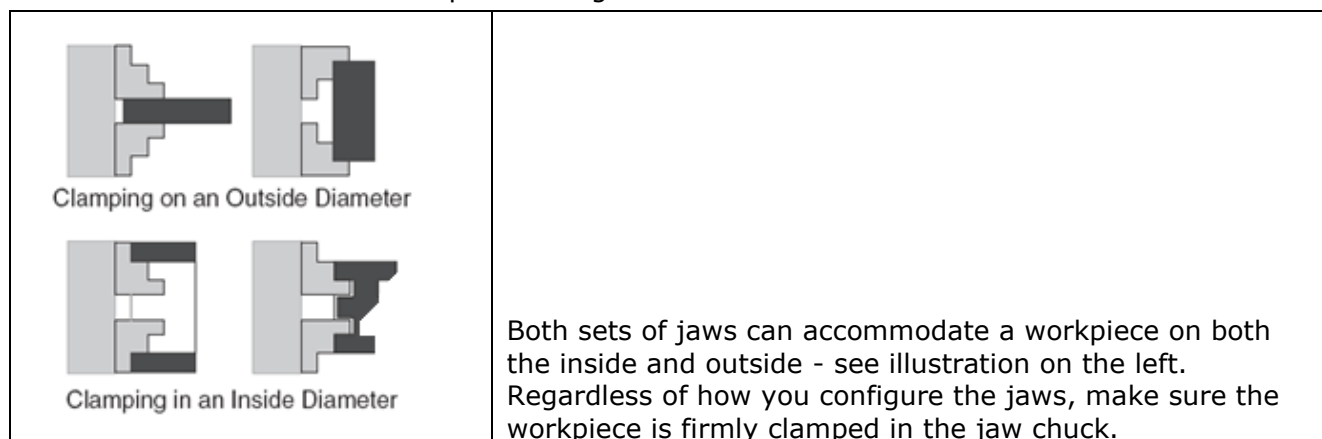
The desired transverse offset (approx. ± 15 mm) can be set using the scale on the back of the tailstock.

Finally retighten the clamping lever and adjusting screws.

19.5 General Working Instructions

19.5.1 3-Jaw Chuck

The 3-jaw chuck supplied with your lathe 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.

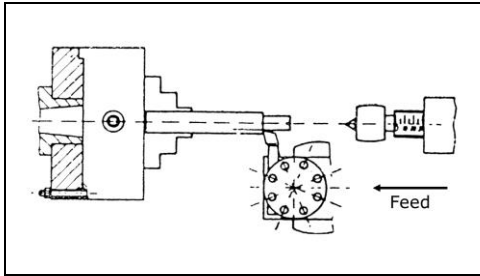


Clamping the workpiece

1. Disconnect the lathe 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.

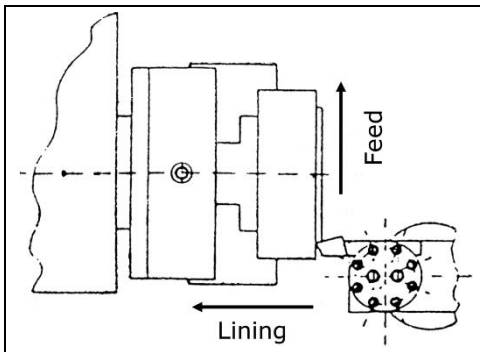
If the workpiece is not centred, release the jaws and realign the workpiece. Retighten the jaws and repeat step 5. When the workpiece is centred, fully tighten the jaws.

19.5.2 Longitudinal Turning



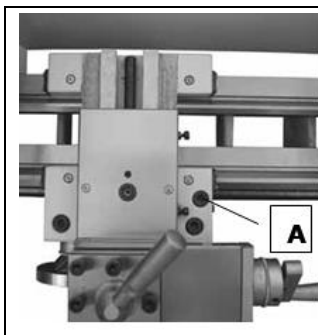
During facing, the planer tool is moved parallel to the axis of rotation. The feed is carried out either manually by turning the handwheel on the lathe slide or on the upper slide or by switching on the automatic feed. The infeed for the cutting depth is effected via the cross slide.

19.5.3 Plain Turning and Recessing



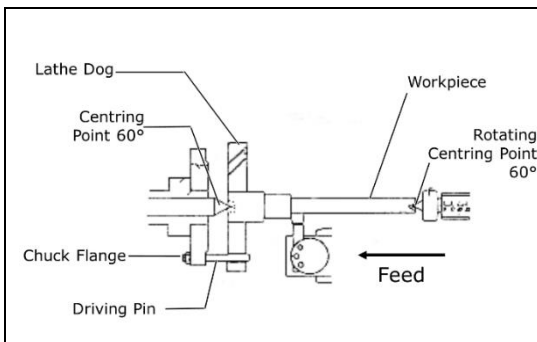
When facing, the turning tool is moved at right angles to the axis of rotation. The feed is done manually with the handwheel of the facing slide. The feed of the cutting depth is effected by the top slide or the bed slide.

19.5.4 Fixing the Lathe Slide



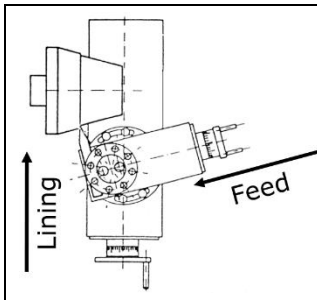
The cutting force occurring during facing, grooving or cutting-off operations can cause the lathe slide to move. Therefore fasten lathe slide with the fixing screw.

19.5.5 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.

19.5.6 Turning Short Taper with the Top Slide

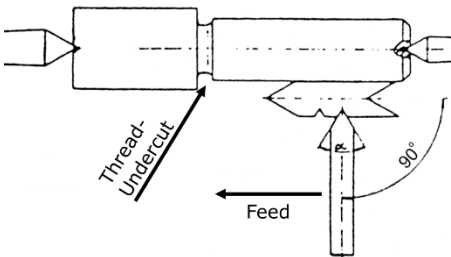


The short taper is turned by hand with the top slide. The upper slide is swivelled according to the desired angle. The infeed takes place with the cross slide:

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.

19.5.7 Thread Cutting

Threading or tapping requires good turning skills and sufficient experience from the operator.



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 lathe 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.

20 CLEANING

NOTICE



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

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

21 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!

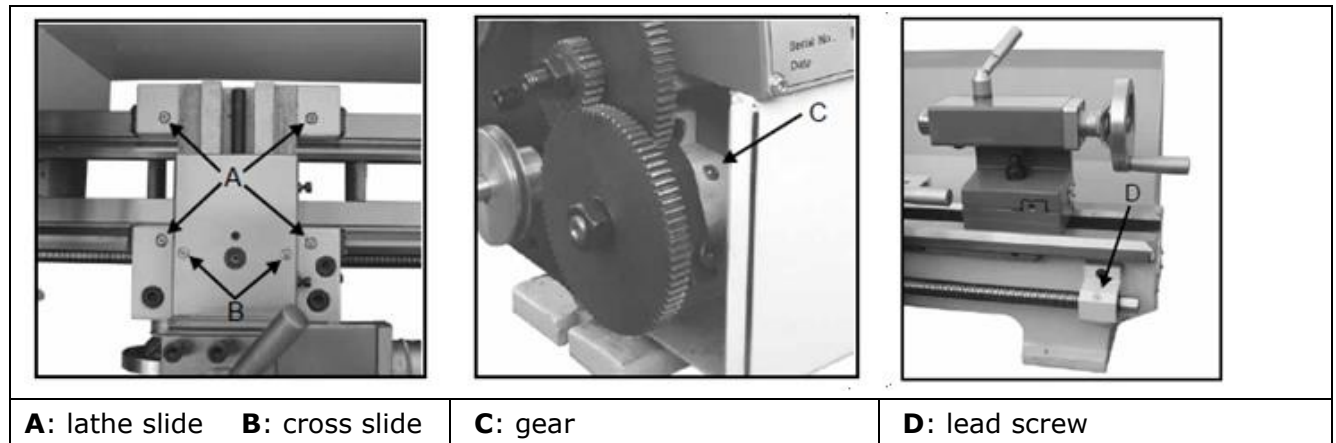
The machine is low-maintenance and only a few parts have to be serviced. Nevertheless, any faults or defects which may affect the safety of the user must be rectified immediately!

- 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.

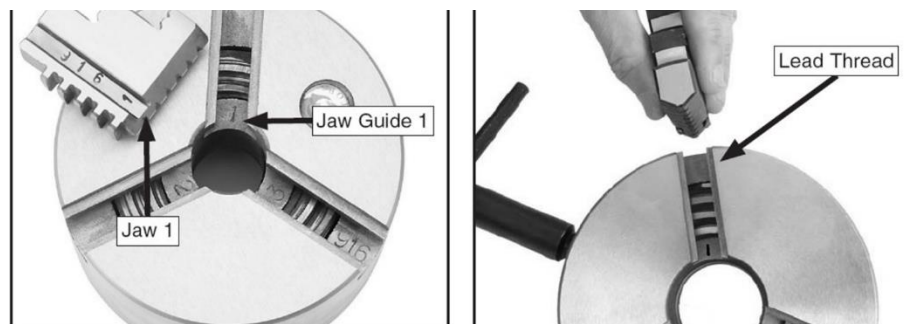
21.1.1 Lubricating

Lubricate the lathe every 10 operating hours. 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 standard lubricating oil (ISO 32) while moving the slide or sleeve back and forth.

Lubricating Points:



21.1.2 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 of the jaws are graduated as shown in the figure above.
- In addition, they are numbered 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.

22 STORAGE

NOTICE



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

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

23 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.

24 TROUBLESHOOTING

WARNING



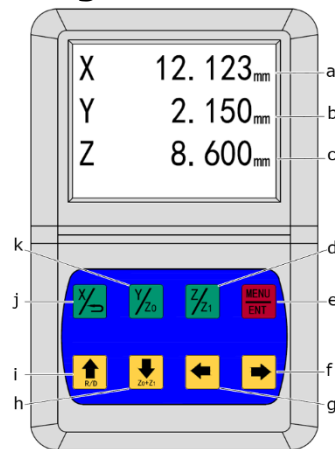
Danger due to electrical voltage! Manipulating the machine with the power supply up may result in serious injury or death. Before carrying out any troubleshooting work, always disconnect the machine from the power supply and secure it against unintentional recommissioning.

Many possible sources of error can be excluded in advance if the machine is properly connected to the mains. If you are unable to carry out necessary repairs properly and/or do not have the required training, always consult a specialist to solve the problem.

Fault	Possible Cause	Remedy
Machine does not start	- Machine is not connected - Fuse or contactor broken - Cable damaged - Safety device not locked	- Check all electrical connections - Change fuse, activate contactor - Replace cable - Check spindle protection / gearbox cover
Machine does not reach speed	- Extension cable too long - Motor not suitable for existing voltage - weak power network	- Exchange to suitable extension cable - See switch box cover for correct wiring - Contact electrician
Machine vibrates strongly	- Stands on uneven ground - Motor mounting is loose	- Neu einrichten - Befestigungsschrauben anziehen
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

25 DIGITAL POSITION INDICATOR (DITRON DL50 SERIES)

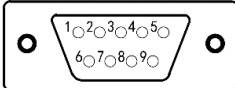
25.1 Indicating and Operating Elements



ED400FDDIG			
a	Readout x-axis (mm)	g	Left arrow key
b	Readout y-axis (mm)	h	Down arrow key
c*	Readout z-axis (mm)	i	Up arrow key
D	Zeroing, data recovery z-axis	j	Zeroing, data recovery x-axis
E	Menu call-, enter button	k	Zeroing, data recovery y-axis
f	Right arrow key		

*) nur 3-Achs-DRO | 3-axis DRO only

25.2 Technische Daten / Technical Data

Parameter / parameters	ED400FDDIG																				
Betriebsspannung (Frequenz) / supply voltage (frequency)	80–260 V (50–60 Hz)																				
Leistung / power	5 W																				
Einsatz-Temperatur / operating temperature	-10°–60° C																				
Lager-Temperatur / storage temperature	-30°–70°C																				
Relative Feuchte / relative humidity	<90 % (25)>																				
Bildschirmgröße / screen dimensions	3.5"																				
Achsen, die angezeigt werden / axis to be displayed	1 Achse, 2 Achsen, 3 Achsen																				
zulässiges Eingangssignal / input signal allowed by the DRO	RS422/TTL																				
zulässige Eingangssignalfrequenz / allowable input signal frequency	< 2 MHz																				
Längenauflösung / lenth resolution	0.1 um, 0.2 um, 0.5 um, 1 um, 2 um, 2.5 um, 5 um und/and 10 um																				
minimale Auflösung der Winkelanzeige / minimum resolution of angle display	0.0001/pulse																				
Gewicht / weight	0.4 kg																				
Größe / size	160 x 105 x 67 mm																				
Definition der 9-poligen Schnittstelle / interface definition of the grating ruler (DB 9-pins socket)	 <table><tr><td>Pin</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>signal</td><td>A-</td><td>0V</td><td>B-</td><td>PE</td><td>R-</td><td>A</td><td>+5V</td><td>B</td><td>R</td></tr></table>	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	signal	A-	0V	B-	PE	R-	A	+5V	B	R
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
signal	A-	0V	B-	PE	R-	A	+5V	B	R												

25.3 Basic Functions

25.3.1 Zeroing, Data Recovery

c) Zeroing the displayed value of a coordinate

Press , to reset the display value of the X axis to zero.

Press , to reset the display value of the Y axis to zero.

Press , to reset the display value of the Z axis to zero.

d) Recovering accidentally zeroed data

Press , to reset the display value of the X axis to zero.

Press , to reset the display value of the Y axis to zero.

Press , to reset the display value of the Z axis to zero.

25.3.2 ABS/INC Mode

The position indicator provides two sets of standard coordinate display values, namely ABS (absolute) and INC (relative) coordinates.

The operator could store the reference zero point of the workpiece at ABS coordinate, and convert the ABS coordinate to the INC coordinate for machining.

Zeroing at any position on INC coordinate won't affect the length value relative to the reference zero point of the workpiece at ABS coordinate, which shall be stored during the entire machining process and could be checked whenever necessary.

Press  or , to change from one mode to another.

25.3.3 Coordinate Inputting

This operation allows the operator to set the current position to any value.

In ABS mode press  until the figures start flashing to start entering coordinates for the X axis.

Set the desired value by pressing  and .

Press  or  to switch to the previous/next digit.

After setting the desired values, press  to exit the menu.

In ABS mode press  until the figures start flashing to start entering coordinates for the Y axis.

In ABS mode press  until the figures start flashing to start entering coordinates for the Z axis.

25.3.4 1/2 function

The DRO provides an automatic centring function which divides the currently displayed position by 2 and sets the zero point at the centre of the workpiece.

To call the function, first press  and then the key of the coordinate whose value you want to half.

For example, to halve the value of the X-axis, press  and then press .

To half the value of the Y-axis, press  and then .

To half the value of the Z-axis, press  and then .

25.3.5 Diameter/Radius Conversion

To switch to the diameter display on the X axis, press  and then . At the same time, the color of the X axis column changes to red.

Press  and  again to return to the radius display. The red color will disappear.

To switch between the diameter and radius of the Y and Z axes, proceed in the analogous way.

25.3.6 Y+Z function (applicable for 3-axis lathes only)

If the display is used on a 3-axis lathe, the values of Y and Z can be combined. The combined value is displayed on the Y axis.

To display the combined value of the Y and Z axes on the Y axis, press , at the same time the column color changes from Y and Z to red.

If you press  again, the red color disappears and the values of both axes are displayed normally again.

25.3.7 Memory Function

In the event of a sudden power failure during the machining process, the display has a data backup module that stores the coordinates and data before switching off. When the display is turned on again, the data is automatically restored.

25.3.8 Linear Error Compensation

This function is used to correct the system errors of the grating ruler measurement system. The calculation formula for the correction coefficient is as follows:

$$\text{Correction coefficient } S = (L - L1) / (L/1000) \text{ mm/m}$$

L ... actual measured length

L1 ... Value displayed on the position indicator (mm)

S ... Correction coefficient in mm/m (+ indicated extension / - indicated shortening)

Compensation range: ± 1.9 mm/m

Example:

The actual length of the X-axis table of the machine is 1000,000 mm and the value displayed on the display is 999,880 mm. The correction coefficient is calculated as follows:

$$\text{Correction coefficient } S = (1000.000 - 999.880) / (1000/1000) = 0.120 \text{ mm/m}$$

Steps for linear compensation:

Under counting mode, press , to enter linear compensation.

Press  to enter the X axis correction.

Press the arrow keys     to set the desired compensation value.

After setting, again press , to save the error compensation and exit the function.

For error compensation of the Y and Z axes, proceed in the same way.

Linear compensation interface: 

Note: If the displayed value is input, the DRO cannot enter the linear compensation function. First zero the corresponding value, then enter this function.

25.4 System Parameter Setting

The power switch is located on the back of the display. The display returns to self-test after power-up, which includes checking whether the LED display is normal and whether the system resolution and model settings match.

The self-monitoring state continues until the display changes to the normal display state.

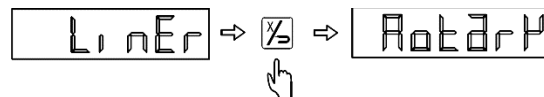
If you press  once during the self-test process, the display changes to the state for setting the system parameters.

There you can make the following system parameter settings:

1. Selection of encoder type (linear or rotary encoder)
2. Set the resolution (fixed resolution selection: 0.1 μ m, 0.2 μ m, 0.5 μ m, 1 μ m, 2 μ m), 2.5 μ m, 5 μ m and 10 μ m).
3. Setting the counting direction (0: positive direction, 1: negative direction)
4. Setting the compensation mode (linear or non-linear compensation)
5. Set the rotary encoder parameter
6. Select display type

25.4.1 Encoder Type Selection

LINER stands for a linear displacement transducer that matches the axis: ROTARY stands for a rotary encoder that matches the axis.



Press  to alter the encoder type of X axis.

Press  to alter the encoder type of Y axis.

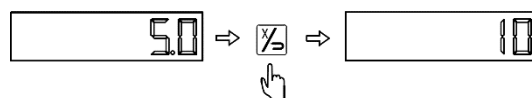
Press  to alter the encoder type of Z axis.

Press  to enter step 2 and press  to save and exit parameter setting.

25.4.2 Resolution Setting

For a linear encoder, set the resolution as follows:

1. Select resolution (0.1 μ m, 0.2 μ m, 0.5 μ m, 1 μ m, 2 μ m, 2.5 μ m, 5 μ m, 10 μ m)
2. Press  to alter the resolution of X axis, press  to alter the resolution of Y axis or press  to alter the resolution of Z axis.



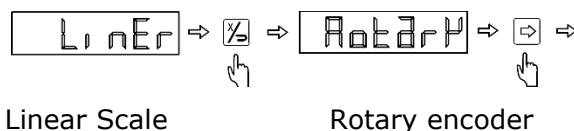
For encoders, enter the system parameter setting and select encoders. The information screen shows the L\R type and the X axis shows Rotary. Then press  to enter the resolution setting of the encoder when the information screen displays XYZ-Res.

The resolution varies depending on the encoder type, so you must enter the resolution for the corresponding encoder type.

When entering the resolution, a negative value gives the counting mode in degrees/minutes/seconds (DMS) and a positive value gives the counting mode in degrees (D).

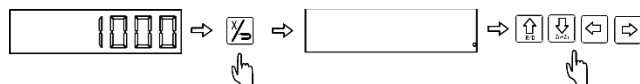
The display supports a maximum resolution of 99999.

Example: Set the encoder resolution to 1000 P/R:



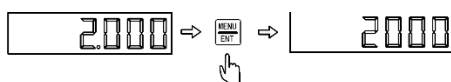
Linear Scale

Rotary encoder



Display the resolution of rotary encoder

Input the resolution of rotary encoder



After entering the resolution of the encoder, press to save. Y- and Z-axis are set in the same way as the X-axis.

25.4.3 Counting Direction Selection



The counting direction can be selected in the positive or negative direction (0 in the left window indicates the positive counting direction of the window, 1 in the left window indicates the negative counting direction of the window.)

To change the counting direction of the X axis, press .

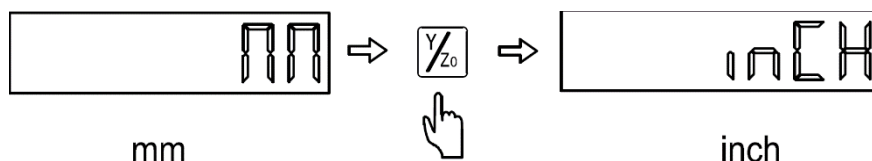
To change the counting direction of the Y axis, press .

To change the counting direction of the Z axis, press .

Press to go to "Inch and Metric Settings", press to save and exit the parameter setting.

25.4.4 Inch and Metric Conversion

When entering the Inch and Metric settings, press to select. Setting way will be as follows:



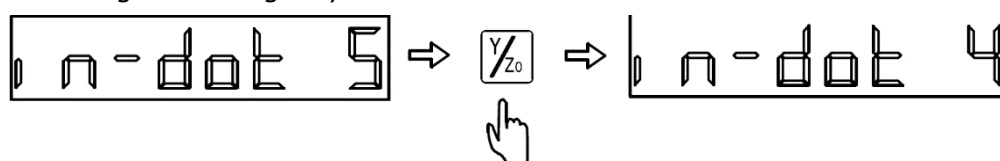
After having made the desired setting, press again, to enter the DRO mode setting.

If you have selected "Metric", now press to enter the DRO mode setting.

If you have selected „Inch“ press to enter the decimal point setting.

25.4.5 Decimal Point Setting Under Inch

When the DRO is in inch mode, it supports 4 or 5 decimals. The factory setting is 5 decimals. Setting can be changed. Setting way will be as follows:



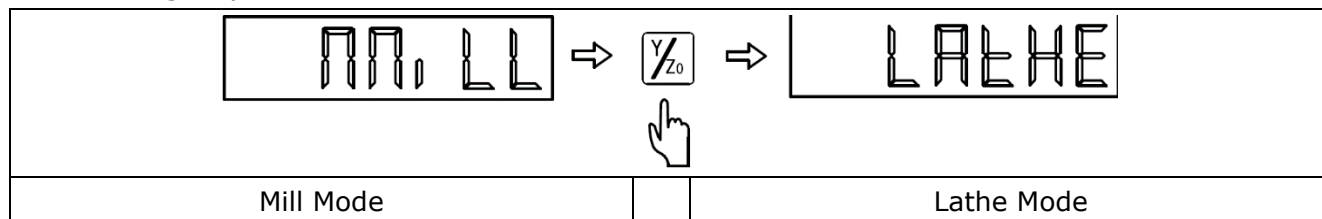
5 decimals under inch

4 decimals under inch

After having made the settings, press  to save and exit, then press  to enter the DRO mode setting.

25.4.6 DRO mode setting

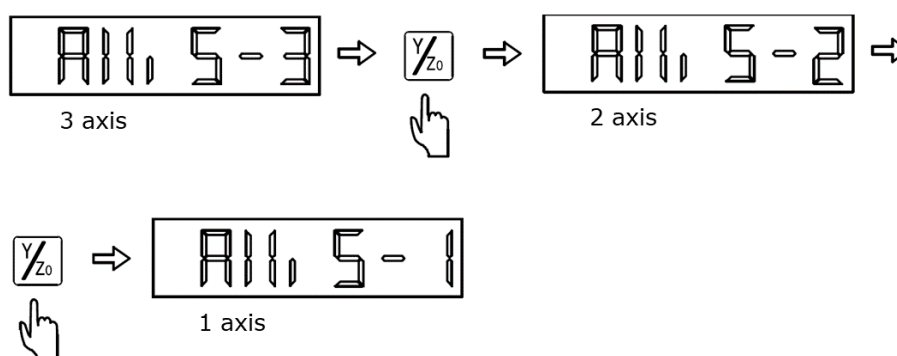
Mode setting way will be as follows:



Once you have set the DRO mode, press  to save and exit, and then press  to enter the axis number setting.

25.4.7 Axis Number Setting

Users may turn on or off 1 or 2 of the axis. The setting way will be as follows:

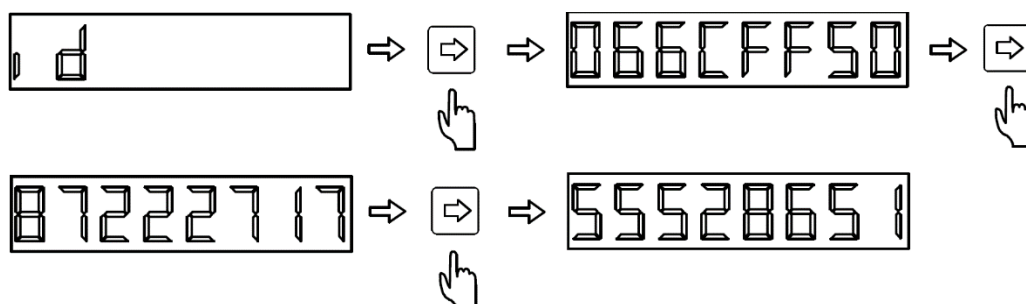


This function is unavailable for single axis DRO.

After having set press  to save and exit, then press  to check the ID of the DRO.

25.4.8 Checking the ID of the DRO

Every set of DL50 has its own ID. The ID consists of 24 digits. To check the ID proceed as shown in the below illustration:



When the DRO is single axis, the ID will be displayed on the X axis. It will be displayed on Y axis for 2 axis DROs which need to press  to check the complete ID. Press  to get back. It will be displayed on X, Y and Z axis for 3 axis DROs. After having checked the ID press  to exit the system menu.

26 PRÓLOGO (ES)

¡Estimado cliente!:

Las presentes instrucciones de servicio contienen información e indicaciones esenciales relativas a la puesta en marcha y manejo de los tornos para metal ED400FD y ED400FDDIG, en lo sucesivo denominados máquina para simplificar.



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 el albarán al recibir la mercancía del transportista!

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

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

Derechos de propiedad

© 2019

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
Fax +43 7289 71562 - 4
info@holzmann-maschinen.at

27 SEGURIDAD

Esta sección contiene información e indicaciones esenciales relativas a la puesta en marcha y **utilización segura** 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!

27.1 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.

HOLZMANN MASCHINEN 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.

27.1.1 Limitaciones técnicas

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

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

27.1.2 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.
- 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 Holzmänn Maschinen GmbH.

27.2 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.

¡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.

27.3 Dispositivos de seguridad

La máquina está equipada con los siguientes dispositivos de seguridad:

		• Una protección del mandril con interruptor de posición. La máquina sólo se conectará si la protección está cerrada.
		• Cubierta protectora de la caja de cambios / caja de engranajes con microinterruptor
		• Muelle de espiral a modo de cubierta protectora del husillo guía (impide el arrastre de la ropa)

27.4 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 una protección contra el polvo.
- 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!).

27.5 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.
- La máquina sólo se podrá utilizar en ambientes húmedos si la fuente de energía está protegida por un interruptor de corriente residual.

27.6 Indicaciones especiales de seguridad para tornos

- Sujete firmemente la herramienta antes de conectar el torno.
- 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.
- Desconecte el torno antes de medir la pieza de trabajo.
- Retire la llave del mandril de sujeción después de cambiar las herramientas.
- ¡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.

27.7 Advertencias de peligro

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

28 TRANSPORTE

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. Por lo tanto, compruebe 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



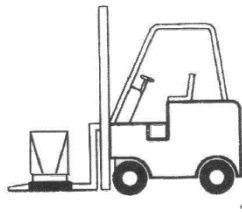
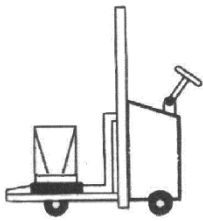
¡Atención, el torno pesa mucho! ¡Se necesitan al menos dos personas para llevarlo!

AVISO



Evite utilizar eslingas de cadena ya que existe el riesgo de dañar el husillo guía. Asegúrese de que el husillo guía no entre 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.

Antes de elevar la máquina, compruebe si el contrapunto está firmemente sujeto. Si es necesario, modifique la posición del carro de la bancada 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!

29 MONTAJE

29.1 Tareas preparatorias

29.1.1 Comprobación del material suministrado.

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.

29.1.2 Requisitos del lugar de instalación

AVISO

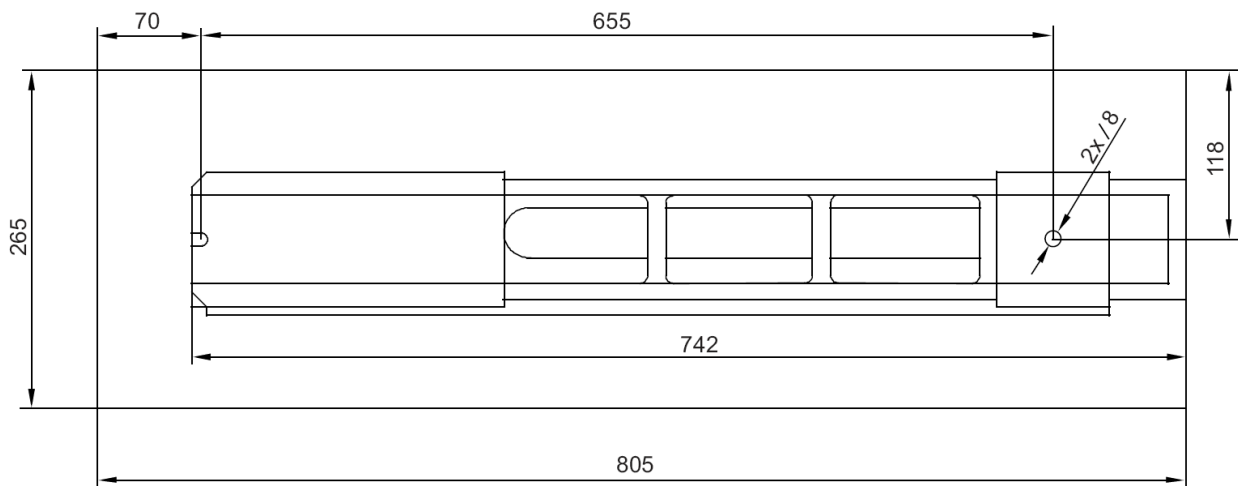


La rigidez insuficiente de la superficie produce la superposición de vibraciones entre el torno y la superficie (frecuencia natural de los componentes). Si la rigidez de todo el sistema es insuficiente, se alcanzarán rápidamente velocidades críticas que producirán malos resultados de torneado.

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.

29.1.3 Preparación de las superficies

AVISO

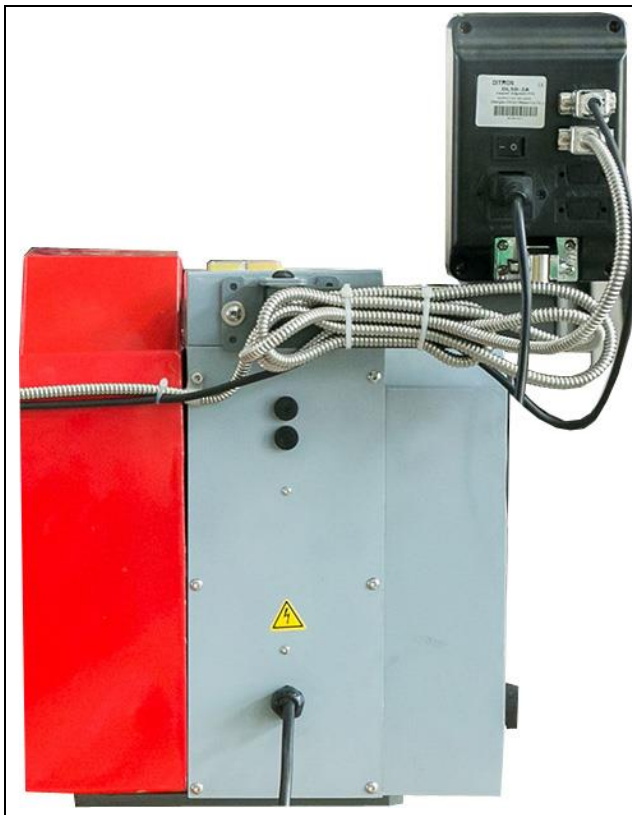


¡El uso de diluyentes de pintura, gasolina, productos químicos agresivos o productos abrasivos puede producir daños en las superficies! Por lo tanto, utilice únicamente productos de limpieza suaves.

Quite el agente conservante que se aplica para proteger los componentes sin pintar de la corrosión. Esto se puede hacer con disolventes convencionales. 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 y, en ningún caso, agua.

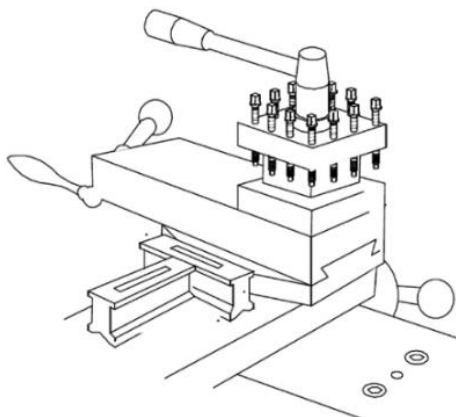
Trate, a continuación, los componentes desnudos de la máquina (p. ej., bancada de la máquina, pinola del contrapunto, husillo de tracción) con un aceite lubricante sin ácido.

29.1.4 Fijación del indicador de posición digital (sólo para el modelo ED400FDDIG)



El indicador de posición digital (DRO) se debe montar antes de utilizarlo (véase la imagen) y los cables se deben conectar a través de las conexiones de enchufe.

29.1.5 Alineación/nivelación del torno



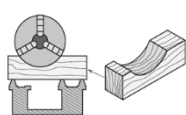
Tras el montaje y la puesta en marcha, se recomienda comprobar la alineación y nivelación de la máquina antes de utilizarla por primera vez. Para garantizar la precisión de trabajo, los procesos de alineación y de nivelación se deben repetir, como consecuencia, a intervalos regulares.

Para nivelar la máquina, utilice un nivel de precisión con arreglo a la norma DIN 877 con una precisión de $\pm 0,02$ mm o $\pm 0,04$ 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.

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

29.1.6 Comprobación del mandril

AVISO



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

AVISO



Al montar un mandril o un plato de refrentar, asegúrese primero de que se han fijado correctamente los pernos de las levas retenedoras. De lo contrario, el mandril/el plato de refrentar no se podrán extraer más tarde, ya que habrán retorcido los pernos de las levas retenedoras.



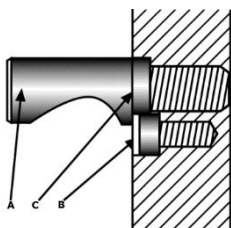
Desmonte con cuidado el mandril. Para ello, afloje las levas retenedoras girándolas en el sentido de las agujas del reloj (aprox. un tercio de vuelta) con la llave del mandril contenida en el volumen de suministro y extraiga con cuidado el mandril.

Compruebe los pernos de las levas retenedoras. Asegúrese de que no se hayan dañado o roto durante el transporte. Limpie todos los componentes a fondo. Limpie también el husillo y las levas retenedoras. Engrase ligeramente con un aceite para máquinas el husillo, las levas retenedoras, los pernos y el cuerpo del mandril.



A continuación, eleve el mandril hasta la nariz del husillo y presiónelo sobre el husillo. Apriete los pernos de las levas retenedoras girando las levas en el sentido contrario de las agujas del reloj. Una vez apretados, la línea de bloqueo de cada una de las levas debe encontrarse entre las dos marcas V (véase la figura de la izquierda).

Si una leva no se encontrase entre estas marcas, extraiga el mandril o el plato de refrentar y ajuste la altura del perno de la leva retenedora (véase la siguiente figura).



El perno de la leva retenedora suele estar correctamente ajustado, cuando la marca (C) grabada en el perno está a ras con la parte posterior del mandril.

En caso de que la línea de bloqueo de la leva quede fuera de las marcas V, reajuste la altura del perno de la leva retenedora en cuestión.

Para ello, debe aflojar primero el tornillo de retención (B), reajustar el perno de la leva retenedora enroscándolo y desenroscándolo una vuelta completa cada vez y volviendo a apretar, a continuación, el tornillo de retención.



Cuando se haya fijado correctamente el mandril (dispositivo de sujeción), se deberá hacer una marca de referencia en el husillo y en el dispositivo de sujeción, para que el dispositivo de sujeción se pueda aflojar y volver a fijar siempre en la misma posición para garantizar una concentricidad óptima.

No sustituya los mandriles ni los platos de refrentar entre los tornos sin comprobar que las levas estén correctamente bloqueadas.

29.1.7 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.

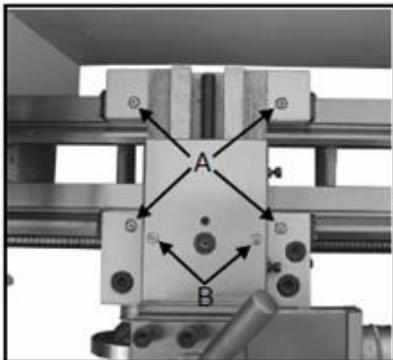
AVISO



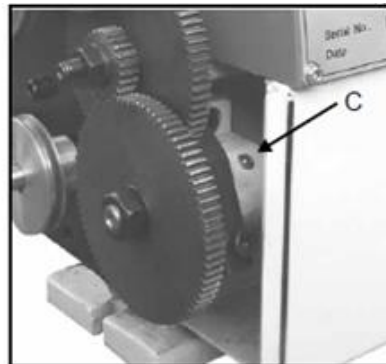
¡Los lubricantes son tóxicos y no deben liberarse en el medioambiente! Observe las indicaciones del fabricante y, si es necesario, póngase en contacto con las autoridades locales para informarse sobre su correcta eliminación.

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.

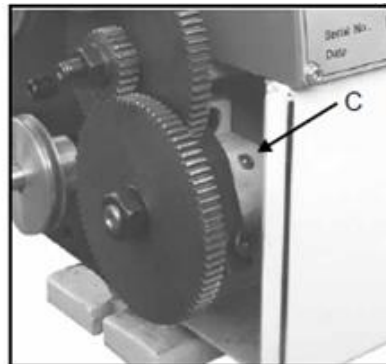
Puntos de lubricación:



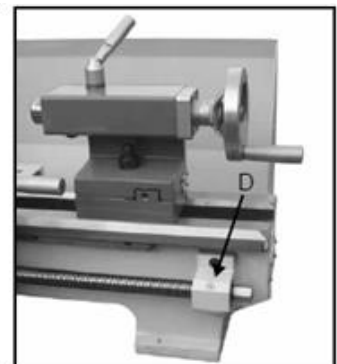
A: Carro



B: Carro transversal



C: Rueda dentada



D: Husillo guía

29.2 Conexión de red

La máquina ha sido diseñada para funcionar con corriente alterna monofásica (230 V/~ /50 Hz) y cuenta con aislamiento.

- Asegúrese de que la tensión de red del lugar de instalación coincide con la de la placa de características.
- Asegúrese de que la fuente de energía esté protegida con un interruptor de corriente residual.
- Conecte el aparato únicamente a una toma de corriente debidamente conectada a tierra.
- El cable de conexión o el enchufe sólo deben ser sustituidos por el fabricante o su servicio postventa o personal con una cualificación similar.
- Al utilizar un cable alargador, asegúrese de que el cable cuente al menos con una sección transversal de 1,5 mm². El cable alargador debe desenrollarse completamente del tambor de cable.

30 FUNCIONAMIENTO

30.1 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.

30.2 Arranque antes de la primera puesta en marcha

El arranque debe realizarse a la menor velocidad del husillo. Deje que la máquina funcione a esa velocidad durante unos 20 min. Compruebe si hay irregularidades, como ruidos inusuales, desequilibrios, etc. En caso de que todo esté en orden, aumente progresivamente la velocidad.

30.3 Instrucciones de funcionamiento

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!

30.4 Manejo

30.4.1 Arranque / parada del motor



Para arrancar pulse el botón verde "I"

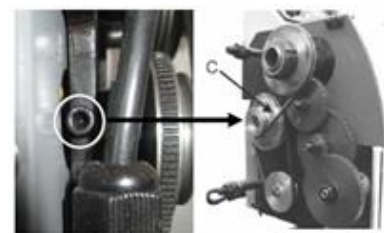
Para parar pulse el botón rojo "0"

30.4.2 Selección del rango de velocidades del husillo

La máquina puede funcionar en dos rangos de velocidades (A, B). Para cambiar el rango de velocidad, se debe mover la correa de accionamiento:



- Afloje y retire los dos tornillos moleteados (H) de la cubierta protectora de la caja de cambios y retire la cubierta.



- Afloje el tornillo Allen marcado (a la izquierda tras la rueda del accionamiento) y suelte la correa (C).
- Coloque la correa trapezoidal V en las poleas correspondientes.

	Hay 2 posiciones (véase la figura de la izquierda): A y B				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50-1250</td><td>100-2500</td></tr> </tbody> </table>	A	B	50-1250	100-2500	Posición A (poleas exteriores): 50–1.250 min⁻¹ Posición B (poleas interiores): 100–2.500 min⁻¹
A	B				
50-1250	100-2500				

¡Una vez que se haya cambiado, tense la correa y vuelva a montar la cubierta!

30.4.3 Ajuste de la velocidad del husillo

	Mediante el regulador de velocidad (D), se selecciona la velocidad (baja/alta) del rango de velocidad. La velocidad actual se muestra en el indicador de velocidad (C).
--	--

30.4.4 Ajuste del sentido de rotación del husillo

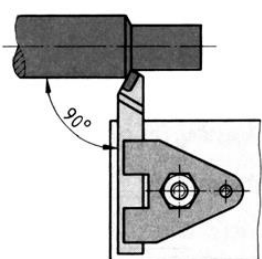
AVISO	
	¡Antes de cambiar el sentido de rotación, es imprescindible esperar a que la máquina se detenga, ya que, de lo contrario, se podrían producir daños en la máquina!

	Cambie el interruptor para el sentido de rotación (1) a la posición "F" para que el husillo funcione en el sentido contrario a las agujas del reloj y a la posición "R" para que funcione en el sentido de las agujas del reloj. En la posición "O" se cambia a velocidad de ralentí.
--	--

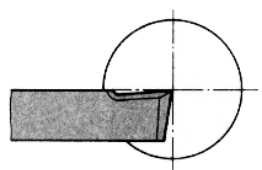
30.4.5 Fijación de la herramienta en el portaherramientas

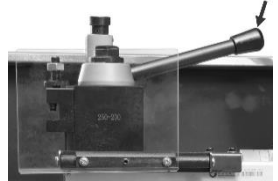
La función principal del portaherramientas es fijar la herramienta. En caso necesario, el portaherramientas puede alojar también más de una herramienta (máximo 4).

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.

	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.

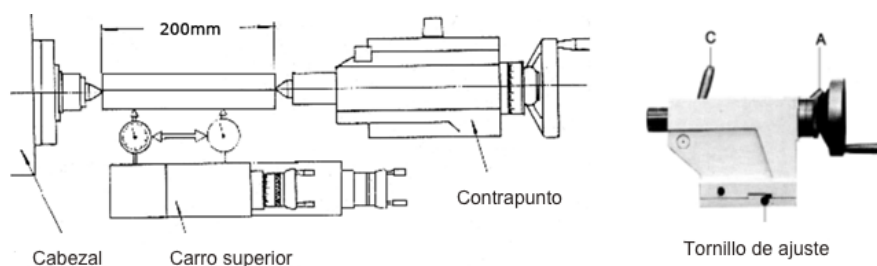
	Durante el refrentado, el filo de la herramienta de tornear se debe ajustar de manera precisa a la altura de las puntas para producir una superficie frontal sin gorriones. El refrentado produce superficies planas que forman un ángulo con respecto al eje de rotación de la pieza de trabajo. Se hace una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

30.4.6 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.

30.4.7 Nivelación del contrapunto con respecto al cabezal



Sujete correctamente un trozo de tubo macizo de 200 mm de longitud entre el husillo y el contrapunto.

Sujete un reloj contador en el portaherramientas.

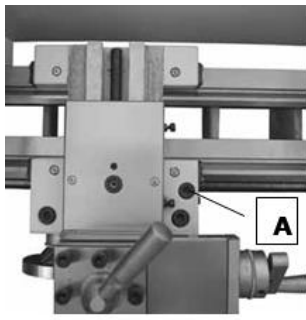
Utilice el avance manual (volante manual) para desplazar el carro superior a lo largo de la pieza de trabajo. En caso de que haya diferencias en la medición, el contrapunto debe ajustarse al cabezal mediante el tornillo de ajuste, para que no aparezcan más diferencias en la medición en el contrapunto (9).

30.4.8 Fijación de la caja del delantal en el carro de la bancada

AVISO



¡El dispositivo de bloqueo se debe desbloquear antes de conectar el avance automático!



Para el modo manual, el carro de la bancada se puede fijar de la siguiente manera:

- Use la llave Allen (6 mm) para girar el tornillo (A) en el sentido de las agujas del reloj y fije el carro de la bancada.
- Para aflojarlo, gírelo en el sentido contrario a las agujas del reloj.

30.4.9 Funcionamiento manual

El carro de la bancada se mueve con el volante manual (**18**), el carro transversal con el volante manual (**17**) y el carro superior con el volante manual (**15**).

30.4.10 Torneado longitudinal con avance automático

ATENCIÓN



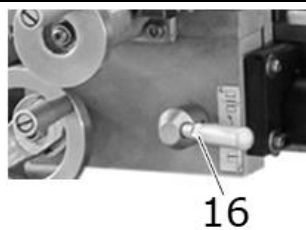
Cuando se conecta el torno seleccionando una elevada velocidad y con la palanca de engranaje activada, el carro de la bancada se mueve a alta velocidad.

AVISO



¡El dispositivo de fijación del carro de la bancada se debe desbloquear antes de conectar el avance automático!

Con ayuda de las tablas, se debe seleccionar y ajustar la velocidad de avance deseada. Si es necesario, se deben sustituir las ruedas del engranaje de cambio de marchas. En la tabla de corte de rosca, se especifica la combinación de las ruedas.

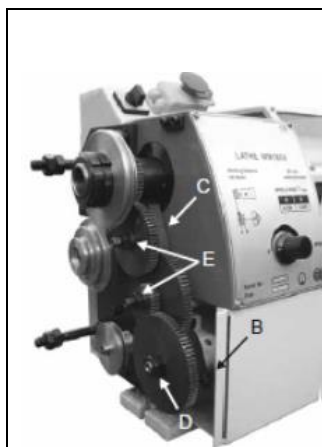


Avance longitudinal automático:

- Presione hacia abajo la palanca de engranaje de avance / rosca (**16**) para conectar el avance longitudinal automático.
- Si se tira de la palanca hacia arriba, se finaliza el avance longitudinal automático.

30.4.11

Sustitución de las ruedas intercambiables



10. Desconecte el aparato de la fuente de energía.
11. Afloje los dos tornillos moleteados y retire la cubierta protectora.
12. Afloje el tornillo de seguridad (**B**) del soporte de las ruedas intercambiables.
13. Gire hacia la derecha el soporte de las ruedas intercambiables (**C**).
14. Desenrosque la tuerca (**D**) del husillo o afloje las tuercas (**E**) y extraiga las ruedas intercambiables.
15. Instale las nuevas ruedas intercambiables.
16. Gire el soporte de las ruedas intercambiables hacia la izquierda hasta que las ruedas dentadas vuelvan a encajar.
17. Vuelva a fijar el soporte de las ruedas dentadas con el tornillo de seguridad.
18. Instale la cubierta protectora y conecte el aparato a la fuente de alimentación.

30.4.12

Corte de rosca

Durante el funcionamiento continuo, el husillo guía gira.

Si coloca hacia abajo la palanca de engranaje de avance / rosca (**16**), el carro de la bancada se desplaza.

30.4.13

Ajuste para avance y pasos de rosca

Para seleccionar el avance longitudinal y para ajustar las roscas métricas o inglesas, utilice las tablas correspondientes que se encuentran también en la parte izquierda de la máquina.



		0.089		0.138		0.198	
A	B	84	30	84	30	72	40
C	D	20	80	33	80	30	84
E	F	80	H	80	H	80	H

		0.30		0.40		0.50		0.60		0.70		0.75		0.80	
A	B	60	H	60	24	80	40	50	30	50	35	80	H	80	24
C	D	80	24	72	60	60	72	72	40	30	72	40	30	84	
E	F	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	30

		1.00		1.25		1.50		1.75		2.00		2.50		3.00	
A	B	60	H	72	H	66	H	84	H	72	H	72	H	72	H
C	D	52		40	50	40	60	20	35	66		24	60	20	60
E	F	80	H	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80

		10		11		14		19		20	
A	B	72	H	72	H	66	H	72	H	80	66
C	D	40	66	40	60	33	60	50		50	
E	F	H	52	H	52	H	80	60	H	H	52

		22		28		38		40		44	
A	B	66	H	80	H	60	40	72	H	72	H
C	D	52	60	33	30	66	52	33	52	30	
E	F	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80



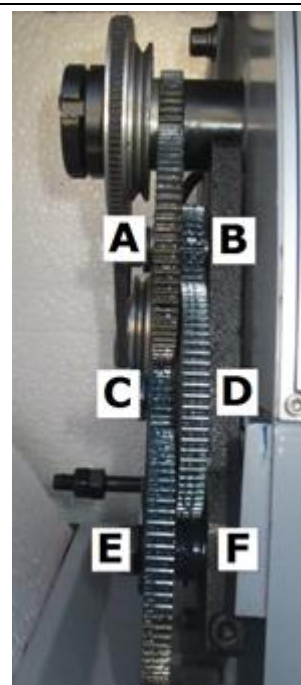
		0.0037"		0.0068"	
A	B	84	30	72	30
C	D	20	80	33	80
E	F	80	H	80	H

		0.40		0.50		0.60		0.70		0.80		1.00	
A	B	55	H	60	H	70	H	57	H	72	H	80	H
C	D	80	30	70	33	53	30	60	40	40	30	40	33
E	F	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	70

		1.25		1.50		1.75		2.00		2.50		3.00	
A	B	53	H	57	H	80	H	63	H	63	H	70	H
C	D	71	63	71	63	20	33	30	60	40	71	40	71
E	F	H	60	H	50	H	80	H	84	H	60	H	50

		9		10		11		12		14		18	
A	B	53	H	57	H	55	H	57	H	63	H	57	H
C	D	80	30	80	30	80	30	70	70	40	60	63	
E	F	30	H	30	H	30	H	33	40	H	70	60	H

		19		20		22		24		40		44	
A	B	53	H	53	H	60	H	53	H	63	H	70	H
C	D	80	63	80	60	71	53	55	55	33	55	30	
E	F	H	50	H	50	H	55	80	H	80	H	80	H



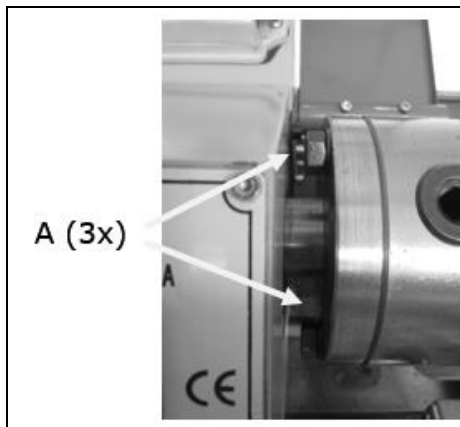
INFORMACIÓN:

las ruedas intercambiables se sustituyen con arreglo a las letras de la tabla como se representa aquí.

Paso de rosca 1,5 mm			
A	B	66	H
C	D	40	60
E	F	H	80

- La rueda dentada de salida con 40 dientes en la parte superior engrana en la rueda dentada A
 - La rueda dentada A engrana en la rueda dentada C
 - La rueda dentada D engrana en la rueda dentada F
- "H" significa espacio (casquillo). En lugar de un casquillo, se puede utilizar también una rueda dentada más pequeña que no se engrana con ninguna otra rueda dentada.

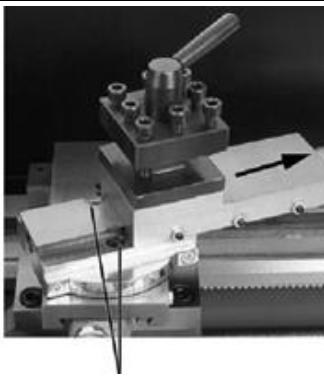
30.4.14 Montaje del mandril del torno / plato de refrentar



Al montar o desmontar un mandril del torno o un plato de refrentar, asegúrese primero de que se han fijado las levas retenedoras.

- Afloje los tres tornillos (**A**) y extraiga el mandril del torno.
- Monte el mandril o el plato de refrentar en el cabezal del husillo y apriete uno tras otro los tornillos.
- No intercambie los mandriles o los platos de refrentar entre diferentes tornos sin comprobar las levas retenedoras correctas.

30.4.15 Carro superior



Tornillo de ajuste (1)

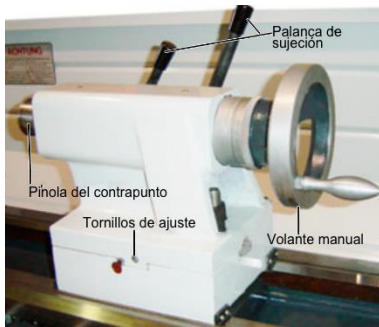
- Para ajustar el ángulo del carro superior, afloje los tornillos de ajuste, gire el carro a la posición deseada y vuelva a fijar el carro con los tornillos de ajuste.

30.4.16 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 del torno y se puede fijar en cualquier punto con una palanca de sujeción.

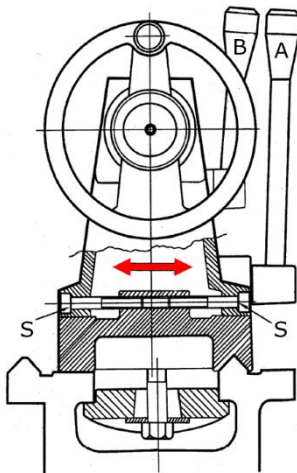
El contrapunto se fija en la bancada del torno (bancada de hierro fundido) con un tornillo de tope de posición final para impedir que el contrapunto se salga accidentalmente (véase la figura de la izquierda).



La pinola del contrapunto se puede desplazar con un husillo roscado y un volante manual y se puede fijar con una palanca de sujeción. 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 (graduación 0,02 mm) 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.

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 (A) y los tornillos de ajuste (S) que se encuentran a izquierda y derecha del contrapunto.

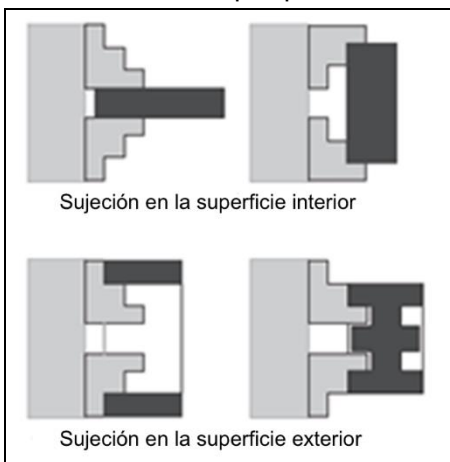
Con la escala que hay en la parte posterior del contrapunto, se puede ajustar el desplazamiento transversal que se requiera.

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

30.5 Indicaciones generales de trabajo

30.5.1 Mandril de 3 mordazas

El mandril de 3 mordazas suministrado con el torno 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.



Los dos juegos de mordazas pueden sostener una pieza de trabajo tanto por dentro como por fuera (véase la figura de la izquierda).

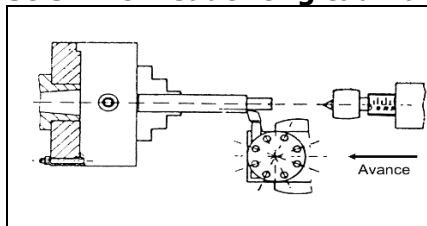
Independientemente de la configuración de las mordazas, asegúrese de que la pieza de trabajo esté firmemente sujeta en el mandril.

Fijación de la pieza de trabajo

6. Desconecte el torno de la red eléctrica.
7. Coloque bajo el husillo una tabla o una base para mandriles para proteger las superficies rectificadas con precisión.
8. 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 o a través del orificio del husillo.
9. Cierre las mordazas hasta que toquen ligeramente la pieza de trabajo.
10. Gire manualmente el mandril para asegurarse de que la pieza de trabajo sea sostenida por igual por las tres mordazas y quede centrado en el mandril.

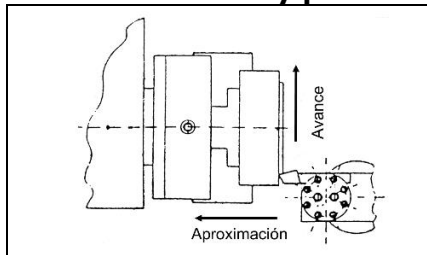
Si la pieza de trabajo no está centrada, afloje las mordazas y vuelva a alinear la pieza de trabajo. Vuelva a apretar las mordazas y repita el paso 5. Si la pieza de trabajo está centrada, apriete completamente las mordazas.

30.5.2 Torneado longitudinal



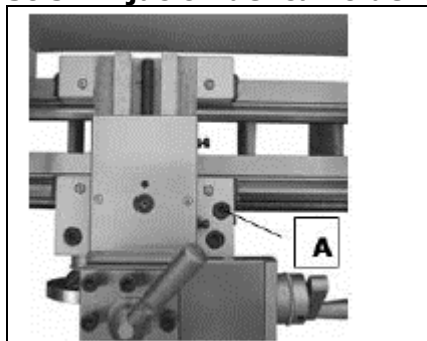
Durante el torneado longitudinal, la herramienta de torner se mueve paralelamente al eje de rotación. El avance se lleva a cabo manualmente girando el volante manual del carro de la bancada o del carro superior o conectando el avance automático. La aproximación al espesor de la viruta se lleva a cabo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

30.5.3 Refrentado y punciones



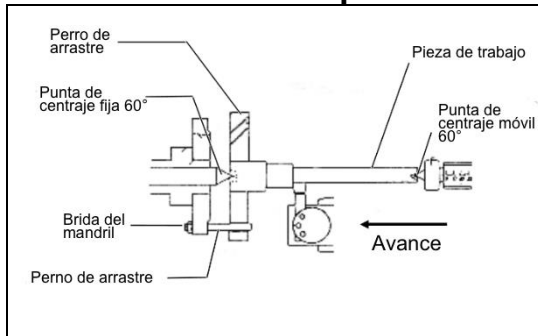
Durante el refrentado, la herramienta de torner se mueve en ángulo recto con respecto al eje de rotación. El avance se lleva a cabo manualmente con el volante manual del carro de refrentar. La aproximación al espesor de la viruta se lleva a cabo con el carro superior o el carro de la bancada.

30.5.4 Fijación del carro de la bancada



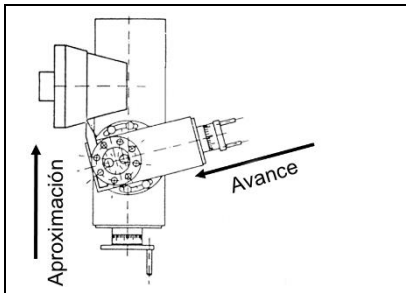
La fuerza de corte que se produce durante el refrentado o durante los trabajos de punción o de tronzado puede hacer que el carro de la bancada se mueva. Por lo tanto, fije el carro de la bancada con el tornillo de ajuste (A).

30.5.5 Torneado entre puntas



Las piezas de trabajo que requieran una elevada concentricidad se mecanizan entre las puntas. Para alojarlas, se practica un orificio de centrado 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 centrado fija se encuentra en el orificio de centrado de la pieza de trabajo en el lado del cabezal del husillo. La punta de centrado móvil se encuentra en el orificio de centrado de la pieza de trabajo en el lado del contrapunto.

30.5.6 Torneado de conos cortos con el carro superior

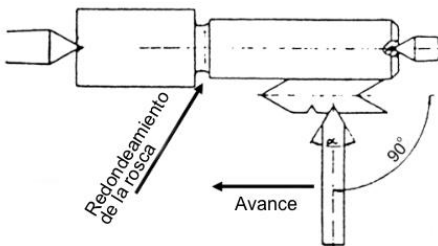


El torneado de conos cortos se lleva a cabo manualmente con el carro superior. El carro superior se gira en el ángulo deseado. La aproximación se lleva a cabo con el carro de refrentar:

4. Afloje los dos tornillos de sujeción que hay en la parte delantera y trasera del carro superior.
5. Gire el carro superior a la posición deseada.
6. Vuelva a fijar el carro superior.

30.5.7 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.



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 torner se debe desatornillar completamente (con el carro de refrentar) 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 el torno y reajuste la herramienta de torneado de roscas en pequeños espesores de virutas con el carro de refrentar.
- 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.

31 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.

32 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!

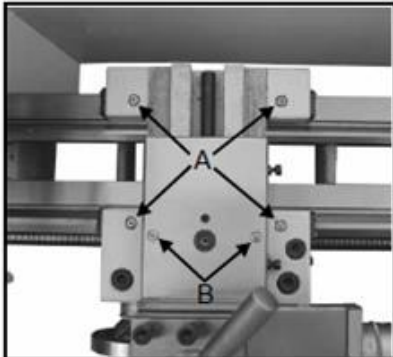
La máquina precisa de poco mantenimiento y únicamente se debe llevar a cabo el mantenimiento de unos pocos componentes. ¡Independientemente de esto, se deben subsanar inmediatamente los fallos y defectos que puedan afectar a la seguridad del usuario!

- 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

32.1.1 Lubricación

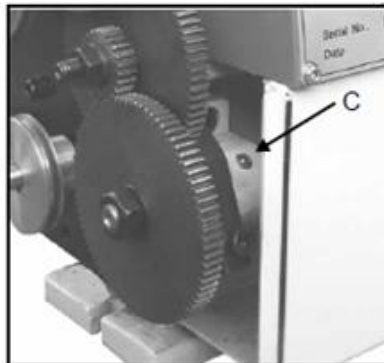
Cada diez horas de servicio, se debe lubricar el torno. Los puntos de lubricación de la guía de la bancada, de la guía de cola de milano del carro transversal, de la guía de cola de milano del carro longitudinal y de la pinola del contrapunto se lubrican con una aceitera y un aceite lubricante convencional (ISO 32) mientras se mueve el carro o la pinola de un lado a otro.

Puntos de lubricación:



A: Carro

B: Carro transversal

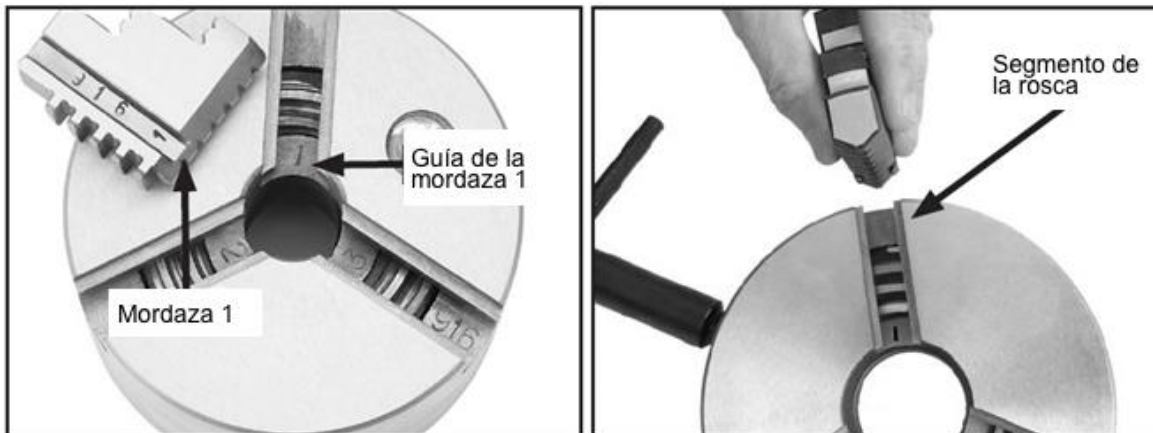


C: Rueda dentada



D: Husillo guía

32.1.2 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.

Al insertar las mordazas superiores, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los segmentos de la rosca de las mordazas están escalonados como se muestra en la figura superior.
- Además, están numerados del 1 al 3 para identificar el paso real en el mandril del torno.

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

4. 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.
5. Sostenga las mordazas y fíjelas con la llave del mandril.
6. 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.

33 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.

34 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.

35 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!

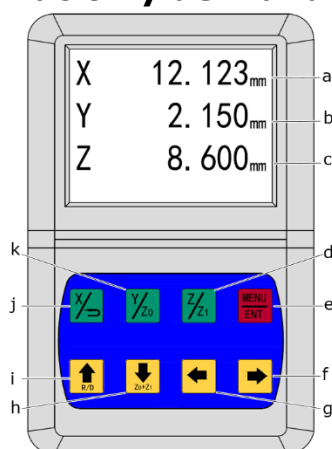
Muchas posibles fuentes de errores se pueden excluir si la máquina está conectada correctamente a la alimentación eléctrica.

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	- Compruebe todas las conexiones de los enchufes eléctricos - Sustituya el fusible, active el contactor - Sustituya el cable - Compruebe la protección del husillo / cubierta de la caja de cambios
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) - Incrementa 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

36 INDICADOR DE POSICIÓN DIGITAL (DITRON SERIE DL50)

36.1 Elementos de visualización y de mando



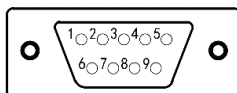
ED400FDDIG			
a	Valor de visualización eje X (mm)	g	Tecla del cursor (hacia la izquierda)
b	Valor de visualización eje Y (mm)	h	Tecla del cursor (hacia abajo)
c*	Valor de visualización eje Z (mm)	i	Tecla del cursor (hacia arriba)
D	Puesta a cero , recuperación de datos del eje Z	j	Puesta a cero y recuperación de datos del eje X
E	Tecla de selección y de confirmación	k	Puesta a cero y recuperación de datos del eje Y
f	Tecla del cursor (hacia la derecha)		

*) sólo DRO de 3 ejes | 3-axis DRO only

36.2 Datos técnicos / Technical Data

Parámetros / parameters	ED400FDDIG
Tensión de servicio (frecuencia) / supply voltage (frequency)	80–260 V (50–60 Hz)
Potencia / power	5 W
Temperatura de funcionamiento / operating temperature	-10°–60° C
Temperatura de almacenamiento / storage temperature	-30°–70°C
Humedad relativa / relative humidity	<90% (25)>
Dimensiones de la pantalla / screen dimensions	3.5"
Ejes que se muestran / axis to be displayed	1 eje, 2 ejes, 3 ejes
Señal de entrada permitida / input signal allowed by the DRO	RS422/TTL
Frecuencia de señal de entrada permitida / allowable input signal frequency	< 2 MHz
Resolución de longitud / length resolution	0.1 µm, 0.2 µm, 0.5 µm, 1 µm, 2 µm, 2.5 µm, 5 µm y/and 10 µm
Resolución mínima del indicador de ángulos / minimum resolution of angle display	0.0001/pulso
Peso / weight	0.4 kg
Tamaño / size	160 x 105 x 67 mm

Definición de la interfaz de 9 pines / interface definition of the grating ruler (DB 9-pins socket)



Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9
signal	A-	0V	B-	PE	R-	A	+5V	B	R

36.3 Funciones básicas

36.3.1 Puesta a cero y recuperación de datos

e) Puesta a cero del valor de visualización de una coordenada

Pulse la tecla  para poner a cero el valor de visualización del eje X.

Pulse la tecla  para poner a cero el valor de visualización del eje Y.

Pulse la tecla  para poner a cero el valor de visualización del eje Z.

f) Restablecimiento del valor de visualización de una coordenada borrado accidentalmente

Pulse la tecla  para restablecer el valor de visualización del eje X borrado accidentalmente.

Pulse la tecla  para restablecer el valor de visualización del eje Y borrado accidentalmente.

Pulse la tecla  para restablecer el valor de visualización del eje Z borrado accidentalmente.

36.3.2 Modo ABS/INC

El indicador de posición cuenta con dos tipos de valores de visualización de coordenadas estándar: las coordenadas ABS (absolutas) e INC (relativas).

El usuario podría guardar el punto cero de referencia de la pieza de trabajo y convertir la coordenada ABS en la coordenada INC para el proceso de mecanizado.

El punto cero en cualquier posición de la coordenada INC no afecta al valor de la longitud con respecto al punto cero de referencia de la pieza de trabajo en la coordenada ABS, que se puede guardar durante todo el proceso de mecanizado y comprobar en caso de que sea necesario.

Pulse  o  para pasar de un modo a otro.

36.3.3 Introducción de las coordenadas

Esta función permite al operario ajustar la posición actual a cualquier valor.

En el modo ABS, pulse la tecla  hasta que los dígitos comiencen a parpadear para iniciar la introducción de coordenadas para el eje X.

Utilice las teclas  y  para ajustar el valor que se requiera.

Pulse  y  para pasar al dígito anterior/siguiente.

Una vez que se hayan ajustado los valores requeridos, pulse la tecla  para salir del menú.

En el modo ABS, pulse la tecla  hasta que los dígitos comiencen a parpadear para iniciar la introducción de coordenadas para el eje Y.

En el modo ABS, pulse la tecla  hasta que los datos comiencen a parpadear para iniciar la introducción de coordenadas para el eje Z.

36.3.4 Función de reducción a la mitad (función 1/2)

El indicador cuenta con una función de centrado automático que divide entre 2 la posición actualmente visualizada y establece el punto cero en el centro de la pieza de trabajo.

Para acceder a la función, pulse primero la tecla  y luego la tecla de la coordenada cuyo valor desea reducir a la mitad.

Por ejemplo, para reducir a la mitad el valor del eje X, pulse la tecla  y luego . Para reducir a la mitad el valor del eje Y, pulse la tecla  y luego .

Para reducir a la mitad el valor del eje Z, pulse la tecla  y luego .

36.3.5 Visualización del diámetro/radio

Para cambiar a la visualización de diámetro del eje X, pulse  y luego . Al mismo tiempo, el color de la columna del eje X cambia a rojo.

Si vuelve a pulsar  y , volverá a la visualización del radio y el color rojo desaparecerá.

Siga el mismo procedimiento para cambiar entre la visualización del diámetro y del radio de los ejes Y y Z.

36.3.6 Función Y+Z (sólo aplicable en tornos de 3 ejes)

Si el indicador se utiliza en un torno de 3 ejes, se pueden combinar los valores de Y y Z. El valor combinado se muestra en el eje Y.

Para visualizar el valor combinado de los ejes Y y Z en el eje Y, pulse  y, simultáneamente, cambiará el color de las columnas de Y y Z a rojo.

Pulse de nuevo , el color rojo desaparecerá y los valores de los dos ejes se volverán a visualizar con normalidad.

36.3.7 Función de memoria

En caso de un repentino fallo de energía durante el proceso de mecanizado, el indicador cuenta con un módulo de respaldo de datos que guarda las coordenadas y los datos antes de apagarse. Cuando se vuelve a conectar el indicador, se restablecerán automáticamente los datos.

36.3.8 Compensación de errores lineales

Esta función se utiliza para corregir los errores del sistema de medición lineal de rejilla. La fórmula de cálculo para el coeficiente de corrección es:

$$\text{Coeficiente de corrección } S = (L - L_1) / (L/1000) \text{ mm/m}$$

L Longitud real medida

L₁ Valor visualizado en el indicador de posición (mm)

S Coeficiente de corrección en mm/m (+ prolongación visualizada / - acortamiento visualizado)

Rango de compensación: ± 1,9 mm/m

Ejemplo:

La longitud real de la mesa del eje X de la máquina es de 1000.000 mm y el valor visualizado en el indicador es 999.880 mm. El coeficiente de corrección se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Coeficiente de corrección } S = (1000.000 - 999.880) / (1000/1000) = 0.120 \text{ mm/m}$$

Los pasos para la compensación lineal: En el modo de recuento, pulse  para introducir la compensación lineal.

Pulse  para introducir la corrección del eje X.

Utilice las teclas de flecha  para ajustar el valor de compensación requerido.

Una vez ajustado, vuelva a pulsar la tecla  para guardar la compensación de errores y salir de la función.

Proceda de igual manera para la compensación de errores de los ejes Y y Z.

Interfaz para la compensación lineal: 

Nota: Si se introduce el valor visualizado, el indicador no podrá cambiar a la función "Compensación de errores lineales". Por lo tanto, ponga primero a cero el valor correspondiente para poder acceder a la función.

36.4 Ajuste de los parámetros del sistema

El interruptor de alimentación se encuentra en la parte trasera del indicador. El indicador entra en modo de autocomprobación una vez que se ha conectado y comprueba también que la pantalla LED está en perfectas condiciones y que coinciden los ajustes de la resolución del sistema con los del modelo.

El estado de autocomprobación permanece hasta que el indicador cambia al estado de visualización normal.

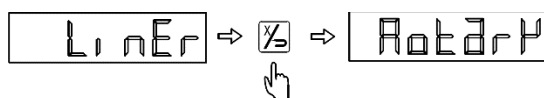
Durante el proceso de autocomprobación, pulse una vez la tecla . El indicador cambiará al estado para el ajuste de los parámetros del sistema.

Aquí podrá llevar a cabo los siguientes ajustes de los parámetros del sistema:

1. Selección del tipo de codificador (codificador lineal o rotatorio)
2. Ajuste de la resolución (selección con resolución fija: 0.1 um, 0.2 um, 0.5 m, 1 um, 2 um, 2.5 um, 5 um y 10 um).
3. Ajuste del sentido de recuento (0: sentido positivo, 1: sentido negativo)
4. Ajuste del tipo de compensación (compensación lineal o no lineal)
5. Ajuste de los parámetros del codificador
6. Selección del tipo de indicador

36.4.1 Selección del tipo de codificador

LINER corresponde a un transductor de desplazamiento lineal que coincide con el eje, ROTARY corresponde a un codificador rotatorio que coincide con el eje.



Pulse la tecla  para modificar el tipo de codificador del eje X

Pulse la tecla  para modificar el tipo de codificador del eje Y

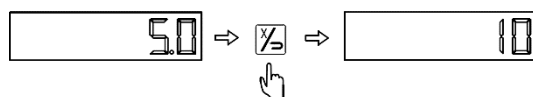
Pulse la tecla  para modificar el tipo de codificador del eje Z

Pulse  para acceder al paso 2 y pulse  para guardar el ajuste de los parámetros y salir.

36.4.2 Ajuste de la resolución

Para un transductor de desplazamiento lineal, ajuste la resolución de la siguiente manera:

3. Seleccione resolución fija (0.1 μ m, 0.2 μ m, 0.5 μ m, 1 μ m, 2 μ m, 2.5 μ m, 5 μ m, 10 μ m)
4. Pulse $\frac{x}{\mu}$ para modificar la resolución del eje X o $\frac{y}{\mu}$ para modificar la resolución del eje Y o $\frac{z}{\mu}$ para modificar la resolución del eje Z.



En el caso de los codificadores rotatorios, introduzca el ajuste de los parámetros del sistema y seleccione el codificador rotatorio.

La pantalla de información muestra el tipo L/R y el eje X muestra Rotary.

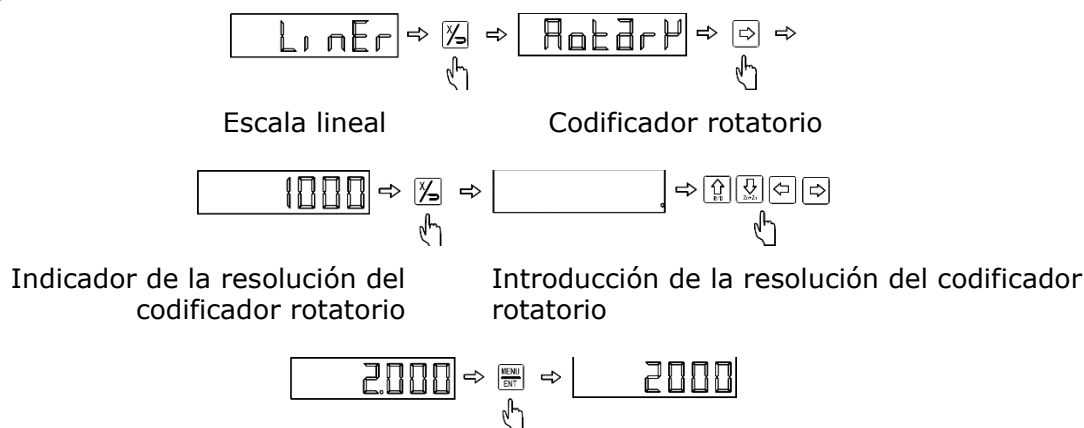
A continuación, pulse la tecla  para introducir el ajuste de resolución del codificador rotatorio cuando la pantalla de información muestre XYZ-Res.

La resolución variará en función del tipo de codificador. Por lo tanto, deberá introducir la resolución correspondiente al tipo de codificador rotatorio.

Al introducir la resolución, un valor negativo indicará el modo de recuento en grados/minutos/segundos (SMD) y un valor positivo indicará el modo de recuento en grados (D).

La pantalla soporta una resolución máxima de 99999.

Ejemplo: Ajuste la resolución del codificador rotatorio a 1000 P/R.



Una vez que haya introducido la resolución del codificador rotatorio, pulse  para guardar. El ajuste de los ejes Y y Z se realiza de igual manera que el ajuste del eje X.

36.4.3 Selección del sentido de recuento



La selección del sentido de recuento se puede llevar a cabo en sentido positivo o negativo (0 en la ventana de la izquierda indica el sentido de recuento positivo de la ventana. (1 en la ventana de la izquierda indica el sentido de recuento negativo de la ventana.)

Para modificar el sentido de recuento del eje X pulse $\frac{x}{\mu}$.

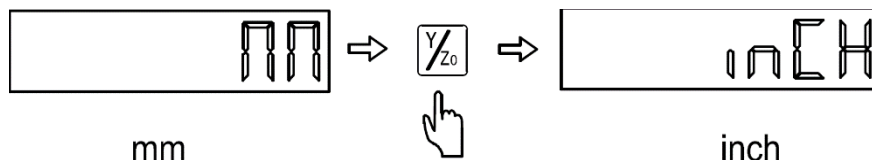
Para modificar el sentido de recuento del eje Y pulse $\frac{y}{\mu}$.

Para modificar el sentido de recuento del eje Z pulse $\frac{z}{\mu}$.

Pulse  para acceder a "Ajustes en pulgadas y en el sistema métrico". Pulse la tecla  para guardar y salir del ajuste de los parámetros.

36.4.4 Conversión en pulgadas y en el sistema métrico

Si desea convertir de pulgadas al sistema métrico, pulse  para seleccionar. El procedimiento de ajuste posterior es el siguiente:



Después de realizar el ajuste requerido, vuelva a pulsar  para guardar el ajuste y acceder a "Ajuste del punto decimal en pulgadas".

Si ha seleccionado "Sistema métrico", pulse  para acceder al ajuste del modo de visualización.

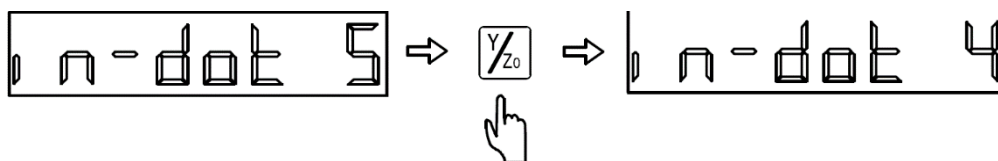
Si ha seleccionado "Pulgadas" pulse  para acceder al ajuste del punto decimal.

36.4.5 Ajuste del punto decimal en "pulgadas"

Si el indicador se encuentra en el modo de pulgadas, soportará 4 o 5 decimales.

El ajuste de fábrica es de 5 decimales.

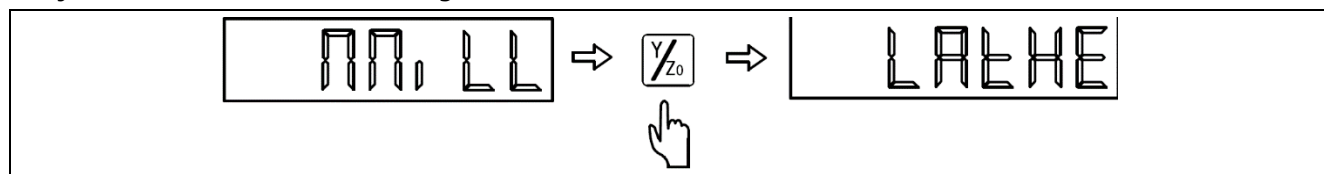
El usuario podrá modificar el ajuste según sea necesario. El ajuste se lleva a cabo de la siguiente manera:



Después de realizar los ajustes, pulse la tecla  para guardar y salir y, a continuación,  para acceder al ajuste del modo de visualización.

36.4.6 Ajuste del modo DRO

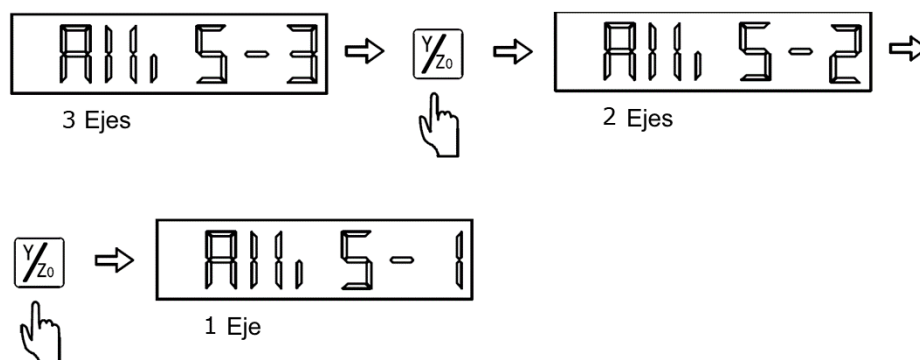
El ajuste se lleva a cabo de la siguiente manera:



Después de ajustar el modo DRO, pulse la tecla  para guardar y salir y, a continuación,  para acceder al ajuste de los números de los ejes.

36.4.7 Ajuste de los números de los ejes

El usuario puede activar o desactivar uno o dos ejes. El ajuste se lleva a cabo de la siguiente manera:

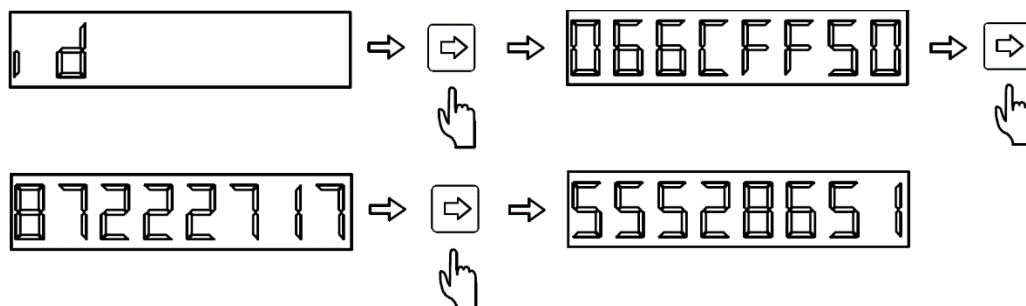


La función "Ajuste de los números de los ejes" no se encuentra disponible en los indicadores de posición digitales de 1 eje.

Después de ajustar el modo DRO, pulse la tecla  para guardar y salir y, a continuación,  para acceder al ajuste de verificación del ID del indicador de posición.

36.4.8 Verificación del ID del indicador

Los indicadores de posición cuentan con su propio ID compuesto de 24 dígitos. El ID se puede determinar de la siguiente manera:



En el caso de los indicadores de posición de 1 eje, el ID se muestra en el eje X. En el caso de los indicadores de posición de 2 ejes, se muestra en el eje Y. Para mostrarlo, pulse la tecla  y vuelva atrás con la tecla . En el caso de los indicadores de posición de 3 ejes, el ID se muestra en los ejes X, Y y Z. Después de verificar correctamente el ID, pulse del tecla  para salir del menú del sistema.

37 AVANT-PROPOS (FR)

Cher client, chère cliente,

Le présent **manuel d'utilisation** contient des informations et des recommandations importantes sur la mise en service et la manipulation du tour à métal ED400FD et ED400FDDIG, ci-après désigné simplement par « machine ».



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

Porter une attention particulière au chapitre Sécurité !

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

Sous réserve de modifications techniques !

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

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

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

Droits d'auteur

© 2019

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
Fax +43 7289 71562 - 4
info@holzmann-maschinen.at

38 SECURITE

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



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

38.1 Utilisation conforme

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

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

38.1.1 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

38.1.2 Applications interdites / Mauvaises applications dangereuses

- **Utilisation** 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'exploitation de la machine dans des conditions à risques explosifs (La machine peut produire des étincelles d'allumage pendant son fonctionnement).
- 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.

38.2 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.

Veuillez 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.

38.3 Dispositifs de sécurité

La machine est équipée avec les suivant dispositifs de sécurité :

		• Une protection de mandrin de mors avec interrupteur de position. La machine ne se met en marche que lorsque la protection est fermée.
		• Cache de protection d'engrenage à changement de vitesse / boîte d'engrenages avec microrupteur
		• Ressort en spirale servant de couvercle de protection sur la vis-mère (empêche le happement des vêtements)

38.4 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. Utilisez une protection contre la poussière si nécessaire.
- 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 !).

38.5 Sécurité électrique

- Veiller à ce que la machine soit mis à la terre.
- Utiliser uniquement des rallonges appropriées.
- Des fiches réglementaires et des prises adaptées réduisent le risque de choc électrique.
- La machine ne peut être utilisée dans un environnement humide que si la source d'énergie est protégée par un disjoncteur de courant résiduel.

38.6 Consignes spéciales de sécurité pour ces tours

- Serrer fermement la pièce avant de mettre le tour en marche.
- Serrer le burin de tour à la bonne hauteur et aussi court que possible.
- Il est interdit de porter des gants lors de l'utilisation du tour !
- Maintenir une distance suffisante par rapport à toutes les pièces en rotation.
- Éteindre le tour avant de mesurer la pièce à usiner.
- Retirer la clé de serrage du mandrin après chaque changement d'outil.
- 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.

38.7 Mise en garde contre les dangers

Malgré leur utilisation prévue, certains risques résiduels subsistent. 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.

ATTENTION



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 !

39 TRANSPORT

AVERTISSEMENT



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

ATTENTION



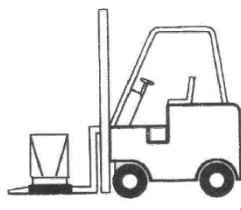
Attention, le tour est lourd ! Au moins deux personnes sont nécessaires pour le porter !

AVIS



Éviter l'utilisation de chaînes d'élingage car il y a un risque d'endommager la vis-mère. Veiller à ce que la vis-mère ne soit pas touchée 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.

Avant de soulever la machine, vérifier que la contrepente est bloquée. Si nécessaire, modifier la position du chariot du banc et/ou de la contrepente pour obtenir un arrêt équilibré de la charge. En cas de transport du tour avec un véhicule, s'assurer que le chargement est correctement arrimé !

40 MONTAGE

40.1 Activités préparatoires

40.1.1 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.

40.1.2 Exigences relatives à l'emplacement de montage

AVIS

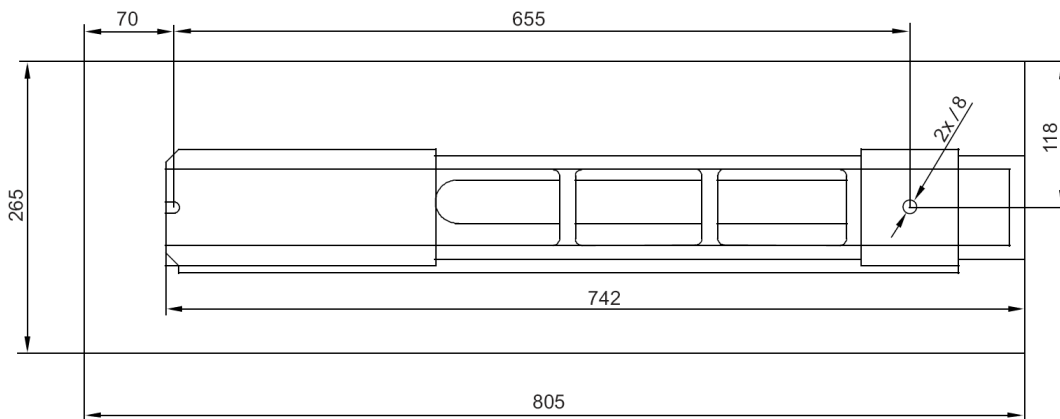


Une rigidité insuffisante de la base entraîne une superposition de vibrations entre le tour et la base (fréquence propre des composants). Si l'ensemble du système n'est pas suffisamment rigide, les vitesses critiques sont rapidement atteintes, ce qui entraîne de mauvais résultats de rectification.

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.

40.1.3 Préparation de la surface

AVIS



L'utilisation de diluants à peinture, d'essence, de produits chimiques agressifs ou d'abrasifs entraîne des dommages matériels sur les surfaces ! Utiliser donc uniquement que des produits de nettoyage doux.

Éliminer le produit conservateur qui est appliqué pour protéger les pièces contre la corrosion sans les peindre. Cela peut être effectué avec un solvant ordinaire. N'utiliser en aucun cas de solvants, de diluants nitro ou d'autres agents de nettoyage qui pourraient endommager la peinture de la machine.

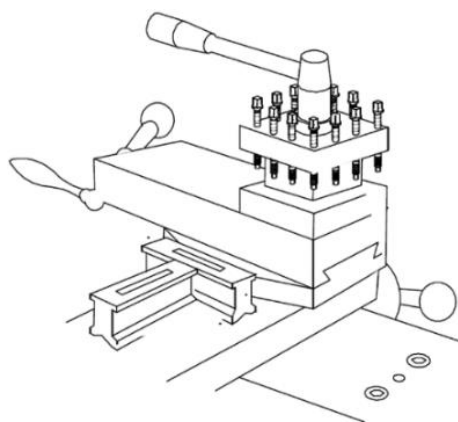
Traiter les parties nues de la machine (par exemple banc de machines, fourreau de contrepointe, broche de chariotage) avec une huile lubrifiante sans acide.

40.1.4 Fixation de l'affichage numérique de la position (uniquement pour le modèle ED400FDDIG)



L'affichage numérique de la position (DRO) doit être monté avant l'utilisation (voir illustration) et les câbles doivent être connectés via les prises.

40.1.5 Alignement/nivellement du tour



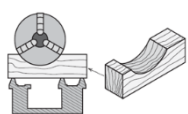
Après l'installation et la mise en service, il est recommandé de vérifier l'alignement et le nivellement de la machine avant la première utilisation. Pour garantir la précision du travail, l'alignement et le nivellement doivent être répétés à intervalles réguliers subséquents.

Pour niveler machine, utiliser un niveau à bulle de précision selon la norme DIN 877 avec une précision de $\pm 0,02$ mm ou $\pm 0,04$ 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.

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

40.1.6 Contrôle du mandrin de mors

AVIS



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

AVIS



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



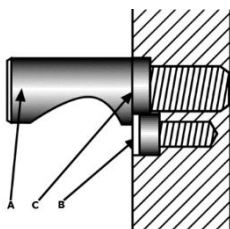
Démonter le mandrin de mors avec précaution. Pour ce faire, desserrer les cames de retenue avec la clé de serrage fournie en les tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (environ un tiers de tour) et retirer le mandrin de mors avec précaution.

Contrôler les boulons de la came de retenue. Veiller à ce qu'ils ne soient pas endommagés ou cassés pendant le transport. Nettoyer correctement toutes les pièces. Nettoyer également la broche et les cames de retenue. Huiler légèrement la broche, les cames de retenue, les boulons et le corps du mandrin avec une huile de machine appropriée.



Ensuite, soulever le mandrin de mors jusqu'au taquet de la broche et le compresser sur la broche. Serrer le boulon de la came de retenue en tournant les cames de retenue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Après le serrage, la ligne de verrouillage de chaque came doit se trouver entre les deux marques en V - voir l'illustration à gauche.

Si une came ne se trouve pas à l'intérieur de ce repère, retirer le mandrin ou le plateau porte-outils et ajuster la hauteur du boulon de la came de retenue - voir l'illustration suivante.



Le boulon de la came de retenue est en règle générale correctement réglée lorsque les boulons du repère rainuré (C) sont en contact avec l'envers du mandrin.

Si la ligne de verrouillage de la came est en dehors des repères en V, ajuster la hauteur du boulon de came de retenue correspondant.

Pour cela, il faut d'abord desserrer la vis de retenue (B), ajuster le réglage du boulon de la came de retenue en serrant ou desserrant d'un tour complet et resserrer fermement la vis de retenue.



Si le mandrin (dispositif de serrage) est correctement fixé, un repère de référence doit être appliqué à la broche et au dispositif de serrage afin que le dispositif de serrage puisse toujours être libéré et refixé dans la même position pour assurer une concentricité optimale.

Ne pas changer les mandrins ou les plateaux porte-outils entre les tours sans vérifier le bon verrouillage des cames.

40.1.7 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.

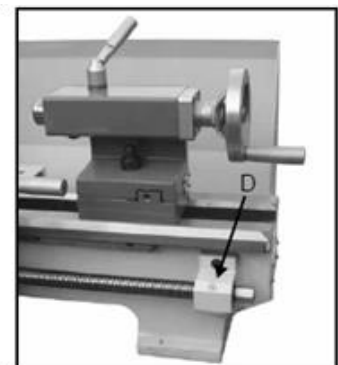
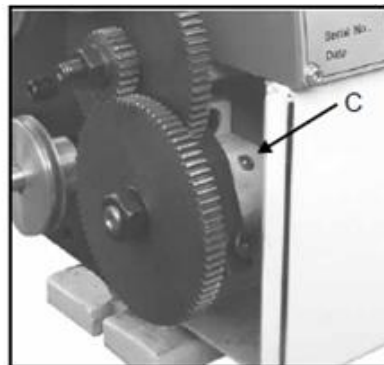
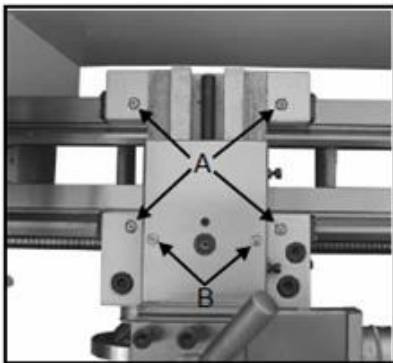
AVIS



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.

Points de lubrification :



A: Chariot B: Coulisseau transversal C: Roue dentée

D: Vis-mère

40.2 Branchement au réseau

La machine est conçue pour fonctionner avec un courant alternatif monophasé (230 V/~ / 50 Hz) et est isolée par contacteur-disjoncteur.

- Assurez-vous que la tension secteur présente sur le lieu d'installation correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- Assurez-vous que la source d'énergie est protégée par un disjoncteur de courant résiduel.
- Branchez l'appareil dans une prise avec une prise de terre appropriée.
- Le câble ou la fiche de raccordement ne peut être remplacé que par le fabricant ou son service clientèle ou par des personnes ayant une qualification similaire.
- Si vous utilisez une rallonge, veillez à ce que celle-ci ait une section d'au moins 1,5 mm². Le câble de rallonge doit être complètement déroulé du tambour de câble.

41 FONCTIONNEMENT

41.1 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.

41.2 Rodage avant la première mise en service

Le rodage doit être effectué à la vitesse de broche la plus basse. Laissez la machine fonctionner à cette vitesse pendant environ 20 minutes. Vérifiez les irrégularités, telles que les bruits inhabituels, les balourds, etc. si tout fonctionne normalement, augmentez progressivement la vitesse.

41.3 Instructions d'utilisation

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 !

41.4 Utilisation

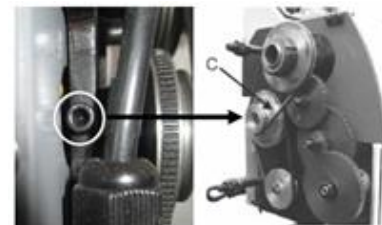
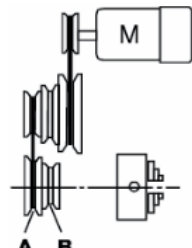
41.4.1 Allumage/arrêt du moteur



Pour commencer, appuyez sur le bouton vert « **I** »
Pour arrêter, appuyez sur le bouton rouge « **0** »

41.4.2 Sélection de la plage de vitesse de rotation de la broche

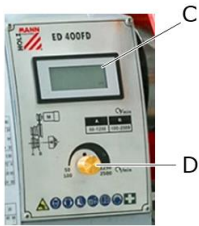
La machine peut fonctionner dans deux plages de vitesse (A, B). Pour modifier la plage de vitesse, la courroie d'entraînement doit être repositionnée :

	Desserrez et retirez les deux vis molestées (H) du cache de protection d'engrenage à changement de vitesse et retirez le cache.
	- Desserrez la vis à six pans creux marquée - à gauche derrière la roue d'entraînement - et desserrez la courroie (C). - Placez la courroie trapézoïdale C sur les poulies correspondantes.
	Il y a 2 positions (voir illustration à gauche) : A et B

A	B	
50-1250	100-2500	Position A (poulies à courroie extérieures) : 50–1.250 min ⁻¹ Position B (poulies à courroie intérieures) : 100–2.500 min ⁻¹

Après le remplacement de la courroie, la tendre et remonter le cache !

41.4.3 Réglage de la vitesse de broche

	La vitesse (faible/élevée) dans une plage de vitesse est sélectionnée au moyen du régulateur de vitesse (D). La vitesse actuelle est indiquée sur l'affichage de la vitesse (C).
---	---

41.4.4 Réglage du sens de rotation de broche

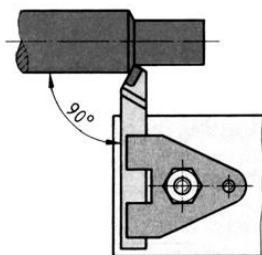
AVIS	
	Avant de changer le sens de rotation, attendez toujours que la machine s'arrête, sinon elle risque d'être endommagée !

	Positionnez le commutateur de sens de rotation (1) sur la position « F » pour un fonctionnement de la broche dans le sens anti-horaire et sur la position « R » pour un fonctionnement de la broche dans le sens horaire. Dans la position « O », le ralenti est activé.
---	---

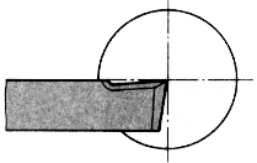
41.4.5 Serrage de l'outil dans le porte-outil

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.

	Fixez le burin de tour dans le porte-outil. L'outil de tournage doit être serré aussi court et fermement que possible afin de pouvoir absorber correctement et de manière fiable l'effort de coupe qui se produit lors de la formation des copeaux. Veillez également à serrer le burin de tour à angle droit par rapport à l'axe de rotation (voir illustration à gauche). En cas de serrage en biais, le burin de tour peut être tiré dans la pièce.
---	--

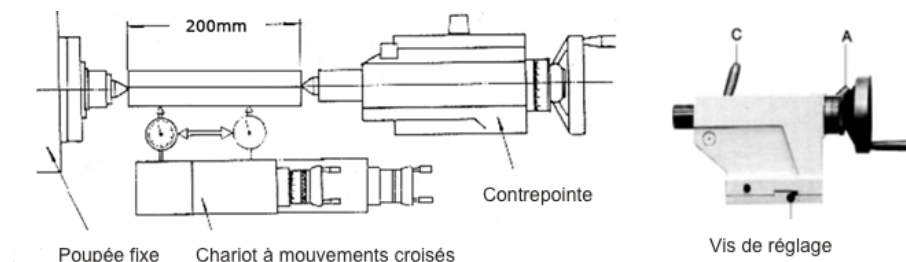
Alignez le burin de tour en hauteur. Utilisez la contrepointe avec pointe de centrage pour déterminer la hauteur requise. Si nécessaire, placez des supports en acier sous le burin de tour pour obtenir la hauteur nécessaire.

	Lors du surfacage, l'outil de coupe du burin de tour doit être placé exactement à la hauteur de pointe afin de produire une face frontale sans tourillon. Le surfacage produit des surfaces planes qui sont perpendiculaires à l'axe de rotation de la pièce. Une distinction est faite entre le surfacage transversal, le tronçonnage transversal et le surfacage longitudinal.
	Si le porte-outil doit être tourné, ouvrez le levier de blocage en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Tournez le porte-outil dans la position souhaitée, puis fixez-le à nouveau en tournant le levier de blocage dans le sens des aiguilles d'une montre.

41.4.6 Montage des appuis fixes

Utilisez un appui mobile ou un appui fixe pour soutenir des pièces tournées longues si l'effort de coupe du burin de tour est susceptible de faire fléchir la pièce tournée.

41.4.7 Nivellement de la contrepointe à la poupée fixe



Serrez correctement un morceau de tube solide de 200 mm de long entre la contrepointe et la poupée fixe.

Maintenant, fixez un comparateur à cadran dans le porte-outil.

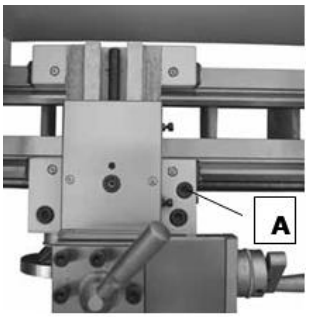
Utilisez l'avance manuelle (volant) pour guider le chariot à mouvements croisés le long de la pièce. En cas de différences de mesure, la contrepointe doit être ajustée à la poupée fixe au moyen d'une vis d'ajustage afin qu'aucune différence de mesure n'apparaisse plus sur la contrepointe (9).

41.4.8 Chariot de banc - tablier du chariot-pinces

AVIS



Le dispositif de verrouillage doit être déverrouillé avant que l'alimentation automatique ne soit mise en marche !

	Pour un fonctionnement manuel, le chariot de banc peut être bloquée comme suit : • Utilisez la clé à six pans creux (6mm) pour tourner la vis (A) dans le sens des aiguilles d'une montre et serrer le chariot de banc. • Pour desserrer, tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
---	--

41.4.9 Mode manuel

Le chariot de banc est déplacé par le volant (**18**), le couissant transversal à l'aide du volant (**17**) et le chariot à mouvements croisés par le volant (**15**).

41.4.10 Rectification longitudinale avec avance automatique

ATTENTION



Lorsque le tour est mis en marche à grande vitesse et que le levier d'enclenchement est activé, le chariot de banc se déplace à grande vitesse.

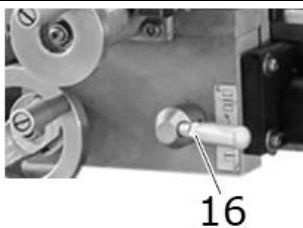
AVIS



Le serrage du chariot de banc doit être déverrouillé avant la mise en marche de l'avance automatique !

À l'aide des tableaux, il est possible de sélectionner et de régler la vitesse d'avance ou la vitesse souhaitée.

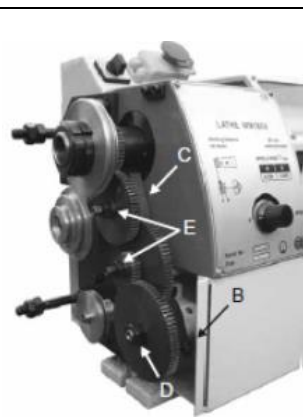
Si nécessaire, changez les roues d'engrenages un changement de vitesse. La combinaison des roues est indiquée dans la table de coupe du fil.



Avance longitudinale automatique :

- Poussez le levier d'enclenchement avance/fil (16) vers le bas pour activer l'avance longitudinale automatique.
- Si le levier est tiré vers le haut, l'avance longitudinale automatique est arrêtée.

41.4.11 Remplacement des roues de rechange



19. Débranchez l'appareil de la source d'alimentation.
20. Dévissez les deux vis moletées et retirez le cache de protection.
21. Desserrez la vis de sécurité (**B**) de l'étrier de roue de rechange.
22. Faites pivoter le l'étrier de la roue de rechange (**C**) vers la droite.
23. Dévissez l'écrou (**D**) de la broche ou desserrez les écrous (**E**) et retirez les roues de rechange.
24. Installez les nouvelles roues de rechange.
25. Faites pivoter l'étrier de roues de rechange vers la gauche jusqu'à ce que les roues dentées s'engrènent à nouveau.
26. Fixez à nouveau l'étrier de la roue de rechange avec la vis de sécurité.
27. Installez le couvercle de protection et branchez l'appareil à l'alimentation électrique.

41.4.12 Alésage

La vis-mère tourne pendant le fonctionnement.

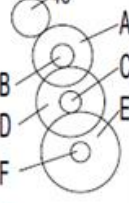
Si vous disposez le levier d'enclenchement avance/fil (**16**) vers le bas, le chariot de banc se déplace.

41.4.13 Réglage de l'avance et des pas de filet

Pour sélectionner l'avance longitudinale, ainsi que pour régler les filetages métriques ou anglais, utilisez les tableaux correspondants, que vous trouverez également sur la machine à gauche.



		0.089		0.138		0.198	
A	B	84	30	84	30	72	40
C	D	20	80	33	80	30	84
E	F	80	H	80	H	80	H



		0.30		0.40		0.50		0.60		0.70		0.75		0.80	
AB	60	H	60	24	80	40	50	30	50	35	80	H	80	24	
CD	80	24	72	60	72	40	30	72	40	30	84				
EF	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	30	

		1.00		1.25		1.50		1.75		2.00		2.50		3.00	
AB	60	H	72	H	66	H	84	H	72	H	72	H	72	H	
CD	52	40	50	40	60	20	35	66	24	60	20	60			
EF	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80		



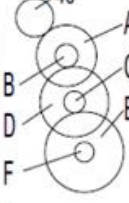
		10		11		14		19		20	
A	B	72	H	72	H	66	H	72	H	80	66
C	D	40	66	40	60	33	60	50		50	
E	F	H	52	H	52	H	80	60	H	H	52

		22		28		38		40		44	
A	B	66	H	80	H	60	40	72	H	72	H
C	D	52	60	33	30	66	52	33	52	30	
E	F	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80

WM210V



		0.0037"		0.0068"	
A	B	84	30	72	30
C	D	20	80	33	80
E	F	80	H	80	H



		0.40		0.50		0.60		0.70		0.80		1.00	
AB	55	H	60	H	70	H	57	H	72	H	80	H	
CD	80	30	70	33	53	30	60	40	40	30	40	33	
EF	H	80	H	80	H	80	H	80	H	80	H	70	

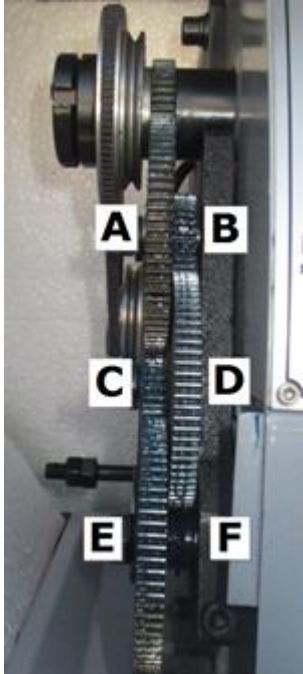
		1.25		1.50		1.75		2.00		2.50		3.00	
AB	53	H	57	H	80	H	63	H	63	H	70	H	
CD	71	63	71	63	20	33	30	60	40	71	40	71	
EF	H	60	H	50	H	80	H	84	H	60	H	50	



		9		10		11		12		14		18	
A	B	53	H	57	H	55	H	57	H	63	H	57	H
C	D	80	30	80	72	80	72	70	40	60	63		
E	F	30	H	H	30	H	33	40	H	H	70	60	H

		19		20		22		24		40		44	
A	B	53	H	53	H	60	H	53	H	63	H	70	H
C	D	80	63	80	60	71	53	55	55	33	55	30	
E	F	H	50	H	50	H	55	80	H	80	H	80	

WM210V



INFORMATION :
les roues de rechange sont remplacées selon les lettres du tableau comme indiqué ici.

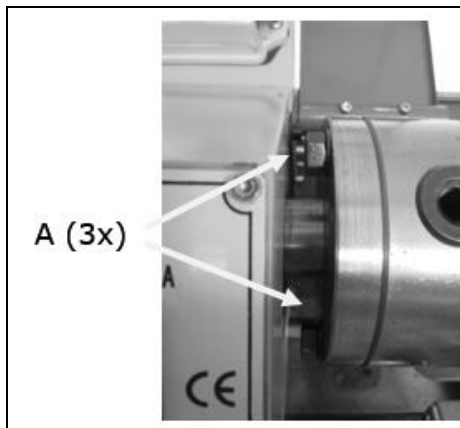
Pas de filetage
1,5 mm

A	B	66	H
C	D	40	60
E	F	H	80

- La sortie de la roue dentée avec 40 dents en haut s'engrène dans la roue dentée A
 - La roue dentée A s'engrène dans la roue dentée C
 - La roue dentée D s'engrène dans la roue dentée F
- « H » symbolise un espace creux (douille). À la place d'une douille, une petite roue dentée peut également être utilisée et ne s'engrène avec aucune autre roue dentée.

41.4.14

Montage du mandrin de tour/plateau porte-outils

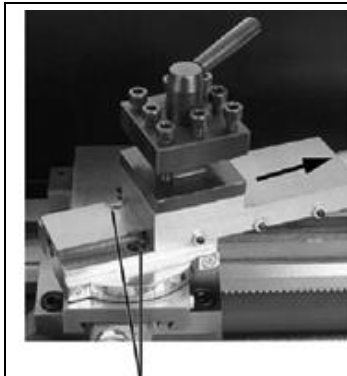


Si vous voulez monter ou démonter le mandrin de tour ou un plateau porte-outils, assurez-vous d'abord que les cames de retenue sont bloquées.

- Dévissez les trois vis (**A**) et retirez le mandrin de tour.
- Ensuite, montez le mandrin ou le plateau porte-outils sur le nez de broche et serrez les vis par ordre.
- Ne remplacez pas le mandrin ou le plateau porte-outils entre différents tours sans contrôler la came de retenue correcte.

41.4.15

Chariot à mouvements croisés



Vis de réglage (1)

- Pour le réglage de l'angle du chariot à mouvements croisés, desserrez les vis de réglage, tournez le chariot dans la position souhaitée et fixez à nouveau le chariot avec les vis de réglage.

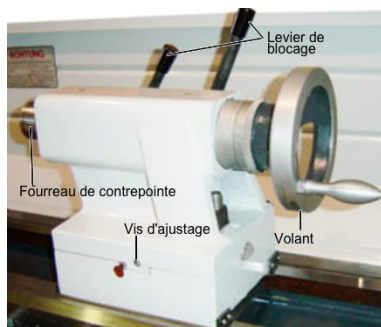
41.4.16

Contrepointe



La contrepointe 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 la face du banc de tour et peut être bloquée à n'importe quel endroit via un levier de blocage.

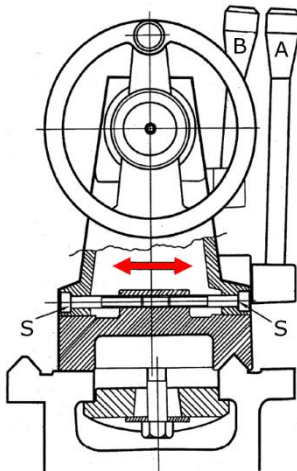
La contrepointe est fixée par une vis de butée de fin de course dans le banc du tour (banc en fonte) afin d'éviter que la contrepointe ne soit poussée involontairement vers l'extérieur (voir illustration à gauche).



Le fourreau de contrepointe peut être déplacé par une broche filetée et un volant et peut être serré à l'aide d'un levier de blocage. Un cône interne dans le fourreau permet de loger la pointe de centrage, un mandrin de perçage ou des outils à tige conique.

- Serrez l'outil dont vous avez besoin dans le fourreau de contrepointe.
→ Pour le réglage, utilisez l'échelle de graduation sur le fourreau (graduation 0,02 mm).
- Bloquez le fourreau avec le levier de blocage.
→ Le volant permet de déplacer le fourreau d'avant en arrière.

Réglage transversal de la contrepointe



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

Pour ce faire, il faut desserrer le levier de blocage de la contrepointe (A) et les vis de réglage (S) à gauche et à droite de la contrepointe.

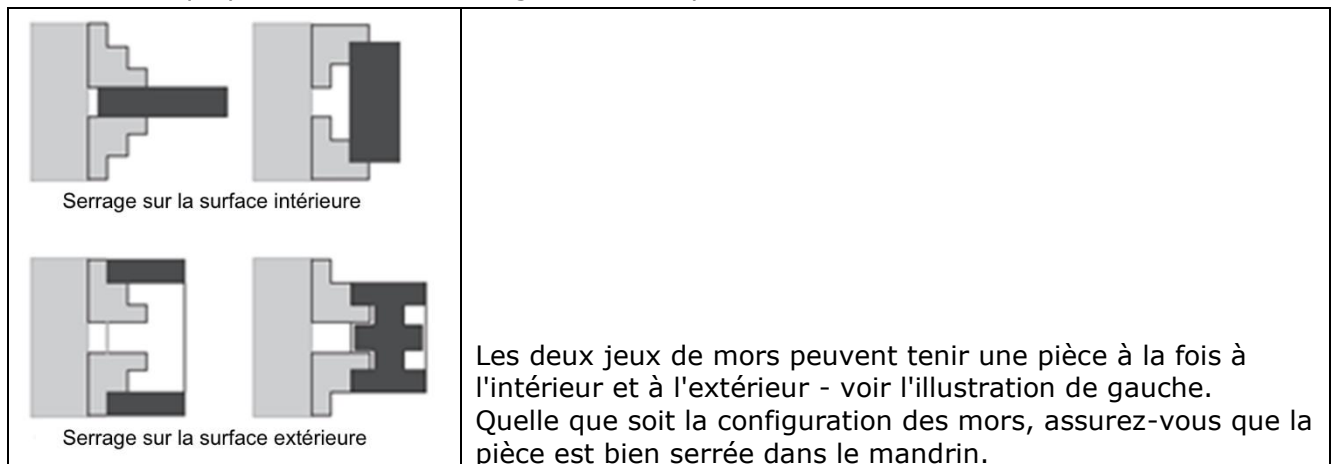
Le décalage transversal souhaité peut être réglé à l'aide de l'échelle située à l'arrière de la contrepointe.

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

41.5 Instructions générales de travail

41.5.1 3-Mandrins de mors

Le mandrin à 3 mors fourni avec votre tour est un mandrin à défilement, c'est-à-dire que les trois mors se déplacent de manière égale lorsque la clé de 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.

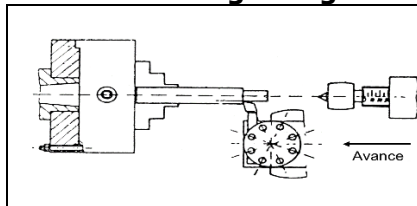


Serrage de la pièce à usiner

11. Débrancher le tour du secteur.
12. Placez une planche robuste ou un berceau de serrage sous la broche pour protéger les surfaces rectifiées avec précision.
13. Insérez la clé du mandrin dans une rainure de défilement et tournez-la dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir les mors jusqu'à ce que la pièce repose à plat sur la surface de serrage ou uniformément sur les étages de mors ou s'insère dans le trou du mandrin et dans l'alésage de la broche.
14. Fermez les mors jusqu'à ce qu'ils aient un léger contact avec la pièce.
15. Tournez le mandrin à la main pour vous assurer que la pièce est tenue uniformément par les trois mors et qu'elle est centrée sur le mandrin.

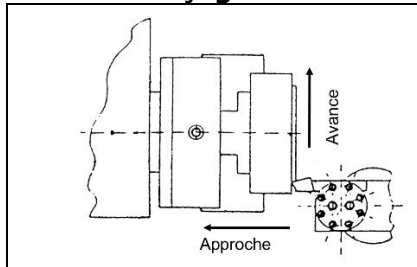
Si la pièce n'est pas centrée, relâchez les mors et réalignez la pièce. Resserrez les mors et répétez l'étape 5. Lorsque la pièce est centrée, serrez les mors à fond.

41.5.2 Chariotage longitudinal



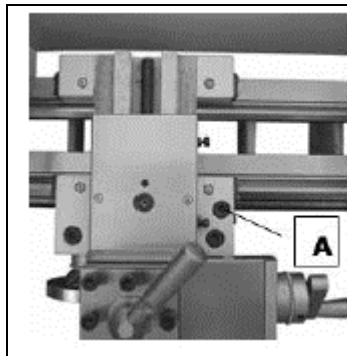
Lors du chariotage longitudinal, le burin de tour est déplacé parallèlement à l'axe de rotation. L'avance s'effectue soit manuellement en tournant le volant sur le chariot de bancs ou sur le chariot à mouvements croisés, soit en mettant en marche l'avance automatique. L'approche pour la profondeur de coupe est effectuée par le chariot transversal.

41.5.3 Surfaçage et encoches



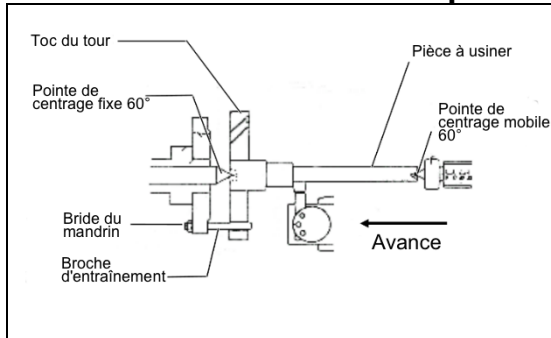
Lors du chariotage longitudinal, le burin de tour est déplacé perpendiculairement à l'axe de rotation. L'avance est effectuée manuellement à l'aide du volant du chariot transversal. L'approche de la profondeur de coupe est effectuée par le chariot à mouvements croisés chariot de banc.

41.5.4 Fixation du chariot de banc



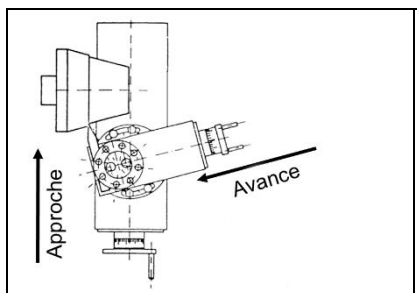
L'effort de coupe qui se produit lors des opérations de surfaçage, de coupe en plongée ou de tronçonnage peut provoquer le déplacement du chariot. Pour cette raison, fixez le chariot de bancs avec la vis de blocage (A).

41.5.5 Rectification entre des points



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

41.5.6 Rectification de cône court avec le chariot à mouvements croisés

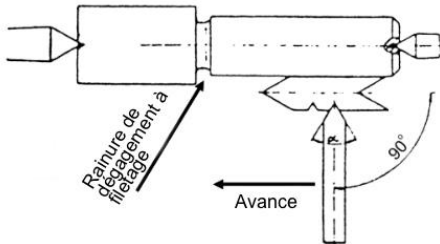


La rectification cône court est réalisée à la main avec le chariot à mouvements croisés. Le chariot à mouvements croisés est pivoté selon l'angle souhaité. L'approche est réalisée avec le chariot transversal :

7. Desserrez les deux vis de blocage avant et arrière sur le chariot à mouvements croisés.
8. Tournez le chariot à mouvements croisés dans la position souhaitée.
9. Bloquez à nouveau le chariot à mouvements croisés.

41.5.7 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.



Exemple de filetage extérieur :

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

42 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.

43 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 !

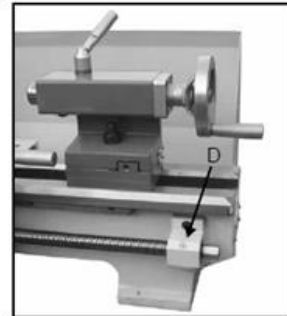
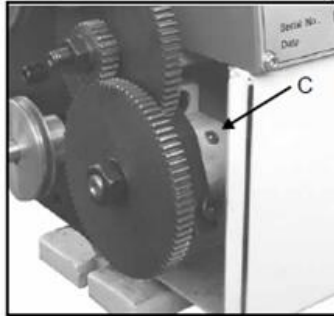
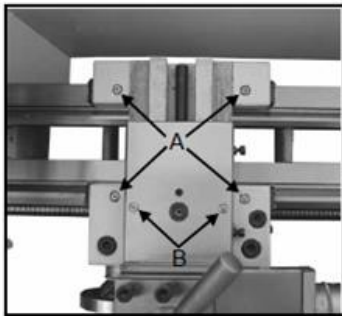
- Avant chaque mise en service, assurez-vous que les dispositifs de sécurité sont en parfait état et fonctionnent correctement.
- Contrôler l'ensemble des connexions au moins une fois par semaine.
- Vérifier régulièrement que les étiquettes d'avertissement et de sécurité sur la machine sont en bon état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

- N'utiliser que les pièces de rechange d'origine recommandées par le fabricant

43.1.1 Lubrification

Le tour doit être lubrifié toutes les 10 heures de service. 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'huile (ISO 32) disponible dans le commerce par déplacement d'avant en arrière du chariot ou du fourreau.

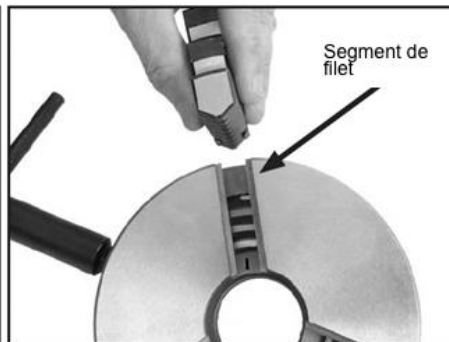
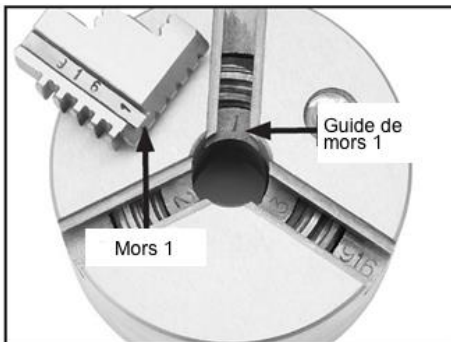
Points de lubrification :



A: Chariot B: Coulisseau transversal C: Roue dentée

D: Vis-mère

43.1.2 Remplacement des mors



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

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

- Les segments de filetage des mors soient étagés comme indiqué dans l'illustration ci-dessus.
- Ils sont également numérotés de 1 à 3 pour indiquer le pas réel dans le mandrin du tour.

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

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

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

44 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.

45 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.

46 RESOLUTION DE PANNE

AVERTISSEMENT



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

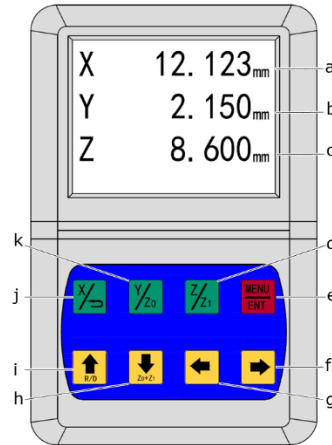
De nombreuses sources d'erreur possibles peuvent être éliminées à l'avance si la machine est correctement connectée au système d'alimentation électrique.

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

Défaut	cause possible	Résolution
La machine ne démarre pas	- La machine n'est pas branchée - Disjoncteur ou contacteur endommagé - Câble endommagé	- Contrôler tous les branchements électriques - Remplacer le fusible, activer le contacteur - Remplacer le câble - Contrôler la protection de broche/le cache d'entraînement
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

47 AFFICHAGE NUMERIQUE DE LA POSITION (DITRON DL50 SERIE)

47.1 Éléments d'affichage et de commande



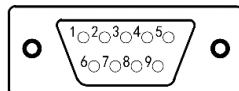
ED400FDDIG			
a	Valeur d'affichage axe X (mm)	g	Curseur (vers la gauche)
b	Valeur d'affichage axe Y (mm)	h	Curseur (vers le bas)
c*	Valeur d'affichage axe Z (mm)	i	Curseur (vers le haut)
D	Remise à zéro, restauration des données de l'axe Z	j	Remise à zéro, restauration des données de l'axe X
E	Touche de sélection et de confirmation	k	Remise à zéro, restauration des données de l'axe Y
f	Curseur (vers la droite)		

*) uniquement axe triple | 3-axis DRO only

47.2 Données techniques / Technical Data

Paramètres / parameters	ED400FDDIG
Tensions de service (fréquence) / supply voltage (frequency)	80–260 V (50–60 Hz)
Puissance / power	5 W
Température d'exploitation / operating temperature	-10°–60° C
Température de stockage / storage temperature	-30°–70°C
Humidité relative / relative humidity	<90% (25)>
Dimensions de l'écran / screen dimensions	3.5"
Axes affichés / axis to be displayed	1 axe, 2 axes, 3 axes
Signal d'entrée autorisé / input signal allowed by the DRO	RS422/TTL
Signal d'entrée de la fréquence autorisé / allowable input signal frequency	< 2 MHz
Résolution longitudinale / length resolution	0.1 µm, 0.2 µm, 0.5 µm, 1 µm, 2 µm, 2.5 µm, 5 µm und/and 10 µm
Résolution minimale de l'affichage angulaire / minimum resolution of angle display	0.0001/pulse
Poids / weight	0.4 kg
Dimensions / size	160 x 105 x 67 mm

Définition de l'interface à neuf pôles / interface definition of the grating ruler (DB 9-pins socket)



Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9
signal	A-	0V	B-	PE	R-	A	+5V	B	R

47.3 Fonctions essentielles

47.3.1 Remise à zéro et restauration des données

g) Remettre à zéro les valeurs d'affichage d'une coordonnée

Appuyez sur la touche  pour remettre à zéro la valeur d'affichage de l'axe X.

Appuyez sur la touche  pour remettre à zéro la valeur d'affichage de l'axe Y.

Appuyez sur la touche  pour remettre à zéro la valeur d'affichage de l'axe Z.

h) Restaurer la valeur d'affichage d'une coordonnée effacée par erreur

Appuyez sur la touche  pour restaurer la valeur d'affichage de l'axe X effacée par erreur.

Appuyez sur la touche  pour restaurer la valeur d'affichage de l'axe Y effacée par erreur.

Appuyez sur la touche  pour restaurer la valeur d'affichage de l'axe Z effacée par erreur.

47.3.2 Mode ABS/INC

L'affichage de la position comporte deux types de valeurs standard d'affichage des coordonnées, à savoir les coordonnées ABS (absolues) et INC (relatives).

L'opérateur pourrait enregistrer le point zéro de référence de la pièce dans la coordonnée ABS et convertir la coordonnée ABS en coordonnée INC pour l'usinage.

Le point zéro à une position quelconque de la coordonnée INC n'a aucune influence sur la valeur de la longueur par rapport au point zéro de référence de la pièce à la coordonnée ABS, qui peut être enregistrée pendant tout le processus d'usinage et vérifiée si nécessaire.

Appuyez sur  ou  pour passer à un autre mode.

47.3.3 Saisie des coordonnées

Cette fonction permet à l'opérateur de régler une valeur au choix à la position actuelle.

Dans le mode ABS, appuyez sur la touche  jusqu'à ce que les chiffres commencent à clignoter pour commencer la saisie des coordonnées de l'axe X.

Réglez la valeur souhaitée en appuyant sur les touches  et .

avec  et  permettent de passer au chiffre précédent/suivant.

Une fois le réglage de la valeur souhaitée effectuée, appuyez sur la touche  pour quitter le menu.

Dans le mode ABS, appuyez sur la touche  jusqu'à ce que les chiffres commencent à clignoter pour commencer la saisie des coordonnées de l'axe Y.

Dans le mode ABS, appuyez sur la touche  jusqu'à ce que les chiffres commencent à clignoter pour commencer la saisie des coordonnées de l'axe Z.

47.3.4 Fonction de division par deux (fonction 1/2)

L'écran dispose d'une fonction de centrage automatique qui divise par 2 la position actuellement affichée et fixe le point zéro au centre de la pièce.

Pour appeler la fonction, appuyez d'abord sur la touche  et ensuite sur la touche de la coordonnée dont vous voulez réduire la valeur de moitié.

Par exemple, pour réduire de moitié la valeur de l'axe X, appuyez sur  puis  pour réduire de moitié la valeur de l'axe Y, appuyez sur  puis .

Pour réduire de moitié la valeur de l'axe Z, appuyez sur  puis .

47.3.5 Affichage du diamètre/rayon

Pour passer à l'affichage du diamètre sur l'axe X, appuyez sur  puis . Change simultanément la couleur de la colonne de l'axe X en rouge.

En appuyant à nouveau sur  et , vous reviendrez à l'affichage du rayon, et la couleur rouge disparaîtra à nouveau.

Procédez de la même manière pour passer du diamètre au rayon des axes Y et Z.

47.3.6 Fonction Y+Z (utilisable uniquement sur les tours à trois axes)

Si l'affichage est utilisé sur un tour à 3 axes, les valeurs de Y et Z peuvent être combinées. La valeur combinée est affichée sur l'axe Y.

Pour afficher la valeur combinée des axes Y et Z sur l'axe Y, appuyez sur , en même temps la couleur de la colonne passe de Y et Z au rouge.

Appuyez à nouveau sur , la couleur rouge disparaît et les valeurs des deux axes sont à nouveau affichées normalement.

47.3.7 Fonction mémoire

En cas de panne de courant soudaine pendant le processus d'usinage, l'écran dispose d'un module de sauvegarde des données qui enregistre les coordonnées et les données avant de s'éteindre. Lorsque l'affichage est à nouveau allumé, les données sont automatiquement restaurées.

47.3.8 Compensation d'erreur linéaire

Cette fonction est utilisée pour corriger les erreurs de système du système de mesure de la règle à grille. La formule de calcul du coefficient correcteur est la suivante :

$$\text{Coefficient correcteur } S = (L - L_1) / (L/1000) \text{ mm/m}$$

L longueur véritable mesurée

L₁ valeurs affichées sur l'affichage de la position (mm)

S Coefficient correcteur en mm/m (+ prolongation affichée/ -réduction affichée)

Plage de compensation : ± 1,9 mm/m

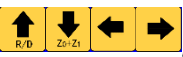
Exemple :

La longueur réelle du plateau de l'axe X de la machine est de 1000 000 mm et la valeur affichée à l'écran est de 999 880 mm. Le coefficient correcteur est calculé comme suit :

$$\text{Coefficient correcteur } S = (1000.000 - 999\,880) / (1000/1000) = 0\,120 \text{ mm/m}$$

Les étapes pour la compensation linéaire : En mode comptage, appuyez sur  pour entrer la compensation linéaire.

Appuyez sur  pour entrer la correction de l'axe X.

En appuyant sur la touche fléchée , vous déterminez la valeur de compensation souhaitée.

Après le réglage, appuyez à nouveau sur  pour enregistrer la compensation d'erreur et quitter la fonction.

Procédez de la même manière pour la compensation des erreurs sur les axes Y et Z.

Interfaces de compensation linéaire : 

Remarque : Lorsque la valeur affichée est saisie, l'affichage ne peut pas passer à la fonction de « compensation linéaire des erreurs ». Veuillez donc d'abord mettre la valeur correspondante à zéro et ensuite seulement appeler la fonction.

47.4 Réglage des paramètres du système

L'interrupteur d'alimentation est situé au dos de l'affichage. L'affichage passe en mode d'autotest après la mise sous tension, notamment pour vérifier que l'affichage LED est normal et que la résolution du système et les paramètres du modèle correspondent.

L'état d'autotest se poursuit jusqu'à ce que l'écran passe à l'état d'affichage normal.

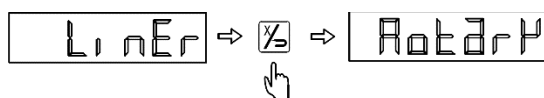
Appuyez une fois sur la touche  pendant le processus d'autotest, puis l'écran passe à l'état de réglage des paramètres du système.

Vous pouvez y effectuer les paramétrages suivants du système :

1. Sélection du type de codeur (codeur linéaire ou rotatif)
2. Réglage de la résolution (Sélection avec une résolution fixe : 0.1 um, 0.2 um, 0.5 m, 1 um, 2 um, 2.5 um, 5 um und 10 um).
3. Réglage du sens de comptage (0 : sens positif, 1 : sens négatif)
4. Définition du type de compensation (compensation linéaire ou non linéaire)
5. Régler les paramètres du code rotatif
6. Sélectionner le type d'affichage

47.4.1 Sélection du type de codeur

LINER signifie un capteur de déplacement linéaire qui correspond à l'axe, ROTARY signifie un codeur rotatif qui correspond à l'axe.



Appuyez sur la touche  pour modifier le type de codeur de l'axe X

Appuyez sur la touche  pour modifier le type de codeur de l'axe Y

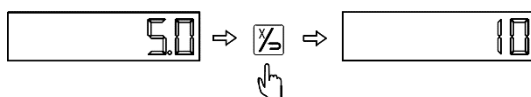
Appuyez sur la touche  pour modifier le type de codeur de l'axe Z

Appuyez sur  pour entrer dans l'étape 2 et appuyez sur  pour enregistrer et quitter le paramétrage.

47.4.2 Régler la résolution

En cas de capteur de déplacement linéaire, réglez la résolution comme suit :

- Appuyer sur sélectionner une résolution fixe (0,1 um, 0,2 um, 0,5 m, 1 um, 2 um, 2,5 um, 5 um, 10 um)
- , pour modifier la résolution de l'axe X ou  pour modifier la résolution de l'axe Y ou  pour modifier la résolution de l'axe Z.



Pour les codeurs, entrez dans le paramétrage du système et sélectionnez codeurs. L'écran d'information affiche le type L\R et l'axe X affiche Rotary.

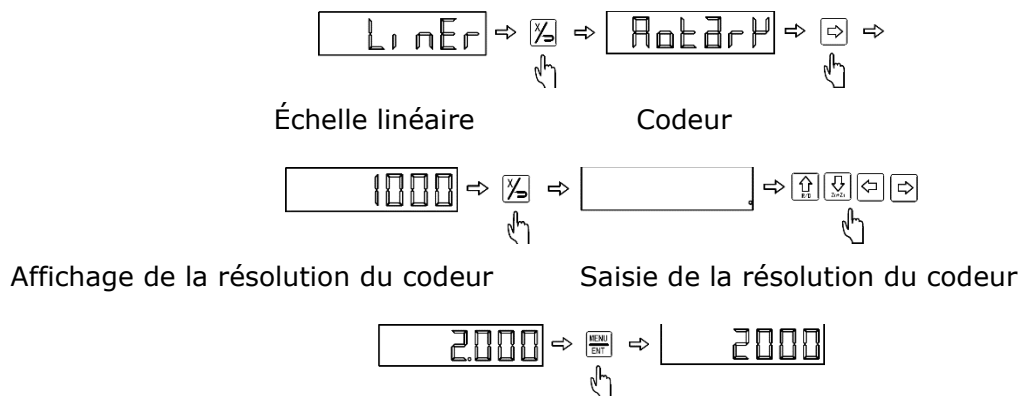
Ensuite, appuyez sur  pour entrer le réglage de la résolution du codeur lorsque l'écran d'information affiche XYZ-Res.

La résolution varie en fonction du type de codeur, vous devez donc entrer la résolution pour le type de codeur correspondant.

Lors de la saisie de la résolution, une valeur négative donne le mode de comptage en degrés/minutes/secondes (DMS) et une valeur positive donne le mode de comptage en degrés (D).

L'écran supporte une résolution maximale de 99999.

Exemple : Régler la résolution du codeur à 1000 P/R.



Après avoir saisi la résolution du codeur, appuyez sur  pour sauvegarder. Le réglage des axes Y et Z est analogue à celui de l'axe X.

47.4.3 Sélection du sens de comptage



La sélection du sens de comptage peut être dans le sens positif ou négatif (0 dans la fenêtre de gauche indique le sens de comptage positif de la fenêtre. 1 dans la fenêtre de gauche indique le sens de comptage négatif de la fenêtre).

Pour changer le sens de comptage de l'axe X, appuyez sur .

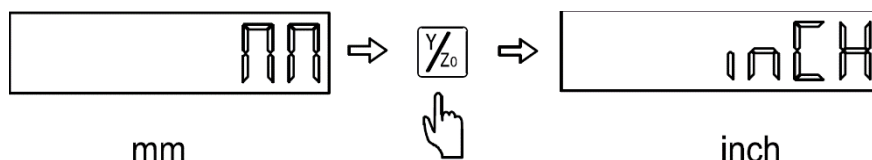
Pour changer le sens de comptage de l'axe Y, appuyez sur .

Pour changer le sens de comptage de l'axe Z, appuyez sur .

Appuyez sur  pour aller dans « Paramètres en pouces et métriques », appuyez sur  pour enregistrer et quitter le paramétrage.

47.4.4 Conversion en pouces et en métriques

Si vous souhaitez passer du système en pouces au système métrique, appuyez sur , pour sélectionner. La poursuite de l'ajustement est la suivante :



Une fois que vous avez effectué le réglage souhaité, appuyez à nouveau sur  pour enregistrer le réglage et passer au « Réglage du point décimal sous pouce ».

Si vous avez sélectionné « Métrique », appuyez maintenant sur  pour entrer dans le réglage du mode d'affichage.

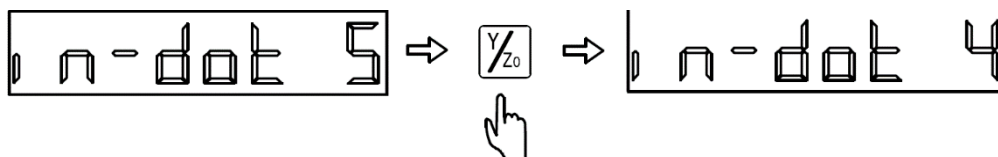
Si vous avez sélectionné « Pouce », appuyez sur  pour passer au réglage du point décimal.

47.4.5 Réglage du point décimal sous « pouce »

Lorsque l'affichage est en mode pouces, il supporte 4 ou 5 décimales.

5 décimales sont réglées en usine.

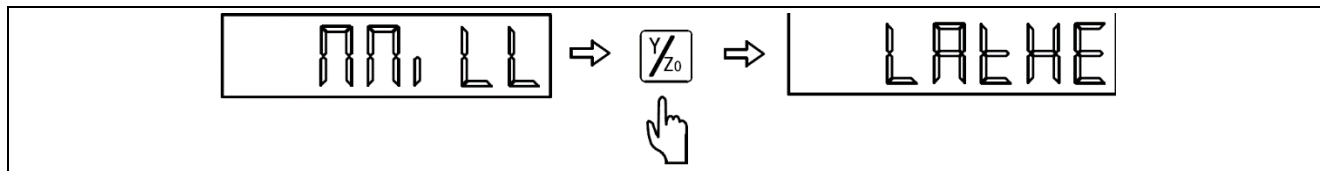
Les utilisateurs peuvent modifier le paramètre selon leurs besoins. Effectuer les réglages comme suit :



Après avoir effectué les réglages, appuyez sur  pour sauvegarder et quitter, puis appuyez sur  pour entrer dans le réglage du mode d'affichage.

47.4.6 Réglage du mode DRO

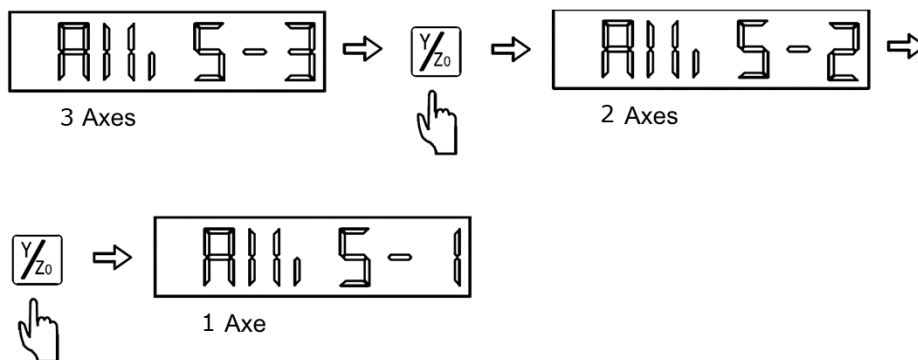
Effectuer les réglages comme suit :



Après avoir réglé le mode DRO, appuyez sur  pour sauvegarder et quitter, puis appuyez sur  pour passer au réglage du numéro d'axe.

47.4.7 Réglage du numéro d'axe

L'utilisateur peut activer ou désactiver un ou deux axes. Effectuer les réglages comme suit :

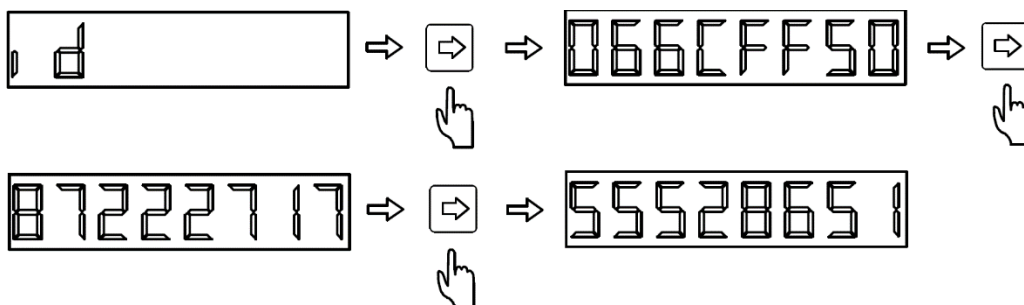


La fonction « Réglage du numéro d'axe » n'est pas disponible pour les affichages numériques à 1 axe.

Après avoir réglé le mode DRO, appuyez sur **MENU ENT** pour sauvegarder et quitter, puis appuyez sur **→** pour passer au réglage de la vérification de l'ID de l'indicateur de position.

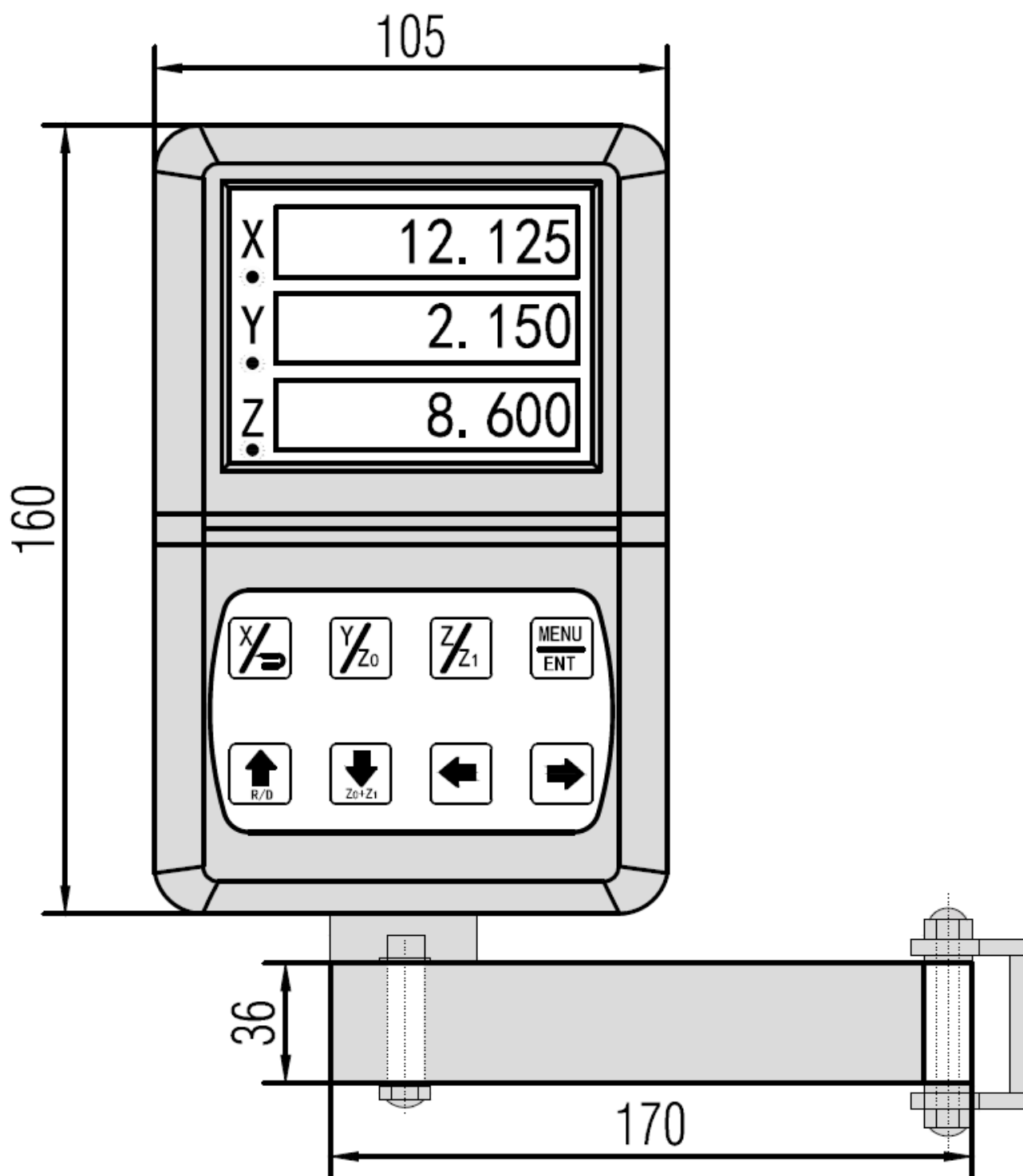
47.4.8 Contrôle de l'identification de l'unité d'affichage

Chaque indicateur de position possède sa propre identification composée de 24 chiffres. L'identification peut être déterminée comme suit :

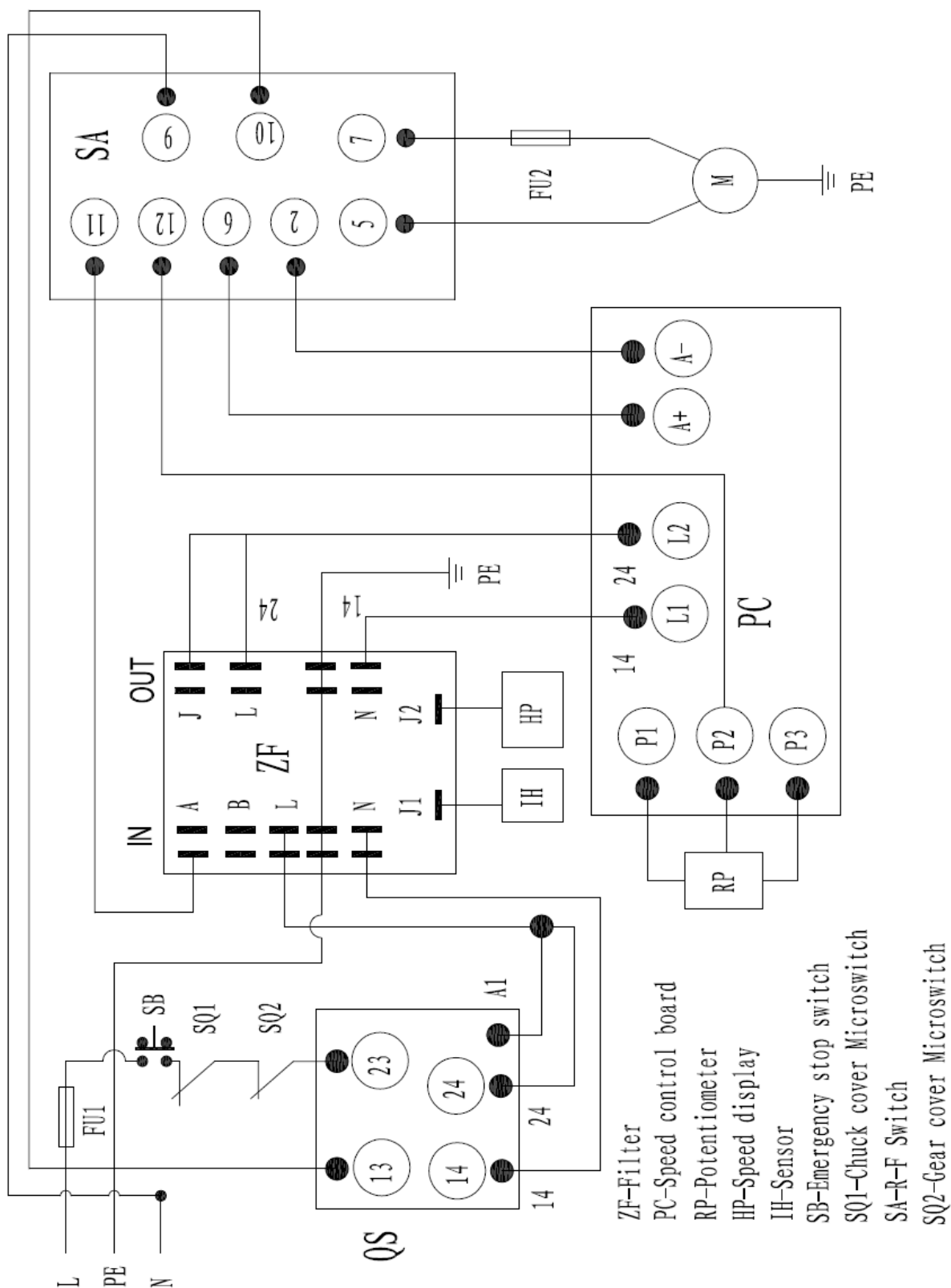


Pour les affichages de position à 1 axe, l'ID est affiché sur l'axe X, pour les affichages de position à 2 axes, l'ID est affiché sur l'axe Y - appuyez sur **→** pour afficher ; revenez avec la touche **Z0-Z1**. Avec les affichages de position sur 3 axes, l'ID est affiché sur les axes X, Y et Z. Après avoir vérifié l'identité, appuyez sur **MENU ENT** pour quitter le menu du système.

**48 MONTÁŽNÍ VÝKRES UKAZATELE POLOHY / ASSEMBLY
DRAWING POSITION INDICATOR / ESQUEMA DE
MONTAJE DEL INDICADOR DE POSICION / INDICATEUR
DE POSITION DU DESSIN D'ASSEMBLAGE**



49 PLÁN ZAPOJENÍ / WIRING DIAGRAM / DIAGRAMA DE CABLEADO / SCHEMA ELECTRIQUE



50 NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIO / PIECES DE RECHANGE

50.1 Objednávka náhradních dílů / Spare Parts Order / Pedido de piezas / Commande de pièces détachées

(CZ) Použitím originálních dílů od společnosti HOLZMANN používáte díly, které spolu dokonale sedí a jejich montáž je časově méně náročná. Originální náhradní díly jsou zárukou delší životnosti stroje.

DŮLEŽITÉ



Použití jiných než originálních náhradních dílů má za následek ztrátu záruky!
Platí: Při výměně komponent/dílů používejte pouze originální náhradní díly.

Při objednávání dílů použijte servisní formulář, který najdete na konci tohoto návodu na obsluhu. Vždy uvádějte typ stroje, číslo náhradního dílu a jeho název. Aby se předešlo neshodám, doporučujeme společně s objednávkou zaslat i kopii výkresu rozpadu náhradních dílů, na kterém Vámi požadované díly označíte.

[Adresu pro objednání dílů naleznete v kontaktech na zákaznický servis.](#)

(EN) With Holzmänn spare parts, you use spare parts that are ideally matched to your machine. The optimum fitting accuracy of the parts shortens the installation time and extends the service life of the machine.

NOTICE



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

Please use the service form at the end of this manual to order spare parts. Always state machine type, spare part number and designation. In order to avoid misunderstandings, we recommend that you enclose a copy of the spare parts drawing with your spare parts order, on which the required spare parts are clearly marked.

[You find the order address in the preface of this operation manual.](#)

(ES) Con las piezas de recambio de Holzmänn, utiliza piezas de recambio que se adaptan perfectamente a su máquina. El ajuste óptimo de los componentes acorta el tiempo de instalación y aumenta la vida útil de la máquina.

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 recomendadas por el fabricante.

Para pedir piezas de recambio utilice el formulario del servicio de atención al cliente que se encuentra 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.

[Encontrará la dirección de pedidos en las direcciones del servicio postventa que se encuentra en el prólogo de esta documentación.](#)

(FR) Avec les pièces de rechange Holzmänn, vous utilisez des pièces de rechange qui conviennent parfaitement à votre machine. La précision d'ajustage optimale des pièces réduit le temps de pose et augmente la durée de vie de la machine.

AVIS



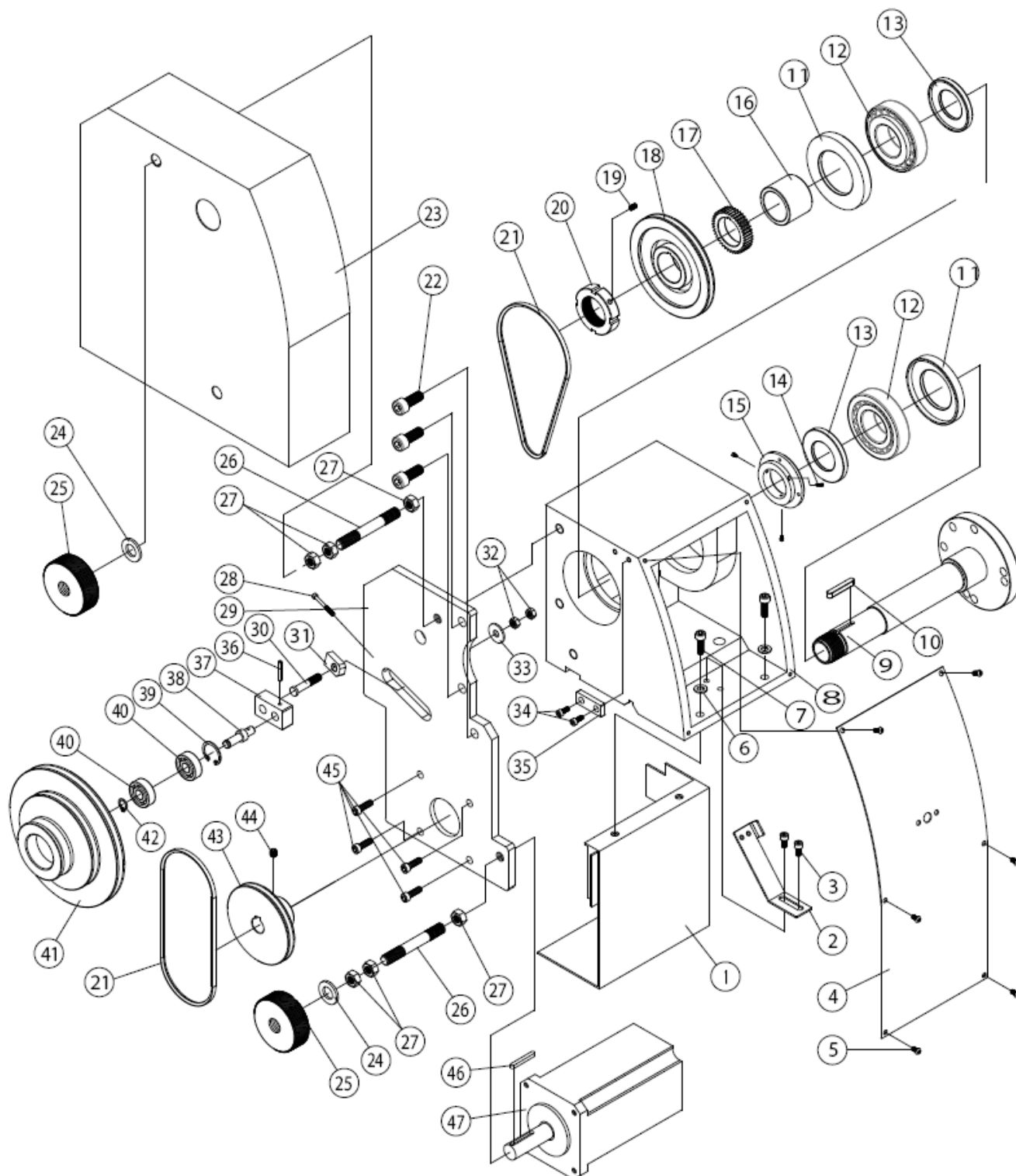
Le montage de pièces autres que les pièces de rechange d'origine entraîne la perte de la garantie ! Par conséquent, la règle est la suivante : Utiliser uniquement des pièces de rechange recommandées par le fabricant pour le remplacement des composants/pièces.

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.

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

50.2 Rozpadový výkres / explosion drawing / Vista de despiece / Vue éclatée

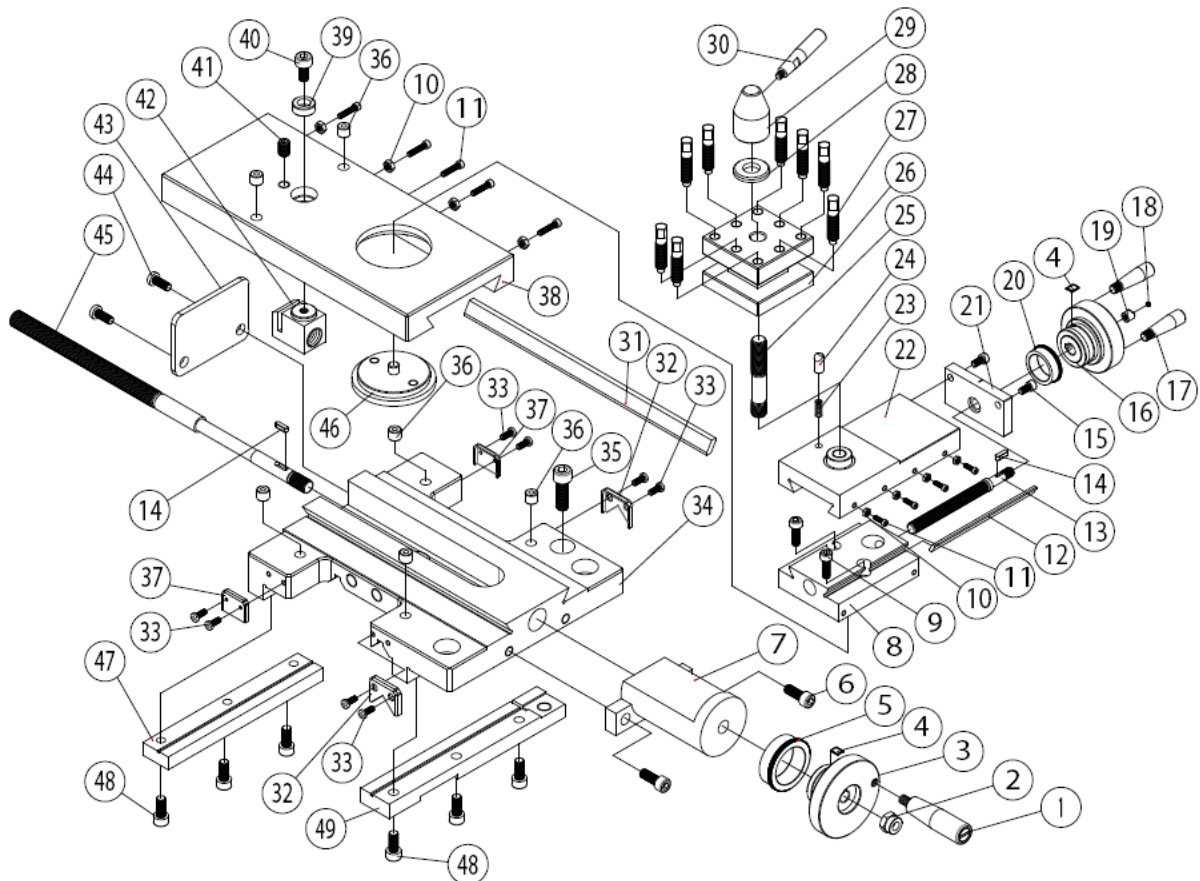
HEADSTOCK ASSEMBLY



Nr.	Name	Qty.	Nr.	Name	Qty.
1	cover	1	25	thin nut	2
2	sensor rack	1	26	bolt	2

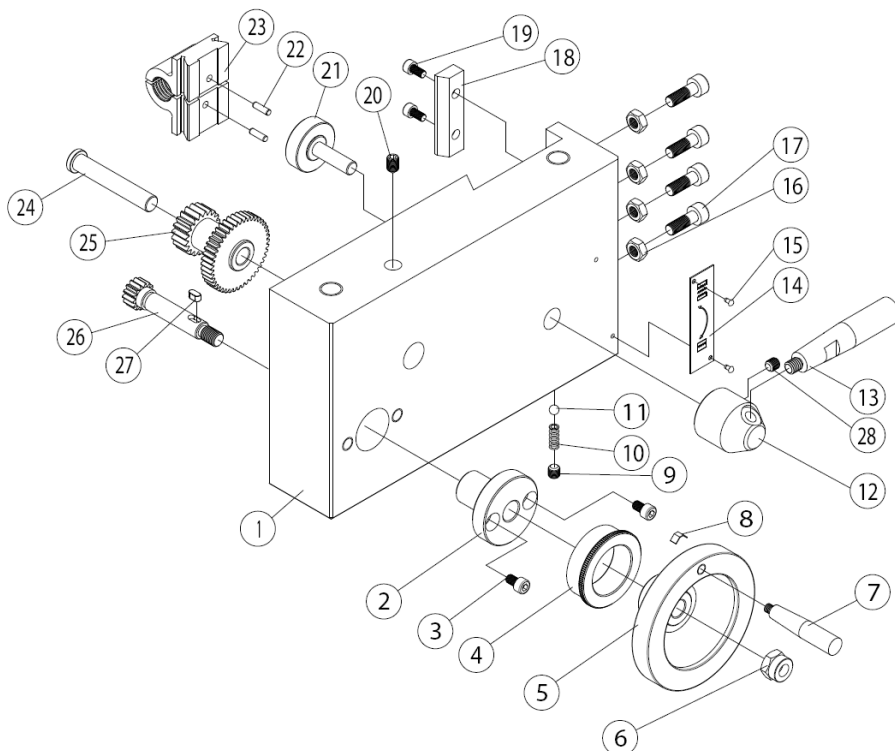
3	screw	2	27	nut	6
4	main plate	1	28	screw	1
5	screw	6	29	bracket plate	1
6	washer5	2	30	bolt	1
6	screw	2	31	block	1
7	spindle box	1	32	screw	2
9	spindle	1	33	washer8	1
10	key	1	34	screw	2
11	cover	2	35	block	1
12	bearing	2	36	pin	1
13	cover	2	37	block	1
14	screw	3	38	bolt	1
15	speed ring	1	39	spring ring22	1
16	bush	1	40	bearing	2
17	gear	1	41	pulley	1
18	spindle puller	1	42	spring ring8	1
19	lock screw	1	43	motor puller	1
20	nut	1	44	lock screw	1
21	belt	2	45	screw	4
22	screw	3	46	key	1
23	rear cover	1	47	motor	1
24	washer10	2			

CROSS SLIDE ASSEMBLY

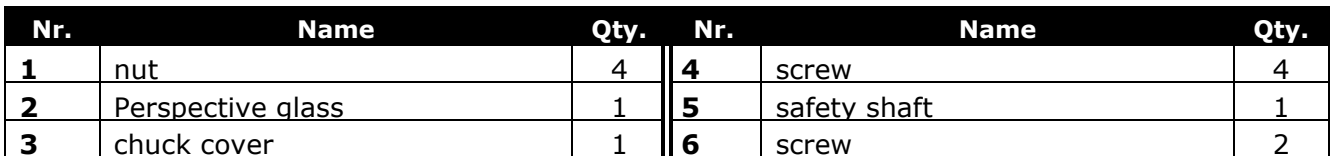


Nr.	Name	Qty.	Nr.	Name	Qty.
1	handle	1	26	rack	1
2	lock nut A grade	1	27	lock screw	8
3	handle base	1	28	washer	1
4	spring	2	29	handle base	1
5	collar	1	30	handle	1
6	screw	2	31	qib	1
7	bracket	1	32	wiper	2
8	cross slide3 base	1	33	screw	8
9	screw	2	34	cross slide1	1
10	nut	8	35	screw	1
11	screw	9	36	oilcup6	6
12	qib	1	37	wiper	2
13	lead screw	1	38	cross slide2	1
14	key	2	39	bush	1
15	screw	2	40	screw	1
16	handwheel	1	41	lock screw	1
17	handle	2	42	nut	1
18	lock screw	1	43	limit baffle	1
19	lock nut	1	44	screw	2
20	collar	1	45	lead screw	1
21	bracket	1	46	micrometer pan	1
22	cross slide3	1	47	sliding block	1
23	spring	1	48	screw	6
24	pin	1	49	rear pressure plate	1
25	bolt	1			

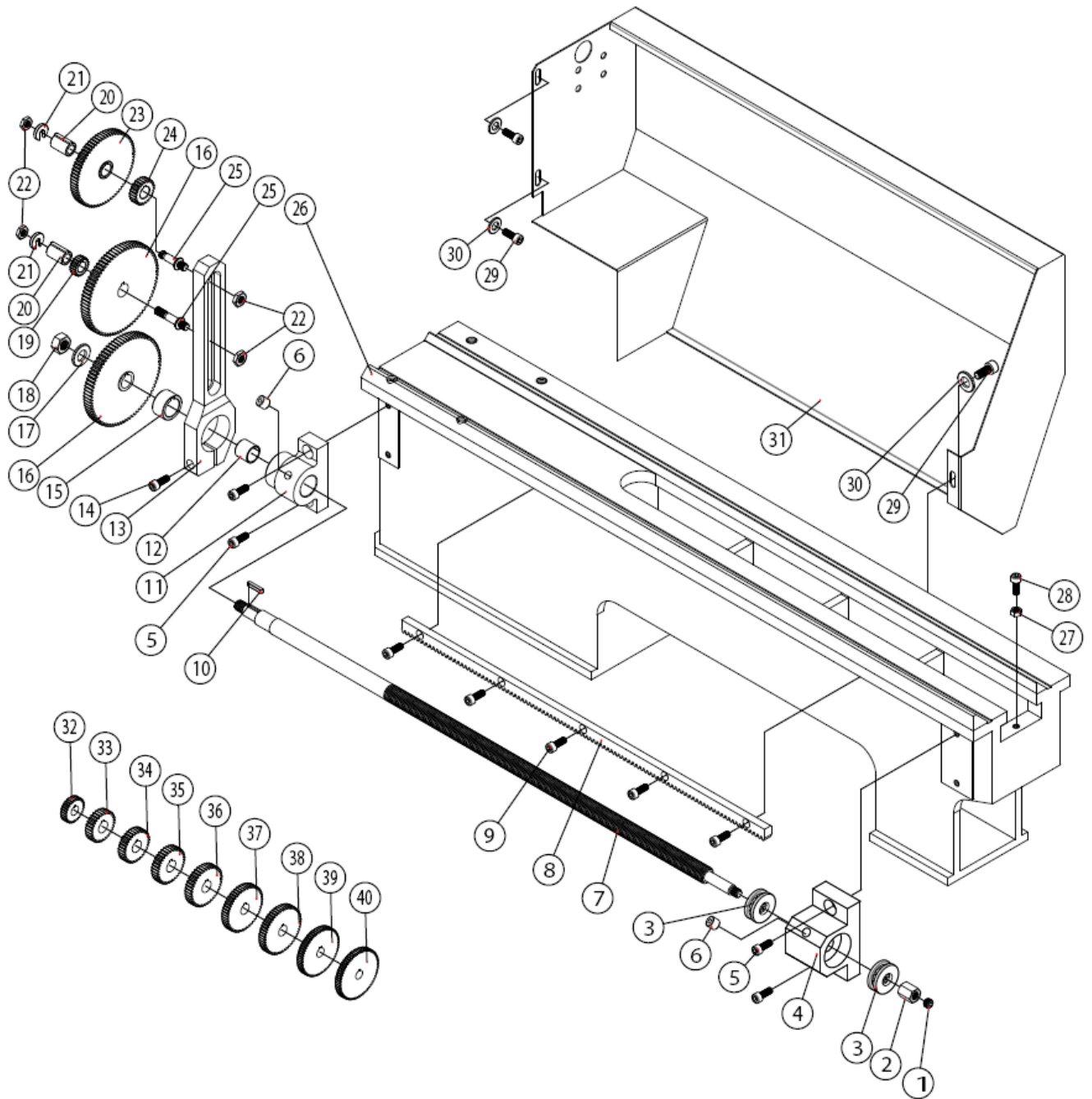
SADDLE ASSEMBLY



CHUCK SHIELD ASSEMBLY

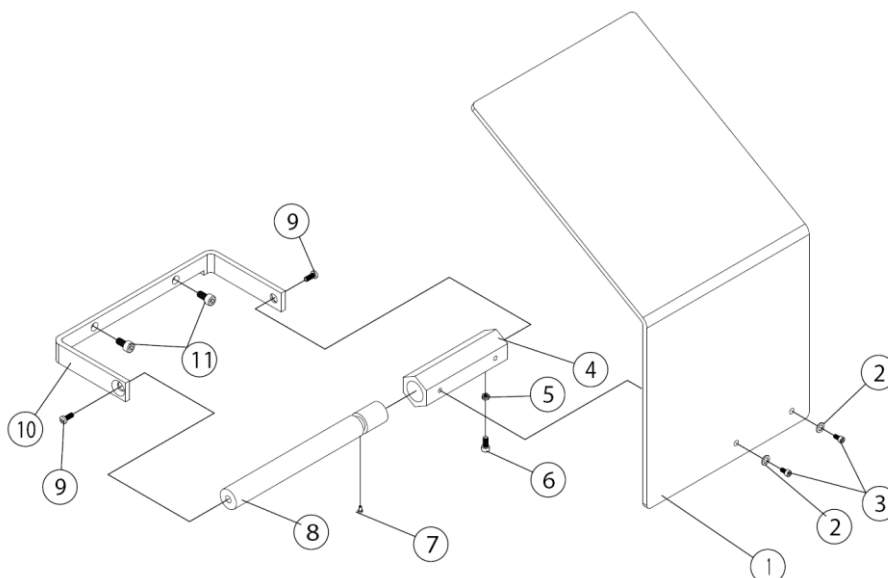


BED ASSEMBLY

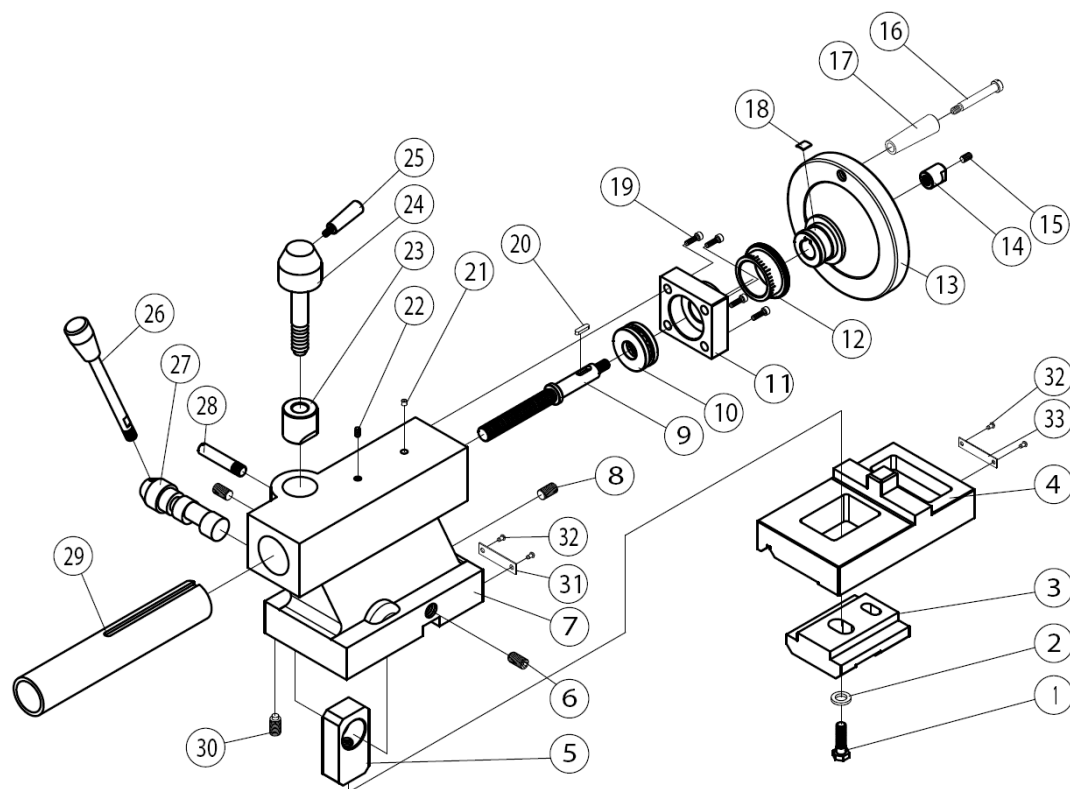


Nr.	Name	Qty.	Nr.	Name	Qty.
1	lockscrew	1	21	spring ring	2
2	custom nut	1	22	thin nut	4
3	bearing	2	23	gear	1
4	right support	1	24	gear	1
5	screw	4	25	bolt	2
6	oilcup6	2	26	bed	1
7	lead screw	1	27	nut	1
8	rack	1	28	screw	1
9	screw	5	29	screw	3
10	key	1	30	washer5	3
11	left support	1	31	rear Baffle	1
12	bearing	1	32	gear	1
13	frame	1	33	gear	1
14	screw	1	34	gear	1
15	bush	1	35	gear	1
16	gear	2	36	gear	1
17	washer10	1	37	gear	1
18	nut	1	38	gear	1
19	gear	1	39	gear	1
20	gear gleeve	2	40	gear	1

TURRET SHIELD ASSEMBLY



Nr.	Name	Qty.	Nr.	Name	Qty.
1	turret glass	1	7	plate rivet	1
2	flat washer 3	2	8	rack shaft	1
3	screw	2	9	screw	2
4	rotation shaft	1	10	rack	1
5	nut	1	11	screw	2
6	screw	1			

TAILSTOCK ASSEMBLY


Nr.	Name	Qty.	Nr.	Name	Qty.
1	hexagon bolt	1	18	spring	1
2	flat gasket 8	1	19	screw	4
3	binder plate	1	20	key	1
4	backplane	1	21	oil cup6	1
5	lock hanging piece	1	22	nut	1
6	screw	2	23	lock base	1
7	tailstock	1	24	lock screw	1
8	screw	1	25	handle	1
9	lead screw	1	26	long handle pole	1
10	bearing	1	27	electronic shaft lock	1
11	housing	1	28	limit screw	1
12	collar	1	29	sleeve	1
13	handwheel	1	30	screw	1
14	locknut	1	31	plate	1
15	handle	1	32	plate screw	4
16	handle shaft	1	33	plate	1
17	handle sleeve	1			

51 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE / DECLARATION DE CONFORMITE UE

	Dovozce / Distributor HOLZMANN MASCHINEN® 4170 Haslach, Marktplatz 4, AUSTRIA Tel.: +43/7289/71562-0; Fax.: +43/7289/71562-4 www.holzmann-maschinen.at
Název / name / Denominación / Désignation	
SOUSTRUH NA KOV / METAL LATHE	
Typ / model / Modelo / Type	
ED 400FD, ED400FDDIG	
Směrnice ES / EC-Directives / Directivas CE / Directives CE	
•2006/42/CE; •2014/30/UE	
Použité normy / Applicable Standards / Normas aplicables / Normes applicables	
•EN ISO 12100:2010, •EN ISO 23125:2015, •EN 60204-1:2009+AC:2010, •EN 61000-6-4:2007+A1:2011, •EN 61000-6-2:2005; EN61000-3-2:2014: EN61000-3-3:2013	

(CZ) Tímto prohlašujeme, že výše uvedený typ stroje splňuje bezpečnostní a zdravotní požadavky směrnic ES. Toto prohlášení ztrácí svou platnost, pokud by došlo ke změnám nebo úpravám stroje, které námi nebyly odsouhlaseny.

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

(ES) Por medio de la presente, declaramos que las máquinas arriba mencionadas debido a su concepción y construcción en la versión comercializada por nosotros cumplen todos los requisitos esenciales en materia de seguridad y de salud de las directivas UE mencionadas. Esta declaración perderá su validez en caso de que se lleven a cabo modificaciones en la máquina que no hayan sido acordadas con nosotros.

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

Technische Dokumentation
HOLZMANN-MASCHINEN GmbH
4170 Haslach, Marktplatz 4

Haslach, 15.07.2019
Místo / Datum place/date



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

DI (FH) Daniel Schörgenhuber
Jednatel / Director

52 ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (CZ)

1.) Záruka:

Společnost HOLZMANN poskytuje záruku na mechanické a elektrické části stroje v trvání 2 let pro nekomerční použití výrobku a v délce 1 rok při použití pro účel podnikání, a to počínaje datem nákupu stroje. Společnost HOLZMANN výslovně upozorňuje na to, že ne všechny výrobky z jejího sortimentu jsou určeny pro komerční použití. Dojde-li v rámci výše uvedených lhůt k závadám, které nejsou vyloučeny podmínkami uvedenými v části "Podmínky", pak společnost HOLZMANN opraví nebo vymění zařízení/stroj podle vlastního uvážení.

2.) Reklamáce / Hlášení závad:

Pro ověření oprávněnosti reklamáce musí kupující kontaktovat prodejce. Prodejce následně písemně nahlásí reklamovanou závadu společnosti HOLZMANN. V případě oprávněné reklamáce vyzvedne společnost HOLZMANN reklamovaný výrobek u prodejce. Zásilkou prodejce, které nebyly předem koordinovány a schváleny společností HOLZMANN nebudou akceptovány.

3.) Podmínky:

- a) Reklamáce budou akceptovány pouze tehdy, pokud společně s výrobkem bude dodána kopie originální faktury nebo pokladního dokladu autorizovaného prodejce společnosti Holzmann. Nároky ze záruky zanikají v případě, že stroj nebyl dodán kompletní nebo se strojem nebylo dodáno jeho příslušenství.
- b) Záruka se nevztahuje na bezplatné kontroly, údržbu, inspekci nebo servisní práce na stroji. Závady způsobené nesprávným použitím koncovým uživatelem nebo prodejcem stroje nebudou rovněž akceptovány jako reklamáce.
- c) Vyloučeny jsou závady na spotřebních dílech: uhlíkové kartáčky, odpadní vaky, nože, válce, řezací desky, řezací zařízení a ostří, vedení, spojky, těsnění, oběžná kola, pilové listy, hydraulické oleje, olejové filtry, posuvné čelisti, spínače, řetězy atd.
- d) Vyloučeny ze záruky jsou poškození výrobku zapříčiněná: nevhodným nebo nesprávným použitím, chybným použitím výrobku pro jiné než jeho běžné účely, nedodržením návodu na obsluhu a pokynů k údržbě, vyšší mocí, dále pak opravy nebo technické změny a úpravy neautorizovanou dílnou nebo samotným koncovým uživatelem a použitím neoriginálních dílů nebo příslušenství, které nejsou od společnosti Holzmann.
- e) Vzniklé náklady (náklady na přepravu) a výdaje při neoprávněných reklamách budou po kontrole našimi kvalifikovanými pracovníky vyfakturovány zákazníkovi nebo prodejci.
- f) Vadné výrobky po uplynutí záruční doby: Oprava bude provedena pouze na základě úhrady zálohové faktury nebo na základě faktury prodejce podle nacenění opravy (včetně nákladů na přepravu) společností Holzmann.
- g) Nároky ze záruky budou uznány pouze zákazníky prodejce společnosti Holzmann, který výrobek pořídil přímo u společnosti Holzmann. Tyto nároky jsou v případě přeproje výrobku nepřenosné.

4.) Reklamáce o náhradu škody a jiné nároky:

Odpovědnost společnosti Holzmann je ve všech případech omezena do výše hodnoty zboží. Nároky na náhradu škody z důvodu nedostatečného výkonu stroje, nedostatků nebo z nich vyplývajících vad nebo výpadků v obratu kvůli závadě vzniklé v záruční době nebudou uznány. Společnost Holzmann trvá na svém zákonném právu provést vylepšení výrobku.

SERVIS

Po uplynutí záruční doby mohou být opravy realizovány i u neautorizovaných servisních firem. K dispozici je Vám samozřejmě i nadále servis společnosti HOLZMANN-Maschinen GmbH. V takovém případě uplatněte Vaše nezávazné poptávky/reklamáce s údaji dle bodu C) na náš zákaznický servis nebo nám pošlete vyplněný přiložený servisní formulář. Mail: info@holzmann-maschinen.at nebo použijte online formulář pro reklamáce či objednání náhradních dílů uvedený na naší webové stránce: www.holzmann-maschinen.at pod sekci Service/News.

53 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.

54 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 indicando los datos que figuran en el punto C) 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

55 GARANTIE ET SERVICE (FR)

1.) Garantie :

Toutes les machines HOLZMANN MASCHINEN GmbH, sont garanties dans les composants mécaniques et électriques, 2 ans pour une utilisation privée, et 1 an pour une utilisation professionnelle ou industrielle, à partir de la date de la facture de vente au client final. En cas de défauts pendant cette période, qui ne sont pas exclus par le paragraphe 3, HOLZMANN peut réparer ou remplacer la machine à sa propre discrétion.

2.) Rapport :

Afin de vérifier la légitimité des réclamations en garantie, le consommateur doit contacter son revendeur. Le distributeur est tenu d'informer par écrit le défaut détecté à HOLZMANN. Si la demande de garantie est légitime, et le retour est approuvé, HOLZMANN fera le ramassage de la machine défectueuse du l'entrepôt du distributeur. HOLZMANN fournira d'un numéro RMA pour faire le suivi de la réparation. Aucune garantie ne sera acceptée, par les distributeurs sans accord et coordination de HOLZMANN.

3.) Procédures :

a) Seulement seront acceptées les demandes en garantie, à condition d'ajouter à la machine, une copie de la facture originale ou du ticket de caisse, du distributeur autorisé HOLZMANN. Toute demande de garantie est nulle, si les accessoires fournis avec la machine ne sont pas retournés.

b) La garantie ne comprend pas l'entretien gratuit, l'entretien normal, l'inspection ou travaux techniques sur la machine. Les défauts résultant d'une mauvaise utilisation par l'utilisateur final ou le revendeur ne seront pas acceptées comme garantie. Exemples : utilisation d'un carburant inadéquat, les dommages aux réservoirs à cause d'eau gelée, garder le carburant dans le réservoir pendant l'hiver, les outils fournis, etc., sauf qu'un dommage initial que doit être réclamé immédiatement après réception et vérification de la machine.

c) Les défauts des pièces d'usure sont exclues de la garantie, par exemple, les charbons, sacs de collecte, des fers, des vérins, des lames de coupe, embrayages, joints, roues, lames de scie, courroies, extensions, les huiles hydrauliques, filtres à huile / chaînes / carburant, bouchons, etc.

d) Sont également exclus les dommages à la machine causés par une mauvaise manipulation, si elle est utilisée à des fins dont la machine n'a pas été conçu, en ignorant les instructions d'utilisation, de force majeure, les réparations ou manipulations techniques par des ateliers non autorisés ou par le client, l'utilisation de pièces de rechange ou des accessoires non-originaux HOLZMANN.

e) Après inspection par notre personnel qualifié, les coûts pour le travail de réparation, et les coûts de transport et les coûts de réclamations de garantie non légitimes seront supportés par le client final ou le distributeur.

f) Dans le cas de machines défectueuses en dehors de la période de garantie, il suffit de procéder à la réparation, après le paiement de la facture, ou bien avec la facture du distributeur en fonction de l'estimation des coûts par HOLZMANN, compris les frais de transport.

g) La garantie ne peut accorder qu'aux clients des revendeurs agréés HOLZMANN, qui ont acheté la machine directement à HOLZMANN. Ces droits ne sont pas transférables en cas de multiples ventes de la machine.

4.) Les demandes d'indemnisation et autres passifs :

La responsabilité de HOLZMANN MASCHINEN est limitée dans tous les cas, à la valeur des produits. Les demandes d'indemnisation en raison de mauvais résultats, les dommages ou la perte de revenu due à des défauts pendant la période de garantie ne seront pas acceptés. HOLZMANN MASCHINEN insiste sur son droit à l'amélioration subséquente de la machine.

SERVICE

Après l'expiration de la période de garantie, les travaux de réparation et de réparation peuvent être effectués par des sociétés spécialisées appropriées. HOLZMANN-Maschinen GmbH est également heureux de vous aider avec le service et les réparations. Dans ce cas, faites une demande de coût sans engagement, en indiquant les informations voire C) à notre service client ou envoyez-nous simplement votre demande en utilisant le formulaire fourni au verso.

E-mail: info@holzmann-maschinen.at

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

56 SLEDOVÁNÍ VÝROBKU | PRODUCT MONITORING

Po dodání nás zajímá Vaše spokojenost s výrobkem.

Při procesu zlepšování výrobků jsme totiž závislí na Vás a Vašich zkušenostech s prací se strojem:

- Potíže, které se vyskytly během provozu výrobku
- Chybné funkce stroje, které se vyskytly za určitých provozních podmínek
- Vaše vlastní zkušenosti z provozu, které mohou být užitečné i pro ostatní uživatele stroje

Prosíme Vás o zaznamenání Vašich zkušeností a zaslání na naši adresu emailem, faxem nebo poštou:

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

Moje postřehy / My experiences:

Jméno / name:

Výrobek / product:

Datum nákupu / purchase date:

Zakoupeno v / purchased from:

E-Mail/ e-mail:

Děkujeme za Vaši spolupráci! / Thank you for your cooperation!

KONTAKT / CONTACT:

HOLZMANN MASCHINEN

4170 Haslach, Marktplatz 4 AUSTRIA

Tel : +43 7289 71562 0

Fax: +43 7289 71562 4

info@holzmann-maschinen.at

SERVISNÍ FORMULÁŘ / SERVICEFORMULAR

Zaškrtněte prosím požadované políčko/ Bitte kreuzen Sie eine der untenstehenden an:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|-------------------|
| ☐ | Poptávka na servis | / | Serviceanfrage |
| ☐ | Poptávka na náhradní díl | / | Ersatzteilanfrage |
| ☐ | Záruční oprava | / | Garantieantrag |

1. Údaje zákazníka (* povinné) / Daten Antragsteller (* sind Pflichtfelder)

*Jméno, příjmení / Vorname, Nachname

*Ulice, číslo domu / Straße, Hausnummer

*PSČ, město / PLZ, Ort

*Stát / Staat

*(mobilní)telefon/ Telefon bzw. Mobiltel.

včetně kódu země

* E-Mail

Fax

2. Informace o stroji / Geräteinformationen

Sériové číslo/Seriennummer: _____ *Typ stroje/Maschinentype: _____

2.1 Potřebné náhradní díly/ benötigte Ersatzteile

Číslo dílu / Ersatzteilnummer	Popis dílu / Beschreibung	Počet/Anzahl

2.2 Popis závady / Problembeschreibung

Popište prosím závadu, zvláště pak s důrazem na:

Co závadu zapříčinilo? Jaká byla vaše činnost před výskytem závady?

Při závadě na elektrické části stroje: Nechal jste si zkontrolovat vaše síťové napětí a připojení stroje kvalifikovaným elektromechanikem?

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?

3. Doplnkové informace

NEÚPLNĚ VYPLNĚNÉ FORMULÁŘE NEMOHOU BÝT ZPRACOVÁNY!
PRO ZÁRUČNÍ OPRAVY VŽDY PŘILOŽTE KOPII PRODEJNÍHO DOKLADU, JINAK ZÁRUKA NEBUDE UZNÁNA!

PRO NÁHRADNÍ DÍLY PŘILOŽTE KOPII VÝKRESU NÁHRADNÍCH DÍLŮ S VYZNAČENÝM DÍLEM NEBO JEHO FOTOGRAFIÍ.
URYCHLÍ TO VYŘÍZENÍ VAŠÍ ŽÁDOSTI A ZAMEZÍ ODESLÁNÍ CHYBNÝCH DÍLŮ.

DĚKUJEME ZA VAŠI SPOLUPRÁCI!

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!