



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

Originalfassung

DE BETRIEBSANLEITUNG

Übersetzung / Translation

EN USER MANUAL

ES INSTRUCCIONES DE SERVICIO

FLÄCHENSCHLEIFMASCHINE

SURFACE GRINDER

RECTIFICADORA DE SUPERFICIES



FSM25AUTO



**YOUR
JOB.
OUR
TOOLS.**



1	INHALT / INDEX	2
1	INHALT / INDEX	2
2	SICHERHEITSSZEICHEN / SAFETY SIGNS / SEÑALES DE SEGURIDAD	5
3	TECHNIK / TECHNIC / TÉCNICA	6
3.1	Lieferumfang / Delivery content / Volumen de suministro.....	6
3.2	Komponenten / Components / Componentes.....	7
3.2.1	Bedienelemente / Control elements / Elementos de mando.....	7
3.2.2	Digitale Positionsanzeige (2-Achsen) / digital read out unit (2-axis) / Indicador digital de posición (2-ejes)	8
3.3	Technische Daten / Technical data / Datos técnicos	9
4	VORWORT (DE)	11
5	SICHERHEIT	12
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
5.1.1	Technische Einschränkungen	12
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen	12
5.2	Anforderungen an Benutzer	13
5.3	Sicherheitseinrichtungen	13
5.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	13
5.5	Elektrische Sicherheit	14
5.6	Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine	14
5.7	Gefahrenhinweise	15
5.8	Restgefahren	16
6	TRANSPORT	16
7	MONTAGE	17
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten.....	17
7.1.1	Lieferumfang prüfen	17
7.1.2	Reinigen und abschmieren	17
7.1.3	Anforderungen an den Aufstellort	17
7.1.4	Verankerungsfreie Montage	17
7.1.5	Entfernen der Transportsicherungen	18
7.1.6	Zusammenbau.....	18
7.2	Kühl-/Schmiermittel	19
7.2.1	Kühlmittel einfüllen	19
7.2.2	Hydrauliköl einfüllen	20
7.2.3	Zentralschmieröl einfüllen	20
7.3	Elektrischer Anschluss	20
8	BETRIEB	21
8.1	Betriebshinweise	21
8.2	Erstinbetriebnahme	21
8.2.1	Testlauf durchführen	22
8.3	Bedienung	22
8.3.1	Maschine einschalten	22
8.3.2	Bediendisplay	23
8.3.3	Werkstück einspannen	23
8.3.4	Manueller Betrieb	24
8.3.5	Automatikbetrieb	25
8.4	Auswahl der Schleifscheibe	26
9	REINIGUNG	27
10	WARTUNG	28
10.1	Instandhaltungs- und Wartungsplan	28
10.1.1	Hydrauliksystem	28
10.1.2	Zentralschmierung	29
10.1.3	Kühlmittelsystem überprüfen und reinigen	29
10.1.4	Schleifscheiben wechseln	30
10.1.5	Flansch auf Schleifscheibe de/montieren	31
10.1.6	Schleifscheibe abziehen.....	31
10.1.7	Schleifscheiben wuchten	32
10.1.8	Schleifscheibe prüfen (Klangprobe)	33
11	LAGERUNG	34



12	ENTSORGUNG	34
13	FEHLERBEHEBUNG	34
14	PREFACE (EN)	36
15	SAFETY	37
15.1	Intended use of the machine	37
15.1.1	Technical restrictions	37
15.1.2	Prohibited applications / Hazardous misapplications	37
15.2	User requirements	37
15.3	Safety devices	38
15.4	General safety instructions	38
15.5	Electrical safety	39
15.6	Special safety instructions for this machine	39
15.7	Hazard warnings	40
15.8	Residual risks	40
16	TRANSPORT	41
17	ASSEMBLY	41
17.1	Preparatory activities	41
17.1.1	Checking delivery content	41
17.1.2	Cleaning and lubrication	41
17.1.3	Site requirements	42
17.1.4	Anchorless assembly	42
17.1.5	Removing the transport locks	43
17.1.6	Assembling	43
17.2	Coolants / lubricants	44
17.2.1	Filling with coolant	44
17.2.2	Filling with hydraulic oil	44
17.2.3	Filling with central lubricating oil	45
17.3	Electrical connection	45
18	OPERATION	46
18.1	Operations preparation	46
18.2	Retracting the machine	46
18.2.1	Performing a test run	46
18.3	Operating the machine	47
18.3.1	Switching on the machine	47
18.3.2	Operation display	47
18.3.3	Clamping a workpiece	48
18.3.4	Manual mode	49
18.3.5	Automatic mode	49
18.4	Selecting the grinding wheel	51
19	CLEANING	52
20	MAINTENANCE	52
20.1	Inspection and maintenance plan	52
20.1.1	Hydraulic system	53
20.1.2	Central lubrication	53
20.1.3	Checking and cleaning the coolant system	54
20.1.4	Changing grinding wheel	54
20.1.5	Disassemble/assemble the flange	55
20.1.6	Dressing grinding wheel	55
20.1.7	Balancing grinding wheel	57
20.1.8	Checking the grinding wheel (sound test)	58
21	STORAGE	58
22	DISPOSAL	58
23	TROUBLESHOOTING	59
24	PRÓLOGO (ES)	60
25	SEGURIDAD	61
25.1	Usó conforme a las especificaciones	61
25.1.1	Limitaciones técnicas	61
25.1.2	Aplicaciones prohibidas / aplicaciones indebidas peligrosas	61
25.2	Requisitos del usuario	62



25.3	Dispositivos de seguridad.....	62
25.4	Indicaciones generales de seguridad.....	62
25.5	Seguridad eléctrica	63
25.6	Indicaciones especiales de seguridad para esta máquina.....	63
25.7	Advertencias de peligro	64
25.8	Peligros residuales	65
26	TRANSPORTE	65
27	MONTAJE	66
27.1	Tareas preparatorias.....	66
27.1.1	Comprobación del volumen de suministro	66
27.1.2	Limpieza y lubricación	66
27.1.3	Requisitos del lugar de instalación	66
27.1.4	Montaje sin anclajes	66
27.1.5	Retirada de los seguros de transporte	67
27.1.6	Ensamblaje	67
27.2	Refrigerante / Lubricante	68
27.2.1	Rellenado de refrigerante.....	68
27.2.2	Rellenado del aceite hidráulico	69
27.2.3	Relleno del aceite de lubricación central	69
27.3	Conexión eléctrica	69
28	FUNCIONAMIENTO	70
28.1	Instrucciones de funcionamiento	70
28.2	Primera puesta en marcha	70
28.2.1	Realización de una marcha de prueba	71
28.3	Manejo.....	71
28.3.1	Encendido de la máquina	71
28.3.2	Pantalla de manejo	72
28.3.3	Fijación de la pieza de trabajo	72
28.3.4	Funcionamiento manual.....	73
28.3.5	Funcionamiento automático	74
28.4	Selección de la muela	75
29	LIMPIEZA	76
30	MANTENIMIENTO	77
30.1	Programa de conservación y de mantenimiento	77
30.1.1	Sistema hidráulico	77
30.1.2	Lubricación central	78
30.1.3	Revisar y limpiar el sistema de refrigerante	78
30.1.4	Cambio de las muelas	79
30.1.5	Desmontaje/montaje de la brida en la muela	80
30.1.6	Extracción de la muela	80
30.1.7	Equilibrado de la muela	81
30.1.8	Comprobación de la muela (prueba de sonido)	82
31	ALMACENAMIENTO	83
32	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	83
33	SUBSANACIÓN DE ERRORES	83
34	SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / DIAGRAMA DE CABLEADO	85
35	HYDRAULIKPLAN / HYDRAULIC DIAGRAM / ESQUEMA HIDRÁULICO	86
36	ERSATZTEILE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIO	87
36.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Pedido de piezas.....	87
36.2	Explosionszeichnungen / Exploded view / Vistas de despiece	88
37	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	96
38	GARANTIEERKLÄRUNG (DE)	97
39	GUARANTEE TERMS (EN)	98
40	DECLARACIÓN DE GARANTÍA (ES)	99
41	PRODUKTBEOBACHTUNG PRODUCT MONITORING	100



2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS / SEÑALES DE SEGURIDAD

DE	SICHERHEITSZEICHEN BEDEUTUNG DER SYMBOLE	EN	SAFETY SIGNS DEFINITION OF SYMBOLS	ES	SEÑALES DE SEGURIDAD SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS
		DE	CE-KONFORM! - Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.	EN	CE-Conformal! - This product complies with the EC-directives.
		DE	Anleitung beachten!	EN	Follow the instructions!
		DE	Handschuh-Trageverbot bei Arbeiten an rotierenden Teilen!	EN	Never wear gloves when working on rotating parts!
		DE	Maschine vor Reparatur, Wartung oder Pausen ausschalten und Netzstecker ziehen	EN	Switch off the machine before repairing, servicing or stopping work and pull out the mains plug
		DE	Persönliche Schutzausrüstung tragen!	EN	Wear personal protective equipment!
		DE	Gefährliche elektrische Spannung	EN	Dangerous electrical voltage
		DE	Warnung vor Handverletzungen	EN	Warning of hand injuries
		DE	Warnung vor spitzem (scharfem) Werkzeug	EN	Warning of pointed (sharp) tool
		DE	Warnung vor Rutschgefahr	EN	Warning of danger of slipping
		DE	Warnung vor elektromagnetischem Feld	EN	Warning of electromagnetic field
		ES	Advertencia por campo electromagnético		

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

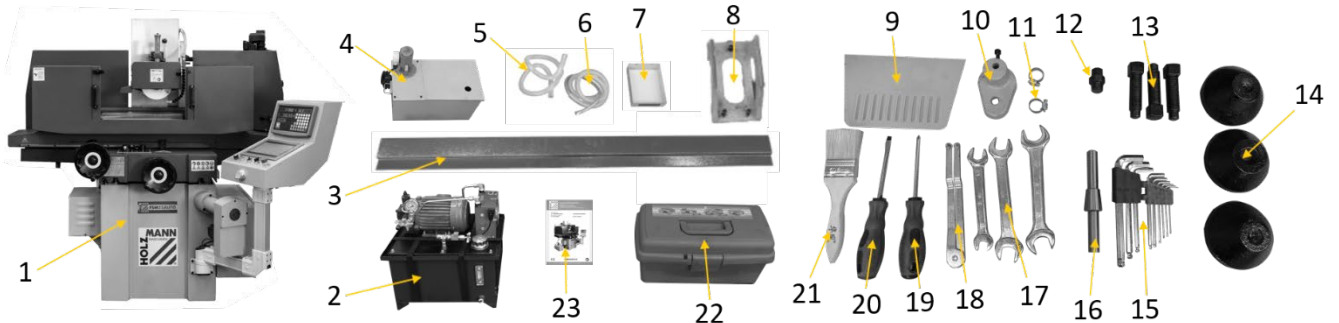
EN **Missing or non-readable safety stickers have to be replaced immediately!**

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



3 TECHNIK / TECHNIC / TÉCNICA

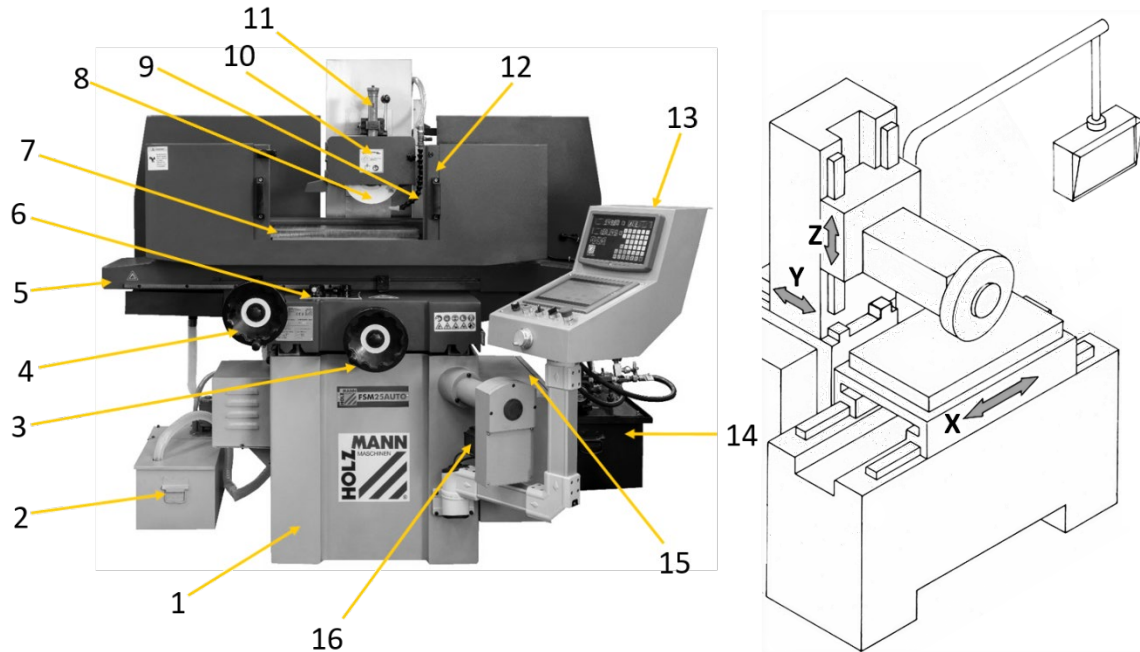
3.1 Lieferumfang / Delivery content / Volumen de suministro



FSM25AUTO			
1	Maschine / machine / Máquina	13	Nivellierungsschrauben / leveling screws / Tornillos de nivelación
2	Hydraulikeinheit / hydraulic unit / Unidad hidráulica	14	Nivellierungsscheibe/ leveling disk / Disco de nivelación
3	Kühlmitteleinheit / coolant unit / Unidad de refrigerante	15	Inbussschlüsselset / allen key set / Juego de llaves Allen
4	Schutzblech / protection sheet / Chapa protectora	16	Wuchtdorn / balancing arbor / Mandril de calibración
5	Kühlmittelschlauch (Rücklauf) / coolant hose (return) / Manguera de refrigerante (retorno)	17	Gabelschlüsselset / wrench set / Juego de llaves fijas
6	Kühlmittelschlauch /coolant hose / Manguera de refrigerante	18	Schleifscheibenschlüssel / grinding wheel wrench / Llave para muela
7	Spänebehälter / chip tray / Depósito de virutas	19	Flachschraubendreher / flat head screw driver / Destornillador plano
8	Wuchtstand / wheel balancing base / Base de calibración	20	Kreuzschraubendreher / cross-head screw driver / Destornillador de estrella
9	Reinigungsspachtel / cleaning scraper / Espátula de limpieza	21	Staubbürste / dust brusher / Cepillo para polvo
10	Adapter für Schleifscheibenabziehbor / adapter for dressing mandrel / Adaptador para púa extractora de muela	22	Werkzeugbox / tool box / Caja de herramientas
11	Schlauchklemmen / hose clamps / Abrazaderas	23	Betriebsanleitung / user manual / Instrucciones de servicio
12	Schleifscheibenlöser / wheel puller / Desenclavador de la muela		

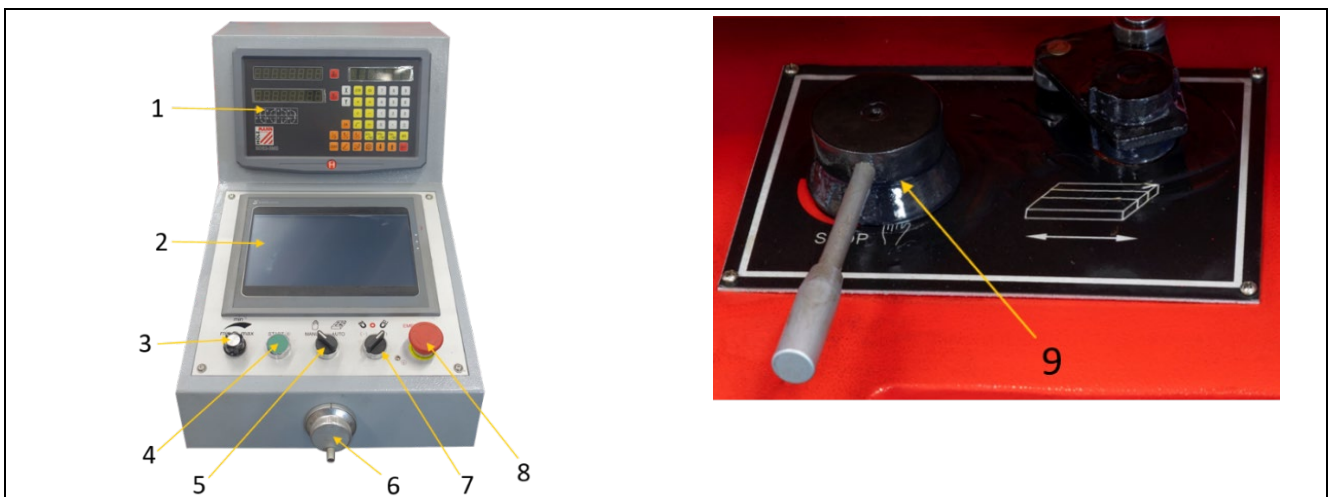


3.2 Komponenten / Components / Componentes



FSM25AUTO			
1	Gestell / frame / Bastidor	9	Kühlmittelzufuhr / coolant / Alimentación de refrigerante
2	Kühlmitteleinheit / coolant unit / Unidad de refrigerante	10	Schleifscheibenschutz / grinding wheel guard / Protector de la muela
3	Handrad Quervorschub Tisch (Y-Achse) / hand wheel table cross travel (Y-axis) / Rueda de avance transversal de la mesa (eje Y)	11	Schleifscheibenabziehvorrichtung / wheel dresser unit / Dispositivo extractor para muela
4	Handrad Längsvorschub Tisch (X-Achse) / hand wheel table longitudinal travel (X-axis) / Rueda del avance longitudinal de la mesa (eje X)	12	Schleiftischschutz / grinding table guard / Protector de la mesa de lijado
5	Schleiftisch / grinding table / Mesa de lijado	13	Bedienpult / control panel / Pupitre de mando
6	Hydraulikventil Längsvorschub / hydraulic valve longitudinal travel / Válvula hidráulica del avance longitudinal	14	Hydraulikeinheit / hydraulic unit / Unidad hidráulica
7	Magnetspannplatte / magnetic chuck / Placa de sujeción magnética	15	Anschlusskasten / cabinet / Caja de conexión
8	Schleifscheibe WAF46L6V40MS / grinding wheel WAF46L6V40MS / Muela WAF46L6V40MS	16	Hubmotor / lifting motor / Motor de elevación

3.2.1 Bedienelemente / Control elements / Elementos de mando

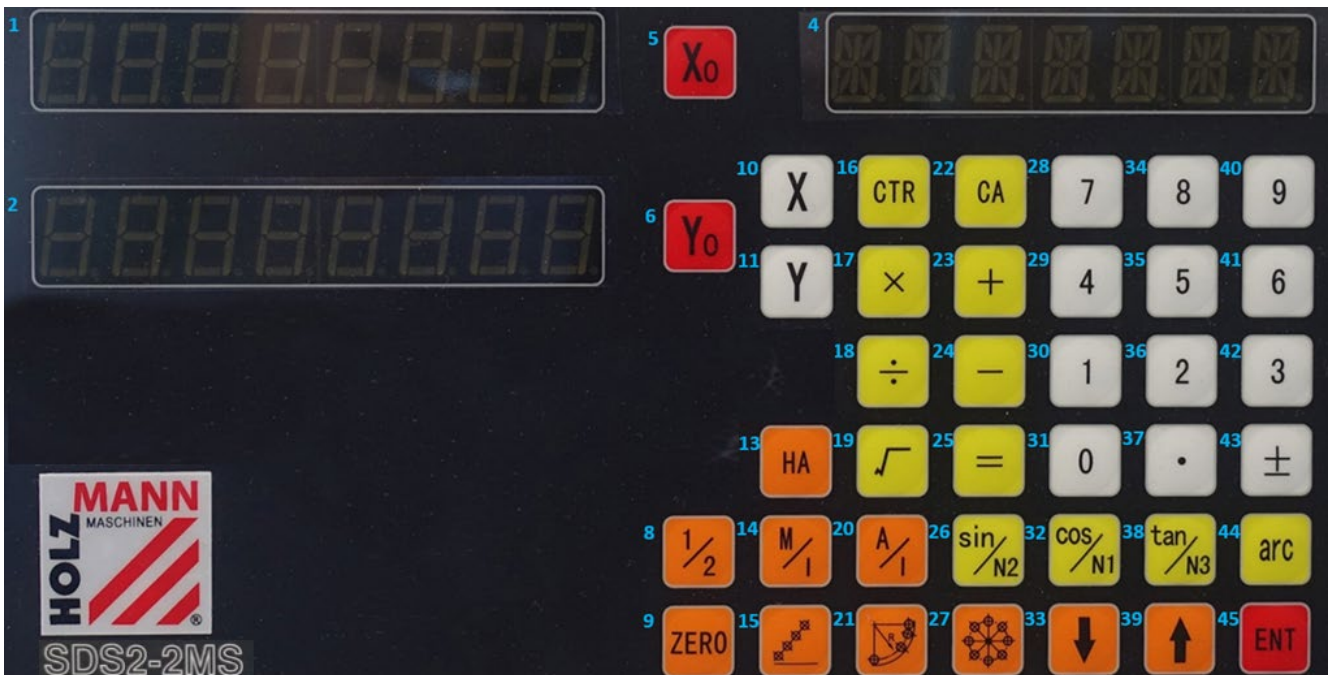




1	Digitale Positionsanzeige / digital read out / Indicador de posición digital	6	Handrad Höhenverstellung Z- Achse / hand wheel height adjustment Z-axis / Rueda manual de ajuste de altura del eje Z
2	Bediendisplay / operation display / Pantalla de manejo	7	Wahlschalter Magnetspannplatte (Entmagnetisieren Aus Magnetisieren) / selector switch magnetic chuck (Demagnetize Off Magnetize) / Selector placa de sujeción magnética (desmagnetizar off magnetizar)
3	Potentiometer Verfahrenweg Y-Achse / potentiometer table travel Y-axis / Potenciómetro recorrido eje Y	8	Not-Halt Schalter / emergency stop / Interruptor de parada de emergencia
4	Schleifzyklusstarttaste / grinding cycle start button / Botón de inicio del ciclo de lijado	9	Steuerhebel Geschwindigkeit X-Achse / control lever speed X-axis / Palanca de mando velocidad Eje X
5	Wahlschalter Manueller Betrieb Automatik / selector switch manual automatic / Selector Funcionamiento manual automático		

322 Digitale Positionsanzeige (2-Achsen) / digital read out unit (2-axis) / Indicador digital de posición (2-ejes)

Die digitale Positionsanzeige ermöglicht maßgenaue Einstellungen und präzise Bearbeitung der Werkstücke / The digital read out unit enables dimensionally accurate settings and precise machining of the workpieces. / El indicador digital de posición permite el ajuste exacto y el mecanizado preciso de las piezas de trabajo.



No	Bezeichnung / description	No	Bezeichnung / description
1	Anzeige Wert Z-Achse / display Z-axis values / Valor de visualización eje Z	25	Rechenergebnis anzeigen / result key / Mostrar el resultado del cálculo
2	Anzeige Wert Y-Achse / display Y-axis values / Valor de visualización eje Y	26	Sinuswert / sine value / Valor senoidal
4	Anzeige Einstellung / message screen / Visualización de los ajustes	27	Auswahl Bohrlöcher längs eines Kreises (PCD) / selection holes equally on a circle (PCD) / Selección orificios de taladrado longitudinales de un círculo (PCD)
5	X-Wert auf 0 setzten / set X-value to 0 / Fijar el valor X en 0	28	Numerische Eingabe 7 / numeric input 7 / Indicación numérica 7



6	Y-Wert auf 0 setzen / set Y-value to 0 / Fijar el valor Y en 0	29	Numerische Eingabe 4 / numeric input 4 / Indicación numérica 4
8	Wert halbieren / value halved / Reducir el valor a la mitad	30	Numerische Eingabe 1 / numeric input 1 / Indicación numérica 1
9	Nullwertspeicherung / storing zero points / Almacenamiento del valor cero	31	Numerische Eingabe 0 / numeric input 0 / Indicación numérica 0
10	Auswahl Z-Achse / selection Z-axis / Selección eje Z	32	Cosinuswert / cosine value / Valor de coseno
11	Auswahl Y-Achse / selection Y-axis / Selección eje Y	33	Auswahl taste nach unten / selection key down / Tecla de selección hacia abajo
13	Standbymodus / stand by mode / Modo de reposo	34	Numerische Eingabe 8 / numeric input 8 / Indicación numérica 8
14	Umschalten mm-inch / shift mm-inch / Conmutación mm-pulgadas	35	Numerische Eingabe 5 / numeric input 5 / Indicación numérica 5
15	Auswahl Bohrlöcher längs einer Linie (BHL) / Selection holes equally on a line (BHL) / Selección orificios de taladrado longitudinales de una línea (BHL)	36	Numerische Eingabe 2 / numeric input 2 / Indicación numérica 2
16	Auswahl als Rechner / selction as a calculator / Selección como computadora	37	Eingabe Komma / input comma / Indicación coma
17	Rechenoperation x / mathematical operation x / Operación de cálculo x	38	Tangenswert / tangent value / Valor tangencial
18	Rechenoperation ÷ / mathematical operation ÷ / Operación de cálculo ÷	39	Auswahl taste nach oben / selection key up / Tecla de selección hacia arriba
19	Rechenoperation √ / mathematical operation √ / Operación de cálculo √	40	Numerische Eingabe 9 / numeric input 9 / Indicación numérica 9
20	Umschalten absolut-relativ-Wert (ALE-INC) / shift absolut-relativ-value (ALE-INC) / Conmutación valor absoluto-relativo (ALE-INC)	41	Numerische Eingabe 6 / numeric input 6 / Indicación numérica 6
21	Bearbeitung eines Bogens mit Radius r (ARC) / machining of an arc with radius r (ARC) / Procesamiento de un arco con el radio r (ARC)	42	Numerische Eingabe 3 / numeric input 3 / Indicación numérica 3
22	Aktuelle Rechenoperation löschen / deletes the current mathematical operation / Borrar la operación de cálculo actual	43	Eingabe Vorzeichen / input change sign / Indicación signo
23	Rechenoperation + / mathematical operation + / Operación de cálculo +	44	Rechenmodus Trigonometrische Funktionen / arithmetic mode trigonometric functions / Modo de cálculo de funciones trigonométricas
24	Rechenoperation - / mathematical operation - / Operación de cálculo -	45	Eingabetaste / Enter key / Tecla intro

3.3 Technische Daten / Technical data / Datos técnicos

Parameter / parameters	Wert / value
Spannung (Frequenz) / voltage (frequency) / Tensión (frecuencia)	400 V (50 Hz)
Motorleistung Spindel / motor power spindle / Potencia del motor del husillo	2200 W
Motorleistung Kühlmittelpumpe / motor power coolant pump / Potencia del motor de la bomba de refrigerac	40 W
Motorleistung Hydraulikpumpe / motor power hydraulic pump / Potencia del motor de la bomba hidráulica	1500 W
Motorleistung Vertikalvorschubmotor / motor power vertical driven motor / Potencia del motor del equipo de avance vertical	750 W
Motorleistung Quervorschubmotor / motor power transverse driven motor / Potencia del motor del equipo de avance transversal	40 W
Max. Werkstückgröße (LxBxH) / max. size of work piece (LxWxH) / Dimensiones máx. de la pieza de trabajo (LxAxH)	500 x 254 x 275 mm
Tischgröße / table size / Tamaño de la mesa	510 x 250 mm



Magnetspannplatte / magnetic chuck / Placa de sujeción magnética		500 x 250 mm
T-Nutgröße / T-slot of the table / Tamaño de la ranura en T		14 x 1 mm
Tischgeschwindigkeit in Längsbewegung / table longitudinal travel speed / Velocidad de la mesa en movimiento longitudinal		7-23 m/min
Ausladung / outreach / Distancia entre husillo y columna		450 mm
Max. Beladung Tisch (inkl. Aufnahme) / max. load capacity (including chuck) / Carga máx. de la mesa (incl. receptáculo)		180 kg
Querzustellung X-Achse / table transverse movement X-axis / Aproximación transversal eje X	Automatische Zustellung / auto intermittent feed / Aproximación automática	0,1-11,2 mm
	Handzustellung / feed of hand wheel / Aproximación manual	0,02 mm/div. (4 mm/rev.)
Vertikalzustellung Z-Achse / vertical movement Z-axis	Automatische Zustellung / auto feed / Aproximación automática	0.005/0.01/0.02/0.03/0.04/0.05mm
Schleifscheibengröße / Grinding wheel size / Tamaño de la muela		200 x 20 x 31,75 mm
Schleifscheibengeschwindigkeit / grinding wheel speed / Velocidad de la muela		2840 min ⁻¹
Netto-Gewicht / net weight / Peso neto		1500kg
Brutto-Gewicht / gross weight / Peso bruto		1600 kg
Verpackungsmaße (L x B x H) / packaging dimensions (L x W x H) / Dimensiones del embalaje (L x A x H)		2020 x 1420 x 2000 mm
Maschinenmaße (L x B x H) / machine dimensions (L x W x H) / Dimensiones de la máquina (L x A x H)		1950 x 1650 x 1700 mm
Länge Anschlusschlauch Hydraulik / length hydraulic hose / Longitud de la manguera hidráulica de conexión		800 mm
Hydraulik-Tank Ölmenge / hydraulic tank oil capacity / Cantidad de aceite del depósito hidráulico		50l
Zentralschmierung Ölmenge / central lubrication oil capacity / Cantidad de aceite de la lubricación central		1,3 l
Kühlmittel tankvolumen / coolant tank capacity / Volumen del depósito de refrigerante		10 l
Schalldruckpegel L _{PA} / sound pressure level L _{PA} / Nivel de presión sonora L _{PA}		75 dB(A) k = 3dB(A)

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

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

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



4 VORWORT (DE)

Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung FLÄCHENSCHLEIFMASCHINE FSM25AUTO, nachfolgend als "Maschine" bezeichnet.



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

Beachten Sie im Besonderen das Kapitel Sicherheit!

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

Technische Änderungen vorbehalten!

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

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

Für nicht vermerkte Transportschäden kann Holzmann Maschinen GmbH keine Gewährleistung übernehmen.

Urheberrecht

© 2021

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

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

Kundendienstadresse

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

AT-4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

info@holzmann-maschinen.at



5 SICHERHEIT

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



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

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich für folgende Tätigkeiten bestimmt: zum Flächenschleifen von Werkstücken aus Metall oder ähnlichen, nicht gesundheitsgefährdenden, entzündlichen oder explosionsgefährlichen Materialien im manuellen oder automatischen Betrieb, in jeweils innerhalb der vorgegebenen technischen Grenzen.

HINWEIS



Für andere Tätigkeiten und daraus resultierende Sachschäden oder Verletzungen übernimmt HOLZMANN MASCHINEN GmbH keine Verantwortung oder Garantieleistung!

5.1.1 Technische Einschränkungen

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Umgebungsbedingungen bestimmt:

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

5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

- Betreiben der Maschine ohne adäquate körperliche und geistige Eignung.
- Betreiben der Maschine ohne Kenntnis der Bedienungsanleitung.
- Änderungen der Konstruktion der Maschine.
- Betreiben der Maschine im Freien.
- Betreiben der Maschine unter explosionsgefährlichen Bedingungen (Maschine kann beim Betrieb Zündfunken erzeugen).
- Betreiben der Maschine außerhalb der in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzen.
- Verwenden einer entzündlichen Flüssigkeit als Kühlmittel.
- Bearbeitung von kurzen und überdünnen Werkstücken oder Werkstücken mit komplizierter Form und prekärer Schwerpunktlage direkt auf der Magnetspannplatte zu befestigen
- Verstellen der Kühlmitteldüse beim Nassschleifen nachdem die Spindel eingeschaltet wurde
- Anhalten der Schleifscheibe von Hand oder andern Gegenständen
- Bewegen oder wechseln des Werkstücks wenn sich Arbeitstisch bewegt oder Schleifscheibe dreht
- Schlagen auf die Schleifscheibe (z.B. Bei De/Montage)
- Entfernen der an der Maschine angebrachten Sicherheitskennzeichnungen.
- Verändern, umgehen oder außer Kraft setzen der Sicherheitseinrichtungen der Maschine.

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



5.2 Anforderungen an Benutzer

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

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

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

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

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

5.3 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

	<ul style="list-style-type: none">• Einen selbst verriegelnden Not-Halt Schalter, um gefahrbringende Bewegungen jederzeit stoppen zu können.
	<ul style="list-style-type: none">• Schleifscheibenschutz mit Positionsschalter. Die Maschine schaltet nur ein, wenn der Schleifscheibenschutz geschlossen ist.
	<ul style="list-style-type: none">• Fangende Schutzeinrichtung. Schleiftischschutz mit Positionsschalter. Die Maschine schaltet nur ein, wenn der Schleiftischschutz geschlossen ist.
	<ul style="list-style-type: none">• Tür Anschlusskasten mit Positionsschalter. Die Maschine schaltet nur ein, wenn der Schleiftischschutz geschlossen ist.
	<ul style="list-style-type: none">• Funktionsüberprüfung des Magneten der Magnetspannplatte. Die Schleifscheibe lässt sich nur bei aktivierter Magnetspannplatte einschalten.

5.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

- Kontrollieren Sie die Maschine vor Inbetriebnahme auf Vollständigkeit und Funktion. Benutzen Sie die Maschine nur dann, wenn die für die Bearbeitung erforderlichen trennenden Schutzeinrichtungen und andere nicht trennende Schutzeinrichtungen angebracht sind, sich in gutem Betriebszustand befinden und richtig gewartet sind.
- Wählen Sie als Aufstellort einen ebenen, erschütterungsfreien, rutschfesten Untergrund.
- Sorgen Sie für ausreichend Platz rund um die Maschine!



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

5.5 Elektrische Sicherheit

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

5.6 Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine

- Spannen Sie das Werkstück fest ein, bevor Sie die Schleifscheibe einschalten.
- Um eine Quetschung zu vermeiden, halten Sie 600 mm Platz außerhalb der Endposition der Maschine ein und verbieten Sie allen anderen Personen das Betreten dieses Bereiches während des Betriebs der Maschine.
- Schließen Sie immer alle Schutzvorrichtungen und die Tür des Anschlusskastens, wenn Sie die Maschine nicht warten.



- Stellen Sie sicher, dass die zulässige maximale Umfangsgeschwindigkeit der Schleifscheibe 35 m/s oder höher ist.
- Verwenden Sie nur auf das Werkstück abgestimmte Schleifscheiben und beachten Sie hier speziell Hinweise der Schleifscheiben-Herstellers (Einsatzgrenzen, Bedingungen,...)
- Vor Ihrer Verwendung muss die Schleifscheibe mittels Klangprobe auf eventuelle Risse überprüft werden. Beim geringsten Verdacht auf eine Beschädigung darf diese nicht mehr verwendet werden!
- Vor der Montage die Schleifscheibe auswuchten. Die Schleifscheibe nur von einem geschulten Mitarbeiter auswuchten. Vor der Befestigung der Schleifscheibe auf der Spindel ist die Kontaktfläche zwischen Flansch und vorderem Ende der Spindel zu reinigen.
- Kontrolle der Spindel auf korrekte Drehrichtung.
- Reinigen Sie die Oberfläche der Magnetspannplatte vor dem Gebrauch, falls die Oberfläche Kratzer oder Narben aufweist, sorgfältig nachschleifen.
- Beim Schleifen von antimagnetischem Material wie Aluminiumlegierung, Graphit usw. verwenden Sie bitte einen geeigneten Spannblock, um das Werkstück zu fixieren und stellen Sie sicher, dass es die Scheibe nicht berühren kann.
- Vor dem Schleifen kontrollieren, ob die Magnetspannplatte das Werkstück fest und dauerhaft hält.
- Der Arbeitstisch muss stillstehen, wenn der Bediener den Verfahrensweg mit den Einstellnocken einstellt.
- Beim Nassschleifen sollte die Kühlmittleinheit ausgeschaltet werden, bevor der Spindelmotor abgebremst wird.
- Beachten Sie bei Verwendung von Kühlschmierstoffen die Herstellerangaben und verwenden Sie erforderlichenfalls ein Hautschutzmittel.
- Beachten Sie, dass beim Verwenden der Magnetspannplatte ein elektromagnetisches Feld entsteht. Das kann Auswirkungen auf aktive Implantate (z.B. Herzschrittmacher, Defibrillator) haben.

5.7 Gefahrenhinweise

Trotz bestimmungsmäßiger Verwendung bleiben bestimmte Restrisiken bestehen. Bedingt durch Aufbau und Konstruktion der Maschine können im Umgang mit den Maschinen Gefährdungssituationen auftreten, die in dieser Bedienungsanleitung wie folgt gekennzeichnet sind:

GEFAHR



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

WARNUNG



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

VORSICHT



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

HINWEIS



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



5.8 Restgefahren

- Bruch der Schleifscheibe
- Wegschleudern von Werkstücken oder Schleifscheibenteile mit großer Geschwindigkeit.
 - Werkstücke immer auf Eignung prüfen, sowie sicher und fest einspannen.
- Stolpergefahr durch bodenseitige Versorgungsleitungen.
 - Versorgungsleitungen und Kabel fachgerecht verlegen.
 - Nicht vermeidbare Stolperstellen gelb-schwarz markieren.

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

6 TRANSPORT

WARNUNG

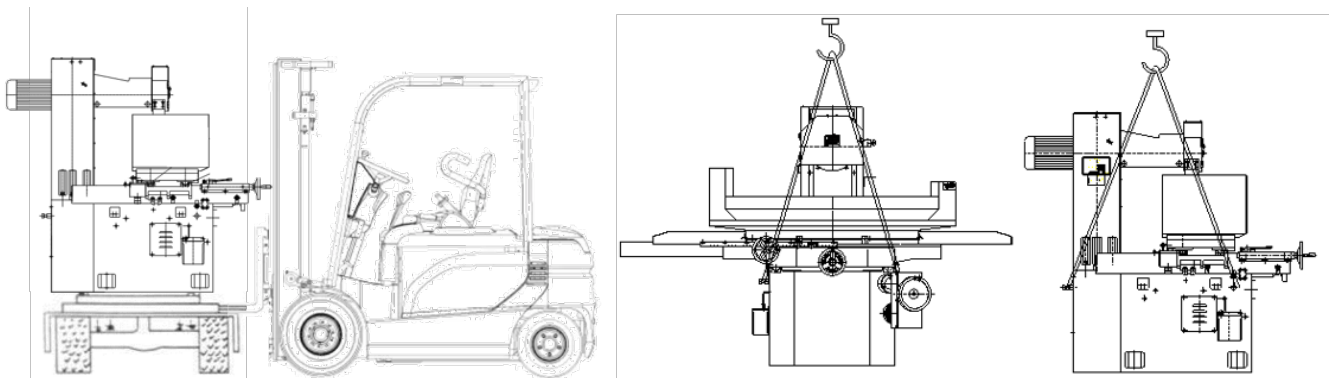


Beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel können schwere Verletzungen oder sogar den Tod nach sich ziehen. Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel deshalb vor dem Einsatz auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.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

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

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

Zum Positionieren der Maschine am Aufstellort gehen Sie folgendermaßen vor:



Bei Verwendung eines Kranes:

1. Anschlagösen an den Hebepunkten montieren.
2. Hebeschlingen befestigen.
3. Maschine unter Beachtung des Schwerpunktes an ihren vorgesehenen Platz heben.

HINWEIS



Die Transportsicherungen am Tisch und unter dem Schleifscheibenkopf dürfen erst nach der vollständigen Montage entfernt werden.



7 MONTAGE

7.1 Vorbereitende Tätigkeiten

7.1.1 Lieferumfang prüfen

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

7.1.2 Reinigen und abschmieren

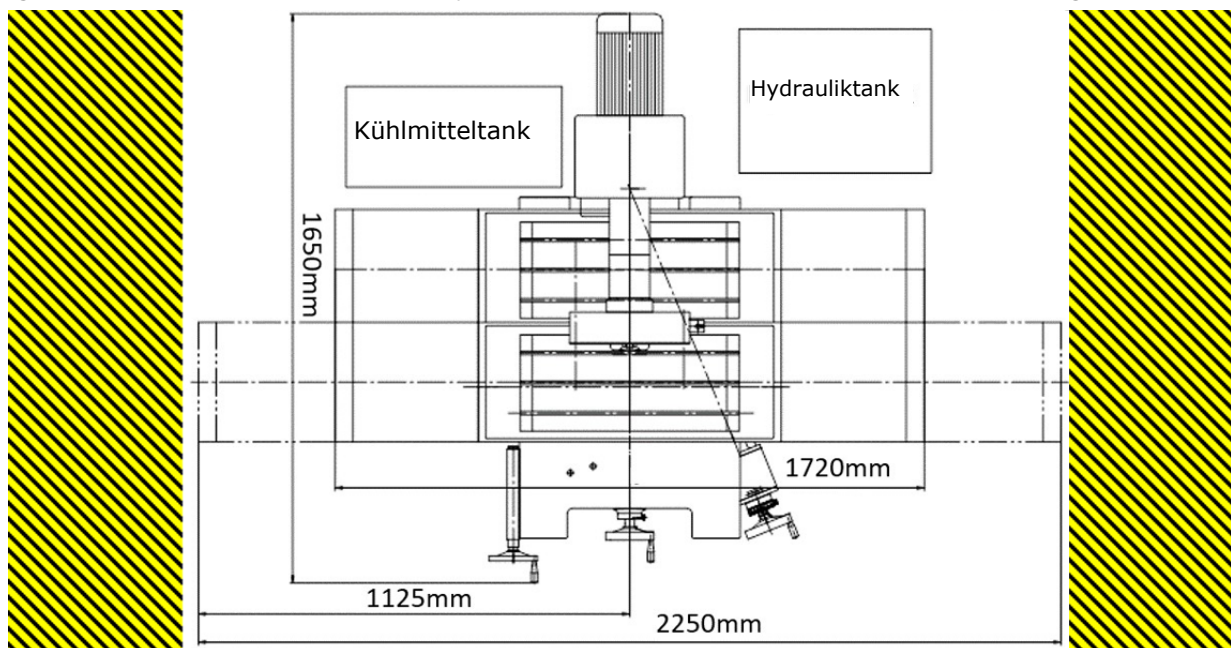
Bevor Sie die Maschine am vorgesehenen Aufstellort montieren und in Betrieb nehmen, entfernen Sie sorgfältig den Anti-Korrosionsschutz bzw. Fettrückstände. Keinesfalls sollten Sie zum Reinigen Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel verwenden, die den Lack der Maschine angreifen könnten. Ölen Sie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

7.1.3 Anforderungen an den Aufstellort

Platzieren Sie die Maschine auf einem soliden Untergrund. Ein Betonboden ist das beste Fundament für die Maschine (Tragkraft $\geq 2000 \text{ kg/m}^2$).

Der Raumbedarf der Maschine sowie die erforderliche Tragfähigkeit des Untergrundes resultieren aus den technischen Daten (Abmessungen, Gewicht) ihrer Maschine. Beachten Sie bei der Gestaltung des Arbeitsraumes um die Maschine die örtlichen Sicherheitsvorschriften.

Berücksichtigen Sie bei der Bemessung des erforderlichen Raumbedarfs, dass die Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Maschine jederzeit ohne Einschränkungen möglich sein muss. Der gewählte Aufstellort muss einen passenden Anschluss an das elektrische Netz gewährleisten.



7.1.4 Verankerungsfreie Montage

HINWEIS



Der Einsatz von Maschinenfüßen erleichtert das Nivellieren der Maschine und reduziert Vibrationen



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

	<p>1 ... Tisch mit Magnetspannplatte 2... Präzisionswaage</p>
	<ol style="list-style-type: none">1. Setzen Sie die Nivellierungsscheibe (3) unter den Maschinenunterbau.2. Montieren Sie die Nivellierungsschrauben (1).3. Stellen Sie die Präzisionswaagen auf die Mitte des Tisches (auf die Magnetspannplatte), im 90°-Winkel zueinander und stellen Sie die Neigung der Maschine an den Nivellierungsschrauben nach (Die zulässige Toleranz beträgt +/- 0,02mm 1000 mm Länge) aus.4. Überprüfen Sie die Ausrichtung nach einigen Tagen der Maschine im Einsatz und justieren Sie ggfs. nach.

7.15 Entfernen der Transportsicherungen

	<p>Markierte Transportsicherungen am Tisch abschrauben</p>
	<p>Schleifscheibenkopf leicht anheben und Abstützung entfernen</p>

7.16 Zusammenbau

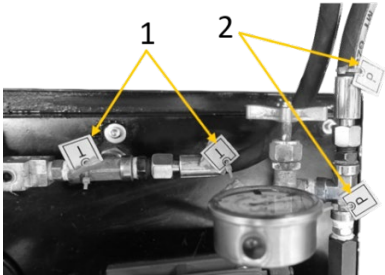
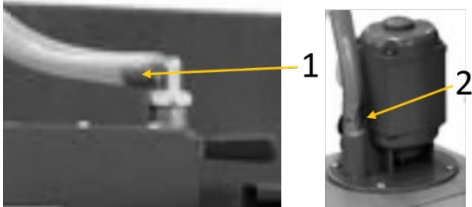
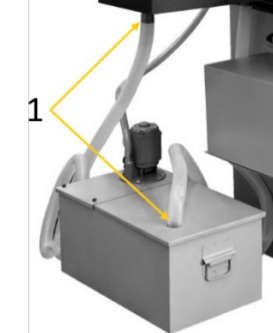
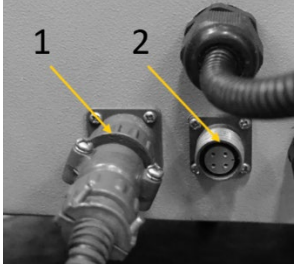
Die Maschine kommt vormontiert, es sind die zum Transport abmontierten Anbauteile laut nachstehender Anleitung zu montieren und die elektrische Verbindung herzustellen.

HINWEIS



Die Maschine und Maschinenteile sind schwer!
Zum Aufstellen der Maschine sind mind. 2 Personen notwendig.



	Hydrauliksystem <ul style="list-style-type: none">• Hydraulikleitungen mit den Kupplungen verbinden• 1: Drucklose Rückleitung (T) zum Tank• 2: Druckleitung (P) aus dem Tank
	Kühlmittelsystem <ul style="list-style-type: none">• Kühlmittelschlauch (1) mit Schlauchklemme auf Kühlmittelzufuhr fixieren• Anderes Ende (2) mit Schlauchklemme an Kühlmittelpumpe fixieren
	<ul style="list-style-type: none">• Rücklaufschlauch (1) der Kühlmittelflüssigkeit auf Ablasstutzen stecken• Das andere Ende des Rücklaufschlauchs in Kühlmitteltanköffnung stecken
	Elektrische Verbindungen <p>Stecker mit Anschlüssen am Anschlusskasten verbinden</p> <ul style="list-style-type: none">• Rot: Anschluss Hydraulikpumpe (1)• Blau: Anschluss Kühlmittelpumpe (2)

7.2 Kühl-/ Schmiermittel

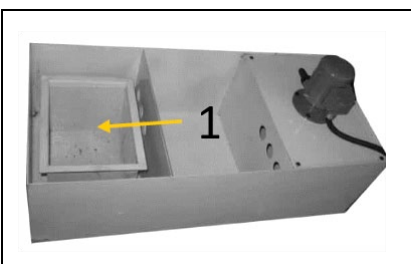
7.2.1 Kühlmittel einfüllen

HINWEIS



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

Kühlmittel zuführen



1. Vergewissern Sie sich, dass der Kühlmittelbehälter ordnungsgemäß gewartet und gefüllt ist.
2. Den Kühlmittelschlauch so positionieren, dass der Kühlmittelrückfluss über den Spänebehälter (1) erfolgt.
3. Verwenden Sie den Schalter am Bediendisplay, um die Kühlmittelpumpe ein- bzw. auszuschalten.
4. Regulieren Sie den Durchfluss des Kühlmittels am Ventilhebel der Kühlmittelzufuhr.



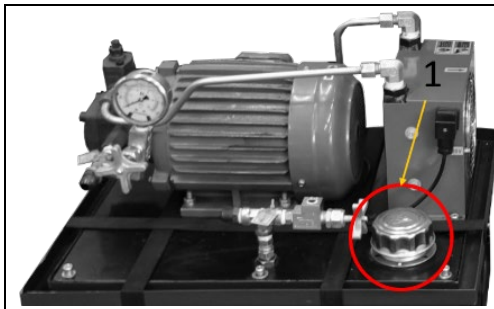
722 Hydrauliköl einfüllen

HINWEIS



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

Versorgen Sie das Hydrauliksystem mit Hydrauliköl (empfohlen für ISO VG 46, DIN 51524 Teil 2 HLP 46, US Steel 126/127) mit einer Viskosität von ISO 46.



Das Hydrauliköl über die Einfüllöffnung (1) am Hydrauliktank einfüllen (max. siehe techn. Daten)

Erster Ölwechsel nach 100 Betriebsstunden, danach halbjährlich oder nach jeweils 500 Betriebsstunden. Siehe Wartung

723 Zentralschmieröl einfüllen



Das Maschinenöl mit einer Viskosität von ISO 32 (empfohlen für ISO VG 32, DIN 51524/2 HLP, DIN 51517-3 CLP) über die Einfüllöffnung (1) einfüllen.

Ölstand muss immer zwischen Min. und Max. (2) sein.

73 Elektrischer Anschluss

WARNUNG



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

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

HINWEIS



Abweichung der Speisespannung und der Stromfrequenz

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

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



HINWEIS



Mit Drehstrom betriebene Maschinen müssen immer mit mindestens 3 Phasen und einem Schutzleiter (PE) und je nach Maschinentyp mit einem N-Leiter angeschlossen sein. Überprüfen Sie unmittelbar nach dem Herstellen des elektrischen Anschlusses die korrekte Laufrichtung der Maschine! Die Spindel muss sich im Uhrzeigersinn drehen, ansonsten besteht die Gefahr, dass sich die Schleifscheibe während des Betriebs löst. Gegebenenfalls müssen Sie zwei der drei Phasen (L1/L2 oder L1/L3) tauschen!

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

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

8 BETRIEB

8.1 Betriebshinweise

Kontrolle vor Start des Schleifvorgangs:

- Werkstück ist fest fixiert
- Schleifscheibe ist kontrolliert (Beschädigung, fester Sitz)
- Abstand Schleifscheibe zu Werkstück: > 2mm in Z-Achsenrichtung
- Korrekte Drehrichtung Schleifscheibe

Ölstände kontrollieren:

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

Kühlmittel kontrollieren:

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

8.2 Erstinbetriebnahme

HINWEIS



Wenn die Maschine in Betrieb ist, fördert die Zentralschmierpumpe automatisch und intermittierend Öl zu allen Schmierstellen. Wenn das Öl unter dem unteren Grenzwert liegt, füllen Sie das Öl sofort nach. Die Maschine vor dem Testlauf ca. 20 min im Stillstand laufen lassen bis alle Führungen geschmiert wurden und beginnen Sie dann mit dem Testlauf. Andernfalls können schwere Schäden verursacht werden.

WARNUNG



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

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



8.21 Testlauf durchführen

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung verstanden haben und dass alle anderen Montageschritte abgeschlossen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die notwendigen Betriebsmittel (Hydrauliköl, Maschinenöl der Zentralschmierung, Kühlmittel etc.) aufgefüllt sind.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle beim Einrichten verwendeten Werkzeuge und Objekte von der Maschine entfernt sind.
4. Überprüfen Sie die Leichtgängigkeit aller Verfahrwege durch Drehen der Handräder.
5. Stellen Sie das Potentiometer Verfahrweg Y-Achse auf Minimum.
6. Stellen Sie den Steuerhebel Geschwindigkeit X-Achse auf STOP.
7. Stellen Sie alle Einstellnocken ungefähr in Mittelstellung.
8. Schließen Sie die Maschine an die Stromquelle an und Schalten Sie den Hauptschalter ein.
9. Drehen Sie den Not-Halt Schalter im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
10. Schalten Sie dann den Wahlschalter Magnetspannplatte auf magnetisieren und den Auswahlsschalter auf Automatikbetrieb.
11. Schalten Sie über das Bediendisplay die Hydraulikpumpe und die Schleifscheibe ein.
12. Stellen Sie sicher, dass die Kühlmittelpumpe ausgeschaltet ist.
13. Drücken Sie den Schleifzyklusstartknopf und drehen Sie den Steuerhebel Geschwindigkeit X-Achse langsam nach links und die Maschine startet. Bei richtiger Bedienung läuft die Maschine leichtgängig mit wenig oder gar keinem Vibrations- oder Reibegeräusch.
14. Beobachten Sie, ob der Schleiftisch die Richtung wechselt wenn die Einstellnocken die Endschalter schalten.
15. Drücken Sie nach einigen Richtungswechsel den Not-Halt Schalter. Die Maschine stoppt.
16. Ohne den Not-Halt Schalter zurückzusetzen, drücken Sie den Schleifzyklusstartknopf. Die Maschine darf nicht starten.
Ist das der Fall, ist die Sicherheitsfunktion des Not-Halt Schalters gewährleistet. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
Startet die Maschine hingegen bei eingedrücktem Not-Halt Schalter, trennen Sie sofort die Stromversorgung der Maschine. Der Not-Halt Schalter funktioniert nicht ordnungsgemäß. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Kundendienst.
17. Drehen Sie den Not-Halt Schalter im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
18. Schalten Sie am Bediendisplay die Kühlmittelpumpe ein. Nachdem Sie überprüft haben, dass das Kühlmittel aus der Düse fließt, schalten Sie die Kühlmittelpumpe wieder aus.

Das Einfahren soll mit niedriger Geschwindigkeit durchgeführt werden. Lassen Sie die Maschine mit dieser Geschwindigkeit ungefähr für 20 min. laufen. Achten Sie dabei auf Auffälligkeiten und/oder Unregelmäßigkeiten, wie zum Beispiel ungewöhnliche Geräusche, Unwuchten etc. Ist alles in Ordnung, erhöhen Sie allmählich die Geschwindigkeit mit dem Steuerhebel Geschwindigkeit X-Achse und dem Potentiometer Verfahrweg Y-Achse.

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

8.3 Bedienung

8.3.1 Maschine einschalten

HINWEIS



Beachten Sie, dass sich die Maschine nur starten lässt, wenn:

- Der Not-Halt Schalter entriegelt ist
- Der Schleifscheibenschutz und Schleiftischschutz geschlossen sind
- Die Tür Anschlusskasten geschlossen ist; (Positionsschalter)



Um die Maschine einzuschalten, drehen Sie den Hauptschalter auf Position "ON".



Die Hydraulikpumpe wird am Bediendisplay auf der Seite "PREPARE PAGE" durch Drücken des Symboles eingeschaltet.

832 Bediendisplay

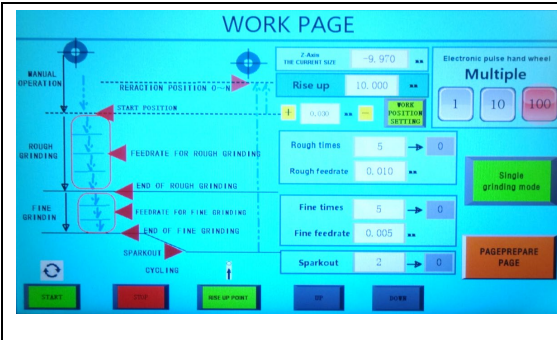
STARTSEITE:



Sprache auswählen:

- Drücken von : Auswahl ENG
- Drücken von : Auswahl POL
- Drücken von : Auswahl RUS

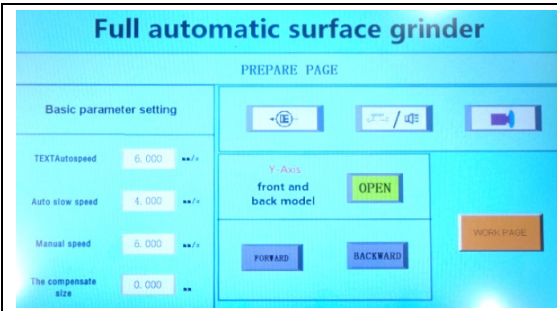
WORK PAGE:



Anzeige und Einstellungen:

- Position Z-Achse (Z-Axis)
- Hochfahrwert (Rise up)
- Arbeitsposition (WORK POSITION)
- Grobschliff (ROUGH GRINDING)
- Feinschliff (FINE GRINDING)
- Abschlussvorgang (SPARK OUT)
- Impulse Handrad Höhenverstellung (Multiple)
- Einzelschliffmodus (Single grinding mode)
- Umschalten zu "PREPARE PAGE"

PREPARE PAGE:



HINWEIS: Die Grundparameter (Basic parameter) sind Werkzeugeinstellungen und dürfen nicht verändert werden!

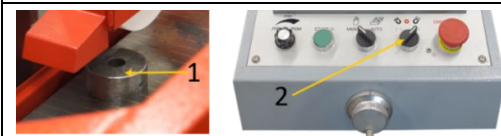
- Einschalten von Hydraulikpumpe, Kühlmittelpumpe und Schleifscheibe
- Verfahrenweg Y-Achse ein/aus (Y-Axis open/close)
- Umschalten zu "WORK PAGE"

833 Werkstück einspannen

a. Mittels Magnetspannplatte:



- Schleiftischschutz öffnen
 - Vor der Verwendung gründlich reinigen (Reinigungsspachtel verwenden)
- Jede kleine Unebenheit kann das Schleifergebnis negativ beeinflussen!



- Werkstück (1) auf die gewünschte Position der gereinigten Magnetspannplatte legen.
- Wahlschalter Magnetspannplatte (2) auf Magnetisieren stellen.
- Werkstück auf festen Sitz prüfen
- Schleiftischschutz wieder schließen (Auf Positionsschalter achten!)



VORSICHT



Falls das Werkstück nicht bzw. nur wenig magnetisierbar ist, sind entsprechende Fixierungen zu verwenden (Spannvorrichtungen, ...)

b. Auf Arbeitstisch ohne Magnetspannplatte:


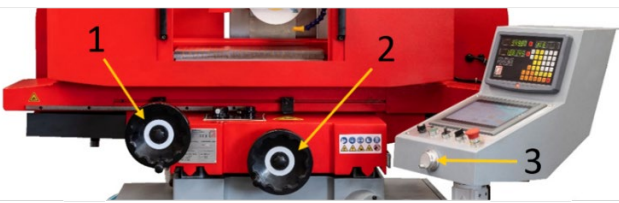



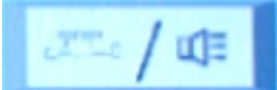
- Magnetspannplatte durch lösen der Schrauben entfernen
- Entsprechende Spannvorrichtung zur Fixierung der Werkstücke montieren

HINWEIS




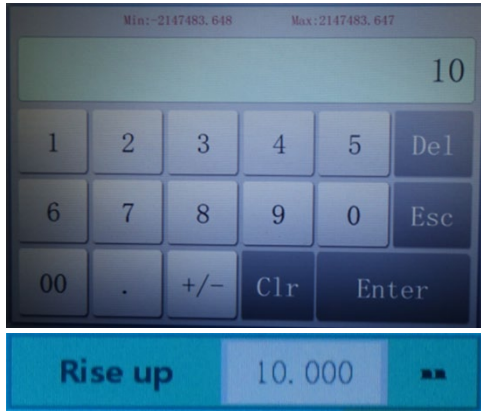

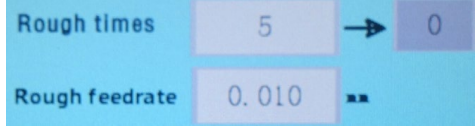
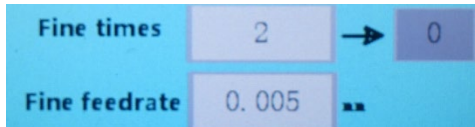
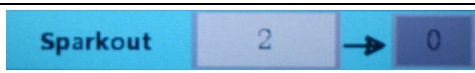
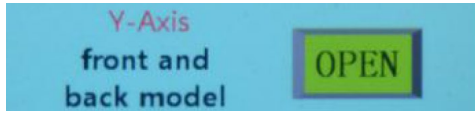
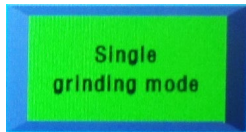
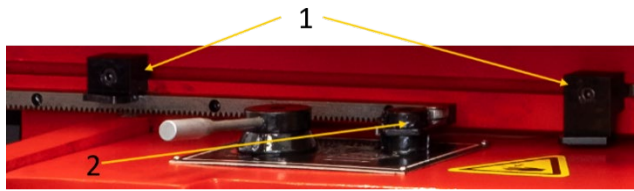
Die Spannvorrichtung darf nicht mit der Schleifbewegung kollidieren!
(ist nicht im Lieferumfang enthalten)

8.3.4 Manueller Betrieb

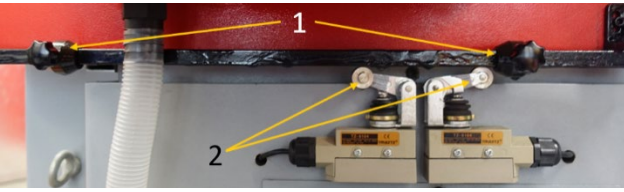


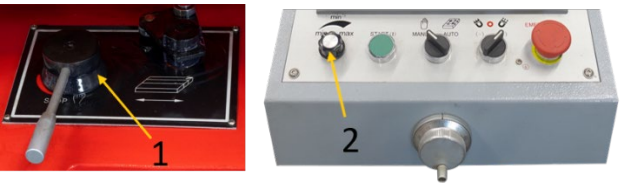


	<ul style="list-style-type: none"> • Wahlschalter Manueller Betrieb Automatik (1) auf Manueller Betrieb stellen
	<ul style="list-style-type: none"> • Verfahren X-Achse mit Handrad Längsvorschub Tisch (1)
	<ul style="list-style-type: none"> • Verfahren Y-Achse mit Handrad Quervorschub Tisch (2) • oder über das Bediendisplay mit den Tasten FORWARD (VOR) oder BACKWARD (ZURÜCK) auf der "PREPARE PAGE".
	<ul style="list-style-type: none"> • Verfahren Z-Achse mit Handrad Höhenverstellung (3) Der Weg pro Impuls des Handrades kann über die Tasten "Multiple" eingestellt werden. • oder über das Bediendisplay mit den Tasten UP oder DOWN auf der "WORK PAGE".
	<ul style="list-style-type: none"> • Schleifscheibe einschalten mit der Taste auf der "PREPARE PAGE"
	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlmittelpumpe einschalten mit der Taste auf der "PREPARE PAGE"



835 Automatikbetrieb

	<ul style="list-style-type: none">• Werkstück einspannen und Schleifscheibe im manuellen Betrieb an das Werkstück stellen• Wert Position Z-Achse (Startposition) mit Taste WORK POSITION SETTING bestätigen
	<ul style="list-style-type: none">• Hochfahrwert (Rise up) einstellen Das ist der Wert den die Schleifscheibe nach Beendigung eines Schleifzyklus hochfährt. z.B.: 10 mm• Feld Rise up drücken• Eingabefeld erscheint• 10 eingeben und mit Enter bestätigen• Fehleingabe mit Del oder Clr löschen und Wert neu eingeben <p>HINWEIS: Diese Vorgehensweise ist bei allen Werteingaben gleich!</p>
	<p>HINWEIS: Durch Drücken der Taste RISE UP POINT wird die Schleifscheibe um den eingegeben Wert hochgefahren</p>
	<ul style="list-style-type: none">• Anzahl der Grobschliffe einstellen z.B.: 5 Im rechten Feld wird die Anzahl der beendeten Vorgänge angezeigt• Schleifabtrag einstellen z.B.: 0,010mm
	<ul style="list-style-type: none">• Anzahl der Feinschliffe einstellen z.B.: 2 Im rechten Feld wird die Anzahl der beendeten Vorgänge angezeigt• Schleifabtrag einstellen z.B.: 0,005mm
	<ul style="list-style-type: none">• Anzahl der Abschlussvorgänge einstellen z.B.: 2
	<ul style="list-style-type: none">• Mit der Taste OPEN(EIN)/CLOSE(AUS) auf der "PREPARE PAGE" den automatischen Verfahrweg der Y-Achse ein- oder ausschalten
	<ul style="list-style-type: none">• Schleifscheibe auf Startposition stellen• Einzelschleifmodus durch Drücken der Taste Single grinding mode aktivieren
	<ul style="list-style-type: none">• Verfahrweg X-Achse über die Einstellnocken (1) einstellen• Die Verfahrrichtung wird nach Schalten des Umschaltventils (2) geändert <p>HINWEIS: Verfahrweg so einstellen, dass die Schleifscheibe vor dem Richtungswechsel außerhalb des Werkstückes steht!</p>



	<ul style="list-style-type: none">• Verfahrenweg Y-Achse über die Einstellnocken (1) einstellen• Die Verfahrrichtung wird nach Schalten der Endschalter (2) geändert <p>HINWEIS: Verfahrenweg so einstellen, dass die Schleifscheibe vor dem Richtungswechsel außerhalb des Werkstückes steht!</p>
	<ul style="list-style-type: none">• Wahlschalter Manueller Betrieb Automatik (1) auf Automatikbetrieb stellen
	<ul style="list-style-type: none">• Schleifzyklus mit Schleifzyklusstarttaste (1) oder Taste START auf der "WORK PAGE" starten.
	<ul style="list-style-type: none">• Die Geschwindigkeit Längsvorschub Tisch mit Steuerhebel Geschwindigkeit X-Achse (1) einstellen• Den Verfahrenweg Quervorschub Tisch mit Potentiometer Verfahrenweg Y-Achse (2) einstellen
	<ul style="list-style-type: none">• Der Schleifzyklus kann mit der Taste STOP auf der "WORK PAGE" oder durch Drücken des Not-Halt Tasters (1) vor Ablauf beendet werden
	<ul style="list-style-type: none">• Nach Beendigung des Schleifvorganges Wahlschalter Magnetspannplatte (1) auf Entmagnetisieren stellen• Schleiftischschutz öffnen• Werkstück entnehmen

8.4 Auswahl der Schleifscheibe

Eine grobe Korngröße ist immer dann zu empfehlen, wenn die Oberfläche unwichtig ist. Je größer die Körnung, desto schneller der Materialabtrag, weshalb grobe Körnungen für große Kontaktflächen besser geeignet sind als feinkörnige Schleifmittel. Sie sind auch die beste Wahl für weiche, zugfeste und zähe Materialien wie Weichstahl und Aluminium.

Eine feine Korngröße ist angezeigt, wenn eine hohe Oberflächengüte entscheidend ist. Sie sollten auch bei kleineren Kontaktflächen oder zum Erreichen von kleinen Radien ein feineres Korn wählen. Bei der Bearbeitung von harten und potenziell spröden Materialien wie Werkzeugstahl und Hartmetall sind feinkörnige Schleifmittel am besten geeignet.

Härtegrad:

Der Härtegrad gibt die relativen Haltekräfte der Bindung an, die die Schleifkörner in einer Schleifscheibe zusammenhält.

Niedriger Härtegrad:

- Für harte Materialien wie gehärtete Werkzeugstähle und Hartmetalle
- Für große Kontaktflächen
- Für schnellen Materialabtrag

**Hoher Härtegrad:**

- Für weiches Material wie Weichstahl und Aluminium
- Für kleine oder schmale Kontaktflächen
- Für längere Standzeiten der Schleifscheibe

Es gibt neun Faktoren, welche die Auswahl der Schleifscheibe bei allen Schleifoperationen bestimmen:

1. Das zu schleifende Material – Typ und Härte
2. Die Menge an Material, die abgetragen werden soll
3. Werkstückgeometrie und Oberflächengüte
4. Welcher Maschinentyp wird verwendet. Beachten Sie Typ, Zustand und Antriebsleistung der Maschine.
5. Schleifscheiben- und Zustellgeschwindigkeit
6. Größe und Härte der Kontaktzone
7. Nassschliff (mit Kühlmittel) oder Trockenschliff?
8. Schwierigkeit des Schleifvorgangs
9. Abrichtmethode

Beispiel Schleifscheibe WA/F46L 6V40MS (im Lieferumfang enthalten)

WA	Edelkorund weiß; für zähnharte Stähle über 60HRC (Werkzeugstahl) und alle Stähle die einen kühlen Schliff benötigen.
F	Feine Poren
46	Körnung Mittel (Durchschnittliche Korngröße 0,35mm)
L	Härte Mittelhart
6	Schleifscheibenstruktur Gefüge mittel
V	Bindungsart Keramik; gegen Wasser und öl unempfindlich
40 MS	Zulässige Umlaufgeschwindigkeit 40m/s

HINWEIS

Generell gilt:
Je härter das Material, desto weicher der Härtegrad und umgekehrt

9 REINIGUNG**HINWEIS**

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

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

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



10 WARTUNG

WARNUNG



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

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

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

10.1 Instandhaltungs- und Wartungsplan

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

Intervall	Komponente	Maßnahme
Jeweils vor Arbeitsbeginn bzw. nach jeder Wartung oder Instandhaltung	Hydraulikeinheit	Ölstand prüfen
	Führungsbahnen	Sichtkontrolle der Schmierung
	Magnetspannplatte	Reinigen
Nach jedem Arbeitsvorgang	Schleiftisch	Von Schleifspänen befreien und reinigen
	Aufstellort	Von Schleifspänen befreien und reinigen
Wöchentlich	Anschlusskasten	Auf Trockenheit und Sauberkeit prüfen
	Zentralschmierung	Ölstand prüfen
Halbjährlich oder nach jeweils 500 Betriebsstunden	Hydraulikeinheit	Öl wechseln
	Nivellierung der Maschine	Maschine ggf. neu nivellieren
bei Bedarf	Kühlmittel	Nachfüllen
	Schleifscheibe	Neu abrichten, wuchten oder wechseln

10.1.1 Hydrauliksystem

HINWEIS



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



Versorgen Sie das Hydrauliksystem mit Hydrauliköl (empfohlen für ISO VG 46, DIN 51524 Teil 2 HLP 46, US Steel 126/127) mit einer Viskosität von ISO 46.

	<ul style="list-style-type: none"> Die Spindel (1) ist wartungsfrei. Das hitzebeständige Schmierfett muss nicht gewechselt werden. Das Hydrauliköl für Hydraulikpumpe befindet sich im Hydrauliktank (3). <p>Erster Ölwechsel nach 100 Betriebsstunden, danach halbjährlich oder nach jeweils 500 Betriebsstunden.</p>
--	--

10.12 Zentralschmierung

	<p>Das Maschinenöl mit einer Viskosität von ISO 32 (empfohlen für ISO VG 32, DIN 51524/2 HLP, DIN 51517-3 CLP) über die Einfüllöffnung (1) einfüllen.</p> <p>Ölstand muss immer zwischen Min und Max (2) sein.</p>
	<p>Werkseinstellung: Schmierdauer (1): 20sec Intervall (2): 30min</p> <p>Einstellungen ändern:</p> <ul style="list-style-type: none"> Taste (3) lange drücken. 1. Stelle im Intervall mit Tasten (4 und 5) ändern Taste (3) kurz drücken 2. Stelle ändern Taste (3) kurz drücken 3. Stelle ändern Taste (3) lange drücken. 1. Stelle der Schmierdauer mit Tasten (4 und 5) ändern Taste (3) kurz drücken 2. Stelle ändern Taste (3) kurz drücken 3. Stelle ändern Zum Abschluss und speichern Taste (3) lange drücken <p>Manuelles Schmieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Taste (6) drücken

10.13 Kühlmittelsystem überprüfen und reinigen

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

Kühlmittelsystem überprüfen

1. Trennen Sie die Maschine vom Netz!

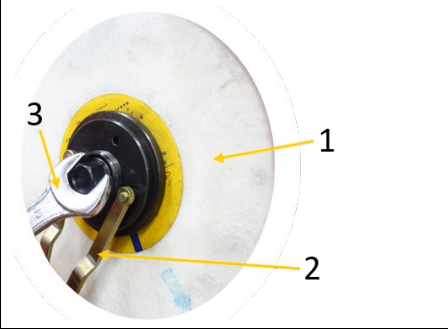


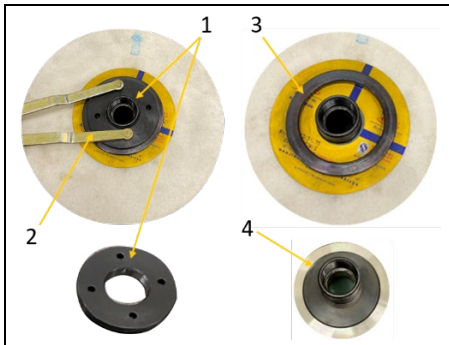
2. Öffnen Sie die Abdeckung zum Kühlmittel tank.
3. Überprüfen Sie den Füllstand des Kühlmittels im Tank.
→ Die Flüssigkeit sollte etwa einen Zentimeter unter der Oberkante des Tanks liegen.
4. Überprüfen Sie den Füllstand der Metallspäne im Spänebehälter. Wenn die Späne $\frac{3}{4}$ der Höhe der Scheidewand erreicht haben, dann entfernen Sie die Späne.
5. Überprüfen Sie die Qualität des Kühlmittels gemäß den Angaben des Herstellers und ersetzen Sie sie wie empfohlen.

Kühlmittelsystem reinigen

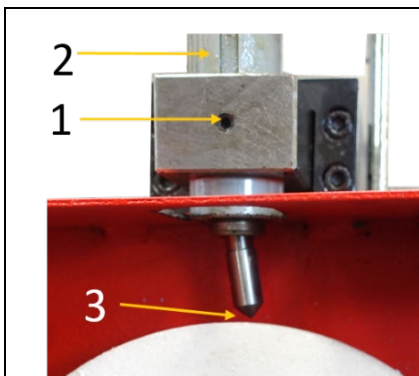
1. Entleeren Sie allfällige noch in der Kühlmitteldüse enthaltene Kühlmittelreste in den Ablaufbehälter.
2. Trennen Sie die Maschine vom Netz!
3. Heben Sie die Tankbaugruppe hoch.
4. Entfernen Sie alle Metallspäne und verbliebenes Kühlmittel und reinigen Sie den Tank.
5. Reinigen Sie das Ansaugsieb an der Pumpe.
6. Montieren Sie den Kühlmittel tank wieder an seinem angestammten Platz.
7. Füllen Sie den Behälter mit frischem Kühlmittel.
8. Montieren Sie die Abdeckung zum Kühlmittel tank.

10.14 Schleifscheiben wechseln

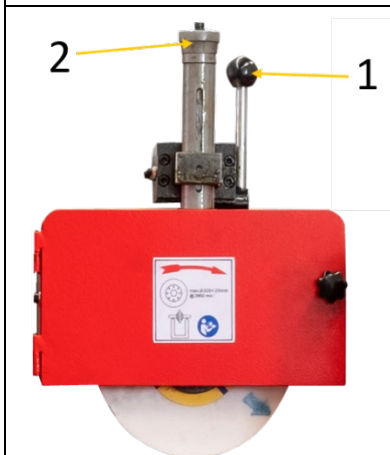
	<ul style="list-style-type: none">• Schleiftischschutz und Schleifscheibenschutz öffnen• Schleifscheibenschlüssel (2) am Flansch der Schleifscheibe (1) ansetzen und Flanschschraube mit Gabelschlüssel (3) lösen (ACHTUNG Linksgewinde!)• Flanschschraube entfernen
	<ul style="list-style-type: none">• Schleifscheibenlöser (4) in den Flansch setzen und mit Gabelschlüssel (5) eindrehen (Rechtsgewinde), bis sich die Schleifscheibe löst• Dabei die Spindel (6) hinter der Schleifscheibe mit einem Gabelschlüssel sichern• Schleifscheibe abnehmen• Flansch auf die neue Schleifscheibe montieren• Neue Schleifscheibe wieder aufsetzen• Flanschschraube aufsetzen• Flanschschraube wieder festziehen• Schleifscheibenschutz und Schleiftischschutz wieder schließen. (auf Positionsschalter achten!)

**10.15 Flansch auf Schleifscheibe de/montieren**

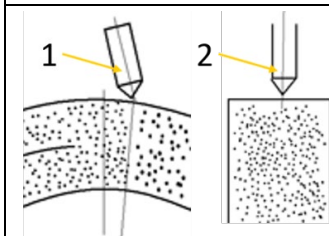
- Flanckscheibe (1) mit Schleifscheibenschlüssel (2) lösen (Rechtsgewinde)
- Flanckscheibe (1), Distanzring (3) und Scheibenaufnahme (4) abnehmen
- Auf neuer Schleifscheibe in umgekehrter Reihenfolge montieren

10.16 Schleifscheibe abziehen**Abziehen mit Schleifscheibenabziehvorrichtung**

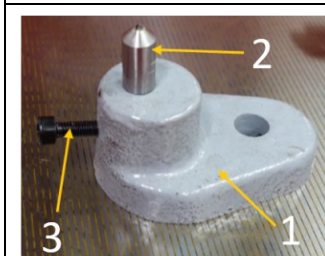
- Schleiftischschutz und Schleifscheibenschutz öffnen
- Abziehdorn (3) knapp an die Mitte der Schleifscheibe stellen (der Abziehdorn darf die Schleifscheibe noch nicht berühren!), dazu Inbusschraube (1) lösen und Gestänge (2) verschieben.
- In der gewünschten Position die Inbusschraube wieder anziehen
- Schleiftischschutz und Schleifscheibenschutz wieder schließen. (auf Positionsschalter achten!)



- Schleifscheibe einschalten
- Hebel (1) vorsichtig vor- und zurückbewegen und durch Drehen der Einstellschraube (2) Abziehdorn mit Bedacht an die Schleifscheibe stellen und Material abziehen.
- Zustellen mit der Einstellschraube beenden und Hebel vorsichtig vor- und zurückbewegen, bis kein Material mehr abgezogen wird.
- Schleifscheibe auf Ebenheit überprüfen und Vorgang so oft wiederholen, bis das gewünschte Ergebnis erreicht wurde
- Nach Beendigung Abziehdorn wieder in die oberste Position stellen

**Startposition mit Abziehvorrichtung**

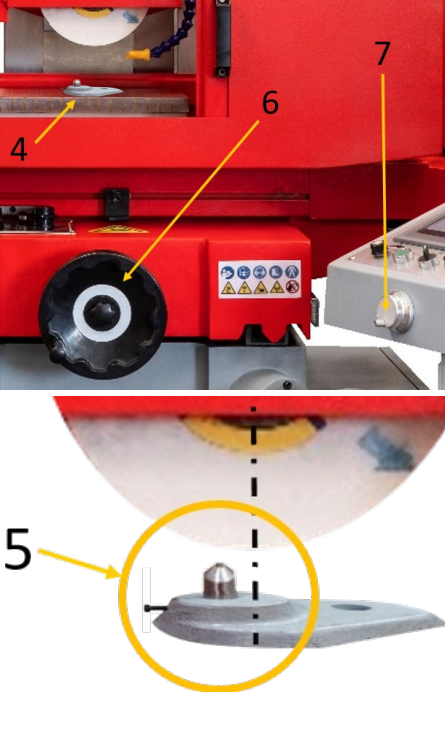
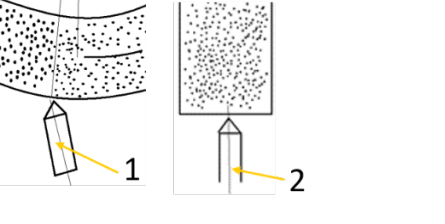
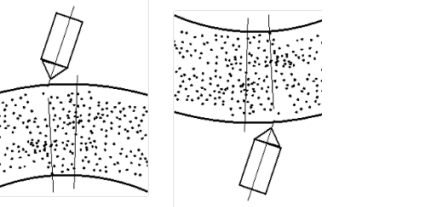
1. Abziehdorn rechts der Schleifscheibenmitte in Drehrichtung und Anstellwinkel in Drehrichtung.
2. Abziehdorn in Schleifscheibenmitte

**Abziehen mit Adapter**

Als Alternative kann man auch den Adapter für den Abziehdorn verwenden

- Den Abziehdorn aus der Abziehvorrichtung entnehmen. Dazu den Abziehdorn mit der Einstellschraube herausdrehen bis die Wurmsschraube erreicht werden kann. Wurmsschraube lösen und Abziehdorn entnehmen
- Abziehdorn (2) in den Adapter (1) stecken und mit Inbusschraube (3) fixieren



	<ul style="list-style-type: none">• Adapter (4) auf die Magnetspannplatte spannen• Abziehdorn knapp an die Mitte der Schleifscheibe stellen <p>HINWEIS: Position LINKS der Schleifscheibenmitte (5) in Drehrichtung. Der Abziehdorn darf die Schleifscheibe noch nicht berühren!</p> <ul style="list-style-type: none">• Schleifscheibe in manuellem Schleifbetrieb abziehen. Dazu Schleiftisch mit Handrad Quervorschub (6) vorsichtig vor- und zurückbewegen und durch Drehen des Handrades Höhenverstellung (7) (Impulseinstellung "1") Abziehdorn mit Bedacht an die Schleifscheibe stellen und Material abziehen.• Schleiftischzustellung mit Handrad Höhenverstellung beenden und Schleiftisch mit Handrad Quervorschub vorsichtig vor- und zurückbewegen, bis kein Material mehr abgezogen wird.• Schleifscheibe auf Ebenheit überprüfen und Vorgang so oft wiederholen, bis das gewünschte Ergebnis erreicht wurde• Nach Beendigung Abziehdorn wieder in Abzieheinrichtung montieren und diese in die oberste Position stellen• Adapter von der Magnetspannplatte nehmen
	<p>Startposition mit Adapter</p> <ol style="list-style-type: none">1. Abziehdorn links der Schleifscheibenmitte in Drehrichtung und Anstellwinkel in Drehrichtung.2. Abziehdorn in Schleifscheibenmitte
	<p>Falsche Startpositionen</p> <p>Position und Anstellwinkel sind falsch und können schwere Schäden verursachen!</p>

VORSICHT



Diesen Vorgang mit absoluter Vorsicht durchführen!

Zu abruptes Zustellen des Abziehdorns kann zum Bruch der Schleifscheibe und Herausschleudern von Teilen führen

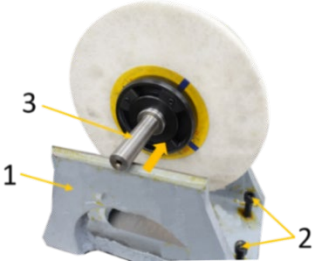
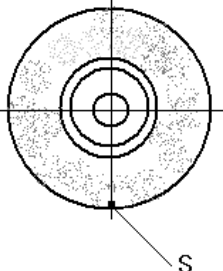
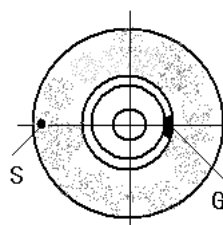
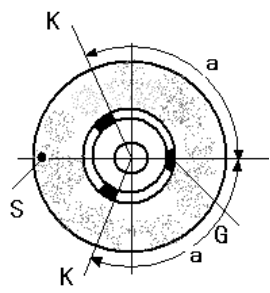
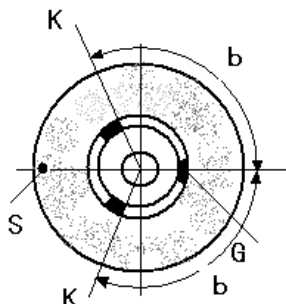
10.17 Schleifscheiben wuchten

HINWEIS

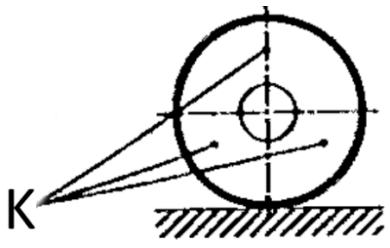


Die Schleifscheibe muss vor dem Wuchten abgezogen werden! Eine gut abgezogene und gewuchtete Schleifscheibe ist essenziell für ein gutes Schleifergebnis!



	<ul style="list-style-type: none">• Wuchtstand (1) auf eine ebene Fläche stellen und mit Stellschrauben (2) nivellieren• Flansch und Wuchtdorn (3) reinigen und Schleifscheibe auf den Wuchtdorn stecken
	<ul style="list-style-type: none">• Schleifscheibe auf dem Ständer frei rollen lassen, um den Schwerpunkt "S" zu ermitteln• Punkt "S" markieren.
	<ul style="list-style-type: none">• Ein Ausgleichsgewicht auf der gegenüberliegenden Seite "G" einsetzen und mit Wurmsschraube fixieren• Schleifscheibe um 90° drehen, um herauszufinden, ob die "S"- oder "G"-Seite schwerer ist.
	<ul style="list-style-type: none">• Zwei weitere Ausgleichsgewichte an den leichteren Seitenpunkten "K" einsetzen, die auf der gleichen Kreisfläche liegen wie der Punkt "G".
	<ul style="list-style-type: none">• Schleifscheibe um 90° drehen, um die Auswuchtung zu überprüfen. Ist die Schleifscheibe immer noch nicht ausgewuchtet, die Position der beiden Gewichte "K" nachjustieren, bis die Schleifscheibe perfekt ausgewuchtet ist. <p>HINWEIS: Beim Schleifen von Werkstücken mit unterschiedlichen Materialien wechseln Sie die Schleifscheibe zusammen mit ihrem Flansch, um die Zeit für das Wuchten der Schleifscheibe zu sparen.</p>

10.18 Schleifscheibe prüfen (Klangprobe)

	<ul style="list-style-type: none">• Schleifscheibe vor jeder Inbetriebnahme durch Sichtkontrolle auf mögliche Beschädigungen prüfen.• Schleifscheibe durch Klangprobe auf Beschädigungen prüfen.• Hierzu die Schleifscheibe auf festen Untergrund stellen und mit einem nichtmetallischen Gegenstand an mehreren Punkten (K) abklopfen.• Eine unbeschädigte Schleifscheibe gibt einen klaren, hellen, eine beschädigte Schleifscheibe einen dumpfen oder scheppernden Klang ab.
---	--



11 LAGERUNG

HINWEIS



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

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

Bei geplanter längerer Stillstandszeit alle Führungsstellen ausreichend schmieren bzw. die blanken Stellen mit Anti-Korrosionsmittel behandeln sowie die Kühl- und Schmiermittel ablassen und ordnungsgemäß entsorgen.

12 ENTSORGUNG



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

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

13 FEHLERBEHEBUNG

WARNUNG



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

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

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

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Maschine startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maschine ist nicht angeschlossen ▪ Sicherung oder Schütz kaputt ▪ Kabel beschädigt ▪ Sicherheitseinrichtung nicht verriegelt ▪ Hydrauliksystem ▪ Not-Halt Schalter ist gedrückt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle elektr. Steckverbindungen überprüfen ▪ Sicherung wechseln, Schütz aktivieren ▪ Kabel erneuern ▪ Schleifscheibenschutz, Schleiftischschutz, Anschlusskasten kontrollieren ▪ Ölstand kontrollieren ggf. nachfüllen ▪ Not-Halt Schalter entriegeln
Maschine kommt nicht auf Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlängerungskabel zu lang ▪ schwaches Stromnetz 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Austausch auf passendes Verlängerungskabel ▪ Kontaktieren Sie den Elektrofachmann



Schleifscheibe lässt sich nicht einschalten	<ul style="list-style-type: none">▪ Hydraulikpumpe ausgeschaltet▪ Magnetspannplatte ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none">▪ Hydraulikpumpe einschalten▪ Magnetspannplatte einschalten
Maschine vibriert stark	<ul style="list-style-type: none">▪ Steht auf unebenen Boden▪ Motorbefestigung ist lose▪ Schleifscheibe unwucht▪ Schleifscheibe lose	<ul style="list-style-type: none">▪ Neu nivellieren▪ Befestigungsschrauben anziehen▪ Schleifscheibe wuchten▪ Flanschschraube anziehen
Rillen auf der Schleiffläche	<ul style="list-style-type: none">▪ Schleifscheibe nicht eben▪ Falsche Auswahl der Schleifscheibe ▪ Zu viel Schleifabtrag	<ul style="list-style-type: none">▪ Schleifscheibe abziehen▪ Passende Schleifscheibe für das Werkstück auswählen▪ Schleifabtrag verringern
Schlechtes, ungenaues Schleifergebnis	<ul style="list-style-type: none">▪ Geschwindigkeit des Längs- und Quervorschubes▪ Schleiftisch schwergängig ▪ Oberfläche der Magnetspannplatte verschmutzt▪ Kühlmittelzufuhr	<ul style="list-style-type: none">▪ Geschwindigkeiten anpassen ▪ Zentralschmierung kontrollieren ggf. Öl nachfüllen oder Schmierintervall verkürzen▪ Magnetspannplatte reinigen ▪ Kühlmittelpumpe einschalten, Kühlmittelzufuhr einstellen



14 PREFACE (EN)

Dear customer!

This operating manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of SURFACE GRINDER FSM25AUTO, hereinafter referred to as "machine".



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

Please pay special attention to the chapter Safety!

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

Technical changes reserved!

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

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

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

Copyright

© 2021

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

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

Customer service contact

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



15 SAFETY

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



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

15.1 Intended use of the machine

The machinery is intended exclusively for the following operations: surface grinding of workpieces of metal or similar materials which are not hazardous to health, flammable or explosive, in automatic or manual operation, each within the prescribed technical limits.

NOTE



HOLZMANN MASCHINEN GmbH assumes no responsibility or warranty for other activities and any resulting property damage or injuries!

15.1.1 Technical restrictions

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

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

15.1.2 Prohibited applications / Hazardous misapplications

- Operating the machine without adequate physical and mental aptitude
- Operating the machine without knowledge of the operating instructions
- Changes in the design of the machine
- 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
- Using flammable liquid as coolant
- Processing short and over-thin workpieces or workpieces with a complicated shape and precarious centre of gravity position directly on the magnetic clamping plate
- Adjusting the lubricant nozzle during wet grinding after the spindle has been switched on
- Stopping the grinding wheel by hand or other objects
- Moving or changing the workpiece when the worktable is moving or the grinding wheel is rotating
- Hitting the grinding wheel (e.g. disassembly/assembly of the grinding wheel)
- Remove the safety markings attached to the machine
- Modify, circumvent or disable the safety devices of the machine

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

15.2 User requirements

The machine is designed for operation by one person. The physical and mental aptitude as well as knowledge and understanding of the operating instructions are prerequisites for operating the machine. Persons who, because of their physical, sensory or mental abilities or their inexperience



or ignorance, are unable to operate the machinery safely must not use it without supervision or instruction from a responsible person.

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

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

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

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

15.3 Safety devices

The machine is equipped with the following safety devices:

	<ul style="list-style-type: none"> • A self-locking Emergency Stop button to stop dangerous movements at any time.
	<ul style="list-style-type: none"> • A grinding wheel guard with position switch. The machine only switches on when the grinding wheel guard is closed.
	<ul style="list-style-type: none"> • Safety catch device. A grinding table guard with position switch. The machine only switches on when the grinding table guard is closed.
	<ul style="list-style-type: none"> • A cabinet cover with position switch. The machine only switches on when the protective cover is fitted.
	<ul style="list-style-type: none"> • Functional check of the magnet of the magnetic chuck. The grinding wheel can only be switched on when the magnetic chuck is activated.

15.4 General safety instructions

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

- Before start-up, check the machine for completeness and function. Only use the machine if the guards and other non-parting guards required for machining have been fitted, are in good operating condition and have been properly maintained.
- Choose a level, vibration-free, non-slip surface for the installation location.
- Ensure sufficient space around the machine!
- Ensure sufficient lighting conditions at the workplace to avoid stroboscopic effects.
- Ensure a clean working environment.
- Only use perfect tools that are free of cracks and other defects (e.g. deformations).



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

15.5 Electrical safety

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

15.6 Special safety instructions for this machine

- Clamp the workpiece firmly before switching on the grinding wheel.
- To avoid bruising, keep 600 mm of space outside the end position of the machine and prohibit all other persons from entering this area while the machine is in operation.
- Always close all guards and the cabinet cover when not maintaining the machine.
- Ensure that the maximum permissible peripheral speed of the grinding wheel is 35 m/s or higher.
- Only use grinding wheels that are matched to the workpiece and pay special attention to the instructions of the grinding wheel manufacturer (limits of use, conditions, etc.).
- Before use, the grinding wheel must be checked for possible cracks by means of a sound test. If there is the slightest suspicion of damage, it must not be used again!
- Balance the grinding wheel before mounting. Only have the grinding wheel balanced by a trained employee. Before mounting the grinding wheel on the spindle, clean the contact surface between the flange and the front end of the spindle.
- Check the spindle for correct direction of rotation.
- Clean the surface of the magnetic chuck before use, if the surface has scratches or scars, regrind it carefully.



- When grinding anti-magnetic material such as aluminium alloy, graphite, etc., please use a suitable clamping block to hold the workpiece in place and ensure that it cannot touch the disc.
- Before grinding, check that the magnetic clamping plate holds the workpiece firmly and permanently.
- The worktable must be stationary when the operator adjusts the travel with the adjustment cams.
- When wet grinding, the coolant unit should be switched off before the spindle motor is braked.
- When using coolants, follow the manufacturer's instructions and use a skin protectant if necessary.
- Note that an electromagnetic field is generated when using the magnetic chuck. This can have an effect on active implants (e.g. pacemakers, defibrillators).

15.7 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.

NOTE



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

15.8 Residual risks

- Grinding wheel damage
- Throwing away workpieces or grinding wheel parts at high speed.
 - Always check workpieces for suitability and clamp them securely and firmly
- Risk of tripping due to supply lines on the floor.
 - Properly route supply lines and cables
 - Mark unavoidable tripping hazards yellow-black

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



16 TRANSPORT

WARNING

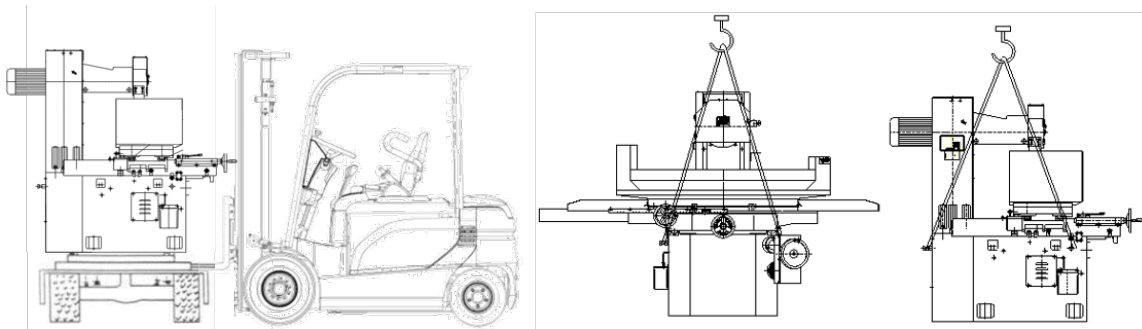


Damaged or insufficiently strong hoists and load slings can result in serious injury or even death. Before use, therefore, check hoists and load slings for adequate load-bearing capacity and perfect condition. Secure the loads carefully. Never stand under suspended loads!

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

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

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



When using a crane:

1. Mount lifting eyes on the lifting points.
2. Attach lifting slings.
3. Lift the machine to its intended place, observing the balance.

NOTE



The transport locks on the table and under the grinding wheel head may only be removed after complete assembly.

17 ASSEMBLY

17.1 Preparatory activities

17.1.1 Checking delivery content

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

17.1.2 Cleaning and lubrication

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

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

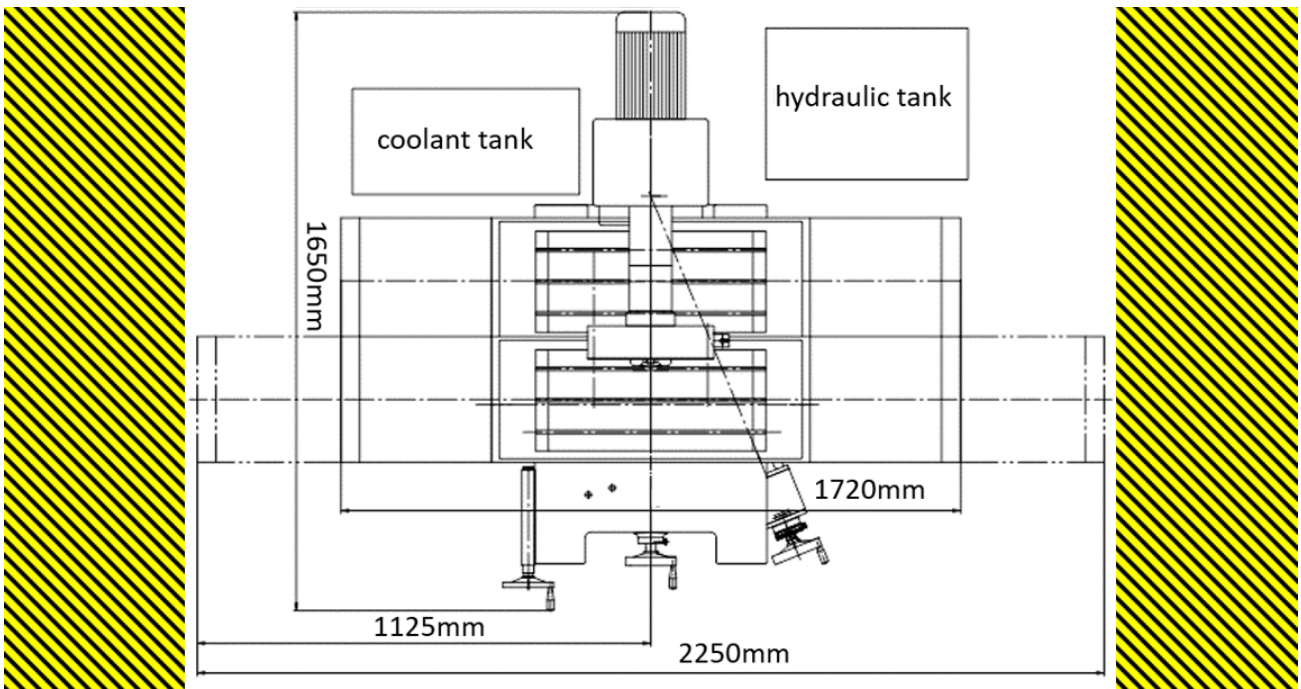


Oil bare machine parts (e.g. machine bed, tailstock sleeve, feed spindle) with an acid-free lubricating oil.

7.1.3 Site requirements

Place the machine on a solid surface. A concrete floor is the best foundation for the machine (load capacity $\geq 2000 \text{ kg/m}^2$). The space required by the machine and the required load-bearing capacity of the subfloor result from the technical data (dimensions, weight) of your machine. When designing the working area around the machine, observe the local safety regulations. When dimensioning the required space, take into account that the operation, maintenance and repair of the machine must be possible without restrictions at all times.

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



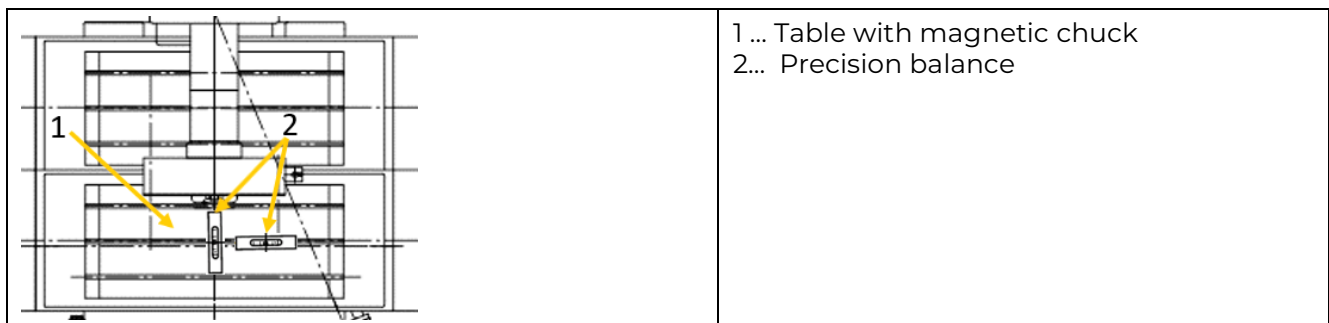
7.1.4 Anchorless assembly

NOTE

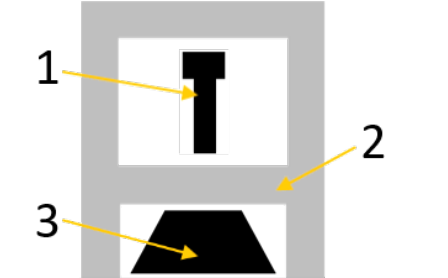


The use of machine feet (not supplied) facilitates levelling of the machine and reduces vibrations.



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






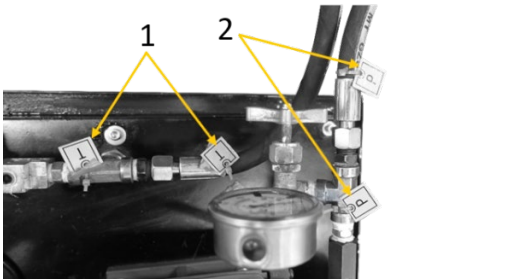
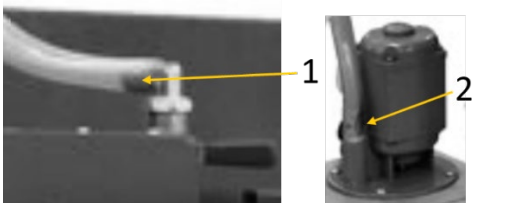
	<ol style="list-style-type: none">1. Place the levelling disks (3) under the machine base.2. Mount the levelling screws (1).3. Place the precision balances on the centre of the table (on the magnetic chuck), at a 90° angle to each other and adjust the inclination of the machine at the levelling screws (accuracy: 0.02 mm over 1000 mm length).4. Check the alignment after a few days of use of the machine and readjust if necessary
---	---

T7.15 Removing the transport locks

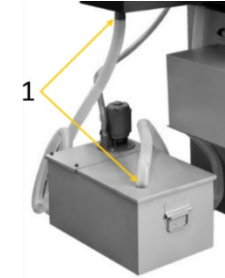
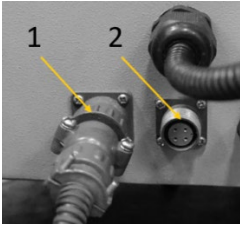
	<p>Unscrew the marked transport locks of the table</p>
	<p>Slightly lift the grinding wheel head and remove the support</p>

T7.16 Assembling

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



NOTE	
	<p>The machine and machine components are heavy! 2 persons are required to assemble the machine.</p>
	<p>Hydraulic system</p> <ul style="list-style-type: none">• Connect the hydraulic lines to the couplings• 1: Unpressurised return line (T) to the tank• 2: High pressured line (P) out of the tank
	<p>Coolant system</p> <ul style="list-style-type: none">• Connect the coolant hose (1) with the hose clamp to the coolant supply• Attach the other end (2) with the hose clamp to the coolant pump• Fix hose clamps



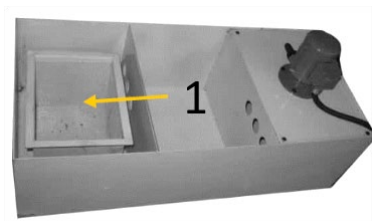
	<ul style="list-style-type: none"> Place the coolant return hose (1) on the drain Place the other end of the return hose in the opening of the coolant tank.
	<p>Electrical connections</p> <p>Connect the plugs to the connections on the cabinet</p> <ul style="list-style-type: none"> Red: Connection hydraulic pump (1) Blue: Connection coolant pump (2)

17.2 Coolants / lubricants



17.2.1 Filling with coolant

NOTE		
		Coolants are toxic and must not be released into the environment! Follow the manufacturer's instructions and contact your local authority for information on proper disposal if necessary. Operating the coolant pump without coolant in the tank can permanently damage the pump.

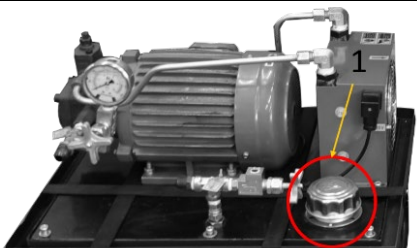
Supply coolant

	<ol style="list-style-type: none"> Make sure the coolant reservoir is properly maintained and filled. Position the coolant hose so that the coolant return flow is through the chip tray (1). Use the switch on the operation display to turn the coolant pump on or off. Use the flow valve to regulate the flow of coolant
---	--

17.2.2 Filling with hydraulic oil

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

Supply the hydraulic system with hydraulic oil (recommended for ISO VG 46, DIN 51524 part 2 HLP 46, US Steel 126/127) with a viscosity of 46.

	<p>Fill in the suitable hydraulic oil through the filler opening (1) of the hydraulic tank (max. see techn. Data)</p> <p>First oil change after 100 operating hours, then change the oil semi-annually or after 500 operating hours.</p> <p>See chapter maintenance</p>
---	---



T723 Filling with central lubricating oil



Fill in the machine oil with a viscosity of ISO 32 (recommended for ISO VG 32, DIN 51524/2 HLP, DIN 51517-3 CLP) via the filler opening (1).
Oil level must always be between min and max (2).

17.3 Electrical connection

WARNING



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

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

NOTE



Deviation of the supply voltage and current frequency

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

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

NOTE



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

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

Plug connection 400V:	5-wire: with N conductor		4-wire: without N conductor	
------------------------------	---------------------------------------	--	--	--



18 OPERATION

18.1 Operations preparation

Check before starting the grinding process:

- Workpiece is firmly fixed
- Grinding wheel is checked (damage, tight fit)
- Distance between grinding wheel and workpiece: > 2mm in Z-axis direction
- Correct direction of rotation of grinding wheel

Check oil levels:

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

Check coolant:

Check the coolant level and top up the coolant if necessary.

18.2 Retracting the machine

NOTE



When the machine is in operation, the central lubrication pump automatically and intermittently delivers oil to all lubrication points. If the oil is below the lower limit, top up the oil immediately. Before the test run, let the machine run for approx. 20 min at standstill until all guides have been lubricated and then start the test run. Otherwise, serious damage may be caused.

WARNING



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

After assembly is complete, test the machine to ensure that it is functioning properly and ready for regular operation. This is done without a clamped workpiece. Perform the test as described below.

18.2.1 Performing a test run

1. Make sure that you have understood the safety instructions in this manual and that all other assembly steps have been completed.
2. Make sure that the necessary operating liquids (hydraulic oil, machine oil of central lubrication, coolant, etc.) have been filled up.
3. Make sure that all tools and objects used during setup are removed from the machine.
4. Check the ease of movement of all travels by turning the hand wheels.
5. Set the potentiometer table travel Y-axis to minimum.
6. Set the control lever speed X-axis to STOP.
7. Set all adjustment cams to approximately the middle position.
8. Connect the machine to the power source and turn the main switch to the ON position.
9. Turn the Emergency Stop clockwise until it pops out.
10. Set switch the selector switch magnetic switch to magnetize and the selector switch to automatic mode.
11. Switch on the hydraulic pump and the grinding wheel on the operation display.
12. Make sure that the coolant pump is switched off.
13. Press the grinding cycle start button and turn the control lever speed X-axis slowly to the left and the machine starts. When properly operated, the machine runs smoothly with little or no vibration or friction.
14. Observe whether the grinding table changes direction when the adjustment cams reaches the limit switches.
15. After a few changes of direction, press the emergency stop switch. The machine stops.




- 16. Without resetting the Emergency Stop button, press the grinding cycle start button. The machine must not start.
If this is the case, the safety function of the Emergency Stop button is guaranteed. Continue with the next step.
However, if the machine starts with the Emergency Stop button pressed in, disconnect the power supply to the machine immediately. The Emergency Stop button does not function properly. In this case contact the customer service.
- 17. Turn the Emergency Stop button clockwise until it pops out.
- 18. Turn on the coolant pump on the operation display. After checking that the coolant flows out of the nozzle, switch the coolant pump off again.


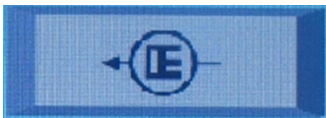
The retraction must be carried out at the lowest speed. Let the machine run at this speed for about 20 min. Pay attention to any abnormalities and/or irregularities, such as unusual noises, unbalance, etc. If everything is OK, gradually increase the speed with the control lever speed X-axis and the potentiometer table travel Y-axis.

If unusual noises or vibrations occur during the test run, stop the machine immediately and read the troubleshooting section. If you cannot find a remedy, contact your specialty retailer or customer service.

18.3 Operating the machine

18.3.1 Switching on the machine

NOTE	
	<p>Note that the machine can only be started if:</p> <ul style="list-style-type: none"> The EMERGENCY STOP is unlocked The grinding wheel guard is closed The grinding table guard is closed The cover of the cabinet is closed; and the limit switches are activated

	To switch on the machine, turn the main switch to position ON.
	By keying the symbol on the operation display on "PREPARE PAGE" the hydraulic pump is switched on.

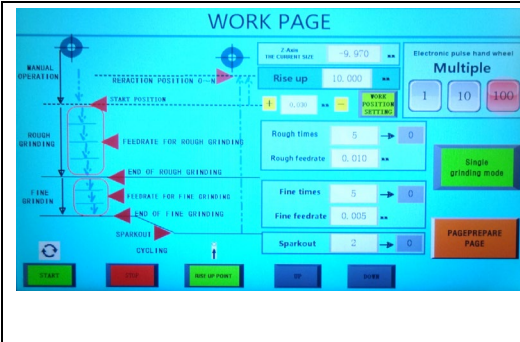
18.3.2 Operation display

START PAGE:

	<p>Select language:</p> <ul style="list-style-type: none"> Key  to select ENG Key  to select POL Key  to select RUS
---	---



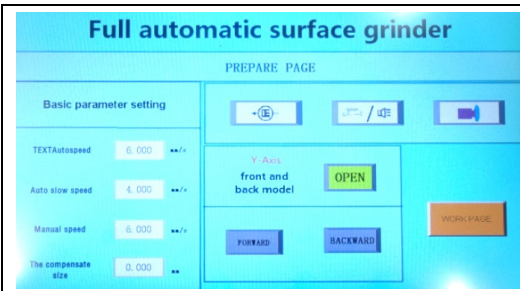
WORK PAGE:



Display and settings:

- Position Z-Axis
- Rise up value
- WORK POSITION
- ROUGH GRINDING
- FINE GRINDING
- SPARK OUT
- Impulse hand wheel height adjustment (Multiple)
- Single grinding mode
- Switch to "PREPARE PAGE"

PREPARE PAGE:

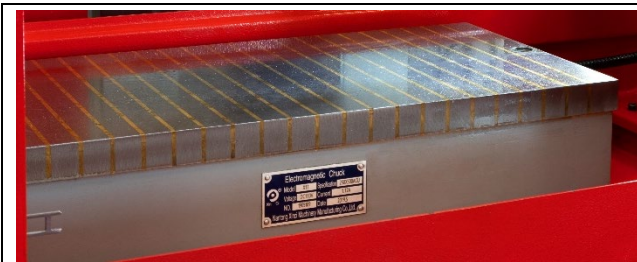


NOTE: The basic parameter are factory settings and this setting is not allowed to change at any time!

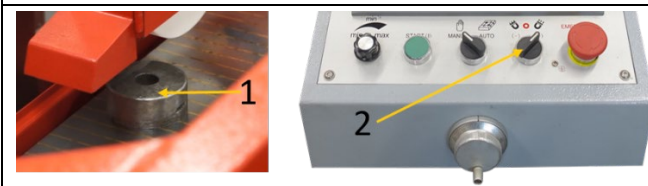
- Switching on hydraulic pump, coolant pump and grinding wheel
- Y-axis travel on/off (Y-Axis open/close)
- Switch to "WORK PAGE"

1833 Clamping a workpiece

a. Using the magnetic chuck



- Open the grinding table guard
 - Clean thoroughly before use (use cleaning scraper)
- Each small unevenness can negatively influence the grinding result!



- Place the workpiece (1) on the desired position of the cleaned magnetic chuck.
- Set the selector switch magnetic chuck (2) to magnetize.
- Check that the workpiece is firmly seated
- Close the grinding table guard again (Pay attention to the position switch!)

ATTENTION



If the workpiece is not magnetisable or only slightly magnetisable, use appropriate fixings. (clamping devices, ...)

b. On worktable without magnetic chuck

- Remove the magnetic chuck by loosening the screws
- Use an appropriate clamping device to fix the workpieces




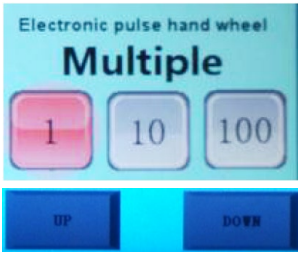

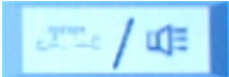
NOTE




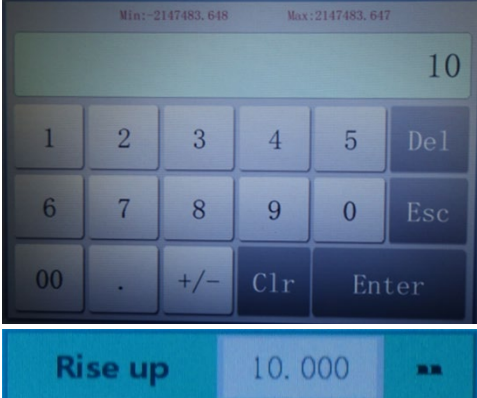
The clamping device must not collide with the grinding movement! (is not included in the delivery content)



1834 Manual mode

	<ul style="list-style-type: none"> Set selector switch manual automatic (1) to manual mode
	<ul style="list-style-type: none"> Travel X-axis by turning hand wheel table longitudinal travel (1)
	<ul style="list-style-type: none"> Travel Y-Axis by turning hand wheel table cross travel (2) or push the key FORWARD or BACKWARD on "PREPARE PAGE".
	<ul style="list-style-type: none"> Travel Z-axis by turning hand wheel height adjustment (3) <p>The travel per impulse of the hand wheel can be set via the "Multiple" keys.</p> <ul style="list-style-type: none"> or on the operation display with key UP or DOWN on "WORK PAGE".
	<ul style="list-style-type: none"> Switch on the grinding wheel with the key on "PREPARE PAGE"
	<ul style="list-style-type: none"> Switch on the coolant pump with the key on "PREPARE PAGE"

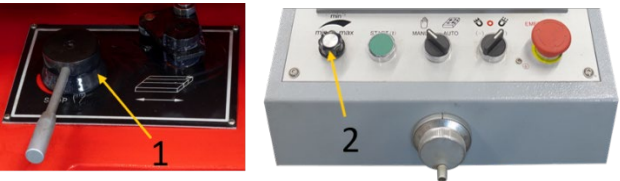


1835 Automatic mode

	<ul style="list-style-type: none"> Clamp the workpiece and set the grinding wheel to the workpiece in manual mode Confirm the value Z-axis (starting position) by keying WORK POSITION SETTING
	<ul style="list-style-type: none"> Set rise up value <p>This is the value that the grinding wheel moves up after completion of a grinding cycle. e.g.: 10 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Key Rise up value field Input field appears Enter 10 and confirm with Enter Delete incorrect entry with Del or Clr and reenter value <p>NOTE: This procedure is the same for all value entries!</p>



	<p>NOTE: Keying RISE UP POINT raises the grinding wheel by the entered value</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Set rough grinding times e.g.: 5 The number of finished operations is displayed in the right field • Set rough feedrate e.g.: 0,010mm
	<ul style="list-style-type: none"> • Set fine grinding times e.g.: 2 The number of finished operations is displayed in the right field • Set fine feedrate e.g.: 0,005mm
	<ul style="list-style-type: none"> • Set spark out times e.g.: 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Switch on or off the automatic travel of Y-axis with key OPEN(on)/CLOSE(off) on "PREPARE PAGE"
	<ul style="list-style-type: none"> • Set grinding wheel to starting position • Key Single grinding mode
	<ul style="list-style-type: none"> • Set travel X-axis with the adjustment cams (1) • The direction of travel is changed after switching the direction valve (2) <p>NOTE: Set the travel so that the grinding wheel is outside the workpiece before the change of direction!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Set travel Y-axis with the adjustment cams (1) • The direction of travel is changed after switching the limit switches (2) <p>NOTE: Set the travel so that the grinding wheel is outside the workpiece before the change of direction!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Set selector switch manual automatic (1) to automatic mode
	<ul style="list-style-type: none"> • Start grinding cycle by pushing the grinding cycle start button (1) or key START on "WORK PAGE".



	<ul style="list-style-type: none">• Set the longitudinal table travel speed with control lever speed X-axis (1)• Set the cross table travel with the potentiometer table travel Y-axis (2)
	<ul style="list-style-type: none">• The grinding cycle can be stopped with the STOP button on the "WORK PAGE" or by pressing the emergency stop button (1) before the cycle has finished.
	<ul style="list-style-type: none">• After finishing the grinding process, set the selector switch magnetic chuck (1) to demagnetize.• Open the grinding table guard• Remove the workpiece

18.4 Selecting the grinding wheel

A rough grain size is always recommended when the surface is unimportant. The rougher the grain, the faster the material removal, which is why rough grains are better suited for large contact surfaces than fine-grained abrasives. They are also the best selection for soft, tensile and tough materials such as mild steel and aluminium.

A fine grain size is indicated when a high surface finish is critical. You should also select a finer grain for smaller contact areas or to achieve small curves. Fine grain abrasives are best when machining hard and potentially brittle materials such as tool steel or carbide.

Grade:

The degree of hardness indicates the relative holding forces of the bond that holds the abrasive grains together in a grinding wheel.

Lower grade:

- For hard and potentially brittle materials such as tool steel or carbide
- For big contact areas
- For fast material removal

Higher grade:

- For soft material such as mild steel or aluminium
- For small contact areas
- For longer life time of the grinding wheel

There are nine factors that determine the selection of the grinding wheel for all grinding operations:

1. The material to be ground - type and hardness
2. The amount of material to be removed
3. Workpiece geometry and surface finish
4. What type of machine will be used. Note the type, condition and drive power of the machine.
5. Grinding wheel and infeed speed
6. Size and hardness of the contact zone
7. Wet grinding (with coolant) or dry grinding?
8. Difficulty of grinding
9. Dressing method

For example WA/F46L 6V40MS (included in delivery content):



WA	White corundum; for tough steels over 60HRC (tool steel) and all steels that require a cool grind.
F	Fine pores
46	Middle grain (Average grain size 0,35mm)
L	Hardness medium hard
6	Structure medium
V	Bond ceramic; resistant to water and oil
40 MS	Peripheral speed of the grinding wheel 40m/s

NOTE

Generally applies:
The harder the material, the softer the degree of hardness and vice versa.

19 CLEANING**NOTE**

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

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

20 MAINTENANCE**WARNING**

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

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

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

20.1 Inspection and maintenance plan

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

Interval	Component	What to do?
----------	-----------	-------------



Before start of work or after every maintenance or servicing	Hydraulic unit	Check oil level
	Guide ways	Visual inspection of lubrication
	Magnetic chuck	Clean
After every operation	Grinding table	Clean and remove grinding swarf
	Working area	Clean and remove grinding swarf
Weekly	Cabinet	Check for dryness and cleanliness
	Central lubrication	Check oil level
Semi-annually or after every 500 operating hours	Hydraulic unit	Change oil
	Levelling machine	Relevelling if necessary
As needed	Coolant	Fill in
	Grinding wheel	Dressing, balancing or changing

20.11 Hydraulic system

NOTE

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

Supply the hydraulic system with hydraulic oil (recommended for ISO VG 46, DIN 51524 part 2 HLP 46, US Steel 126/127) with a viscosity of 46.

- The spindle (1) is service-free. The heat-resistant grease does not need to be changed.
- The hydraulic oil for hydraulic pump is in the hydraulic tank (3).

First oil change after 100 operating hours, then semi-annually or after every 500 operating hours.

20.12 Central lubrication

Fill in the machine oil with a viscosity of ISO 32 (recommended for ISO VG 32, DIN 51524/2 HLP, DIN 51517-3 CLP) via the filler opening (1).

Oil level must always be between min and max (2).



	<p>Factory setting: Lubrication time (1): 20sec Interval (2): 30min</p> <p>Change settings:</p> <ul style="list-style-type: none">• Press key (3) for a long time. Change the 1st digit in the interval with keys (4 and 5).• Press key (3) for a short time. Change 2nd digit• Press key (3) for a short time. Change 3rd digit• Press key (3) for a long time. Change the 1st digit of the lubrication interval with keys (4 and 5).• Press key (3) or a short time. Change 2nd digit• Press key (3) or a short time. Change 3rd digit• To finish and save press key (3) for a long time. <p>Manual lubrication:</p> <ul style="list-style-type: none">• Push key (6)
--	---

20.13 Checking and cleaning the coolant system

NOTE



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

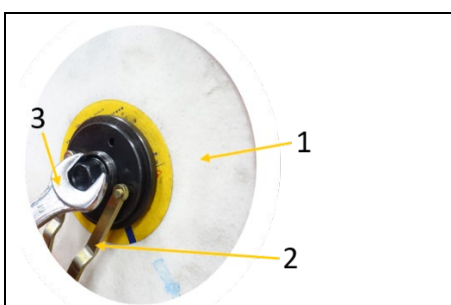
Checking the coolant system

1. Disconnect the machine from the mains!
2. Open the cover to the coolant tank.
3. Check the coolant level in the tank.
The liquid should be about one centimetre below the top edge of the tank.
4. Check the level of the metal chips in the chips tray. When the chips have reached $\frac{3}{4}$ the height of the partition, remove the chips.
5. Check the quality of the coolant according to the manufacturer's instructions and replace it as recommended.

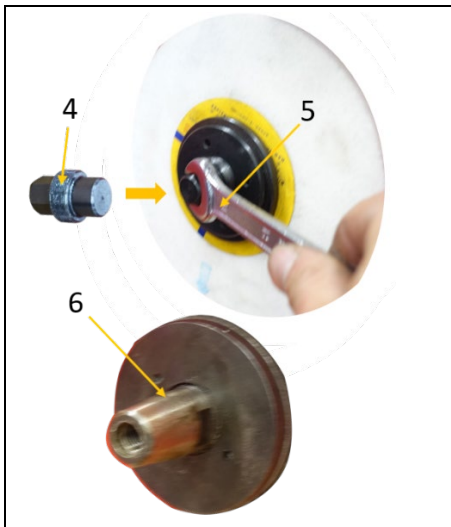
Cleaning the coolant system

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

20.14 Changing grinding wheel

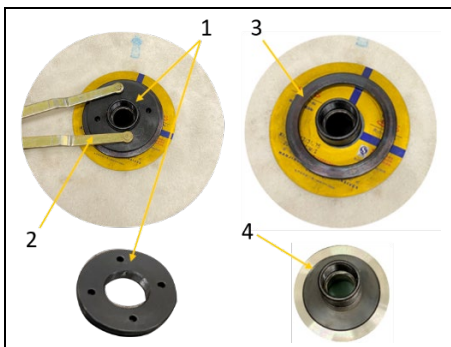


- Open grinding table guard and grinding wheel guard
- Place the grinding wheel wrench (2) on the flange of the grinding wheel (1) and loosen the flange screw with a wrench (3) (ATTENTION: left-hand thread!)
- Remove flange screw



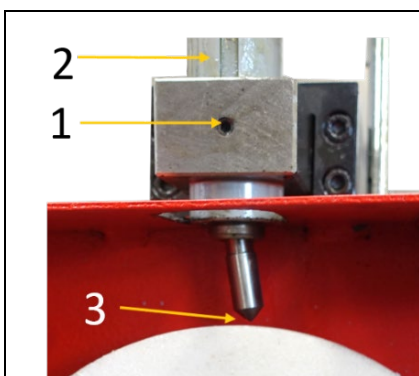
- Place the wheel puller (4) in the flange and screw it in with the wrench (5) (right-hand thread) until the grinding wheel comes loose.
- Secure the spindle (6) behind the grinding wheel with a wrench.
- Remove the grinding wheel
- Assemble the flange to the new grinding wheel
- Place the new grinding wheel onto the spindle
- Put on the flange screw
- Tighten the flange screw again
- Close the grinding wheel guard and grinding table guard (Pay attention to the position switch!)

20.15 Disassemble/assemble the flange



- Loosen flange disc (1) with grinding wheel wrench (2) (right-hand thread)
- Remove flange disc (1), spacer (3) and disc holder (4).
- Assembly to the new grinding wheel in reverse order

20.16 Dressing grinding wheel



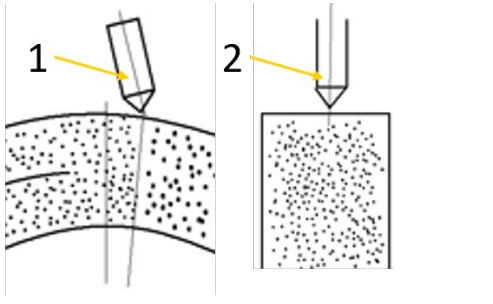
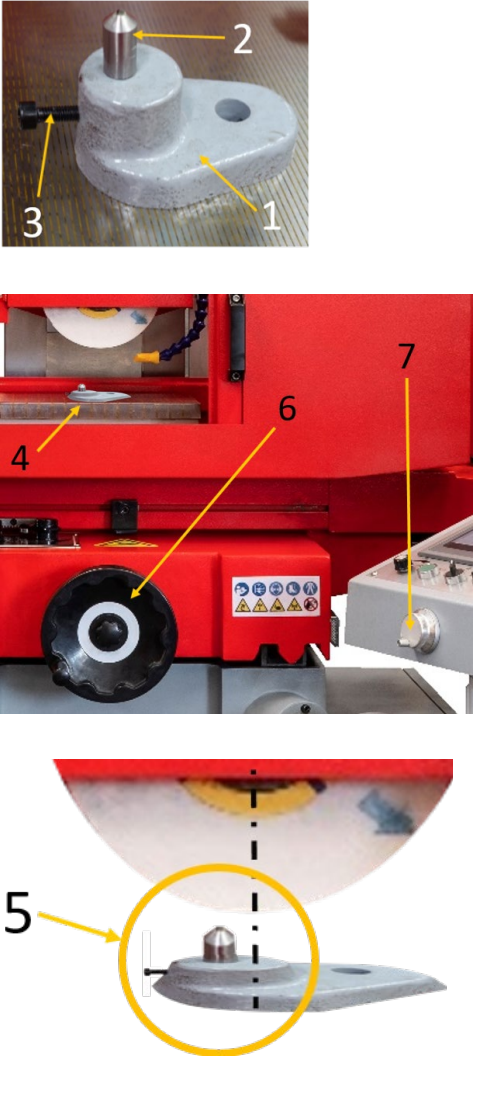
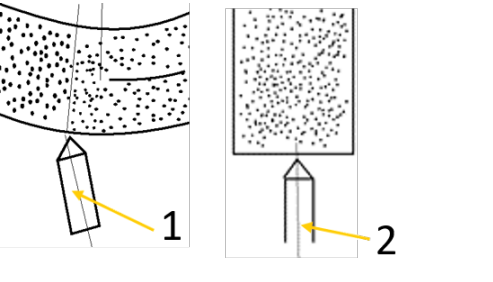
Dressing with grinding wheel dressing unit

- Open grinding table guard and grinding wheel guard
- Place the dressing mandrel (3) close to the centre of the grinding wheel (the dressing mandrel must not yet touch the grinding wheel!), to do this loosen the Allen screw (1) and move the rod (2)
- Fix the Allen screw in the desired position
- Close the grinding wheel guard and grinding table guard (Pay attention to the position switch!)



- Switch on the grinding wheel
- Move the lever (1) back and forward and turn the set screw (2) to feed the dressing mandrel carefully against the grinding wheel to remove the material.
- Stop feeding with the set screw and carefully move the lever back and forward until no more material is removed
- Check the grinding wheel for flatness and repeat the process until the desired result has been achieved
- After finishing return the dressing mandrel to the uppermost position



	<p>Starting position at dressing unit</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dressing mandrel to the right of the centre of the grinding wheel in the direction of rotation and angle of attack in the direction of rotation.2. Dressing mandrel in centre of the grinding wheel
	<p>Dressing with adapter</p> <p>It is also possible to use the adapter for the dressing mandrel</p> <ul style="list-style-type: none">• Remove the dressing mandrel from the extractor. To do this, unscrew the dressing mandrel with the sert screw until the worm screw can be reached. Loosen the worm screw and remove the dressing mandrel.• Insert the dressing mandrel (2) into the adapter (1) and fix it with the Allen screw (3).• Clamp the adapter (4) onto the magnetic chuck.• Place the dressing mandrel close to the centre of the grinding wheel. <p>NOTE: Position LEFT of the grinding wheel centre (5) in the direction of rotation. The dressing mandrel must not yet touch the grinding wheel!</p> <ul style="list-style-type: none">• Dress the grinding wheel in manual grinding mode. To do this, carefully move the grinding table forwards and backwards with the hand wheel table cross travel (6) and, by turning the hand wheel height adjustment (7) (pulse setting "1"), carefully place the dressing mandrel against the grinding wheel and remove the material• Stop moving the grinding table with the hand wheel height adjustment and carefully move the grinding table back and forward with the hand wheel table cross travel until no more material is removed.• Check the grinding wheel for flatness and repeat the process until the desired result has been achieved.• Check the grinding wheel for flatness and repeat the process until the desired result has been achieved• After finishing assembly the dressing mandrel back to the dressing unit and set it to the uppermost position• Remove the adapter from the magnetic chuck
	<p>Starting position at adapter</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dressing mandrel to the left of the centre of the grinding wheel in the direction of rotation and angle of attack in the direction of rotation2. Dressing mandrel in centre of the grinding wheel



	<p>Incorrect starting positions</p> <p>Position and angle of attack are incorrect and can cause serious damage!</p>
--	--

ATTENTION

	<p>Carry out this operation with absolute caution!</p> <p>Abrupt infeed of the dressing mandrel can cause the grinding wheel to break and parts to be thrown out.</p>
--	--

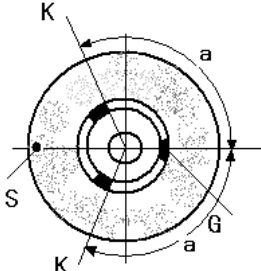
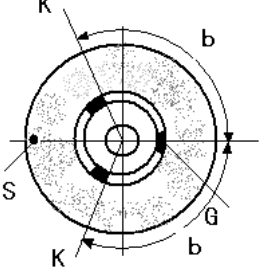
20.17 Balancing grinding wheel

NOTE

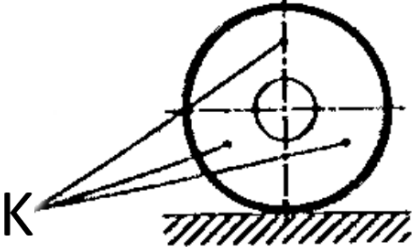
	<p>The grinding wheel must be dressed before balancing! A well dressed and balanced grinding wheel is essential for a good grinding result!</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none">Place the wheel balancing base (1) on a flat surface and level it with the set screws (2)Clean the flange and balancing mandrel (3) and put the grinding wheel on the balancing mandrel
	<ul style="list-style-type: none">Let the grinding wheel rolling on the wheel balancing base freely to find out it is gravity center "S"Mark point "S"
	<ul style="list-style-type: none">Insert a balancing weight on the opposite "G" and fix it with a worm screwRotate the grinding wheel 90° to find out "S" or "G" side is heavier




	<ul style="list-style-type: none"> • Insert another two balancing weights at lighter side points "K" which are of the same circle surface as "G" point.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rotate the grinding wheel 90° to check the balance of the wheel. If it is still out of balance, readjust two weights "K" position until grinding wheel is really balanced. <p>NOTE: When grinding workpieces with different materials, change the grinding wheel together with its flange to save the time required for balancing the grinding wheel.</p>

20.18 Checking the grinding wheel (sound test)

	<ul style="list-style-type: none"> • Before each use, visually check the grinding wheel for possible damage. • Check the grinding wheel for damage by sound test. • To do this, place the grinding wheel on a firm surface and tap it at several points (K) with a non-metallic object. • An undamaged grinding wheel emits a clear, bright sound, a damaged grinding wheel a dull or clattering sound.
--	---

21 STORAGE

NOTE



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

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

In case of planned longer standstill, lubricate all guide points sufficiently or treat the bare points with anti-corrosion agent and drain off the coolants and lubricants and dispose of them properly.

22 DISPOSAL



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



23 TROUBLESHOOTING

WARNING

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

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

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

Fault	Possible cause	Remedy
Machine does not start	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Machine is not connected ▪ Fuse or contactor broken ▪ Cable damaged ▪ Safety device not locked ▪ Hydraulicsystem ▪ Emergency stop button is pushed 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Check all electrical connections ▪ Change fuse, activate contactor ▪ Replace cable ▪ Check grinding wheel guard, grinding table guard, cabinet ▪ Check oil level; fill in if necessary ▪ Unlock the emergency stop button
Machine does not reach speed	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extension cable too long ▪ weak power network 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exchange to suitable extension cable ▪ Contact electrician
Grinding wheel cannot be switched on	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydraulic pump is switched off ▪ Magnetic chuck is switched off 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Switch on the hydraulic pump ▪ Switch on magnetic chuck
Machine vibrates strongly	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stands on uneven ground ▪ Motor mounting is loose ▪ Grinding wheel is not balanced ▪ Flange screw is loose 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Level new ▪ Tighten the fixing screws ▪ Balance the grinding wheel ▪ Tighten the flange screw
Grooves on the grinding surface	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grinding wheel badly dressed ▪ Use unpropper grinding wheel ▪ To much grinding abrasion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dress the grinding wheel ▪ Select suitable grinding wheel ▪ Reduce grinding abrasion
Bad grinding result	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feed of cross and longitudinal travel ▪ Grinding table does not move easily ▪ Surface of the magnetic chuck dirty ▪ Coolant 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adjust speed ▪ Check central lubrication, refill oil if necessary or shorten lubrication interval ▪ Clean magnetic chuck ▪ Switch on coolant pump, adjust coolant supply



24 PRÓLOGO (ES)

¡Estimado cliente!

Las presentes instrucciones de servicio contienen información e indicaciones esenciales relativas a la puesta en marcha y manejo seguros de la RECTIFICADORA DE SUPERFICIES FSM25AUTO, en lo sucesivo denominada «Máquina».



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

¡Preste especial atención al capítulo Seguridad!

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

¡Sujeto a modificaciones técnicas!

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

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

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

Derechos de propiedad

© 2021

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

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

Dirección del servicio postventa

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

AT-4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 - 0

info@holzmann-maschinen.at



25 SEGURIDAD

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



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

25.1 Uso conforme a las especificaciones

La máquina se destina exclusivamente a llevar a cabo las siguientes tareas: el rectificado manual o automático de las superficies de las piezas de trabajo metálicas o de material similar, que no sean nocivos para la salud, inflamables o explosivos, siempre dentro de los límites técnicos especificados.

AVISO



HOLZMANN MASCHINEN GmbH no asumirá ninguna responsabilidad ni serán motivo de garantía otros usos y los daños materiales o lesiones resultantes.

25.1.1 Limitaciones técnicas

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

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

25.1.2 Aplicaciones prohibidas / aplicaciones indebidas peligrosas

- Operar la máquina sin actitudes físicas ni mentales adecuadas.
- Operar la máquina sin conocer las instrucciones de servicio.
- Modificaciones del diseño de la máquina.
- 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.
- Utilizar un líquido inflamable como refrigerante.
- El procesamiento de piezas de trabajo cortas o muy delgadas o la sujeción de un centro de gravedad precario directamente en la placa de sujeción magnética
- Desajuste de la boquilla de refrigerante en el rectificado tras encender la boquilla
- Parada de la muela con la mano o con otros objetos
- Movimiento o reemplazo de la pieza de trabajo cuando la mesa de trabajo está en movimiento o la muela en rotación
- Golpes en la muela (p. ej. en el desmontaje/montaje)
- Retirar las indicaciones de seguridad colocadas en la máquina.
- Modificar, puentear o desactivar los dispositivos de seguridad de la máquina.

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



25.2 Requisitos del usuario

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

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


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

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

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

25.3 Dispositivos de seguridad

La máquina está equipada con los siguientes dispositivos de seguridad:

	<ul style="list-style-type: none">• Un interruptor de parada de emergencia autoblocante, para poder parar en todo momento movimientos peligrosos.
	<ul style="list-style-type: none">• Un protector de la muela con interruptor de posición. La máquina solo se conectará si el protector de la muela está cerrado.
	<ul style="list-style-type: none">• Resguardo con recogida. Protector de la mesa de lijado con interruptor de posición. La máquina solo se conectará si el protector de la mesa de lijado está cerrado.
	<ul style="list-style-type: none">• Caja de conexión de la puerta con interruptor de posición. La máquina solo se conectará si el protector de la mesa de lijado está cerrado.
	<ul style="list-style-type: none">• Comprobación funcional del imán de la placa de sujeción magnética. La muela solo se puede encender con la placa de sujeción magnética activada.

25.4 Indicaciones generales de seguridad

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

- Compruebe la integridad y el funcionamiento de la máquina antes de ponerla en marcha. Utilice la máquina sólo si los resguardos necesarios para llevar a cabo el mecanizado y el resto de dispositivos de protección se han instalado, están en buenas condiciones de funcionamiento y con un mantenimiento correcto.
- Como lugar de instalación, seleccione una superficie nivelada, sin vibraciones y antideslizante.



- ¡Asegúrese de que haya suficiente espacio alrededor de la máquina!
- Asegúrese de que hay suficiente iluminación en el lugar de trabajo para evitar efectos estroboscópicos.
- Asegúrese de que el entorno de trabajo esté limpio
- Utilice únicamente herramientas que estén en perfecto estado, que no presenten fisuras ni otros defectos (p. ej., deformaciones).
- Antes de poner en marcha la máquina, retire las llaves de herramientas y demás herramientas de ajuste.
- Mantenga el área alrededor de la máquina libre de obstáculos (p. ej., polvo, virutas, piezas de trabajo cortadas, etc.).
- Compruebe la resistencia de las conexiones de la máquina antes de utilizarla.
- No deje nunca desatendida la máquina cuando esté en marcha. Desconecte la máquina antes de salir del área de trabajo y asegúrela contra arranques accidentales o no autorizados.
- El manejo, los trabajos de mantenimiento o los de reparación sólo deben ser llevados a cabo por personal que esté familiarizado con la máquina y haya sido instruido en los peligros que pueden surgir al llevar a cabo estos trabajos.
- Asegúrese de que las personas no autorizadas mantengan una distancia de seguridad adecuada con el aparato y, especialmente, mantenga a los niños alejados de la máquina.
- Al trabajar en la máquina, no lleve nunca joyas sueltas, ropa holgada, corbatas o el cabello largo y suelto.
- Oculte el cabello largo bajo una redecilla para el cabello.
- Use ropa de trabajo de protección ajustada, así como equipo de protección adecuado (protección ocular, máscara antipolvo, protección auditiva; guantes sólo en el caso de que manipule herramientas).
- El polvo metálico puede contener sustancias químicas que pueden tener un efecto negativo sobre la salud. Lleve a cabo los trabajos únicamente en estancias bien ventiladas. En caso necesario, utilice un extractor adecuado.
- En caso de que haya conexiones para la extracción de polvo, asegúrese de que estén correctamente conectadas y en funcionamiento.
- Trabaje siempre con cuidado y precaución y no ejerza nunca una fuerza excesiva.
- ¡No sobrecargue la máquina!
- Apague la máquina y desconéctela de la fuente de alimentación antes de llevar a cabo trabajos de ajuste, de equipamiento, de limpieza, de mantenimiento o de reparación, etc. Antes de dejar de trabajar en la máquina, espere a que se hayan detenido completamente todas las herramientas o componentes de la máquina y asegure la máquina contra arranques accidentales.
- ¡No trabaje en la máquina si está cansado, desconcentrado o bajo la influencia de medicamentos, alcohol o drogas!
- No utilice la máquina en áreas, en las que los vapores de pinturas, los disolventes o los líquidos inflamables representen un peligro potencial (¡peligro de incendio o de explosión!).

25.5 Seguridad eléctrica

- Asegúrese de que la máquina está conectada a tierra.
- Utilice únicamente cables alargadores adecuados.
- Los enchufes homologados y las tomas de corriente adecuadas reducen el riesgo de sufrir descargas eléctricas.
- Maneje la máquina solo con un interruptor diferencial.
- Antes de conectar la máquina ponga el interruptor principal en la posición «0».

25.6 Indicaciones especiales de seguridad para esta máquina

- Sujete firmemente la pieza de trabajo antes de encender la muela.
- Para evitar ser aplastado debe estar a una distancia de 600 mm fuera de la posición final de la máquina y prohibir a las demás personas que accedan a ese área mientras la máquina está funcionando.
- Cierre siempre todos los dispositivos de protección y la puerta de la caja de conexión cuando no está realizando mantenimiento en la máquina.



- Asegúrese de que la velocidad periférica máxima de la muela es de 35 m/s o superior.
- Utilice únicamente muelas adaptadas a la pieza de trabajo y siga las instrucciones del fabricante (límites de uso, condiciones, etc.).
- Antes de utilizarla, hay que comprobar la ausencia de grietas en la muela abrasiva ejecutando una prueba de sonido. ¡Si existe el menor indicio de daños, no debe seguir utilizándose!
- Equilibrar la muela antes de montarla. Solamente deberá equilibrar la muela un empleado debidamente formado. Antes de montar la muela abrasiva en el husillo, limpie la superficie de contacto entre la brida y el extremo delantero del husillo.
- Compruebe que el husillo tiene la dirección de giro correcta.
- Limpie la superficie de la placa magnética antes de utilizarla; si la superficie está arañada o presenta estrías, líjela minuciosamente.
- Cuando esmerile material no magnético, como aleaciones de aluminio, grafito, etc., utilice un bloque de sujeción adecuado para fijar la pieza de trabajo y asegurarse de que no pueda tocar la muela.
- Antes de lijar, compruebe que la pieza de trabajo queda sujeta de forma firme y permanente con la placa de sujeción magnética.
- La mesa de trabajo debe estar inmóvil cuando el operario ajuste la distancia de desplazamiento con las levas de ajuste.
- En el rectificado en húmedo, la unidad de refrigerante debe desconectarse antes de frenar el motor del husillo.
- Cuando utilice lubricantes refrigerantes, observe las indicaciones del fabricante y utilice, si es necesario, un producto de protección para la piel.
- Tenga en cuenta que al utilizar la placa de sujeción magnética se genera un campo electromagnético. Dicho campo puede afectar a los implantes activos (por ejemplo, marcapasos o desfibriladores).

25.7 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.



25.8 Peligros residuales

- Rotura de la muela
- Piezas de trabajo o herramientas que salen disparadas a alta velocidad.
 - Compruebe siempre la idoneidad de las piezas y fíjelas con seguridad y firmeza.
- Peligro de tropiezos en las líneas de suministro tendidas en el suelo.
 - Tienda profesionalmente las líneas de suministro y los cables.
 - Si no se pueden evitar puntos de tropiezo deben marcarse con cinta negro-amarilla.

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

26TRANSPORTE

ADVERTENCIA

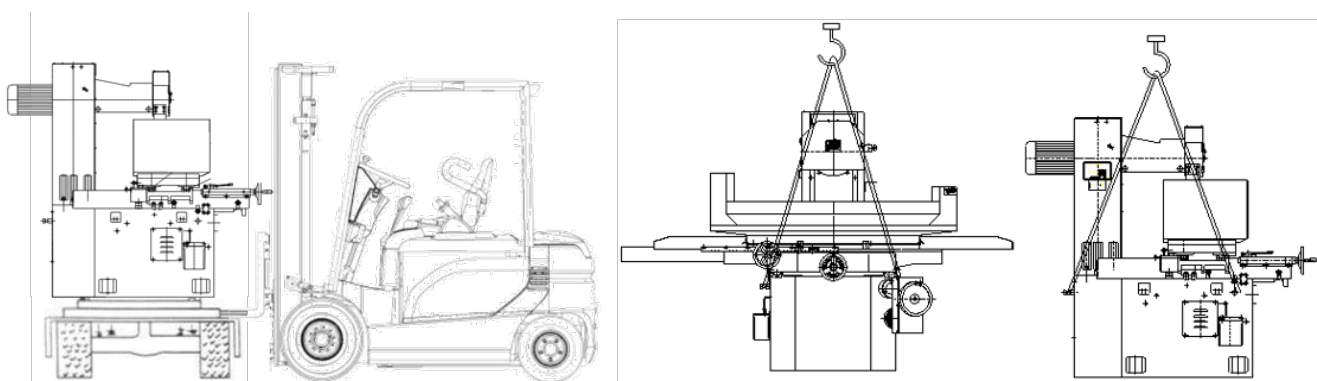


Los dispositivos de elevación y de sujeción de cargas dañados o que no tengan suficiente capacidad de carga pueden producir lesiones graves o incluso la muerte. Compruebe, por eso, si los dispositivos de elevación y de sujeción de cargas presentan suficiente capacidad de carga y se encuentran en perfecto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

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

Transporte la máquina en su embalaje hasta el lugar de instalación. Para maniobrar la máquina en su embalaje, se pueden utilizar, p. ej., transpaletas o carretillas elevadoras con la capacidad de elevación adecuada. Compruebe que todos los dispositivos de elevación que se utilicen (grúas, carretillas elevadoras, carros de elevación, dispositivos de sujeción de cargas, etc.) está en perfecto estado. El levantamiento y el transporte de la máquina solo debe ser realizado por personal cualificado con la formación correspondiente para el equipamiento utilizado.

Para posicionar la máquina en su emplazamiento proceda como se indica:



Si se utiliza una grúa:

1. Monte los cáncamos en los puntos de elevación.
2. Sujete las eslingas de elevación.
3. Levante la máquina y llévela a su emplazamiento considerando el centro de gravedad.

AVISO



Los seguros de transporte en la mesa y bajo el cabezal de la muela deben retirarse tan solo tras concluir el montaje.



27 MONTAJE

27.1 Tareas preparatorias

27.1.1 Comprobación del volumen de suministro

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

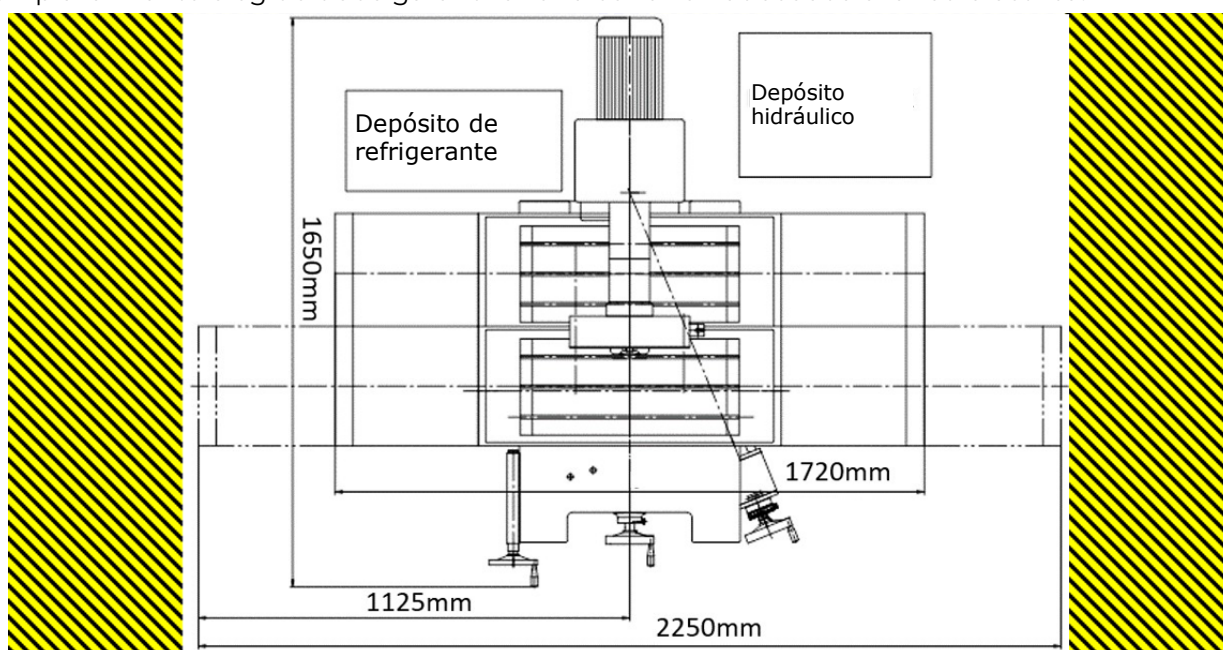
27.1.2 Limpieza y lubricación

Antes de montar la máquina en el lugar de instalación previsto y ponerla en servicio, retire cuidadosamente todo el anticorrosivo o los restos de grasa.
Bajo ninguna circunstancia, se deben utilizar para limpiar diluyentes para lacas nitrocelulósicas u otros productos de limpieza que puedan dañar la pintura de la máquina.
Aceitee los componentes desnudos de la máquina (p. ej., mesa de la máquina, husillos) con un aceite lubricante sin ácido.

27.1.3 Requisitos del lugar de instalación

Coloque la máquina sobre una superficie sólida. La mejor base para la máquina es un suelo de hormigón (capacidad portante $\geq 2000 \text{ kg/m}^2$).

Los requisitos del espacio para la máquina 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 de la máquina, 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 emplazamiento elegido debe garantizar una conexión adecuada a la red eléctrica.



27.1.4 Montaje sin anclajes

AVISO



El uso de pies facilita la nivelación de la máquina y reduce las vibraciones.



Tras poner la máquina en la posición deseada en el lugar de montaje, debe nivelarse en el eje longitudinal y transversal con los tornillos de presión.

	<p>1 ... Mesa con placa de sujeción magnética 2... Báscula de precisión</p>
	<ol style="list-style-type: none">1. Coloque la arandela de nivelación (3) debajo del bastidor de la máquina.2. Monte los tornillos de nivelación (1).3. Ponga las básculas de precisión en el centro de la mesa (sobre la placa de sujeción magnética), mutuamente alineadas en un ángulo de 90° y reajuste la inclinación de la máquina en los tornillos de nivelación (la tolerancia admisible asciende a +/- 0,02 mm 1000 mm de longitud).4. Revise la alineación de la máquina durante el funcionamiento tras unos días y reajuste cuando sea necesario.


27.15 Retirada de los seguros de transporte

	<p>Desenrosque los seguros de transporte marcados en la mesa</p>
	<p>Suba un poco el cabezal de la muela y retire el apoyo</p>

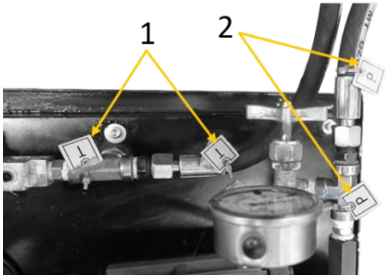
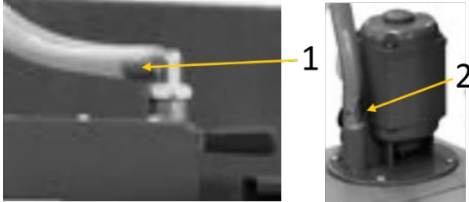
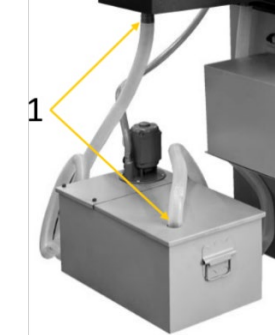
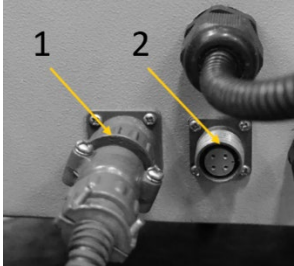
27.16 Ensamblaje

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

AVISO

 ¡La máquina y las piezas de la máquina pesan mucho!
Para montar la máquina son necesarias como mínimo 2 personas.



	Sistema hidráulico <ul style="list-style-type: none">• Una los conductos hidráulicos con los acoplamientos• 1: Línea de retorno despresurizada (T) hacia el depósito• 2: Línea de presión (P) desde el depósito
	Sistema de refrigerante <ul style="list-style-type: none">• Fije la manguera de refrigerante (1) en la alimentación de refrigerante usando la abrazadera• Fije el otro extremo (2) en la bomba de refrigerante con la abrazadera
	<ul style="list-style-type: none">• Inserte la manguera de retorno (1) del refrigerante en los tubos de vaciado• Meta el otro extremo de la manguera de retorno en el orificio del depósito de refrigerante
	Conexiones eléctricas <p>Una el conector con las conexiones de la caja de conexión</p> <ul style="list-style-type: none">• Rojo: conexión de la bomba hidráulica (1)• Azul: conexión de la bomba de refrigerante (2)

27.2 Refrigerante / Lubricante

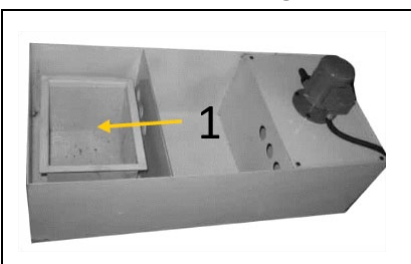
27.2.1 Rellenado de refrigerante

AVISO



¡Los refrigerantes 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. Operar la bomba sin refrigerante en el depósito puede dañarla permanentemente.

Alimentación de refrigerante



1. Asegúrese de que el depósito de refrigerante se cuida y llena correctamente.
2. Ubique la manguera de refrigerante de forma que el refrigerante fluya por el depósito de virutas (1).
3. Use el interruptor en el panel de mando para encender o apagar la bomba de refrigerante.
4. Regule el caudal de refrigerante en la palanca de la válvula de la alimentación de refrigerante.



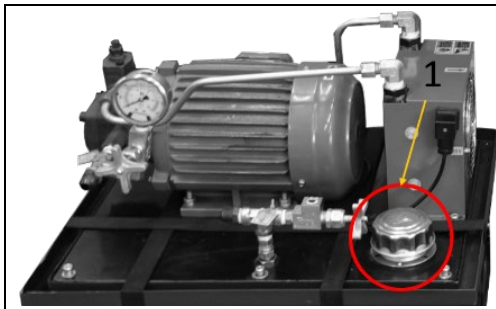
2722 Rellenado del aceite hidráulico

AVISO



¡Los lubricantes son tóxicos y no deben liberarse en el medioambiente!
¡Cuando cambie el aceite use un recipiente colector adecuado con suficiente capacidad! Respete las indicaciones del fabricante y póngase en contacto con las autoridades locales para informarse sobre la correcta eliminación.

Alimente el sistema hidráulico con el aceite hidráulico (recomendado para ISO VG 46, DIN 51524 parte 2 HLP 46, US Steel 126/127) con una viscosidad de ISO 46.



Rellene el aceite hidráulico por el orificio de llenado (1) del depósito hidráulico (máx. véase Datos técnicos)

Primer cambio de aceite tras 100 horas de servicio, después cada medio año o cada 500 horas de servicio. Véase Mantenimiento

2723 Relleno del aceite de lubricación central



Rellene el aceite de máquina con una viscosidad de ISO 32 (recomendado para ISO VG 32, DIN 51524/2 HLP, DIN 51517-3 CLP) por la abertura de llenado (1).

El nivel de aceite debe estar siempre entre mín. y máx. (2).

27.3 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA



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

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

AVISO



Desviación en la tensión y la frecuencia de alimentación

Está permitida una desviación del valor de tensión de alimentación de $\pm 5\%$.

¡La red de alimentación de la máquina debe contar con un fusible de cortocircuito!

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

**AVISO**

Las máquinas que funciona con corriente trifásica deben estar conectadas siempre como mínimo a 3 fases y una masa (PE) y dependiendo del tipo de máquina también un neutro. ¡Directamente después de entablar la conexión eléctrica, compruebe si el sentido de rotación es el correcto! El husillo debe girar en sentido horario, pues de lo contrario se corre riesgo de que la muela se suelte durante el funcionamiento. De ser preciso, ¡deberá cambiar dos de las tres fases (L1/L2 o L1/L3)!

4. Conecte el cable de alimentación a los bornes correspondientes de la caja de entrada (L1, L2, L3, N, (si disponible), PE). Si dispone de conector CEE la conexión a la red se efectúa con un acoplamiento CEE con la alimentación correspondiente.

Conexión de enchufe 400V:	cable de 5 hilos: con conductor N		cable de 4 hilos: sin conductor N	
----------------------------------	--	--	--	--

28FUNCIONAMIENTO**28.1 Instrucciones de funcionamiento****Controles antes de comenzar el esmerilado:**

- La pieza de trabajo está firmemente sujeta
- Se ha revisado la muela (daños, firme asiento)
- Distancia entre la muela y la pieza de trabajo: >2 mm en dirección del eje Z
- La muela tiene la dirección de giro correcta.

Control de los niveles de aceite:

Revise los niveles de aceite y rellene donde sea necesario.

Control del refrigerante:

Revise el nivel de refrigerante y rellene cuando sea necesario.

28.2 Primera puesta en marcha**AVISO**

Cuando la máquina está en funcionamiento, la bomba de lubricación central abastece de aceite de forma automática e intermitente a todos los puntos de lubricación. Rellene el aceite inmediatamente si está por debajo del límite inferior. Antes de la marcha de prueba, deje que la máquina funcione unos 20 minutos a ralentí hasta que se hayan lubricado todas las guías y, a continuación, inicie la marcha de prueba. De lo contrario, podrían producirse daños graves.

ADVERTENCIA

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

Tras concluir el montaje pruebe la máquina, para asegurarse de que funciona correctamente y está preparada para el funcionamiento ordinario. La prueba se hace sin fijar pieza. Ejecute la prueba como se indica a continuación.



28.21 Realización de una marcha de prueba

1. Asegúrese de que ha comprendido las indicaciones de seguridad de este manual y que se han concluido todos los pasos de montaje.
2. Asegúrese de que se han rellenado los consumibles necesarios (aceite hidráulico, aceite de máquina de la lubricación central, refrigerante, etc.).
3. Compruebe que se han retirado de la máquina todas las herramientas y los objetos utilizados durante el ajuste.
4. Compruebe que todos los recorridos se mueven con facilidad girando las ruedas de mano.
5. Ponga el potenciómetro del recorrido del eje Y al mínimo.
6. Ponga la palanca de mando de la velocidad del eje X en STOP.
7. Ponga todas las levas de ajuste más o menos en el centro.
8. Conecte la máquina al suministro eléctrico y encienda el interruptor principal.
9. Gire el interruptor de parada de emergencia en sentido horario, hasta que salte.
10. Conmute después el selector de la placa de sujeción magnética a magnetizar y el interruptor de selección en modo automático.
11. Encienda la bomba hidráulica y la muela en la pantalla de manejo.
12. Asegúrese de que la bomba de refrigerante está apagada.
13. Pulse el botón de inicio del ciclo de rectificado y gire la palanca de mando Velocidad Eje X despacio hacia la izquierda; la máquina arranca. Si se maneja correctamente la máquina se mueve con ligereza, con muy poco (o ninguno) ruido de vibraciones y fricción.
14. Observe si la muela cambia la dirección cuando acciona las levas de ajuste y el interruptor de fin de carrera.
15. Tras varios cambios de dirección, pulse el interruptor de parada de emergencia. La máquina se para.
16. Pulse el botón de inicio del ciclo de rectificado sin restablecer el interruptor de parada de emergencia. La máquina no debe arrancar. De ser así la función de seguridad del interruptor de parada de emergencia funciona bien. Proceda con el próximo paso.
Si, por el contrario, la máquina arranca mientras el interruptor de parada de emergencia está pulsado desconecte inmediatamente el suministro eléctrico de la máquina. El interruptor de parada de emergencia no funciona bien. Contacte en ese caso al servicio de atención al cliente.
17. Gire el interruptor de parada de emergencia en sentido horario, hasta que salte.
18. Encienda la bomba de refrigerante en la pantalla de manejo. Tras haber comprobado que fluye refrigerante por la boquilla, apague de nuevo la bomba de refrigerante.

El arranque debería realizarse a la menor velocidad posible. Deje que la máquina funcione a esa velocidad durante unos 20 min. Compruebe si hay peculiaridades o irregularidades, como ruidos inusuales, desequilibrios, etc. En caso de que todo esté bien, aumente progresivamente la velocidad con la palanca de mando de la velocidad del eje X y el potenciómetro del recorrido del eje Y.

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

28.3 Manejo

28.3.1 Encendido de la máquina

AVISO

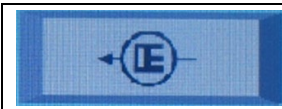


Tenga en cuenta que la máquina solo se puede arrancar cuando:

- el interruptor de parada de emergencia está desbloqueado
- el protector de la muela y el protector de la mesa de lijado están cerrados
- la caja de conexión de la puerta está cerrada (interruptor de posición)



Para encender la máquina, gire el interruptor principal a «ON».



La bomba hidráulica se enciende en la pantalla de manejo en la página «PREPARE PAGE» pulsando el icono.

28.32 Pantalla de manejo

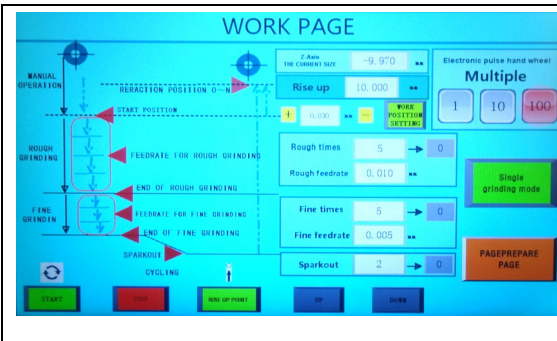
PÁGINA INICIAL:



Selección del idioma:

- Pulse : Selección ENG
- Pulse : Selección POL
- Pulse : Selección RUS

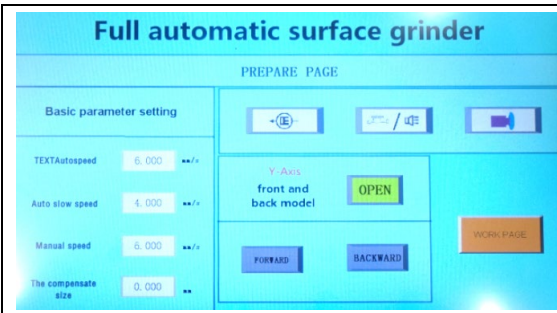
WORK PAGE:



Visualización y ajustes:

- posición del eje Z (Z-Axis)
- valor de ascenso (Rise up)
- posición de trabajo (WORK POSITION)
- lijado grueso (ROUGH GRINDING)
- lijado fino (FINE GRINDING)
- proceso de finalización (SPARK OUT)
- impulso ajuste de altura de rueda manual (Multiple)
- modo de lijado individual (Single grinding mode)
- conmutación a la "PREPARE PAGE"

PREPARE PAGE:



AVISO: ¡Los parámetros básicos (Basic parameter) son ajustes de fábrica y no se deben modificar!

- encendido de la bomba hidráulica, la bomba de refrigerante y la muela
- recorrido eje Y encendido/apagado (Y-Axis open/close)
- conmutación a la «WORK PAGE»

28.33 Fijación de la pieza de trabajo

a. Con la placa de sujeción magnética:



- Abra el protector de la mesa de lijado
 - Limpie a fondo antes del uso (use la espátula de limpieza)
- ¡Cualquier irregularidad, incluso si es ínfima, puede mermar el resultado del lijado!



- Ponga la pieza de trabajo (1) En la posición deseada de la placa de sujeción magnética limpiada.
- Ponga el selector placa de sujeción magnética (2) en magnetizar.
- Compruebe el firme asiento.
- Vuelva a cerrar el protector de la mesa de lijado (¡tenga en cuenta el interruptor de posición!)



ATENCIÓN



Si la pieza no se puede magnetizar o solo muy poco debe utilizar las fijaciones correspondientes (dispositivos de sujeción, etc.)

b. En la mesa de trabajo sin placa de sujeción magnética:


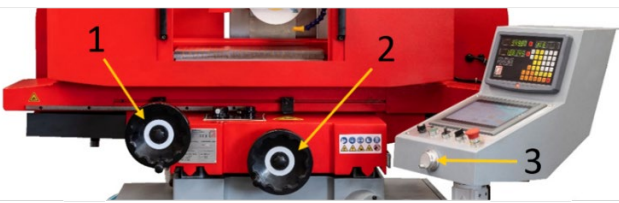


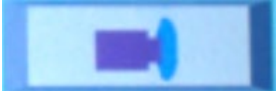
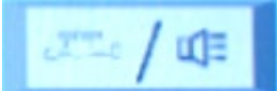
- Retire la placa de sujeción magnética soltando los tornillos
- Monte el dispositivo de sujeción correspondiente para fijar las piezas

AVISO



¡El dispositivo de sujeción no debe chocar con el movimiento de la muela!
(no está incluido en el volumen de suministro)

2834 Funcionamiento manual

	<ul style="list-style-type: none"> • Ponga el selector Funcionamiento manual automático (1) en Funcionamiento Manual
	<ul style="list-style-type: none"> • Mueva el eje X con la rueda del avance longitudinal de la mesa (1)
	<ul style="list-style-type: none"> • Mueva el eje Y con la rueda del avance transversal de la mesa (2) • o con la pantalla de manejo con los botones FORWARD (AVANCE) o BACKWARD (RETROCESO) en la «PREPARE PAGE».
	<ul style="list-style-type: none"> • Mueva el eje Z con la rueda del ajuste de altura (3) <p>El recorrido de cada impulso de la rueda se puede configurar con los botones «Multiple».</p> <ul style="list-style-type: none"> • o con la pantalla de manejo con los botones UP (subir) o DOWN (bajar) en la «WORK PAGE».
	<ul style="list-style-type: none"> • Encienda la muela con el botón en la «PREPARE PAGE»
	<ul style="list-style-type: none"> • Encienda la bomba de refrigerante con el botón en la «PREPARE PAGE»



28.35 Funcionamiento automático

	<ul style="list-style-type: none"> • Fije la pieza de trabajo y acerque la muela en funcionamiento manual a la pieza de trabajo • Confirme el valor de la posición del eje Z (posición inicial) con el botón WORK POSITION SETTING
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el valor de ascenso (Rise up) Se trata del valor que sube la muela tras finalizar el ciclo de lijado. p. ej.: 10 mm • Pulse Rise up • Se abre un campo de indicación • Indique 10 y confirme con Enter • Borre una indicación incorrecta con Del o Clr y vuelva a indicar el valor <p>AVISO: ¡Es el mismo procedimiento para todos los valores!</p>
	<p>AVISO: Pulsando RISE UP POINT se acelera la muela con el valor indicado</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el número de lijados gruesos, p. ej. 5 En el campo de la derecha se muestra la cantidad de operaciones finalizadas • Ajuste el desbaste p. ej.: 0,010 mm
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el número de lijados finos, p. ej. 2 En el campo de la derecha se muestra la cantidad de operaciones finalizadas • Ajuste el desbaste p. ej.: 0,005 mm
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el número de operaciones de finalización, p. ej. 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Encienda o apague el recorrido automático del eje Y con el botón OPEN(ON)/CLOSE(OFF) en la «PREPARE PAGE»
	<ul style="list-style-type: none"> • Ponga la muela en la posición inicial • Active el lijado individual pulsando el botón Single grinding
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el recorrido del eje X con las levas de ajuste (1) • Tras accionar la válvula de conmutación (2) se cambia la dirección de desplazamiento <p>AVISO: ¡Ajuste el recorrido de forma que antes de cambiar de dirección la muela se encuentre fuera de la pieza de trabajo!</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el recorrido del eje Y con las levas de ajuste (1) • Tras accionar el interruptor de fin de carrera (2) se cambia la dirección de desplazamiento <p>AVISO: ¡Ajuste el recorrido de forma que antes de cambiar de dirección la muela se encuentre fuera de la pieza de trabajo!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Ponga el selector Funcionamiento manual automático (1) en Funcionamiento Automático
	<ul style="list-style-type: none"> • Inicie el ciclo de lijado con el Botón de inicio del ciclo de lijado (1) o con el botón START en la «WORK PAGE».
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste la Velocidad Avance longitudinal Mesa con la palanca de mando velocidad Eje X (1) • Ajuste el recorrido del avance transversal de la mesa con el potenciómetro del recorrido del eje Y (2)
	<ul style="list-style-type: none"> • El ciclo de lijado se puede finalizar antes del fin de ciclo con el botón STOP en la «WORK PAGE» o accionando el pulsador de parada de emergencia (1).
	<ul style="list-style-type: none"> • Tras finalizar la operación de lijado ponga el selector placa de sujeción magnética (1) en desmagnetizar. • Abra el protector de la mesa de lijado • Retire la pieza de trabajo

28.4 Selección de la muela

Si la superficie no importa se recomienda siempre **una granulometría gruesa**. Cuando más grueso sea el granulado más rápido se extraerá el material, por eso para superficies de contacto grandes es mejor un granulado grueso que los medios abrasivos de granulado fino. También son mejores para materiales blandos, resistentes a la tracción y recios tales como acero blando y aluminio.

Si es esencial obtener una superficie de alta calidad se recomienda **una granulometría fina**. También debe seleccionar un granulado fino para superficies de contacto más pequeñas o para conseguir radios pequeños. Cuando se mecanizan materiales duros y potencialmente frágiles tales como el acero de herramientas y metales duros es mejor usar medios abrasivos de granulado fino.

Grado de dureza:

El grado de dureza indica las fuerzas de retención relativas de la unión que mantienen los granos abrasivos en la muela.

Grado de dureza bajo:

- Para materiales duros como aceros de herramienta duros y metales duros
- Para superficies de contacto grandes
- Para un desbaste rápido del material

**Grado de dureza alto:**

- Para materiales blandos tales como acero blando y aluminio
- Para superficies de contacto pequeñas o estrechas
- Para una durabilidad larga de la muela

Existen nueve factores que determinan la selección de la muela en todas las operaciones de lijado:

1. El material a lijar: tipo y dureza
2. La cantidad de material que se debe desbastar
3. La geometría de la pieza de trabajo y la calidad de la superficie
4. El tipo de máquina que se debe utilizar. Tenga en cuenta el tipo, el estado y la potencia motriz de la máquina.
5. La velocidad de la muela y de aproximación
6. El tamaño y la dureza de la zona de contacto
7. ¿Lijado en húmedo (con refrigerante) o lijado en seco?
8. La dificultad del lijado
9. El método de rectificado

Ejemplo con la muela WA/F46L 6V40MS (no incluida en el volumen de suministro)

WA	Corindón puro blanco, para aceros de alta tenacidad de más de 60HRC (acero de herramientas) y todos los aceros que necesitan un lijado frío.
F	Poros finos
46	Granulado mediano (tamaño medio del grano 0,35 mm)
L	Dureza media
6	Estructura de la muela unión media
V	Tipo de unión cerámico, no reacciona al agua ni al aceite
40 MS	Velocidad periférica admisible 40 m/s

AVISO

**Por lo general, se aplica:
Cuanto más duro el material, más blando el grado de dureza y a la inversa**

29LIMPIEZA**AVISO**

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

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

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



30 MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA



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

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

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

30.1 Programa de conservación y de mantenimiento

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

Intervalo	Componente	Medida
Respectivamente, antes de comenzar a trabajar o tras cada mantenimiento o reparación	Unidad hidráulica	Compruebe el nivel de aceite
	Guiaderas	Examen visual de la lubricación
	Placa de sujeción magnética	Limpie
Tras cada trabajo	Mesa de lijado	Retire las virutas de lijado y limpie
	Lugar de instalación	Retire las virutas de lijado y limpie
Semanal	Caja de conexión	Compruebe la sequedad y la limpieza
	Lubricación central	Compruebe el nivel de aceite
Semestralmente o tras cada 500 horas de servicio	Unidad hidráulica	Cambie el aceite
	Nivelación de la máquina	Nivele de nuevo la máquina, si fuese necesario
si es necesario	Refrigerante	Rellenar
	Muela	Reafile, equilibre o reemplace

30.1.1 Sistema hidráulico

AVISO



¡Los lubricantes son tóxicos y no deben liberarse en el medioambiente!
¡Cuando cambie el aceite use un recipiente colector adecuado con suficiente capacidad! Respete las indicaciones del fabricante y póngase en contacto con las autoridades locales para informarse sobre la correcta eliminación.



Alimente el sistema hidráulico con el aceite hidráulico (recomendado para ISO VG 46, DIN 51524 parte 2 HLP 46, US Steel 126/127) con una viscosidad de ISO 46.

	<ul style="list-style-type: none"> • El husillo (1) no precisa mantenimiento. No hace falta cambiar la grasa de lubricación resistente al calor. • El aceite hidráulico para la bomba hidráulica está en el depósito hidráulico (3). <p>Primer cambio de aceite tras 100 horas de servicio, después cada medio año o cada 500 horas de servicio.</p>
--	--

30.12 Lubricación central

	<p>Rellene el aceite de máquina con una viscosidad de ISO 32 (recomendado para ISO VG 32, DIN 51524/2 HLP, DIN 51517-3 CLP) por la abertura de llenado (1).</p> <p>El nivel de aceite debe estar siempre entre mín. y máx. (2).</p>
	<p>Ajustes de fábrica: Duración de la lubricación (1): 20 s Intervalo (2): 30 min</p> <p>Cambio de los ajustes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulsación larga del botón (3). . Cambio del 1.º dígito del intervalo con lo botones (4 y 5) • Pulsación corta del botón (3). Cambio del 2.º dígito • Pulsación corta del botón (3). Cambio del 3.º dígito • Pulsación larga del botón (3). . Cambio del 1.º dígito de la duración de lubricación con lo botones (4 y 5) • Pulsación corta del botón (3). Cambio del 2.º dígito • Pulsación corta del botón (3). Cambio del 3.º dígito • Para concluir y guardar, pulsación larga del botón (3) <p>Lubricación manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse el botón (6)

30.13 Revisar y limpiar el sistema de refrigerante

AVISO		
		<p>¡Los refrigerantes 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.</p>

Revisar el sistema de refrigerante



1. Desenchufe la máquina de la toma de corriente.
2. Abra la cubierta hacia el depósito de refrigerante.
3. Revise el nivel de aceite en el depósito.
→ El líquido debería estar un centímetro por debajo del borde superior del depósito.
4. Compruebe el nivel de llenado de virutas metálicas en el depósito de virutas. Cuando las virutas alcancen 3/4 de la altura del mamparo retire las virutas.
5. Revise la calidad del refrigerante según los datos del fabricante y reemplácelo tal como se recomienda.

Limpieza del depósito de refrigerante

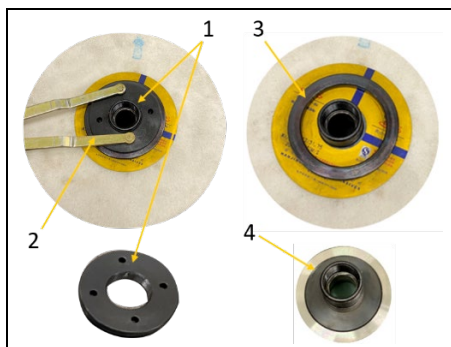
1. Vacíe en un recipiente de descarga todos los posibles residuos de refrigerante presentes en la boquilla.
2. Desenchufe la máquina de la toma de corriente.
3. Levante el conjunto del depósito.
4. Retire todas las virutas metálicas y los restos de refrigerante y limpie el depósito.
5. Limpie la criba de aspiración en la bomba.
6. Vuelva a montar el depósito de refrigerante en su ubicación.
7. Rellene el depósito con refrigerante nuevo.
8. Monte la cubierta hacia el depósito de refrigerante.

30.14 Cambio de las muelas

	<ul style="list-style-type: none">• Abra el protector de la mesa de lijado y el protector de la muela• Ponga la llave para muela (2) en la brida de la muela (1) y apriete el tornillo de la brida con la llave fija (3) (NOTA ¡rosca hacia la izquierda!)• Saque el tornillo de brida
	<ul style="list-style-type: none">• Ponga el desenclavador de la muela (4) en la brida y enrósquelo con la llave fija (5) (rosca hacia la izquierda) hasta que se suelte la muela.• Aguante mientras el husillo (6) detrás de la muela con una llave fija• Extraiga la muela• Monte la brida en la nueva muela• Coloque la muela nueva• Coloque el tornillo de brida• Vuelva a apretar el tornillo de brida• Vuelva a cerrar el protector de la muela y el protector de la mesa de lijado. (¡tenga en cuenta el interruptor de posición!)

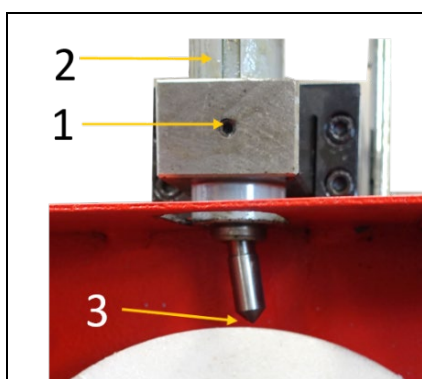


30.15 Desmontaje/montaje de la brida en la muela



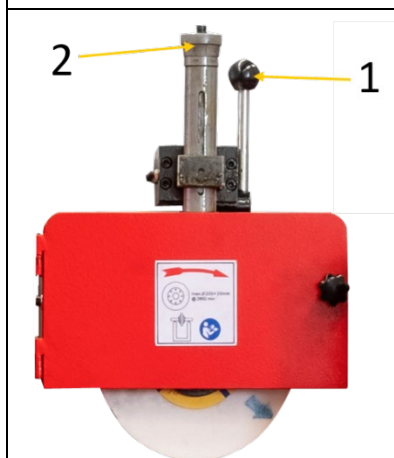
- Suelte la arandela de la brida (1) con la llave para muela (2) (rosca derecha)
- Retire la arandela de la brida (1), el anillo distanciador (3) y el receptáculo de la muela (4)
- Monte la nueva muela en el orden inverso

30.16 Extracción de la muela

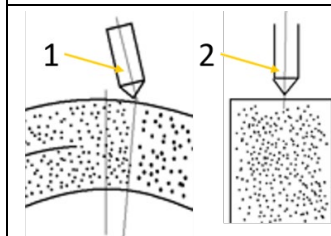


Extracción con el dispositivo extractor para muela

- Abra el protector de la mesa de lijado y el protector de la muela
- Ponga la púa extractora (3) muy cerca del centro de la muela (¡la púa no debe tocar todavía la muela!), para ello suelte la llave Allen (1) y desplace el varillaje (2).
- Apriete después en la posición deseada con la llave Allen
- Vuelva a cerrar el protector de la mesa de lijado y el protector de la muela. (¡tenga en cuenta el interruptor de posición!)

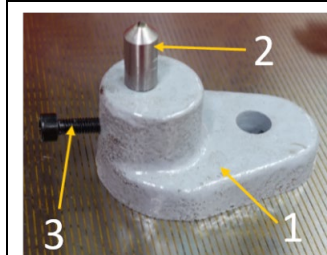


- Encienda de la muela.
- Mueva con cuidado la palanca (1) hacia delante y detrás y ajuste la púa extractora en la muela y retire material girando el tornillo de ajuste (2).
- Finalice la aproximación con el tornillo de ajuste y mueva con cuidado la palanca hacia delante y detrás, hasta que no se extraiga más material.
- Compruebe que la muela esté lisa y llana y repita el procedimiento hasta conseguir el resultado deseado.
- Tras finalizar vuelva a poner la púa extractora en la posición superior



Posición inicial con el dispositivo extractor

3. Púa extractora a la derecha del centro de la muela en la dirección de giro y ángulo de incidencia en la dirección de giro.
4. Púa extractora en el centro de la muela



Extracción con adaptador

Alternativamente, también se puede usar el adaptador para la púa extractora

- Saque la púa extractora del dispositivo extractor. Para ello, desenrosque la púa con el tornillo de ajuste hasta poder alcanzar el tornillo sin cabeza. Suelte el tornillo sin cabeza y saque la púa extractora.
- Inserte la púa (2) en el adaptador (1) y fíjela con el tornillo Allen (3).



	<ul style="list-style-type: none">• Tense el adaptador (4) en la placa de sujeción magnética.• Ponga la púa extractora cerca del centro de la muela. <p>AVISO: Posición A LA IZQUIERDA del centro de la muela (5) en la dirección de giro. ¡La púa no debe tocar todavía la muela!</p> <ul style="list-style-type: none">• Afíle la muela en modo manual. Para ello, mueva con cuidado el avance transversal (6) hacia delante y detrás con la rueda y girando la rueda del ajuste de altura (7) (ajuste de impulso «1») acerque la púa con cuidado a la muela y retire material.• Finalice la aproximación con la rueda de ajuste de altura y mueva con cuidado la rueda del avance transversal hacia delante y detrás, hasta que no se extraiga más material.• Compruebe que la muela esté lisa y llana y repita el procedimiento hasta conseguir el resultado deseado.• Tras finalizar, vuelva a montar la púa en el dispositivo extractor y póngala en la posición superior.• Saque el adaptador de la placa de sujeción magnética.
	<p>Posición inicial con adaptador</p> <ol style="list-style-type: none">3. Púa extractora a la izquierda del centro de la muela en la dirección de giro y ángulo de incidencia en la dirección de giro.4. Púa extractora en el centro de la muela
	<p>Posiciones iniciales falsas</p> <p>¡La posición y el ángulo de incidencia son incorrectos y pueden ocasionar daños graves!</p>

ATENCIÓN



¡Ejecute ese procedimiento con sumo cuidado!

Una aproximación abrupta de la púa puede romper la muela y que salgas partes disparadas a alta velocidad

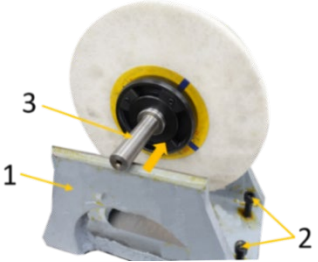
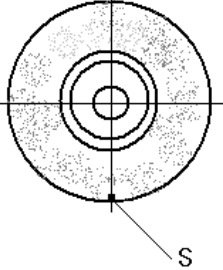
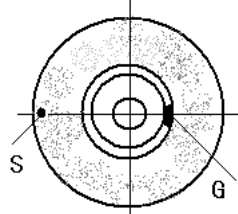
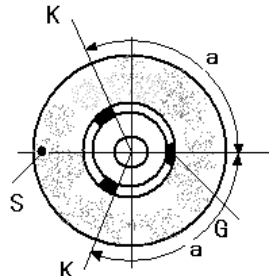
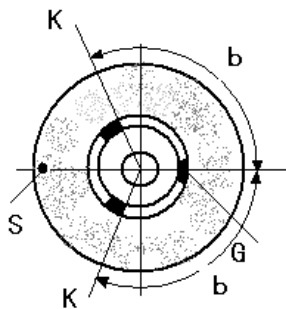
30.17 Equilibrado de la muela

AVISO

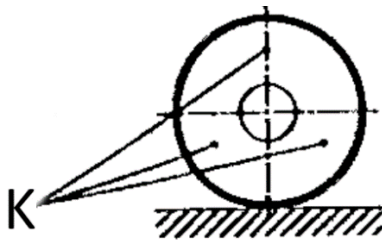


¡Antes del equilibrado hay que afilar la muela! Para obtener un resultado de rectificado bueno es imprescindible que la muela esté bien afilada y equilibrada.



	<ul style="list-style-type: none">• Coloque la máquina base de calibración (1) sobre una superficie llana y nivele con los tornillos de ajuste (2)• Limpie la brida y el mandril de calibración (3) e inserte la muela en el mandril
	<ul style="list-style-type: none">• Deje que la muela gire en la base para calcular el centro de gravedad «S»• Marque el punto «S».
	<ul style="list-style-type: none">• Coloque una pesa de compensación en el lado opuesto «G» y fije con el tornillo sin cabeza• Gire la muela 90°, para ver si es más pesado el lado «S» o el lado «G».
	<ul style="list-style-type: none">• Coloque otras dos pesas de compensación en los puntos laterales más ligeros «K», que están en la misma superficie circular que el punto «G».
	<ul style="list-style-type: none">• Gire la muela 90°, para comprobar el equilibrado. Si la muela todavía no está equilibrada, reajuste la posición de ambas pesas «K» hasta que se alcance el equilibrio. <p>AVISO: Cuando lije piezas con materiales diferentes, cambie la muela junto con su brida, para ahorrar el tiempo de equilibrar la muela.</p>

30.18 Comprobación de la muela (prueba de sonido)

	<ul style="list-style-type: none">• Antes de cada uso, compruebe visualmente si la muela está dañada.• Compruebe si presenta daños con una prueba de sonido.• Para ello, coloque la muela abrasiva sobre una superficie firme y golpéela con un objeto no metálico en varios puntos (K).• Una muela intacta genera un sonido claro, nítido, una muela dañada un sonido mate o con eco.
---	---



31 ALMACENAMIENTO

AVISO



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

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

Si se prevé un período de parada más largo, lubrique suficientemente todos los puntos de guía o trate los puntos desnudos con un anticorrosivo, drene el refrigerante y el lubricante y deséchelos adecuadamente.

32 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS



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

33 SUBSANACIÓN DE ERRORES

ADVERTENCIA



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

Se pueden excluir de antemano un gran número de errores potenciales si se conecta correctamente la máquina a la red 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.

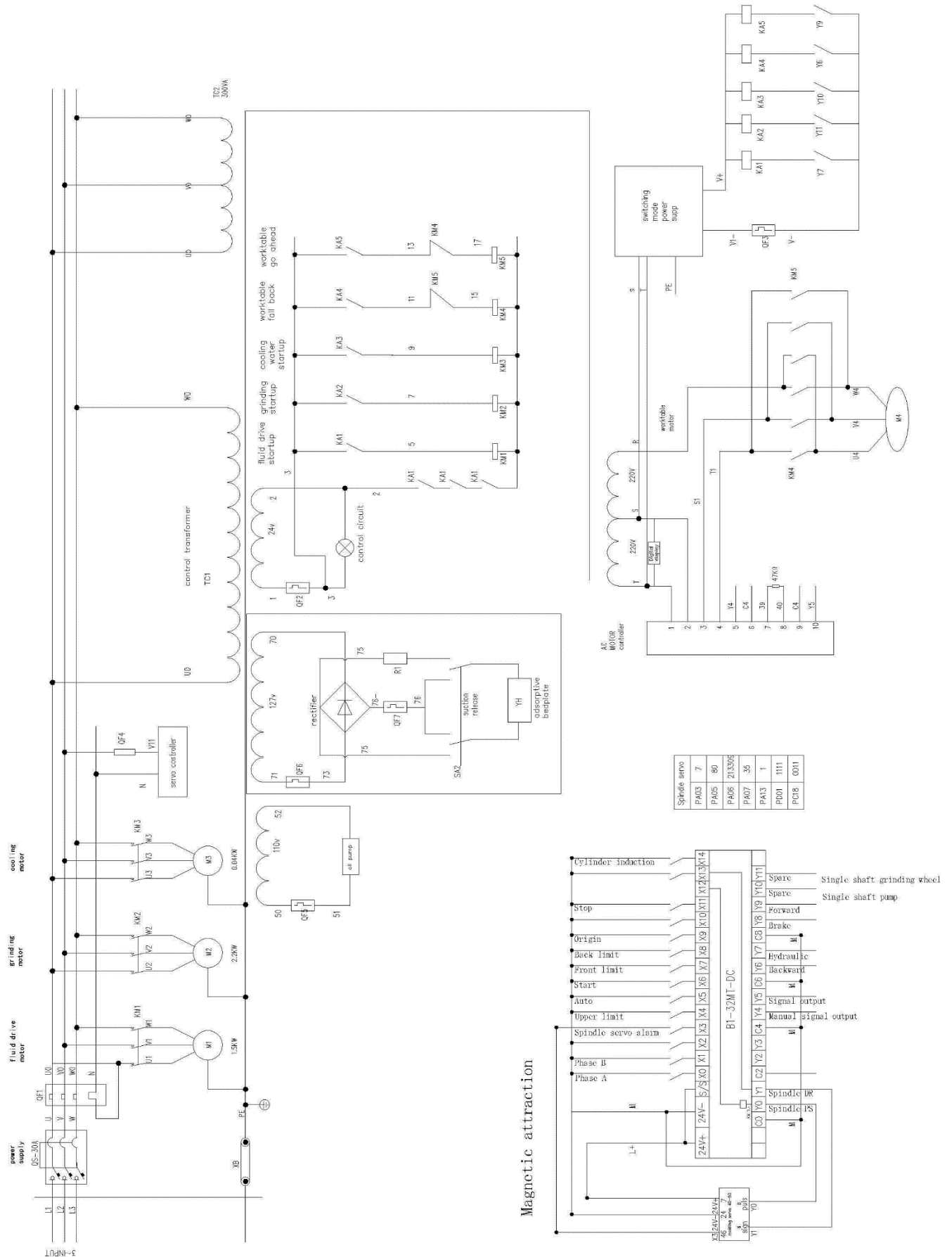
Error	Posible causa	Subsanación
La máquina no arranca	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La máquina no está conectada ▪ Fusibles o contactores dañados ▪ Cable dañado ▪ Dispositivo de seguridad no bloqueado ▪ Sistema hidráulico ▪ El interruptor de parada de emergencia está pulsado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe todas las conexiones de los enchufes eléctricos ▪ Sustituya el fusible, active el contactor ▪ Sustituya el cable ▪ Control el protectores de la muela, el protector de la mesa de lijado y la caja de conexión ▪ Controle y rellene, dado el caso, el nivel de aceite ▪ Desbloquee el interruptor de parada de emergencia
La máquina no alcanza la velocidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cable alargador demasiado largo ▪ Red eléctrica débil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustitúyalo por un cable alargador adecuado ▪ Póngase en contacto con un electricista especializado
No se puede encender la muela	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La bomba hidráulica está apagada ▪ La placa de sujeción magnética está apagada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encienda la bomba hidráulica ▪ Encienda la placa de sujeción magnética



La máquina tiene fuertes vibraciones	<ul style="list-style-type: none">▪ Está sobre una base desnivelada▪ La fijación del motor está suelta▪ Muela desequilibrada▪ Muela floja	<ul style="list-style-type: none">▪ Nivele de nuevo▪ Apriete los tornillos de fijación▪ Equilibre la muela▪ Apriete el tornillo de brida
Estrías en la superficie de rectificado	<ul style="list-style-type: none">▪ Muela no plana▪ Selección de una muela inadecuada ▪ Demasiado desbaste	<ul style="list-style-type: none">▪ Saque la muela▪ Seleccione la muela adecuada para la pieza de trabajo▪ Reduzca el desbaste
Resultado de lijado malo, irregular	<ul style="list-style-type: none">▪ Velocidad del avance longitudinal y transversal▪ Dificultad de movimiento de la mesa de lijado ▪ Superficie sucia en la placa de sujeción magnética▪ Alimentación de refrigerante	<ul style="list-style-type: none">▪ Adapte la velocidad ▪ Controle la lubricación central, rellene aceite si es necesario, o recorte el intervalo de lubricación▪ Limpie la placa de sujeción magnética ▪ Encienda la bomba de refrigerante, ajuste la alimentación de refrigerante

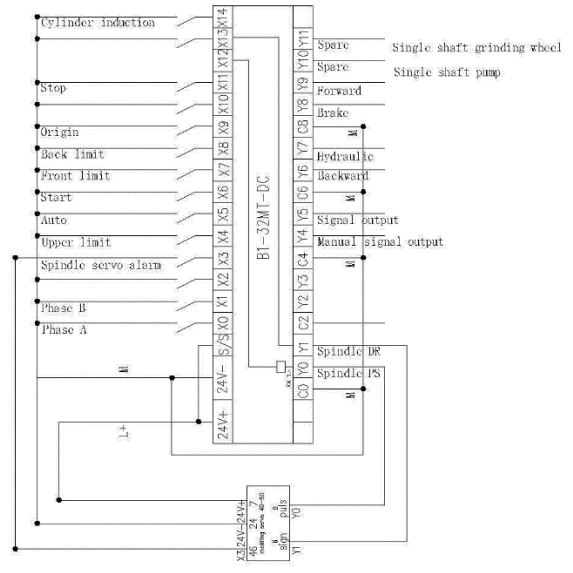


34SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM / DIAGRAMA DE CABLEADO



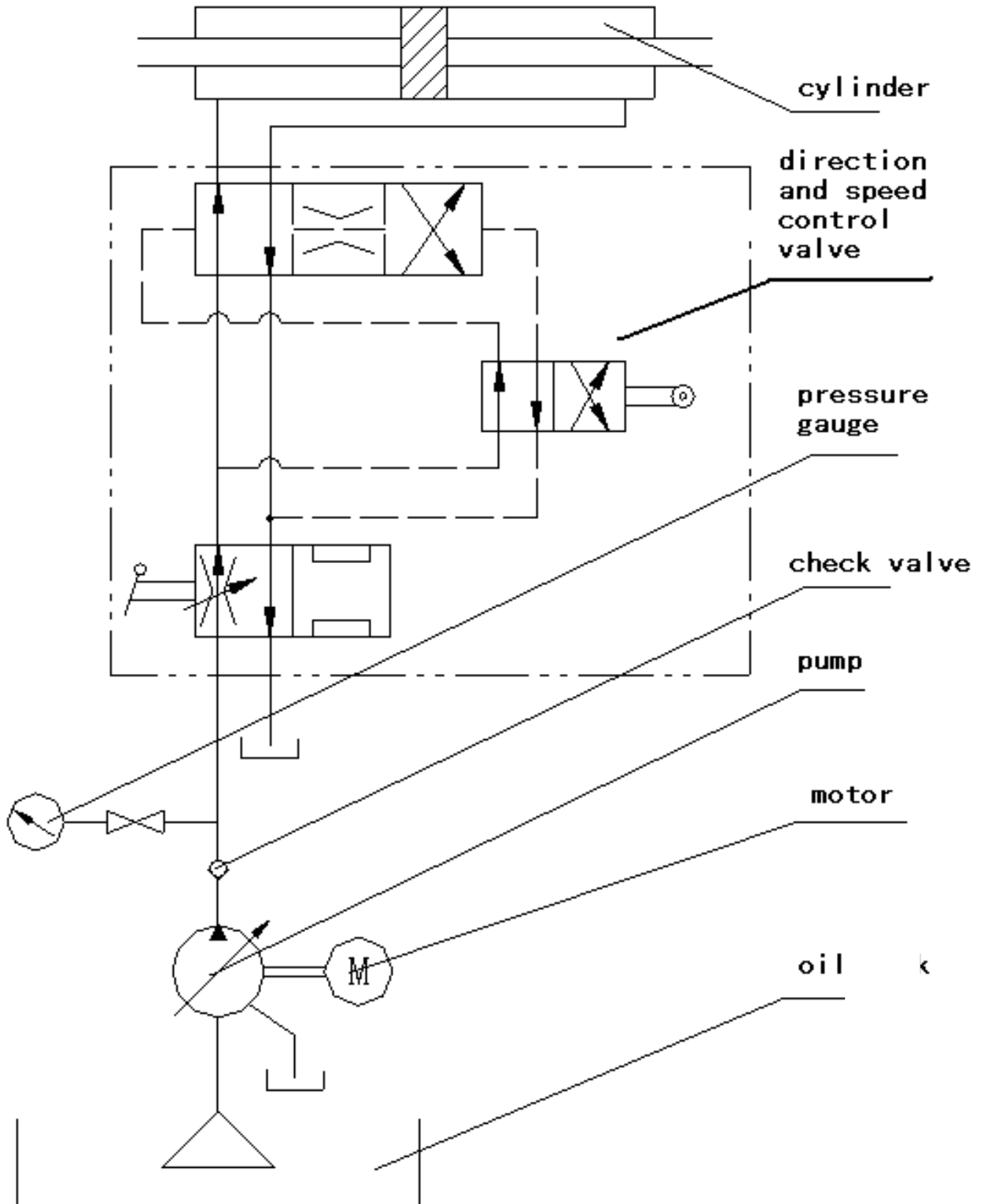
Spindle servo	PA03	7
	PA05	80
	PA06	213308
	PA07	35
	PA13	1
	PD01	111
	PD18	0011

Magnetic attraction





35 HYDRAULIKPLAN / HYDRAULIC DIAGRAM / ESQUEMA HIDRÁULICO





36ERSATZTEILE / SPARE PARTS / PIEZAS DE RECAMBIO

36.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order / Pedido de piezas

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

HINWEIS



Der Einbau von anderen als Originalersatzteilen führt zum Verlust der Garantie! Daher gilt: Beim Tausch von Komponenten/Teile nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwenden.

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

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

Geben Sie stets Maschinentype, Ersatzteilnummer sowie Bezeichnung an. Um Missverständnissen vorzubeugen, empfehlen wir mit der Ersatzteilbestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung beizulegen, auf der die benötigten Ersatzteile eindeutig markiert sind falls sie nicht über den Online-Ersatzteilkatalog anfragen.

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

NOTE



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

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

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

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

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

AVISO



¡La instalación de piezas de recambio no originales lleva a la pérdida de garantía! Por lo tanto: Al llevar a cabo la sustitución de componentes/piezas, utilice únicamente piezas de recambio recomendadas por el fabricante.

Pida las piezas de recambio directamente en nuestra página web: Categoría PIEZAS DE RECAMBIO.
o póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente

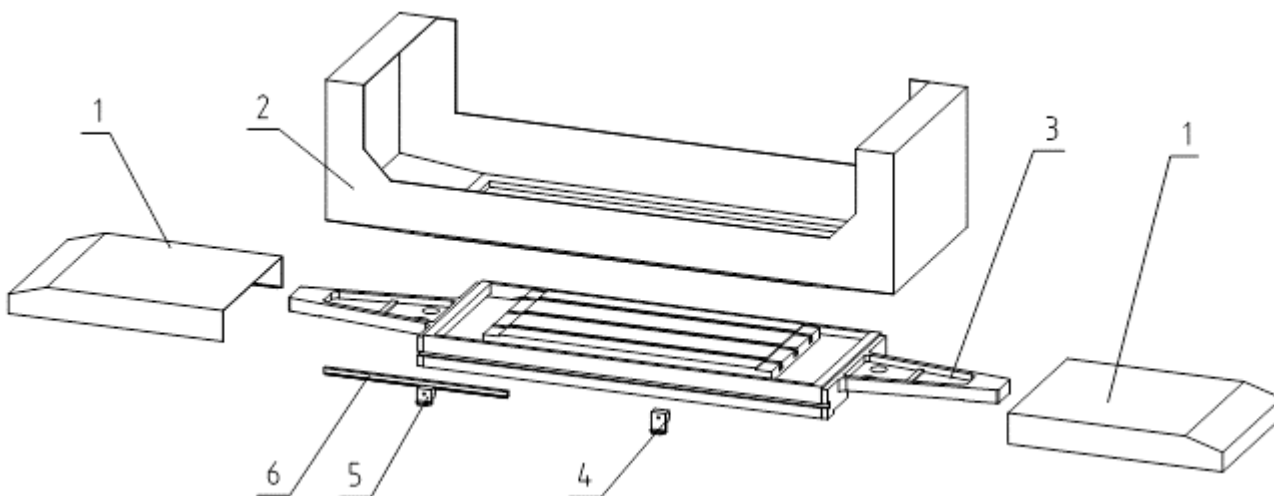
- en nuestra página web: Categoría SERVICIO/NOTICIAS/PREGUNTAS FRECUENTES – SOLICITUD DE PIEZAS DE RECAMBIO
- por correo electrónico a service@holzmann-maschinen.at.

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, cuando no se solicitan con el catálogo en línea de piezas de recambio.



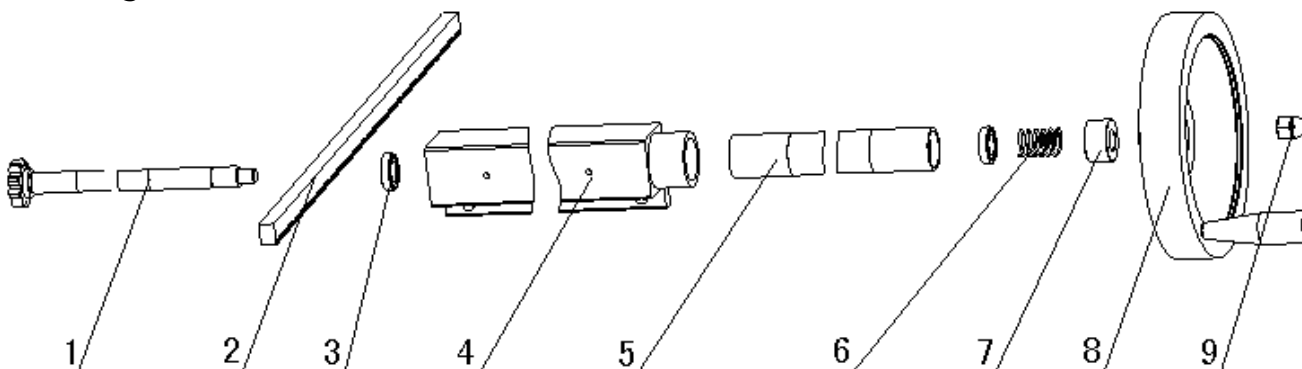
36.2 Explosionszeichnungen / Exploded view / Vistas de despiece

Table assembly structure



NO.	Code	Name	Qt.
1		Table extend guard	2
2	SG2550AHR-30-303	Splashing guard	1
3	SG2550AHR-30-100	Table	1
4	SG2050AH-30-102	Right transverse adjusting dog	1
5	SG2050AH-30-103	Left transverse adjusting dog	1
6	SG2550AHR-30-300	Table manual feed rack	1

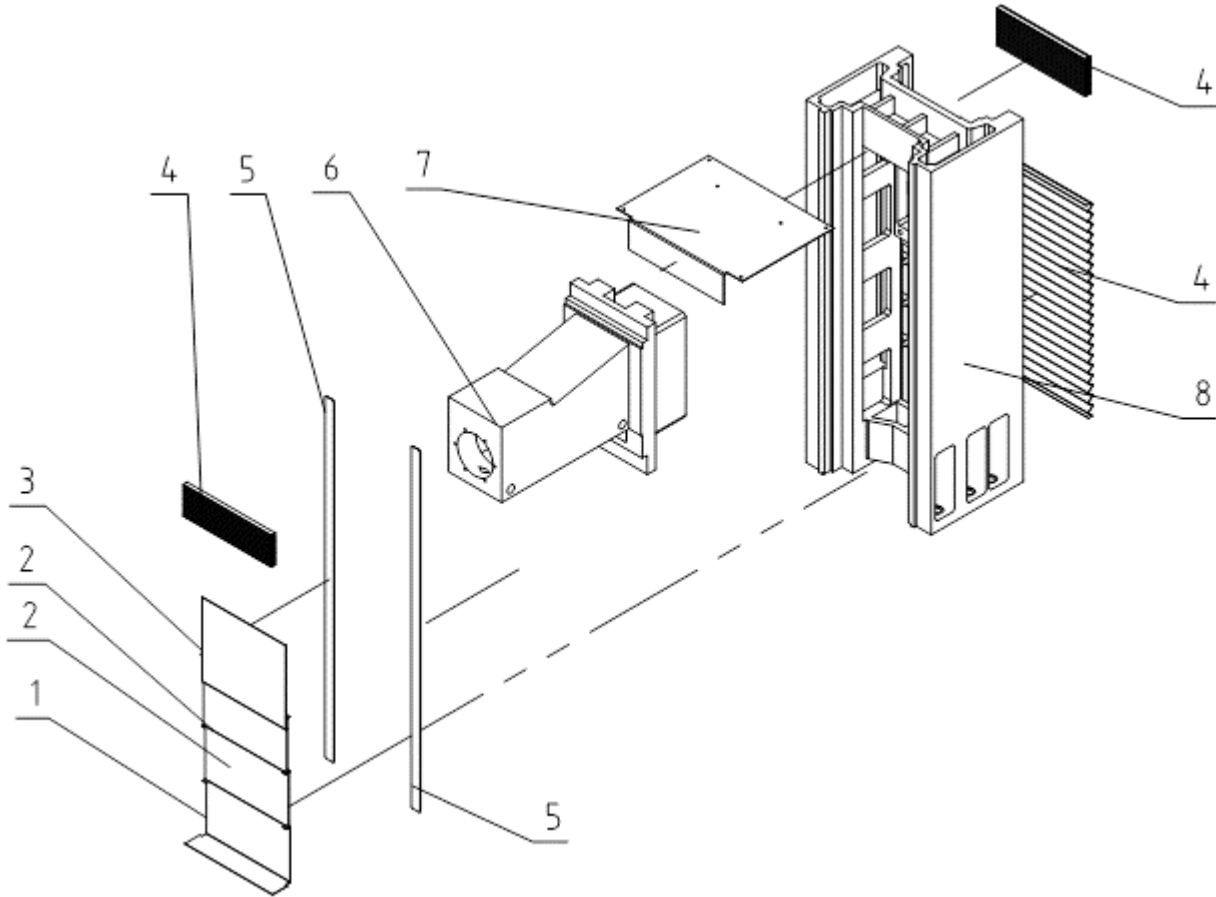
Table longitudinal manual feed structure



No.	Code	Name	Qt.
1	SG-30100AHR-23-302	Gear shaft	1
2	SG-2550AHR -30-300	Rack	1
3	61204-2Z(17×30×7)GB/T276-94	Deep-furrow ball bearing (61204)	2
4	SG-30100AHR -23-101	Manual shaft bracket on longitudinal	1
5	SG-30100AHR -23-304	Driven shaft sleeve	1
6	SG-2050AH-23-306	Spring	1
7	SG-2050AH-23-202	copper sleeve	1
8	SG-2050AH-10-503	Hand wheel	2
9	M12/J13-2B	Acorn nut	1



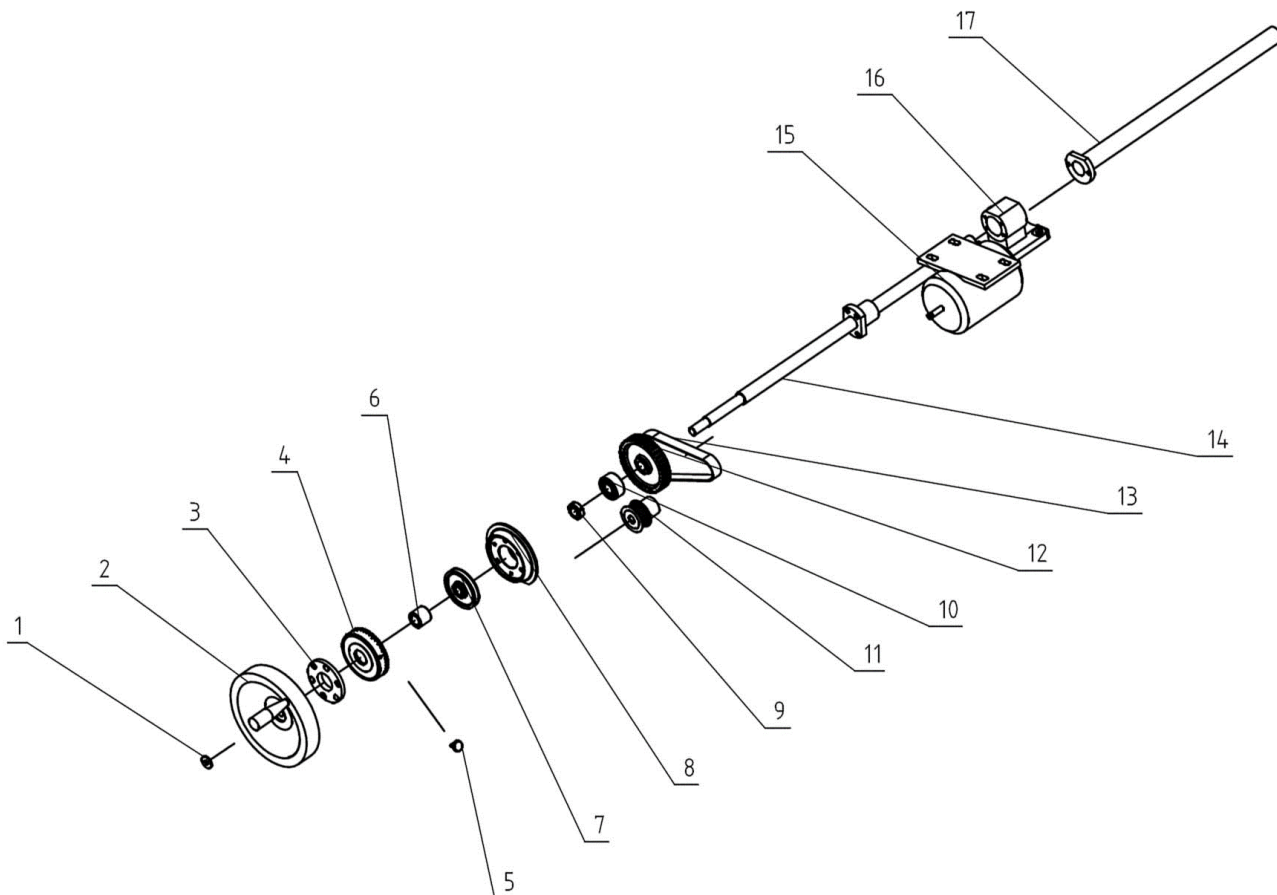
Column structure



No	Code	Name	Qt.
1	SG4080AHR-12-300	Fixed Guard	1
2	SG4080AHR-12-304	Movable guard	2
3	SG4080AHR-12-301	Dust-proof plate	1
4	SG4080AHR-12-500	Bellow Plastic guard	3
5	SG4080AHR-12-303	Dust-proof clamping strip	2
6	SG2550AHR-12-100	Grinding spindle housing	1
7	SG4080AHR-12-305	Upper cover-plate	1
8	SG4080AHR-12-100	column	1



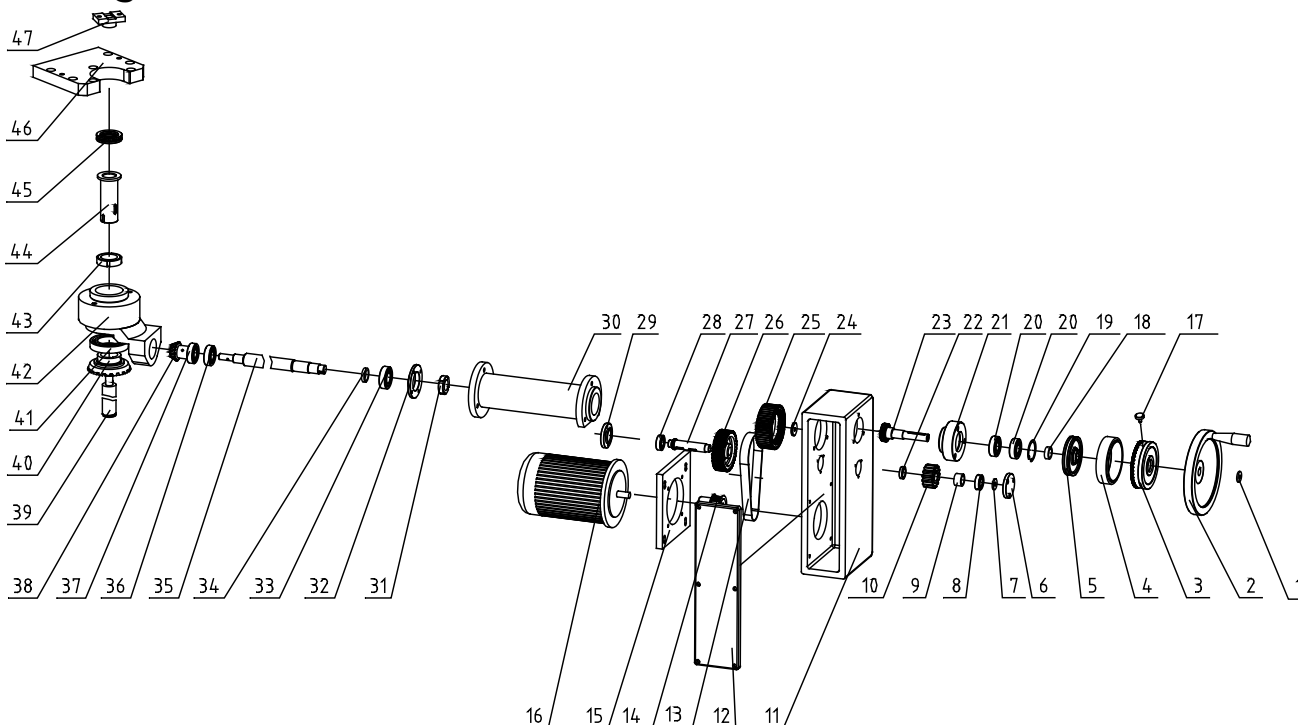
Cross feed structure



No	Code	Name	Qt.
1	SG-4080AHR-23-313	Washer	1
2	SG-2050AH-23-503	Hand wheel	1
3	SG-2050AH-23-302	Bearing cover	1
4	SG-4080AHR-23-316	Feed dial	1
5	M818-10-312	Knurling set screw	1
6	SG-4080AHR-23-307	Spacer	1
7	SG-2050AH-23-304	Sleeve	1
8	SG-4080AHR-23-104	Vernier dial plate	1
9	M20×1.5/J14-4B	Round nut	1
10	3204A (47×20×20.6)/GB/T292-94	Bearing	1
11	SG-2050AH-23-106	Small timing pulley	1
12	SG-2050AH-23-105	Big time pulley	1
13	187L075/GB11616-89	Timing belt	1
14	SG-2550AHR-23-300	Cross lead screw	1
15	KT516	Cross feed motor	1
16	SG-4080AHR-23-101	Feed nut bracket	1
17	SG-30100A HR-23-301	Cross lead screw safe shield	1



Elevating structure



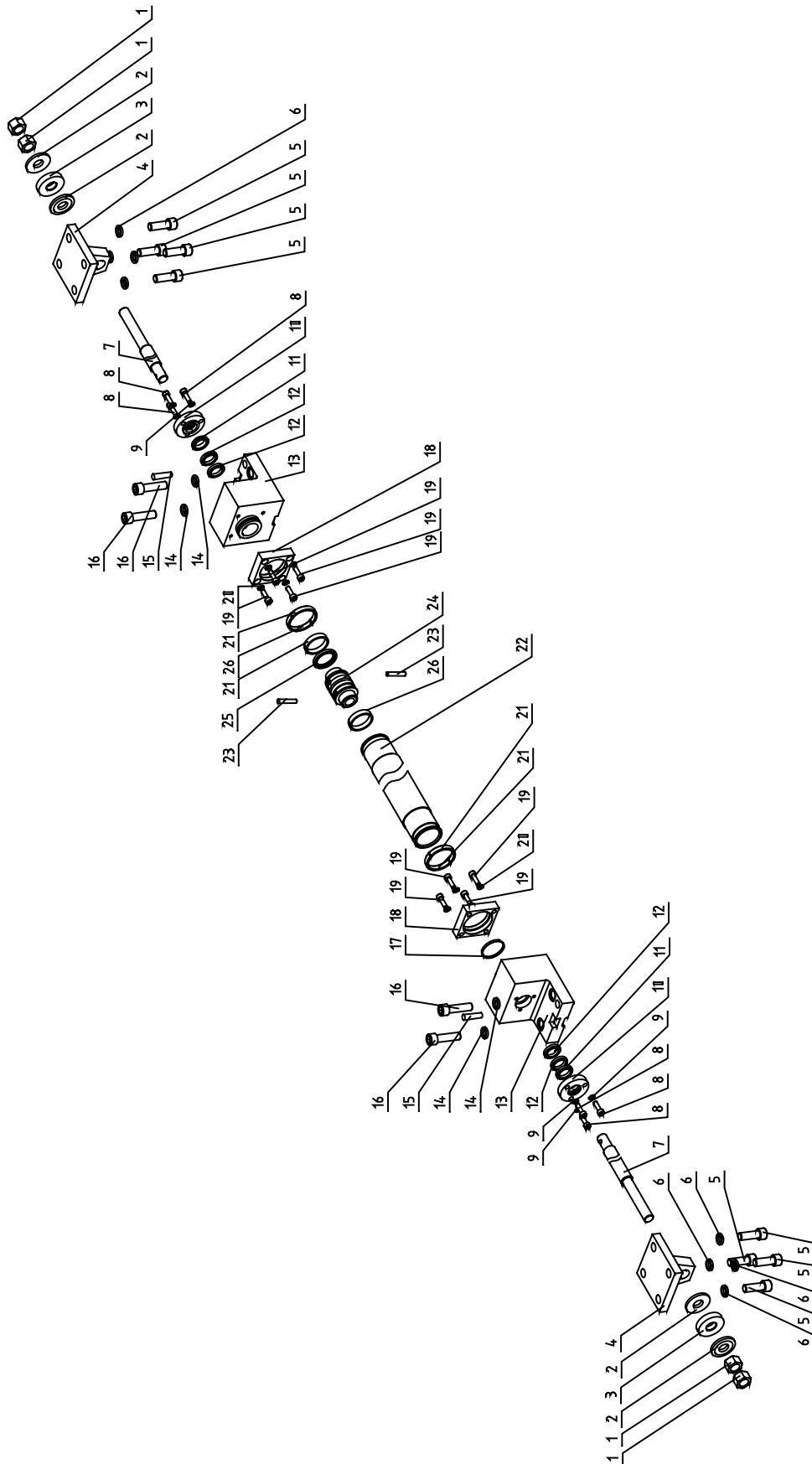
No	Code	Name	Qt.
1	SG-4080AHR-23-313	Washer	1
2	17*250/HY8313.7	Hand wheel	1
3	SG-3063AHR-10-310	Vertical feed dial	1
4	SG-3063AHR-10-315	Vernier dial	1
5	SG-4080AHR-10-311	Dial sleeve	1
6	SG3063AHR-10-311	Cover	2
7	SG-4080AHR-10-316	ADJ insert plate	1
8	6204-2Z/GB/T276-94	Deep-furrow ball bearing (6204)	1
9	SG-3063AHR-10-309	Long Spacer	1
10	SG-3063AHR-10-313	Pinion	1
11	SG-4080AHR-10-103	Gear box	1
12	SG-3063AHR-10-105	Box cover	1
13	203L075/GB11616-89	Timing belt	1
14	SG-3063AHR-10-307	Vertical pulley	1
15	SG-3063AHR-10-102	Fixed plate for lifting motor	1
16	YS71M2-6-B5	Motor	1
17	SG-2050AH-10-311	Knurling screw	1
18	SG-4080AHR-10-315	Spacer	1
19	50/GB893.1	Retaining washer	
20	6204-2Z(20×47×14)GB/T281-94	Deep-furrow ball bearing(6204)	2
21	SG-4080AHR-10-314A	Bearing base	1



22	SG3063-10-102	Spacer	1
23	SG-3063AHR-10-312B	Vertical hand wheel shaft	1
24	SG-4080AHR-10-313	Washer	1
25	SG-3063AHR-10-305	Bevel Gear	1
26	SG-3063AHR-10-102	Vertical belt pulley(big)	1
28	6204-2Z/GB/T276-94	Deep-furrow ball bearing (6204)	1
29	SG-3063AHR-10-311	Compaction cover	1
30	SG-3063AHR-10-101	Extension shaft bracket	1
31	M25×1.5/J14-4B	Round nut	1
32	SG-3063AHR-10-304	Bearing cover	1
33	1205(25×52×15)GB/T301-95	Double-row self-aligning bearing (1205)	1
34	SG-3063AHR-10-303	Washer	1
35	SG3063AHR-10-302	Vertical shaft	1
37	6204-2Z(20×47×14)GB/T281-94	Deep-furrow ball bearing (6204)	2
38	SG-2050AH-10-305	Bevel pinion	1
39	SG-4080AHR-10-303	Vertical screw	1
40	SG-2050AH-10-306	Bevel gear	1
41	6204-Z(55×90×18)GB/T286-94	Deep-furrow ball bearing (6204)	1
42	SG-4080AHR-10-105	Drive base	1
43	M40×1.5/J14-4B	Round nut	1
44	SG-2050AH-10-200	Vertical nut	1
45	51108(40×60×13)GB/T301-95	Thrust bearing(51108)	1
46	SG-4080AHR-10-104	Connecting plate	1
47	SG-4080AHR-10-106	Top guard	1



Hydraulic cylinder

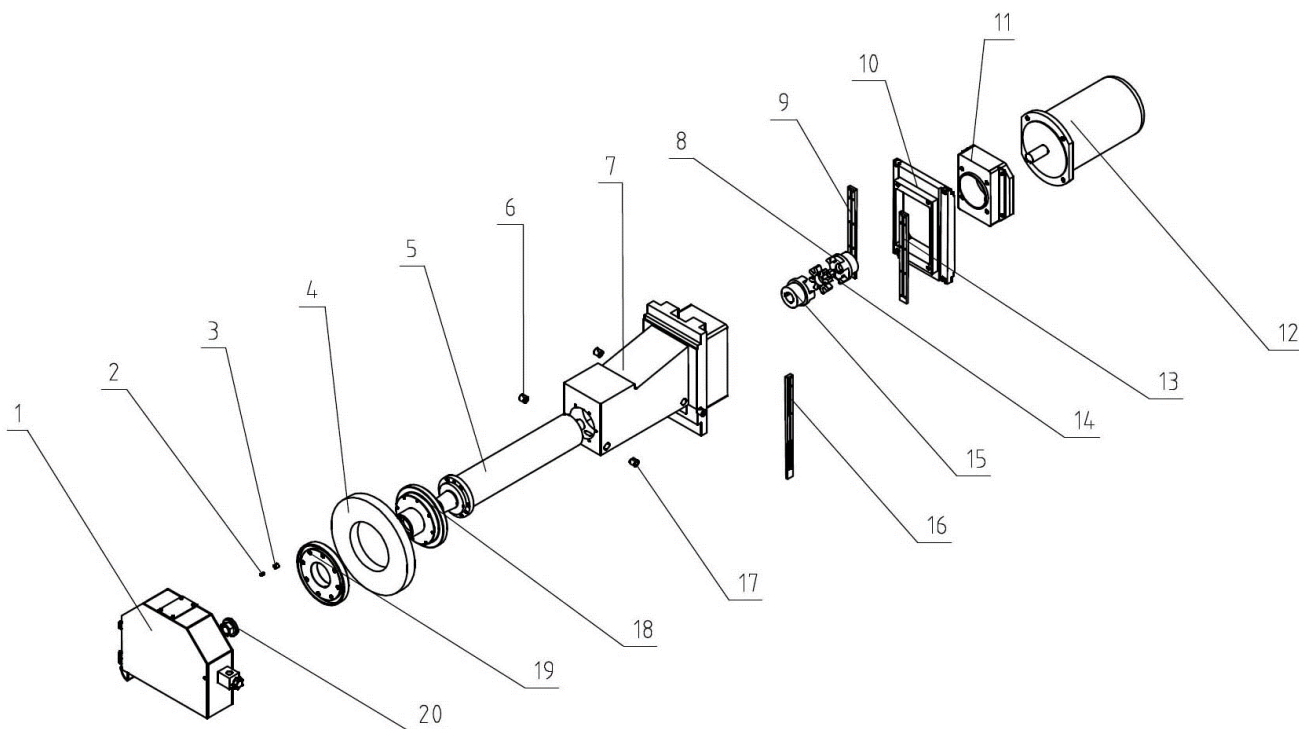




No	Code	Name	Qt.
1	M16×1.5/J11-1B	Hexagonal nut	4
2	SG-4080AHR-53-300	Washer	4
3	SG-4080AHR-53-500	Cushion	2
4	SG-4080AHR-53-301	Driven base	2
5	M12×40/J21-9B	Socket head cap screw	8
6	12/J54-1B	Spring washer	8
7	SG2550AHR-53-301	Piston rod	2
8	M6×20/J21-9B	Socket head cap screw	6
9	6/J54-1B	Spring washer	6
10	SG-4080AHR-53A-301	End cap	2
11	AD48-20×28×5.3	Dust-proof ring	2
12	MA30-20×28×6.3	Y-shaped ring	4
13	SG-4080AHR-53A-100	Hydraulic cylinder bracket	2
14	12/J54-1B	Spring washer	4
15	8×35/41-2B	taper pin	2
16	M12×40/J21-9B	Socket head cap screw	4
17	40/G52-2	O-shaped ring	2
18	SG-4080AHR-53A-304	Guard cover	2
19	M6×20/J21-9B	Hexagonal socket screw	8
20	6/J54-1B	Spring washer	8
21	SG-4080AHR-53A-303	Ring	2
22	SG2550AHR-53-300	Hydraulic cylinder	1
23	6×30/41-2B	Taper pin	2
24	SG-4080AHR-53A-305	piston	1
25	K30-40A	Hermetic ring	1
26	FUR02-8.1×2.5-40-D24	Guide ring	2



Spindle unit



No	Name	Qt.
1	Grinding wheel shield	1
2	Lock screw	3
3	Balancing block	3
4	Grinding wheel	1
5	Spindle	1
6	Plug	2
7	Spindle housing	1
8	Coupling connect to motor shaft	1
9	Gjb	
10	Clamping plate	1
11	Motor assembling flange	1
12	AC motor	1
13	Gib	1
14	Plastic insert	1
15	Coupling connect to the spindle	1
16	Gib	1
17	Plug	1
18	Wheel flange base	1
19	Wheel flange clamping cover	1
20	Lock nut	1



37 EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

	Inverkehrbringer / Distributor
	HOLZMANN MASCHINEN® GmbH 4170 Haslach, Marktplatz 4, AUSTRIA Tel.: +43/7289/71562-0 www.holzmann-maschinen.at
Bezeichnung / name / Denominación	
FLÄCHENSCHLEIFMASCHINE / SURFACE GRINDER	
Typ / model / Modelo	
FSM25AUTO	
EU-Richtlinien / EC-directives / Directivas de la EU	
2006/42/EC 2014/35/EC	
Angewandte Normen / applicable Standards / Normas aplicables	
EN ISO 12100:2010; EN 60204-1:2006/AC:2010; EN ISO 13857:2008; EN 953: 1997+A1:2009; EN 349:1993+A1:2008; EN 13218:2002+A1:2008	

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

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

(ES) Por medio de la presente, declaramos que las máquinas arribas 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.

Technische Dokumentation
 HOLZMANN-MASCHINEN GmbH
 4170 Haslach, Marktplatz 4

Haslach, 21.05.2021
 Ort / Datum place/date



DI (FH) Daniel Schörgenhuber
 Geschäftsführer / Director



38 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)

1.) Gewährleistung

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

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

2.) Meldung

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

3.) Bestimmungen

- a) Gewährleistungsansprüche werden nur akzeptiert, wenn zusammen mit dem Gerät eine Kopie der Originalrechnung oder des Kassenbeleges vom Holzmann Handelspartner beigelegt ist. Es erlischt der Anspruch auf Gewährleistung, wenn das Gerät nicht komplett mit allen Zubehörteilen zur Abholung gemeldet wird.
- b) Die Gewährleistung schließt eine kostenlose Überprüfung, Wartung, Inspektion oder Servicearbeiten am Gerät aus. Defekte aufgrund einer unsachgemäßen Benutzung durch den Endanwender oder dessen Händler werden ebenfalls nicht als Gewährleistungsanspruch akzeptiert.
- c) Ausgeschlossen sind Defekte an Verschleißteilen wie z. B. Kohlebürsten, Fangsäcke, Messer, Walzen, Schneideplatten, Schneideeinrichtungen, Führungen, Kupplungen, Dichtungen, Laufräder, Sageblätter, Hydrauliköle, Ölfiltern, Gleitbacken, Schalter, Riemen, usw.
- d) Ausgeschlossen sind Schäden an den Geräten, welche durch unsachgemäße Verwendung, durch Fehlgebrauch des Gerätes (nicht seinem normalen Verwendungszweckes entsprechend) oder durch Nichtbeachtung der Betriebs- und Wartungsanleitungen, oder höhere Gewalt, durch unsachgemäße Reparaturen oder technische Änderungen durch nicht autorisierte Werkstätten oder den Geschäftspartnern selbst, durch die Verwendung von nicht originalen HOLZMANN Ersatz- oder Zubehörteilen, verursacht sind.
- e) Entstandene Kosten (Frachtkosten) und Aufwendungen (Prüfkosten) bei nichtberechtigten Gewährleistungsansprüchen werden nach Überprüfung unseres Fachpersonals dem Geschäftspartnern oder Händler in Rechnung gestellt.
- f) Geräte außerhalb der Gewährleistungsfrist: Reparatur erfolgt nur nach Vorauskasse oder Händlerrechnung gemäß des Kostenvoranschlages (inklusive Frachtkosten) der HOLZMANN MASCHINEN GmbH.
- g) Gewährleistungsansprüche werden nur für den Geschäftspartnern eines HOLZMANN Händlers, welcher das Gerät direkt bei der HOLZMANN MASCHINEN GmbH erworben hat, gewährt. Diese Ansprüche sind bei mehrfacher Veräußerung des Gerätes nicht übertragbar

4.) Schadensersatzansprüche und sonstige Haftungen

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

SERVICE

Nach Ablauf der Garantiezeit können Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten von entsprechend geeigneten Fachfirmen durchgeführt werden. Es steht Ihnen auch die HOLZMANN MASCHINEN GmbH weiterhin gerne mit Service und Reparatur zur Seite. Stellen Sie in diesem Fall eine unverbindliche Kostenanfrage

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



39 GUARANTEE TERMS (EN)

1.) Warranty

For mechanical and electrical components Company HOLZMANN MASCHINEN GmbH grants a warranty period of 2 years for DIY use and a warranty period of 1 year for professional/industrial use - starting with the purchase of the final consumer (invoice date).

In case of defects during this period which are not excluded by paragraph 3, Holzmann will repair or replace the machine at its own discretion.

2.) Report

In order to check the legitimacy of warranty claims, the final consumer must contact his dealer. The dealer has to report in written form the occurred defect to HOLZMANN MASCHINEN GmbH. If the warranty claim is legitimate, HOLZMANN MASCHINEN GmbH will pick up the defective machine from the dealer. Return shipments by dealers which have not been coordinated with HOLZMANN MASCHINEN GmbH will not be accepted. A RMA number is an absolute must-have for us - we won't accept returned goods without an RMA number!

3.) Regulations

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

4.) Claims for compensation and other liabilities

The liability of company HOLZMANN MASCHINEN GmbH is limited to the value of goods in all cases.

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

HOLZMANN MASCHINEN GmbH insists on its right to subsequent improvement of the machine.

SERVICE

After Guarantee and warranty expiration specialist repair shops can perform maintenance and repair jobs. But we are still at your service as well with spare parts and/or product service. Place your spare part/repair service cost inquiry by

- Mail to service@holzmann-maschinen.at.
- or use the online complaint order formula provided on our homepage - category service/news/faq.



40 DECLARACIÓN DE GARANTÍA (ES)

1.) Garantía

Para los componentes eléctricos y mecánicos, HOLZMANN MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH reparará o sustituirá el aparato a su discreción.

2.) Notificación

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

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 MASCHINEN GmbH. 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 MASCHINEN GmbH 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 MASCHINEN GmbH 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, envíe una solicitud no vinculante de presupuesto

- por correo electrónico a service@holzmann-maschinen.at
- o utilice el formulario de reclamación o de pedido de piezas de recambio online que encontrará en nuestra página web: [SERVICIO/NOTICIAS/PREGUNTAS FRECUENTES](#).



41 PRODUKTBEOBACHTUNG | PRODUCT MONITORING

Wir beobachten unsere Produkte auch nach der Auslieferung.

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

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

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

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

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

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

Meine Beobachtungen / My experiences:

Name / Name:

Produkt / Product:

Kaufdatum / Purchase date:

Erworben von / purchased from:

E-Mail/ e-mail:

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

KONTAKTADRESSE / CONTACT:

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

4170 Haslach, Marktplatz 4 AUSTRIA

Tel : +43 7289 71562 0

info@holzmann-maschinen.at