



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

FLÄCHENSCHLEIFMASCHINE

SURFACE GRINDER



FSM22MAN



**YOUR
JOB.
OUR
TOOLS.**



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



15 SAFETY	32
15.1 Intended use of the machine.....	32
15.1.1 Technical restrictions	32
15.1.2 Prohibited applications / Hazardous misapplications.....	32
15.2 User requirements.....	32
15.3 Safety devices.....	33
15.4 General safety instructions.....	33
15.5 Electrical safety.....	34
15.6 Special safety instructions for this machine.....	34
15.7 Hazard warnings	34
15.8 Residual risks.....	35
16 TRANSPORT	35
17 ASSEMBLY	36
17.1 Preparatory activities	36
17.1.1 Checking delivery content	36
17.1.2 Cleaning and lubrication.....	36
17.1.3 Site requirements	36
17.1.4 Anchorless assembly	37
17.1.5 Removing the transport locks.....	37
17.1.6 Assembling.....	37
17.2 Coolants / lubricants.....	39
17.2.1 Filling with coolant	39
17.2.2 Filling with central lubricating oil	40
17.3 Electrical connection	40
18 OPERATION	41
18.1 Operations preparation.....	41
18.2 Retracting the machine	41
18.2.1 Performing a test run	41
18.3 Operating the machine.....	42
18.3.1 Switching on / off the machine	42
18.3.2 Clamping a workpiece.....	42
18.3.3 Grinding.....	43
18.4 Selecting the grinding wheel	43
19 CLEANING	44
20 MAINTENANCE	44
20.1 Inspection and maintenance plan.....	44
20.1.1 Central lubrication fill in / operating.....	45
20.1.2 Checking and cleaning the coolant system.....	45
20.1.3 Changing grinding wheel	46
20.1.4 Disassemble/assemble the flange	46
20.1.5 Dressing grinding wheel.....	47
20.1.6 Balancing grinding wheel	48
20.1.7 Checking the grinding wheel (sound test)	49
21 STORAGE	49
22 DISPOSAL	50
23 TROUBLESHOOTING	50
24 SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM	51
25 ERSATZTEILE / SPARE PARTS	52
25.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order.....	52
25.2 Explosionszeichnungen / Exploded view	53
26 EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG/CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY	60
27 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)	61
28 GUARANTEE TERMS (EN)	62
29 PRODUKTBEOBACHTUNG PRODUCT MONITORING	63



2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS

DE	SICHERHEITSZEICHEN BEDEUTUNG DER SYMBOLE	EN	SAFETY SIGNS DEFINITION OF SYMBOLS
		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
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!		



3 TECHNIK / TECHNIC

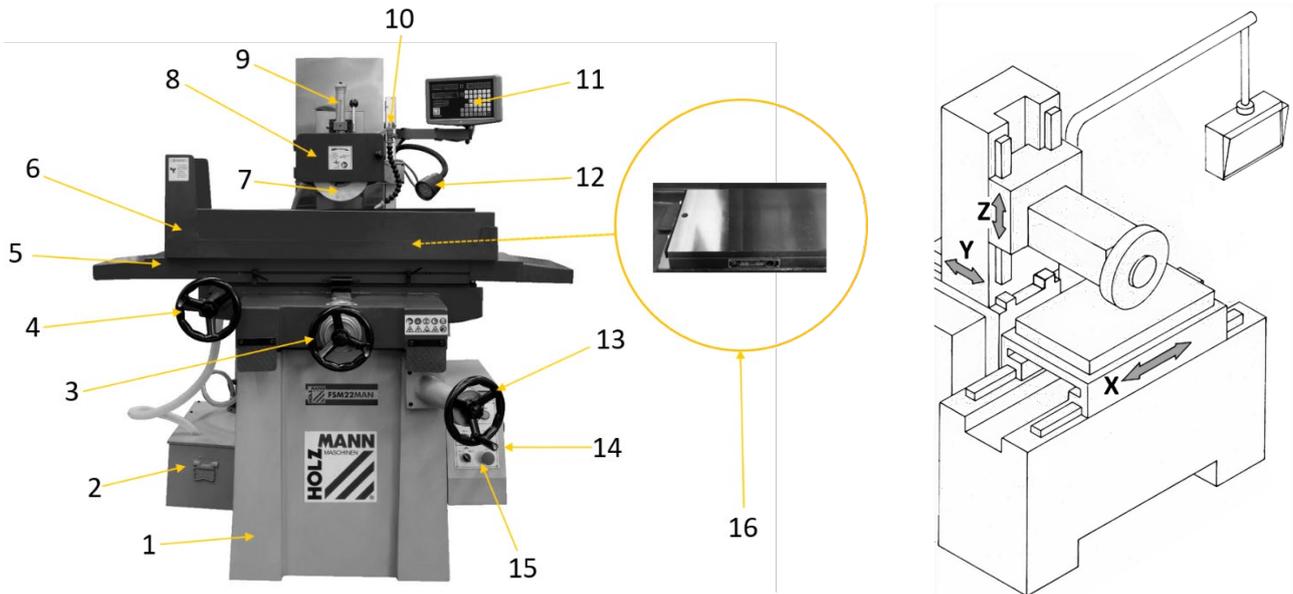
3.1 Lieferumfang / Delivery content



FSM22MAN			
1	Maschine / machine	14	Nivellierungsscheibe/ leveling disk
2	Tischverlängerung / table extension	15	Inbusschlüsselset / allen key set
3	Montageschrauben Tischverlängerungen / mounting screws table extensions	16	Wuchtdorn / balancing arbor
4	Kühlmitteleinheit / coolant unit	17	Gabelschlüsselset / wrench set
5	Kühlmittelschlauch (Rücklauf) / coolant hose (return)	18	Schleifscheibenschlüssel / grinding wheel wrench
6	Kühlmittelschlauch /coolant hose	19	Flachschraubendreher / flat head screw driver
7	Spänebehälter / chip tray	20	Kreuzschraubendreher / cross-head screw driver
8	Wuchtstand / wheel balancing base	21	Staubbürste / dust brusher
9	Reinigungsspachtel / cleaning scraper	22	Schlüssel für Magnetspannplatte / key for magnetic chuck
10	Adapter für Schleifscheibenabziehndorn / adapter for dressing mandrel	23	Handradgriff / hand wheel handle
11	Schlauchklemmen / hose clamps	24	Stahlkugelbahn (2 Stk.) / Steel ball track (2 pcs.)
12	Schleifscheibenlöser / wheel puller	25	Werkzeugbox / tool box
13	Nivellierungsschrauben / leveling screws	26	Betriebsanleitung / user manual



3.2 Komponenten / Components



FSM22MAN			
1	Gestell / frame	9	Schleifscheibenabziehvorrichtung / wheel dresser unit
2	Kühlmitteleinheit / coolant unit	10	Kühlmittelzufuhr / coolant
3	Handrad Quervorschub Tisch (Y-Achse) / hand wheel table cross travel (Y-axis)	11	Digitale Positionsanzeige (2-Achsen) / digital read out unit (2-axis)
4	Handrad Längsvorschub Tisch (X-Achse) / hand wheel table longitudinal travel (X-axis)	12	LED-Arbeitslicht / LED-light
5	Schleiftisch / grinding table	13	Handrad Höhenverstellung Z- Achse / hand wheel height adjustment Z-axis
6	Schleiftischschutz / grinding table guard	14	Anschlusskasten / cabinet
7	Schleifscheibe WAF46L6V40MS / grinding wheel WAF46L6V40MS	15	Bedienpult / control panel
8	Schleifscheibenschutz / grinding wheel guard	16	Magnetspannplatte / magnetic chuck

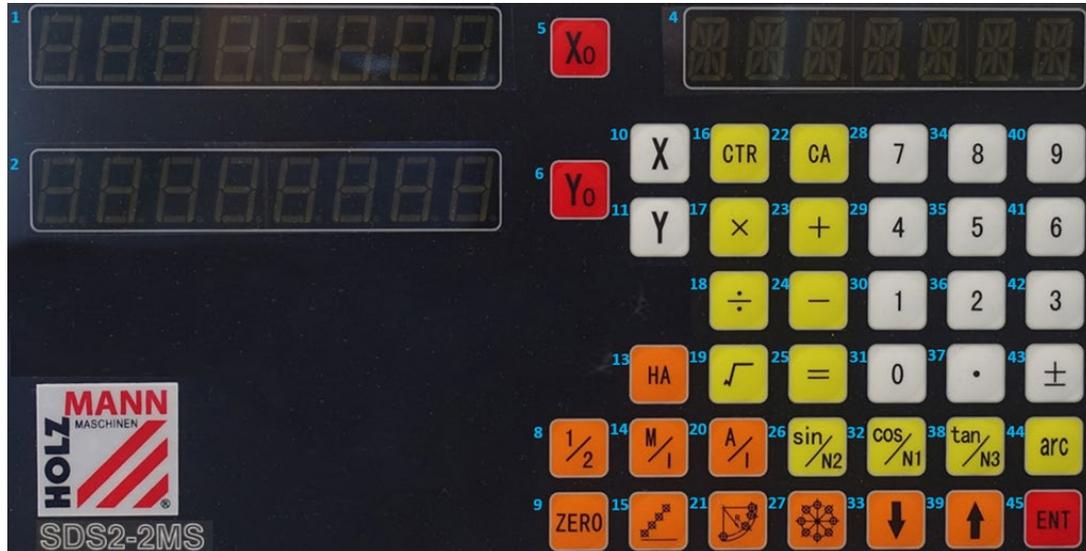
3.2.1 Bedienelemente / Control elements

	1	Taster Schleifscheibe EIN / button grinding wheel ON
	2	Schalter Kühlmittelzufuhr EIN-AUS / switch coolant ON-OFF
	3	Betriebskontrollleuchte / power indicator light
	4	Taster Schleifscheibe AUS / button grinding wheel OFF
	5	Not-Halt Schalter / emergency stop



3.2.2 Digitale Positionsanzeige (2-Achsen) / digital read out unit (2-axis)

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.



No	Bezeichnung / description	No	Bezeichnung / description
1	Anzeige Wert Z-Achse / display Z-axis values	25	Rechenergebnis anzeigen / result key
2	Anzeige Wert Y-Achse / display Y-axis values	26	Sinuswert / sine value
4	Anzeige Einstellung / message screen	27	Auswahl Bohrlöcher längs eines Kreises (PCD) / selection holes equally on a circle (PCD)
5	X-Wert auf 0 setzen / set X-value to 0	28	Numerische Eingabe 7 / numeric input 7
6	Y-Wert auf 0 setzen / set Y-value to 0	29	Numerische Eingabe 4 / numeric input 4
8	Wert halbieren / value halved	30	Numerische Eingabe 1 / numeric input 1
9	Nullwertspeicherung / storing zero points	31	Numerische Eingabe 0 / numeric input 0
10	Auswahl Z-Achse / selection Z-axis	32	Cosinuswert / cosine value
11	Auswahl Y-Achse / selection Y-axis	33	Auswahltaste nach unten / selection key down
13	Standbymodus / stand by mode	34	Numerische Eingabe 8 / numeric input 8
14	Umschalten mm-inch / shift mm-inch	35	Numerische Eingabe 5 / numeric input 5
15	Auswahl Bohrlöcher längs einer Linie (BHL) / Selection holes equally on a line (BHL)	36	Numerische Eingabe 2 / numeric input 2
16	Auswahl als Rechner / selction as a calculator	37	Eingabe Komma / input comma
17	Rechenoperation x / mathematical operation x	38	Tangenswert / tangent value
18	Rechenoperation ÷ / mathematical operation ÷	39	Auswahltaste nach oben / selection key up
19	Rechenoperation √ / mathematical operation √	40	Numerische Eingabe 9 / numeric input 9
20	Umschalten absolut-relativ-Wert (ALE-INC) / shift absolut-relativ-value (ALE-INC)	41	Numerische Eingabe 6 / numeric input 6
21	Bearbeitung eines Bogens mit Radius r (ARC) / machining of an arc with radius r (ARC)	42	Numerische Eingabe 3 / numeric input 3
22	Aktuelle Rechenoperation löschen / deletes the current mathematical operation.	43	Eingabe Vorzeichen / input change sign
23	Rechenoperation + / mathematical operation +	44	Rechenmodus Trigonometrische Funktionen / arithmetic mode trigonometric functions
24	Rechenoperation - / mathematical operation -	45	Eingabetaste / Enter key



3.3 Technische Daten / Technical data

Parameter / parameters	Wert / value
Spannung (Frequenz) / voltage (frequency)	400 V (50 Hz)
Motorleistung Spindel / motor power spindle	1500 W
Motorleistung Kühlmittelpumpe / motor power coolant pump	40 W
Max. Werkstückgröße (LxBxH) / max. size of work piece (LxWxH)	480 x 200 x 350 mm
Tischgröße / table size	480 x 200 mm
Magnetspannplatte / magnetic chuck	400 x 200 mm
T-Nutgröße / t slot of the table	14 x 1 mm
Ausladung / outreach	320 mm
Max. Beladung Tisch (inkl. Aufnahme) / max. load capacity (including chuck)	100 kg
Querstellung X-Achse (manuell) / table transverse movement X-axis (manual)	0,02mm/div. (4mm/rev.)
Vertikalstellung Z-Achse (manuell) / vertical movement Z-axis (manual)	0,01mm/div (2mm/rev.)
Schleifscheibengröße / Grinding wheel size	200 x 13 x 31,75 mm
Schleifscheibengeschwindigkeit / grinding wheel speed	2840 min ⁻¹
Netto-Gewicht / net weight	900 kg
Brutto-Gewicht / gross weight	990 kg
Verpackungsmaße (L x B x H) / packaging dimensions (L x W x H)	1385 x 1140 x 1970 mm
Maschinenmaße (L x B x H) / machine dimensions (L x W x H)	1650 x 1420 x 1725 mm
Zentralschmierung Tank Ölmenge / lubrication tank oil capacity	0,5 l
Kühlmitteltankvolumen / coolant tank capacity	10 l
Schalldruckpegel L _{PA} / sound pressure level 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.



4 VORWORT (DE)

Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung FLÄCHENSCHLEIFMASCHINE FSM22MAN, 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)

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

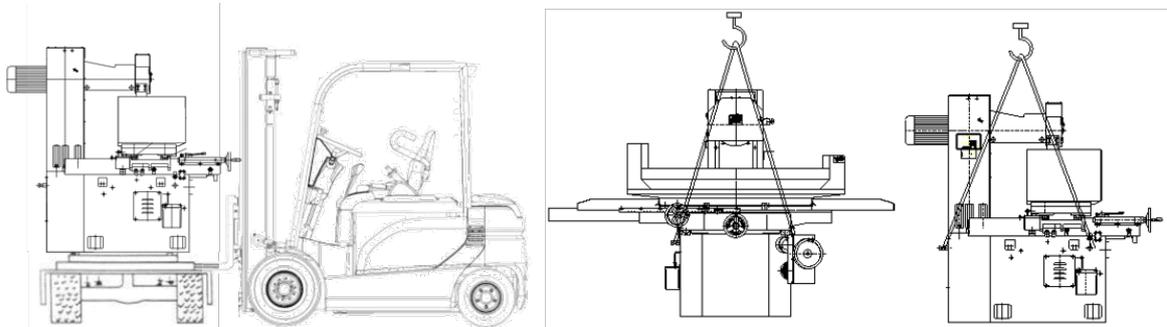


Beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel können schwere Verletzungen oder sogar den Tod nach sich ziehen. Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel deshalb vor dem Einsatz auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.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

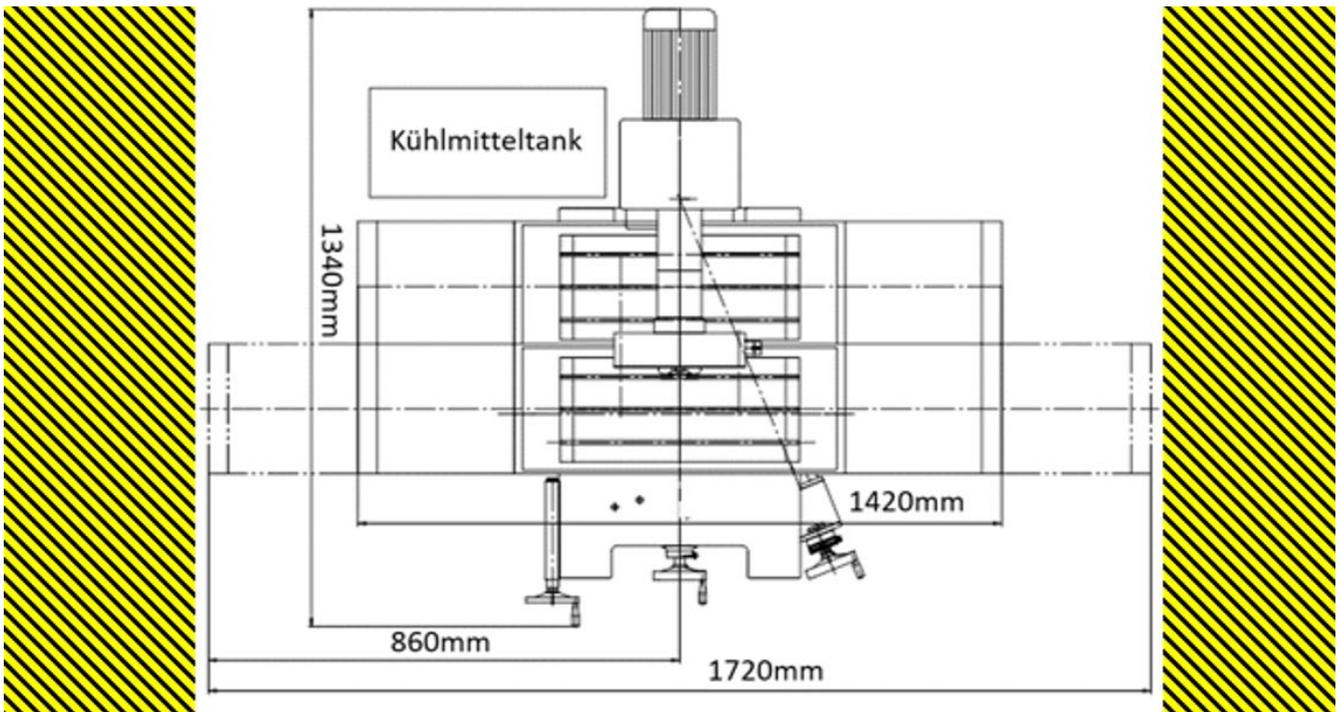


7.1.3 Anforderungen an den Aufstellort

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.



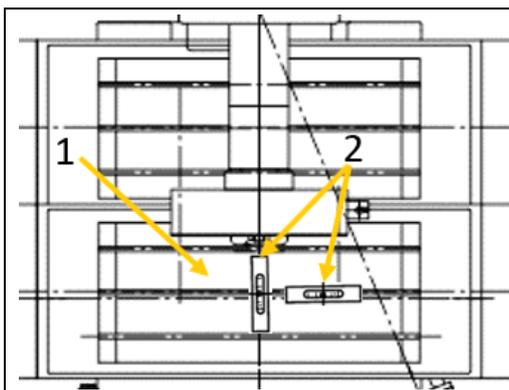
7.1.4 Verankerungsfreie Montage

HINWEIS



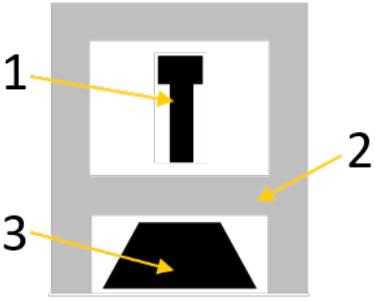
Der Einsatz von Maschinenfüßen erleichtert das Nivellieren der Maschine und reduziert Vibrationen

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.

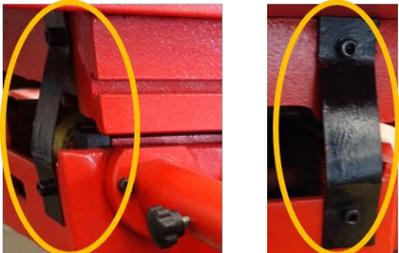


- 1 ... Tisch mit Magnetspannplatte
- 2... Präzisionswaage



	<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.
---	--

7.1.5 Entfernen der Transportsicherungen

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

7.1.6 Zusammenbau

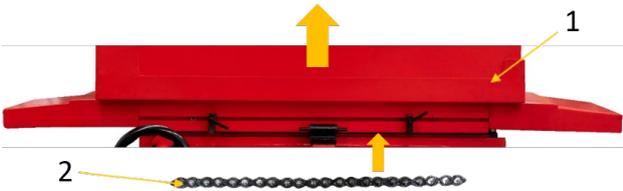
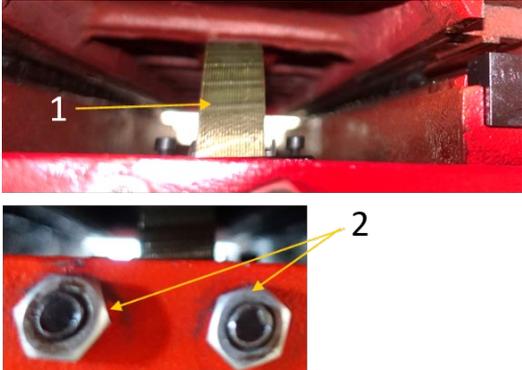
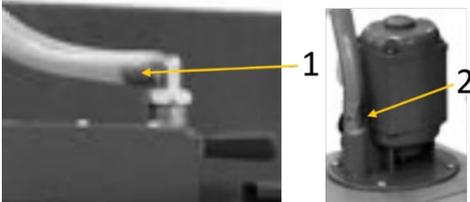
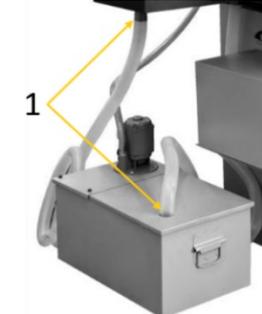
Die Maschine kommt vormontiert, es sind die zum Transport abmontierten Anbauteile laut nachstehender Anleitung zu montieren und die elektrische Verbindung herzustellen.

HINWEIS

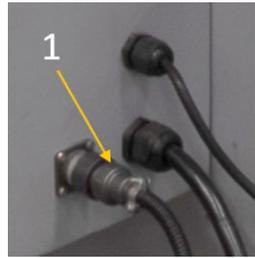
 Die Maschine und Maschinenteile sind schwer!
Zum Aufstellen der Maschine sind mind. 2 Personen notwendig.

	<p>Tischverlängerung</p> <ul style="list-style-type: none">• Tischverlängerungen (1) an beiden Seiten des Schleiftisches montieren• Tischverlängerung mit Montageschrauben, Distanzscheiben und Sicherungsringen (2) in den vorgesehenen Gewinden befestigen
---	--



	<p>Stahlkugelbahn für Tischgleitbahn einsetzen</p> <p>HINWEIS</p> <p> Die Stahlkugelbahnen wurden zum Transport entfernt um Beschädigungen durch Schläge zu vermeiden. Vor Betrieb müssen diese ordnungsgemäß eingesetzt werden.</p> <ul style="list-style-type: none">• Schleiftisch vorsichtig an einer Seite hochheben• Holzeinlagen entfernen• Stahlkugelbahn auf der Vorder- und Rückseite exakt in die V-Schiene einlegen• Die Stahlkugelbahnen in der V-Schiene so platzieren, sodass sich diese mittig zu den Enden links und rechts der Führung befinden.
	<p>Zahnriemen (X-Achsenbewegung) spannen</p> <ul style="list-style-type: none">• Zahnriemen (1) auf beide Riemenscheiben auflegen• Zahnriemen mit den Spannschrauben (2) spannen• Durch Drehen des Handrades Längsvorschub Tisch prüfen, ob sich der Schleiftisch in X-Achse leichtgängig bewegen lässt• Korrekte Riemenspannung auf der Innenseite mit den Muttern sichern
	<p>Handradgriff montieren</p> <ul style="list-style-type: none">• Handradgriff in das Gewinde von Handrad Höhenverstellung Z- Achse eindrehen
	<p>Kühlmittelsystem</p> <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 Ablassstutzen stecken• Das andere Ende des Rücklaufschlauchs in Kühlmitteltanköffnung stecken



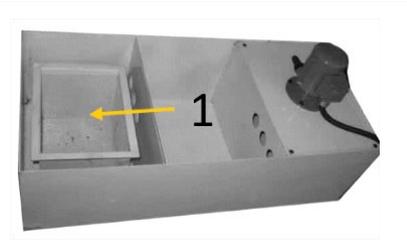
	<p>Elektrische Verbindungen</p> <ul style="list-style-type: none">Stecker der Kühlmittelpumpe (1) mit Anschluss am Anschlusskasten verbinden
---	---

7.2 Kühl-/ Schmiermittel

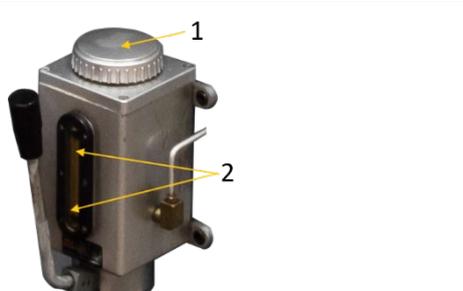
7.2.1 Kühlmittel einfüllen

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. Das Betreiben der Pumpe ohne Kühlmittel im Behälter kann die Pumpe dauerhaft beschädigen</p>

Kühlmittel zuführen

	<ol style="list-style-type: none">Vergewissern Sie sich, dass der Kühlmittelbehälter ordnungsgemäß gewartet und gefüllt ist.Den Kühlmittelschlauch so positionieren, dass der Kühlmittelrückfluss über den Spänebehälter (1) erfolgt.Verwenden Sie den Schalter am Bedienpult, um die Kühlmittelpumpe ein- bzw. auszuschalten.Regulieren Sie den Durchfluss des Kühlmittels am Ventilhebel der Kühlmittelzufuhr.
--	---

7.2.2 Zentralschmieröl einfüllen

HINWEIS		
		<p>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.</p>
	<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. Ölstand muss immer zwischen Min. und Max. (2) sein.</p>	

7.3 Elektrischer Anschluss

WARNUNG	
	<p>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!</p>



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 Speisennetz 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: $> 2\text{mm}$ in Z-Achsenrichtung
- Korrekte Drehrichtung Schleifscheibe

Kühlmittel kontrollieren:

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

8.2 Erstinbetriebnahme

HINWEIS



Die Zentralschmierung fördert Öl zu allen Schmierstellen. Betätigen Sie den Hebel der Zentralschmierung vor dem Testlauf 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.

8.2.1 Testlauf durchführen

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung verstanden haben und dass alle anderen Montageschritte abgeschlossen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die notwendigen Betriebsmittel (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. Schließen Sie die Maschine an die Stromquelle an und Schalten Sie den Hauptschalter ein.
6. Drehen Sie den Not-Halt Schalter im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
7. Schalten Sie am Bedienpult mit der Taste Schleifscheibe EIN die Schleifscheibe ein.
8. Stellen Sie sicher, dass die Kühlmittelpumpe ausgeschaltet ist.
9. Drehen Sie die Handräder in alle Richtungen. Bei richtiger Bedienung läuft die Maschine leichtgängig mit wenig oder gar keinem Vibrations- oder Reibegeräusch.
10. Drücken Sie nach einigen Richtungswechsel den Not-Halt Schalter. Die Maschine stoppt.
11. Ohne den Not-Halt Schalter zurückzusetzen, drücken Sie die Taste Schleifscheibe EIN. 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.
12. Drehen Sie den Not-Halt Schalter im Uhrzeigersinn, bis er herauspringt.
13. Schalten Sie am Bedienpult die Kühlmittelpumpe ein. Nachdem Sie überprüft haben, dass das Kühlmittel aus der Düse fließt, schalten Sie die Kühlmittelpumpe wieder aus.

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 / ausschalten

HINWEIS



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

- Der Not-Halt Schalter entriegelt ist
- Der Schleifscheibenschutz geschlossen ist (Positionsschalter)



Um die Maschine ein- oder auszuschalten, drehen Sie den Hauptschalter auf Position "ON" oder "OFF".
Die Betriebskontrollleuchte (3) leuchtet in Stellung "ON".



8.3.2 Werkstück einspannen

a. Mittels Magnetspannplatte:

	<ul style="list-style-type: none"> • Vorderes Schutzblech am Schleiftischschutz abnehmen • Magnetspannplatte (1) vor der Verwendung gründlich reinigen (Reinigungsspachtel verwenden) <p>Jede kleine Unebenheit kann das Schleifergebnis negativ beeinflussen!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstück (2) auf die gewünschte Position der gereinigten Magnetspannplatte legen. • Magnet der Magnetspannplatte mit Inbusschlüssel (3) durch Drehen auf Position "ON" aktivieren. • Werkstück auf festen Sitz prüfen • Vorderes Schutzblech am Schleiftischschutz wieder einhängen <div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;">VORSICHT</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>Falls das Werkstück nicht bzw. nur wenig magnetisierbar ist, sind entsprechende Fixierungen zu verwenden. (Spannvorrichtungen, ...)</p> </div>

b. Auf Arbeitstisch ohne Magnetspannplatte:

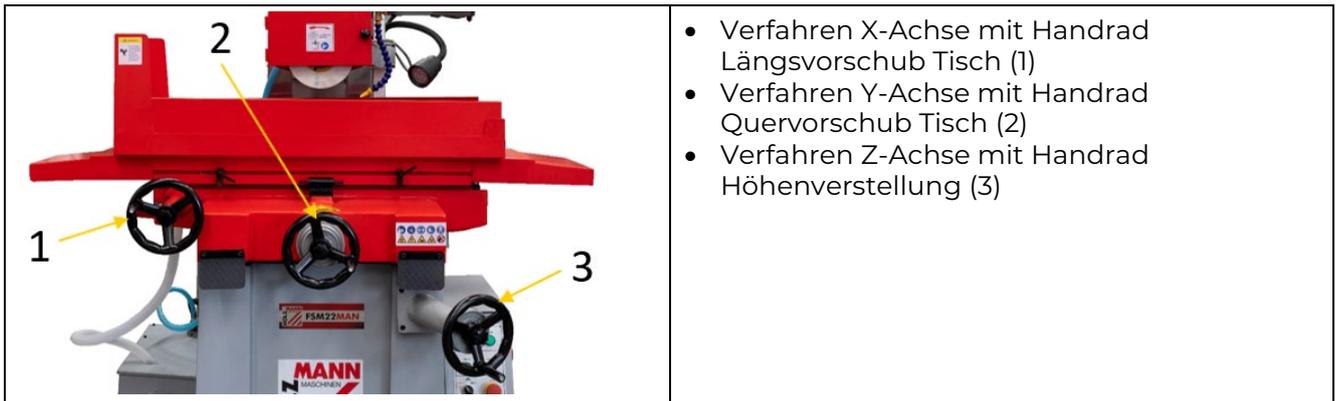
- Magnetspannplatte durch lösen der Schrauben entfernen
- Entsprechende Spannvorrichtung zur Fixierung der Werkstücke verwenden

HINWEIS

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

8.3.3 Schleifen

	<p>Die Schleifscheibe wird mit der Taste Schleifscheibe EIN (1) am Bedienpult eingeschaltet.</p> <p>Die Schleifscheibe wird mit der Taste Schleifscheibe AUS (4) am Bedienpult ausgeschaltet.</p> <p>Die Kühlmittelpumpe wird mit dem Schalter Kühlmittelzufuhr EIN-AUS (2) am Bedienpult ein- und ausgeschaltet.</p>
--	---



8.4 Auswahl der Schleifscheibe

Eine grobe Korngröße ist immer dann zu empfehlen, wenn die Oberfläche unwichtig ist. Je gröber 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	Zentralschmierung	Hebel 2-5x betätigen
	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	Nivellierung der Maschine	Maschine ggf. neu nivellieren
bei Bedarf	Kühlmittel	Nachfüllen
	Schleifscheibe	Neu abrichten, wuchten oder wechseln

10.1.1 Zentralschmierung befüllen / betätigen

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.

Befüllen
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.

Betätigen
Um die Schmierstellen ausreichend mit Schmiermittel zu versorgen, den Hebel (3) der Pumpe mehrmals (2-5x) nach unten drücken.

10.1.2 Kühlmittelsystem überprüfen und reinigen

HINWEIS

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

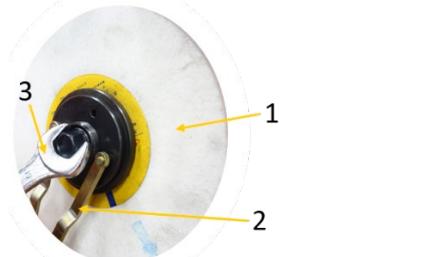
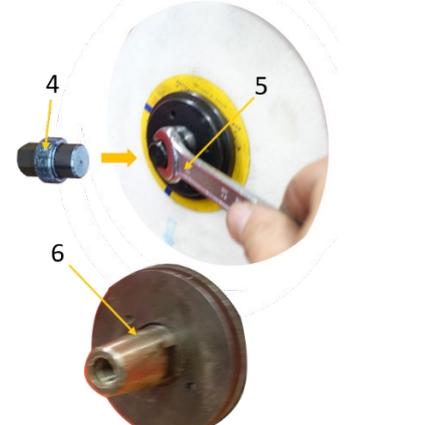
**Kühlmittelsystem überprüfen**

1. Trennen Sie die Maschine vom Netz!
2. Öffnen Sie die Abdeckung zum Kühlmittelbehälter.
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 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.

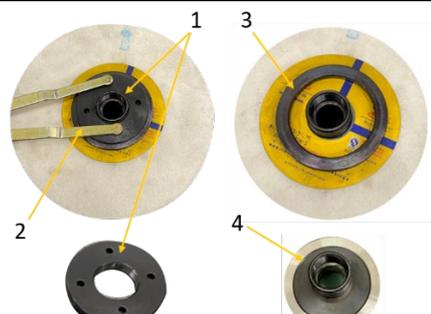
Kühlmittelsystem reinigen

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 Kühlmittelbehälter wieder an seinem angestammten Platz.
7. Füllen Sie den Behälter mit frischem Kühlmittel.
8. Montieren Sie die Abdeckung zum Kühlmittelbehälter.

10.13 Schleifscheiben wechseln

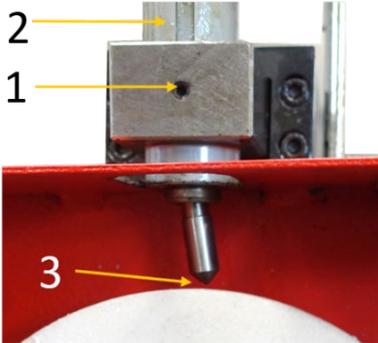
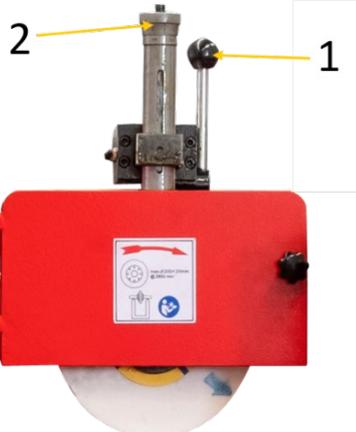
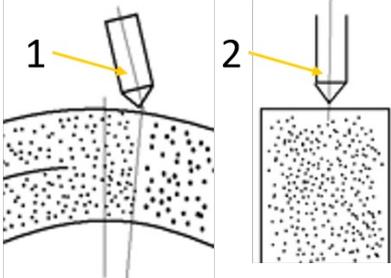
	<ul style="list-style-type: none">• Schleifscheibenschutz öffnen• Schleifscheibenschlüssel (2) am Flansch der Schleifscheibe (1) ansetzen und Flanschschraube mit Gabelschlüssel (3) lösen (ACHTUNG Linksgewinde!)• Flanschschraube entfernen
	<ul style="list-style-type: none">• Schleifscheibenlöser (4) in 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• Schleiftischschutz wieder schließen. (auf Positionsschalter achten!)

10.14 Flansch auf Schleifscheibe de/montieren

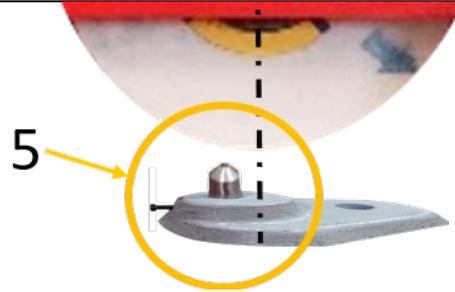
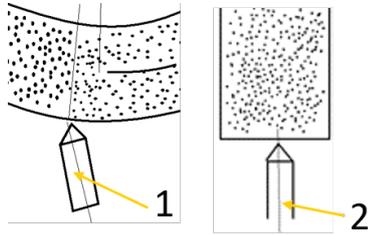
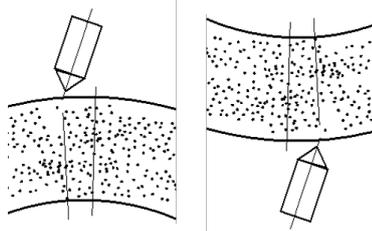
	<ul style="list-style-type: none">• Flanschschraube (1) mit Schleifscheibenschlüssel (2) lösen (Rechtsgewinde)• Flanschschraube (1), Distanzring (3) und Scheibenaufnahme (4) abnehmen• Auf neuer Schleifscheibe in umgekehrter Reihenfolge montieren
---	---



10.15 Schleifscheibe abziehen

	<p>Abziehen mit Schleifscheibenabziehvorrichtung</p> <ul style="list-style-type: none">• 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• Schleifscheibenschutz wieder schließen (auf Positionsschalter achten!)
	<ul style="list-style-type: none">• 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
	<p>Startposition mit Abziehvorrichtung</p> <ol style="list-style-type: none">1. Abziehdorn rechts der Schleifscheibenmitte in Drehrichtung und Anstellwinkel in Drehrichtung.2. Abziehdorn in Schleifscheibenmitte
	<p>Abziehen mit Adapter</p> <p>Als Alternative kann man auch den Adapter für den Abziehdorn verwenden</p> <ul style="list-style-type: none">• 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• 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 abziehen. Dazu Schleiftisch mit Handrad Quervorschub (6) vorsichtig vor- und



	<p>zurückbewegen und durch Drehen des Handrades Höhenverstellung (7) Abziehdorn mit Bedacht an die Schleifscheibe stellen und Material abziehen.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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>

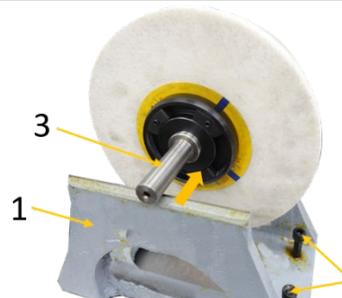
VORSICHT

 **Diesen Vorgang mit absoluter Vorsicht durchführen!**
Zu abruptes Zustellen des Abziehdorns kann zum Bruch der Schleifscheibe und Herausschleudern von Teilen führen

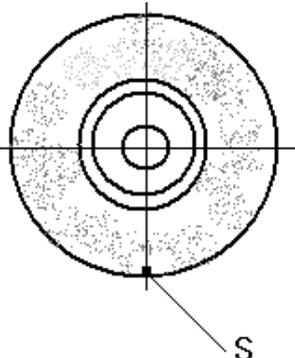
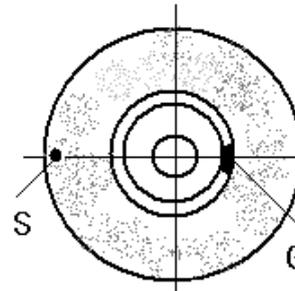
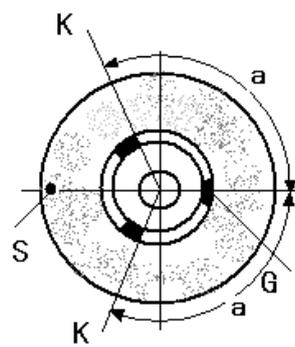
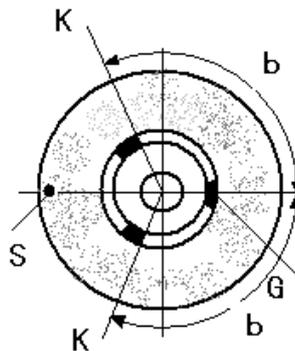
10.16 Schleifscheiben wuchten

HINWEIS

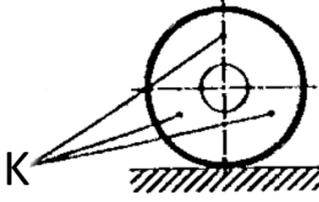
 Die Schleifscheibe muss vor dem Wuchten abgezogen werden! Eine gut abgezogene und gewuchtete Schleifscheibe ist essenziell für ein gutes Schleifergebnis!

	<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 Wurmschraube 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>

10.17 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 ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen!

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

Bei geplanter längerer Stillstandszeit alle Führungsstellen ausreichend schmieren bzw. die blanken Stellen mit Anti-Korrosionsmittel behandeln sowie die Kühl- und Schmiermittel ablasen 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 ▪ Not-Halt Schalter ist gedrückt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle elektr. Steckverbindungen überprüfen ▪ Sicherung wechseln, Schütz aktivieren ▪ Kabel erneuern ▪ Schleifscheibenschutz kontrollieren ▪ 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
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 FSM22MAN, 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 to +40° C
Temperature (Storage, Transport)	-20° C to +50° C

15.1.2 Prohibited applications / Hazardous misapplications

- Operating the machine without adequate physical and mental aptitude
- Operating the machine without knowledge of the operating instructions
- Changes in the design of the machine
- 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 (grinding table guard)

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!

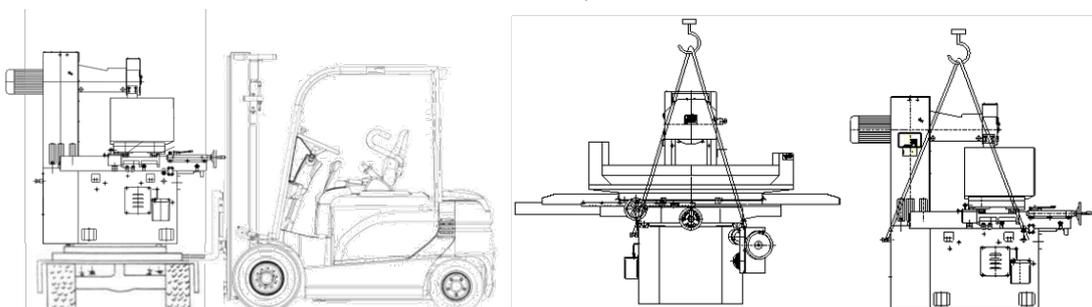
16 TRANSPORT**WARNING**

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.

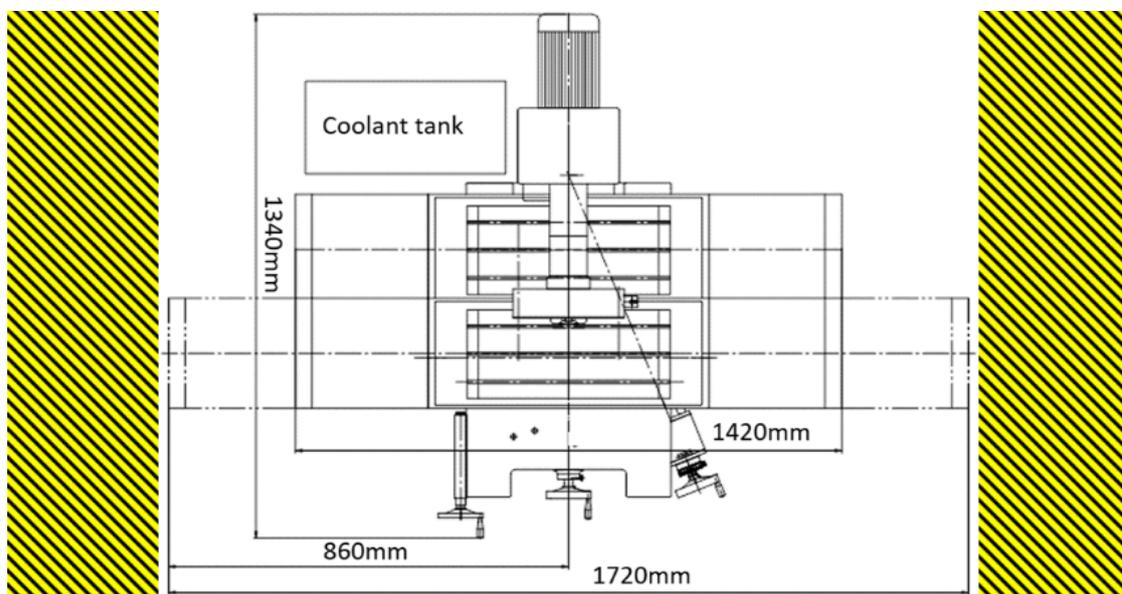
Under no circumstances should you use nitro thinner or other cleaning agents that could attack the machine's paint.

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

17.1.3 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.





17.1.4 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.

	<p>1 ... Table with magnetic chuck 2... Precision balance</p>
	<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

17.1.5 Removing the transport locks

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

17.1.6 Assembling

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



NOTE



The machine and machine components are heavy!
2 persons are required to assemble the machine.

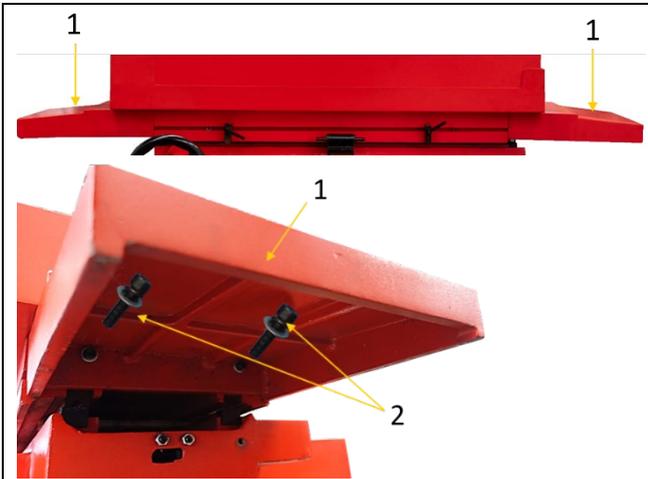
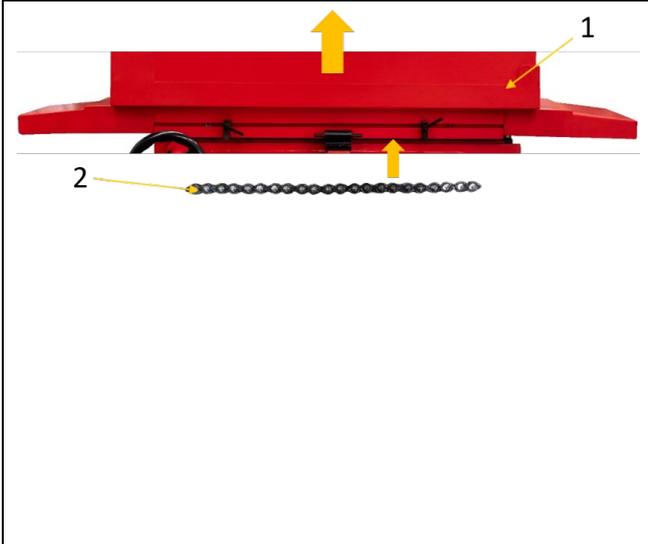


Table extension

- Assemble the table extensions (1) on both sides from the grinding table
- Fix the table extension with mounting screws, spacers and circlips (2) in the provided threads



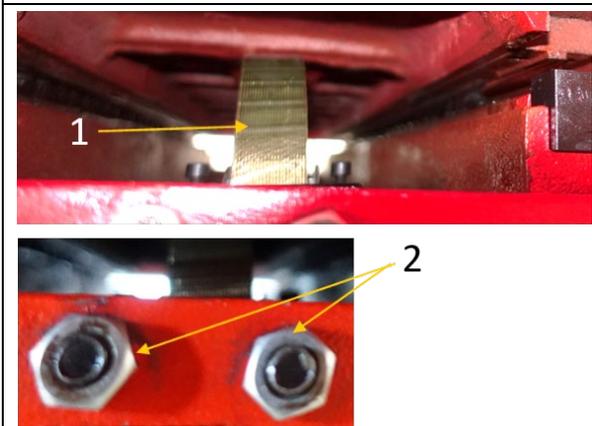
Insert steel ball tracks into table slide way

NOTE



The steel ball tracks have been removed for transport to avoid damage from impacts. They must be properly inserted before operation.

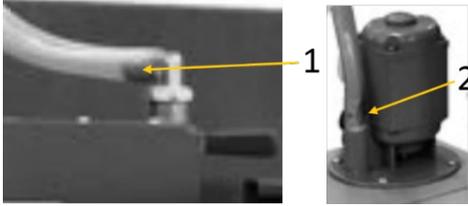
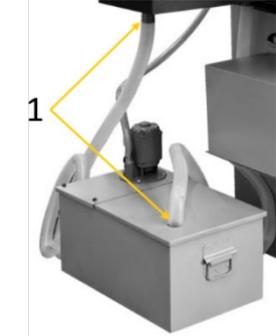
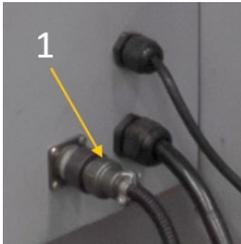
- Carefully lift up one side of the grinding table
- Remove the wooden inserts
- Insert steel ball tracks exactly in the V-rail on the front and rear side
- Place the steel ball straps in the V-rail so that they are centred to the ends on the left and right of the guide.



Tensioning timing belt

- Pull the toothed belt (1) on both belt pulleys
- Tension the timing belt with the tensioning screws (2).
- Turn the hand wheel table longitudinal travel to check whether the grinding table can be moved smoothly in the X-axis.
- Secure correct belt tension on the inner side with the nuts



 A close-up photograph of a black hand wheel handle being attached to a metal shaft. A yellow arrow points to the handle, labeled with the number '1'.	Assemble hand wheel handle <ul style="list-style-type: none">• Screw the handwheel handle into the thread of the hand wheel height adjustment Z-axis
 Two photographs showing the coolant system. The left photo shows a white hose (1) being connected to a metal fitting. The right photo shows a black coolant pump with a hose (2) attached to its side.	Coolant system <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
 A photograph of the coolant return hose (1) being installed. The hose is shown being placed into a drain opening and then into the top of a coolant tank.	<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
 A photograph showing the electrical connections for the coolant pump. A yellow arrow points to a specific plug (1) being inserted into a port on the cabinet.	Electrical connections <ul style="list-style-type: none">• Connect the plug of the coolant pump to the connection on the cabinet

17.2 Coolants / lubricants

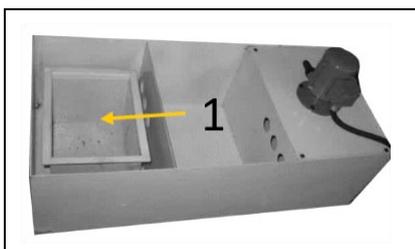
17.2.1 Filling with coolant

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



1. Make sure the coolant reservoir is properly maintained and filled.
2. Position the coolant hose so that the coolant return flow is through the chip tray (1).
3. Use the switch on the control panel to turn the coolant pump on or off.
4. Use the flow valve to regulate the flow of coolant

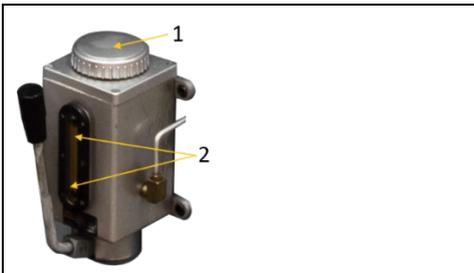


17.2 Filling with central lubricating oil

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.



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!

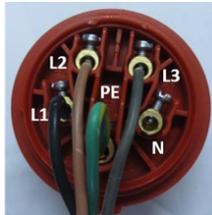
3. Find the required cross-section of the supply cable (it is recommended to use a cable type H07RN, taking measures to protect against mechanical damage) in a current capacity data sheet.

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).

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



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 coolant:

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

18.2 Retracting the machine

NOTE



The central lubrication delivers oil to all lubrication points. Before the test run, operate the central lubrication lever 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 (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. Connect the machine to the power source and turn the main switch to the ON position.
6. Turn the Emergency Stop clockwise until it pops out.
7. Switch on the grinding wheel on the control panel with button grinding wheel ON.
8. Make sure that the coolant pump is switched off.
9. Turn all hand wheels in both directions. When properly operated, the machine runs smoothly with little or no vibration or friction.
10. After a few changes of direction, press the emergency stop switch. The machine stops.
11. Without resetting the Emergency Stop button, press the button grinding wheel ON. 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.
12. Turn the Emergency Stop button clockwise until it pops out.
13. Turn on the coolant pump on the control panel. After checking that the coolant flows out of the nozzle, switch off the coolant pump again.

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 / off the machine

NOTE



Note that the machine can only be started if:

- The EMERGENCY STOP is unlocked
- The grinding wheel guard is closed and the limit switch is activated

	<p>To switch on/off the machine, turn the main switch to position "ON" or "OFF".</p> <p>The power indicator light (3) lights on at position "ON".</p>
	<p>To switch on the grinding wheel press the button grinding wheel ON (1) on the control panel</p> <p>To switch off the grinding wheel press the button grinding wheel OFF (4) on the control panel</p> <p>To switch on/off the coolant pump turn the switch coolant ON-OFF (2) on the control panel to ON or OFF.</p>

18.3.2 Clamping a workpiece

a. Using the magnetic chuck

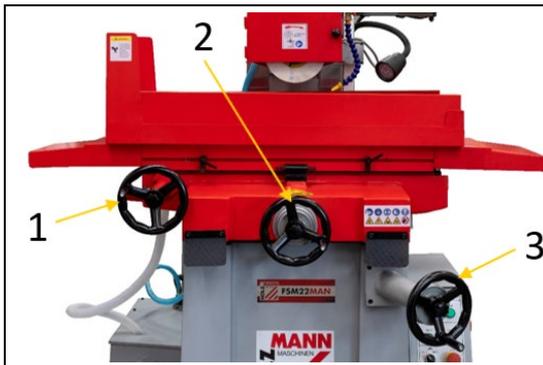
	<ul style="list-style-type: none"> • Remove the front guard sheet on the grinding table guard • Clean the magnetic chuck (1) thoroughly before use (use cleaning scraper) <p>Each small unevenness can negatively influence the grinding result!</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Place the workpiece (2) on the desired position of the cleaned magnetic chuck • Activate the magnet of the magnetic chuck with the Allen key (3) by turning it to the "ON" position • Check that the workpiece is firmly seated • Reinsert the front guard sheet on the grinding table guard. <div style="background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center;">ATTENTION</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>If the workpiece is not magnetisable or only slightly magnetisable, use appropriate fixings. (clamping devices, ...)</p> </div>

**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)

18.3.3 Grinding

- Travel X-axis by turning hand wheel table longitudinal travel (1)
- Travel Y-Axis by turning hand wheel table cross travel (2)
- Travel Z-axis by turning hand wheel height adjustment (3)

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	Central lubrication	Press the lever 2-5 times
	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	Levelling machine	Relevelling if necessary
As needed	Coolant	Fill in
	Grinding wheel	Dressing, balancing or changing

20.1.1 Central lubrication fill in / operating

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.

Fill in

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).

Operating

To supply the lubrication points sufficiently with lubricant, press the lever (3) of the pump down several times (2-5x).

20.1.2 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

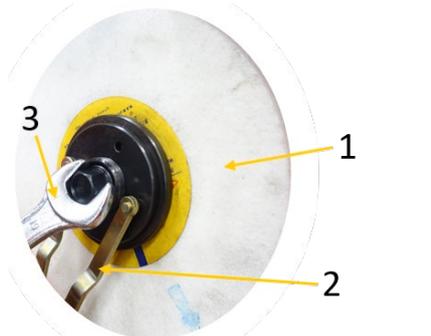
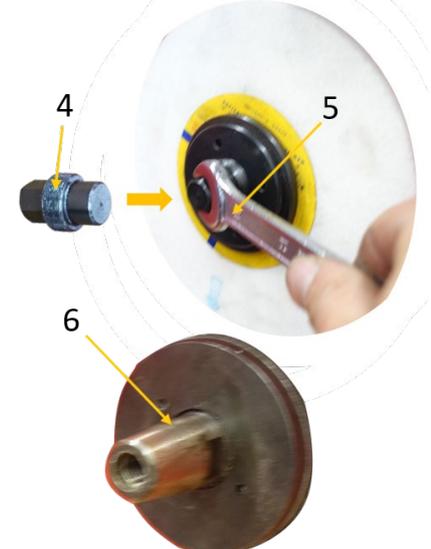
1. Disconnect the machine from the mains!
2. Open the cover to the coolant tank.
3. Check the coolant level in the tank.
The liquid should be about one centimetre below the top edge of the tank.
4. Check the level of the metal chips in the chips tray. When the chips have reached 3/4 the height of the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



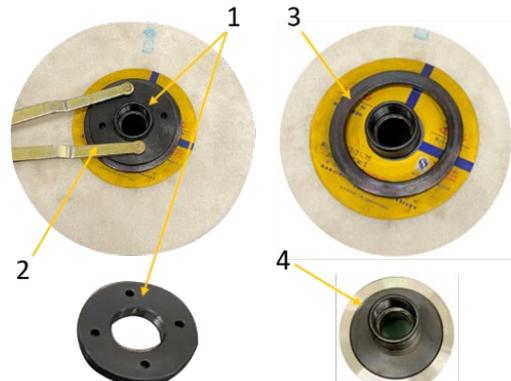
Cleaning the coolant system

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.

20.1.3 Changing grinding wheel

	<ul style="list-style-type: none">• Open 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
	<ul style="list-style-type: none">• 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 (Pay attention to the position switch!)

20.1.4 Disassemble/assemble the flange

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



20.1.5 Dressing grinding wheel

	<p>Dressing with grinding wheel dressing unit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Open 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 (Pay attention to the position switch!)
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 set 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. To do this, carefully move the grinding table forwards and backwards with the hand wheel table cross travel (6) and, by



	<p>turning the hand wheel height adjustment (7), carefully place the dressing mandrel against the grinding wheel and remove the material</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 rotation 2. 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



Carry out this operation with absolute caution!

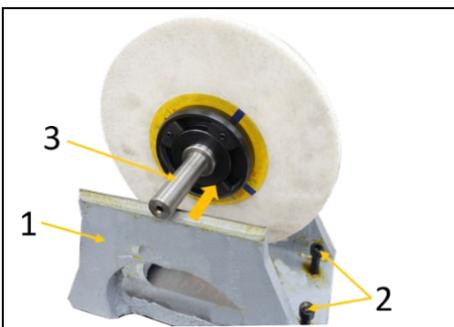
Abrupt infeed of the dressing mandrel can cause the grinding wheel to break and parts to be thrown out.

20.16 Balancing grinding wheel

NOTE

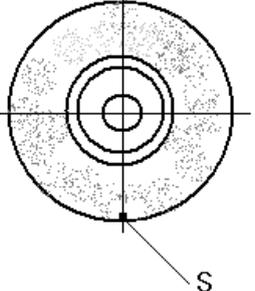
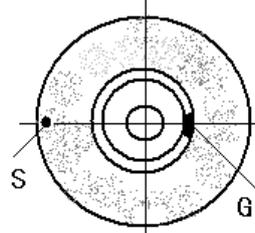
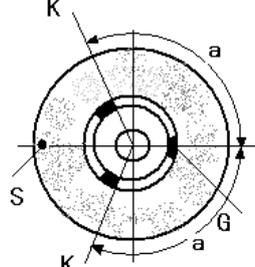
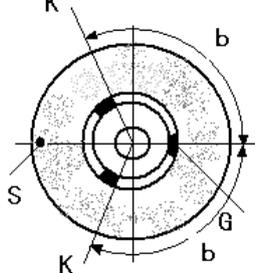


The grinding wheel must be dressed before balancing! A well dressed and balanced grinding wheel is essential for a good grinding result!

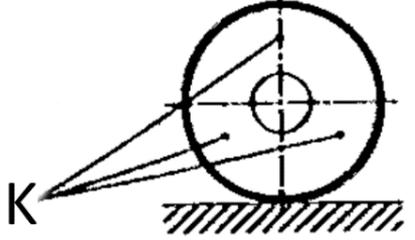


- Place the wheel balancing base (1) on a flat surface and level it with the set screws (2)
- Clean the flange and balancing mandrel (3) and put the grinding wheel on the balancing mandrel



	<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 screw• Rotate 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>

20.1.7 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 ▪ 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 ▪ 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
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 improper 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



25 ERSATZTEILE / SPARE PARTS

25.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order

(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

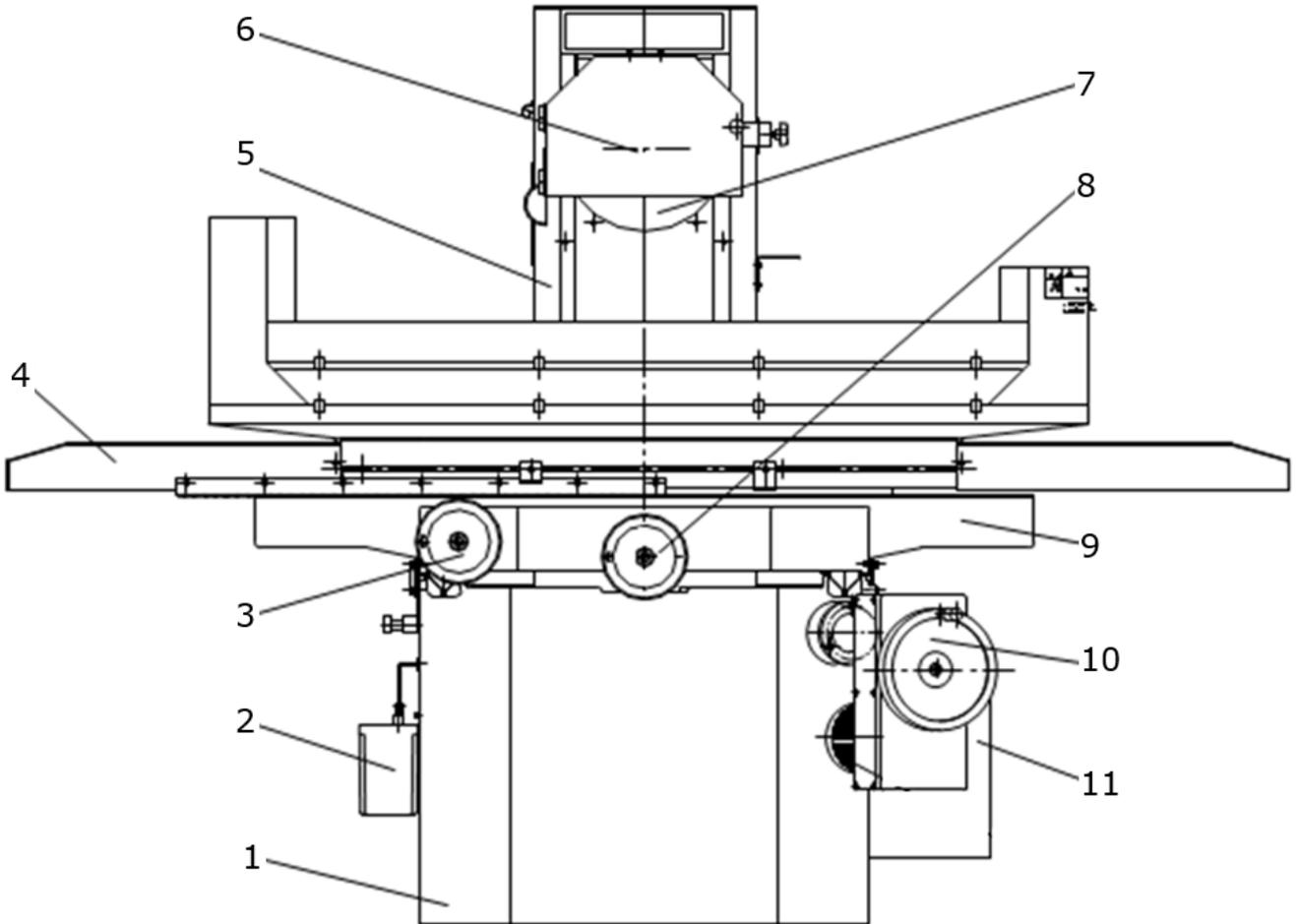
- via our Homepage - category SERVICE/NEWS/FAQ - SPARE PARTS REQUEST,
- by e-mail to service@holzmann-maschinen.at.

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.



25.2 Explosionszeichnungen / Exploded view

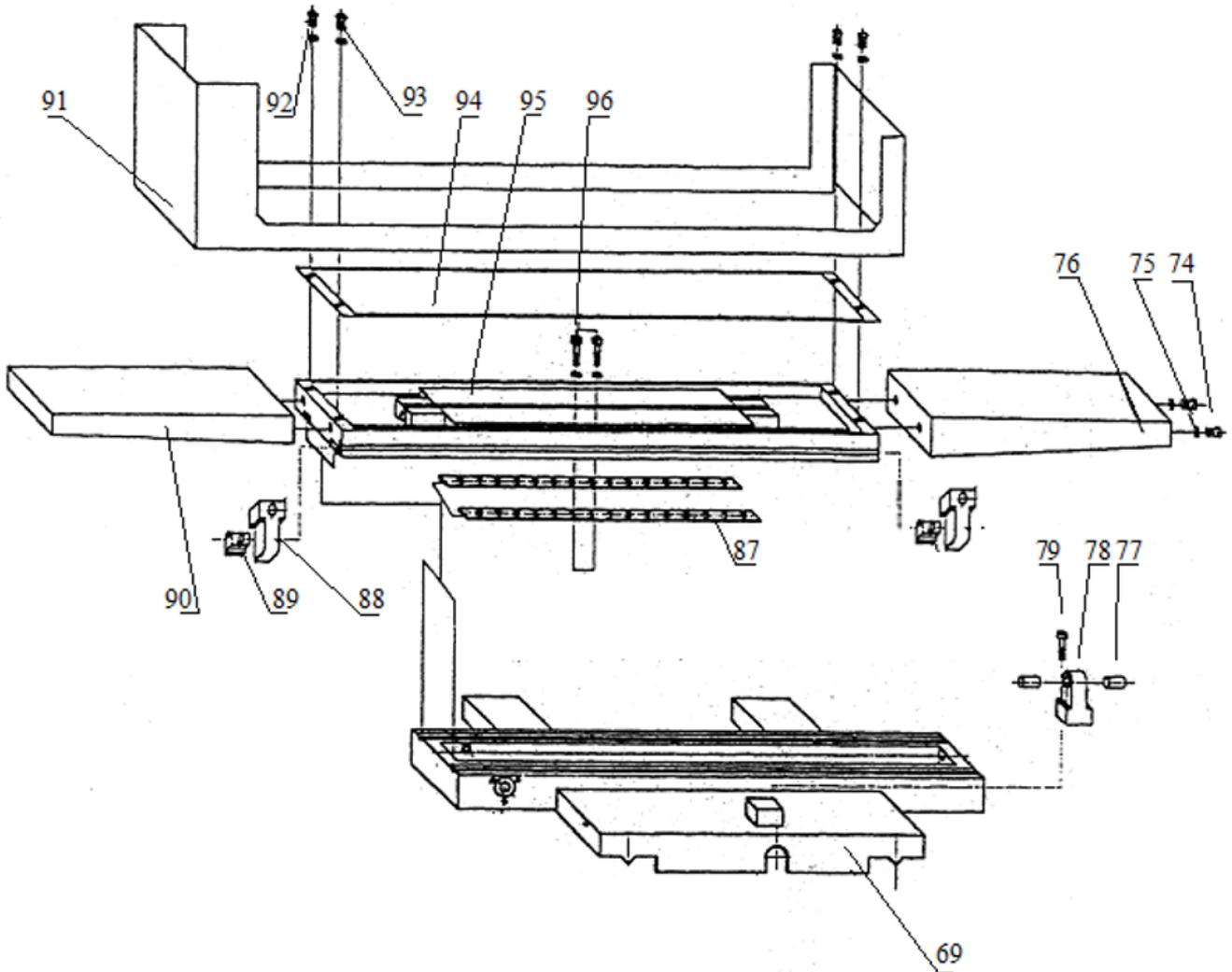
Construction overview



No	Name	No.	Name
1	Bed	7	Grinding wheel
2	Central lubrication	8	Hand wheel movement Y-axis
3	Hand wheel movement X-axis	9	Saddle
4	Table	10	Hand wheel movement Z-axis
5	Column	11	Cabinet
6	Wheel guard		



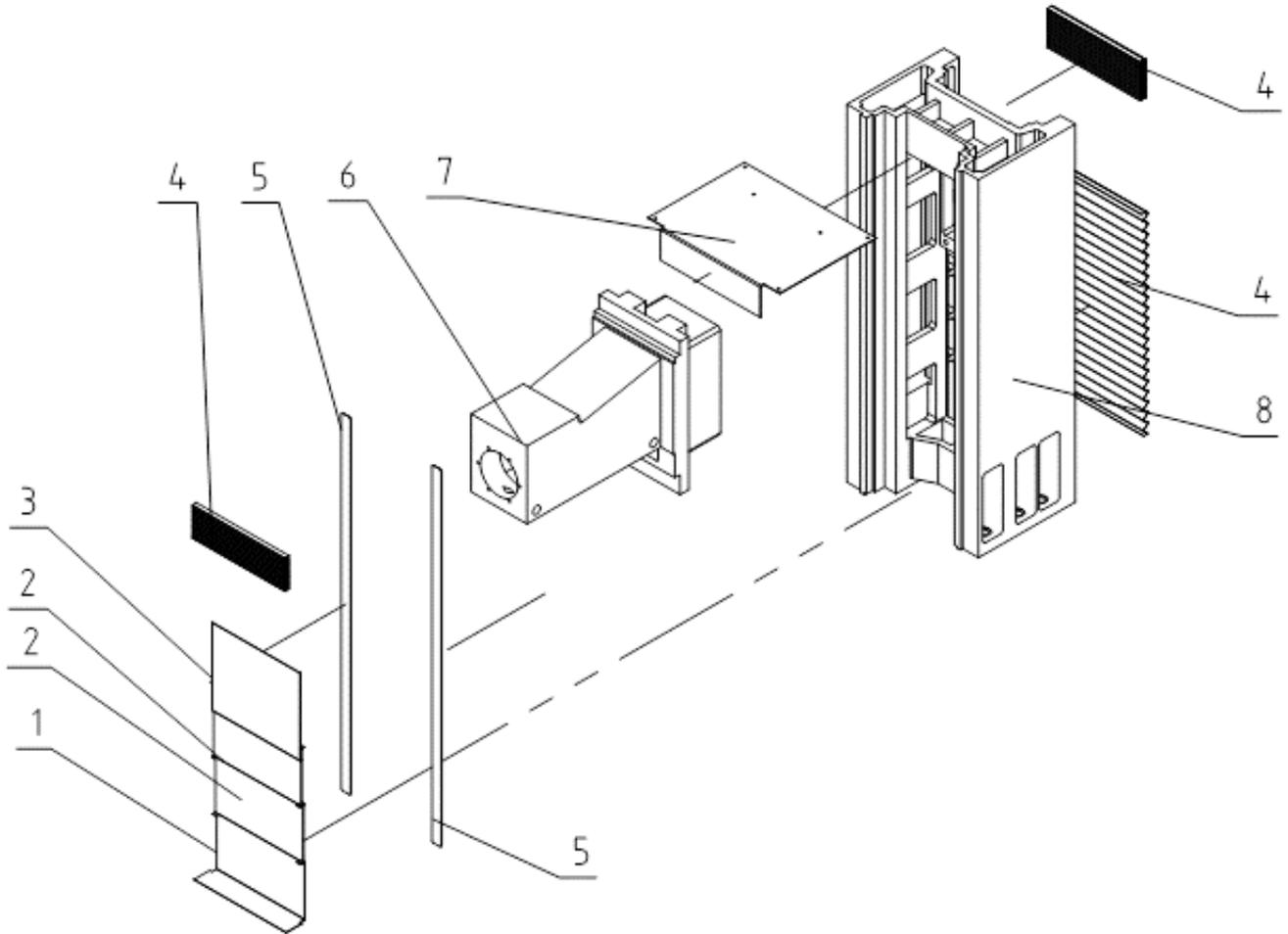
Table assembly



No	Name	Qty	No.	Name	Qty
69	Saddle		89	Goove stones	2
74	Washer	4	90	Table extension left	1
75	Mounting screws	4	91	Grinding table guard	1
76	Table extension right	1	92	Nuts and washers	4
77	Limiter	2	93	Screws	4
78	Bracket limiters	1	94	Intermediate plate	1
79	Screw	1	95	Grinding table	1
87	Steel ball track	2	96	Screws	2
88	Limit stop	2			



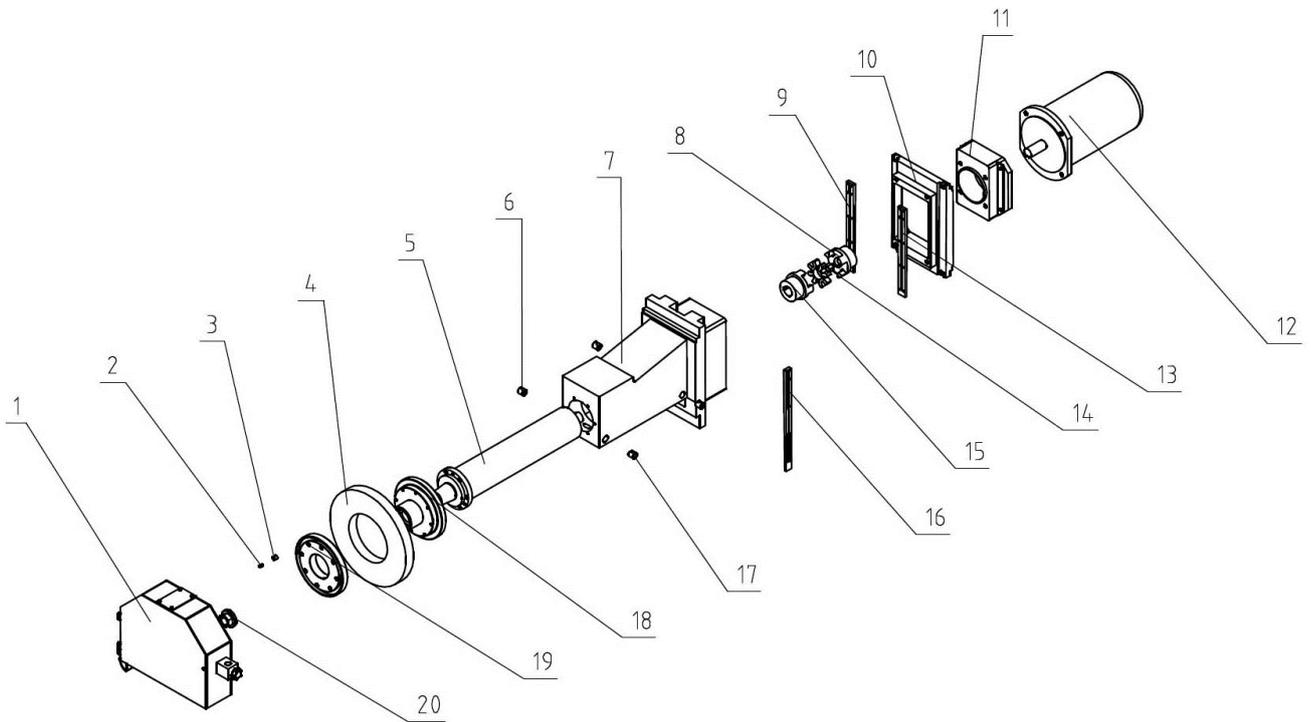
Column structure



No	Name	Qty	No.	Name	Qty
1	Fixed Guard	1	5	Dust-proof clamping strip	2
2	Movable guard	2	6	Grinding spindle housing	1
3	Dust-proof plate	1	7	Upper cover-plate	1
4	Bellow Plastic guard	3	8	column	1



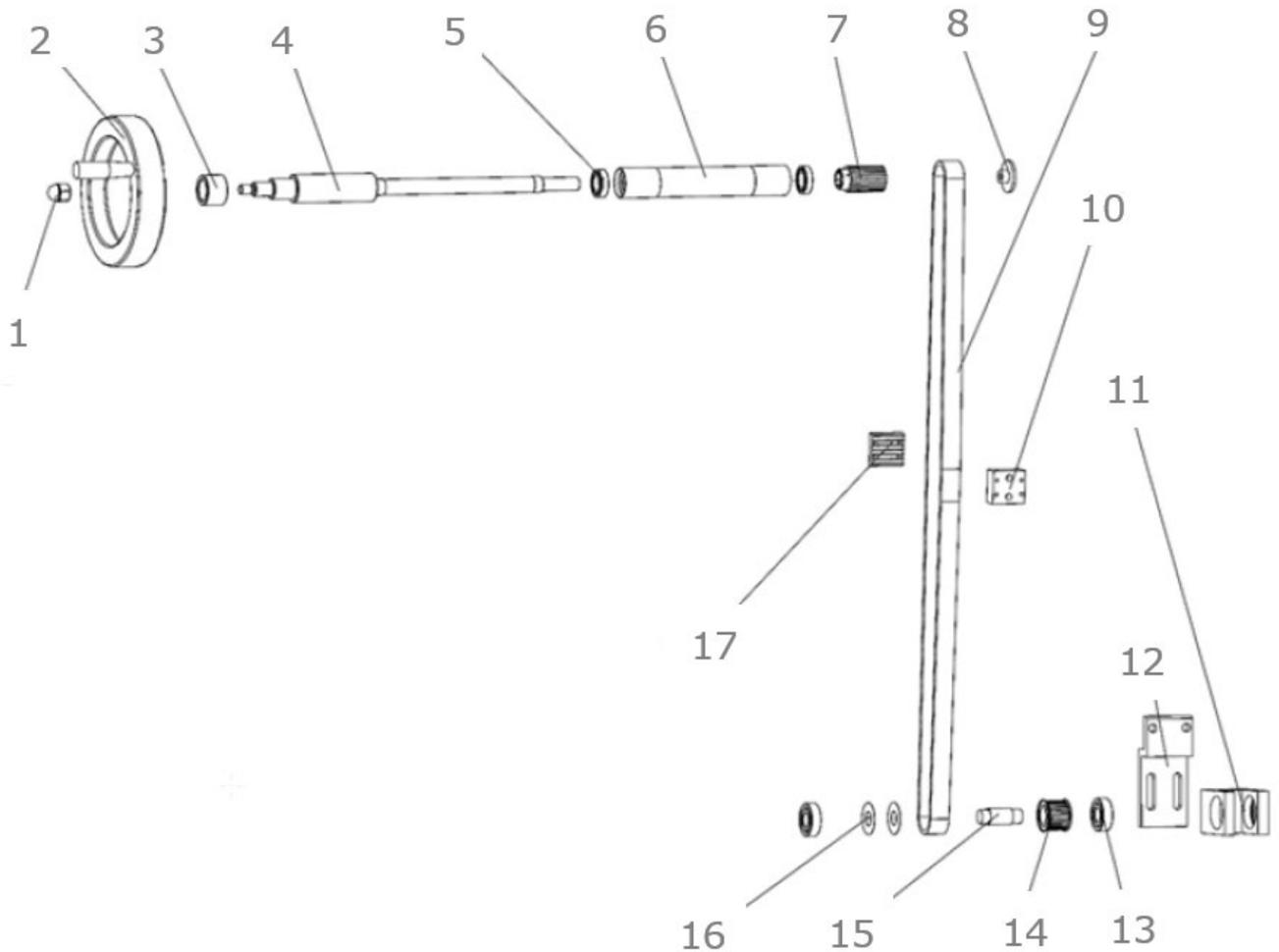
Spindle unit



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



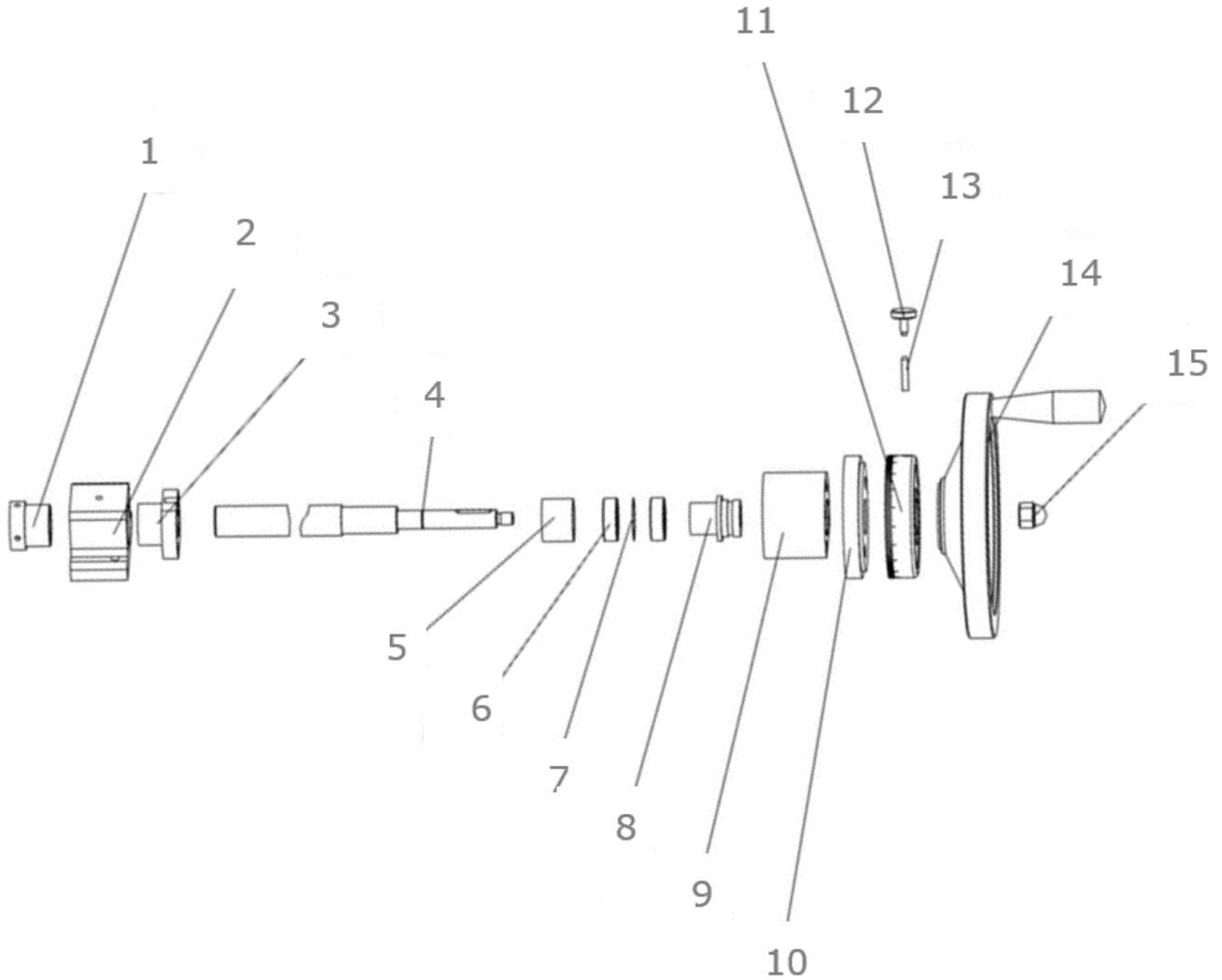
Table movement X-axis



No	Name	Qty	No.	Name	Qty
1	Cap nut	1	10	Clamping base	1
2	Hand wheel	1	11	Bearing housing	1
3	Sleeve	1	12	Tensioning board	1
4	Shaft	1	13	Bearing	2
5	Bearing	2	14	Pulley	1
6	Sleeve	1	15	Shaft	1
7	Pulley	1	16	Washer	1
8	Clamping disc	1	17	Clamping plate	1
9	Timing belt	1			



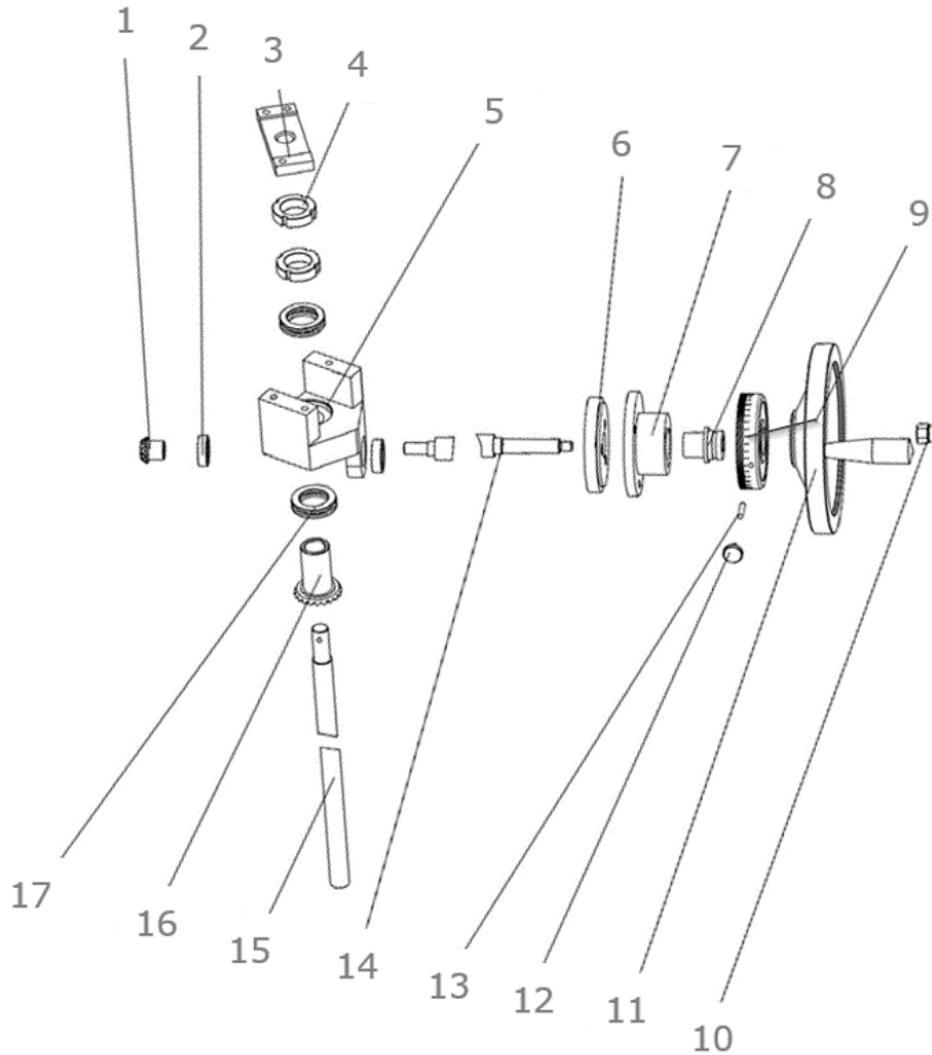
Table movement Y-axis



No	Name	Qty	No.	Name	Qty
1	Nut of transverse screw	1	9	Bearing bracket	1
2	Base of transverse nut	1	10	End cap	1
3	Transverse nut	1	11	Dial ring	1
4	Spindle	1	12	Knurled screw	1
5	Spacer	1	13	Lock pin	1
6	Bearing	2	14	Hand wheel	1
7	Washer	1	15	Cap nut	1
8	Sleeve	1			



Table movement Z-axis



No	Name	Qty	No.	Name	Qty
1	Bevel gear	1	10	Cap nut	1
2	Bearing	2	11	Hand wheel	1
3	Top seat	1	12	Knurled screw	1
4	Round nut	2	13	Lock pin	1
5	Bracket	1	14	Shaft	1
6	End cap	1	15	Feed screw	1
7	Bearing housing	1	16	Bevel gear	1
8	Bushing	1	17	Bearing	2
9	Dial ring	1			



27 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 Verdienstaufälle 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.



28 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.



29 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