

Originalfassung

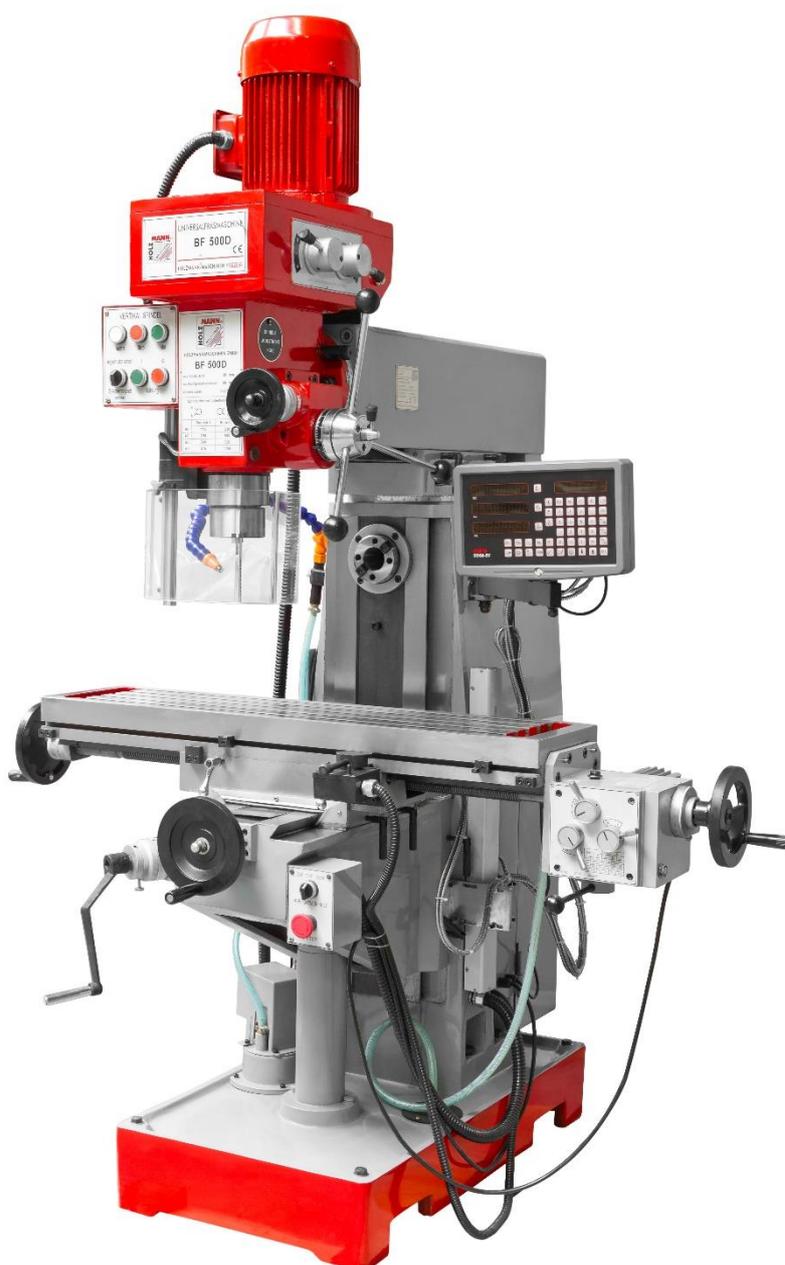
DE BETRIEBSANLEITUNG

Übersetzung / Translation

EN OPERATING MANUAL

UNIVERSALFRÄSMASCHINE

MILLING MACHINE



BF500D | BF500DDRO



1	INHALT / INDEX	2
1	INHALT / INDEX	2
2	SICHERHEITSSZEICHEN / SAFETY SIGNS	5
3	TECHNIK / TECHNICS	6
3.1	Lieferumfang / Delivery Content	6
3.2	Baugruppen / Assembly	7
3.3	Komponenten / Components	7
3.3.1	3-Achsen Digitale Positionsanzeige / 3-Axis Digital Readout Unit.....	9
3.4	Technische Daten / Technical Data	11
4	VORWORT (DE)	12
5	SICHERHEIT	13
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
5.1.1	Technische Einschränkungen	13
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen	13
5.2	Sicherheitseinrichtungen	13
5.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	14
5.4	Elektrische Sicherheit	15
5.5	Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine	15
5.6	Gefahrenhinweise.....	15
6	TRANSPORT	16
7	MONTAGE	16
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten	16
7.1.1	Lieferumfang prüfen	16
7.1.2	Aufstellort wählen	17
7.1.3	Vorbereitung der Oberflächen.....	17
7.2	Elektro-Anschluss herstellen	17
7.2.1	Starkstrom-Anschluss herstellen	18
7.3	Zusammenbau der Maschine	18
7.4	Maschine ausrichten	19
7.5	Fräseinheit vertikal ausrichten	19
7.6	Schmier- und Kühlmittel einfüllen	19
7.7	Hauptschalter	19
8	INBETRIEBNAHME	19
8.1	Testlauf durchführen	19
9	BEDIENUNG	20
9.1	Bedienung Arbeitstisch.....	20
9.1.1	Vorschubgeschwindigkeit einstellen.....	20
9.1.2	Quervorschub (Y-Achse)	21
9.1.3	Höhenverstellung Arbeitstisch (Z-Achse).....	21
9.2	Einstellen der Fräseinheit	21
9.2.1	Fräseinheit vertikal schwenken	21
9.2.2	Fräseinheit horizontal schwenken.....	21
9.2.3	Mikrovorschub	21
9.3	Pinolenrückzugsfeder	21
9.4	Steuerkonsolen für Vertikal- und Horizontalspindel	22
9.5	Kühlsystem.....	22
9.6	Einstellen Drehzahl Vertikalspindel	22
9.7	Einstellen Drehzahl Horizontalspindel	23
9.8	Horizontalfräsfunktion	23
9.8.1	Umrüsten der Maschine auf Horizontalfräsfunktion	23
10	REINIGUNG & WARTUNG	25
10.1	Reinigung	25
10.2	Wartung	26
10.2.1	Prüf- und Wartungsplan	26
10.2.2	Position der Lager	27
10.2.3	Bettschlitten einstellen.....	27
10.2.4	Späneabstreifer wechseln.....	27
10.2.5	Überprüfung der Maschinen-Parameter	28

11 LAGERUNG	29
12 ENTSORGUNG	29
13 FEHLERBEHEBUNG	29
14 PREFACE (EN)	30
15 SAFETY	31
15.1 Intended Use of the Machine	31
15.1.1 Technical Restrictions	31
15.1.2 Prohibited Applications / Hazardous Misapplications.....	31
15.2 User Requirements	31
15.3 Safety Devices	32
15.4 General Safety Information	32
15.5 Electrical Safety	33
15.6 Special Safety Instructions for Milling Machines	33
15.7 Hazard Warnings	33
16 TRANSPORT	34
17 ASSEMBLY	34
17.1 Preparatory Activities	34
17.1.1 Checking Delivery Content	34
17.1.2 Selecting the Installation Location	34
17.1.3 Preparation of Surfaces.....	35
17.2 Electrical Connection	35
17.2.1 Establishing the High Voltage Current Connection	36
17.3 Assembling the machine	36
17.4 Aligning the Machine	37
17.5 Vertical Alignment Milling Unit	37
17.6 Filling with Lubricant and Coolant	37
17.7 Main Switch	37
18 STARTING UP	37
18.1 Performing a Test Run	37
19 OPERATION	37
19.1 Operating the worktable	38
19.1.1 Setting the Feed Rate	38
19.1.2 Cross Feed (y-axis)	38
19.1.3 Height Adjustment Worktable (z-axis)	38
19.2 Adjusting the Milling Unit	38
19.2.1 Swivel Milling Unit Vertically	38
19.2.2 Tilting the Milling Unit Horizontally	39
19.2.3 Micro Feed	39
19.3 Quill Return Spring	39
19.4 Steuerkonsolen für Vertikal- und Horizontalspindel	39
19.5 Cooling System	40
19.6 Setting Vertical Spindle Speed	40
19.7 Setting Horizontal Spindle Speed	40
19.8 Horizontal Milling Function	41
19.8.1 Conversion of the machine to Horizontal Milling Function	41
20 CLEANING & MAINTENANCE	43
20.1 Cleaning	43
20.2 Maintenance	43
20.2.1 Inspection and Maintenance Plan	43
20.2.2 Position of Bearings.....	44
20.2.3 Table saddle ways adjustment.....	44
20.2.4 Replacing Chip Wiper Guards and Wiper.....	44
20.2.5 Accuracy Testing List.....	45
21 STORAGE	46
22 DISPOSAL	46
23 TROUBLESHOOTING	46
24 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM	47
25 ERSATZTEILE / SPARE PARTS	48

25.1	Ersatzteilbestellung / Spare Parts Order.....	48
25.2	Explosionszeichnung Säule / Exploded View Column Part	49
25.3	Explosionszeichnung Drehtisch / Exploded View Rotary Table	50
25.4	Explosionszeichnung Kopfteil / Exploded View Head Part.....	51
25.5	Explosionszeichnung Spindelteil / Exploded View Horizontal Spindle Part	52
25.6	Explosionszeichnung Getriebe /Exploded View Gear Box.....	53
25.7	Explosionszeichnung Getriebekopf /Exploded View Gear Head.....	54
25.8	Explosionszeichnung Tisch /Exploded View Table.....	55
25.9	Ersatzteilliste Säule/ Spare Parts List Column	56
25.10	Ersatzteilliste Drehtisch/ Spare Parts List Rotary Table.....	57
25.11	Ersatzteilliste Kopfteil/ Spare Parts List Head Part	57
25.12	Ersatzteilliste Spindelteil/ Spare Parts List Spindle Part.....	58
25.13	Ersatzteilliste Getriebe/ Spare Parts List Gear Box	59
25.14	Ersatzteilliste Getriebekopf / Spare Parts List Gear Head	59
25.15	Ersatzteilliste Tisch / Spare Parts List Table	60
26	EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY	61
28	GARANTIEERKLÄRUNG (DE)	62
29	GUARANTEE TERMS (EN)	63
30	PRODUKTBEOBACHTUNG PRODUCT MONITORING	64

2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS

DE	SICHERHEITSZEICHEN BEDEUTUNG DER SYMBOLE	EN	SAFETY SIGNS DEFINITION OF SYMBOLS
ES		FR	



DE CE-KONFORM! - Dieses Produkt entspricht den EG-Richtlinien.

EN CE-Conformal! - This product complies with the EC-directives.



DE Anleitung beachten!

EN Follow the instructions!



DE Benutzen von Handschuhen verboten!

EN Do not use gloves!



DE Maschine vor Wartung und Pausen ausschalten und Netzstecker ziehen

EN Switch off the machine before maintenance and breaks and pull out the mains plug.



DE Persönliche Schutzausrüstung tragen!

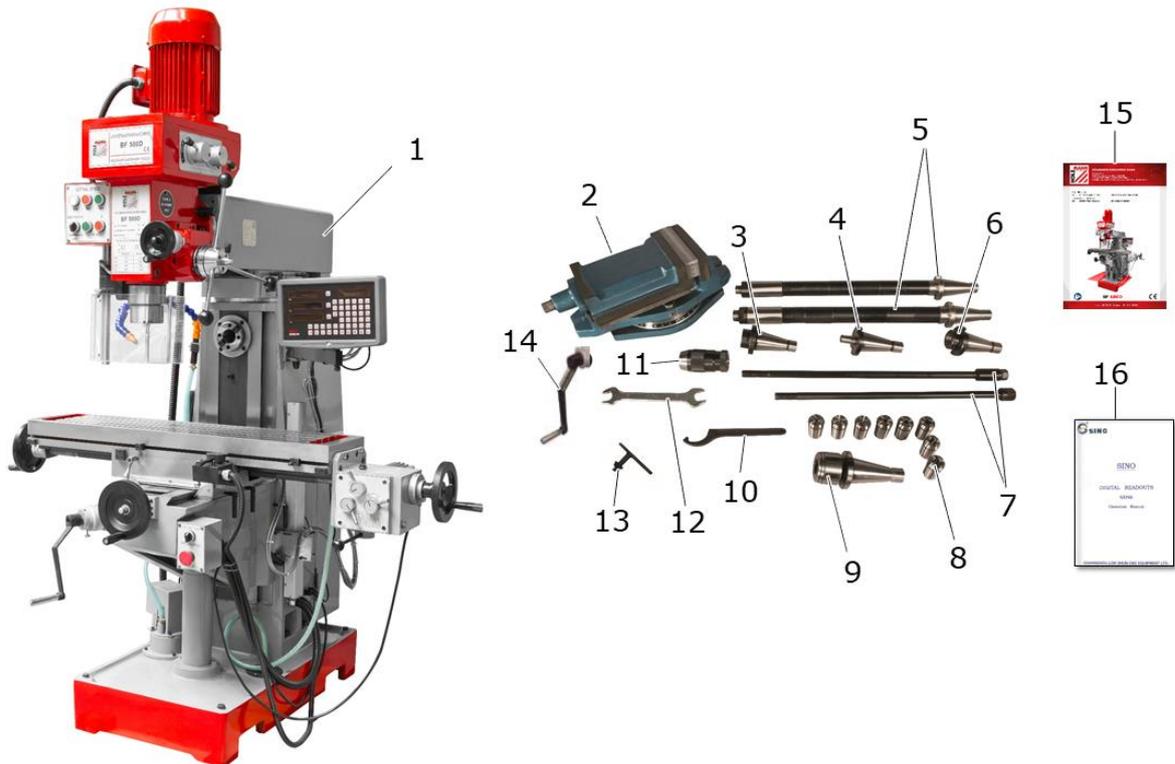
EN Wear personal protective equipment!

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 labels have to be replaced immediately!**

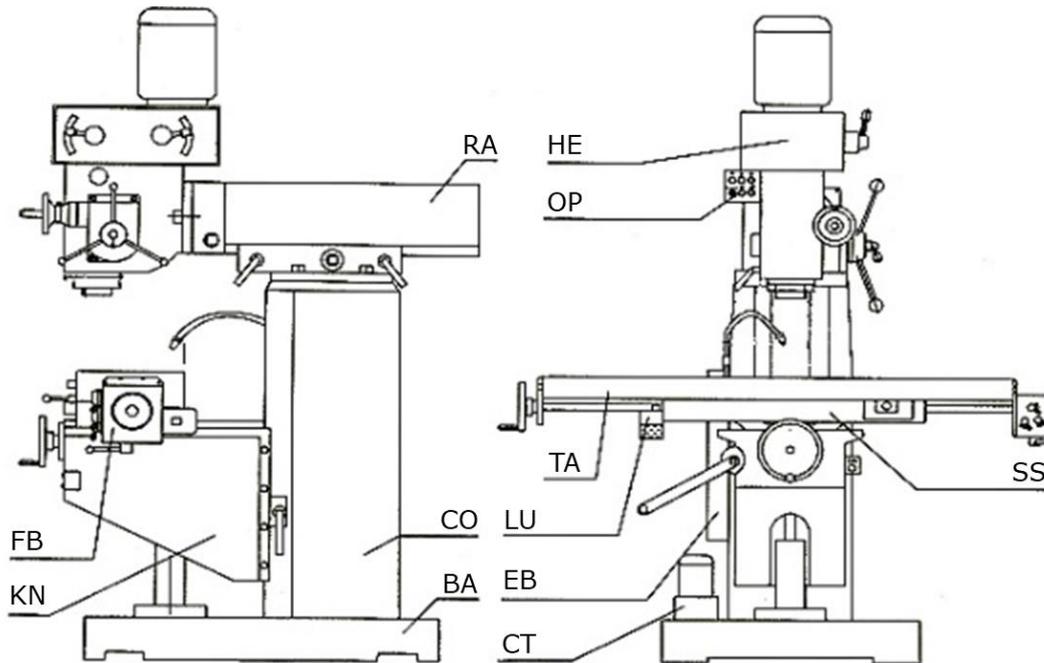
3 TECHNIK / TECHNICS

3.1 Lieferumfang / Delivery Content



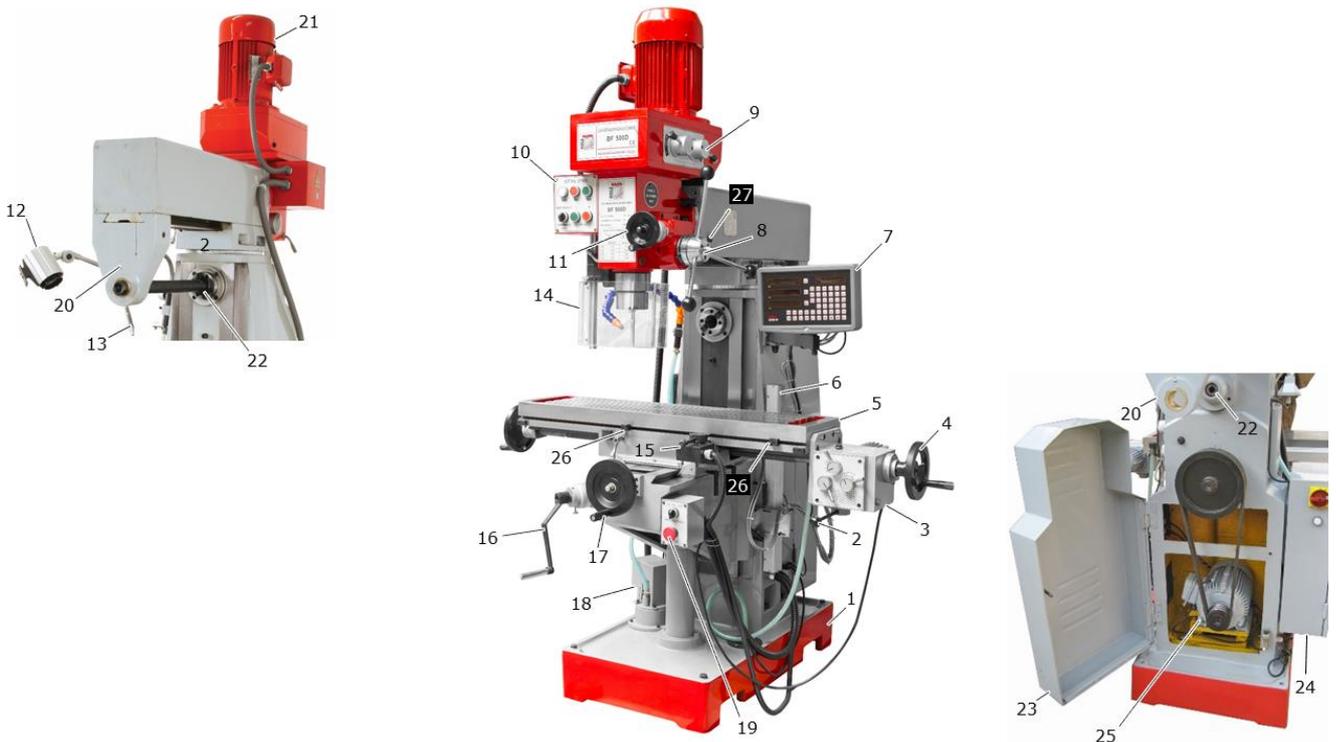
N°	Bezeichnung / description	N°	Bezeichnung / description
1	Universalfräsmaschine / universal milling machine	9	Pinole / spindel
2	Maschinenschraubstock 160 mm / machine vice 160 mm	10	Anzugschlüssel / tightening spanner
3	Reduzierung MK2 (ISO40) / reduction sleeve MK2 (ISO40)	11	Bohrfutter B18/1-16 mm / drill chuck B18/1-16 mm
4	Reduzierung MK3 (ISO40) / reduction sleeve MK3 (ISO 40)	12	Gabelschlüssel / fork wrench
5	Horizontalfräsdorn (22 und 27 mm) / horizontal milling arbor (22 and 27 mm)	13	T-Schlüssel Bohrfutter / T-wrench chuck
6	Spannzangenaufnahme (ISO 40)/ collet holder (ISO 40)	14	Kurbel / crank handle
7	Anzugsgewinde, 340 & 500 mm (M16)/ tightening thread, 340 & 500 mm (M16)	15	Bedienungsanleitung / user manual
8	Spannzangenset 8-tlg. / collet set, 8-part	16	Bedienungsanleitung Digital Display / user manual digital readout unit

3.2 Baugruppen / Assembly



N°	Bezeichnung / description	N°	Bezeichnung / description
BA	Sockel / base	KN	Knie / knee
CO	Säule / column	LU	Schmierung / lubrication
CT	Kühlmittel / coolant	OP	Bedienpanel / operation panel
EB	Schaltkasten / electrical box	RA	Fräseinheit / ram
FB	Vorschubapparat / feed box	SS	Gleitschlitten / sliding saddle
HE	Spindelstock / head stock	TA	Tisch / table

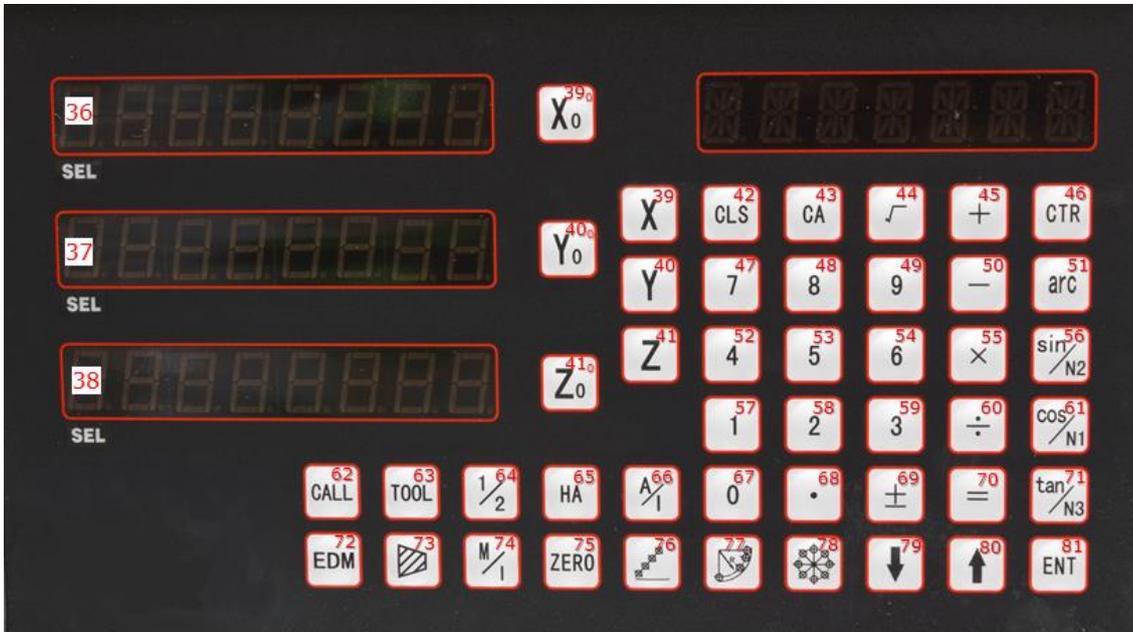
3.3 Komponenten / Components



N°	Bezeichnung / description	N°	Bezeichnung / description
1	Grundplatte mit Kühlmittelkammer / Base plate with coolant tank	15	Schalthebel (Links/Aus/Rechts, Vorschub Kreuztisch) / shift lever (left/off/right, feed cross table)
2	Schalthebel zum Umschalten aus dem Fräsvorschub in den Schnellvorschub oder in die Null-Position / Switch lever for switching from the milling feed rate to the rapid feed rate or to the zero position	16	Handkurbel, abnehmbar für Höhenverstellung Kreuztisch und Tiefenverstellung Getriebeeinheit / Detachable crank handle (for height adjustment cross table and depth adjustment gear unit)
3	Bedienpanel Vorschubgeschwindigkeit X-Achse/ Control panel feed rate X-axis	17	Handrad Y-Achse Kreuztisch / crank handle Y-axis cross table
4	Handkurbel Manueller Vorschub X-Achse / Crank handle manual feed X-axis	18	Kühlmittelpumpe / coolant pump (AB-12, 380V/50Hz/3PH)
5	Arbeitstisch mit T-Nuten / Work table with t-slots	19	Bedienpanel Horizontalfrässpindel / control panel horizontal milling spindle
6	Schalteinheit Dreharm Horizontalspindel / switch unit speed horizontal spindle	20	Gusshalterung Horizontalspindel / cast iron bracket horizontal spindle
7	3-Achsen Digitale Positionsanzeige / 3-axis digital position display	21	Motor Vertikal Spindel / motor vertical spindle
8	Dreiarmlhebel (für manuellen Pinolenvorschub) / tripod lever (manual spindle sleeve feed)	22	Spindelaufnahme Horizontalspindel / spindle taper horizontal spindle
9	Schalteinheit Dreharm Vertikalspindel switch unit speed vertical spindle	23	Abdeckung Antriebseinheit / cover drive unit
10	Bedienpanel Vertikalfrässpindel / control panel vertical milling spindle	24	Schaltkasten mit Hauptschalter / switch box with main switch
11	Handrad für Feinzustellung Vertikal /crank handle fine adjustment	25	Antriebsmotor Horizontalfräse / drive motor horizontal mill
12	Halogenlampe / halogen lamp	26	Einstellbare Begrenzer / adjustable limiters
13	Kühlmitteldüse (Einstellung nur bei abgeschalteter Maschine) / coolant nozzle (set only when machine is switched off)	27	Feineinstellung Pinolen-Handvorschub / Fine adjustment Manual Quill Feed
14	Schutzabdeckung / protective cover		

3.3.1 3-Achsen Digitale Positionsanzeige / 3-Axis Digital Readout Unit

Die digitale Positionierung ermöglicht maßgenaue Einstellungen und präzise Bearbeitung der Werkstücke / The digital positioning enables dimensionally accurate settings and precise machining of the workpieces.



N°	Bezeichnung / description	N°	Bezeichnung / description
36	Anzeigedisplay X-Achse / displays X-axis values	61	Berechnet die progressive Fräsung vom Mittelpunkt (in Rechnermodus: Ausführung trigonometrisch Berechnung Cosinuswert) / calculates the progressive milling from the center of rectangular pocket; in calculator mode: execution trigonometric cosine
37	Anzeigedisplay Y-Achse / displays Y-axis values	62	Taste für Auslesen 200 Speicherpunkte / key for reading memory 200 points
38	Anzeigedisplay Z-Achse / displays Z-axis values	63	Key for entering 200 memory points; Tool Radiation button
39	Auswahl taste X-Achse / selection key X-axis	64	Displayed value halved (in milling function)
39 ₀	Zurücksetzen der Anzeige auf Null (0)		
40	Auswahl taste Y-Achse / selection key Y-axis	65	Schlaf-Modus: versetzt Digitalanzeige in Standby, es wird jedoch jede Bewegung weiterhin gemessen. Wenn Modus durch nochmaliges Drücken verlassen wird, werden die aktuellen Achspositionen angezeigt / Sleep mode: puts digital display in standby, but every movement is still measured. When the mode is exited by pressing again, the current axis positions are displayed.
40 ₀	Zurücksetzen der Anzeige auf Null (0)		
41	Auswahl taste Z-Achse / selection key Z-axis	66	Shift key Absolute / Relative display. Absolute display shows the absolute position in relation to the absolute 0-position. Relative display shows the current position in relation to the previous position.
41 ₀	Zurücksetzen der Anzeige auf Null (0)		
42	CLEAR SCREEN ... löscht die angezeigten Werte (Rechenoperation wird nicht gelöscht) / deletes the displayed values (calculation operation is not deleted)	68	Komma-Taste / comma key

43		CLEAR ALL ... löscht die aktuelle Rechenoperation / deletes the current calculation operation.	69		Vorzeichen-Taste / change sign key
44		Berechnet die Quadratwurzel / calculates the square root	70		Ergebnis-Taste (ist gleich-Taste) / result key (equals key)
45 50 55 60		Operatortasten für die Grundrechnungsarten / operator keys for the basic arithmetical operations (+; -; x; ÷)	71		Angulare Oberflächenbearbeitung (in Rechnermodus: Ausführung trigonometrisch Berechnung Tangenswert) / Angular surface machining (in computer mode: execution trigonometrically calculation tangent value)
46		Calculator-Taste; schaltet auf Rechnerfunktion um / calculator key; switches to computer function	72	EDM-Taste	Funktionstaste Elektroerosive Bearbeitung / electrical discharge, machining function key
47, 48, 49, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 67		Numerische Eingabefelder / numeric input fields	73		Taste für Abnahmemessfunktion, zum Messen von Konuswinkeln / button to decrease measurement function for measuring cone angles
			74		Umschalttaste metrisch/imperial / shift key metric/imperial
			75		Taste zum Definieren und Speichern von bis zu 200 relativen Nullpunkten als Referenzpunkte, ab denen gemessen werden soll / key for defining and storing up to 200 relative zero points as reference points from which measurements are to be taken.
			76		Berechnen der Position von n vom Benutzer festgelegten Löchern entlang einer geraden Linie bei allen Winkeln / calculating the position of n user-defined holes along a straight line at all angles
			77		ARC Funktionskopf; berechnet die Bearbeitung eines Bogens mit Radius r ohne Teileapparat / ARC function head; calculates the machining of an arc with radius r without part apparatus
			78		PCD-Funktion (Pitched Circle Diameter) Teilkreis-Durchmesser-Funktion) / PCD function (Pitched Circle Diameter) Pitch Circle Diameter Function
51		Invertierungstaste: invertiert in den Rechenmodus Trigonometrische Funktionen / Inversion button: inverted in arithmetic mode trigonometric functions	79, 80		Auswahltaste / Blättertaste: Auswahl von Betriebsmodi; umschalten zwischen absoluten und relativen Werten; weitergehen zum nächsten Arbeitsschritt Selection key / Scroll key: Selection of operating modes; switching between absolute and relative values; proceeding to the next work step
56		Angulare Oberflächenbearbeitung (in Rechnermodus: Ausführung trigonometrisch Berechnung Sinuswert) / angular surface processing; in calculator mode: execution trigonometric sine value	81		Bestätigungstaste (zum Bestätigen einer manuellen Auswahl, einer Einstellung etc.) / Confirm key (to confirm a manual selection, setting, etc.)

3.4 Technische Daten / Technical Data

Spezifikation/Specification	Einheit/Unit	Wert/Value
Netzspannung (Frequenz) / voltage (frequency)	V (Hz)	400 V (50 Hz)
Motorleistung Vertikalspindel S1 / motor power vertical unit S1	kW	0,85 / 1,5
Motorleistung Horizontalspindel S1 / motor power vertical unit S1	kW	1,5
Motorleistung Vorschubapparat	W	370
Motorleistung Kühlmittelpumpe / motor power cooling pump	W	40
Leistung Halogenlampe / power halogen lamp JC-38 24 V	W	50
Pinolenhub / tailstock sleeve travel	mm	120
max. Bohrleistung / max. drilling capacity	mm	ø30
max. Planfräsdurchmesser / max. face milling capacity	mm	80
max. Fingerfräsdurchmesser / max. end milling capacity	mm	25
Bohrspindelaufnahme / drilling spindle	Type	MK4/MT4
max. Ø Gewindeschneiden /-bohren / max. Ø threading / tapping	M	16
Ausladung / distance spindle to column	mm	260 - 695
max. Abstand Spindelspitze zu Arbeitstisch / max. distance spindle to table surface	mm	355
Bohr-/Fräskopf Neigung / milling head tilt	°	± 90
Frässpindeldrehzahl vertikal (8 Geschw.) / milling spindle speed vertical (8 speeds)	U/min	115/230/290/360/580/720/875/1750
Frässpindeldrehzahl horizontal (9 Geschw.) / Milling spindle speed horizontal (9 speeds)	U/min	60/140/175/200/240/460/690/1090/1350
Vorschub Arbeitstisch (8 Geschwindigkeiten) / feed worktable (8 speeds)	mm/min	24/40/65/100/185/285/470/720
Kreuztischmaße L x B / cross table L x W	mm	1000 240
Verfahrweg längs (X-Achse) / work table travel (x-axis)	mm	560
Verfahrweg quer (Y-Achse) / work table travel (y-axis)	mm	230
Tischhub (Z-Achse) / table stroke (z-axis)	mm	400 (250)
Netto-Gewicht / net weight	kg	800 (BF500D) 820 (BF500DDRO)
Brutto-Gewicht / gross weight	kg	880 (BF500D) 900 (BF500DDRO)
Verpackungsmaße (LxBxH) / packaging dimension (LxWxH)	mm	1120 x 1320 x 2220
Maschinenmaße (LxBxH) / machine dimensions (LxWxH)	mm	1500 x 1320 x 2080

4 VORWORT (DE)

Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der Universalfräsmaschinen BF500D und BF500DDRO, nachfolgend jeweils vereinfachend als "Maschine" bezeichnet.



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

Beachten Sie im Besonderen das Kapitel Sicherheit!

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

Technische Änderungen vorbehalten!

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

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

Für nicht vermerkte Transportschäden kann Holzmann keine Gewährleistung übernehmen.

Urheberrecht

© 2019

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

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

Kundendienstadresse

HOLZMANN MASCHINEN GmbH
4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA
Tel +43 7289 71562 Dw 0
Fax +43 7289 71562 Dw 4
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 Bohren, Fräsen und Gewindeschneiden von Metall oder von Materialien mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften wie Metall, innerhalb der vorgegebenen technischen Grenzen.*

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

5.1.1 Technische Einschränkungen

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Umgebungsbedingungen bestimmt:

Rel. Feuchtigkeit:	max. 80% (bei 20° C) max. 50% (bei 40° C)
Temperatur (Betrieb)	+5° C bis +40° C

5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

- Betreiben der Maschine ohne adäquate körperliche und geistige Eignung
- Betreiben der Maschine ohne Kenntnis der Bedienungsanleitung.
- Betreiben der Maschine im Freien.
- Betreiben der Maschine ohne Kühlflüssigkeit.
- Betreiben der Maschine ohne ausreichende Ölung/Schmierung.
- Betreiben der Maschine in einer Arbeitsumgebung mit Gasen, Dämpfen u.a., welche die Isolierung der elektronischen Komponenten angreifen, korrodieren oder zerstören könnten.
- Betreiben der Maschine in einer Arbeitsumgebung, in der regelmäßig Vibrationen auftreten, da diese die Leistungsfähigkeit, Arbeitsgenauigkeit und Lebensdauer der Maschine vermindern.
- Betreiben der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung (Maschine kann beim Betrieb Zündfunken erzeugen).
- Die Bearbeitung von entzündbaren und explosiven Materialien (z.B. reines Aluminium, Magnesium etc.).
- Betreiben der Maschine außerhalb der in dieser Anleitung angegebenen Grenzen.
- Entfernen der an der Maschine angebrachten Sicherheitskennzeichnungen.
- Verändern, umgehen oder außer Kraft setzen der Schutzvorrichtungen und Sicherheitseinrichtungen der Maschine.
- Änderungen der Konstruktion bzw. Elektrik 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 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

	<ul style="list-style-type: none"> • Selbst verriegelnder NOT AUS Taster, um gefahrbringende Bewegungen der Horizontalspindel jederzeit stoppen zu können (befindet sich an der Bedienkonsole der Horizontalspindel).
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausklappbarer BOHRFUTTERSCHUTZ, der das verwendete Bohrfutter und das eingespannte Werkzeug in seiner Ruheposition vorne und an beiden Seiten abdeckt, und der die Inbetriebnahme der Maschine bei offenem Schutz verhindert
	<ul style="list-style-type: none"> • Je eine trennende Schutzeinrichtung (feststehend) für den Zugang zum Elektro-Schrank und zum Motor- / Riemenantrieb.

5.3 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 sowie 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 und halten Sie den Bereich rund um die Maschine frei von Hindernissen (z.B. Staub, Späne, abgeschnittene Werkstückteile etc.).
- Verwenden Sie nur einwandfreies Werkzeug, das frei von Rissen und anderen Fehlern (z.B. Deformationen) ist.
- Stumpfes/defektes Werkzeug umgehend schärfen/ersetzen.
- Entfernen Sie Werkzeugschlüssel und anderes Einstellwerkzeug vor dem Einschalten von der Maschine.
- 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 ungewolltes Wiedereinschalten.
- 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 bzw. geeignete Schutzausrüstung (Augenschutz, Staubmaske, Gehörschutz).
- Metallstaub kann chemische Stoffe beinhalten, die sich negativ auf die Gesundheit auswirken können. Arbeiten an der Maschine nur in gut durchlüfteten Räumen und mit passender Staubmaske durchführen! Falls Anschlüsse zur Staubabsaugung vorhanden sind, überzeugen Sie sich, dass diese ordnungsgemäß angeschlossen und funktionstüchtig sind.
- Entfernen Sie keine Abschnitte oder andere Teile des Werkstücks bei laufender Maschine aus dem spanenden Bereich!
- 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 Umrüst-, Einstell-, Mess-, Reinigungs-, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten stets still und trennen Sie sie von der Stromversorgung.
- Warten Sie vor der Aufnahme von Arbeiten an der Maschine immer 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!).

5.4 Elektrische Sicherheit

- Achten Sie darauf, dass die Maschine geerdet ist.
- Verwenden Sie nur geeignete Verlängerungskabel.
- Vorschriftsmäßige Stecker und passende Steckdosen reduzieren die Stromschlaggefahr.
- Der Einsatz der Maschine in feuchter Umgebung ist nur dann statthaft, wenn die Stromquelle mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter geschützt ist.

5.5 Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine

- Sichern Sie das zu bearbeitende Werkstück gegen Mitnahme durch das Werkzeug. Verwenden Sie zum Spannen einen Maschinenschraubstock oder Spannpratzen.
- Entfernen Sie den Spannschlüssel nach jedem Werkzeugwechsel aus dem Spannfutter.
- Das Tragen von Handschuhen ist bei Arbeiten an rotierenden Teilen nicht zulässig!
- Halten Sie ausreichend Abstand von allen drehenden Teilen.
- Entfernen Sie anfallende Späne niemals mit der Hand! Verwenden Sie dazu einen Späne-Haken, Gummiwischer, Handbesen oder Pinsel.
- Beachten Sie bei Verwendung von Kühlschmierstoffen die Herstellerangaben und verwenden Sie erforderlichenfalls ein Hautschutzmittel/persönliche Schutzausrüstungen.

5.6 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.

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

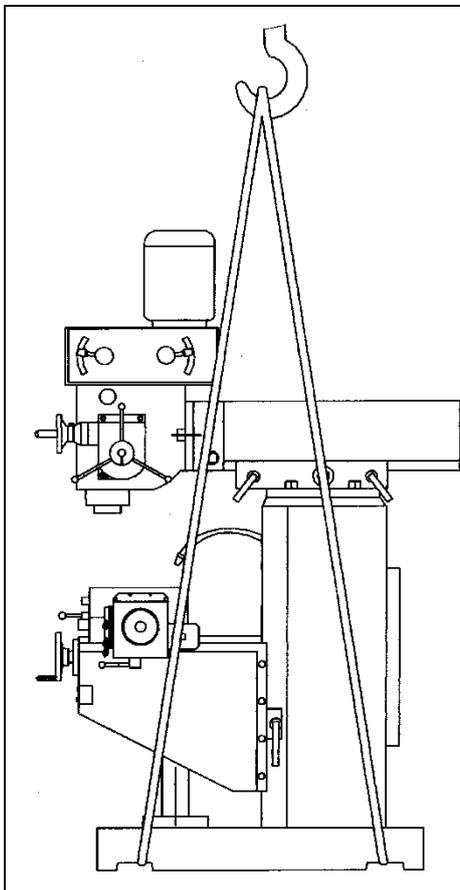
6 TRANSPORT

WARNUNG



Beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel können schwere Verletzungen oder sogar den Tod nach sich ziehen. Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel 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 zum Beispiel ein Paletten-Hubwagen oder ein Gabelstapler mit entsprechender Hubkraft verwendet werden.

HINWEIS: Um die Maschine von der Palette heben zu können, benötigen Sie ein Seil mit ausreichender Tragkraft (Stahlseil!). Das Seil muss über eine Tragkraft von zumindest 3000 kg verfügen.

1. Legen Sie das Seil abrutschsicher um die Maschine (siehe Bild links).
2. Platzieren Sie weiche, rutschfeste Stoffe zwischen Gurt und Maschine.
3. Richten Sie die Gurtlängen aus, sodass die Maschine beim Anheben waagrecht und stabil ist.
4. Bringen Sie den Arbeitstisch in der Längsachse in die maximal äußerste Position zum Maschinenkorpus.
5. Bringen Sie den Arbeitstisch in zentrierte Position in der Querachse.
6. Arretieren Sie die Maschine vollständig.
7. Die Stahlseile dürfen den Maschinenkorpus, Hebel etc. nicht berühren.
8. Maschine sanft anheben, um Stöße und Schwankungen der Last zu vermeiden, und vorsichtig zum Aufstellort transportieren.

7 MONTAGE

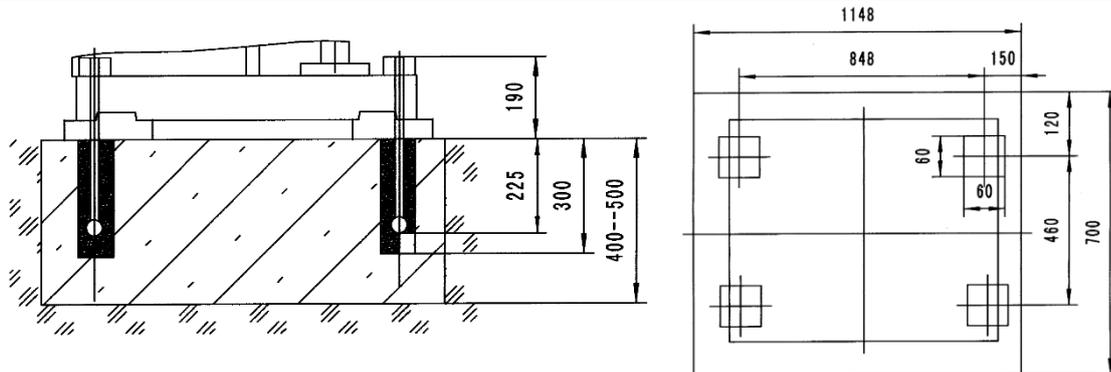
7.1 Vorbereitende Tätigkeiten

7.1.1 Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie die Maschine nach Erhalt der Lieferung nach dem Auspacken umgehend auf Transportschäden bzw. fehlende oder beschädigte Teile. Vermerken Sie sichtbare Transportschäden stets auf dem Lieferschein, und melden Sie Beschädigungen der Maschine oder fehlende Teile umgehend Ihrem Händler bzw. der Spedition.

7.1.2 Aufstellort wählen
HINWEIS


Ungenauigkeiten beim Nivellieren der Maschine führen zu ungleichmäßiger Belastung von Getriebe, Spindel, Kugellager etc. Negative Auswirkungen auf die Lebensdauer der Maschine sind die Folge. Richten Sie die Maschine deshalb sorgfältig aus. Nach erfolgter Fixierung beträgt die für den Betrieb der Maschine erlaubte Toleranz für Schiefe 0.04/1000 mm, zu messen in Quer- und Längsrichtung.



Die Maschine ist sehr schwer. Achten Sie deshalb darauf, dass der Boden am Aufstellort gerade ist und die Last der Maschine tragen kann (Tragkraft $\geq 2000 \text{ kg/m}^2$).

Verankern Sie die Maschine nach dem Aufstellen im Untergrund (siehe Grafik oben). Die erforderliche Tiefe hängt von der Härte/Konsistenz des Untergrundes ab – je weniger hart der Untergrund ist, eine umso größere Verankerungstiefe ist erforderlich.

Der Raumbedarf der Maschine ergibt sich aus ihren Abmessungen zuzüglich eines Sicherheitsbereiches von rund zwei Metern in allen Richtungen rund um die Maschine.

Benötigt wird am Aufstellort darüber hinaus ein Kraftstromanschluss!

7.1.3 Vorbereitung der Oberflächen
HINWEIS


Der Einsatz von Farbverdünnern, Benzin, aggressiven Chemikalien oder Scheuermitteln führt zu Sachschäden an den Oberflächen!

Beseitigen Sie vor Inbetriebnahme das zum Schutz vor Korrosion auf die blanken Teile der Maschine aufgetragene Konservierungs-Agens mit einem milden Reinigungsmittel und ölen Sie die blanken Maschinenteile (z.B. Maschinenbett, Reitstockpinole, Zugspindel) anschließend mit einem säurefreien Schmieröl.

7.2 Elektro-Anschluss herstellen
WARNUNG


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

HINWEIS

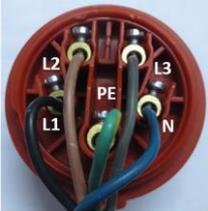
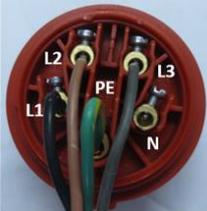

Überprüfen Sie unmittelbar nach dem Herstellen des elektrischen Anschlusses die korrekte Laufrichtung des Hauptmotors (Spindel dreht rechts) und ob die Phasenfolge des Vorschubmotors mit dem Hauptmotor übereinstimmt! Gegebenenfalls müssen Sie zwei der drei Phasen (L1, L2, L3) tauschen!

Die Maschine wird mit Kraftstrom (380V, 3~, 50±1Hz) betrieben. Die Verwendung von 16 A Sicherungen wird empfohlen.

7.2.1 Starkstrom-Anschluss herstellen

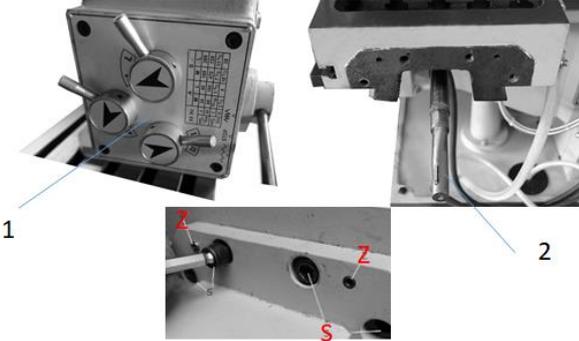
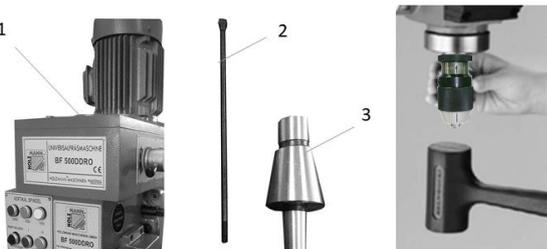
Um die Maschine an das elektrische Netz anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

- Überprüfen Sie mit einem geeigneten Gerät die Funktionstüchtigkeit der Nullverbindung und der Erdung.
- Prüfen Sie, ob die Speisespannung und die Stromfrequenz den Angaben auf den Maschinenschild entsprechen.
- Der Stromversorgungskreislauf muss mit einem Überspannungsschutz ausgerüstet sein.
- Den erforderlichen Querschnitt der Versorgungskabel entnehmen Sie bitte einer Strombelastbarkeitstabelle. (Überzeugen Sie sich, dass die Kabel in gutem Zustand und für die Leistungsübertragung geeignet sind. Unterdimensionierte Kabel verringern die Leistungsübertragung und erwärmen sich stark!)
- Schließen Sie die Versorgungskabel an die entsprechenden Klemmen im Eingangskasten (L1, L2, L3, N, PE) – siehe nachfolgende Abbildung. Wenn ein CEE Stecker vorhanden ist, erfolgt der Anschluss an das Netz durch eine entsprechend gespeiste CEE Kupplung (L1, L2, L3, N, PE)

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

7.3 Zusammenbau der Maschine

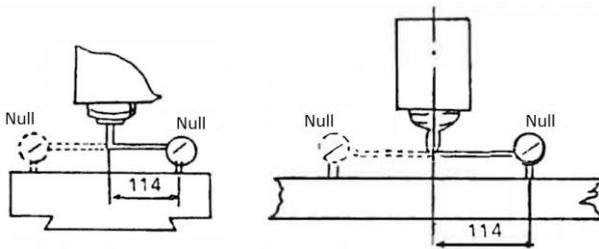
Die Maschine kommt vormontiert ist sind lediglich die zum Transport abmontierten Handräder und Handkurbel sowie der jeweilige Einsatz für die Spindel zu montieren.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Vorschubapparat aus der Transportsicherung lösen, links am Arbeitstisch auf die Vorschubwelle aufschieben, mittels Zylinderstiften mit Innen-sechskant (Z) am Arbeitstisch fixieren und mit Hilfe der Schrauben (S) befestigen. Mit Hilfe der Zylinderstifte mit Innensechskant kann der Vorschubapparat horizontal ausgerichtet werden.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bohrfutter ein-/ausbauen Alle Teile entfetten. <ul style="list-style-type: none"> • Bohrfutterdorn (3) in Spindel einsetzen und mittels Anzugsspindel (2) fixieren. Anzugsspindel (2) wird in Bohrung (1) der Spindel eingesetzt. • Bohrfutter auf Bohrfutterdorn aufsetzen und mittels Gummihammer durch einen vorsichtigen Schlag fixieren.



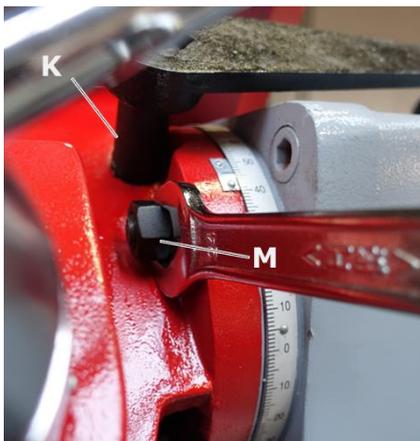
2. Bohrer / Morsekonus ein-/ausbauen
 - Alle Teile entfetten.
 - Mit Gummihammer den Bohrer /Morsekonus durch einen vorsichtigen Schlag fixieren
 - Um den Bohrer / Morsekonus wieder zu entfernen, Spindel ausfahren und drehen, bis man den Austreibkeil ansetzen kann. Mit einem vorsichtigen Schlag Bohrer /Morsekonus abnehmen.

7.4 Maschine ausrichten



Richten Sie die Maschine mit Hilfe einer Präzisionswaage so aus, dass die Abweichung in Längs- und Querrichtung jeweils weniger als 0.04/1000 mm beträgt. Gegebenenfalls legen Sie Schwingungsdämpfer unter.

7.5 Fräseinheit vertikal ausrichten



Der Maschinenkopf ist für den Transport geneigt und muss vor Inbetriebnahme in die gewünschte Position gebracht werden. Dazu die drei Sechskantmuttern (M) am Drehkranz lockern (aber nicht lösen), den Maschinenkopf unter Zuhilfenahme des im Lieferumfang enthaltenen Innenvierkant-Schlüssels (K) in die gewünschte Position drehen. Anschließend die Sechskantmuttern wieder fest anziehen.

7.6 Schmier- und Kühlmittel einfüllen

- Versorgen Sie Getriebe und Vorschubapparat mit Getriebeöl VG220 (empfohlen für ISO 12925-1 CKD, DIN51517 Teil 3 CLP, US Steel 224, AGMA 9005-E02).
- Befüllen Sie das Kühlsystem mit ausreichend Kühlflüssigkeit (Typ KSM5L).

7.7 Hauptschalter

Der Maschinenhauptschalter befindet sich am Schaltkasten (24).

8 INBETRIEBNAHME

8.1 Testlauf durchführen

- Lösen Sie die Arretierhebel (X-, Y-, Z-Achse)
- Vergewissern Sie sich, dass Getriebe und Vorschubapparat mit Öl versorgt sind.
- Stellen Sie die Spindeldrehzahl der Vertikalspindel auf die niedrigste Geschwindigkeit ein.
- Überprüfen Sie Handräder und Griffe der Maschine auf festen Sitz.
- Schalten Sie den Hauptschalter (auf der linken Seite der Maschine) ein.

- Schalten Sie die Vertikalspindel mittels "Rechtslauf" ein.
- Lassen Sie die Maschine zirka 30 min im Leerlauf laufen.
- Erhöhen Sie nach den 30 Minuten Schrittweise die Geschwindigkeit.
Vorsicht! Geschwindigkeitswechsel jeweils nur nach Spindelstillstand!

Achten Sie auf das Motorengeräusch, die Motortemperatur, das Spindelverhalten etc.
→ Im Fall von ungewöhnlichem Verhalten einer oder mehrerer Komponenten der Maschine schlagen Sie bitte im Abschnitt Fehlerbehebung nach!

9 BEDIENUNG

WARNUNG



Gefahr durch elektrische Spannung! Das Hantieren an der Maschine bei aufrechter Spannungsversorgung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Trennen Sie die Maschine vor jeglichen Einstell- oder Umrüstarbeiten stets von der Spannungsversorgung und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten!

VORSICHT



Vor jeglichem Werkzeugwechsel Spindel stillsetzen, den Stillstand aller Maschinenteile abwarten und Maschine gegen unbeabsichtigten Wiederanlauf sichern.

9.1 Bedienung Arbeitstisch

9.1.1 Vorschubgeschwindigkeit einstellen

Der Arbeitstisch der Maschine verfügt sowohl über einen manuellen Vorschub als auch über einen Autovorschub für die X-Achse.

Automatischer Längsvorschub



1. Vergewissern Sie sich, dass das Handrad für manuellen Vorschub (4) nach außen gezogen ist.
2. Stellen Sie den Schalthebel (15) auf die mittlere Position („Aus“).
3. Schalthebel für automatischen Vorschub (2) in die Position *Arbeitsvorschub* bringen.
4. Vorschubgeschwindigkeit mittels der Schalthebel I-II, B-A und M-L auf eine der acht möglichen Geschwindigkeiten einstellen. Die Geschwindigkeit bei der jeweiligen Einstellung ist aus der abgebildeten Tabelle ersichtlich.

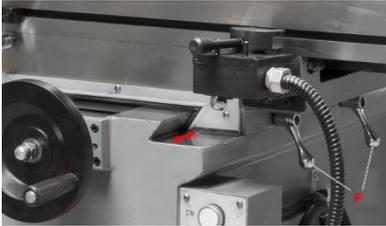
An der Führungsschiene können Sie seitlich verstellbare schwarze Anschläge justieren (z.B. für Serienproduktion bzw. für Fräsvorgänge mit identischer Fräslänge).

5. Schalten Sie nun den Hebel für den Tischvorschub (15) nach rechts bzw. links, um den Tisch mit der voreingestellten Geschwindigkeit in die gewünschte Richtung zu bewegen.
6. Spätestens nach dem Kontakt mit dem korrespondierenden End-Anschlag wird der Schalthebel (15) wieder in die neutrale Aus-Position geschaltet und der Vorschub schaltet sich aus.
7. Sie können die Vorschubdistanz natürlich auch halb-automatisch mittels dem Hebel (15) steuern.

Manueller Längsvorschub

Der manuelle Vorschub erfolgt durch Drehen des Handrades (4) oder des Handrades auf der gegenüberliegenden Seite.

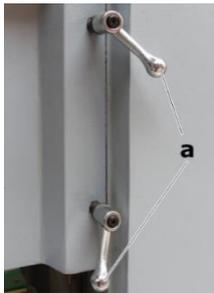
9.1.2 Quervorschub (Y-Achse)



Zum Verstellen des Arbeitstisches entlang der Y-Achse lösen Sie zuerst die beiden Fixierhebel (F).

Mittels Handkurbel (17) vorne am Knie der Maschine stellen Sie den schwalbenschwanzgeführten Arbeitstisch dann auf die gewünschte Position ein. Danach die beiden Fixierhebel (F) wieder anziehen.

9.1.3 Höhenverstellung Arbeitstisch (Z-Achse)



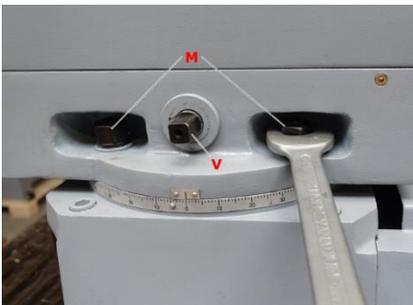
Zum Verstellen der Höhe des Arbeitstisches entlang der Z-Achse lösen Sie zuerst die beiden Fixierhebel (a) auf der rechten Seite. Mittels Handkurbel (16) links vorne an der Maschine stellen Sie den schwalbenschwanzgeführten Arbeitstisch dann auf die gewünschte Höhe ein. Danach die beiden Fixierhebel (a) wieder fixieren.

9.2 Einstellen der Fräseinheit

9.2.1 Fräseinheit vertikal schwenken

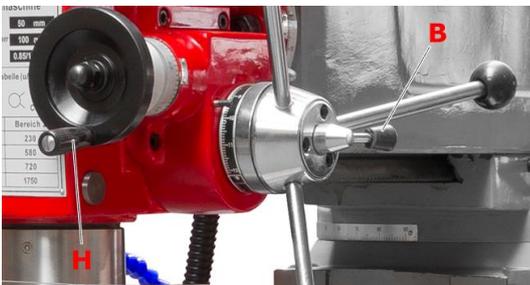
Die Fräseinheit kann um 180° ($\pm 90^\circ$) geschwenkt werden. Durchführung siehe vorheriger Abschnitt.

9.2.2 Fräseinheit horizontal schwenken



Die Fräseinheit kann in der Horizontalen 360° um die eigene Achse geschwenkt werden. Um die Fräseinheit horizontal zu schwenken, müssen Sie zuerst die Fixierhebel (auf der gegenüberliegenden Seite) und dann die insgesamt 4 Spannmuttern (M) lösen. Anschließend setzen Sie die Kurbel (16) an der Vierkantschraube (V) an, und drehen Sie in die gewünschte Richtung. Vierkantschrauben und Fixierhebel abschließend wieder fixieren.

9.2.3 Mikrovorschub

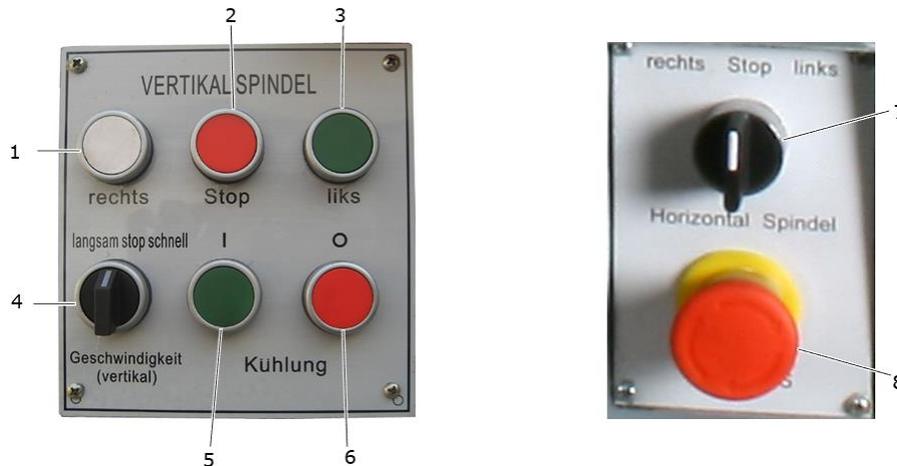


Zum Aktivieren des Mikrovorschubes der vertikalen Frässpindel lösen Sie den Sperrgriff auf der linken Seite des Spindelstockes, ziehen dann den rechten Handgriff (B) fest und drehen dann das Handrad (H), vor dem Spindelstock, um den Mikrovorschub zu realisieren.

9.3 Pinolenrückzugsfeder

Die Pinole wird durch eine Spiralfeder rückgeholt. Diese liegt auf der gegenüberliegenden Seite des Dreiarmhebels (8). Sie erhalten Zugang zur Blattfeder, indem Sie die Abdeckung abnehmen.

9.4 Steuerkonsolen für Vertikal- und Horizontalspindel



N°	Bezeichnung	N°	Bezeichnung
1	Vertikalspindel Drehrichtung: EIN-Rechtslauf	5	Kühlmittelzufuhr: EIN
2	Vertikalspindel: STOP	6	Kühlmittelzufuhr: AUS
3	Vertikalspindel Drehrichtung: EIN-Linkslauf	7	Horizontalspindel Drehrichtung : EIN-Rechtslauf – Stop – Ein Linkslauf
4	Wahlschalter für voreingestellte Geschwindigkeiten der Vertikalspindel: LANGSAM / STOP / SCHNELL	8	Horizontalspindel: NOT-AUS

9.5 Kühlsystem

Die Kühlmittleinrichtung wird folgendermaßen eingeschaltet: Drücken Sie auf der Steuerkonsole den Knopf "I" (5) – siehe Bild oben. Die Kühlmittelpumpe schaltet sich ein und pumpt die Kühlmittelflüssigkeit aus dem Kühlflüssigkeitsbehälter in die Kühlmitteldüse. Zu Instandhaltung des Kühlmittelsystems ziehen Sie bitte den Abschnitt Wartung zu Rate!

9.6 Einstellen Drehzahl Vertikalspindel

WARNUNG



Ändern Sie die Geschwindigkeit immer nur im Stillstand (Spindeldrehzahl 0)!

Spindeldrehzahltafel (U/min)		
	Bereich 1	Bereich 2
BC	115	230
AC	290	580
BD	360	720
AD	875	1750

Für die Motorgetriebestufe 1 und 2 bei Rechts/Linkslauf gibt es jeweils $2 \times 2 = 4$ Gänge, die durch die Kombination der 2 Getriebebeschaltel (**9**) eingelegt werden können. Die Tabelle (siehe Bild links) gibt Auskunft über die zu erwartende Spindeldrehzahl

9.7 Einstellen Drehzahl Horizontalspindel

WARNUNG



Ändern Sie die Geschwindigkeit immer nur im Stillstand (Spindeldrehzahl 0)!

DREHZAHL HORIZONTAL SPINDEL (U/MIN)		
1	AG	60
2	BG	140
3	CG	175
4	AF	200
5	AE	240
6	BF	460
7	CE	690
8	BD	1090
9	CD	1350

Um die Drehzahl der Horizontalspindel zu verstellen ist die hintere Abdeckung zum Riemenantrieb zu öffnen, hierfür die Schraube lösen und Abdeckung aufklappen und die Riemen Spannung mittels Bewegung der mittleren Riemenscheibe verringern. Die Riemen (2,3) sind entsprechend der Abbildung je nach gewünschter Spindeldrehzahl umzulegen.

Anschließend Riemen Spannung wieder herstellen und die Riemenabdeckung wieder schließen und mit der Schraube sichern.

Hinweis. Riemenabdeckung mit Sicherheitsschalter überwacht, falls dieser nicht eingerastet ist kann Maschine nicht starten.

60 min⁻¹

1350 min⁻¹

Beispiel für korrekte Riemeneinstellung für eine Spindeldrehzahl von 60min⁻¹ (Riemenkombi AG)
Korrekte Riemenposition gelbe Linien.

Beispiel für korrekte Riemeneinstellung für eine Spindeldrehzahl von 1350min⁻¹ (Riemenkombi CD)
Korrekte Riemenposition gelbe Linien.

9.8 Horizontalfräsfunktion

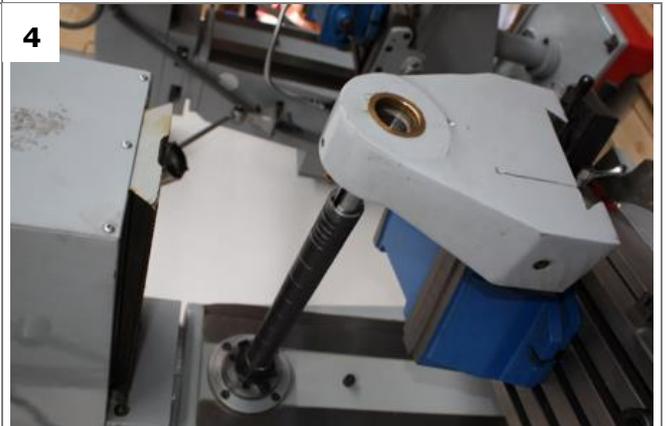
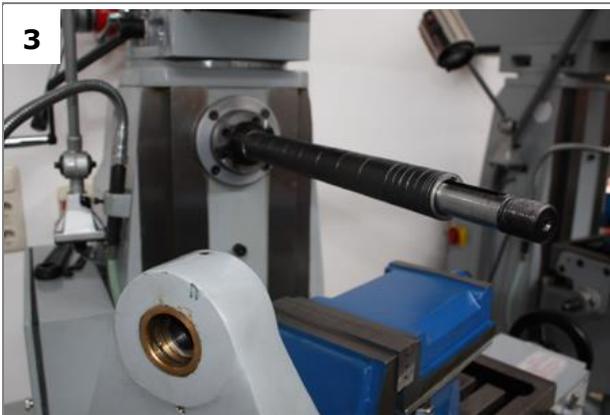
WARNUNG

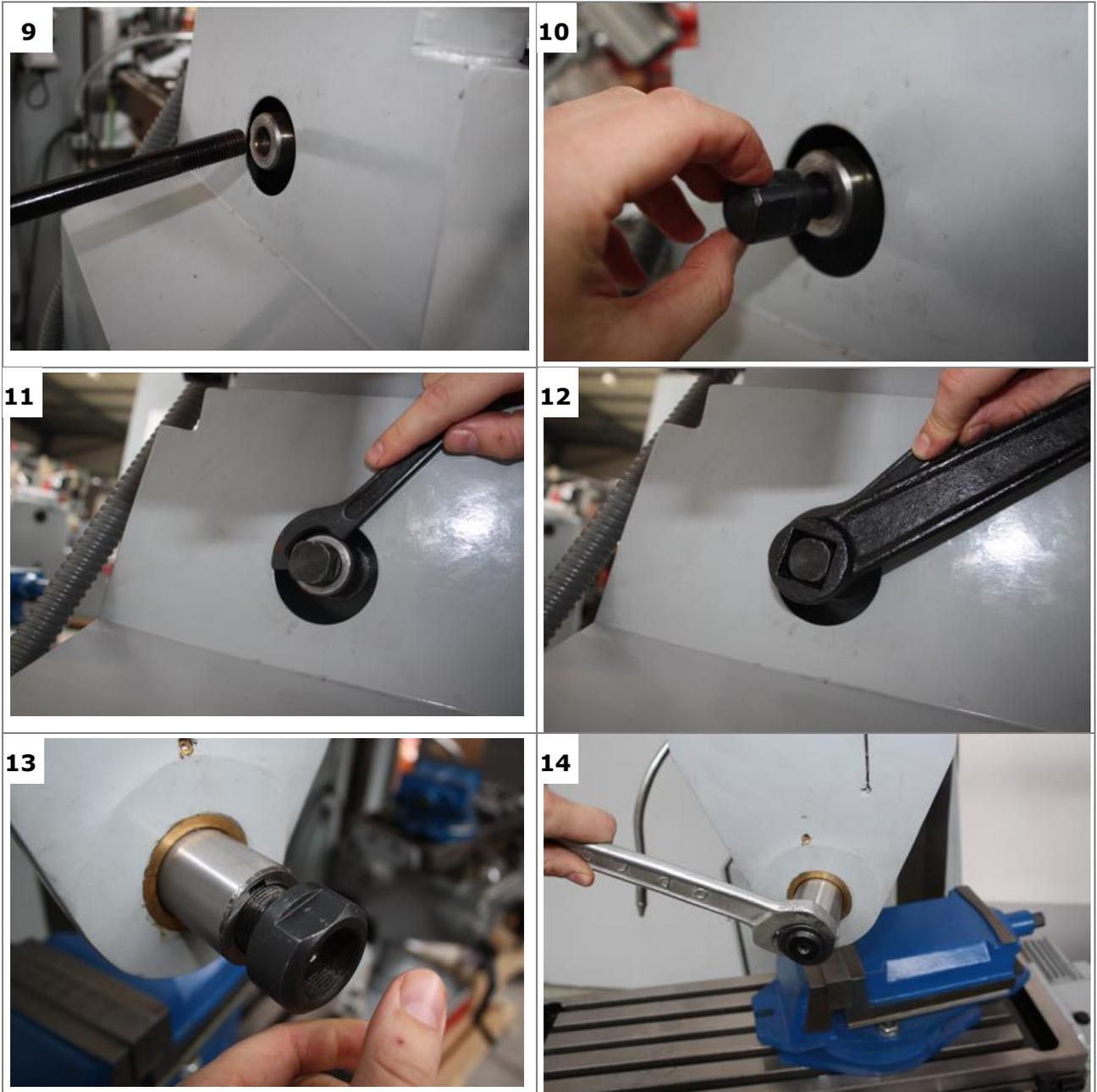


Gefahr durch elektrische Spannung! Das Hantieren an der Maschine bei aufrechter Spannungsversorgung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Trennen Sie die Maschine vor jeglichen Umrüst- oder Einstellarbeiten stets von der Spannungsversorgung und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten!

9.8.1 Umrüsten der Maschine auf Horizontalfräsfunktion

- Maschine von der Stromzufuhr trennen.
- Fräsaufnahme aus der Vertikalspindel entfernen.
- Schwenken Sie die Fräseinheit wie im Abschnitt „Horizontales Schwenken“ beschrieben, um 180° und fixieren Sie sie in dieser Position.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus:





10 REINIGUNG & WARTUNG

WARNUNG



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

10.1 Reinigung

HINWEIS



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.

Regelmäßige Reinigung ist Voraussetzung für den sicheren Betrieb sowie eine lange Lebensdauer der Maschine. Reinigen Sie das Gerät deshalb nach jedem Einsatz von Spänen und Bohrmehl.

10.2 Wartung

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!

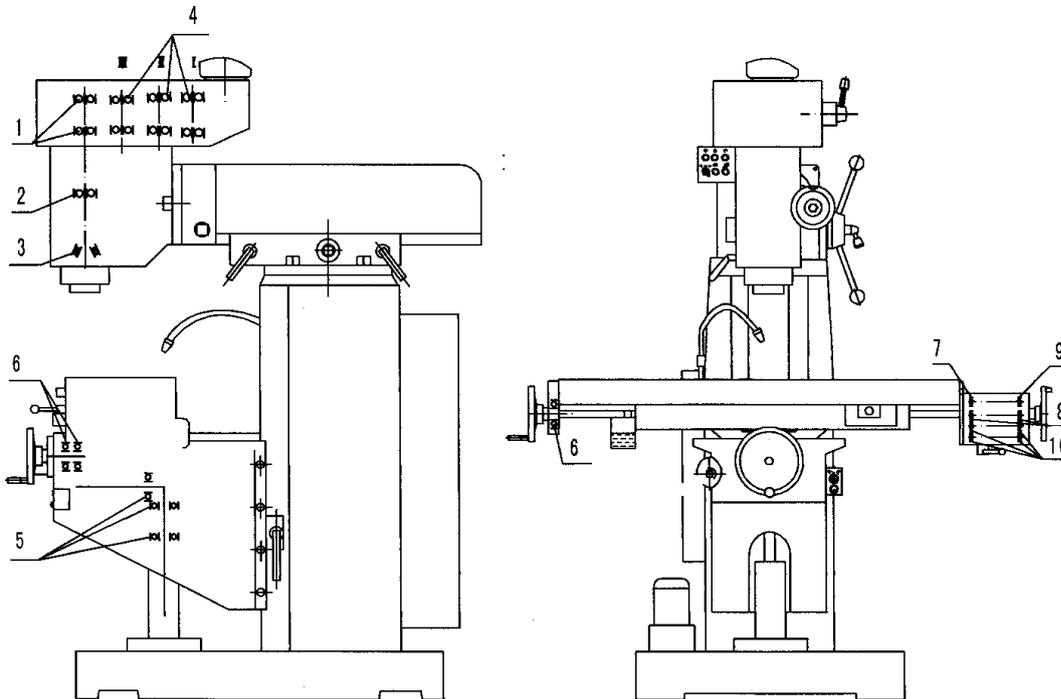
- Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme vom einwandfreien Zustand und ordnungsgemäßen Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen.
- Kontrollieren Sie sämtliche Verbindungen zumindest wöchentlich auf festen Sitz.
- Überprüfen Sie regelmäßig den einwandfreien und lesbaren Zustand der Warn- und Sicherheitsaufkleber der Maschine.

10.2.1 Prüf- 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:

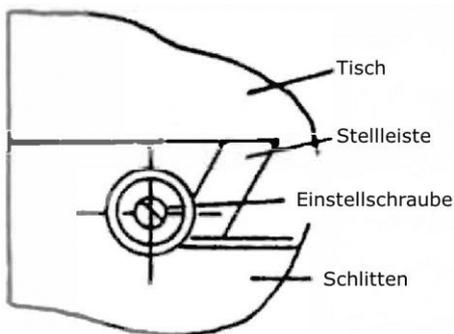
Intervall	Komponente	Aktivität
Täglich	Getriebeölstand	kontrollieren und ggfs. nachfüllen
	Kühlmittel-Flüssigkeitsstand	kontrollieren und ggfs. nachfüllen
Wöchentlich	Schraubverbindungen	auf festen Sitz überprüfen
	Bewegliche Teile	ölen
	Spindel	mit Getriebefett einschmieren
	Kugellager	mit Getriebefett einschmieren
Monatlich	Kühlflüssigkeit	vollständig tauschen; Kühlflüssigkeitsbehälter vor dem Wiederauffüllen mit Druckwasserstrahl reinigen
Halbjährlich	Getriebeöl Vertikalspindel und Vorschubapparat	vollständig tauschen

10.2.2 Position der Lager



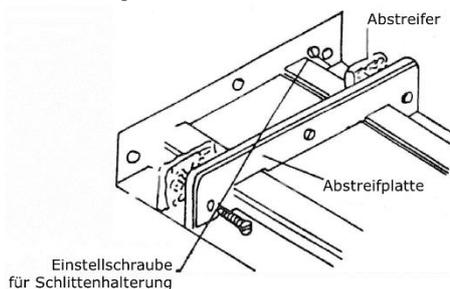
N°	Name	Modell	Menge	N°	Name	Modell	Menge
1	Lager	60109/p6	2	6	Lager	8103	2
2	Lager	60109/p6	1	7	Lager	61906	1
3	Lager	2007110/ p6	1	8	Lager	6002	2
4	Lager	60204/p6	6	9	Lager	6003	1
5	Lager	81051	3	10	Lager	6000	4

10.2.3 Bettschlitten einstellen



1. Entfernen Sie alle Verschmutzungen aus dem Bereich.
2. Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn, während Sie den Schlitten bewegen, bis ein leichter Widerstand spürbar wird (siehe Abbildung links).

10.2.4 Späneabstreifer wechseln



1. Entfernen Sie alle Verschmutzungen aus dem Bereich.
2. Demontieren Sie Abstreiferschutz und Späneabstreifer.
3. Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn, während Sie den Schlitten bewegen, bis Sie einen leichten Widerstand spüren.
4. Ersetzen Sie Abstreiferschutz und Abstreifer.

10.2.5 Überprüfung der Maschinen-Parameter

NO.	Test Illustration	Toleranz (mm)		Messergebnis
1	Flatness	A: cross	0.04/1000	
		B:longitudinal	0.04/1000	
2	Work flatness	0.04/200		
3	Run out of spindle bore	A :End spindle face	0.02	
		B :300mm to spindle face	0.04	
4	Kick of spindle	0.02		
5	The perpendicular between spindle and table	A: cross	0.10/200	
		B:longitudinal	0.10/200	
6	The perpendicular between vertical movement of spindle and table	A: cross	0.10/100	
		B:longitudinal	0.10/100	
7	The parallelism between the work flatness and table	A:cross	0.05/200	
		B:longitudinal	0.05/200	
8	The straightness of basic "T"-slot	0.03/ 200		
9	The perpendicular between basic "T"-slot and table	0.15/200		
10	The parallelism between longitudinal and cross movement of table	0.10 / 200		
11	Straightness of the vertical movement of knee	A: cross	0.05/ 200	
		B:longitudinal	0.05/ 200	
12	The perpendicular between bedway and vertical guideway	A:cross	0.10/200	
		B:longitudinal	0.10/200	
13	The parallelism between table and ram moving	0.10/200		
14	The parallelism between table and roating plate rotate	left 30° 0° right 30°	0.10/ 200	
15	The parallelism between spindle and work table	0.10/ 200		
16	The parallelism between cross move of work table and spindle	A: cross	0.10/200	
		B:longitudinal	0.10/200	
17	The parallelism between the guideway of ram and spindle	A: cross	0.10/ 200	
		B: longitudinal	0.10/ 200	
18	Coaxialism between the hole of surporthilt and axis of spindle	A: cross	0.10	
		B: longitudinal	0.10	
Inspected by: _____				Date: _____

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!

Im Fall einer längeren Betriebsunterbrechung oder bei Außerbetriebnahme reinigen sie die Maschine und konservieren sie blanke Stellen mit Korrosionsschutzmittel, leeren Sie den Kühlflüssigkeits-Behälter indem Sie die Kühlflüssigkeit in einen Auffangbehälter ablassen und lagern Sie die Maschine anschließend außerhalb der Reichweite von Kindern an einem trockenen, vor Frost und anderen Witterungseinflüssen geschützten Ort!

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 immer von der Stromversorgung!

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 zu verrichten, und/oder besitzen sie die vorgeschriebene Ausbildung dafür nicht, ziehen sie immer einen Fachmann zum Beheben des Problems hinzu.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Motor läuft nicht	Netzanschluss inkorrekt	Von Fachmann überprüfen lassen
	Schalter defekt	Austausch
	Motor defekt	Austausch
Bohrer nicht zentriert/läuft unwucht/"eiert"	Bohrfutter eiert	Bohrfutter mit Holz-, Gummihammer festklopfen.
	Spindel ist ausgeleiert	Spindel oder Kugellager gib austauschen
	Spannbacken sind defekt	Bohrfutter austauschen
Motor überhitzt	Getriebe ist nicht genug geschmiert -> Überlastung des Motors	Schmiermittel verwenden
Bohrer raucht	Falsches Verhältnis Drehzahl/Materialhärte/Bohrer	Zu hohe Geschwindigkeit, Reduzieren!
	Stumpfes Bohrprofil	Schärfen (lassen)
	Keine Kühlung	Fräsen/Bohren nur mit eingeschalteter Kühlflüssigkeitszufuhr
Ungenaue Bohrergergebnisse	Schlechte Werkstückbefestigung Vibration der Maschine Eierndes Bohrfutter	... fester im Boden verankern siehe weiter oben
Vermehrter Ölaustritt an der Pinole	Undichter Simmering/ Wellendichtung. Undichtes Gehäuse	Überprüfen Sie, wo genau Öl austritt. Tritt es anliegend an der Pinole aus, dichtet der Simmering nicht 100% ab. Austausch Dichtung.

14 PREFACE (EN)

Dear Customer!

This operating manual contains information and important notes for the safe start-up and handling of the universal milling machines BF500D and BF500DDRO, hereinafter each simplifyingly referred to as "machine".



The manual is 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 cannot accept any liability for unnoticed transport damage.

Copyright

© 2019

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

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

Customer Service Address

HOLZMANN MASCHINEN GmbH

4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA

Tel +43 7289 71562 Dw 0
Fax +43 7289 71562 Dw 4

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, please read these operating instructions carefully before start-up. This will enable you to handle the machine safely and prevent misunderstandings as well as personal injury and damage to property. Also observe the symbols and pictograms used on the machine as well as the safety and danger information!

15.1 Intended Use of the Machine

The machine is intended exclusively for the following activities: For drilling and milling metal or materials with physical properties similar to metal, within the specified technical limits.

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

15.1.1 Technical Restrictions

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

Rel. Humidity:	max. 80% (at 20° C)
Temperature (Operation)	max. 50% (at 40° C) +5° C to +40° 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.
- Operating the machine outdoors.
- Operating the machine without coolant.
- Operating the machine without sufficient oil/lubrication.
- Operating the machine in an environment that is electromagnetically contaminated ("electrosmog").
- Operating the machine in a working environment with gases, vapours etc. which could attack, corrode or destroy the insulation of the electronic components.
- Operating the machine in a working environment where vibrations occur regularly as they reduce the performance, accuracy and life of the machine.
- Operating the machine in a potentially explosive environment (machine may produce ignition sparks during operation).
- Machining flammable and explosive materials (e.g. pure aluminium, magnesium, etc.).
- Operating the machine outside the limits specified in these instructions.
- Remove the safety markings attached to the machine.
- Modify, bypass or disable the safety devices and safety devices of the machine.
- Changes to the design or electrical system 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 suitability 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 the supervision or instruction of a responsible person.

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

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

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

15.3 Safety Devices

The machine is equipped with the following safety devices:

	<ul style="list-style-type: none"> • Self-locking EMERGENCY OFF button to stop dangerous movements of the horizontal spindle at any time (located on the control panel of the horizontal spindle).
	<ul style="list-style-type: none"> • Fold-out Drill Chuck PROTECTION, which covers the drill chuck used and the clamped tool in its rest position at the front and on both sides, and which prevents the machine from being put into operation when the protection is open.
	<ul style="list-style-type: none"> • One fixed GUARD each for access to the electrical cabinet and to the motor / belt drive.

15.4 General Safety Information

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

- Before commissioning, check the machine for completeness and function. Only use the machine if the guards required for machining and other non-parting guards are fitted, in good operating condition and 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 and keep the area around the machine free of obstacles (e.g. dust, chips, cut workpiece parts etc.).
- Only use perfect tools that are free of cracks and other defects (e.g. deformations).
- Sharpen/replace blunt/defective tool immediately.
- Remove tool keys and other adjustment tools from the machine before switching it on.
- Check the machine connections for strength before each use.
- Never leave the running machine unattended. Switch off the machine before leaving the working area and secure it against unintentional restarting.
- The machine may only be operated, serviced or repaired by persons who are familiar with it and who have been informed of the dangers arising during 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 or suitable protective equipment (eye protection, dust mask, hearing protection).
- Metal dust can contain chemical substances that can have a negative effect on health. Only work on the machine in well-ventilated rooms and with a suitable dust mask! If there are connections for dust extraction, make sure that they are properly connected and in working order.
- Do not remove any sections or other parts of the workpiece from the cutting area while the machine is running!
- Always work with care and the necessary caution and never use excessive force.
- Do not overload the machine!
- Always shut down the machine and disconnect it from the power supply before carrying out any conversion, adjustment, measuring, cleaning, maintenance or repair work.

- Before starting any work on the machine, always 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 in humid environments if the power source is protected by a residual current circuit breaker.

15.6 Special Safety Instructions for Milling Machines

- Secure the workpiece to be machined against entrainment by the tool. Use a machine vice or clamping claws for clamping.
- Remove the clamping key from the chuck after each tool change.
- Do not wear gloves when working on rotating parts!
- Keep sufficient distance from all rotating parts.
- Never remove chips by hand! Use a chip hook, rubber wiper, hand brush or brush.
- When using cooling lubricants, observe the manufacturer's instructions and, if necessary, use a skin protection agent.

15.7 Hazard Warnings

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

DANGER	
	A safety instruction designed in this way indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
WARNING	
	Such a safety instruction indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury or even death.
CAUTION	
	A safety instruction designed in this way indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.
NOTE	
	A safety notice designed in this way indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.

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

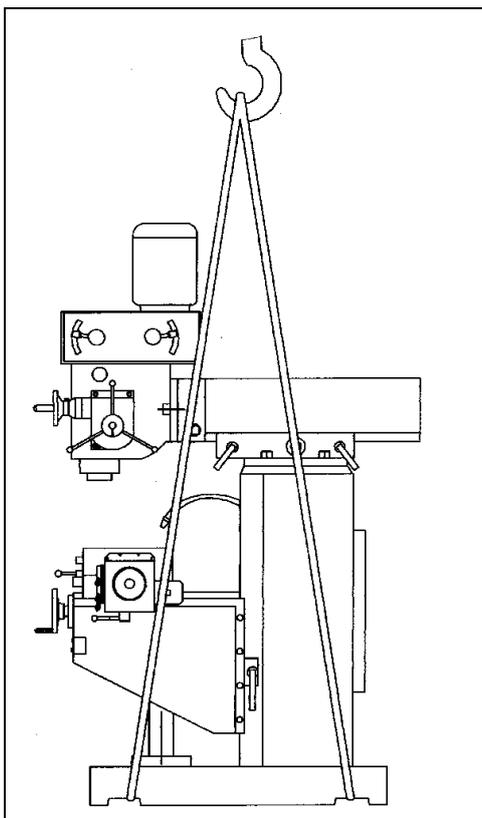
16 TRANSPORT

WARNING



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

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



Transport the machine in its packaging to the installation site. To manoeuvre the machine in the packaging, a pallet truck or forklift truck with the appropriate lifting force can be used, for example.

NOTICE: In order to lift the machine from the pallet, you need a rope with sufficient load-bearing capacity (steel rope!). The rope must have a load capacity of 3000 kg.

1. Place the rope around the machine to prevent it from slipping (see picture on the left).
2. Place soft, non-slip materials between the belt and the machine.
3. Align the belt lengths so that the machine is horizontal and stable when lifted.
4. Bring the worktable into the maximum outermost position to the machine body in the longitudinal axis.
5. Bring the worktable into centred position in the transverse axis.
6. Lock the machine completely.
7. The steel cables must not touch the machine body, lever, etc.
8. Gently lift the machine to avoid shocks and load fluctuations and carefully transport it to the installation site..

17 ASSEMBLY

17.1 Preparatory Activities

17.1.1 Checking Delivery Content

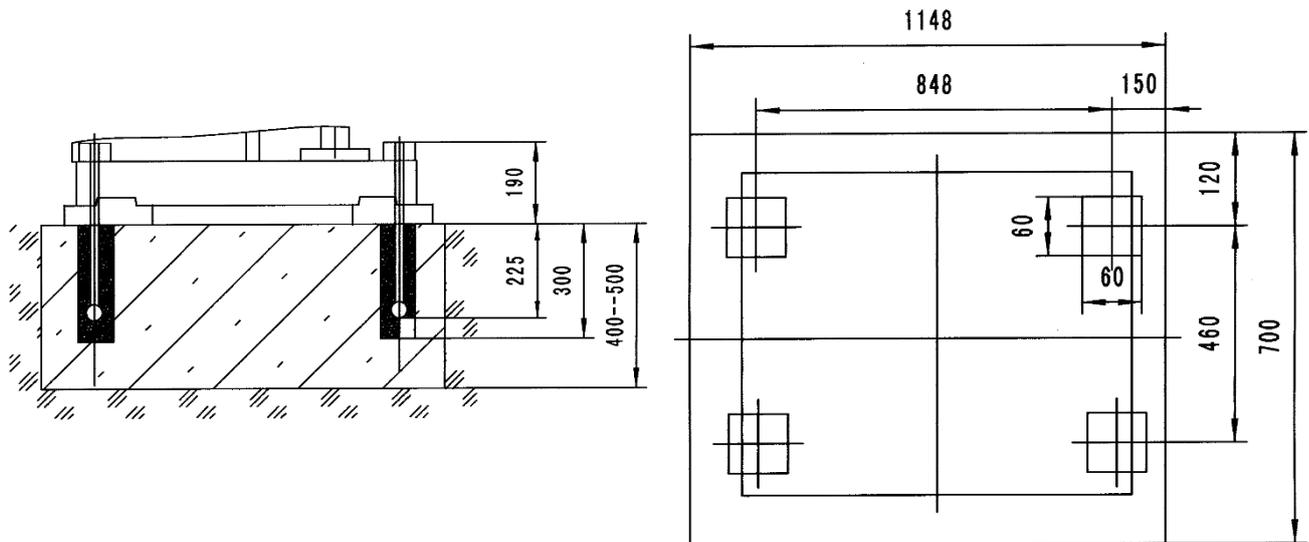
After unpacking, check the machine immediately after receipt of the delivery for transport damage or missing or damaged parts. Always make a note of visible transport damage on the delivery note and immediately report any damage to the machine or missing parts to your dealer or freight forwarder.

17.1.2 Selecting the Installation Location

NOTE



Inaccuracies in the levelling of the machine lead to uneven loading of the gearbox, spindle, ball bearing, etc. Negative effects on the service life of the machine are the result. Therefore, align the machine carefully. Once the machine has been fixed, the tolerance for skewness permitted for operation of the machine is 0.04/1000mm, to be measured in the transverse and longitudinal directions.



The machine is very heavy. Therefore, make sure that the floor at the installation location is plane and can carry the load of the machine (load capacity $\geq 2000 \text{ kg/m}^2$).

After installation, anchor the machine into the ground (see diagram above). The required depth depends on the hardness / consistency of the subfloor - the less hard the subfloor is, the greater the anchoring depth required.

The space required by the machine is determined by its dimensions plus a safety area of around two metres in all directions around the machine.

In addition, a power connection is required at the installation site!

17.1.3 Preparation of Surfaces

NOTE



The use of paint thinners, petrol, aggressive chemicals or abrasives leads to material damage to the surfaces!

Before commissioning, remove the applied preservative agent with a mild detergent and oil the bare machine parts (e.g. machine bed, tailstock sleeve, feed spindle) with an acid-free lubricating oil.

17.2 Electrical Connection

WARNING



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

NOTE



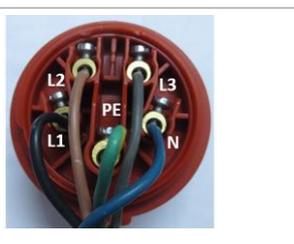
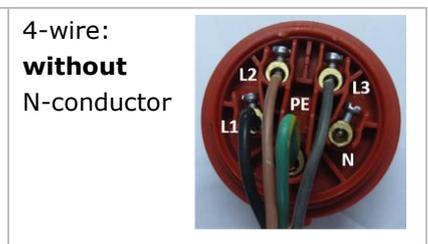
Immediately after making the electrical connection, check the correct running direction of the main motor (spindle turns right) and whether the phase sequence of the feed motor matches that of the main motor! If necessary, change two of the three phases (L1, L2, L3)!

The machine is operated with high voltage current (380V, 3~, 50±1Hz). The use of 16 A fuses is recommended.

17.2.1 Establishing the High Voltage Current Connection

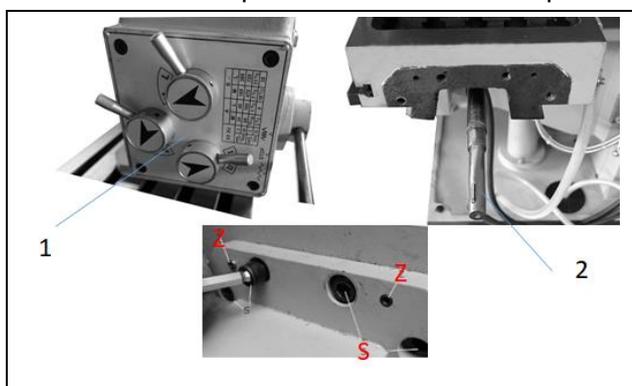
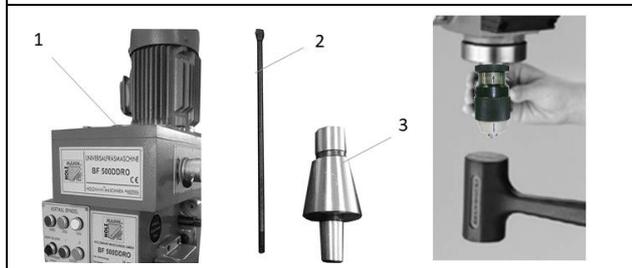
To connect the machine to the electrical mains, proceed as follows:

- Use a suitable device to check the functionality of the zero connection and earthing.
- Check that the supply voltage and current frequency correspond to the specifications on the machine nameplate.
- The power supply circuit must be equipped with overvoltage protection.
- For the required cross-section of the supply cables, please refer to the current carrying capacity table. (Make sure that the cables are in good condition and suitable for power transmission. Undersized cables reduce the power transmission and heat up considerably.)
- Connect the supply cables to the corresponding terminals in the input box (L1, L2, L3, N, PE) - see following figure. If there is a CEE plug, the connection to the mains is made by an appropriately supplied CEE coupling (L1, L2, L3, N, PE).

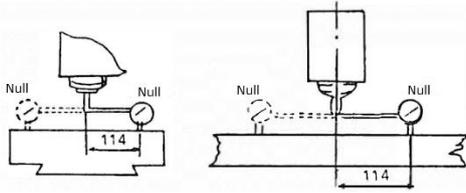
<p>Connected load 400V:</p>	<p>5-wire: with N-conductor</p>		<p>4-wire: without N-conductor</p>	
------------------------------------	--	---	---	--

17.3 Assembling the machine

The machine comes pre-assembled only the handwheels and crank handle removed for transport as well as the respective insert for the spindle have to be mounted.

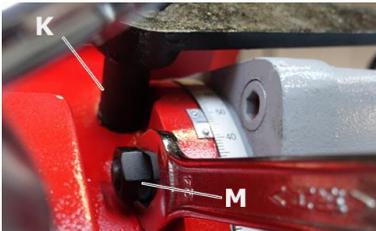
	<p>1. Remove the feed unit from the transport lock, slide it onto the feeding shaft on the left-hand side of the worktable, fix it to the worktable using dowel pins with hexagon socket (Z) and secure it using the screws (S). The feed unit can be aligned horizontally with the aid of the cylindrical pins with hexagon socket.</p>
	<p>2. assemble/disassemble drill chuck - Degrease all parts. - Insert drill chuck arbor (3) into spindle and fix with tightening spindle (2). The draw bar (2) is inserted into the bore (1) of the spindle. - Place the drill chuck on the drill chuck arbor and fix it with a rubber hammer using a careful punch.</p>
	<p>3. assemble/disassemble drill / morse taper - Degrease all parts. - Use a rubber hammer to fix the drill/morse cone with a gentle punch. - To remove the drill / Morse taper again, extend the spindle and turn it until you can attach the drive wedge. Remove the drill / morse taper with a gentle punch.</p>

17.4 Aligning the Machine



Using a precision balance, align the machine so that the deviation in the longitudinal and transverse directions is less than 0.04 mm/1000 mm. It is recommended to use vibration dampers.

17.5 Vertical Alignment Milling Unit



The machine head is inclined for transport and must be brought into the desired position before start-up.

Loosen (but do not unscrew) the three hexagon nuts (M) on the turntable and turn the machine head to the desired position with the aid of the supplied square wrench (K).

Then retighten the hexagon nuts firmly.

17.6 Filling with Lubricant and Coolant

- Supply gear box and feed unit with gear oil VG220 (recommended for ISO 12925-1 CKD, DIN51517 Part 3 CLP, US Steel 224, AGMA 9005-E02).
- Fill the cooling system with sufficient coolant (type: KSM5L).

17.7 Main Switch

The main machine switch is located on the switch box (24) of the machine.

18 STARTING UP

18.1 Performing a Test Run

- Release the locking levers (X-, Y-, Z-axis).
 - Make sure that the gear unit and feed unit are supplied with oil.
 - Set the spindle speed of the vertical spindle to the lowest speed.
 - Check the handwheels and handles of the machine for tightness.
 - Turn on the main switch (on the left side of the machine).
 - Switch on the vertical spindle using "clockwise rotation".
 - Allow the machine to idle for about 30 minutes.
 - Increase the speed step by step after 30 minutes.
 - Caution! Change speed only after spindle standstill!
- Pay attention to the motor noise, the motor temperature, the spindle behaviour, etc.
 → In case of unusual behaviour of one or more components of the machine, please refer to the Troubleshooting section!

19 OPERATION

WARNING



Danger due to electrical voltage! Handling the machine with the power supply up can lead to serious injuries or even death. Always disconnect the machine from the power supply before carrying out any adjustment or conversion work and secure machine it against unintentional reconnection!

CAUTION



Vor jeglichem Werkzeugwechsel Spindel stillsetzen, den Stillstand aller Maschinenteile abwarten und Maschine gegen unbeabsichtigten Wiederanlauf sichern.

19.1 Operating the worktable

19.1.1 Setting the Feed Rate

The working table of the machine has both a manual feed and an automatic feed.

Auto-Feed



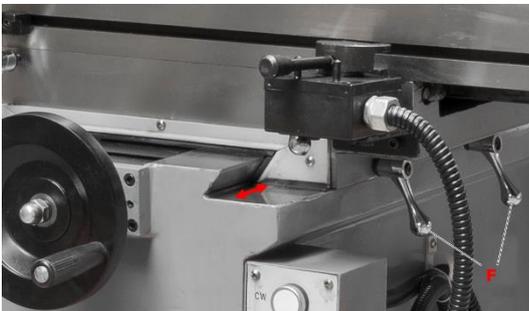
1. Make sure that the handwheel for manual feed (4) is pulled out.
2. Set the shift lever (15) to the middle position ("OFF").
3. Move the automatic feed lever (2) to the working feed position.
4. Set the feed rate to one of the eight possible speeds using the I-II, B-A and M-L levers. The speed for each setting is shown in the table below.

5. You can adjust the laterally adjustable black stops on the guide rail (e.g. for series production or for milling processes with identical milling length).
6. Now switch the table feed lever (15) to the right or left to move the table in the desired direction at the preset speed.
7. At the latest after contact with the corresponding end stop, the shift lever (15) is switched back to the neutral OFF position and the feed switches off.
8. Of course you can also control the feed distance semi-automatically by means of the lever (15).

Manual Feed

The manual feed is carried out by turning the handwheel (4) or by means of the handwheel on the opposite side.

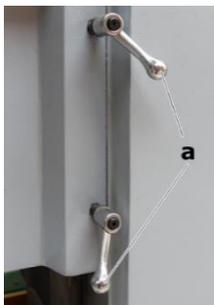
19.1.2 Cross Feed (y-axis)



To adjust the worktable along the x axis, first release the two fixing levers (F).

Use the hand crank (17) at the front of the machine to adjust the dovetail-guided worktable to the desired position. Then tighten the two fixing levers (F) again.

19.1.3 Height Adjustment Worktable (z-axis)



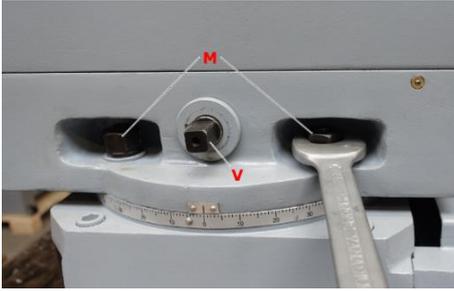
To adjust the height of the worktable along the Y axis, first release the two fixing levers (a) on the right side. Use the hand crank (16) on the left front side of the machine to adjust the dovetail-guided worktable to the desired height. Then tighten the two fixing levers (a) again.

19.2 Adjusting the Milling Unit

19.2.1 Swivel Milling Unit Vertically

The milling unit can be swivelled 180° (± 90°) – for foreign design see previous section.

19.2.2 Tilting the Milling Unit Horizontally



The milling unit can be tilted horizontally 360° around its own axis. To swivel the milling unit horizontally, first loosen the fixing levers (on the opposite side) and then the 4 clamping nuts (M). Then put the crank (16) on the square-head screw (V) and turn it in the desired direction. Finally retighten the square-head screws and the fixing lever.

19.2.3 Micro Feed

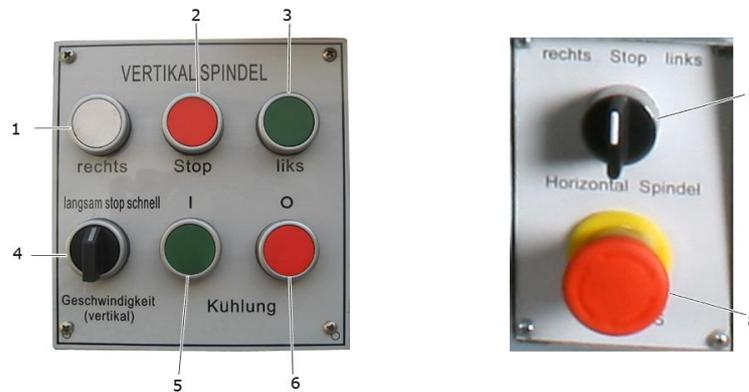


To activate the microfeed of the vertical milling spindle, release the locking handle on the left side of the headstock, then tighten the right-hand handle (B) and turn the handwheel (H) in front of the headstock to realize the microfeed.

19.3 Quill Return Spring

The quill is retrieved by a spiral spring. This is located on the opposite side of the three-arm lever (8). To access the leaf spring, remove the cover.

19.4 Steuerkonsolen für Vertikal- und Horizontalspindel



N°	Description / Bezeichnung	N°	Description / Bezeichnung
1	Vertical Spindle, Direction of rotation: ON clockwise rotation	5	Coolant supply: ON
2	Vertical spindle: STOP	6	Coolant supply: OFF
3	Vertical spindle, Direction of rotation: ON-counter-clockwise rotation	7	Horizontal spindle direction of rotation: ON-Clockwise rotation - STOP - ON Counter clockwise rotation
4	Selector switch for preset speeds of the vertical spindle: LONG / STOP / QUICK	8	Horizontal spindle: EMERGENCY STOP

19.5 Cooling System

The coolant device is switched on as follows: Press button "I" (5) on the control panel - see picture above. The coolant pump switches on and pumps the coolant fluid from the coolant tank into the coolant nozzle. For maintenance of the coolant system, please refer to the Maintenance section!

19.6 Setting Vertical Spindle Speed

WARNING



Only change the speed when the machine is switched off!

	Bereich 1	Bereich 2
BC	115	230
AC	290	580
BD	360	720
AD	875	1750

For the engine gear stages 1 and 2 with right/left rotation, there are $2 \times 2 = 4$ gears each, which can be engaged by combining the 2 gear shift levers (9).
The table on the left shows the preset spindle speed.

The table on the left shows the preset spindle speed.

19.7 Setting Horizontal Spindle Speed

WARNING



Only change the speed when the machine is switched off!

DREHZAHL HORIZONTAL SPINDEL (U/MIN)	
1	AG 60
2	BG 140
3	CG 175
4	AF 200
5	AE 240
6	BF 460
7	CE 690
8	BD 1090
9	CD 1350

60 min⁻¹

1350 min⁻¹

To adjust the speed of the horizontal spindle, open the rear cover for the belt drive, loosen the screw and open the cover and reduce the belt tension by moving the middle pulley. Turn the belts (2,3) according to the figure according to the desired spindle speed.

Then re-establish the belt tension and close the belt cover again and secure it with the screw.

Note: If the safety switch is not engaged, the machine cannot start.

Example for correct belt setting for a spindle speed of 60min⁻¹ (belt combination AG)

Correct belt position yellow lines.

Example of correct belt setting for a spindle speed of 1350min⁻¹ (belt combination CD).

Correct belt position yellow lines.

19.8 Horizontal Milling Function

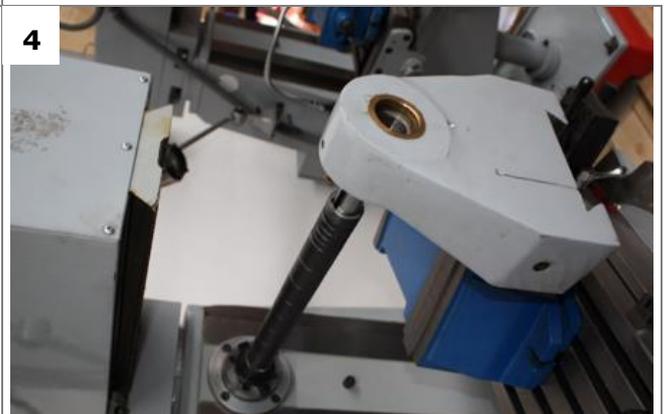
WARNING

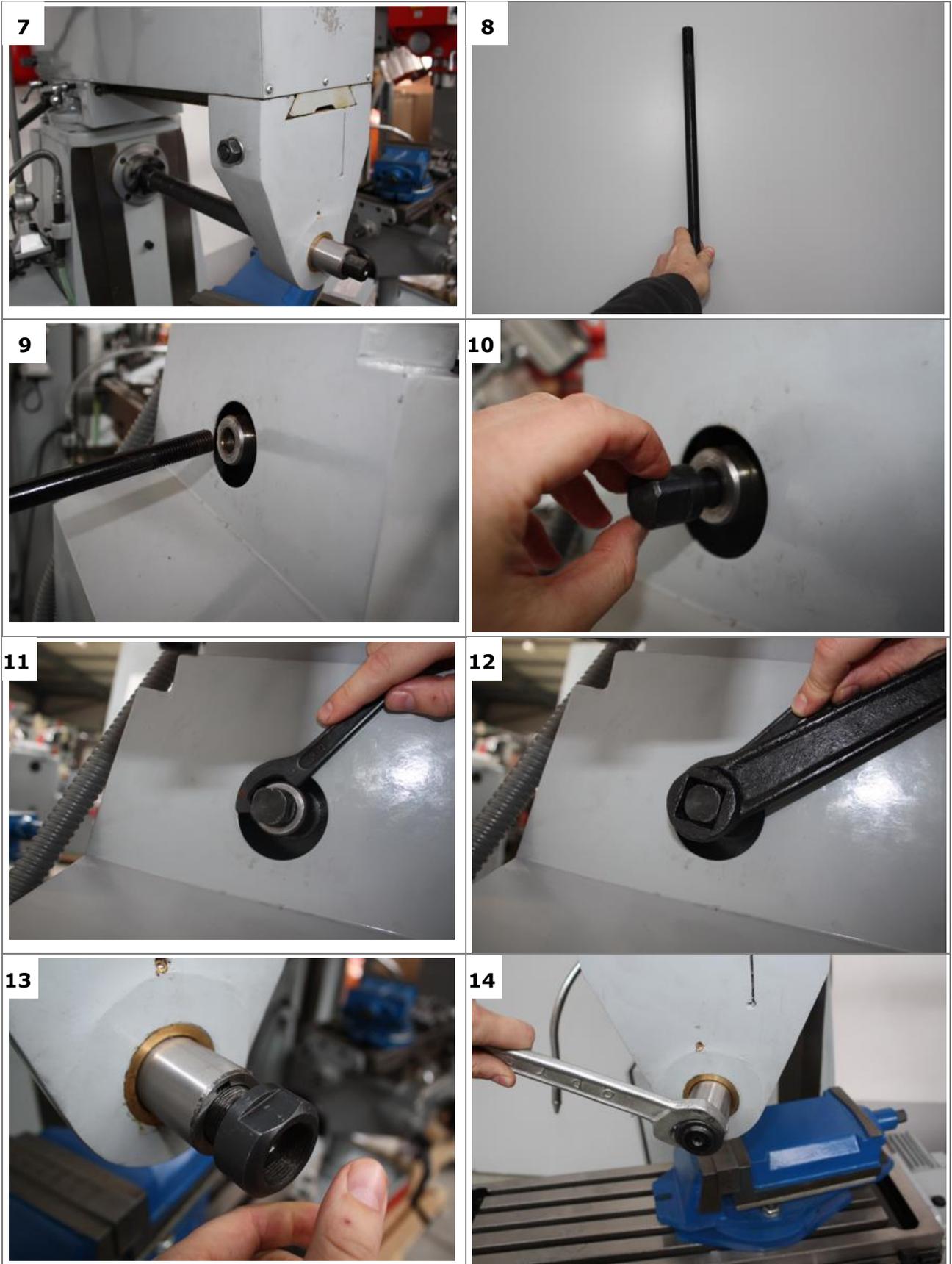


Danger due to electrical voltage! Handling the machine with the power supply up can lead to serious injuries or even death. Always disconnect the machine from the power supply before carrying out any conversion or adjustment work and secure it against unintentional reconnection!

19.8.1 Conversion of the machine to Horizontal Milling Function

- Disconnect the machine from the power supply.
- Remove the milling holder from the vertical spindle.
- Swivel the milling unit 180° as described in the "Horizontal swivel" section and fix it in this position.
- Perform the following steps:





20 CLEANING & MAINTENANCE

WARNING



Danger due to electrical voltage! Handling the machine with the power supply up can lead to serious injuries or death. Before cleaning and maintenance work, always disconnect the machine from the power supply and secure it against unintentional restarting!

20.1 Cleaning

NOTE



Do not use solvents, nitro thinners or other cleaning agents that could damage the machine's paintwork. 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 drilling dust.

20.2 Maintenance

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

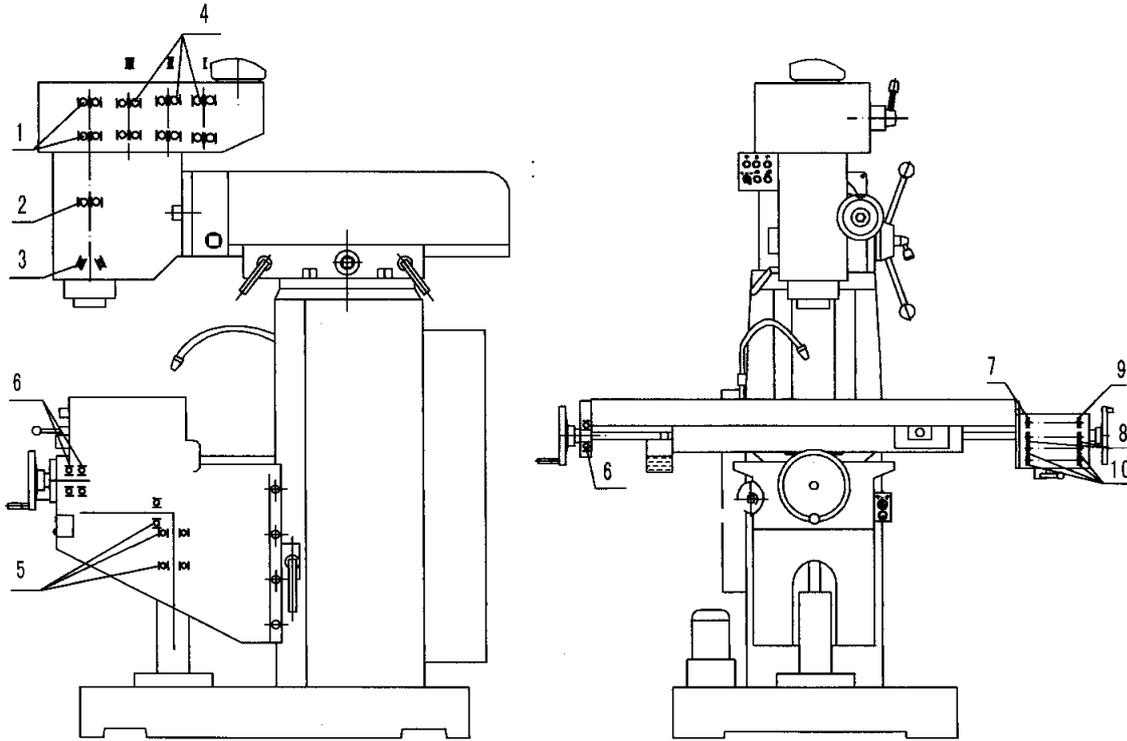
- Before each start-up, make sure that the safety devices are in perfect condition and function properly.
- Check all connections for tightness at least once a week.
- Regularly check that the warning and safety labels on the machine are in perfect and legible condition.

20.2.1 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:

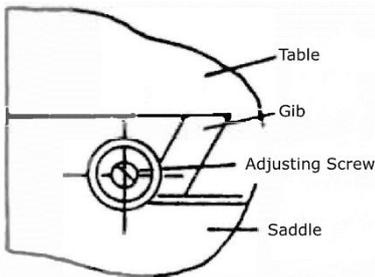
Interval	Component	Activity
daily	transmission oil level	check and refill if necessary
	coolant liquid level	check and refill if necessary
weekly	screw connections	check for tightness
	moving parts	lubricate
	spindle	lubricate with gear grease
	ball bearing	lubricate with gear grease
monthly	coolant	replace completely; before refilling, clean coolant tank with pressurized water
half-yearly	transmission oil	replace completely

20.2.2 Position of Bearings



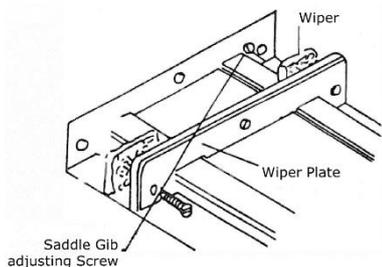
N°	Name	Model	Quantity	N°	Name	Model	Quantity
1	bearing	60109/p6	2	6	bearing	8103	2
2	bearing	60109/p6	1	7	bearing	61906	1
3	bearing	2007110/ p6	1	8	bearing	6002	2
4	bearing	60204/p6	6	9	bearing	6003	1
5	bearing	81051	3	10	bearing	6000	4

20.2.3 Table saddle ways adjustment



1. Remove all dirt (from area).
2. Turn the table gib screw clockwise while moving the table until slight drag is felt

20.2.4 Replacing Chip Wiper Guards and Wiper



1. Remove all dirt (from area).
2. Remove chip wiper guards and wiper.
3. Turn gib adjusting screw clockwise while moving the saddle until slight drag is felt.
4. Replace chip wiper guards and wiper.

20.2.5 Accuracy Testing List

NO.	Test Illustration	Toleranz (mm)		Messergebnis
1	Flatness	A: cross	0.04/1000	
		B:longitudinal	0.04/1000	
2	Work flatness	0.04/200		
3	Run out of spindle bore	A :End spindle face	0.02	
		B :300mm to spindle face	0.04	
4	Kick of spindle	0.02		
5	The perpendicular between spindle and table	A: cross	0.10/200	
		B:longitudinal	0.10/200	
6	The perpendicular between vertical movement of spindle and table	A: cross	0.10/100	
		B:longitudinal	0.10/100	
7	The parallelism between the work flatness and table	A:cross	0.05/200	
		B:longitudinal	0.05/200	
8	The straightness of basic "T"-slot	0.03/ 200		
9	The perpendicular between basic "T"-slot and table	0.15/200		
10	The parallelism between longitudinal and cross movement of table	0.10 / 200		
11	Straightness of the vertical movement of knee	A: cross	0.05/ 200	
		B:longitudinal	0.05/ 200	
12	The perpendicular between bedway and vertical guideway	A:cross	0.10/200	
		B:longitudinal	0.10/200	
13	The parallelism between table and ram moving	0.10/200		
14	The parallelism between table and roating plate rotate	left 30° 0° right 30°	0.10/ 200	
15	The parallelism between spindle and work table	0.10/ 200		
16	The parallelism between cross move of work table and spindle	A: cross	0.10/200	
		B:longitudinal	0.10/200	
17	The parallelism between the guideway of ram and spindle	A: cross	0.10/ 200	
		B: longitudinal	0.10/ 200	
18	Coaxialism between the hole of surporthilt and axis of spindle	A: cross	0.10	
		B: longitudinal	0.10	
Inspector:		Date:		

21 STORAGE

NOTE



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

In case of a prolonged interruption of operation or shutdown, clean the machine, empty the coolant container by draining the coolant into a collection container and then store the machine out of the reach of children in a dry place protected from frost and other weather influences!

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



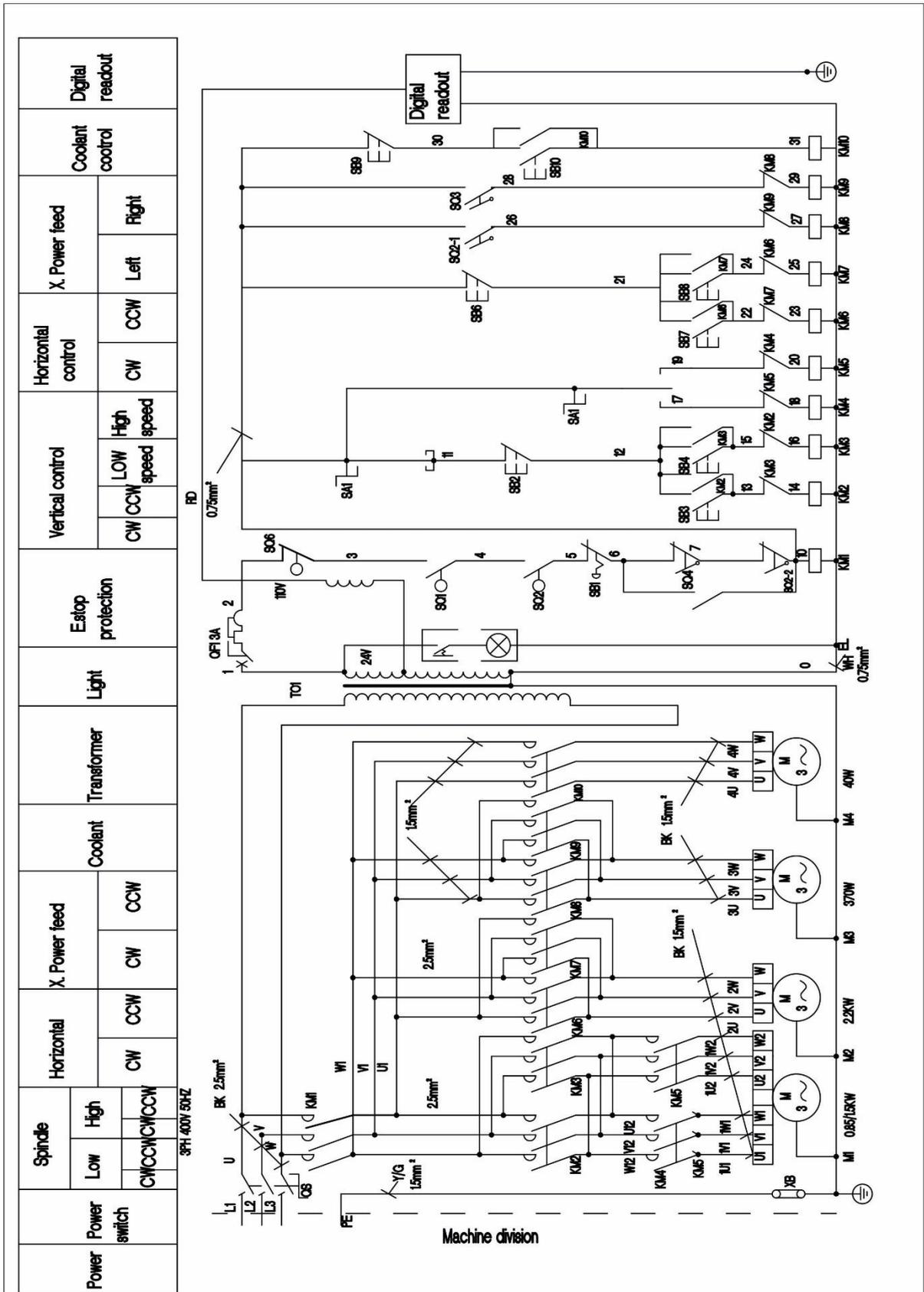
Danger due to electrical voltage! Manipulating the machine with the power supply up can lead to serious injuries or death. Always disconnect the machine from the power supply before carrying out any troubleshooting work!

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 correct/solve the problem!

Fault	Possible cause	Remedy
Motor does not start	▪ 1. power supply incorrect	Have it checked by a specialist
	▪ 2. defective switches	exchange
	▪ 3. defective motor	exchange
Drill is decentered / run unbalance / "wobbles"	▪ wobbles drill chuck	Chuck with timber, rubber mallet hammer on them.
	▪ Spindle is worn out	Replace the screw or ball bearings
	▪ Jaws are defective	Replace drill chuck
overheated engine	Transmission is not lubricated enough -> motor overload Jaws are defective	use lubricant
drill smokes	Report this ratio speed / material hardness / drill	Excessive speed, reducing!
	cone drilling profile	Sharpening (blank)
	no cooling	Milling / drilling only with activated coolant supply
inaccurate drilling	Poor work fixing Vibration of the machine wobbles chuck	anchored firmly in the ground see above further
Increased oil spill in Pinole	Leaking shaft seal. leaking housing	Check exactly where oil leaks. Kick it from fitting on the quill, the Simmering does not seal 100%. Replacement seal.

24 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM



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 verkürzt die Einbauzeit und verlängert die Lebensdauer der Maschine.

HINWEIS

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

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

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

[Bestelladresse](#) sehen Sie unter [Kundendienstadressen im Vorwort dieser Dokumentation](#).

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

IMPORTANT

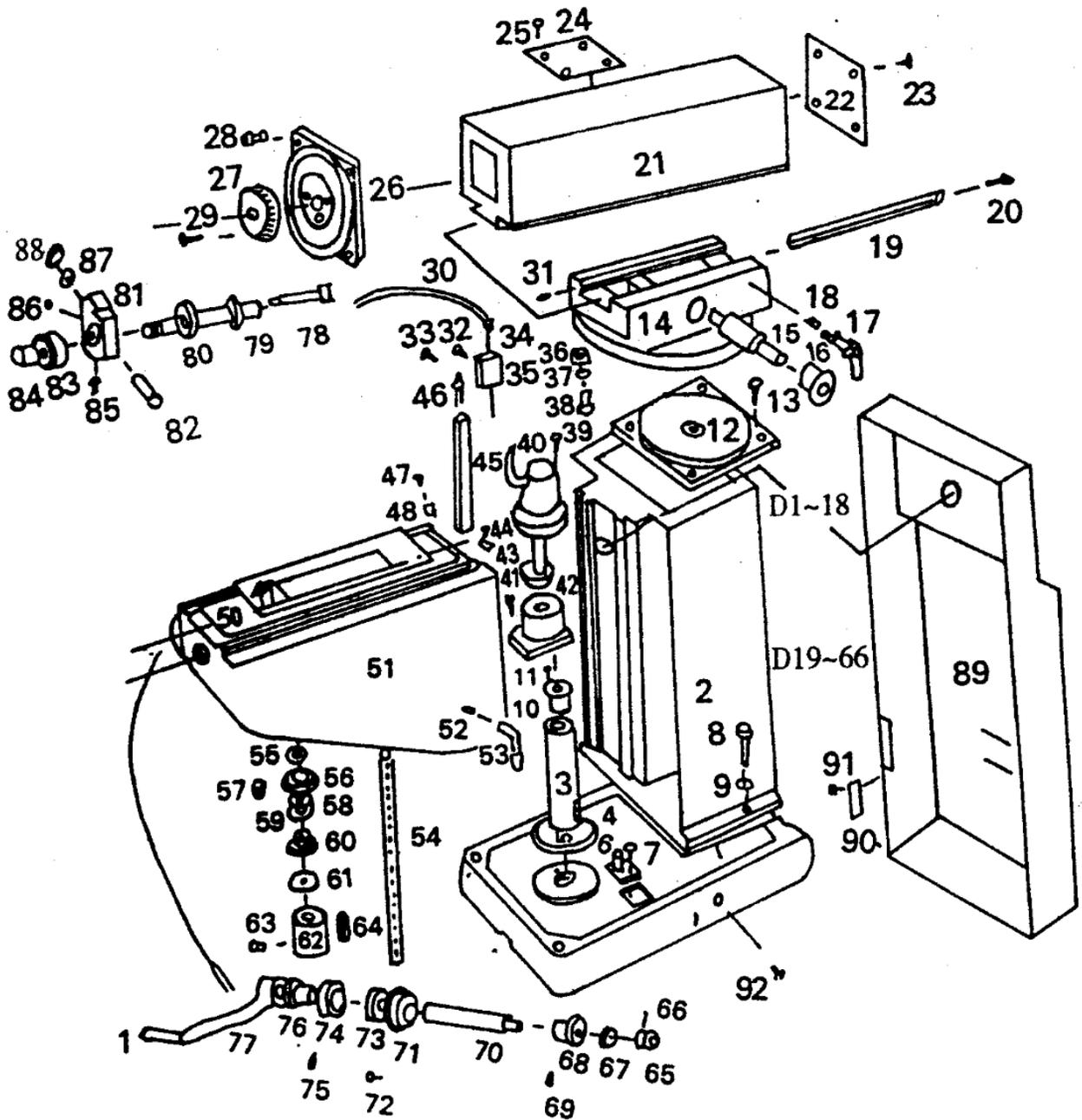
The installation of other than original spare parts voids the warranty!

So you always have to use original spare parts

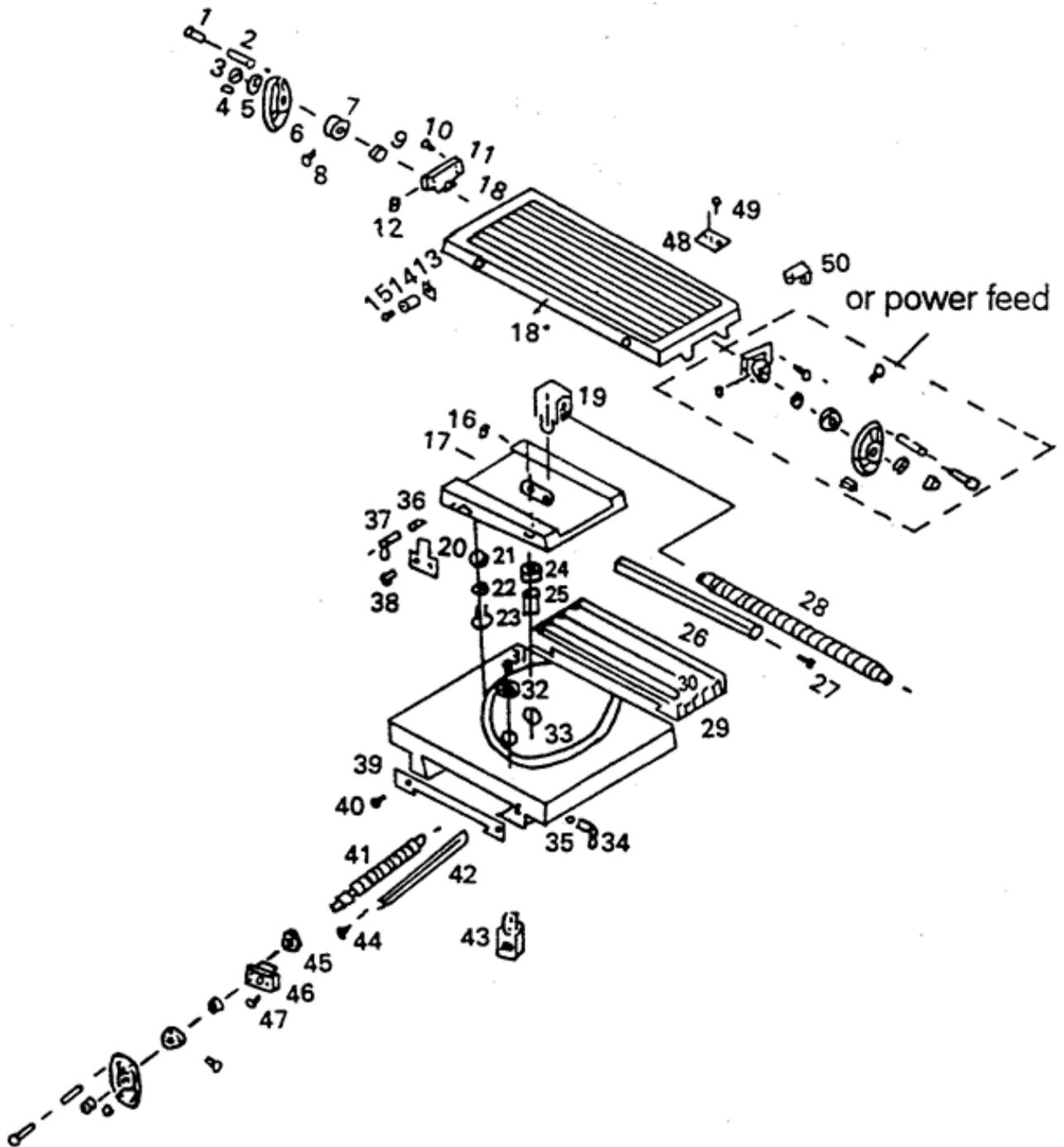
When you place a spare parts order please use the service formular you can find in the last chapter of this manual. Always take a note of the machine type, spare parts number and partname. We recommend to copy the spare parts diagram and mark the spare part you need.

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

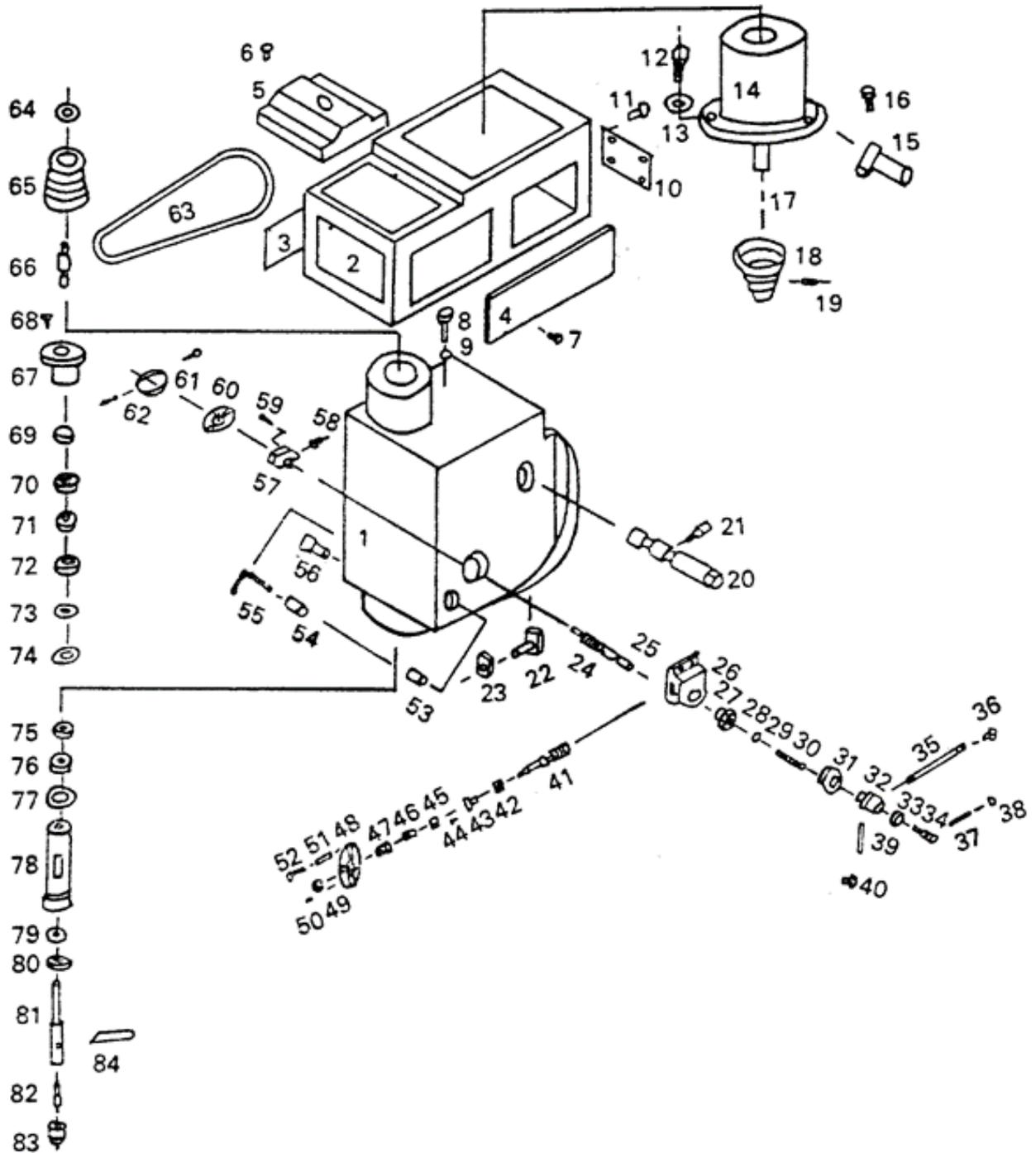
25.2 Explosionszeichnung Säule / Exploded View Column Part



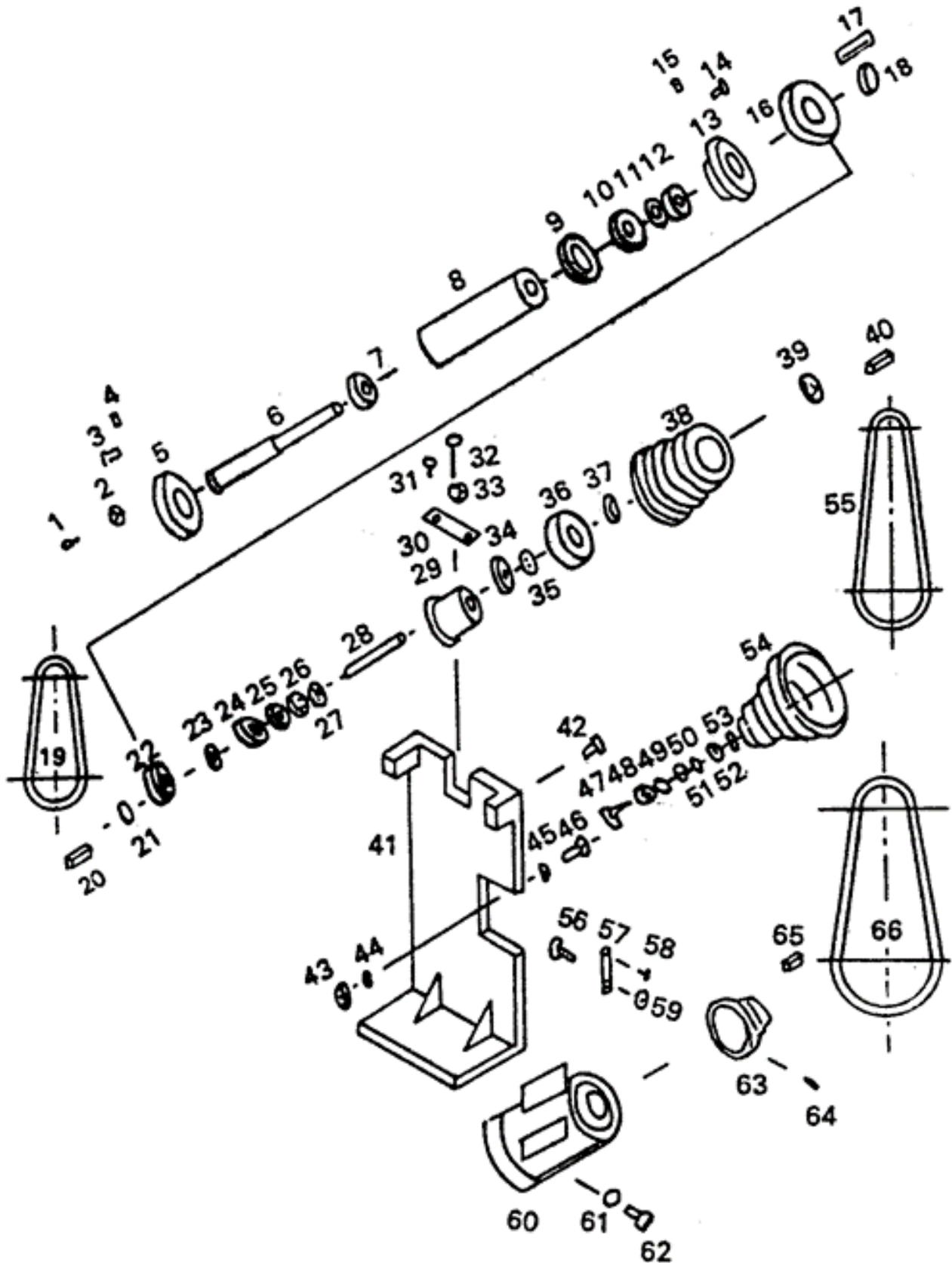
25.3 Explosionszeichnung Drehtisch / Exploded View Rotary Table



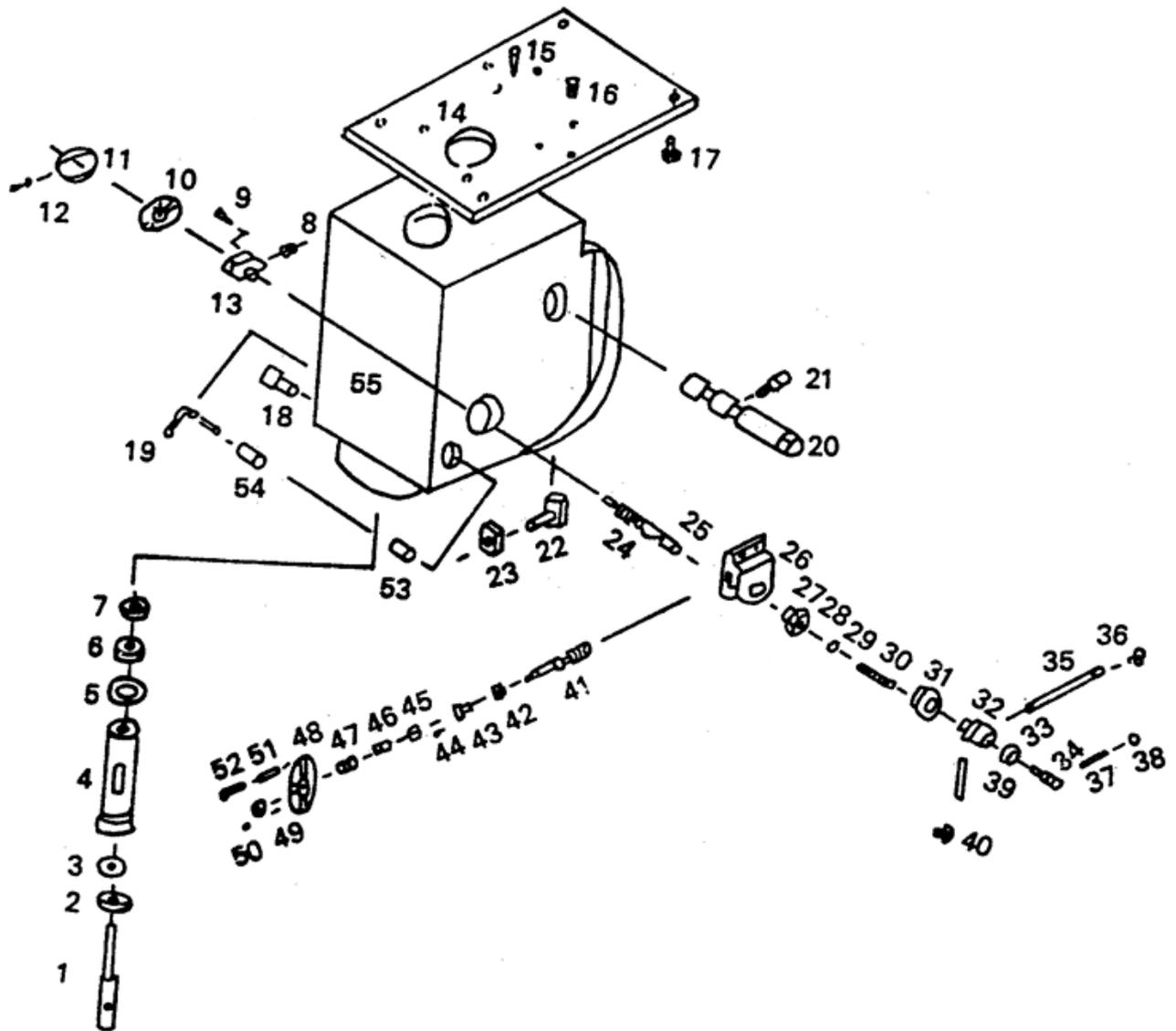
25.4 Explosionszeichnung Kopfteil / Exploded View Head Part



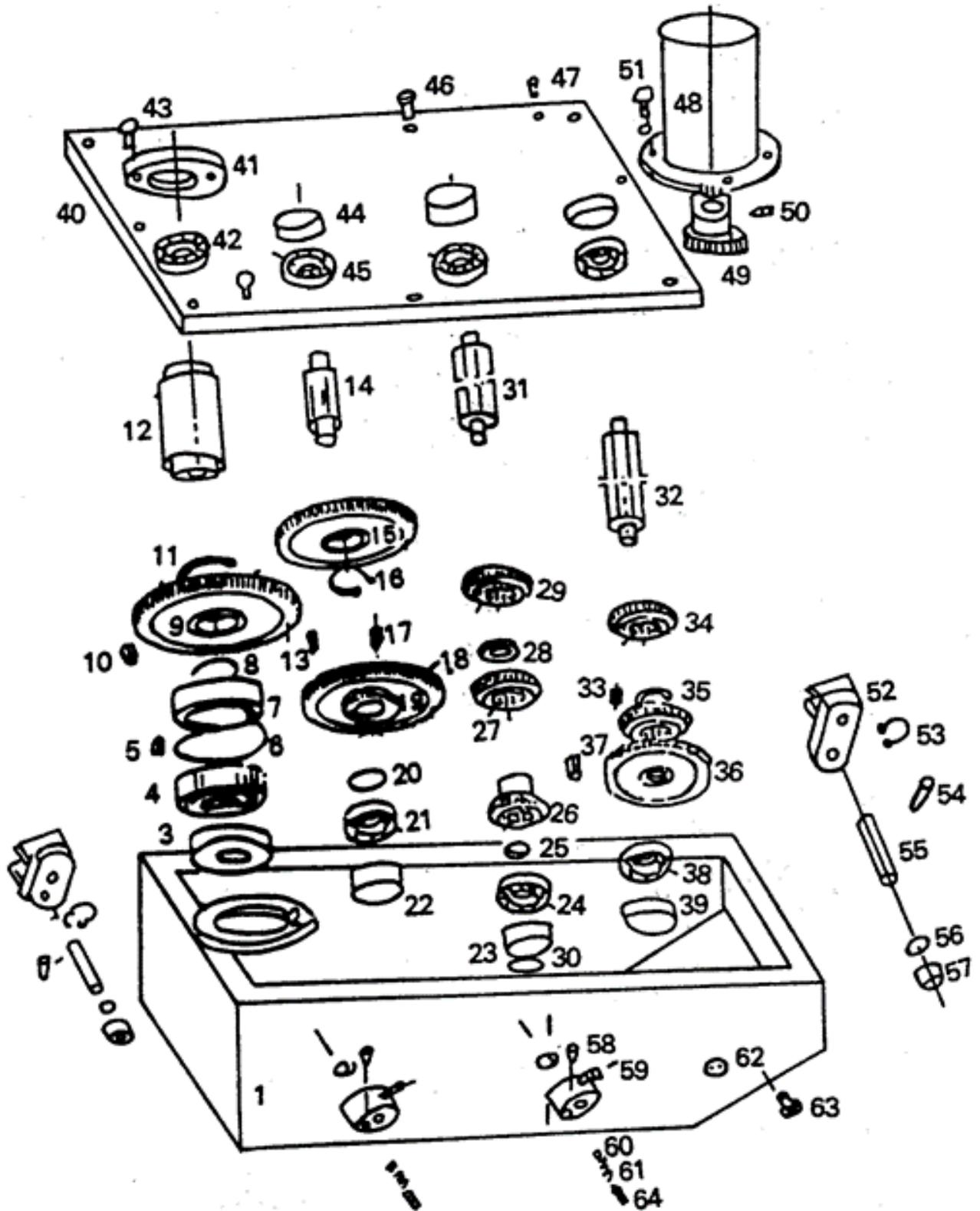
25.5 Explosionszeichnung Spindelteil / Exploded View Horizontal Spindle Part



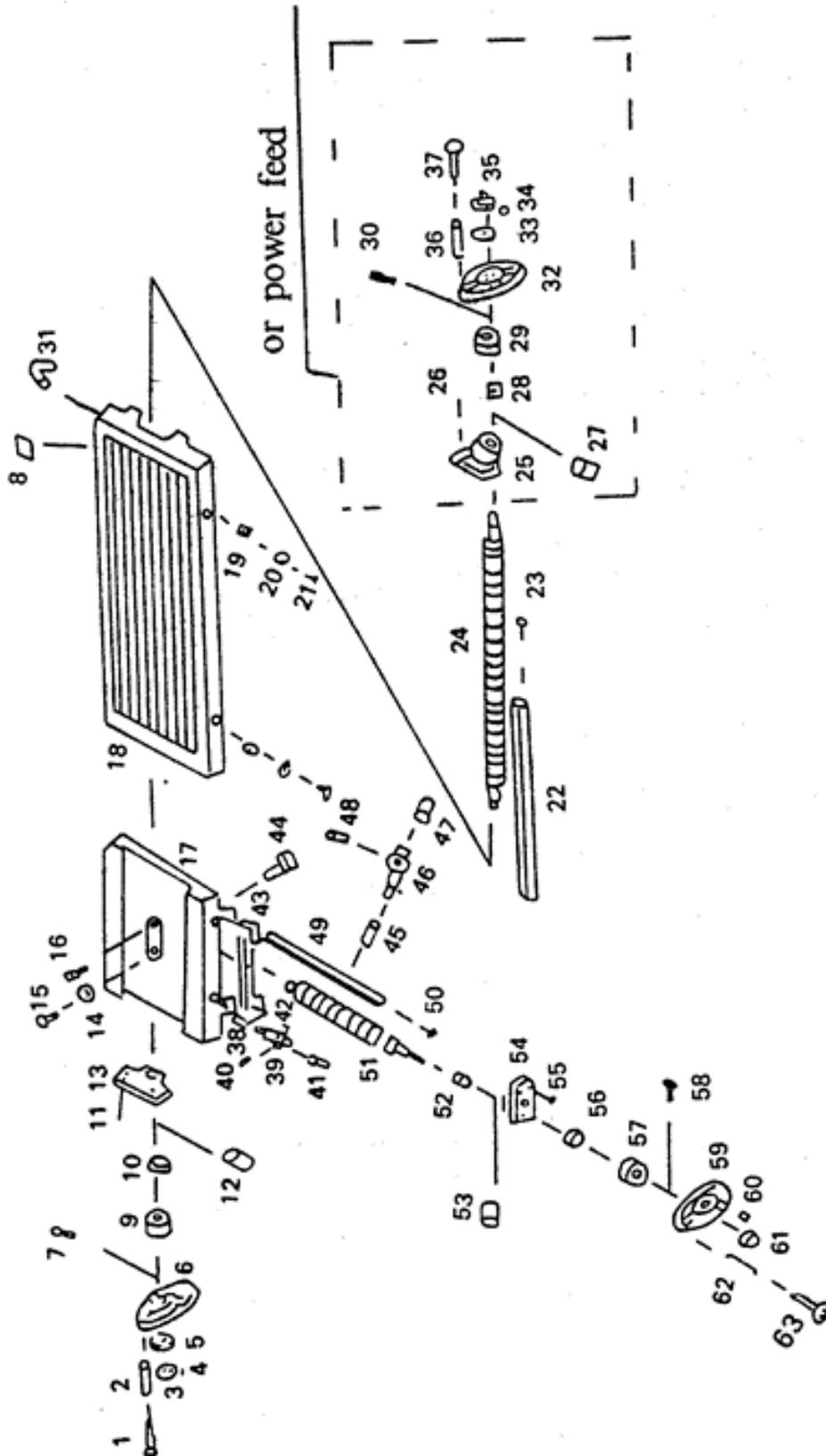
25.6 Explosionszeichnung Getriebe / Exploded View Gear Box



25.7 Explosionszeichnung Getriebekopf / Exploded View Gear Head



25.8 Explosionszeichnung Tisch /Exploded View Table



25.9 Ersatzteilliste Säule/ Spare Parts List Column

NUMBERP	NAME	QUASTITY
A1	BASE	1
2	COLUMN	1
3	ELEVATING SCREW HOUSING	1
4	SCREW	4
5	WASHER	4
6	CONNECT TUBE	1
7	SCREW	2
8	BOLT	6
9	WASHER	6
10	COLLAR	1
11	SCREW	4
12	HOLD SRRORT	1
13	SCREW	6
14	AROUND BRACKET	1
15	FEED SHAFT	1
16	COLLAR	1
17	CLAMP BOLT	2
18	CLAMP BLOCK	2
19	BEVEL IRON	1
20	SCREW	1
21	OVERARM	1
22	COVER	1
23	SCREW	4
24	COVER	1
25	SCREW	4
26	HOLD BRACKET	1
27	GEAR	1
28	SCREW	4
29	BOLT	2
30	NOZZLE	1
31	OIL CUP	2

NUMBERP	NAME	QUASTITY
32	SCREW	2
33	BOLT	1
34	CONNECT TUBE	1
35	HOLD BRACKET	1
36	NUT	4
37	WASHER	4
38	T BOLT	4
39	BOLT	4
40	ELECTRIC PUMP	1
41	BOLT	4
42	SUPPORT	1
43	DUST COVER	1
44	SCREW	2
45	BEVEL IRON	1
46	ADJUST SCREW	1
47	SCREW	2
48	WIPER PLATE	1
49	WIPER PLATE	1
50	WIPER PLATE	2
51	KNEE	1
52	CLAMP BLOCK	2
53	CLAMP BOLT	2
54	HOIST DESCEND LEAD SCREW	1
55	CIRCULAR NUT	2
56	CONICAL GEAR	1
57	KEY	1
58	BALL BEARING	1
59	ADJUST WASHER	1
60	COLLAR	1
61	BALL BEARING	1
62	NUT	1

NUMBERP	NAME	QUASTITY
63	SCREW	1
64	KEY	1
65	CONICAL GEAR	1
66	PIN	1
67	WASHER	1
68	COLLAR	1
69	SCREW	1
70	SHAFT	1
71	COLLAR	1
72	SCREW	4
73	BALL BEARINGP	1
74	SCALE RING	1
75	SCREW	1
76	COLLAR	1
77	HANDLE	1
78	LIFT BAR	1
79	TOOLHOLDER	2
80	CUTTER BAR COLLAR	10
81	SUPPORT	1
82	BOLT	1
83	COLLAR	1
84	NUT	1
85	SCREW	1
86	OIL CUP	1
87	WASHER	1
88	NUT	1
89	BEHIND COVER	1
90	HINGE	2
91	SCREW	16
92	SCREW	1

NUMBERP	NAME	QUASTITY
63	V BELT	1
64	NUT	1
65	SPINDLE PULLEY	1
66	SPRING SLEEVE	1
67	COLLAR	1
68	SCREW	3
69	RETAINING RING	3
70	BALL BEARING	1
71	COLLAR	1
72	BALL BEARING	1
73	RETAINING RING	1
74	RETAINING RING	1
75	PULLEY NUT	1
76	WASHER	1
77	BALL BEARING	1
78	SLEEVE	1
79	BALL BEARING	1
80	DUST COVER	1
81	SPINDLE	1
82	SPINDLE BAR	1
83	DRILL CHUCK	1
84	WEDGE SHIFTER	1

25.12 Ersatzteilliste Spindelteil/ Spare Parts List Spindle Part

NUMBERP	NAME	QUASTITY
D1	SCREW	4
2	KEY	2
3	SCREW	4
4	OIL CUP	1
5	COVER	1
6	SPINDLE	1
7	BALL BEARING	1
8	COLLAR	1
9	BALL BEARING	1
10	WASHER	1
11	WASHER	1
12	NUT	1
13	COVER	1
14	SCREW	4
15	OIL CUP	1
16	SPINDLE PULLEY	2
17	KEY	1
18	RETAINING RING	1
19	V BELT	2
20	KEY	1
21	RETAINING RING	1
22	WHEEL	1
23	BALL BEARING	1
24	BALL BEARING	1
25	BALL BEARING	1
26	COLLAR	1
27	BALL BEARING	1
28	SMALL SHAFT	1
29	COLLAR	1
30	SUPPORT	1
31	SCREW	2

NUMBERP	NAME	QUASTITY
32	BOLT	1
33	NUT	1
34	RETAINING RING	1
35	RETAINING RING	1
36	NUT	2
37	RETAINING RING	1
38	PULLEY	1
39	RETAINING RING	1
40	KEY	1
41	MOTOR BASE	1
42	SCREW	6
43	NUT	1
44	WASHER	1
45	WASHER	1
46	SMALL SHAFT	1
47	CONNECT	1
48	REAINING RING	1
49	BALL BEARING	1
50	COLLAR	1
51	BALL BEARING	1
52	RETAINING RING	1
53	RETAINING RING	1
54	PULLEY	1
55	V—BELT	1
56	ADJUST SCREW	1
57	SUPPORT	1
58	SCREW	1
59	NUT	1
60	MOTOR	1
61	WASHER	4
62	BOLT	4

64	SCREW	1
65	KEY	1
66	V—BELT	1

25.13 Ersatzteilliste Getriebe/ Spare Parts List Gear Box

NUMBERP	NAME	QUTY	NUMBERP	NAME	QUTY
E1	SPINDLE	1	31	SCALE RING	1
2	DUST COVER	1	32	HANDLE BRACKET	1
3	BEARING	1	33	COVER	1
4	SLEEVE	1	34	BOLT	1
5	BEARING	1	35	HANDLE BAR	3
6	WASHER	1	36	KNOB	3
7	NUT	1	37	HANDLE	1
8	SCREW	1	38	HANDLE COLLAR	1
9	SCREW	1	39	SCALE	1
10	SPRING PLATE	1	40	RIVET	2
11	SPRING CAP	1	41	WORM GEAR	1
12	SCREW	1	42	BEARING	1
13	SPRING SEAT	1	43	SMALL COVER	1
14	BASE	1	44	SCREW	3
15	PIN	2	45	BEARING	1
16	SCREW	6	46	COLLAR	1
17	SCREW	6	47	SCALE RING	1
18	BOLT	1	48	HANDLE WHEEL	1
19	CLAMP HANDLE	1	49	HANDLE	1
20	WORM GEAR	1	50	HANDLE	1
21	PIN	1	51	NUT	1
22	T-BOLT	3	52	KEY	1
23	NUT	3	53	CLAMP BLOCK	1
24	FEED SHAFT	1	54	CLAMP HANDLE	1
25	KEY	1	55	BOX	1
26	WORM BOX	1			
27	SCREW	3			
28	BEVEL GEAR	1			
29	CRESCENT RING	1			
30	SPRING	1			

25.14 Ersatzteilliste Getriebekopf / Spare Parts List Gear Head

NUMBERP	NAME	QUTY	NUMBERP	NAME	QUTY
F1	BOX	1	31	DRIVING SHAFT	1
2	COLLAR	1	32	DRIVING SHAFT	1
3	OIL SEAL	1	33	SCREW	1
4	BALL BEARING	1	34	GEAR	1
5	SCREW	1	35	GEAR	1
6	O-RING	1	36	GEAR	1
7	COLLAR	1	37	KEY	1
8	RETAINING RING	1	38	BEARING	1
9	GEAR	1	39	COLLAR	1
10	KEY	1	40	BOX COVER	1
11	RETAINING RING	1	41	COLLAR	1
12	SHAFT	1	42	BEARING	1
13	KEY	1	43	SCREW	4
14	DRIVING SHAFT	1	44	COLLAR	3
15	GEAR	1	45	BEARING	3
16	RETAINING RING	1	46	SCREW	6
17	SCREW	1	47	PIN	2
18	GEAR	1	48	MOTOR	1
19	GEAR	1	49	GEAR	1
20	O-RING	2	50	SCREW	1
21	BALL BEARING	1	51	BOLT	4
22	COLLAR	1	52	LIFT FORK	2
23	COLLAR	1	53	CRESCENT RING	2
24	BALL BEARING	1	54	PIN	2
25	RETAINING RING	1	55	SHAFT	2
26	GEAR	1	56	O-RING	2
27	GEAR	1	57	COLLAR	2
28	COLLAR	1	58	PIN	2
29	GEAR	1	59	HANDLE	2
30	O-RING	1	60	BALL	2
			61	SPRING	1
			62	OIL POSITION	1
			63	BOLT	1
			64	SCREW	2

25.15 Ersatzteilliste Tisch / Spare Parts List Table

NUMBERP	NAME	QTY
G1	HANDLE	1
2	HANDLE COLLAR	1
3	NUT	1
4	KEY	1
5	WASHER	1
6	HAND WHEEL	1
7	SCREW	1
8	OIL COVER	1
9	SCALE RING	1
10	BALL BEARING	1
11	SCREW	1
12	OIL CUP	1
13	SUPPORT	1
14	WASHER	1
15	SCREW	1
16	NUT	1
17	SADDLE	1
18	TABLE	1
19	SCREW BRACKET	2
20	DOG	2
21	SCREW	2
22	LONG BEVEL IRON	1
23	ADJUST SCREW	1
24	BALL SCREW	1
25	SUPPORT	1
26	SCREW	4
27	OIL CUP	1
28	BALL BEARING	1
29	SCALE RING	1

NUMBERP	NAME	QTY
30	SCREW	1
31	CONNECT TUBE	1
32	HAND WHEEL	1
33	WASHER	1
34	KEY	1
35	NUT	1
36	HADLE COLLAR	1
37	HANDLE	2
38	CLAMP BLOCK	2
39	PIN	2
40	SCREW	2
41	HAND BOARD	2
42	SCREW	3
43	WIPER PLATE	2
44	NUT	1
45	CLAMP BLOCK	2
46	SCREW	2
47	HANDBOARD	2
48	PIN	2
49	BEVEL IRON	1
50	ADJUST SCREW	1
51	BALL SCREW	1
52	BALL BEARING	1
53	OIL CUP	1
54	SUPPORT	1
55	SCREW	1
56	BALL BEARING	1
57	SCALE RING	1
58	SCREW	

59	HANDLE WHEEL	1
60	KEY	1
61	NUT	1
62	HANDLE COLLAR	1

26 EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY

	Inverkehrbringer / Distributor / Dystrybutor
	HOLZMANN MASCHINEN® GmbH 4170 Haslach, Marktplatz 4, AUSTRIA Tel.: +43/7289/71562-0; Fax.: +43/7289/71562-4 www.holzmann-maschinen.at
Bezeichnung / Name	
Universalfräsmaschine / milling machine	
Typ / Model	
BF500D, BF500DDRO	
EG-Richtlinien / EC-directives	
2006/42/EG	
Angewandte Normen / applicable Standards	
▪ EN 13128:2010; EN 60204-1	

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

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

Technische Dokumentation
 HOLZMANN-MASCHINEN GmbH
 4170 Haslach, Marktplatz 4

Haslach, 26.10.2019
 Ort / Datum place/date



HOLZMANN MASCHINEN GmbH
 Marktplatz 4, 4170 Haslach
 weitere Standorte:
 Gewerbepark 8, 4707 Schlusberg
 www.holzmann-maschinen.at

DI (FH) Daniel Schörghuber
 Geschäftsführer / Director

28 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)

1.) Gewährleistung:

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

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

2.) Meldung:

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

3.) Bestimmungen:

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

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

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

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

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

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

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

4.) Schadensersatzansprüche und sonstige Haftungen:

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

SERVICE

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

Mail: info@holzmann-maschinen.at

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

29 GUARANTEE TERMS (EN)

1.) Warranty:

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

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

2.) Report:

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

3.) Regulations:

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

4.) Claims for compensation and other liabilities:

The liability of company Holzmann is limited to the value of goods in all cases. Claims for compensation because of poor performance, lacks, damages or loss of earnings due to defects during the warranty period will not be accepted. Holzmann insists on its right to subsequent improvement of the machine.

SERVICE

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

via Mail to info@holzmann-maschinen.at

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

30 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, Fax 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, fax 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
 Fax: +43 7289 71562 4
 info@holzmann-maschinen.at

SERVICEFORMULAR / SERVICE FORM

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

- Serviceanfrage / service inquiry
 Ersatzteilanfrage / spare part inquiry
 Garantierantrag / guarantee claim

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

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

2. Geräteinformationen / tool information

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

2.1 benötigte Ersatzteile / required spare parts

Ersatzteilnummer / Part No°	Beschreibung / description	Anzahl / number

2.2 Problembeschreibung / problem description

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

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

3. Bitte beachten

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

VIELEN DANK!

/ Additional information

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

THANK YOU FOR YOUR COOPERATION!