

PROMAC®

05-2019

Drill Press
Bohrmaschine
Perceuse Industrielle

JDT-4024



CE

France
TOOL FRANCE SARL
9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France
www.promac.fr

CE-Conformity Declaration
CE-Konformitätserklärung
Déclaration de Conformité CE

Product / Produkt / Produit:

JDT-4024

Drill Press / Bohrmaschine / Perceuse Industrielle

Brand / Marke / Marque:

PROMAC

Manufacturer / Hersteller / Fabricant:

TOOL FRANCE SARL

9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France

We hereby declare that this product complies with the regulation
Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt der folgenden Richtlinie entspricht
Par la présente, nous déclarons que ce produit correspond aux directives suivantes

2006/42/EC

Machinery Directive

Maschinenrichtlinie

Directive Machines

2014/30/EU

electromagnetic compatibility

elektromagnetische Verträglichkeit

compatibilité électromagnétique

designed in consideration of the standards
und entsprechend folgender zusätzlicher Normen entwickelt wurde
et été développé dans le respect des normes complémentaires suivantes

EN ISO 12100:2010

EN 13128:2001+A1:2006 EN+ A2:2009

EN 12717:2001 + A1:2009 + AC:2010

60204-1:2006/AC2010 EN

61000-6-2:2005

EN 61000-6-4:2007/A1:2011

Responsible for the Documentation / Dokumentations-Verantwortung / Responsabilité de Documentation:

Head of Product-Mgmt. / Leiter Produkt-Mgmt. / Resp. Gestion des Produits

TOOL FRANCE SARL



2019-05-05 Christophe SAINT SULPICE, General Manager

TOOL FRANCE SARL

9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France

Inhalt

- 1. Hauptanwendung und Merkmale der Maschine**
- 2. Maschinendaten**
- 3. Kurzbeschreibung des Antriebssystems und seines Aufbaus**
- 4. Elektrisches System**
- 5. Schmierungs- und Kühlmittelsystem**
- 6. Heben und Installation**
- 7. Anwendung und Betrieb der Maschine**
- 8. Maschineneinstellung**
- 9. Maschineneinsatz und Wartung**
- 10. Maschinenzubehör**

Lieber Kunde,

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Produkte entschieden haben. Bitte teilen Sie uns das Modell Ihrer Maschine, die Seriennummer sowie Name, Anschrift und bevorzugte Korrespondenzart Ihres Unternehmens mit, damit wir Ihnen einen guten Service bieten können.

Wichtiger Hinweis:

1. Bitte wenden Sie sich nach dem Öffnen der Maschinenverpackung umgehend an Ihren Händler, falls die Maschine, das Zubehör oder die Unterlagen nicht den Angaben in der Packliste entsprechen.
2. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung, insbesondere den elektrischen Teil dieser Unterlagen, sorgfältig durch, bevor Sie die Maschine installieren, testen und betreiben.
3. Entfernen Sie das Fett von der Maschine (insbesondere der Säule) und überprüfen Sie, dass das Schmieröl überall gut gefüllt ist. Der Betrieb der Maschine ohne Schmieröl ist strengstens verboten. Die Maschine ist gemäß den Bestimmungen in dieser Anleitung zu schmieren.
4. Das Erdungskabel der Maschine muss gut angeschlossen sein. Drücken Sie während des Testlaufs die Jog-Taste bei langsam drehender Spindel, um zu überprüfen, ob die Drehrichtung der Spindel stimmt.
5. Die Maschine muss gestoppt werden, wenn die Spindel- oder Vorschubgeschwindigkeit geändert werden soll.
6. Bitte prüfen Sie vor der Bearbeitung, ob das Schneidwerkzeug und das Werkstück gut eingespannt sind.
7. Der rote Pilzdrucktaster vor dem Spindelgehäuse ist ein Not-Aus-Taster - nur für den Notfall! Es ist wichtig, Lage und Gebrauchsweise des Not-Aus-Tasters zu kennen.
8. Die elektrische Wartung darf nur von einem Kundendienstmechaniker ausgeführt werden.
9. Das Schneidgut darf nur bei angehaltener Maschine vom Bohrer entfernt werden. Das Bewegen des Schneidgutes von Hand oder mit dem Haken ist strengstens verboten.
10. Der richtige Gebrauch und eine tägliche Wartung der Maschine sind erforderlich, um die Genauigkeit der Maschine und ihre Lebensdauer langfristig zu erhalten.
11. Maschinenstörungen sollten möglichst innerbetrieblich behoben werden.
Um uns den Service bei Störungen, die Sie nicht selbst beheben konnten, zu erleichtern, teilen Sie uns bitte genau mit, welcher Art die Probleme sind und wo genau sie auftreten.

1. Hauptanwendung und Merkmale der Maschine

Die industriellen Vertikalbohrmaschinen der JDT-Serie sind unsere neuen Produkte, bei deren Entwicklung unsere langjährige Erfahrung auf diesem Gebiet eingeflossen ist. Es ist eine multifunktionale, universell einsetzbare Maschine, die bei Werkstücken mit kleinen und mittleren Abmessungen zum Bohren, Plandrehen, Reiben, Gewindeschneiden, Fräsen, Nutenfräsen, Winkelfräsen usw. zum Einsatz kommt. Außerdem ist der Einsatz verschiedener Bearbeitungswerkzeuge möglich. Die Maschinen sind für Bearbeitungs- und Wartungswerkstätten, Produktionsanlagen und vieles mehr geeignet.

Merkmale:

- 1.1 Formschön, einfach zu bedienen, hoher Wartungskomfort und guter Sicherheitsschutz.
- 1.2 Für den Hauptantrieb kommt ein zweistufiger Motor mit guter Antriebsleistung bei gleichzeitiger Energieeinsparung zum Einsatz. Der Getriebemotor ermöglicht einen großen Drehzahlbereich der Spindel.
- 1.3 Die Ölschmierung sowohl für das Haupttriebssystem als auch für das Vorschubantriebssystem erfolgt automatisch beim Vorwärts- und Rückwärtsgang durch eine neuartige Trochoidpumpe.
- 1.4 Die Spindel zeichnet sich durch hohe Stabilität und Verschleißfestigkeit aus und ist mit einer Werkzeugdemontage- und Auswuchtvorrichtung ausgestattet.
- 1.5 Der Arbeitstisch lässt sich händisch entweder um die Säule oder den eigenen Mittelpunkt oder die waagrechte Welle drehen, und händisch oder automatisch hinauf- und hinunter schieben.
- 1.6 Die Hauptbedienungshebel und Drucktasten sind leicht erreichbar, was Ihnen den Umgang mit der Maschine erleichtert.
- 1.7 In dieser Maschinenreihe ist der Spindelvorschub sowohl in mechanischer als auch in elektrischer Ausführung mit Mikrovorschubstruktur standardmäßig verfügbar.
- 1.8 Für den Fräsvorgang besteht die Möglichkeit, die Spindelpinole zu verriegeln. Am Ende der Hauptspindel befindet sich ein Schraubenloch zum Spannen von Fräsern verschiedener Art.
- 1.9 Hochwertiges Material mit spezieller verschleißfester Behandlung wurde für Getriebeteile wie Getriebe, Schneckenwelle und Zahnstange, Gewindespindel usw. sowie für einige Schlüsselteile wie Spindel und Spindelpinole verwendet.
- 1.10 Um Maschinen- und Werkzeugschäden bei Überlastung zu vermeiden, ist eine einstellbare Sicherheitsschutz-Kupplung in der Spindelvorschubeinrichtung vorgesehen.
- 1.11 Eine Schutzvorrichtung unter dem Spindelgehäuse ist ebenfalls vorhanden, die nicht nur Kühlmittelspritzer während des Schneidens verhindert, sondern auch den Bearbeitungszustand überwacht.
Die Schutzvorrichtung ist mit der Spindel verriegelt, so dass die Spindel bei offener Schutzvorrichtung nicht laufen kann.

2. Maschinendaten:

2.1 Wichtigste technische Daten

Nr.	Bezeichnung	Einheit	Daten
1	Max. Bohrdurchmesser (Stahl)	mm	40
2	Max. Gewindedurchmesser (Stahl)	mm	M24
3	Abstand zwischen Spindelmitte und Mittelachse der Säule - Schwannenhals	mm	360
4	Max. Abstand zwischen Spindelende und Oberfläche des Arbeitstisches (automatisch)	mm	590
5	Max. Abstand zwischen Spindelende und Sockel	mm	1175
6	Max. Spindelhub	mm	200
7	Spindelkegel	Morsekegel	MK4
8	Anzahl der Drehzahlgeschwindigkeiten der Spindel	Anzahl	12
9	Drehzahlbereich der Spindel	U/min	55-2120
10	Vorschubstufen der Spindel	Anzahl	4
11	Vorschubbereich der Spindel	mm/u	0.1~0.4
12	Max. Hub des Arbeitstisches und seiner Halterung	mm	530 (410)
13	Rotationsgrad des Arbeitstisches und seiner Halterung in Querrichtung	Grad	$\pm 45^\circ$
14	Arbeitsbereich des Arbeitstisches (L x B)	mm	570×480
15	Arbeitsbereich des Sockels (L x B)	mm	445×435
16	Anzahl und Breite der T-Nuten sowohl für den Arbeitstisch als auch den Sockel	mm	2-T14, 2-T14
17	Durchmesser der Säule	mm	$\phi 180$
18	Leistung und Drehzahl des Hauptmotors	kW	1,5/2,2
19	Leistung und Geschwindigkeit des Motors zum Anheben und Absenken des Arbeitstisches.	kW, Drehzahl	0,25
20	Leistung und Durchfluss des Kühlmittelpumpenmotors	kW, L/min	0.18/6
21	Maschinenabmessung (L x B x H)	mm	960×680×2280
22	Gewicht der Maschine (Nettogewicht)	kg	620

2.2 Für das Erscheinungsbild der Maschine und die wichtigsten technischen Daten, siehe Abb. 1.

3. Kurzbeschreibung des Antriebssystems und seines Aufbaus:

Die Maschine besteht aus Spindelgehäuse, Säule, Maschinensockel, Arbeitstisch und dessen Halterung, Schaltschrank, Kühlmittelvorrichtung und Maschinenzubehör, insgesamt sieben Einzelteile. Die Spindeldrehzahl ist die Hauptbewegung der Maschine. Während der Bohr- und Fräsbearbeitung ist die Spindelbewegung längs der Achse eine Vorschubbewegung, der Arbeitstisch verläuft in Längs- oder Querrichtung, und die Drehung des Arbeitstisches ist ebenfalls eine Vorschubbewegung. Die Auf- und Abbewegung des Arbeitstisches und die Drehung des Arbeitstisches um sich selbst ist eine Hilfsbewegung. Für große oder höhere Werkstücke, die direkt auf den Sockel gespannt werden können, sollten sich der Arbeitstisch und seine Halterung in einen geeigneten Abstand vom Arbeitsbereich drehen.

Zweistufige Vertikalmotoren besorgen das Maschinengetriebe. Eine spezielle Pumpe fördert das Kühlmittel.

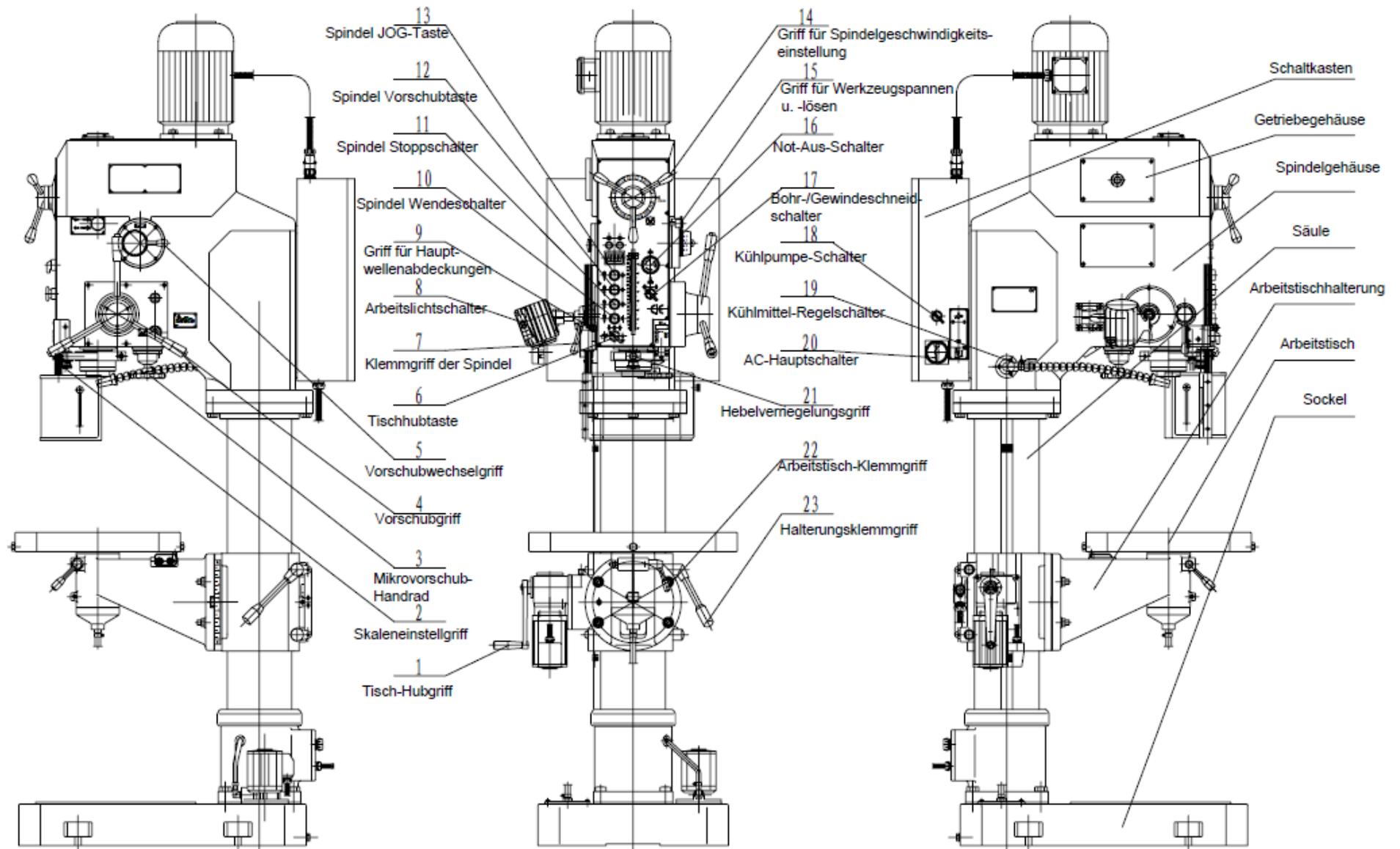
Mit dem Bedienhebel an der Vorderseite des Spindelgehäuses wird die Spindeldrehzahl in 12 Schritten verändert. Drehen Sie den Antriebsnockenhebel, um eine Drehzahl zu verdoppeln bzw. zu verdreifachen. Die Bewegung des Rades entspricht der Achsbewegung und bewirkt eine Drehzahländerung. Der Hebel hat eine Leerlaufposition, die nur für die manuelle Spindeldrehung zum Anbringen und Entfernen von Schneidwerkzeug sowie zum Einstellen des Werkstücks dient. Der Vorschub kann durch Umschalten einiger Gänge eingestellt werden, welche mittels Hebel in der rechten Ecke des Spindelgehäuses gesteuert werden. Der Vorschub kann auch auf Leerlauf geschaltet werden; dies dient der Feineinstellung der Spindel per Hand.

Die Auf- und Abbewegung des Arbeitstisches und seiner Halterung wird durch einen vertikalen Untersetzungsmotor unterstützt. Natürlich kann eine geringe Höhenverstellung des Arbeitstisches auch manuell vorgenommen werden.

Die Maschinenschmierung kann sowohl automatisch als auch manuell erfolgen. Das automatische Schmiersystem besteht aus einem Filter (in einem Behälter unter dem Spindelgehäuse), einer Schmierölpumpe (in der Mitte des Spindelgehäuses), einem Sichtfenster und einer Öldüse usw. Das Übertragungssystem der Maschine ist Abbildung 2 zu entnehmen.

Getriebe, Schneckenwelle, Zahnstange und Ritzel usw. entnehmen Sie bitte der Tabelle 1. Die Details zu den Lagern für die Maschine entnehmen Sie bitte der Abbildung 3 und eine Liste der Lager finden Sie in Tabelle 2.

Abbildung 1 – Erscheinungsbild der Maschine



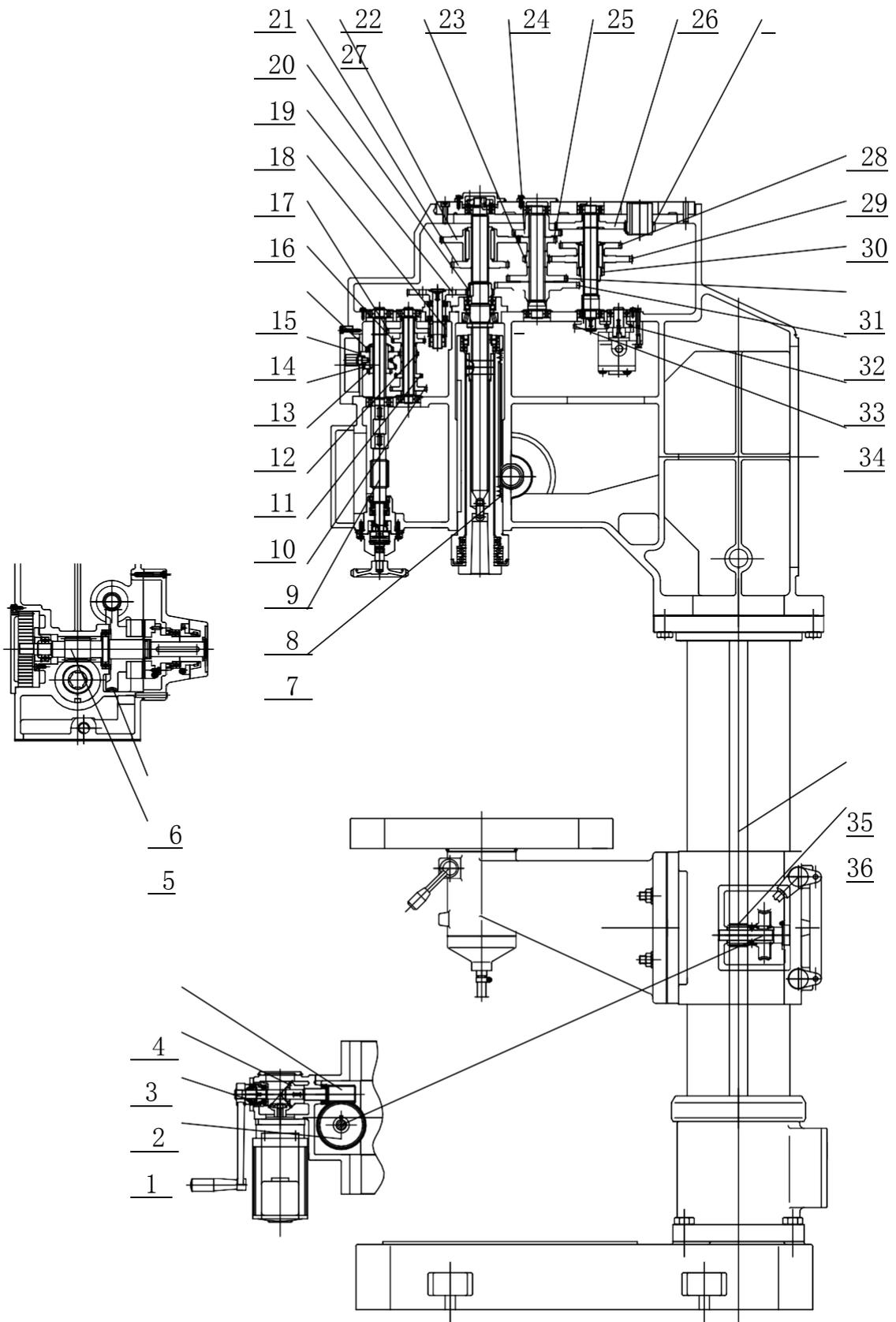


Abbildung 2 Getriebe

4.1 Liste für Zahnräder, Schneckenrad, Schneckenwelle und Zahnstange

Tabelle (1)

Pos.-Nr. in der Zeichnung	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Detailzeichnung-Nr.	32052/ ZY5050	32002/ Z40	32003/ZY5 040A-2	32001/ Z40	32009/ZY5 040A-2	32005/ZY5 040A-2	32006/ZY5 040A-1	32002/ZY5 040A-2	32001/ZY5 040A-2
Zähnezahl	60	25	19	54	17	33	25	61	25
Modul	1.75	1.75	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2	2
Schrägungswinkel- richtung									
Genauigkeitsgrad	8-7-7	8-7-7	7-6-6	7-6-6	7-6-6	7-6-6	7-6-6	7-6-6	7-6-6
Werkstoff	45	48	40Cr	40Cr	40Cr	40Cr	40Cr	40Cr	40Cr
Wärme- und Härtebehandlung	G52	G48	G52	G52	G52	G52	G52	G52	G52
Pos.-Nr. in der Zeichnung	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Detailzeichnung-Nr.	32007/ ZY5040A	32008/ZY5 040A-2	32010/ZY5 040A-1	32010/ZY5 040A-2	320012/ZY 5040A-1	32073/ ZY5035	35001/ ZY5035	12004/ ZY5050	12015/ ZY5050
Zähnezahl	42	58	15	41	59	21	28	77	14
Modul	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2	2	2.5	2.5
Schrägungswinkel- richtung									
Genauigkeitsgrad	7-6-6	7-6-6	7-6-6	7-6-6	7-6-6	8	8	9	7-6-6
Werkstoff	40Cr	40Cr	40Cr	40Cr	40Cr	45	Nylon	40Cr	40Cr
Wärme- und Härtebehandlung	G52	G52	G52	G52	G52			G52	G52

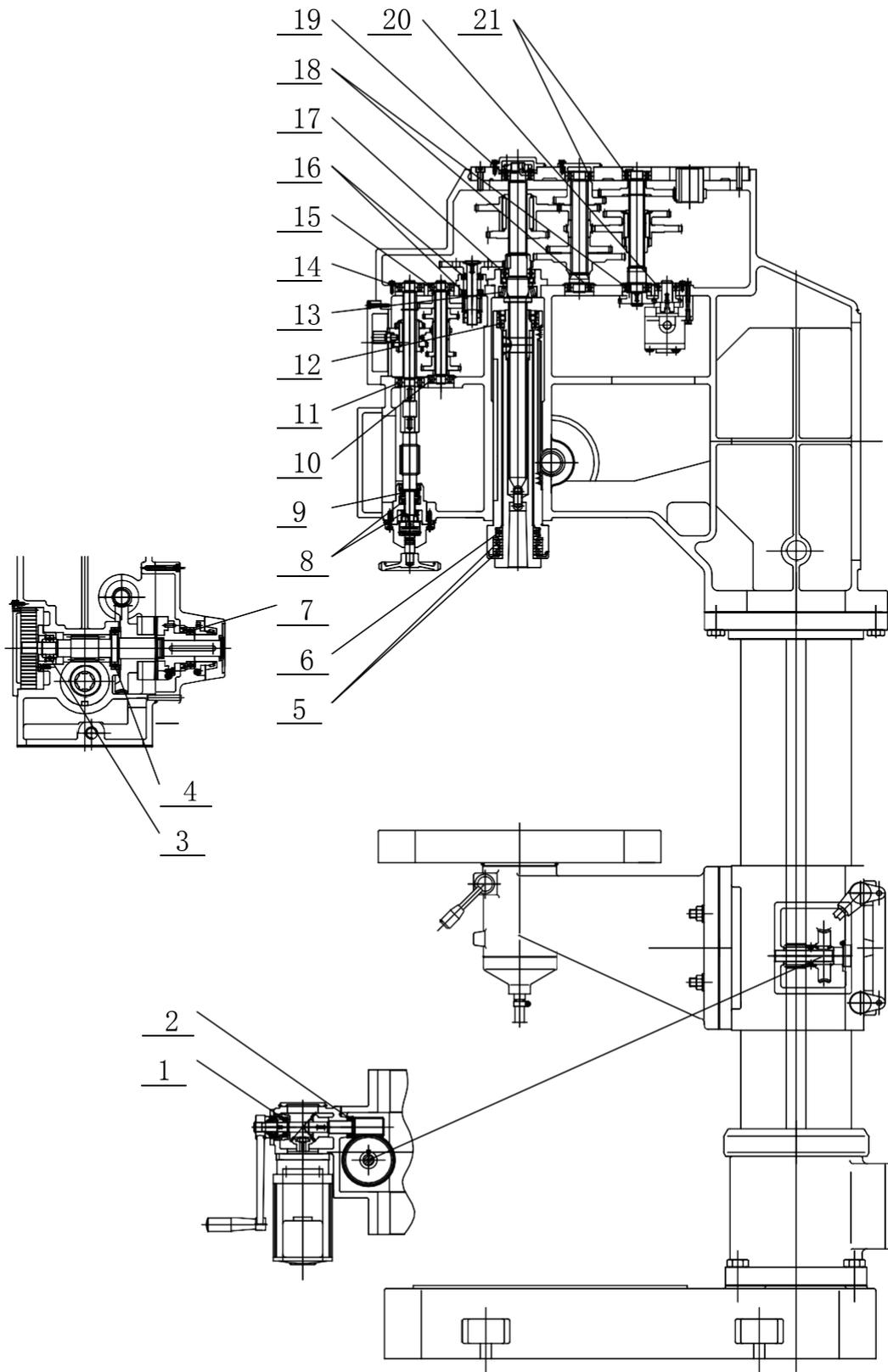


Abbildung 3

Lager

Bedienungsanleitung	Gesamt 26
	Seite 10

Lager-Tabelle

Tabelle (2)

Nr.	Modell	Bezeichnung	Spezifikation	Mge	Genauigkeit
1	GB276;7000102	Rillenkugellager	15×32×8	1	
2	GB301;8104	Flachdruckkugellager	20×35×10	1	
3	GB276;104	Rillenkugellager	20×42×12	1	
4	GB276;1180909K	Gekapseltes Rillenkugellager	45×68×12	1	
5	GB276;D7000110	Rillenkugellager	50×80×10	2	D
6	GB301;8110	Flachdruckkugellager	50×70×14	1	
7	GB276;1180909K	Gekapseltes Rillenkugellager	45×68×12	1	
8	GB301;8102	Flachdruckkugellager	15×28×9	2	
9	GB276;102	Rillenkugellager	15×32×9	1	
10	GB276;303	Rillenkugellager	17×47×14	1	
11	GB277;50302	Lager	15×42×13	1	
12	GB276;D1000909	Rillenkugellager	45×68×12	1	D
13	GB297;2007107E	Kegelrollenlager	35×62×18	1	
14	GB277;50303	Lager	17×47×14	1	
15	GB277;50302	Lager	15×42×13	1	
16	GB276;7000103	Rillenkugellager	17×38×8	2	
17	GB276;106	Rillenkugellager	30×55×13	1	
18	GB277;50204	Lager	20×47×14	2	
19	GB277;50205	Lager	25×52×15	1	
20	GB277;50203	Lager	17×40×12	1	
21	GB276;204	Rillenkugellager	20×47×14	2	

4. Elektrisches System

4.1 Kurzbeschreibung

Die Maschine mit fortschrittlichem Einzelchip aus Fremdfertigung und hochwertigen elektrischen Bauteilen wird von einem elektrischen System gesteuert. Das Softwaresystem verwirklicht nicht nur alle Arten von Bewegungssteuerungen, sondern hat auch viele Schutzfunktionen mit Verknüpfungen. Dieses System ist sehr leistungsfähig und bewegt sich ruckelfrei und zuverlässig. Bewegung und Anhalten des Hauptmotors werden elektrisch unterstützt, was die Bohrgenauigkeit verbessert.

4.2 Erläuterung der Schaltung

Beim Einsatz der Maschine muss der Schalter QF1, QF2, QF3, der im Schaltkasten B1 (Abb. 4) positioniert ist, geschlossen sein, er lässt sich für Prüfung und Reparatur öffnen. Die drei Schalter schützen separat vor Kurzschluss, Überlast und Kurzphase von Spindelmotor, Pumpenmotor und Hubmotor. Wenn Sie den Hauptschalter QS1 schließen, geht das System in den Betriebszustand über und die Lampe HL1 leuchtet auf, wenn die Hauptstromquelle jedoch unterbrochen wird, erlischt die Lampe und die Maschine hält an.

4.3 Gewindebohrvorgang:

Das elektrische Bauteil für das Gewindebohren steuert hauptsächlich die Schütze KM1 und KM2, den Wahlschalter SX1 und die Endschalter SQ2 und SQ3 zur Gewindetiefenregelung. Stellen Sie den Wahlschalter SX1 auf "1" ("0" ist nur für das Bohren von Löchern), stellen Sie die Spindeldrehzahl im Uhrzeigersinn auf KM1 ein), bringen Sie den Spindel-Handbedienungshebel in die untere Position, bis er das Werkstück berührt. Daraufhin beginnt das Gewindeschneiden. Bei Erreichen der gewünschten Tiefe wirkt der Endschalter SQ3, die Spindel läuft sofort gegen den Uhrzeigersinn (KM2 eingerastet), der Gewindebohrer dreht sich aus dem Werkstück heraus. Sobald die Spindel in die oberste Position zurückkehrt ist, wirkt der Endschalter SQ2, die Spindel läuft wieder im Uhrzeigersinn und der Vorgang ist beendet. Wenn das Gewindeschneiden unterbrochen werden muss, drücken Sie die Taste (SB4) am Hebelende, der Spindelmotor läuft sofort gegen den Uhrzeigersinn, das ist alles.

Befindet sich der Wahlschalter SX1 in der Position „0“, beginnt die normale Bohrarbeit.

Achtung: Da der Spindelmotor während des Gewindeschneidens stark belastet wird, läuft er schnell heiß, wodurch der Schneidvorgang für längere Zeit unterbrochen werden muss. Wir empfehlen demnach höchstens acht Gewindeschneidvorgänge pro Minute, da der Motor gekühlt werden muss, wenn er heiß läuft, um nicht „durchzubrennen“.

4.4 Automatischer Vorschubbetrieb:

Bewegen Sie die Spindel im automatischen Vorschub um 5-6 mm nach unten, drücken Sie eine Drucktaste am Ende eines der drei Hebel, die Vorschubkupplung wird dann eingerastet und die Anzeige HL2 auf dem Bedienfeld leuchtet, der automatische Vorschub wird gestartet.

Bei Erreichen der erforderlichen Bohrtiefe drückt man den Begrenzungsschalter und die Spindel fährt automatisch zurück. Drücken Sie die Drucktaste am Hebel noch einmal, der automatische Vorschub wird gestoppt und die Spindel kehrt an ihren ursprünglichen Platz zurück.

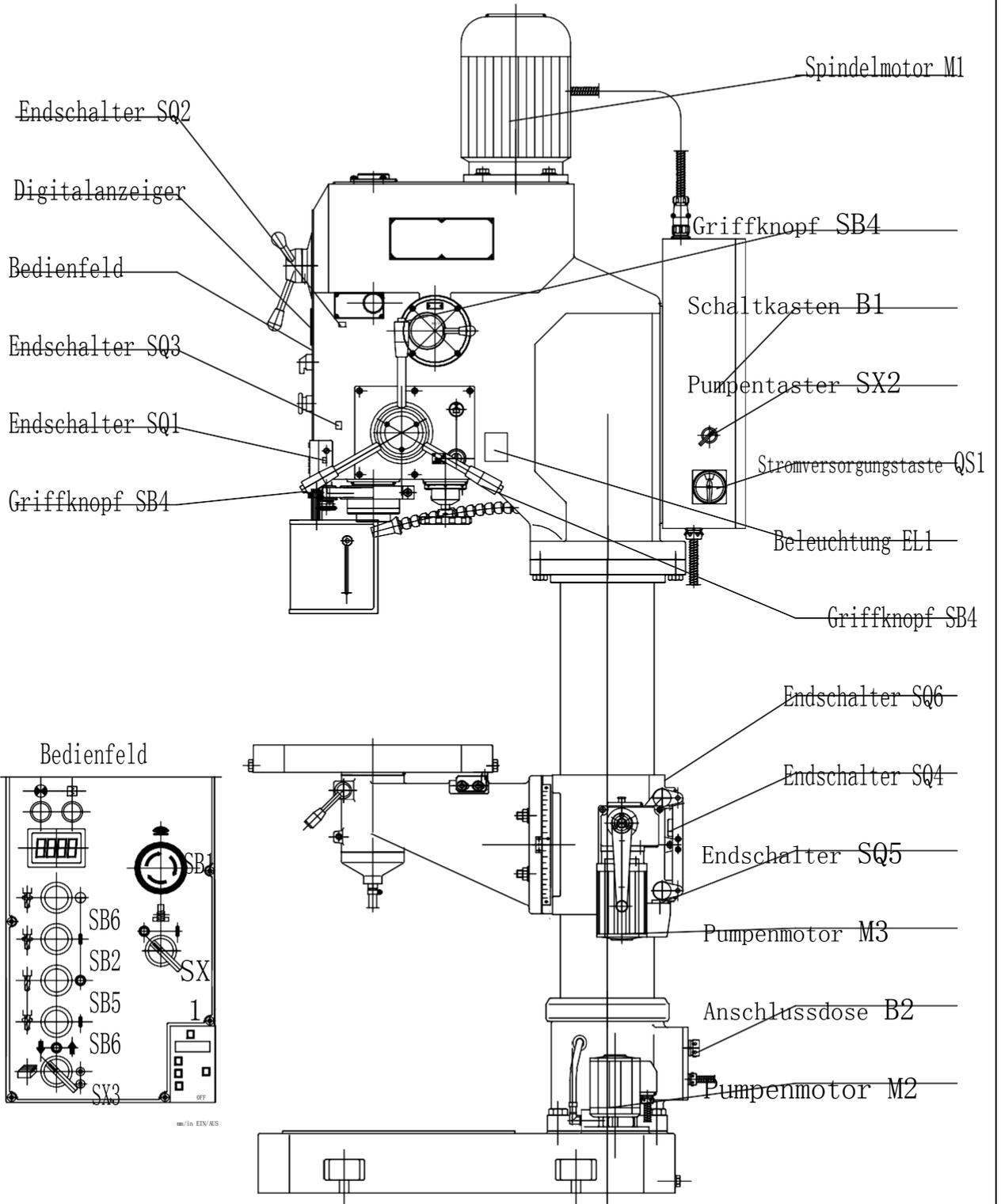


Abbildung 4 Elektrisches Bauteil

4.5 Not-Aus-Betrieb:

Wenn während des Betriebs ein Not-Aus erforderlich ist, drücken Sie den Not-Aus-Taster SB1, damit die Maschine vollständig gestoppt wird, und lösen Sie die Verriegelung des Drucktasters zum Maschinenneustart, nachdem Sie das Problem behoben haben.

4.6 Kühlmittelpumpe

Drehen Sie den Schalter der Kühlmittelpumpe nach rechts, dann bewegt sich die Kühlmittelpumpe und arbeitet mit der Spindel. Bei Stillstand der Spindel stoppt auch die Kühlmittelpumpe.

4.7 Hubmotor

Der Klemmhebel 22 muss geöffnet werden, wenn der Arbeitstisch angehoben wird. Dazu dreht man den Druckknopf SX3 in die gewünschte Position.

4.8 Installation des Hauptmotors:

Stecken Sie die Passfeder des Hauptmotors in die Nut der Keilwelle und fixieren Sie sie mit 4 Sechskantschrauben M10×35. Schließen Sie drei Phasen und ein Erdungskabel gemäß dem Schaltplan (5) der Maschine an die Stromversorgung an (bitte beachten Sie die Drehrichtung).

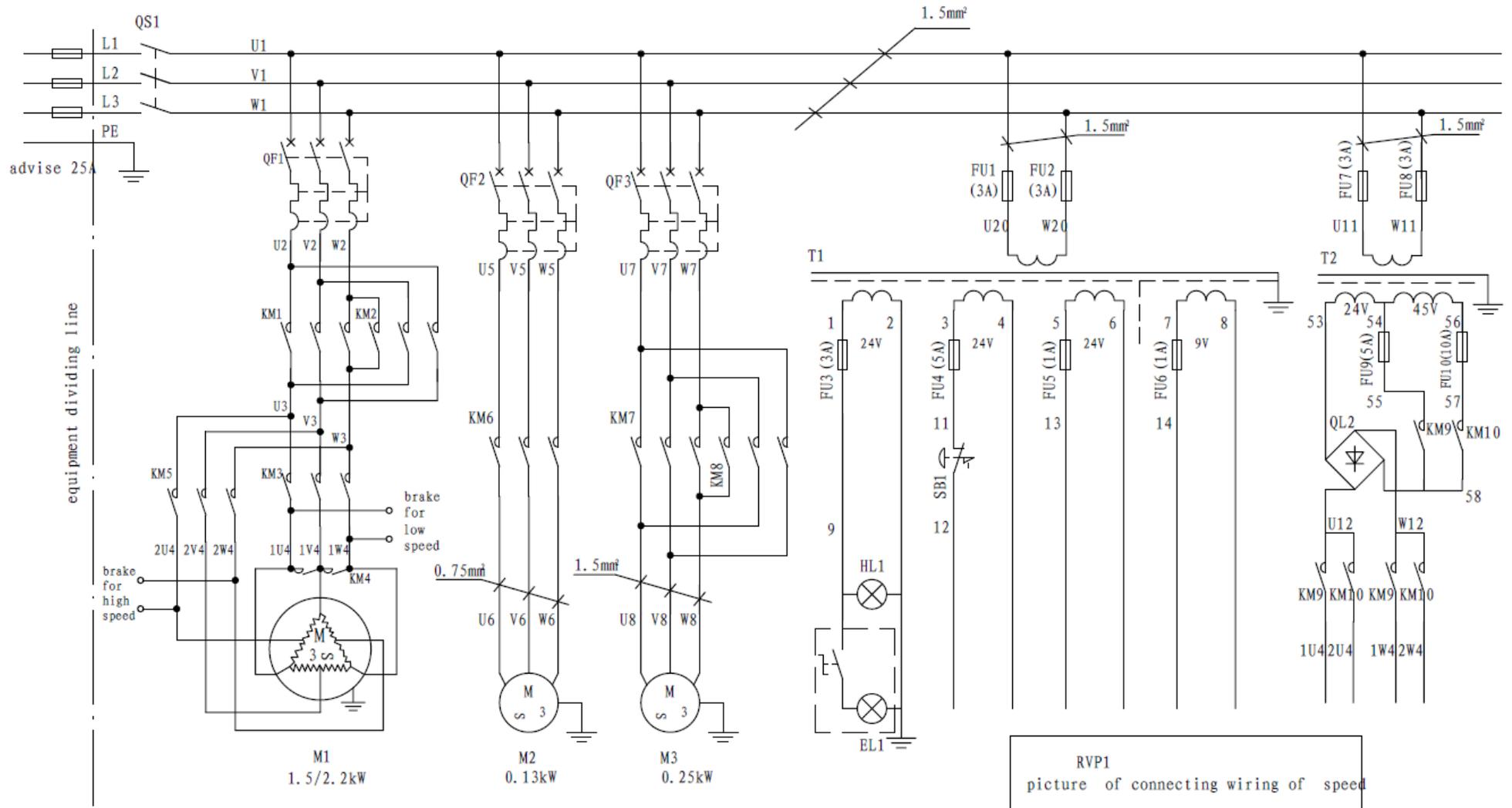
4.9 Schutzblech:

Das Schutzblech dieser Maschine hat beim Öffnen eine Sicherheitsschutzfunktion, die Spindel kann nämlich nicht arbeiten, solange das Schutzblech offen ist, und wenn die Spindel läuft, stoppt sie beim Öffnen des Schutzblechs sofort.

4.10 Wartung der elektrischen Ausrüstung:

Schalten Sie die Stromzufuhr ab, bevor Sie mit der Wartung der elektrischen Ausrüstung beginnen. Die elektrische Ausrüstung muss in einem sauberen Zustand gehalten werden. Daher ist eine regelmäßige Reinigung erforderlich. Flüssigkeiten wie Kerosin, Benzin und Reinigungsmittel usw. sind für die Reinigung jedoch nicht zugelassen. Die Stromversorgung darf nicht um mehr als $\pm 5\%$ abweichen, als der Elektromotor benötigt. Die Wartung der elektrischen Ausrüstung ist höchst wichtig, um die Maschinenfunktion aufrechtzuerhalten. Die Stromversorgung dieser Maschine ist ein dreiphasiges Vierleitersystem, und die dreiphasigen Leitungen sind 3-ac400v. Der vierte Draht ist ein Erdungsdraht

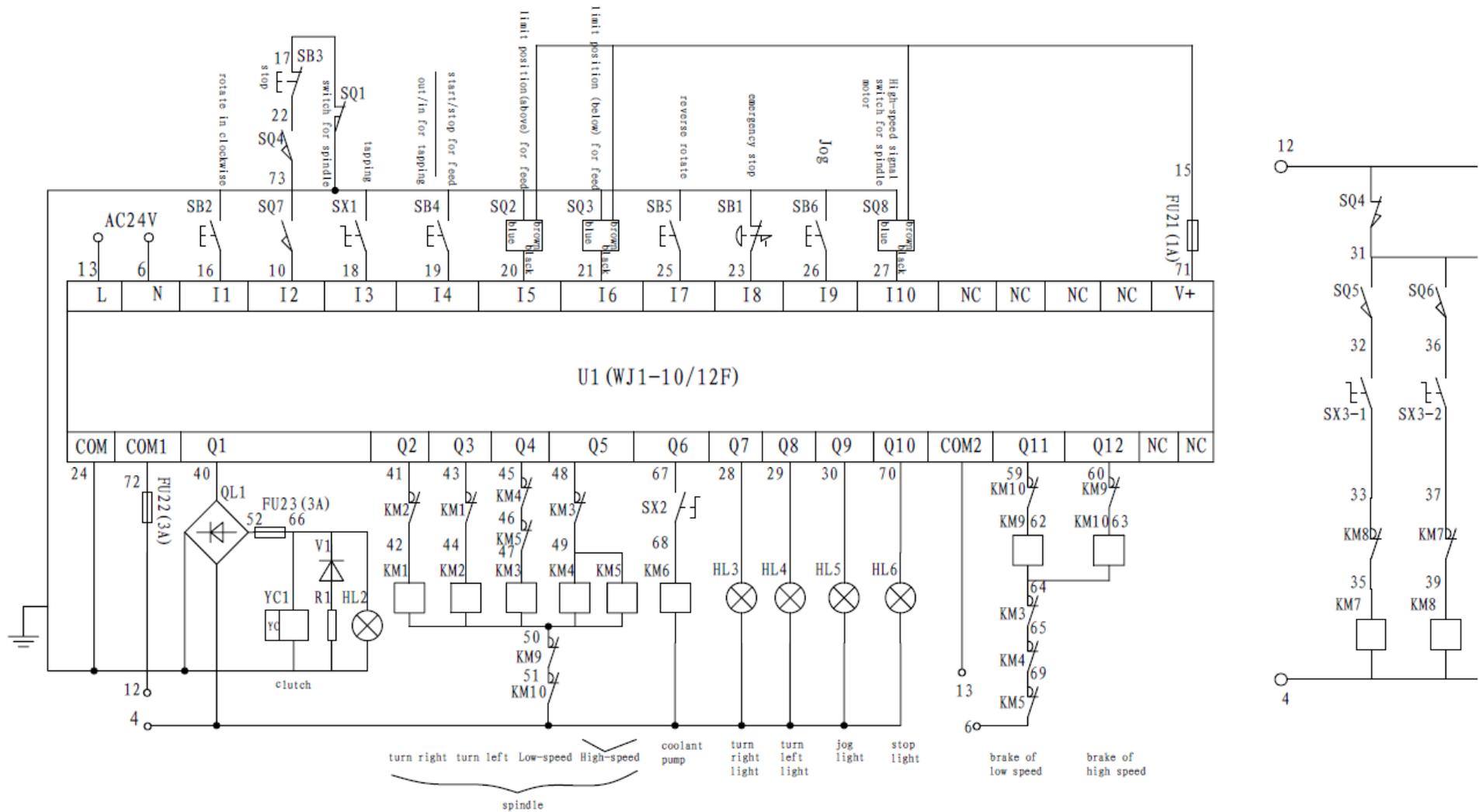
Gesamtstrom-
versorgung Haupt-
schalter Spindelmotor Pumpenmotor Hubmotor Steuerung



Achtung: Der Durchmesser der Linie ohne Angabe ist 0.275mm.

Abbildung (5-1) Elektrisches Bauteil

RVP1				
picture of connecting wiring of speed				
yellow	yellow	brown	blue	black
		81	82	83
		brown	blue	black
8	14			S1



Achtung: Der Durchmesser der Linie ohne Angabe ist 0.275mm.

Abbildung (5-2) Elektrisches Bauteil

Bedienungsanleitung			Gesamt 26	
			Seite 16	
Liste der elektrischen Komponenten:				
Tabelle (3)				
Teilenummer	Bezeichnung	Spezifikation	Mge	Anmerkung
QF1	Trennschalter	GV2-ME10	1	
QF2	Trennschalter	GV2-ME03	1	
QF3	Trennschalter	GV2-ME06	1	
QS1	Befehlsschalter	JCH13-20	1	
SX1,2	Auswahlschalter	C2SS2-10B-10	2	
SB1	Not-Aus-Taster	CE4T-10R-02	1	
SB2,5	Drucktaste	GQ22-11E/G/24V/S	2	
SB6	Drucktaste	GQ22-11E/W/24V/S	1	
SB3	Drucktaste	GQ22-11E/R/24V/S	1	
HL1	Einzellampe	GQ16T-D/L/W/24V/S	1	
HL2	Einzellampe	GQ16T-D/L/G/24V/S	1	
SB4	Drucktaste	Homedade	3	
SX3	Auswahltaster (Druckknopf)	C3SS2-10B-20	1	
SQ1	Mikroschalter	ZCP29+ZCPEP16+ZCE10	1	
SQ5,SQ6	Mikroschalter	E62-10A	2	
SQ2,SQ3	Zusatzschalter	TL-Q5MC1	2	
SQ4	Mikroschalter	XCKN2102P20C	1	
KM1-10	Schütz	LC1-D12B7 (AC24V)	10	
	Sekundärkontakt	LAD-N20	5	
SQ8	Mikroschalter	E2E-X2ME1、12to24VDC	1	
EL1	Leuchte	AC24V;25W	1	
T1	Trafo	JBK5-160TH ,400/24,24,24,9	1	
T2	Trafo	JBK5-300TH 400V/0V,24V,45V	1	
R1	Widerstand	RT 2W62 Ω	1	
V1	Diode	IN5404	1	
U1	Bedienfeld	WJ1-10/12F	1	
QL1	Brückenverdrahtung	QL5A 200V	1	
QL2	Brückenverdrahtung	QL10A 200V	1	
RVP1	Drehzahlmesser	RSD-44	1	
SQ7	Türschalter	JWM6-11A	1	

5. Schmierungs- und Kühlmittelsystem

5.1 Schmiersystem:

Teile und Lager im Inneren des Spindelgehäuses werden automatisch geschmiert. Der Ölstand muss beim Befüllen mit Schmieröl etwas höher als die Mittellinie im Ölfenster sein. Zu viel Ölfüllung führt zu einem Überlaufen. Ölablassschraube und Filtervorrichtung befinden sich zusammen an der linken unteren Seite vom Spindelgehäuse. Bitte beachten Sie, dass Sie beim Befestigen der Ölablassschraube nicht vergessen, das Ölaufnehmerrohr in den Filter einzusetzen, da sonst kein gefiltertes Öl zur Verfügung steht. Der Filter muss alle zwei Wochen einmal gewaschen werden.

Schmierstellen und -auflagen für händische Schmierung: Bitte beachten Sie das Abb. 6.

5.2 Kühlmittelsystem:

Eine spezielle Pumpe fördert das Kühlmittel sowohl für das Schneidwerkzeug als auch für das Werkstück während der Bearbeitung. Das Kühlmittel befindet sich in einem Behälter an der Rückseite des Maschinengestells. Der Kühlmitteldurchfluss kann über einen Kugelhahn eingestellt werden. Eine regelmäßige Reinigung des Kühlsystems ist erforderlich und das Kühlwasser ist nach Bedarf auszutauschen.

6. Heben und Installation:

6.1 Heben:

Die Maschine ist fest im Inneren der Kiste befestigt. Achten Sie beim Anheben der Maschine unbedingt auf das Schild außen an der Kiste (wo das Drahtseil platziert werden soll und wo sich der Schwerpunkt befindet).

Die Kiste darf nicht umgedreht oder geneigt werden und darf beim Anheben der Maschine nicht heftig bewegt werden.

In Anbetracht der geringen Standfläche und der großen Höhe des Maschinenpakets ist es daher verboten, die Maschine mit einem Wagen zu bewegen. Wir empfehlen die Handhabung mit einem Kran oder Gabelstapler.

Mehr zum Anheben der Maschine ist Abbildung 7 zu entnehmen. Ein weiches Pad zwischen Maschine und Drahtseil ist notwendig, um Lackschäden an der Maschine zu vermeiden. Das Anheben muss zu Beginn langsam erfolgen, um festzustellen, ob der Schwerpunkt korrekt ist.

6.2 Aufstellen:

Der Arbeitsbereich der Maschine muss die Größe haben, die der Arbeitstisch in einem Arbeitsgang um seine Säule herum benötigt. Dies entspricht einem Durchmesser von ca. Ø2000mm. Darüber hinaus sind der Platz für die Werkstücke, den Werkzeugkasten und das Maschinenzubehör sowie der Betriebs- und Wartungsraum zu berücksichtigen.

Die Maschine sollte auf einem festen Untergrund aufgestellt werden. Es ist kein eigenes Fundament erforderlich, wenn der Boden der Werkstatt fest genug ist. Wir empfehlen jedoch, dass Sie besser ein Fundament gemäß der beigefügten Abbildung 8 herstellen und Platz für die Verwendung von Fundamentschrauben vorsehen.

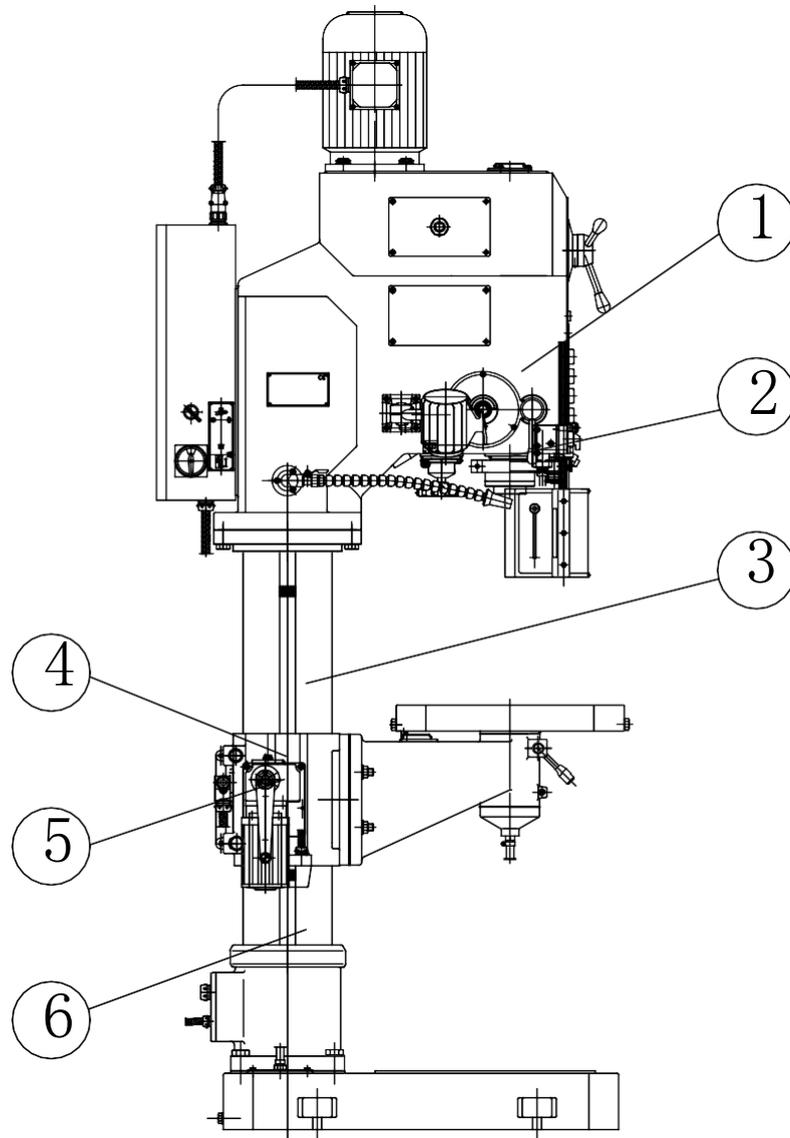


Abbildung 6 Schmierung

Schmierstellen

Pos.-Nr.	Schmierstelle	Schmierzeiten	Fettbezeichnung
1	Ölbad des Spindelgehäuses	Alle 3 Monate schmieren	ISO VG33 Maschinenöl
2	Oberfläche der Hauptspindelhülse	Einmaliges Ölen bei jeder Schicht	
3	Oberfläche der Standsäule	Einmaliges Ölen bei jeder Schicht	
4	Schneckenlager für den Schlittenhub	Einmaliges Ölen bei jeder Schicht	ZL-3 Lithium-basiertes Fett
5	Schlittenhubvorrichtung	Einmaliges Ölen bei jeder Schicht	ISO VG33 Maschinenöl
6	Oberfläche der Standsäule	Einmaliges Ölen bei jeder Schicht	

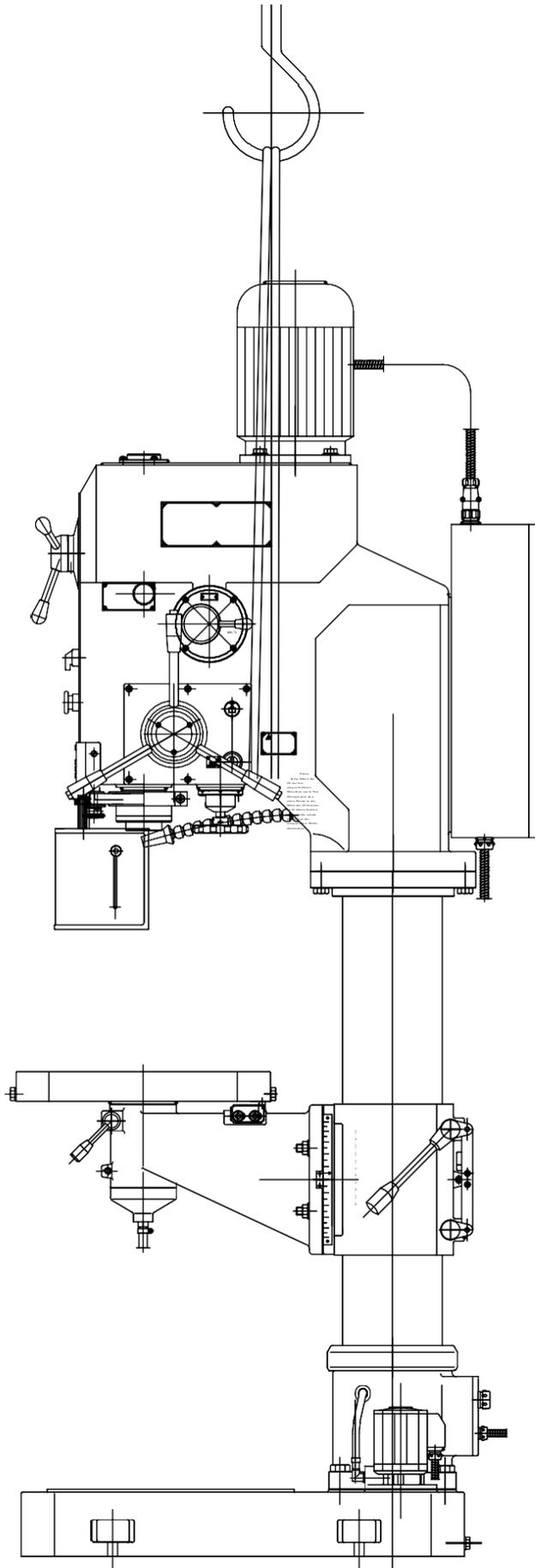


Abbildung 7 Anheben

Sobald das Fundament vollständig trocken ist, kann die Maschine auf die verstellbare Unterlage gestellt werden. Beim Einsetzen der Schraubenbolzen kann dann der Beton vergossen werden. Die Schrauben nach vollständiger Trocknung des Betons festziehen. Zuerst die Maschine ausrichten, dabei sollte die erforderliche Toleranz sowohl in der horizontalen als auch in der Querebene nicht mehr als 0,04/1000 mm betragen. Die Genauigkeit gemäß dem Tabellenblatt des Zertifikats überprüfen. Der Genauigkeitswert für jedes geprüfte Element darf den erforderlichen Wert nicht überschreiten.

6.3 Vorbereitung vor dem Betrieb der Maschine:

Vor der Auslieferung der Maschine wurde eine strenge Kontrolle, Prüfung und Schnittproben der Maschine durchgeführt. Eine Einstellung der Maschine selbst ist nicht erforderlich. Reinigen Sie vor dem Betrieb der Maschine zuerst alle Oberflächen der Maschine mit einem Tuch mit Kerosin oder Benzin, überprüfen Sie alle Schmierstellen und schalten Sie dann den Hauptschalter der Maschine in die Position „Ein“, fahren Sie die Maschine mit mittlerer oder langsamer Geschwindigkeit und überprüfen Sie, ob alle Drehrichtungen korrekt sind, die Bedienhebel in der richtigen Position stehen, das Maschinengeräusch und die Betriebstemperatur alle in Ordnung sind. Die Maschine sollte eine gewisse Zeit laufen, dann kann sie verwendet werden, wenn keine Störung vorliegt.

7. Anwendung und Betrieb der Maschine:

7.1 Die Bedienhebel, Griffe und Knöpfe entnehmen Sie bitte den Abbildungen 1 und 4.

7.2 Montage und Demontage von Schneidwerkzeugen:

Die Maschine ist mit einer Werkzeugabbauvorrichtung ausgestattet, die durch einen Knopf (15) gesteuert wird. Drücken Sie den Knopf (15) nach vorne in Richtung Spindelgehäuse, wenn Werkzeug zu montieren ist. Wie bei der Demontage von Schneidwerkzeug ziehen Sie den Knopf (15) heraus und halten das Schneidwerkzeug mit der linken Hand fest. Drehen Sie gleichzeitig den Vorschubhebel (4) mit der rechten Hand. Daraufhin fährt die Spindelpinole schnell nach oben und das Schneidwerkzeug fällt nach unten, bis der Kegelschaft des Werkzeugs auf die Spindelwelle trifft.

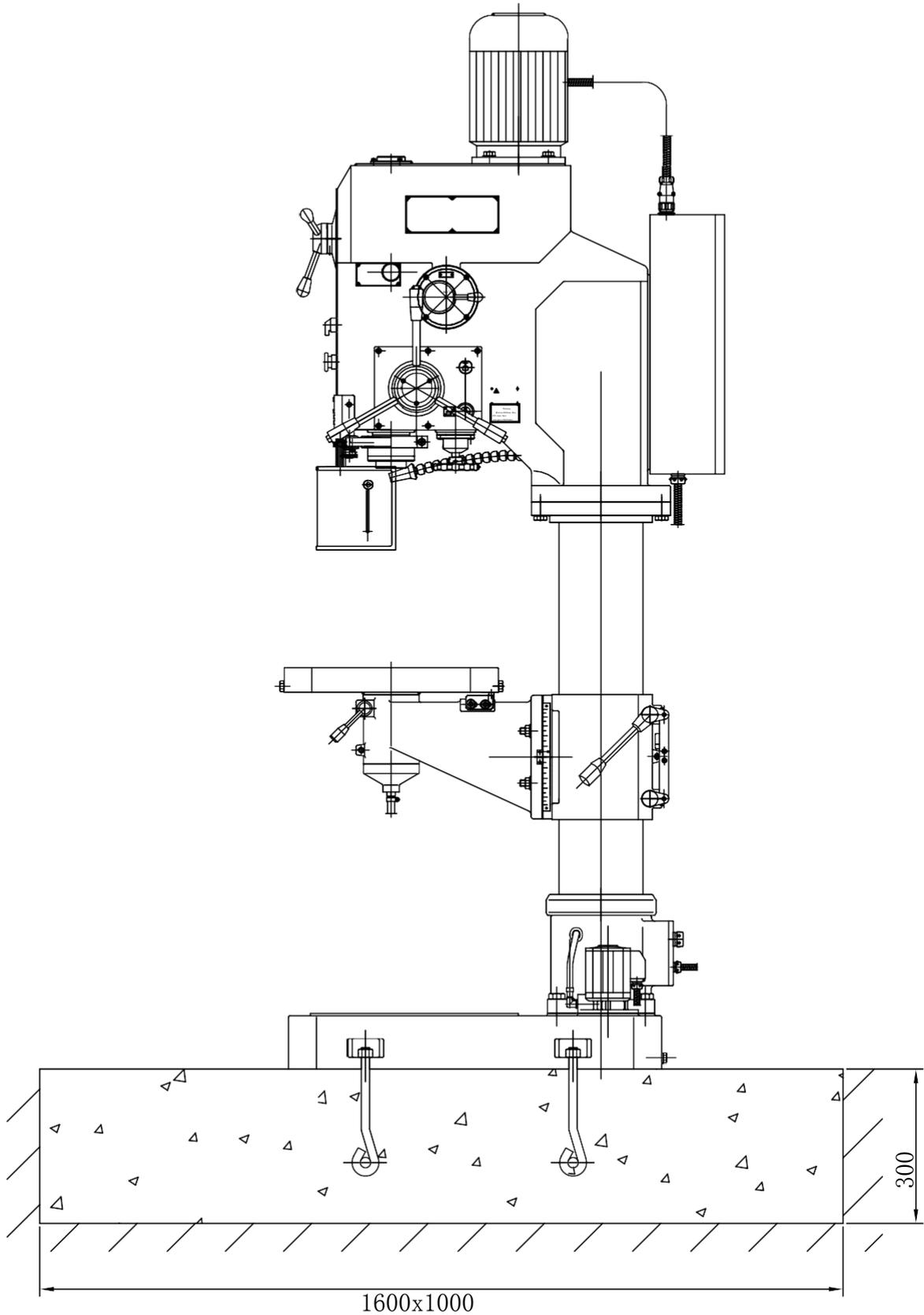


Abbildung 8 Aufstellen der Maschine

Wenn der Werkzeugschaft zu eng mit dem Spindelkegel verbunden ist und das Schneidwerkzeug nach mehreren Hüben nicht herunterfallen konnte, müssen Sie den normalen Weg gehen, indem Sie nämlich das Schneidwerkzeug mit einem Austreiber demontieren.

Wenn ein Fräser verwendet wird, entfernen Sie unbedingt zuerst die am Ende der Spindel angeschraubte Schraube am Werkzeughalter, der Fräser kann dann leicht demontiert werden.

Warnung: der Knopf (15) darf nicht während der Werkzeugmontage oder im Maschinenlauf herausgezogen werden, da sonst die Spindel schnell nach oben fährt und das Schneidwerkzeug herunterfällt. Dies stellt eine echte Gefahr dar.

7.3 Änderungen der Spindeldrehzahl und des Vorschubs:

Die Änderung der Spindeldrehzahl erfolgt mit den Hebeln (14) an der Vorderseite des Spindelgehäuses. Das Verhältnis zwischen Spindeldrehzahl und -position wird auf dem Drehrad angezeigt. Gleichzeitig zeigt der digitale Zähler die aktuelle Spindeldrehzahl an.

Für die Montage oder Demontage des Schneidwerkzeugs bzw. die Einstellung des Werkstücks muss die Spindel per Hand gedreht werden. Darum muss der Hebel auf „Leerlauf“ stehen, so dass die Spindel leicht zu drehen ist.

Änderungen des Vorschubs können mit dem Hebel (5) in der rechten oberen Position des Spindelgehäuses vorgenommen werden. Da der Mikro-Handvorschub das Abschalten des automatischen Vorschubs erfordert, muss der Hebel ebenfalls auf „Leerlauf“ stehen.

7.4 Auswahl und Bedienung des Spindelvorschubs:

Es stehen drei Arten von Spindelvorschub zur Wahl, je nach den Anforderungen Ihrer Bearbeitung:

Manueller Vorschub: Durch einfaches Bewegen des Vorschubhebels (4) auf der rechten Seite des Spindelgehäuses bewegt sich die Spindel nach unten, wenn der Hebel gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, und die Spindel fährt nach oben, wenn der Hebel im Uhrzeigersinn gedreht wird.

Automatischer Vorschub: Es gibt drei Hebel (4), die mit einem Druckknopf ausgestattet sind. Drücken Sie eine der drei Tasten (SB4), der automatische Vorschub wird entsprechend der gewünschten voreingestellten Vorschubgeschwindigkeit durchgeführt. Drücken Sie erneut eine der drei Tasten (SB4), der automatische Vorschub wird sofort gestoppt.

Mikro-Handvorschub: Der Mikrovorschub der Spindel erfordert zwei Schritte. Stellen Sie zunächst den Vorschubhebel (5) auf „Leerlauf“. Drücken Sie dann die Taste (SB4) und drehen Sie das Mikrovorschub-Handrad (3) nach oben. Stellen Sie sicher, dass die Kupplung eingerastet ist. Nun lässt sich das Mikrovorschub-Handrad drehen und der Mikrovorschub der Spindel funktioniert.

7.5 Steuerung der Schnitttiefe:

Für die Serienfertigung benötigen Sie eine kontrollierte Schnitttiefe. Eine Skala vor dem Spindelgehäuse erfüllt diese Aufgabe. Rändelschraube (20) durch Drehen des Knopfes (2) lösen, Skala auf die gewünschte Tiefe bringen und dann die Rändelschraube (20) wieder fixieren. Nun lässt sich die Bearbeitungstiefe steuern.

7.6 Anwendung der digitalen Skala:

Auf der rechten Seite des Spindelgehäuses ist eine kleine runde Batterie für die Digitalanzeige angebracht, damit kann der Verfahrenweg der Spindel leicht abgelesen werden. Außer dem Batterieschalter sind ein „Reset“-Taster und eine „English or Metric“-Wahltaste verfügbar. Die Schnitttiefe kann jederzeit ausgelesen und auch vorab eingestellt werden. Diese Funktion ist hilfreich bei der Bearbeitung von Kleinserien oder Einzelteilen.

7.7 Gewindebohren:

Zuerst den „Auswahlschalter“ (17) auf Gewindeschneiden stellen, dann den Vorschubhebel (4) drehen und den Gewindebohrer an das Teil herankommen lassen, eine angemessene Arbeitskraft (je nach Schraubengröße) muss aufgebracht werden, damit der Gewindebohrer in das Loch eindringen kann. Die Spindel wird bei Erreichen der Einschraubtiefe rückwärts gedreht, und der Gewindebohrer kommt heraus.

Falls die Gewindeschneidarbeit gestoppt werden muss, drücken Sie die Taste (SB4) am Handhebel (4), die Spindel dreht sich dann in die entgegengesetzte Richtung und der Gewindebohrer dreht sich heraus.

7.8 Fräsen

Abhängig von den Anforderungen und der Form der jeweiligen Aufgabe wählen Sie zuerst das passende Schneidwerkzeug und Zubehör aus, sowohl ein Planfräser als auch ein Schaftfräser können am Schaft befestigt werden, und das Spannfutter an der Spindel; sobald das Zubehör befestigt und gespannt ist, drehen Sie den Arbeitstisch, der um die Drehachse geführt wird, und verwenden Sie dann die Feststellsegmentklemme, um den Rundstift und Stellschraube anzuziehen, ziehen Sie dann den Griff (22) und (23) an.

Für den Fräsvorgang ist weder der manuelle Vorschub noch der automatische Vorschub über den Hebel (4) zulässig. Am besten ist es, das Mikrovorschub-Handrad (3) zu verwenden. Spindel durch Drehen einer Klemmstange (7) verriegeln, wenn die gewünschte Schnitttiefe erreicht ist.

7.9 Einstellung der Arbeitstischposition:

Zeigt die vielfältige und einfache Bedienung der Maschine und spiegelt den multifunktionalen Aspekt des Arbeitstisches wider. Zusätzlich zu den normalen manuellen und automatischen Auf- und Ab-Funktionen kann er auch um die Säule gedreht und horizontal um $\pm 45^\circ$ geneigt werden.

Bedienungsschritte zum Kippen des Tisches

Entfernen Sie mit einem Spezialwerkzeug den Kegelstift und lösen Sie die vier Muttern der Halterung, drehen Sie den Arbeitstisch manuell in die gewünschte Position und fixieren Sie dann die vier Muttern, das Teil kann nun entsprechend dem gewählten Neigungswinkel bearbeitet werden.

Nach Abschluss der Operation den Arbeitstisch nach dem gleichen Verfahren wie oben beschrieben in seine Ausgangsposition bringen. Vergessen Sie nicht, den Stift zu drücken, um ihn zu fixieren.

8. Maschineneinstellung:

8.1 Einstellen der Spindelauswuchtkraft

Die Spindelauswuchtung wird durch die Spannkraft einer Schraubenfeder-Vorrichtung erreicht, die sich auf der linken Seite des Spindelgehäuses befindet. Die Auswuchtkraft ist so einzustellen, dass die Spindel zusammen mit ihrem Werkzeug beim Anhalten der Spindel nicht selbst nach unten geht.

Die Spannkraft muss angepasst werden. Einfach die Schraube am Federkastendeckel lösen, den Federkastendeckel drehen, die Feder kann entweder angezogen oder gelöst werden. Wenn die Auswuchtkraft stimmt, schrauben Sie die Schraube auf den Deckel.

8.2 Einstellen der Vorschub-Sicherheitskupplung:

Die Sicherheitskupplung für den Vorschub ist auf der Unterseite der Schneckenwelle montiert. Bei Auftreten einer zu hohen Vorschubwiderstandskraft dreht die Sicherheitskupplung des Vorschubs automatisch durch (man hört das Geräusch „Ka“), um das Antriebssystem der Maschine vor Beschädigungen zu schützen. Das Erscheinungsbild der Kupplung ist beim Öffnen der Abdeckung in der Mitte des Vorschubwechselschildes sichtbar.

Wenn Sie die Schlitzmutter mit einem Werkzeug im Uhrzeigersinn drehen, erhöht sich die Widerstandskraft des Vorschubs, während in umgekehrter Richtung die Widerstandskraft des Vorschubs abnimmt. Die maximale Widerstandskraft des Vorschubs dieser Maschine beträgt 8000N, ein zu hoher Widerstand führt zu einem Sicherheitsmangel. Stellen Sie sicher, dass Sie sie nach der Einstellung mit einer Schraube oder Mutter sichern.

9 Maschineneinsatz und Wartung:

- 9.1 Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte zuerst die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, verstehen Sie den Aufbau der Maschine und ihre Leistung vollständig und machen Sie sich mit der Lage aller Hebel und Tasten vertraut.
- 9.2 Die Schmierung der Maschine ist sehr wichtig. Tägliche Schmierarbeiten gemäß den Anforderungen der Betriebsanleitung sind erforderlich. Der Filter sollte einmal alle zwei Wochen gereinigt werden, da sonst Pumpen, Getriebeteile und Lager beschädigt werden.
- 9.3 Das maximale Spindeldrehmoment dieser Maschine beträgt 125Nm. Die maximale Widerstandskraft des Vorschubs dieser Maschine beträgt 8000N. Ein Schnittvorschub darüber hinaus ist nicht zulässig. Hohe Spindeldrehzahl bei großem Schnittvorschub ist nicht gut für die Maschine.
- 9.4 Da der Standardbohrer im 118-Grad-Winkel zwar eine große Schnittkraft, aber auch schnellen Verschleiß aufweist, sind Durchmesser und die Rauheit der Löcher nach dem Bohren nicht optimal, weshalb ein Nachschleifen der Kanten insbesondere bei Bohrern mit großem Durchmesser erforderlich sein kann. Es ist besser, zwei verschiedene Winkel für die Bearbeitung von Gusseisenmaterial zu verwenden (der zweite Winkel kann 70° betragen).
- 9.5 Der dreischneidige Planfräser steht für die Oberflächenbearbeitung zur Verfügung, der Einsatz eines normalen Bohrers für die Oberflächenbearbeitung verursacht Vibrationen. Jedoch erzielt man bei der Plandrehbearbeitung ein besseres Ergebnis, wenn der Hinterwinkel des Standardbohrers um zwei verschiedene Winkel reduziert wird und die Schnittgeschwindigkeit und der Vorschub verringert werden.
- 9.6 Die Motortemperatur steigt beim Gewindeschneiden aufgrund eines häufigen Wechsels der Drehrichtung des Motors schnell an. Daher sollten schnelle und kontinuierliche Gewindebohrungen vermieden werden. Es wird empfohlen, max. acht Mal pro Minute Gewindeschneiden zu verwenden. Die Maschine muss zum Kühlen gestoppt werden, wenn der Motor zu heiß ist.
- 9.7 Beim Fräsen ist eine ausreichende Schneidkraft erforderlich, da es sich hierbei nicht um eine Fräsmaschine handelt, obwohl sie eine Fräsfunktion hat. Eine zu große Fräskraft führt dazu, dass sich der Arbeitstisch um die Säule bewegt, daher muss der Arbeitstisch beim Fräsen festgeklemmt sein und ein vernünftiger Schnittvorschub für den Fräsvorgang gewählt werden.
- 9.8 Bitte schalten Sie das Kühlmittelventil aus, wenn Sie Werkzeuge montieren und demontieren, Werkstücke spannen und einstellen oder Werkstücke vermessen, da für diese Arbeiten kein Kühlmittel benötigt wird. Stoppen Sie außerdem die Kühlmittelpumpe, wenn diese Arbeit mehr als zehn Minuten dauert.

- 9.9 Da für das Spindel- und Vorschubsystem Zahnräder verwendet werden, ist es nicht zulässig, die Spindeldrehzahl oder die Vorschubgeschwindigkeit bei laufender Maschine zu ändern, da sonst die betreffenden Zahnräder, Wellen oder Teile beschädigt werden können.
- 9.10 Spindelpinole nicht zu weit ausfahren, eine angemessene Höhe des Arbeitstisches wird empfohlen. Reinigen Sie vor der Werkzeugmontage zuerst das Spindelkegelloch und den Werkzeugkegelschaft. Verrostete oder beschädigte Morsekegel dürfen nicht verwendet werden.
- 9.11 Verwenden Sie ein spezielles Trockenprodukt für Schaltschränke und entfernen Sie regelmäßig Staub. Es ist verboten, Benzin, Kerosin oder Dieselkraftstoff zur Reinigung elektrischer Komponenten zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von nicht erodierenden und schwer entflammaren Flüssigkeiten wie Kohlenstofftetrachlorid, usw.

Vertikale Bohrmaschine

Modell : JDT-4024

Prüfbescheinigung

Max. Bohrdurchmesser: 40 mm

Seriennummer:

Wir bestätigen, dass die Maschine geprüft wurde und dass alle Maschinenkomponenten der Norm Q/320684FNC01-2006 entsprechen. Die Lieferung ist genehmigt.

Direktor des Unternehmens:

Datum:

Leiter der Abteilung für Qualitätsprüfung:

Datum:

Genauigkeitsprüfprotokoll

Geometrische Genauigkeitsprüfung:

Nr.	Prüfung	Skizze	Genauigkeit	
			Zulässig (mm)	Gemessen
G1	Parallelität der Grundfläche		0.06 vollflächig geprüft (flach oder konkav)	
G2	Parallelität der Arbeitstisch oberfläche		0.04 vollflächig geprüft (flach oder konkav)	
G3	Planheit des Arbeitstisches		D=300 0.04	

Genauigkeitsprüfprotokoll

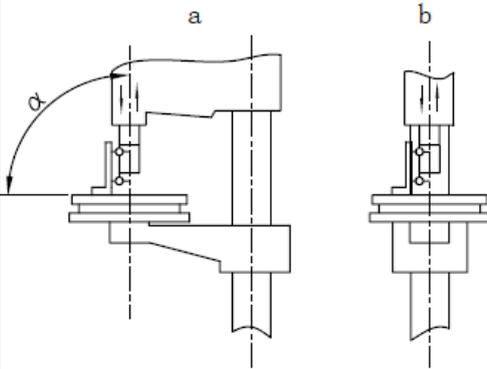
Geometrische Genauigkeitsprüfung:

Nr.	Prüfung	Skizze	Genauigkeit	
			Zulässig (mm)	Gemessen
G4	Rundlauf der Spindeldrehachse a) nahe der Spindeloberfläche b) im Abstand L von der Spindeloberfläche		L=300 a) 0.02 b) 0.04	
G5	Rechtwinkligkeit der Spindelachse zur Arbeitstischoberfläche		a) 0.1/300* ($\alpha \leq 90^\circ$) b) 0.06/300*	
G6	Rechtwinkligkeit der Spindelachse zur Grundplattenoberfläche		a) 0.10/300* ($\alpha \leq 90^\circ$) b) 0.10/300*	

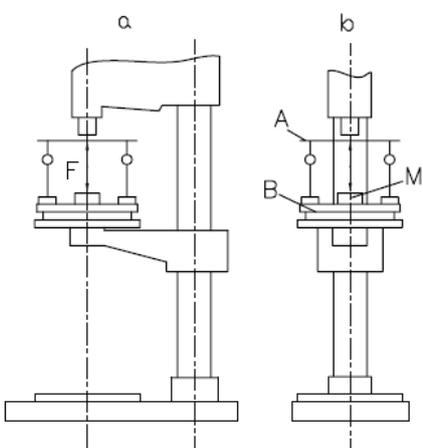
Abstand zwischen zwei Antastpunkten

Genauigkeitsprüfprotokoll

Geometrische Genauigkeitsprüfung:

Nr.	Prüfung	Skizze	Genauigkeit	
			Zulässig (mm)	Gemessen
G7	Rechtwinkligkeit der vertikalen Hubbewegung der Spindelpinole in Bezug auf die Tischoberfläche		a.0.1/300 ($\alpha \leq 90^\circ$) b.0.1/300	

Arbeitsgenauigkeit:

P1	Änderung der Rechtwinkligkeit der Spindelachse zur Oberfläche des Arbeitstisches unter Axialkraft		F=8000N 2/1000	
----	---	---	-------------------	--

--	--	--	--	--

Vertikale Bohrmaschine

Modell : JDT-4024

Packliste

Max. Bohrdurchmesser: 40 mm

Seriennummer:

Packliste	Gesamt 1
	Seite 1

Ordner Nr.: 1/1
Abmessung (L × B × H): 110 × 67 × 225 CM
Bruttogewicht: 730kg
Nettogewicht: 660kg

Nr.	Bezeichnung	Spezifikationen und Zeichen	Menge	Anmerkung
1	Maschine		1 Stück	
2	Bohrfutter mit Hebel	1-13: GB6087	1 Stück	
3	Bohrfutteradapter		1 Stück	
4	Werkzeugschaftadapter	4-3: JB3477	1 Stück	
		4-2: JB3477	1 Stück	
		3-1: JB3477	1 Stück	
5	Austreiber für Schaft	Austreiber 1: JB3482	1 Stück	
		Austreiber 3: JB3482	1 Stück	
6	Schraubenschlüssel	21 × 24/GB4388	1	
7	Batterie	SR44	1	
8	Sicherung	$\phi 5 \times 25$ 3A/1A/5A/10A	2 für jede	
17	Bedienungsanleitung		1 Stück	
	Qualitätszertifikat		1 Stück	
	Packliste		1 Stück	

Prüfer:

Datum:

Vertikale Bohrmaschine

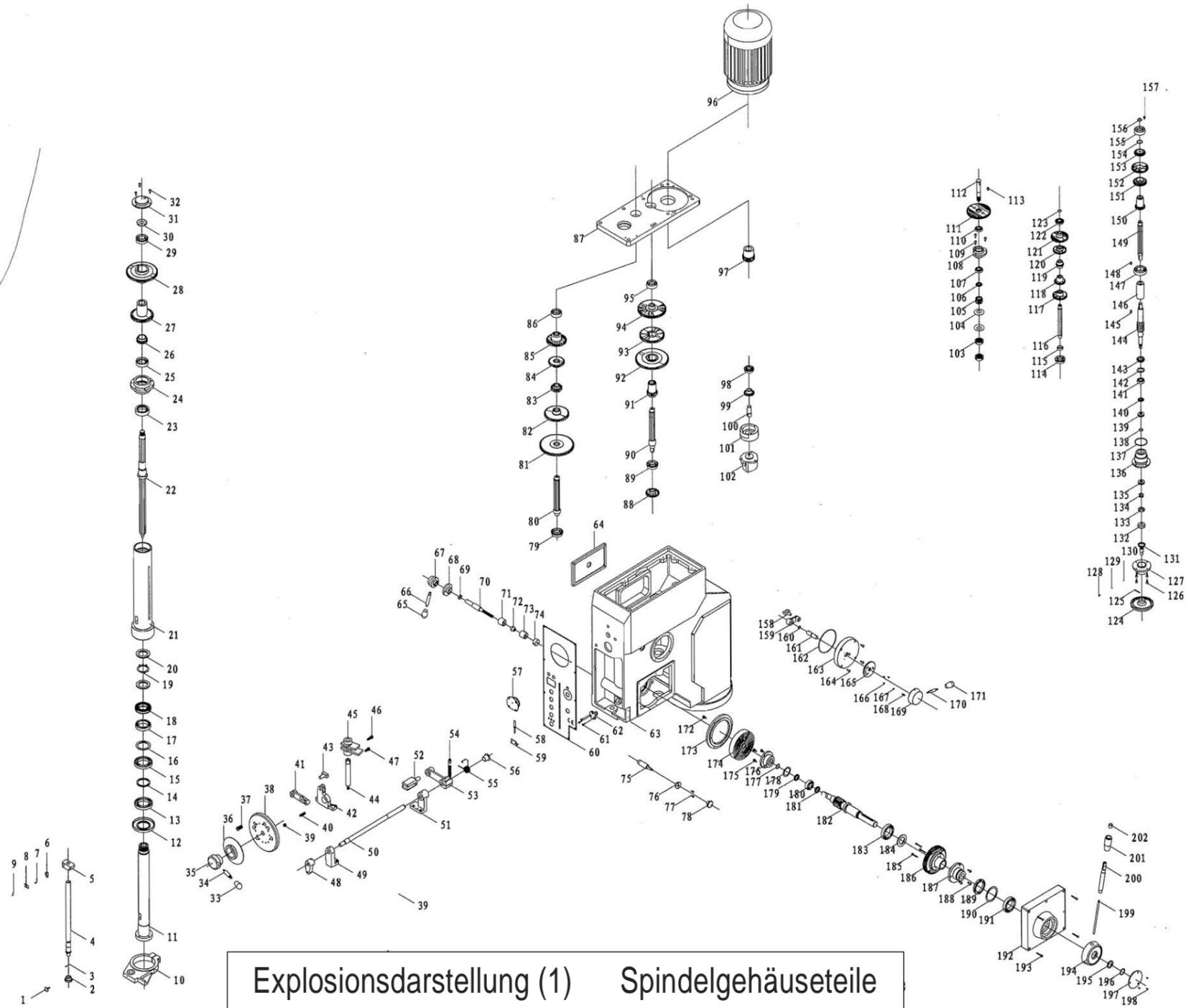
Modell : JDT-4024

Anlage zur Bedienungsanleitung

Max. Bohrdurchmesser: 40mm

Seriennummer:

Anlage zur Bedienungsanleitung



Stückliste für JDT-4024 Bohrmaschine

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
1	JDT4024-1-001	Rändelschraube		1
2	JDT4024-1-002	Rändelknopf		1
3	JDT4024-1-003	Kegelstifte	3x26	1
4	JDT4024-1-004-1	Kalibrierschraube		1
	JDT4024-1-004-2	Sicherungsring	20	1
5	JDT4024-1-005	Kalibrier Mutter		1
6	JDT4024-1-006	Noniushalter		1
7	JDT4024-1-007	Geschlitzte Flachkopfschraube	M3X6	1
8	JDT4024-1-008	Skalenblatt		1
9	JDT4024-1-009-1	Senkkopfschraube		2
	JDT4024-1-009-2	Flache Unterlegscheibe		2
10	JDT4024-1-010-1	Spannvorrichtung		1
	JDT4024-1-010-2	Innensechskantschrauben	M8X35	1
11	JDT4024-1-011-1	Spindel		1
	JDT4024-1-011-2	Keilwellengehäuse		1
12	JDT4024-1-012	Lagerdeckel		1
13	JDT4024-1-013	Rillenkugellager		1
14	JDT4024-1-014	Unterlegscheibe		1
15	JDT4024-1-015	Rillenkugellager		1
16	JDT4024-1-016	Unterlegscheibe		1
17	JDT4024-1-017	Flachdruckkugellager		1
18	JDT4024-1-018	Rillenkugellager		1
19	JDT4024-1-019	Sicherungsbleche für Rundmutter		1
20	JDT4024-1-020	Rundmutter		2
21	JDT4024-1-021	Spindelpinole		1
22	JDT4024-1-022	Antriebswelle		1
23	JDT4024-1-023	Kegelrolle		1
24	JDT4024-1-024-1	Lagerblock		1
	JDT4024-1-024-2	Lippendichtungen		1
	JDT4024-1-024-3	O-RING	75X2.65	1
	JDT4024-1-024-4	Innensechskantschrauben		7
25	JDT4024-1-025	Rillenkugellager		1
26	JDT4024-1-026-1	Vorschubgetriebe		1
	JDT4024-1-026-2	Passfeder		1
	JDT4024-1-026-3	Sicherungsring		3
27	JDT4024-1-027	Zahnrad		1
28	JDT4024-1-028-1	Zahnrad		1
	JDT4024-1-028-2	Sicherungsring		1
	JDT4024-1-028-3	Passfeder		2
29	JDT4024-1-029	Lager		1
30	JDT4024-1-030-1	Rundmutter		1
	JDT4024-1-030-2	Sicherungsbleche für Rundmutter		1
31	JDT4024-1-031	Abdeckung		1
32	JDT4024-1-032	Innensechskantschrauben	M5X12	3
33	JDT4024-1-033	Griff		3
34	JDT4024-1-034	Griffhebel		3
35	JDT4024-1-035-1	Griffsitz		1
	JDT4024-1-035-2	Geschlitzte Stellschrauben mit Kegelspitze	M6X12	1
	JDT4024-1-035-3	Geschlitzte Flachkopfschraube	M6X10	1

Stückliste für JDT-4024 Bohrmaschine

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
36	JDT4024-1-036-1	Zifferblatt für die Anzeige		1
	JDT4024-1-036-2	Geschlitzte Stellschrauben mit Kegelspitze	M5X12	1
	JDT4024-1-036-3	Stellschraube		1
	JDT4024-1-036-4	Zylindrische schraubenförmige Druckfeder		1
	JDT4024-1-036-5	Kugel	6	1
37	JDT4024-1-037-1	Stellschraube		1
	JDT4024-1-037-2	Kugel	6	1
	JDT4024-1-037-3	Zylindrische schraubenförmige Druckfeder		1
38	JDT4024-1-038-1	Nocken		1
	JDT4024-1-038-2	Sicherungsring		1
39	JDT4024-1-039	Kugellager		2
40	JDT4024-1-040	Kugellager		2
41	JDT4024-1-041-1	Hebel		1
	JDT4024-1-041-2	Zylinderstift		1
	JDT4024-1-041-3	Geschlitzte Stellschrauben mit Kegelspitze	M5X12	1
42	JDT4024-1-042-1	Feste Halterung		1
	JDT4024-1-042-2	Innensechskantschrauben	M6x20	3
43	JDT4024-1-043	Kegel		1
44	JDT4024-1-044	Führungssäule		1
45	JDT4024-1-045	Führungsgabel		1
46	JDT4024-1-046	Federhalterung		1
47	JDT4024-1-047-1	Federhalterung		1
	JDT4024-1-047-2	Zugfeder		1
48	JDT4024-1-048-1	Verbindungsstange (A)		1
	JDT4024-1-048-2	Kegelstifte mit Innengewinde	6X30	1
49	JDT4024-1-049-1	Halterung		1
	JDT4024-1-049-2	Innensechskantschrauben	M6X20	2
50	JDT4024-1-050	Schaft		1
51	JDT4024-1-051-1	Halterung		1
	JDT4024-1-051-2	Innensechskantschrauben	M6X20	3
	JDT4024-1-051-3	Kegelstifte mit Innengewinde	6X24	2
52	JDT4024-1-052	Hebelblock		1
53	JDT4024-1-053-1	Hebel		1
	JDT4024-1-053-2	Geschlitzte Stellschrauben mit Kegelspitze	M6X12	1
	JDT4024-1-053-3	Innensechskantschrauben	M6X25	2
	JDT4024-1-053-4	Geschlitzte Flachkopfschraube	M6X16	1
54	JDT4024-1-054-1	Drehfederaufhängung		1
	JDT4024-1-054-2	Sechskantmutter dünn	M12	2
55	JDT4024-1-055	Drehfeder		1
56	JDT4024-1-056-1	Drehfeder-Fixierhülse		1
	JDT4024-1-056-2	Sicherungsring		1
57	JDT4024-1-057-1	Stützblock		1
	JDT4024-1-057-2	Geschlitzte Stellschrauben mit Zapfenspitze	M5X10	1
	JDT4024-1-057-3	Senkkopfschraube	M4X10	4
	JDT4024-1-057-4	Messmast		1
	JDT4024-1-057-5	Zylindrische schraubenförmige Druckfeder		1

Stückliste für JDT-4024 Bohrmaschine

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
58	JDT4024-1-058-1	Anschlagbolzen		1
	JDT4024-1-058-2	Sechskantmutter	M4	2
	JDT4024-1-058-3	Flache Unterlegscheibe	4	2
	JDT4024-1-058-4	Geschlitzte Stellschrauben mit Zapfenspitze	M5X12	1
59	JDT4024-1-059-1	Halterung		1
	JDT4024-1-059-2	Zylindrische schraubenförmige Druckfeder		1
	JDT4024-1-059-3	Senkkopfschraube	M4X10	2
60	JDT4024-1-060	Bedienfeldbeschriftung		1
61	JDT4024-1-061	Senkkopfschraube	M5X10	3
62	JDT4024-1-062	Stellblock		1
63	JDT4024-1-063	Spindelgehäuse		1
64	JDT4024-1-064-1	Abdeckung		1
	JDT4024-1-064-2	Ölstandsanzeiger	M27X1,5	1
	JDT4024-1-064-3	Innensechskantschrauben	M5X16	4
65	JDT4024-1-065	Griff		1
66	JDT4024-1-066	Griffhebel		1
67	JDT4024-1-067	Griffsitz		1
68	JDT4024-1-068	Exzenterabdeckung		1
69	JDT4024-1-069	Einstellscheibe		1
70	JDT4024-1-070	Sicherungsschraube		1
71	JDT4024-1-071	Verschlusshülse (I)		1
72	JDT4024-1-072-1	Pinolen		1
	JDT4024-1-072-2	Kegelstifte mit Innengewinde	3X20	1
73	JDT4024-1-073	Verschlusshülse (II)		1
74	JDT4024-1-074-1	Anschlagring		1
	JDT4024-1-074-2	Kegelstifte mit Innengewinde	6X20	1
75	JDT4024-1-075-1	Aufnahmewelle		1
	JDT4024-1-075-2	Passfeder		1
76	JDT4024-1-076	Hülse		1
77	JDT4024-1-077	Senkkopfschraube	M3X6	1
78	JDT4024-1-078	Griff		1
79	JDT4024-1-079	Lager		1
80	JDT4024-1-080	Keilwelle(II)		1
81	JDT4024-1-081	Zahnrad		1
82	JDT4024-1-082	Zahnrad		1
83	JDT4024-1-083	Zahnrad		1
84	JDT4024-1-084	Zahnrad		1
85	JDT4024-1-085	Zahnrad		1
86	JDT4024-1-086	Rillenkugellager		1
87	JDT4024-1-087-1	Spindelgehäusedeckel		1
	JDT4024-1-087-2	Innensechskantschrauben	M8X30	7
88	JDT4024-1-088-1	Zahnrad		1
	JDT4024-1-088-2	Passfeder		1
	JDT4024-1-088-3	Sicherungsring		1
89	JDT4024-1-089	Lager		1
90	JDT4024-1-090	Keilwelle		1
91	JDT4024-1-091-1	Zahnrad		1
	JDT4024-1-091-2	Sicherungsring		1
92	JDT4024-1-092	Zahnrad		1

Stückliste für JDT-4024 Bohrmaschine

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
93	JDT4024-1-093-1	Zahnrad		1
	JDT4024-1-093-2	Passfeder		2
94	JDT4024-1-094-1	Zahnrad		1
	JDT4024-1-094-2	Sicherungsring		1
95	JDT4024-1-095	Rillenkugellager		1
96	JDT4024-1-096	Motor		1
97	JDT4024-1-097-1	Motorgetriebe		1
	JDT4024-1-097-2	Sicherungsring		1
98	JDT4024-1-098-1	Lager		1
	JDT4024-1-098-2	Rundkopfschraube		3
99	JDT4024-1-099	Ölpumpenritzel		1
100	JDT4024-1-100-1	Kleiner Schaft		1
	JDT4024-1-100-2	Passfeder		1
101	JDT4024-1-101-1	Ölpumpenhalter		1
	JDT4024-1-101-2	Innensechskantschrauben	M6X16	3
	JDT4024-1-101-3	Innensechskantschrauben	M6X25	3
102	JDT4024-1-102-1	Ölpumpe		1
	JDT4024-1-102-2	Winkelstecker		1
103	JDT4024-1-103	Rundmutter		2
104	JDT4024-1-104	Tellerfeder		2
105	JDT4024-1-105	Vorschubgetriebe		1
106	JDT4024-1-106	Unterlegscheibe		1
107	JDT4024-1-107	Rillenkugellager		1
108	JDT4024-1-108	Lagersitz		1
109	JDT4024-1-109	Innensechskantschrauben	M5X16	3
110	JDT4024-1-110	Rillenkugellager		1
111	JDT4024-1-111	Vorschubgetriebe		1
112	JDT4024-1-112	Kleiner Schaft		1
113	JDT4024-1-113	Passfeder		1
114	JDT4024-1-114	Lager		1
115	JDT4024-1-115	Unterlegscheibe		1
116	JDT4024-1-116	Keilwelle (III)		1
117	JDT4024-1-117	Vorschubritzel		1
118	JDT4024-1-118	Vorschubritzel		1
119	JDT4024-1-119	Vorschubritzel		1
120	JDT4024-1-120	Vorschubritzel		1
121	JDT4024-1-121	Vorschubritzel		1
122	JDT4024-1-122	Lager		1
123	JDT4024-1-123	Sicherungsring		1
124	JDT4024-1-124	Mikrovorschub-Handrad		1
125	JDT4024-1-125	Kegelstifte		1
126	JDT4024-1-126	Innensechskantschrauben	M5X20	4
127	JDT4024-1-127	Schneckenabdeckung		1
128	JDT4024-1-128	Geschlitzte Flachkopfschraube	M6X8	1
129	JDT4024-1-129	Zylindrische schraubenförmige Druckfeder		1
130	JDT4024-1-130	Kugel	5	1
131	JDT4024-1-131	Schaft		1
132	JDT4024-1-132-1	Kupplung		1
	JDT4024-1-132-2	Sicherungsring	12	1
	JDT4024-1-132-3	Passfeder		1

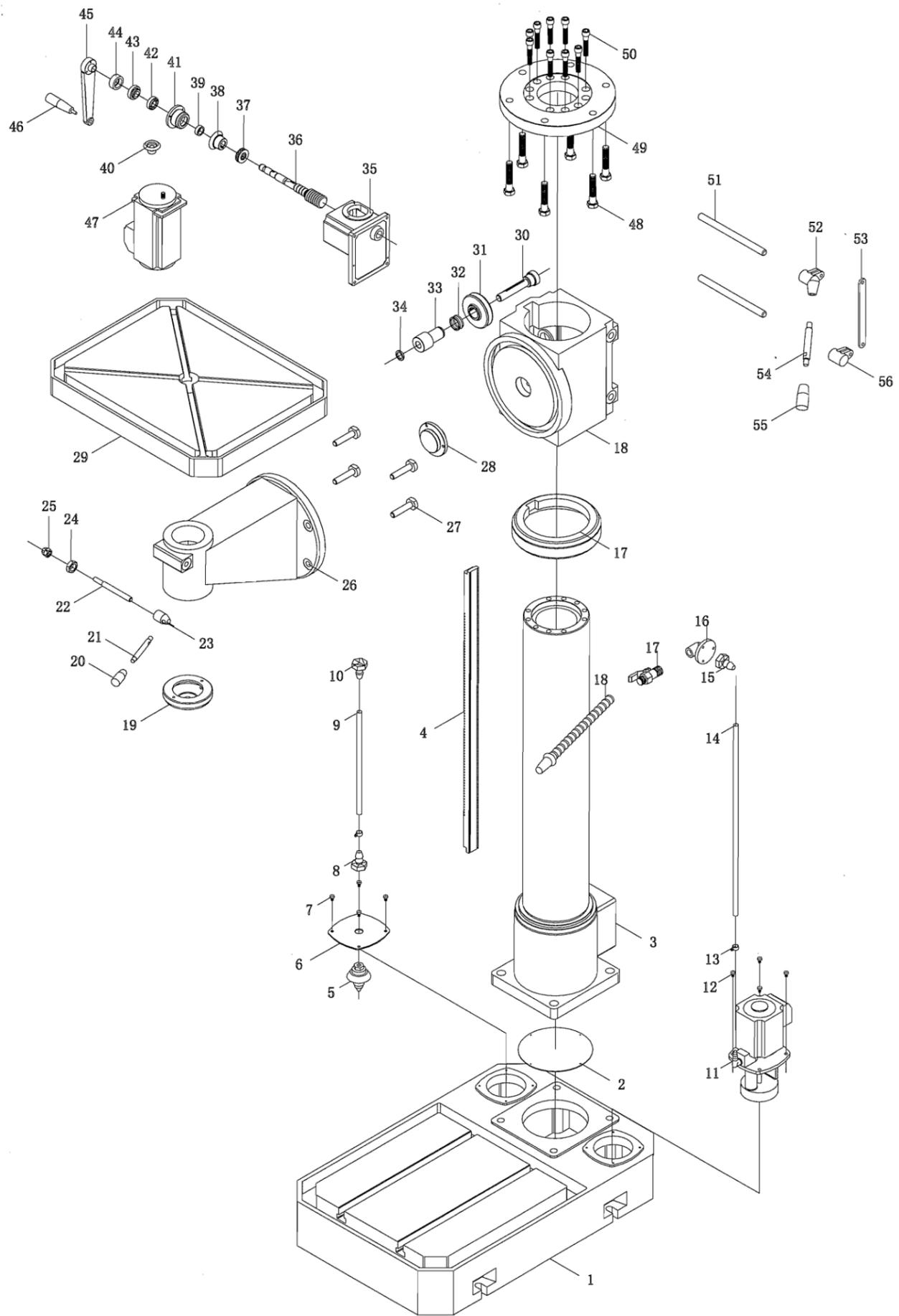
Stückliste für JDT-4024 Bohrmaschine

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
133	JDT4024-1-133	Rundmutter	M14X1.5	1
134	JDT4024-1-134	Sicherungsbleche für Rundmutter		1
135	JDT4024-1-135	Flachdruckkugellager		1
136	JDT4024-1-136	Lagersitz		1
137	JDT4024-1-137	O-RING	55X3.1	1
138	JDT4024-1-138	O-RING	19X2.4	1
139	JDT4024-1-139	Flachdruckkugellager		1
140	JDT4024-1-140	Unterlegscheibe		1
141	JDT4024-1-141	Rillenkugellager		1
142	JDT4024-1-142	Unterlegscheibe		1
143	JDT4024-1-143	Lippendichtungen		1
144	JDT4024-1-144	Schneckenwelle		1
145	JDT4024-1-145	Passfeder		1
146	JDT4024-1-146	Verbindungshülse		1
147	JDT4024-1-147	Rillenkugellager		1
148	JDT4024-1-148	Passfeder		1
149	JDT4024-1-149	Keilwelle (IV)		1
150	JDT4024-1-150	Vorschubritzel		1
151	JDT4024-1-151	Vorschubritzel		1
152	JDT4024-1-152-1	Vorschubritzel		1
	JDT4024-1-152-2	Passfeder		1
153	JDT4024-1-153-1	Vorschubritzel		1
	JDT4024-1-153-2	Sicherungsring		1
154	JDT4024-1-154	Sicherungsring		1
155	JDT4024-1-155	Lager		1
156	JDT4024-1-156	Sicherungsring		1
157	JDT4024-1-157	Rundkopfschraube		3
158	JDT4024-1-158	Hebelblock		1
159	JDT4024-1-159	Gabelhebel		1
160	JDT4024-1-160	O-RING	15X1.9	1
161	JDT4024-1-161-1	Kleiner Schaft		1
	JDT4024-1-161-2	Kegelstifte		1
162	JDT4024-1-162	O-RING		1
163	JDT4024-1-163	Vorschubabdeckung		1
164	JDT4024-1-164	Innensechskantschrauben	M5X25	4
165	JDT4024-1-165	Stellblock		1
166	JDT4024-1-166	Geschlitzte Flachkopfschraube	M4X8	1
167	JDT4024-1-167	Kugel	8	1
168	JDT4024-1-168	Zylindrische schraubenförmige Druckfeder		1
169	JDT4024-1-169-1	Griffsitz		1
	JDT4024-1-169-2	Kegelstifte mit Innengewinde		1
170	JDT4024-1-170	Griffhebel		1
171	JDT4024-1-171	Griff		1
172	JDT4024-1-172	Geschlitzte Flachkopfschraube	M5X12	10
173	JDT4024-1-173-1	Abdeckung		1
	JDT4024-1-173-2	Federstift		1
174	JDT4024-1-174	Flache Feder		1
175	JDT4024-1-175	Geschlitzte Flachkopfschraube		3
176	JDT4024-1-176	Lagergehäuse		1

Stückliste für JDT-4024 Bohrmaschine

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
177	JDT4024-1-177	Sicherungsring		1
178	JDT4024-1-178	Innensicherungsringe		1
179	JDT4024-1-179	Einstellscheibe		1
180	JDT4024-1-180	Rillenkugellager		1
181	JDT4024-1-181	Einstellscheibe		1
182	JDT4024-1-182	Querwelle		1
183	JDT4024-1-183	Rillenkugellager		1
184	JDT4024-1-184	Unterlegscheibe		1
185	JDT4024-1-185	Innensechskantschrauben	M5X30	3
186	JDT4024-1-186	Schneckenrad		1
187	JDT4024-1-187	Hülse		1
188	JDT4024-1-188	Innensechskantschrauben	M5X12	3
189	JDT4024-1-189	Lippendichtungen		1
190	JDT4024-1-190	Innensicherungsringe		1
191	JDT4024-1-191	Rillenkugellager		1
192	JDT4024-1-192	Vorschubabdeckung		1
193	JDT4024-1-193	Innensechskantschrauben	M6X45	4
194	JDT4024-1-194	Griffsitz		1
195	JDT4024-1-195	Einstellscheibe		1
196	JDT4024-1-196	Sicherungsring		1
197	JDT4024-1-197	Abdeckung		1
198	JDT4024-1-198	Geschlitzte Flachkopfschraube		3
199	JDT4024-1-199-1	Hebel		3
	JDT4024-1-199-2	Sicherungsring		3
200	JDT4024-1-200	Griffhebel		3
201	JDT4024-1-201	Knopf		3
202	JDT4024-1-202	Bewehrungsstab		3

Explosionsdarstellung (2) - Skizze der Säulen- und Halterungsteilstruktur



Stückliste für JDT-4024 Bohrmaschine

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
1	JDT4024-2-01	Sockel		1
2	JDT4024-2-02	Abdeckung		1
3	JDT4024-2-03	Säule		1
4	JDT4024-2-04	Zahnstange		1
5	JDT4024-2-05	Wassersieb		1
6	JDT4024-2-06	Platte		1
7	JDT4024-2-07	Schlitzschraube mit Senkkopf	M6X10	4
8	JDT4024-2-08	Rohrverbindung		1
9	JDT4024-2-09	Schlauch		1
10	JDT4024-2-10	Rohrverbindung		1
11	JDT4024-2-11	Kühlmittelpumpe	0.18kW	1
12	JDT4024-2-12	Geschlitzte Flachkopfschraube	M6X25	1
13	JDT4024-2-13	Schlauchschelle		4
14	JDT4024-2-14	Schlauch		1
15	JDT4024-2-15	Rohrverbindung		1
16	JDT4024-2-16	Steckverbinder		1
17	JDT4024-2-17	Anschlagring		1
18	JDT4024-2-18	Auf- und Abwärtsvorrichtung der Halterung		1
19	JDT4024-2-19	Platte		1
20	JDT4024-2-20	Lange Hebelpinole		1
21	JDT4024-2-21	Handhebel		1
22	JDT4024-2-22	Doppelendbolzen		1
23	JDT4024-2-23	Handhebelsitz		1
24	JDT4024-2-24	Dünne Sechskantmutter	M10	3
25	JDT4024-2-25	Überwurfmutter	M10	3
26	JDT4024-2-26	Halterungssitz		1
27	JDT4024-2-27	T-Schraubenbolzen		4
28	JDT4024-2-28	Stellschaft		1
29	JDT4024-2-29	Arbeitstisch		1
30	JDT4024-2-30	Kleiner Schaft		1
31	JDT4024-2-31	Schneckenwelle		1
32	JDT4024-2-32	Hülse		1
33	JDT4024-2-33	Zahnrad		1
34	JDT4024-2-34	Unterlegscheibe		1
35	JDT4024-2-35	Seitenverkleidung der Hebevorrichtung		1
36	JDT4024-2-36	Schneckenwelle der Hebevorrichtung		1
37	JDT4024-2-37	Kugellager		1
38	JDT4024-2-38	Kegelritzel		1
39	JDT4024-2-39	Einstellscheibe		1
40	JDT4024-2-40	Kegelrad		1
41	JDT4024-2-41	Lagersitz		1
42	JDT4024-2-42	Tiefenkugellager		1
43	JDT4024-2-43	Verbindungsstück		1
44	JDT4024-2-44	Verbindungsstück		1
45	JDT4024-2-45	Hebel zum Anheben		1
46	JDT4024-2-46	Hebel zum Drehen		1
47	JDT4024-2-47	Motor	0.25Kw	1
48	JDT4024-2-48	Sechskantkopfschraube		6
49	JDT4024-2-49	Verbindungsstück (nach oben)		1

Stückliste für JDT-4024 Bohrmaschine

Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Größe	Menge
50	JDT4024-2-50	Zylinderschrauben mit Innensechskant	M12X30	10
51	JDT4024-2-51	Doppelendbolzen		2
52	JDT4024-2-52	Hauptmutter für Spannplatte		1
53	JDT4024-2-53	Anschlussplatine für Halterung		1
54	JDT4024-2-54	Handhebel		1
55	JDT4024-2-55	Lange Handpinole		1
56	JDT4024-2-56	Mutter für Spannplatte		1



Environmental protection

Protect the environment.

Your appliance contains valuable materials which can be recovered or recycled. Please leave it at a specialized institution.



This symbol indicates separate collection for electrical and electronic equipment required under the WEEE Directive (Directive 2012/19/EC) and is effective only within the European Union.

Umweltschutz

Schützen Sie die Umwelt!

Ihr Gerät enthält mehrere unterschiedliche, wiederverwertbare Werkstoffe.
Bitte entsorgen Sie es nur an einer spezialisierten Entsorgungsstelle.



Dieses Symbol verweist auf die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten, gemäß Forderung der WEEE-Richtlinie (2012/19/EU). Diese Richtlinie ist nur innerhalb der Europäischen Union wirksam.

Protection de l'environnement

Protégez l'environnement !

Votre appareil comprend plusieurs matières premières différentes et recyclables. Pour éliminer l'appareil usagé, veuillez l'apporter dans un centre spécialisé de recyclage des appareils électriques.



Ce symbole indique une collecte séparée des équipements électriques et électroniques conformément à la directive DEEE (2012/19/UE). Cette directive n'est en vigueur que dans l'Union européenne.



Warranty / Garantie

TOOL FRANCE SARL guarantees that the supplied product(s) is/are free from material defects and manufacturing faults.

This warranty does not cover any defects which are caused, either directly or indirectly, by incorrect use, carelessness, damage due to accidents, repairs or inadequate maintenance or cleaning as well as normal wear and tear.

Further details on warranty (e.g. warranty period) can be found in the General Terms and Conditions (GTC) that are an integral part of the contract.

These GTC may be viewed on the website of your dealer or sent to you upon request. Tool France PROMAC, JPW Industries-Europe reserves the right to make changes to the product and accessories at any time.

TOOL FRANCE SARL garantit, dass das/die von ihr gelieferte/n Produkt/e frei von Material- und Herstellungsfehlern ist.

Diese Garantie deckt keinerlei Mängel, Schäden und Fehler ab, die - direkt oder indirekt - durch falsche oder nicht sachgemäße Verwendung, Fahrlässigkeit, Unfallschäden, Reparaturen oder unzureichende Wartungs- oder Reinigungsarbeiten sowie durch natürliche Abnutzung durch den Gebrauch verursacht werden.

Weitere Einzelheiten zur Garantie können den allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) entnommen werden.

Diese können Ihnen auf Wunsch per Post oder Mail zugesendet werden.

Tool France PROMAC, JPW Industries-Europe behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt und am Zubehör vorzunehmen.

TOOL FRANCE SARL garantit que le/les produit(s) fourni(s) est/sont exempt(s) de défauts matériels et de défauts de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les défauts, dommages et défaillances causés, directement ou indirectement, par l'utilisation incorrecte ou inadéquate, la négligence, les dommages accidentels, la réparation, la maintenance ou le nettoyage incorrects et l'usure normale.

Vous pouvez trouver de plus amples détails sur la garantie dans les conditions générales (CG).

Les CG peuvent être envoyées sur demande par poste ou par e-mail.

Tool France PROMAC, JPW Industries-Europe se réserve le droit d'effectuer des changements sur le produit et les accessoires à tout moment.



TOOL FRANCE SARL

9 Rue des Pyrénées, 91090 LISSES, France
www.promac.fr