



Radial-Säulenbohrmaschine

Modell
RSBM 4/32 ECO
RSBM 4/40

Originalbetriebsanleitung

Sicherheitshinweise

Die Radial-Säulenbohrmaschine RSBM ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Benutzer oder Schäden an der Maschine entstehen. Bitte lesen und beachten Sie daher folgende Sicherheitshinweise:



Instruktionspflicht

Bitte beachten Sie, dass die Radial-Säulenbohrmaschine RSBM nur durch geschulte Personen bedient werden darf. Der Betreiber der Maschine ist aus Sicherheitsgründen verpflichtet, das Bedienpersonal einschulen zu lassen. Dies kann durch den Kundendienst der Fa. ELMAG® und diese Betriebsanleitung oder anhand von Betriebsanweisungen erfolgen, die durch den Betreiber anzufer-tigen sind. Ungeschulte Personen sind zu Tätigkeiten an der Maschine nicht befugt.



Bedienpersonal

Die selbständige Benutzung der Maschine ist nur geschulten und befugten Personen über 18 Jahren gestattet. Jugendlichen unter 18 Jahren ist die Benutzung der Maschine nur unter Anweisung und Aufsicht eines befugten Ausbildners gestattet. Kindern und Jugendlichen bis 16 Jahren ist die Benutzung der Maschine untersagt.



Aufstellungsort

Der Aufstellungsort

- muss den nationalen Arbeitsschutznormen und -gesetzen entsprechen,
- muss trocken, normaltemperiert und im Bereich der Maschine gut beleuchtet sein,
- muss frei sein von offenen, brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten,
- muss gegen unbefugtes Betreten abgesichert sein.

Die Maschine enthält stromführende Bauteile und darf weder dem Regen ausgesetzt, noch in feuchter Umgebung betrieben werden.



Transport

- Vor dem Transport der Maschine: Transportmittel und Hebezeug auf ausreichende Tragekraft prüfen. Maschinengewichte und Transportvorrichtungen siehe Kapitelnummer [4.1 Transport](#).
- Geeignete Transportmittel sind ein Hallenkran oder ein Gabelstapler.
- Bei Transport mit Hallenkran geprüftes Hebezeug mit Sicherheits-Kranhaken verwenden.
- Anschlagpunkte der Maschine verwenden.
- Nicht unter der schwebenden Last aufhalten.
- Bei Transport mit Gabelstapler Maschine mittels Sicherungsgurt gegen Kippen sichern.



Elektrischer Anschluss und Erstinbetriebnahme

- Unbeabsichtigtes Ingangsetzen der Maschine vermeiden. Vor dem Anstecken des Netzsteckers prüfen, ob der Betriebsschalter der Maschine ausgeschaltet ist.
- Montage einer Netzanschlussleitung nur durch Elektro-Fachpersonal.
- Der Elektroanschluss und die Erdung der Maschine sind normgerecht auszuführen. Siehe dazu DIN EN 60204-1, Elektrische Ausrüstung von Maschinen.
- Korrekte Funktion der Schutzabdeckungen, der Schalter und der Sicherheitsbauteile (Not-Aus-Taster) prüfen.



Arbeits- und Schutzbekleidung

Um bei der Benutzung von Bohrmaschinen dem Risiko des Erfasstwerdens durch rotierende Teile und der Verletzung durch fliegende Späne und fallende Teile vorzubeugen, muss folgende Arbeitskleidung verwendet werden:

- UVV-geprüfter Arbeitsoverall oder Blauzeug.
- Arbeits-Schutzschuhe mit rutschfester Sohle.
- UVV-geprüfter Augenschutz (Schutzbrille).
- Bei langen Haaren: umfassende Kopfbedeckung wie Haarnetz oder Arbeitsmütze.
- Bei stauberzeugenden Tätigkeiten: Staubmaske.
- Bei lärm erzeugenden Tätigkeiten: Gehörschutz.
- Das Tragen von loser, durchhängender oder besonders reißfester Kleidung, Schutzhandschuhen, Ringen, Handkettchen, Armbanduhren, Halstüchern, Halsschmuck etc. ist verboten.
- Schutzhandschuhe nur nach dem Ausschalten der Maschine während des Entfernens von Spänen verwenden.



Sicherheits-Bauteile

- Schutzabdeckungen in funktionsfähigem Zustand halten und nicht entfernen.
- Funktion des Not-Aus-Tasters monatlich prüfen.



Werkzeug und Zubehör

- Maschinenwerkzeug und -zubehör vor unbefugtem Zugriff gesichert verwahren.
- Nur voll funktionsfähiges Werkzeug und Zubehör verwenden.
- Nur empfohlenes Zubehör verwenden.
Die Verwendung von ungeeignetem Zubehör kann Gefahren verursachen.



Inbetriebnahme

Die Bohrmaschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand und nur unter Aufsicht betrieben werden. Störungen an den zugehörigen Maschinen und Einrichtungen müssen sofort fachgerecht behoben werden. Instandhaltungsmaßnahmen, Austausch- und Wartungstätigkeiten gemäß Wartungsplan sind einzuhalten.

- Inbetriebnahme und Betätigen nur durch geschultes und befugtes Bedienpersonal.
Unbefugte Personen und Kinder sind von der Maschine fern zu halten.
- Maschine niemals unter Einfluss von Alkohol, Medikamenten oder Drogen bedienen.
- Arbeitsbereich um die Maschine frei zugänglich, sauber und in Ordnung halten.
Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.
- Für das Einspannen von Werkstücken immer Maschinenschraubstock oder Original-Spannvorrichtungen verwenden. Es ist verboten, das Werkstück während der Bearbeitung mit den Händen zu halten.
Festen Sitz der Spannvorrichtung bei ausgeschalteter Maschine prüfen.
- Vor dem Einschalten
 - Korrekte Einspannung und festen Sitz des Werkstücks prüfen.
 - Spannschlüssel entfernen.
 - Gefahrenbereich visuell prüfen.
 - Augenschutz (Schutzbrille) aufsetzen.
 - Hände von rotierenden Teilen entfernt halten. Verletzungsgefahr!
 - Auf das Einschalten der Maschine konzentrieren.



Betätigen

- Not-Aus: Bei Gefahr oder Störung sofort Not-Aus-Taster betätigen. Der Not-Aus-Taster
 - darf nur bei Gefahr oder Störung zum Stillsetzen der Maschine verwendet werden,
 - ist selbstsichernd und darf erst nach Behebung der Gefahr oder Störung durch Drehung des Tasterknopfes gelöst werden.
- Während der Bearbeitung Werkstück und Arbeitsgang aufmerksam beobachten. Auf korrekte Körperhaltung, sicheren Stand und Gleichgewicht achten. Bei fehlender Konzentration oder Schwindelgefühl Arbeit einstellen und Maschine ausschalten.
- Maschine immer im sicheren Leistungsbereich betreiben und nicht überlasten!
- Für das Entfernen langer Späne Spänehaken verwenden.
Späne nicht mit der bloßen Hand berühren. Verletzungsgefahr!
- Vor dem Abmessen oder Ausspannen von Werkstücken und vor dem Verlassen der Maschine:
 - Maschine ausschalten und abwarten, bis sie zum Stillstand gekommen ist.
 - Rotierende Teile nicht mit den Händen abbremsen. Verletzungsgefahr!
- Nach dem Ausspannen von Werkstücken Spannschlüssel entfernen.
- Späne nach dem Ausschalten mittels Spänehaken, Bürste und Pinsel entfernen.
Schutzhandschuhe verwenden, Späne nicht mit der bloßen Hand berühren. Verletzungsgefahr!
- Vor dem Verlassen der Maschine:
Maschine ausschalten.



Störungsbehebung, Wartung und Reparatur

- Störungsbehebung an stromführenden Anlagenteilen und Elektrowartung
 - nur durch Elektro-Fachpersonal,
 - nach Ausschalten des Betriebsschalters der Maschine bzw.
 - nach Abziehen des Netzsteckers bzw. Ausschalten des vorgeschalteten Stromverteilers.

Betriebsschalter / vorgeschalteten Stromverteiler / Netzstecker gegen vorzeitiges Wiedereinschalten / Anschließen sichern.
- Wartungsvorschriften gemäß Wartungsplan einhalten.
Wartung und Reparatur nur durch geschultes und befugtes Wartungspersonal.
- Vor Störungsbehebung, Reinigung, Wartung und Reparatur:
Maschine ausschalten und gegen vorzeitiges Wiedereinschalten sichern.
- Maschine und Werkzeuge sorgfältig pflegen und auf Schäden prüfen.
Schäden melden und vor einer Weiterverwendung Reparatur durchführen.
- Schadhafte Maschinenteile vor einem weiterem Betrieb der Maschine durch Neuteile ersetzen.
Maschine und schadhafte Maschinenteile deutlich kennzeichnen, um bis zur Reparatur eine Verwendung auszuschließen.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
Die Verwendung von ungeeigneten Ersatzteilen kann Gefahren verursachen.



Außerdienststellen

Bei Weiterverkauf des Produktes an einen neuen Betreiber muss aus Gründen der Sicherheit diese Betriebsanleitung mitgeliefert werden. ELMAG® weist im Falle einer Nichtbefolgung alle Garantie- oder Schadenersatzansprüche zurück.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6	5.10	Spindeldrehrichtung auswählen	17
1.1	Über diese Betriebsanleitung	6	5.11	Bohrspindel einschalten	17
1.2	ELMAG Kundendienst	6	5.12	Maschinenantriebe ausschalten	17
1.3	ELMAG 24-Monats-Garantie	6	5.13	Kühlmittel zuführen	17
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7	5.14	Gewindeschneiden	18
2.1	Betriebsgrenzen	7	5.15	Maschine ausschalten	18
2.2	Standardzubehör	7	6	Störungsbehebung	19
2.3	Sonderzubehör	7	7	Wartung	20
3	Produktübersicht	8	7.1	Regelmäßige Instandhaltung	20
4	Transport, Lagerung, Montage	10	7.1.1	Reinigung	20
4.1	Transport	10	7.1.2	Schmierung	20
4.1.1	Transport mit Hallenkran	10	7.1.3	Bohrspindelgetriebe Öl austauschen	20
4.1.2	Transport mit Gabelstapler	10	7.2	Schmierplan	21
4.1.3	Prüfungen bei Anlieferung	10	8	Elektrik	22
4.2	Lagerung	10	8.1	Elektrobauteile	24
4.3	Montage	10	9	Technische Daten	25
4.3.1	Aufstellungsort	10	10	Ersatzteile	26
4.3.2	Maschinenverankerung	11	10.1	Antriebssystem	26
4.3.3	Fundament	11	10.2	Kugellager	28
4.3.4	Transportsicherungen entfernen	11	11	Baugruppenhinweise	30
4.3.5	Korrosionsschutzmittel entfernen	11	11.1	Bohrspindelgetriebe	30
4.3.6	Elektrischer Anschluss	11	11.2	Bohrspindel-Vorschubachse	31
4.3.7	Kühlmittel vorbereiten	12	11.3	Feinvorschub Handrad	32
4.4	Arbeits- und Schutzbekleidung	12	11.4	Bohrspindel-Rücksteller	33
5	Betätigen	13	11.5	Bohrspindelkopf-Fixierhebel	34
5.1	Stromversorgung einschalten	13	11.6	Hubspindelgetriebe	35
5.2	Spindelkopf absenken / anheben	13	11.7	Tragarm	35
5.3	Spindelkopf verschieben	13	ELMAG Anwendungstips		36
5.4	Maschinensäule verdrehen	13	Schnittgeschwindigkeit Richtwert-Tabelle		37
5.2	Bohrwerkzeuge	14	Drehzahl Richtwert-Tabelle		37
5.2.1	Bohrwerkzeug montieren	14	Berechnung der Schnittgeschwindigkeit		38
5.2.2	Bohrwerkzeug demontieren	14	Berechnung der Drehzahl		38
5.3	Ölstand prüfen und Schmieren	14	Auswahl der Schnittgeschwindigkeit		38
5.4	Bohrspindeldrehzahl einstellen	15	Drehzahldiagramm		39
5.5	Testlauf durchführen	15	EG-Konformitätserklärung (CE)		40
5.6	Automatikvorschub einstellen	16			
5.7	Manuellvorschub einstellen	16			
5.8	Manuellen Feinvorschub einstellen	16			
5.9	Werkstück einspannen	17			

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für eines unserer führenden Maschinenmodelle entschieden haben. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und stehen Ihnen jederzeit mit Rat und Tat zur Verfügung.

1.1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung

- erklärt die Verwendung der Radial-Säulenbohrmaschine RSBM, mit dem Ziel eines raschen und problemfreien Produkteinsatzes,
- muss durch das Bedienpersonal vor Tätigkeiten an der Maschine gelesen werden,
- muss für das Bedienpersonal zugänglich aufbewahrt werden,
- wurde nach bestem Wissen erstellt. Sollten Sie dennoch Fehler feststellen oder sollte eine Frage offen bleiben, bitte informieren Sie uns.

Technische Änderungen vorbehalten.

© Sämtliche Inhalte dieser Betriebsanleitung sind geschützt und unterliegen dem Copyright der Fa. ELMAG® Entwicklungs- und Handels-GmbH. Vervielfältigung oder Kopie sind erst nach Rücksprache mit Fa. ELMAG® gestattet. Technische Änderungen vorbehalten.

1.2 ELMAG Kundendienst

Wir sorgen für Abhilfe. Sollte beim Einsatz eines unserer Maschinenmodelle unerwartet ein Problem auftauchen, wenden Sie sich bitte an unser Kundendienst-Team:

ELMAG Entwicklungs- und Handels-GmbH
Hannesgrub 28
A4910 Ried im Innkreis
AUSTRIA

TEL	+43 7752 80 881 - 0
FAX	+43 7752 80 880
WEB	www.elmag.at

Hr. Gadringer Service Technik	+43 7752 80 881 - 18 wolfgang.gadringer@elmag.at
----------------------------------	--

Hr. Kubinger Technischer Berater	+43 7752 80 881 - 17 thomas.kubinger@elmag.at
-------------------------------------	--

1.3 ELMAG 24-Monats-Garantie

Mit ELMAG® sind Sie auf der sicheren Seite. Wir bieten Ihnen daher eine 24-Monats-Garantie auf sämtliche Maschinenteile und das Maschinenzubehör.

Von der 24-Monats-Garantie sind ausgeschlossen:

- Maschinenteile und Zubehör mit normaler Abnutzung,
- Verschleißteile und Betriebsmittel,
- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch unbefugten Eingriff (Umbau),
- Schäden durch ein unabwendbares Ereignis (höhere Gewalt).

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zur ELMAG® 24-Monats-Garantie an unseren Kundendienst.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Radial-Säulenbohrmaschine RSBM ist für den Einsatz in Werkstätten, Metall- und Maschinenbaubetrieben konzipiert.

Ihre Verwendung ist bestimmt für

- die mechanische Bearbeitung von metallischen Werkstoffen wie Stahl, Gusseisen, NE-Metalle und von nichtmetallischen Werkstoffen wie Kunststoff oder Holz,
- Arbeitsgänge wie Bohren, Reiben, Senken und Gewindeschneiden.

2.1 Betriebsgrenzen

Die Radial-Säulenbohrmaschine RSBM darf nur bis zu den in dieser Betriebsanleitung genannten Maximalgrößen und Leistungsgrenzen verwendet werden.

Eine darüber hinausgehende Verwendung kann Gefahren verursachen und führt zum Erlöschen von Haftungs- und Garantieansprüchen.

Betriebsgrenzen	RSBM 4/32 ECO	RSBM 4/40
Kennwerte		
Bohrleistung Stahl, max.	32 mm	40 mm
Höhendistanz	800 mm	800 mm
Bohrspindel		
Pinolenkegel Morsekonus	MK 4	MK 4
Zulässiger Bohrspindelhub (Bohrtiefe), max.	200 mm*	200 mm*
Zulässige Bohrspindel-Höhendistanz, max.	240 mm*	240 mm*
Zulässige Bohrspindel-Vorschubskraft	6300 N	6300 N
Antriebe Leistungswerte		
Bohrspindel-Getriebemotor	1500 W	1500 W
Hubspindel-Getriebemotor	550 W	550 W
Kühlmittelpumpenmotor	90 W	90 W
Anschlussspannung	3~ 400 VAC	3~ 400 VAC
Netzfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz

*** = Achtung!** Die zulässige Bohrtiefe der Bohrspindel ist auf **200 mm** begrenzt.

Die maximal zulässige Bohrspindel-Höhendistanz beträgt **240 mm**.

Bei Überschreitung Bohrspindeldefekt möglich!

Größere Bohrtiefen sind durch Höhenverstellung des Bohrspindel-Tragarms erzielbar.

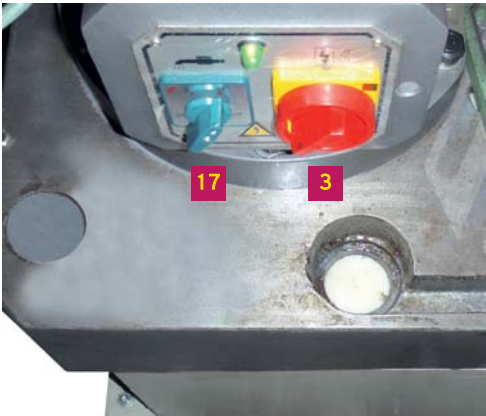
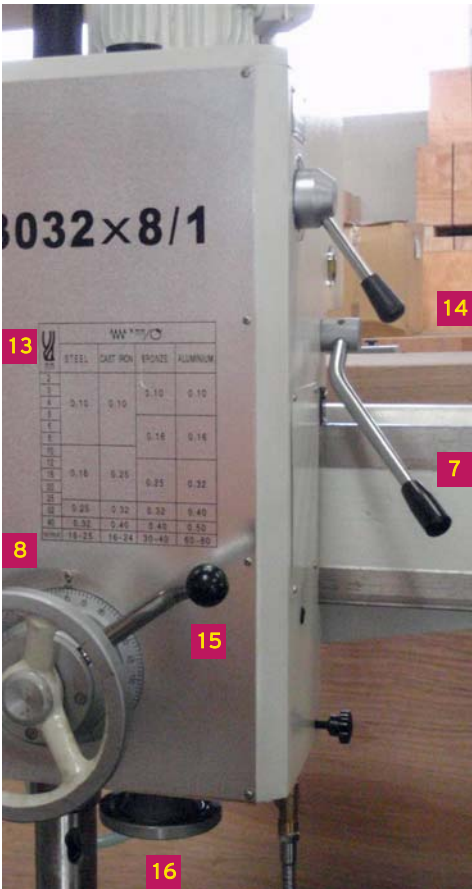
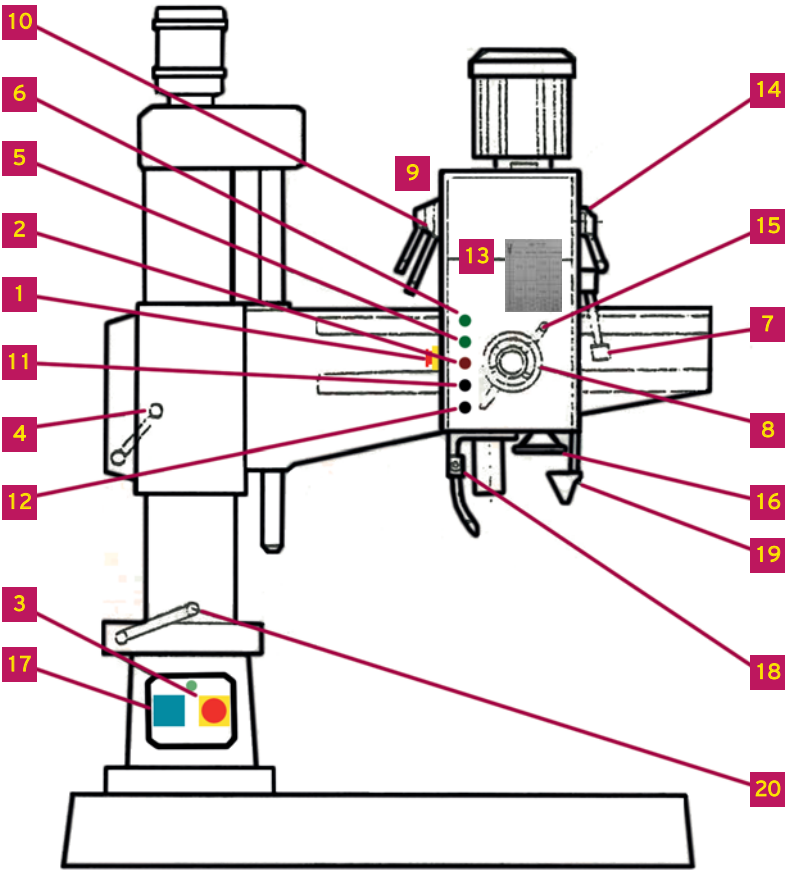
2.2 Standardzubehör

Für den Einsatz der Bohrmaschine ist ausschließlich das mitgelieferte Standardzubehör zu verwenden.

2.3 Sonderzubehör

Infos über ELMAG® Qualitäts-Sonderzubehör für Ihre Bohrmaschine finden Sie im ELMAG® Prospekt für Metallbearbeitung, bei Ihrem Fachhändler sowie im ELMAG® Online-Shop auf www.elmag.at.

3 Produktübersicht



13

	STEEL	CAST IRON	BRONZE	ALUMINIUM
2				
3				
4	0.10	0.10	0.10	0.10
5				
6			0.16	0.16
8				
10				
12				
16	0.16	0.25	0.25	0.32
20				
25				
32	0.25	0.32	0.32	0.40
40	0.32	0.40	0.40	0.50
min/rev	18-25	16-24	30-40	60-80

1 Not-Aus-Taster

Ausschalten der Maschine bei Gefahr.

Die Maschinenantriebe sind anschließend stromfrei.

Der Not-Aus-Taster ist selbstsichernd. Tasterkopf erst nach Behebung der Gefahr durch Drehung lösen.

2 Stopp-Taster

Normales Ausschalten der Maschinenantriebe.

Die Maschine ist mit einem Nullspannungsauslöser ausgestattet. Dieser verhindert ein unkontrolliertes Wiederanlaufen der Maschinenantriebe nach einem Stromausfall.

3 Netz-Hauptschalter

Ein-schalten und Ausschalten der Stromversorgung.

Der Netz-Hauptschalter muss vor Wartungsarbeiten ausgeschaltet werden.

4 Spindelkopf-Tragarm Fixierhebel

Fixieren des Spindelkopf-Tragarms.

Muss vor dem Absenken oder Anheben des Spindelkopf-Tragarms geöffnet werden.

5 Spindelkopf ABWÄRTS Taster

Absenken des Spindelkopf-Tragarms.

Vor dem Betätigen des Tasters:

- Fixierhebel **4** öffnen.
- Prüfen, dass der Verfahrensweg frei ist.
- **Quetschgefahr!** Tragarm-Hubspindel nicht berühren!

6 Spindelkopf AUFWÄRTS Taster

Anheben des Spindelkopf-Tragarms.

Vor dem Betätigen des Tasters:

- Fixierhebel **4** öffnen.
- Prüfen, dass der Verfahrensweg frei ist.
- **Quetschgefahr!** Tragarm-Hubspindel nicht berühren!

7 Spindelkopf-Fixierhebel

Fixieren des Spindelkopfs am Spindelkopf-Tragarm.

Nur für das Verschieben des Spindelkopfs öffnen.

Vor dem Bohrvorgang Spindelkopf fixieren!

8 Spindelkopf-Handrad Längsposition

Manuelles Verschieben des Spindelkopfs.

Für das Verschieben des Spindelkopfs muss der Fixierhebel **7** geöffnet sein.

Quetschgefahr! Spindelkopf-Führungsbahn nicht berühren!

9 Bohrspindeldrehzahl-Einstelltabelle

Abbildung der Hebelstellungen der Bohrspindeldrehzahl-Einstellhebel **10** für die Spindeldrehzahlen 0 (Leerlauf), 75, 130, 240, 380, 660 und 1220 UpM.

10 Bohrspindeldrehzahl-Einstellhebel

Zwei Stellhebel des Bohrspindelgetriebes für das Einstellen der Bohrspindeldrehzahl gem. Einstelltabelle **9**.

Achtung! Vor dem Einstellen der Bohrspindeldrehzahl Spindelstillstand abwarten. Bei laufendem Getriebe Zahnradschaden möglich!

Falls das Einlegen eines Einstellhebels nicht möglich ist, Einstellhebel auf Schaltstellung **0** (Leerlauf) drehen und Bohrspindel manuell hin- und herdrehen.

In Schaltstellung **0** ist die Bohrspindel für einen Werkzeugwechsel frei beweglich.

11 Bohrspindel-Rechtslauf EIN

Einschalten der Bohrspindel, Drehrichtung rechts (im Uhrzeigersinn).

ACHTUNG! Vor dem Einschalten

- festen Sitz des Werkstücks und des Bohrwerkzeugs prüfen,
- Spannwerkzeug entfernen und
- Gefahrenbereich visuell prüfen.

12 Bohrspindel-Linkslauf EIN

Einschalten der Bohrspindel, Drehrichtung links (gegen Uhrzeigersinn).

ACHTUNG! Vor dem Einschalten

- festen Sitz des Werkstücks und des Bohrwerkzeugs prüfen,
- Spannwerkzeug entfernen und
- Gefahrenbereich visuell prüfen.

13 Bohrspindelvorschub-Einstelltabelle

Angabe des automatischen Spindelvorschubs je Bohrdurchmesser 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 und 32 mm als Steigung je Umdrehung für Stahl, Gußeisen, Bronze und Aluminium.

Die empfohlene Schnittgeschwindigkeit je Werkstoff ist in m/min angegeben.

14 Bohrspindelvorschub-Einstellhebel

Einstellen des Spindelvorschubs gem. Einstelltabelle **13**.

In Schaltstellung **0**

- ist der automatische Bohrspindelvorschub ausgeschaltet,
- kann der manuelle Bohrspindel-Feinvorschub mittels Handrad **16** ausgeführt werden, sobald der Bohrspindel-Vorschubhebel **15** herausgezogen ist.

15 Bohrspindel-Vorschubhebel

Der Bohrspindel-Vorschubhebel ist mit zwei Schaltstellungen ausgestattet:

Hebelstellung innen für Manuellvorschub:

Für manuellen Bohrspindelvorschub Hebel hineindrücken.

Auf- und Abbewegung der Bohrspindel durch Links- oder Rechtsdrehung des Hebels.

Hebelstellung außen für Automatikvorschub oder manuellen Feinvorschub

Automatischer Bohrspindelvorschub:

Für automatischen Spindelvorschub Hebel herausziehen.

Manueller Feinvorschub:

Manueller Feinvorschub siehe **16**.

16 Bohrspindel-Feinvorschub Handrad

Manueller Feinvorschub der Bohrspindel, z.B. für Abfasen oder Ansenken.

Erforderliche Einstellungen:

- Bohrspindelvorschub-Einstellhebel **14** auf Schaltstellung **0**,
- Bohrspindel-Vorschubhebel **15** herausziehen.
- Feinvorschub mittels Handrad.

17 Kühlmittelpumpe 0/1

Schaltstellung **0**: Kühlmittelpumpe **AUS**.

Schaltstellung **1**: Kühlmittelpumpe **EIN**.

Der Kühlmittelbehälter befindet sich im Maschinensockel.

Achtung! Füllstand regelmäßig prüfen, rechtzeitig Kühlmittel nachfüllen. Bei lange andauerndem Leerlauf Defekt der Kühlmittelpumpe möglich!

18 Kühlmittelventil

Öffnen und Schließen der Kühlmittelleitung.

19 Arbeitsleuchte

Betätigen der Maschine nur bei ausreichender Beleuchtung!

20 Maschinensäule Fixierhebel

Die Maschinensäule kann 360° gedreht werden.

Vor dem Bohrvorgang Maschinensäule fixieren!

4 Transport, Lagerung, Montage

4.1 Transport

Maschinenabmessungen	RSBM 4/32 ECO
Maschinenhöhe	1885 mm
Maschinenbreite	700 mm
Maschinentiefe	1420 mm
Gesamtgewicht	1250 kg



- Vor dem Transport der Maschine Transportmittel und Hebezeug auf ausreichende Tragekraft prüfen.

Geeignete Transportmittel sind ein Hallenkran oder Gabelstapler.

4.1.1 Transport mit Hallenkran



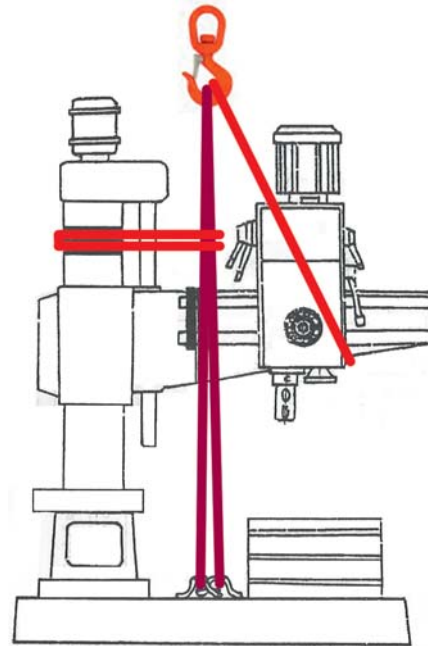
- Geprüften Sicherheits-Kranhaken verwenden.
- Für die Verbindung zum Kranhaken geprüfte Hebegurte verwenden.
- Lack durch Beilage von Stoff schützen.
- Abstand halten.
- Maschine langsam anheben.
- Last nicht über Personen heben.

4.1.2 Transport mit Gabelstapler

- Maschine mit geprüfem, straff gespanntem Sicherungsgurt gegen Kippen sichern.

4.1.3 Prüfungen bei Anlieferung

- Maschine und Zubehör bei Übernahme auf Vollständigkeit und auf Transportschaden prüfen.
- Ggf. Transportschaden fotografieren.
- **Transportschaden auf Frachtschein vermerken** und Fa. ELMAG® verständigen.



4.2 Lagerung

- Maschine trocken lagern.
- Bei Lagerung über 3 Monate Maschine auspacken und blanke Maschinenteile einölen.
- Maschine mit Staubschutz abdecken.

4.3 Montage

4.3.1 Aufstellungsort

Der Aufstellungsort

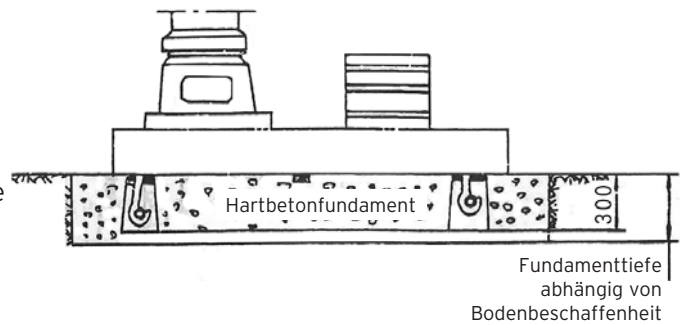
- muss den nationalen Arbeitsschutznormen und -gesetzen entsprechen,
- muss trocken, normaltemperiert und im Bereich der Maschine gut beleuchtet sein,
- muss frei sein von offenen brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten,
- muss gegen unbefugtes Betreten abgesichert sein.

Die Maschine enthält stromführende Bauteile und darf weder dem Regen ausgesetzt, noch in feuchter Umgebung betrieben werden.

4.3.2 Maschinenverankerung

Für eine sichere Aufstellung der Maschine ist die Errichtung eines Hartbetonfundaments erforderlich.

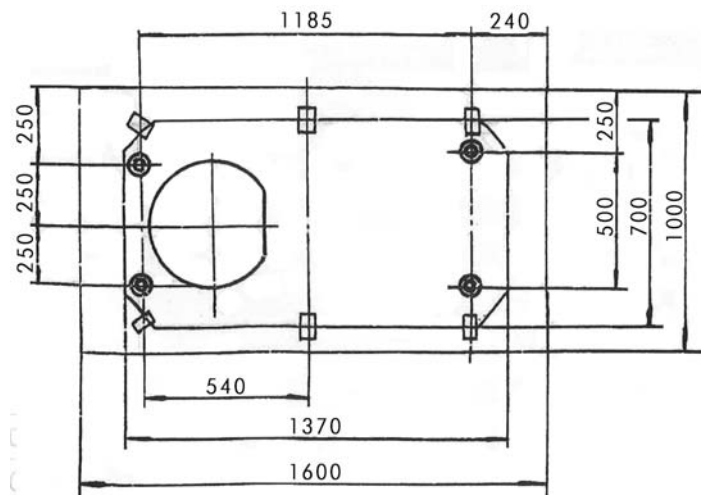
- Bei Aufstellung der Maschine in der Nähe einer Presse, Stanze o.ä. kann die Errichtung einer Schwingungsisolierung erforderlich sein.



4.3.3 Fundament

Mindesttiefe des Fundaments: 300 mm.

- Fundamentschrauben verwenden.
- Lochbild direkt an der Maschine abmessen.
- Vor Aufstellung ausreichende Durchhärtung gem. Betonspezifikation abwarten.
- Maschine mittels Mikrometerwaage eben ausrichten.
- Für Ausgleich von Unebenheiten Beilagen verwenden.



4.3.4 Transportsicherungen entfernen

- Sobald die Maschine in richtiger Position ist, Transportsicherungen entfernen.

4.3.5 Korrosionsschutzmittel entfernen

- Alle blanken Maschinenteile, die durch ein Korrosionsschutzmittel geschützt sind, mittels Kaltreiniger säubern.
Keine Lösungsmittel wie Nitro oder Trichloräthylen verwenden.
- Alle blanken Maschinenteile mit Maschinenöl einölen.

4.3.6 Elektrischer Anschluss

Der Maschine sind Original-Schaltpläne beigelegt.
Schaltpläne siehe auch [8 Elektrik](#).



**Elektrischer Anschluss und Erstinbetriebnahme nur durch Elektro-Fachpersonal.
Der Elektrische Anschluss und die Erdung der Maschine sind normgerecht auszuführen.**

Vor Installation des Netzanschlusses

- Maschine ausschalten, um ein unbeabsichtigtes Ingangsetzen zu vermeiden,
- Vorsicherung prüfen,
- Erdungsleitung prüfen,
- Spannungsverteiler ausschalten und sichern,
- Angaben zur Stromversorgung und Netzspannung prüfen und mit dem Typenschild vergleichen.

Bei Installation des Netzanschlusses

- isolierende Schutzhandschuhe für Elektriker verwenden,
- vor dem Berühren blanke Phasen mittels Voltmeter auf Spannungsfreiheit testen,
- zuerst Erdungsleitung anschließen.
- Dimensionierung der Netzanschlussleitung gem. Schaltplan prüfen.

- Bei Installation eines Steckanschlusses genormte Schutzsteckdosen mit Schutzkontakt verwenden. Netzanschlussleitung geschützt verlegen, dass keine Stolperstelle entsteht.

Nach Installation des Netzanschlusses

- korrekte Funktion der Stromkreise prüfen,
- korrekte Funktion der Schutzabdeckungen, der Schalter und Sicherheitsbauteile (NOT-AUS-Taster) prüfen,
- korrekte Drehrichtung der Antriebe prüfen.

4.3.7 Kühlmittel vorbereiten

- Für das Bohren in Stahl Kühlmittel (Bohrmilch) vorbereiten. Der Kühlmitteltank befindet sich im Maschinensockel.
- Für das Gewindeschneiden Gewindeschneideöl vorbereiten.

4.4 Arbeits- und Schutzbekleidung

Um bei der Benutzung von Bohrmaschinen dem Risiko des Erfasstwerdens durch rotierende Teile und der Verletzung durch fliegende Späne und fallende Teile vorzubeugen, muss folgende Arbeitskleidung verwendet werden:

- UVV-geprüfter Arbeitsoverall oder Blauzeug.
- Arbeits-Schutzschuhe mit rutschfester Sohle.
- UVV-geprüfter Augenschutz (Schutzbrille).
- Bei langen Haaren: umfassende Kopfbedeckung wie Haarnetz oder Arbeitsmütze.
- Bei stauberzeugenden Tätigkeiten: Staubmaske.
- Bei lärm erzeugenden Tätigkeiten: Gehörschutz.
- Das Tragen von loser, durchhängender oder besonders reißfester Kleidung, Schutzhandschuhen, Ringen, Handkettchen, Armbanduhren, Halstüchern, Halsschmuck etc. ist verboten.
- Schutzhandschuhe nur nach dem Ausschalten der Maschine während des Entfernens von Spänen verwenden.



5 Betätigen



Betätigen der Maschine nur durch geschultes und befugtes Bedienpersonal.
Sicherheitshinweise lesen und beachten.

5.1 Stromversorgung einschalten

Sicherheitshinweis:

Bei Gefahr Not-Aus-Taster 1 betätigen.

- Schaltschrank und Schutzabdeckungen schließen.
- Netz-Hauptschalter 3 einschalten.



5.2 Spindelkopf absenken / anheben

Quetschgefahr!

Hubspindel a des Tragarms nicht berühren!

- Fixierhebel 4 öffnen.
- Prüfen, dass der Verfahrweg des Tragarms frei ist.
- Spindelkopf-Tragarm durch Betätigen des Tasters 5 bis zur gewünschten Position absenken.
- Spindelkopf-Tragarm durch Betätigen des Tasters 6 bis zur gewünschten Position anheben.
- Fixierhebel 4 schließen.

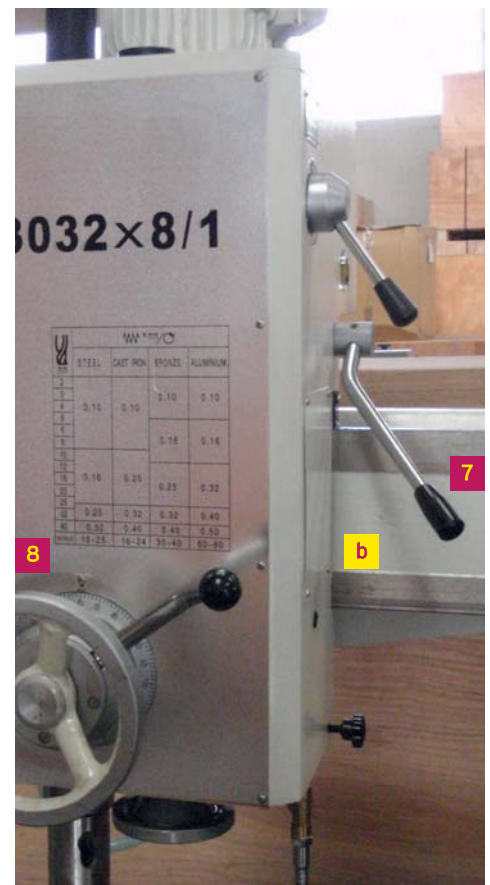


5.3 Spindelkopf verschieben

Quetschgefahr!

Spindelkopf-Führungsbahn b nicht berühren!

- Fixierhebel 7 öffnen.
- Spindelkopf mittels Spindelkopf-Handrad 8 bis zur gewünschten Position verschieben.
- Fixierhebel 7 schließen.



5.4 Maschinensäule verdrehen

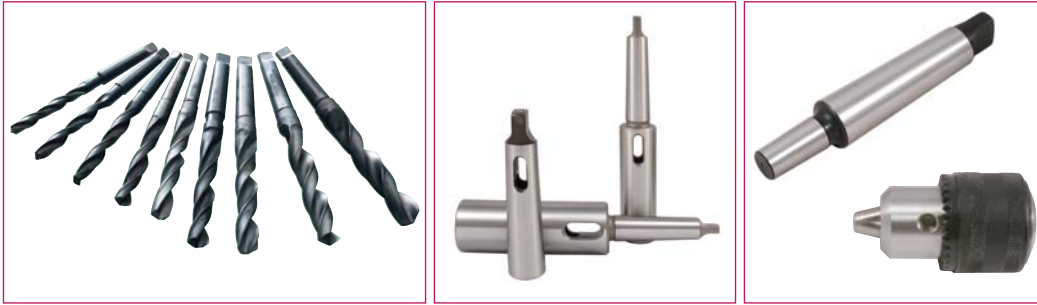
Kippgefahr bei nicht verankerter Maschine!

Verdrehen der Maschinensäule nur bei korrekt verankerter Maschine zulässig!

- Fixierhebel 20 öffnen.
- Maschinensäule bis zur gewünschten Position drehen.
- Fixierhebel 20 schließen.

5.2 Bohrwerkzeuge

Die Radial-Säulenbohrmaschine RSBM ist mit einer Spindelaufnahme Morsekonus Nr. 4 ausgestattet.



Je nach Bedarf können verwendet werden

- Bohrwerkzeuge mit Schaft für Morsekonus Nr. 4,
- Werkzeughülsen für Morsekonus Nr. 4 (Reduzier-, Verlängerungs- oder Erweiterungshülse),
- Kegeldorne für Morsekonus Nr. 4 mit Schnellspann- oder Zahnkranzbohrfutter oder
- Spannzangen aufnahmen für Morsekonus Nr. 4 mit Bohrwerkzeug.

5.2.1 Bohrwerkzeug montieren

Montieren eines Bohrwerkzeugs ohne Anzugsspindel:

- Kegelschaft reinigen und leicht einölen.
- Kegelschaft in den Morsekonus der Pinole einführen und mit leichtem Schlag fixieren.
- Vor der Bearbeitung festen Sitz des Werkzeugs prüfen.

Montieren eines Bohrwerkzeugs mit Anzugsspindel:

- Kegelschaft reinigen und leicht einölen.
- Kegelschaft in den Morsekonus der Pinole einführen.
- Abdeckung der Anzugsspindel entfernen und Anzugsspindel in das Werkzeug einschrauben.
- Werkzeug durch Anziehen der Anzugsspindel fixieren.

5.2.2 Bohrwerkzeug demontieren

Demontieren eines Bohrwerkzeugs ohne Anzugsspindel:

- Pinole mittels Bedienhebel nach unten bewegen, bis der Längsschlitz zum Austreiben des Werkzeugs sichtbar ist.
- Werkzeug festhalten, Austreibkeil in den Längsschlitz einführen und Werkzeug durch einen kurzen Schlag mit einem Gummihammer lösen.



Demontieren eines Bohrwerkzeugs mit Anzugsspindel:

Für die Demontage von Bohrwerkzeugen wird ein Spezialschlüssel mitgeliefert.

- Schlüssel in das Langloch des Bohrwerkzeugs einführen und durch Linksdrehung lösen.

5.3 Ölstand prüfen und Schmieren

- Vor Erstinbetriebnahme Füllstand des Bohrspindelgetriebes prüfen.
Falls erforderlich, Bohrspindelgetriebe mit Getriebeöl auffüllen.
- Vor Erstinbetriebnahme Tragarm-Spindelgetriebe auf ausreichende Schmierung prüfen.
Falls erforderlich, Bohrspindelgetriebe schmieren.
- Vor Erstinbetriebnahme Tragarm-Hubspindel auf ausreichende Schmierung prüfen.
Falls erforderlich, Tragarm-Hubspindel mit Maschinenöl schmieren.

Weitere Schmierzinweise siehe Wartungsplan.

5.4 Bohrspindeldrehzahl einstellen



Für das Einstellen der Spindeldrehzahl Maschinenantriebe ausschalten. Bei laufender Maschine Getriebedefekt möglich.

- Falls die Maschine noch eingeschaltet ist, Stopp-Taster **20** betätigen. Stillstand der Bohrspindel abwarten.
- Schnittgeschwindigkeit und Drehzahl aus den Tabellen auf der Rückseite der Betriebsanleitung ablesen.
- An der Drehzahl-Einstelltabelle **9** der Maschine die nächst gelegene Spindeldrehzahl und die dafür erforderlichen Einstellungen der Einstellhebel **10** ablesen.



Schaltstellungen:

0 (Leerlauf), 75, 130, 240, 380, 660 und 1220 UpM.

Falls das Einlegen eines der Einstellhebel **10** nicht möglich ist, Einstellhebel auf Schaltstellung **0** (Leerlauf) drehen und Bohrspindel manuell hin- und herbewegen.

In Schaltstellung **0** ist die Bohrspindel für einen Werkzeugwechsel frei beweglich.

- Bei Erstinbetriebnahme für einen Testlauf die langsamste Drehzahl 75 UpM einstellen.



5.5 Testlauf durchführen

Nur bei Erstinbetriebnahme erforderlich.

Hinweis: Die Antriebe können bei Gefahr jederzeit durch Betätigen des Not-Aus-Tasters **1** ausgeschaltet werden.

- Langsamste Drehzahl 75 UpM einstellen.

Gefahr des Erfasstwerdens!

Vor dem Einschalten prüfen, dass die Bohrspindel frei ist. Abstand zur Bohrspindel einhalten!

- Für die Deaktivierung des Automatikvorschubs Vorschubhebel **15** hineindrücken.

Bohrspindel zunächst kurz einschalten und ausschalten:

- Bohrspindel-Rechtslauf **11** betätigen, anschließend Stopp-Taster **2** betätigen.

Testlauf je 10 Minuten bei steigender Spindeldrehzahl:

- Bohrspindel-Rechtslauf **11** betätigen. Antrieb ca. 10 Minuten laufen lassen. Die Maschine muss dabei aus Sicherheitsgründen beaufsichtigt sein.

Bei Auftreten eines lauten Geräusches die Maschine sofort mittels Stopp-Taster **2** ausschalten, Netz-Hauptschalter **3** ausschalten und Getriebeinspektion vornehmen.

- Nach jeweils ca. 10 Minuten die Maschine mittels Stopp-Taster **2** ausschalten, nächst höhere Spindeldrehzahl einstellen und Maschine für weitere 10 Minuten laufen lassen.
- Testläufe anschließend für Bohrspindel-Linkslauf **12** wiederholen.



5.6 Automatikvorschub einstellen



Für das Einstellen des Bohrspindelvorschubs Maschinenantriebe ausschalten. Bei laufender Maschine Getriebedefekt möglich.

- Falls die Maschine noch eingeschaltet ist, Stopp-Taster **20** betätigen. Stillstand der Bohrspindel abwarten.
- Empfohlene Vorschubgeschwindigkeit von der Einstelltabelle **13** ablesen.

	Werkstoff			
	STEE	CAST IRON	BRONZE	ALUMINIUM
2				
3			0.10	0.10
4	0.10	0.10		
5				
6			0.16	0.16
8				
10				
12				
16	0.16	0.25	0.25	0.32
20				
25				
32	0.25	0.32	0.32	0.40
40	0.32	0.40	0.40	0.50
Bohrd.	18-25	16-24	30-40	60-80

Die Vorschubgeschwindigkeit ist abhängig vom Bohrdurchmesser und vom Werkstoff angegeben.

- Vorschubgeschwindigkeit mittels Einstellhebel **14** einstellen.

Hinweis: In Schaltstellung **0** ist der automatische Bohrspindelvorschub ausgeschaltet.

- Für die Aktivierung des Automatikvorschubs Vorschubhebel **15** herausziehen.

Nach dem Einschalten wird die Bohrspindel mit der eingestellten Vorschubgeschwindigkeit automatisch nach unten bewegt.

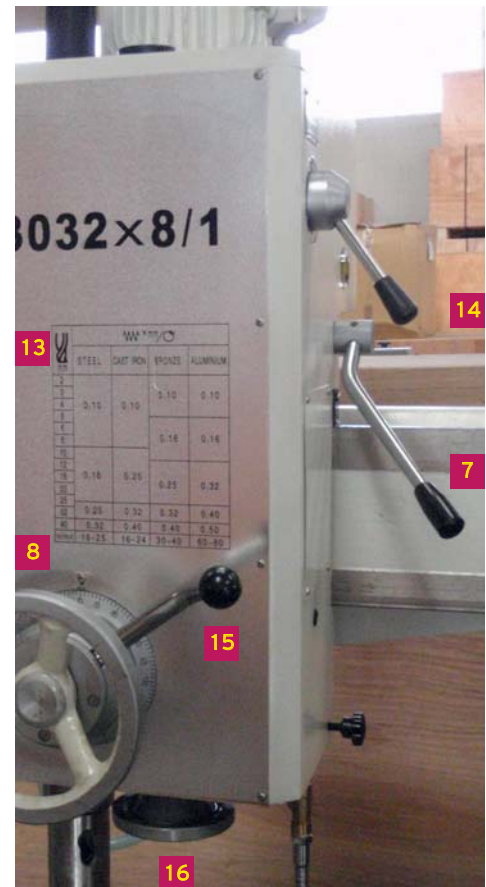
Das Ausschalten des Automatikvorschubs ist jederzeit durch Hineindrücken des Vorschubhebels **15** möglich. Rückstellen des Bohrwerkzeugs durch manuelles Drehen des Vorschubhebels **15**.

Achtung! Die zulässige Bohrtiefe der Bohrspindel ist auf **200 mm** begrenzt.

Die maximal zulässige Bohrspindel-Höhendistanz beträgt **240 mm**.

Bei Überschreitung Spindeldefekt möglich!

Größere Bohrtiefen sind durch Höhenverstellung des Bohrspindel-Tragarms erzielbar.



5.7 Manuellvorschub einstellen

- Für die Aktivierung des manuellen Vorschubs Vorschubhebel **15** hineindrücken.
- Nach dem Einschalten die Bohrspindel durch Drehen des Vorschubhebels **15** gleichmäßig nach unten bewegen.

5.8 Manuellen Feinvorschub einstellen

- Für die Aktivierung des manuellen Feinvorschubs Einstellhebel **14** auf Schaltstellung **0** stellen.
- Bohrspindel-Vorschubhebel **15** herausziehen.
- Nach dem Einschalten die Bohrspindel durch Drehen des Handrads **16** gleichmäßig nach unten bewegen.

5.9 Werkstück einspannen



Für Werkstücke immer Maschinenschraubstock oder Spannwerkzeuge verwenden.
Es ist verboten, das Werkstück während der Bearbeitung mit den Händen zu halten.

- Vor der Bearbeitung festen Sitz des Maschinenschraubstocks/ des Spannwerkzeugs und des Werkstücks prüfen.
- Lose Spannhebel oder Spannschlüssel entfernen.



5.10 Spindeldrehrichtung auswählen

Siehe Bohrspindel einschalten.

5.11 Bohrspindel einschalten

Achtung: Mit dem nächsten Bedienschritt wird die Bohrspindel eingeschaltet:

- Hände von rotierenden Teilen entfernt halten!
- Nach Bedarf Rechtslauf oder Linkslauf einschalten:
Bohrspindel-Rechtslauf **11** oder
Bohrspindel-Linkslauf **12** betätigen.

5.12 Maschinenantriebe ausschalten

Ausschalten der Maschinenantriebe vor dem Messen von Werkstücken, und vor Drehzahlwechsel:

- Stopp-Taster **2** betätigen.
Die Maschinenantriebe sind ausgeschaltet.
- Abwarten, bis die Bohrspindel zum Stillstand gekommen ist.
Spindel nicht mit der Hand abbremsen.

Ausschalten der Maschine bei Gefahr:

- Not-Aus-Taster **1** betätigen.
Der Not-Aus-Taster ist selbstsichernd. Tasterkopf erst nach Behebung der Gefahr durch Drehung lösen.

Nullspannungsauslöser:

Die Maschine ist mit einem Nullspannungsauslöser ausgestattet. Dieser verhindert ein unkontrolliertes Wiederanlaufen der Maschinenantriebe nach einem Stromausfall.

5.13 Kühlmittel zuführen

Die Maschine ist mit einer Kühlmittelpumpe ausgestattet. Der Kühlmitteltank befindet sich im Maschinensockel.

Achtung! Füllstand regelmäßig prüfen, rechtzeitig Kühlmittel nachfüllen. Bei lange andauerndem Leerlauf Defekt der Kühlmittelpumpe möglich!

Schaltstellungen des Pumpenschalters **17:**

- 1:** Kühlmittelpumpe EIN, für Bohrarbeiten mit Kühlmittel.
- 0:** Kühlmittelpumpe AUS, für Bohrarbeiten ohne Kühlmittel.
- Für die Kühlmittelzufuhr Kühlmittelventil **18** öffnen.



5.14 Gewindeschneiden

Bei Verwendung von Gewindeschneidewerkzeugen Automatikvorschub deaktivieren und manuellen Vorschub aktivieren:

- Einstellhebel **14** auf Schaltstellung **0** stellen.
- Vorschubhebel **15** hineindrücken.
- Langsamste Drehzahl einstellen.

Abhängig vom Gewindeschneidewerkzeug kann das Schneiden des Gewindes in mehreren Durchgängen erforderlich sein.

5.15 Maschine ausschalten

Ausschalten der Maschine bei Gefahr:

- NOT-AUS-Taster **1** betätigen.

Der NOT-AUS-Taster ist selbstsichernd. Tasterknopf erst nach Behebung der Gefahr durch Drehung lösen.

Ausschalten der Maschine vor dem Messen von Werkstücken, vor Drehzahlwechsel und vor dem Verlassen der Maschine:

- Stopp-Taster **2** betätigen.
Die Maschine ist ausgeschaltet.
- Abwarten, bis die Spindel zum Stillstand gekommen ist.
Spindel nicht mit der Hand abbremsen.

Die Maschine ist mit einem Nullspannungsauslöser ausgestattet. Dieser verhindert ein unkontrolliertes Wiederanlaufen der Maschine nach einem Stromausfall.

Ausschalten vor dem Verlassen der Getriebe-Bohrmaschine:

- Netz-Hauptschalter **3** ausschalten.

Bei langem Nichtgebrauch der Maschine:

- Netzstecker ziehen bzw. vorgeschalteten Stromverteiler ausschalten.

6 Störungsbehebung



Störungsbehebung an Strom führenden Anlagenteilen und Elektrowartung nur durch Elektro-Fachpersonal.

- Defekte Teile vor einer Weiterverwendung der Maschine durch Neuteile ersetzen.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Ein Antriebsmotor funktioniert nicht	Nicht eingeschaltet	Motor einschalten
	Schalter, Schaltkreis oder Verkabelung defekt	Elektriker: Schalter, Schaltkreis und Verkabelung prüfen. Ggf. defektes Bauteil austauschen.
	Fehler in der Energieversorgung	Elektriker: Energieversorgung / vorgeschalteten Stromverteiler prüfen.
Starke Vibration	Fixierschraube des Spindelkopfträgers oder des Spindelkopfes offen	Fixierschrauben auf festen Sitz prüfen und ggf. fest anziehen.
	Motor nicht zentriert	Motor zentrieren
	Lager lose oder defekt	Lager prüfen, ggf. austauschen
	Motor defekt	Elektriker: Motor prüfen, ggf. austauschen
Motor blockiert	Zu großer Vorschub	Vorschub reduzieren
	Stumpfes Werkzeug	Werkzeug nachschleifen oder Schneiden wechseln
	Motor defekt	Elektriker: Motor prüfen, ggf. austauschen
Drehzahl zu gering	Mangelhafte Stromversorgung	Elektriker: Stromversorgung und Leitungskontakte an allen drei Phasen prüfen
	Motor defekt	Elektriker: Motor prüfen, ggf. austauschen
Erhöhtes Betriebsgeräusch eines Getriebes	Zu geringer Ölstand - Schmierintervall überschritten	Maschine sofort ausschalten und Ölwechsel durchführen
Lautes Betriebsgeräusch	Starke Vibration	Einspannung des Werkstücks prüfen Fixierung des Werkzeugs prüfen
	Unsachgemäße Einstellung der Pinole	Pinole neu einstellen
	Motorgeräusch	Elektriker: Motorlager prüfen, ggf. austauschen
Werkzeug läuft heiß	Zu hohe Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl reduzieren
	Zu großer Span	Vorschub reduzieren
	Falsche Drehrichtung	Ausschalten und richtige Drehrichtung wählen
	Stumpfes Werkzeug	Werkzeug nachschleifen oder Schneiden wechseln
	Kein Kühlmittel	Kühlmittel verwenden
Bohrer gleitet ab	Keine Körnermarke	Am Werkstück Körnermarke anbringen.
	Bohrerschneiden exzentrisch	Bohrer nachschleifen
	Werkzeugspiel in der Pinole	Werkzeug nachspannen
	Lagerspiel der Pinolenlager	Pinolenlager prüfen, ggf. austauschen
Bohrer flattert	Bohrwerkzeug verbogen	Bohrwerkzeug austauschen
	Werkzeugspiel in der Pinole	Werkzeug nachspannen
	Lagerspiel der Pinolenlager	Pinolenlager prüfen, ggf. austauschen
Spannwerkzeug lose	Spannschraube gelöst	Maschine ausschalten, Spannschraube fixieren
	Zu geringe Schmierung oder Führungsbahnen verschmutzt	Führungsbahnen reinigen und schmieren

7 Wartung



Störungsbehebung an stromführenden Anlagenteilen und Elektrowartung nur durch Elektro-Fachpersonal. Wartung und Reparatur nur durch geschultes und befugtes Wartungspersonal.

Vor Störungsbehebung, Reinigung, Wartung und Reparatur:

- Netzstecker ziehen und gegen unbeabsichtigtes Einstecken sichern bzw.
- Vorgeschalteten Spannungsverteiler ausschalten und sichern.

- Schadhafte Maschinenteile vor einem weiterem Betrieb der Maschine austauschen.

7.1 Regelmäßige Instandhaltung

7.1.1 Reinigung

- Maschine sauber halten und bei Bedarf reinigen.
- Für die Reinigung keine Lösungsmittel (Nitroverdünnung) oder Wasser verwenden.
- Verschmutztes Öl entfernen. Ggf. Entfettungsmittel verwenden.
- Auf blanke Metallteile als Korrosionsschutz dünnen Ölfilm auftragen.

7.1.2 Schmierung



**Vor dem Schmieren Maschine ausschalten.
Beim Schmieren nicht in Klemmstellen greifen.**

Die Schmierstellen der Maschine sind im Schmierplan verzeichnet.

- Bei häufiger Verwendung Führungsbahnen der Maschine nach Bedarf täglich mit 5 - 10 Tropfen Maschinenöl schmieren.

7.1.3 Bohrspindelgetriebe Öl austauschen

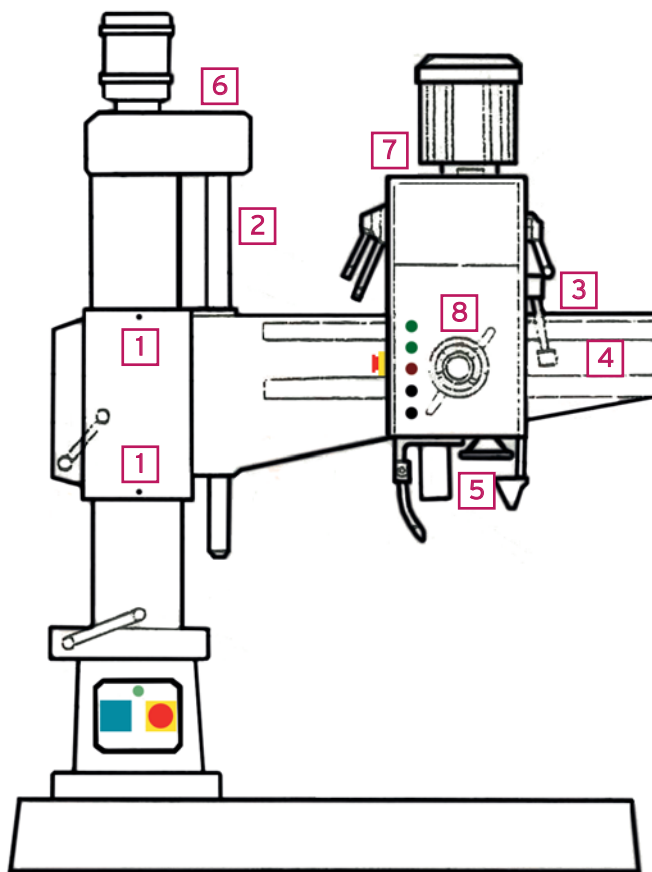
Intervall: 6 M (6 Monate).

- Getriebeöl und Auffanggefäß vorbereiten.
- Ölablass öffnen und Getriebe vollständig entleeren.
- Ölablass schließen.
- Öleinfüllschraube öffnen und Getriebe mit Getriebeöl auffüllen.
- Öleinfüllschraube schließen.

7.2 Schmierplan



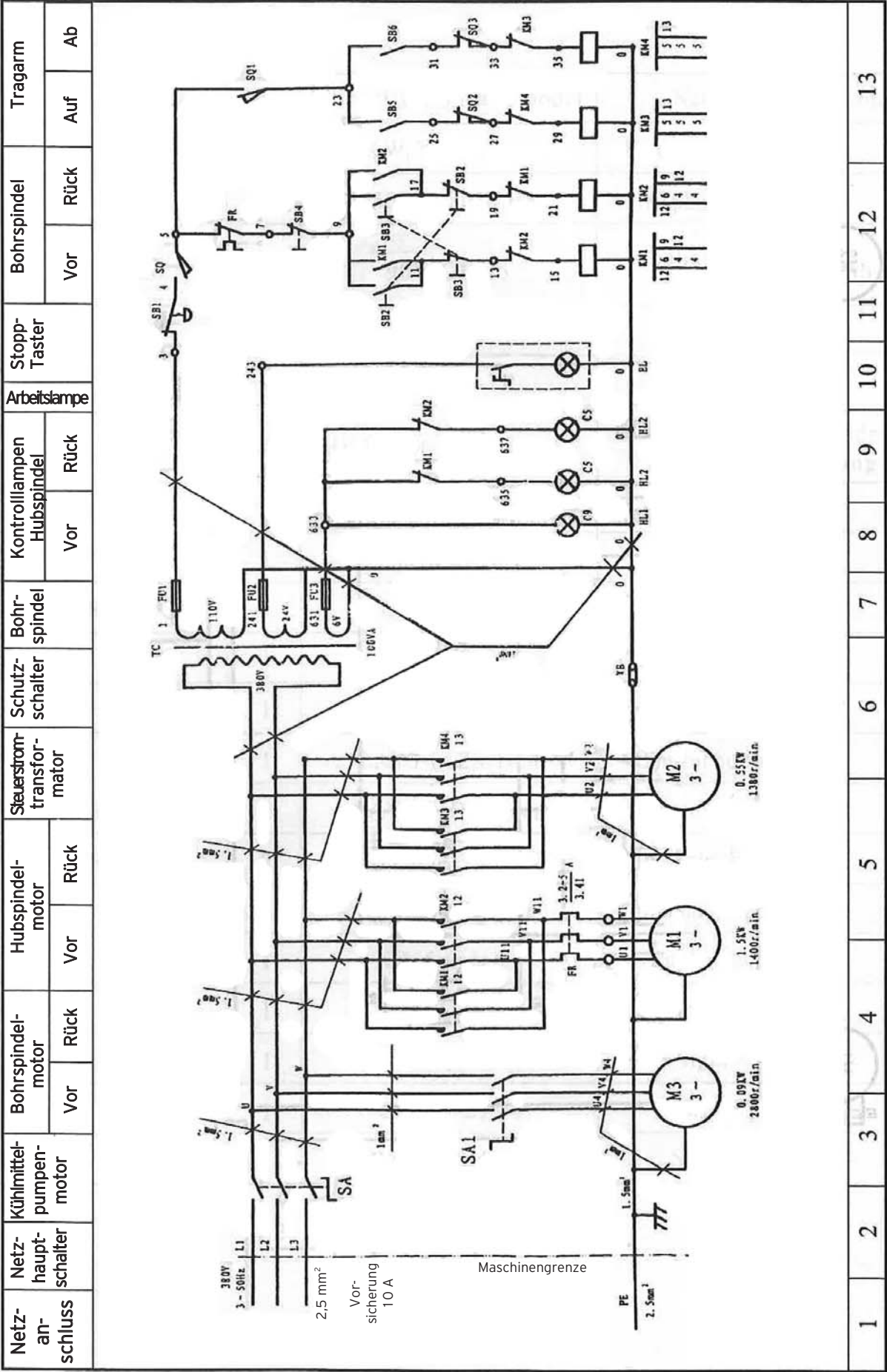
Vor Schmierung Maschine ausschalten.
Beim Schmieren nicht in Klemmstellen greifen.

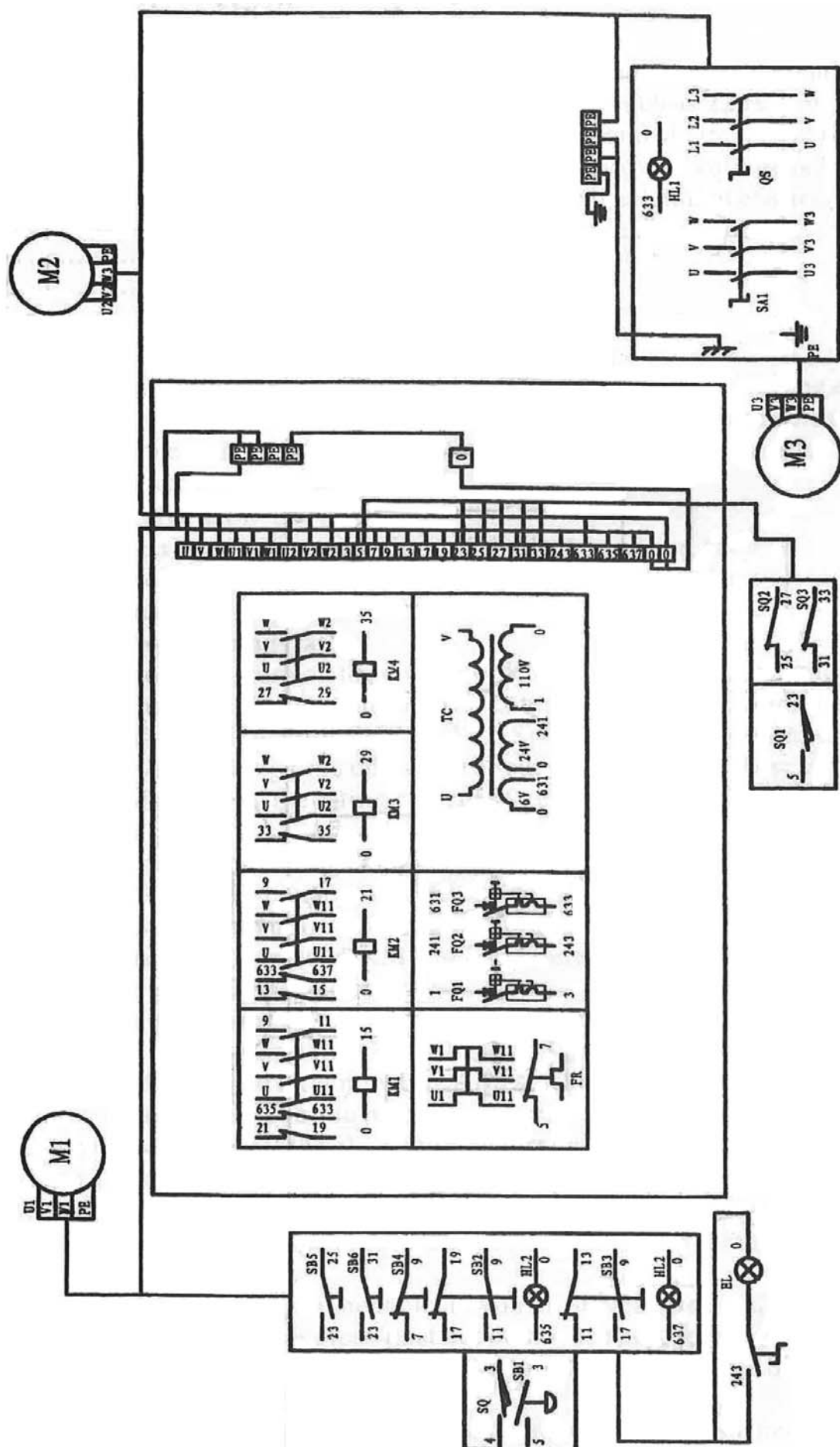


Schmiertabelle				
Intervall		Ölbehälter / Schmierstelle	Art der Tätigkeit	Schmierstoff
1 W	1	Maschinensäulenlager	Schmieren	Maschinenöl
1 W	2	Hubspindel	Schmieren	Maschinenöl
1 W	3	Spindelkopffixierung	Schmieren	Maschinenöl
1 W	4	Spindelkopfführungen	Schmieren	Maschinenöl
1 M	5	Bohrspindellager oben und unten	Schmieren	Lagerfett
3 M	6	Hubspindelgetriebe	Auffüllen	Getriebefett
6 M	7	Bohrspindelgetriebe	Austauschen	Getriebeöl
6 M	8	Spindelvorschubgetriebe unten	Schmieren	Getriebefett

W = Woche
M = Monat

8 Elektrik



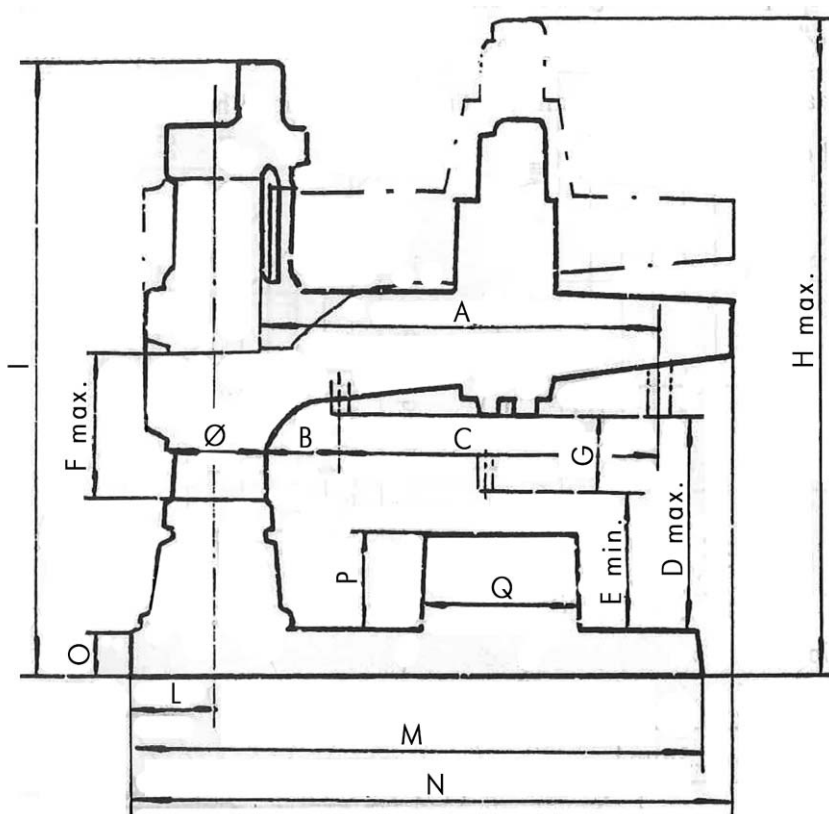


8.1 Elektrobauteile

Nr.	Kurzbezeichnung	Benennung	Modell	Stk.
1	M1	Bohrspindelmotor	3~ 1,5 kW, Y900L1-4, B5	1
2	M2	Hubspindelmotor Tragarm	3~ 0,55 kW, Y8014, B5	1
3	M3	Kühlmittelpumpenmotor mit Pumpe	90 W, OB-25	1
4	QF1	Schutzschalter	DZ47C1-1P	1
5	QF2	Schutzschalter	DZ47C3-2P	1
6	TC	Steuerstromtransformator	JBK3-100()/110,24,6V entsprechend Betriebsspannung	1
7	KM1 - KM4	Wechselstromschütz	3TB4022, 110 V, 50-60 Hz	4
8	FR	Übertemperaturrelais	TGR36-20	1
9	SQ2, SQ3	Mikroschalter	LXW5-11GZ	2
10	SQ1	Mikroschalter	LXW10-E1	1
11	SA	Kombinationsschalter	HZ5-10/1,7L02	1
12	SB1	Stopp-Taster	LAY3-01ZS/1 rot	1
13	SB2, SB3	Taster	LAY3-11D/2 grün	2
14	SB5, SB6	Kontrollleuchte	LAY3-11P/6 schwarz	2
15	SB4	Kontrollleuchte	LAY3-01P/1 rot	1
16	HL	Türschalter	XD, 6 V	1
17	EL	Arbeitslampe Leuchtkörper	40 W, 24 V	1
18		Arbeitslampe	JC40A-1	1
19	QS	Schalter	GLD11-25/04	1
20	QS1	Schalter	HZ5D-20/4L02	1

9 Technische Daten

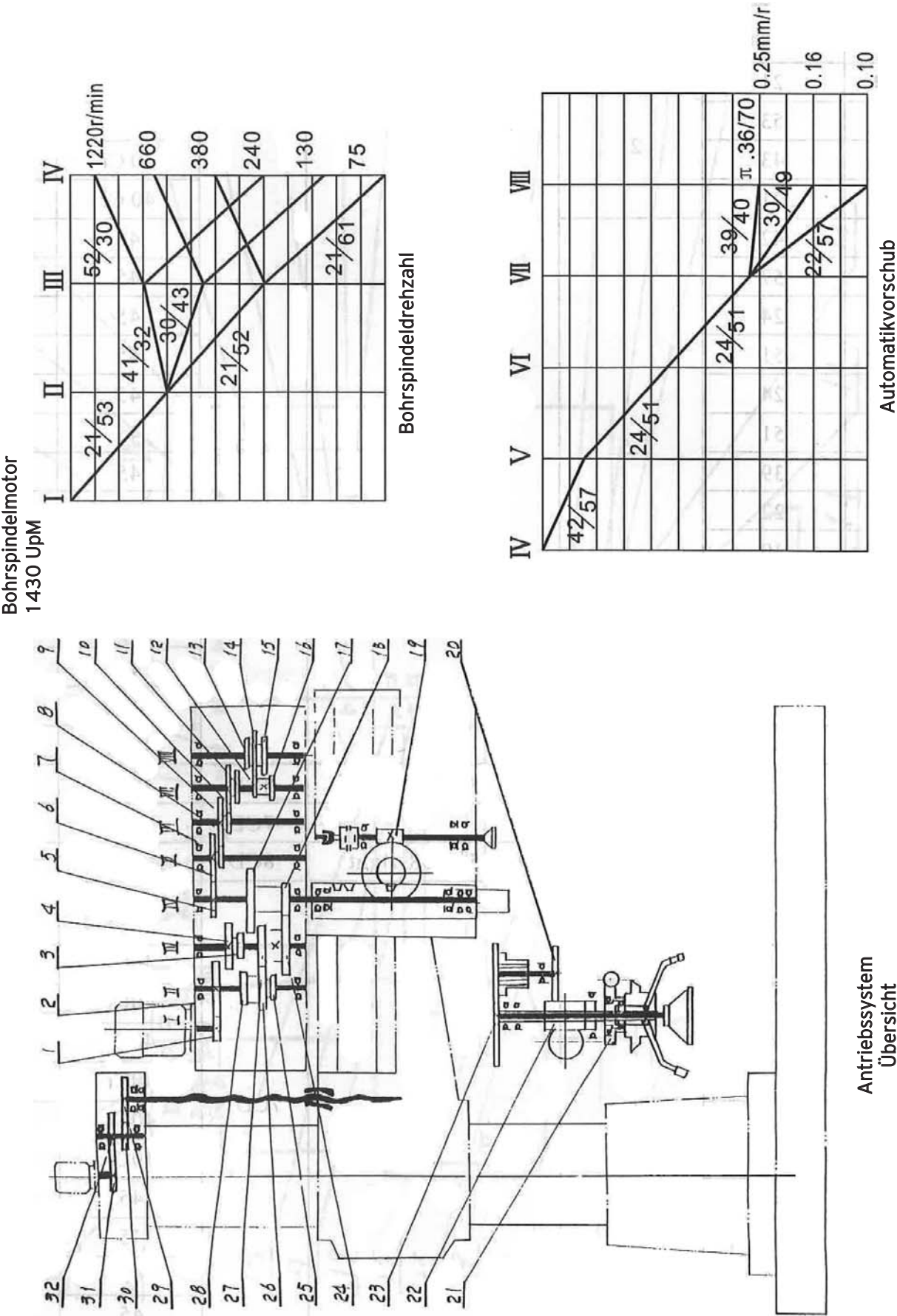
Technische Daten	RSBM 4/32 ECO	RSBM 4/40
Kennwerte		
Bohrleistung Stahl, max.	32 mm	40 mm
Höhendistanz	800 mm	800 mm
Tragarm Bohrspindelkopf		
Schenkbereich	360°	360°
Hub- und Absenkgeschwindigkeit	1,21 m/min	1,21 m/min
Bohrspindel		
Pinolenkegel Morsekonus	MK 4	MK 4
Zulässiger Bohrspindelhub (Bohrtiefe), max.	200 mm*	200 mm*
Zulässige Bohrspindel-Höhendistanz, max.	240 mm*	240 mm*
Bohrspindel Drehzahlstufen	1 Leerlaufstufe + 6 Drehzahlstufen	1 Leerlaufstufe + 6 Drehzahlstufen
Bohrspindel Nenndrehzahlen	0, 75, 130, 240, 380, 660, 1220 UpM	0, 75, 130, 240, 380, 660, 1220 UpM
Bohrspindel Automatikvorschubstufen	1 Leerlaufstufe + 3 Vorschubstufen	1 Leerlaufstufe + 6 Vorschubstufen
Bohrspindel Automatikvorschübe	0, 0,10, 0,16, 0,25 mm/U	0, 0,10, 0,16, 0,25, 0,32, 0,40, 0,50 mm/U
Zulässige Bohrspindel-Vorschubskraft	6300 N	6300 N
Antriebe Leistungswerte		
Bohrspindel-Getriebemotor	1500 W	1500 W
Hubspindel-Getriebemotor	550 W	550 W
Kühlmittelpumpenmotor	90 W	90 W
Anschlussspannung	3~ 400 VAC	3~ 400 VAC
Netzfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Hauptabmessungen		
T x B x H	1417 x 700 x 1885 mm	1417 x 700 x 1885 mm
Gesamthöhe, Bohrspindel an höchster Stelle	2060 mm	2060 mm
Maschinennettogewicht	1200 kg	1200 kg



Maschinenabmessungen RSBM	
Nr.	mm
A	820
B	320
C	500
D	900
E	240
F	510
G	150
H	2060
I	1885
L	265
M	1370
N	1417
O	160
P	350
Q	600
Ø	200

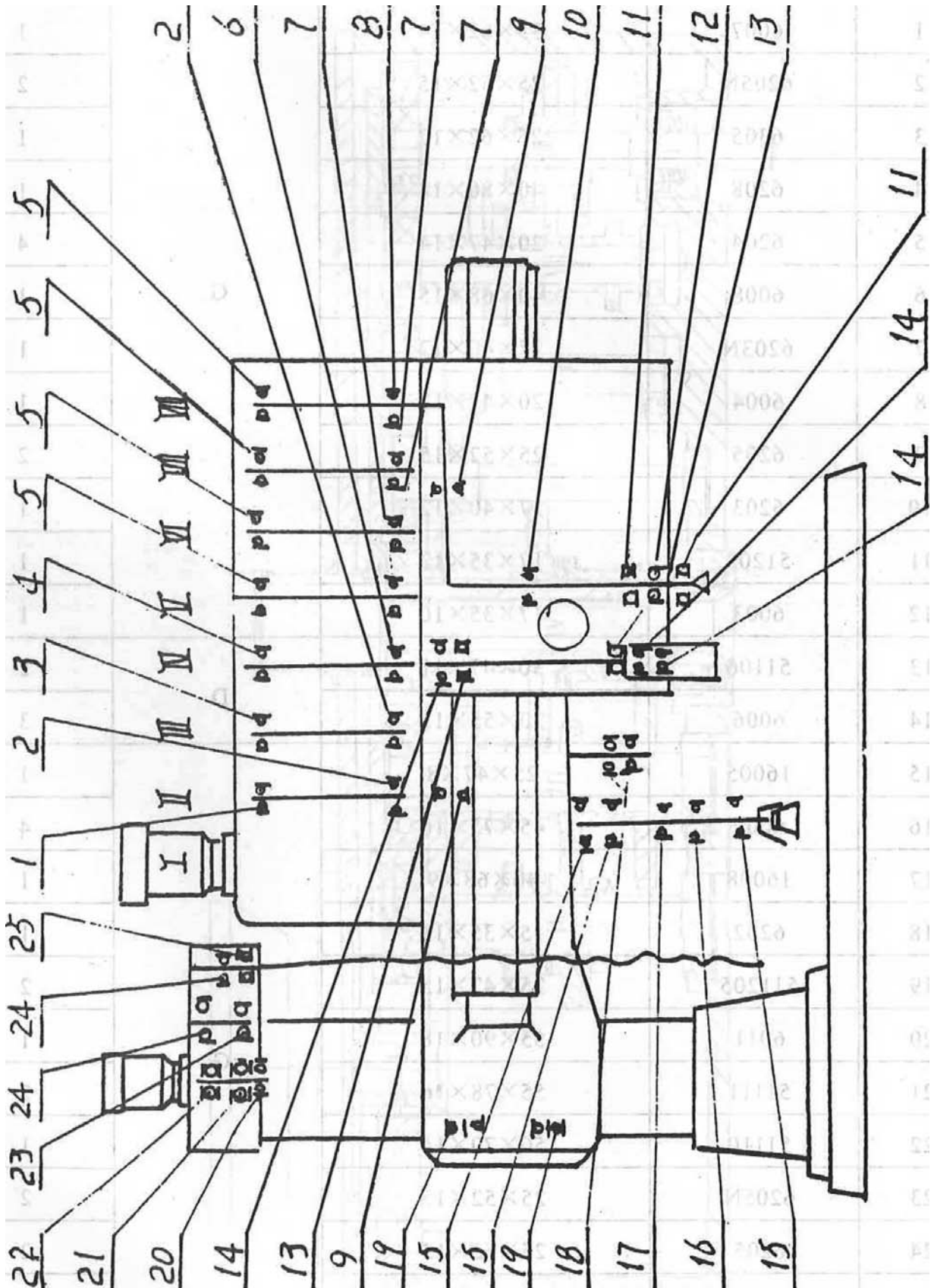
10 Ersatzteile

10.1 Antriebssystem



Antriebssystem Teileliste						
Nr.	Zähnezahl	Modellnummer	Winkel und Richtung	Präzisionsgrad	Materialnummer	Behandlung / Härte
1	21	2		7CD	45	G52
2	53	2		7CD	45	G52
3	43	2		7CD	40 Cr	G52
4	21	2		7CD	40 Cr	G52
5	42	1,5		7CD	45	G52
6	57	1,5		7CD	45	G52
7	24	1,5		7CD	45	G52
8	51	1,5		7CD	45	G52
9	24	1,5		7CD	45	G52
10	51	1,5		7CD	45	G52
11	39	1,5		7CD	45	G52
12	22	1,5		7CD	45	G52
13	40	1,5		7CD	40 Cr	G52
14	57	1,5		7CD	40 Cr	G52
15	49	1,5		7CD	40 Cr	G52
16	30	1,5		7CD	45	G52
17	61	2		7CD	40 Cr	G52
18	30	2		7CD	40 Cr	G52
19	1	1,5	4° 05' 08 rechts	8CD	40 Cr	T235
20	47	2		7CD	45	G52
21	70	1,5	4° 05' 08 rechts	8CD	HT300	
22	18	2		7CD	40 Cr	T235 D0,3-461
23	18	2		7CD	40 Cr	G48
24	52	2		7CD	40 Cr	G52
25	21	2		7CD	40 Cr	G52
26	41	2		7CD	40 Cr	G52
27	32	2		7CD	40 Cr	G52
28	30	2		7CD	40 Cr	G52
29	56	2		7CD	45	G52
30	24	2		7CD	45	G52
31	24	2		7CD	45	G52
32	71	2		7CD	45	G52

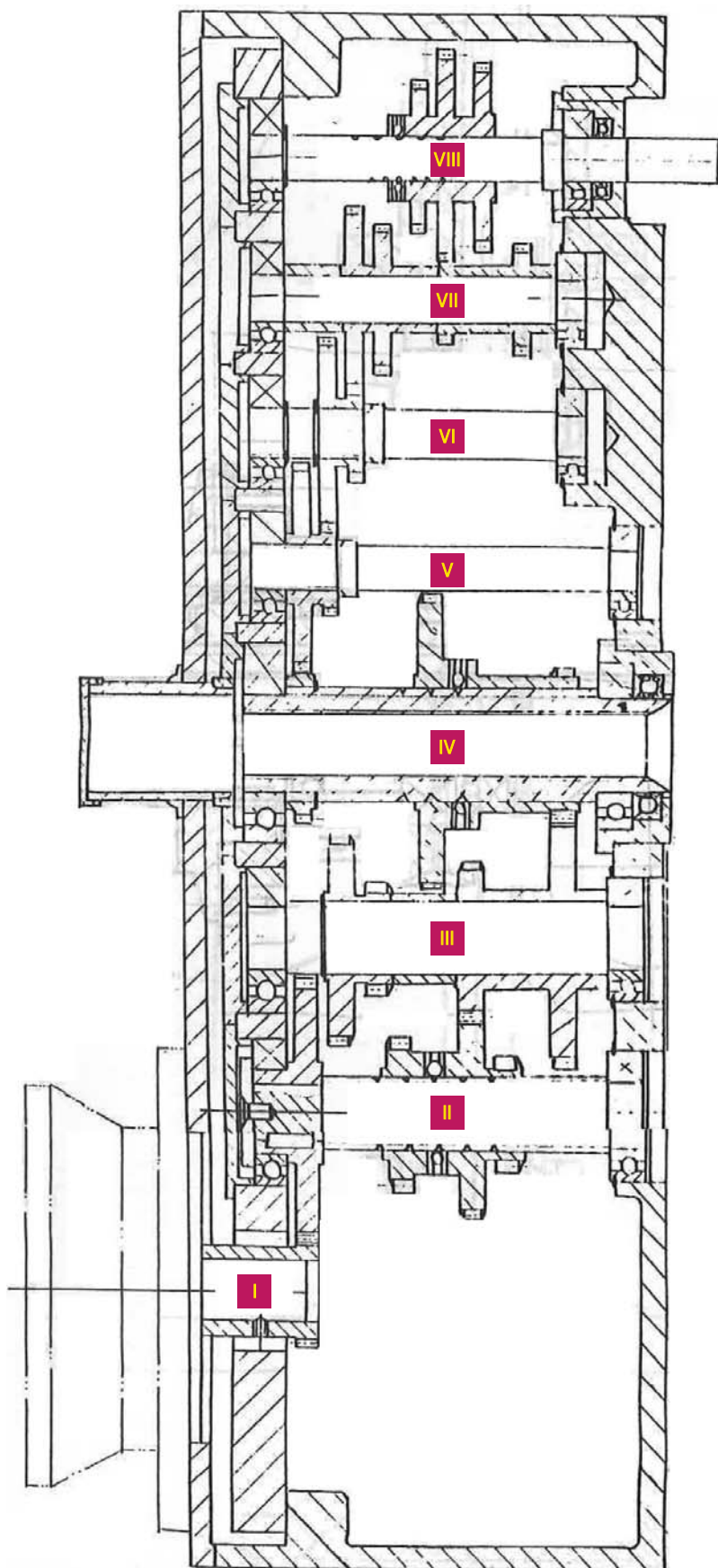
10.2 Kugellager



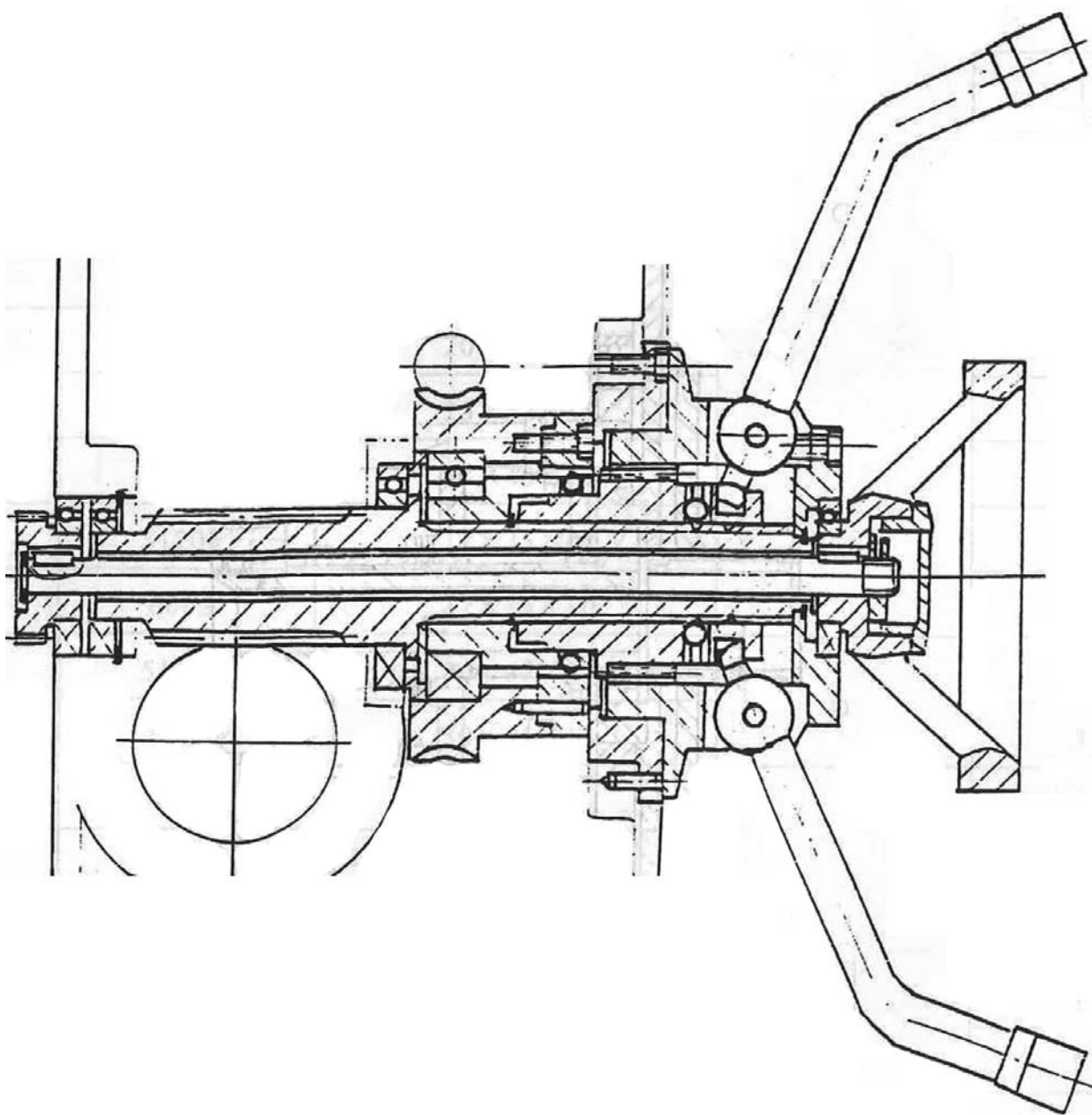
Kugellager Teileliste				
Nr.	Kurzbezeichnung	Abmessungen	Präzisionsgrad	Stückzahl
1	6007	32 x 62 x 14	G	1
2	6205N	25 x 52 x 15	G	2
3	6305	25 x 62 x 17	G	1
4	6208	40 x 80 x 18	G	1
5	6204	20 x 47 x 14	G	4
6	6008	40 x 68 x 15	G	1
7	6203N	17 x 40 x 12	G	1
8	6004	20 x 42 x 12	G	1
9	6205	25 x 52 x 15	G	2
10	6203	17 x 40 x 12	G	1
11	51203	17 x 35 x 12	G	1
12	6003	17 x 35 x 10	G	1
13	51106	30 x 47 x 11	D	2
14	6006	30 x 55 x 13	D	3
15	16005	25 x 47 x 8	G	1
16	6009	45 x 75 x 16	G	4
17	16008	40 x 68 x 9	G	1
18	6202	15 x 35 x 11	G	1
19	511205	25 x 47 x 15	G	2
20	6011	55 x 90 x 18	G	1
21	51111	55 x 78 x 16	G	2
22	51110	50 x 70 x 14	G	1
23	6205N	25 x 52 x 15	G	2
24	6205	25 x 52 x 15	G	2
25	6206	30 x 52 x 16	G	1

11 Baugruppenhinweise

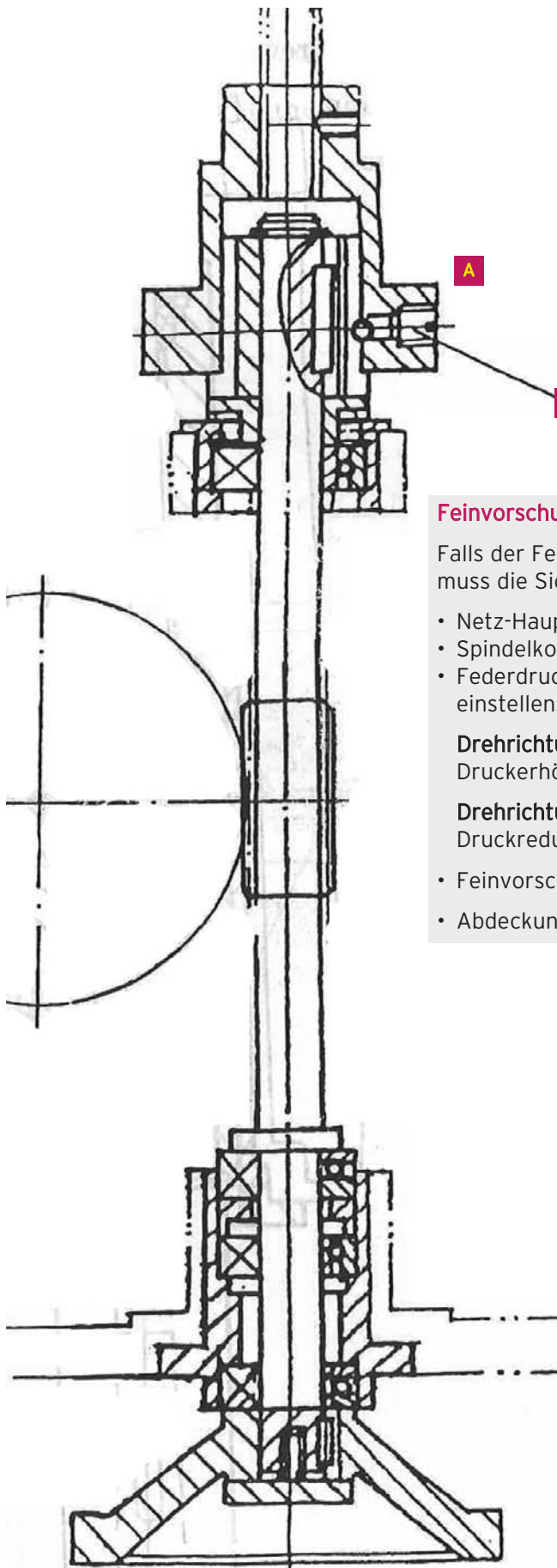
11.1 Bohrspindelgetriebe



11.2 Bohrspindel-Vorschubachse



11.3 Feinvorschub Handrad



Feinvorschub einstellen:

Falls der Feinvorschub zu leicht- oder zu schwergängig ist, muss die Sicherungskupplung **A** eingestellt werden:

- Netz-Hauptschalter ausschalten.
- Spindelkopfgehäuse Abdeckung rechts öffnen.
- Federdruck der Kupplung an der Einstellschraube **B** einstellen.

Drehrichtung rechts:

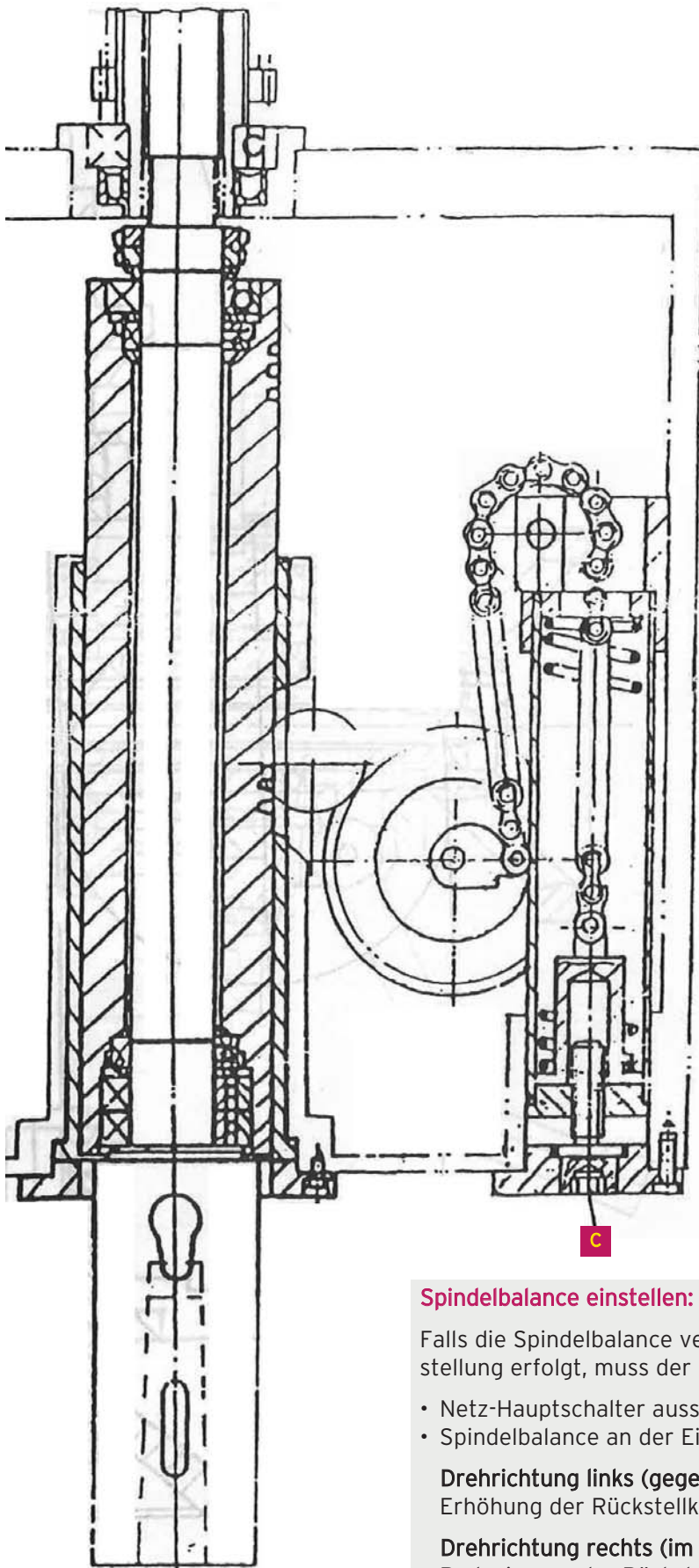
Druckerhöhung, der Feinvorschub wird schwergängiger.

Drehrichtung links:

Druckreduzierung, der Feinvorschub wird leichtgängiger

- Feinvorschub testen, ggf. Druckeinstellung wiederholen.
- Abdeckung schließen.

11.4 Bohrspindel-Rücksteller



Spindelbalance einstellen:

Falls die Spindelbalance verstellt ist oder keine Spindelnrückstellung erfolgt, muss der Rücksteller eingestellt werden:

- Netz-Hauptschalter ausschalten.
- Spindelbalance an der Einstellschraube **C** einstellen.

Drehrichtung links (gegen Uhrzeigersinn):

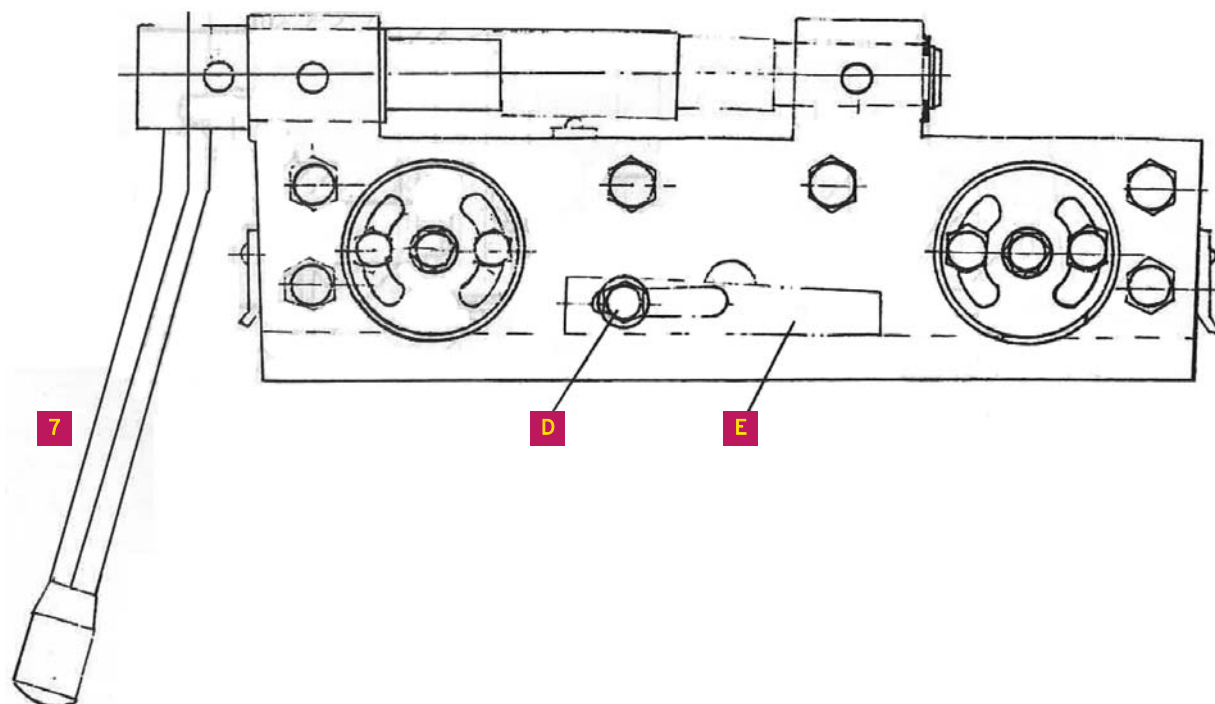
Erhöhung der Rückstellkraft.

Drehrichtung rechts (im Uhrzeigersinn):

Reduzierung der Rückstellkraft.

- Spindelbalance testen, ggf. Druckeinstellung wiederholen.

11.5 Bohrspindelkopf-Fixierhebel

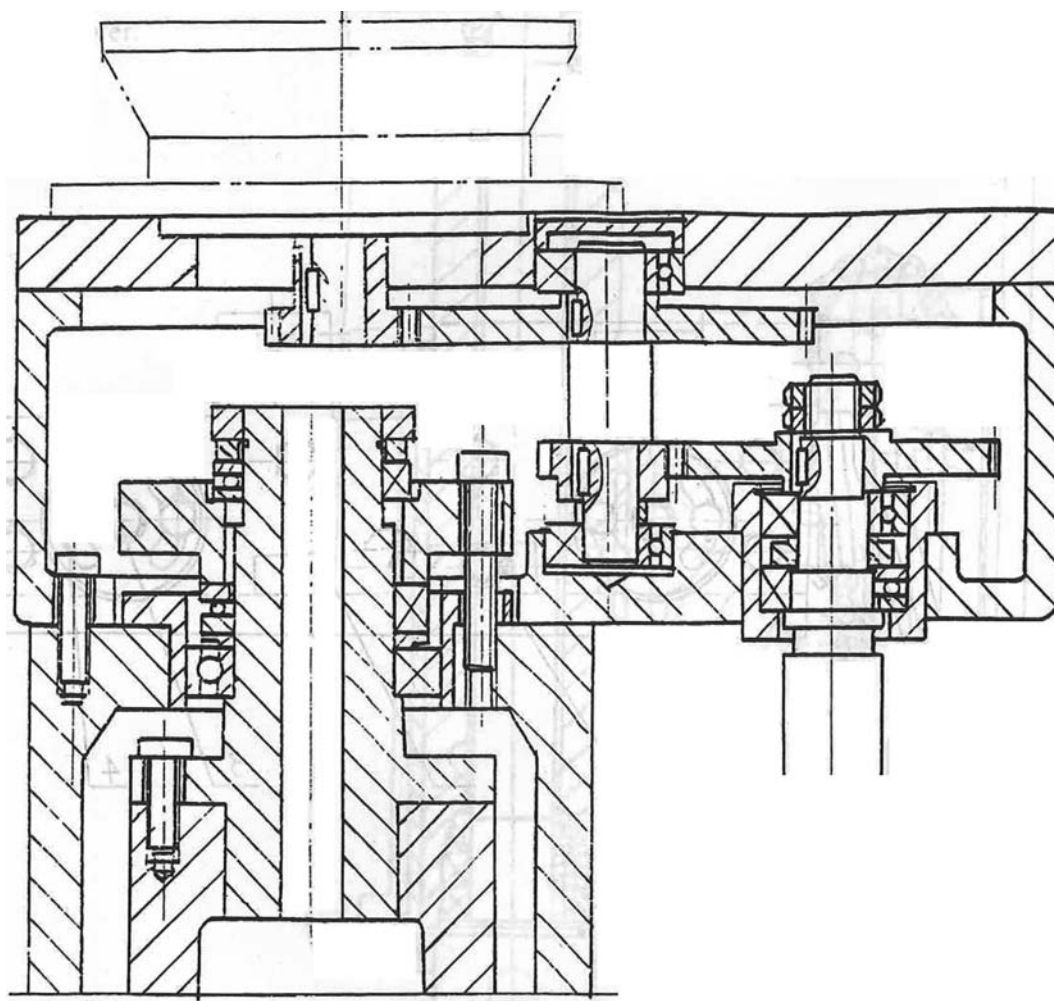


Bohrspindelkopf Fixierung einstellen:

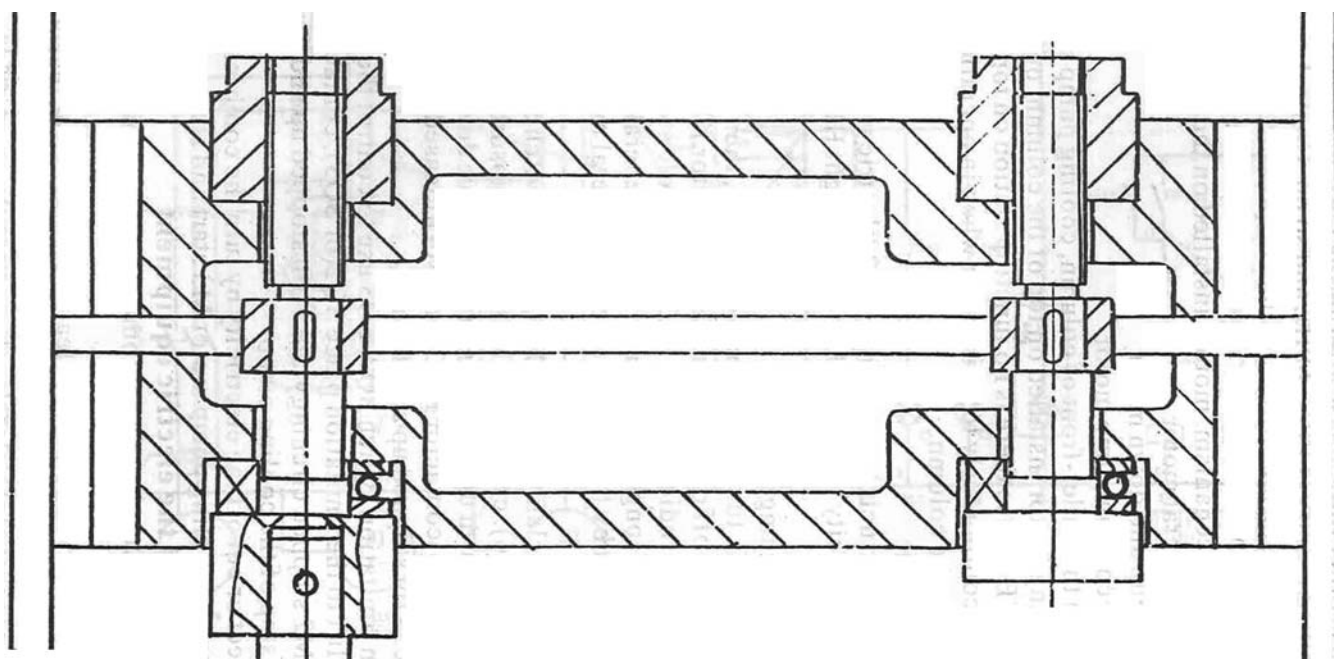
Falls der Bohrspindelkopf trotz geschlossenem Fixierhebel nicht ausreichend fixiert ist bzw. während der Bearbeitung gelockert wird:

- Netz-Hauptschalter ausschalten.
- Sechskantmutter **D** lösen.
- Fixierkeil **E** neu einstellen.
- Sechskantmutter **D** fixieren.
- Spindelkopf mit Fixierhebel **7** fixieren.
- Spindelkopf-Fixierung durch Drehen des Spindelkopf-Handrads **8** prüfen. Ggf. Einstellung wiederholen.

11.6 Hubspindelgetriebe



11.7 Tragarm



ELMAG Anwendungstips

Die Bohrmaschinen der Modelle RSBM ermöglichen die Bearbeitung von Werkstoffen unterschiedlicher Festigkeit wie

- Baustahl, legiertem Stahl, Werkzeugstahl, rostfreiem Stahl,
- Grauguss, Aluminium, Kupfer, Messing ...

Die Schnittgeschwindigkeit bzw. die dafür erforderliche Drehzahl ist entsprechend dem Festigkeitswert des Werkstoffs und des verwendeten Bohrwerkzeugs einzustellen.

Sie finden auf der letzten Seite der Betriebsanleitung Richtwert-Tabellen zur Ermittlung der Schnittgeschwindigkeit und der erforderlichen Drehzahl.

Gehen Sie für die Ermittlung der Schnittgeschwindigkeit bzw. der Drehzahl in den Tabellen wie folgt vor:

Schnittgeschwindigkeit Richtwert festlegen:

- Legen Sie die Schnittgeschwindigkeit **1** fest entsprechend
 - der Festigkeit des Werkstoffs des Werkstücks **2** und
 - der Art des Spiralbohrers **3**.

Drehzahl Richtwert festlegen:

- Legen Sie die Drehzahl **4** fest entsprechend
 - der Schnittgeschwindigkeit **5** und
 - des Durchmessers des Spiralbohrers **6**.

GETRIEBE-BOHRMASCHINE GBM
ELMAG Anwendungstips

ELMAG®
Produced by Quality

Schnittgeschwindigkeit Richtwert-Tabelle

Werkstoff Bezeichnung	Festigkeit [N/mm²]	Werkzeugstahl Spiralbohrer	Stahl Spiralbohrer	Hartmetall Spiralbohrer
Baustahl	bis 500	12 - 18	30 - 40	50 - 70
	> 500	9 - 12	20 - 30	35 - 45
Stahl legiert	bis 1000	-	-	20 - 25
	> 1000	-	-	11 - 14
Werkzeugstahl	bis 2000	-	-	25 - 40
Stahl rostfrei	-	8 - 14	-	30 - 90
Grauguss	bis 180	6 - 9	-	-
	> 180	50 - 90	40 - 70	250 - 300
Aluminium	50 bis 300	15 - 25	40 - 60	-
Kupfer	-	18 - 30	90 - 140	-
Messing	-	-	-	-
Schraubenmessing	spröde	-	-	-

Drehzahl Richtwert-Tabelle

Spiral- bohrer Ø [mm]	Schnittgeschwindigkeit [m/min]										Drehzahl [U/min]									
	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	40	50	60	80	100					
1	1275	1910	2550	3185	3820	4775	5730	6370	7960	9550	11925	15925	19110	25480	31855					
1.5	850	1275	1700	2125	2550	3185	3820	4245	5310	6370	7960	9550	10615	12740	16985					
2	635	955	1275	1592	1910	2390	2865	3185	3980	4775	5575	6370	7960	9555	12740					
2.5	510	765	1020	1274	1530	1910	2295	2550	3185	3820	4460	5095	6370	7645	10190					
3	425	635	850	1060	1275	1590	1910	2125	2655	3185	3715	4245	5310	6370	8495					
3.5	365	545	730	910	1090	1365	1640	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7280					
4	320	480	635	795	955	1195	1435	1590	1990	2390	2785	3185	3980	4775	6370					
4.5	285	425	565	710	850	1060	1275	1415	1770	2125	2475	2830	3540	4245	5660					
5	255	380	510	635	765	955	1145	1275	1590	1910	2230	2550	3185	3820	5095					
5.5	230	345	465	580	695	870	1040	1160	1450	1735	2025	2315	2895	3475	4630					
6	210	320	425	530	635	795	955	1080	1325	1590	1860	2125	2655	3185	4245					
6.5	195	295	390	490	590	735	880	980	1225	1470	1730	1960	2450	2940	3920					
7	180	275	365	455	545	680	820	910	1140	1370	1600	1830	2275	2730	3640					
7.5	170	255	340	425	510	635	765	850	1060	1275	1490	1710	2125	2550	3395					
8	160	240	320	400	480	595	715	795	995	1195	1395	1595	1990	2385	3185					
8.5	150	225	300	375	450	560	675	750	935	1115	1295	1475	1875	2250	2995					
9	140	210	285	355	425	530	635	710	885	1065	1245	1425	1770	2125	2830					
9.5	135	200	270	335	400	505	605	670	840	1015	1195	1375	1675	2010	2680					
10	125	190	255	320	380	480	575	635	795	955	1115	1275	1595	1910	2550					
11	115	175	230	290	345	435	520	580	725	870	1015	1160	1450	1735	2315					
12	105	160	210	265	320	400	480	530	665	795	930	1060	1325	1590	2125					
13	100	145	195	245	295	365	440	490	610	735	855	980	1225	1470	1980					
14	90	135	180	230	275	340	410	455	570	680	795	910	1135	1365	1820					
15	85	125	170	210	255	320	380	425	530	635	745	850	1060	1275	1700					
16	80	120	160	200	240	300	360	400	500	595	695	795	995	1195	1590					
17	75	110	150	185	225	280	335	375	470	560	655	750	935	1125	1500					
18	70	105	140	175	210	265	320	355	440	530	620	710	885	1060	1415					
19	67	100	135	170	200	250	300	335	420	500	585	670	840	1005	1340					
20	65	95	125	160	190	240	285	320	400	480	560	635	795	955	1275					
21	60	90	120	150	180	230	275	305	380	455	530	605	760	910	1215					
22	58	85	115	145	175	215	260	290	360	435	505	560	725	870	1160					
23	55	83	110	140	165	210	250	275	345	415	485	555	690	830	1110					
24	53	80	105	135	160	200	240	265	330	400	465	530	665	795	1060					
25	51	75	100	125	155	190	230	255	320	380	445	510	635	765	1020					
26	49	73	98	120	145	185	220	245	305	365	430	490	610	735	980					
27	47	71	95	118	140	175	210	235	295	355	415	470	590	710	945					
28	46	68	90	115	135	170	205	230	285	340	400	455	570	685	910					
29	44	66	88	110	130	165	200	220	275	330	385	440	550	660	880					
30	42	64	85	105	125	160	190	210	265	320	370	425	530	635	850					
31	41	62	82	103	123	155	185	205	250	310	360	410	515	615	820					

Seite 24-24

Betriebsanleitung GBM 3-25

Schnittgeschwindigkeit Richtwert-Tabelle

Schnittgeschwindigkeit Spiralbohrer				
Werkstoff Bezeichnung	Festigkeit [N/mm ²]	Werkzeugstahl Spiralbohrer	Schnellstahl Spiralbohrer	Hartmetall Spiralbohrer
Baustahl	bis 500 > 500	12 - 18 9 - 12	30 - 40 20 - 32	50 - 70
Stahl legiert	bis 1000	-	9 - 18	35 - 45
	> 1000		-	20 - 25
Werkzeugstahl	1800 bis 2000	-	-	11 - 14
Stahl rostfrei	-	-	7 - 12	25 - 40
Grauguss	bis 180	8 - 14	25 - 35	30 - 90
	> 180	6 - 9	15 - 25	
Aluminium	50 bis 300	50 - 90	80 - 200	250 - 300
Kupfer	-	15 - 25	40 - 70	-
Messing	zäh	18 - 30	40 - 60	-
Schraubenmessing	spröde	18 - 120	90 - 140	-

Drehzahl Richtwert-Tabelle

Drehzahl Spiralbohrer



Spiral- bohrer Ø [mm]	Schnittgeschwindigkeit [m/min]															
	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
	Drehzahl [U/min]															
1	1275	1910	2550	3185	3820	4775	5730	6370	7960	9555	11145	12740	15925	19110	25480	31855
1,5	850	1275	1700	2125	2550	3185	3820	4245	5310	6370	7430	8495	10615	12740	16985	21230
2	635	955	1275	1592	1910	2390	2865	3185	3980	4775	5575	6370	7960	9555	12740	15925
2,5	510	765	1020	1274	1530	1910	2295	2550	3185	3820	4460	5095	6370	7645	10190	12740
3	425	635	850	1060	1275	1590	1910	2125	2655	3185	3715	4245	5310	6370	8495	10615
3,5	365	545	730	910	1090	1365	1640	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7280	9100
4	320	480	635	795	955	1195	1435	1590	1990	2390	2785	3185	3980	4775	6370	7960
4,5	285	425	565	710	850	1060	1275	1415	1770	2125	2475	2830	3540	4245	5660	7075
5	255	380	510	635	765	955	1145	1275	1590	1910	2230	2550	3185	3820	5095	6370
5,5	230	345	465	580	695	870	1040	1160	1450	1735	2025	2315	2895	3475	4630	5790
6	210	320	425	530	635	795	955	1080	1325	1590	1860	2125	2655	3185	4245	5310
6,5	195	295	390	490	590	735	880	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7	180	275	365	455	545	680	820	910	1140	1365	1590	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	635	765	850	1060	1275	1485	1700	2125	2550	3395	4245
8	160	240	320	400	480	595	715	795	995	1195	1395	1590	1990	2385	3185	3980
8,5	150	225	300	375	450	560	675	750	935	1125	1310	1495	1875	2250	2995	3745
9	140	210	285	355	425	530	635	710	885	1060	1240	1415	1770	2125	2830	3540
9,5	135	200	270	335	400	505	605	670	840	1005	1175	1340	1675	2010	2680	3350
10	125	190	255	320	380	480	575	635	795	955	1115	1275	1595	1910	2550	3185
11	115	175	230	290	345	435	520	580	725	870	1015	1160	1450	1735	2315	2895
12	105	160	210	265	320	400	480	530	665	795	930	1060	1325	1590	2125	2655
13	100	145	195	245	295	365	440	490	610	735	855	980	1225	1470	1980	2450
14	90	135	180	230	275	340	410	455	570	680	795	910	1135	1365	1820	2275
15	85	125	170	210	255	320	380	425	530	635	745	850	1060	1275	1700	2125
16	80	120	160	200	240	300	360	400	500	595	695	795	995	1195	1590	1990
17	75	110	150	185	225	280	335	375	470	560	655	750	935	1125	1500	1875
18	70	105	140	175	210	265	320	355	440	530	620	710	885	1060	1415	1770
19	67	100	135	170	200	250	300	335	420	500	585	670	840	1005	1340	1675
20	65	95	125	160	190	240	285	320	400	480	560	635	795	955	1275	1590
21	60	90	120	150	180	230	275	305	380	455	530	605	760	910	1215	1515
22	58	85	115	145	175	215	260	290	360	435	505	560	725	870	1160	1450
23	55	83	110	140	165	210	250	275	345	415	485	555	690	830	1110	1385
24	53	80	105	135	160	200	240	265	330	400	465	530	665	795	1060	1325
25	51	75	100	125	155	190	230	255	320	380	445	510	635	765	1020	1275
26	49	73	98	120	145	185	220	245	305	365	430	490	610	735	980	1220
27	47	71	95	118	140	175	210	235	295	355	415	470	590	710	945	1180
28	46	68	90	115	135	170	205	230	285	340	400	455	570	685	910	1140
29	44	66	88	110	130	165	200	220	275	330	385	440	550	660	880	1100
30	42	64	85	105	125	160	190	210	265	320	370	425	530	635	850	1060
31	41	62	82	103	123	155	185	205	250	310	360	410	515	615	820	1025

Berechnung der Schnittgeschwindigkeit

Vereinfachte Formel zur Berechnung der Schnittgeschwindigkeit [v_c]:

$$v_c = \pi \times d \times n / 1000$$

- v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]
- π = Kreiszahl pi 3,14
- d = Beim Drehen Werkstückdurchmesser,
beim Bohren Werkzeugdurchmesser [mm]
- n = beim Drehen Werkstückdrehzahl,
beim Bohren Werkzeugdrehzahl [UpM]

Berechnungsbeispiel Schnittgeschwindigkeit:

$$v_c = 3,14 \times 50 \times 500 / 1000$$

$$v_c = 78,5 \text{ m/min}$$

Berechnung der Drehzahl

Vereinfachte Formel zur Berechnung der Drehzahl [n]:

$$n = v_c \times 1000 / (\pi \times d)$$

- n = Beim Drehen Werkstückdrehzahl,
beim Bohren Werkzeugdrehzahl [UpM]
- v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]
- π = Kreiszahl pi 3,14
- d = Beim Drehen Werkstückdurchmesser,
beim Bohren Werkzeugdurchmesser [mm]

Berechnungsbeispiel Drehzahl:

$$n = 78,5 \times 1000 / (3,14 \times 50)$$

$$n = 500 \text{ UpM}$$

Auswahl der Schnittgeschwindigkeit

Vor dem Bohren, Fräsen oder Drehen muss an der Maschine die richtige Drehzahl eingestellt werden. Durch die Drehzahl wird die Schnittgeschwindigkeit am Werkstück bestimmt. Die Auswahl der richtigen Schnittgeschwindigkeit ist wichtig, um ein sauberes Arbeitsergebnis und eine wirtschaftlich günstige Fertigungszeit zu erzielen.

Die Schnittgeschwindigkeit ist abhängig

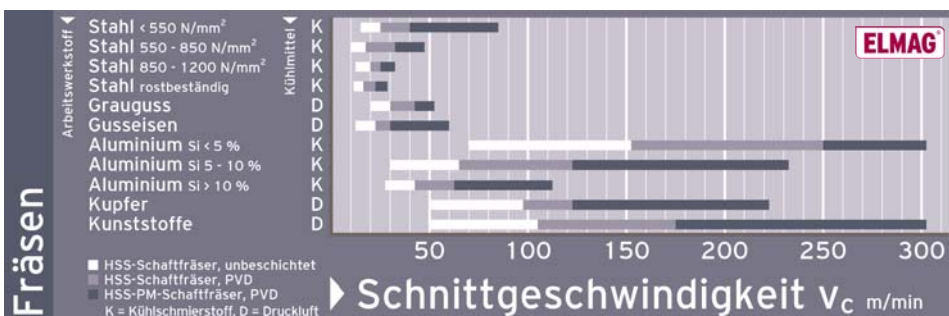
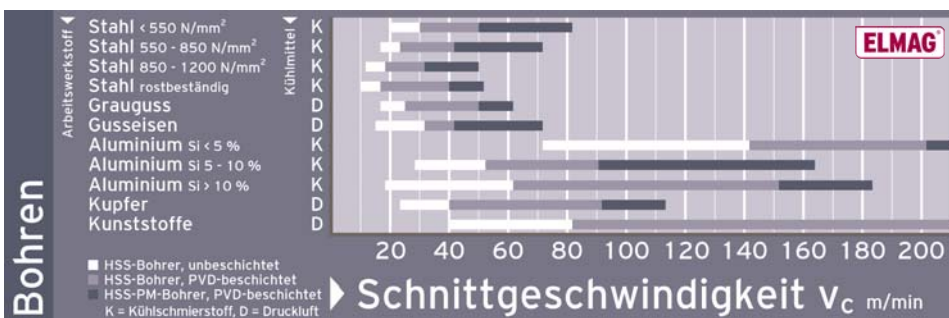
- vom Arbeitswerkstoff (Werkstoff des Werkstücks) und
- vom Schneidwerkstoff (Werkstoff des Schneidwerkzeugs).

Beispiele für die Auswahl der Schnittgeschwindigkeit:

TECH-INFO

Schnittgeschwindigkeit:

Die Schnittgeschwindigkeit wird mit v_c abgekürzt und für das Bohren, Fräsen und Drehen von metallischen Werkstoffen in Metern pro Minute [m/min] angegeben.



Drehzahldiagramm

Die erforderliche Drehzahl kann aus einem Drehzahldiagramm abgelesen werden.

Anwendungsbeispiel:

Schnittgeschwindigkeit aus Schnittgeschwindigkeitsdiagramm ablesen, z.B. $v_c = 60 \text{ m/min}$

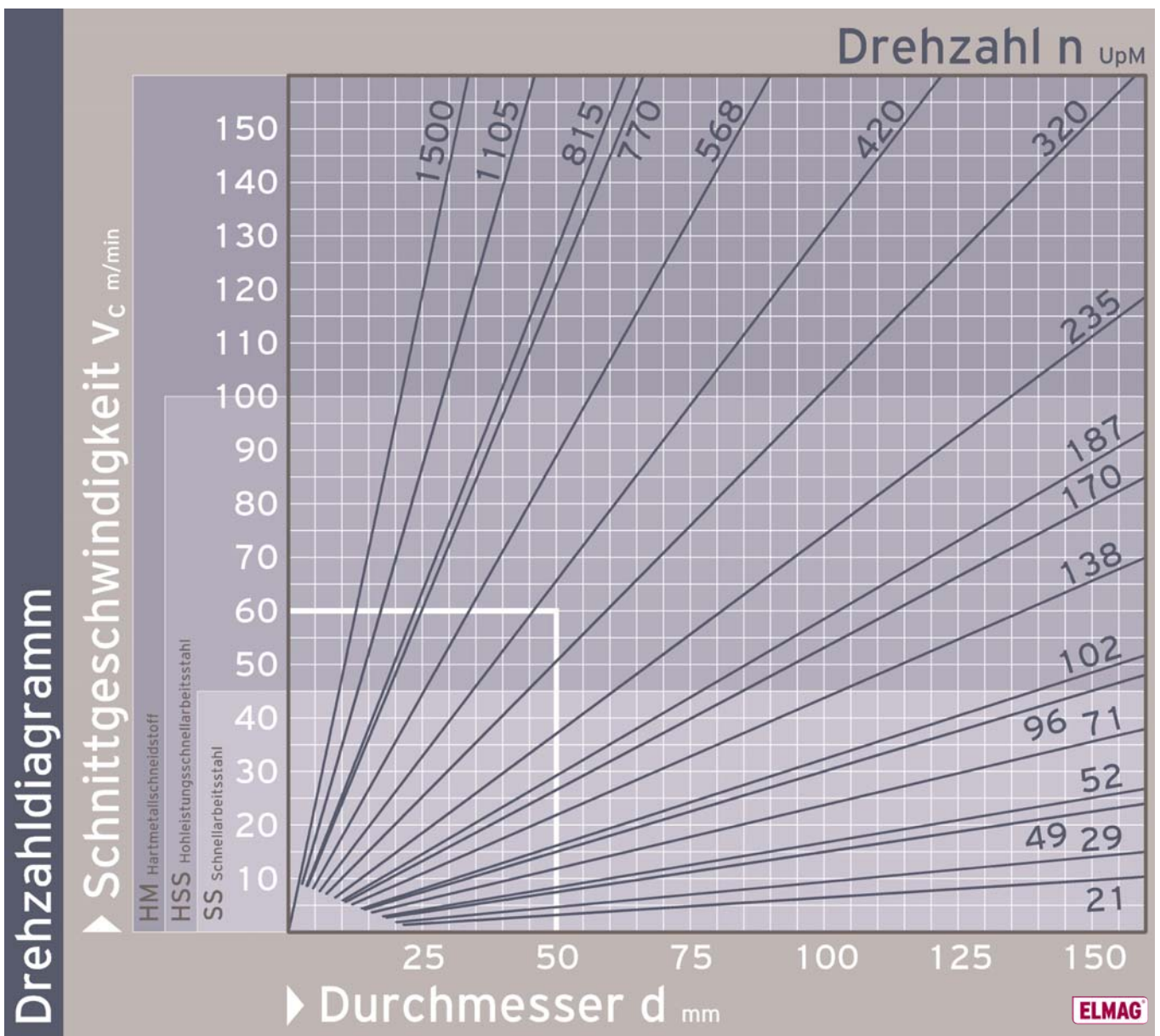
Im Drehzahldiagramm Schnittpunkt zum Drehdurchmesser des Werkstücks suchen, beim Bohren Bohrerndurchmesser, im Beispiel $d = 50 \text{ mm}$,

Gedachte Schräglinie über den Schnittpunkt ziehen und Drehzahl abschätzen.

Ergebnis: **Drehzahl $n = \text{ca. } 400 \text{ UpM}$**

Empfehlung:

Schneidwerkstoff HSS oder Hartmetall



EG-Konformitätserklärung



Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II.

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung übereinstimmt mit allen Bestimmungen der EG-Richtlinien

- 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie),
- 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie) und
- 2004/108/EG (EMV-Richtlinie).

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Inverkehrbringer:

Firmenname: ELMAG Entwicklungs- und Handels-GmbH
Anschrift: Hannesgrub 28
A-4910 RIED im Innkreis
Österreich

Die technische Dokumentation der Maschine wird verwaltet von

Firmenname: ELMAG Entwicklungs- und Handels-GmbH
Anschrift: Abteilung technische Dokumentation
Hannesgrub 28
A-4910 RIED im Innkreis
Österreich

Maschine:

Fabrikat: ELMAG Radial-Säulenbohrmaschine
Eigenschaft: Radial-Säulenbohrmaschine für Metallbearbeitung
Modell: RSBM
Seriennummer: Siehe Typenschild auf der Maschine

Bei Auslegung und Bau der Maschine wurden folgende harmonisierte Normen angewendet:

EN ISO 12000-1/A1 und 12000-2/A1 (2009)
EN ISO 13857 (2008), EN 349 (2008), EN ISO 13850 (2008), EN 953 (2009)
EN 60204-1/A1 (2009)
EN 55014 (2007), EN 61000-3-2 (2007), EN 61000-3-3 (2009)

Ried im Innkreis, am 11.09.2011

Lorenz Einfinger (Geschäftsführer)