BETRIEBSANLEITUNG

Für Universal - Dübelloch - Bohrmaschine

Type DB 5 - 3

Auf folgenden Seiten möchten wir Ihnen diese Maschine vorstellen, Sie mit der Handhabung, Wartung und Pflege sowie Funktion der DB 5-3 bekanntmachen. Außerdem soll das Heft bei späteren Fragen Rat und Auskunft geben.

Ergeben sich trotzdem einmal Schwierigkeiten die nicht behoben werden können, so bitten wir Sie unseren Kundendienst zu Rate zu ziehen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Arbeit mit Ihrer Universal-Dübelloch-Bohrmaschine DB 5-3.

Hersteller: **C.F Scheer & Cie GmbH + CO SUTTGART FEUERBACH**
70450 Stuttgart Postfach 301020
Tel. 0711/8781-1
Fax 0711/8781-282
Bundesrepublik Deutschland

Maschinen Nr.: ..... 509 059 .....

Baujahr.: ..... 1996 .....

C. F. SCHEER & CIE GMBH + CO STUTTGART-FEUERBACH
Postfach 30 10 20 70450 Stuttgart
Holzbearbeitung

SCHEER

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II A

für

Dübellochbohrmaschine
Masch.-Typ: DB 5-3
Masch.-Nr.: 509 059

Die Maschine entspricht den folgenden Bestimmungen:

- EG-Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG
- EG-Richtlinie 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG

Bei Konstruktion und Bau der Maschine wurden folgende Regelwerke angewandt:

Harmonisierte Normen

- EN 292
- EN 294
- EN 349
- EN 418
- EN 60204

Europäische, internationale und provisorische Normen

- pr EN 954
- pr EN 1088
- ISO 7960

Nationale Normen und Spezifikationen

- UVV, VBG 7 j

Datum/Hersteller-Unterschrift: Wiernsheim, 18.09.1996 ppa. .....

Angaben zum Unterzeichner: Geschäftsbereichsleiter .....

Inhaltsverzeichnis

Blatt 1

Inhaltsverzeichnis

Blatt 2

Einführung

Die Universal-Dübelloch-Bohrmaschine DB 5-3 ermöglicht das Bohren von Korpussen, Rahmenverbindungen, Schubladen, Türverkleidungen, Lochreihen oder Lochgruppen sowie das Einbohren von Schrankbeschlägen.

Das bewährte SCHEER - Wendeanschlagsystem mit 3 Klappanschlägen, das auch in dieser Maschine Verwendung findet, gestattet ein einwandfreies Anschlagen von Werkstücken bis 2460 mm Länge, und zwar von rechten wie linken Teilen, ohne daß die Anschläge verstellt werden müssen.

Unsere Maschinen sind von der Berufsgenossenschaft "Holz" nach den Grundsätzen für die Prüfung der Arbeitssicherheit technischer Arbeitsmittel und der Unfallverhütungsvorschriften (VBG 7 j) geprüft. Sie tragen das 'GS' - Zeichen für "geprüfte Sicherheit" .Außerdem entspricht die elektrische Ausrüstung den neuesten VDE - und IEC - Bestimmungen.

Von jeder Maschine können aber Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.
Es können so Gefahren für Leib und Leben, Gefahren für die Maschine und weitere Vermögenswerte des Anwenders und Gefahren für die effiziente Arbeit der Maschine drohen.

Wir weisen deshalb vor Inbetriebnahme der Maschine darauf hin, diese Betriebsanleitung und die beiliegenden Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten !

Sicherheitshinweise

GEFAHR !

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE UND -BESTIMMUNGEN

BITTE GENAU DURCHLESEN

DENKEN SIE DARAN: ZUERST KOMMT DIE SICHERHEIT ! STÖRUNGEN DER ACHTSAMKEIT KÖNNEN PERSONENVERLETZUNGEN HERBEIFÜHREN !

1. Die Bedienung dieser Maschine durch Personen, die nicht gründlich geschult wurden, ist gefährlich. Versuchen Sie nicht diese Maschine zu bedienen, bevor Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden und durch eine qualifizierte Aufsichtsperson eingewiesen wurden.

2. Lassen Sie niemals Personen an der Maschine arbeiten, die nicht eingewiesen wurden.

3. Gutes Verständnis der Maschine, eine sicherheitsbewußte Haltung und Achtsamkeit sind wichtige Eigenschaften des Bedieners. Versuchen Sie nicht, die Maschine zu bedienen, wenn Sie aus irgendeinem Grund aus Ihrer Achtsamkeit abgelenkt werden.

4. Mangelnde Überwachung während der Arbeitsphasen kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

5. Bevor die Maschine auf- oder umgestellt wird, den Hauptschalter absichern (evtl. durch ein Vorhängeschloß), so daß die Maschine nicht gestartet werden kann. Dies gilt auch bei Wartung der Maschine.

6. Diese Maschine wurde im Werk montiert und gründlich getestet. Die meisten Unfälle, Bruchschäden und Fehler entstehen nach Inbetriebnahme der Maschine durch Unachtsamkeit des Maschinenbedieners.

7. Es ist nicht erlaubt, daß die Maschine mit entfernten oder abgeschalteten Sicherheitsvorkehrungen und Schaltern läuft.

8. Alle Abschirmungen, Schutzvorrichtungen und Abdeckungen sind in Ordnung und am dafür vorgesehenen Platz zu belassen.

Sicherheitshinweise

GEFAHR !

9. Steigen und sitzen Sie nicht auf die Maschine.

10. Bevor die Maschine gestartet wird, Prüfen Sie ob keine Fremdgegenstände in oder auf der Maschine zurückgelassen wurden.

11. Achten Sie darauf, daß niemals Werkstücke andere überlappen oder aufeinander liegen.

12. Prüfen Sie immer nach, ob das Werkstück von den Spanneinrichtungen festgehalten wird.

13. Tragen Sie immer geprüften und zugelassenen Augen- und Gehörschutz, wenn Sie mit der Maschine arbeiten.

14. Bringen Sie niemals die Hand in die Spannvorrichtung und in die Nähe der Bohrwerkzeuge während die Maschine läuft.

15. Nicht die Hände oder Finger zwischen Werkstück und Anschläge halten.

16. Halten Sie Ihre Hände, Finger, Handschuhe, Füße, Kleidung usw. fern von sich bewegenden Maschinenteilen.

17. Entfernen oder befestigen Sie lose Teile Ihrer Arbeitskleidung.

18. Entfernen Sie Schmuck wie Ringe, Uhren, Armbänder etc.

19. Tragen Sie Handschuhe, wenn Sie der Maschine Material zuführen. Vorsicht beim Beschicken von Werkstücken.

20. Halten Sie das Umfeld der Maschine sauber um Stürze zu verhindern. Holzstaub kann den Boden rutschig machen.

21. Nehmen Sie keine Einstellungen oder Säuberungsarbeiten vor während die Maschine läuft.

22. Wenn Sie Werkzeuge wechseln, vermeiden Sie den Kontakt mit den scharfen Schneiden. Wir empfehlen den Gebrauch von Schutzhandschuhen während des Werkzeugwechsels.

23. Benutzen Sie niemals Ihre Schleifmaschine, um Funkensprühende Materialien wie Stahl in der Nähe von leicht brennbaren Materialien zu behandeln. Holzstaub sowie Holzspäne sind leicht brennbar.

Diese Maschine ist gefährlich, wenn sie nicht

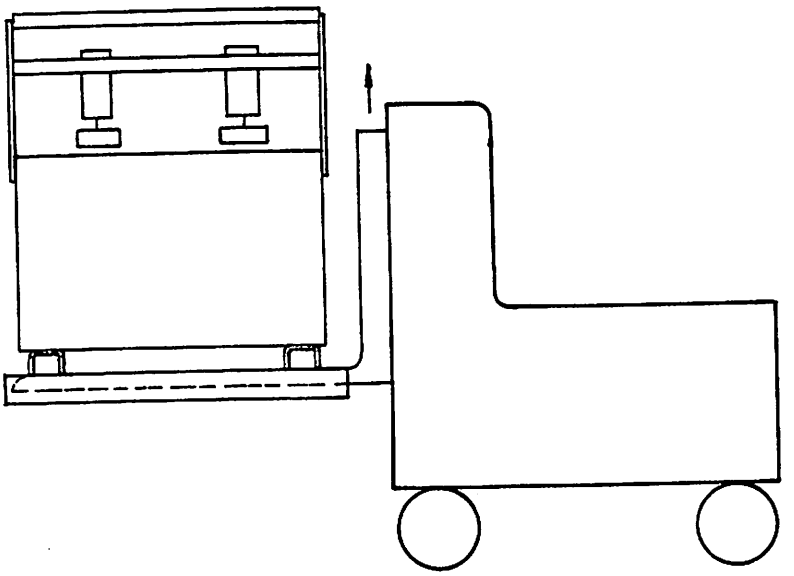
- **sorgfältig gesichert wird zum Schutz des Personals**
- **sorgfältig ausgerichtet und eingestellt ist**
- **sorgfältig gewartet wird, sodaß sie sich in einem guten Arbeitszustand befindet**
- **nur für den dafür gedachten Zweck genutzt wird.**

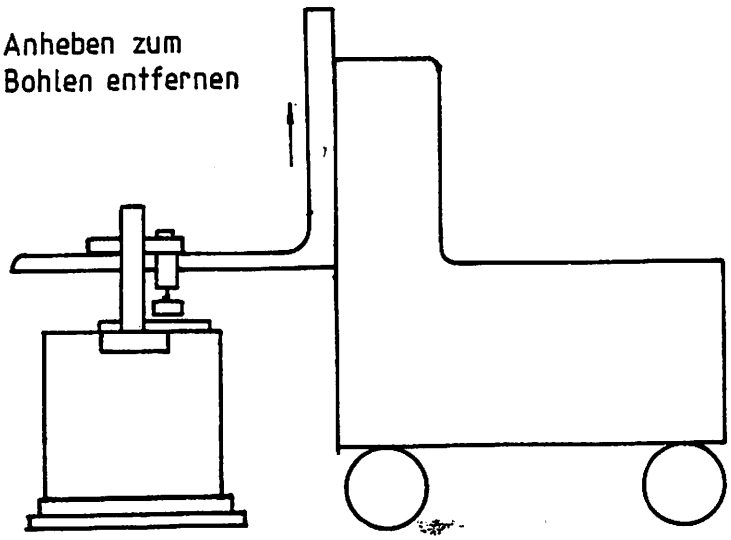
Transport

Die DB 5-3 kommt je nach Vereinbarung auf Bohlen, in Verschlägen oder bei Überseetransport in Seekisten zum Versand. Sie kann mit einem Gabelstapler transportiert werden.

Gewicht der Maschine 490 kg Brutto

Der Transport darf nur von erfahrenen Transportfachleuten durchgeführt werden.





3. Blatt 2

Transport

***Ihr Geld* kostet es, wenn Sie den nachfolgenden Text nicht beachten!**

3.1 Transportschäden:
Wir verpacken die Geräte mit größter Sorgfalt. Stellen Sie trotzdem bei der Anlieferung oder beim Auspacken fest, daß ein Gerät zerbrochen oder beschädigt angekommen ist, so beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

1. Nach Möglichkeit sollte im Schadensfall **bereits bei der Anlieferung eine Tatbestandsaufnahme** erstellt und von dem Anlieferer (Postbeamten, Spediteur oder Rollfuhrunternehmer) bescheinigt werden.

2. Wird der Transportschaden erst **beim Auspacken** festgestellt, muß die Sendung solange unverändert liegen bleiben, bis sich ein Beauftragter des Transportunternehmens von dem Tatbestand überzeugt hat. **Das Transportunternehmen ist zu dieser Tatbestandsaufnahme unverzüglich schriftlich anzufordern.**
   Es gelten folgende Benachrichtigungsfristen:
   a) bei der **Post sofort,** spätestens 24 Stunden nach Ablieferung,
   b) bei der **Bahn sofort,** in Ausnahmefällen spätestens 7 Tage nach Ablieferung,
   c) Bei **Spediteurtransporten sofort,** spätestens 4 Tage nach Ablieferung.

3. Jeder Schaden ist uns sofort zu melden unter Beifügung von
   1. Tatbestandsaufnahme,
   2. Original-Frachtbrief mit dem zusätzlichen Vermerk: "Die von uns aus diesem Frachtbrief zustehenden Rechte treten wir hiermit unwiderruflich an die Firma C.F. SCHEER & CIE. GMBH + CO. STUTTGART-FEUERBACH, ab."
   3. Rechnungs-Duplikat.
      Kostenlose Ersatzlieferungen oder kostenlose Lieferung von Ersatzteilen zur Instandsetzung der betreffenden Maschine können wir nur dann vornehmen, wenn Sie uns die oben angeführten Papiere zugesandt haben.
   4. Schäden, die mehr als DM 200,-- betragen, müssen dem Havariekommissar unseres Transportversicherers aufgenommen werden.

Verpackung
Die Verpackung wurde in Ihrem Interesse zu Selbstkosten kalkuliert und **kann nicht zurückgenommen** werden.
Bitte sehen Sie von Rücksendungen ab.
Beim Auspacken das Packmaterial bitte **nicht gewaltsam herausreißen,** sondern **vorsichtig** nach und nach entfernen, bis die Ware ringsum von Holzwolle usw. befreit ist und sich leicht und ohne Widerstand herausnehmen läßt. Die Verpackung geschieht mit größter Sorgfalt unter steter Aufsicht, weshalb für Bruch kein Schadensersatz geleistet werden kann.
Packmaterial nicht eher beiseite legen, bis der Inhalt auf Vollzähligkeit überprüft worden ist; im Falle eines Mankos das gesamte Packmaterial nochmals genau durchsehen, dann erst bei SCHEER reklamieren.

Vorbereitung für Inbetriebnahme

4.1 Technische Daten

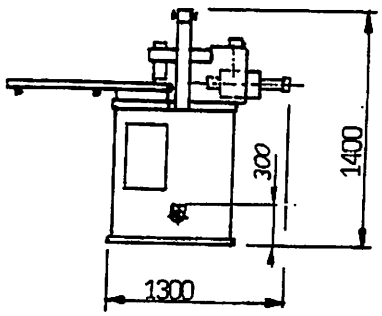
Bohraggregat	BA 613, 2.2 kW
Spannung	Drehstrom 230/400 V, 50 Hz.
Drehzahl	2700 n-1
Steuerung	Elektropneumatisch mit angebauter Öldämpfung
Getriebe	21-spindliges Vorsatzgetriebe
Spindelabstände	32 mm
Werkzeugaufnahme	M 10 Außengewinde (11 Werkzeuge Rechtslauf 10 Werkzeuge Linkslauf)
Portaldurchgang	mit einem Seitenanschlag 915 mm mit 2 Seitenanschlägen 770 mm
Höhenverstellung	80 mm
Bohrtiefe	80 mm
Anschlaglänge	max. 2460 mm mittels Wendeschiene und 3 Klappanschlägen
elektrischer Anschluß	4 x 1.5 qmm
Luftanschluß	10 mm l. W.
Luftverbrauch	ca. 6 l angesaugte Luft je Arbeitstakt bei 6 bar und max. Bohrtiefe
Absauganschluß	links und rechts je ø 80 Rohrstutzen öffnung nach oben
Erforderliche Luftmenge	.....m^3./h bei 30m/Sek. Luftgeschwindigkeit
Gewichte	
Netto	420 kg
Brutto (mit Verschlag)	490 kg

Vorbereitung für Inbetriebnahme

4.2 Entfernen des Rostschutzmittels

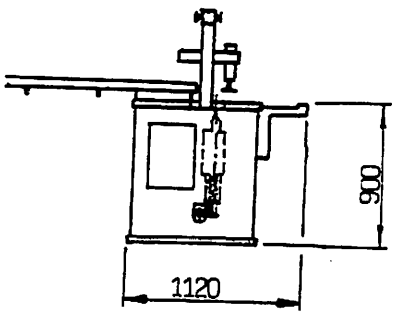
Vor dem Aufstellen sind alle blanken Teile von dem Rostschutzmittel zu befreien. Stahlbürste und Schaber sind bei der Reinigung nicht zu verwenden. Nach der Reinigung sind alle Teile gleich wieder einzufetten.

4.3 Aufstellmaße der Maschine



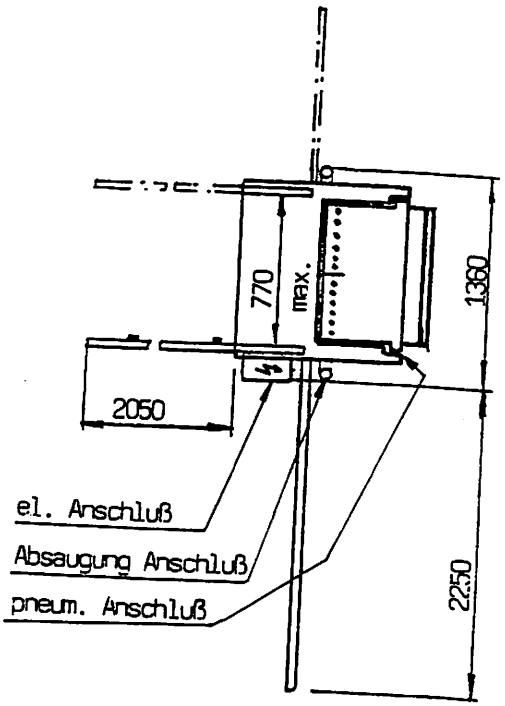
Stirnseitiges Bohren

Bohraggregat horizontal



Flächenseitiges Bohren

Bohraggregat vertikal von unten



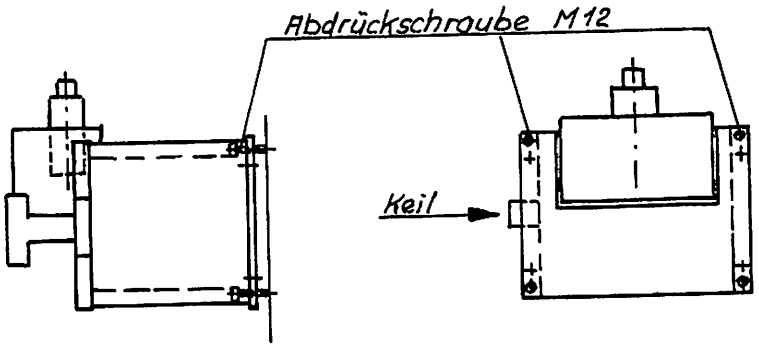
Vorbereitung für Inbetriebnahme

4.4 Aufstellen der Maschine

Im allgemeinen ist für die Aufstellung der Bohranlage bei gutem, ebenen Fußboden kein Fundament erforderlich. Bei schlechter Beschaffenheit des Bodens ist dagegen ein Fundament vorzusehen.
Ein einwandfreies Arbeiten der Maschine ist nur gewährleistet wenn diese in Längs- und Querrichtung mit einer Präzisions-wasserwaage ausgerichtet wurde.
Ist dies nicht der Fall, müssen wir jegliche Garantieansprüche ablehnen.

4.4.1 Arbeitsablauf

1. Maschine an linker Fußseite mit einem Keil zwischen den Stellschrauben unterbauen, so daß diese frei sind.
2. mit Präzisionswasserwaage die X Lage, sowie die Y Lage, mittels der Stellschrauben auf der rechten Fußseite ausrichten.
3. Jetzt die Stellschrauben auf linker Fußseite am Fußboden gleichmäßig anlegen.
4. Keil entfernen.



Vorbereitung für Inbetriebnahme

4.5 Elektroanschluß

Die elektrische Ausführung ist je nach Ausführung der Anlage unterschiedlich. Siehe elektrische Schaltpläne.
In der Normalausführung ist die Anlage mit einem an der rechten Seite befestigtem Schaltschrank ausgestattet.
Das Netzkabel wird an der Seite des Schaltschrankes zugeführt.
Der Elektrische Anschluß an das Drehstromnetz ist einem Fachmann zu übertragen und muß den Vorschriften VDE 0100 entsprechen, (3-phasig mit Erdleiter grün/gelb und N).

Der Anschluß der Anlage wird wie folgt vorgenommen:

1. Hauptschalter auf 0 stellen und Schaltschrank öffnen.
2. Prüfen, ob die auf dem Typenschild angegebene Betriebsspannung und Frequenz mit den Werten des Netzes übereinstimmen.
3. Schutzleiter an die mit PE bezeichneten KLEMME anschließen.
4. Die drei Außenleiter (Hauptleiter) des Netzkabels an die KLEMMEN L1L2L3 und den N Leiter (Nulleiter) an die mit N bezeichnete KLEMME anschließen.
5. Bei Maschinen mit Trafo muß beim Auftrennen der Phasenerdung an den Steuertrafos unbedingt eine Isolationsüberwachung angebracht werden.
6. Isolationsüberwachung Fehlerstromschutzschaltung :
   Bei Fehlerstromschutzschaltung muß die Phasenerdung an Steuertrafo aufgetrennt werden um Fehlschaltungen zu vermeiden.

Beim erstmaligen Einschalten ist auf die richtige Drehrichtung zu achten. Der Bohrer an der Mittelspindel muß sich im Uhrzeigersinn drehen.

Bei falscher Drehrichtung sind an den Anschlußklemmen 2 Phasen (Außenleiter) gegeneinander zu vertauschen. Je nach Bohraufgabe ist jeder Bohrmotor mit einem elektrischen Einschalter versehen.

4.6 Pneumatikanschluß

Der Schlauch für die Zuleitung der Druckluft muß einen lichten Durchmesser von ca. 10 mm haben und wird an der Wartungseinheit ansgeschlossen. Der max. zulässige Eingangsdruck in die Wartungseinheit darf 10 bar nicht überschreiten. Der Betriebsdruck der Anlage beträgt 6 bar und wird an der Wartungseinheit eingestellt.

Inbetriebnahme

5.1 Beschreibung

Die Dübellochbohrmaschine DB 5 - 3 wird vollautomatisch gesteuert. Nach Betätigung über den Taster " START " wird das Werkstück gespannt. Zur Unterbrechung des Arbeitstaktes ist ein Not-Aus-Schalter eingebaut. Beide Taster sitzen auf dem Portal und lassen sich bequem von vorn wie auch von hinten betätigen.

An der rechten Seite ist der Elektroschaltschrank angebaut. Über den abschließbaren Hauptschalter mit Nullspannungsauslösung wird die DB 5-3 eingeschaltet. Das Bohraggregat arbeitet im Aussetzbetrieb.

Zum stirnseitigen Bohren wird das Bohraggregat manuell hochgeschwenkt, wobei der Schwenk- und Hebevorgang pneumatisch unterstützt wird. Das Bohraggregat kann in horizontaler und vertikaler Stellung sowie auf jeden beliebigen Winkel zwischen 0 und 90° geschaltet werden. In horizontaler Stellung werden stirnseitige Bohrungen ausgeführt, bei vertikaler die Flächenseitigen Bohrungen. Eine zusätzliche abklappbare Werkstückauflage bei vertikaler Stellung vergrößert die Werkstückauflage bei langen Teilen.

5.2 Zentralverstellung für Seitenanschläge (links, rechts)

Die Zentralverstellung der Seitenanschläge bedeutet einen wesentlichen Vorteil dieser Konstruktion. Dadurch ist beim Dübeln von Korpussen absolute Bündigkeit an der Vorderseite gegeben. Durch Betätigung einer Handkurbel werden die beiden Seitenanschläge, die abnehmbar sind, symetrisch verfahren, sodaß sie zwangsläufig den gleichen Abstand von Anschlagkante zur jeweils ersten Bohrspindel links oder rechts aufweisen. Das gewährleistet spiegelbildliches Bohren linker und rechter Werkstücke.

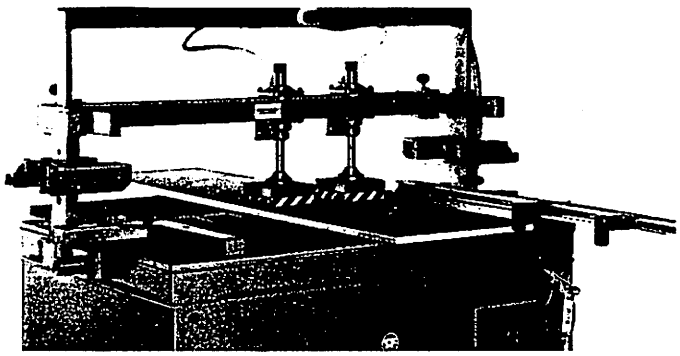
Zur Verlängerung der Führung der Werkstücke beim flächenseitigen Bohren besitzen die beiden Seitenanschläge umklappbare Zusatzanschläge die in Höhe der Bohrebene dem Werkstück eine winkelgerechte Anlage geben und damit einen zusätzlichen Halt verschaffen. Beim stirnseitigen Bohren werden diese Zusatzanschläge einfach hochgeklappt.An den Zusatzanschlägen ist jeweils ein Zeiger angebracht, der genau auf die Anschlagfläche ausgerichtet ist und das Bohren nach Anriß ermöglicht.

Inbetriebnahme

5.3 SCHEER - Anschlagsystem

Ein wesentlicher Pluspunkt ist das bewährte und gut durchdachte Scheer-Anschlagsystem, welches ein schnelles und exaktes Einstellen gewünschter Bohrungen ermöglicht. Es besteht aus einem Längenanschlag mit 3 verstellbaren Klappanschlägen. Dieser Längenanschlag ist als Wendeanschlag ausgeführt, sodaß durch Umschlagen um 180° sowohl linke wie auch rechte Teile ohne Verstellen der Anschläge gebohrt werden können. Dadurch sind Versatzfehler absolut ausgeschlossen. Der Maßstab des Wende Anschlags besitzt Markierungen im 32er Raster, sodaß auch nach diesem System bequem angeschlagen und gebohrt werden kann.

Wenn das Bohraggregat abgesenkt ist, dann kann die Anschlagschiene links, rechts oder nach hinten geschwenkt angebracht werden. Am linken und rechten Seitenanschlag befinden sich jeweils ein Exzenterbolzen, in den die Lasche des Wendeanschlags einrastet.



Die Maßeinstellung für Konstruktionsbohrungen erfolgt an der Anschlagschiene mittels der Klappanschläge.

Der Anschlagkamm verschwindet beim Durchschieben des Werkstücks, da er federnd montiert ist.

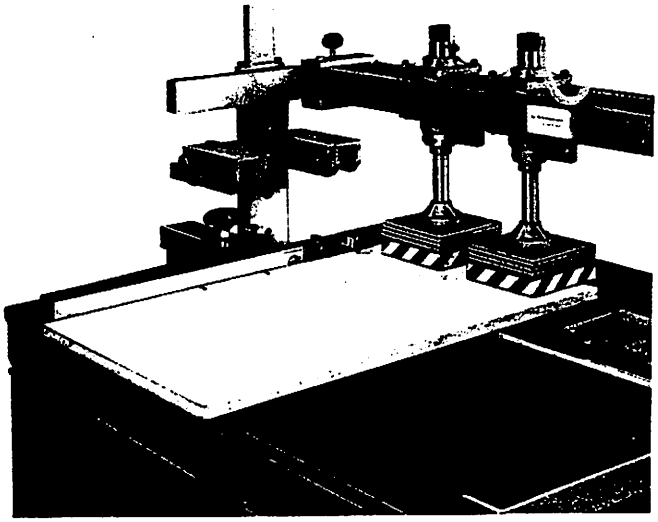
Zum Reihen- und Beschlag-Bohren wird die Wendeanschlagschiene längs der Bohrebene auf zwei Anschlaghalter aufgesteckt, die links und rechts am Portalrahmen angebracht sind. Jeder Halter besitzt 2 Nuten, in die in die Wendeschiene eigehängt und dann mit einer Blattschraube arretiert wird. Je nach Aufgabenstellung kann die Wendeschiene links oder rechts und vor oder hinter dem Portalrahmen eigehängt werden.

5.4 Schwenksupport

Zum Stirnseitigen Bohren wird das Bohraggregat manuell hochgeschwenkt, wobei der Hebe- und Schwenkvorgang pneumatisch unterstützt wird. Das erfordert zuvor das Öffnen eines an der Rückseite der Maschine befindlichen Handventils, zum Anheben dient der am Bohrmotor befindliche Griff. Danach ist das Handventil wieder zu schließen. Das Absenken geschieht in umgekehrter Reihenfolge, wobei das Aggregat nach unten gedrückt werden muß, um in die vertikale Lage zu gelangen.

Inbetriebnahme

5.5 Sicherheitsspanner



Zum Spannen der Werkstücke dienen 2 Sicherheitsspanner, die an einer Brücke am Portal angebracht sind und sich über die ganze Tischbreite verfahren lassen Die Spannerbrücke ist auch in Längsrichtung verstellbar, dadurch kann das Werkstück stets schnell, bequem und sicher nahe der Bohrebene festgespannt werden.

5.6 Bohrmotor mit Getriebe

Die Universal-Dübellochbohrmaschine DB 5-3 ist mit einem Bohrmotor BA 311 ausgerüstet; an diesem ist ein Vorsatzgetriebe mit 21 Spindeln angebaut, das eine Spindelteilung von 32 mm aufweist. Die Werkzeugaufnahme hat 11xM10 und 10xM10 links Außengewinde.

Am hinteren Teil des Bohrmotores ist ein Einstellrad
an dem die Bohrstufe eingestellt wird.
Rechtsdrehung bewirkt Hubverkürzung.
Linksdrehung bewirkt Hubverlängerung.
Eine Umdrehung am Einstellrad entspricht einer Hubverstellung von ca. 2 mm. Das Maß wird digital angezeigt.

5.7 Öldämpfung

Die Öldämpfung, rechts am Bohrmotor angebaut, ermöglicht ein hydraulisches Abbremsen der Vorschubgeschwindigkeit; der Bremsbereich beträgt 40 bzw. 90 mm und kann in einem beliebigen Eilgangbereich wirken. Der Eilgangbereich wird mit 2 Muttern eingestellt, die auf einer Zugstange montiert sind. Die Geschwindigkeit des Vorschubs im Bremsbereich läßt sich mit der Rändelschraube am Ölzylinder regulieren. Werkstücke, die z.B. mit spröden Kunststoffen beschichtet sind, neigen beim Durchbohren dazu, an der Werkzeugaustrittseite auszubrechen. Solche Beschädigungen können auch bei Werkstücken auftreten, die beidseitig mit empfindlichem Furnier oder Duroplastschichten (z.B.Resopal) beleimt sind. Auch bei Durchgangsbohrungen mit gleichzeitigem Ansenken ist mitunter eine saubere Ansenkung nur schwer zu erreichen. Für derartige Bohrarbeiten empfiehlt sich die Öldämpfung. Hierbei wird trotz unterschiedlicher Bohrbelastung eine gleichförmige Vorschubbewegung und damit ein splitterfreies Durchbohren erreicht.

Inbetriebnahme

5.8 Werkzeugwechsel

Das Vorsatzgetriebe besitzt 11 Rechts- und 10 Linkslaufende Spindeln mit einer Werkzeugaufnahme von M 10 außen. Die zum Einsatz kommenden Werkzeuge wie Dübelbohrer, Zylinderkopfbohrer u. ä. müssen daher ein Innengewinde M 10 links oder rechts aufweisen. Bitte beachten, daß die Aufnahmegewinde stets staub- und schmutzfrei sowie leicht geölt sind. Entsprechende Werkzeuge sind bei SCHEER erhältlich.

Der Werkzeugwechsel, der grundsätzlich nur bei abgeschalteter Steuerung ausgeführt werden darf, geht wie folgt vor sich:

1. Hauptschalter ausschalten und Bohraggregat in horizontale Lage bringen.

2. Mit Handrad an Tiefeneinstellung die maximale Bohrtiefe einstellen.

3. Bohraggregat nach unten schwenken und festklemmen.

4. Die Handbetätigung Y2 am Magnetventil 2.2 verdrehen.

5. Der Bohrkopf fährt vor auf max. Bohrtiefe und bleibt in dieser Lage stehen.Der Werkzeugwechsel kann nun mit Hilfe von 2 gekröpften Steckstiften vorgenommen werden.

6. Nach erfolgtem Werkzeugwechsel die Handbetätigung am Ventil 2.2 wieder zurückdrehen.Das Bohraggregat fährt nun zurück.

7. Danach Bohraggregat wieder in die horizontale Lage schwenken und festklemmen. Die Höhen- und Tiefeneinstellung auf das gewünschte Bohrmaß einstellen.

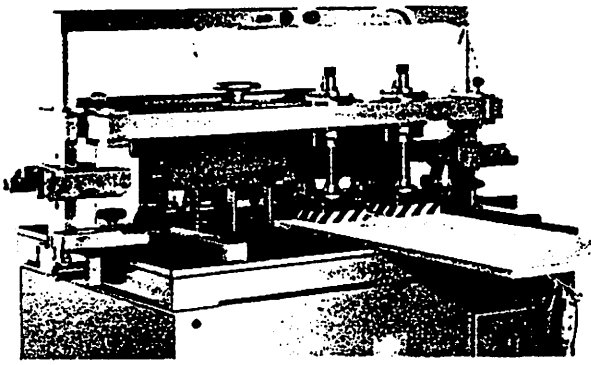
Vorsicht! Bohrer sind scharf.
Verletzungsgefahr! Unbedingt Schutzhandschuhe anziehen.

5.9 Arbeitsablauf

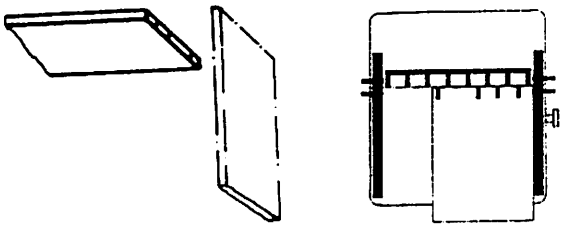
Nach Einlegen des Werkstücks wird über den Taster "START" der Impuls für den vollautomatischen Arbeitstakt gegeben. Die Spanner fahren aus. Der Bohrmotor fährt zeitverzögert aus. Nach erreichen der Bohrtiefe schaltet der Bohrmotor automatisch auf Rücklauf. Bei erreichen der Endlage wird über Endschalter die Werkstückspannung gelöst. Das Werkstück kann entnommen werden. Wird nur ein ganz kurzer Startimpuls gegeben, so fahren nur die Spanner aus. Bei Betätigen des Tasters "NOT-AUS" geht die gesamte Anlage sofort in die Ausgangsstellung zurück. Bei Gefahr ist dieser Taster sofort zu betätigen!

Inbetriebnahme

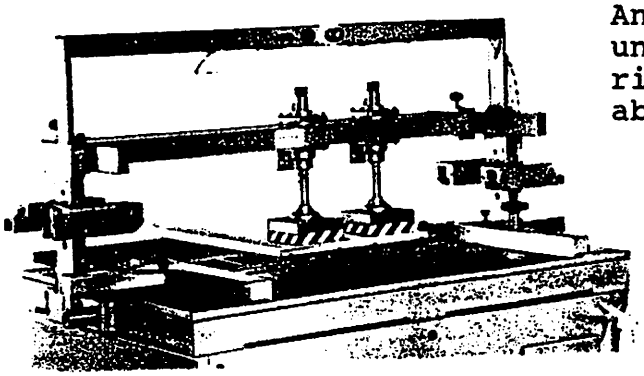
5.10 Arbeitsbeispiele

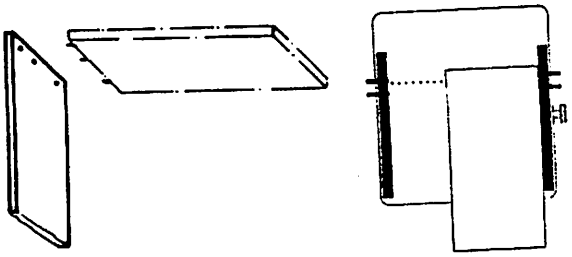


<u>Bohren von Eckverbindungen</u>
<u>Stirnseitiges Bohren</u>
Bohraggregat horizontal, Werkstück am Seitenanschlag und am Anschlagkamm ausgerichtet.

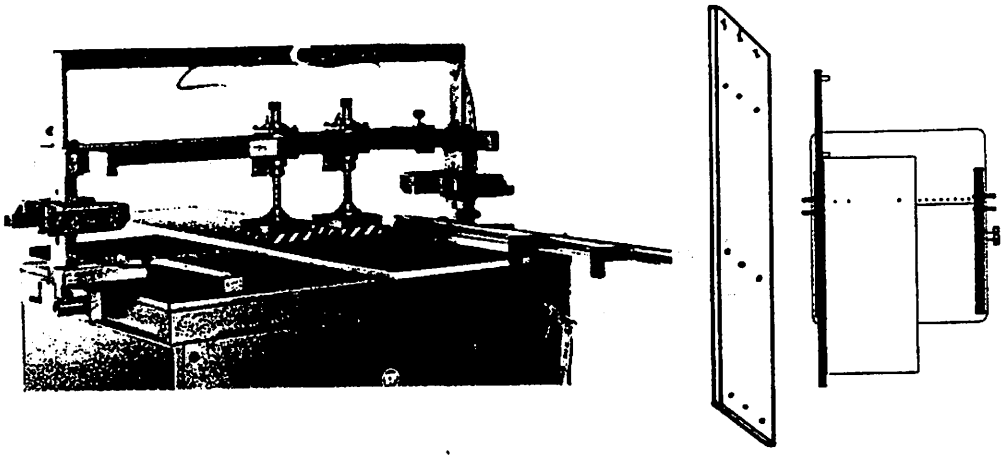


<u>Flächenseitiges Bohren</u>
Zum flächenseitigen Bohren wird das Bohraggregat abgesenkt. Die Anschläge bleiben unverändert und gewährleisten bezugskantenrichtiges Arbeiten und damit absolute Paßgenauigkeit.



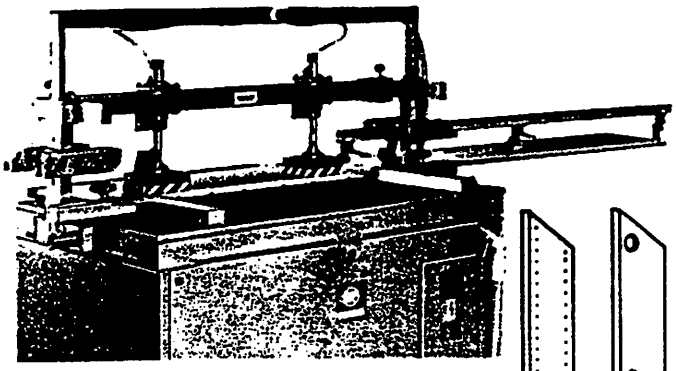


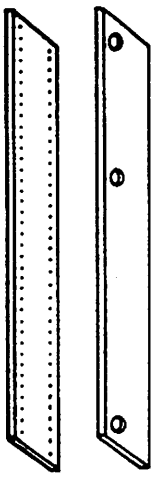
<u>Mittelböden</u>
Zum Bohren von Mittelböden bleibt das Bohraggregat abgesenkt, der Anschlagkamm verschwindet beim Durchschieben des Werkstücks, da er federnd montiert ist Die Maßeinstellung für die Konstruktionsbohrungen erfolgt an der Wendeschiene mittels der Klappanschläge, bei Einzelstücken nach Anriß.Alle übrigen Einstellungen wie die der Bohrtiefe und der Seitenanschläge bleiben erhalten.



Inbetriebnahme

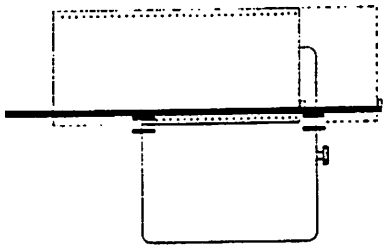
5.10 Arbeitsbeispiele





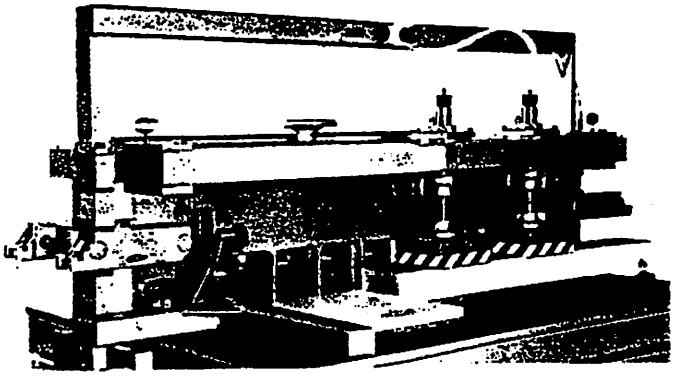
Reihenbohren und Beschlageinbohren

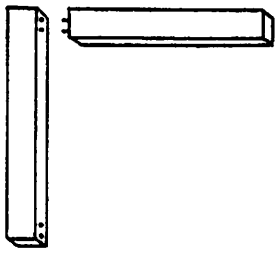
Zum Reihen- und Beschlagein bohren im Rastermaß 32 mm wird die Wendeschiene längs der Bohrebene auf zwei Halterungen am Portal aufgesteckt, die Klappanschläge entsprechend fixiert. Durch Umstecken der Wendeschiene läßt sich die vordere oder hintere Lochreihe bohren. Das Werkstück liegt am Anschlagkamm an.

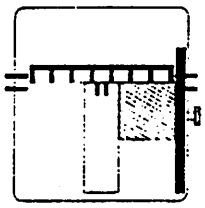


Rahmenverbindungen

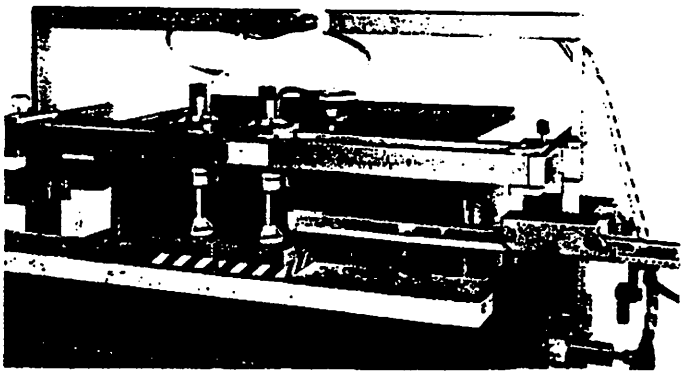
Zum Dübeln von Rahmenhölzern wird das Bohraggregat hochgeschwenkt. Kurze Stücke ohne Mittelfries können mit einer Holzlatte als Hilfsanschlag gebohrt werden. Ein Seitenanschlag ist zu entfernen.

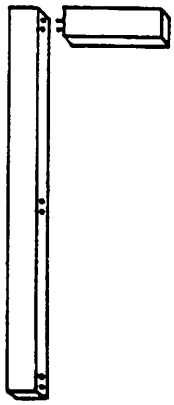


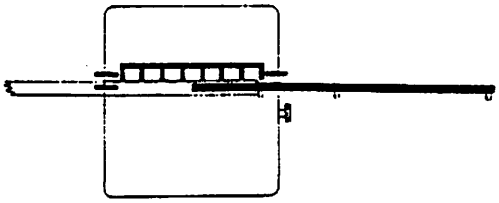




Für längere Werkstücke oder solche mit Mittelfries ist die Wendeschiene mit Klappanschlägen erforderlich.







Elektropneumatische Steuerung

6.1 Bedienungselemente

1. Hauptschalter Q 10 mit Nullspannungsauslösung
2. Taster "START" S 10 - bei Start vollautomatischer Arbeitsablauf
3. Taster "NOT AUS" S 11 - bei Betätigung geht die Anlage sofort in Ausgangsstellung zurück.

6.2 Startbedingungen

1. Druckluft muß vorhanden sein (Druckluftschalter B1)
2. Hauptschalter Q 10 "EIN"

6.3 Funktionsablauf

Start über Taster (S 10)
Schütz (K 1) zieht an,
Drehbewegung des Bohrmotors setzt ein,
Zeitrelais (K 5) wird gestartet

Zeitrelais (K 5) <Verzögerungszeit Spannen/Bohren> abgelaufen
Magnetventil Bohren (Y 2) wird eingeschaltet,
Bohrmotor fährt nach vorn,
Endschalter (S 1) und Endschalter (S 2) werden frei,
Schütz (K 2) zieht an.

Wenn Bohrmotor (S 2) und Schütz (K 2) angezogen,
Schütz (K 3) zieht an,
Vorschub (Y 2) wird abgeschaltet,
Bohrmotor fährt zurück.

Wenn Bohrmotor zurück (S 1) und Schütz(K 3) angezogen,
Schütz (K 4) zieht an,
Drehbewegung (K 1) wird ausgeschaltet,
Magnetventil (Y 1) wird ausgeschaltet,
Schütz (K 2, K 3, K 4) wird ausgeschaltet

Bei Betätigung des NOT - AUS oder Spannungsunterbrechung werden alle Schütze und Mangnetventile ausgeschaltet.
Einschalten ist erst durch erneuten Start möglich.

Achtung wenn Schalterschütz (K 2) durch fehlende Voraussetzungen nicht anzieht, schaltet der Bohrmotor ausgefahren nicht um. NOT AUS betätigen und Fehler beseitigen.

Der potentialfreie Kontakt von Schütz (K 1) an Klemme 210/211 kann zum Anschluß an eine Entstaubung benutzt werden.

Wartung und Schmierung

7.1 Wartungseinheit

Die Wartungseinheit hat die Aufgabe, die zugeführte Druckluft zu regeln, zu reinigen und mit fein dosiertem Ölnebel anzureichern, damit eine laufende und zuverlässige Schmierung der Druckluftelemente gewährleistet ist.
Die Wartungseinheit besteht aus Wasserabscheider und Nebelöler,welche in gewissen Zeitabständen gewartet werden müssen. Im Behälterboden des **Wasserabscheiders** (linkes Glasgefäß) angesammeltes Kondenswasser muß nach Öffnen der Wasserablaßschraube **täglich** abgelassen werden. Ferner ist es notwendig, den durch Öl und Schwebeteilchen verunreinigten Sinterfilter regelmäßig mit Benzin oder Petroleum zu reinigen und danach mit Druckluft auszublasen.

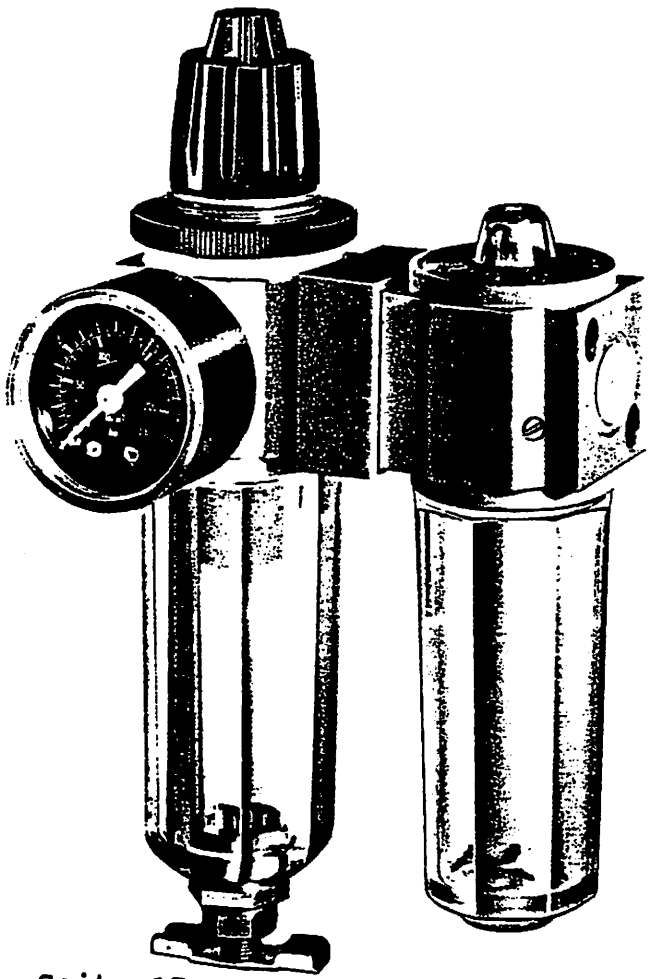
Ausbau des Filters:Im drucklosen Zustand Behälter abnehmen, Befestigungsmutter vom Sinterfilter lösen, Sinterfilter herausnehmen. Sinterfilter in Lösungsmittel legen (z.B.Benzin), gut durchschwenken und trocknen, dann wieder einbauen. Auf einwandfreie Dichtung achten.

Wartung des Druckminderers

Druckluft abstellen, Gerät drucklos machen. Verschlußkappe (Rändelmutter) abschrauben; Dichtkegel herausnehmen, O-Ring und Stift leicht einfetten

Nebelöler:

Öleinfüllung:
Behälter füllen und anschrauben. Es ist darauf zu achten, daß beim Einfüllen keine Verunreinigungen in den Behälter gelangen.Zum Füllen können handelsübliche Schmieröle mit einer kinematischen Viskosität von 2,5-7°E/50°C verwendet werden.



Wartung und Schmierung

7.1 Wartungseinheit

Öle für normale Beanspruchung		Viskosität bei 40°C mm $^2/_s$ (cSt)
AVIA	AVILUB RSL 22	22
BP	BP ENERGOL HLP 22	22
ESSO	ESSTIC 32	32
SHELL	SHELL TELLUS C 22 VOLTOL GLEITÖL 22	22
TEXACO	TEXACO RANDO OIL HD A 32	32

Öle für hohe Beanspruchung		Viskosität bei 40°C mm $^2/_s$ (cSt)
AVIA	AVILUB RSL 46	46
BP	BP ENERGOL HLP 46	46
ESSO	ESSTIC 68	68
SHELL	SHELL TELLUS C 46 VOLTOL GLEITÖL 46	46
TEXACO	TEXACO RANDO OIL HD C 38	38

Die Dosierung der Ölmenge wird vom Werk so eingestellt, daß bei jedem 3. Hub ein Tropfen Öl angesaugt und fein verteilt wird. Sie kann jedoch nach Bedarf an der Dosierschraube reguliert werden. Die Tropfzahl ist im Schauglas sichtbar.

Reinigen der Behälter:

Im drucklosen Zustand werden die Kunststoffbehälter linksdrehend abgeschraubt, sie dürfen nur mit Wasser, Petroleum oder Waschbenzin gereinigt werden. Bitte beachten: Tankstellenbenzin ist kein Waschbenzin.

Benzin, Benzol, Aceton, trihaltige Reiniungsmittel oder ähnliches darf keinesfalls zum Reinigen der Behälter verwendet werden. Das Öl, welches eingefüllt wird, darf mit keinen Flüssigkeiten, welche Weichmacher enthalten, z.B. Alkohol, Glysantin usw. verdünnt bzw. vermengt werden.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschrift entstehen, kann keine Haftung übernommen werden.

Wartung und Schmierung

7.2 Wartung

Wichtig ist, daß der an der Wartungseinheit befindliche Ölbehälter immer mit Öl gefüllt ist. Der Öler sollte so eingestellt sein, daß bei jedem 4. - 5. Arbeitstakt 1 Tropfen Öl von der Druckluft mitgenommen wird. Die Einstellung erfolgt nach beigefügter Beschreibung der Wartungseinheit. Der Filter mit Wasserabscheider muß täglich entleert werden.

7.3 Bohraggregat

Die im Bohrmotor befindlichen Vorschubelemente werden durch einen Trichternippel geschmiert.
Der Schmiernippel ist durch ein rot gekennzeichnetes Loch in der oberen Führungsplatte, unmittelbar neben der Aggregatverstellspindel, zugänglich.
Nach ca. 500 Betriebsstunden sollte an diesem Nippel mit Schmieröl (gleiches wie an Wartungsanheit) etwas nachgedrückt werden.

7.4 Getriebe

Am Getriebekopf sind Schmiernippel angebracht. Aach ca. 150 Betriebsstunden sollte der Getriebekopf mit säurefreiem Hochleistungsgetriebefett abgeschmiert werden (ca. 4 Fettpressen-Hübe, wobei 1 Hub ca. 0,5 ccm entspricht).

Wir empfehlen die Verwendung der Fett-Type PD 0 oder PD 00 von der Firma Optimol Longtime, München.

7.5 Zylinder u. Führungen

Die eingebauten Zylinder und Führungen werden über die Wartungseinheit geschmiert, oder laufen in Kunststoff oder Sinterbronzebüchsen.
Die Führungen sind ab und zu leicht einzuölen;
bei längerem Stillstand der Maschine müssen die Führungen vor Inbetriebnahme vom Staub und Schmutz gereinigt werden.

Sicherheitsblatt

8.1 Not - Aus

Beim Betätigen des Not- Aus - Tasters wird Steuerung EIN sofort unterbrochen.
Die Bohranlage geht in Ausgangsstellung zurück, die Drehbewegung der Bohrmotoren wird abgeschaltet.

Vor dem Starten der Maschine:

1. Störungsursache beseitigen
2. Not - Aus - Taste durch Einrasten in Mittelstellung entriegeln.

Die Maschine ist wieder betriebsbereit.

BEACHTEN !

8.2 Werkzeuge

Nur einwandfreie Werkzeuge verwenden.
Vor dem Einbau auf Risse und Beschädigungen überprüfen.

8.3 Veränderungen

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an der Maschine sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

8.4 Reparaturen

Reparaturen dürfen nur von Fachmonteuren vom Herstellerwerk oder eingewiesenen Monteuren unserer Händlerfirmen bzw. autorisierten Fachmonteuren ausgeführt werden.

Es dürfen nur Orgiginalersatzteile verwendet werden.

8.5 Maschinengeräusche

Arbeitsgeräusche 84 DB A .
Kein Leerlaufgeräusch.
Da Stillstand nach beenden des Arbeitstaktes.

8.6 Holzstaubmessung

FPH Bescheinigung

Die Forschungs- und Prüfgemeinschaft Holzbearbeitungs-Maschinen e.V. bestätigt

der Firma: C.F. Scheer & Cie GmbH + Co.
Postfach 30 10 20
70450 Stuttgart

für das Erzeugnis: Universaldübellochbohrmaschine
DB 5-3

Maschinen-Nr.: 509010, Baujahr 1993

eine Holzstaub-Emissionsprüfung durchgeführt zu haben. Die ermittelten Meßwerte zeigen, daß der TRK-Wert von 2 mg/m³ sicher unterschritten wurde.

Prüfstelle: *Prüfinstitut für Holzstaubmessungen am IfW, Uni Stuttgart*

Prüfgrundlagen: *DIN 33 893 (z.Zt. Entwurf) und BG-Grundsätze für die Prüfung der Staubemission (arbeitsplatzbezogene Staubkonzentration) von Holzbearbeitungsmaschinen (GS-HO-05)*

Prüfbericht vom: 21.03.1994/ FPH AZ.: 036/93

Frankfurt, den 22.03.1994

Forschungs-und Prüfgemeinschaft Holzbearbeitungs-Maschinen e.V.

Geschäftsführung

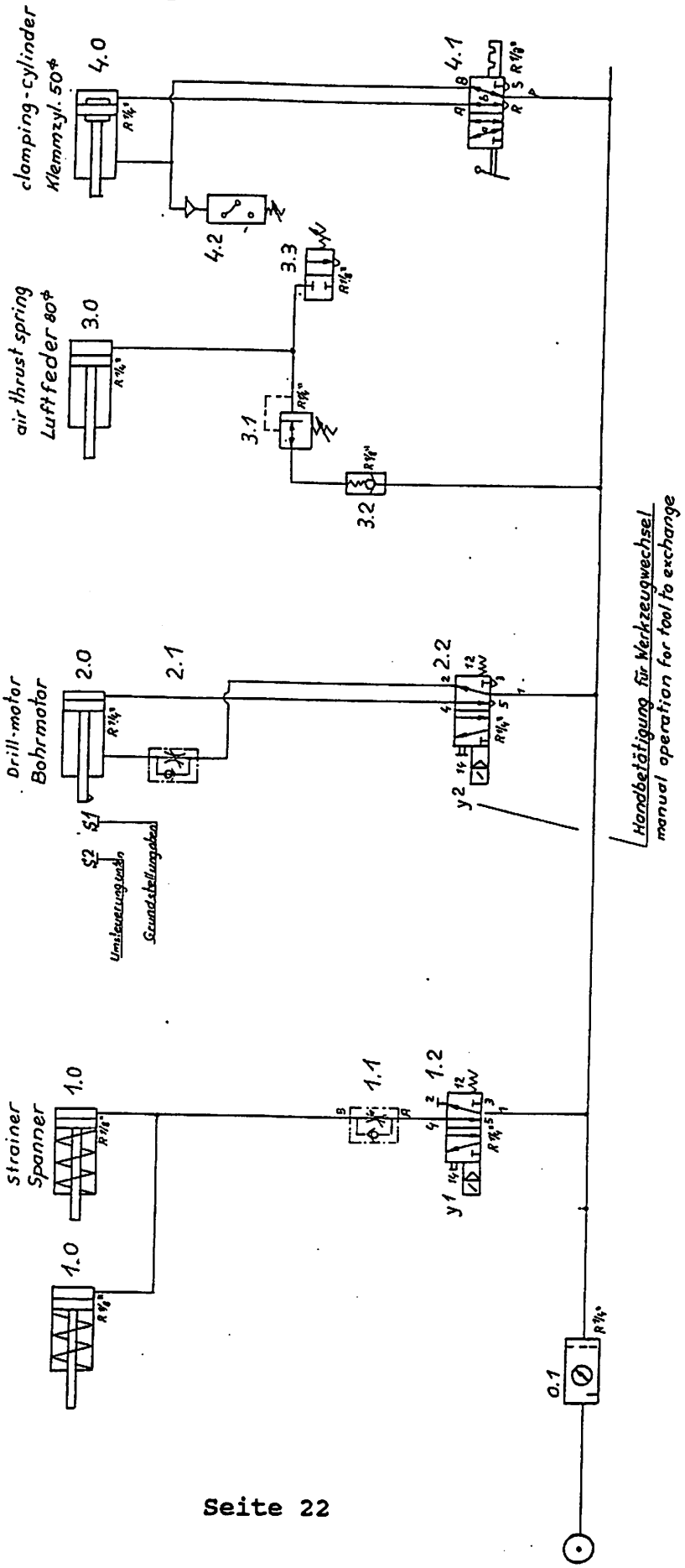
Schaltpläne

9.1 Pneumatisches Steuerelement

erteiler	Stk.	Benennung	Sach-Nr.	Rohmaße oder Sach-Nr. des Rohteils	Werkstoff	A	Blatt Nr. von Blättern
	1	Pneumatik-Material	PM 4090				Stüli.
	1	Wartungseinheit	WE 306	G1/4 EWO 449.004		0.2	0.1
	2	Spannzylinder	ZP 4024-2	Fa. Scheer			1.0
	1	Drossel-Rückschl. Ventil 1/4"	VK 4007	Eisele Nr. 234-0400			1.1
	1	5/2Wege-Magnetventil	VK 4032	Bosch-Nr. 0820 023 037			1.2
	1	Bohrmotor	BA 313	SF-Scheer			2.0
	1	5/2Wege-Magnetventil	VK 4032	Bosch Nr. 0820 023 037			2.2
	1	Drosselrückschlagventil	VK 4050	Bosch Nr. 0821200131 G1/4"			2.1
	1	Penum. Zylinder	ZP 4023	SF-Scheer			3.0
	1	Druckminderer R1/4"	WE 4002	EWO 444.423			3.1
	1	Rückschlagventil	VK 344-2	Bosch-Nr. 0821003001 (R1/8")			3.2
	1	Sicherheitsventil	VK 4017	EWO 368.12 (R1/8")			3.3
	1	Dopp.w. Pneum. Zyl.		Φ50 × 70 Festo DC 50-70 PPV			4.0
		m. beius. Endl. dä.					
	1	5/2Wege-Handvent.	VK 4014	Bosch-Nr. 0820403005			4.1
	1	PE-Wandler R1/8"	VK 408	Crouzet			4.2 TBE/Feu.
	2	MV-Entstörstecker	EG 500			4	

Schaltpläne

9.2 Pneumatischer Schaltplan



9. Blatt 4

Schaltpläne

9.3 Elektrischer Schaltplan

```
*************************************************************************
* G E R Ä T E S T Ü C K L I S T E                  23.02.94 - Seite   1  *
* Projekt:        EU_303011                C.F.SCHEER & CIE             *
* Projektbez.:    DB 5-1                   GMBH + CO                    *
* Zeichnungsnr.:                           POSTFACH 30 10 20            *
* Auftragsnr.:                             70450 STUTTGART              *
*************************************************************************
```

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-M1 +MA =DB5	BM_610 1.4	Bohrmotor 400V 50Hz,2,2kW,4,5A	Scheer	BM 610
-S1 +MA =DB5	2.6	Bohrmotor hinten		
-S1 +MA =DB5	SCH_463 2.8	Bohrmotor hinten GRENZTASTER MIT KUPPENSTOESSEL ZENTRALBEFESTIGUNG	CROUZET	83801.0
-S2 +MA =DB5	SCH_826 2.9	Bohrmotor vorne Microschalter	Honeywell	9S MB 012C
-S10 +MA =DB5	SCH_817 2.2	START GRENZTASTER TYP:I88-U1ZW,MIT STOESSEL	BERNSTEIN	608.6103.008
-S10 +MA =DB5	SCH_819 2.2	START ROLLENAUFSATZ KURZE AUSFUEHRUNG FUER ENDSCHALTER I88-U1ZW	BERNSTEIN	391.816.672
-S11 +MA =DB5	SCH_817 2.2	NOT-AUS GRENZTASTER TYP:I88-U1ZW,MIT STOESSEL	BERNSTEIN	608.6103.008
-S11 +MA =DB5	SCH_819 2.2	NOT-AUS ROLLENAUFSATZ KURZE AUSFUEHRUNG FUER ENDSCHALTER I88-U1ZW	BERNSTEIN	391.816.672
-Y1 +MA =DB5	VK_4032 2.4	Spannen 5/2 WEGEVENTIL R1/4" FM 14/16/ DB 0820 023 037,24V,"ACHTUNG HANDBE- TAETIGUNG AN ANSCHLUSS-SEITE,5-1-3"		
-Y2 +MA =DB5	VK_4032 2.5	Bohren 5/2 WEGEVENTIL R1/4" FM 14/16/ DB 0820 023 037,24V,"ACHTUNG HANDBE- TAETIGUNG AN ANSCHLUSS-SEITE,5-1-3"		

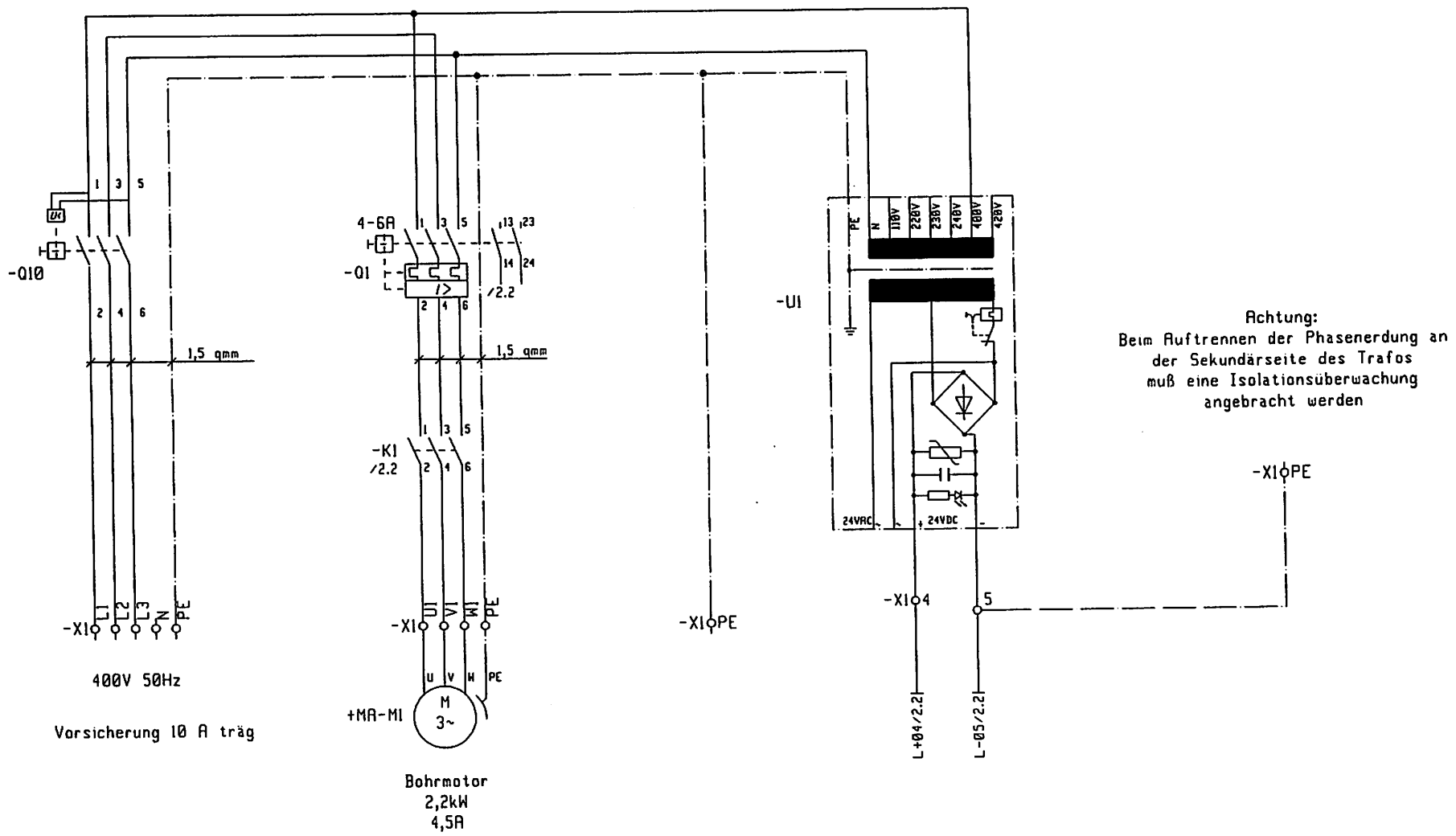
Fortsetzung auf Seite 2

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-Z1 +MA =DB5	EG_500 2.4	MV-ENTSTOERSTECKER LED-ANZEIGE+SCHUTZDIODE BAUFORM B BEST.NR.1 834 484 104		
-Z2 +MA =DB5	EG_500 2.5	MV-ENTSTOERSTECKER LED-ANZEIGE+SCHUTZDIODE BAUFORM B BEST.NR.1 834 484 104		
-B1 +S =DB5	VK_409 2.2	Luft überwachung DRUCKSCHALTER 1-8 BAR	CROUZET	81513552
-B1 +S =DB5	WGN_516 2.2	Luft überwachung ERWEITERUNGSSTECKER VON 4 MM AUF 6 MM DM, ZU VK 409+410	BOSCH PNEUMATIK	1823391408
-D1 +S =DB5	LH_302 5.4	SCHALTSCHRANK GRUNDIERT,300*450*150 MM	HAEWA	SN3045/15MP
-K1 +S =DB5	SCH_30191 2.2	Drehbewegung Bohrmotor SCHALTSCHUETZ 1S 24V DC 220V 2,4KW 380V 4KW	SIEMENS	3TF2010-0BB4
-K1 +S =DB5	SCH_32214 2.2	Drehbewegung Bohrmotor HILFSSCHALTERBLOCK 1 SCHLIESSER,1 OEFFNER	SIEMENS	3TX4411-2A
-K2 +S =DB5	SCH_32201 2.8	Endschalter frei HILFSSCHUETZ 3 S+1 OE 24 DC	SIEMENS	3TH2031-OBB4
-K3 +S =DB5	SCH_32201 2.9	Bohrmotor vorne HILFSSCHUETZ 3 S+1 OE 24 DC	SIEMENS	3TH2031-OBB4
-K4 +S =DB5	SCH_814 2.6	Bohren fertig RELAIS-MODUL (OEFFNER)24V DC,RMMR 11/24	MURRELEKTRONIK	51508
-K5 +S =DB5	SCH_622 2.5	Zeit bis bohren ZEITRELAIS ANSPRECHVERZOEGERT,0,06-160S 10-264V ZWEIDRAHT-AUSFUEHRUNG	CROUZET	88.810.001

Fortsetzung auf Seite 3

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-Q1 +S =DB5	SCH_31508 1.4	MOTORSCHUTZSCHALTER 4,0-6,0A MIT HILFSSCHALTER 2 S	SIEMENS	3VU1300-2MK00
-Q10 +S =DB5	SCH_703 1.2	HAUPTSCHALTER MIT NULLSP.AUSLOESUNG,SW GRIFF SPULE 380V 50HZ/440V 60HZ 220V 4KW 380V 7,5KW S1013 FIB/HS/ES	ELEKTRA	134399
-U1 +S =DB5	ET_375 1.6	EINPHASEN-NETZTEIL EING.-SPANNUNG 220,230,240,400,420V AUSGANGSNENNSP.:24V DC AUSGANGSNENNSTROM:2,5 A	EES-ELEKTRA	KSV2,5/24-B

Ende der Liste



	Änderung	Datum	Name		Datum	Name
a				gez.	23.02.94	Volk
b						
c				gepr.		
d						

C·F·SCHEER & CIE GMBH & CO
STUTTGART-FEUERBACH
SF SCHEER

Auftrag-Nr.:

Zeichnung-Nr.:

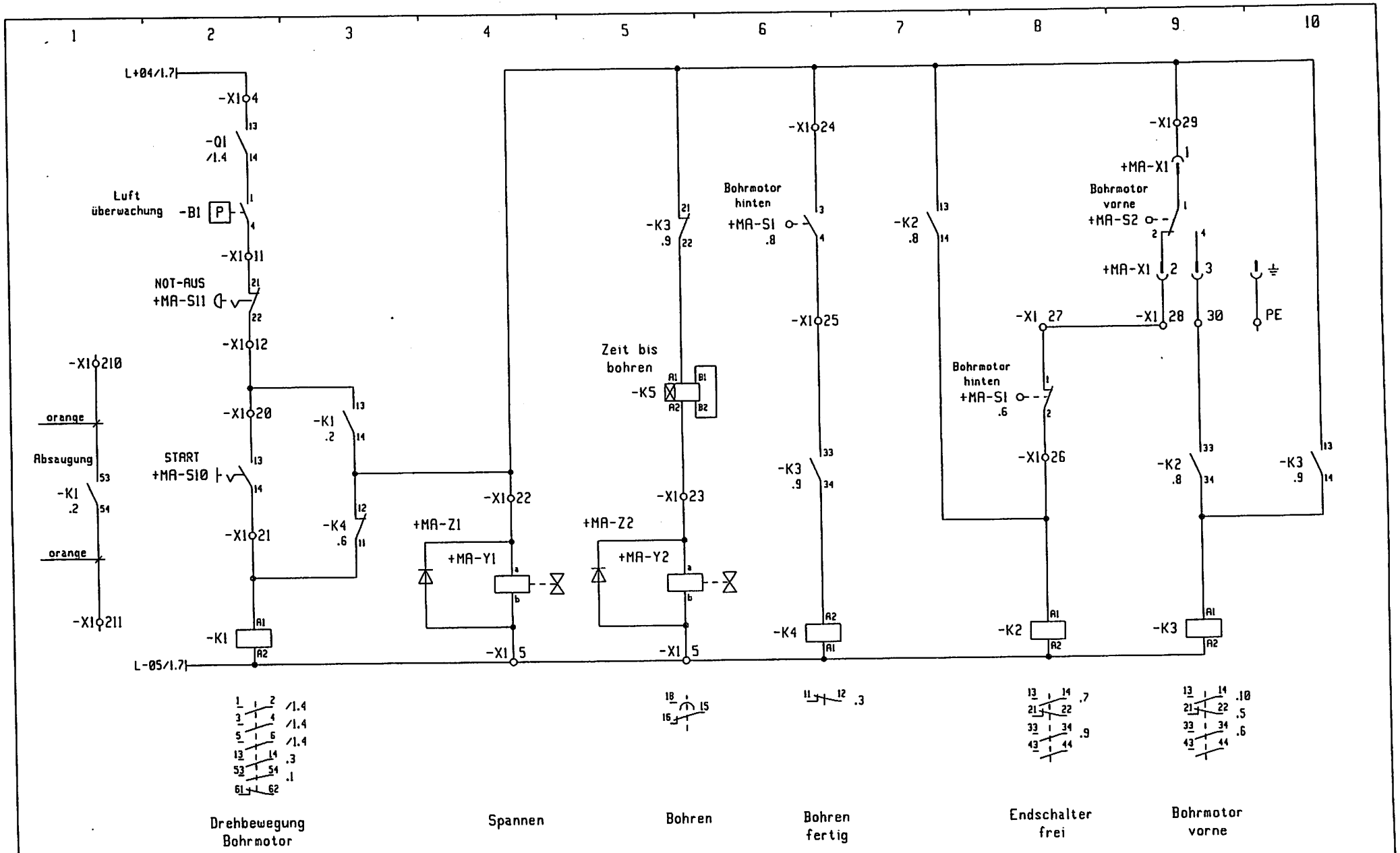
Projekt: EU 303011

Anlage: DB5

Benennung: Wirkschaltplan

Ort: S

Bl: 1 von 6 Bl.



	Änderung	Datum	Name		Datum	Name
a				gez.	23.02.94	Volk
b						
c				gepr.		
d						

C·F·SCHEER & CIE GmbH +Co
STUTTGART-FEUERBACH
SF SCHEER

Auftrag-Nr.:

Zeichnung-Nr.:

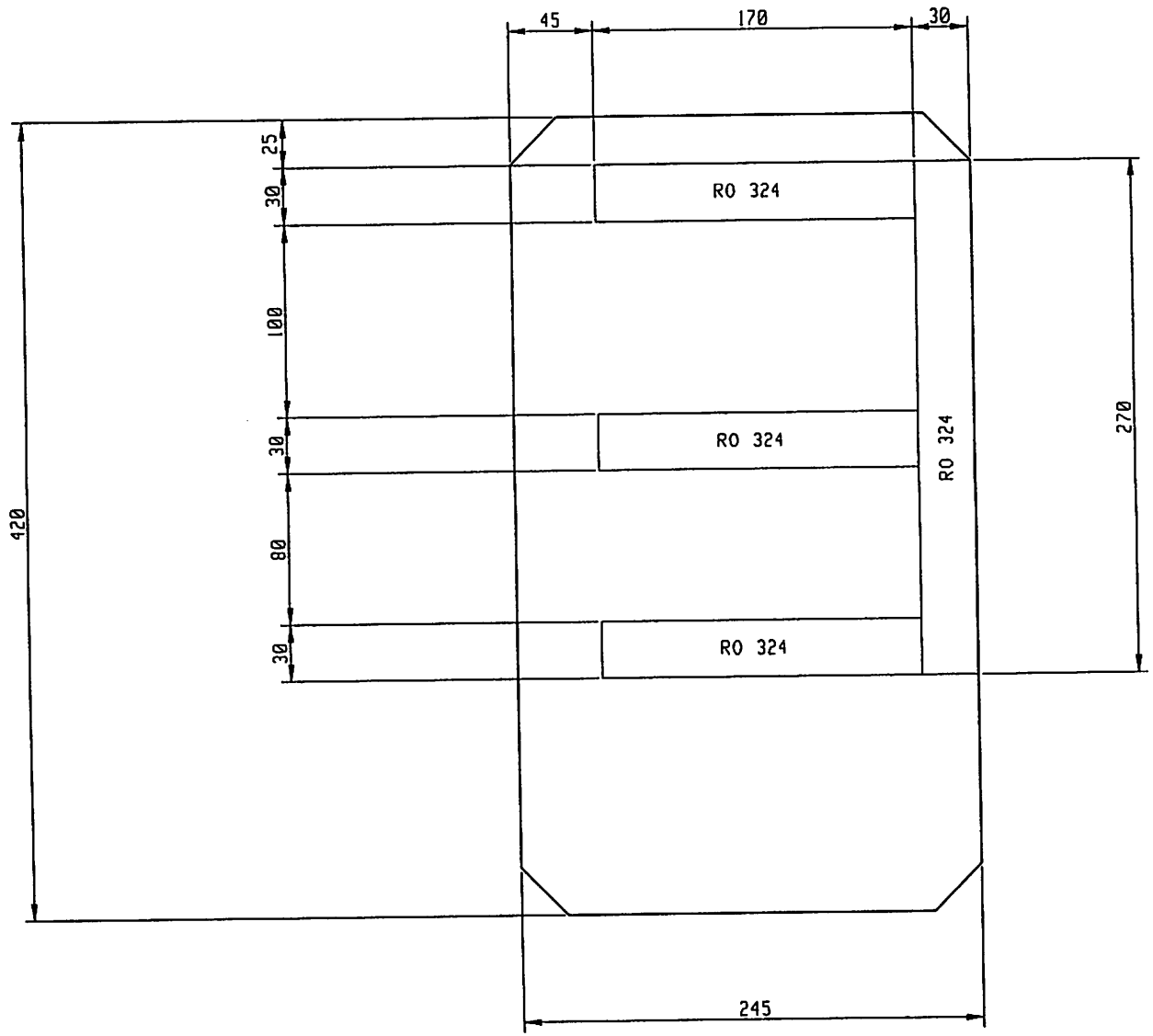
Projekt: EU 303011

Anlage: DB5

Benennung: Stromlaufplan

Ort: S

Bl: 2 von 6 Bl.



	Änderung	Datum	Name		Datum	Name
a				gez.	23.02.94	Volk
b						
c				gepr.		
d						

C·F·SCHEER & CIE GMBH →CO
STUTTGART-FEUERBACH
SF SCHEER

Auftrag-Nr.:

Zeichnung-Nr.:

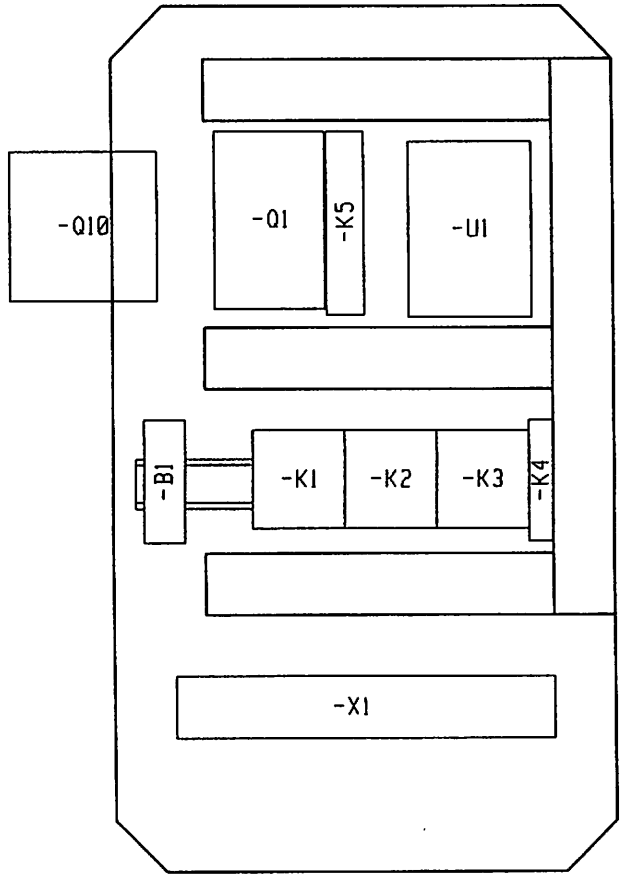
Projekt: EU 303011

Anlage: DB5

Ort: S

Benennung: Kabelkanalaufbau Montageplatte

Bl: 3 von 6 Bl.



PE	L1 - N	PE	M 1	4 5	11 - 31	210	211	PE

-X1

	Änderung	Datum	Name		Datum	Name
a				gez.	23.02.94	Volk
b						
c				gepr.		
d						

C·F·SCHEER & CIE GMBH +CO
STUTTGART-FEUERBACH
SF SCHEER

Auftrag-Nr.:

Zeichnung-Nr.:

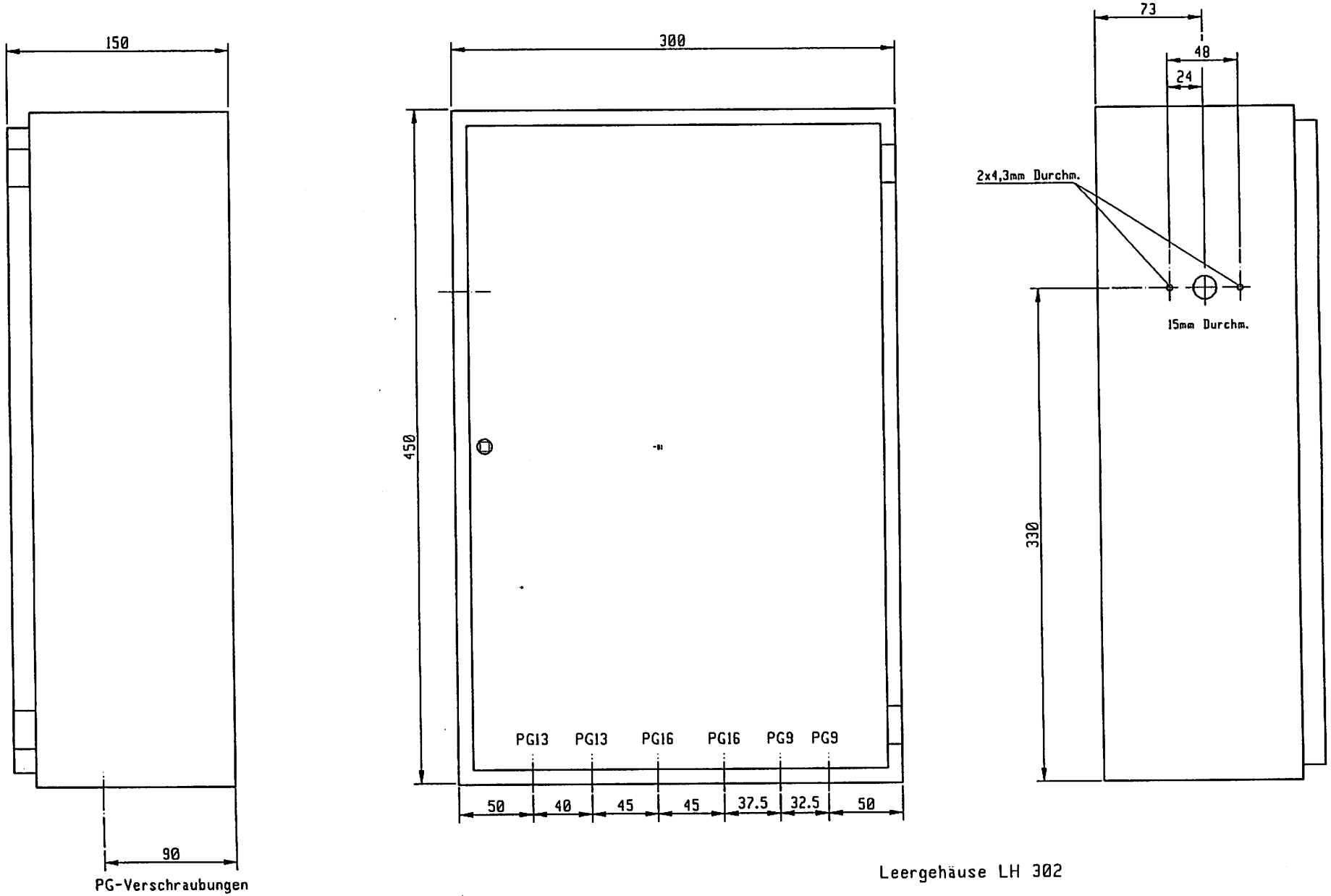
Projekt: EU 303011

Anlage: DB5

Benennung: Montageplattebestückung

Ort: S

Bl: 4 von 6 Bl.



Leergehäuse LH 302

	Änderung	Datum	Name		Datum	Name
a				gez.	23.02.94	Volk
b						
c				gepr.		
d						

C·F·SCHEER & CIE GMBH +CO
STUTTGART-FEUERBACH
SF SCHEER

Auftrag-Nr.:

Zeichnung-Nr.:

Projekt: EU 303011

Anlage: DB5

Benennung: Schaltschrank zu DB 5

Ort: S

Bl: 5 von 6 Bl.

Anschlußleiste =DB5+S-X1

von: =Anlage +Ort -BMK :Anschluß	Querverweiß	Brücke	Klemmen-Nr.	nach: =Anlage +Ort -BMK :Anschluß	Aderbezeichnung	Nr. Typ Querschnitt Kabel	OELFLEX 2 * 0.50 W5	OELFLEX 2 0.50 W6	OELFLEX 2 0.50 W4	OELFLEX 2 0.50 W3	LIYY 4 0.34 W1	LIYY 4 0.34 W2	Sachnummer
	1.2	o PE	PE										EKL_332
-Q10:2	1.2	o	L1										EKL_312
-Q10:4	1.2	o	L2										EKL_312
-Q10:6	1.2	o	L3										EKL_312
	1.2	o	N										EKL_312
	1.6	⊕	PE										EKL_312
	1.9	⊕ 5	PE										EKL_312
-K1:2	1.4	o	U1	+MA-M1:U									EKL_312
-K1:4	1.4	o	V1	+MA-M1:V									EKL_312
-K1:6	1.4	o	W1	+MA-M1:W									EKL_312
	1.4	o PE	PE	+MA-M1:PE									EKL_332
L+04	1.7	⊕	4	-U1:+									EKL_312
-Q1:13	2.2	⊕	4										EKL_312,EKL_313
-K1:A2	1.7	⊕ PE	5	-U1:-									EKL_312
-K1:A2	2.4	⊕	5	+MA-Y1:b	2		X						EKL_312
-K4:A1	2.5	⊕	5	+MA-Y2:b	2			X					EKL_312
-B1:4	2.2	o	11	+MA-S11:21	1				X				EKL_312
	2.2	⊕	12	+MA-S11:22	2				X				EKL_312
	2.2	⊕	20	+MA-S10:13	1					X			EKL_312
-K1:A1	2.2	o	21	+MA-S10:14	2					X			EKL_312
-K3:21	2.4	o	22	+MA-Y1:a	1		X						EKL_312
-K5:A2	2.5	o	23	+MA-Y2:a	1			X					EKL_312
-K3:21	2.6	o	24	+MA-S1:3	grün						X		EKL_312
-K3:33	2.6	o	25	+MA-S1:4	gelb						X		EKL_312
-K2:A1	2.8	o	26	+MA-S1:2	braun						X		EKL_312
	2.8	⊕	27	+MA-S1:1	weiß						X		EKL_312
	2.9	⊕	28	+MA-X1:2	braun							X	EKL_312
-K2:13	2.9	o	29	+MA-X1:1	weiß							X	EKL_312
-K2:33	2.9	o	30	+MA-X1:3	grün							X	EKL_312
	2.10	o	PE	+MA-X1:PE ⏚	gelb							X	EKL_332
-K1:53	2.1	o	210										EKL_312
-K1:54	2.1	o	211										EKL_312
		o	PE										EKL_332
		o											
		o											
		o											
		o											
		o											
		o											
		o											

	Änderung	Datum	Name		Datum	Name
a				gez.	23.02.94	Volk
b						
c				gepr.		
d						

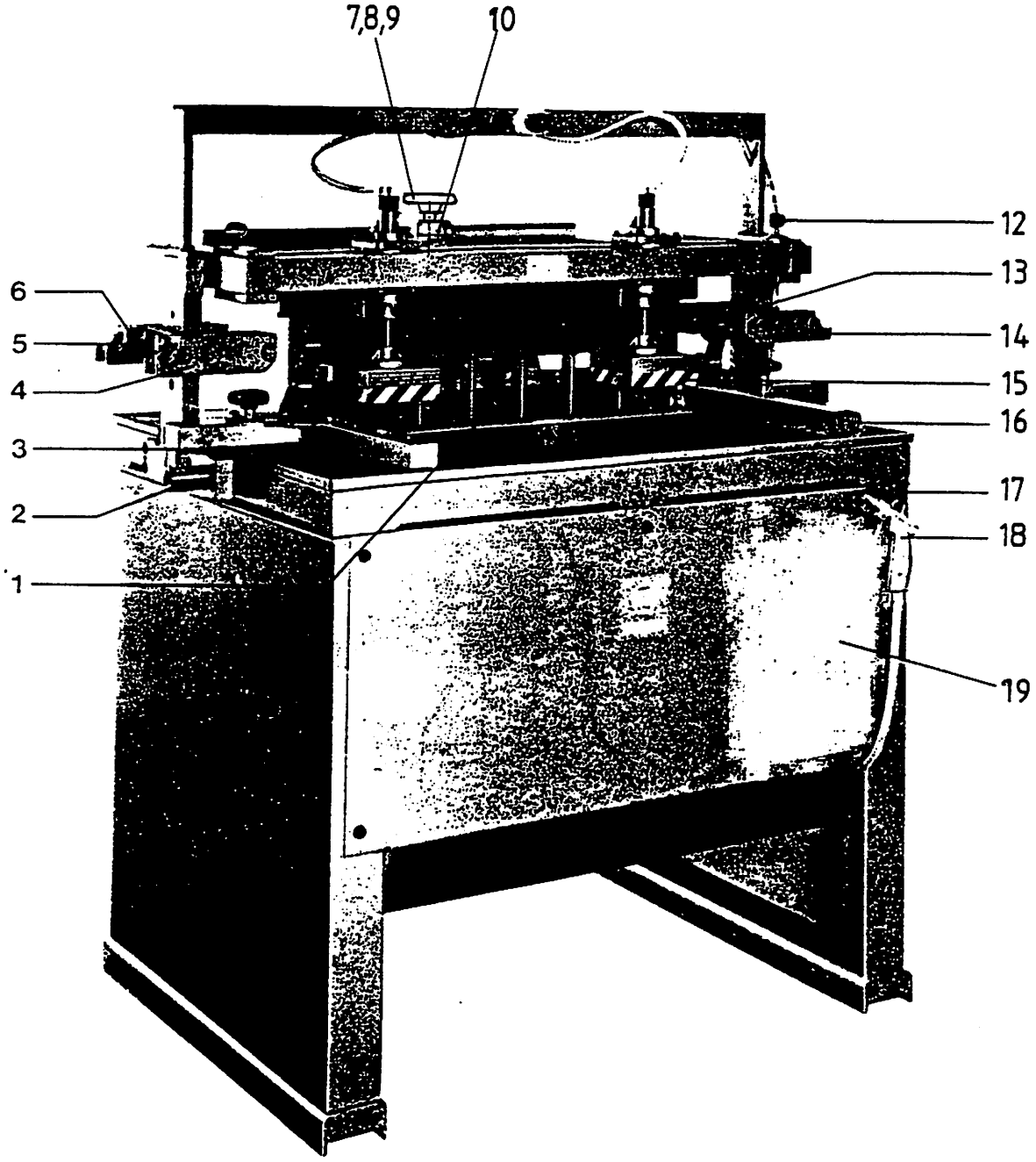
C·F·SCHEER & CIE GMBH +CO
STUTTGART-FEUERBACH
SF SCHEER

Auftrag-Nr.:
Zeichnung-Nr.:
Projekt: EU 303011
Anlage: KLEMMPLAN
Ort: S
Benennung: =DB5+S-X1
Bl: 1 von 6 Bl.

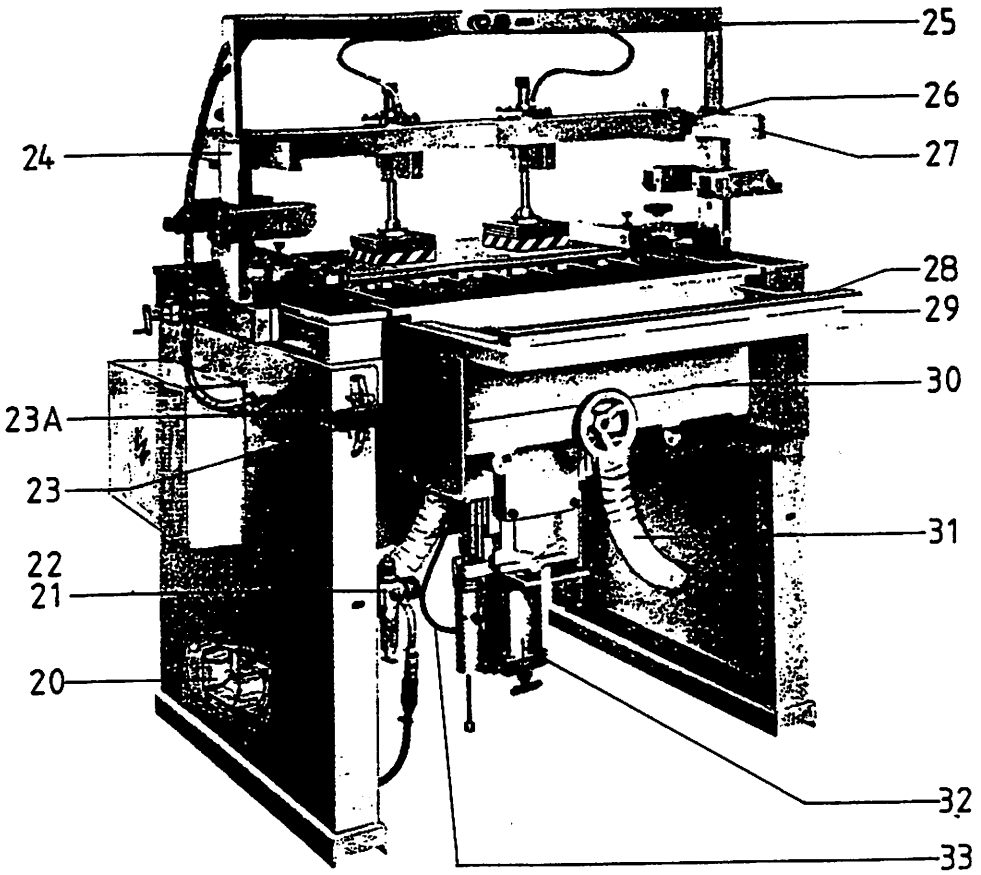
Ersatzteilliste Universal Dübelloch-bohrmaschine DB 5 - 3

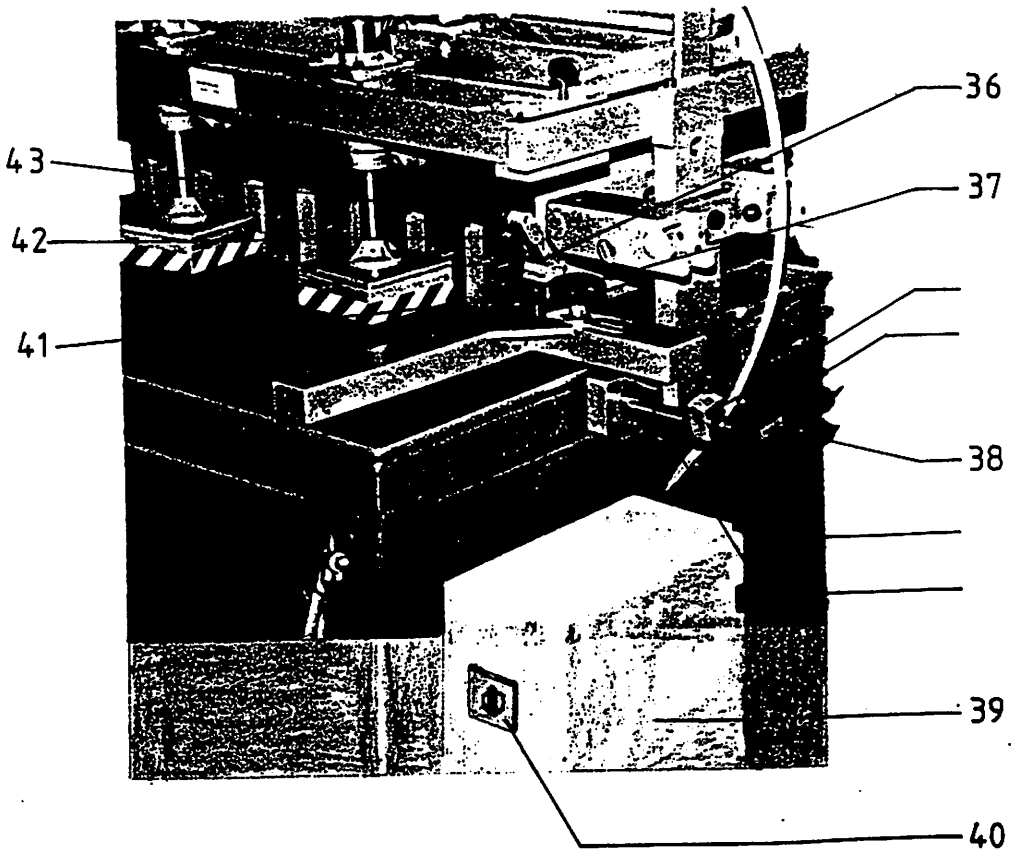
Bild Nr.	Benennung	Kurzzeichen	
1	Bohrgetriebe 21-spinl.	GK 369	
2	Zentralverstellung		siehe 10.7
3	Seitenanschlag links	LA 4091	
4	Anschlaghalter links	HBE 4101	
5	Halterung	HBF 4138	
6	Anschlaghalter rechts	HBE 4100	
7	Handrad	GN 555-125-K14 A	
8	Gewindebüchse	BÜE 4194	
9	Gewindespindel	GSP 4020	
10	Digit. Pos.-Anzeige	ZG 4008	
12	Blattschraube	XBE 4013	
13	Spannzylinder	ZP4024-2	siehe 10.4
14	Blattschraube M8	XBE 4021	
15	Druckplatte (Schichth.)	PLD 4050	
16	Seitenanschl. rechts	LA 4092	
17	Hakenschraube	XBE 382	
18	Ausblaspistole	VK 315	
19	Frontblech	BLF 4099	
20	Anschlußstutzen	BL 4096	
21	Ventilplatte	PLE 4986	
22	Pneum. Steuerelemente	SE 4290	siehe 10.1
23	Handventil 5/2 Wege	VK 4014	
23A	Betätigungsel.m.Hebel	RT 4008	
24	Anschlagbock rechts	LA 4082	
25	Schaltbügel kpl.	RM 4853	siehe 10.6
26	Spannhaltrung	FH 4079	
27	Anschlagbock	LA 4083	
28	Gleitschiene grün	C-Fix 20x731 mm	
28A	Zylinderkerbstift	44x40	DIN 1473
29	Auflagerahmen	FH 4077	
30	Schwenksupport	PL 4406	
31	Absaugschlauch	SLA 4014	
32	Bohrmotor	BA 313	siehe 10.2
33	Zuleitungskabel	KV 4057	
33A	Gewindebolzen	XBB 4065	
33B	Federring	B10.5	DIN 127
33C	Scheibe	SBR 388	
33D	Sicherungsring	10x1	DIN 471
34			
35			
36	Schwenkanschlag	HBE 4157	
37	Sterngriff	M 10 E 63	
38	Zentralverstellung		siehe 10.7
39	Schaltschrank	SK 859	
40			
41	Exzenterbolzen	BZE 4056	
42	Zeiger	ZG 4000	
43	Rändelschraube flach	M 10x25	DIN 653

Ersatzteilbild Universal Dübelloch-bohrmaschine DB 5 - 3



Ersatzteilbild Universal Dübelloch-bohrmaschine DB 5 - 3





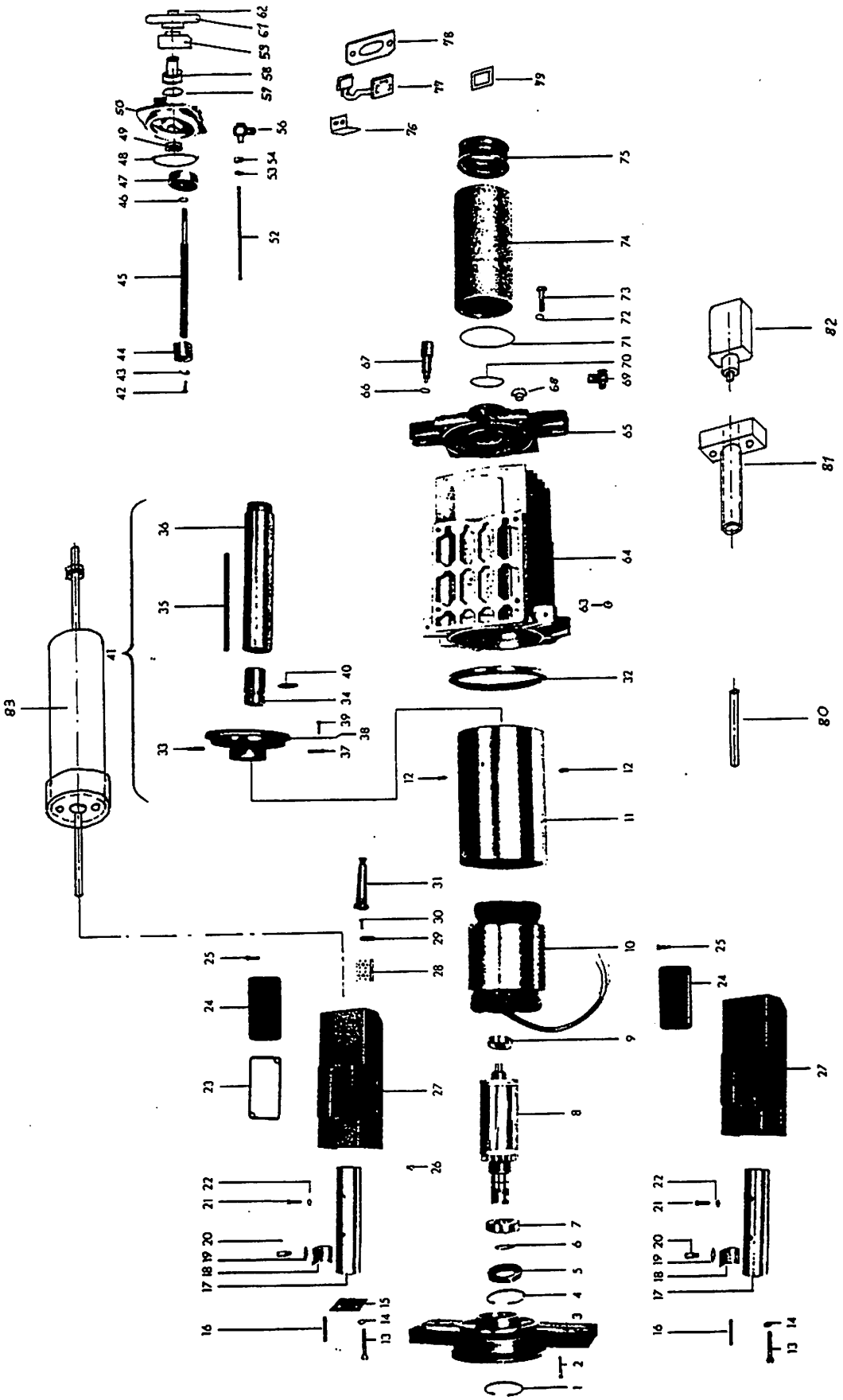
Ersatzteillisten Bohrmotor BA 313 / 100 Hub mit Ölbremse

Bild Nr.	Benennung	Kurzzeichen	
1	Sicherungsring	ø 55x2	DIN 472
2	Zyl. Schraube	M5x30	DIN 912
3	Lagerschild	LGS 396-3	
4	Sicherungsring	ø 55x2	DIN 472
5	Rad. Wellendichtung	SIM 336	
6	Sicherungsring	ø 30x1,5	DIN 471
7	Rillenkugellager	6006-2Z	
8	Läufer komplett	ER 361	
9	Rillenkugellager	6203-2Z	
10	Ständer, gewickelt	ES 337G	
11	Motorgehäuse	GHM 402	
12	Gewindestift	M 6x10	DIN 417
13	Zyl. Schraube	M 8x40	DIN 912
14	Federring	8	DIN 127
15	Deckblech	BLE 330	
16	Spannhülse	5x40	DIN 1481
17	Führungsstange	CHS 345	
18	Führungsteil	FBX 336	
19	Gewindestift	M 6x10	DIN 438
20	Gewindestift	M 8x30	DIN 914
21	Zyl. Schraube	M 5x20	DIN 84
22	Scheibe	ø 5,3	DIN 125
23	Dichtung	DIS 315-2	
24	Schaltdeckel	DKE 480	
25	Zyl. Schraube	4,2x12	DIN 7971
26	Flachkopfschraube	M 4x6	DIN 85
27	Deckel	DKE 559	
28	Klemmleiste	EKL 302	
29	Kabelschelle	KAS 311	
30	Zyl. Schraube	4,2x16	DIN 7971
31	Kabeltülle	GUT 307	
32	Abstreifer	SIM 335	
33	Spannhülse	5x28	DIN 1481
34	Dichtungsbolzen	BZE 532	
35	Führungsstange	BZE 533	
36	Achse	CHS 365	
37	Spannhülse	5x28	DIN 1481
38	Lagerschild	LGS 350	
39	Zyl. Schraube	M 5x18	DIN 912
40	O-Ring	SIM 340	
41	Lagerschild komplett	LS 327	
42	Halbrundkerbnagel	6x18	DIN 1476
43	Sicherungsscheibe	9x1,8	DIN 6799
44	Stellmutter	YBR 4002	
45	Gewindestange	BZE 4076	
46	Scheibe	SBR 4078	
47	Spannmutter	YBR 323	
48	O-Ring	SIM 339	
49	Dichtring	SIM 4049	
50	Deckel	DKE 4073	

Ersatzteillisten Bohrmotor BA 313 / 100 Hub mit Ölbremse

Bild Nr.	Benennung	Kurzzeichen
52	Gewindebolzen	BZE 514
53	Zahnscheibe	6,4 DIN 6797
54	Sechskantmutter	M6 DIN 934
55		
56	Ringanschluß	WGN 464
57	O-Ring	SIM 4051
58	Nockenrolle	NOK 4036
59	Positionsanzeige	ZG 4006
60		
61	Handrad	HDR 4002
62	Sechskantmutter	M10 DIN 934
63	Trichterschmiernippel	6 DIN 3405
64	Führungsgehäuse	GHE 353-3
65	Gehäusedeckel	LGS 395-2
66	Dichtring	DIR 322
67	Endlagendämpfung	VK 390
68	Verschlußschraube	WGN 4036
69	Ringanschluß	WGN 464
70	O-Ring	SIM 338
71	O-Ring	SIM 339
72	Scheibe	ø 10.5 DIN 125
73	Sechskantschraube	M 10x45 DIN 933
74	Zylinder	ZYL 331
75	Topfmanschette	SIM 337
76	Isoliereinlage	IST 4002
77	Steckersockel	EG 4041
78	Steckerplatte	BLF 4394
79	Gummidichtung	DIS 337
80	Gewindestange	CHS 387
81	Schutzrohr	SZ 4292
82	Endschalter m. Stößel	SCH 463
83	Ölbremse	VK 395-3

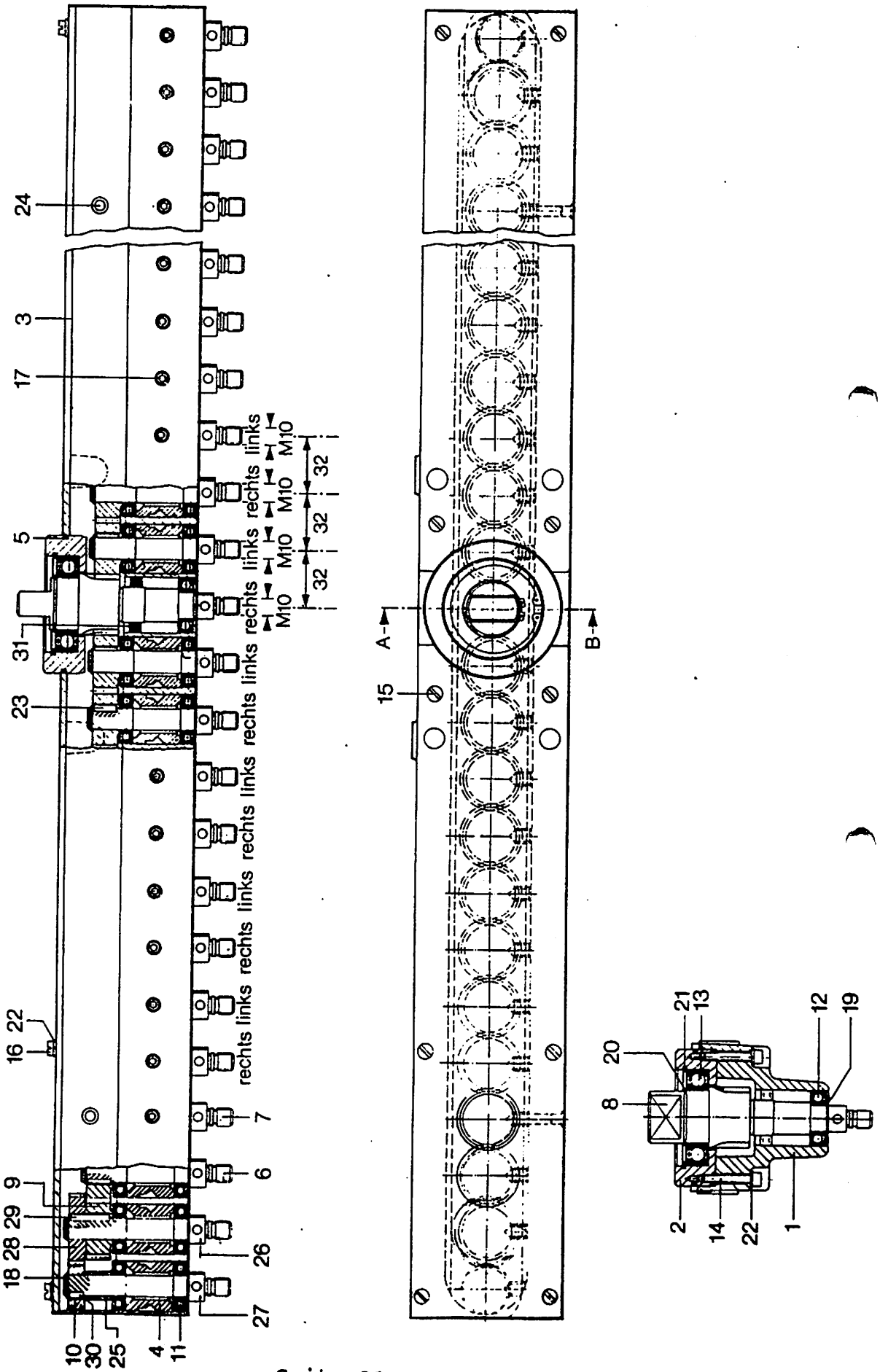
Ersatzteilbild Bohrmotor BA 313 / 100 Hub mit Ölbremse



Ersatzteilliste Bohrgetriebe GK 396
(21 spindlig)

Bild Nr.	Benennung	Kurzzeichen	
1	Getriebegehäuse	GHE 581	
2	Lagerbüchse	BÜE 426	
3	Getriebedeckel	DKE 556	
4	Distanzring	RIA 411	
5	O-Ring	SIM 347	
6	Getriebewelle	WLK 406	
7	Getriebewelle	WLK 407	
8	Getriebewelle	WLK 410	
9	Stirnrad	ZRS 397	
10	Stirnrad	ZRS 399	
11	Rillenkugellager	6001-2RS	DIN 625
12	Rillenkugellager	6002-2RS	DIN 625
13	Rillenkugellager	6006-2RS	DIN 625
14	Zylinderschraube	M 5x30	DIN 912
15	Senkschraube	M 5x12	DIN 963
16	Zylinderschraube	M 5x15	DIN 84
17	Gewindestift	M 5x12	DIN 914
18	Sicherungsring	ø 5x12	DIN 471
19	Sicherungsring	ø 15x1	DIN 471
20	Sicherungsring	ø 30x1,5	DIN 471
21	Sicherungsring	ø 55x2	DIN 472
22	Zahnscheibe	5,1	DIN 6797
23	Paßfeder Form B	4x4x14	DIN 6885
24	Trichterschmiernippel	6	DIN 3405
25	Distanzring	RIA 413	
26	Getriebewelle	WLK 409	
27	Getriebewelle	WLK 508	
28	Stirnrad	ZRS 398	
29	Paßfeder Form B	4x4x25	DIN 6885
30	Paßfeder Form A	4x4x 8	DIN 6885
341	Dichtung	SIM 370	

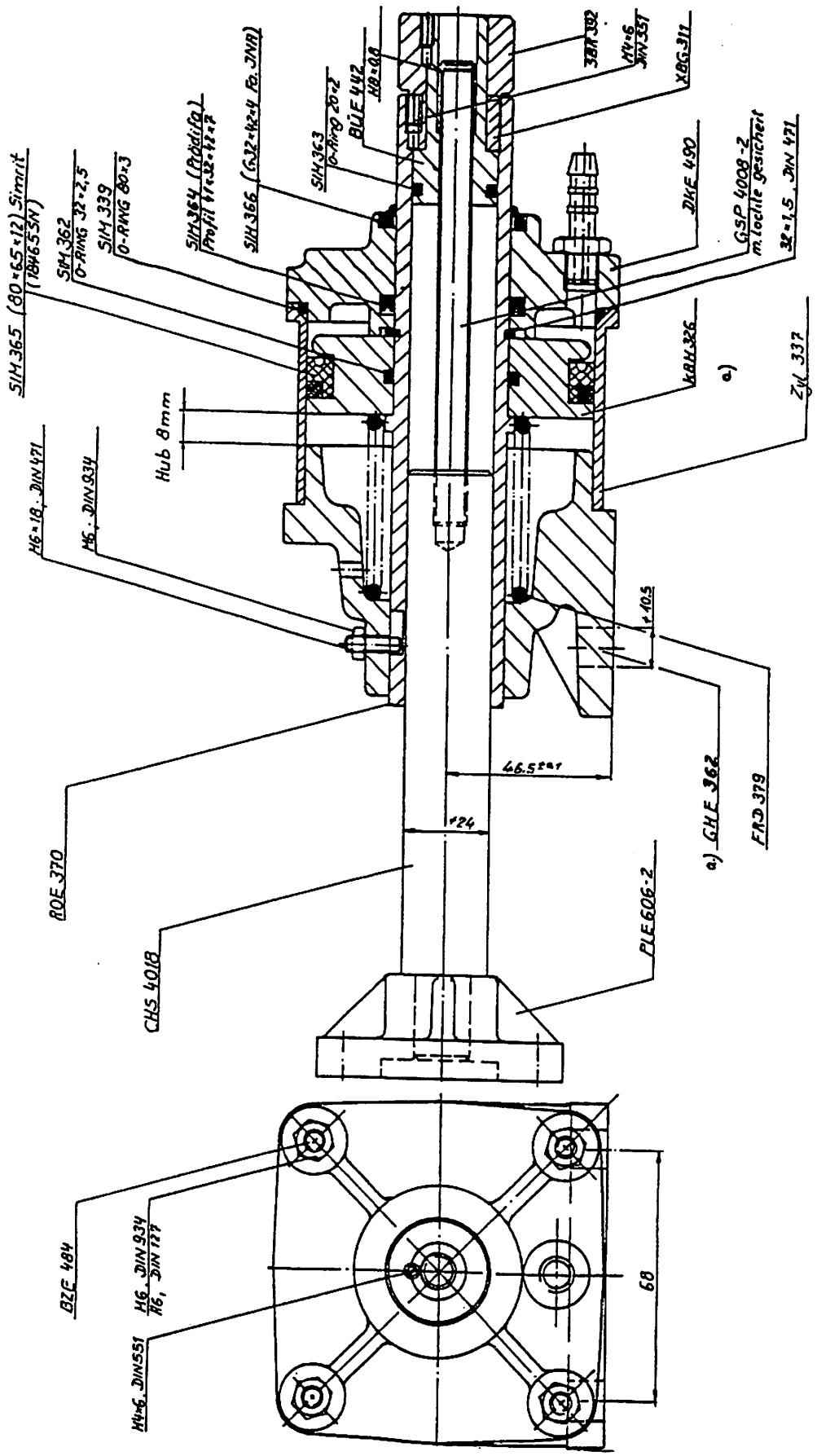
Ersatzteilbild Bohrgetriebe GK 369 (21 spindlig)



Ersatzteilliste Spannzylinder ZP 4024

Bild Nr.	Benennung	Kurzzeichen	
1	Gewindestift	M 4x6	DIN 551
2	Sechskantmutter	M 6	DIN 934
2A	Federring	A 6	DIN 127
3	Gewindebolzen	BZE 484	
4	Kolbenstange	CHS 4018	
5	Stangenführung	ROE 370	
6	Gewindestift	M 6x18	DIN 551
7	Sechskantmutter	M 6	DIN 943
8	Nutring ø 80x65x12	SIM 365	
9	O-Ring ø 32x2.5	SIM 362	
10	O-Ring ø 80x3	SIM 339	
11	Lippenring ø 32x42x7	SIM 364	
12	Dichtring G32x42x4	SIM 366	
13	O-Ring ø 20x2	SIM 363	
14	Büchse	BÜE 442	
15	Halbmondring	48x0.8	
16	Scheibe	SBR 392	
17	Gewindestift	M 4x6	DIN 551
18	Büchse	XBG 311	
19	Deckel	DKE 490	
20	Gewindestange	GSP 4008-2	
21	Sicherungsring	ø 32x1,5	DIN 471
22	Kolben	KBH 326	
23	Zylinder	ZYL 337	
24	Druckfeder	FRD 379	
25	Anschraubflansch	GHE 362	
26	Anschraubplatte	PLE 606-2	

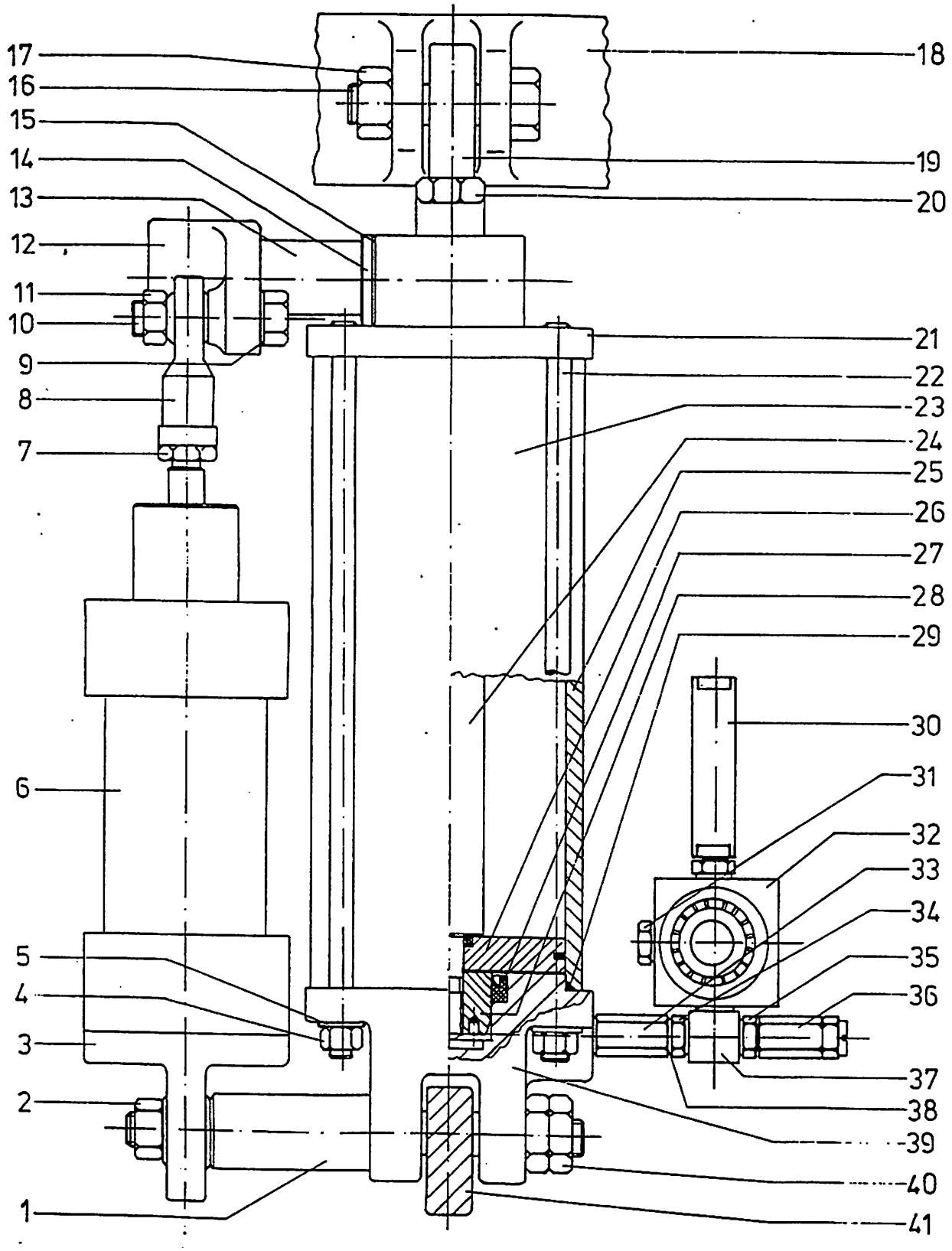
Ersatzteilbild Spannzylinder ZP 4024



Ersatzteilliste Schwenkzylinder
ZP 4023

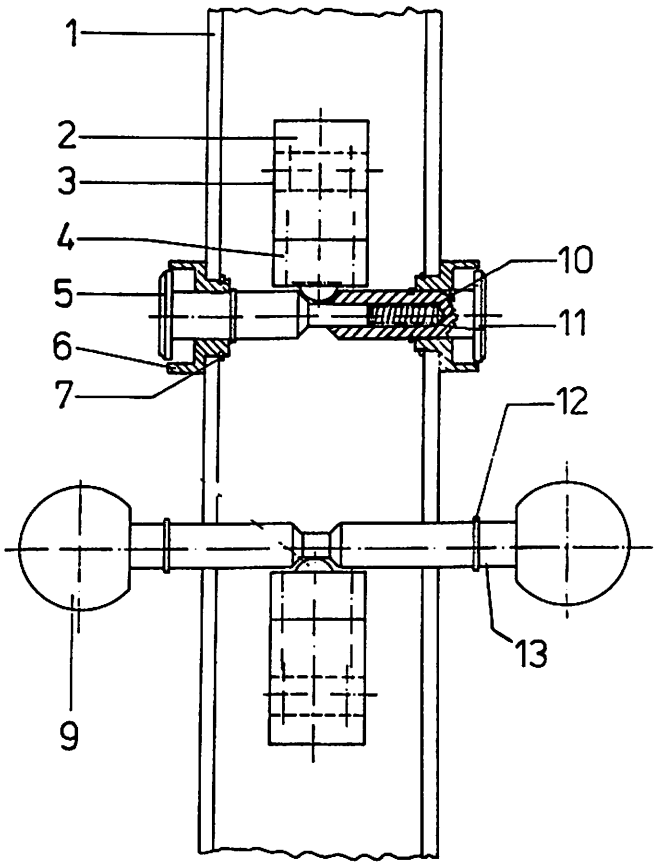
Bild Nr.	Benennung	Kurzzeichen	
1	Lagerbolzen	BZA 4020	
2	Sechskantmutter	M 12	DIN 934
3	Schwenkfl.m.Pendellag.	SS 50	
4	Sechskantmutter	M 8	DIN 934
5	Zahnscheibe	A 8.5	DIN 6797
6	Pneum. Zylinder	DC-50-70 PPV	
7	Sechskantmutter flach	M 10	DIN 439
8	Gelenkkopf	M 10 SGS	
9	Federring	A 10.5	DIN 127
10	Sechskantschraube	M 10x45	DIN 933
11	Sechskantmutter	M 10	DIN 934
12	Klemmhebel	HBE 4123	
12A	Sechskantschraube	M 12x40	DIN 933
13	Spannbolzen	BZA 4199	
14	Gehäusescheibe	GS 81112	
15	Axiallagerscheibe	AS 1730	
16	Sechskantschraube	M 16x55	DIN 931
17	Sechskantmutter	M 16	DIN 934
18			
19	Gelenkstangenkopf	SM 16	
20	Sechskantmutter flach	M 16	DIN 439
21	Klemmflansch	FV 4001	
22	Gewindestange	BZA 4198	
23	Pneum. Zylinder	ZP 4023	
24	Kolbenstange	CHS 4019	
25	Zylinderrohr	ZYL 4015	
26	Pneuko-Kolben	ø 80 mm	
27	Lippenring	B2 N 84 3016	
28	Dämpfungsring	RIA 4012	
29	O-Ring	SIM 339	
30	Rückschlagventil	VK 344-2	
31	Verschluß-Schraube	WGN 4063	
32	Filter-Druckminderer	WE 4002	
33	Einschraubstück	WGN 4002	
34	Doppelnippel	WGN 360	
35	Reduziernippel	WGN 403	
36	Sicherheitsventil	VK 4017	
37	Einschraubstück	WGN 420	
38	Dichtring	DIR 328	
39	Lagerflansch	LAG 4025	
40	Sechskantmutter flach	M 16x1,5	DIN 439
41	Lagerbock	HBE 4124	

Ersatzteilbild Schwenkzylinder
ZP 4023



Ersatzteilliste und Bild Pneum. Schaltbügel RM 4853

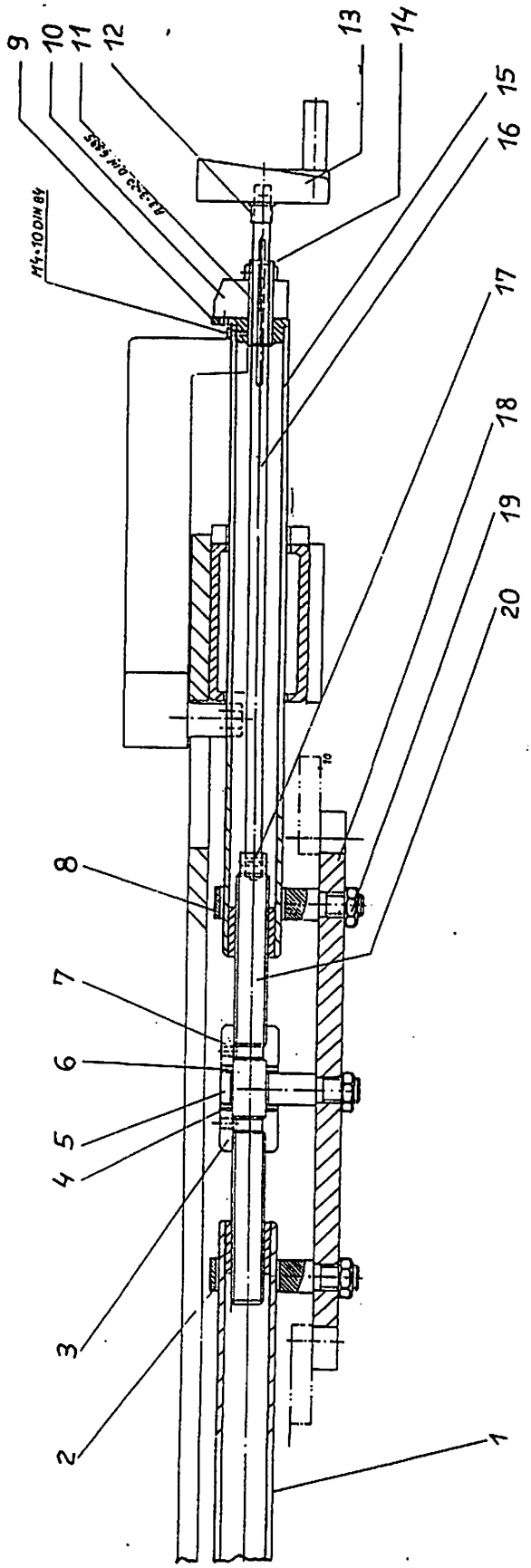
Bild Nr.	Benennung	Kurzzeichen	
1	Schaltbügel	RM 4855	
2	Endschalter	SCH 817	
3	Zwischenstück	HBE 4318	
4A	Senkschraube	M 4x40	DIN 963
3B	Sechskantmutter	M 4	DIN 934
3C	Scheibe	ø 4.3	DIN 125
4	Rollenaufsatz	SCH 819	
5	Schaltstössel	BZA 4277	
6	Büchse	BÜE 4089	
6A	Ausgleichsscheibe	20x28x1	DIN 988
7	Sicherungsring	20x1,2	DIN 471
9	Kugel rot	Kugel 32	
10	Schaltstössel	BZA 4274	
11	Druckfeder	FRD 302	
12	Sicherungsring	A 12x1	DIN 471
13	Schaltstössel	BZA 4279	



Ersatzteilliste "Zentralverstellung"

Bild Nr.	Benennung	Kurzzeichen	
1	Einstellrohr	RO 4064	
2	DU-Buchse	MB 3520 DU	
3	Kontermutter	YBS 4014	
4	Axial-Lagerscheibe	AS 2034	
5	Lagerbock	HBE 4158	
6	Axial-Nadelkranz	AXK 2035	
7	Kontermutter	YBS 4015	
8	Lagerbock	HBE 4159	
9	Aufnahmeflansch	FVE 4078	
10	Digit. Positionsanz.	ZG 4009	
11	Mitnahmebüchse	BÜE 4193	
12	DU-Buchse	MB 1010 DU	
13	Handkurbel	GR 4003	
14	Sicherungsring	A 14x1	DIN 471
15	Einstellrohr	RO 4112	
16	Einstellbolzen	BZA 4472	
17	Spannhülse	ø4x16	DIN 934
18	Fixierleiste	FHS 4208	
19	Sechskantmutter	M 16	DIN 934
20	Gewindespindel	GSP 4013	

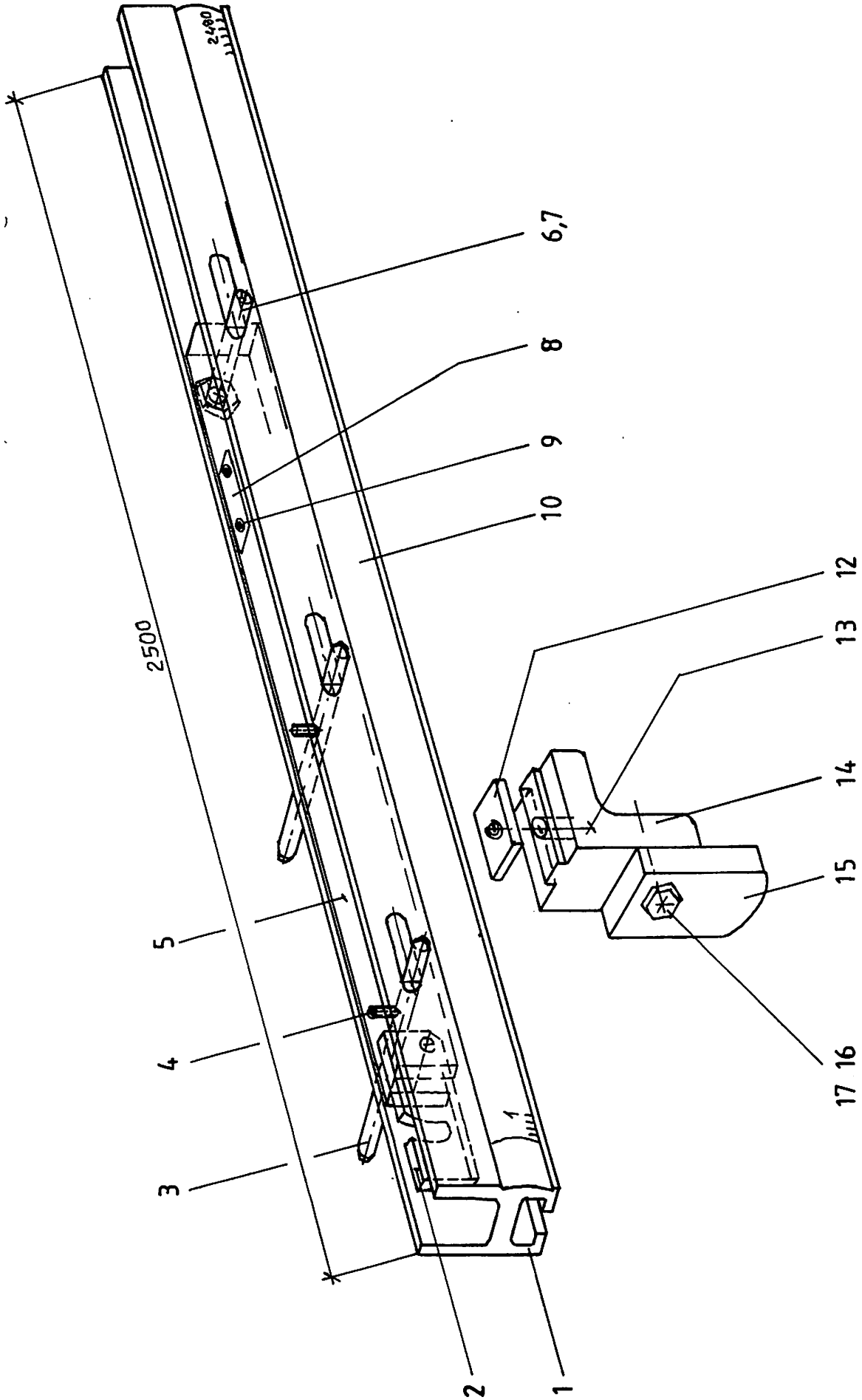
Ersatzteilbild "Zentralverstellung



Ersatzteilliste Anschlag-Nockenschiene

Bild Nr.	Benennung	Kurzzeichen	
1	Nockenschiene	FHS 4155-2	
2	Lasche	HBF 4229	
3	Fixierbolzen	BZA 4191	
4	Gewinde Stift	M 4x6	DIN 551
5	Fixierleiste	FHS 4154-2	
6	Gewinde-Bolzen	BZA 4192	
7	Sechskantmutter	M 8	DIN 439
8	Maßstab	SKA 4016	
9	Zylinderschraube	M 4x10	DIN 84
10	Maßband 3 m		
12	Sondermutter	YBE 4001	
13	Klemmhebel	M 8x15	
14	Anschlaghalter	HBE 4104	
15	Schwenklasche	HBF 4141	
16	Lagerbolzen	BZA 4130	
17	Sechskantmutter	M 10	DIN 439

Ersatzteilbild Anschlag-Nockenschiene



Verschleißteile - Übersicht

11.1 für Bohrmotor BA 313

1 Dichtungssatz	
1 Radial-Wellendichtung	SIM 336
1 Abstreifer	SIM 335
1 O-Ring	SIM 340
1 Lippenring	SIM 341
1 Abstreifring	SIM 342
1 O-Ring	SIM 338
1 Topfmanschette	SIM 337

11.2 für Getriebeleiste GK 369

1 O-Ring	SIM 347
2 Dichtung	SIM 370

11.3 für Schwenkzylinder ZP 4023

1 Pneuko-Kolben komplett	D= 80 mm
1 Lippenring	(B2 N 84 3016)
1 O-Ring	SIM 339

11.4 für Spannzylinder ZP 4024-2

1 Nutring	SIM 365
1 O-Ring	SIM 362
1 O-Ring	SIM 339
1 Lippenring	SIM 364
1 Dichtring	SIM 366
1 O-Ring	SIM 363

Störungen und deren Behebung

Maßnahmen bei kleineren Störugen oder Fehlern

Störungen an der Maschine haben oft geringfügige Ursachen und können unter Umständen auf falsche Handhabung oder unterlassene Maschinenpflege zurückgeführt werden.

12.1 Störungen bei Vorschubbewegung

Störung/Fehler	Ursache	Abhilfe
Bohrspindel fährt nicht aus	keine Druckluft	Druckluftleitungen überprüfen
	keine Bohrtiefe eingestellt Handrad ganz rechts	durch Linksdrehung auf normale Bohrtiefe einstellen
	Getriebeführung sitzt fest-keine oder ungenügende Schmierung	Schmierung überprüfen Führungszylinder überprüfen
	Nutring im Kolben beschädigt	Nutring austauschen (Scheer Monteur)
	5/2 Wegeventil defekt	Ventil überprüfen
Bohrspindel fährt nur ein Stück aus	Regulierschraube für Vorschubgeschwindigkeit ist ganz eingedreht	Regulierschraube an Öldämpfung entsprechend der gewünschten Vorschubgeschwindigkeit einstellen
Spanner gehen nicht zurück	Umsteuerung über Microschalter defekt	Spiel an Bohrtiefen-Stellspindel prüfen Microschalter austauschen (Scheer Mont.)
	5/2 Wegeventil defekt	Ventil überprüfen, evt. austauschen (s. pneum. Schaltplan)
Bohrspindel geht nicht zurück	Taster "START" bleibt in gedrücktem Zustand hängen	Taster gängig machen

Störungen und deren Behebung

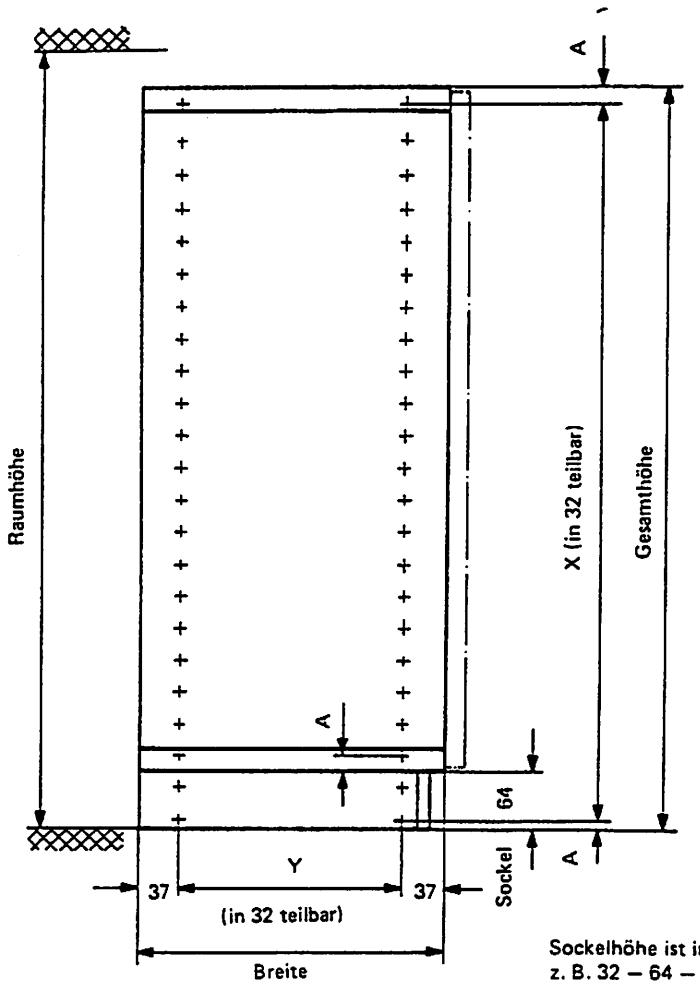
Störung/Fehler	Ursache	Abhilfe
Bohrmotor fährt bei Startimpuls nur kurz aus	kein axiales Spiel am Handrad des Bohrmotors	Handrad axiales Spiel geben (ca.1mm)
Startimpuls nicht vorhanden	keine Druckluft	Druckluft am Regler überprüfen
Bohrmotor geht nach Werkzeugwechsel nicht in Ausgangsstellung zurück		Handbetätigung am Ventil zurückdrehen

12.2 Störungen bei Drehbewegung des Bohrmotors

Bohrmotor läuft nicht	Hauptschalter nicht eingeschaltet	Hauptschalter einschalten
	Motorschutzschalter ausgefallen	Motorschutzschalter im Schaltschrank wieder einschalten (Ursache überprüfen)
	keine Luft vom Bohrmotor zum elektr. Schaltschrank (bei Aussetzbetrieb)	Luftleitung und Druckschalter überprüfen

Tabellarisches Übersichtsblatt für Schrankabmessungen

nach dem Lochreihensystem 32–32 bei Plattenstärke 19 mm



$H = X + 2 \cdot A$
$X \leqq H - 2 \cdot A$

Maß A je nach Fabrikat
z. B. Häfele Planfix = 13 mm
Huwil = 11 mm

Sockelhöhe ist immer gleich
z. B. 32 – 64 – 96 – 128

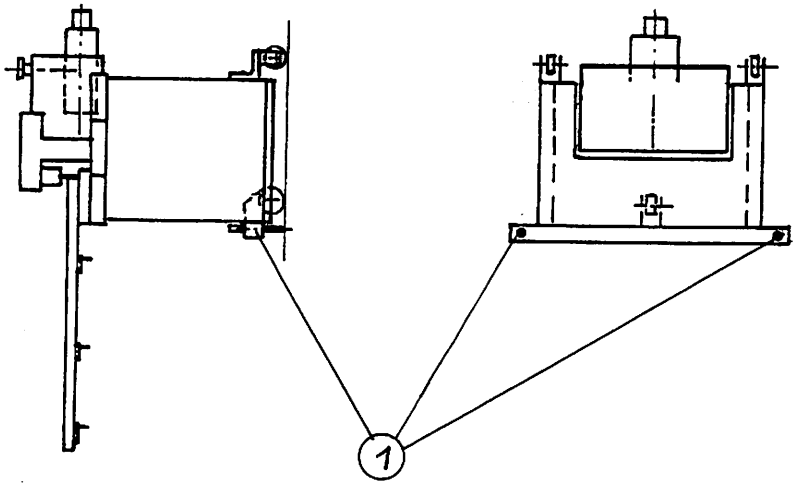
32	512	1024	1504	2016	2528
64	544	1056	1536	2048	2560
96	576	1088	1568	2080	2592
128	608	1120	1600	2112	2624
160	640	1152	1632	2144	2656
192	672	1184	1664	2176	2688
224	704	1216	1696	2208	2720
256	736	1248	1728	2240	2752
288	768	1280	1760	2272	2784
320	800	1312	1792	2304	2816
352	832	1344	1824	2336	2848
384	864	1376	1856	2368	2880
416	896	1408	1888	2400	2912
448	928	1440	1920	2432	2944
480	960	1472	1952	2464	2976
	992		1984	2496	3008

Beispiel: Raumhöhe 2400 mm
Nach Formel X ist gleich oder kleiner $H - 2 \cdot A$
$X \leqq 2400 - 2 \cdot 13$ = 2374
Nach Tabelle ist das nächste kleinere Maß = 2368
Gesamthöhe $H = 2368 + 2 \cdot 13$ = 2394

Sondereinrichtungen

14. 1 Aufstellen der Maschine mit Fahreinrichtung

Bei Maschinen mit Fahreinrichtung TE 5009 besteht über die vordere Lenkrolle bereits eine Dreipunkt-Auflage. Hier müssen am jeweiligen Aufstellort nur die Gewindespindeln 1 gleichmäßig auf eine Höhe eingestellt werden.



Sondereinrichungen

14.2 Fahreinrichtung