

Eingang W.B.M.
13. OKT. 1958



Anleitung zur Bedienung

der

B O L E Y - Leitspindeldrehbank * 4 L *

Maschinen-Nr. 48028

(am rechten Bettende eingeschlagen)

Die Seitenzahl dieser Bedienungsanleitung ist nicht massgebend. Die Anleitung wird individuell nach der Maschinenausführung zusammengestellt.

V 546



Maschine mit Untergestell gL 28,1

Motor

Drehzahlen (polumschaltbar) U/min 750/1500
Leistung kW 0,6 - 0,9

Gewicht der Maschine

netto kg 560
brutto (Land) kg 680
brutto (See) kg 700

Höhe der Maschine m 1,3
Flächenbedarf m 1,5 x 0,8
Kistenmasse m 1,4 x 1,55 x 0,9
Schiffsladeraum cbm 2



Maschine mit Untergestell gL 37,2

Motor

Drehzahlen (polumschaltbar)	U/min	750/1500
Leistung	kW	0,6 - 0,9

Gewicht der Maschine

netto	kg	625
brutto (Land)	kg	785
brutto (See)	kg	805
Höhe der Maschine	m	1,3
Flächenbedarf	m	1,6 x 0,8
Kistenmasse	m	1,6 x 0,95 x 1,1
Schiffsladeraum	cbm	2,28



S c h m i e r u n g

Zur Schmierung des vorderen Spindelstocklagers bitte nur folgendes Öl verwenden:

"Mobil Velocite Oil Nr. 4" ^{4 Pn}
(frühere Bezeichnung "Mobil Vactra Oil Extra Light")

Zulässig ist nur dieses Öl. Ungeeignetes Öl ruft übermässige Lagererwärmung und ein Festbrennen der Spindel hervor.

Alle übrigen Schmierstellen sind mit normalem Maschinenöl mittels Schmierpresse zu schmieren.

Schmierstellen an der Maschine:

Spindelstock

1. vorne: Dochtöler
2. hinten: Schmiernippel
3. linke Stirnseite der Stufenscheibe: Schmiernippel
4. obere Einfüllöffnung mit Verschlusschraube
5. Ölstandsauge
6. Ablassen von Sammelöl auf dem Grund des Räderkastens durch den auf der Rückseite des Spindelstockes vorgesehenen und mit Dichtungsschraube verschlossenen Auslauf.
7. Öler auf Spannmuffe: Klappöler

Wechselräder

1. Beide Wendeherzbolzen: Drehöler
2. Scherenbolzen: Drehöler

Leitspindel und Leitspindelmutter

1. Linker Lagerflansch: Ölstopfen
2. Rechtes Lager: Ölschraube in der T-Nute
3. Leitspindelmutter: Ölschraube. Nach Zurückkurbeln des Supportunterschlittens zugänglich. Wangenschlitten in rechte Endstellung bringen.



Verpackung und Transport

Die Drehbank wird für den Versand in eine Kiste verpackt. Der Kistenboden ist für den Transport über Walzen durch 2 kräftige Längsbohlen verstärkt.

Bei Untergestell gL 37,2 werden die beiden Kastenfüsse der Maschine durch 2 Winkelleisen miteinander verschraubt, damit beim Transport die Wange keinen Biegebeanspruchungen ausgesetzt ist. Erst wenn die Maschine am endgültigen Platz steht, dürfen die Winkelleisen abgeschraubt werden. (Siehe Zg. BON 715 - 29)

Bei Krantransport einer Maschine mit Untergestell gL 28,1 ist die Maschine nach Zeichnung BON 715-28 (Seite 10) mittels Hanf- oder Drahtseil an den Kranhaken zu hängen. Das Kühlwassergefäß ist dabei abzunehmen.

Bei Krantransport einer Maschine mit Untergestell gL 37,2 ist durch die im linken Fuss befindlichen Löcher ein Rundeisen von 30 mm \varnothing und rund 750 mm Länge zu stecken und mittels Hanf- oder Drahtseil gemäß Zg. BON 715-29 (Seite 11) an den Kranhaken zu hängen. Das Kühlwassergefäß der Maschine auf der Rückseite des linken Kastenfusses ist dabei abzunehmen.

Zur Beachtung !

Für den Rücktransport ist die Maschinenkiste zu 2 Teilen zusammenzulegen:

- a) Boden und Deckel: Mit 4 Stiften aufeinandernageln, Packhölzer zwischen die Längsbohlen des Bodens nageln.
- b) Seitenwände: Jede Tafel mit 4 Stiften auf die darunterliegende Tafel nageln.

Sie sparen damit sich selbst, der Bundesbahn und uns wertvollen Fracht- und Lagerraum.

Kistenschoner verwenden !



Wangenschlitten

1. Vordere Gleitführung: Ölschraube. Strichmarken an Supportunterschlitten und Wangenschlitten aufeinanderstellen. (Gleichzeitig für Supportunterschlitten.)
2. Hintere Gleitführung: Ölschraube. Nach Zurückkurbeln des Supportunterschlittens zugänglich.
3. Zahnstangenritzellager: Ölschraube am Wangenschlitten oben.
4. Schnellverstellung: Klappöler

Support

1. Spindellager in den Schlossplatten an Unter- und Oberschlitten: Ölschraube
2. Spindelmutter des Oberschlittens: Ölschraube inmitten der Aufspannfläche
3. Unterschlitten: Ölschraube am Unterschlitten, Strichmarken an Supportunterschlitten und Wangenschlitten aufeinanderstellen. (Gleichzeitig für vordere Führung des Wangenschlittens.)

Reitstock

1. Spindellager auf Pinole: Ölschraube

Einrücken des Rädervorgeleges am Spindelstock

Durch Umlegen des Hebels " f " nach links. (Nur bei Stillstand schalten!)

Ausrücken des Rädervorgeleges am Spindelstock

Durch Umlegen des Hebels " f " nach rechts. (Nur bei Stillstand schalten!)

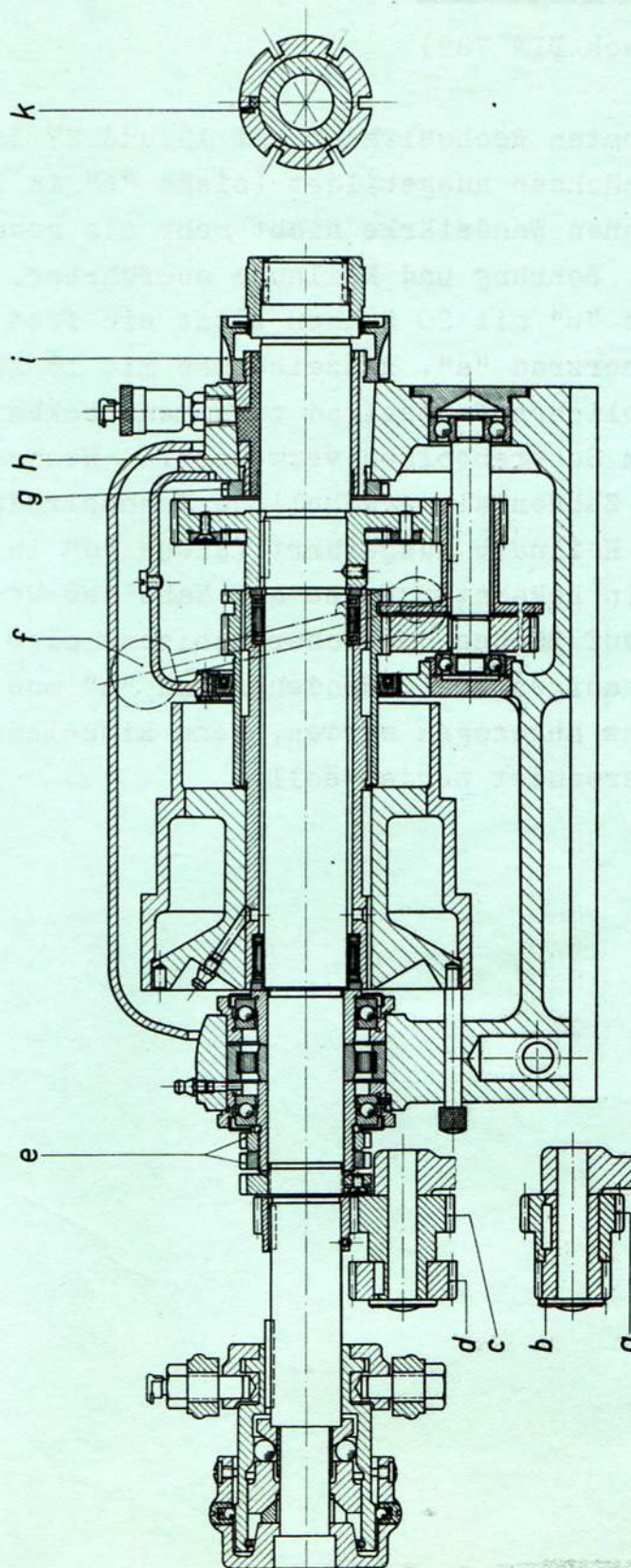
Lagernachstellung

Das Nachstellen des vorderen Lagers "h" erfolgt durch Lösen der Mutter "i" und entsprechendes Nachziehen der Mutter "g", wodurch sich das Lager "h" in seinem kegeligen Sitz verengt. Die Einlage "k" im Lagerschlitz muss vor dem Engerstellen herausgenommen und nachgeschliffen werden. Soll beispielsweise das Lager um $1/100$ mm im Durchmesser enger gestellt werden, so muss die Einlage um $3,5/100$ mm nachgearbeitet werden. Die Einlage muss nach dem Engerstellen wieder festsitzen.

Das Nachstellen der Axialkugelspur des hinteren Lagers erfolgt durch Nachstellen der äusseren Mutter "e" bis sich beim Drehen der Spindel ein leichter Reibungswiderstand fühlbar macht. Nunmehr müssen die Muttern "e" wieder etwas zurückgedreht und dann gegeneinander festgezogen werden.

Es ist streng darauf zu achten, dass sich die Spindel ohne fühlbare Reibung in ihren Lagern leicht drehen lässt. Die Ölfilze in den Lagern müssen stets gleichmässig und leicht an der Spindel anliegen.

Spindelstock



- | | | | |
|------------|---|------------|---|
| a = | fest aufgekeiltes Wendeherzrad | f = | Hebel zum Aus-Einrücken des Rädervorgeleges |
| b = | Ritzelbüchse, mit Wendenherzrad fest verbunden | g = | innere Mutter zum Nachstellen der Lagerbohrung |
| c = | Wendeherzrad | h = | vorderes Lager |
| d = | Wechselrad | i = | vordere Mutter zum Nachstellen der Lagerbohrung und Staubschutz |
| e = | äußere Mutter zum Nachstellen des axialen Spindelspiels | k = | Stahleinlage im Lagerschlitz |



Aufstecken der Wechselräder (hierzu Abbildung Seite 7)
(Wechselräder nach DIN 782)

Die beiden kleinsten Wechselräder mit 15 und 20 Zähnen sind als Ritzelbüchsen ausgebildet (siehe "b" in Abbildung), da wegen der dünnen Wandstärke nicht mehr als gewöhnliche Wechselräder mit Bohrung und Keilnute ausführbar. Auf Nabe des Ritzels "b" mit 20 Zähnen sitzt ein fest aufgekeiltes Wendeherzrad "a". Ritzelbüchse mit 15 Zähnen mit jedem gewöhnlichen Wechselrad zusammensteckbar; sie wird nur auf dem Scherenbolzen verwendet. - Wechselräder mit 25 und mehr Zähnen als gewöhnliche Wechselräder mit Bohrung und Keilnute ausgeführt (siehe "d" in der Abbildung) und in bekannter Weise auf Nabe des Wendeherzrades "c", auf Büchse des Scherenbolzens oder auf Leitspindelkopf aufgesteckt. Wendeherzrad "c" muß von seiner Achse ganz abgezogen werden, wenn Ritzelbüchse "b" mit 20 Zähnen verwendet werden soll.



Antrieb mit Zwischenvorgelege s. Zeichnung BON 715-46 (Rückseite)
(Untergestell gL 37,2)

Der Motor treibt mit Keilriemen 17 x 1000 über zwei-
stufige Keilriemenscheibe das Zwischenvorgelege 1 an.
Durch Umlegen des Keilriemens auf die eine oder andere
Stufe wird die hohe oder niedere Drehzahl erreicht.

Zum Umlegen des Keilriemens Muttern 2 lösen und Motor
mit Hilfe des Steckstiftes 3 anheben; nachgestellt
wird der Keilriemen durch Nachlassen der Einstell-
schraube 4.

Der Keilriemen muss so gespannt sein, daß durch normalen
Druck mit dem Daumen auf den Keilriemen, zwischen den
beiden Keilriemenscheiben, der Keilriemen um ca. 20-25 mm
nach innen gedrückt werden kann. Bitte auch an der
Maschine angebrachtes Schild beachten! Vom Zwischen-
vorgelege aus wird der Spindelstock durch Flachriemen
über eine dreistufige Riemenscheibe angetrieben. Der
Flachriemen wird gespannt durch Lösen der Muttern 5 und
Nachlassen der Einstellschraube 6.

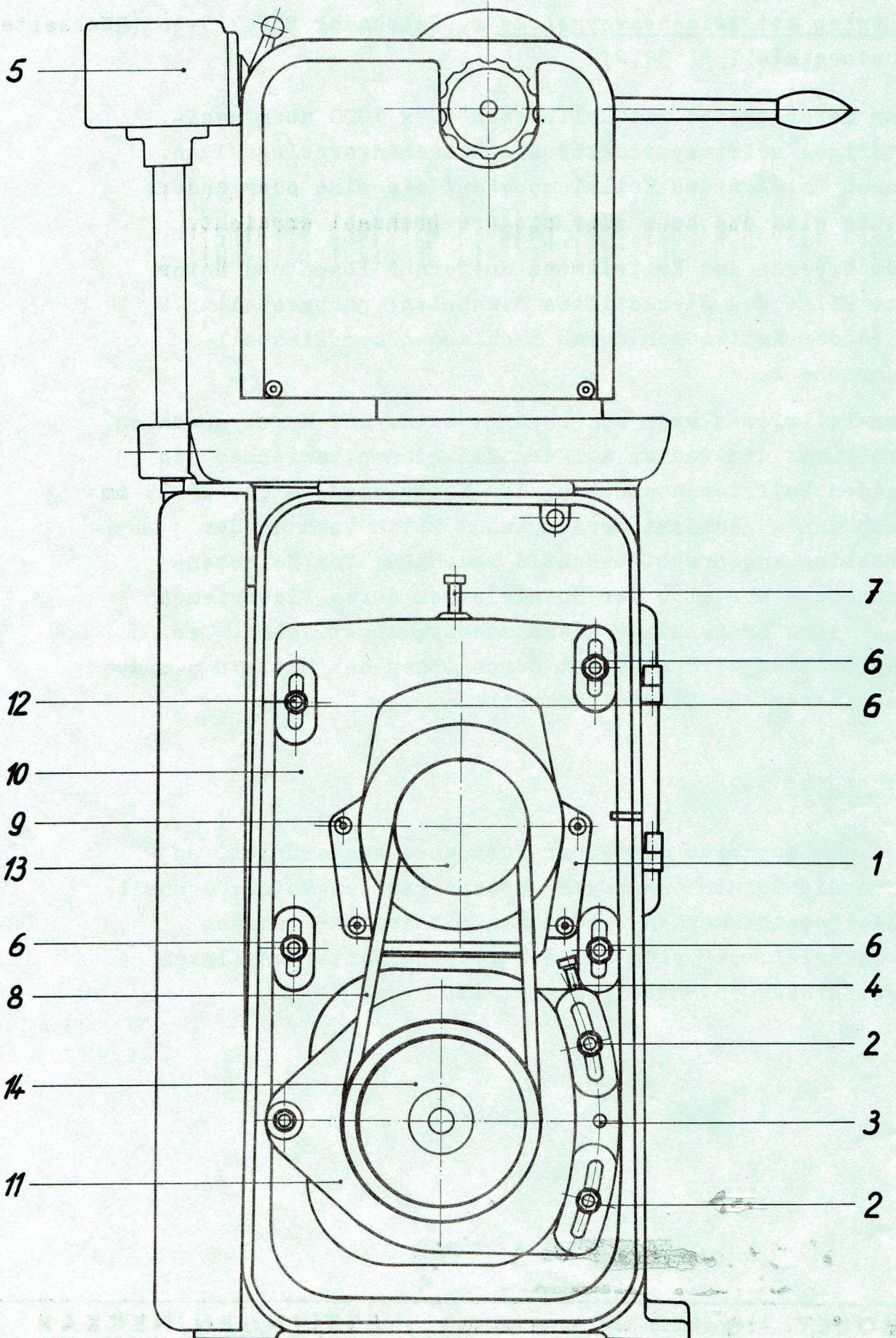
Fußbremse

Ist die Maschine mit einer Fußbremse ausgerüstet, so
kann die Spindel nach dem Ausschalten des Motors schnell
stillgesetzt werden, indem man mit dem Fuß auf den
Bremshebel, der sich auf der rechten Seite des linken
Kastenfußes unten befindet, tritt.

Boley

Leitspindeldrehbank 4L
mit gl. 37,2

BON 715-46





Anleitung zum Einstellen und Gebrauch der Riemenumlegeeinrichtung
zu Bank 4 L auf Untergestell gL 28,1 gL 37,2

Bei der Riemenumlegeeinrichtung kann der Flachriemen durch Betätigung des Hebels 1 beliebig auf eine der 3 Stufen der Riemenscheiben gelegt werden. Der Riemen wird auf die gleiche Seite gedrückt, wie Hebel 1 bewegt wird. Beim Umlegen des Riemens von einer Riemenscheibenstufe auf die andere ist darauf zu achten, dass die Spindel der Drehbank Rechtslauf hat, d.h. das vordere Riementrum muss nach unten laufen.

In Zeichnung BON 715-33 ist die Riemenumlegeeinrichtung für die Riemenlage auf der mittleren Stufe der Stufenscheibe dargestellt. Hebel 2 ist der untere Leithebel. In diesen sind 2 Bolzen 3 und 4 eingeschraubt, durch welche die eigentliche Verschiebung des Riemens erfolgt. Auf Bolzen 3 sind noch 2 Leitbolzen 5 aufgeschraubt, welche ein Zusammenrollen oder Verdrehen des Riemens beim Umlegen verhindern. Der Leithebel 2 muss so stehen, dass zwischen dem Bolzen 4 und dem Riemen ein Zwischenraum von ungefähr 2 - 4 mm besteht. Zwischen dem Bolzen 3 und dem Riemen muss ein Zwischenraum von 15 - 18 mm bestehen. Zum Einstellen dieses Abstandes ist in Lenkhebel 2 ein Schlitz angebracht, in welchem Bolzen 3 verschoben werden kann. Der obere Lenkhebel besteht aus dem Hebel 6 und dem Hebel 7. Der Hebel 7 ist durch den Bolzen 8 in Hebel 6 so gelagert, dass er nach rechts geschwenkt werden kann, nach links jedoch nicht. Zum eigentlichen Bewegen des Riemens dient die Gabel 9. Diese ist so einzustellen, dass auf beiden Seiten zwischen dem Riemen und Schenkeln der Gabel gleich viel Zwischenraum ist. Nach Lösen der Schrauben 13 können die Hebel 2 und 6 leicht verstellt werden.

Die Funktion der Riemenumlegeeinrichtung ist wie folgt:

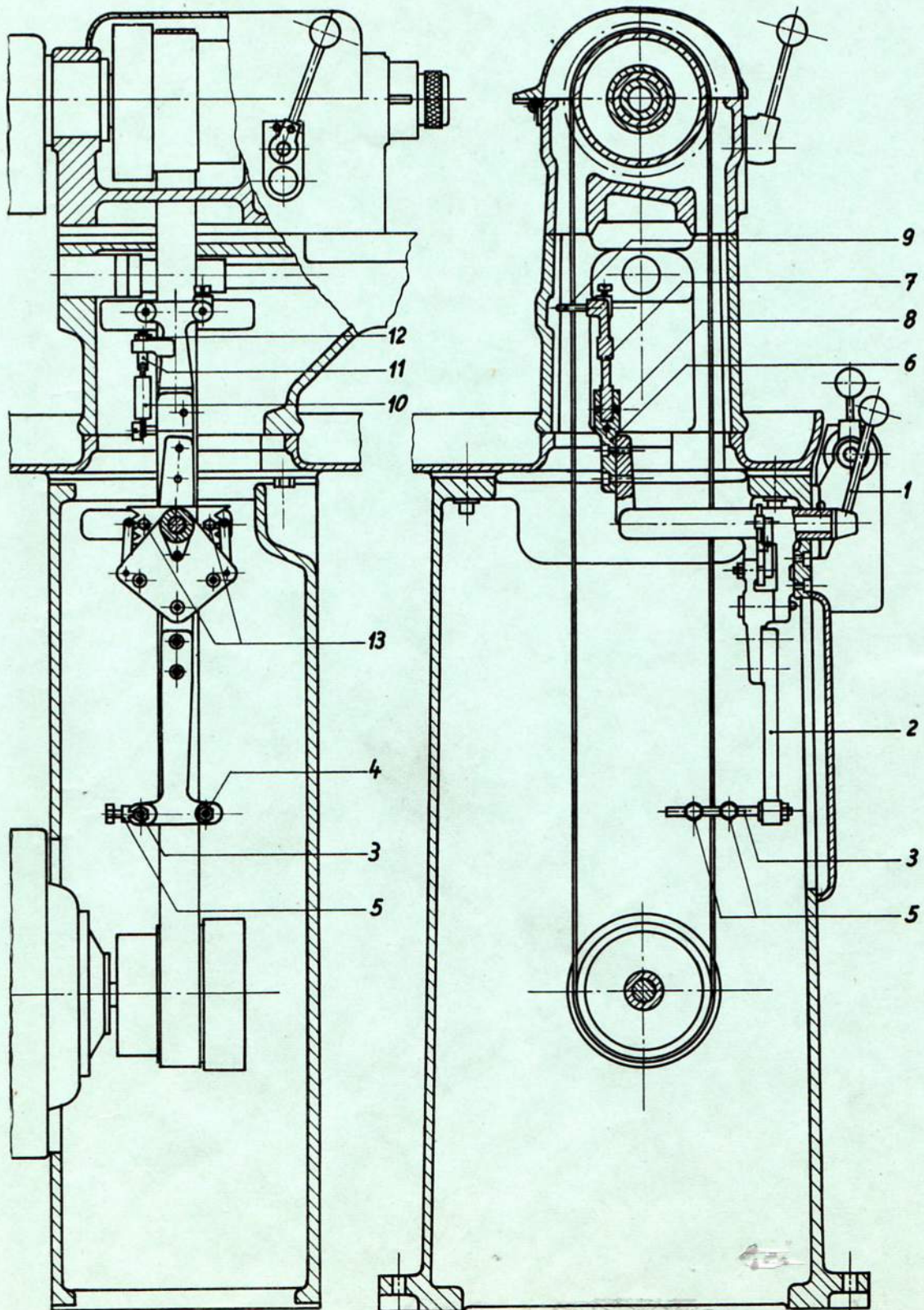
Wird Hebel 1 z.B. nach links gedrückt, so schwenkt Hebel 2 und 6 ebenfalls nach links. Hebel 2 drückt nun mittels Bolzen 4 den Riemen auf die kleinere Stufenscheibe. Beim Schwenken von

Hebel 6 nach links bleibt Hebel 7 in der alten Lage, was durch den Lagerbolzen 8 ermöglicht wird. Feder 10 wird dadurch gespannt. Erst wenn der Riemen von Hebel 2 und Bolzen 4 auf die nächst kleinere Stufe der unteren Stufenscheibe gelegt wurde, kann Hebel 7 mittels Federkraft von Feder 10 den Riemen auf die nächst grössere Stufe der oberen Stufenscheibe legen. Die Federkraft von Feder 10 kann mittels Schraube 11 und Mutter 12 reguliert werden. Die Federkraft sollte aber nur so gross sein, dass sie gerade noch ausreicht, um den Riemen auf die nächst grössere Stufe zu legen. Eine zu große Federkraft hat einen starken Verschleiss an der Riemenkante zur Folge, da ja der rechte Schenkel der Gabel 9 solange unter der Federkraft von Feder 10 auf die rechte Riemenkante drückt, bis Hebel 2 mittels Bolzen 4 den Riemen auf die nächst kleinere Stufe der unteren Stufenscheibe gelegt hat.

Wird Hebel 1 nach rechts gedrückt, so schwenken Hebel 2, 6 und 7 ebenfalls nach rechts. Hebel 6/7 legt mittels Gabel 9 den Riemen auf die nächst kleinere Stufe der oberen Stufenscheibe. Durch den grossen Zwischenraum zwischen dem Bolzen 3 im unteren Lenkhebel 2 und dem Riemen, kann der Lenkhebel 2 so weit nach rechts schwenken, ohne die linke Riemenkante zu berühren, bis der obere Lenkhebel 7 mittels Gabel 9 den Riemen auf die nächst kleinere Stufe der oberen Stufenscheibe gelegt hat. Dann erst kommt Bolzen 4 mit der linken Riemenkante in Berührung und drückt den Riemen auf die nächst höhere Stufe der unteren Stufenscheibe.

Riemenumlegeeinrichtung bei Untergestell

gL 28,1 - gL 37,2



BOLEY-Leitspindeldrehbank * 4 L *

Normalzubehör: (im Maschinenpreis eingeschlossen)

23 Wechselräder mit: 25, 27, 30, 30, 35, 40, 45, 50, 55,
60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100,
105, 110, 120, 125, 127 Zähnen

1 Ritzel mit 15 Zähnen

1 Ritzel mit 20 Zähnen

1 Spannzange a 12 (Bohrung nach Angabe)

1 Spitzeneinsatz a 24 mit Körnerspitze a 25 (b.d.Masch.)

1 Mitnehmerscheibe a 48

1 seitlich verstellbarer Kurbelreitstock b 5 (b.d.Masch.)

1 Körnerspitze b 29 (bei der Maschine)

1 Hohlkörnerspitze b 30

1 Stahlhalter d 6,2

Bedienungsschlüssel:

2 Hakenschlüssel 58/62 für Spindelstock

1 " 68/75 " "

2 " 30/32 " Support

1 Einfach-Schraubenschlüssel 11 mm für Wange

1 " " 14 mm f. Support, Wangenschlitten
und Reitstock

1 " " 17 mm nur f. Spindelstock m. Hebel-
spannung

1 " " 19 mm f. Stahlhalter, Wechselradbolzen
und Untergestell

1 Sechskant-Stiftschlüssel 5 mm f. Hebelschaltung u.
Wechselrädernkasten

1 " " 6 mm f. Hebelschaltung u.
Schaltkasten

1 " " 10 mm f. Untergestell u.
Spindelstock

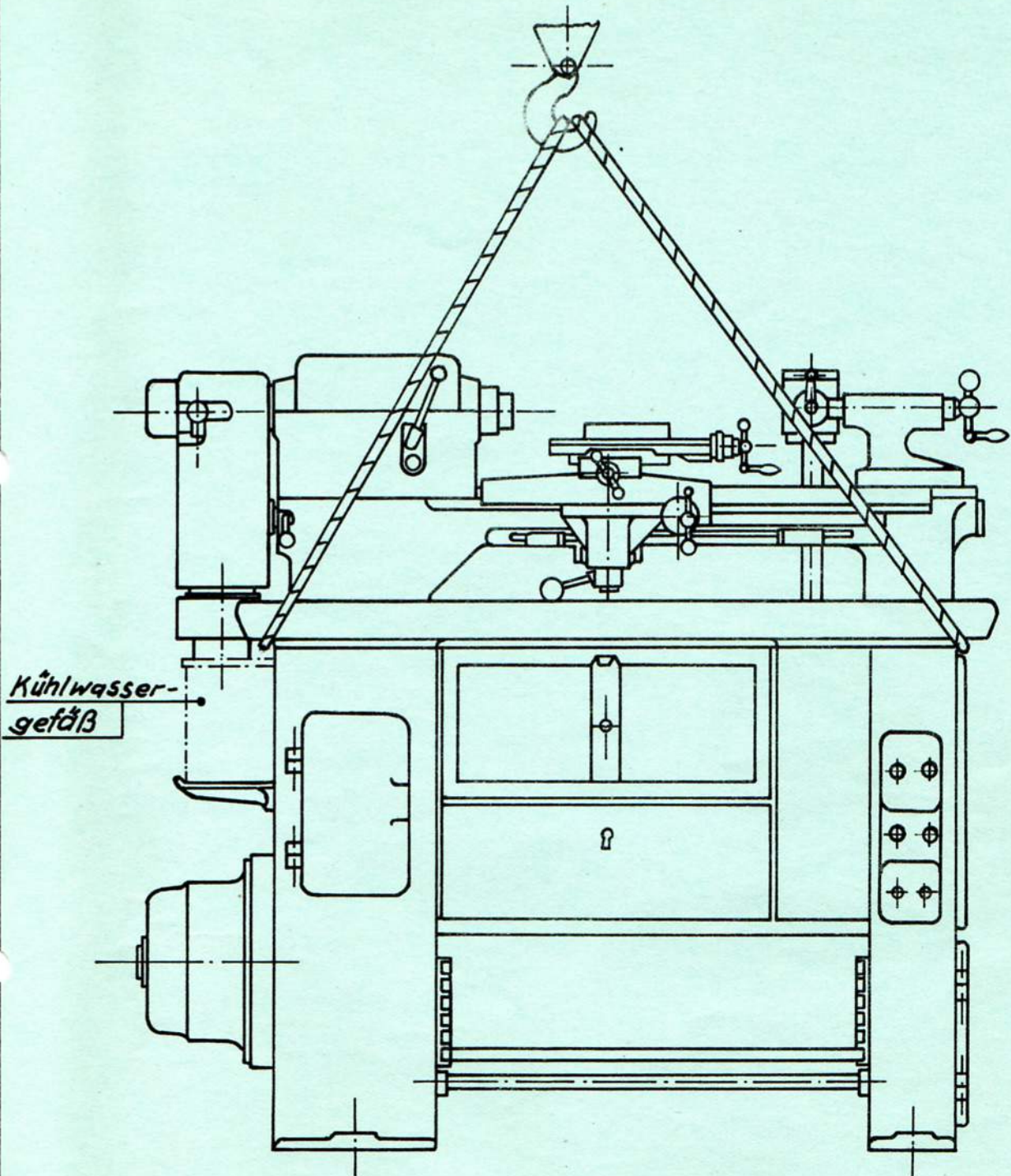
1 Steckstift Sg 6x90 zur Knebelschraube an der
Wechselräderschere

1 " Sg 13x160 nur bei gL 37,2

1 Vierkant-Aufsteckschlüssel 8x80 für Support

1 Sonderschraubenzieher für Support

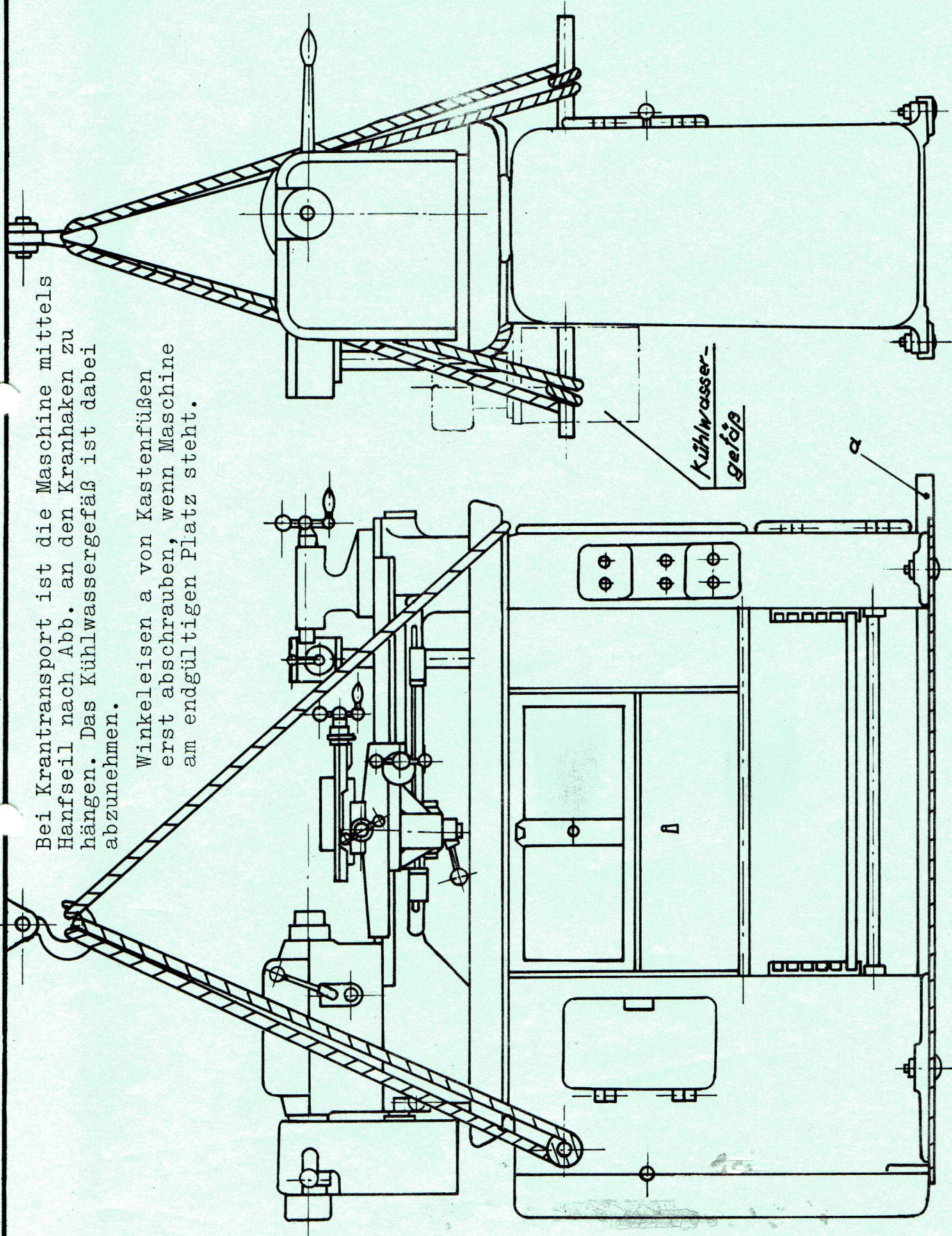
1 Schmierpresse für Höhlmundstück



Bei Krantransport ist die Maschine mittels Hanfseil nach Abb. an den Kranhaken zu hängen. Das Kühlwassergefäß ist dabei abzunehmen.

Bei Krantransport ist die Maschine mittels Hanfseil nach Abb. an den Kranhaken zu hängen. Das Kühlwassergefäß ist dabei abzunehmen.

Winkelheisen a von Kastenfüßen erst abschrauben, wenn Maschine am endgültigen Platz steht.



Abgelegt
in Mappe



Aufstellungsplan
für Boley Leitspindel-Drehbank 4L

BON 715-42

gl 28,1

Stromzuführung PG 16

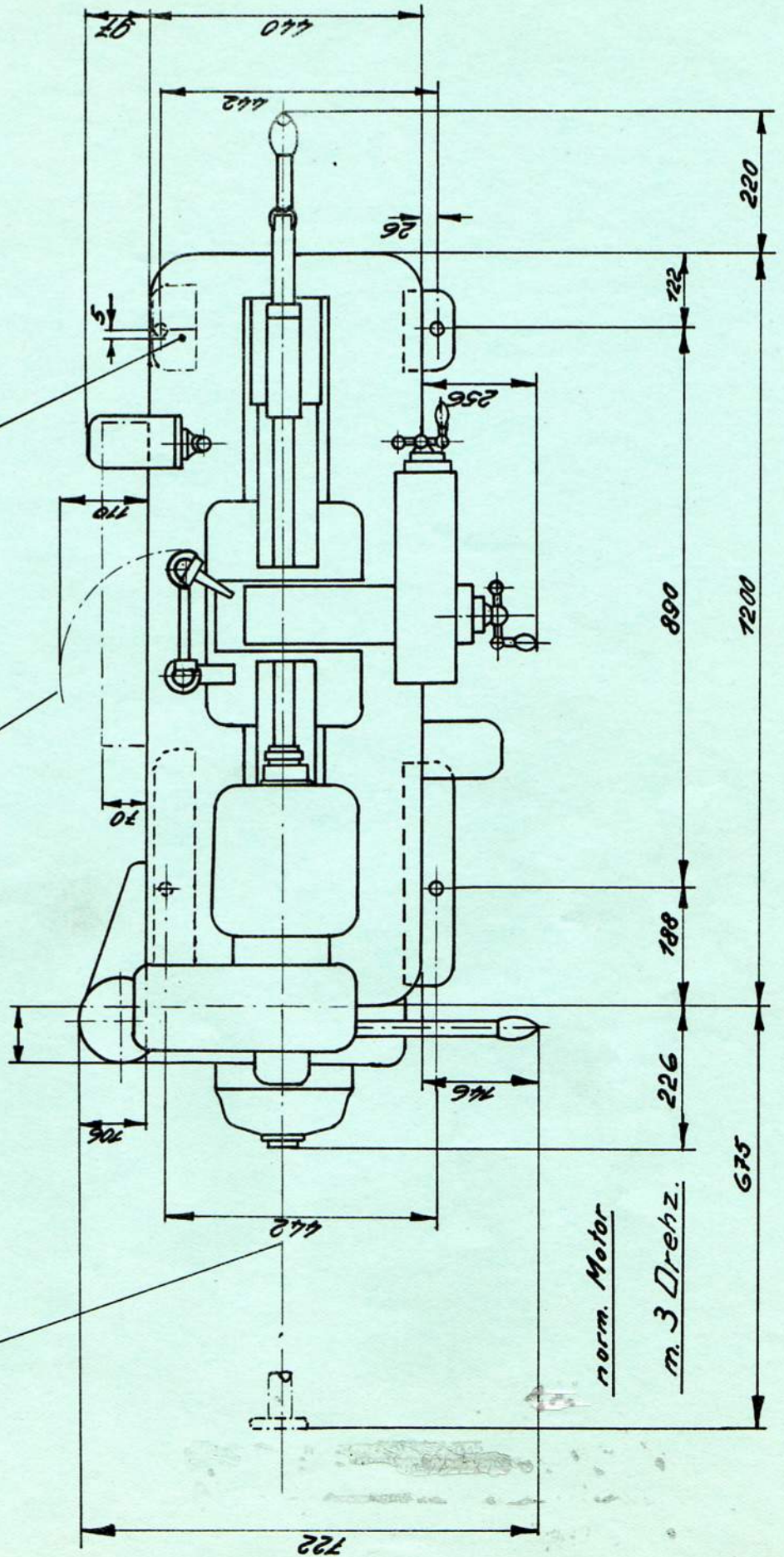
über Fussboden

Raum zum Schwenken

des Kühlwasser-Rohres

Raum zum Entfernen

des Spannzangenschlüssels



Abgelegt
in Mappe



Schaltplan zu Bk 4L
mit 2 Drehzahlen vorwärts
und eine schnelle rückwärts

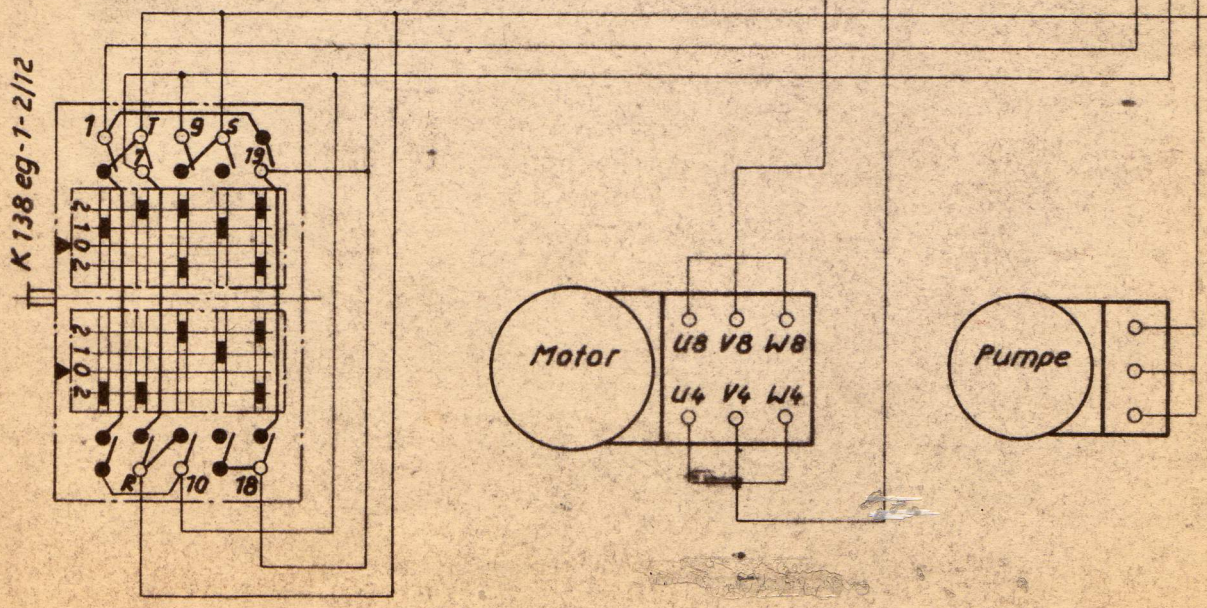
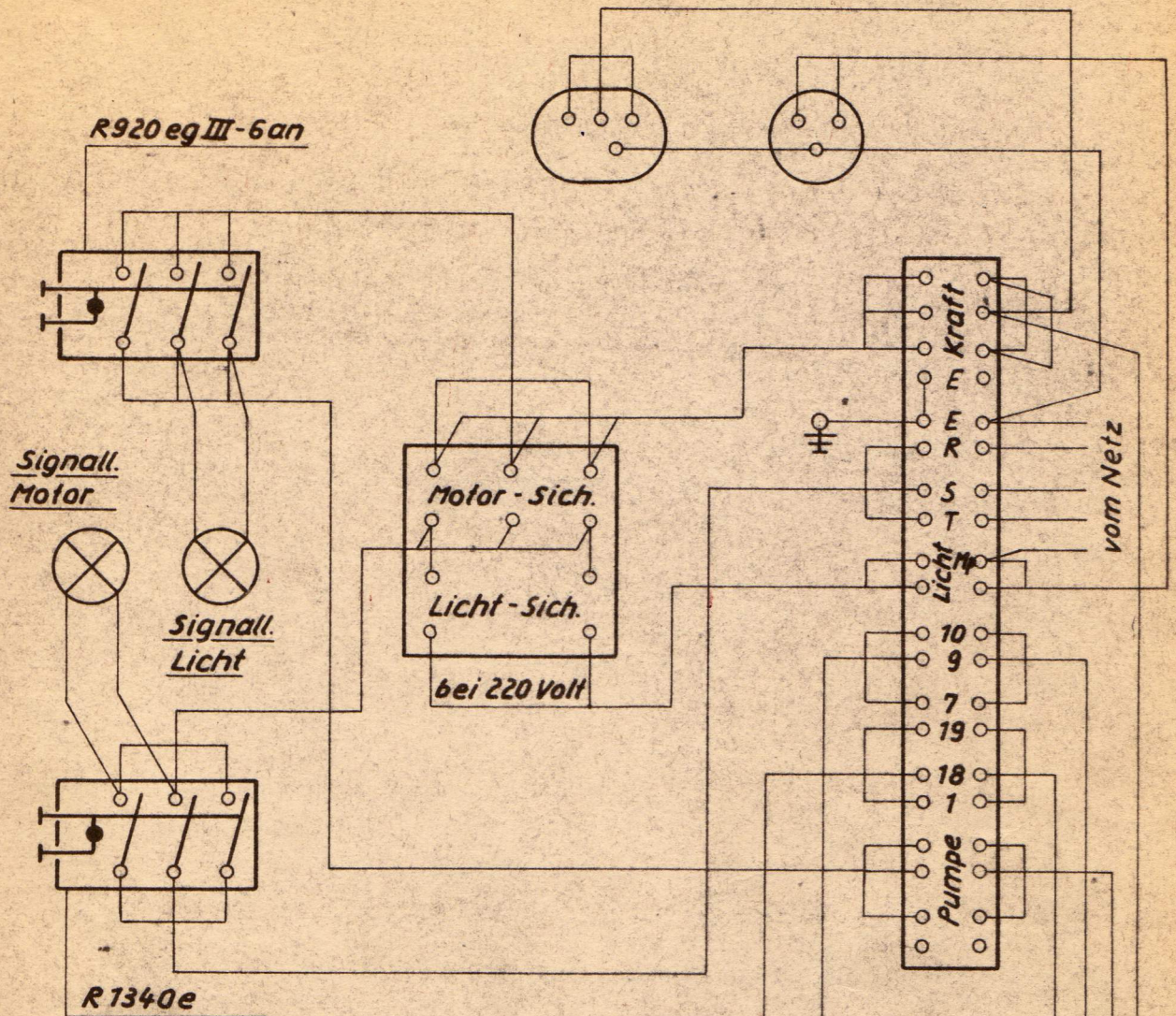
BON612/30b

gehört zu

Bk. 4L

Stüchl.

53E1a



Werkstoff	Breite u. Dicke	Ø	Länge	Modell Nr.	Maßstab	Pausen für Abt.
-----------	-----------------	---	-------	------------	---------	-----------------

G. Boley, Eblingen a. N.

Ersatz für BON612/30a
Ersetzt durch

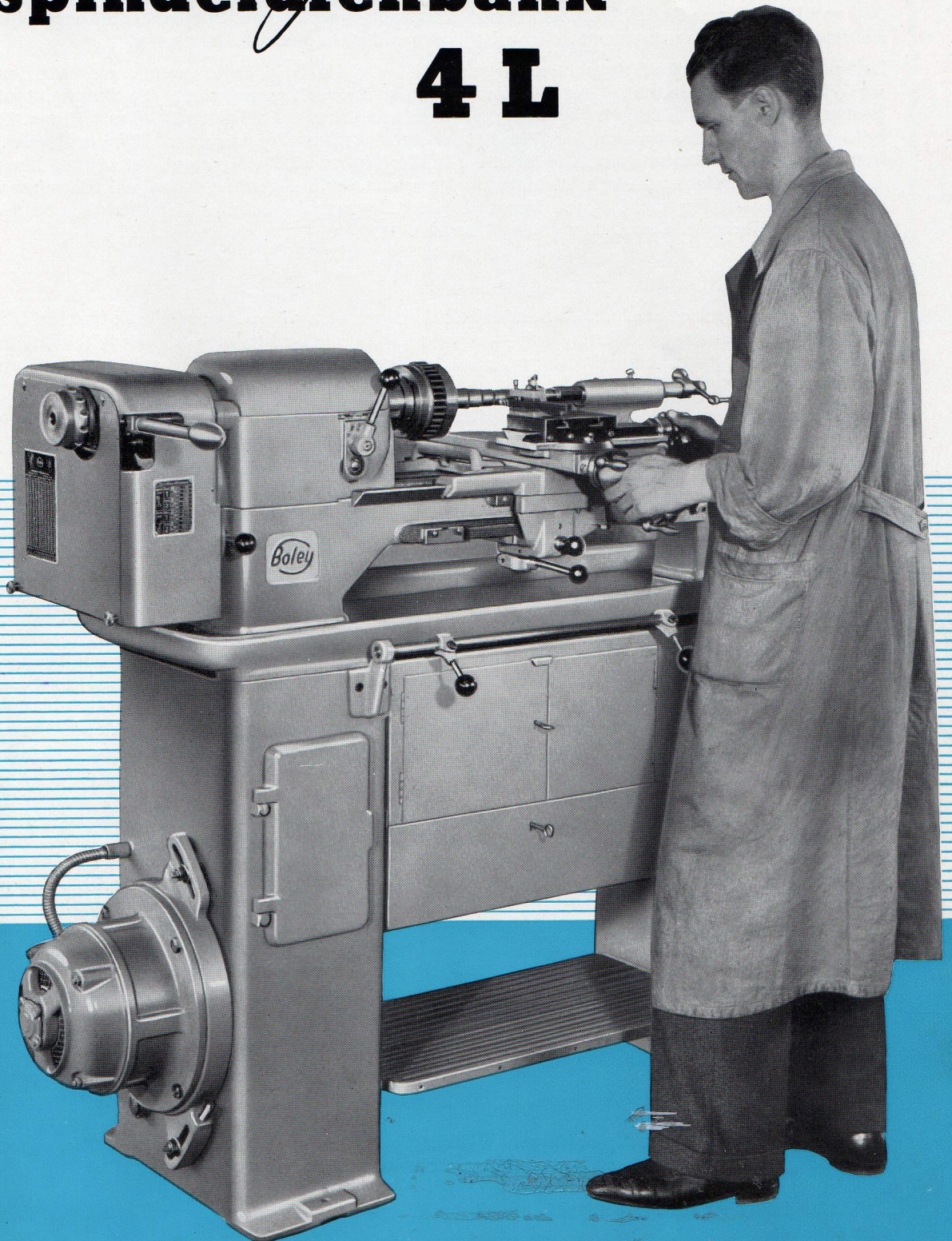
Gez. 11.2.58 Mg. gepr. *Aich.* AV bearb. *geb* *Boley*

Boley

Präzisions-

Leitspindeldrehbank

4 L



Dd 8c

G. BOLEY · ESSLINGEN/NECKAR



Präzisions-Leitspindeldrehbank 4 L

Die Präzisions-Leitspindeldrehbank 4 L hat sich vermoge ihrer vielseitigen Verwendbarkeit in Werkzeugmachereien, Versuchswerkstätten und Betrieben mit ähnlich mannigfachen Aufgaben vorzüglich bewährt. Vielfach wird sie auch in der Reihenfertigung, wenn es auf besonders genaue Arbeit ankommt, mit Erfolg eingesetzt.

Maschinen-Beschreibung

● Bett und Leitspindel

Bett von U-förmigem Querschnitt, nach oben vollständig geschlossen. Getrennte Führungen für Support und Reitstock. Reichlich bemessene Führungsbahnen verbürgen geringe Abnutzung.

Leitspindel liegt vollständig geschützt gegen Späne und Staub in der Bettmitte und faßt den Bettschlitten im Widerstandsmittelpunkt. Eckende Bewegung ist dadurch vermieden; die Bettschlittenführung wird geschont. Zugesicherte Steigungsgenauigkeit der Leitspindel $\pm 0,02$ mm auf 300 mm Länge. Leitspindel für beiderseitige Benützung umkehrbar, ihr Antrieb erfolgt über Wendeherz und Wechselräder. Mit dem gelieferten Wechselrädersatz sind alle üblichen Millimeter- und Zollsteigungen von 0,2 bis 12 mm bzw. 80 bis 4 Gänge/Zoll erreichbar. Noch kleinere Steigungen oder Sondersteigungen mit Hilfsschere c 30 für ein drittes Wechselräderpaar. Feinere Vorschübe für Dreharbeiten durch Feinantrieb c 35 der Leitspindel (s. Seite 5). Wechselräderschutz rasch abnehmbar.

● Spindelstock

Spindelstock a 2,2 mit oder a 2,1 ohne Handhebelschnellspannung. Rädervorgelege 1:4 mit Einhebelbedienung. Spindel — mit Spannzangeneinrichtung — aus Sonderstahl gefertigt, vorn in zylindrischem Hartbronzelager nachstellbar gelagert; hinten Wälzlager, gehärtet, geschliffen und an den Laufstellen geläppt, Axialdruck von Längskugellager aufgenommen.

Durch dynamisches Auswuchten und sorgfältigen Massenausgleich bei ein- und ausgerücktem Rädervorgelege sowie kräftige Bauart wird bei allen Drehzahlen ruhiger Lauf und zuverlässige, genaue Arbeit gewährleistet.

● Reitstock

Kurbelreitstock b 5 seitlich verstellbar, durchgehende kräftige Pinole mit Millimeterteilung zum Ablesen der Bohrtiefe. Weitere Reitstockausführungen als Sonderausstattung s. Seite 4.

● Bettschlitten und Support

Überaus lange, vor Spänen geschützte Führung auf dem Bett. Selbsttätige Auslösung des Langzuges in beiden Richtungen durch verstellbare Anschläge. Schnellverstellung mittels Handkurbel über Ritzel und Zahnstange. Kreuzsupport mit drehbarem Oberschlitten für Winkellagen bis 65° von der Spitzenlinie. Große Teilringe für genaue Ablesung, 1 Teilstrich = 0,05 mm Schlittenweg am Unterschlitten, 0,1 mm am Oberschlitten. Feingängige Schlittenspindeln für Feindreharbeiten mit 1 Teilstrich = 0,01 mm Schlittenweg als Sonderausstattung.

● Antrieb und Untergestell

Antriebs- (Gehäuseflansch-) Motor auf einstellbarer Schwinge am Untergestell **gL 28,1** so untergebracht, daß der unmittelbar zum Spindelstock laufende Flachriemen in einfachster Weise ohne Lenk- oder Spannrollen geführt wird. Dadurch besonders ruhiger Antrieb gewährleistet. Riemen im linken Kastenfuß verdeckt, aber doch leicht zugänglich.

Für Drehzahländerung und Drehrichtungswechsel (beschleunigter Rücklauf beim Gewindeschneiden auf **gL 28**) ist an der Rückseite der Spanschale auf einer Säule der Steuerschalterkasten angeordnet. Rascher Drehzahlwechsel mit Riemenumlegeeinrichtung **g 82,1** während des Spindellaufs. Umlegen des Flachriemens von einer Stufe auf die andere durch Druck auf einen Hebel. Elektrische Schaltgeräte im rechten Kastenfuß eingebaut. Werkzeugkasten und Schublade nach rückwärts verschiebbar, so daß die 4 L auch im Sitzen bedient werden kann. Herunterklappbare Fußstütze.

Neben dem Werkzeugkasten zwischen den Untergestellfüßen ist ein Schrank für Wechselräder angebracht.

Besonders großer Drehzahlbereich von 71-1800 U/min wird bei Verwendung des **Untergestells gL 37,2** mit zweifach polumschaltbarem Gehäuseflanschmotor und Zwischenvorgelege erzielt.

Bei Aufstellung der Leitspindeldrehbank auf der Werkbank erfolgt der Antrieb von einer Motorwippe **g 38** (Gehäuseflanschmotor), die auf dem Fußboden steht.

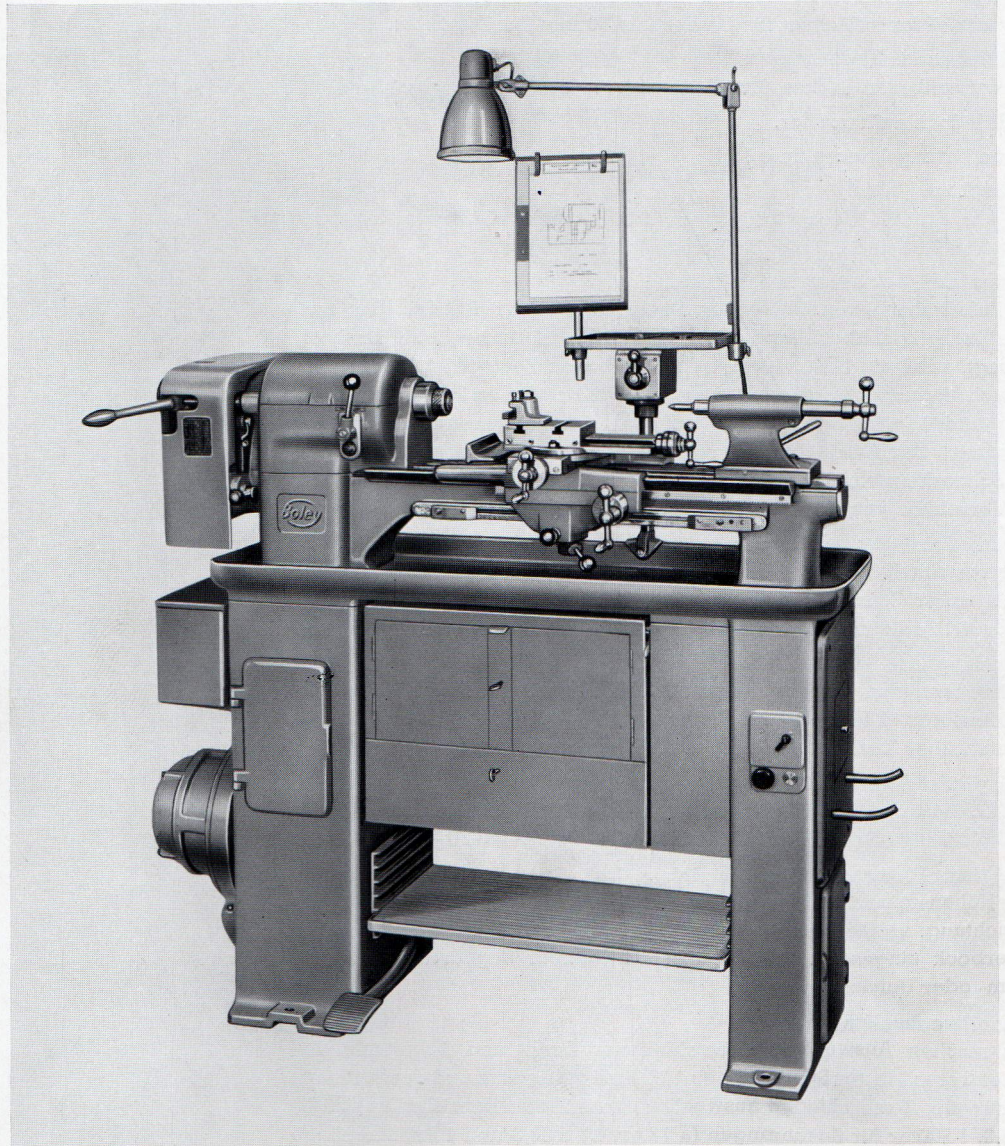


Bild 2. Präzisions-Leitspindeldrehbank 4 L auf Untergestell gL 28,1 für stehende und sitzende Bedienungsweise.

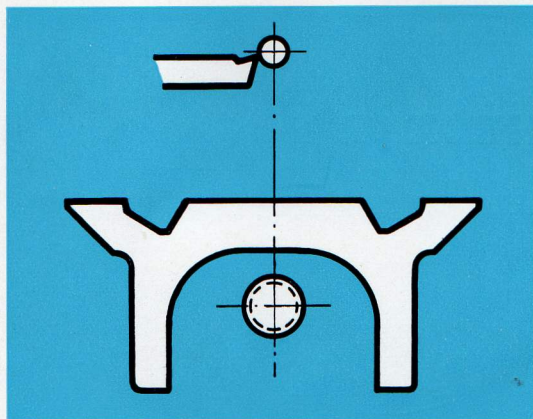


Bild 3. Die BOLEY-Leitspindel greift im Widerstandsmittelpunkt des Bettschlittens an.

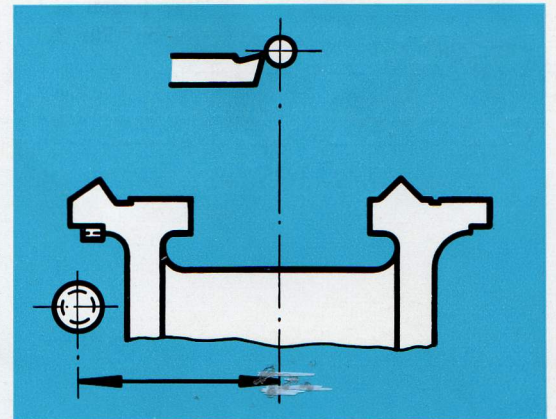
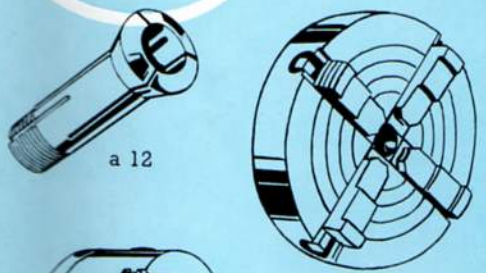
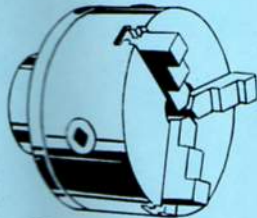


Bild 4. Diese Leitspindelarrangement begünstigt eine eckende Bewegung des Bettschlittens.

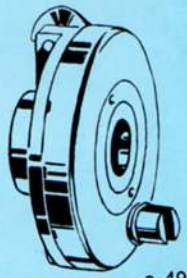


a 12

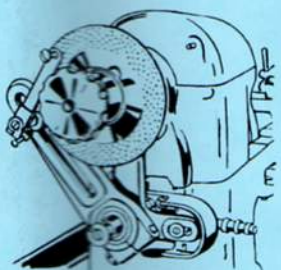
a 40



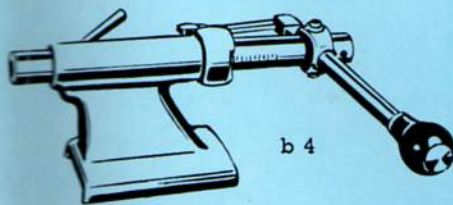
a 44



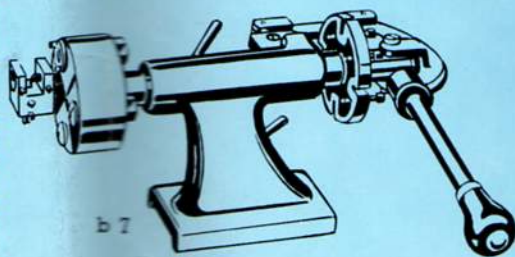
a 49



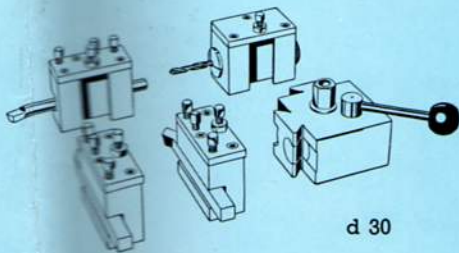
a 51,3



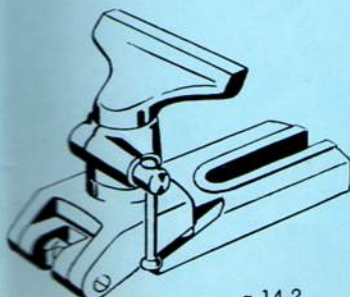
b 4



b 7



d 30



c 14,2

Sonderausstattungen

Die wesentlichsten Sonderzubehöerteile sind hier kurz beschrieben. Weitere Sonderausstattungen und ausführliche Erläuterungen der hier erwähnten Teile finden Sie in unserer besonderen Druckschrift Dd 2a.

- g 60,1 **Mechanische Fußbremse** zum Untergestell gL 28,1
Sie wirkt auf die Antriebsscheibe des Motors.
- g 60,7 dsgl. zum Untergestell g 37,2
- g 65,1a **Naßdreheinrichtung** (Bild 2) zum Untergestell gL 28,1
bestehend aus Elektrotauchpumpe mit Druckknopfschalter, abnehmbarem und leicht zu säuberndem Kühlwassergefäß, Überdruckventil, Rohr- und Schlauchleitungen samt mitgehendem Kühlrohrauslauf und hinterer Spritzwand.
- g 65,3 dsgl. zum Untergestell gL 37,2
- g 76 **Werkplatzleuchte mit Ablegetisch**
Schlauchleuchte allseitig einstellbar; Ablegetisch an der Spanschale festgeklemmt, handgerecht für Meßgeräte, Werkzeuge und kleine Werkstücke.
- g 76a **Zeichnungshalter**
als Ergänzung zu g 76. Zum Festklemmen der Werkstattzeichnung; schwenkbar und in Höhe verstellbar.
- g 80 **Werkstückablegetisch**, 300 × 350 mm
zum Anklebmen an die Spanschale.
- g 82,1 **Riemenumlegeeinrichtung** zum Untergestell gL 28,1
Stufenwechsel während des Laufes der Maschine durch Umlegen eines Hebels.
- g 82,3 dsgl. zum Untergestell gL 37,2
- g 83 **Arbeitsstuhl**
gut durchgebildet, den Körperformen angepaßt. Vordere Sitzkante stark nach unten gerundet mit federnder Rückenlehne, gewährleistet ermüdungsfreie Arbeit. Sitzhöhe 750 mm.
Angaben über Stufenfutter, Ringfutter, verschiedene Spindelaufsätze sowie Einzelheiten der nachstehend aufgeführten Sonderausstattungen in besonderer Druckschrift Dd 2a.
- a 11,2 **Werkzeugablage**
mit Linoleumbelag, über dem Spindelstock ausschwenkbar angeordnet.
- a 12 **Spannzangen**
von 0,5 bis 20 mm Bohrung, 0,5 mm gestuft.
- a 14 **Spannzangensatz**
15 Stück Spannzangen a 12 von 2 bis 16 mm Bohrung, 1 mm gestuft.
- a 33 **Selbstspannender Mitnehmer**
Spannbereich 6—60 mm, mit 2 Satz Backen, Außendurchmesser 123 mm. (Nicht für Gewindeschneidarbeiten)
- a 40 **Planscheibe**
4 gehärtete, umkehrbare Backen, Außendurchmesser 220 mm.
- a 44 **Dreibackenfutter**
selbstzentrierend, mit 2 Satz gehärteten und geschliffenen Backen, auf Gewindeflansch aufgepaßt. Außendurchmesser 110 mm.
- a 44,5 **Vierbackenfutter**
selbstzentrierend, mit 2 Satz gehärteten und geschliffenen Backen, auf Gewindeflansch aufgepaßt. Außendurchmesser 110 mm.
- a 48,2 Drehherzhalter zu a 48 und a 49
- a 49 **Teilkopf**
Bei Herstellung mehrgängiger Gewinde an Stelle der Mitnehmerscheibe auf das Spindelkopfgewinde aufgesetzt. Die Wechselräder bleiben stets im Eingriff. Teilungen 2, 3, 4, 6 und 12.
- a 51,3 **Teileinrichtung**
Teilscheibe aus Hartmessing auf dem linken Spindelende befestigt, Indexbolzen auf Wechselräderschere. Außendurchmesser der Teilscheibe 175 mm; 7 Teilungen: 84, 100, 104, 110, 120, 144 und 180.
- b 4 **Hebelreitstock**
mit Spannzangeneinrichtung für gewöhnliche Bohrarbeiten.
- b 7 **Revolverreitstock**
für 4 Werkzeuge mit je 1 verstellbaren Anschlag.

Sonderausstattung (Forts.)



- c 14,2 **Umklappbare Handauflage**
Rascher Wechsel der Arbeitsstücke, keine Verstellung der Auflage.
- c 17 **Mitgehender Setzstock**
mit verstellbaren Backen für Wellen bis 58 mm Durchmesser.
- c 19 **Feststehender Setzstock**
mit verstellbaren Backen für Wellen bis 58 mm Durchmesser.
- c 19,1 dsgl. jedoch aufklappbar.
- c 19,4 Rollenführungsbacken zu c 19,1
- c 30 **Hilfsschere** (Bild 6)
für ein drittes Wechselräderpaar, für kleinere Gewindesteigungen zwischen 0,04 und 0,2 mm/U und Sondersteigungen.
- c 35 **Feintrieb der Leitspindel** (Bild 7)
für Feindreharbeiten bei hoher Drehzahl. Da der Antrieb der Leit- oder Zugspindel über Wendeherz und Wechselräder bei hoher Drehzahl versagt, wird ein besonderer, ruhig laufender Feintrieb verwendet, der schwingungsfreies Arbeiten ermöglicht. Er wird an Stelle von Räderherz und Wechselräderschere auf das Außenlager der Leitspindel aufgesetzt. Der Antrieb erfolgt von der Arbeitsspindel über ein doppeltes Schneckengetriebe und ein langsam laufendes Wechselräderpaar für Vorschübe von 0,014 bis 0,130 mm je Spindelumdrehung.
- d 10 **Zurückziehbarer Stahlhalter**
Sehr vorteilhaft für Gewindegewindeschneidarbeiten. Stahl wird mittels Exzenter rasch außer Schnitt gebracht. Spanzustellung während des Supportrücklaufs. Anstellung des Stahles gegen starren Anschlag.
- d 12 **Höhensupport**
auf Kreuzsupport passend, dient zur Aufnahme zum Beispiel des Teilspindelstocks d 18 oder der Fräseinrichtung d 19. Aufspannplatte mit T-Nuten über Kurbel und Spindel in Höhe verstellbar.
- d 18 **Teilschneidstock**
auf Höhengsupport d 12 passend, mit Spannzangeneinrichtung. Nach Winkelteilung schwenkbar. 9 Teilkreise: 54-60-64-68-70-72-80-84-90.
- d 19 **Fräseinrichtung mit Einzelantrieb**
auf Höhengsupport d 12 passend. Spindelbüchse mit Spannzangeneinrichtung verstellbar in einem nach Winkelteilung schwenkbaren Lagerbock eingesetzt. Antrieb von schwenkbar angeordnetem Drehstrom- oder Universalmotor.
- d 30 **Schnellwechselstahlhalter**
zum raschen Auswechseln verschiedener Dreh- und Bohrstähe. Bestehend aus: 1 festen Spannkörper d 30,1 mit gehärteten und geschliffenen Führungen, 3 verschiedenen auswechselbaren Stahlhaltern für Drehstähe d 30,2, 1 Halter für Spannzangen (a 12 gr. 4.) d 30,3 und 1 Prismabeilage (zu d 30,2) d 30,4. Die Stahlhalter werden in die Führung an dem Spannkörper entweder senkrecht oder parallel zur Werkstückachse eingesteckt und durch einen Hebel festgespannt. Die Höhe der Schneide durch Anschlagsschraube einstellbar. Nach dem Auswechseln ist keine neue Höheneinstellung und kein Einstellen des Teilringes erforderlich. In dem herausnehmbaren Stahlhalter lassen sich die Werkzeuge leicht und bequem schleifen und abziehen. Für Zentrier- und Spiralbohrer besonderer Werkzeughalter d 30,3.

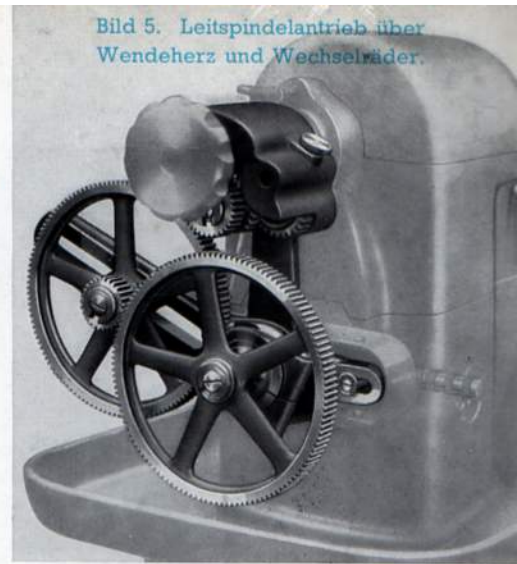


Bild 5. Leitspindeltrieb über Wendeherz und Wechselräder.



Bild 6. Hilfsschere c 30 mit einem dritten Wechselräderpaar.



Bild 7. Feintrieb c 35 der Leitspindel (Gehäusedeckel abgenommen).

G. BOLEY • ESSLINGEN/NECKAR

