



# **MEUSER**

## **Drehmaschine**

# **M00L**

# **Betriebsanleitung**

Für MEUSER-Drehmaschine

Modell M00L

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Version: M00L-01-2013

ETM Meuser Maschinen GmbH  
Wibaustraße 16b  
D-63584 Gründau-Rothbergen  
Tel.: +49 (0) 60 51 – 91 11 30  
Fax: +49 (0) 60 51 – 15 33 9  
E-Mail: [info@meuser.de](mailto:info@meuser.de)  
Homepage: [www.meuser.de](http://www.meuser.de)





Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf einer MEUSER-Drehmaschine entschieden haben. MEUSER konstruiert und produziert seit 1925 konventionelle Leit- und Zugspindeldrehmaschinen. Von dieser jahrelangen Erfahrung profitiert auch diese Drehmaschine.

Um die Qualität und Zuverlässigkeit der Maschine und um einen störungsfreien Betrieb über viele Jahre hinaus zu gewährleisten, bitten wir Sie, die vorliegende Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.

Wir wissen aus eigener Erfahrung, dass es durchaus spannend sein kann, alle Funktionen der neuen Maschine ohne Anleitung kennenzulernen, möchten aber hiervon abraten, da dies nicht nur die Funktion der Drehmaschine beeinträchtigen kann, sondern auch mit erheblichen Gefahren für den Bediener verbunden ist! Ferner lehnen wir jegliche Haftung für Personen- oder Sachschäden ab, die durch den unsachgemäßen Gebrauch der Maschine hervorgerufen wurden.

**Lesen sie diese Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.**

Die in der Anleitung enthaltenen Abbildungen zeigen teilweise Maschinen ohne Schutzeinrichtungen, da diese Einrichtungen oftmals wichtige Elemente verdecken. Die Abbildungen dienen lediglich der bildlichen Darstellung einzelner Funktionen oder Bestandteile und entsprechen nicht dem Aussehen einer Neumaschine.

Bitte achten Sie darauf, dass eine Kopie dieser Anleitung stets dem Maschinenbediener und dem Wartungspersonal zur Verfügung steht, und dass die in der Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise den Mitarbeitern bekannt sind und stets eingehalten werden. Um die Verschmutzung der Anleitung zu vermeiden, empfehlen wir die Aufbewahrung in einer vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützten Folienabheftung.

Sollte die Bedienungsanleitung nicht all Ihre Fragen zur Aufstellung, Bedienung und Wartung der Drehmaschine beantworten, oder Sie Verbesserungsvorschläge haben, so geben Sie uns bitte umgehend Bescheid.

Wir stehen Ihnen jederzeit gerne für die Beantwortung Ihrer Fragen zur Verfügung.

ETM Meuser Maschinen GmbH  
Wibastraße 16b  
D-63584 Gründau  
GERMANY

Tel.: +49 (0) 60 51 – 91 11 30  
Fax: +49 (0) 60 51 – 15 33 9

E-Mail: [info@meuser.de](mailto:info@meuser.de)  
Homepage: [www.meuser.de](http://www.meuser.de)

Ansprechpartner: Frau Heike Wehmeyer

## Inhaltsverzeichnis

Seite

### **Kapitel 1: Allgemeine Hinweise**

<b>1.</b>	<b>Erklärung der verwendeten Warnhinweise</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Garantiebestimmungen</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>8</b>

### **Kapitel 2: Hinweise zum Eingang und zur Aufstellung der Maschine**

<b>5.</b>	<b>Entladung und innerbetrieblicher Transport</b>	<b>11</b>
5.1	Entladung der Drehmaschine	11
5.2	Innerbetrieblicher Transport	12
5.3	Abmessungen und Gewicht der Drehmaschine	13
<b>6.</b>	<b>Aufstellung der Drehmaschine</b>	<b>14</b>
6.1	Anforderung an der Aufstellungsort	14
6.2	Platzbedarf der Drehmaschine	15
6.3	Anforderungen an das Maschinenfundament	17
6.4	Aufstellung der Maschine mit Fixatoren	18
6.5	Ausrichten der Drehmaschine	19
<b>7.</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>21</b>

### **Kapitel 3: Hinweise zum Aufbau und zu den Funktionen der Maschine**

<b>8.</b>	<b>Hauptbestandteile der Maschine</b>	<b>23</b>
<b>9.</b>	<b>Wichtige Bedienungselemente</b>	<b>24</b>
9.1	Funktion und Position der Hebel	24
9.2	Bedienelemente am Schaltschrank	24
9.3	Anordnung der Elektrogeräte	25
9.4	Sicherheitstechnische Einrichtungen	26
<b>10.</b>	<b>Technische Daten der Drehmaschine</b>	<b>27</b>
<b>11.</b>	<b>Maschinenzubehör</b>	<b>29</b>
11.1	Normalzubehör	29
11.2	Sonderzubehör	30

## Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
<b>12. Schmierung der Maschine</b>	<b>31</b>
12.1 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Schmierstoffen	32
12.2 Schmierplan	33
<b>13. Lärmpegel und Vibrationen der Maschine</b>	<b>35</b>

## Kapitel 4 : Hinweise zur Inbetriebnahme der Maschine

<b>14. Inbetriebnahme der Maschine</b>	<b>36</b>
14.1 Montage der Bahnschutze	36
14.2 Reinigung	37
14.3 Überprüfung	38

## Kapitel 5: Hinweise zum Arbeiten mit der Maschine

15. Allgemeine Hinweise für den Maschinenbediener	39
16. Betätigung der Hauptspindel	39
17. Drehzahleinstellung	40
18. Schalten der Vorschübe und Gewindesteigungen	42
19. Wahl der Gewinde und Vorschübe	42
20. Schalten von Längs- und Planzug	44
21. Anschlagdrehen	44
22. Zustellung der Supportspindel	45
23. Arbeiten mit der Planscheibe	45
24. Seitliche Verstellung des Reitstockes	46

## Kapitel 6: Hinweise zur Wartung der Maschine

25. Allgemeine Sicherheitshinweise an das Wartungspersonal	47
<b>26. Nachstellarbeiten</b>	<b>47</b>
26.1 Nachstellen der Mutterschlossführung	48
26.2 Nachstellen der automatischen Selbstauslösung	48
26.3 Nachstellen der Hauptlager (bei Kegelrollenlagerausführung)	49
26.4 Nachstellen der Hauptlager (bei Gleitlagerausführung)	49
26.5 Nachstellen der Supportführungen und Spindeln	50
26.6 Nachstellen der mechanischen Bandbremse	51
<b>27. Montage- und Ersatzteilservice</b>	<b>52</b>



## Inhaltsverzeichnis

### Anhang

- |          |  |
|----------|--|
| Anhang 1 | Verschleißteilliste  |
| Anhang 2 | Einbau und Wartung der mechanisch geschalteten Doppel-Lamellenkupplung |
| Anhang 3 | Schemazeichnungen  |

### **Urheberrecht**

Copyright 2013 ETM Meuser Maschinen GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Alle Texte, Bilder und Graphiken unterliegen dem Urheberrecht und anderen Gesetzen zum Schutz geistigen Eigentums. Sie dürfen weder für Handelszwecke oder zur Weitergabe kopiert, noch verändert und auf anderen Web-Sites verwendet werden

---

ETM MEUSER Maschinen GmbH - Wibastraße – D-63584 Gründau-Rothenbergen - GERMANY  
Tel.: +49(0)6051-911130 Fax: +49(0)6051-15339 E-Mail: [info@meuser.de](mailto:info@meuser.de) <http://www.meuser.de>



## 1. Erklärung der verwendeten Warnhinweise

Besonders wichtige Hinweise, sind in der vorliegenden Betriebsanleitung mit Warnhinweisen versehen. Nachstehend sind die verwendeten Symbole und deren Bedeutung aufgeführt:



Dieses Zeichen kennzeichnet eine **Gefahr mit einem geringen Risiko**, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Dieses Zeichen kennzeichnet eine **Gefahr mit mittlerem Risiko**, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Dieses Zeichen kennzeichnet eine **Gefahr mit hohem Risiko**, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.



Dieses Zeichen kennzeichnet eine Gefahr, die zum **Defekt der Maschine** führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Dieses Zeichen kennzeichnet eine Gefahr, die zur **Umweltbelastung** führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



## 2. Garantiebestimmungen

Die gute Qualität und Zuverlässigkeit Ihrer MEUSER-Drehmaschine ist durch die sorgfältige Fertigung garantiert. Sollte dennoch eine Störung auftreten, beheben wir alle Mängel, die nachweislich auf Material- oder Herstellungsfehler beruhen, innerhalb der vertraglich vereinbarten Garantiezeit.

**Die Garantie umfasst** die Beseitigung aller Material- und Ausführungsmängel, die die ordnungsgemäße Funktion der Drehmaschine beeinträchtigen. Auftretende Mängel sind unserem Hause unverzüglich und unter Angabe der Maschinennummer zu melden.

**Kein Garantieanspruch besteht** für Schäden, die auf folgende Umstände zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung der Anweisungen in der Betriebsanleitung
- fehlerhafte Aufstellung
- fehlerhafte Wartungs- und Reparaturarbeiten
- natürliche Abnutzung,
- unsachgemäße Bedienung der Drehmaschine
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Drehmaschine
- mangelhafte Energieversorgung
- höhere Gewalt.

**Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durch. Verwenden Sie die Maschine nur so, wie in der Anleitung beschrieben.**

**Bei unsachgemäßer Bedienung oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine, übernimmt unser Haus im Schadensfalle keine Haftung.**



### **EG-Konformität**

Unsere Produkte tragen das CE-Kennzeichen. Durch das CE-Zeichen und die der Lieferung beigefügten EG-Konformitätserklärung bescheinigen wir, dass die gelieferte Drehmaschine und die vorliegende Bedienungsanleitung den Bestimmungen der Richtlinien, unter die diese Produkte fallen, entsprechen.

### 3. Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine

Die MEUSER-Drehmaschine, auf die sich diese Betriebsanleitung bezieht, ist eine handgesteuerte, **konventionelle Leit- und Zugspindeldrehmaschine**. Sie ist nach dem gegenwärtigen Stand der Technik und sicherheitstechnischen Vorschriften konstruiert und produziert. Sie ist als Universaldrehmaschine sowohl für den handwerklichen Betrieb, als auch für die industrielle Produktion gleichermaßen geeignet.

Die Drehmaschine wurde für die **spanende Bearbeitung von Metall- oder Kunststoffteilen** konstruiert. Andere Materialien, besonders gesundheitsschädliche, entzündliche oder explosionsgefährliche, dürfen nicht verwendet werden. Besonders **das Zerspanen von Magnesium und seinen Legierungen ist wegen Brandgefahr nicht zulässig**.

**Die Drehmaschine ist für folgende Arbeiten geeignet:**

- Futter-, Stangen- und Spitzenarbeiten,
- Gewindeschneiden und
- Kopierarbeiten (mit Sonderzubehör möglich).

Bei Durchführung anderer oder darüber hinausgehender Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Maschine dafür geeignet ist. Sollten Sie sich nicht sicher sein, ob Ihre Drehmaschine für eine bestimmte Arbeit eingesetzt werden kann, nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Haus auf. Wir stehen wir Ihnen jederzeit gerne für eine Beratung zur Verfügung.

Grundsätzlich ist diese MEUSER-Drehmaschine **nur für den professionellen Einsatz bestimmt** und darf nur von entsprechend **geschultem Fachpersonal** bedient, gewartet und repariert werden. Bei allen Dreharbeiten ist darauf zu achten, dass entsprechend geeignete, und mechanisch am Werkzeugschlitten befestigte, Werkzeuge verwendet werden.



**Durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine, können Personen durch das Herabfallen, Herausschleudern, Explodieren oder Zerbersten von Werkstücken oder durch das Umfallen der Maschine schwere bis tödliche Verletzungen erleiden.**

Folgende Sicherheitshinweise sind zu beachten:

- Maschine nur auf tragfähigen und ebenen Boden aufstellen
- Keine gefährlichen Werkstoffe verarbeiten
- Nur Werkstücke bearbeiten, die hinsichtlich ihrer Form, Größe und Gewicht für die Maschine geeignet sind
- Nur mit fest und sicher eingespanntem Werkstück arbeiten
- Maximale Drehzahlen der verwendeten Spannmittel nicht überschreiten



#### **4. Allgemeine Sicherheitshinweise**

Für die Aufstellung und den Betrieb dieser Drehmaschine sind grundlegend zu beachten:

- die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- die für den Betrieb herausgegebenen Richtlinien der Berufsgenossenschaft
- die jeweils gültigen VDE-Vorschriften

Um einer Gefahrensituation vorzubeugen, müssen alle Personen mit den - für die jeweilige Arbeitssituation (z.B. Transport, Bedienung, Wartung) geltenden - Sicherheitsvorschriften vertraut sein.



**Beim Entladen der Drehmaschine vom LKW, kann Fehlverhalten und unsachgemäße Handhabung zum Herabfallen und/oder Umstürzen der Maschine führen.**

Hierdurch können Personen schwere bis tödliche Quetsch- und Schnittverletzungen erleiden. Folgende Sicherheitshinweise sind daher besonders zu beachten:

- Entladevorgang nur durch Fachpersonal durchführen lassen.
- Der Entladeort muss sicher und frei von Hindernissen sein.
- Während des Hubvorgangs niemals unter der Maschine stehen.
- Den Hubvorgang langsam und kontrolliert durchführen.
- Während des Entladevorgangs genügend Sicherheitsabstand zur Maschine einhalten.
- Entsprechende Schutzkleidung tragen (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Nur Hebegurte/Kranseile mit ausreichender Länge und Tragfähigkeit verwenden.



**Beim Innerbetrieblichen Transport der Maschine zum Aufstellungsort, kann Fehlverhalten und unsachgemäße Handhabung zu unkontrollierten Maschinenbewegungen und somit zum Umkippen oder Wegrutschen der Maschine führen.**

Hierdurch können Personen schwere bis tödliche Quetsch- und Schnittverletzungen erleiden. Folgende Sicherheitshinweise sind daher besonders zu beachten:

- Innerbetrieblichen Transport nur durch Fachpersonal durchführen lassen.
- Hebewerkzeuge und Maschinenrollen müssen für das Gewicht der Maschine geeignet sein.
- Der innerbetriebliche Transportweg muss sauber und frei von Hindernissen sein.
- Entsprechende Schutzkleidung tragen (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe).



**Beim Arbeiten mit einer Drehmaschine** ergeben sich für den Maschinenbediener Gefährdungen besonders durch folgende Situationen:



**Werkstücke oder Werkzeuge, werden mit großer Geschwindigkeit fortgeschleudert!**

Dies kann zu erheblichen Verletzungen an den Gliedmaßen und vor allem auch zu schweren Kopf-, Augen-, und Schnittverletzungen führen.

Folgende Sicherheitshinweise sind daher besonders zu beachten:

- Werkstücke immer auf Eignung prüfen, sowie sicher und fest einspannen
- Längere Werkstücke über ein zusätzliches Gegenlager (z.B. Reitstock) einspannen und zentrieren
- Bei sehr langen Werkstücken, Lünette verwenden
- Nur geeignete Werkstoffe bearbeiten
- Futterschlüssel nicht im Drehfutter stecken lassen (Sicherheits-Futterschlüssel verwenden)
- Keine Werkzeuge oder Materialien auf der Maschine liegen lassen
- Maximal zulässigen Drehzahlbereich nicht überschreiten
- Nur mit geschlossener Futterschutzhaube arbeiten
- Beim Aufstellen der Maschine auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand achten



**Der Maschinenbediener oder dessen Bekleidung wird durch rotierende Maschinenteile erfasst!**

Dies kann zu schweren Hautabschürfungen führen. Falls sich der Maschinenbediener nicht aus der Gefahrenzone befreien kann, und in die rotierenden Teile gezogen wird, entstehen in der Regel sehr schwere bis tödliche Verletzungen.

Folgende Sicherheitshinweise sind daher besonders zu beachten:

- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Nie Ringe, Ketten und anderen Schmuck beim Arbeiten tragen.
- Bei langen Haaren Haarnetz tragen.
- Feste Schuhe oder Arbeitsschutzschuhe tragen
- Nur im konzentrierten Zustand an der Maschine arbeiten
- Bei Gefahr sofort die Maschine durch drücken des „**NOT-AUS**“ Tasters zum Stehen bringen

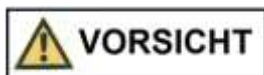


**Der Maschinenbediener rutscht aus oder stolpert und fällt in die laufende Maschine.**

Sofern sich der Maschinenbediener nicht umgehend aus der Gefahrenzone befreien kann, kann er durch den Sturz schwere bis tödliche Verletzungen erleiden.

Folgende Sicherheitshinweise sind daher besonders zu beachten:

- Der Arbeitsbereich muss immer frei von Hindernissen sein
- Der Arbeitsbereich muss sauber und gut beleuchtet sein

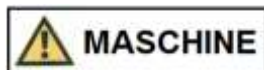


**Späne oder Schmierstoffe werden mit großer Geschwindigkeit fortgeschleudert!**

Hierdurch können Personen Schnitt- und Augenverletzungen erleiden.

Folgende Sicherheitshinweise sind daher besonders zu beachten:

- Schutzbrille tragen
- Nur mit geschlossener Futterschutzhaube arbeiten



**Nicht mit der Maschine arbeiten, wenn:**

- Wartungs- oder Reinigungsarbeiten an der Maschine durchgeführt werden,
- Die einwandfreie Funktion der Drehmaschine nicht gewährleistet ist,
- Der Maschinenbediener die Funktionen der Maschine nicht kennt,
- Die Maschine ohne ausreichende Ölversorgung ist.
- Die einwandfreie Funktion der Schutzeinrichtungen nicht gewährleistet ist



**Um die Umwelt nicht zu belasten, dürfen Öle und Schmierstoffe nicht in den Boden eindringen.**

Folgende Sicherheitshinweise sind daher besonders zu beachten:

- Den Aufstellungsort der Maschine in geeigneter Art und Weise abdichten, so dass kein Öl und Kühlschmierstoff in den Boden eindringen kann.
- Ölverschmutzte Späne und Arbeitsmittel umweltgerecht entsorgen.

## **5. Entladung und innerbetrieblicher Transport**

Sofern nicht anders vereinbart, wird die Drehmaschine ohne Verpackung per LKW angeliefert. Zubehörteile, die nicht an der Maschine montiert sind, werden in einer separaten Kiste mitgeliefert.

**Bitte überprüfen Sie sofort nach Eingang der Drehmaschine** folgende Gegebenheiten:

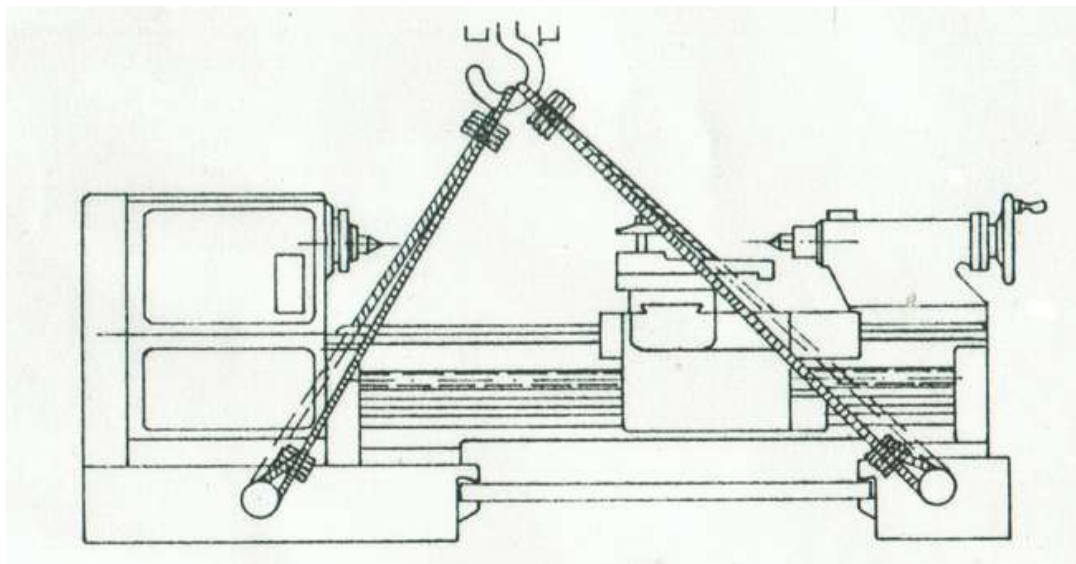
- Ist das Maschinenzubehör vollständig und unbeschädigt.
- Stimmen Ausführung, Farbe und Anbauteile der Maschine mit Ihrer Bestellung überein.
- Ist die Maschine während des Transports beschädigt worden.

Eventuelle Mängel sind unserem Haus, unter Angabe der Maschinen- und Auftragsnummer unverzüglich zu melden.

### **5.1 Entladung der Drehmaschine**

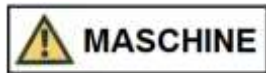
Für das Entladen und den innerbetrieblichen Transport der Drehmaschine zum Aufstellungsort, darf nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal eingesetzt werden. Verwenden Sie nur unbeschädigte Kranseile mit ausreichender Tragkraft. Das Gewicht und die Abmessung Ihrer Drehmaschine entnehmen Sie bitte den Tabellen im Anhang.

Das Abladen der Maschine hat gemäß der nachstehenden Kranskizze zu erfolgen.



Die in den Kastenfüßen vorhandenen Bohrungen haben einen Durchmesser von ca. 60 mm. Hierdurch werden die zum Heben der Maschine notwendigen Stahlstangen gesteckt (**auf ausreichende Tragkraft der Stangen achten**). Die Stahlstangen müssen so lang sein, dass

die eingehängten Kranseile nicht abgleiten können (ca. 2.000 mm Länge). Aus sicherheitstechnischen Gründen müssen außerdem mindestens **2 Kranseile** mit den Schlaufen am Kranhaken eingehängt sein.



**Um Beschädigungen an der Maschine zu verhindern, dürfen die Kranseile keine Hebel, Wellen oder Maßstäbe berühren. Dies kann durch das Beilegen von Holzklötzen zwischen den Seilen und dem Maschinenbett erfolgen.**

Beginnen Sie den Hubvorgang langsam. Prüfen Sie, ob die Maschine optimal ausbalanciert ist und die Kranseile keine Maschinenteile berühren. Sorgen Sie dafür, dass sich nur Personen, die mit der Entladung beauftragt sind, in der Nähe der Verladezone aufhalten

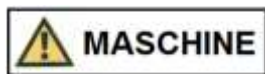


**Beim Abladen der Maschine darauf achten, dass sich keine Personen direkt neben oder unter der Maschine befinden und dass die Ladezone frei von Hindernissen ist!**

Um die Präzision der Maschine nicht zu gefährden und Schäden an der Maschine zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die Maschine beim Herablassen nicht zu hart auf den Boden aufsetzt!

## **5.2 Innerbetrieblicher Transport**

Für innerbetrieblichen Transport der Drehmaschine zum Aufstellungsort, darf nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal eingesetzt werden.



**Einzelne Funktionen, sowie die Maschinengenauigkeit können durch Stöße und Erschütterungen auf dem innerbetrieblichen Weg zum Aufstellungsort beeinträchtigt werden.**

. Es ist daher besonders darauf zu achten, dass:

- die Maschine keine plötzlichen und unkontrollierten Belastungen zu erleiden hat,
- der innerbetriebliche Transportweg frei zugänglich und gesäubert ist,
- die die Transportmittel (Kränen, Stapler und/oder Maschinenrollen) für das Gewicht und die Abmessungen der Maschine geeignet sind.

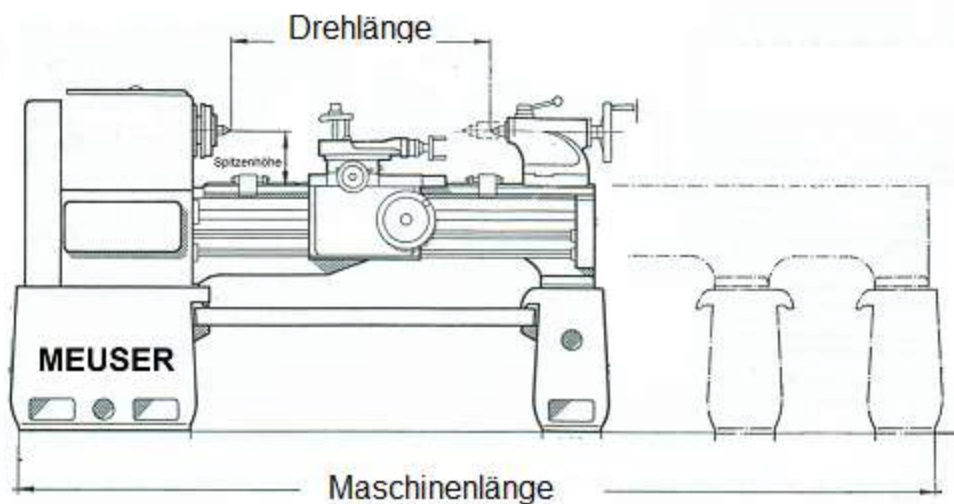
Ungeeignete Transportmittel können zum Umkippen der Maschine und zu schweren Schäden an Mensch und Maschine führen.

Neumaschinen werden generell ohne Ölfüllung ausgeliefert. Sollte die Maschine zu einer späteren Zeit einmal umgesetzt werden, dann lassen Sie vor dem innerbetrieblichen Transport das Öl komplett aus der Maschine ab, ebenfalls das verwendete Kühlwasser. Hierdurch wird vermieden, dass bei einer ungewollten Schräglage der Maschine, Öl und/oder Kühlschmierstoffe auslaufen und den Boden/die Umwelt verunreinigen.

### 5.3 Abmessung und Gewicht der Drehmaschine

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den nachfolgend genannten Abmessungen und Gewichtsangaben lediglich um **Richtwerte** handelt, die von der jeweiligen Ausführung und dem Zubehör der Maschine beeinflusst werden.

Bei der Auslieferung werden jeder Drehmaschine ein Lieferschein mit Angabe des Modelltyps und des Zubehörs, sowie ein Verladeprotokoll mit Angabe der tatsächlichen Abmessungen und Gewichte beigelegt.



<b>MEUSER-Drehmaschine Modell M00L</b> (unverbindliche Angaben)						
Drehlänge	500	750	1.000	1.500	2.000	mm
Maschinenlänge	1.720	1.970	2.220	2.720	3.220	mm
Reingewicht bei 165 mm Spitzenhöhe	920	960	1.000	1.080	1.160	kg
Reingewicht bei 185 mm Spitzenhöhe	980	1.020	1.060	1.140	1.220	kg
Reingewicht bei 205 mm Spitzenhöhe	1.040	1.040	1.080	1.120	1.200	kg



## 6. Aufstellung der Drehmaschine

Vor Aufstellung der Drehmaschine sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Ist die Maschine frei von Transportschäden.
- Sind alle freiliegenden Spindeln und Maßstäbe schlagfrei und unbeschädigt.
- Sind alle Handräder und die Schutzeinrichtungen unbeschädigt.
- Ist die Drehmaschine bezüglich der von Ihnen bestellten technischen Spezifikationen, Ausführung und Farbe korrekt geliefert.

Vergewissern Sie sich, dass die zur Aufstellung erforderlichen Kranseile und Hebevorrichtungen in einem einwandfreien Zustand und für die Abmessung und das Gewicht der Maschine geeignet sind.

### 6.1. Anforderungen an den Aufstellungsort

Die richtige Wahl des Aufstellungsortes ist eine grundlegende Voraussetzung für das präzise Arbeiten der Drehmaschine und für die Einhaltung der im Abnahmeprotokoll zugesicherten Messwerte.



**Die Wahl eines falschen Aufstellungsortes kann die sichere Arbeit an der Maschine und deren Funktion erheblich beeinträchtigen.**

Daher muss der Aufstellungsort sorgfältig ausgewählt und die nachstehenden Regeln beachtet werden:

- Die Maschine muss in einem relativ **staubfreien und feuchtigkeitsarmen Raum** aufgestellt werden. Die **Luftfeuchtigkeit** sollte unter 75% liegen.
- Der Raum muss **frei von ätzenden Säuren- oder Laugendämpfen** sein und es darf **keine Explosionsgefahr** bestehen.
- Die Maschine so aufstellen, dass ausreichende **Sicherheitsabstände** um die Maschine herum gegeben sind, um die Sicherheit der Maschinenbediener auch für Reparaturen, Wartungs- oder Umbauarbeiten zu gewährleisten.
- Der Aufstellungsraum sollte **ausreichend beleuchtet** sein (es wird eine Beleuchtung von 1000 bis 2000 Lux empfohlen).
- Die Maschine nicht an einen Ort mit direkter Sonneneinstrahlung aufstellen, da eventuelle Reflexionen die Sichtverhältnisse negativ beeinträchtigen.

- Die Maschine darf nicht in der Nähe einer Wärmequelle aufgestellt werden, da dies die Arbeitsgenauigkeit der Maschine beeinflussen kann.
- Die empfohlene **Raumtemperatur** liegt zwischen 5 – 35°C
- Der **Fußboden** muss eben und für das Gewicht der Drehmaschine geeignet sein.
- Der Fußboden muss gut verdichtet sein, um das Eindringen von Öl und Kühlschmierstoffen in den Boden zu vermeiden.
- Am Aufstellungsort muss eine geeignete Stromversorgung vorhanden sein.

## **6.2. Platzbedarf der Drehmaschine**

Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes Ihrer Drehmaschine - **vor der Errichtung des Fundamentes** - dass ein ausreichender Sicherheitsabstand zwischen der Maschine und dem nächstgelegenen Hindernis (Wände, Maschinen, Regale...) gewährleistet ist.



**Ist der Arbeits- und Wartungsbereich um die Maschine herum nicht ausreichend groß, können Personen beim Arbeiten an der Maschine Schnitt- und Quetschverletzungen erleiden!**

Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass:

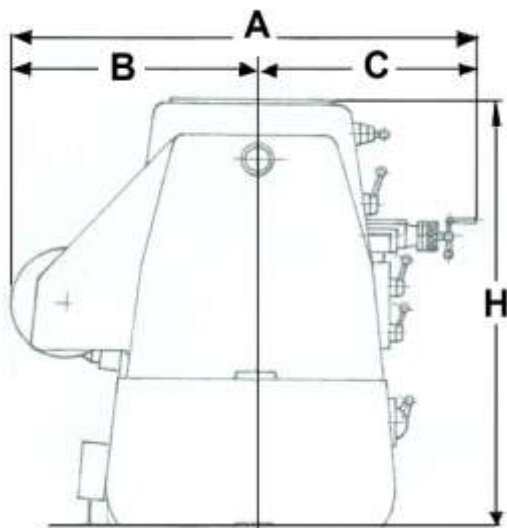
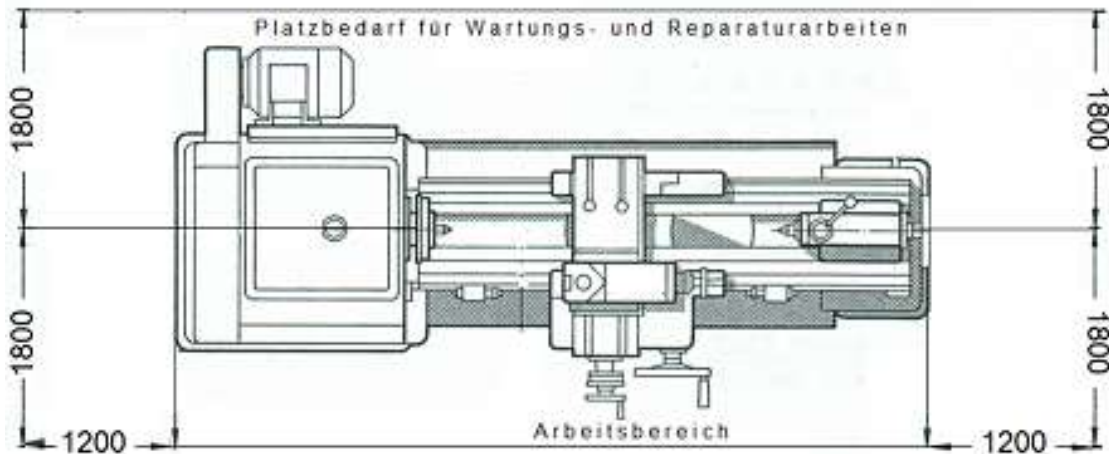
- ein sicheres Arbeiten, Reparieren und Warten der Maschine gewährleistet ist
- dass der Wechselradschutz und der Schaltschrank problemlos geöffnet werden können,
- dass zum Herausziehen der Spänefangschale und Kühlmittleinrichtung ausreichend Raum zur Verfügung steht.
- dass der Maschinenbediener bei einer Gefahrensituation (z.B. Herabfallen eines Werkstücks) sich schnell aus der Gefahrenzone entfernen kann.

**Wir empfehlen folgende Sicherheitsabstände einzuhalten:**

- min. 1,00 Meter vor und hinter der Drehmaschine
- min. 1.20 Meter links und rechts neben der Drehmaschine
- min. 1,50 Meter über der Drehmaschine



Der Bereich um die Drehmaschine muss stets frei von Hindernissen, sauber und gut beleuchtet sein, so dass ein sicheres Bedienen, Warten und Reparieren der Maschine möglich ist und Gefahrensituationen infolge eines nicht ausreichenden Raumangebots vermieden werden.



Bitte beachten Sie, dass es sich bei den nachfolgenden Angaben lediglich um Richtwerte handelt, die von der jeweiligen Ausführung und dem Zubehör der Maschine beeinflusst werden können.

Besonders bei der Anbringung des Schaltschranks auf der Rückseite des Spindelstockgehäuses und bei dem Anbau einer Digitalanzeige können die angegebenen Maße abweichen.

Die exakten Maße entnehmen Sie bitte dem Verladeprotokoll/Lieferschein.

Modell	Gesamtbreite <b>A</b>	Teilbreite <b>B</b>	Teilbreite <b>C</b>	Maschinenhöhe <b>H</b>	
M00L	1.145 mm	585 mm	560 mm	Bei 165 mm Sph*.	1.150 mm
				Bei 185 mm Sph.	1.170 mm
				Bei 205 mm Sph.	1.190 mm

\*Sph. = Spitzenhöhe

### 6.3 Anforderungen an das Maschinenfundament

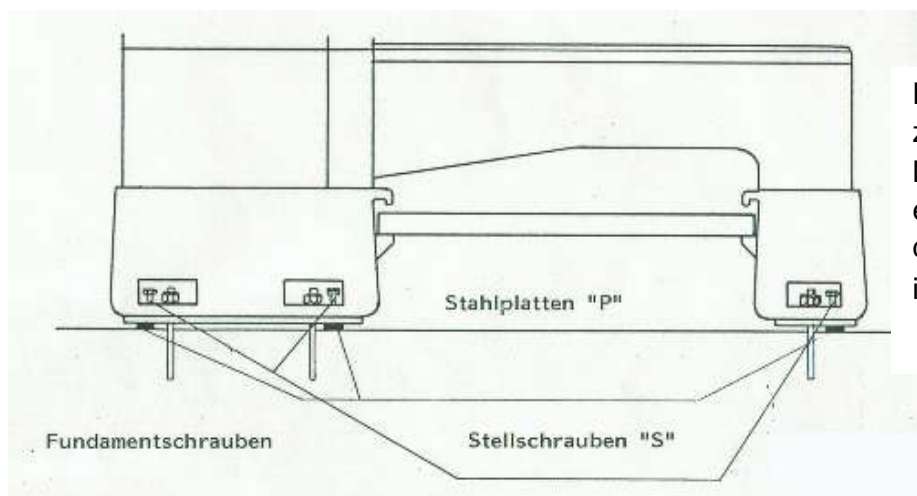
Um die Arbeitsgenauigkeit der Drehmaschine über viele Jahre hinaus zu gewährleisten und um erhöhte Vibrationen sowie einen erhöhten Lärmpegel zu vermeiden, müssen bei der Erstellung des Maschinenfundamentes vor allem folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Platzbedarf (Sicherheitsabstände beachten)
- Maschinengewicht und Zusatzlasten
- Auftretende Kräfte und Momente
- Lage der Verbindungspunkte Maschine/Fundament
- Beschaffenheit des Baugrundes
- Schalzeichnung und Armierungsplan
- Fundament bis auf tragfähigen Grund errichten, mindestens jedoch 450 mm tief
- Berechnung und Erstellung des Fundamentes nur durch einen Fachbetrieb oder entsprechend geschultes Personal durchführen lassen

Achten Sie bitte darauf, dass vor der Belastung des Fundamentes mit der Maschine, eine ausreichende Ruhezeit (mindestens 14 Tage) eingehalten worden ist.

**Die Maschine darf nur auf ein vollständig ausgehärtetes Fundament gesetzt werden!**

Nachdem das Fundament ausgehärtet ist, wird die Maschine mit eingehängten **Fundamentschrauben** (nicht im Lieferumfang enthalten) darauf abgesetzt. Unter die Stellschrauben der Maschine müssen **Stahlplatten** (nicht im Lieferumfang enthalten) mit ausreichender Stärke und Größe gelegt werden.

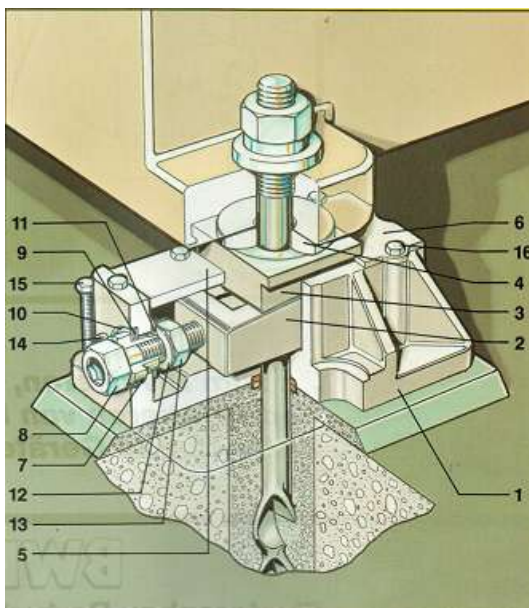


Die genauen Daten zur Erstellung des Maschinenfundamentes entnehmen Sie bitte dem **Fundamentplan** im Anhang.

#### 6.4. Aufstellung der Maschine mit Fixatoren

Mindestens genauso wichtig wie ein gutes Fundament, ist die **kraftschlüssige Verbindung** der Drehmaschine mit dem Fundament. Relativ einfach und mit einem geringen Zeitaufwand kann dies durch den Einsatz sogenannter **Fixatoren** erfolgen. Sie eignen sich besonders gut zum Nivellieren, Justieren und Arretieren der Drehmaschine auf dem Fundament.

Achten Sie vor Aufstellung der Drehmaschine darauf, dass der Boden ausreichend verdichtet wurde, um eventuelle Leckagen von Kühlschmierstoff und Öl nicht zur Umweltgefährdung werden zu lassen. Es muss gewährleistet sein, dass der Aufstellungsort die Funktion einer **Auffangwanne** erfüllt

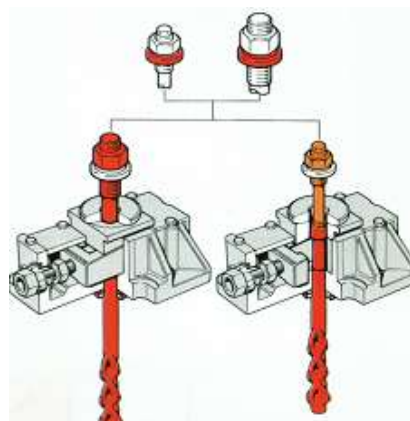
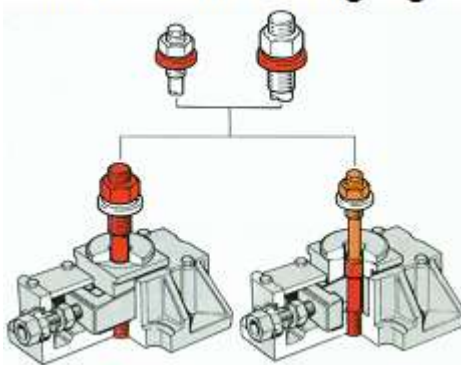


Diese Abbildung zeigt ein Beispiel für den Aufbau eines Fixators zum Verbinden der Maschine mit dem Fundament.

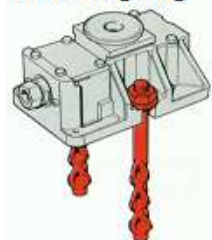
Größe und Anzahl der, für die Aufstellung Ihrer Maschine benötigten Fixatoren, entnehmen Sie bitte dem **Fundamentplan** im Anhang.

- |                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1 Gehäuse          | 9 Axialnadelager                  |
| 2 Stellkeil        | 10 Axialscheibe                   |
| 3 Gleitstück       | 11 Tellerfeder                    |
| 4 Kugelscheibe     | 12 Tellerfeder                    |
| 5 Stützeleiste     | 13 Konternutter                   |
| 6 Gehäuseabdeckung | 14 Zylinderschraube               |
| 7 Buchse           | 15 Justier-Schraube               |
| 8 Stellschraube    | 16 Schraube für Rückanbefestigung |

#### Maschinenbefestigung

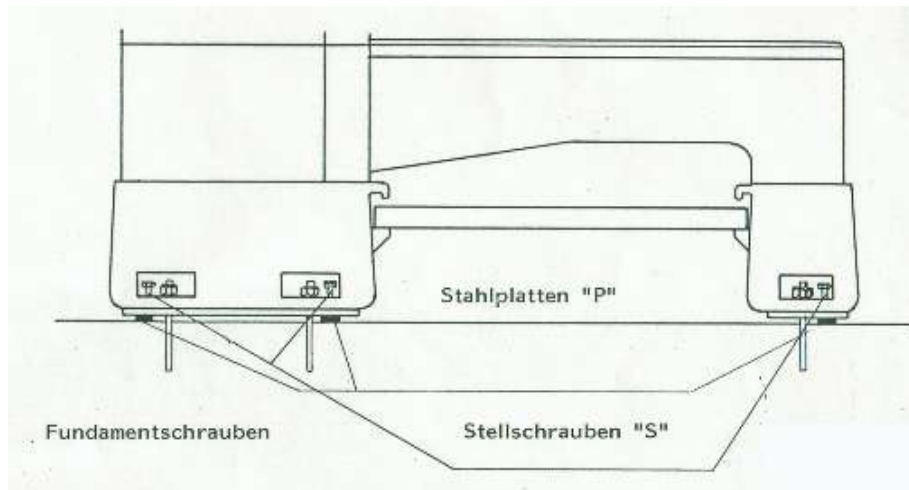


#### Bodenbefestigung

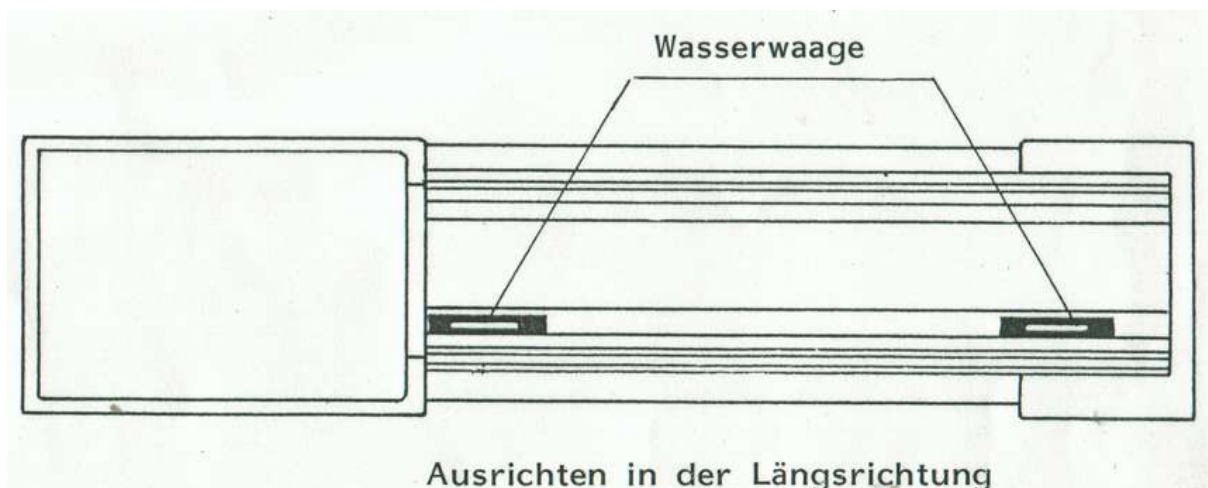


### 6.5. Ausrichten der Drehmaschine

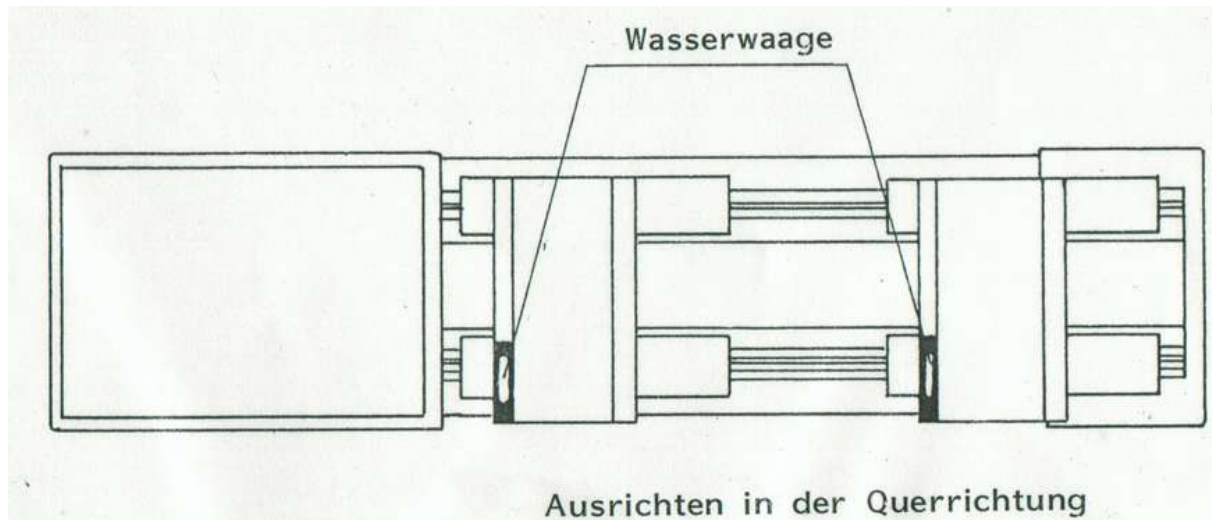
Nach einer groben Vorjustage der Drehmaschine mit einer Wasserwaage, können die **Fundamentschrauben** vergossen werden. Nach entsprechender Aushärtezeit der Fundamentschrauben, kann die Drehmaschine in der Längs- und Querrichtung mit einer hochempfindlichen **Genauigkeitswasserwaage** (0,02 mm auf 1 Meter) ausgerichtet werden.



Zum **Ausrichten der Maschine in der Längsrichtung**, wird die Waage längs auf den Bettschlitten der Maschine gelegt und durch Verfahren des Bettschlittens in Längsrichtung ausgerichtet. Das Ausrichten erfolgt durch die Stellschrauben „S“.



Zum **Ausrichten der Maschine in der Querrichtung** wird die Waage quer auf den Bettschlitten der Maschine gelegt und durch Verfahren des Bettschlittens in Längsrichtung ausgerichtet. Das Ausrichten erfolgt durch die Stellschrauben „S“.



**Voraussetzung für ein präzises und sicheres Arbeiten an Ihrer neuen MEUSER-Drehmaschine, ist eine einwandfrei ausgerichtete Maschine!**

Beachten Sie bitte die nachfolgenden Kriterien:

- Zur Vermeidung von Gefahrensituationen immer die Maschine am Boden fixieren und in Längs- und Querrichtung exakt ausrichten.
- Das Aufstellen und Ausrichten der Drehmaschine nur durch Fachpersonal durchführen lassen.
- Berechnung und Erstellung des Fundamentes nur durch einen Fachbetrieb oder entsprechend geschultes Personal durchführen lassen.
- Eine falsch aufgestellte Maschine kann erhöhte Vibrationen und erhöhten Lärmpegel verursachen.

Auf Wunsch können der Transport, die Aufstellung und das Ausrichten der Drehmaschine durch unsere Mitarbeiter erfolgen.



## 7. Elektrischer Anschluss

Die Drehmaschine wird mit einer betriebsfertigen, nach VDE 0113 und UVV-Bestimmungen ausgeführten Elektrik angeliefert. Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage der Maschine sind die jeweils gültigen VDE-Vorschriften einzuhalten.



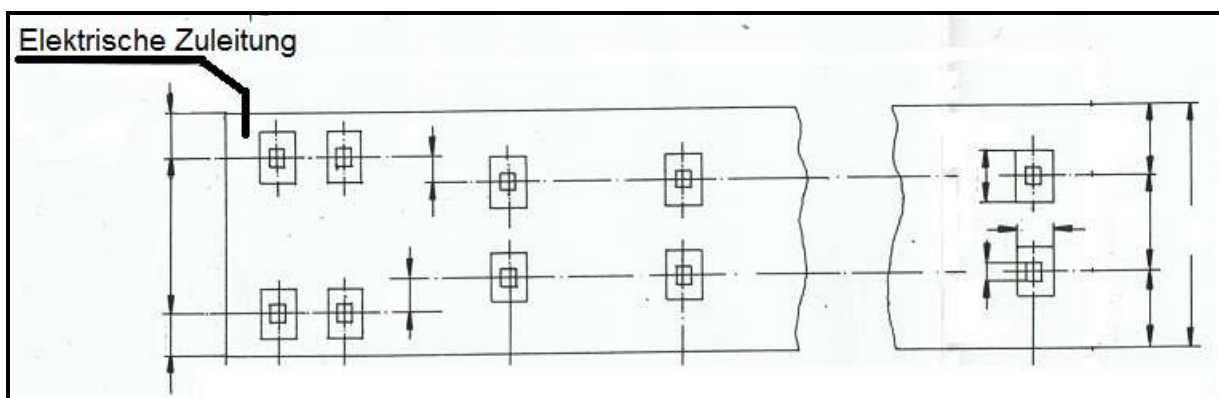
**Der Anschluss der Versorgungskabel und jeder spätere Eingriff an den elektrischen Teilen, darf nur durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden!**

Informieren Sie sich vor Arbeitsbeginn über die zu installierende Leistung und Spannung. Diese Angaben stehen auf dem Typenschild am Schaltschrank der Maschine.

Der für diese Maschine gültige Schaltplan befindet sich im Schaltschrank. Der Schaltplan informiert über die Lage und Funktion der einzelnen Geräte. Nur Originalteile oder völlig gleichwertige Fabrikate gewährleisten ein einwandfreies Arbeiten der gesamten elektrischen Ausrüstung.

Entsprechend der Entwicklung der Elektrotechnik und der Erweiterung der Schutzvorschriften, unterliegt die elektrische Ausrüstung und ihre Anbringung steter Veränderung. Daher bleibt der, bei der Herstellung der Maschine erstellte Schaltplan, immer die Grundlage für die elektrische Ausrüstung dieser Drehmaschine.

Die **elektrische Zuleitung** ist entsprechend dem Hinweis auf dem Fundamentplan (siehe Anhang) an die Maschine zu führen.



Das Erdungskabel muss so kurz wie möglich sein, und darf an keiner Stelle einen geringeren Querschnitt als die Versorgungskabel haben.

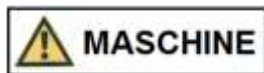
Die Anbringung des Schaltschranks ist abhängig von der Ausführung der Maschine. Er wird in der Regel auf der Rückseite des Spindelstockes montiert, kann aber auch separat neben der Maschine stehend geliefert werden.



Der **Hauptmotor** ist auf einer verstellbaren Platte an der Bettrückseite auf Spannschienen montiert.

Bei den MEUSER-Drehmaschinen der **Modellreihe „L“** ist die Drehrichtung des Motors **linksdrehend**.

Die durch Pfeil markierte Drehrichtung des Motors ist unbedingt zu beachten. Bei falsch angeschlossenem Motor kann die Ölpumpe im Spindelstock nicht arbeiten.



**Bei falsch angeschlossenem Motor kann die Ölpumpe im Spindelstock nicht arbeiten und die Ölversorgung der Maschine ist nicht möglich!**

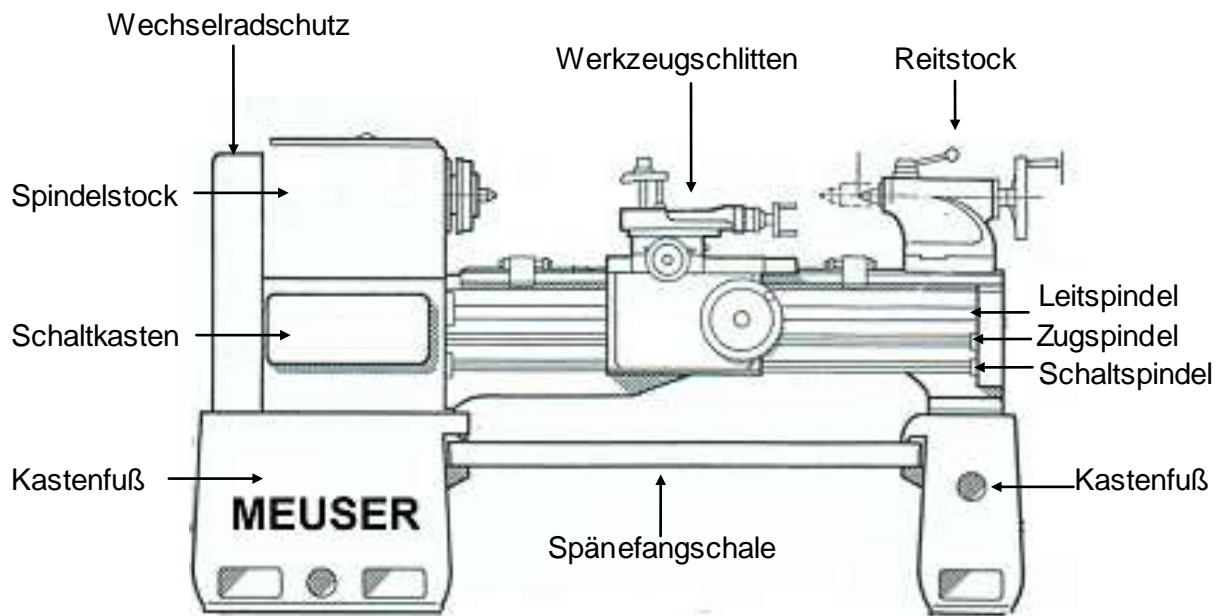
**Nach erfolgtem Anschluss, aber vor dem Einschalten der Spannung sind folgende Punkte sorgfältig zu prüfen:**

- Sind die elektrischen Verbinder ordnungsgemäß eingesteckt
- Sind alle hydraulische und/oder pneumatische Anschlüsse und Verbinder korrekt angeschlossen
- Sind die Versorgungskabel und das Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen und isoliert
- Liegt die richtige Spannung an

**Wurde alles korrekt durchgeführt, kann die Spannung eingeschaltet werden. Stellen Sie sicher, dass:**

- Die Phasen der Versorgungskabel korrekt sind
- Alle Elektromotoren ordnungsgemäß funktionieren
- Alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß funktionieren

## 8. Hauptbestandteile der Maschine



**Das Maschinenbett** bildet zusammen mit den **Kastenfüßen** das Grundgestell der Drehmaschine. Die Führungsbahnen sind gehärtet und geschliffen. Die schwere Bettform mit dreifacher, breiter Prismaführung und dachförmiger Verrippung sorgt für eine hohe und langanhaltende Präzision.

**Der Spindelstock** ist ausgestattet mit einer gehärteten und geschliffenen Hauptspindel, sowie mit gehärteten und zahnflankengeschliffenen Zahnradern. Das Bodenrad ist schrägverzahnt. Auf der Antriebswelle befindet sich eine Doppel-Lamellenkupplung, welche als Wendekupplung für Rechts- und beschleunigten Linkslauf der Hauptspindel sorgt.

**Der Schaltkasten**, in dem sich das Vorschubgetriebe befindet, ist unterhalb des Spindelstockes platziert. Er besteht aus einem geschlossenen Gehäuse mit Schieberantrieb.

**Der Werkzeugschlitten**, bestehend aus Schlosskasten, Plan- und Obersupport ist auf dem Maschinenbett beweglich angebracht.

**Der Reitstock** dient als Gegenlager beim Drehen längerer Werkstücke zwischen den Spitzen, sowie zur Aufnahme von Bohr-, Senk- und Reibwerkzeugen.

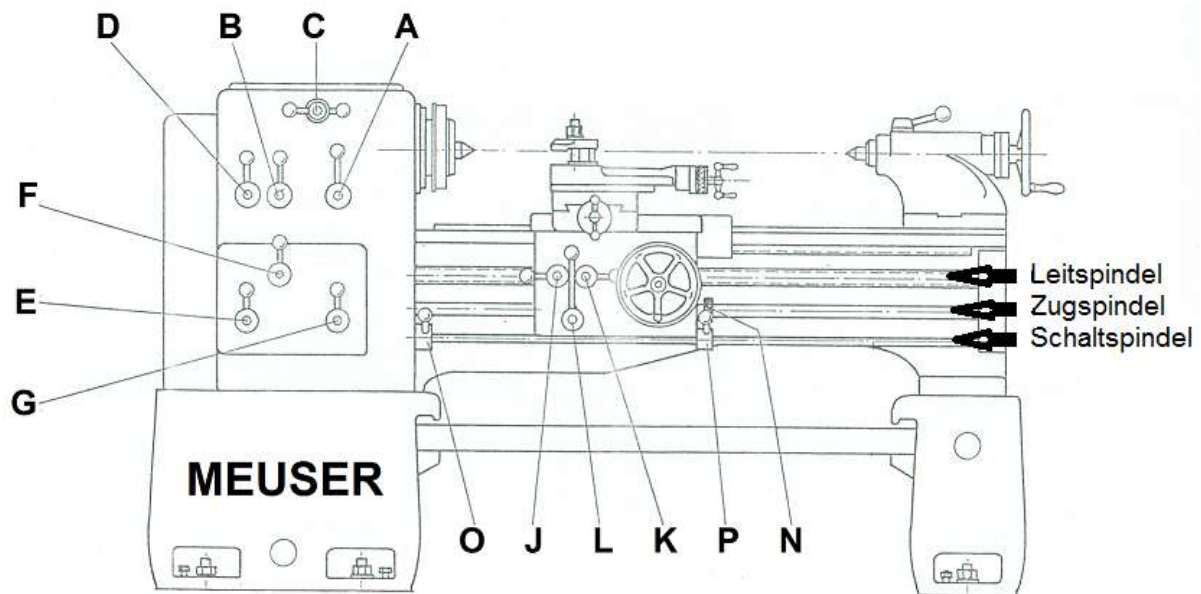
**Um die einwandfreie Funktion und Präzision der einzelnen Aggregate zu gewährleisten, müssen diese in regelmäßigen Abständen geprüft, gereinigt und gewartet werden!**



## 9. Wichtige Bedienungselemente

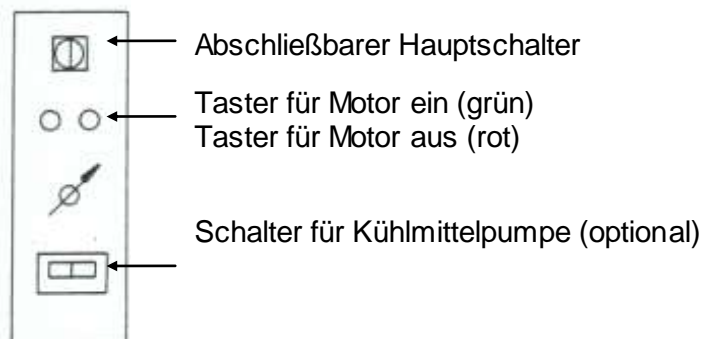
Vor Inbetriebnahme der Drehmaschine muss sichergestellt werden, dass der Maschinenbediener die Lage und Funktion der einzelnen Bedienungselemente genau kennt. Denn nur wer seine Drehmaschine kennt, kann bei einer eventuell auftretenden Gefahr rechtzeitig und richtig reagieren.

### 9.1. Funktion und Position der Schalthebel



- |   |   |
|---|---|
| A = Schalthebel für Vorgelege                             | J = Hebel für Mutterschloss   |
| B = Schalthebel für Steil- und Normalgewinde              | K = Hebel für Längs- und Planzug  |
| C = Schalthebel für Getriebe                              | L = Schalthebel für Fallschnecke  |
| D = Schalthebel für Wendegetriebe                         | N = Rändelgriff zum Einstellen der Fallschnecke                         |
| E, F, G = Schalthebel für Gewindesteigungen und Vorschübe | O, P = Schalthebel für Einschalten, Ausschalten und Wenden der Kupplung |

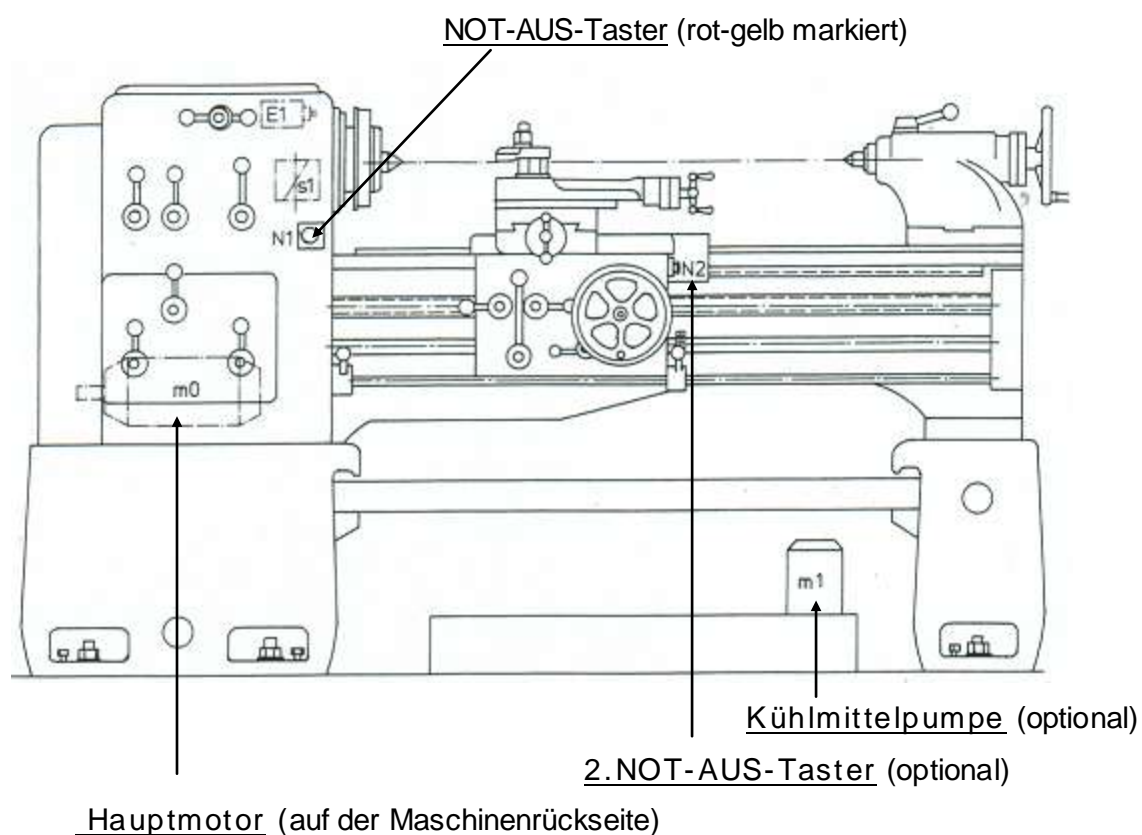
### 9.2. Bedienelemente am Schaltschrank



Sofern die Maschine mit einem Bedientableau ausgestattet ist, sind die Taster für den Motor und Kühlmittelpumpe im Tableau integriert.

### 9.3. Anordnung der Elektrogeräte

Die Anordnung der Elektrogeräte kann je nach Ausführung der Maschine von dem nachfolgenden Grundschemata abweichen.



Sofern Ihre Drehmaschine nicht mit den, in diesem Abschnitt abgebildeten Grundschemata für die Anordnung der Hebel, Schalter und der Elektrogeräte ausgestattet wurde, befindet sich die entsprechende bildliche Darstellung der einzelnen Elemente im Anhang.

#### 9.4. Sicherheitstechnische Einrichtungen

Die sicherheitstechnischen Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften schreiben vor, dass jede Drehmaschine mit einer Futterschutzeinrichtung ausgerüstet werden muss, so dass der Maschinenbediener bei Dreharbeiten nicht versehentlich durch das laufende Futter oder durch fliegende Späne und/oder Flüssigkeiten verletzt wird.

Die von uns angebauten Futterschutzeinrichtungen sind alle mit einer **Mikroschalterverriegelung** ausgerüstet und bestehen aus einem stabilen Metallrahmen mit Handgriff und einem Schutzfenster aus Polycarbonat.

Je nach Ausführung der Maschine und Größe des Drehfutters, kann die Maschine mit einer aufklappbaren Schutzeinrichtung (bis Futtergröße 400 mm) ausgestattet werden, oder mit einer verschiebbaren Futterschutzgröße.



Abb.: Aufklappbare Schutzeinrichtung



Abb.: Verschiebbare Schutzeinrichtung

Der benötigte **Durchmesser der Futterschutzhaube** ist abhängig von der Größe des Drehfutters.

**Als Faustregel gilt: Futterdurchmesser + 200 mm = Durchmesser der Schutzhaube**

Der bei Anlieferung der Drehmaschine montierte Schutzschirm entspricht diesen Vorgaben. Sollten Sie zu einem späteren Zeitpunkt ein größeres Futter montieren wollen, so können Sie einen größeren Schutzschirm in unserem Hause bestellen. Die vorhandene Halterung muss in der Regel nicht erneuert werden. Sie können die Schirme je nach Bedarf austauschen.



**Eigenmächtige Veränderungen an den Sicherheitseinrichtungen der Maschine sind verboten. Bei Nichtbeachtung gefährden Sie den Maschinenbediener!**

## 10. Technische Daten für MEUSER-Drehmaschine Modell M00L

Modell	M00L/165	M00L/185	M00L/205	
<b>Spitzenhöhe über Bett</b>	<b>165</b>	<b>185</b>	<b>205</b>	<b>mm</b>
Spitzenhöhe über Support	85	105	125	mm
Spitzenhöhe in der Kröpfung*	250	270	290	mm
<b>Drehdurchmesser über Bett</b>	<b>330</b>	<b>370</b>	<b>410</b>	<b>mm</b>
Drehdurchmesser über Support	170	210	250	mm
Drehdurchmesser in der Kröpfung*	500	540	580	mm
Bettbreite	300			mm
Länge der Kröpfung*	280			mm
Max. Planscheiben-Durchmesser*	320	360	400	mm
<b>Hauptspindelbohrung</b>	<b>42</b>			<b>mm</b>
Spindelkopf DIN 55027	Größe 6			
Anzahl der Spindeldrehzahlen	12			
Drehzahlbereich „G“ oder „K1“	28 – 1.250			U/min
oder Drehzahlbereich „K2“	36 – 1.600			U/min
oder Drehzahlbereich „K3“	40 – 1.800			U/min
<b>Antriebsleistung</b>	<b>3 oder 4</b>			<b>kW</b>
Verstellbereich des Oberschiebers	120			mm
Verstellbereich des Planschlittens	270			mm
Reitstockpinolen-Durchmesser	50			mm
Körnerspitze: Morsekonus	MK 3			
Durchmesser der Leitspindel	32			mm
Schneidkantenhöhe, normal	33			mm
Drehlänge	500, 750, 1.000, 1.500, 2.000			mm

\* als Sonderausführung/Sonderzubehör gegen Aufpreis lieferbar

**Vorschub und Gewinderahmen  
ohne Räderwechsel**
**Leitspindelsteigung  
6 mm      4 Gang/Zoll**

<b>Normalvorschübe</b>				
	44 Längsvorschübe	0,03 – 1,10	0,03 – 1,10	mm/U
	44 Planvorschübe	0,006 – 0,23	0,006 – 0,23	mm/U
<b>Steilvorschübe</b>				
	44 Längsvorschübe	0,24 – 8,80	0,24 – 8,80	mm/U
	44 Planvorschübe	0,048 – 1,84	0,048 – 1,84	mm/U
<b>Gewinde</b>				
	60 metrische Gewinde	0,25 – 76	0,50 – 92	mm
	85 Zoll-Gewinde	½ – 152	1/2 – 152	Gg/Zoll
	42 Modul Gewinde**	0,25 – 22	0,25 – 22	Modul
	81 Diametral-Pitch-Gewinde**	1,00 – 176	1,00 – 176	Gg/π Zoll

\*\* Wechselrad Z=42 aufstecken

**Gewichtsangaben und Maße für MEUSER-Drehmaschine Modell M00L**

Drehlänge	500	750	1.000	1.500	2.000	mm
Maschinenlänge	1.720	1.970	2.220	2.720	3.220	mm
Reingewicht bei 165 mm Spitzenhöhe	920	960	1.000	1.080	1.160	kg
Reingewicht bei 185 mm Spitzenhöhe	980	1.020	1.060	1.140	1.220	kg
Reingewicht bei 205 mm Spitzenhöhe	1.040	1.080	1.120	1.200	1.280	kg
Maschinenbreite	1.145					mm
Maschinenhöhe	1.150					mm

**Zulässige Werkstückgewichte für MEUSER-Drehmaschine Modell M0L**

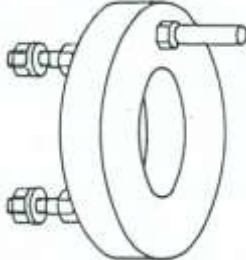
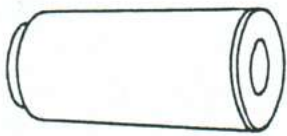
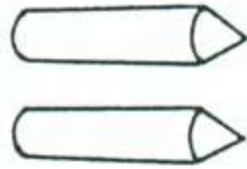
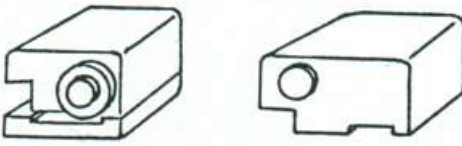


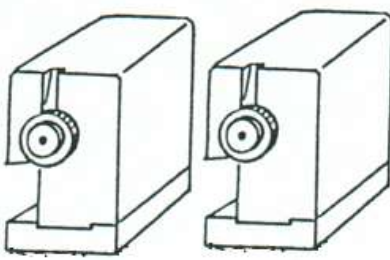
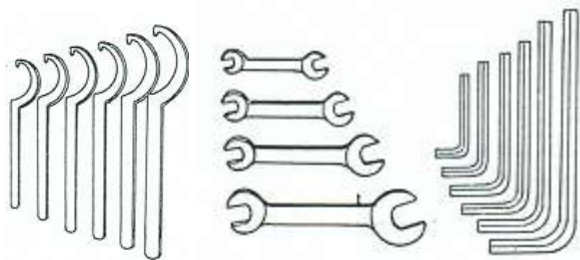
(bei einem Reitstockpinolen-Durchmesser von 50 mm)

Erforderlicher Zentrierdurchmesser bei voller Gewichtsbelastung	Fliegend in der Planscheibe	Bei Bearbeitung des Werkstückes zwischen den Spitzen		
8 mm	40 – 70 kg	Ohne Setzstock 600 kg	Mit 1 Setzstock 800 kg	Mit 2 Setzstöcken 1.000 kg

## 11. Maschinenzubehör

Art und Anzahl des mitgelieferten Maschinenzubehörs ist abhängig von der jeweilig mit Ihnen getroffenen Vereinbarung. Daher kann die nachstehende Auflistung von dem tatsächlich gelieferten Zubehör abweichen.

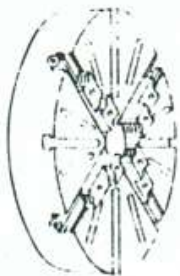
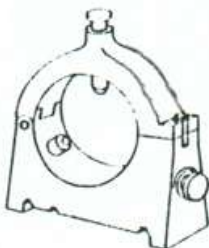




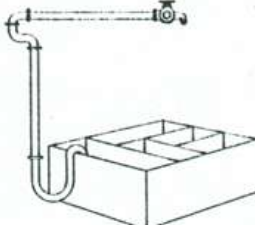
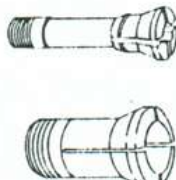
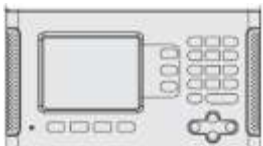



### 11.1. Normalzubehör

		
1 Mitnehmerscheibe	1 Einsatzkonus	2 Körnerspitzen 60°
		
2 Auslöseböcke für Planzug	1 Ölpresse	Wechselrad Z=42
		
2 Auslöseböcke für Längszug	1 Satz Bedienungsschlüssel	

Prüfen Sie bei Anlieferung der Drehmaschine, ob das mit Ihnen nach Art und Anzahl vereinbarte Normalzubehör vollständig und unbeschädigt mitgeliefert worden ist. Bei einer fehlerhaften Lieferung, ist unser Haus unverzüglich darüber zu informieren.



## 11.2. Sonderzubehör (optional)

			
Planscheibe	Feststehende Lünette	Mitlaufende Lünette	Mitlaufende Körnerspitze
			
Dreibackenfutter	Vierbackenfutter	Kühlmitteleinrichtung	Zangenspanneinrichtung
			
Digitalanzeige für 3 Achsen	Schnellwechselstahlhalter	Maschinenrückwand	Arbeitsplatzleuchte

Prüfen Sie bei Anlieferung der Drehmaschine, ob das mit Ihnen nach Art und Anzahl vereinbarte Sonderzubehör vollständig und unbeschädigt mitgeliefert worden ist. Bei einer fehlerhaften Lieferung, ist unser Haus unverzüglich darüber zu informieren.

Möchten Sie Ihre Drehmaschine mit einem der aufgeführten Sonderzubehöerteilen nachrüsten, dann unterbreiten wir Ihnen gerne ein entsprechendes Angebot. Bitte geben Sie bei Ihrer Anfrage immer die Maschinen-/Fabrikationsnummer an.

## 12. Schmierung der Maschine

Die Auslieferung der Drehmaschine erfolgt **ohne Ölfüllungen**. Vor Inbetriebnahme sind die Schmierölbehälter daher zunächst mit einem guten, säurefreien, mittelschweren Öl, entsprechend dem Schmierplan auf der folgenden Seite, zu befüllen.

Ebenso werden Hydraulikaggregate für Zusatzgeräte, wie Kraftspannfutter oder Kopiereinrichtungen, ohne Ölfüllung ausgeliefert.

In den Schaugläsern muss das Öl immer bis **Mitte Schauglas** stehen. Die erforderlichen Ölmengen und die geeigneten Schmiermittel sind der Schmiermitteltabelle und dem Schmierplan zu entnehmen.

Der erste Ölwechsel sollte nach 400 Betriebsstunden erfolgen, die weiteren ,indestens alle 2.000 Stunden.

**Freiliegende Spindeln** sind wöchentlich in den Gängen sorgfältig zu reinigen und leicht einzuölen.

Die Lage von Öleinfüllöffnungen, Ölstandsaugen, Durchflussanzeigern und Ölablaßschrauben sind im Schmierplan angegeben.

Die wenigen an der Maschine noch vorhandenen **Einzelschmierstellen** sind ebenfalls im Schmierplan vermerkt und sind zu beachten.

**Spindelstock und Schaltkasten** werden durch eine im Spindelstock montierte **Zahnradpumpe mit vorgeschaltetem Filter** geschmiert. Die Pumpe beginnt sofort zu arbeiten, sobald der Hauptmotor eingeschaltet wird. Der Filter ist bei jedem Ölwechsel zu reinigen.

Der **Schlosskasten** sowie die **Bettschlitten-Führungsbahnen**, werden bei Längsbewegung des Schlittens durch eine im Schlosskasten montierte **Kolbenpumpe** mit vorgeschaltetem Filter geschmiert. Der Filter ist bei jedem Ölwechsel zu reinigen

Die Regelung der Ölmenge für die **Bettbahn-Schmierung** erfolgt durch Drosselschrauben (nähere Angaben im Schmierplan)

Sofern die Maschine mit einer **Kühlmitteleinrichtung** ausgestattet ist, so muss der Kühlmittelbehälter vor Inbetriebnahme mit so viel Kühlmittel befüllt werden, dass der Saugkorb eingetaucht ist.



## **12.1. Sicherheitshinweise zum Umgang mit Schmierstoffen**



**Unsachgemäßer Umgang mit Ölen, Fetten und Schmierstoffen kann zu erheblicher Verschmutzung von Grundwasser und Boden führen sowie zu schweren Hautreizungen.**

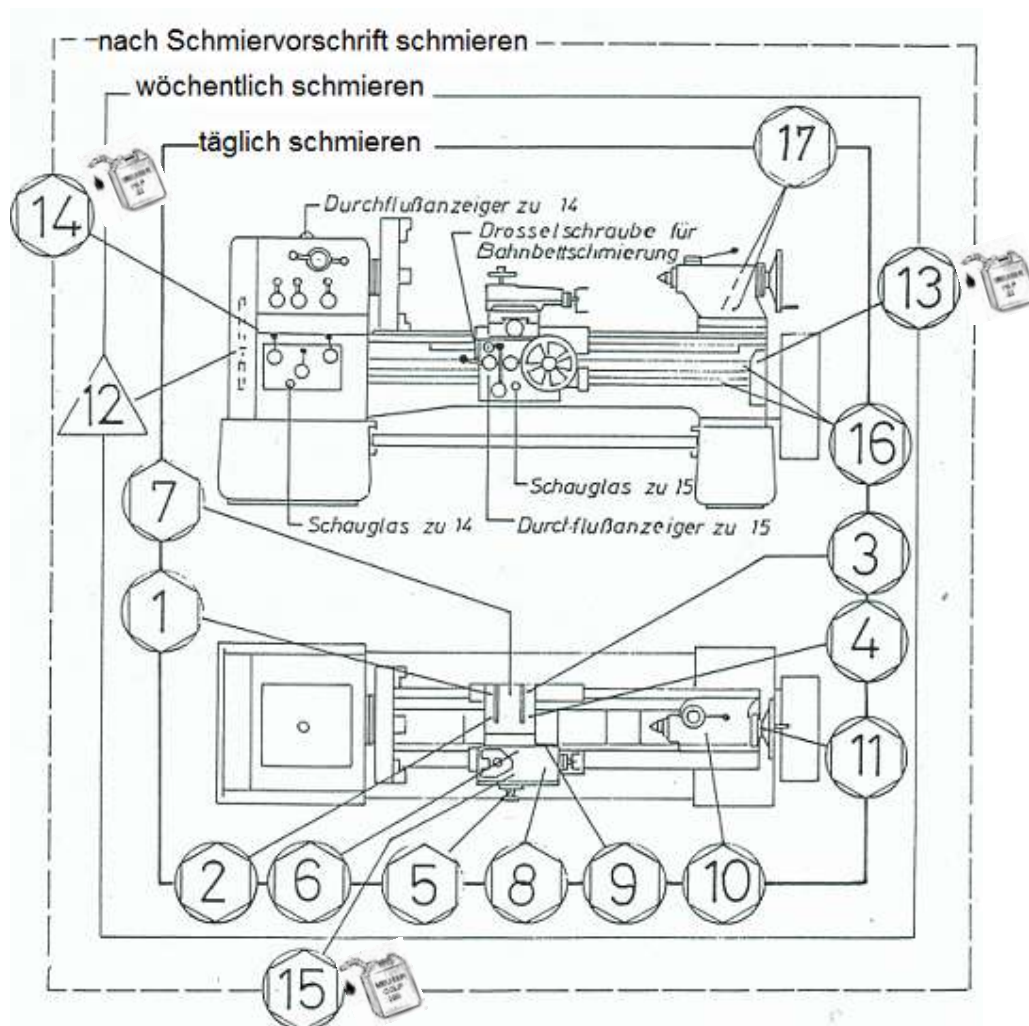
Um die Umwelt und die eigene Gesundheit nicht zu belasten, ist bei der Verwendung von Schmierstoffen besondere Sorgfalt geboten:

- Gehen Sie sparsam mit den Schmierstoffen um und vermeiden Sie so gut wie möglich die Entstehung von Sonderabfällen.
- Schmierstoffe dosiert verwenden.
- Beachten Sie die Angaben des Schmierstoffherstellers
- Späne, die sehr stark mit Öl verschmutzt sind reinigen (lange abtropfen lassen), bevor sie zum Recycling gegeben werden
- Ölverschmutzte Lappen nicht in den Restmüll geben, sondern umweltgerecht entsorgen
- Leere Schmiermittelbehälter und verbrauchte Schmiermittel umweltgerecht entsorgen
- Vermeiden Sie jeglichen Verlust beim Transportieren oder Umfüllen der Schmierstoffe
- Schmierstoffe nur nach Vorschrift lagern
- Das Vermischen von unterschiedlichen Ölsorten ist zu vermeiden
- Gefährdete Hautpartien durch entsprechende Schutzkleidung (z.B. Handschuhe) schützen
- Dauerhaften Kontakt der Haut mit Öl vermeiden
- Alle Körperteile, die mit Öl in Berührung gekommen sind, müssen gründlich gereinigt werden (Hautschutzplan beachten)

**Bei Maschinen mit Kühlmittleinrichtung, bitte zusätzliche Hinweise beachten:**

- Verwenden Sie nur Kühlschmierstoffe, die mit den eingesetzten Schmierstoffen verträglich sind.
- Vermeiden Sie die Verunreinigung der Kühlmittlemulsion (Verunreinigungen fördern die Bakterienbildung).

## 12.2. Schmierplan



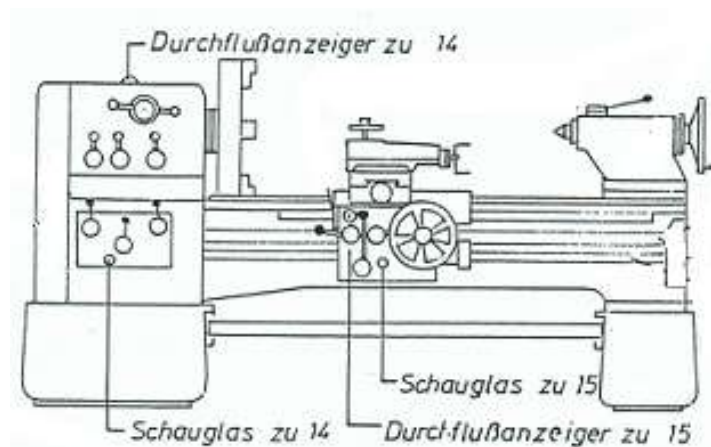
Schmiervorschrift für MEUSER-Drehmaschine Modell M00L			
Schmierhäufigkeit	Schmierstelle	Schmierstoffmenge	Empfohlener Schmierstoff
täglich	1-11, 16 und 17	3-4 Hübe der Ölpresse	<b>Mehrzwecköl</b> nach DIN 51124 oder Viskositätsgrad ISO 22, <b>MEUSER HLP 22</b>
wöchentlich	12	mit Wälzlagerfett füllen	Divinol, oder Alvania R2, Tropfpunkt 185°
wöchentlich	13	nach Bedarf nachfüllen	<b>Mehrzwecköl</b> nach DIN 51124 oder Viskositätsgrad ISO 22, <b>MEUSER HLP 22</b>
alle 6 Monate	14	6 Liter Mehrzwecköl	
alle 6 Monate	15	2,5 Liter Bettbahnöl	<b>Bettbahnöl</b> mit hohem Korrosionsschutz, DIN 51502, Viskositätsgrad: ISO 220), <b>MEUSER CGLP 220</b>

### Hinweis zur Schmierstelle 13

Um die Füllung am **Hängelager** (Schmierstelle 13 im Schmierplan) vornehmen zu können, wird der Verschlussdeckel nach links geschoben. Sodann ist die Schmierstelle bis ca. 10 mm unter den oberen Rand mit Öl zu füllen.

### Hinweis zur Schmierstelle 14

Um die Füllung am **Spindelstock und Schaltkasten** (Schmierstelle 14 im Schmierplan) vornehmen zu können, muss der Wechselradschutz von der Maschine demontiert werden. Sodann ist die Schmierstelle mit ca. 6 Liter Öl (siehe Füllmengenübersicht) zu füllen. Der Ölstand zeigt sich in dem Schauglas am Schaltkasten (Schauglas zu 14). Die Füllung ist ausreichend, wenn das Öl bis zur Mitte des Schauglases steht.



Die Durchflussanzeiger zu 14 und zu 15 sind für den eigentlichen Ölwechsel, der immer bei **Stillstand** der Maschine durchzuführen ist, nicht von Bedeutung.

Erst wenn die Maschine wieder in Betrieb genommen wird, ist der Ölfluss in den beiden Durchflussanzeiger sichtbar. Sollte beim Arbeiten mit der Maschine kein Ölfluss erkennbar sein, ist die **Ölversorgung defekt** und die Maschine ist sofort auszuschalten.

### Hinweis zur Schmierstelle 15

Die Füllung des Schmierölbehälters am **Schlosskasten und Bettschlitten** (Schmierstelle Nr. 15 im Schmierplan) kann nach Lösen der Abdeckplatte auf dem Bettschlitten bei zurückgestelltem vorderen Planschlitten erfolgen. Zur Füllung werden ca. 2,5 Liter Öl (siehe Füllmengenübersicht) benötigt.

Analog der Schmierstelle am Spindelstock, ist auch hier die optimale Ölmenge eingefüllt, wenn das Öl bis zur Mitte des Schauglases (Schauglas zu 15) steht.



**Gebrauchte Schmierstoffe und leere Gebinde bitte über autorisierte Fachbetriebe entsorgen. Schmierstoffe dürfen nicht in Kanalisation, Boden und Gewässer gelangen!**

### 13. Lärmpegel und Vibrationen

Grundlage für die Ermittlung des Schalleistungspegels der MEUSER-Drehmaschine Modellreihe „L“ im Leerlauf, ist die Norm EN ISO 3746:1995 und das darin festgelegte Hüllenflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3.

Der nach diesem Verfahren ermittelte äquivalente Dauerschalldruckpegel ( $L_{ep}$ ) beträgt:

$L_{eq} < 80 \text{ dB(A)}$ . Dieser Wert ist jedoch nicht bindend, da der Lärmpegel, sowie die von der Drehmaschine abgegebenen Vibrationen, stark beeinflusst werden von:

- dem Aufstellungsort der Maschine,
- der Güte der Fixierung der Maschine mit dem Fundament,
- dem zu bearbeitenden Werkstück.

**Generell ist jeder Arbeitgeber verpflichtet, alle Maßnahmen zu ergreifen, um der „Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen“ (LärmVibrationsArbSchV) Folge zu leisten.**

Diese Verordnung gilt zum Schutz der Beschäftigten vor tatsächlichen oder möglichen Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Lärm oder Vibrationen bei der Arbeit. Gemäß dieser Verordnung sind die Begriffe Lärm und Vibration wie folgt definiert:

**Lärm** ist jeder Schall, der zu einer Beeinträchtigung des Hörvermögens oder zu einer sonstigen mittelbaren oder unmittelbaren Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten führen kann.

Eine geeignete Maßnahme zum Schutz des Maschinenbedieners gegen Lärm, ist zum Beispiel das Tragen von **Gehörstöpsel**.

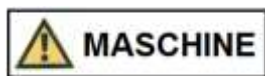
**Vibrationen** sind alle mechanischen Schwingungen, die durch Gegenstände auf den menschlichen Körper übertragen werden und zu einer mittelbaren oder unmittelbaren Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten führen können.

Dazu gehören insbesondere:

- mechanische Schwingungen, die bei Übertragung auf das Hand-Arm-System des Menschen Gefährdungen für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten verursachen oder verursachen können (Hand-Arm Vibrationen), insbesondere Knochen- oder Gelenkschäden, Durchblutungsstörungen oder neurologische Erkrankungen
- mechanische Schwingungen, die bei Übertragung auf den gesamten Körper Gefährdungen für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten verursachen oder verursachen können (Ganzkörper Vibrationen), insbesondere Rückenschmerzen und Schädigungen der Wirbelsäule.

## 14. Inbetriebnahme der Drehmaschine

Vergewissern Sie sich, dass die zur Inbetriebnahme bestimmten Personen, ausreichend über die Funktionen der Maschine informiert und für diese Aufgabe qualifiziert sind. Alle Personen, die nicht zur Inbetriebnahme der Maschine notwendig sind, sollten sich in ausreichender Entfernung von der Maschine aufhalten, um die Arbeiten nicht zu behindern. Halten Sie eine Kopie der Betriebsanleitung bereit, um bei eventuellen Problemen die entsprechenden Hinweise nachlesen zu können.



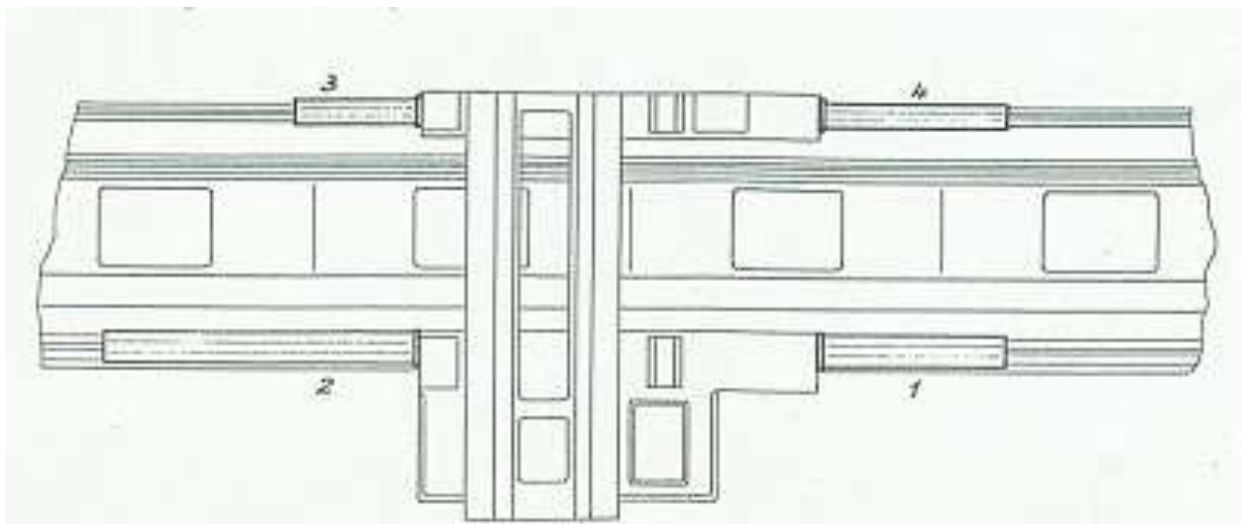
**Überzeugen Sie sich vor Inbetriebnahme der Drehmaschine, dass die Überprüfungs- und Reinigungsarbeiten durchgeführt und die lose mitgelieferten Bahnschutze montiert worden sind.**

Die einzelnen Arbeiten werden nachfolgend ausführlich beschrieben.

### 14.1. Montage der Bahnschutze

Die Bahnschutze werden aus Sicherheitsgründen **lose mitgeliefert**.

Es ist darauf zu achten, dass sie in der unten dargestellten Anordnung am Bettschlitten angebracht werden, und dass der Bettschlittenweg nicht begrenzt wird. (Das wäre, bei falscher Montage des Bahnschutzes Nr. 3 besonders unter dem Spindelstock möglich.)



## **14.2. Reinigung**

Vor erstmaliger Inbetriebnahme ist die Drehmaschine nach Schmierplan zu schmieren und gründlich zu reinigen.

Verwenden Sie bitte nur dafür **geeignete Reinigungsmittel**, um eventuelle Schäden an der Lackierung der Maschine zu vermeiden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schmiernippel, Ölschrauben und Öldeckel sind vor dem Schmieren zu säubern, damit kein Schmutz in die Ölräume gelangt.
- Alle blanken Teile sind nach dem Reinigen mit einem trockenen und sauberen Maschinentuch nachzureiben und sofort einzuölen, um ein Rosten zu vermeiden.
- Alle gleitenden Maschinenteile dürfen erst nach gründlicher Reinigung und leichtem Einölen verschoben werden!
- Bei Maschinen mit Kühlmittleinrichtung muss darauf geachtet werden, dass mindestens so viel **Kühlflüssigkeit** eingefüllt wird, dass der Saugkorb eingetaucht ist



**Zum Reinigen der Maschine niemals Druckluft verwenden!**

Wird zur Reinigung der Maschine Druckluft verwendet, so gelangen Schmutzpartikel, zwischen die Gleitflächen. Dies verursacht **erhebliche Schäden an den Führungsbahnen** des Maschinenbettes.

Ferner werden bei der Reinigung mit Druckluft sehr häufig **kleine Späne in die Gewindegänge der Supportspindel gepresst**. Beim Arbeiten mit der Spindel werden diese Späne zwischen Spindel und Spindelmutter getrieben. Die Folge hiervon ist, dass die Spindel immer **schwergängiger** wird und letztendlich das Gewinde von Spindel und Spindelmutter defekt ist.

**Wir weisen ausdrücklich darauf hin,**  
**dass solche Schäden, auf fehlerhaftes Verhalten zurückzuführen sind**  
**und kein Anspruch auf Gewährleistung besteht!**



### **14.3. Überprüfung**

Vor Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Ist die Maschine frei von sichtbaren Schäden?
- Sind alle freiliegenden Spindeln und Maßstäbe schlagfrei und unbeschädigt, ebenfalls alle Handräder und die Schutzeinrichtungen?
- Ist das Normal- und Sonderzubehör vollständig und unbeschädigt angeliefert und korrekt montiert worden?
- Ist die Maschine auf einem gut verdichteten und ebenen Boden, mit Fundamentschrauben oder Fixatoren nach Anweisung aufgestellt und ausgerichtet worden?
- Ist der Arbeits- und Wartungsbereich um die Maschine herum ausreichend groß, sauber und frei von Hindernissen?
- Ist der elektrische Anschluss der Maschine durch einen Elektriker oder entsprechend qualifizierter Person durchgeführt und überprüft worden?
- Sind die sicherheitstechnischen Einrichtungen der Maschine voll funktionstüchtig?
- Wurde die Maschine gründlich gereinigt?
- Wurden die Ölstände überprüft und ist die Maschine nach Schmiervorschrift abgeschmiert worden?
- Sind die Führungsbahnen des Maschinenbettes gereinigt und leicht eingeölt?
- Sind alle Spindeln und beweglichen Teile auf Leichtgängigkeit geprüft? (Empfehlung: Alle Bewegungen der Maschine sollten von Hand durchprobiert werden)
- Sind die zur Inbetriebnahme bestimmten Personen, entsprechend qualifiziert und über die Funktionen und Gefahrenstellen der Maschine und deren sicherheitstechnischen Einrichtungen ausreichend informiert?
- Liegt eine Betriebsanleitung in der Nähe der Maschine aus, so dass bei Problemen nachgelesen werden kann?

Erst wenn die Überprüfung zufriedenstellend verlaufen ist, darf die Maschine mit dem Hauptschalter eingeschaltet werden.

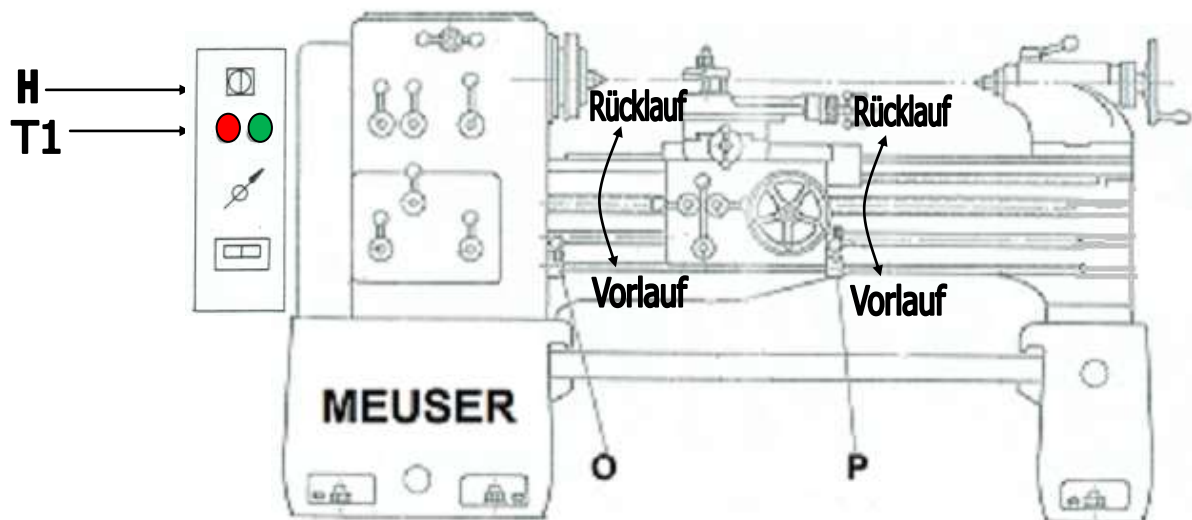
## 15. Allgemeine Hinweise für den Maschinenbediener

Beim Arbeiten mit der Maschine müssen besonders folgende Hinweise beachtet werden:

- Bei Gefahr sofort die Maschine durch drücken des „**NOT-AUS**“-Tasters zum Stehen bringen
- Nie in die laufende Maschine greifen
- Maschine langsam einlaufen lassen, eine sofortige volle Belastung ist unbedingt zu vermeiden
- Sicherheitsabstände einhalten, besonders beim Arbeiten mit rotierenden Teilen
- Leit-, Zug- und Schaltspindel sind vor Inbetriebnahme immer sorgfältig zu reinigen und leicht einzuölen, weil besonders beim Bearbeiten von Grauguss und Messing Fressgefahr besteht

## 16. Betätigung der Hauptspindel

Nachdem der Hauptschalter „**H**“ eingeschaltet wurde, kann mit dem Drucktaster „**T1**“ (grün) der Motor eingeschaltet werden. Nachdem der Motor läuft und die Antriebswelle im Spindelstock sich dreht, kann mit Hilfe des Hebels „**P**“ oder „**O**“ die mechanische Doppellamellenkupplung auf der Antriebswelle eingedrückt werden.



Schalten nach unten bewirkt **Rechtslauf** / Vorlauf (normale Arbeitsrichtung), schalten nach oben bewirkt **Linkslauf** / Rücklauf der Arbeitsspindel.

Die Hebel sind in ihrer Nullstellung gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert. Die Sicherung wird durch eine Linksbewegung überwunden. Bei entkuppeltem Zustand der Doppellamellenkupplung verkürzt eine mechanische Bandbremse die Auslaufzeit.



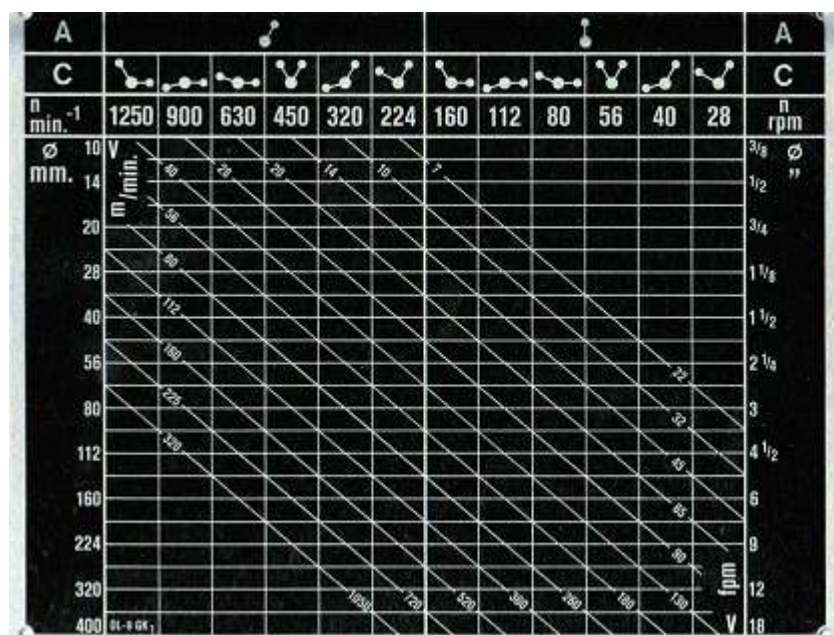
## 17. Drehzahleinstellung

Die Hauptspindeldrehzahlen sind geometrisch gestuft.

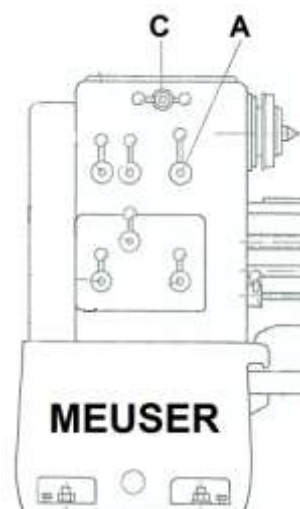
Das an dem Spindelstock angebrachte **Drehzahlschild** ermöglicht es, ausgehend vom Drehdurchmesser und von der Schnittgeschwindigkeit, direkt die passenden **Drehzahlen** und die zugehörigen **Hebelstellungen** zu ermitteln.

Hierzu geht man, von dem senkrecht aufgetragenen Drehdurchmesser aus, waagrecht in das Diagramm, bis zum Schnittpunkt mit der diagonal liegenden Schnittgeschwindigkeitslinie.

Senkrecht über dem gefundenen Schnittpunkt sind die Hauptspindeldrehzahl und die zugehörige Hebelstellung angegeben.



Funktion der Hebel **A** und **C**:  
**A** = Schalthebel für Vorgelege  
**C** = Schalthebel für Getriebe



(Drehzahlschild für MEUSER MOL, Drehzahlbereich G und K1, Bestell-Nr. OL-9GK1)

Diese Abbildung zeigt lediglich eine **beispielhafte Darstellung eines Drehzahlschildes** und muss nicht identisch sein mit dem Drehzahlschild an Ihrer Maschine.



Die Hebel für die Drehzahlwahl dürfen nur im Stillstand der Maschine geschaltet werden!



**Eine zu hoch gewählte Drehzahl kann zum Herausschleudern des Werkstückes führen, wodurch Personen lebensgefährlich verletzt werden können!**

Berücksichtigen Sie bei der Drehzahlwahl vor allem die Form und das Gewicht des Werkstückes. Dies gilt besonders für Werkstücke, die unregelmäßig geformt sind und deren Schwerpunkt nicht auf der Rotationsachse liegt.

**Die Linkslauf-Drehzahlen** sind gegenüber den Rechtslauf-Drehzahlen erhöht und in der folgenden Tabelle mit den zugehörigen Rechtslauf-Drehzahlen angeführt.

Maschinentyp: MEUSER M00L	G + K1	rechts	1250	450	160	56
			900	320	112	40
			630	224	80	28
		links	1600	560	200	71
			1600	560	200	71
			1120	400	140	50
	K2	rechts	800	280	100	35,5
			2000	710	250	90
			2000	710	250	90
		links	1800	630	224	80
			1250	450	160	56
			900	320	112	40
	K3	rechts	2240	800	280	100
			2240	800	280	100
			2240	800	280	100

(Stufensprung = 1,4)

In der Tabelle sind die Drehzahlen für die 3 alternativen Drehzahlbereiche gelistet. Die Drehmaschine wurde mit dem, von Ihnen in Auftrag gegebenen Drehzahlbereich geliefert.

Prüfen Sie zunächst, welcher Drehzahlbereich bei Ihrer Maschine gegeben ist:

G = Gleitlagerung, mit einem Drehzahlbereich von 28 – 1250 U/min

K1 = Kegelrollenlagerung K1, mit einem Drehzahlbereich von 28 – 1250 U/min

K2 = Kegelrollenlagerung K2, mit einem Drehzahlbereich von 36 – 1600 U/min

K3 = Kegelrollenlagerung K3, mit einem Drehzahlbereich von 40 – 1800 U/min

Sollten Sie zu einem späteren Zeitpunkt mit dem von Ihnen gewählten Drehzahlbereich nicht mehr zufrieden sein, so kann die Ausführung in unserem Hause umgebaut werden (z.B. von K1 in K2 oder K3). Dies ist aber nur bei der Ausführung mit Kegelrollenlagerung möglich.

## 18. Schalten der Vorschübe und Gewindesteigungen

Auch hier gilt die Regel, dass **alle Hebel nur im Stillstand der Maschine geschaltet werden dürfen**.

Das **Ein- und Ausschalten des Vorschubgetriebes**, sowie die Änderung der Drehrichtung von Zug- und Leitspindel erfolgt im Spindelstock durch den Hebel „D“.

**Steilgewinde und Steilgewindevorschübe** werden durch den Hebel „B“ geschaltet.

Steilgewinde und Steilvorschübe können nur bei **eingeschaltetem Vorgelege** geschnitten werden.

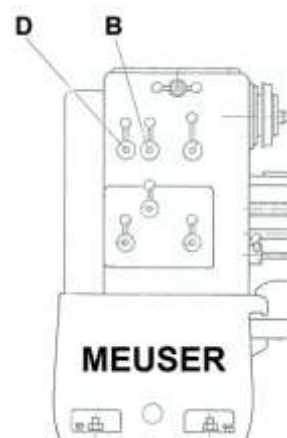


Die Hebel B und D nur im Stillstand der Maschine schalten!

Funktion der Hebel B und D:





**B** = Schalthebel für Steilgewinde und Normalgewinde

**D** = Schalthebel für Wendegetriebe



## 19. Wahl der Gewinde und Vorschübe

Die **Wahl der Gewinde und Vorschübe** erfolgt nach der, an der Maschine angebrachten Gewinde- und Vorschubtabelle. Auf diesen Tabellen sind die Gewindesteigungen angegeben. Zum Beispiel: metrische Gewindesteigung 2 mm, was für das Normalgewinde M16 zuträfe oder Zoll-Gewindesteigung von 8 Gang pro 1“, was für Withworth-Gewinde benötigt wird.

Metr.												Zoll - Inch												
																								
																								
A	B	E	F	G	A	B	E	F	G	A	B	E	F	G	A	B	E	F	G	A	B	E	F	G
0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0
0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0
0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0
0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0
0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0
0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0
1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0
1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0
1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0
2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0
2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0
3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0
4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0
5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0
6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0
8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0
10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0
12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0
16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0
20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0
25,0	32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0
32,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0
40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0
50,0	63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0
63,0	80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0
80,0	100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0
100,0	125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0
125,0	160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0
160,0	200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0
200,0	250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0
250,0	315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0
315,0	400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0
400,0	500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0
500,0	630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0
630,0	800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0
800,0	1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0
1000,0	1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0
1250,0	1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0	315000,0
1600,0	2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0	315000,0	400000,0
2000,0	2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0	315000,0	400000,0	500000,0
2500,0	3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0	315000,0	400000,0	500000,0	630000,0
3150,0	4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0	315000,0	400000,0	500000,0	630000,0	800000,0
4000,0	5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0	315000,0	400000,0	500000,0	630000,0	800000,0	1000000,0
5000,0	6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0	315000,0	400000,0	500000,0	630000,0	800000,0	1000000,0	1250000,0
6300,0	8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0	315000,0	400000,0	500000,0	630000,0	800000,0	1000000,0	1250000,0	1600000,0
8000,0	10000,0	12500,0	16000,0	20000,0	25000,0	31500,0	40000,0	50000,0	63000,0	80000,0	100000,0	125000,0	160000,0	200000,0	250000,0	315000,0	400000,0	500000,0						

Für das Modul- und Diametral-Pitch-Gewinde ist das untere Wechselrad ( $Z=66$ ) gegen das mitgelieferte Rad ( $Z=42$ ) für Modul-Gewinde auszutauschen.

Das Wechseln der Räder darf nur bei ausgeschalteter Maschine durchgeführt werden. Maschine erst wieder in Betrieb nehmen, wenn der Wechselradschutz wieder ordentlich montiert wurde.

### Berechnung der Sonderräder für Sondergewinde

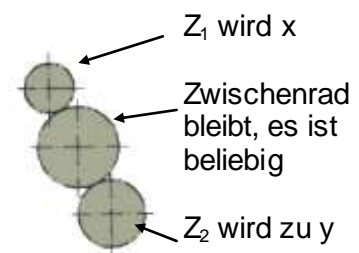
Soll ein außergewöhnliches, auf der Gewindetabelle nicht enthaltenes Gewinde geschnitten werden, so sind Sonderräder erforderlich. Eine Anleitung zur Berechnung derselben finden Sie nachstehend.

$Z_1$  = Zähnezahl des vorhandenen oberen Wechselrades

$Z_2$  = Zähnezahl des vorhandenen unteren Wechselrades

$x$  = Zähnezahl des oberen Sonder-Aufsteckrades

$y$  = Zähnezahl des unteren Sonder-Aufsteckrades



Nun sucht man auf der, an der Maschine befindlichen Gewindetabelle, eine Normalsteigung, die der zu schneidenden Sondersteigung ähnlich ist. Dann rechnet man nach der folgenden Formel:

Sondersteigung	$\times$	$\frac{Z_1}{Z_2}$	$=$	$\frac{x}{y}$
Normalsteigung				

Die Schaltung muss dann genau wie für die Normalsteigung gemäß Tabelle ausgeführt werden.

Das Aufstecken der Sonderräder  $\frac{x}{y}$  gibt die gewünschte Sondersteigung.

Hierzu ein Rechenbeispiel:

Es soll die Sondersteigung 0,9 mm geschnitten werden.

Vorhandene Wechselräder:  $Z_1=44$  und  $Z_2=66$ .

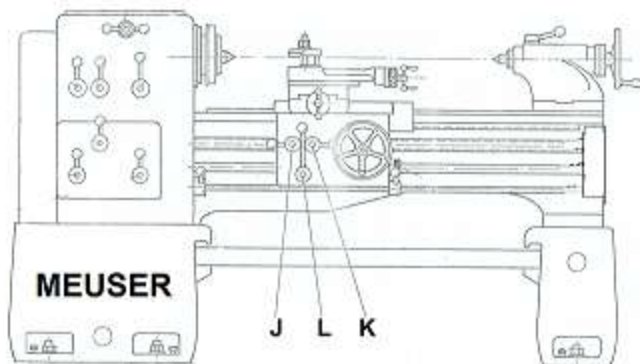
Es wird die Normalsteigung 1,0 mm gewählt.

$$\frac{0,9}{1,0} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1,8}{3} \cdot \left[ \frac{20}{20} \right] = \frac{36}{60} = \frac{x}{y}$$

Bei Zoll-Gewinde müssen die Steigungswerte reziprok eingesetzt werden.

## 20. Schaltung von Längs- und Planvorschub

**Längs- und Planvorschub** werden im Schlosskasten durch Einrücken der Fallschnecke (Hebel „L“) geschaltet, wobei Längs- und Planbewegung durch den Hebel „K“ unter Beachtung der angebrachten Sinnbilder gewählt werden. Der Hebel „J“ betätigt das **Mutterschloss**.



Funktion der Hebel J, K, L:

- J** = Hebel für Mutterschloss
- K** = Hebel für Längs- und Planzug
- L** = Schalthebel für Fallschnecke

**Die Hebel „J“ und „K“ blockieren sich gegenseitig:** Nur bei geöffnetem Mutterschloss kann der Hebel „K“, nur bei Mittelstellung von Hebel „K“, der Hebel „J“ betätigt werden!

## 21. Anschlagdrehen

Die Maschine ist mit Längs- und Plananschlügen ausgerüstet. Auf Wunsch können Trommelanschlüge als Sonderzubehör geliefert werden.

Das Arbeiten gegen Festanschlüge bringt in der Serienfertigung Zeitgewinn durch Herabsetzen der Nebenzeiten.

Die **Fallschnecke** schützt dabei die Maschine vor Überlastung. Sie kann, dem abzunehmenden Spanquerschnitt angepasst, eingestellt werden. (Siehe hierzu Kapitel 6: Wartung und Reparatur)



**Bei eingeschaltetem Mutterschloss darf nicht gegen Anschlag gefahren werden, da die Leitspindel keine Selbstauslösung besitzt!**



## 22. Zustellung der Supportspindel

Zur Feineinstellung der Werkzeuge sind die Supportspindeln mit Skalaringen versehen. Bei Maschinen mit metrischer Steigung der Gewindespindeln entspricht 1 Teilstrich auf der Bettschlittenskala 0,025 mm Verschiebung des Planschlittens, was 0,05 mm Drehdurchmesseränderung des Werkstücks bedeutet.

Bei Ausführung der Gewindespindeln mit Zoll-Steigung entspricht 1 Teilstrich auf der Bettschlittenskala 0,0025 Zoll Verschiebung oder 0,005 Zoll Durchmesseränderung des Werkstücks.

Das **Drehteil** wird durch 3 Schrauben gehalten, wobei eine Schraube sich unter dem Oberschieber befindet. Zum Lösen dieser Schraube ist der Oberschieber nach rechts zu kurbeln, bis die Schraube herausgenommen werden kann. Erst dann kann die 3. Schraube gelöst und das Drehteil geschwenkt werden.

## 23. Arbeiten mit der Planscheibe

Vor der Befestigung der Planscheibe ist, wie bei jedem anderen Werkstückmitnehmer auch, die Spindelnase gründlich zu reinigen.

Das Abnehmen der Planscheibe erfolgt in der üblichen Weise nach lösen der Bundmuttern und drehen der Bajonettscheibe.

Die nachstehend aufgeführten Höchst-Drehzahlen stellen **Richtwerte** für die Benutzung der Planscheibe dar. Maßgebend sind jedoch immer:

- Werkstückform,
- Werkstückaufspannung und
- Werkstückgewicht.

Planscheibendurchmesser	Höchstzulässige Drehzahl
360 mm	560 U/min
400 mm	500 U/min
450 mm	450 U/min



Die in der Tabelle angegebenen Höchst-Drehzahlen sind nur als Richtwerte für die Benutzung der Planscheibe zu verstehen. Überprüfen Sie zuvor immer, ob die Form, Aufspannung und das Gewicht des Werkstückes eine solche Drehzahl zulassen!



## 24. Seitliche Verstellung des Reitstockes

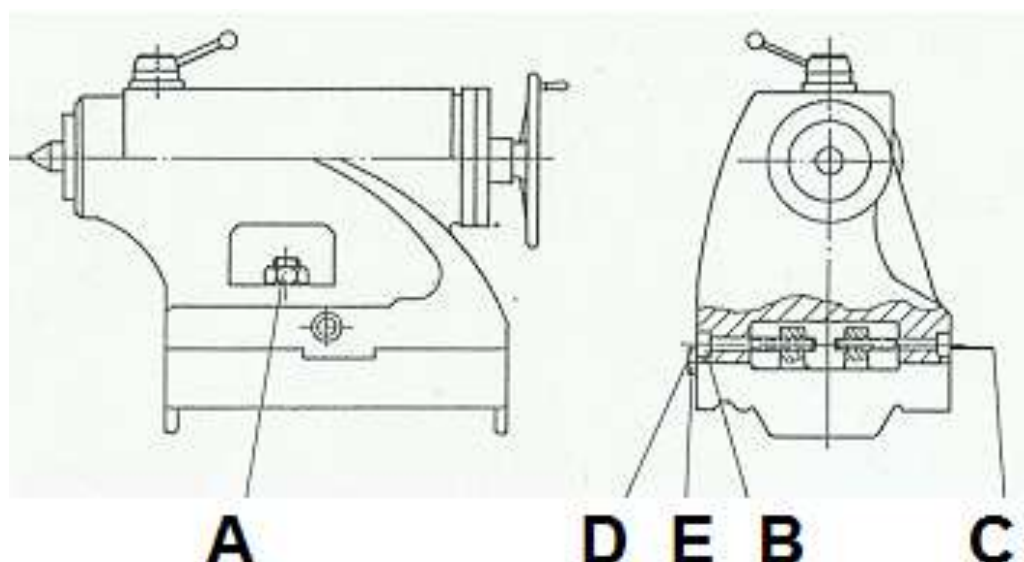
Der Reitstock dient als Gegenlager beim Drehen zwischen den Spitzen sowie zur Aufnahme von Bohr-, Senk- und Reibwerkzeugen. Er wird auf den Wangen des Drehmaschinenbettes geführt und kann an jeder beliebigen Stelle durch einen Spannhebel festgeklemmt werden.

Die Reitstockpinole ist durch eine Gewindespindel und ein Handrad verschiebbar und kann mit einem Klemmhebel festgeklemmt werden. Ein Innenkegel in der Pinole nimmt die Zentrierspitze, ein Bohrfutter oder Werkzeuge mit kegeligem Schaft auf.



**Beim Herausnehmen der Zentrierspitze Schutzhandschuhe tragen, da sonst die Gefahr von Schnittverletzungen sehr groß ist.**

Zum Drehen **schlanker Kegel** kann das Reitstock-Oberteil nach Lösen der Klemmschrauben „A“ und, bei Exzenterklemmung, nach Lösen des Exzenters durch Verstellen der Schrauben „B“ und „C“, seitlich verschoben werden. Das gewünschte Maß kann von den beiden Messflächen „D“ und „E“ mit Tiefenmaß oder Tiefenmikrometer abgenommen werden.



## 25. Allgemeine Sicherheitshinweise für das Wartungspersonal

- Wartungsarbeiten nur bei ausgeschalteter Maschine und gedrückter NOT-AUS-Taste durchführen.
- Hauptschalter abschließen, um zu verhindern, dass die Maschine versehentlich eingeschaltet wird.
- Hinweisschild „Achtung Wartungsarbeiten“ aufstellen
- Maschine nach Schmierplan schmieren und Ölverschmutzte Arbeitsmittel umweltgerecht entsorgen
- Späne niemals mit bloßen Händen entfernen (Schnittgefahr) – immer Schutzhandschuhe tragen
- Beim Entfernen der Späne nie Druckluft verwenden, sondern Spänehaken, Pinsel und Handfeger benutzen
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Maschine und Arbeitsplatz ordentlich und sauber hinterlassen



## 26. Nachstellarbeiten

Alle Nachstellarbeiten nur bei **ausgeschalteter Maschine** und mit entsprechend **qualifiziertem Personal** durchführen!

Sollten die nachfolgenden Hinweise zu den einzelnen Nachstellarbeiten nicht ausführlich genug von uns beschreiben worden sein und Sie noch weitere Informationen benötigen, dann geben Sie uns bitte umgehend Bescheid.

Wir helfen Ihnen gerne!

Auf Wunsch können alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten auch durch unsere Monteure erfolgen.

### 26.1. Nachstellen der Mutterschlossführung

Lässt sich der Hebel „R“ zu leicht bewegen, dann ist die Prismaführung des Mutterschlusses lose. Ein Nachstellen dieser Prismaführung erfolgt durch gleichzeitiges Anziehen der Schrauben „A“ an der linken Seite des Schlosskastens. Anschließend werden die Schrauben durch die Muttern „B“ gesichert.

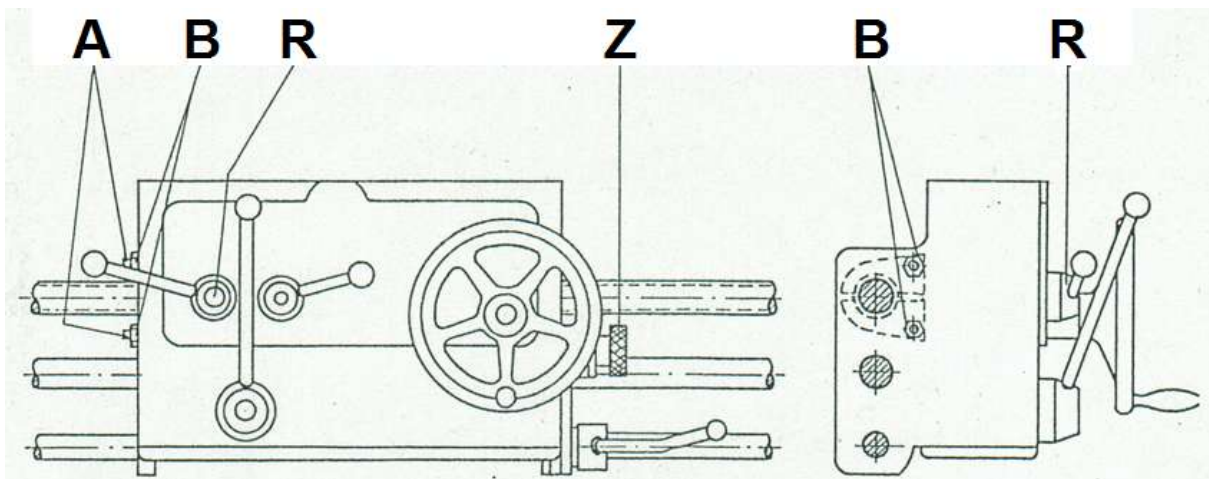


Abbildung: Schlosskasten

### 26.2. Nachstellen der automatischen Selbstauslösung

Die automatische Selbstauslösung kann den jeweiligen Operationen, Schruppen oder Schlichten, angepasst werden. Eine Drehung des kordierten Griffstückes „Z“ in Richtung rechte Stirnseite des Schlosskastens ergibt:

- (1) im Uhrzeigersinn: Schruppen (großer Spanquerschnitt)
- (2) gegen dem Uhrzeigersinn: Schlichten (kleiner Spanquerschnitt)

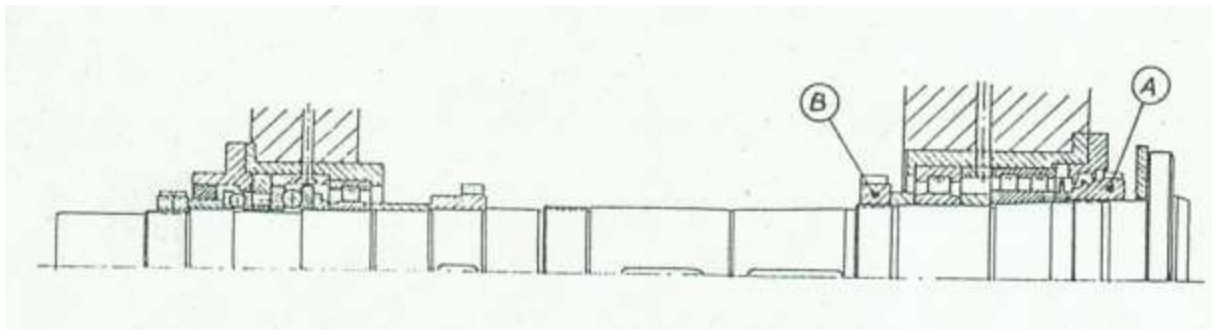
Beim Schruppen von ST 60 mit  $V=80$  m/min. Schnittgeschwindigkeit, bei scharfem Drehwerkzeug, muss vom Schlitten im Längszug ein Spanquerschnitt von  $0,7 \text{ mm}^2$  durchgezogen werden. Bei Vergrößerung des Querschnittes um 20% muss die Fallschnecke auslösen.

### 26.3. Nachstellen der Hauptlager (K)

(Nur gültig bei Ausführung der Drehmaschine mit Kegelrollenlagerung K1, K2 oder K3)

Beim Nachstellen des vorderen Hauptlagers ist wie folgt vorzugehen:

1. Drehfutter oder Planscheibe usw. abnehmen.
2. Mutter **(A)** lösen.
3. Mutter **(B)** nach lockern der Klemmschraube um eine Schlüsselbreite nachziehen, bis das Lager wieder spielfrei läuft und die Spindel sich leicht von Hand drehen lässt.
4. Mutter **(A)** anziehen.
5. Prüfen ob Spindel spielfrei läuft, Klemmschrauben anziehen.

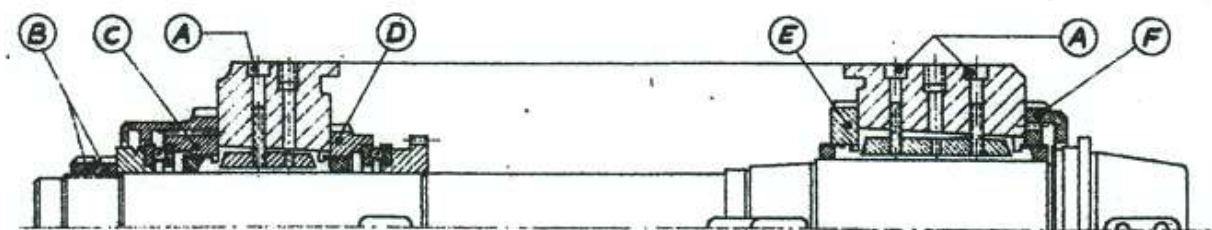


### 26.4. Nachstellen der Hauptlager (G)

(Nur gültig bei Ausführung der Drehmaschine mit Gleitlagerung/Lagerschalen)

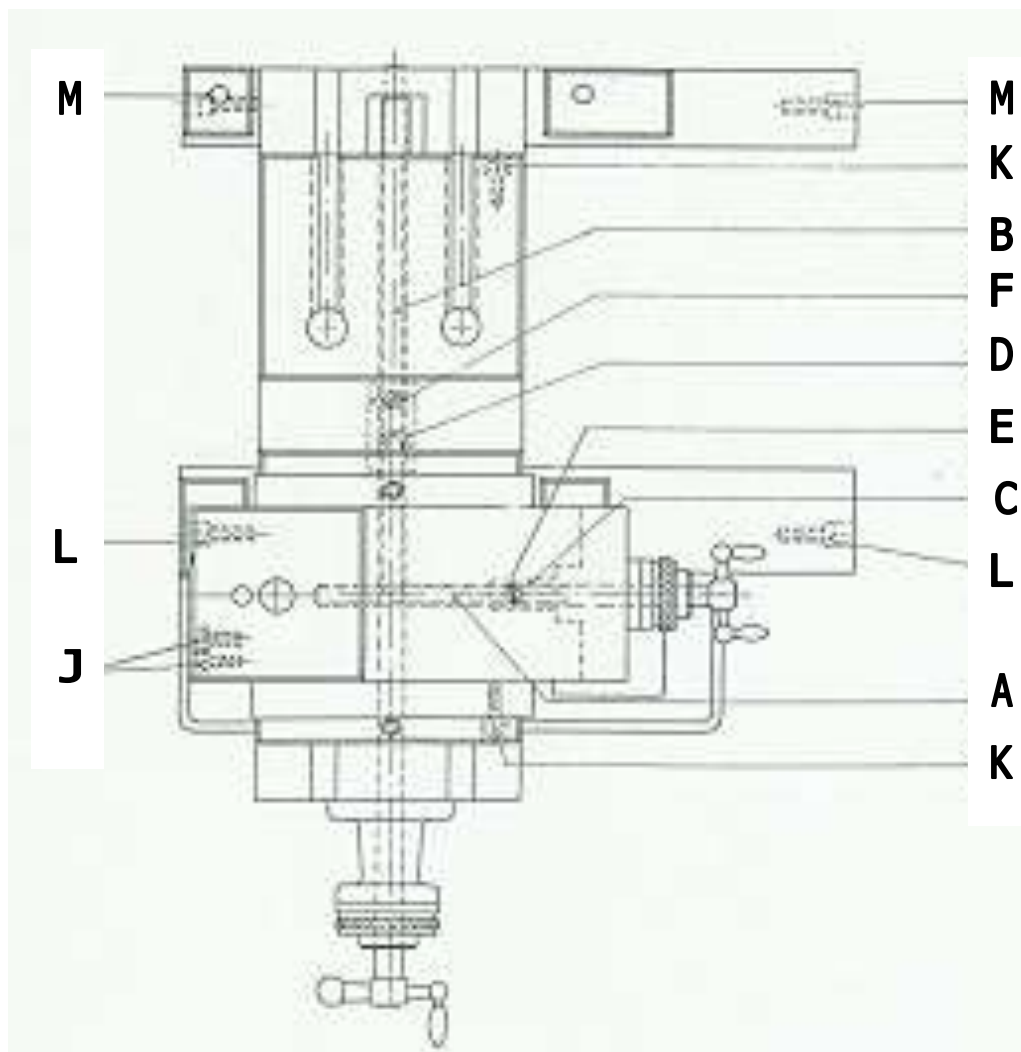
Das Radialspiel des vorderen und hinteren Gleitlagers wird wie folgt nachgestellt:

1. Schrauben **(A)** nach dem Entfernen des Gewindestopfers **(G)** lösen.
2. Muttern **(B)**, **(C)** und **(E)** lösen.
3. Mutter **(E)** anziehen, bis man durch drehen an der aufgesetzten Mitnehmerscheibe bei ausgeschaltetem Rädergetriebe, das Gleiten der Hauptspindel fühlt.
4. Mutter **(E)** kontern, Schrauben **(A)** anziehen
5. Mutter **(D)** anziehen, bis man durch Drehen an der Mitnehmerscheibe - bei ausgeschaltetem Rädergetriebe - das Gleiten der Hauptspindel fühlt.
6. Mutter **(C)** kontern, Schraube **(A)** anziehen.
7. Axiales Spiel der Hauptspindel durch Anziehen und Kontern der Mutter **(B)** beseitigen.



## 26.5. Nachstellen der Supportführungen und Spindeln

Die Beseitigung des unvermeidlichen Abnutzungsspiel zwischen den Spindeln „A“ und „B“ und den Mutter „C“ und „D“ erfolgt durch die Schrauben „E“ und „F“. Sie sind so anzuziehen, dass sich die Oberschieberspindel „A“ wie auch die Bettschlittenspindel „B“ noch spielfrei drehen lassen.

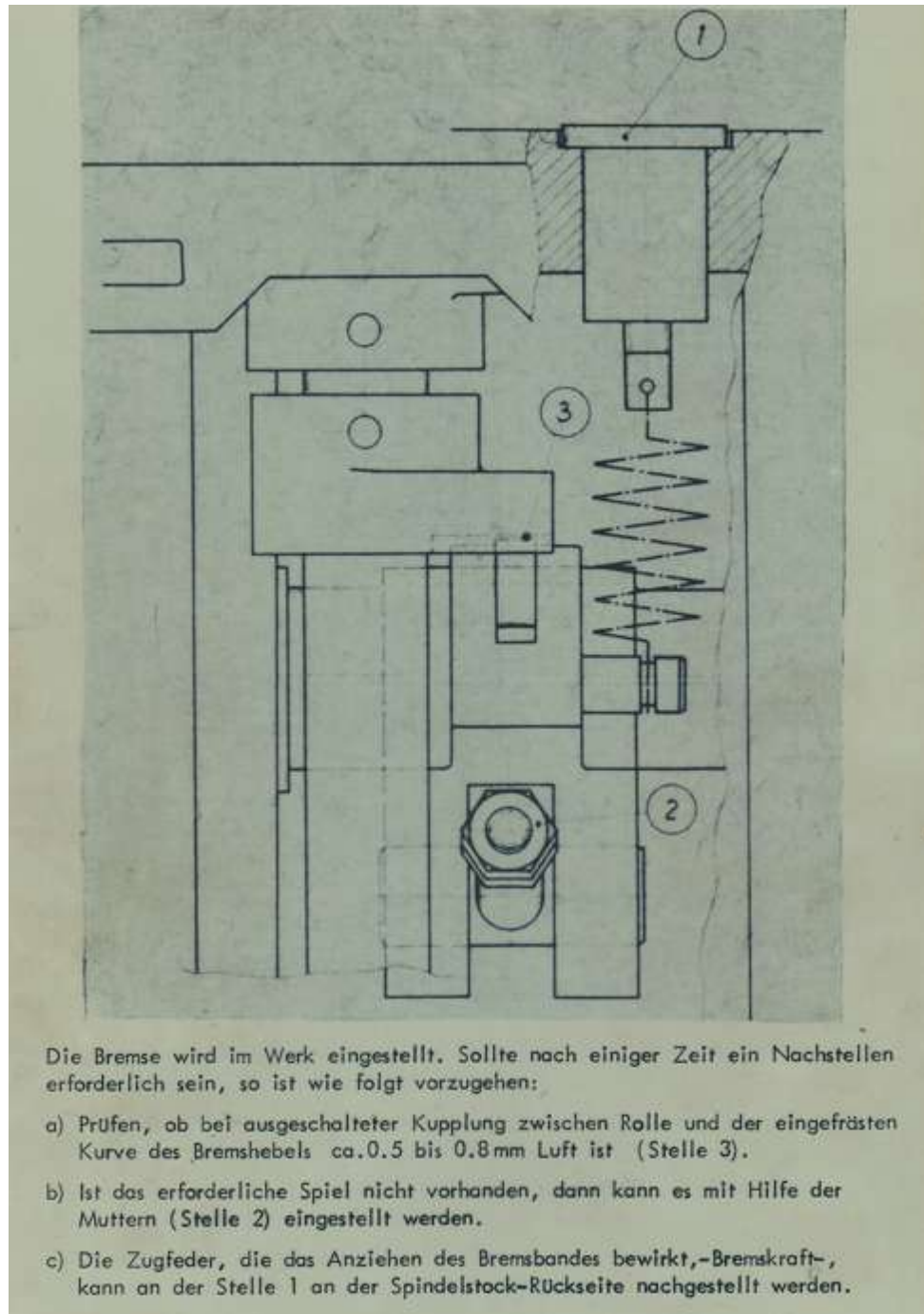


Bettschlitten, Planschlitten und Oberschieber werden in ihren Führungen durch keilförmige Leisten spielfrei eingestellt. Das Nachstellen erfolgt durch die Schrauben „J“, „K“, „L“ und „M“.



## 26.6. Nachstellen der mechanischen Bandbremse

Diese Wartungsanleitung ist nur gültig für Drehmaschinen, die nicht mit einer Elektromagnetbremse (ab Baujahr 2001), sondern mit einer mechanischen Bandbremse ausgestattet sind.







## **27. Montage- und Ersatzteilservice**

Sollten Sie Probleme bei der Reparatur Ihrer MEUSER-Drehmaschine haben, dann kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst unter der Rufnummer:

**Telefon: +49 (0) 60 51 – 91 11 30**

oder senden uns eine E-Mail an

**info@meuser.de.**

Teilweise können wir Ihnen bereits am Telefon weiterhelfen.

Halten Sie bitte immer ihre **Maschinen-Nummer** bereit.

Diese Nummer steht auf dem Maschinenschild am Spindelstock und ist zusätzlich am reitstockseitigem Bettende, auf der hinteren Bettwange eingeschlagen.

Sollte es sich um einen größeren Schaden handeln, den wir nicht telefonisch klären können, dann kommen unsere Monteure gerne zu Ihnen. Selbstverständlich können Sie das defekte Maschinenaggregat auch demontieren und in unser Werk einsenden.

Unsere **Lieferanschrift** lautet:

**ETM Meuser Maschinen GmbH  
Wibaustraße 16b  
D-63584 Gründau-Rothenbergen**

In der Regel fertigen wir für alle MEUSER-Drehmaschinen ab Baujahr 1925 die Ersatzteile in kurzer Zeit für Sie an, oder haben diese sogar auf Lager.

---

ETM MEUSER Maschinen GmbH - Wibaustraße – D-63584 Gründau-Rothenbergen - GERMANY  
Tel.: +49(0)6051-911130 Fax: +49(0)6051-15339 E-Mail: [info@meuser.de](mailto:info@meuser.de) [http: www.meuser.de](http://www.meuser.de)

# Verschleißteilliste für MEUSER-Drehmaschine Modell M00L

## Lagerung der Hauptspindel Ausführung "G"

1	Vordere, große Lagerschale	OOL/ 2201 a
1	Hintere, kleine Lagerschale	OOL/ 2202 a
1	Axial-Rillenkugellager	51113
1	Axial-Rillenkugellager	51114

## Lagerung der Hauptspindel Ausführung "K"

1	Zylinderrollenlager	NN 3016 KSP
1	Zylinderrollenlager	NU 1012
1	Zylinderrollenlager	NU 1016
1	Axial-Rillenkugellager	51112
1	Axial-Rillenkugellager	51212

## Muttern und Schneckenräder

1	Bettschlittenmutter, metr.	OOL/ 3201 a
1	Mutter für Drehteil, metr.	OOL/ 3202 a
1	Schloßmutter, metr.	OOL/ 6201 a
1	Schneckenrad	OOL/ 6207 a

## Kupplung und Bremse

1	Doppel-Lamellenkupplung mit	0-300-009-15-161
14	Außenlamellen und	3-100-040-15-000
12	Innenlamellen	3-100-140-15-000
1	Bremsband	OOL/ 2606

## Zwischenrad auf der Wechselradschere und Keilriemen

1	Zwischenrad aus Kunststoff Z-76/2	OOL/ 2552
3	Keilriemen 13 x 1060	Spitzenhöhe 165
3	Keilriemen 13 x 1120	Spitzenhöhe 185
3	Keilriemen 13 x 1120	Spitzenhöhe 205

## Einbau und Wartung der mechanisch geschalteten Doppel-Lamellenkupplung

### 1. Ausführung.

Die mechanisch geschalteten Kupplungen werden in folgenden Ausführungen geliefert:

Einfach schaltbare Kupplungen bis einschl. Größe 63 nach Abb. 1, ab Größe 69 nach Abb. 2

Kupplung mit Bremse bzw. Doppelkupplung bis Größe 63 nach Abb. 3, ab Größe 69 nach Abb. 4.

Gehäuseformen:

Flansch-, Bund-, Naben-, Topfgehäuse und Gehäuse in Sonderausführung.

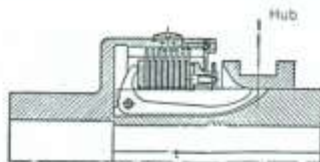


Abb. 1

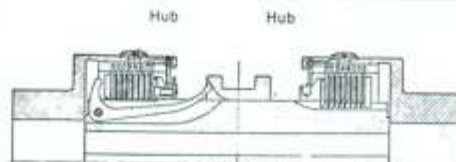


Abb. 3

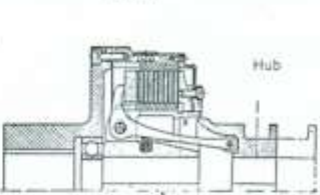


Abb. 2

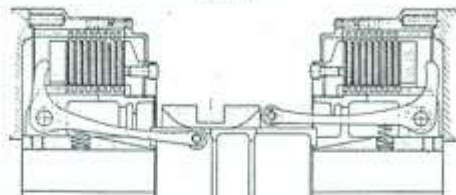


Abb. 4

**2. Beschreibung** (Abb. 5). Das Außengehäuse (10) hat innen für die Aufnahme der Außenlamellen (6) Verzahnung, bzw. Nuten. Auf dem Lamellentträger (1) gleiten die federnden Sinus-Innenlamellen (7) ebenfalls auf Verzahnung oder Nuten. Durch Anrücken der Schiebemuffe (9) wird durch 3 Winkelhebel (2) das Lamellenpaket zusammengepreßt und hierdurch die Mitnahme bewirkt. Das Lamellenpaket ist durch eine Spezialmutter (8) nachstellbar.

**3. Ersatzteile.** Bei Ersatzteilbestellung ist die auf dem Außengehäuse oder Lamellentträger befindliche Fabrikations-Nr. anzugeben. Für Kupplungen aus den Baujahren 1943 und früher können Ersatzteile nur nach Muster, Zeichnungen oder Papierabdruck geliefert werden.

Um Fehllieferungen zu vermeiden, bitten wir etwaige Ersatzbestellungen stets auf schriftlichem oder telegrafischem Wege, jedoch nicht telefonisch, zu erteilen.

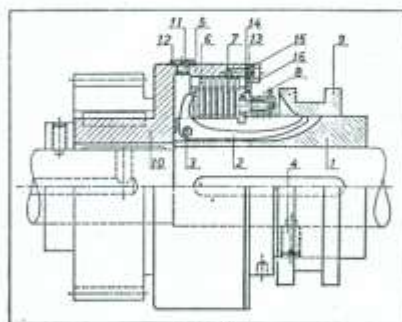


Abb. 5

#### Zu Abbildung 5

- 1 Lamellentträger
- 2 Hebel
- 3 Hebelbolzen
- 4 Gewindestift
- 5 Druckscheibe
- 6 Außenlamelle
- 7 Innenlamelle
- 8 Stellmutter
- 9 Schiebemuffe
- 10 Außengehäuse
- 11 Ölschraube
- 12 Dichtungsscheibe
- 13 Deckel
- 14 Dichtungsring
- 15 Federring
- 16 Deckelschraube

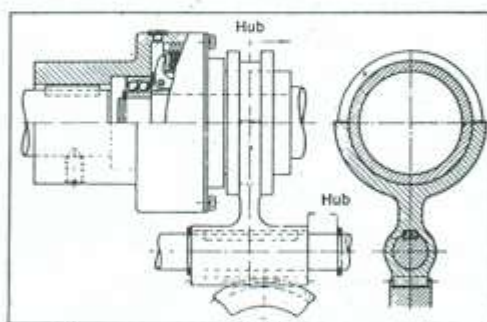


Abb. 6

### 4. Einbau.

Es ist beim Einbau folgendes zu beachten:

Die Lager müssen so dicht wie möglich an die Kupplungen herangesetzt werden. Falls das nicht möglich ist, sowie bei hohen Drehzahlen, müssen bei Wellenkupplungen die getrennten Wellen innerhalb der Kupplung ineinander gelagert werden (s. Abb. 6). Getrennte Wellen müssen genau fluchten (s. Abb. 7 bis 9).

Der innere Lamellentträger muß mit der Welle fest verbunden werden und gegen axiale Verschiebung gesichert sein. Dieses kann bei abgesetzten Wellen, wie in Abb. 6 gezeigt, oder bei durchgehenden Wellen durch Feststellschrauben (4), wie Abb. 5, erfolgen. Diese sind nach erfolgter Montage durch einen Körnerschlag zu sichern.

Das Außengehäuse muß sich nach der Montage gegenüber dem inneren Lamellentträger im Leerlauf ganz leicht drehen lassen, jedoch muß es gegen axiale Verschiebung gesichert sein. Die Einrückgabel muß die Schiebemuffe um 180° umfassen und darf nicht einseitig angreifen, damit ein leichtes Schalten der Kupplung gewährleistet wird. Die End- und Mittelstellungen des Schalthebels sind stets durch Anschläge oder Rasten genau festzulegen. Es besteht sonst die Gefahr, daß die Kupplung nicht vollständig ein- oder ausgerückt wird, schleift und sich hierdurch unzulässig erwärmt oder aber nicht durchzieht. Die Gleitringe bzw. Gleitsteine in der Schiebemuffe müssen in diesen Stellungen stets entlastet sein. Nach dem Einbau ist zu prüfen, ob die Kupplung einwandfrei durchzieht. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist dieselbe, wie in Absatz 5 beschrieben, nachzustellen.

### 5. Nachstellung.

**Rastennutter** (Abb. 10 und 11). Die Kupplungen bis Baugröße 39 sind mit Rastennuttern (Feineinstellmutter) versehen. Sollen diese Kupplungen nachgestellt werden, so ist die Mutter durch Zurückziehen eines Schnappstiftes zu entsichern (s. Abb. 11), dann um ca.  $\frac{1}{12}$  Umdrehung nach rechts zu drehen und wieder zu sichern. Es ist hierbei zu beachten, daß nach der Nachstellung der Schnappstift wieder in ein Loch der hinter der Mutter liegenden, mit 24 Löchern versehenen Rastenscheibe einspringt.

**Doppelnutter** (Abb. 12 und 13). Zum Nachstellen der Kupplungen ab Baugröße 43 sind die Sicherheitsschrauben der Doppelnuttern zu lösen und die Muttern um  $\frac{1}{20}$  bis  $\frac{1}{30}$  Umdrehung, je nach Größe der Kupplung, zu verdrehen. Nach erfolgter Verstellung werden die Schrauben, welche die Muttern gegeneinander verspannen und sichern, wieder angezogen.

Abb. 7 falsch

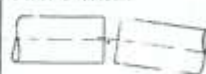


Abb. 8 falsch

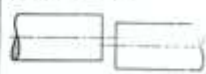


Abb. 9 richtig

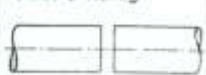
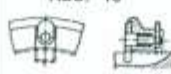


Abb. 10



gesichert

Abb. 11



entsichert

Abb. 12



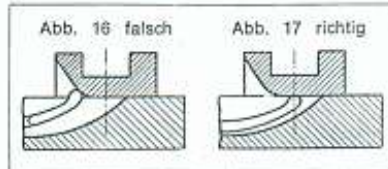
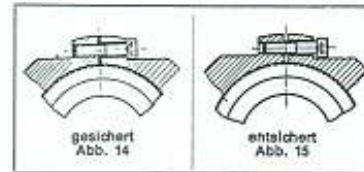
Abb. 13





**Klemmutter** (Abb. 14 und 15). Sind in Sonderfällen Kupplungen mit Klemmmuttern versehen, ist zur Nachstellung die Sicherheitsschraube zu lösen und die Mutter um  $1/32$  bis  $1/30$  Umdrehung, je nach Größe der Kupplung, zu verdrehen. Sicherheitsschraube nach erfolgter Nachstellung wieder anziehen.

Durch Rechtsdrehen der Mutter wird die zu übertragende Leistung größer, durch Linksdrehen geringer. Die Kupplungen müssen so eingestellt sein, daß die entsprechende Leistung ohne Rutschen übertragen wird. Im Leerlauf muß sich jedoch das Außengehäuse gegenüber dem Lamellenträger ganz leicht drehen lassen.



Es ist zu beachten, daß die Hebelköpfe bei eingeschalteter Kupplung nicht in der Kurve (Abb. 16), sondern auf der Geraden (Abb. 17) stehen müssen. Bleiben die Hebel infolge zu starker Einstellung oder eines zu kurzen Schaltweges in der Kurve stehen, überträgt die Kupplung nicht die geforderte Leistung und ist nicht selbsthemmend, d. h., die Gleitringe werden nicht entlastet, haben einen sehr hohen Verschleiß und werden unzulässig heiß.

## 6. Kupplungen für Trockenlauf Lamellenpaarung: Organischer-Reibbelag ORTEX/Stahl oder Sinter-Reibmetallbelag KONSTANT/Stahl.

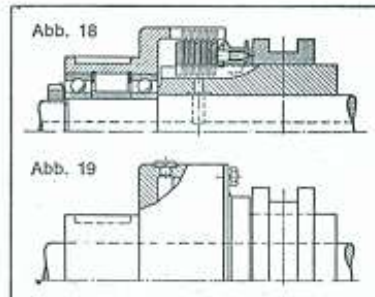
Die mit diesen Lamellen ausgerüsteten Kupplungen sind nicht zu schmieren und so anzuordnen, daß kein Schmiermittel eindringen kann. Kupplungen für Trockenlauf sind mit offenen Gehäusen (10), ohne Deckel (13) versehen.

## 7. Kupplungen für Naßlauf Lamellenpaarung (unter Öl laufend):

Stahl/Stahl oder Sinter-Reibmetallbelag KONSTANT/Stahl:

Ölung der in Getrieben liegenden Kupplungen wird zweckmäßig durch Ölnebel oder von innen durch die Welle vorgenommen (siehe Abb. 18). Die Kupplungen dürfen nur max.  $1/2$  des Durchmessers im Öl liegen. Im Getriebekasten liegende Kupplungen werden ohne Gehäusedeckel geliefert.

Ölung freiliegender Kupplungen. Freiliegende Kupplungen (Abb. 19) sind mit Gehäusedeckel zu versehen. Bei der Montage ist beim Festziehen des Deckels darauf zu achten, daß derselbe durch eine elastische Zwischenlage abgedichtet wird. Bei Dauerbetrieb und höheren Schaltzahlen ist nach 200 bis 300 Betriebsstunden ein Ölwechsel vorzunehmen. Das verbrauchte Öl ist zu entfernen und die Kupplung mit einem fettlösenden Mittel (Petroleum) auszuspülen. Dann ist durch das auf den Kupplungen mit „Öl“ bezeichnete Loch so viel frisches Öl einzufüllen, daß die Lamellen leicht mit Öl befeuchtet sind. Bei geringen Schaltzahlen genügt ein Ölwechsel nach ca. 1000 Betriebsstunden. Für normale Verhältnisse genügt ein dünnflüssiges Markenöl mit einer Viskosität von  $4,8^{\circ}$  E/50°C ( $36$  cSt) z. B. Shell Tellus Oil 133 oder  $3,9^{\circ}$  E/50°C ( $28,5$  cSt) z. B. Shell Tellus Oil 128. In besonders gelagerten Fällen, wie hohe oder sehr niedrige Drehzahlen, ist je nach den Betriebsverhältnissen ein Öl geringerer Viskosität ca.  $3,5^{\circ}$  E/50°C ( $25$  cSt) z. B. Shell Tellus Oil 127 oder  $3,3^{\circ}$  E/50°C ( $23,8$  cSt) z. B. Shell Tellus Oil 127, besser geeignet. Ungeeignete und zu dickflüssige Öle sind zu vermeiden. Es genügt, wenn die Lamellen mit Öl leicht befeuchtet sind, die Kupplung darf nicht zuviel Öl enthalten. Gegebenenfalls sind wir zur Erteilung von Auskünften gerne bereit.



## 8. Einbau-, Wartungsfehler und deren Behebung

a) Die Kupplung zieht nicht durch und rutscht

Die Kupplung ist zu schwach eingestellt und muß, wie in Absatz 5 beschrieben, nachgestellt werden, bis sie einwandfrei durchzieht. Es ist zu prüfen, ob die Kupplung ganz eingeschaltet wird und die Schaltstellungen stimmen.

b) Die Kupplung nimmt im Leerlauf mit:

Ist die Mitnahme im Leerlauf auf zu starke Einstellung zurückzuführen, so muß die Stellmutter der Kupplung etwas gelöst werden. Schaltet die Kupplung im Leerlauf nicht vollständig aus (Abb. 16), so ist die Begrenzung des Schaltgestänges zu ändern. Im ausgeschalteten Zustand müssen die Hebel vollkommen frei beweglich sein.

Ist bei naßlaufenden Kupplungen das verwendete Öl zu dickflüssig, so muß es durch ein Öl geringerer Viskosität ersetzt werden. Bemerkung: Bei Doppelkupplungen zur Erzielung verschiedener Geschwindigkeiten in gleicher Drehrichtung, sowie bei hohen Drehzahlen, läßt sich eine geringe Mitnahme im Leerlauf nicht immer vermeiden. In diesem Falle muß eine leichte Bremse vorgesehen werden. Zur Ausarbeitung von Vorschlägen sind wir gerne bereit.

c) Erwärmung der Kupplung: Es ist zunächst zu prüfen, ob die Erwärmung im eingeschalteten Zustand oder im Leerlauf auftritt. Dieses kann folgende Ursachen haben:

1. **Eingeschaltet:** Die Erwärmung der Kupplung ist darauf zurückzuführen, daß dieselbe rutscht. Die Kupplung ist zu schwach eingestellt und muß nachgestellt werden.

Die Kupplung wird nicht vollständig eingerückt (Abb. 16 u. 17), oder die Wellen sind bei Wellenkupplungen nicht genau gelagert.

2. **Ausgeschaltet:** Prüfen, an welcher Stelle die Erwärmung auftritt.

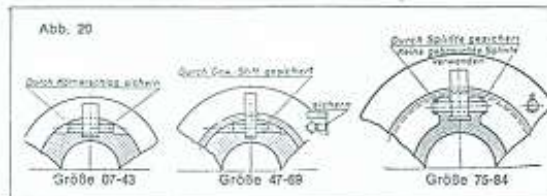
**Gehäuse:** Mangelhafte Schmierung der Gehäuselagerung. **Schiebemuffe:** Nicht ausreichende Schmierung der Schiebemuffe. Die Schiebemuffe ist im ein- oder ausgeschalteten Zustand nicht entlastet; Das Schaltgestänge ist zu überprüfen.

**Lamellenpaket:** Es ist zu prüfen, ob die Kupplung nicht zu stark eingestellt ist und im Leerlauf vollständig ausgeschaltet wird (siehe Absatz 8 b). Ferner ist bei naßlaufenden Kupplungen zu kontrollieren, ob das verwendete Öl die richtige Viskosität besitzt und die Kupplung nicht zu tief im Öl liegt (siehe Absatz 7).

## 9. Demontage und Montage der Kupplung (Abb. 20)

### Demontage:

Hebelbolzen heraus schlagen, bei Kupplungen ab Größe 47 sind die Sicherungsschrauben oder Splinte vorher zu entfernen. Hebel herausnehmen, Lamellenpaket abnehmen. Oder auch ab Größe 47: Schiebemuffe abziehen, Stellmutter nach Entsichern abschrauben, Lamellenpaket ab-



### Montage:

Lamellenpaket aufsetzen. Hebel einstecken. Hebelbolzen einschlagen und entsprechend Abb. 20 sichern. Oder auch ab Größe 47: Lamellenpaket aufsetzen. Stellmutter aufschrauben und sichern (s. Absatz 5) Schiebemuffe aufchieben.