



**WIAP<sup>®</sup> Werkzeugmaschinen**



Neumaschinen, Drehmaschinen, Sondermaschinen

# Reparaturanleitung

## Wotan B 75 T



TITELBILD1: Demontage Getriebe Deckel WOTAN

## 1. Inhaltsverzeichnis

1. INHALTSVERZEICHNIS .....	2
2. PROBLEM: SCHADEN ERKLÄRUNG .....	2
4. DEMONTAGE MIT FOTOS .....	4
6. MONTAGE WERKZEUG PACKLISTE FÜR DEN EINSATZ .....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
5. ALTES AUS DER ANLEITUNG .....	7
7. SCHLUSSWORT .....	11

## 2. Problem: Schaden Erklärung



Bild 2. Fehler 3 Zähne sind weg am Drehrad, Ursache Maschine hatte nur noch ca. 1,5 Liter Öl drin. Anstelle ca. 6 Liter. Das Öl war auch sehr schmutzig d.h. ein Ölwechsel sollte gut beachtet werden

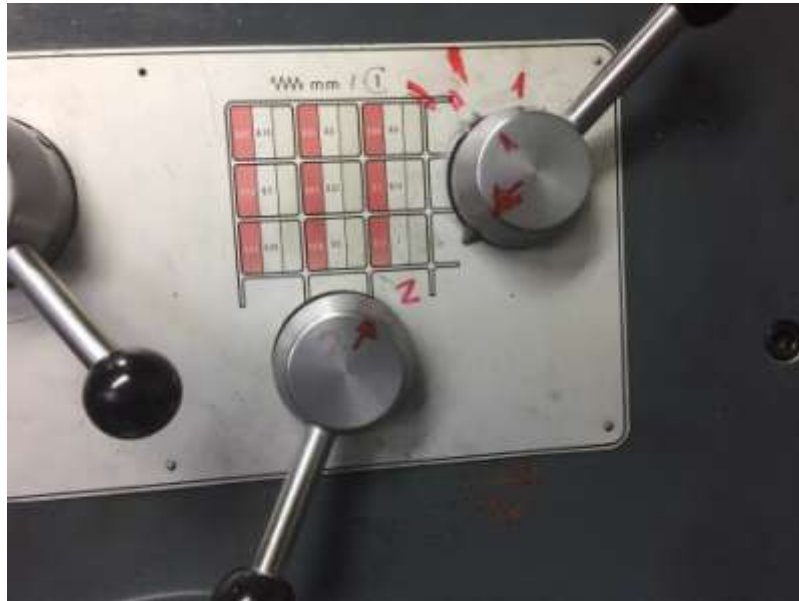


Bild 2a: Der Hebel unten in der Mitte war nicht mehr möglich richtig zu drehen. Zudem konnte nur noch 1 Weg gefahren werden

#### 4. Demontage mit Fotos



Bild 3: Als erstes soll man das Oel raus lassen unter dem Spindelstock hat wes 2 Schrauben eine links und eine in der Mitte demontiert werden für die Demontage



Bild 18.



Bild 19: Alle demontierten Schrauben und Räder in Gebinde tun und jedes anschreiben und der Reihen nach hinstellen dass bei der Montagen nicht vergessen geht und nur rückwärts montiert werden kann.

In der richtigen Position den Deckel montieren.



Bild 19: Es sind nicht alle Zahnräder gehärte darum sehen diese auch nicht so schön aus.



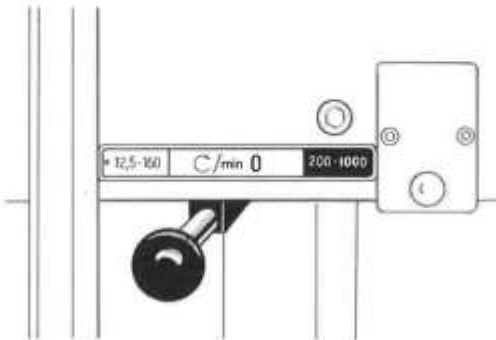
Bild 20. Auch diese Zahnrad ist ein wenig verletzt, doch damit kann man weiter leben.

Der Rückbau soll gleich wie des Ausbau erfolgen vor der fertig Montage, Dichtfläche abdichten, dass die ca. 6 Liter Oel nicht verloren gehen. Nachfolgend noch eine Anleitung, welche uns zugestellt wurde wo etwas mehr drin ist als in der Anleitung beim Kunden.

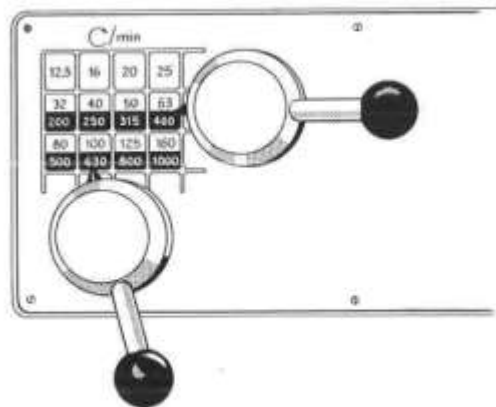
## 5. Altes aus der Anleitung

### Bohrspindeldrehzahlen

Die Maschine ist mit einem Gesamt-Drehzahlbereich von 12,5 - 1000 U/min. ausgerüstet, der in 2 Bereiche unterteilt ist.



Mit dem Schalthebel wird der Drehzahlbereich 12,5 - 160 auf dem weißen Feld, der Drehzahlbereich 200 - 1000 auf dem schwarzen Feld gewählt.



Die Kipphebel verhindern ein unbeabsichtigtes Verschieben der Räderblöcke. Mit beiden Hebeln können insgesamt 12 Felder gewählt werden. Durch die Unterteilung jedes Feldes in zwei Drehzahlbereiche, mit den Farben schwarz und weiß gekennzeichnet, sind insgesamt 24 Drehzahlen gegeben.

Eingestellt ist die Drehzahl, die farblich mit dem gewählten Drehzahl-Bereich übereinstimmt.

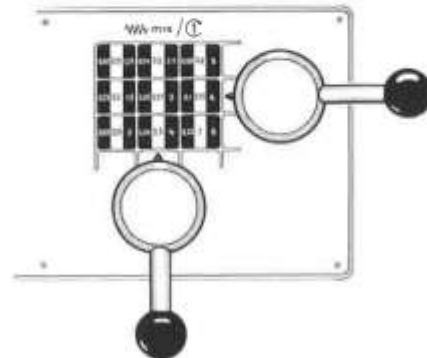
In dem Beispiel Bild 1 und Bild 2 ist eine Drehzahl von 40 U/min. gewählt.

### Vorschubgrößen

Das Bohr- und Fräswerk hat einen Gesamt-Vorschubbereich von 0,02 - 8 mm/U, der in 3 Bereiche unterteilt ist. Auf dem roten Feld ist der Vorschub 0,02 - 0,12 mm/U, auf dem weißen Feld 0,15 - 1,0 mm/U, auf dem grünen Feld ist der Vorschub 1,25 - 8 mm/U zu finden.

Mit beiden Schalthebeln können je drei Stellungen geschaltet werden, so daß insgesamt neun Felder gewählt werden können. Durch die Unterteilung je-

des Feldes in drei Vorschubbereiche, mit den Farben rot, weiß und grün gekennzeichnet, sind insgesamt 27 Vorschubmöglichkeiten ohne Austausch der Wechschräder gegeben. (Zum Gewindeschneiden siehe Blatt BT 07 04 2.12.)



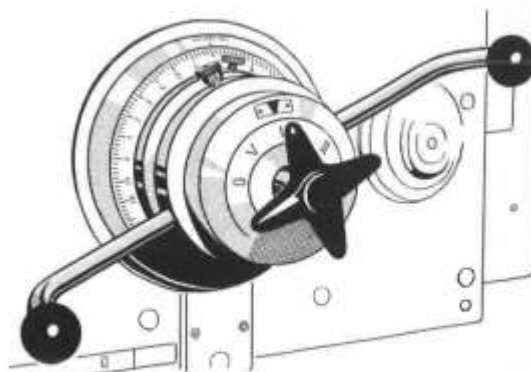
Nach der Wahl des Vorschubfeldes wird der entsprechende Vorschubbereich gewählt.



Der Schalthebel wird auf die entsprechende Farbe gestellt. Es ist immer der Vorschub eingestellt, der farblich mit dem eingestellten Vorschub-Bereich übereinstimmt.

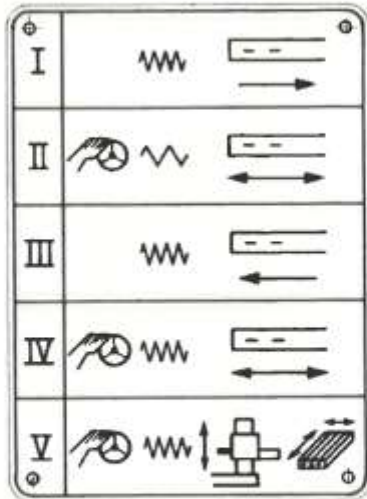
### Zentralhandkreuz

Das Zentralhandkreuz dient zum Einstellen der Bohrspindel (in Schnell- und Feinverstellung), des Spindelstockes, des Tisches und - bei aufgesetzter Plandrehachse - des Planschiebers. Mit dem Sterngriff werden die jeweils erforderlichen Bewegungen eingestellt.





Die Schaltstellungen des Sterngriffes I - V entsprechen folgenden Bewegungen:



Stellung I: Automatischer Bohrspindel - Vorschub "rückwärts" bzw. Eilgang "vorwärts" (bei Rechtslauf der Bohrspindel).

Stellung II: Handgrobverstellung der Bohrspindel in beiden Richtungen.

Stellung III: Automatischer Bohrspindel - Vorschub "vor" bzw. Eilgang "zurück" (bei Rechtslauf der Bohrspindel).

Stellung IV: Handfeinverstellung der Bohrspindel in beiden Richtungen.

Stellung V: Handfeinverstellung von Spindelstock und Tisch in beide Richtungen

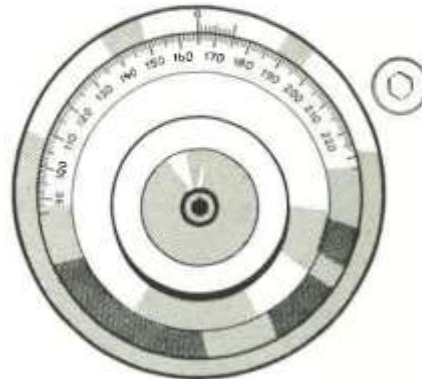
Zwischen den Stellungen IV und V liegt ferner eine mit "0" bezeichnete Schaltstellung, die zweckmäßig dann geschaltet wird, wenn im Anschluß an eine Benutzung des Handkreuzes in Stellung V der Vorschub oder Eilgang für Spindelstock oder Tisch eingeschaltet werden soll. Der Vorschub von Tisch und Spindelstock ist außerdem in allen Schaltstellungen möglich, wenn der entsprechende Wahlschalter an der Pendeltafel (siehe Blatt BT 07 07 1.1) bzw. die Hebel des Vorschubgetriebes auf die entsprechende Bewegungsrichtung geschaltet werden.

#### Messen der Bohrtiefen

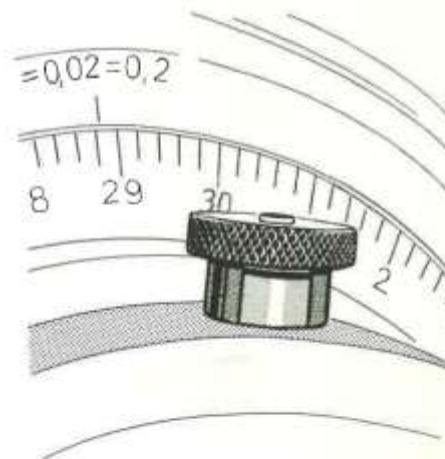
Die Rundskala zum Messen der Bohrtiefe ist in mm Teilung ausgeführt mit 300 Teilen am Umfang. Die genaue Bohrtiefe läßt sich von der Feinmeß-Skala am Zentralhandkreuz direkt vom Arbeitsplatz des

Bedienungsmannes ablesen. Diese Skala ist mit 150 Teilstrichen versehen, wobei der Abstand von Teilstück zu Teilstück bei Stellung III des Sterngriffes (Handgrobverstellung) = 0,2 mm entspricht. Bei Handfeinverstellung, Stellung IV am Sterngriff, entspricht die Teilung 0,02 mm.

Beim automatischen Vorschub (Stellung I oder III) läuft das Zentralhandkreuz nicht mit. Ein Mitlaufen könnte besonders im Eilgang eine Unfallgefahr bedeuten.



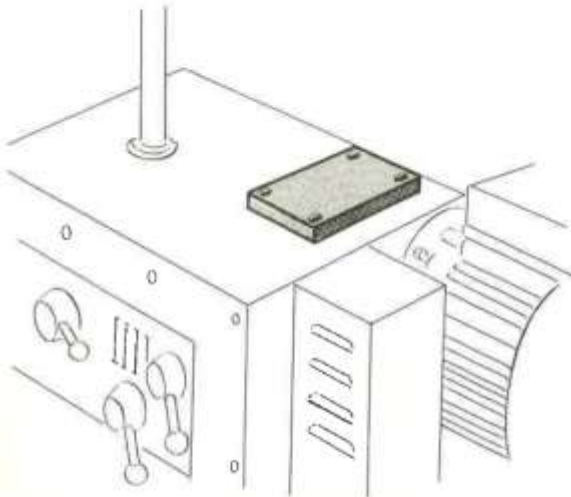
Um ein genaues Ablesen der Bohrtiefe bei automatischem Vorschub zu ermöglichen, wird durch einen Indexbolzen eine Sperre eingerastet. Dadurch läuft das Zentralhandkreuz und die Skala mit, kann jedoch jederzeit leicht mit der Hand angehalten werden. Im Eilgang läuft die Skala und das Handkreuz auch bei eingerastetem Indexbolzen nicht mit.



Durch leichtes Anheben wird der Indexbolzen außen in Eingriff gebracht und durch Verdrehen festgesetzt. Die Teilung der Feinskala entspricht bei automatischem Vorschub = 0,2 mm.

### Nachstellen der Elektromagnet-Kupplungen

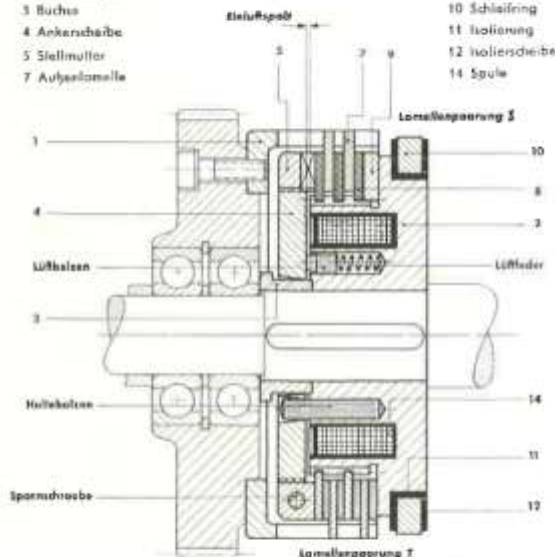
Sollte nach längerem Gebrauch der Maschine der Vorschub, Eilgang oder Schleichgang nicht mehr richtig durchziehen, müssen die im Spindelstock befindlichen Elektromagnet-Lamellenkupplungen überprüft und nötigenfalls nachgestellt werden. Hierfür ist der Deckel "H" über den Kupplungen zu öffnen. Die linke Kupplung s 4 überträgt den Vorschub und die rechte Kupplung s 5 den Eilgang.



Der Spulenkörper der Kupplung wird mit dem Zentralhandkreuz auf die Stellung gedreht, an der die Spannschraube leicht zugänglich ist. Der Sterngriff steht hierbei auf Stellung V.

- 1 Außenkörper
- 2 Spulenkörper
- 3 Buchse
- 4 Ankerscheibe
- 5 Stellmutter
- 7 Außenlamelle

- 8 Innenlamelle
- 9 Druckscheibe
- 10 Schließring
- 11 Isolierung
- 12 Isolierscheibe
- 14 Spule



Die Kupplungen müssen so eingestellt werden, daß um sie zum Durchrutschen zu bringen, an der Vorschubantriebswelle (BT 07 01 2, 1 Pos. 14) mit folgenden Momenten gedreht werden muß:

Vorschubkupplung: 15 m kg entspricht einem EKE 6 S Einluftspalt von 0,4 mm.

Eilgangkupplung: 18,75 m kg entspricht einem EKE 6 S Einluftspalt von 0,3 mm.



Eine Fühllehre, der Stärke des Einluftspaltes entsprechend (Vorschubkupplung 0,4 mm, Eilgangkupplung 0,3 mm), wird in eine der drei Meßnuten der Stellmutter (5) zwischen Spulenkörper (2) und Ankerscheibe (4) eingeführt.

Dann wird die Kupplung eingeschaltet.

Durch das sich bildende Magnetfeld wird die Ankerscheibe angezogen. Sie preßt über die Stellmutter das Lamellenpaket zusammen. Hierdurch kommt eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Spulenkörper und Außenkörper (1) zustande.

Bei richtiger Einstellung muß sich die Fühllehre im Einluftspalt mit gut fühlbarem Widerstand bewegen lassen. Klemmt sich die Fühllehre fest, so ist der Einluftspalt zu klein. Läßt sich dagegen die Fühllehre leicht bewegen, so ist der Einluftspalt zu groß. In beiden Fällen muß die Einstellung korrigiert werden. Nach Ausschalten der Kupplung wird die Spannschraube der Stellmutter gelöst, so daß sich die Stellmutter auf der Ankerscheibe leicht verdrehen läßt. Hierbei ist besonders auf die Pfeilrichtung zu achten, die auf der Außenfläche der Stellmutter angegeben ist. Der Richtungspfeil "Einluftspalt kleiner" zeigt die Drehrichtung der Stellmutter bei kleiner werdendem, der Richtungspfeil "Einluftspalt größer", bei größer werdendem Einluftspalt an.



Nach Verdrehen der Stellmutter wird die Spannschraube wieder fest angezogen und gegebenenfalls der Einstellvorgang so oft wiederholt, bis der richtige Einluftspalt vorhanden ist.

Tritt Lamellenverschleiß auf, so wird der Einluftspalt kleiner. Je nach Beanspruchung der Kupplung muß deshalb der Einluftspalt von Zeit zu Zeit überprüft und neu eingestellt werden.

Deckel über den Kupplungen öffnen. Sterngriff auf Stellung V stellen. Kupplung mit Zentralhandkreuz auf günstige Stellung drehen. Fühllehre in Meßnute einführen. Kupplung einschalten. Einluftspalt messen. Kupplung ausschalten. Spannschraube lösen. Stellmutter drehen; Rechtsdrehen vergrößert den Einluftspalt und verkleinert das Drehmoment, Linksdrehen vergrößert das Drehmoment. Spannschraube anziehen. Meßvorgang wiederholen.



## 7. Schlusswort

Die Anleitung der Wotan Maschinen sind sehr spärlich. Wenig Bilder, wenig Infos. Für das, dass es Wotan nicht mehr gibt ist das gar nicht so einfach für ein Service. Jahrzehnte nach dem Bau der Maschine. Man kann den Kunden, Maschinen Käufern nur raten, darauf zu achten, beim Kauf einer Werkzeugmaschine was für Dokumentationen bei einer Maschine beiliegen. Klartext: WOTAN grenzt an ein MINIMALISTEN System. Trotzdem müssen wir auch sagen die Maschine macht ein guter Eindruck.

[Hinweis; Es existiert eine Detail Anleitung mit viel mehr Information im Archiv WIAP für die Demontage des Spindelstock der WOTAN Bohrwerke](#)

Vor einer Revision wird empfohlen eine Inspektion in einem Tag durchzuführen, dadurch kann mehr für die Revision ermittelt werden

[Link zum Geometrie Protokoll Version Extern.](#) Das Interne Protokoll, ist noch viel umfangreicher es gibt aber auch für Bohrwerke.

[Link zu den Wiap Umbau Projekten](#)

Erstellt: JW/SW/HPW/AN

20201010

**WIAP® AG Ltd SA**

Industriestrasse 48L

CH-4657 Dulliken

**Phone: ++ 41 62 752 42 60**

Fax: ++ 41 62 752 48 61

**wiap@widmers.info**

www.widmers.info / [www.wiap.ch](http://www.wiap.ch)



