

# Universal- Fräsmaschine UBM 1

Handhebelausführung

© KUNZMANN Maschinenbau GmbH  
Tullastraße 29-31  
D-75196 Remchingen-Nöttingen

Tel.: +49 (0) 7232 3674-0  
Fax: +49 (0) 7232 3674-74

Service-Hotline  
Tel.: +49 (0) 7232 3674-6250 Mechanik  
Tel.: +49 (0) 7232 3674-6260 Elektrik  
Fax: +49 (0) 7232 3674-6290

E-Mail: [info@kunzmann-fraesmaschinen.de](mailto:info@kunzmann-fraesmaschinen.de)  
Internet: [www.kunzmann-fraesmaschinen.de](http://www.kunzmann-fraesmaschinen.de)

<b>Betriebssicherheit</b> .....	1
Transportanleitung .....	2
Technische Daten .....	3
Abmessungen und Platzbedarf.....	4
Aufstellung und elektrische Installation.....	5
Inbetriebnahme und Bedienung.....	6
Bearbeitungsbeispiele.....	6/1
Einstellung der Arbeitsspindeldrehzahlen.....	7
Einspannen von MK 4 – Fräsdornen.....	8
Schmieranleitung Arbeitsspindel.....	9
Schmieranleitung Führungsbahnen.....	10
Nachstellen der Führungsleisten.....	11
Max. Zerspanungsleistung mit manuellem Vorschub.....	12

Anhang:

Montagezeichnungen Maßstabeinrichtung längs , quer , vertikal

Montagezeichnung 2. Handrad an der X-Achse

Montagezeichnung Frässpindeltrieb

## Hinweis:

Alle Personen die mit der Aufstellung, Bedienung, Wartung und Reparatur der Maschine beschäftigt sind müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Rückfragen an den KUNZMANN-Service ist immer die Maschinen-Nr. anzugeben.

## Zweckbestimmung:

Die Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren der Fa. KUNZMANN GmbH erlauben eine Vielzahl von Zerspanungsmöglichkeiten, z.B. Fräsen, Bohren, Gewindebohren. Als Werkstoffe sind Vorzugsweise die im Maschinenbau üblichen Materialien wie Stahl, GG und Aluminium zu verwenden. Andere Werkstoffe wie z.B. Papier, Graphit, Mineralien oder Magnesium können nicht bzw. nur mit entsprechenden Schutzeinrichtungen bearbeitet werden.

## Erstinbetriebnahme:

Die Erstinbetriebnahme der KUNZMANN-Fräsmaschinen kann durch ausgebildetes Personal vorgenommen werden. Bei CNC-Maschinen empfehlen wir die Inbetriebnahme durch den KUNZMANN-Service.

## Bedienung/Wartung:

Für die Bedienung und die Wartung von KUNZMANN-Fräsmaschinen sind nur entsprechend geschulte Personen einzusetzen. Unsachgemäße Behandlung kann zu Gefahr für Leib und Leben, sowie zur Zerstörung div. Maschinenelemente führen.

## Schutzvorrichtungen:

Schutzvorrichtungen, die nach der geltenden UVV an den Maschinen angebaut sind, dürfen nicht verändert oder entfernt werden. Bei Ausfall dieser Schutz-einrichtungen darf die Maschine erst nach Instandsetzen wieder betrieben werden.

## Standortwechsel/Elekt. Störung:

Bei Standortwechsel der Maschine oder elektrischen Störungen ist der Kontakt mit dem KUNZMANN-Service aufzunehmen bzw. ihn anzufordern.

## Service-/Wartungsarbeiten:

Service- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei stillgesetzter Maschine ausgeführt werden. Transport, Aufstellung, Wartung und Betrieb der Maschine sind in der Bedienungsanleitung beschrieben. Die mit der Bedienung und Wartung beauftragten Personen müssen die Anleitung gelesen und verstanden haben. Zur Vermeidung von Personenschäden sind alle Tätigkeiten von einem Bediener durchzuführen. Falls erforderlich sollte der Maschinenbediener Schutzbrille und Sicherheitshandschuhe tragen.

## Bedienungsanleitung:

Die Bedienungsanleitung besteht aus den Teilen Maschine, Steuerung, Elektrik, Zubehör und Service.



Für Schäden die durch Nichtbeachtung der Anleitungs-  
vorgaben bzw. durch unsachgemäßes Vorgehen entstehen,  
wird keine Haftung übernommen!



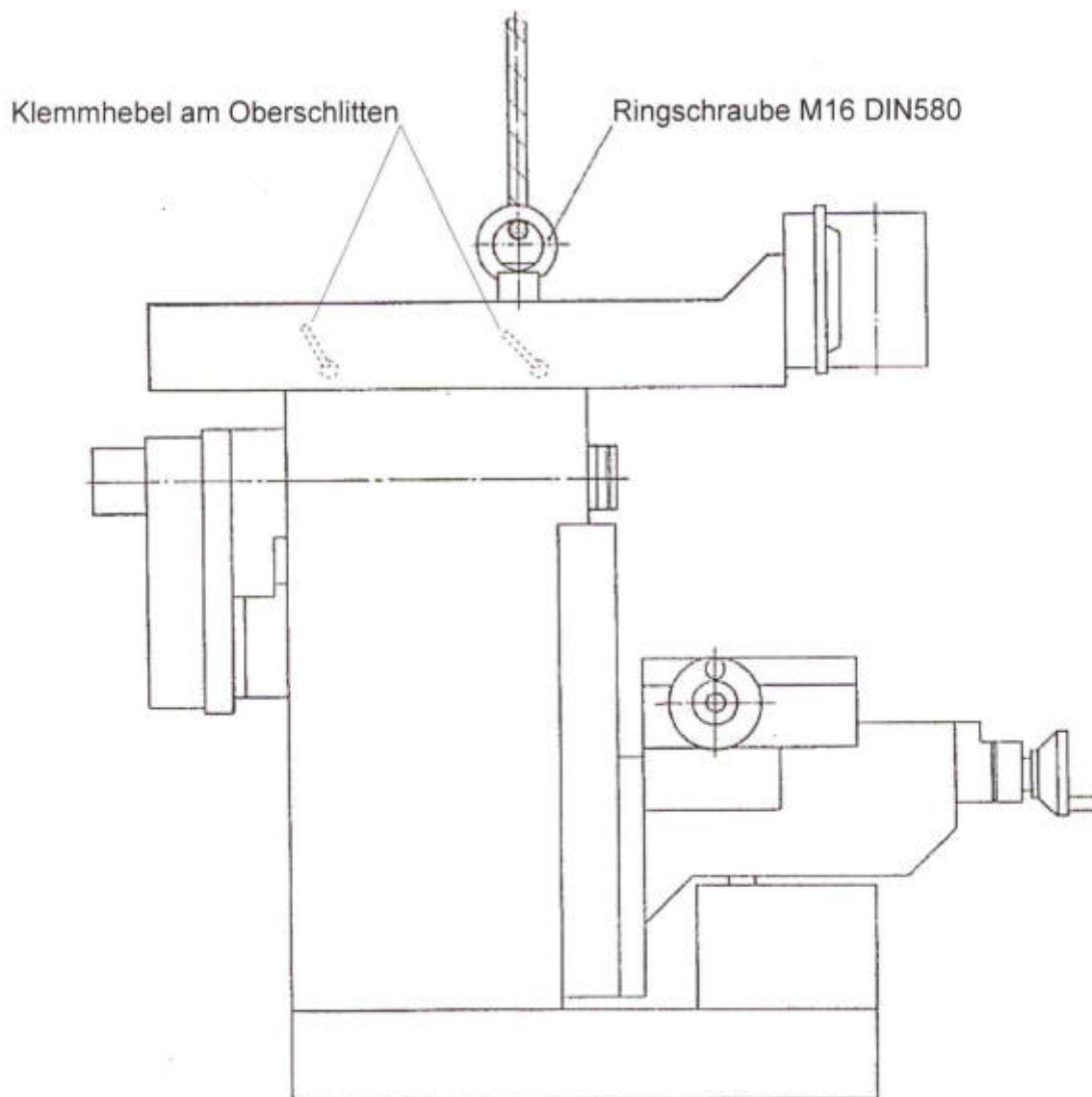


Hier einige Hinweise zur Betriebssicherheit die beim FRÄSEN und BOHREN besonders zu berücksichtigen sind:

- ⇒ Werkstücke festspannen um Herausschleudern zu verhindern.
- ⇒ Werkzeug vor Arbeitsbeginn auf festen Sitz prüfen.
- ⇒ Ist kein spezieller Spänespritzschutz vorhanden sind zum Schutz gegen weggeschleuderte Späne Fangwände oder ähnliches aufzustellen.
- ⇒ Späne nur mit Hilfsmitteln, z.B. Pinsel , Handfeger etc. entfernen, nie mit bloßen Händen!
- ⇒ Kühlmittelzufuhr bei stillstehenden Fräser ausschalten.
- ⇒ Nicht in den Gefahrenbereich des laufenden Werkzeuges greifen.
- ⇒ Messungen am Werkstück und den Werkzeugwechsel nur bei stillstehenden Fräser durchführen.
- ⇒ Beim Werkzeugwechsel auch das stillstehende Werkzeug nicht mit bloßen Händen anfassen, sondern stets entsprechenden Schutz wie Handschuhe oder Stofflappen verwenden.
- ⇒ Beim Antasten bzw. „Ankratzen“ an ein Werkstück kommt man durch die Sichtkontrolle oft in die Nähe der laufenden Spindel. Deswegen Haarnetz oder eine geeignete Mütze tragen.

Je nach Betriebsart wird durch entsprechende Sicherheitseinrichtungen z.B. Endschalterüberwachte Schutztüren ,Schlüsselschalter zur Anwahl des Einrichtbetriebs oder Zustimmungtaste am elektronischen Handrad usw. die Unfallgefahr verringert.

Die Polycarbonatscheiben der Schutzkabine sind nach 4000 Betriebs-stunden , aufgrund der verminderten Rückhaltefähigkeit , auszu-tauschen.

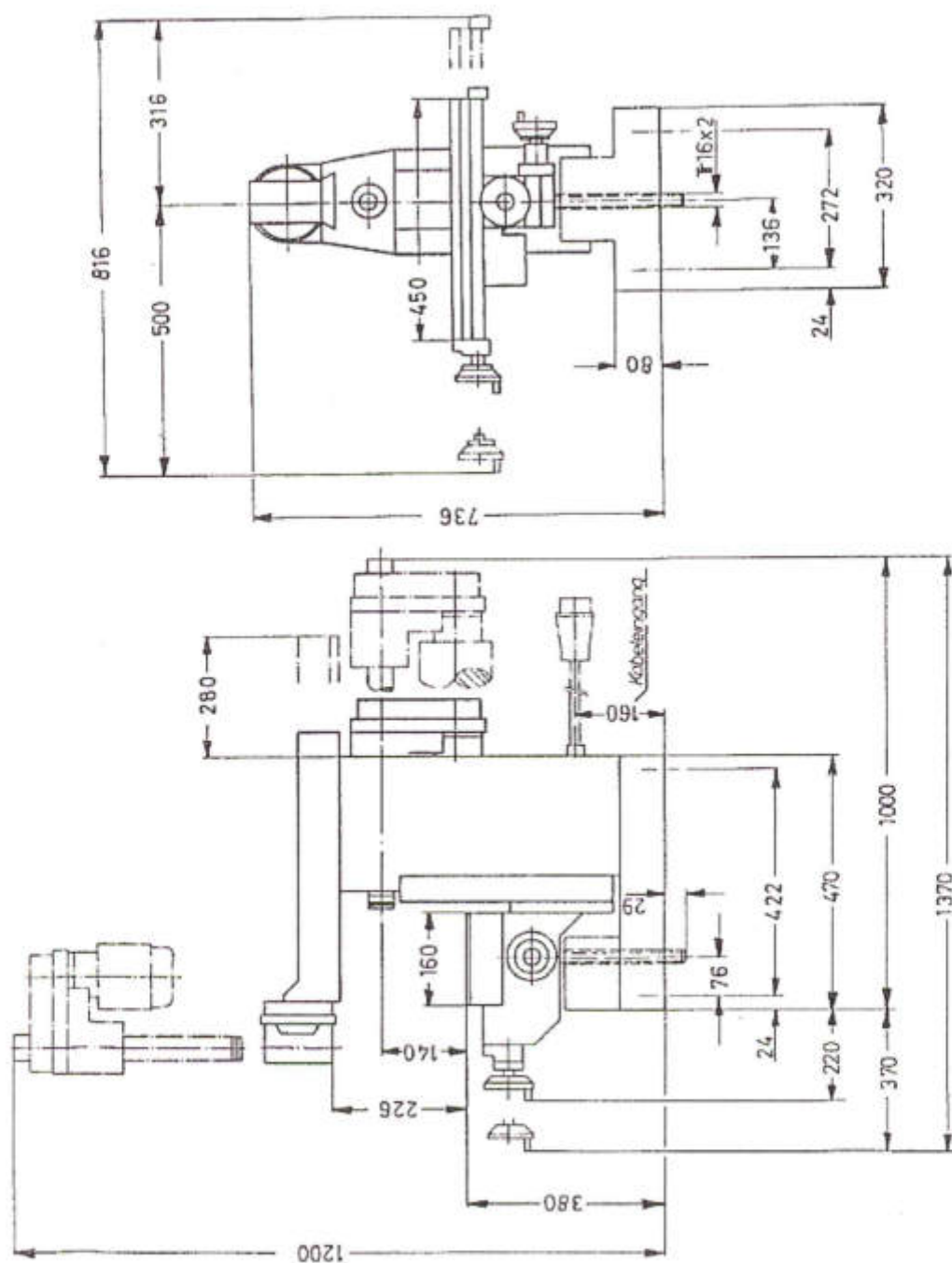


Die Maschine wird mit einem Haken oder Seil an die Ringschraube angehängt.

Durch Verschieben des Oberschlittens ist das Gleichgewicht der Maschine herzustellen.

Achtung: Oberschlitten während des Transportes immer mit den Kippschrauben klemmen!

Aufspanntisch	Aufspannfläche Aufspannnuten Nutenbreite Nutenabstand	450 x 160 mm 3 10 H7 55 mm
Arbeitsbereich	längs / quer / vertikal Größte Drehlänge Größter Drehdurchmesser Größte Schleiflänge Größte Schleifbreite	210 / 150 / 150 mm 100 mm 120 mm 150 mm 100 mm
Bedienung	Vorschub längs Vorschub quer Vorschub vertikal	Gewindespindel und Handhebel Gewindespindel Gewindespindel und Handhebel
Arbeitsspindel	Werkzeugaufnahme Spindeldrehzahlen n max. 2000 Spindeldrehzahlen n max. 4000	MK4  60/125/250/500/1000/2000 U/min  125/250/500/1000/2000/4000 U/min
Antriebsleistung	Horizontal / Vertikal	0,55 Kw / 2800 U/min
Abstände	Tisch bis Horizontalspindel Tisch bis Vertikalspindel	max. 140 mm max. 226 mm
Abmessungen	Höhe mit Vertikalkopf Höhe ohne Vertikalkopf Länge Tiefe Standfläche	960 mm 735 mm 750 mm 700 mm 470 x 320 mm
Gewicht	mit Antriebsaggregat	190 kg





**Unterbau:** Die Maschine soll auf ein Untergestell von 750 mm bis 850 mm Höhe aufgestellt werden. Dabei ist zu beachten, daß hinter der Maschine genügend Platz zum Aggregatwechsel vorhanden ist (siehe Abmessungen und Platzbedarf).

**Elektrischer Anschluß:** Die Maschine ist mit einem Drehstrommotor 0,55 kW ausgerüstet. Anschlußspannung 380 V / 50 Hz. Der Hauptschalter ist mit einem Unterspannungsauslöser und einer NOT-AUS-Einrichtung ausgerüstet. In Aus-Stellung ist der Hauptschalter mit einem Vorhängeschloß abschließbar.

Bei Spannungsabfall wird über den Unterspannungsauslöser die Maschine ausgeschaltet. Bei Wiedereintritt der Versorgungsspannung läuft die Maschine nicht selbsttätig wieder an.

Die Maschine wird standardmäßig für 380 V/50Hz Drehstrom ausgelegt.

Zum Anschluß an ein Drehstromnetz 3x220V/50 Hz wird der Motor am Klemmenkasten umgeklemmt.

Die Maschine wird werksmäßig mit einem 2 m langen Anschlußkabel und einem CEKON -Stecker ausgerüstet.



- Reinigung und Schmierung:** Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, sind sämtliche blanken Teile die gegen Rost eingefettet sind zu reinigen, und alle Schmierstellen nach der Schmieranleitung dieser Betriebsanleitung durchzuschmieren.
- Inbetriebnahme:** Zur ersten Inbetriebnahme ist das Antriebsaggregat horizontal einzubauen und die kleinste Spindeldrehzahl einzustellen. Dadurch werden alle Lagerstellen im Getriebe sofort mit Öl versorgt. Nach 2 bis 3 Minuten Laufzeit können alle Getriebestufen durchgeschaltet werden. Das Aggregat kann jetzt vertikal oder geschwenkt eingesetzt werden.
- Bedienung:** Die Maschine kann durch umstecken des Antriebsaggregates für Vertikal- und Horizontalarbeiten eingesetzt werden. Die Tischlängs- bzw. Tischvertikalverstellung kann über Handrad (Gewindespindelverstellung, Feinverstellung) oder über Handhebel (Schnellverstellung) erreicht werden. Bei der Handradbedienung muß über den Klemmhebel über die Exzenterklemmung das Schneckenrad blockiert werden. Bei Handhebelbedienung muß der Klemmhebel für die Exzenterklemmung des Schneckenrades geöffnet sein. Die Querverstellung ist nur über Handrad (Gewindespindelverstellung) durchzuführen. Die Gewindespindeln können bei Handhebelbedienung nochmals zusätzlich mit den Rändelschrauben unter den Skalenringen blockiert werden.

Die kombinierte Handhebel- bzw. Handradbedienung ermöglicht eine optimale Maschinenbedienung. Über den Handhebel wird das Werkstück schnell an das Werkzeug herangefahren. Mit Klemmhebel wird das Schneckenrad in dieser Position blockiert. Über das Handrad ist nun sofort eine feinfühligke Spanzustellung möglich.

Die Handhebel sind auf den Wellenenden mit Klemmschrauben festgehalten. Durch lösen dieser Klemmschrauben ist das Schwenken der Hebel in die jeweils günstigste Bedienposition vorzunehmen. Bei Maschinen mit automatischen Tischvorschub wird der Handhebel ganz abgenommen.

Mit geringem Umrüstungsaufwand ist die Maschine zum Fräsen, Bohren, Sägen, Schleifen und Drehen einsetzbar.

Mit der Standardmaschine ist Fräsen, Bohren und Sägen ohne Zusatzeinrichtung möglich.

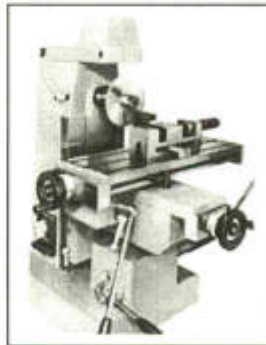
Zum Drehen ist ein Dreibeckenfutter sowie ein Stahlhalter die Zusatzeinrichtung.

Zum Schleifen wird eine Abdeckhaube benötigt.

Die senkrechte Position des Schwenkkopfes ist durch einen Stift fixiert. Durch Anziehen der Zylinderkopfschraube MS+8 an der Schwenkflanschrückseite wird dieser Stift abgedrückt.



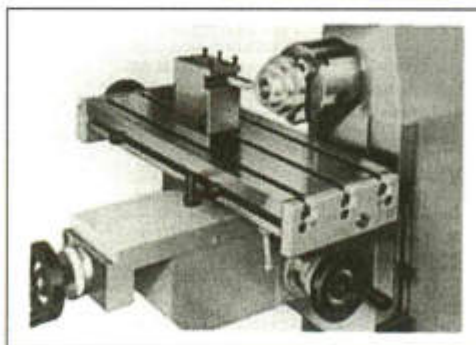
Horizontalfräsen mit Scheibenfräser



Horizontalfräsen mit Säge



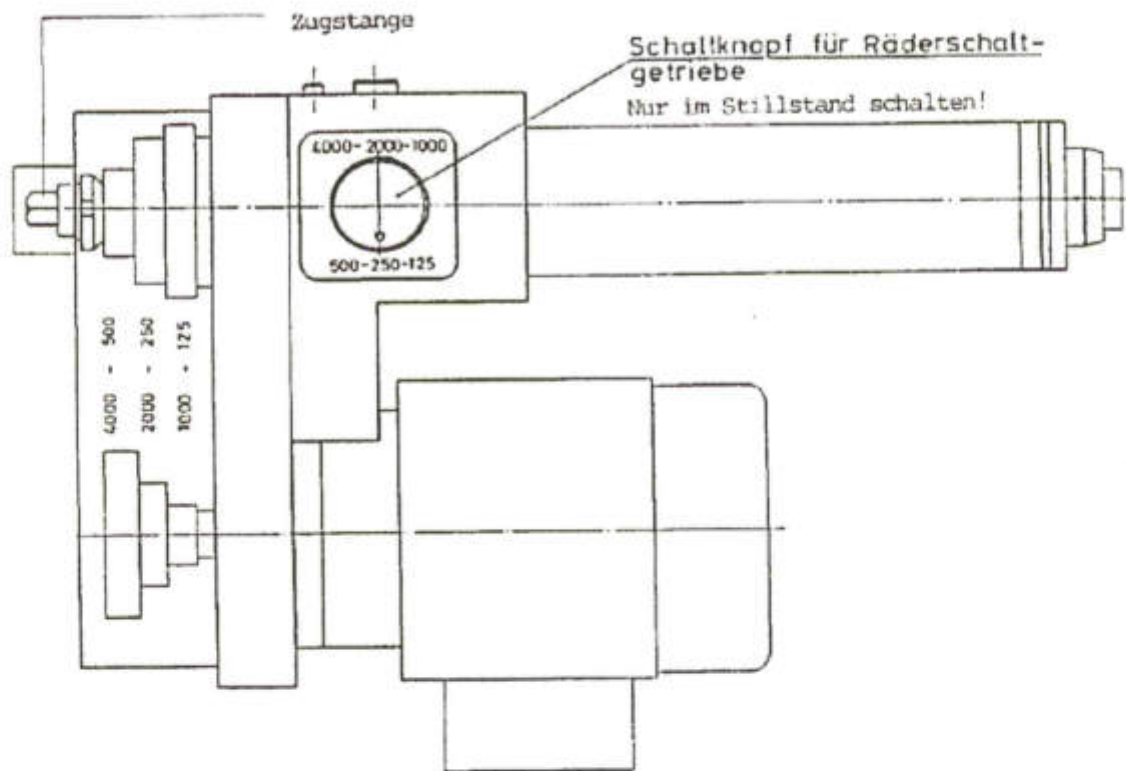
Schleifen mit Magnetplatte



Drehbearbeitung mit Stahlhalter und Backenfutter



Vertikalfräsen mit geschwenktem Kopf



Die verschiedenen Arbeitsspindeldrehzahlen werden über ein Räderschaltgetriebe und durch Riemenumlegung erreicht. Es stehen die Drehzahlen 125, 250, 500, 1000, 2000 und 4000 U/min. zur Verfügung. (bzw. 60, 125, 250, 500, 1000, 2000 U/min)

Durch Verstellen des Motorflansches wird der Riemen nachgespannt. Zum Riemenwechsel ist ein Verstellen nicht erforderlich. Räderschaltgetriebe nur im Stillstand schalten!

Riemenbezeichnung *Poly-V-Riemen 432 J 4*

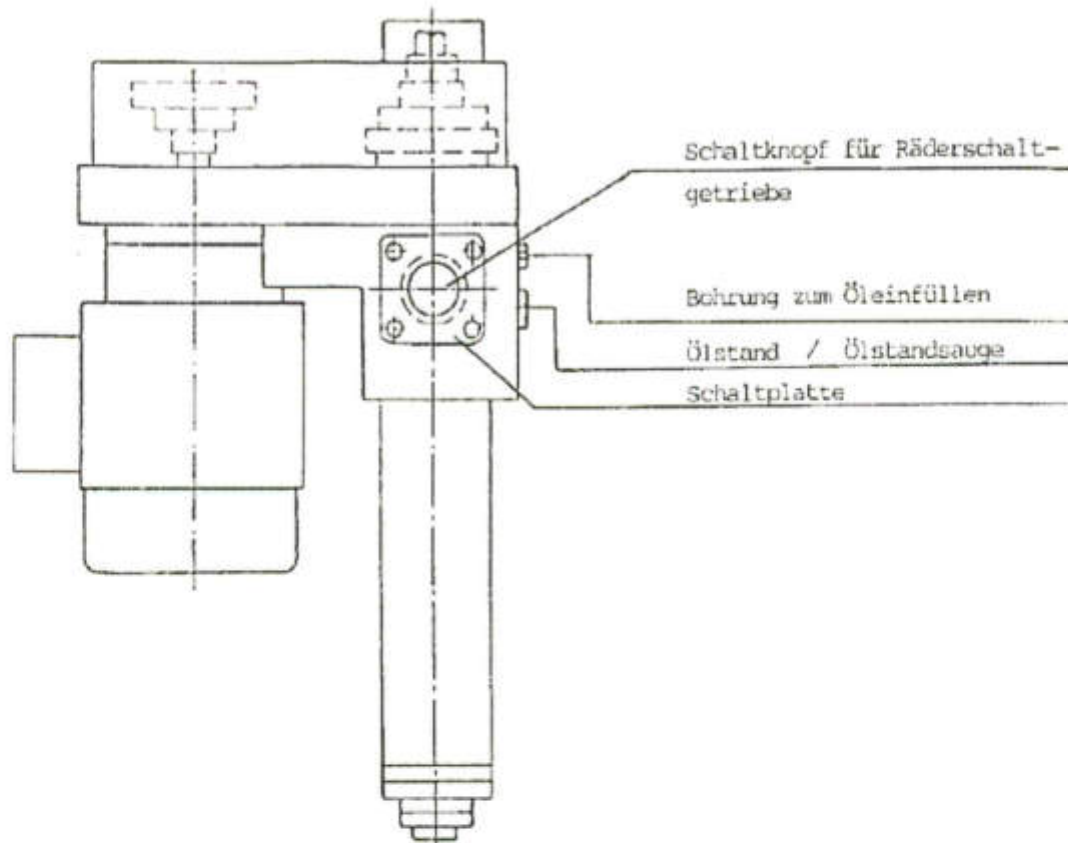
Damit sich die Fräsdorne und Werkzeuge leichter aus dem Aufnahme-  
konus wieder lösen lassen, wird der Aufnahmekonus vom Werkzeug und  
der Arbeitsspindel vor dem Einsetzen leicht eingölt.

Nach dem Einsetzen des Werkzeuges in den Konus der Arbeitsspindel,  
wird die Zugstange wieder so weit zurückgedreht, bis sie nicht  
mehr unter Zugspannung steht. Danach ist die Zugstange wieder  
mäßig so weit anzuziehen, bis sie das Werkzeug und sich selbst  
hält. Wird diese Maßnahme nicht eingehalten und bleibt die Zugstange  
unter der Spannung die zum Festziehen des Konus notwendig war, besteht  
die Gefahr, daß der Morsekonus nicht mehr zu lösen ist.

Weitet sich nun durch die Arbeitserwärmung der Aufnahmekegel der  
Arbeitsspindel, so zieht die unter Zugspannung stehende Zugstange  
das Werkzeug in den Innenkegel weiter hinein. Nach dem Erkalten  
der Spindel sitzt nun das Werkzeug fest. (Schrumpfwirkung).  
Diese Werkzeuge sind durch einen harten Hammerschlag von hinten  
auf die Zugspindel wieder freizubekommen.  
**Achtung: Spindel mit hartem Gegenstand gegenhalten!**

Zum Aufnehmen von Werkzeugen ohne Anzugsgewinde muß die Zugstange  
entfernt werden. Zur Demontage der Zugstange ist der Gewindestift  
M 6 an der Überwurfmutter hinten an der Zugstange zu lösen.  
Überwurfmutter und Zugstange können dann hinten herausgeschraubt  
werden. Das Werkzeug wird durch die hohlen Arbeitsspindel mit  
einem entsprechenden Dorn wieder herausgestoßen.





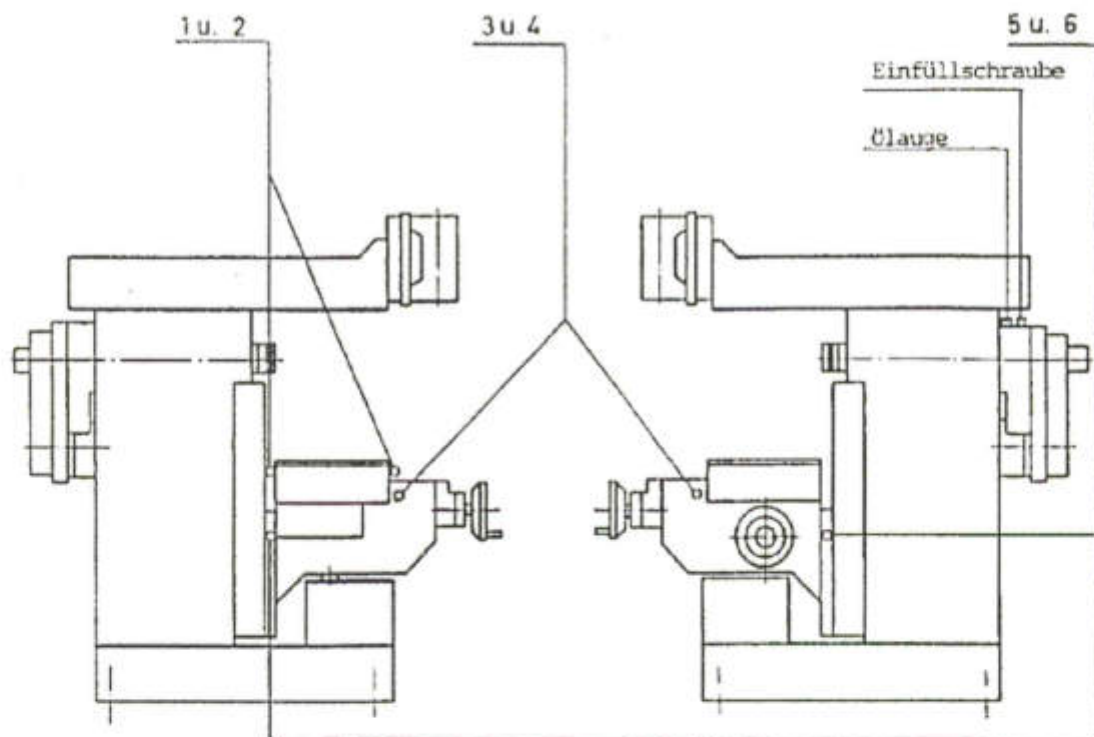
Das Getriebeöl ist jährlich zu erneuern.

Zum Ölwechsel wird die Schaltplatte unter dem Drehzahleinstellknopf abgenommen.

Das Getriebe zuerst mit Petroleum reinigen und mit Öl SAE 90 ca. 36 cm<sup>3</sup>.

Vor dem Auffüllen wird die Schaltplatte mit „ATMOSIT“ oder ähnlichem Dichtmittel abgedichtet.

Ölstandüberprüfung nur in vertikaler Lage !

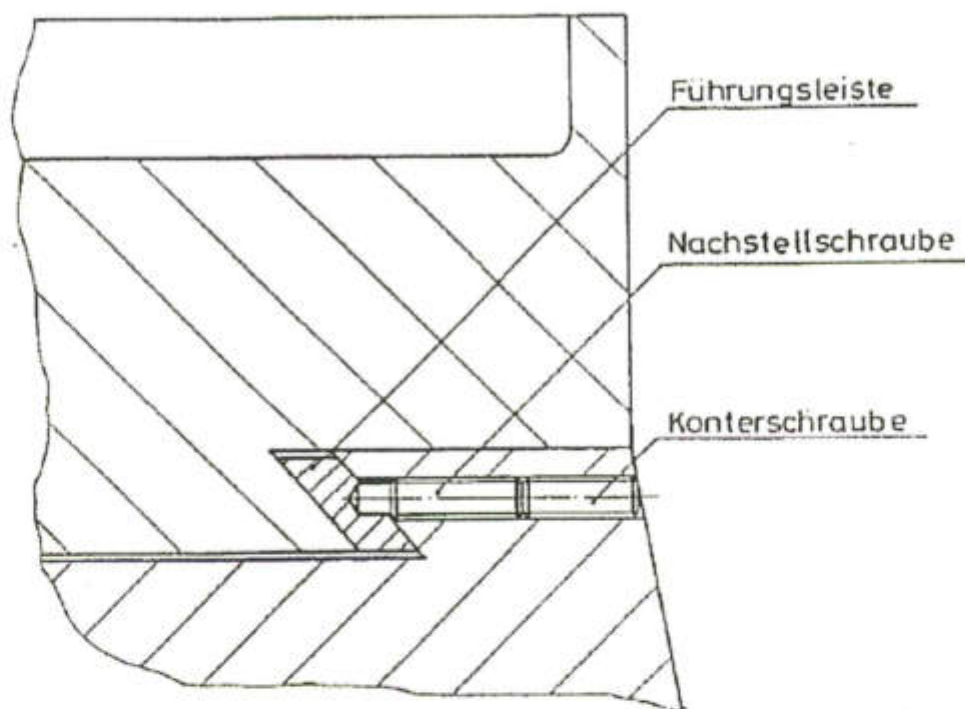


1 und 2 = Tischlängsführung

3 und 4 = Tischquerführung

5 und 6 = Tischvertikalführung

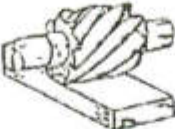


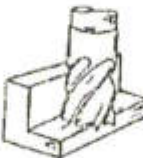

Die Schmierstellen 1 bis 6 sind täglich mit Öl zu schmieren.  
Schmiermittel = Bettschmieröl z.B. BTH68 von Castrol.



Nach längerem Gebrauch der Maschine kann bei Bedarf das Führungsspiel an den Führungsschlitten über die Führungsleisten nachgestellt werden.

Dazu wird die Konterschraube M 6 x 16 entfernt.  
Über die Nachstellschraube wird das Führungsspiel neu eingestellt.  
Anschließend wird die Konterschraube wieder montiert.  
Beim Anziehen der Konterschraube wird das Führungsspiel noch zusätzlich etwas eingengt.

Bei Stahl bis 600 N/mm<sup>2</sup> Vorschub über Handrad

Fräserart HSS	Fräser $\phi$	Fräsbreite	Frästiefe	Drehzahl
 Walzenfräser	$\phi$ 40	40 mm	6 mm	125 U/min.
 Walzenstirnfräser kordelverzahnt	$\phi$ 40	15 mm	40 mm	125 U/min.
 Scheibenfräser 1 Satz = 2 Stck.	$\phi$ 50	10 mm	10 mm	125 U/min.
 Schaftfräser	$\phi$ 22	18 mm	40 mm	125 U/min.
 Kreissäge	$\phi$ 50	1 mm	15 mm	125 U/min.

Bohren:  $\phi$  1 mm bis  $\phi$  10 mm mit Handhebel, ab  $\phi$  10 bis  $\phi$  14 mm mit Handrad.

Drehen: max. Werkstück  $\phi$  80 mm, Spantiefe 0,5 mm

Schleifen: Rautiefe 0,002 mm







