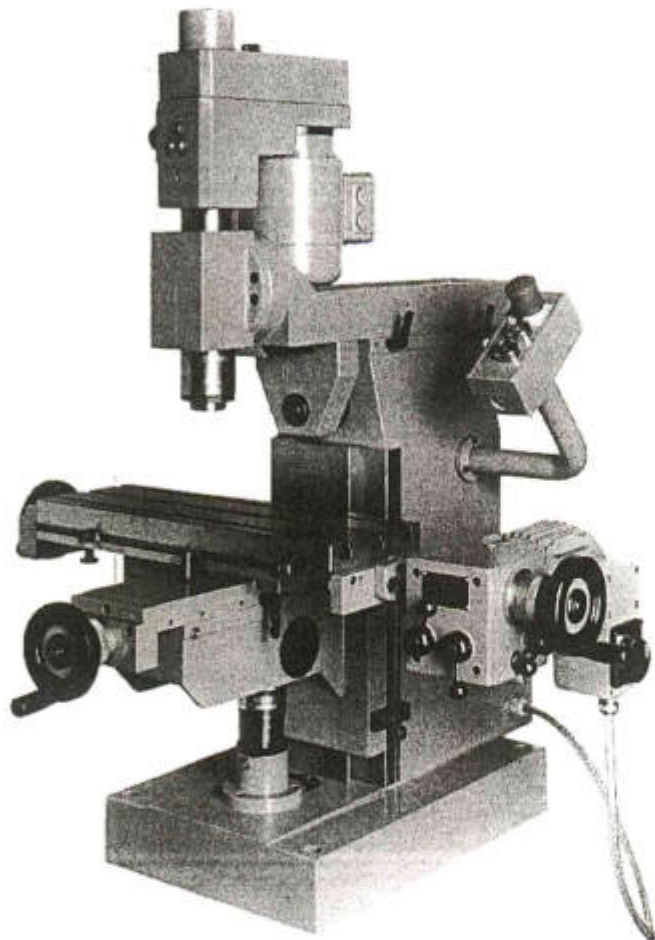


## **UBM1- R**

Universal- Bearbeitungs-Maschine  
X-Achse mit Räderschaltgetriebe



© 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)

**Betriebssicherheit**

Beschreibung und Bedienung.....	1
Technische Daten.....	2
Abmessungen.....	3
Transportanleitung.....	4
Einstellung der Arbeitsspindeldrehzahlen.....	5
Einspannen von MK2 Fräsdornen.....	6
Nachstellen der Führungsleisten.....	8
Nachstellen der Längsspindel.....	9
Nachstellen der Querspindel.....	10
Nachstellen der Vertikalspindel.....	11
Schmieranleitung Führungsbahnen und Gewindespindeln.....	12
Schmieranleitung Arbeitsspindel.....	12.1
Elektrische Geräteliste.....	13
Schaltgeräte im Elektrokasten.....	14

Anhang:

Schaltplan UBM1 - R

Montagezeichnung Frässpindelantrieb

### 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 Schutzeinrichtungen 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 Späne- Spritzschutz 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 stillstehendem Fräser ausschalten.
- ⇒ Nicht in den Gefahrenbereich des laufenden Werkzeuges greifen.
- ⇒ Messungen am Werkstück und den Werkzeugwechsel nur bei stillstehendem 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 Zustimmungstaste am elektronischen Handrad usw. die Unfallgefahr verringert.

Die Polycarbonatscheiben der Schutzkabine sind nach 4000 Betriebsstunden , aufgrund der verminderten Rückhaltefähigkeit , auszutauschen.

#### Maschinenbeschreibung

Die Maschine kann durch Umstecken des Antriebsaggregates für Vertikal- und Horizontalarbeiten eingesetzt werden.

#### Schwenken der vertikalen Bearbeitungseinheit

①

Die Vertikalstellung vom Schwenkflansch für die Aufnahme vom Arbeitsaggregat am Oberschlitten ist durch einen Absteckstift fixiert. Zum Schwenken muß dieser Absteckstift herausgezogen werden. Dazu wird die Zylinderschraube M 5 x 8 auf der Rückseite des Schwenkflansches eingedreht. Diese Schraube zieht den Absteckstift aus der Bohrung.

#### Arbeitsspindel mit Sonderdrehzahlen

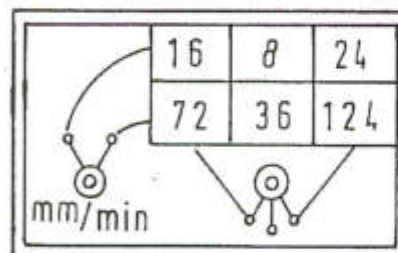
Bei standardmäßiger Maschinenausrüstung ist ein Antriebsmotor mit 2800 U/min installiert. Mit diesem Motor werden Spindeldrehzahlen von 125 bis 4000 U/min erreicht. Für kleinere Spindeldrehzahlen von 60 bis 2000 U/min wird ein Antriebsmotor mit 1400 U/min eingebaut. Beide Motoren sind gegeneinander austauschbar.

#### Vorschubantrieb

Die Längsbewegung des Frästisches erfolgt über ein Räder-schaltgetriebe u. ist auf der rechten Seite angebracht. Der Getriebekasten bietet 6 Geschwindigkeiten in 2 Serien laut Tabelle und kann bei Handbetrieb ganz ausgeschaltet werden.

Das Schalten der einzelnen Getriebestufen darf nur im Stillstand erfolgen.

Die Bewegungsrichtung erfolgt über den Wahlschalter am Antriebsmotor.



#### Bearbeitungsmög-lichkeit

Die Maschine kann mit geringem Umrüstungsaufwand zum Fräsen, Sägen, Bohren und Drehen eingesetzt werden. Mit der standardmäßigen Maschinenausrüstung können Fräs-, Säge- und Bohrarbeiten ausgeführt werden.

Zum Drehen wird ein Dreibackenfutter mit einem Spezialaufnahmedorn in die Arbeitsspindel eingesetzt und auf dem Tisch ein Stahlhalter mit zwei Spannschrauben montiert. Alle Zubehörteile können nachträglich kundenseitig angebaut werden.

# Technische Daten

UBM1

Blatt: 2

Aufspanntisch	Aufspannfläche Aufspannuten Nutenbreite Nutenabstand	450 x 160 mm 3 10 <sup>H7</sup> mm 55 mm
Arbeitsbereich	längs / quer / vertikal Größte Drehlänge Größter Drehdurchmesser Größte Schleiflänge Größte Schleifbreite	210 / 150 / 150 100 mm 120 mm 150 mm 100 mm
Bedienung	Vorschub längs von Hand und mit 6-stufigen Getriebe Vorschub quer von Hand Vorschub vertikal von Hand	Handrad 8/16/24/36/72/124 mm/min Handrad Handrad
Arbeitsspindel	Werkzeugaufnahme Spindeldrehzahlen	MK 2 125 / 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 (Verpackungsmaße)	Höhe mit Vertikalkopf Höhe ohne Vertikalkopf Länge Tiefe Standfläche	960 mm 735 mm 910 mm 700 mm 470 x 320 mm
Gewicht	kompl. mit Antriebsaggregat	190 kg



# Technische Daten

UBM1

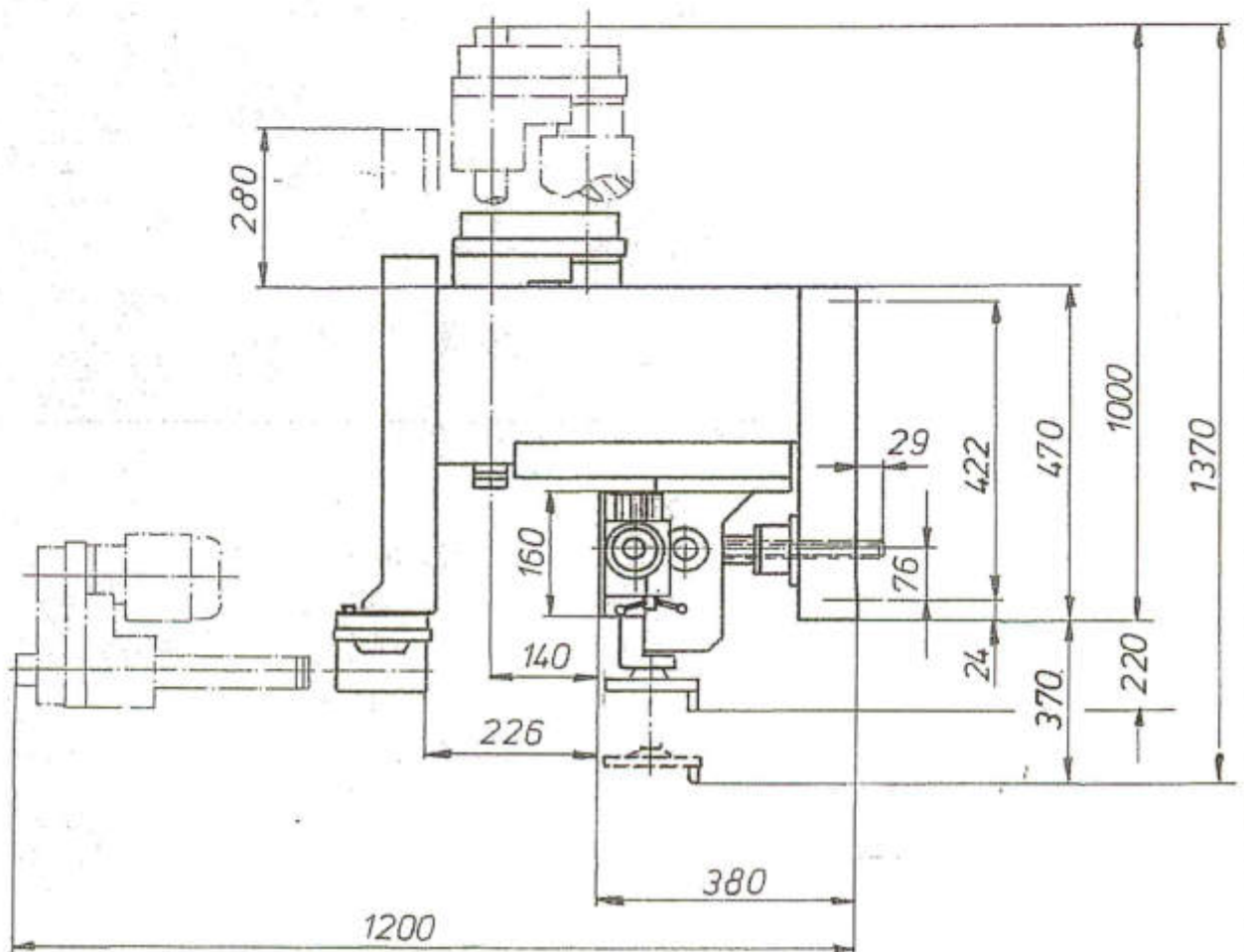
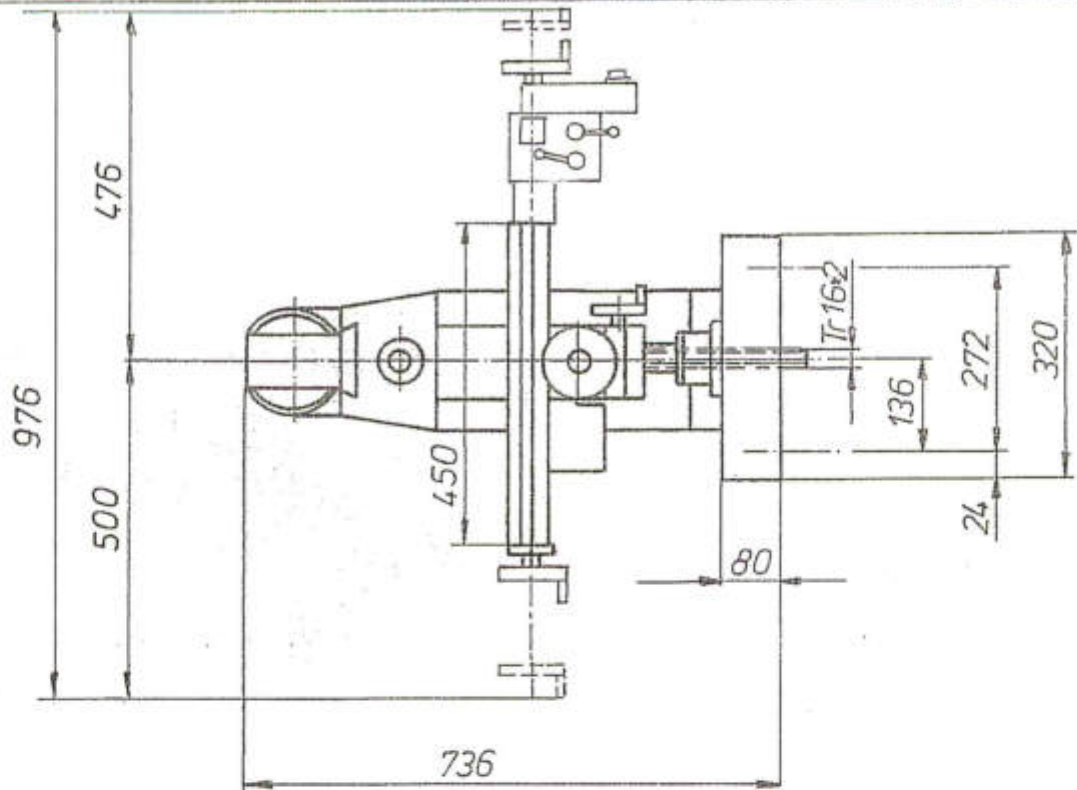
Blatt: 2

Aufspanntisch	Aufspannfläche Aufspannuten Nutenbreite Nutenabstand	450 x 160 mm 3 10 <sup>H7</sup> mm 55 mm
Arbeitsbereich	längs / quer / vertikal Größte Drehlänge Größter Drehdurchmesser Größte Schleiflänge Größte Schleifbreite	210 / 150 / 150 100 mm 120 mm 150 mm 100 mm
Bedienung	Vorschub längs von Hand und mit 6-stufigen Getriebe Vorschub quer von Hand Vorschub vertikal von Hand	Handrad 8/16/24/36/72/124 mm/min Handrad Handrad
Arbeitsspindel	Werkzeugaufnahme Spindeldrehzahlen oder	MK 2 125/250/500/1000/2000/4000 60/125/250/500/1000/2000
Antriebsleistung	horizontal / vertikal oder	0,55 kW / 2800 U/min 0,37 kW / 1400 U/min
Abstände	Tisch bis Horizontalspindel Tisch bis Vertikalspindel	max. 140 mm max. 226 mm
Abmessungen (Verpackungsmaße)	Höhe mit Vertikalkopf Höhe ohne Vertikalkopf Länge Tiefe Standfläche	960 mm 735 mm 910 mm 700 mm 470 x 320 mm
Gewicht	kompl. mit Antriebsaggregat	190 kg

# Abmessungen

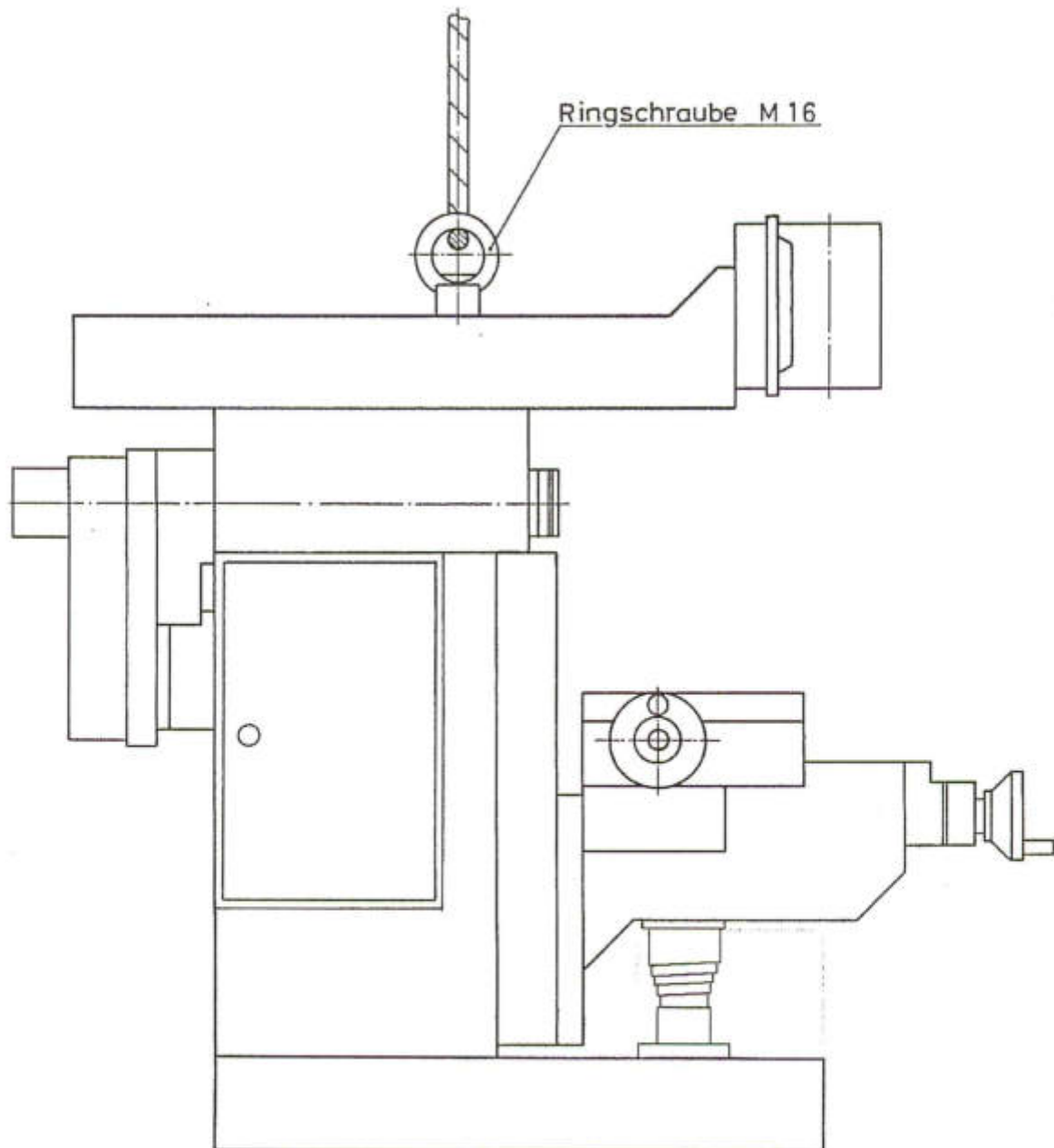
mit Räderschaltgetriebe

UBM1  
Blatt: 3



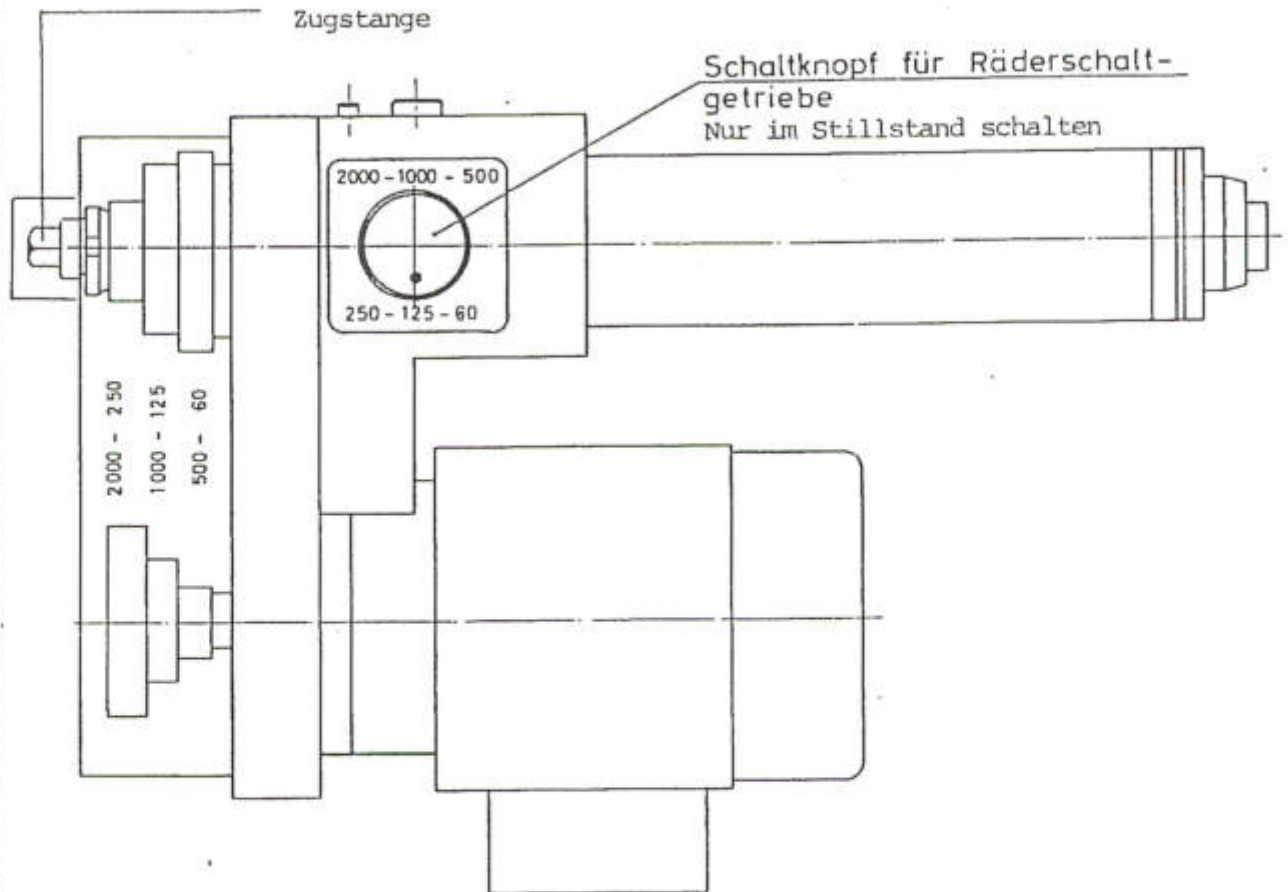
KUNZMANN





Die Maschine wird mit einem Haken oder Seil an der Ringschraube M 16 DIN 580 angehängt.

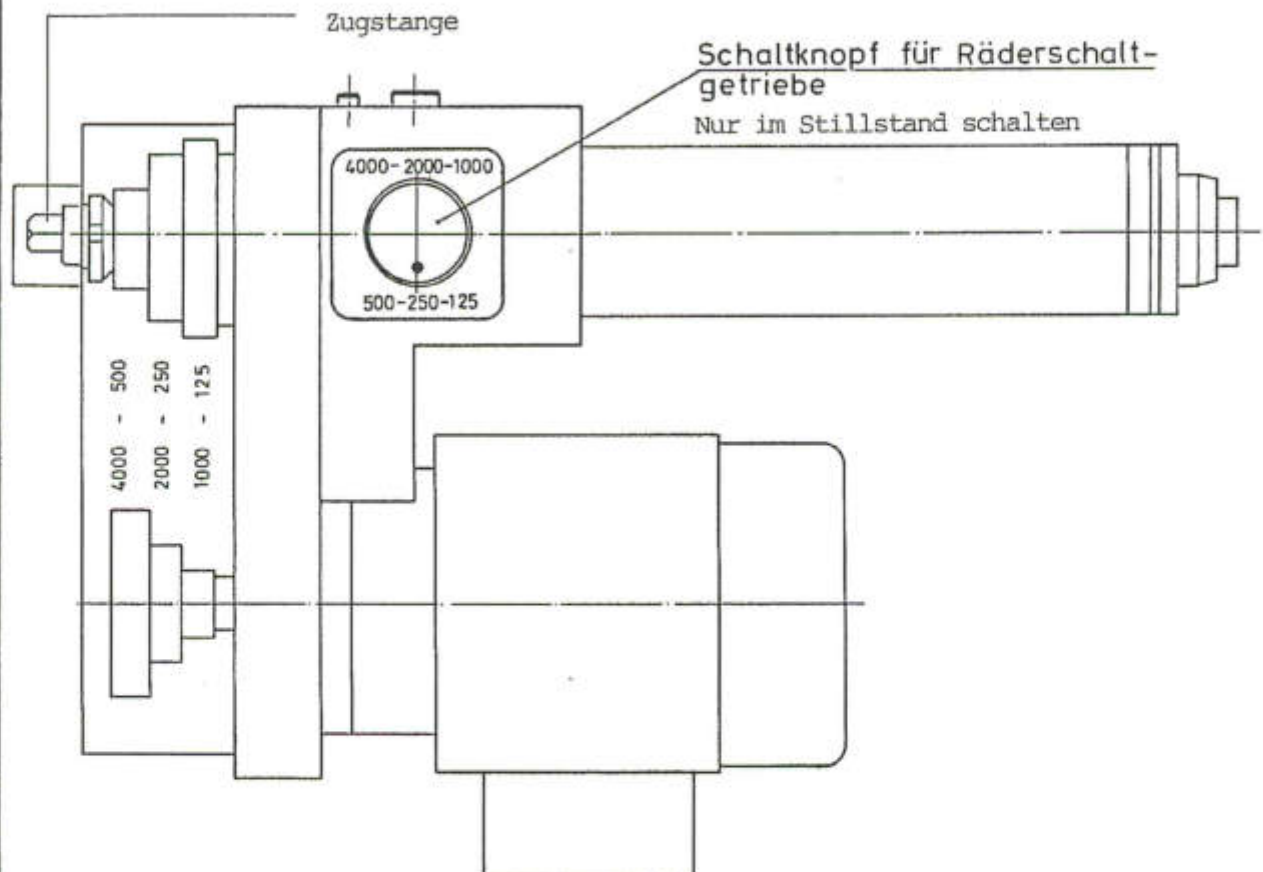
Durch Verschieben des Oberschlittens kann das Gleichgewicht der Maschine eingerichtet werden.



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

Der Riemen kann durch Verstellen des Motorflansches nachgespannt werden. Beim Riemenwechsel ist ein Verstellen nicht erforderlich. Das Räderschaltgetriebe darf nur im Stillstand geschaltet werden.

Riemenbezeichnung: POLY-V-RIEMEN 432 J 4



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

Der Riemen kann durch Verstellen des Motorflansches nachgespannt werden. Beim Riemenwechsel ist ein Verstellen nicht erforderlich. Das Raderschaltgetriebe darf nur im Stillstand geschaltet werden.

Riemenbezeichnung: POLY-V-RIEMEN 432 J 4

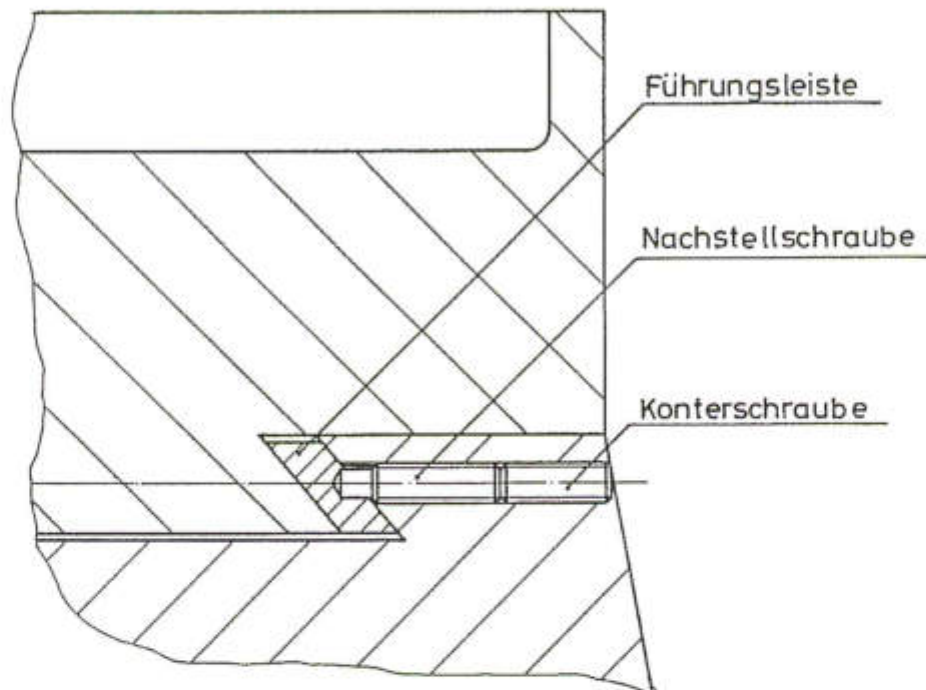


Damit sich die Fräsdorne und Werkzeuge leichter aus dem Aufnahmekonus wieder lösen lassen, wird der Aufnahmekonus vom Werkzeug und der Arbeitsspindel vor dem Einsetzen leicht eingeölt.

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, bleibt die Zugstange unter Spannung die zum festziehen des Konus notwendig war.

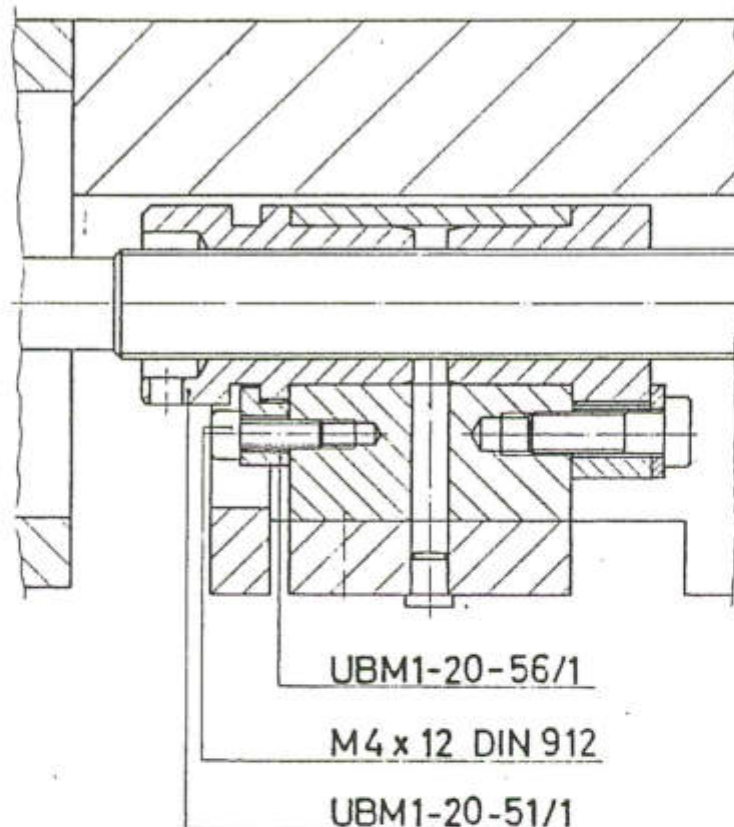
Weitet sich nun durch die Arbeitserwärmung der Aufnahmekegel der Arbeitsspindel, so zieht die unter Zugspannung stehende Zugstange das Werkzeug in den Innenkegel weiter hinein. Nach dem Erkalten der Spindel sitzt nun das Werkzeug fest. ( Schrumpfwirkung ) Diese Werkzeuge sind durch einen harten Hammerschlag 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 M6 an der Überwurfmutter hinten an der Zugstange zu lösen. Überwurfmutter und Zugstange können dann hinten herausgeschraubt werden. Das Werkzeug wird durch die hohle Arbeitsspindel mit einem entsprechenden Dorn wieder herausgestoßen.



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

Dazu wird die Konterschraube M6 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.



Der Frästisch wird über eine Trapezgewindespindel Tr 16 x 2 angetrieben. Die Spindel wird in zwei Gewindemuttern geführt. Über die linke Flanschmutter kann durch radiales Verdrehen das Gewindenspiel nachgestellt werden.

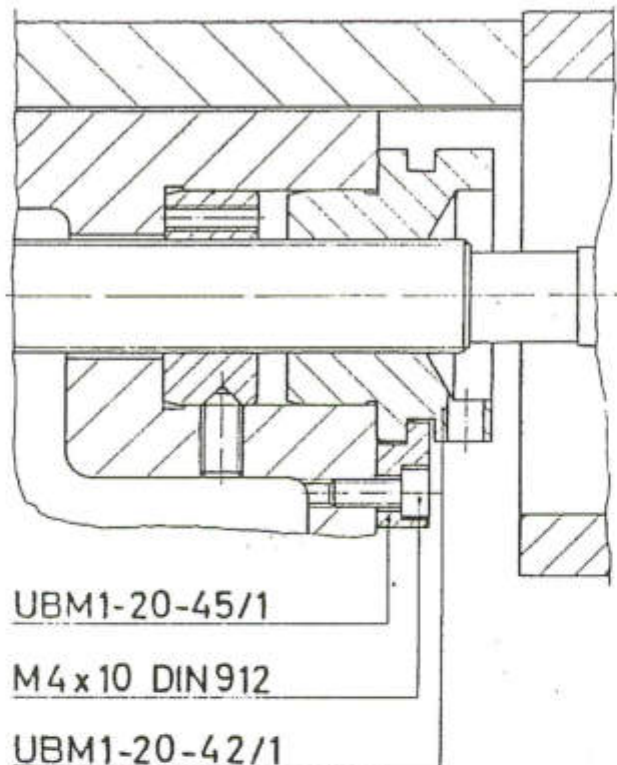
Das Gewindenspiel ist so eingestellt, daß an der Meßstrommel am Handrad ein Umkehrspiel von 0,05 bis 0,07 mm vorhanden sein muß.

Die Spindel hat eine Steigungsgenauigkeit von 0,03 mm auf 300mm Gewindelänge und eine Flankenparallelität von 0,01 mm.

Nachstellen des Gewindspiels:

1. Klemmschraube M4 x 12 DIN 912 lösen und wieder leicht anlegen.
2. Flanschmutter UBM 1 - 20 - 51/1 nach rechts drehen.
3. An der Meßstrommel Umkehrspiel 0,1 bis 0,12 mm überprüfen.
4. Klemmschraube M 4 x 12 anziehen.
5. Umkehrspiel und Leichtgängigkeit auf der ganzen Verfahrnlänge überprüfen.





Der Frästisch wird über eine Trapezgewindespindel Tr 16 x 2 angetrieben. Die Spindel wird in zwei Gewindemuttern geführt. Über die rechte Flanschmutter kann durch radiales Verdrehen das Gewindenspiel nachgestellt werden.

Das Gewindenspiel ist so eingestellt, daß an der Meßstrommel am Handrad ein Umkehrspiel von 0,05 bis 0,07 mm vorhanden sein muß.

Die Spindel hat eine Steigungsgenauigkeit von 0,03 mm auf 300 mm Gewindelänge und eine Flankenparallelität von 0,01 mm.

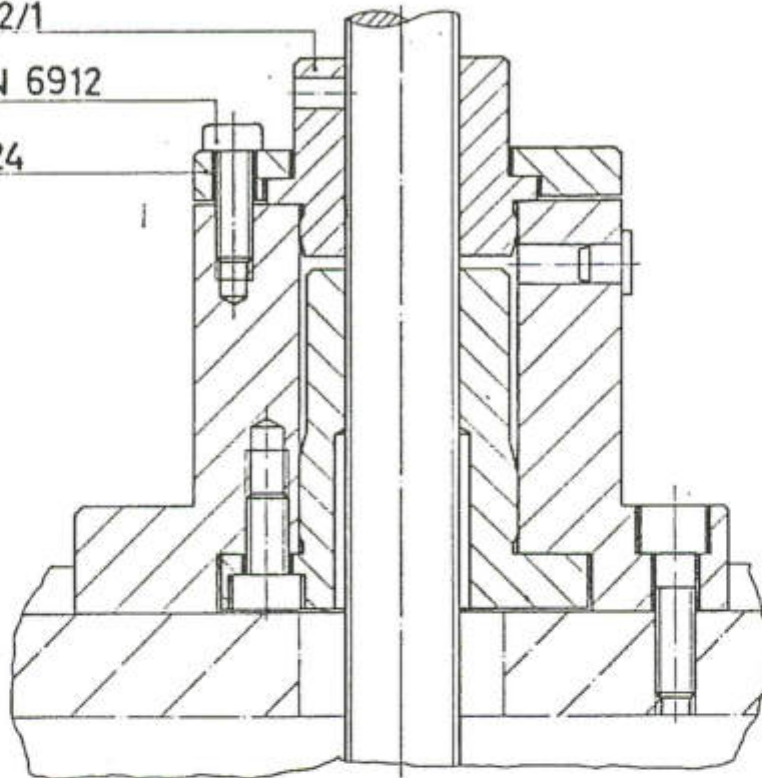
Nachstellen des Gewindspiels:

1. Klemmschraube M4 x 10 DIN 912 lösen und wieder leicht anlegen.
2. Flanschmutter UBM 1 - 20 - 42/1 nach rechts drehen.
3. An der Meßstrommel Umkehrspiel 0,1 bis 0,12 mm überprüfen.
4. Klemmschraube M4 x 10 anziehen.
5. Umkehrspiel und Leichtgängigkeit auf der ganzen Verfahrlänge überprüfen.

UBM1-20-22/1

M5 x 16 DIN 6912

UBM1-20-24



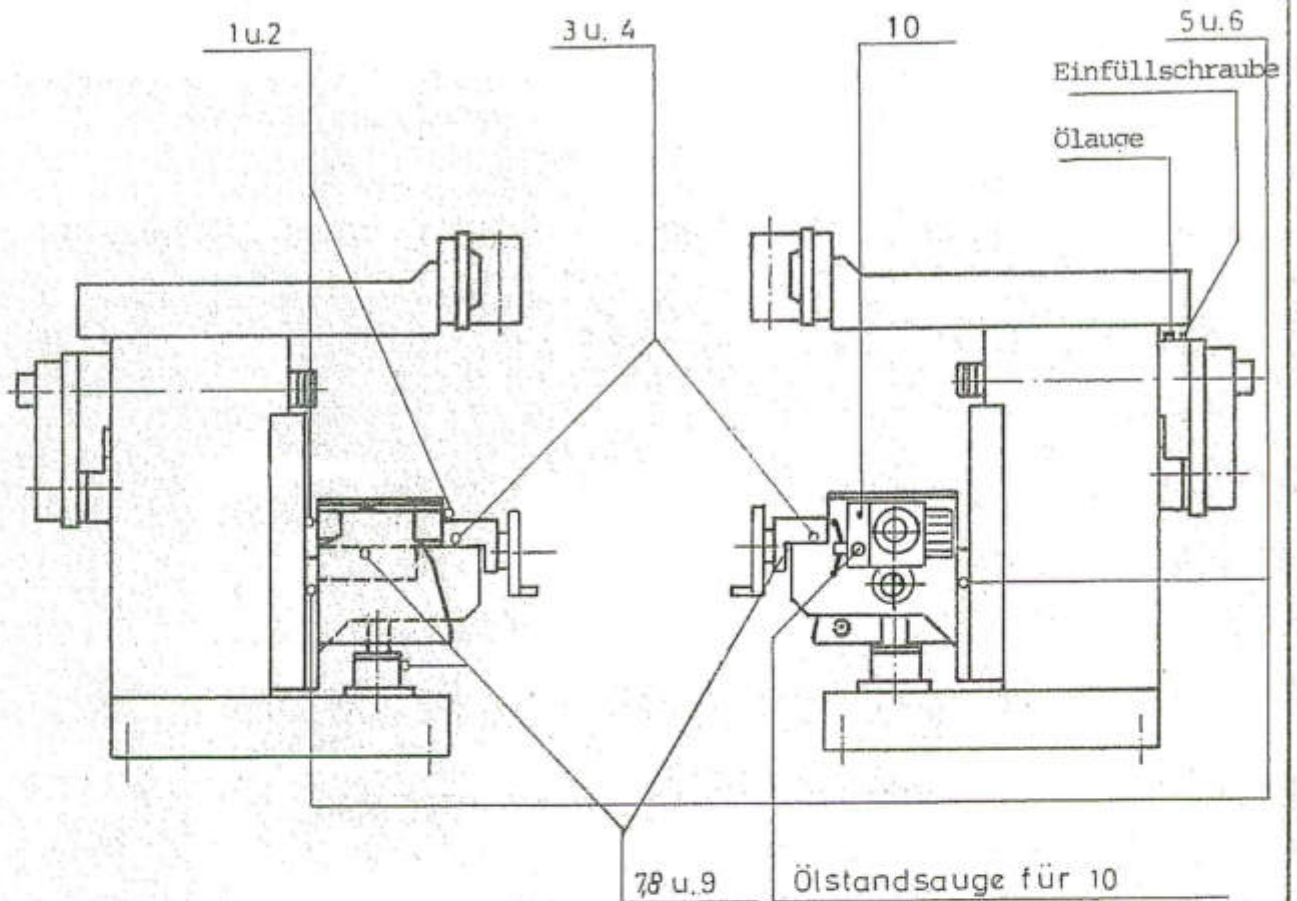
Der Frästisch wird über eine Trapezgewindespindel Tr 16 x 2 angetrieben.  
Die Spindel wird in zwei Gewindenuttern geführt. Über die obere Flanschmutter kann durch radiales Verdrehen das Gewindenspiel nachgestellt werden.

Das Gewindenspiel ist so eingestellt, daß an der Meßtrommel am Handrad ein Unkehrspiel von 0,02 bis 0,04 mm vorhanden sein muß.

Die Spindel hat eine Steigungsgenauigkeit von 0,03 mm auf 300 mm Gewindelänge und eine Flankenparallelität von 0,01 mm.

Nachstellen des Gewindespils:

1. Klemmschraube M5 x 16 DIN 6912 lösen und wieder leicht anlegen.
2. Flanschmutter UBM 1 - 20 - 22/1 nach rechts drehen.
3. An der Meßtrommel Unkehrspiel 0,1 bis 0,12 mm überprüfen.
4. Klemmschraube M 5 x 16 anziehen.
5. Unkehrspiel und Leichtgängigkeit auf der ganzen Verfahrlänge überprüfen.



- 1 und 2 = Tischlängsführung
- 3 und 4 = Tischquerführung
- 5 und 6 = Tischvertikalführung
- 7,8 und 9 = Gewindespindeln längs, quer und vertikal
- 10 = Vorschubgetriebe, Füllung über Ölstandsauge prüfen

Die Schmierstellen 1 bis 9 sind täglich mit Öl zu schmieren.

SCHMIERMITTEL = Bettschmieröl MAGNA CF 220

Das Getriebeöl muß jährlich erneuert werden.

Der Ölstand der Arbeitsspindel muß in vertikaler Lage überprüft werden.

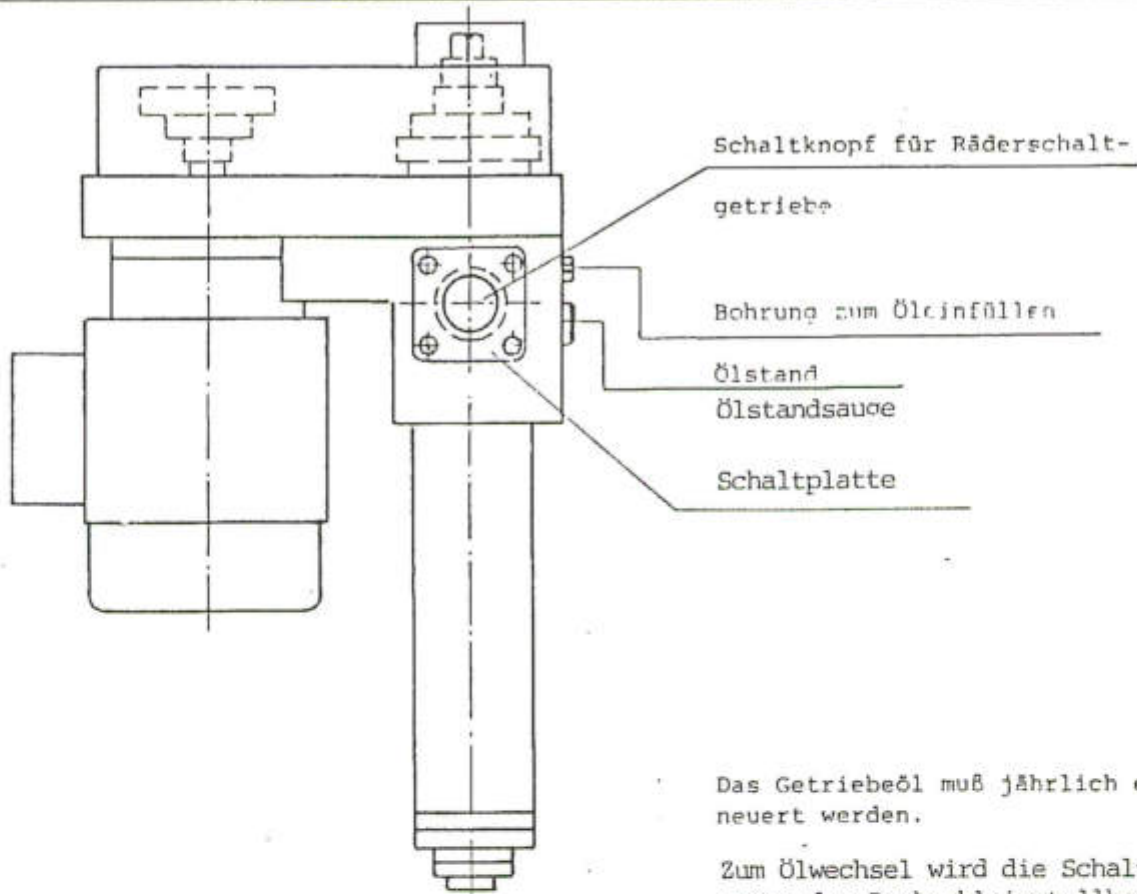
Blatt 12.1



# Schmieranleitung Arbeitsspindel

UBM1

Blatt 12.1



Das Getriebeöl muß jährlich erneuert werden.

Zum Ölwechsel wird die Schaltplatte unter dem Drehzahleinstellknopf abgenommen.

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

Vor dem Auffüllen wird die Schaltplatte mit Atmosit abgedichtet.

Der Ölstand kann nur in vertikaler Lage überprüft werden.

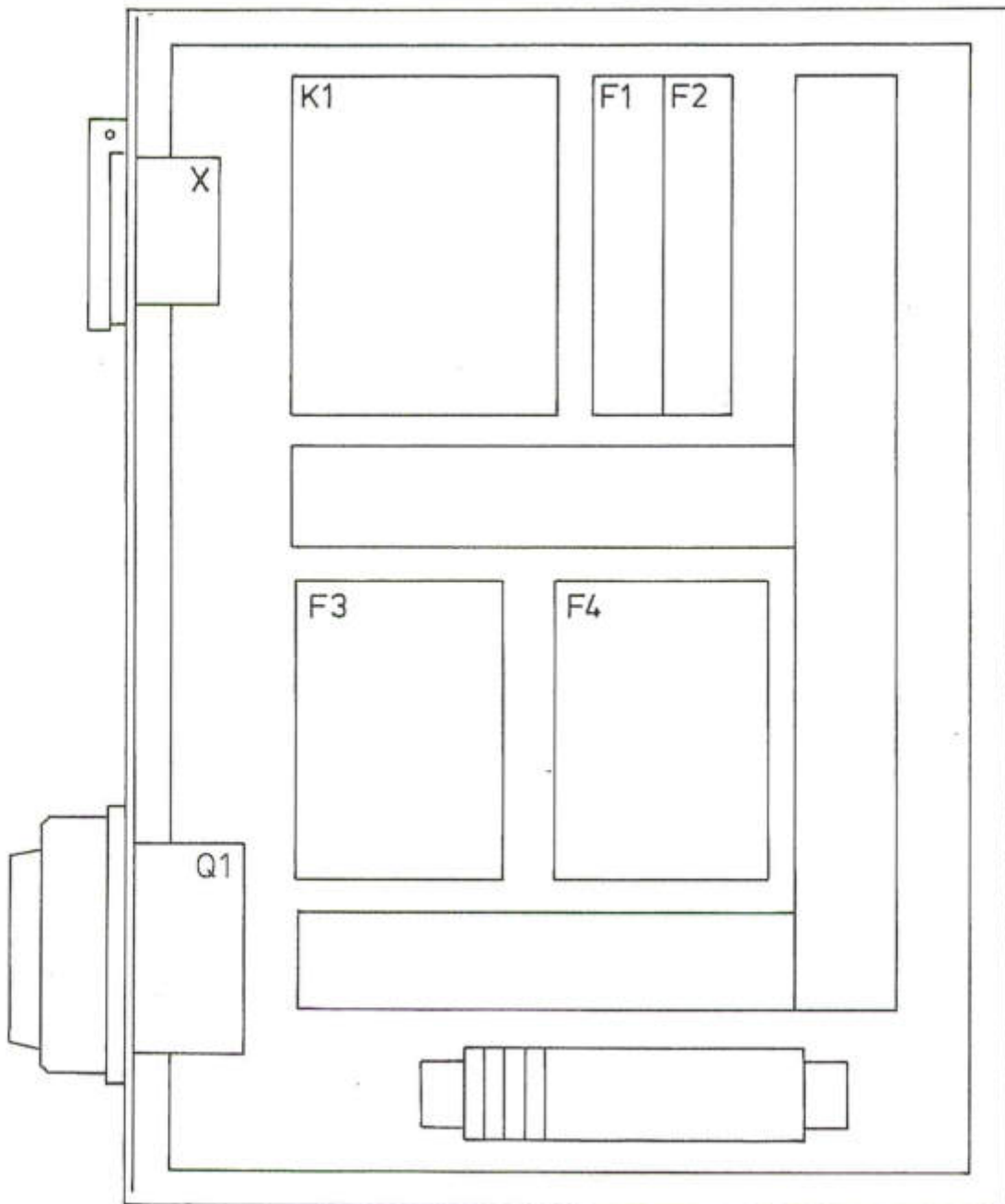
KUNZMANN

# Elektrische Geräteliste

UBM 1

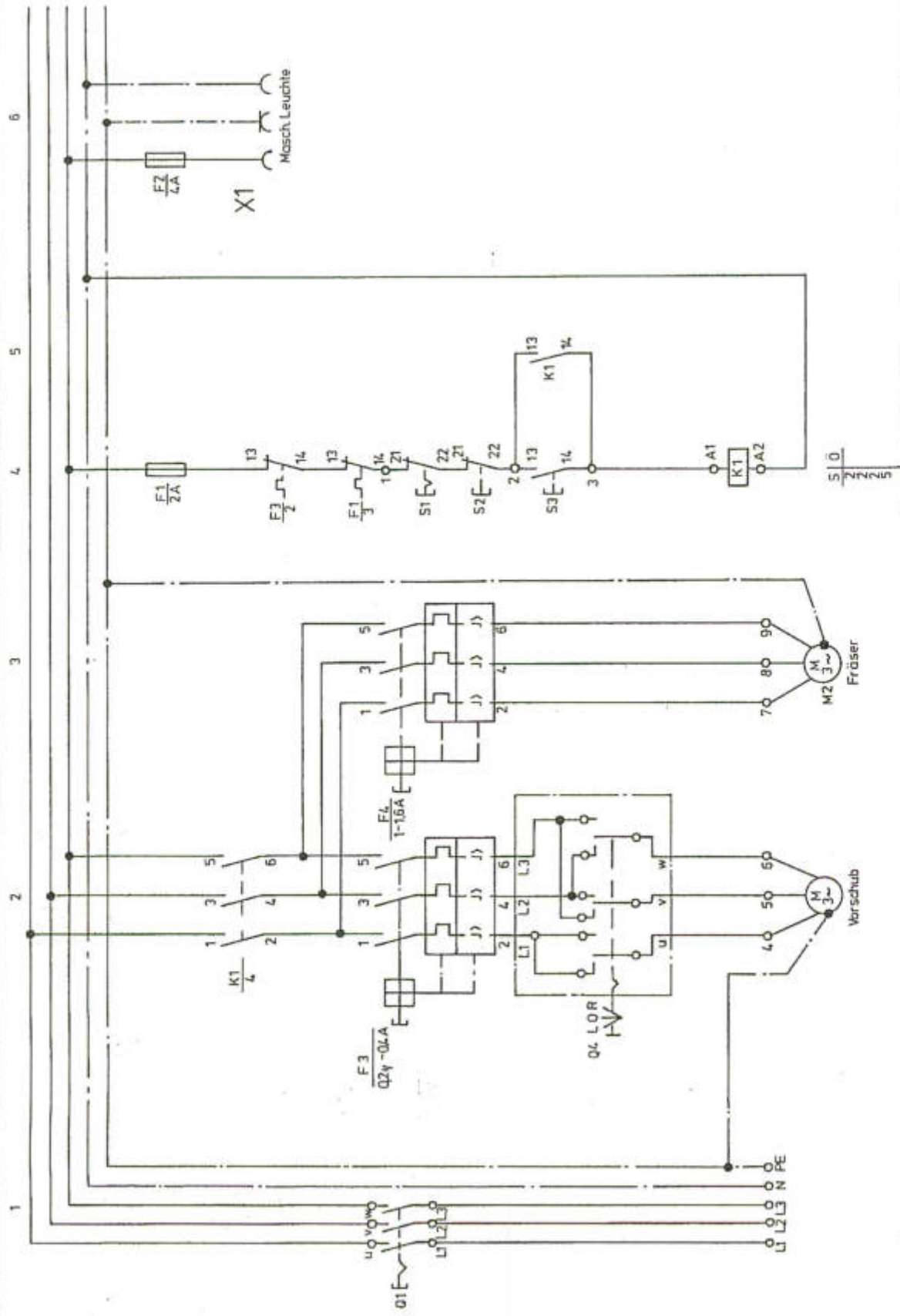
Blatt: 13

Q1	Hauptschalter	VNA Fib 16/HS/3DS	Best. Nr. 121023	ET
K1	Schütz	DIL 08 M - 10		Klößner-Moeller
F3	Motorschutzschalter	PKZ M1 - 0,4		Klößner-Moeller
F4	Motorschutzschalter	PKZ M1 - 1,6		Klößner-Moeller
S1	Not-Aus-Taste	RFV		Klößner-Moeller
S2	Aus-Taste	RD 10		Klößner-Moeller
S3	Ein-Taste	RD 11		Klößner-Moeller
F1, F2	Röhrensicherung	1 A mt		





Verfertigung dieser Lieferlage sowie Verfertigung ihres Inhalts ist unzulässig



Stück	Benennung und Bemerkung		Teil	Gruppe	Werkstoff	Rollgröße
	Datum	Name	Teil/Modell Nr.			
Gezeichnet	03.12.87	Nickel				
Geprüft						
Maßstab:	UBM1R					
	Blatt Nr.:					
	Ersatz für:					
	Ersetzt durch:					

**KUNZMANN**  
MASCHINENBAU GMBH

Frank	11	1	1.0	1.0	1.0
1000	11	1	1.0	1.0	1.0
1000	11	1	1.0	1.0	1.0

