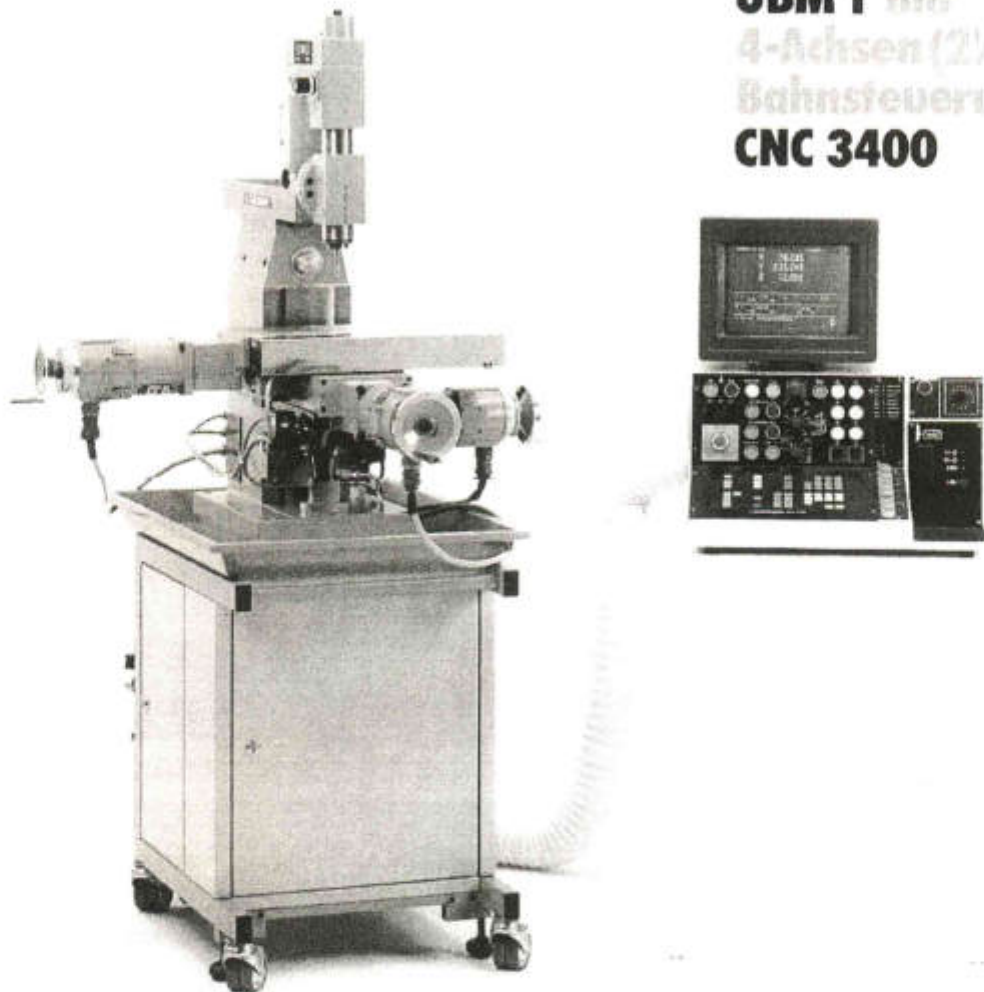


**UBM 1 mit  
4-Achsen (2½D)  
Bahnsteuerung  
CNC 3400**



© 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

Technische Daten .....	1
.....	2
Abmessungen und Platzbedarf .....	3
Abmessungen und Platzbedarf.....	4
Beschreibung der Maschine.....	5
Einstellung der Arbeitsspindeldrehzahlen .....	6
.....	7
Schmieranleitung Maschine.....	8
Schmieranleitung Arbeitsspindel.....	8/1
Einspannen von MK 4 – Fräsdornen.....	9
Nachstellen der Führungsleisten.....	10
Nachstellen der Vertikalspindel .....	11
Fräswerkzeuge UBM1.....	20
Fräswerkzeuge UBM1.....	21

Zeichnung Antriebsaggregat

## 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.

# Technische Daten

UBM1/CNC

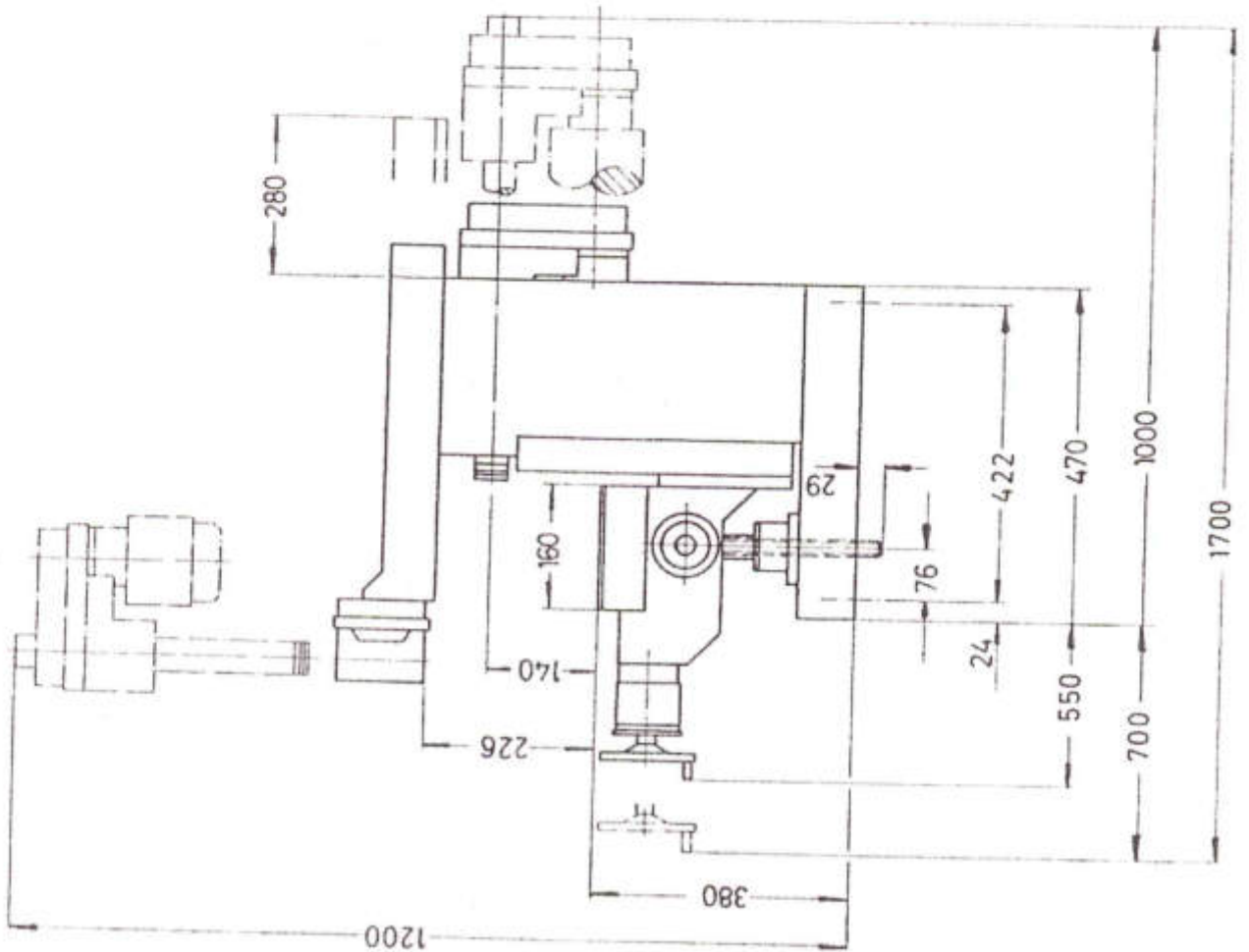
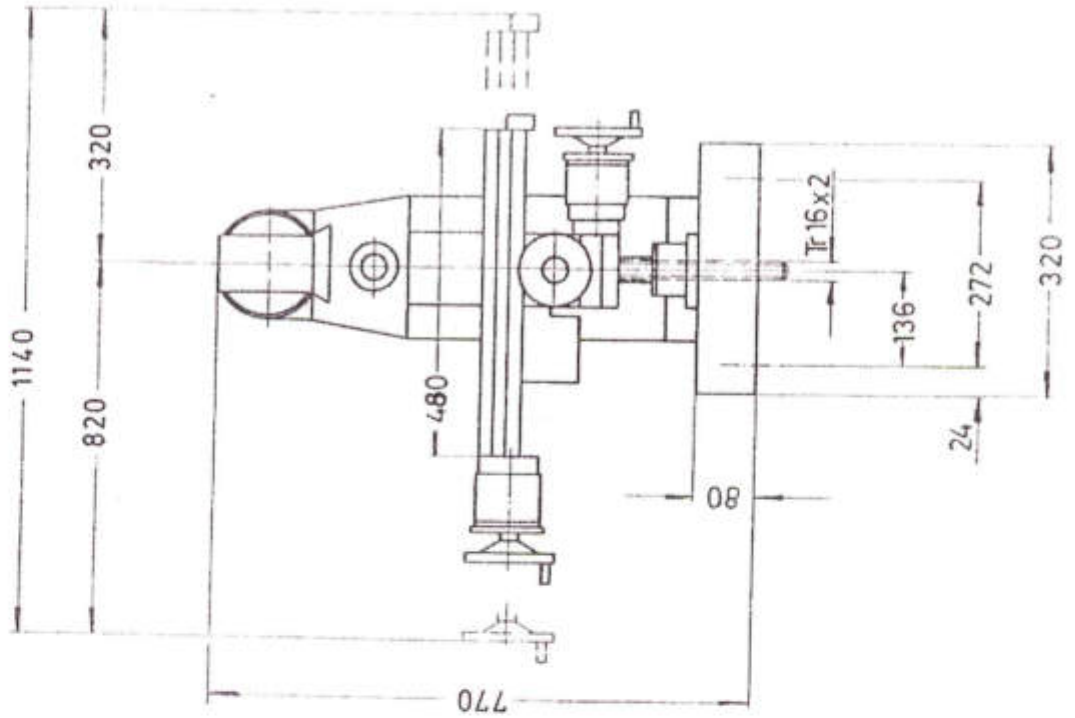
Blatt: 1

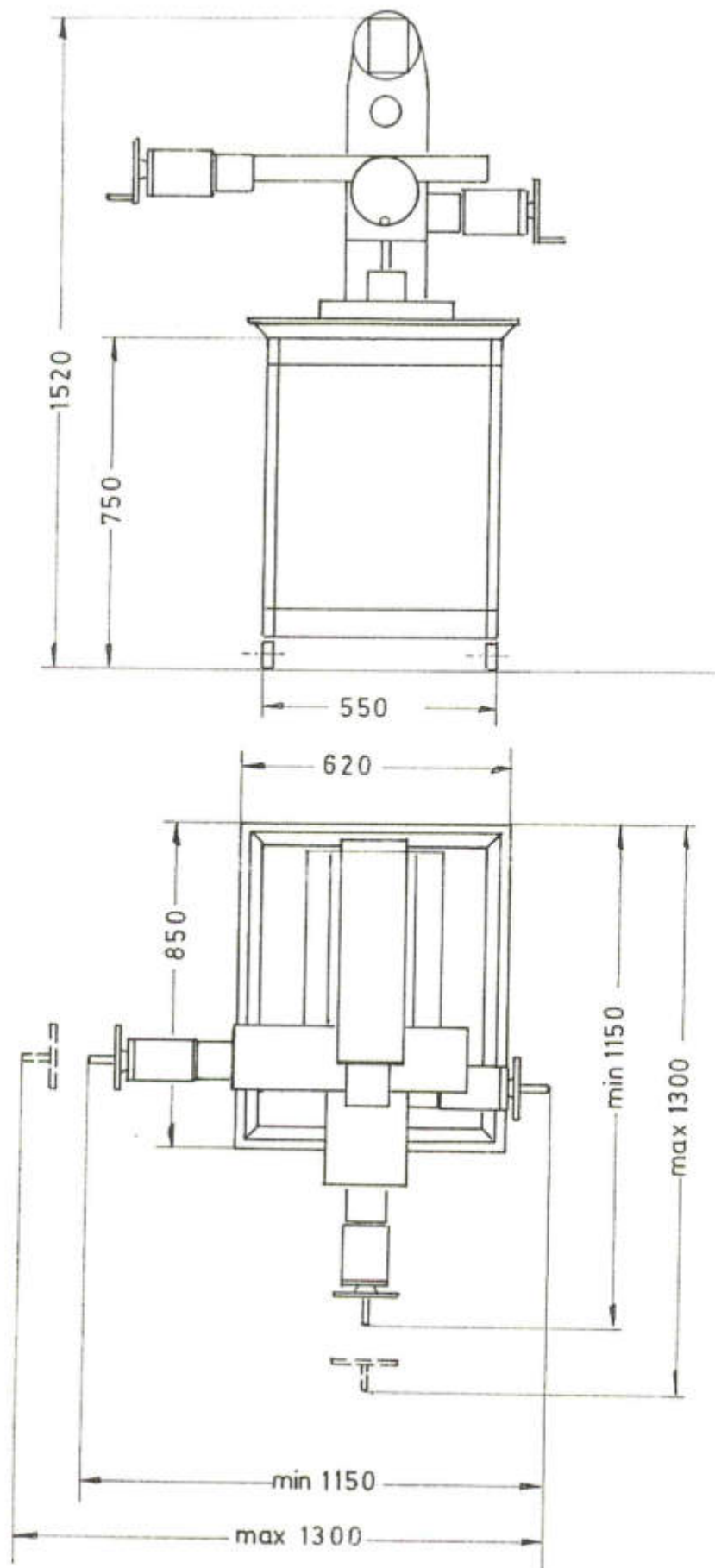
Aufspanntisch	Aufspannfläche Aufspannuten Nutenbreite Nutenabstand	480 x 180 mm 3 10 <sup>H7</sup> mm 55 mm
Arbeitsbereich	längs / quer / vertikal Größte Drehlänge Größter Drehdurchmesser Größte Schleiflänge Größte Schleifbreite	210 / 150 / 150 100 mm 120 mm 150 mm 100 mm
Vorschub stufenlos  Eilgang	längs / quer vertikal  längs / quer vertikal	0-1000 mm/min 0-600 mm/min  2000 mm/min 1000 mm/min
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 750 mm 700 mm 470 x 320 mm
Gewicht	kompl. mit Antriebsaggregat	375 kg

# Abmessungen

UBM1/CNC

Blatt: 3

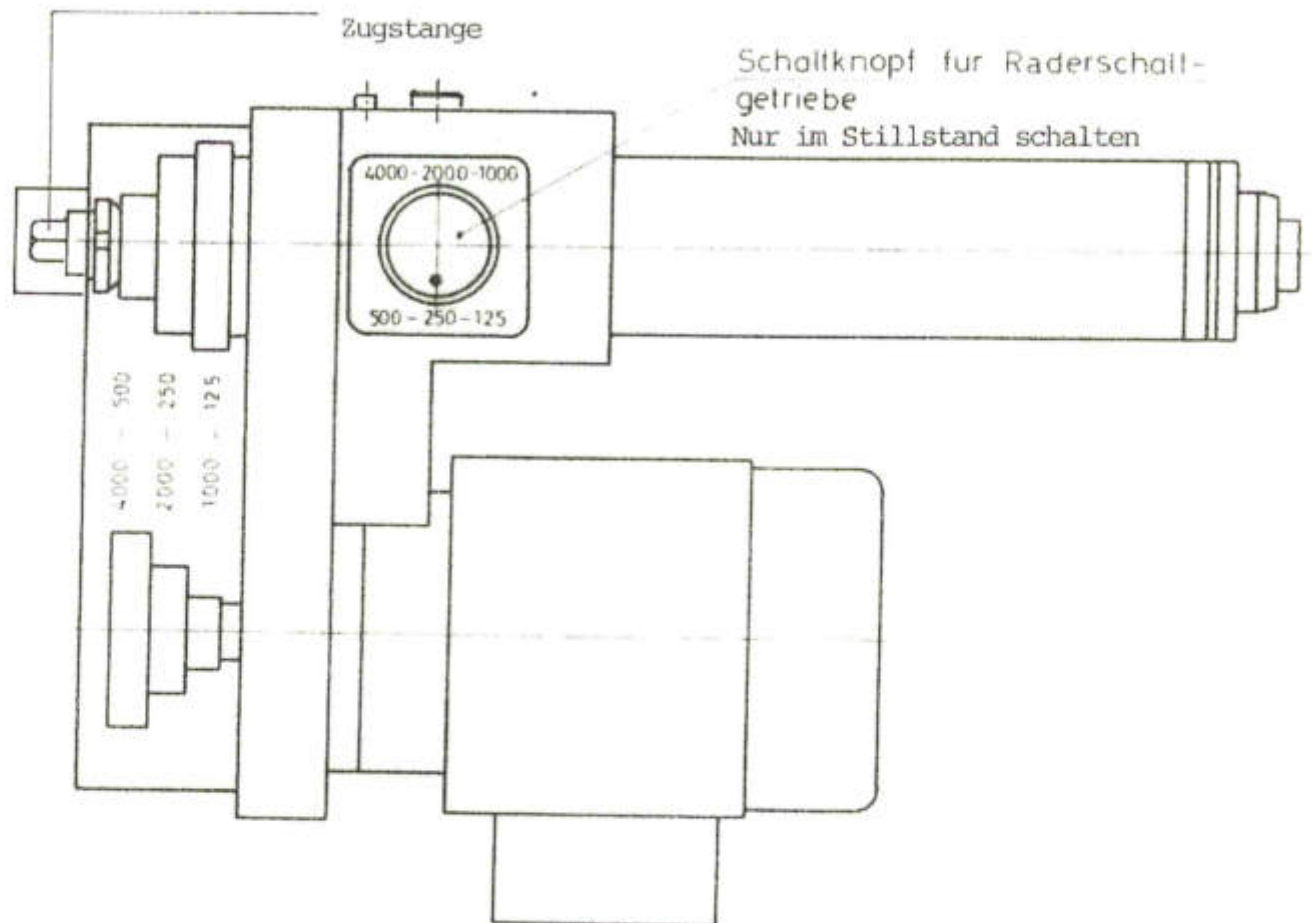






Maschinenbeschreibung	Die Maschine kann durch Umstecken des Antriebsaggregates für Vertikal- und Horizontalarbeiten eingesetzt werden.
Schwenken der vertikalen Bearbeitungseinheit	Die Vertikalstellung vom Schwenkflansch für die Aufnahme vom Arbeitsaggregat am Oberschlitten ist durch einen Absteckstift fixiert. Zum Schwenken muß dieser Absteckstift herausgezogen werden. Dazu wird die Zylinderschraube M5 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.
Bearbeitungsmöglichkeiten	Die Maschine kann mit geringem Umrüstaufwand zum Fräsen, Schleifen, Sägen, Bohren und Drehen eingesetzt werden. Mit der standardmäßigen Maschinenausrüstung können Fräs-, Säge- und Bohrarbeiten ausgeführt werden. Zum Schleifen muß die Schutzhaube für die Schleifscheibe am Schwabenschwanz vom Oberschlitten eingehängt 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.
Vorschubantrieb	Alle Achsen X, Y und Z sind mit Gleichstrom-Servomotoren als Einzelantrieb ausgerüstet. Die X- und Y-Achse haben Kugelrollspindeln, die Z-Achse eine Trapezgewindespindel.



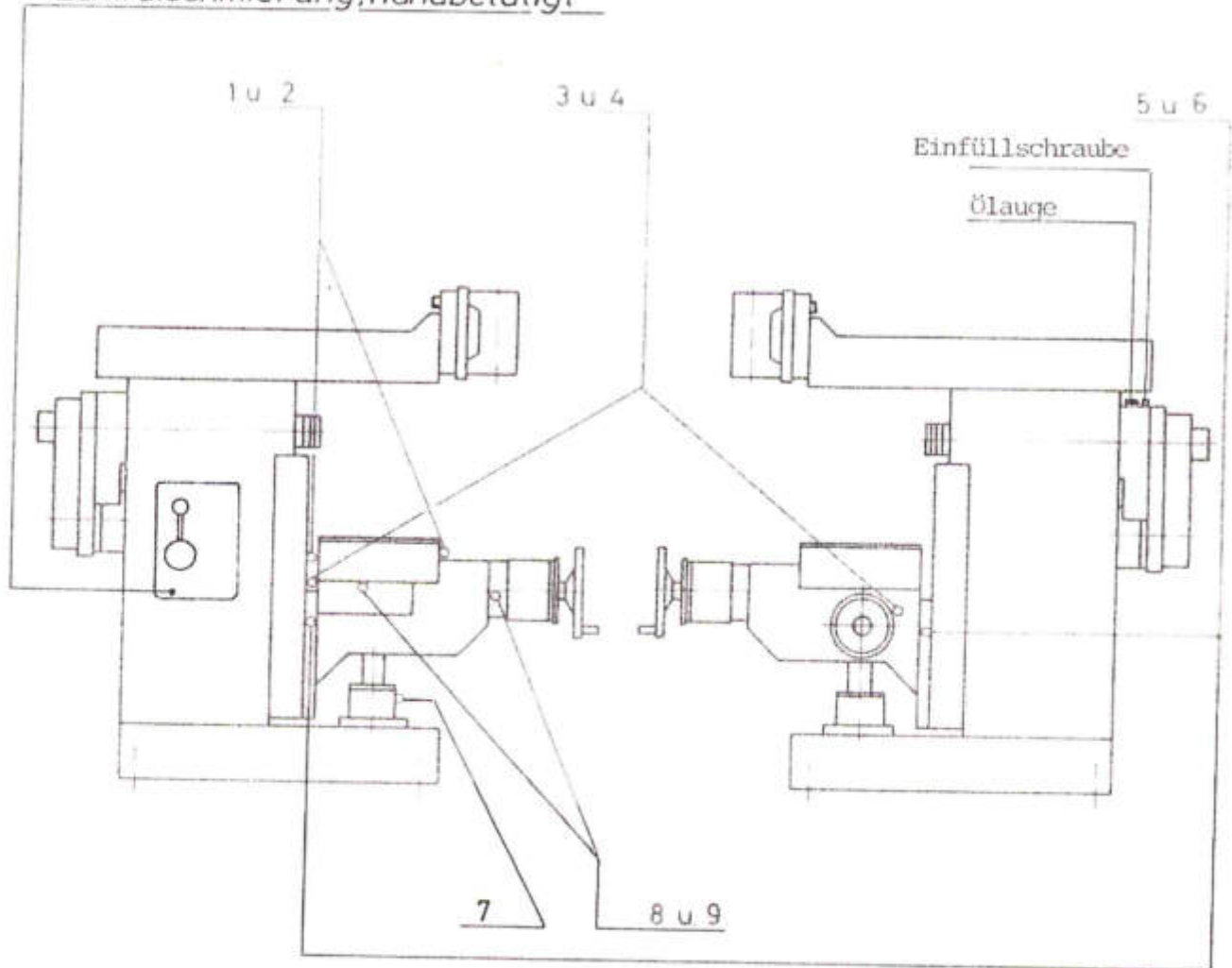


Die verschiedenen Arbeitsspindeldrehzahlen werden über ein Raderschaltgetriebe und durch Riemenumlegung erreicht. Es stehen die Drehzahlen 125, 250, 500, 1000, 2000 und 4000 U/min zur Verfügung.

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

## Zentralschmierung, handbetätigt



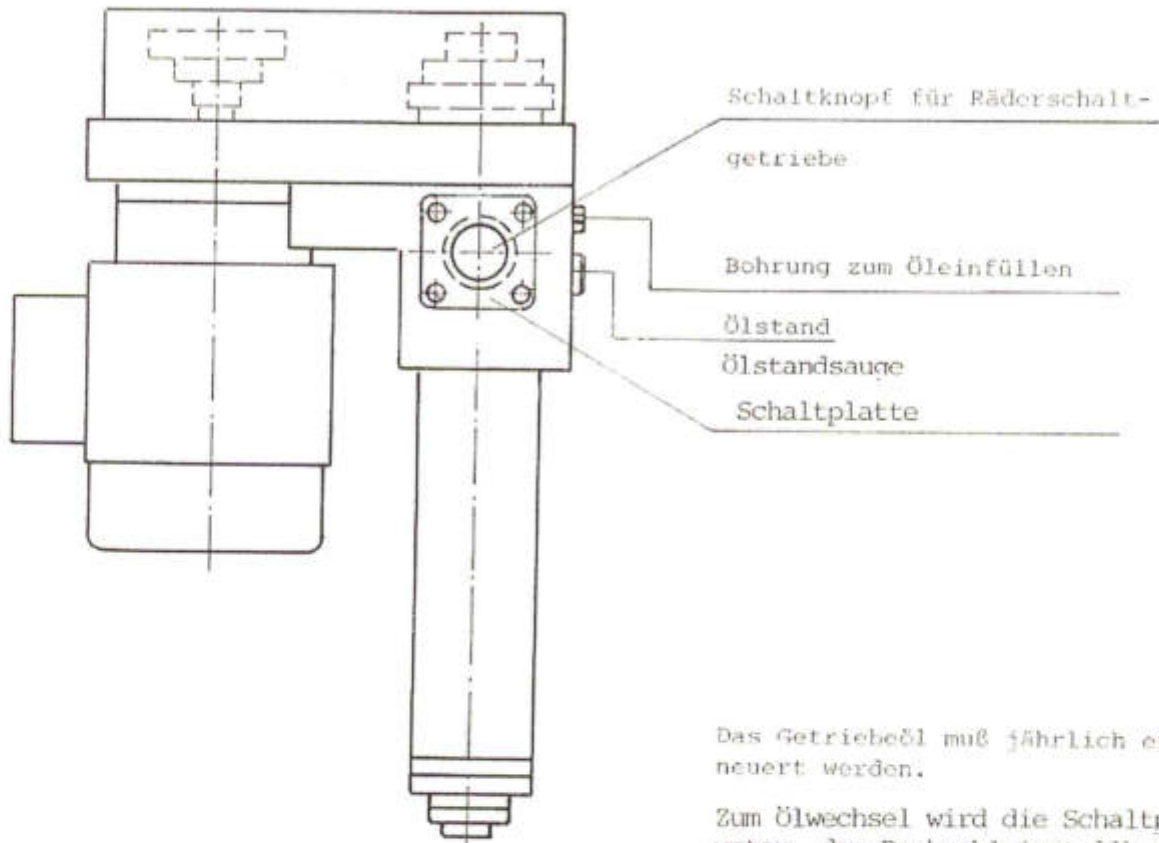
### Schmierstellen:

- 1 u. 2 Tischlängsführung
- 3 u. 4 Tischquerführung
- 5 u. 6 Tischvertikalführung
- 7 Gewindepsindel vertikal
- 8 u. 9 Kugelrollspindel längs u. quer

- } rot markiert  
wöchentlich schmieren
- blau markiert  
täglich schmieren

*Empfohlenes Schmieröl: MAGNA BDX 68 von CASTROL*

Arbeitsspindel siehe Blatt 8/1



Das Getriebeöl muß jährlich erneuert werden.

Zum Ölwechsel wird die Schaltplatte unter dem Drehzahlstellknopf abgenommen.

Das Getriebe zuerst mit Petroleum reinigen und mit Öl SAE 90 ca 35cm<sup>3</sup>

Vor dem Auffüllen wird die Schaltplatte mit Atmosit abgedichtet.

Der Ölstand kann nur in vertikaler Lage überprüft.



Hinweis für Aufnahmen mit  
Morsekonus und Anzugsgewinde

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

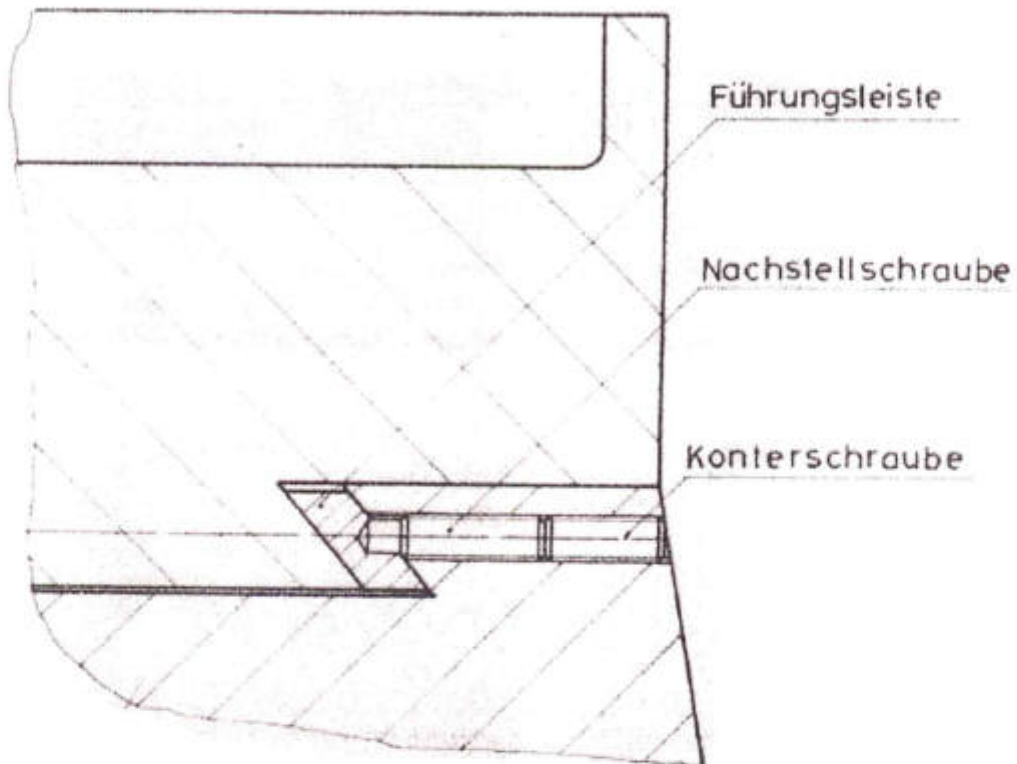
Nach dem Einsetzen des Werkzeuges in den Konus der Arbeitsspindel wird die Zugstange wieder so weit zurückgedreht, bis sie nicht mehr unter Zugspannung steht. Danach ist die Zugstange wieder mäßig anzuziehen, bis sie sich selbst hält. Wird diese Maßnahme nicht eingehalten, bleibt die Zugstange unter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

Weitet sich nun durch die Arbeitserwärmung der Aufnahmekonus der Arbeitsspindel, so zieht die unter Spannung 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 frei zu bekommen. Achtung: Spindel mit hartem Gegenstand gegenhalten!

Aufnahme von Werkzeugen  
ohne Anzugsgewinde

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.

Die Überwurfmutter mit der Zugstange können dann nach hinten herausgeschraubt werden. Das Werkzeug wird durch die hohle Arbeitsspindel mit einem entsprechenden Rundeisen 10 mm  $\varnothing$  und etwa 400 mm lang wieder herausgestoßen.



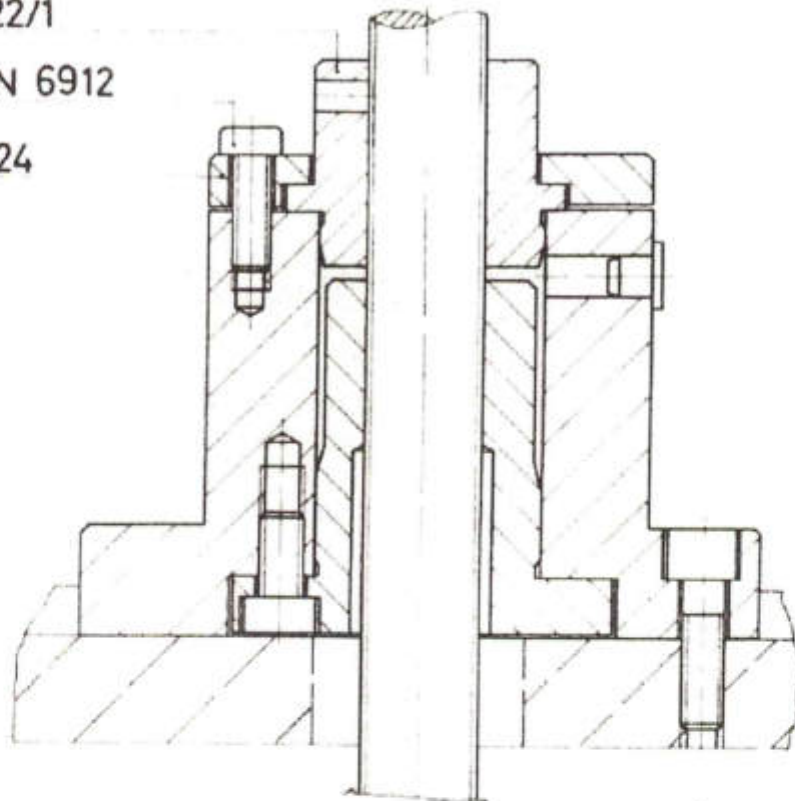
Nach längerem Gebrauch der Maschine kann bei Bedarf das Laufspiel an den Führungsschlitten über die Führungsleisten nachgestellt werden.

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.

UBM1-20-22/1

M5 x16 DIN 6912

UBM1-20-24



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

Das Gewindenspiel ist so eingestellt, daß an der Meßstrommel am Handrad ein Umkehrspiel 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 Gewindespiels:

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 Meßstrommel Umkehrspiel 0,1 bis 0,12 mm überprüfen.
4. Klemmschraube M 5 x 16 anziehen.
5. Umkehrspiel und Leichtgängigkeit auf der ganzen Verfahrenslänge überprüfen.



## FRÄSERWERKZEUGE:

\* diese Werkzeuge sollten für die Grundausrüstung vorhanden sein

Langlochfräser (Best.-Nr. 3001): DIN 327 B. Mit Zylinderschaft. Zum sofortigen Eintauchen auf volle Tiefe



- Ø 2 mm
- Ø 3 mm
- \* Ø 4 mm
- Ø 5 mm
- \* Ø 6 mm
- Ø 7 mm
- \* Ø 8 mm
- Ø 10 mm

Schaftfräser (Best.-Nr. 3002): DIN 844 A. Mit Zylinderschaft. grobverzahnt



- Ø 2 mm
- Ø 3 mm
- Ø 4 mm
- Ø 5 mm
- Ø 6 mm
- Ø 7 mm
- \* Ø 8 mm
- Ø 9 mm
- \* Ø 10 mm

Schaftfräser (Best.-Nr. 3003): DIN 844 A. Mit Zylinderschaft. Schruppverzahnung



- Ø 8 mm
- \* Ø 12 mm

Schaftfräser (Best.-Nr. 3004): DIN 845 B. Mit MK 2 - Schaft. Schruppverzahnung. Kordelgewinde



- Ø 14 mm
- \* Ø 22 mm

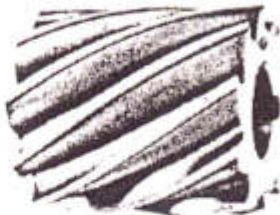
Gesenkfräser (Best.-Nr. 3005):



DIN 1829/1. Mit Zylinderschaft. Schruppverzahnung. Kordelgewinde. Zum sofortigen Eintauchen auf volle Tiefe.

- β 6 mm
- β 8 mm
- \* β 10 mm
- \* β 12 mm

Walzenfräser (Best.-Nr. 3006):



DIN 884. grobverzahnt Typ N

- β 40 x 50 x 16 mm

Walzenstimfräser (Best.-Nr. 3007): DIN 1880 mit Quarzmit. Schruppverzahnung. Kordelgewinde Type NR.



- \* β 40 x 32 x 16 mm

Schneibanfräser (Best.-Nr. 3008):



DIN 885 A. Auf allen 3 Seiten schneidend. Kreuzverzahnt, fein

- β 50 x 4 x 16 mm
- β 50 x 5 x 16 mm
- β 50 x 6 x 16 mm
- β 50 x 8 x 16 mm
- \* β 50 x 10 x 16 mm