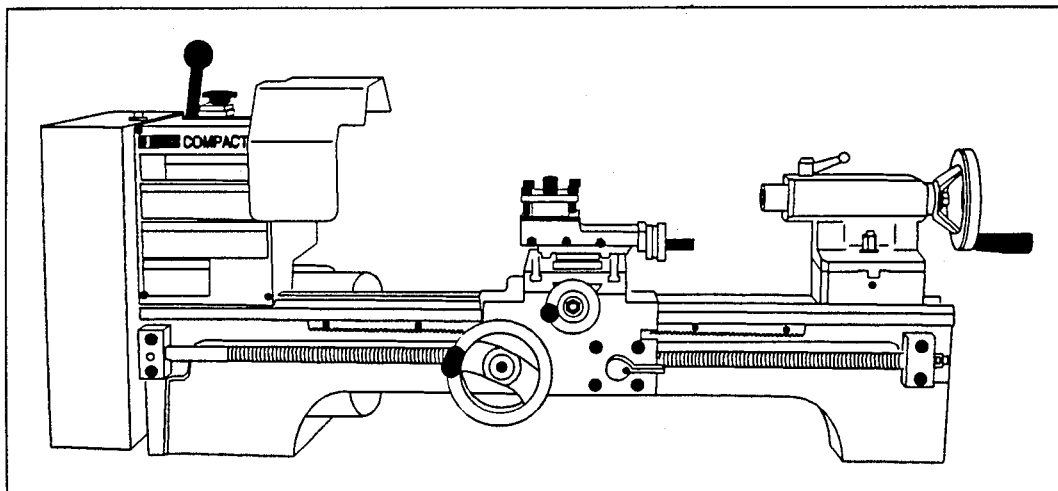


Betriebsanleitung

EMCO COMPACT 8E

Leitspindeldrehmaschine



Ausgabe 1996
Ref.-Nr. DE 2288



Das CE-Zeichen bescheinigt zusammen mit der EG-Konformitätserklärung, daß Maschine und Anleitung der EG-Richtlinie für Maschinen 89/392/EWG und deren Änderungen 91/368/EWG und 93/68/EWG entsprechen.

Betriebsanleitung
EMCO COMPACT 8E
B96-6 DE2288

emco
Holz+Hobymaschinen

Alle Rechte vorbehalten, Vervielfältigung nur mit Genehmigung der Fa. EMCO MAIER
© EMCO MAIER Gesellschaft m.b.H, Hallein 1996

Inhaltsverzeichnis

Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Garantiebedingungen für EMCO Neumaschinen	4
Sicherheitshinweise	5
Sicher Spannen	6

Grundausstattung der Maschine..... 7

Technische Daten..... 8

Aufstellen und Inbetriebnehmen 8

Bauelemente 9

Maschinenbett	9
Spindelstock	9
Schlitten	10
Vierfachstahlhalter	10
Schloßplatte	10
Reitstock	11
Leitspindel.....	11
Antrieb und elektrische Ausrüstung	11
NOT-AUS-Taste	11
Umschalten der Hauptspindeldrehrichtung	11

Bedienungselemente 12

Arbeiten mit der COMPACT 8E..... 13

Einstellen des Drehmeißels	13
Längsdrehen mit automatischem Vorschub	13
Drehen zwischen Spitzen mit Zubehör	
Spitzendreheinrichtung	14
Konusdrehen durch Reitstockverstellung	15
Konusdrehen durch Verstellen des Oberschlittens....	15
Einstellen der Drehzahl	16
Wahl der richtigen Maschinendrehzahl	17
Gewindeschneiden (mit Zubehör Rädersatz)	18
Gewindeschneidtabellen	19

Zubehör zur Drehmaschine 21

Universal-Drehmaschinenfutter mit	
3 oder 4 Backen, \varnothing 110/100 mm	21
Planscheibe \varnothing 150 mm	21
Bohrfutter	21
Mitlaufkörper MK2	21
Stehlünette	22
Mitlaufülunette	22
Späneschutz	23
Rädersatz für COMPACT 8	23
Stahlschranksockel	24
Gewindeuhr.....	25

Bohr- und Fräseinrichtung 27

Montage, Bedienungselemente	27
Zubehör zur Fräseinrichtung	27
Einspannen der Werkzeuge	28
Spannen der Werkstücke	28
Wichtige Arbeitshinweise	29
Schlittenklemmung	30
Nachstellen der Vertikalschlittenführung	30
Nachstellen bei Spiel der	
Oberspindel in der Obermutter	30

Nachstellarbeiten 31

Nachstellen der Quer- und	
Oberschlittenführungen	31
Nachstellen bei axialem Spiel	
der Schlittenspindel	31
Nachstellen bei Spiel der	
Schlittenspindel in der Mutter	31
Nachstellen der Schloßmutterführung	32
Nachstellen des Spiels der	
Schloßmutter in der Leitspindel.....	32
Auswechseln des Leitspindelscherstiftes	32

Schmierplan 33

Beilage

Ersatzteilliste COMPACT 8E

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist vorgesehen zum Drehen von zerspanbaren Metallen und zerspanbaren Kunststoffen.

Die Bearbeitung anderer Werkstoffe ist unzulässig bzw. hat in Sonderfällen nur nach Rücksprache mit dem Maschinenhersteller zu erfolgen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet auch die Einhaltung der vom Hersteller angegebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandsetzungsanweisungen.

Die Maschine darf ausschließlich von Personen, die mit Betrieb, Wartung und Instandsetzung vertraut, und über die Gefahren unterrichtet sind, bedient und betreut werden.

Sämtliche Unfallverhütungs- und Sicherheitshinweise für Arbeiten mit Werkzeugmaschinen sind stets einzuhalten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine wird vom Hersteller jede Haftung ausgeschlossen und die Verantwortung ausschließlich dem Anwender übertragen.

Garantiebedingungen für EMCO Neumaschinen

1. Die Garantiezeit für EMCO Neumaschinen beträgt ohne Betriebsstundengrenze 12 Monate ab Lieferung der Maschine durch EMCO oder deren autorisierte Händler. Führt EMCO oder deren autorisierter Händler auch die Installierung durch, beginnt der Fristenlauf mit erfolgter Installierung der Maschine.
Verzögert sich die Installierung ohne Verschulden von EMCO oder deren Vertriebspartner, erlischt die Gewährleistung 12 Monate nach dem geplanten Installierungstermin.
2. Die Garantie umfaßt die Beseitigung aller Material- und Ausführungsmängel, die die ordnungsgemäße Funktion der Maschine beeinträchtigen.
3. Auftretende Mängel sind dem EMCO Vertriebspartner oder der nächstgelegenen EMCO Service-Stelle unverzüglich und unter detaillierter Beschreibung des Mangels schriftlich oder mündlich, mit nachfolgender schriftlicher Bestätigung, mitzuteilen.
4. Ordnungsgemäß gemeldete und von der Garantie umfaßte Mängel werden durch Beseitigung des Mangels oder Ersatzlieferung für den Kunden kostenfrei behoben; defekte Teile sind auf Verlangen an EMCO oder deren Vertriebspartner zurückzusenden. Die Kosten und Risiken dieser Übersendung sind vom Kunden zu tragen.
5. Die Garantiezeit für Ersatzteile beträgt sechs Monate ab Lieferung bzw. Einbau wobei auch bei wiederholter Inanspruchnahme dieser Garantie höchstens der bei der erstmaligen Geltendmachung erbrachte Leistungsumfang geschuldet wird.
6. Es besteht kein Anspruch auf Gewährleistungen für Mängel, die entstanden sind durch:
Nichtbeachtung von Bedienungsanleitungen, Sicherheits- und Zulassungsvorschriften oder sonstiger die Lieferung, Aufstellung, Inbetriebnahme oder den Gebrauch der Maschine betreffende Instruktionen, ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebnahme sowie eigenmächtige nicht ausdrücklich angeordnete oder gestattete Eingriffe oder Veränderungen der Maschine durch den Kunden oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, ungenügende Energieversorgung und höhere Gewalt.
7. Kosten für Leistungen, die außerhalb der Gewährleistungsverpflichtung erbracht werden, sind vom Kunden zu tragen.

Sicherheitshinweise

Anleitung lesen

Lesen Sie die Anleitung vollständig bevor Sie die Maschine in Betrieb setzen.

E-Anschluß

Der elektrische Anschluß und Eingriffe in den Schaltschrank dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die Maschine darf nur an Steckdosen mit Schutzleiterkontakt angeschlossen werden.

Befugte Bedienung

Die Maschine darf nur von geschulten und befugten Personen bedient werden. Sie muß gegen unbefugte Inbetriebnahme gesichert werden (durch Ziehen des Netzsteckers).

Beaufsichtigungspflicht

Laufende Maschine nie unbeaufsichtigt lassen. Nach Arbeitsende Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen.

Maschine nicht verändern

Eigenmächtige Veränderungen an Sicherheitseinrichtungen, Überbrückungen von Überwachungseinrichtungen, sowie jeder Eingriff in den elektrisch/elektronischen Teil der Maschine sind verboten. Bei Nichtbeachtung gefährden Sie den Bediener und die Funktion der Maschine. Des weiteren erlischt sämtlicher Garantieanspruch.

Inbetriebnahme

Überzeugen Sie sich, daß sich die Maschine vor jeder Inbetriebnahme in einwandfrei gewartetem Zustand befindet und daß keine Sicherheitseinrichtungen entfernt wurden.

Körperschutz tragen

Haarschutz (Kopfbedeckung), Augenschutz (Brille) und enganliegende Kleidung tragen

Arbeiten bei stillstehender Maschine

Führen Sie Meß-, Spannarbeiten, Werkzeug-, Werkstückwechsel und Einrichtearbeiten nur bei Stillstand der Maschine und bei betätigter NOT-AUS-Taste durch.

Entfernen von Gegenständen

Vor Beginn des eigentlichen Arbeitszyklus müssen aus dem Arbeitsraum alle freien Gegenstände, wie z.B. Schraubenschlüssel, Meßgeräte, Werkzeuge u.dgl. entfernt werden.

Werkzeuge

Nur mit einwandfrei geschärften Werkzeugen arbeiten. Drehrichtung der Werkzeuge beachten.

Spannschlüssel

Futterschlüssel und dgl. dürfen nicht mit Ketten, Schnüren oder ähnlichen Mitteln an der Maschine befestigt werden und sind vor Bearbeitungsbeginn stets abzuziehen.

Nie in laufende Maschine greifen

Bei Gefahr - NOT-AUS

Bei Gefahrensituationen die Maschine sofort mit der NOT-AUS-Taste zum Stillstand bringen.

Höchstzulässige Drehzahl beachten

Spannmittel und Werkstücke (z.B. Gußteile) unterliegen Drehzahlbegrenzungen.

Beachten Sie deshalb die maximalen Drehzahlen Ihrer verwendeten Spannmittel und Werkstücke.

Schadensfall

Im Kollisions- oder Schadensfall mit dem Vertreter oder Hersteller in Verbindung treten.

Geben Sie bei Reklamations- und Schadensfällen, sowie bei Unklarheiten und Ersatzteilbestellungen immer die Maschinenummer an.

Für Teile, die nicht von EMCO geliefert wurden, übernimmt EMCO keine Haftung.

Sauberkeit

Arbeitsplatz und Maschine immer sauber halten.

Späne nie bei laufender Maschine entfernen. Dazu Spänehaken, Pinsel oder Handfeger verwenden.

Ein nicht aufgeräumter Arbeitsplatz und eine verschmutzte Maschine erhöhen die Unfallgefahr.

Wartungs- und Nachstellarbeiten

Sämtliche Wartungs- und Nachstellarbeiten dürfen nur bei abgeschalteter Maschine und betätigter NOT-AUS-Taste durchgeführt werden.

Arbeitsplatz

Maschine so aufstellen, daß ausreichend Platz zum Bedienen und Warten der Maschine vorhanden ist. In diesen Bereichen nichts abstellen, lagern oder elektrische Leitungen verlegen.

Fliegend nur kurze Werkstücke spannen

Längere Werkstücke (> 3x Spanndurchmesser) mit Lünette oder Rollkörner abstützen.

Sicher Spannen

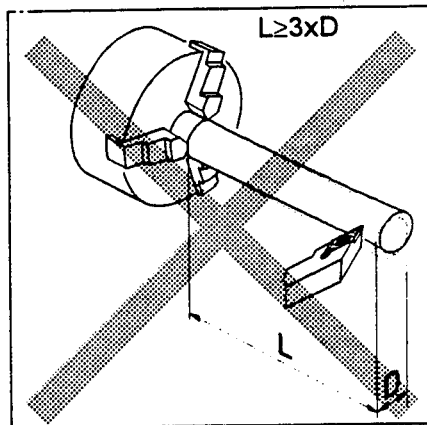
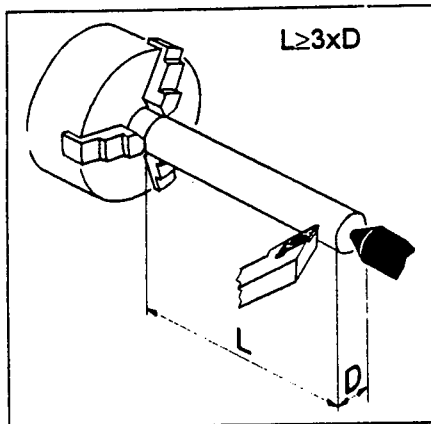
Vor Bearbeitungsbeginn kontrollieren, ob Werkstück und Werkzeug fest und sicher gespannt sind.

Gefährliche Werkstoffe

Das Zerspanen von Magnesium und seinen Legierungen ist wegen Brandgefahr nicht zulässig.

Sicher Spannen

Werkstücke stets nur auf vorgedrehten, vorbearbeiteten Oberflächen spannen!



Fliegend nur kurze Werkstücke spannen.

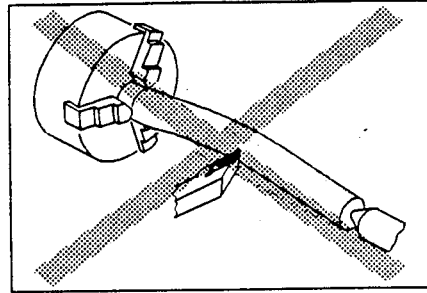
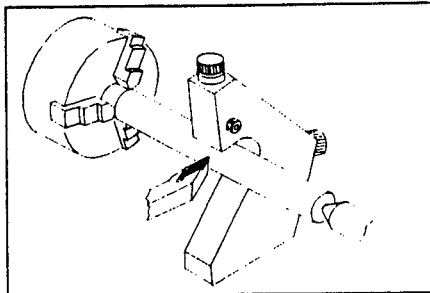
Ist das aus dem Futter herausragende Werkstück länger als der dreifache Durchmesser, so muß das Werkstück durch Reitstock (mit Rollkörpern) oder Lünette abgestützt werden.

Grund:

Ansonsten biegt sich das Werkstück durch den Schnittdruck weg und beginnt zu rattern.

Folge:

Schlechtes Drehergebnis, Brechen des Drehstahls, **Verbiegen oder Herausschleudern des Werkstücks.**

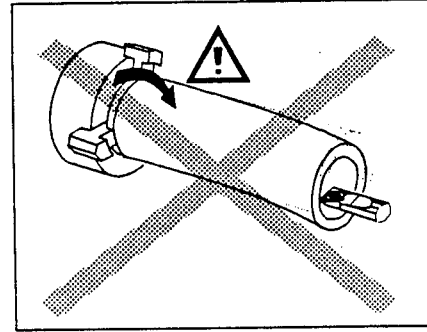
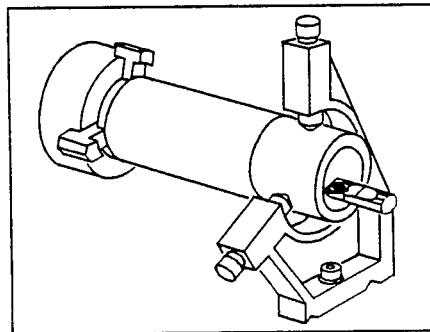


Mitlauf-lünette

Schlanke Werkstücke werden durch den Schnittdruck durchgebogen.

Verwenden Sie die **Mitlauf-lünette** als Stütze.

Die Mitlauf-lünette wird am Längsschlitten montiert.



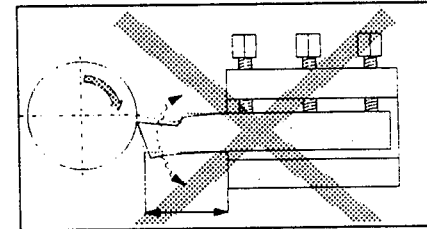
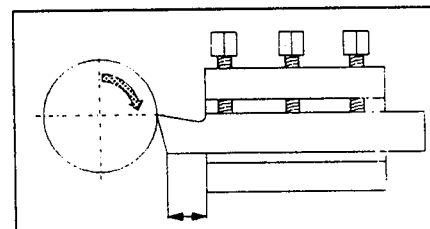
Stahl-lünette

Wenn eine Gegenlagerung durch den Reitstock nicht möglich ist, verwenden Sie die **Stahl-lünette**, wenn das Werkstück zu weit herausragt.

Die Stahl-lünette wird am Maschinenbett montiert.

Gefahren ohne Stahl-lünette:

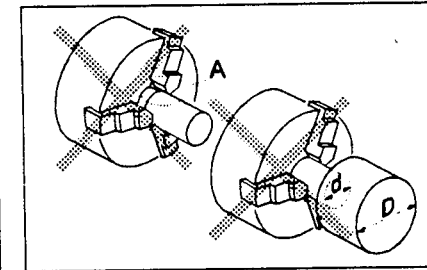
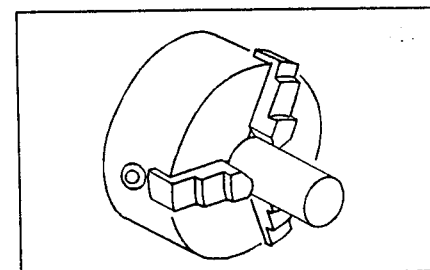
Schlechtes Drehergebnis, Brechen des Drehstahls, **Verbiegen oder Herausschleudern des Werkstücks.**



Drehmeißel so kurz wie möglich einspannen!

Ein zu lang eingespannter Drehmeißel biegt sich, beginnt zu **rattern** und **bricht**. Die Bruchstücke werden wie **Geschoße** herausgeschleudert.

Die Werkzeugspitze muß exakt auf Körnerspitzenhöhe liegen.



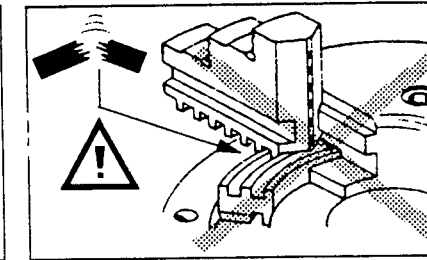
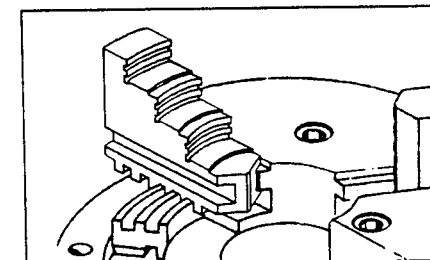
Werkstück nie zu kurz spannen (A)

Das Werkstück muß **satt** anliegen, ansonsten wird es **aus dem Futter** geschleudert.

Vermeiden Sie kleine Spanndurchmesser (d) bei großen Drehdurchmessern (D).

Die Spannkraft am kleinen Durchmesser werden zu gering, das Werkstück wird **herausgeschleudert**.

Immer alle Futtertrieblinge festziehen.



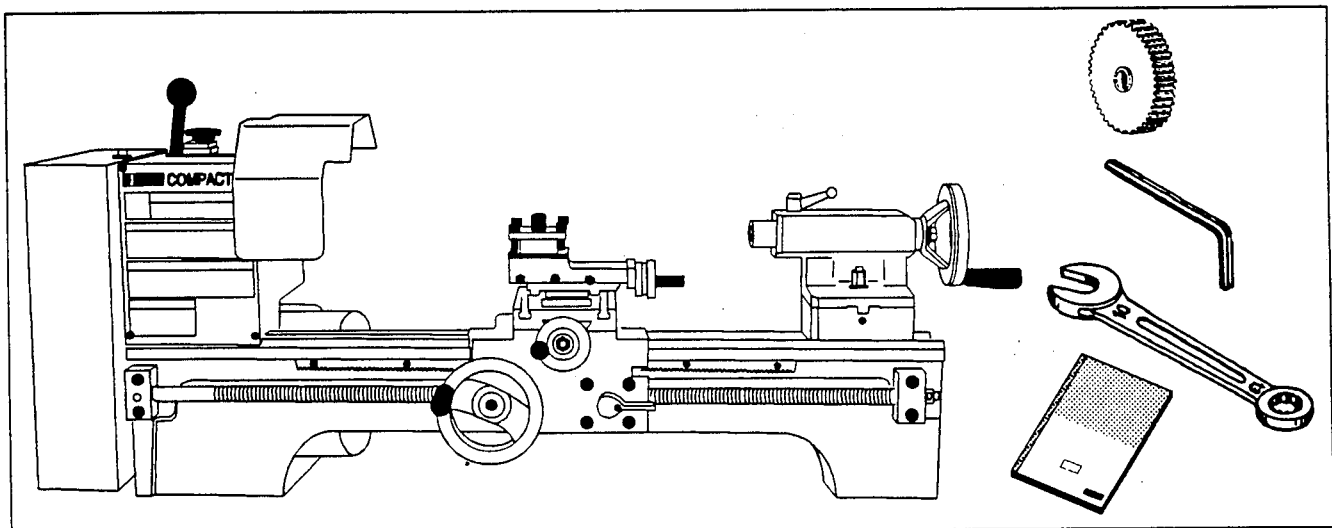
Spannbereich der Drehfutter beachten!

Zu weit herausragende Spannbacken **brechen** und **fliegen wie ein Geschoß** weg. Die max. Spannbereiche werden vom Futterhersteller festgelegt.

Grundausstattung der Maschine

Die Grundausstattung der Maschine enthält:

- Prismenbett
- Spindelstock
- Längs-, Quer-, und Oberschlitten
- Reitstock
- Vorgelege
- Automatische Vorschubeinheit mit Räderschere und 6 Wechselrädern
- Vierfachstahlhalter
- E-Ausrüstung mit Motor und Installation
- Bedienungswerkzeug (Inbusschlüssel SW5, Schlüssel SW 10/13)
- Bedienungsanleitung
- Wechselrad $z = 60$
(in der Maschine eingebaut:
Wechselräder $z = 25$, $z = 30$ und $3 \times z = 80$)



Grundausstattung der Maschine

Technische Daten

Spitzenhöhe	150 mm
Spitzenweite	450 mm
Drehdurchmesser über Support	118 mm
Aufstellfläche	940 x 500 mm
Gewicht	58 kg

Spindelstock: Spindelkopf ähnlich DIN 55021 mit Morsekegel Nr. 3
 Spindeldurchlaß 20 mm
 Spindellagerung: 2 nachstellbare Präzisionswälzlager

Arbeitsspindeldrehzahlen:
 100, 250, 350, 500, 850, 1700 U/min

Vorschübe über Leitspindel:
 0,09 mm/U 0,18 mm/U

Gewindesteigungen:
 metrisch 0,4 - 3 mm
 zöllig 8 - 72 Gg/Z
 Modul 0,2 - 0,7

Reitstock	
Pinolendurchmesser	26 mm
Pinolenhub	40 mm
Morsekegel	MK 2
Reitstock-Querverstellung	vorne 14 mm hinten 8 mm

Motor: Einphasen-Wechselstrom-Motor
 Nenndrehzahl $n = 1375$ U/min
 Aufnahmeleistung $P_1 = 650$ W
 Abgabeleistung $P_2 = 400$ W bei S3 - 60 % ED

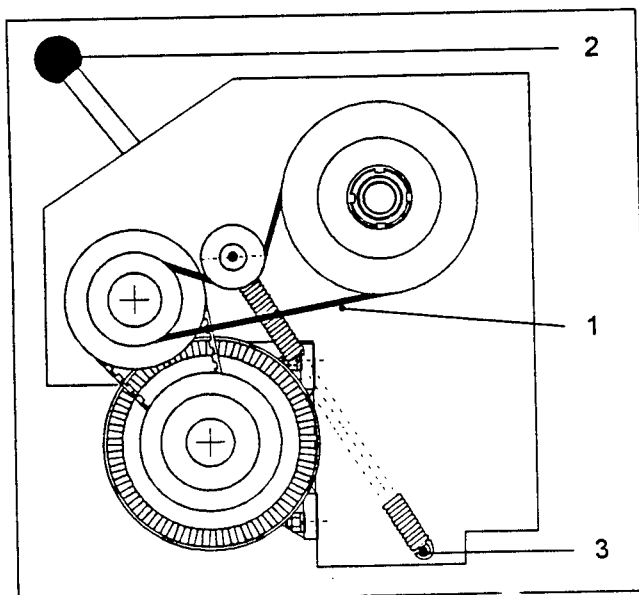
Schalldruckpegel

Max. Schalldruckpegel 72,3 dB(A) bei folgenden Bedingungen:

- Meßverfahren Hüllflächen-Verfahren nach DIN45635
- Meßpunkt 1 m im Abstand und 1,6 m über dem Boden
- Betriebszustand Höchstdrehzahl im Leerlauf

Aufstellen und Inbetriebnehmen

- Um ein Verspannen des Bettes zu vermeiden, muß die Auflagefläche auf der Maschine festgeschraubt wird, völlig eben sein.
- Weiters ist darauf zu achten, daß der Tisch auf dem die Drehmaschine montiert wird, eine feste Verbindung mit dem Boden haben sollte, um Schwingungen, die die Arbeitsgenauigkeit beeinflussen könnten, nach Möglichkeit zu vermeiden.
- Sind diese Voraussetzungen gegeben, wird die Drehmaschine mit 2 Sechskantschrauben (M10; Länge je nach Stärke der Tischplatte) fest mit dem Tisch verschraubt.
- Nun muß die Ölschicht, die zur Konservierung für Lagerung und Transport der Maschine aufgetragen wurde, mit Petroleum abgewaschen werden.
- Nach der Reinigung das Lösungsmittel Petroleum unbedingt mit Putzlappen entfernen.
- Anschließend alle Gleitbahnen mit säurefreiem Öl einölen.
- Das Netzkabel wird gemäß den Sicherheitsbestimmungen der jeweiligen Lieferländer mit oder ohne Stecker geliefert. Der Stecker muß von einem Fachmann angeschlossen werden. Schutz- und Nulleiter müssen vorhanden sein.
- Machen Sie sich vor dem Einschalten der Maschine anhand der Betriebsleitung mit den Bedienungshebeln und den Bauelementen vertraut.



Zugfeder einhängen

Aus verpackungstechnischen Gründen, wird die Maschine mit ausgehängter Zugfeder geliefert.

Einhängen:

- Keilriemen (1) abnehmen
- Hebel (2) in untere Endlage bewegen
- Feder auf Bolzen (3) einhängen
- Hebel (2) nach oben legen und Keilriemen auflegen.

Bauelemente

Maschinenbett

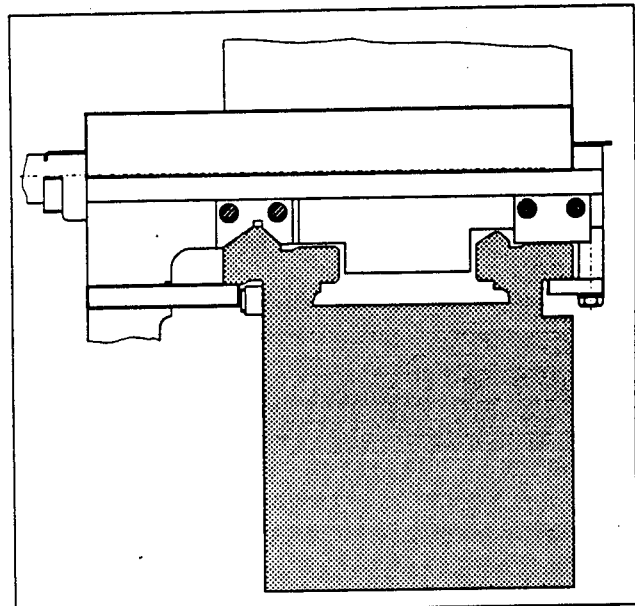
Das Bett ist aus hochwertigem Grauguß gefertigt. Durch die hohen Bettwangen in Verbindung mit der starken Querverrippung ist ein sehr schwingungsarmes, verwindungssteifes Bett gegeben.

Die beiden Führungsbahnen sind als Prismenführungen ausgebildet, hochgenau geschliffen und geben dem Längsschlitten und dem Reitstock eine optimale Führung.

Längsschlitten und Reitstock sind auf einem eigenen Prisma geführt.

An der Rückseite des Bettes ist der Antriebsmotor festgeschraubt.

An der Vorderseite ist die Zahnstange für den Schnelltransport des Längsschlittens und die Leitspindel montiert.



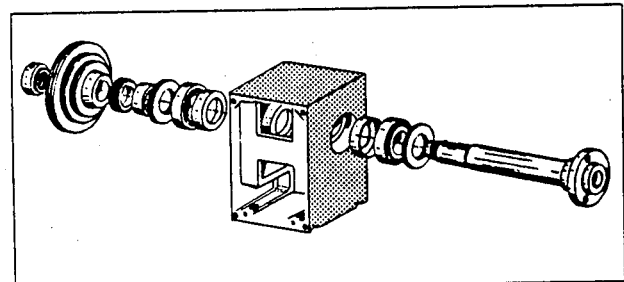
Maschinenbett

Spindelstock

Der Spindelstock ist ebenfalls aus hochwertigem, schwingungsdämpfendem Grauguß gefertigt.

Dieser ist auf dem Maschinenbett fest verschraubt. Im Spindelstock ist die stark dimensionierte Hauptspindel in 2 vorgespannten Präzisions-Wälzlagern gelagert.

Am hinteren Ende des Spindelstockes ist die Vorgelegeplatte mit dem aufgesetzten Vorgelege-riemenscheibenblock und der Spannrolle montiert. Der Spindeldurchlaß beträgt 20 mm.



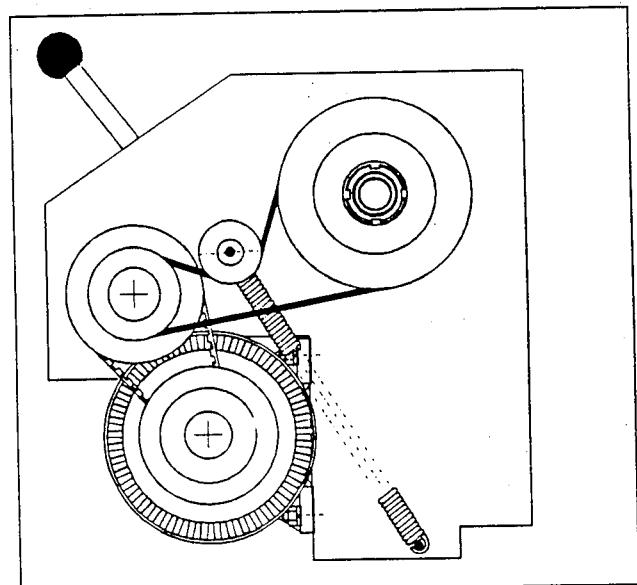
Spindelstock

Um ein schnelles Wechseln des Riemens zu ermöglichen, kann dieser durch eine Spannrolle entspannt werden.

Die Spannrolle kann von außen bequem mit einem kräftigen Spannhebel betätigt werden.

Die beschriebene Art des Antriebs hat den großen Vorteil, daß die Maschine im gesamten Drehzahlbereich äußerst geräuscharm arbeitet.

Der gesamte Antrieb ist aus Sicherheitsgründen mit einer Schutzhaube voll abgedeckt. In dem an der Rückseite des Spindelstockes befindlichen E-Gehäuse sind der Wendeschalter für Motor-Vor- und Rücklauf und die Not-Aus-Taste komplett verdrahtet eingebaut.



Riemengetriebe

Schlitten

Der Längsschlitten ist aus hochwertigem Grauguß hergestellt, die Führungsbahnen sind feinstgeschliffen. Er ist auf der Prismenführung des Bettes spielfrei aufgepaßt (eingeschabt).

Durch die große Führungslänge des Längsschlittens ist ein optimales Führungsverhältnis gegeben.

Auf dem Längsschlitten ist der Querschlitten angeordnet.

Der Querschlitten ist in einer Schwalbenschwanzführung geführt und kann durch die Einstelleiste spielfrei einjustiert werden.

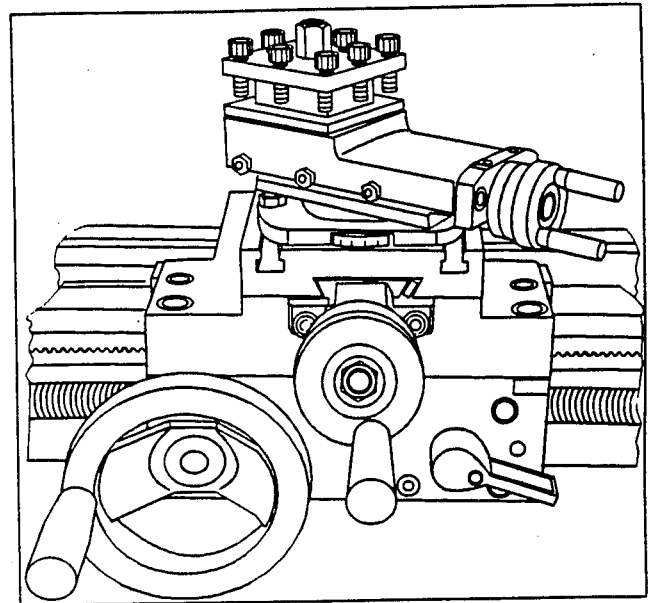
Die Querschlittenzustellung erfolgt durch das griffgünstig und übersichtlich angeordnete Querspindelhandrad.

Auf dem Handrad ist ein großdimensionierter drehbarer Skalenring angeordnet (1 Teilstrich = 0,025 mm).

Die Querspindelmutter ist von außen nachstellbar.

Der Oberschlitten, der auf dem Querschlitten aufgebaut ist, kann um 360° geschwenkt werden.

Auch der Oberschlitten ist wie der Querschlitten mit einer Schwalbenschwanzführung, Einstelleiste, nachstellbarer Mutter und einem drehbaren Skalenring (1 Teilstrich = 0,025 mm) versehen.



Längs-, Quer- und Oberschlitten

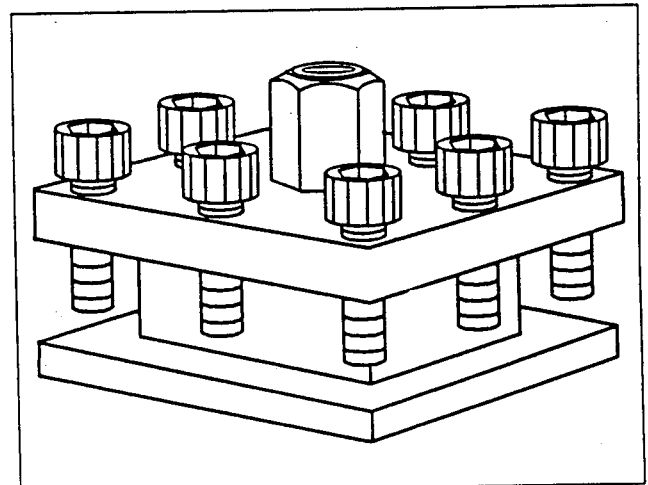
Vierfachstahlhalter

Der Vierfachstahlhalter wird auf dem Oberschlitten montiert.

Er ermöglicht ein gleichzeitiges Einspannen von 4 Drehmeißeln.

Der benötigte Drehmeißel braucht nur in die gewünschte Stellung geschwenkt werden.

Dazu ist es nötig, die Sechskantmutter zu lockern und nach dem Schwenken wieder zu fixieren.



Vierfachstahlhalter

Schloßplatte

Die Schloßplatte (1) ist aus Grauguß gefertigt und auf dem Längsschlitten montiert.

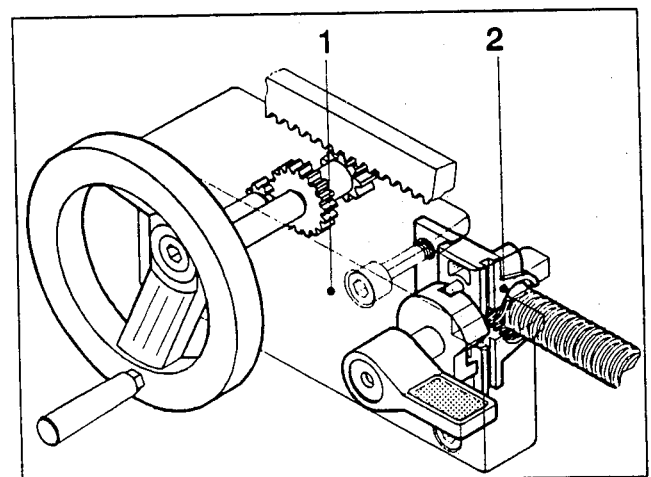
In der Schloßplatte ist die zweiteilige Leitspindelmutter (2) spielfrei gelagert.

Die Längsführungen der Mutter sind von außen nachstellbar.

Die Leitspindelmutter kann durch den griffgünstig angeordneten Schloßmutterhebel betätigt werden.

Eine Schnellverstellung des Längsschlittens wird durch die am Bett montierte Zahnstange und dem dazugehörigen Untersetzungsgetriebe und dem Handrad ermöglicht.

Das große Handrad ist auch der Schloßplatte griffgünstig und bedienungsgerecht angeordnet.



Schloßplatte am Längsschlitten

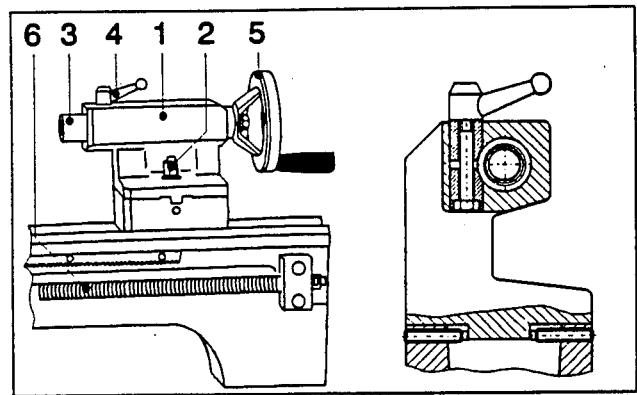
Reitstock

Der Reitstock (1) ist auf dem Maschinenbett auf einem eigenen Prisma verschiebbar angeordnet und kann durch die kräftige Spannschraube (2) in jeder Lage geklemmt werden.

Der Reitstock ist ebenfalls aus schwingungsdämpfendem, stark verripptem Grauguß gefertigt. Die Führungsbahnen sind feinstgeschliffen. Im Reitstock ist die massive Reitstockpinole (3), die mit einer Millimeterskala versehen ist und einen Innenkegel MK2 eingearbeitet hat, gelagert.

Die Pinole kann mit dem Klemmhebel (4) in jeder Stellung festgespannt werden.

Die Reitstockpinole wird durch das am hinteren Ende des Reitstockes befindliche Handrad (5) mittels der Gewindespindel axial bewegt.



Reitstock

Leitspindel

Die kräftige Leitspindel (6) ist in zwei Lagerböcken an der Vorderseite des Maschinenbettes gelagert. Die axiale Lagerung erfolgt am rechten Lagerbock. Durch eine leicht zugängliche Mutter ist die Lagerung einfach nachstellbar.

Am linken Ende der Leitspindel ist der Anschluß für den Einbau einer automatischen Vorschubeinheit und für die Gewindeschneideinrichtung angebracht.

Antrieb und elektrische Ausrüstung

Als Antriebsmotor wird ein genormter Einphasen-Wechselstrom-Fußmotor (7) verwendet, der an der Rückseite des Maschinenbettes montiert ist.

Die Kraftübertragung auf die Hauptspindel erfolgt durch einen Spezialkeilriemen.

NOT-AUS-Taste

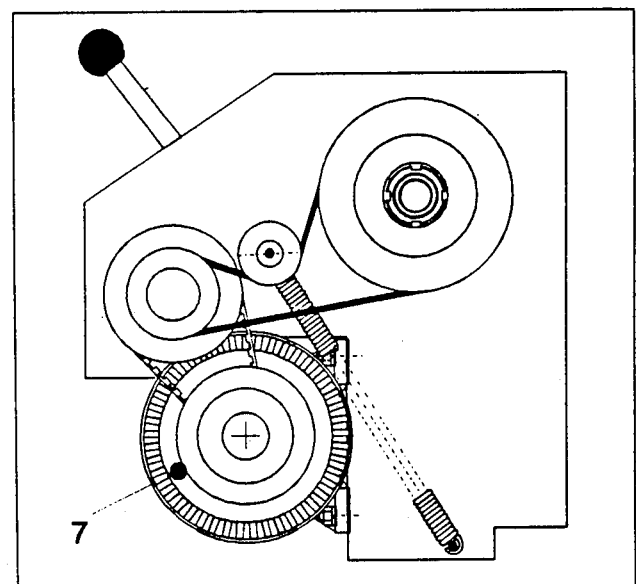
Durch Drücken der NOT-AUS-Taste (9) wird der Sicherheitsstromkreis unterbrochen und alle Antriebe (Hauptspindel, Schlittenvorschub) werden gestoppt.

Die NOT-AUS-Taste wird durch Verdrehen des roten Tastenkopfs wieder entriegelt.

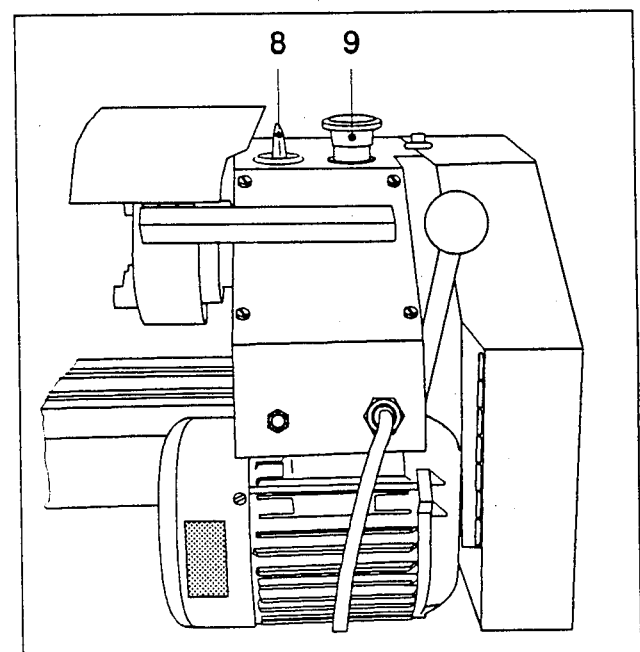
Umschalten der Hauptspindeldrehrichtung

Beim Umschalten der Drehrichtung mit Schalter (8) muß die Hauptspindel zum Stillstand kommen, bevor die Gegendrehrichtung eingeschaltet wird. Andernfalls dreht die Hauptspindel auch nach dem Umschalten in die gleiche Richtung weiter.

Dieser Umstand ist besonders beim Gewindeschneiden (begrenzter Gewindeauslauf) zu beachten.



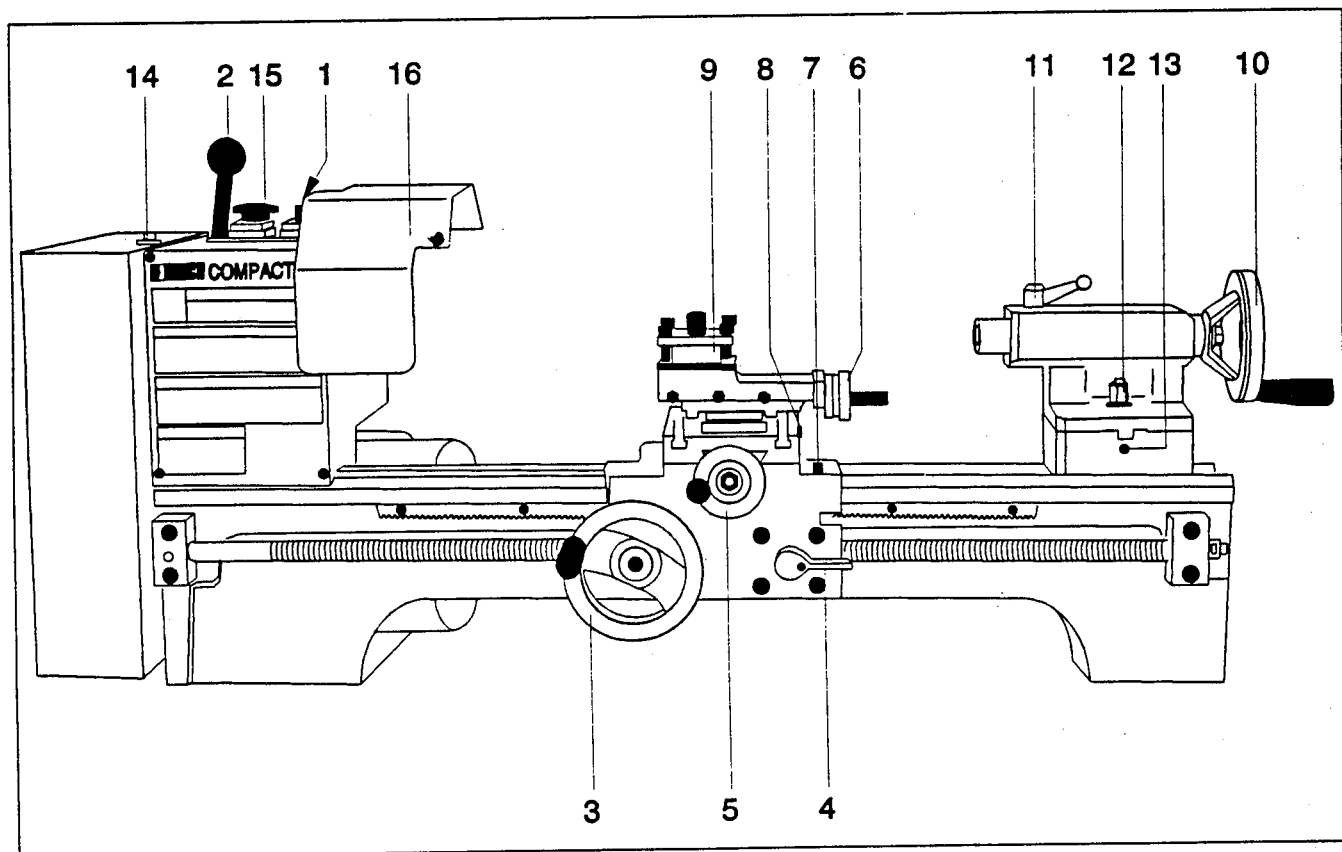
Antrieb



Hauptschalter, NOT-AUS-Taste

Bedienungselemente

- 1 Hauptschalter für Motor (Vor- und Rücklauf)
- 2 Exzenterhebel zum Spannen und Entspannen des Keilriemens
- 3 Längsschlitten-Handrad
- 4 Schloßmutterhebel für automatischen Vorschub und Gewindeschneiden
- 5 Querschlitzenhand
- 6 Oberschlittenhandrad
- 7 Klemmschraube für Längsschlitten
- 8 Klemmschraube für Querschlitzen
- 9 Vierfachstahlhalter
- 10 Reitstockpinole - Handrad
- 11 Klemmhebel für Reitstockpinole
- 12 Reitstock-Fixierung
- 13 Reitstock-Querverstellung
- 14 Klemmschraube für Antriebsabdeckung
- 15 Not-Aus-Taste
- 16 Futterschutz



Bedienungselemente der COMPACT 8E

Arbeiten mit der COMPACT 8E

Einstellen des Drehmeißels

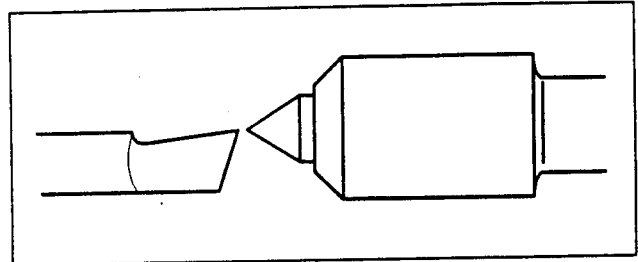
Die Schneidwinkel haben nur dann die gewünschte Größe, wenn die Schneide des Drehmeißels auf die Achsenmitte des Werkstückes eingestellt wird.

Die richtige Höhe des Drehmeißels wird durch Einstellen des Drehmeißels auf die Höhe der Körnerspitze im Reitstock unter Verwendung von Unterlegblechen erreicht.

Durch den Schnittdruck wird der Drehmeißel auf Biegung beansprucht.

Die Durchbiegung ist um so größer, je weiter der Stahl herausgespannt wird.

Um eine saubere Werkstückoberfläche zu erreichen soll die freie Einspannlänge so kurz wie möglich gehalten werden (ca. 10 mm über Auflagefläche des Oberschlittens).



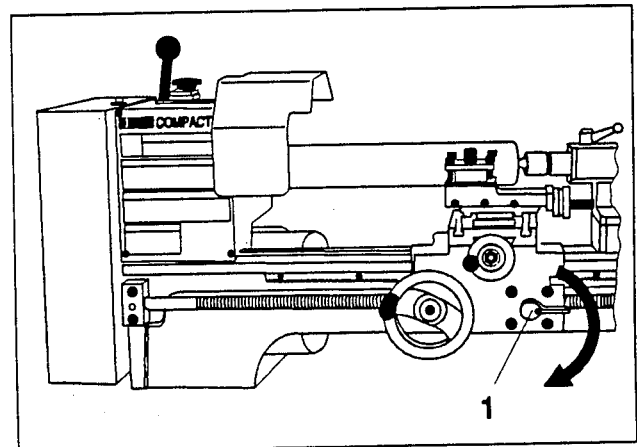
Drehmeißel auf Spitzenhöhe einstellen

Längsdrehen mit automatischem Vorschub

Zum Längsdrehen stehen in der Grundausführung zwei automatische Vorschübe zur Verfügung (Schruppvorschub = 0,18 mm/U; Schlichtvorschub = 0,09 mm/U), die durch Umstecken der Zahnradkombination (siehe Tabelle) gewählt werden können.

Mit dem Zubehör Rädersatz können vier weitere Vorschübe eingestellt werden.

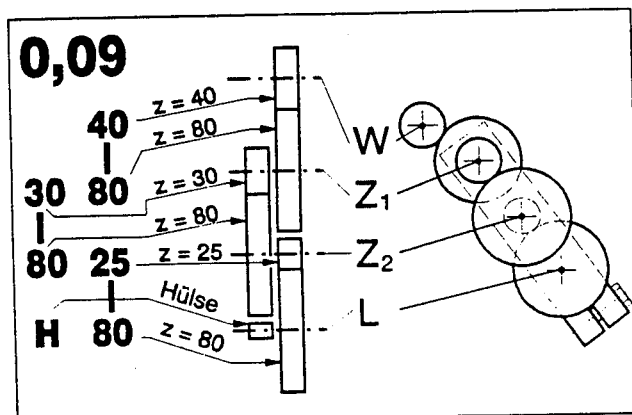
Durch Herunterdrücken des Schloßmutterhebels 1 wird die Schloßmutter in Eingriff mit der Leitspindel gebracht und der automatische Vorschub in Gang gesetzt.



Automatischen Vorschub einschalten

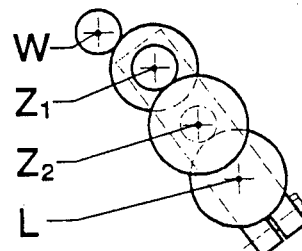
Beispiel

Einstellung für Vorschub 0,09 mm pro Umdrehung



Vorschub 0,09 mm/U

	mm /					
	0,07	0,09	0,12	0,15	0,18	0,22
W	40	40	40	40	40	40
Z ₁	30 80	30 80	40 80	50 80	60 80	75 80
Z ₂	80 20	80 25	80 25	80 25	80 25	80 25
L	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80



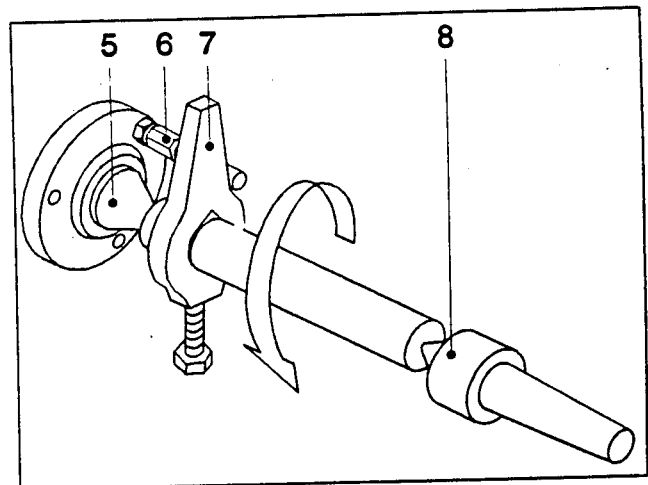
Vorschubtabelle, Rädersatz

Drehen zwischen Spitzen mit Zubehör Spitzendreheinrichtung

Zum Drehen zwischen Spitzen ist es notwendig, das Dreibackenfutter durch Lösen der 3 Sechskantmutter (M8) von der Spindel abzunehmen.

Nun wird die feststehende Körnerspitze MK3 (5) in die Spindelnase eingesetzt, der Mitnehmerbolzen (6) durch eines der drei Löcher gesteckt und mit der Mutter fixiert.

Rollkörner (8) im Reitstock einsetzen, Werkstück im Drehherz (7) spannen und zwischen den Spitzen einsetzen.



Drehen zwischen Spitzen

Konusdrehen durch Reitstockverstellung

Bis zu einem Seitenwinkel von 5° (der Winkel ist abhängig von der Länge des Werkstückes) können Werkstücke durch Querverstellung des Reitstockes gedreht werden.

Soll sich der Konus in Richtung Reitstock verjüngen, muß der Reitstock in Richtung Leitspindel verstellt werden.

Zur Verstellung des Reitstockes wird die Klemmschraube 1 gelockert.

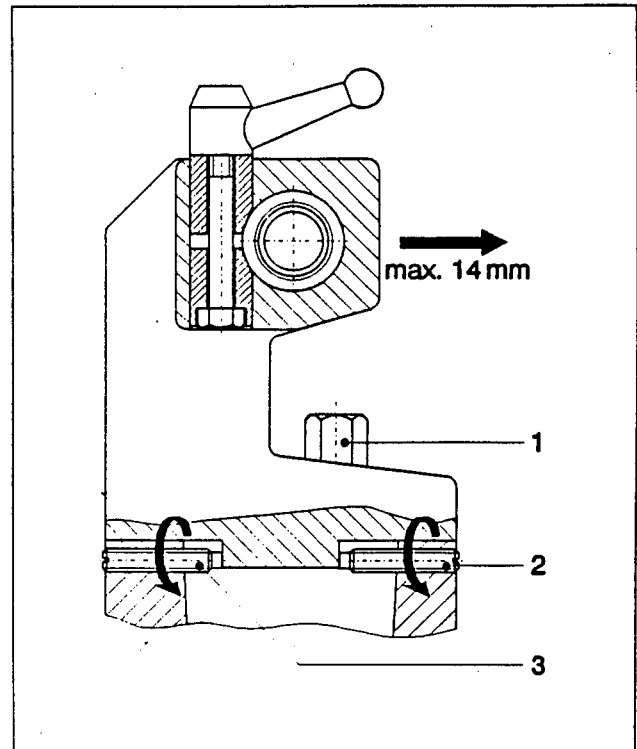
Querverstellungsschraube 2 an der Vorderseite herausdrehen.

Querverstellungsschraube 3 an der Rückseite des Reitstockes so weit hineindreihen bis gewünschte Konizität erreicht ist.

Mit der vorderen Querverstellungsschraube die Verstellung fixieren. Das Werkstück muß unbedingt zwischen den beiden Körnerspitzen gespannt werden.

Antrieb durch Mitnehmerscheibe und Drehherz. Nach Beendigung der Konusdreharbeiten wird der Reitstock in seine ursprüngliche Stellung zurückgestellt.

Durch Probetreiben 0-Stellung des Reitstockes kontrollieren, d.h. die Reitstockeinstellung muß so lange korrigiert werden, bis das Probewerkstück einwandfrei zylindrisch wird.



Reitstockverstellung

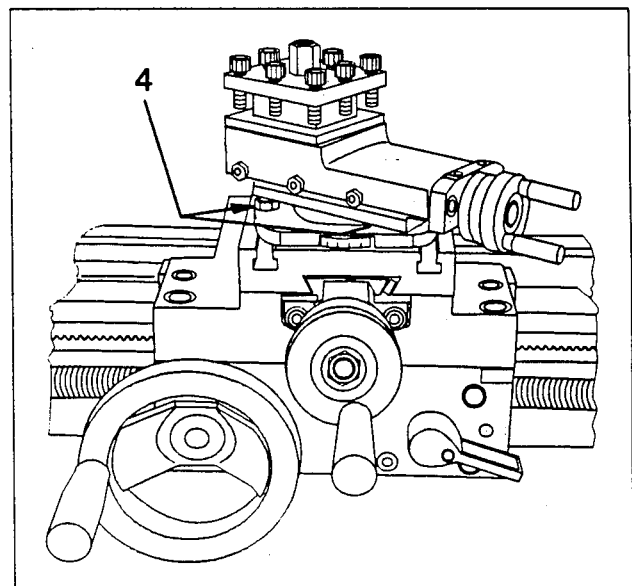
Konusdrehen durch Verstellen des Oberschlittens

Durch Verstellen des Oberschlittens können ebenfalls Konusse gedreht werden.

Verstellen des Oberschlittens:

Nach Lösen der beiden Sechskantschrauben 4 läßt sich der Oberschlitten verdrehen.

Eine Gradskala ermöglicht eine genaue Einteilung. Nur für kurze Konusse zu verwenden.



Verstellen des Oberschlittens

Einstellen der Drehzahl

Die Drehzahl wird durch Umlegen des Keilriemens eingestellt.
Einstellbare Drehzahlen siehe Tabelle.

Einstellbare Drehzahlen siehe Tabelle.

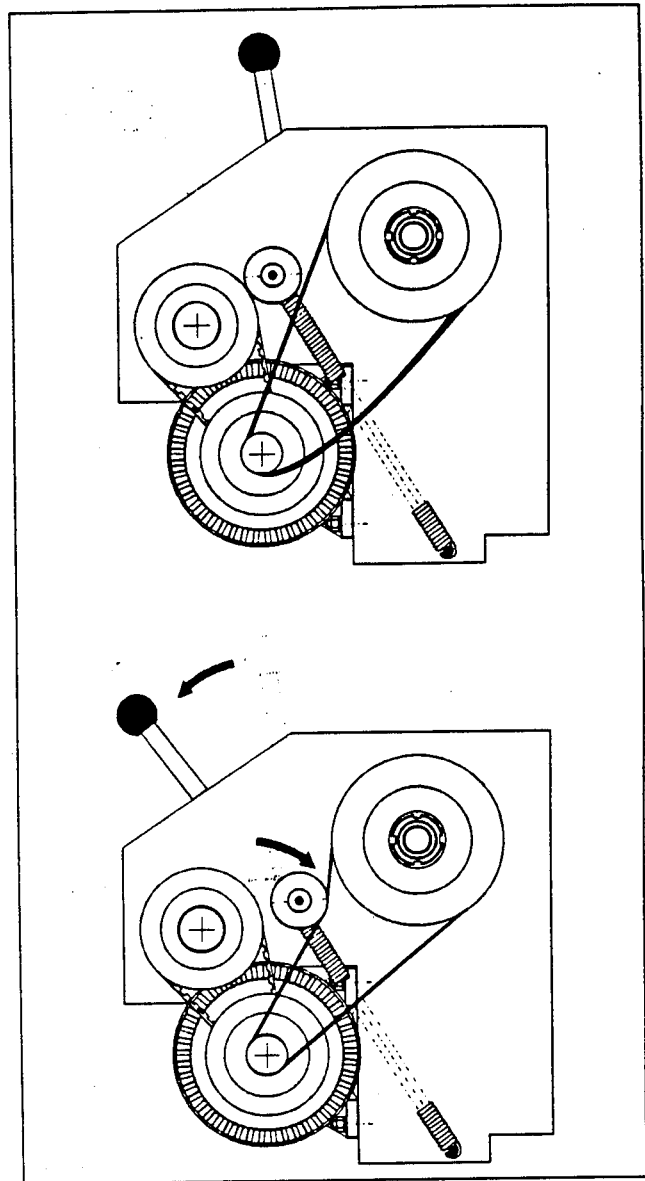
Inbusschraube an der Oberseite des Spindelstockes lockern und Vorschubdeckel öffnen.
Zum Umlegen des Keilriemens muß die Spannrolle entspannt werden.

Dies geschieht durch Schwenken des Exzenterhebels in Richtung Spindelstock.

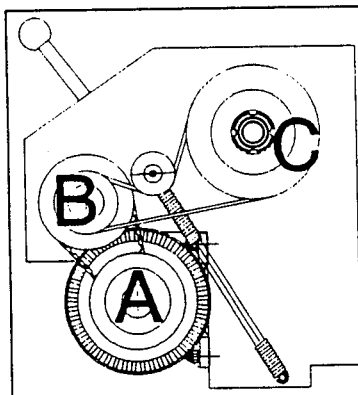
Nun kann der Riemen auf die gewünschte Stufe umgelegt werden.

Durch Schwenken des Exzenterhebels in Richtung Motor wird der Riemen durch die Spannrolle wieder gespannt.

Vorschubdeckel schließen und mit Inbusschraube klemmen.



Umlegen und Spannen des Riemens



A B C 1 2 3	⌀/min					
		100	250	350	500	850
	BC1	BC2	AC1	BC3	AC2	AC3

Riemengetriebe, Drehzahltable

Wahl der richtigen Maschinendrehzahl

Beispiel:

Auf der Drehmaschine soll ein Welle aus Stahl mit 680 N/mm² Festigkeit vorgedreht (geschruppt) werden.

Wellendurchmesser 45 mm
gewählter Vorschub 0,09 mm/U

Mit diesen Werten kann man aus dem Diagramm die einzustellende Drehzahl und die maximal zulässige Spantiefe (das ist jener Betrag, um den der Querschlitzen - von der Wellenoberfläche aus gemessen - zugestellt werden kann) auf folgende Weise ersehen werden:

- In dem Diagramm für „Stahl bis 680 N/mm² Festigkeit“ gehen wir auf der Linie „Werkstückdurchmesser 45 mm“ nach rechts, bis wir auf die stark ausgezogene, unter 45° geneigte Linie stoßen. (Schnittpunkt „A“).
- Die dazugehörige Zahl 250 bedeutet, daß wir die Drehzahl 250 U/min einzustellen haben.
- Wenn wir weiters von Punkt A senkrecht nach unten gehen, erhalten wir für die maximal zulässige Spantiefe einen Wert von etwa 1,5 mm.

Die strichlierten Linien in dem Diagramm geben die zulässige Spantiefe an, wenn wir mit dem Vorschub 0,18 mm/U arbeiten wollen (d.h. für das obige Beispiel würde sich eine zulässige Spantiefe von 0,97 mm ergeben).

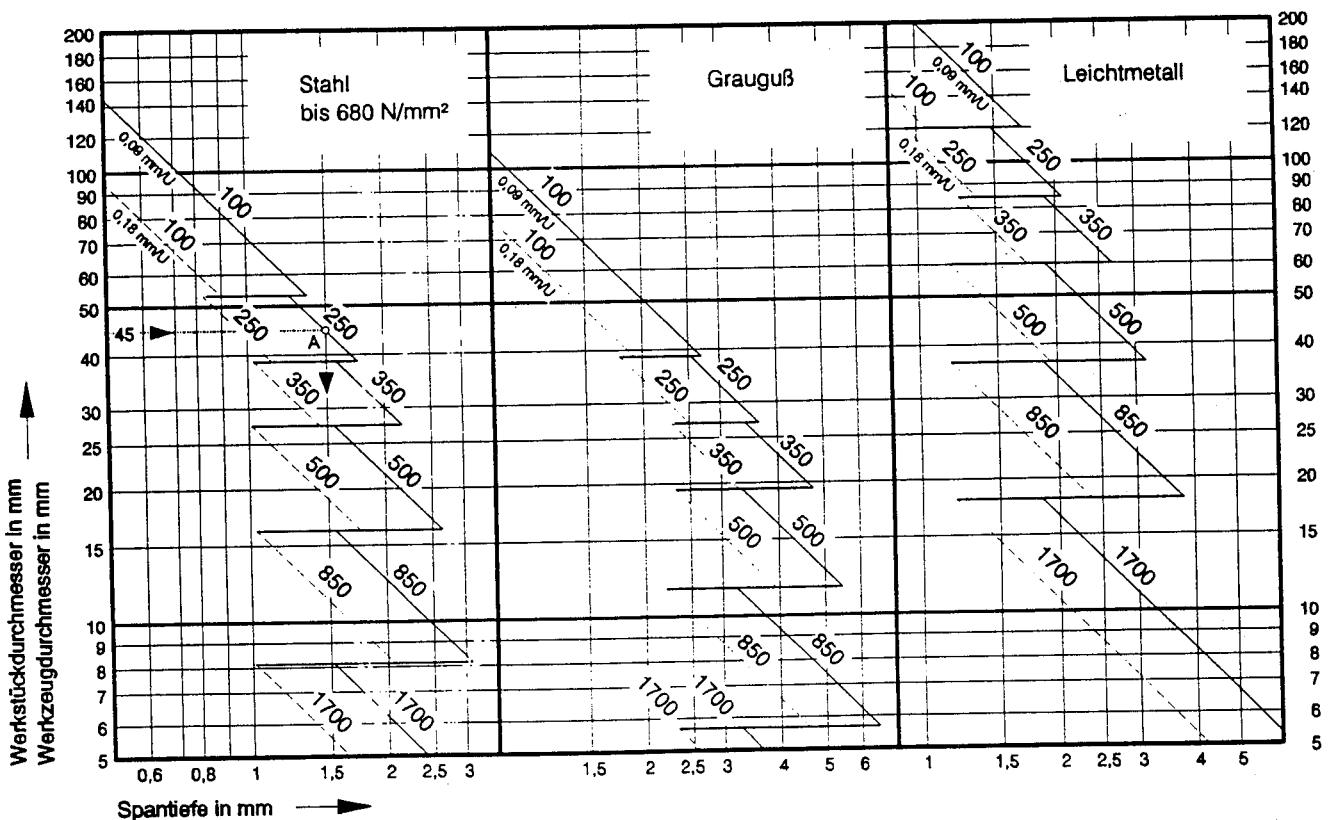
Die Bezeichnung „Werkzeugdurchmesser in mm“ bezieht sich auf Bohrarbeiten.

Für einen Bohrdurchmesser von z.B. 10 mm (der Bohrer wird im Reitstock, das zu bohrende Werkstück im Futter eingespannt) stellen wir eine Spindel-drehzahl von 850 U/min ein.

ACHTUNG

Die von uns in dem Diagramm angegebenen Werte für die Spantiefe sind das Ergebnis von Langzeit - Dauerversuchen mit HSS und SS Werkzeugen.

Bei Verwendung von Hartmetallwerkzeugen (HM) sind ca. 5-fache Schnittgeschwindigkeiten möglich, d.h. Sie können bei gleichem Durchmesser und gleicher Spantiefe mit wesentlich höheren Drehzahlen arbeiten.



Gewindeschneiden (mit Zubehör Rädersatz)

Durch Aufstecken der verschiedenen Zahnradkombinationen ist es möglich, metrische, Zoll- und Modulgewinde zu schneiden.

Für Rechtsgewinde muß sich beim Probelauf (normale Drehrichtung des Werkstückes bei geschlossener Schloßmutter) der Support in Richtung Spindelstock bewegen.

Beim Aufstecken der Wechselräder und der Scherbolzen achten Sie bitte darauf, daß die einzelnen Wechselräder mit ihrer Verzahnung sauber ineinander greifen, am Zahngrund jedoch nicht drücken.

Das Einstellen erleichtern Sie sich dadurch, daß Sie beim Aneinanderschieben einen Streifen Papier (ca. 0,1 mm Dicke) mit in die Verzahnung drücken, die Räder satt anstellen und die Bolzen festschrauben. Nach dem Herausdrehen des Papierstreifens hat die Verzahnung das richtige Spiel.

Grundsätzlich wird beim Gewindeschneiden die Schloßmutter von Beginn bis zur Fertigstellung des Gewindes nie geöffnet, damit der Drehmeißel bei mehrmaligen Schnittdurchgängen stets in die richtige Ausgangsstellung gelangt.

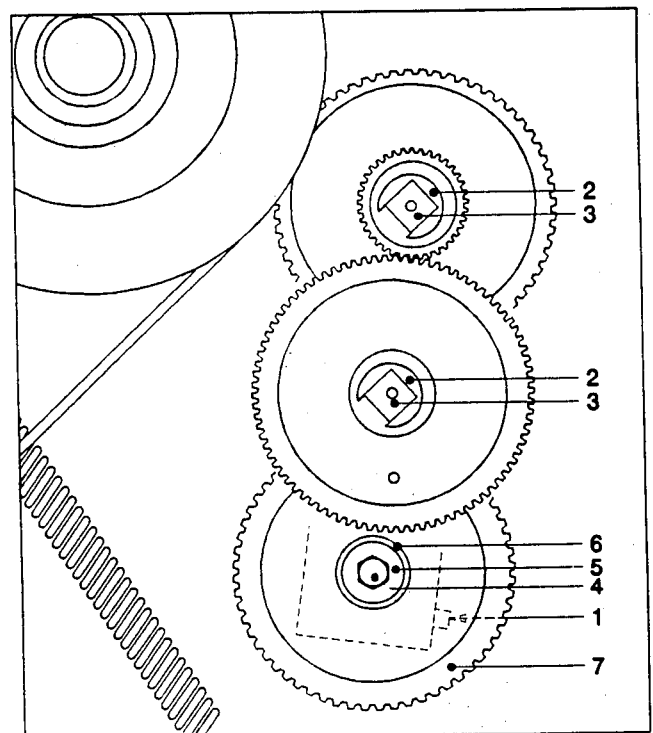
Dazu wird der Drehmeißel mit dem Querschlitzen herausgedreht und der Längsschlitten durch Umschalten der Motordrehrichtung (Motorstillstand abwarten!) in die Ausgangsstellung zurückgebracht.

Eine Ausnahme bildet das Schneiden von metrischen Gewindesteigungen, die in der Leitspindelsteigung als Ganzes enthalten sind; hier kann nach jedem Arbeitsgang die Schloßmutter geöffnet und der Support mittels Handrad in die Ausgangsstellung zurückgebracht werden.

Das sind die Gewindesteigungen 0,5, 1 und 1,5. (Steigung der metrischen Leitspindel: 1,5 mm)

Beispiel zum Aufstecken der Zahnradkombination für die metrische Gewindesteigung 1 mm


1. Schere nach Lockern der Inbusschraube (1) nach vorne schwenken.
2. Die beiden Sicherungsscheiben (2) abnehmen und Scherbolzen (3) lockern.
3. Sechskantschraube (4) und Sicherungsscheibe (5) an der Leitspindel abnehmen; Hülse (6) und Zahnrad (7) abziehen.
4. Auf Leitspindel Hülse und Zahnrad $z = 75$ aufstecken und mit Sicherungsscheibe und Sechskantschraube fixieren.
5. Am unteren Scherbolzen das Zahnrad $z = 40$ und am oberen Scherbolzen das Zahnrad $z = 80$ aufstecken. Nun wird am unteren Scherbolzen das Zahnrad $z = 50$ und am oberen Scherbolzen die Hülse aufgesteckt, die Zahnräder, wie vorher beschrieben, in Eingriff gebracht, die Scherbolzen angezogen und mit den Sicherungsscheiben gesichert.
6. Schere nach hinten schwenken bis sie mit der Hauptspindel richtig in Eingriff ist und mit Inbusschraube fixieren.




Räderschere mit Wechselrädern

Gewindeschneidtabellen


Metrische Gewinde

 mm												
	0,4	0,5	0,7	0,75	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
W	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Z ₁	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80
Z ₂	30 60	40 60	35 60	H 50	40 60	50 40	50 40	75 60	70 60	80 60	75 60	75 60
L	75 H	80 H	50 H	H 80	50 H	75 H	60 H	50 H	40 H	40 H	30 H	25 H

Zöllige Gewinde

 n/1"																							
	8	9	10	11	12	13	14	16	18	19	20	22	24	26	28	32	36	40	48	56	64	72	
W	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Z ₁	H 75	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 50	H 75	H 80	H 80	H 80	H 75	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80
Z ₂	80 30	65 25	55 20	50 20	70 40	65 40	50 30	60 35	40 60	65 50	55 40	50 40	80 65	65 50	50 60	60 65	35 50	55 65	40 65	25 55	30 65	70 50	70 50
L	50 H	55 H	65 H	65 H	50 H	50 H	55 H	65 H	50 H	55 H	65 H	65 H	70 H	80 H	55 H	70 H	60 H	80 H	70 H	60 H	70 H	60 H	60 H

Modulgewinde

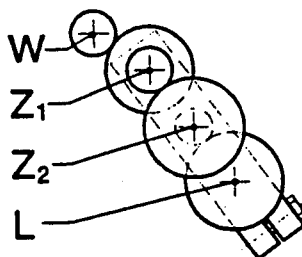
 Mod						
	0,2	0,25	0,3	0,5	0,6	0,7
W	40	40	40	40	40	40
Z ₁	H 60	H 75	H 80	H 80	H 80	H 80
Z ₂	55 75	55 60	55 50	55 30	55 25	55 20
L	70 H	70 H	70 H	70 H	70 H	75 H

Legende zu den Gewindeschneidetabellen

Die in der rechten Reihe der Spalte stehenden Zahnräder, bzw. Distanzhülsen werden immer als erstes, also vor der linken Reihe aufgesteckt.

Mit den Querlinien werden die jeweils in Eingriff stehenden Zahnräder dargestellt.

- mm Gewindesteigung metrisch
- n/1" Gewindesteigung zöllig
- Mod Modulgewinde
- W Werkstück (Arbeitsspindel)
- Z₁ Erste Zwischenachse
- Z₂ Zweite Zwischenachse
- L Leitspindelzahnrad
- H Distanzhülse

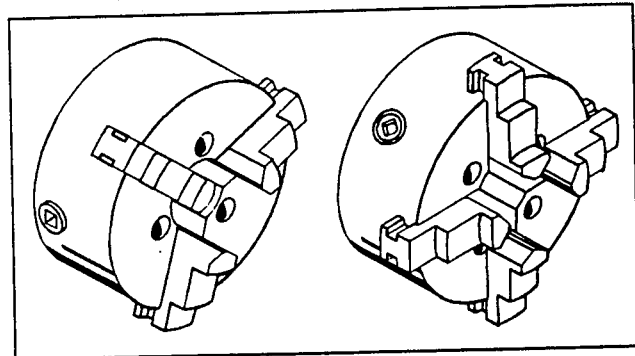


Zubehör zur Drehmaschine

Universal-Drehmaschinenfutter mit 3 oder 4 Backen, \varnothing 110/100 mm

Mit diesen Universalfuttern können zylindrische oder symmetrische profilierte Werkstücke (Rundmaterial, Dreikant, Vierkant, Sechskant, Achtkant oder Zwölfkantmaterial) gespannt werden.

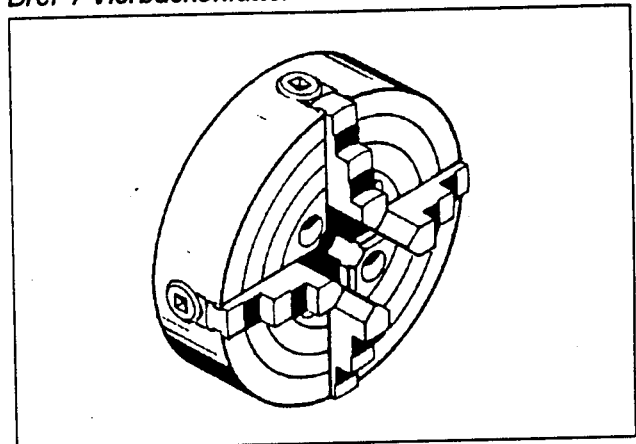
Als Gleitmittel für die Backen empfehlen wir Molykote Paste G.



Drei- / Vierbackenfutter

Planscheibe \varnothing 150 mm

Dieses Spezialfutter hat 4 einzeln verstellbare Backen und bietet dadurch die Möglichkeit, daß unsymmetrische Werkstücke gespannt werden können. Auch zylindrische Teile können für genaue Bearbeitung im Futter völlig auszentriert eingespannt werden.



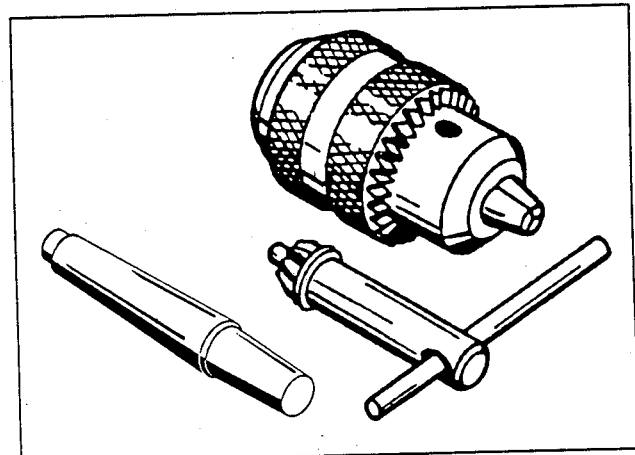
Planscheibe

Bohrfutter

Mit 3 selbstzentrierenden Backen dient dieses Bohrfutter zur Aufnahme von Spiral- und Zentrierbohren.

Das Bohrfutter wird auf dem Einsteckzapfen montiert.

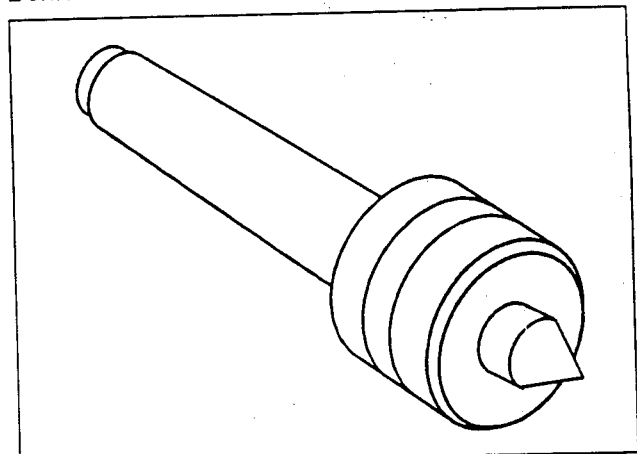
Der Einsteckzapfen ist mit einem zum Reitstock passenden Morsekegel MK2 ausgestattet.



Bohrfutter

Mitlaufkörper MK2

Diese 3-fach wälzgelagerte Körnerspitze ist für alle Dreharbeiten über 500 U/min unbedingt zu empfehlen.



Mitlaufkörper

Stehlünette

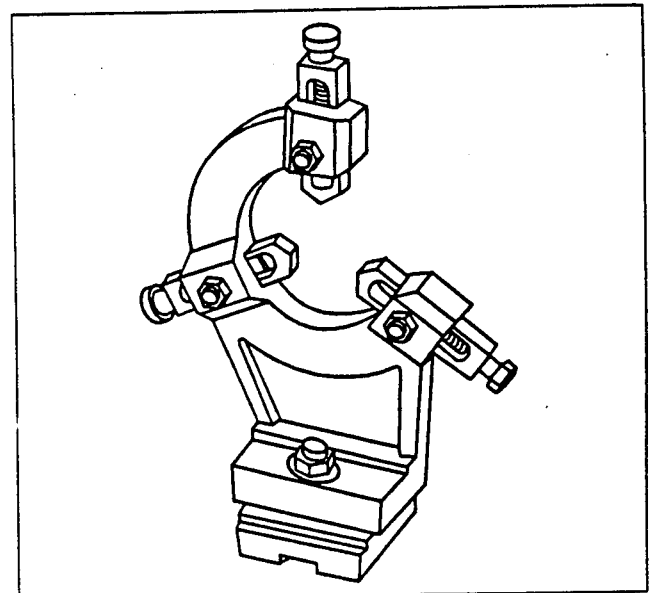
Die Stehlünette dient vorwiegend zum Abstützen von Wellen am freien Ende auf der Reitstockseite.

Bei vielen Arbeiten am Wellenende kann der Reitstock nicht verwendet werden, da er sonst dem Drehmeißel oder dem Ausdrehwerkzeug im Weg steht und muß daher von der Maschine abgenommen werden.

Die Funktion der Endabstützung für ein stoßfreies Arbeiten übernimmt nun die Stehlünette.

Sie wird auf die Bettführung aufgesetzt und von unten mit einer Klemmplatte an der gewünschten Stelle fixiert.

Die Gleitspitzen sind an den Berührungspunkten mit dem Werkstück laufend zu schmieren, damit sich die Spitzen nicht frühzeitig abnutzen.



Stehlünette

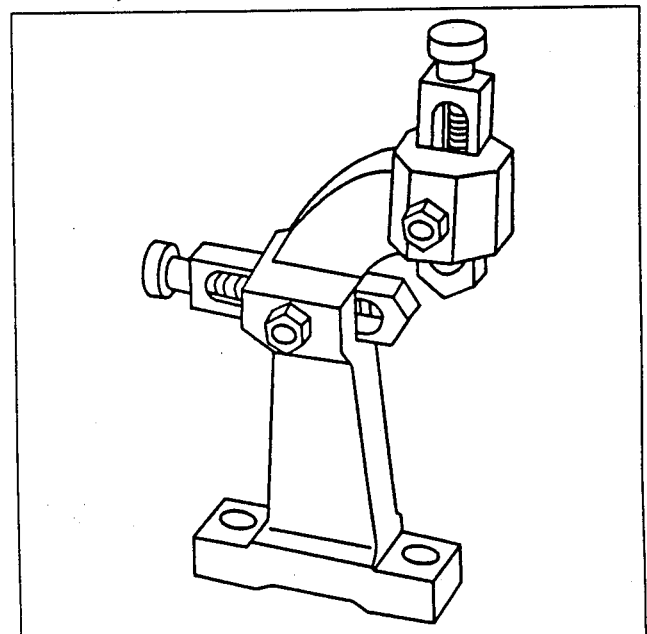
Mitlauflünette

Die Mitlauflünette wird auf den Längsschlitten aufgesetzt und macht so die Bewegung des Drehmeißels mit.

Da das Mittel der Mitlauflünette immer in der Höhe des Drehmeißels liegt, werden nur zwei Gleitbacken benötigt, anstelle des dritten steht der Drehmeißel.

Die Mitlauflünette wird zur Arbeiten an langen, dünnen Werkstücken verwendet; sie verhindert das Durchfedern des Werkstückes unter dem Druck des Drehmeißels.

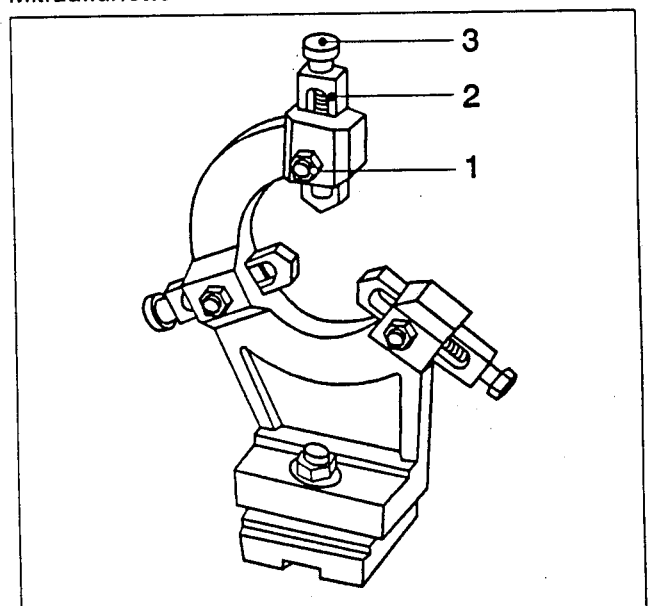
Die Gleitspitzen werden so wie die der Stehlünette angesetzt; spielfrei, aber nicht klemmend. Während des Laufens müssen sie gut geschmiert werden.



Mitlauflünette

Anstellen der Gleitbacken an das Werkstück

1. Die 3 seitlich angebrachten Sechskantmuttern 1 lockern.
2. Die Rändelschrauben 3 herausschrauben und die Gleitbacken 2 mit der Hand nachschieben. Die Gleitbacken werden so weit geöffnet, bis sich die Stehlünette mit ihren Gleitbacken über das Werkstück schieben läßt. In dieser Stellung wird die Stehlünette fixiert.
3. Durch Hineindreihen der Rändelschrauben werden nun die Gleitbacken an das Werkstück angestellt. Sie müssen spielfrei angestellt werden, dürfen aber nicht klemmen. Sechskantmuttern festziehen. Gleitstellen mit Maschinenöl schmieren.
4. Wenn sich nach längerer Laufzeit die Backen abnutzen, können die einzelnen Gleitbackenspitzen nachgefräst oder nachgefeilt werden.

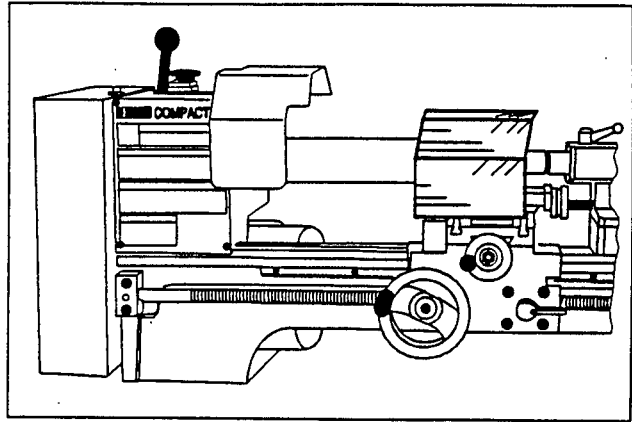


Anstellen der Gleitbacken

Späneschutz

Der Späneschutz läuft mit dem Drehmeißel mit und schützt vor wegspringenden Spänen und Splintern.

Selbst bei einem Bruch des Drehmeißels gibt der Späneschutz noch ausreichende Sicherheit.



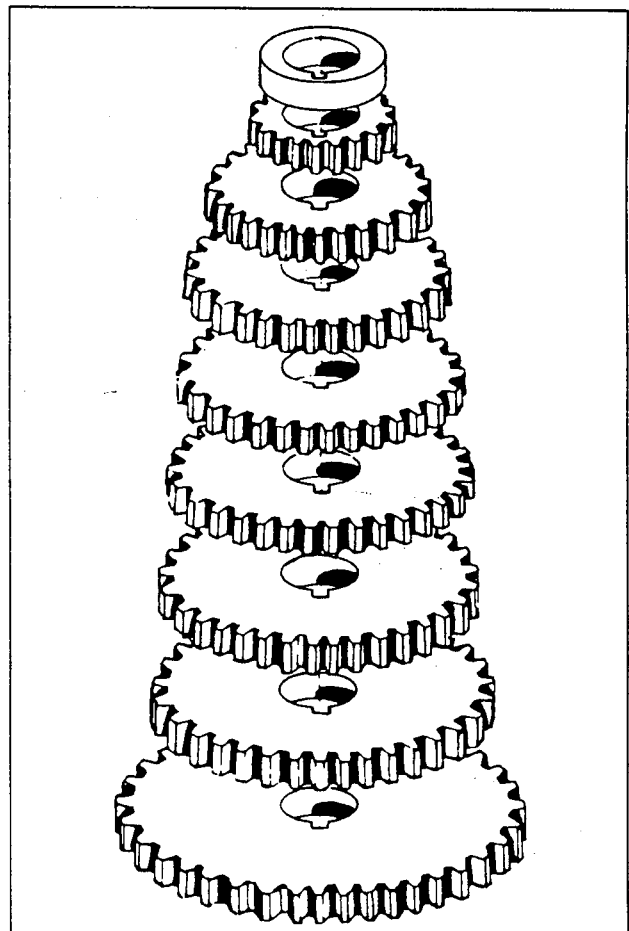
Späneschutz

Rädersatz für COMPACT 8

Dieses Zubehör umfaßt 8 Wechselräder und einen Zwischenring. Mit diesen Wechselrädern können metrische Gewinde von 0,4 mm - 3 mm Steigung, Modulgewinde von M 0,2 - M 0,7 und Zollgewinde von 72 Gg/Zoll - 8 Gg/Zoll geschnitten werden. Eine ausführliche Anleitung zum Aufstecken der Zahnradkombination und Gewindeschneiden finden Sie im Kapitel Gewindeschneiden.

8 Wechselräder mit Zähnezahl z:

- z = 20
- z = 35
- z = 40
- z = 50
- z = 55
- z = 65
- z = 70
- z = 75



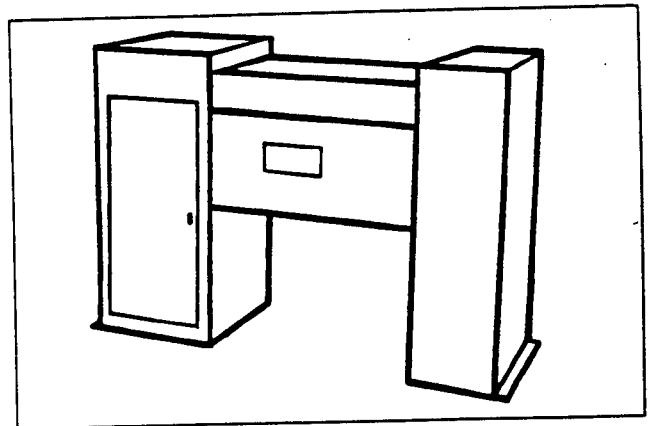
Rädersatz

Stahlschranksockel

Zusammenbau des Stahlschranksockels:

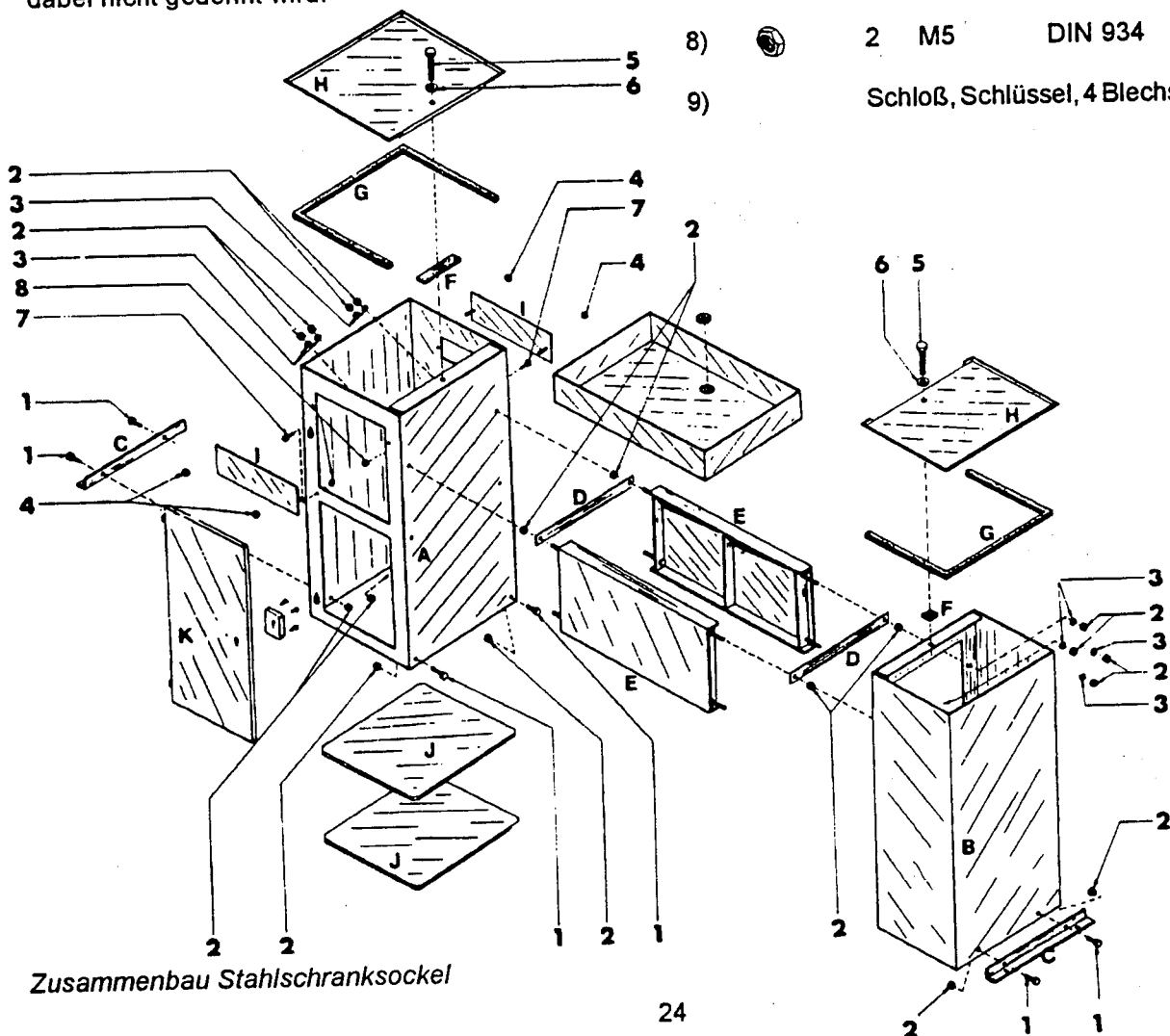
- Linken Ständerfuß A und rechten Ständerfuß B aufstellen.
Die beiden Winkel C mit je 2 Schrauben (M8 x 12 DIN 933) an den Ständerfüßen festschrauben.
- Auflageblech D mit Mittelteil E verschrauben (4 Muttern M8).
Mittelteil samt Auflageblech mit den Ständerfüßen verschrauben (8 Muttern M8 und 8 Sprengringe A8 DIN 127).
- Auflegesrauben für Einlagen einschrauben (2 Schrauben M5 x 8,2 Schrauben M8 x 12 DIN 933, Muttern auf Ständerinnenseite).
- Gummiauflage F, Gummidichtungen G und Tassen H auflegen, beide Abdeckbleche I am linken Ständerfuß befestigen (je 2 Muttern M6), Einlagen J einlegen und Türe K einsetzen.
- Maschine aufsetzen und mit 2 Schrauben M10 x 35 DIN 933 am Ständer festschrauben.
- Mit der linken Hand Moosgummi niederhalten. Mit der rechten Hand wird der Moosgummi nach oben abgewinkelt und über die ganze Länge der Ständerkante niedergedrückt.

Es ist darauf zu achten, daß der Moosgummi dabei nicht gedehnt wird.



Stahlschranksockel

- | | | | | |
|----|-------------------------------------|----|----------|---------|
| 1) | | 6 | M8 x 12 | DIN 933 |
| 2) | | 18 | M8 | DIN 934 |
| 3) | | 8 | A8 | DIN 127 |
| 4) | | 4 | M6 | DIN 934 |
| 5) | | 2 | M10 x 35 | DIN 933 |
| 6) | | 2 | B10,5 | DIN 125 |
| 7) | | 2 | M5 x 8 | DIN 933 |
| 8) | | 2 | M5 | DIN 934 |
| 9) | Schloß, Schlüssel, 4 Blechschrauben | | | |



Zusammenbau Stahlschranksockel

Gewindeuhr

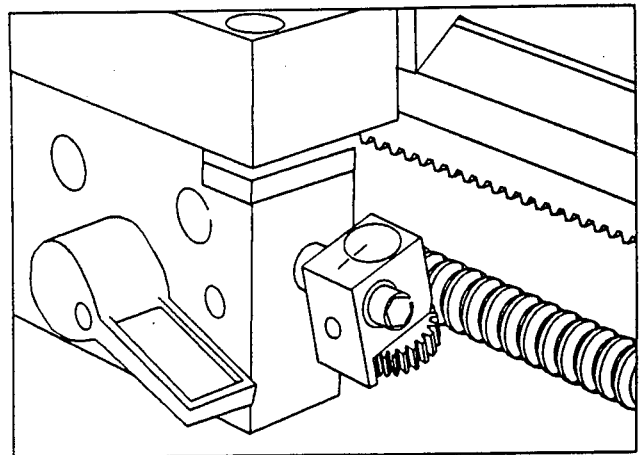
Die Gewindeuhr findet primär an Maschinen mit zölliger Leitspindel zum Schneiden von Zollgewinden Verwendung.

Sie wird mit der Inbusschraube an der rechten Seite der Schloßplatte montiert und mit der Leitspindel in Eingriff gebracht.

Anschließend muß bei der Nullmarke der Skalenscheibe eine Markierung in den Gewindeuhrkörper eingeschlagen werden.

Beim Gewindeschneiden ist darauf zu achten, daß beim Einrücken der Schloßmutter die zuerst eingestellte Marke mit der Markierung am Gewindeuhrkörper übereinstimmt.

Die Gewindeuhr kann auch bedingt zum Schneiden metrischer Gewinde auf metrischer Maschine eingesetzt werden (Steigungen 0,4; 0,5; 0,75; 0,8; 1; 1,5; 2; 3 mm)



Gewindeuhr

Bohr- und Fräseinrichtung

Die Fräseinrichtung zur COMPACT 8E ist ein Zubehör. Sie besteht aus:

Vertikalschlitten
Zustellhandrad für Längsschlitten

Der Vertikalschlitten wird senkrecht auf den Ober-
schlitten montiert. Auf diesem Vertikalschlitten wird
das Werkstück gespannt.

In die Hauptspindel wird das Fräswerkzeug ge-
spannt.

Mit Längsschlitten, Oberschlitten und Vertikal-
schlitten kann das Werkstück in 3 Achsen zum
Werkzeug bewegt werden.

Zubehör zur Fräseinrichtung

- Spannzangeneinrichtung
- Spannzangensatz ESX 25
- Maschinenschraubstock
- Stufenspannpratzen
- Supportflansch
(zur Montage der Drehfutter auf Vertikalschlitten)

Montage, Bedienungselemente

Grundteil, Spannzangenfutter

Der Grundteil wird mit 4 T-Nutenschrauben, Schei-
ben und Sechskantmutter auf den Querschlitten
geklemmt.

Mit dem Handrad wird der Vertikalschlitten in der
Höhe verstellt. An der Skala kann exakt der Verstell-
weg abgelesen werden.

Das Spannzangenfutter wird auf die Hauptspindel
montiert.

Zustellhandrad

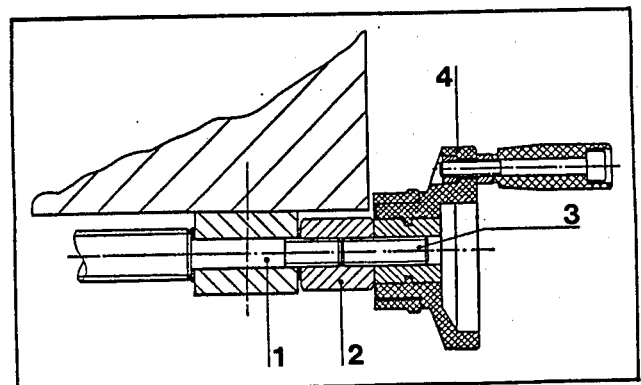
Achtung

Vor der Montage muß die Räderschere so ge-
klemmt werden, daß das Zahnrad auf der Schere
nicht in das Hauptspindelzahnrad eingreift.

Wird die Leitspindel mit dem Zustellhandrad ge-
dreht, ohne daß die Schere ausgeschwenkt ist,
dann würde der Scherstift wegen der großen Über-
setzung zur Hauptspindel abgeschert.

Nach Lösen der Leitspindelmutter wird die Sech-
skantmutter (2) auf die Leitspindel geschraubt und
mit der Stiftschraube (3) M8x25 fixiert. Achten Sie
darauf, daß sich die Leitspindel leicht drehen läßt.
Anschließend das Handrad (4) aufschrauben und
festziehen.

Der Längsschlitten kann nun mit dem Handrad
verstellt werden, wenn Leitspindel und
Schloßmutter im Eingriff sind.



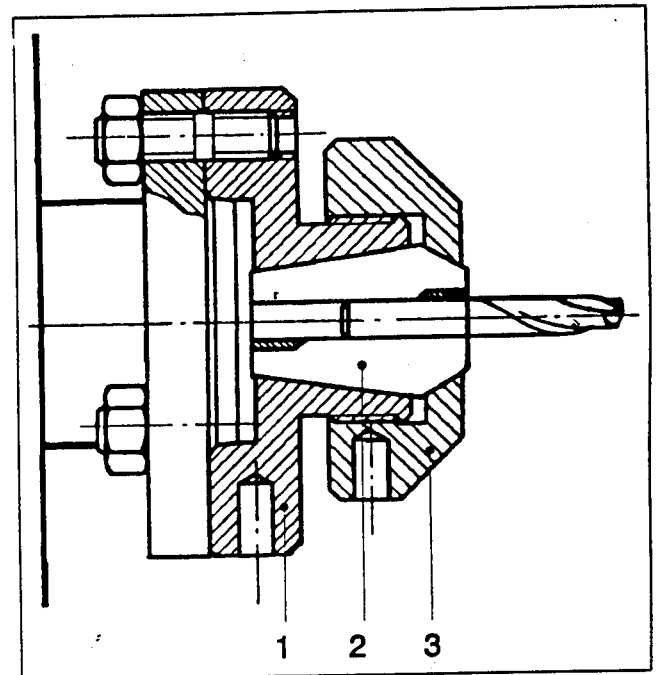
Montage Zustellhandrad

Einspannen der Werkzeuge

In den Zangenhalter (1) wird die Spannzange (2) eingesetzt, das Werkzeug wird in die Spannzange gesteckt, die Spannmutter (3) wird aufgeschraubt und mit den Zylinderstiften festgezogen. Kann beim Wechseln die Spannzange nicht mit der Hand aus dem Halter genommen werden, dann wird sie mit einem Stab, der durch die Hohlspindel gesteckt wird, ausgedrückt.

Achtung

Auf den Spannzangen ist der jeweilige Spanndurchmesser eingraviert. Werkzeuge mit anderen Durchmessern dürfen nicht gespannt werden.



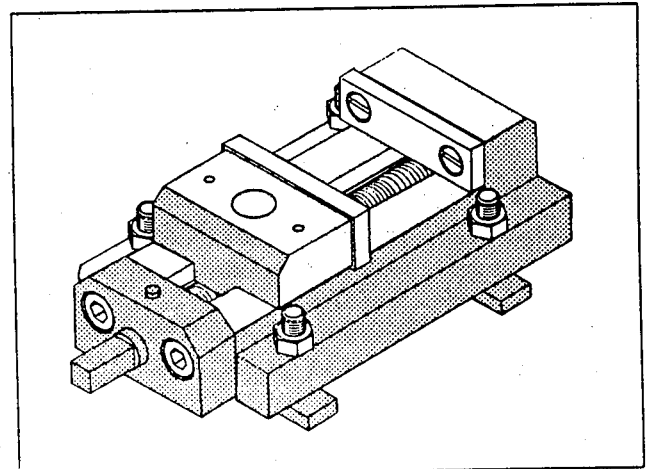
Spannzangenhalter

Spannen der Werkstücke

Spannen mit dem Maschinenschraubstock

Der Maschinenschraubstock ist ein universelles Spannwerkzeug. Er wird mit den vier T-Nutenschrauben auf den Schlitten geklemmt.

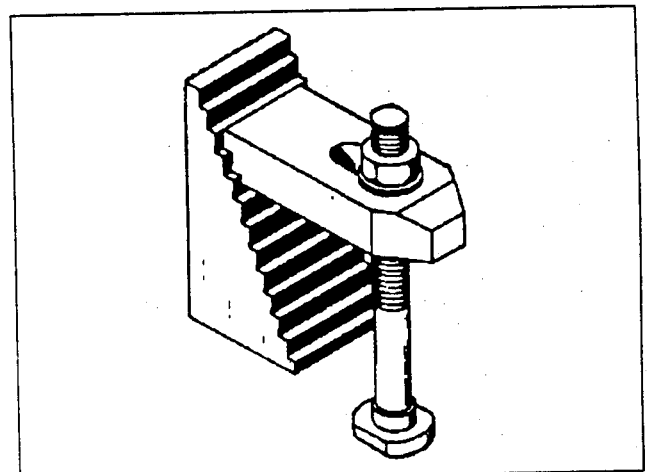
Beim Spannen niemals Schläge auf den Spannschlüssel ausführen - die Präzision der Schlittenführungen würde darunter leiden.



Maschinenschraubstock

Spannen mit den Stufenspannpratzen

Maximale Spannhöhe 20 mm.



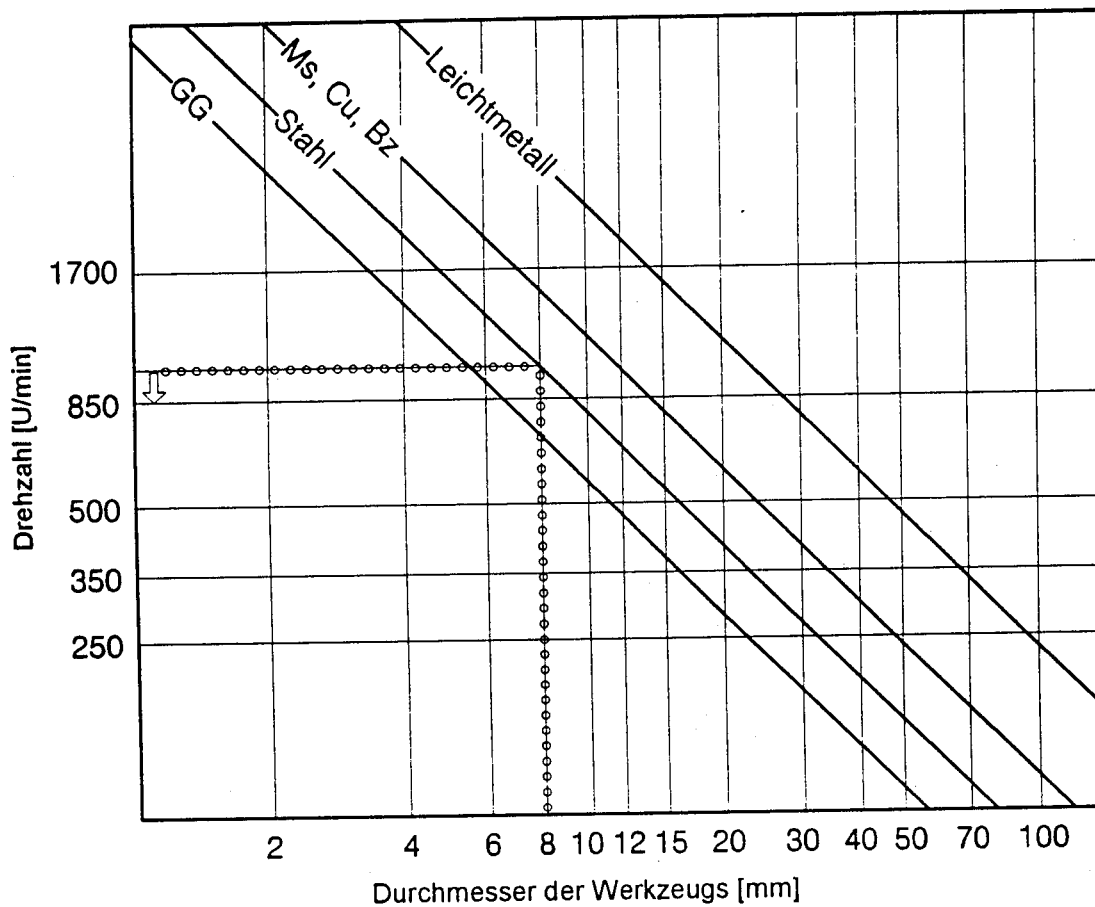
Stufenspannpratze

Wichtige Arbeitshinweise

Richtwerte für die Drehzahlen in Abhängigkeit vom Material des Werkstücks und Durchmesser des Werkzeugs.

Die Richtwerte des Diagramms gelten bei Verwendung von optimal geschärften Werkzeugen in HSS oder SS Qualität.

Sind die Schnittbedingungen nicht optimal (Auswirkung: Rattern des Fräasers etc.), so empfiehlt es sich, mit einer niedrigeren Drehzahl zu arbeiten.



Beispiel:

Material des Werkstücks: Stahl
Fräser-(Bohrer-) Durchmesser: 8 mm

Man folgt der mit Kreisen markierten Linie und kommt auf eine Drehzahl von ca. 1000 U/min.
Gewählt wird die nächstniedrigere Drehzahl, in diesem Fall 850 U/min.

Schlittenklemmung

Um eine unnötige Abnutzung der Schlittenführungen zu vermeiden und um ein ratterfreies Arbeiten zu ermöglichen, müssen alle Schlittenbewegungen außer der Vorschubbewegung blockiert werden.

Beispiel

Erfolgt die Vorschubbewegung beim Fräsen durch den Querschlitten, dann müssen Längsschlitten und Vertikalschlitten geklemmt werden.

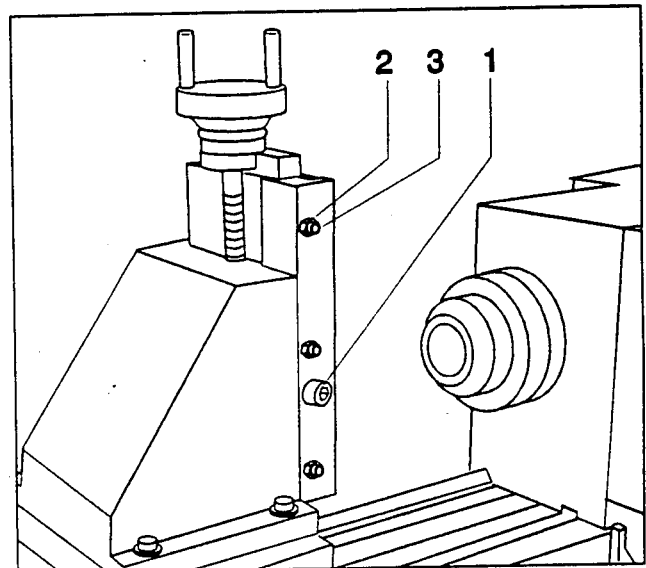
1 = Klemmschraube für Vertikalschlitten

Nachstellen der Vertikalschlittenführung

Der Schlitten ist mit einer Nachstelleiste ausgestattet.

Bei zu großem Schlittenspiel werden die drei Sechskantmutter (2) gelockert, die Gewindestifte (3) werden nachgestellt, bis der Schlitten spielfrei läuft.

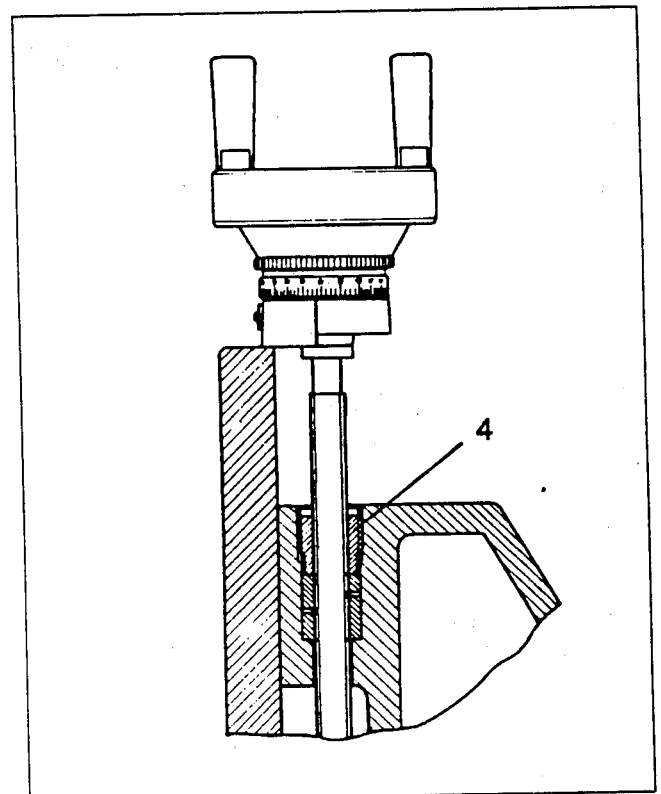
Anschließend die Sechskantmutter wieder anziehen.



Vertikalschlitten

Nachstellen bei Spiel der Oberspindel in der Obermutter

Die Gewindebuchse (4) wird nachgestellt, bis die Oberspindel wieder spielfrei läuft.



Oberspindel

Nachstellarbeiten

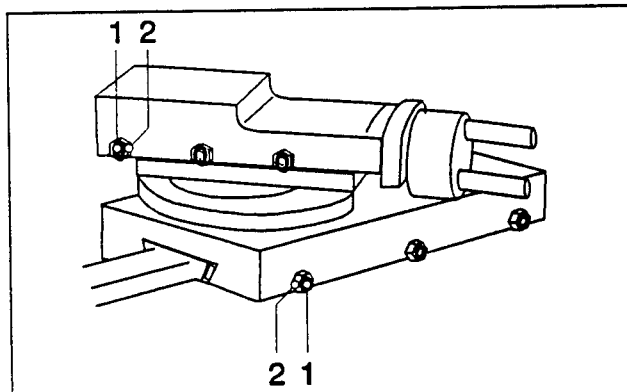
Nachstellen der Quer- und Oberschlittenführungen

Beide Schlitten sind mit einer Nachstelleiste ausgestattet.

Die Nachstelleisten können mit je 3 Nachstellschrauben (1) eingestellt werden, die mit Sechskantmutter (2) gesichert sind.

Die Nachstelleiste wird mit den Schrauben so lange nachgestellt, bis sich der Schlitten in seiner Führung wieder spielfrei verschieben lässt.

Anschließend Nachstellschrauben mit Muttern wieder sichern.

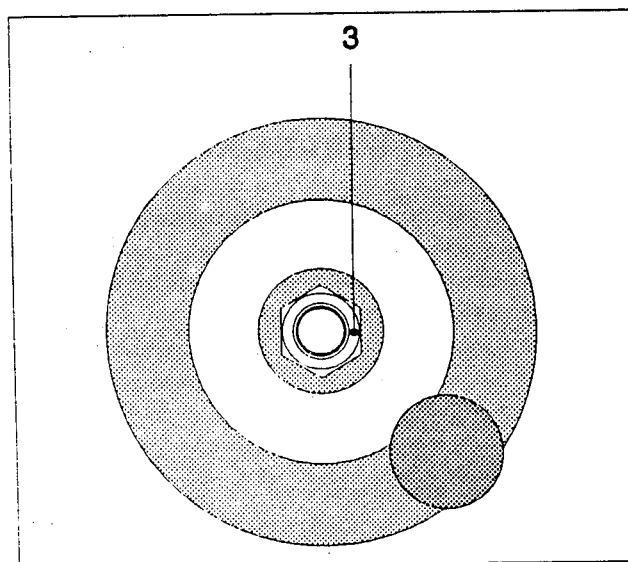


Schlittenführungen nachstellen

Nachstellen bei axialem Spiel der Schlittenspindel

Wenn einer der beiden Schlitten axiales Spiel bekommt, ist die Mutter (3) so lange nachzustellen, bis die Spindel in axialer Richtung kein Spiel mehr aufweist.

Die Mutter ist selbstsichernd.

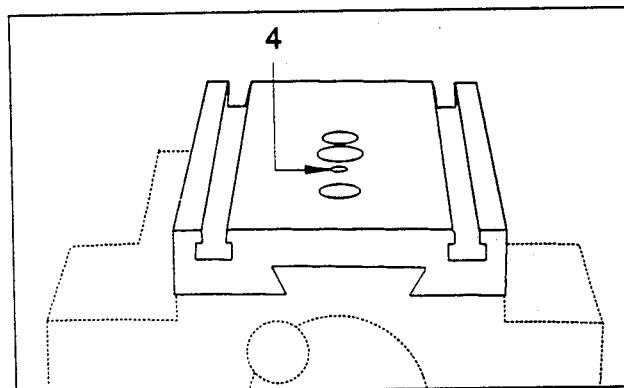


Axialspiel nachstellen

Nachstellen bei Spiel der Schlittenspindel in der Mutter

Spindel für Querschlitten

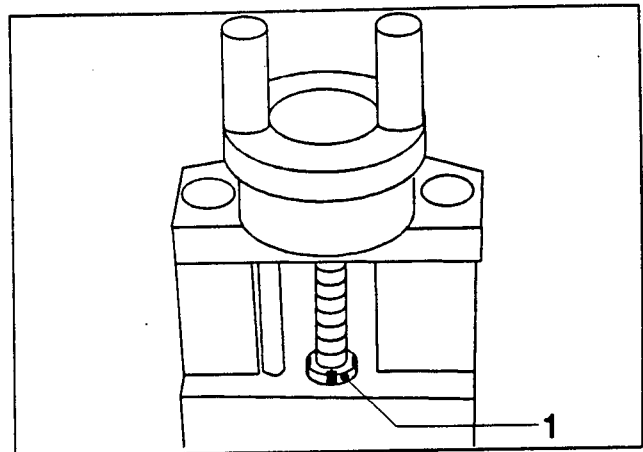
Den Oberschlitten abnehmen und den Gewindestift (4) am Querschlitten so lange nachstellen, bis die Spindel in der Mutter wieder spielfrei eingreift.



Querschlitten

Spindel für Oberschlitten

Oberschlitten schräg stellen, Gewinding (1) von unten nachstellen, bis Gewindespindel wieder spielfrei eingreift.

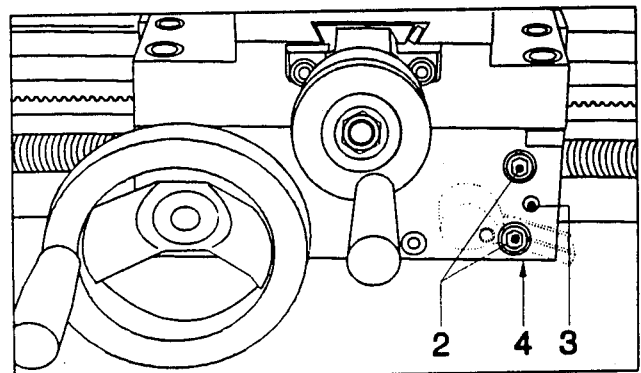


Oberschlitten, Ansicht von unten

Nachstellen der Schloßmutterführung

Die 2 rechten Innensechskantschrauben (2) an der Schloßplatte lösen, den Gewindestift (3) hinter dem Schloßmutterhebel so lange nachstellen, bis die beiden Schloßmutterhälften wieder spielfrei in ihren Führungen laufen.

Anschließend Innensechskantschrauben wieder fixieren.



Schloßmutter nachstellen

Nachstellen des Spiels der Schloßmutter in der Leitspindel

Den Gewindestift (4) an der Unterseite der Schloßplatte so weit herausschrauben, bis die Schloßmutter bei eingerücktem Schloßmutterhebel wieder spielfrei in die Leitspindel eingreift.

Auswechseln des Leitspindelscherstiftes

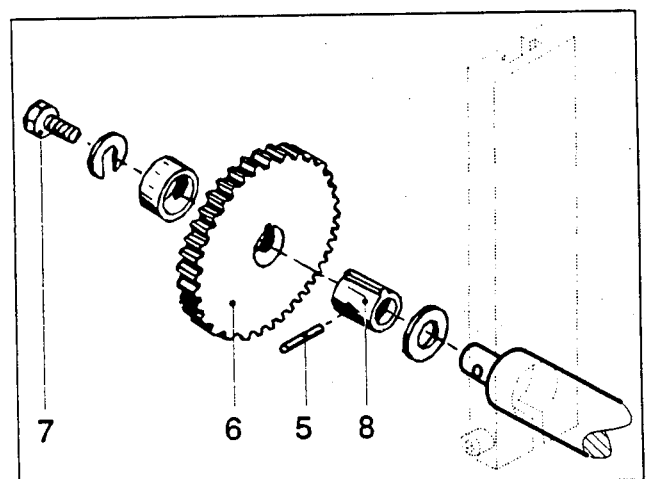
Sollte durch Überlastung oder unsachgemäße Behandlung der Leitspindelscherstift (5) brechen, so ist er durch einen neuen zu ersetzen.

ACHTUNG!

Nur Original-Scherstifte einsetzen!

Um den abgesicherten Stift mittels Durchschlag entfernen zu können, muß das Leitspindelzahnrad (6) durch Lösen der Sechskantschraube (7) entfernt werden. Keilhülse (8) abziehen und den abgebrochenen Scherstift in der Leitspindel und in der Keilhülse mit dem Durchschlag entfernen.

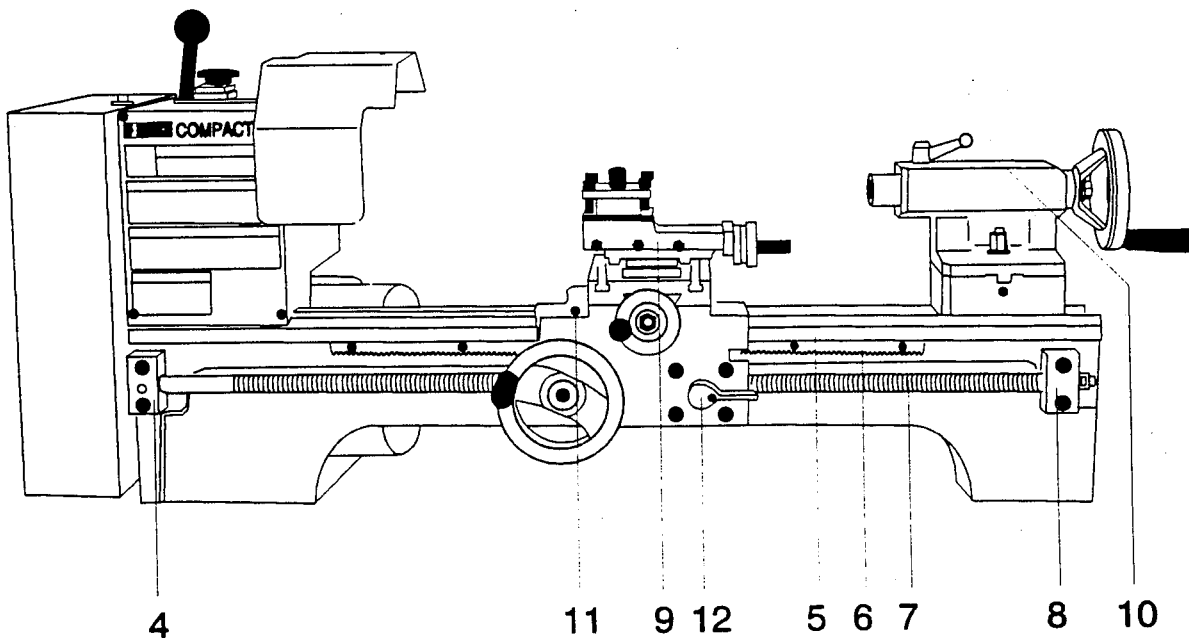
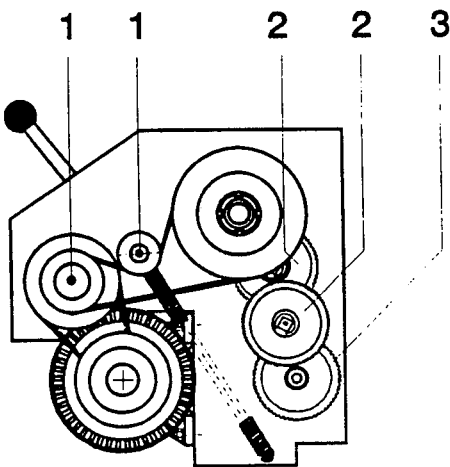
Keilhülse aufschieben, Bohrungen zueinander in richtige Lage bringe, neuen Scherstift einschlagen und Vorschub wieder zusammenbauen.

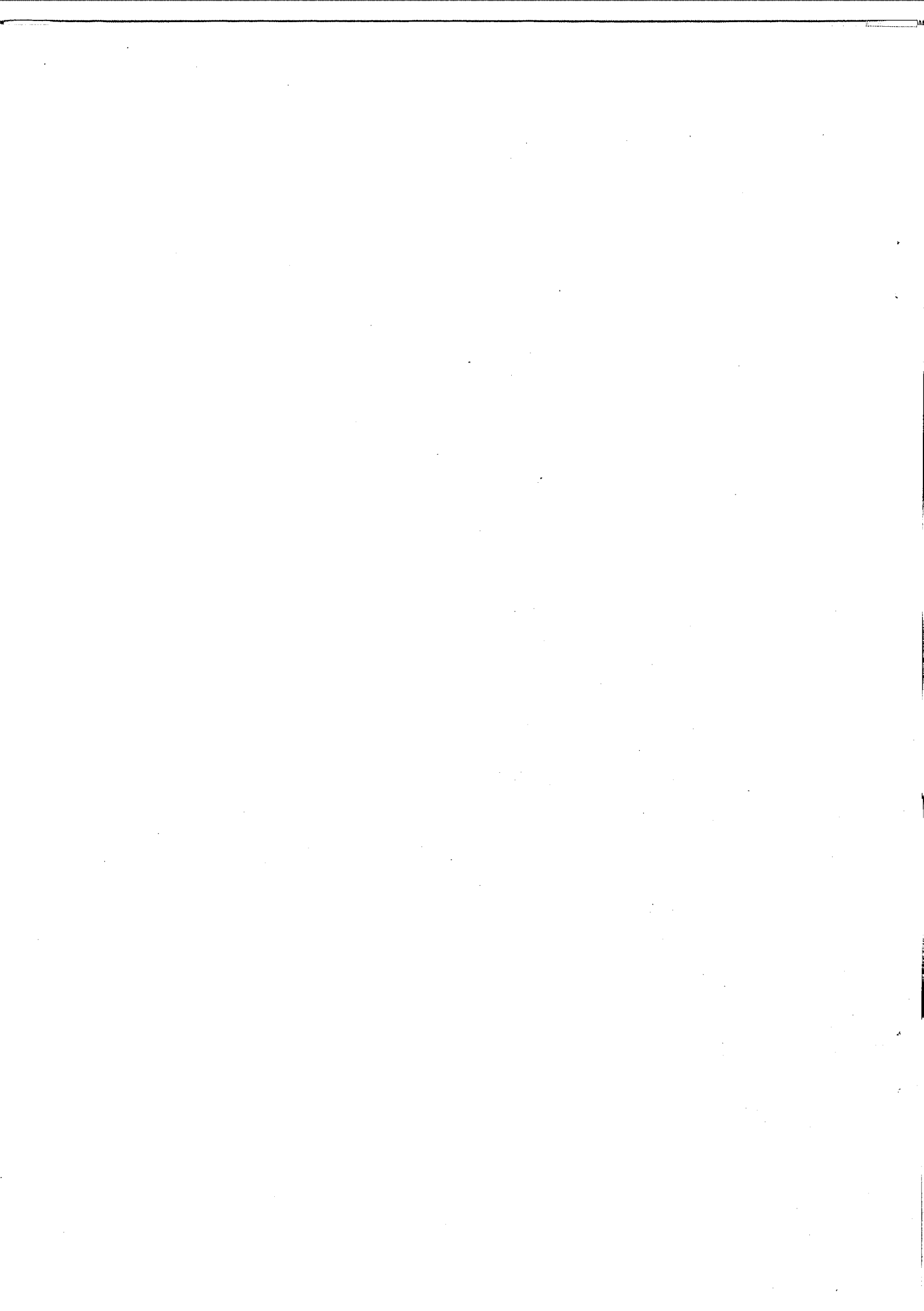


Leitspindelscherstift

Schmierplan

Nr.	Schmierintervall	Schmierstelle	Fett	Öl
1	Vor Inbetriebnahme	Nippel Fett	•	
2	"	Vorschubgetriebe: Wechselräder		•
3	"	Zähne - Öl		•
4	"	Linkes Lager der Leitspindel	•	
5	"	Bettführungen: sauberhalten, ölen		•
6	"	Zahnstange: über ganze Länge fetten	•	
7	"	Leitspindel: sauber halten, über ganze Länge ölen		•
8	"	Rechtes Lager der Leitspindel	•	
9	"	Oberschlitten: Führung und Gewindespindel		•
10	alle 1000 Betriebsstunden	Reitstock-Pinole (Schmiernippel)	•	
11	"	Schmiernippel Längsschlitten	•	
12	"	Wird über Schmiernippel Längsschlitten (11) versorgt		





Ersatzteilliste COMPACT 8E

Service parts for COMPACT 8E

Ausgabe 96-4
Edition 96-4

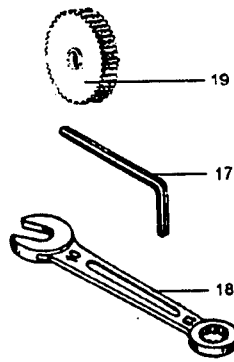
Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

Zupackteile	Package-Included Parts	1
Bett, Leitspindel	Machine Bed, Lead Screw	1
Spindelstock, Hauptspindel	Headstock, Main Spindle	2
Antrieb, Gehäuse	Main drive, Cover	3
Riemenspanneinrichtung	Belt Tensioning Device	4
E-Teile, Futterschutz	Electrical Parts, Chuck Guard	5
Scherstift, Räderschere	Shearing Pin, Gear Quadrant	6
Schloßkasten	Apron Casting	7
Querschlitten	Cross Slide	8
Oberschlitten	Top Slide	9
Reitstock	Tailstock	10
Lünetten	Rests	11
Schraubstock	Vice	12

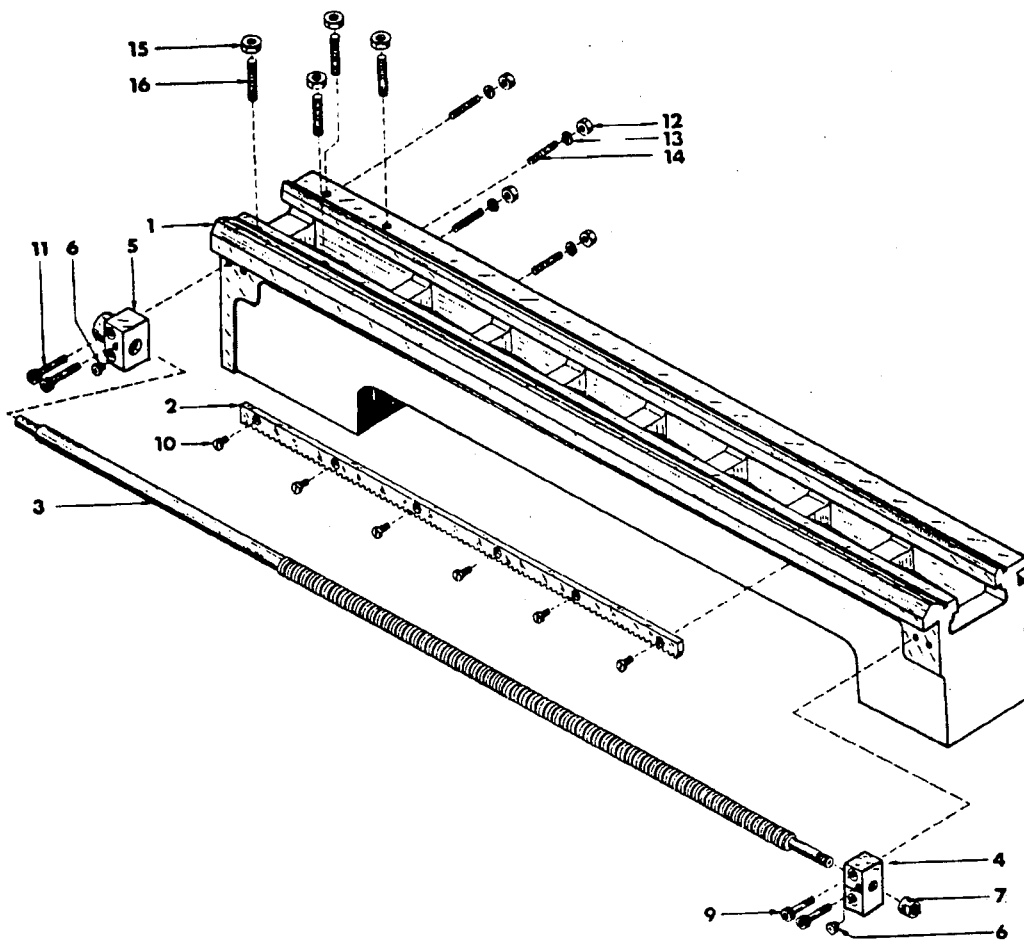


**Zupackteile
Package-Included Parts**



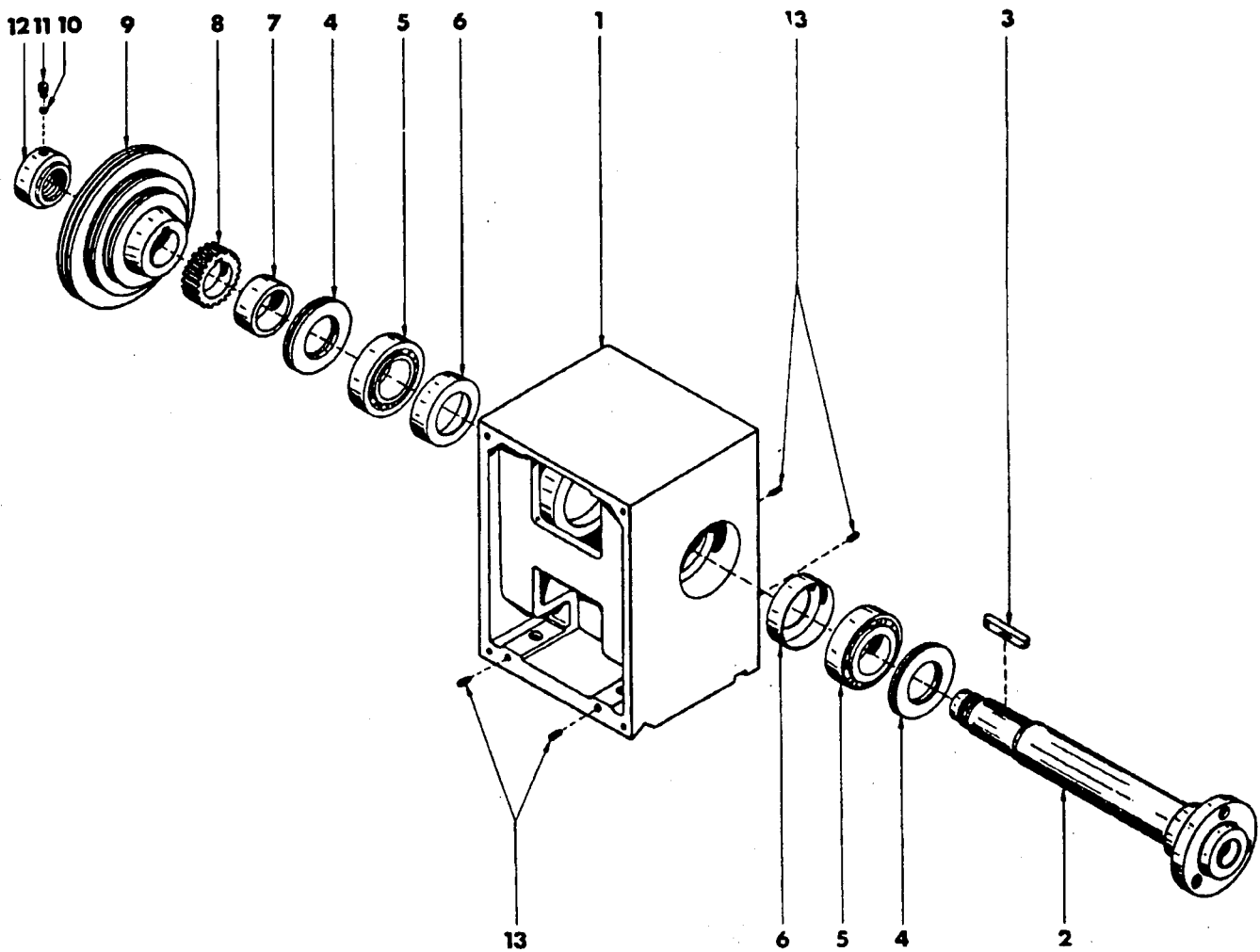
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
17		Sechskantstiftschlüssel	Hexagonal key
18		Ring-Maulschlüssel	Key wrench
19		Wechselrad z=60	Change gear z=60

**Bett, Leitspindel
Machine Bed, Lead Screw**



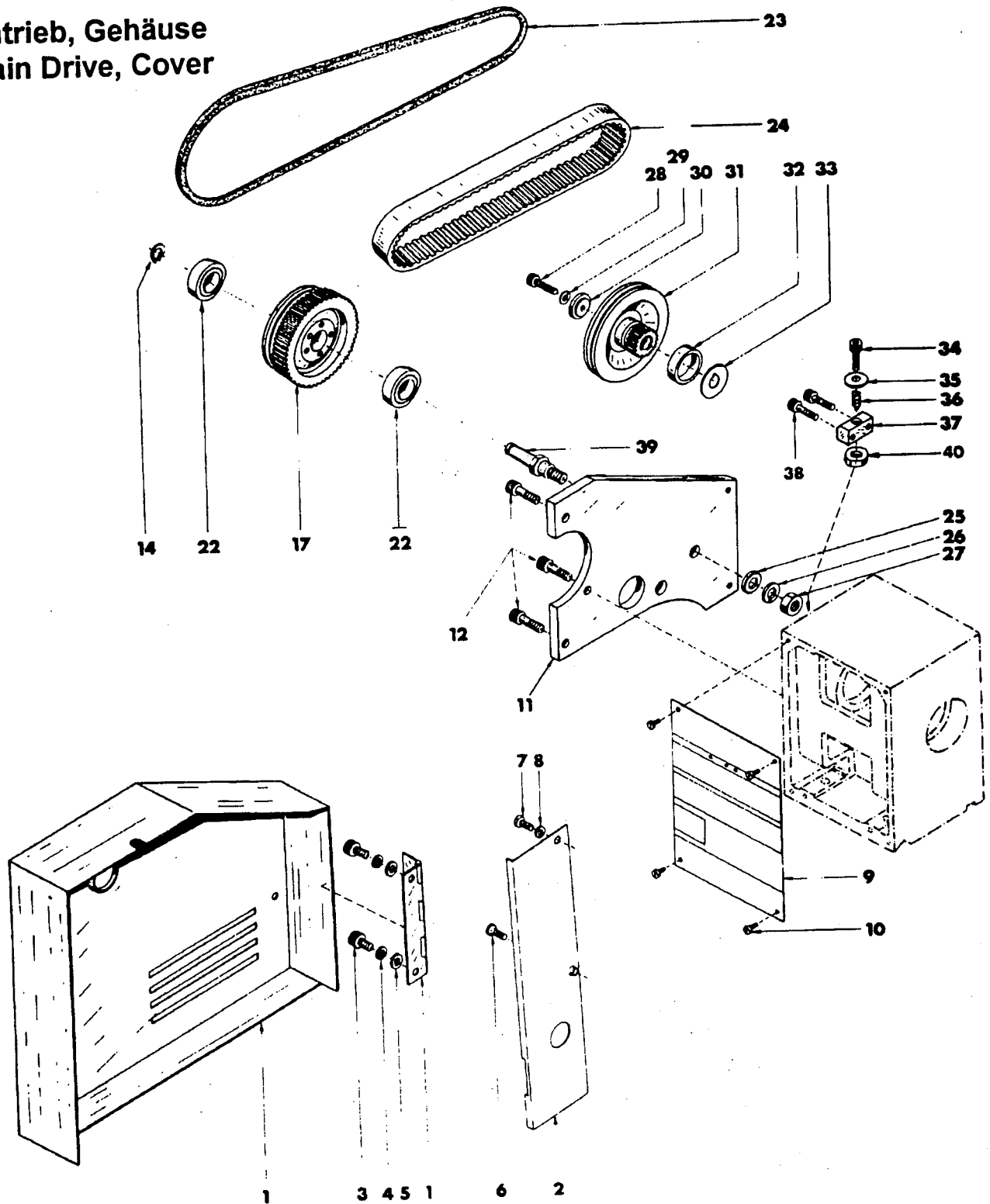
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
3	ZME 080 200	Leitspindel metrisch	Lead screw metric
3	ZME 080 201	Leitspindel zöllig	Lead screw inch

Spindelstock, Hauptspindel Headstock, Main Spindle



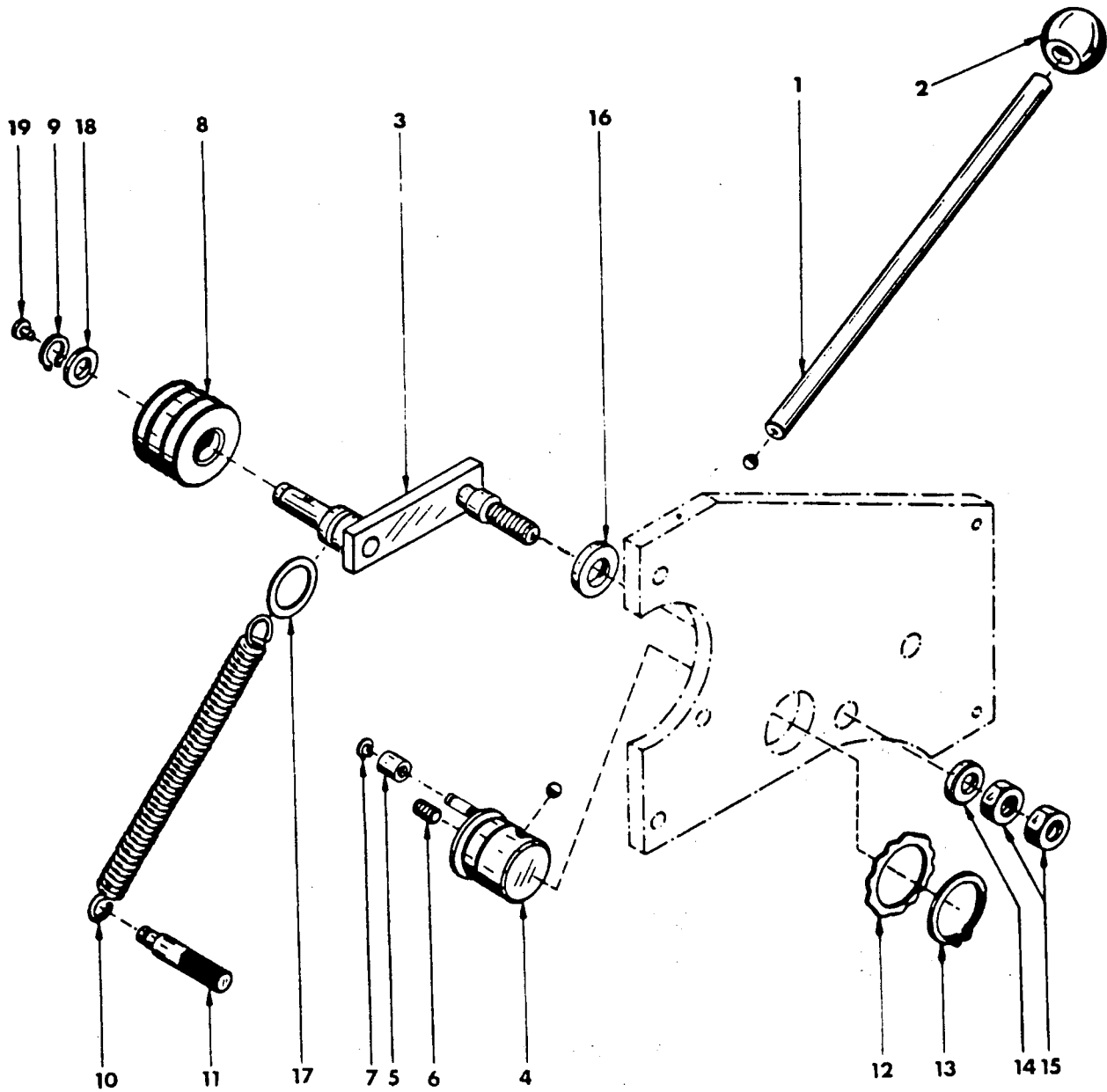
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
2	ZME 080 204	Spindel	Spindle
5	ZME 080 203	Wälzlager	Bearings
6	ZME 080 205	Riemenscheibe	Pulley

Antrieb, Gehäuse
Main Drive, Cover



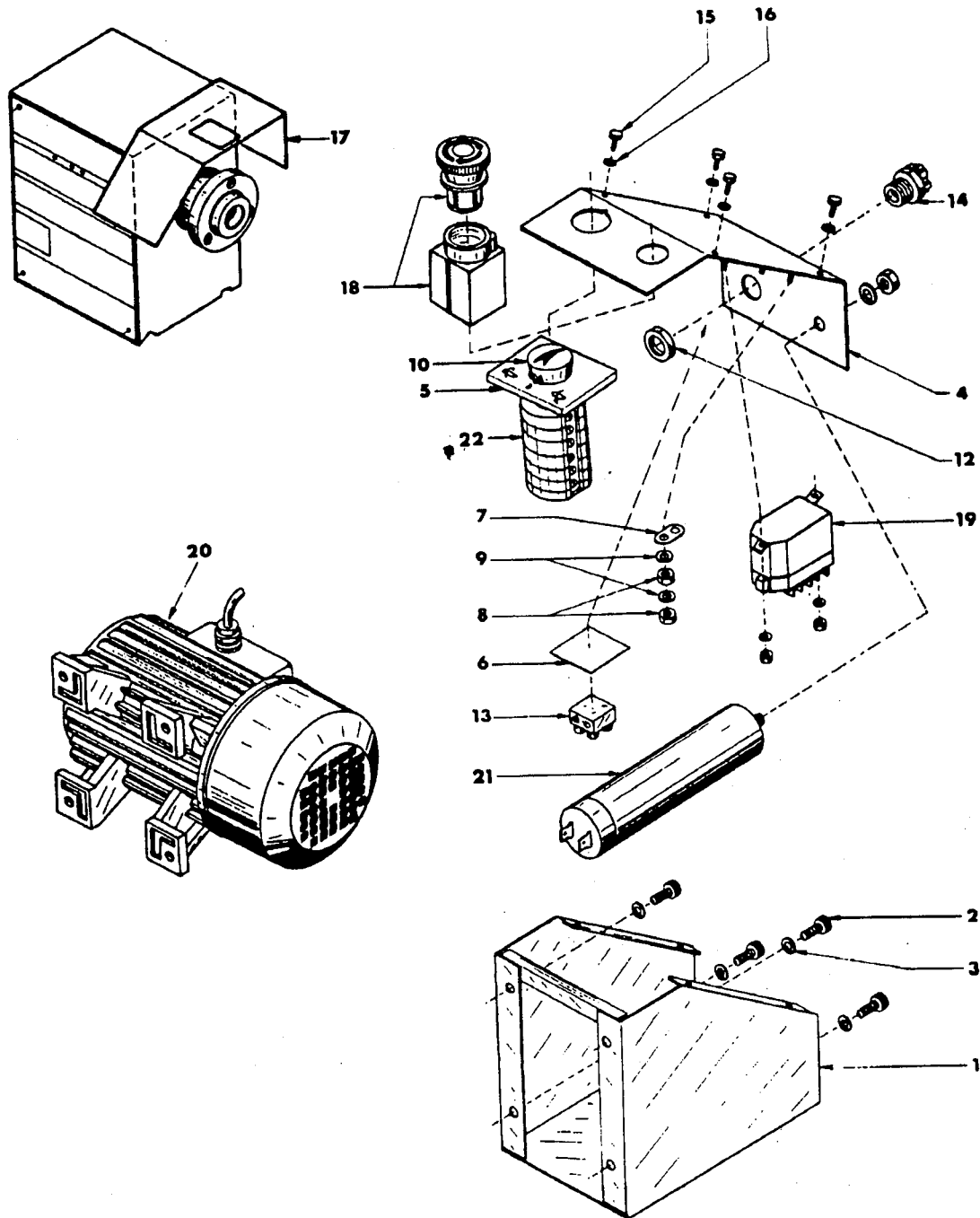
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
9	ZME 080 208	Frontschild metrisch 50 Hz	Front plate metric 50 Hz
	ZME 080 209	Frontschild metrisch 60 Hz	Front plate metric 60 Hz
	ZME 080 210	Frontschild zöllig 60 Hz	Front plate inch 60 Hz
17	ZME 080 212	Zahnriemenscheibe komplett	Idler pulley complete
28-33	ZME 080 211	Motorriemenscheibe komplett	motor pulley complete
23	ZME 080 206	Keilriemen	Vee belt
24	ZME 080 207	Zahnriemen	Drive belt

Riemenspanneinrichtung
Belt Tensioning Device



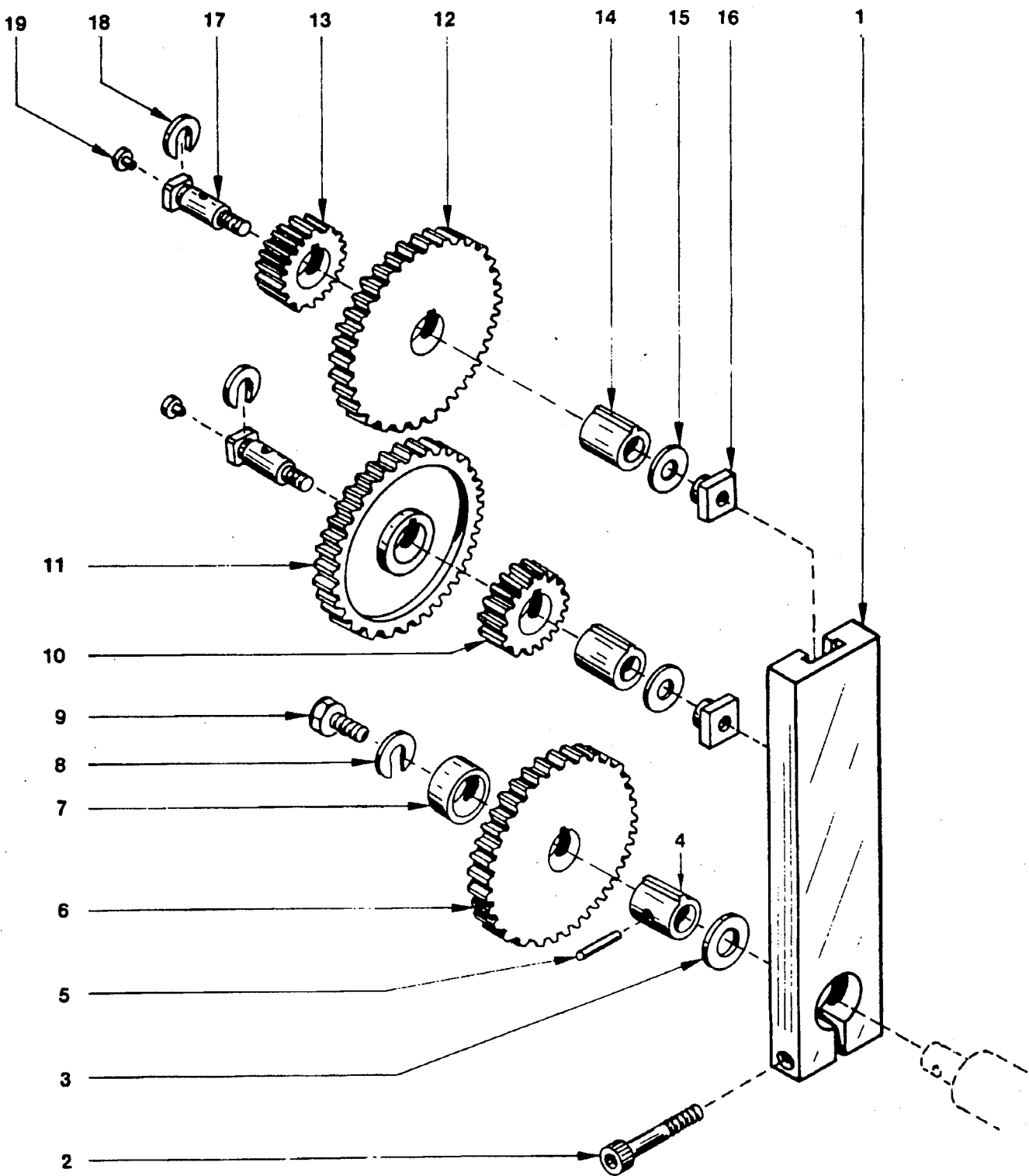
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
3, 8, 9, 14-16, 18, 19	ZME 080 213	Riemenscheibe und Spannhebel	Pulley and lever

E-Teile, Futterschutz Electrical Parts, Chuck Guard



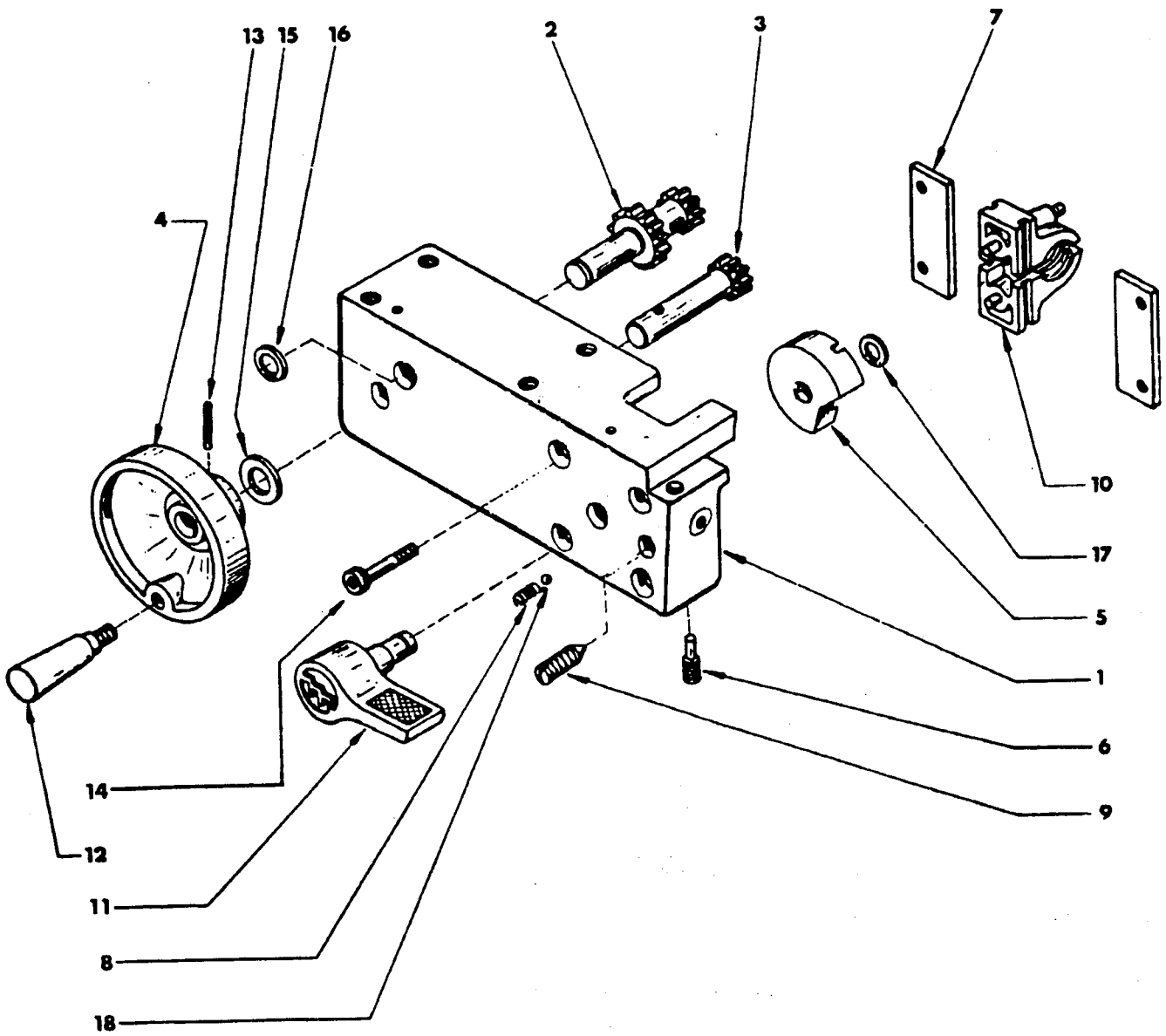
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
17	ZME 080 214	Futterschutz	Chuck guard
18	ZME 080 216	Not-Aus-Taste	Emergency-off-button
19	ZME 080 215	Schütz	Contacteur
20	ZME 080 220	Motor 230 V / 50 Hz	Motor 230 V / 50 Hz
	ZME 080 221	Motor 110 V / 60 Hz	Motor 110 V / 60 Hz
21	ZME 080 217	Kondensator 230 V / 50 Hz	Capacitor 230 V / 50 Hz
	ZME 080 218	Kondensator 110 V / 60 Hz	Capacitor 110 V / 60 Hz
5, 10, 22	ZME 080 219	Hauptschalter	Main switch

Scherstift, Räderschere
Shearing pin, Gear Quadrant



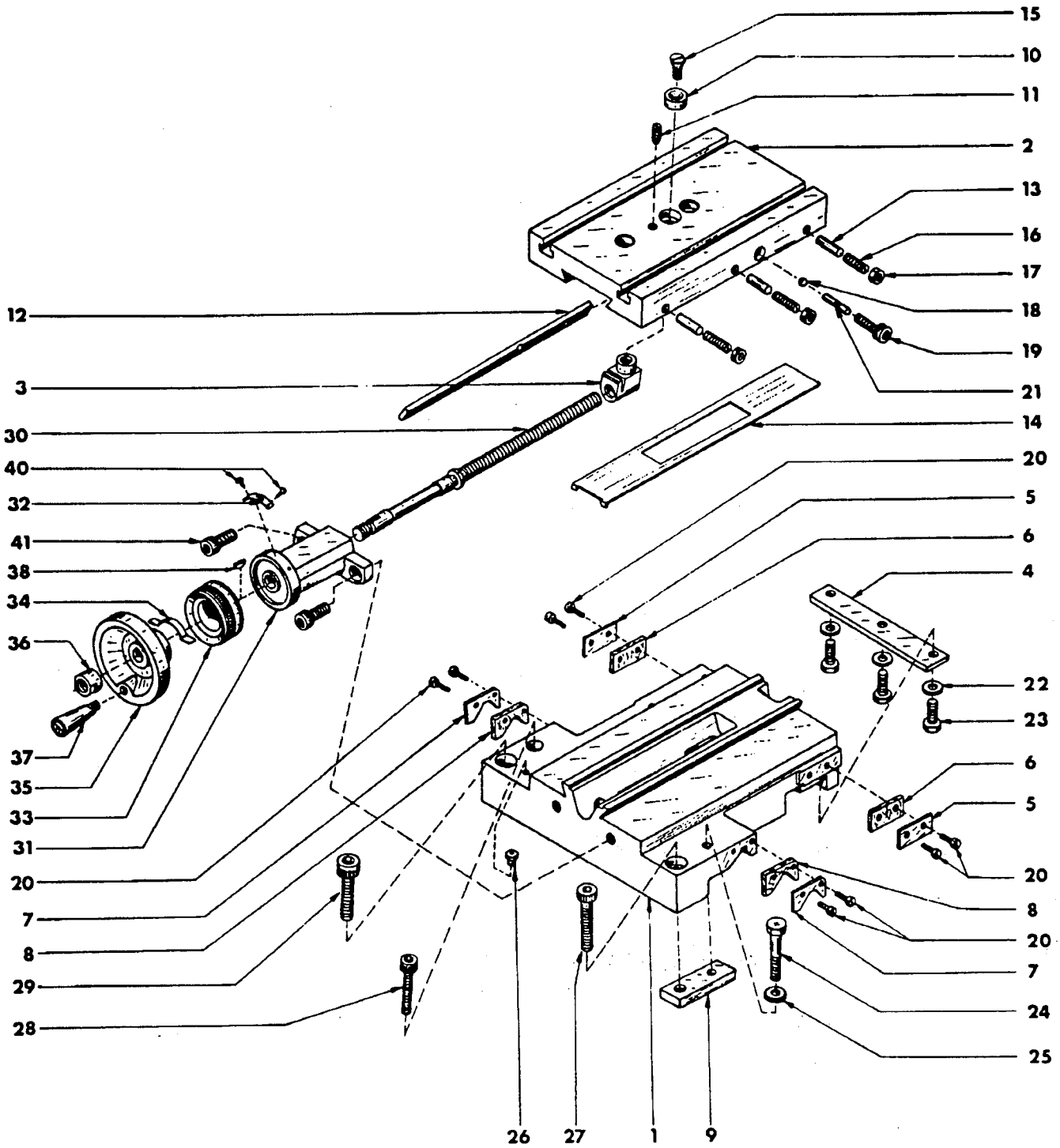
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
5	ZME 080 222	Scherstift, 10 Stk.	Shearing pins, 10 pieces
3, 4, 7, 8, 14-18	ZME 080 223	Lagerbolzen komplett	Shaft complete

Schloßkasten
Apron Casting



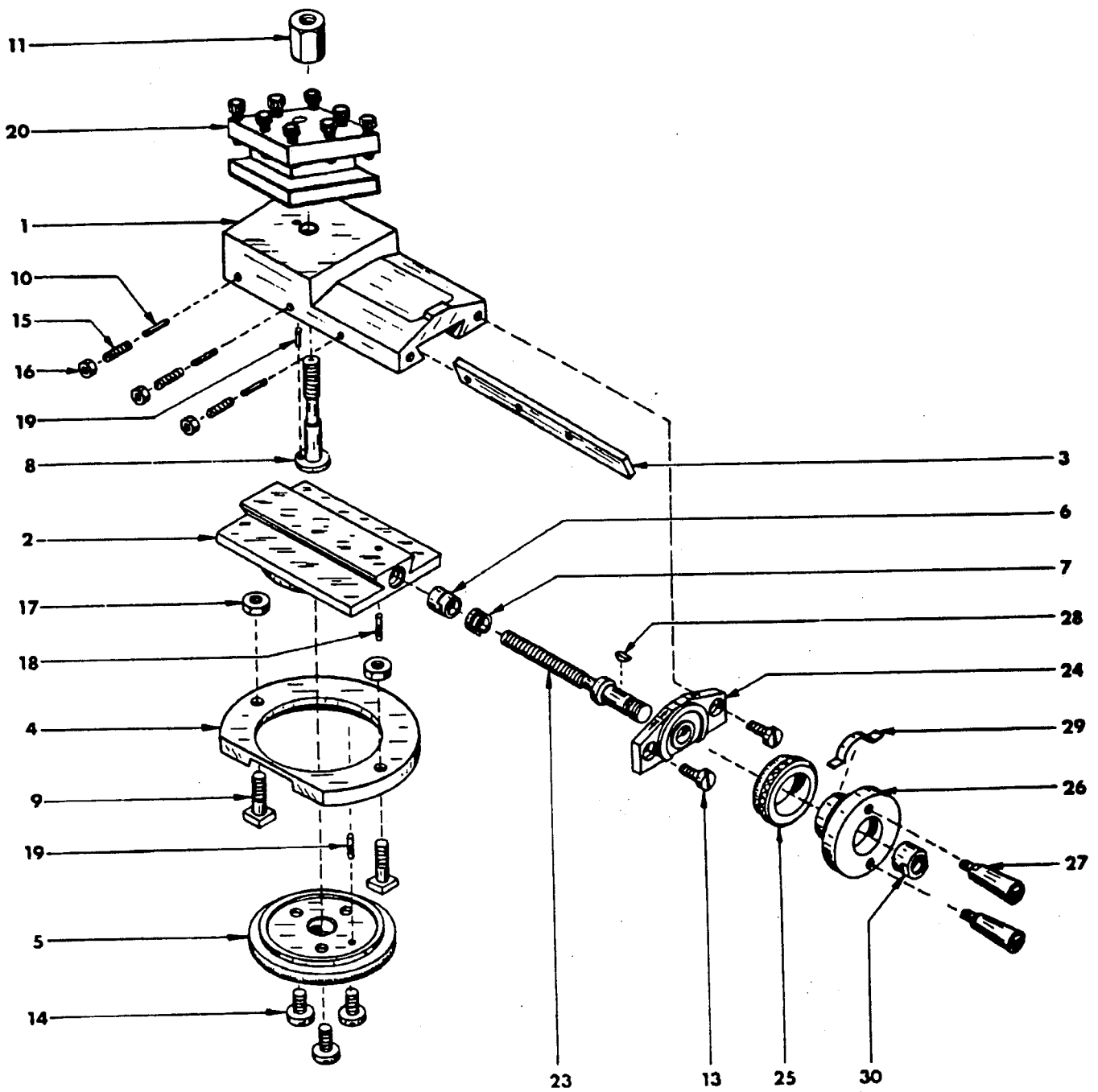
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
10	ZME 080 224	Schloßmutter metrisch	Half nut metric
10	ZME 080 225	Schloßmutter zöllig	Half nut inch

**Querschlitten
Cross Slide**



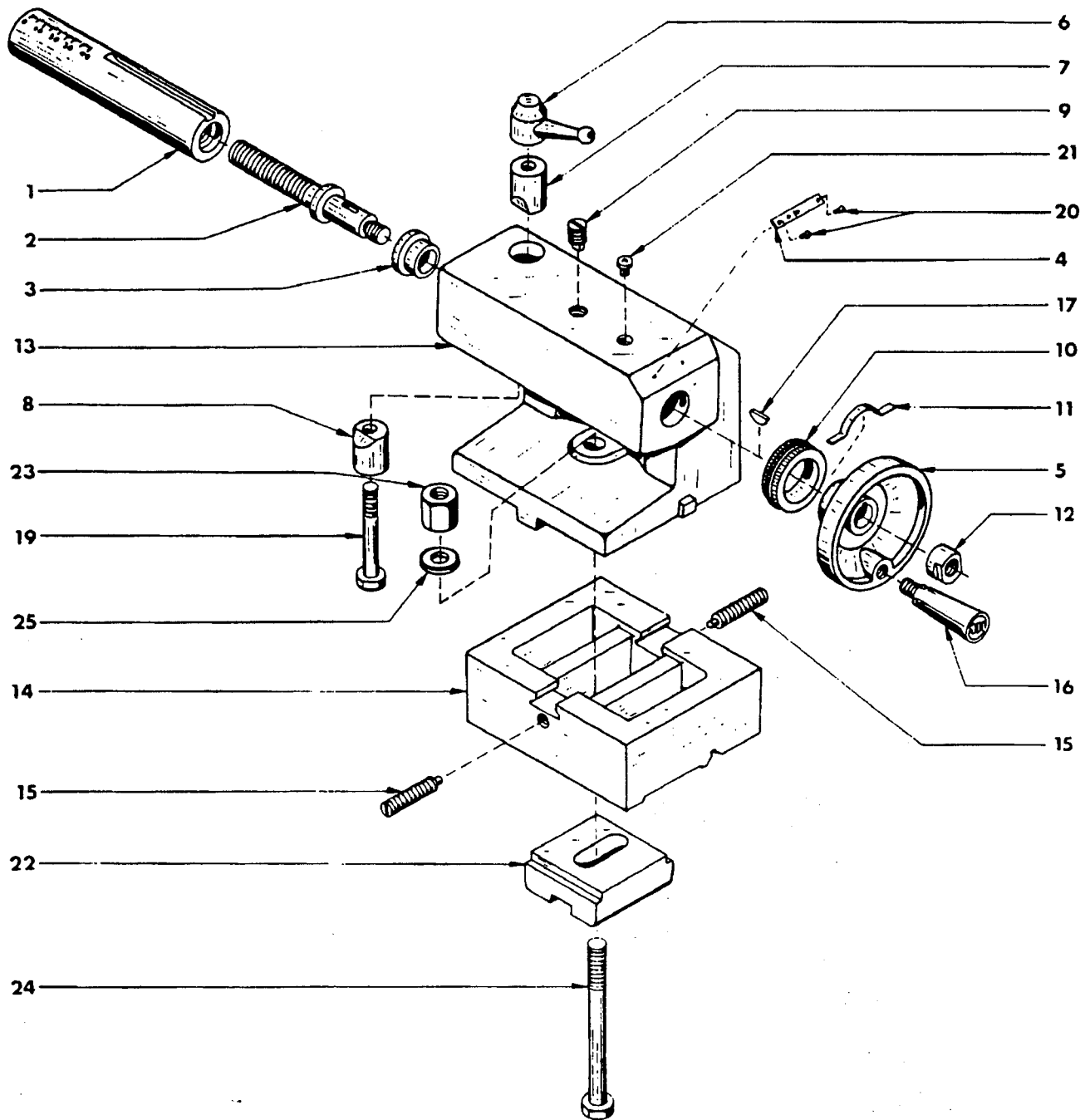
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
3 30	ZME 080 226	Quermutter und -spindel metrisch	Cross slide nut and spindle metric
	ZME 080 227	Quermutter und -spindel zöllig	Cross slide nut and spindle inch
5-8, 20	ZME 080 228	Satz Abstreifer komplett	Set of wipers complete

**Oberschlitten
Top Slide**



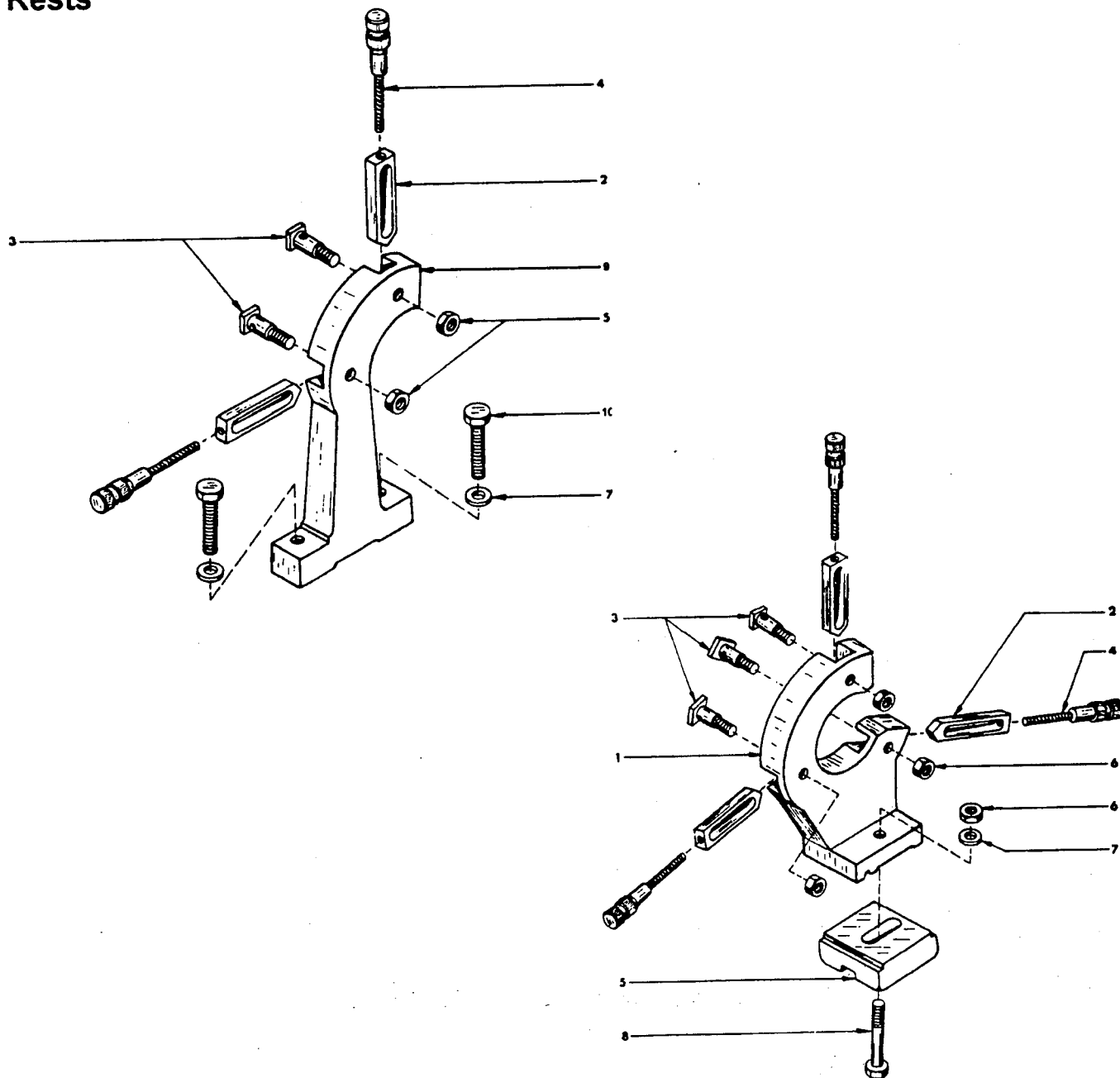
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
9, 17	ZME 080 229	Nutenschraube und Sechskantmutter (je 2 Stk.)	T-nut screw and nut (2 each)
6,7,23	ZME 080 230	Obermutter, -spindel und Schraube metrisch	Lead screw and nut metric
	ZME 080 231	Obermutter, -spindel und Schraube zöllig	Lead screw and nut inch

Reitstock Tailstock



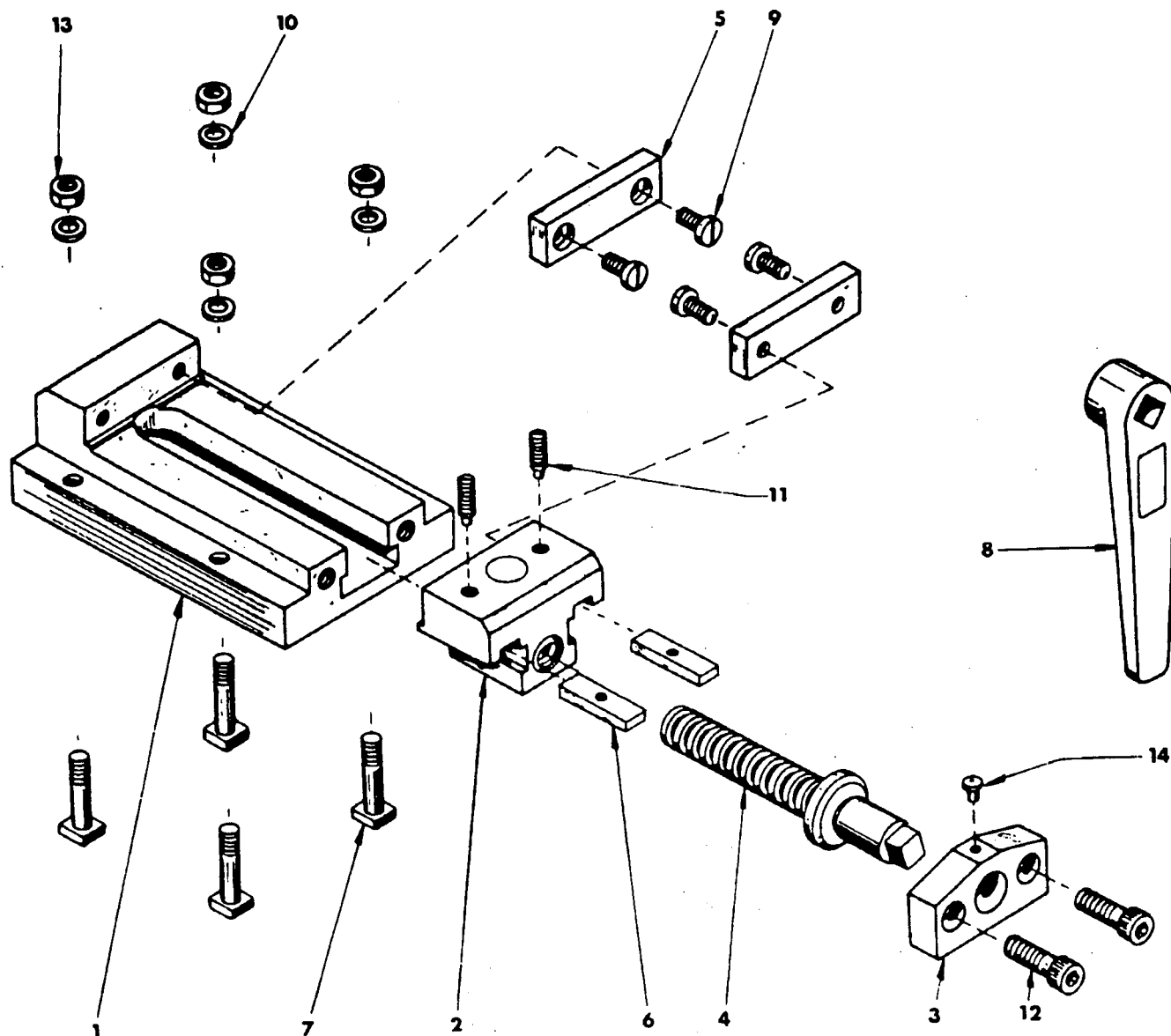
Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
1,2	ZME 080 232	Reitstockpinole und Triebsschraube metrisch	Tailstock ram and lead screw metric
	ZME 080 233	Reitstockpinole und Triebsschraube zöllig	Tailstock ram and lead screw inch
16	ZME 080 234	Kegelgriff	Handle

Lünetten
Rests



Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
2	ZME 080 235	Gleitbacke (3 Stk.)	Jaw (3 pieces)

Schraubstock Vice



Pos.	Ref. No.	Benennung	Description
7, 10, 13	ZME 080 236	Nutenschraube, Scheibe und Mutter (je 4 Stück)	T-bolt, washer and hexagon nut (4 each)
5, 9	ZME 080 237	Aufsatzbacke (2 Stück) Zylinderschraube (4 Stück)	Jaw (2 pieces) Flat head screw (4 pieces)
4	ZME 080 238	Spindel	Operating screw

Fräseinrichtung
Milling Device

