Ergänzungspaket

EMCO COMPACT 8

Drehmaschine

Ausgabe 1994-11

Ergänzungen zur Betriebsanleitung

EMCO COMPACT 8

Ref. Nr. DE 2490

EG-Konformität

CE

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.

emco Holz und Hobby
Maschinenersatzteile Vertriebsges.m.b.H.
Brown Boveri Straße 8/Stiege 1
A-2351 Wiener Neudorf
Tel.: +43(0)2236-25223-0 Fax: DW 477

EMCO MAIER Gesellschaft m.b.H. – Postfach 131 – A-5400 Hallein/Austria – Tel. (06245) 891 – Fax (06245) 86965

Hinweis zu EMCO Compact 8 mit Wechselstromantrieb (einphasig)

Umschalten der Hauptspindeldrehrichtung

Beim Umschalten der Drehrichtung muß die Hauptspindel zum Stillstand kommen, bevor die Gegendrehrichtung eingeschalten wird.
Andernfalls dreht die Hauptspindel auch nach dem Umschalten in die gleiche Richtung weiter.
Dieser Umstand ist besonders beim Gewindeschneiden (begrenzter Gewindeauslauf) zu beachten.

Note to EMCO Compact 8 with AC current (single phase)

Changing the direction of rotation of the main spindle

The main spindle must come to a complete standstill before switching into counter direction.
Otherwise the main spindle continues to turn in the same direction after switching.
This fact is especially important when thread cutting (limited thread runout).

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist vorgesehen zum Drehen von zerspanbaren Metallen.
Die Bearbeitung anderer Werkstoffe ist unzulässig bzw. darf in Sonderfällen nur nach Rücksprache mit dem Maschinenhersteller erfolgen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet auch die Einhaltung der vom Hersteller angegebenen Betriebs- und Wartungsanweisungen.

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

Sämtliche Unfallverhütungs- und Sicherheitshinweise für das Arbeiten an 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 Drehmaschinen

Anleitung lesen
Lesen Sie die Anleitung vollständig, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.

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.

E-Anschluß
Die Maschine darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden. (Schutzleiterkontakt muß vorhanden sein). Der elektrische Anschluß und Reparaturarbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Befugte Bedienung
Die Maschine darf nur von befugten Personen bedient und gewartet werden.
Sichern Sie die Maschine gegen unbefugte Inbetriebnahme (Schlüsselschalter).

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

Maschine nicht verändern
Eigenmächtige Veränderungen an Sicherheitseinrichtungen, Überbrückungen von Überwachungseinrichtungen, sowie jeder Eingriff in den elektrischen/elektronischen Teil der Maschine sind verboten.

Schutz für herausragende Teile verwenden
Bei der Bearbeitung von Stangenmaterial sind die über den Spindelstock herausragenden Teile über die gesamte Länge, mit einem feststehenden Schutz zu umgeben.

Sauberkeit
Arbeitsplatz und Maschine immer sauber halten. Ein nicht aufgeräumter Arbeitsplatz und eine verschmutzte Maschine erhöhen die Unfallgefahr.

Körperschutz tragen
Achten Sie darauf, daß sich Ihre Haare nicht in der Maschine verfangen - Kopfbedeckung tragen.
Schützen Sie Ihre Augen mit einer Schutzbrille.
Keine lose Arbeitskleidung tragen. Die Arbeitskleidung soll an den Handgelenken und um die Hüften eng anliegen.

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

Spannbereiche der Drehfutter nicht überschreiten.
Fliegend nur kurze Werkstücke einspannen.
Längere Werkstücke (>3xSpanndurchmesser) mit Reitstock gegenlagern bzw. mit einer Lünette abstützen.
Werkstück nicht zu kurz spannen.
Vermeiden Sie kleine Spanndurchmesser bei grossen Drehdurchmessern.
Das Werkstück soll satt anliegen.

Futterschlüssel abziehen.
Vor Bearbeitungsbeginn kontrollieren, ob der Futterschlüssel abgezogen wurde.

Drehzahlbegrenzung beachten
Spannmittel unterliegen Drehzahlbegrenzungen. Beachten Sie deshalb die maximalen Drehzahlen Ihrer verwendeten Spannmittel.
Bei unwuchtigen Werkstücken (z.B. Arbeiten mit Planscheibe) und beim Gewindeschneiden eine niedrige Drehzahl wählen.

Maschinenaufsicht
Laufende Maschine nie unbeaufsichtigt lassen.
Vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes Maschine ausschalten.

Nicht in laufende Maschine greifen!

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

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

Werkzeuge
Nur mit einwandfrei geschärften Werkzeugen arbeiten.

Werkzeugwechsel
Bearbeitungswerkzeuge nur bei Stillstand der Maschine wechseln.

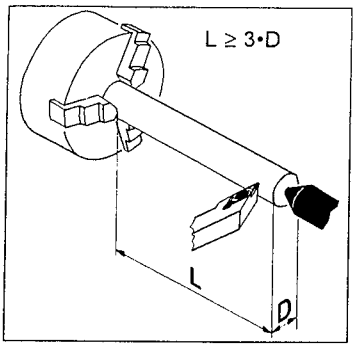
Entfernen der Späne
Späne nur bei abgeschalteter Maschine und mit Spänehaken entfernen.

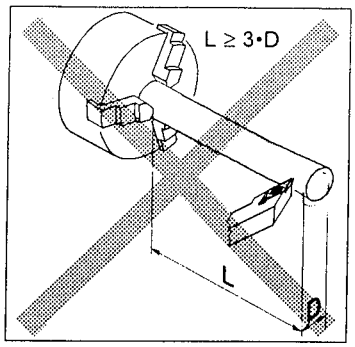
Meßarbeiten
Führen Sie Meßarbeiten nur bei Stillstand der Maschine durch.

Wartungs- und Nachstellarbeiten
Beachten Sie die Wartungsvorschriften für Maschine und Zubehör. Für alle Wartungs- und Nachstellarbeiten Maschine abschalten, NOT-AUS-Taste aktivieren bzw. den Netzstecker ziehen.

Schadensfall
Im Schadensfall mit dem Vertreter oder Hersteller in Verbindung treten.
Geben Sie bei Reklamations- und Schadensfällen, sowie bei Unklarheiten und Ersatzteilbestellungen immer die Maschinennummer an.
Für Teile die nicht von EMCO geliefert wurden, übernimmt EMCO keine Haftung.

Sicher Spannen

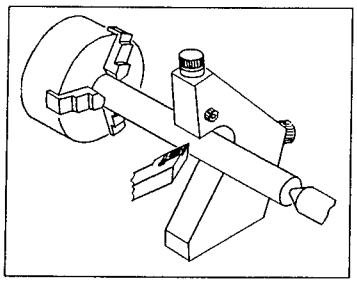


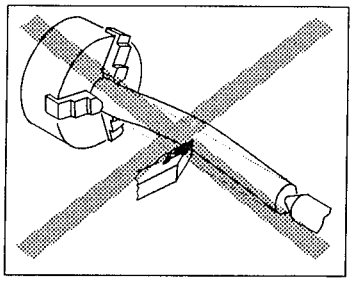


Fliegend nur kurze Werkstücke spannen

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

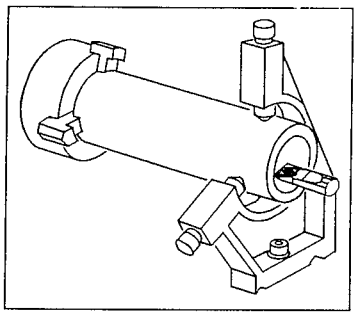
Grund:
Ansonsten biegt sich das Werkstück durch den Schnittdruck weg und beginnt zu rattern.
Folge:
Schlechtes Drehergebnis, Brechen des Drehstahls, **Verbiegen** oder **Herausschleudern des Werkstücks.**

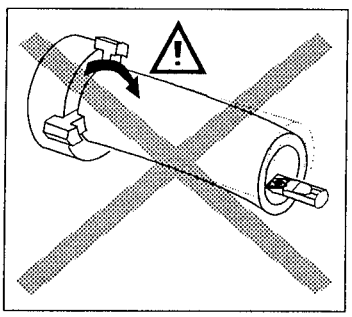




Mitlauflünette

Schlanke Werkstücke werden durch den Schnittdruck durchgebogen.
Verwenden Sie die **Mitlauflünette** als Stütze.
Die Mitlauflünette wird am Längsschlitten montiert.

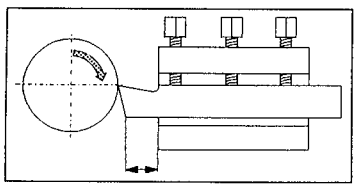


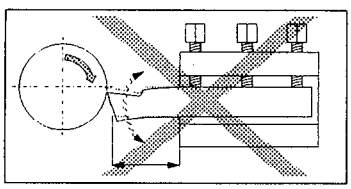


Stehlünette

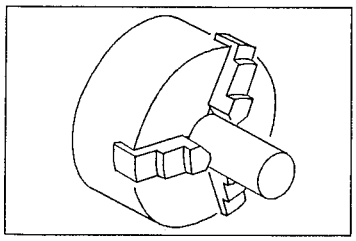
Wenn eine Gegenlagerung durch den Reitstock nicht möglich ist, verwenden Sie die **Stehlünette**, wenn das Werkstück zu weit herausragt.
Die Stehlünette wird am Maschinenbett montiert.

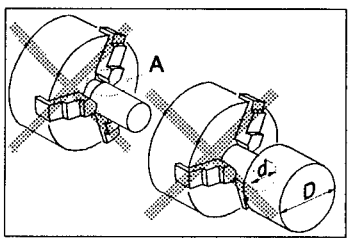
Gefahren ohne Stehlünette:
Schlechtes Drehergebnis, Brechen des Drehstahls, **Verbiegen** oder **Herausschleudern des Werkstücks.**





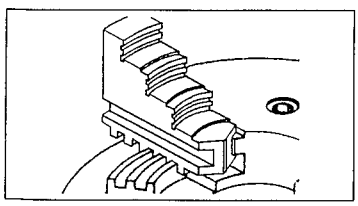
Drehmeißel so kurz wie möglich einspannen!
Ein zu lang eingespannter Drehmeißel biegt sich, beginnt zu **rattern** und **bricht**. Die Bruchstücke werden **wie Geschoße herausgeschleudert**.
Die Werkzeugspitze muß exakt auf Körnerspitzenhöhe liegen.

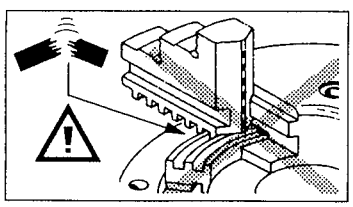




Werkstück nie zu kurz spannen (A).
Das Werkstück muß satt anliegen, ansonsten wird es **aus dem Futter geschleudert.**

Vermeiden Sie kleine Spanndurchmesser (d) bei großen Drehdurchmessern (D).
Die Spannkräfte am kleinen Durchmesser werden zu gering, das Werkstück wird **herausgeschleudert**.





Spannbereich der Drehfutter beachten!

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

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

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN BEI DREHARBEITEN

Bei Verwendung in Gewerbebetrieben: Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Im Privateinsatz: Abgesicherte Steckdose (Schutz gegen Inbetriebnahme von Kindern, etc.)

Augenschutz tragen.

Haarschutz tragen, keine losen Ärmel.

Nicht in laufende Maschinenteile greifen.

Servicearbeiten nur im Stillstand durchführen.

Abdeckung des Antriebes nicht entfernen und bei Betrieb immer geschlossen halten.

Bei der Bearbeitung von Stangen, Rohren usw. sind die über den Spindelstock herausragenden umlaufenden Teile über die ganze Länge mit einem feststehenden Schutz zu umgeben.

Zum Entfernen der Drehspäne muß ein Spänehaken verwendet werden, der dem WSV—Blatt Nr.36 "Schutz gegen Verletzungen durch Dreh- und Bohrspäne" entspricht.

Drehmeißel nicht bei laufender Maschine ein- und ausspannen.

Niemals am drehenden Werkstück messen.

Spannfutterschlüssel immer abziehen (auch bei Nichtbetrieb der Maschine).

Nicht von laufender Maschine weggehen.

Spannfutter oder Werkstück nicht mit der Hand abbremsen.

INDEX

	Seite
Grundausstattung	3
Technische Daten	4
Aufstellen und Inbetriebsetzen	4
Bauelemente	
Maschinenbett	5
Spindelstock	5
Schlitten	6
Schloßplatte	6
Reitstock	7
Leitspindel	7
Antrieb und elektrische Ausrüstung	7
Bedienungselemente	8
Arbeiten mit der COMPACT 8	
Einstellen des Drehmeißels	9
Manuelles Drehen	9
Längsdrehen mit automatischem Vorschub	9
Konusdrehen durch Reitstockverstellung	10
Konusdrehen durch Verstellen des Oberschlittens	10
Drehen zwischen Spitzen	10
Gewindeschneiden	11
Beispiel zum Aufstecken der Zahnradkombination	11
Gewindeschneidtabellen	12
Wahl der richtigen Maschinendrehzahl	13
Rutschkupplung	13
Zubehör zur Drehmaschine	
Universal - Drehmaschinenfutter	14
Planscheibe	14
Bohrfutter	14
Mitlaufkörner	14
Stehlünette	15
Mitlauflünette	15
Anstellen der Gleitbacken	15
Drehlingskassette	16
Vierfachstahlhalter	16
Späneschutz	16
Rädersatz	16
Stahlschranksockel	17
Supportschleifapparat	18,19
Nachstellen der Lager	
Nachstellen der Arbeitsspindellagerung	20
Nachstellen der Quer- und Oberschlittenführungen	20
Nachstellen bei axialem Spiel der Schlittenspindel	20
Nachstellen bei Spiel der Schlittenspindel in der Mutter	20
Nachstellen der Schloßmutterführung	21
Nachstellen des Spiels der Schloßmutter in der Leitspindel	21
Auswechseln des Leitspindelscherstiftes	21
Umlegen des Keilriemens	22
Schmierplan	23
Schaltplan	24
Serviceteileliste	

Die Grundausstattung der Maschine enthält:

Prismenbett

Spindelstock

Längs-, Quer-, und Oberschlitten

Reitstock

Vorgelege

Automatische Vorschubeinheit mit Räderschere und **6** Wechselrädern

Mitnehmerbolzen mit Mutter

Drehherz

Körnerspitze MK3

Körnerspitze MK2

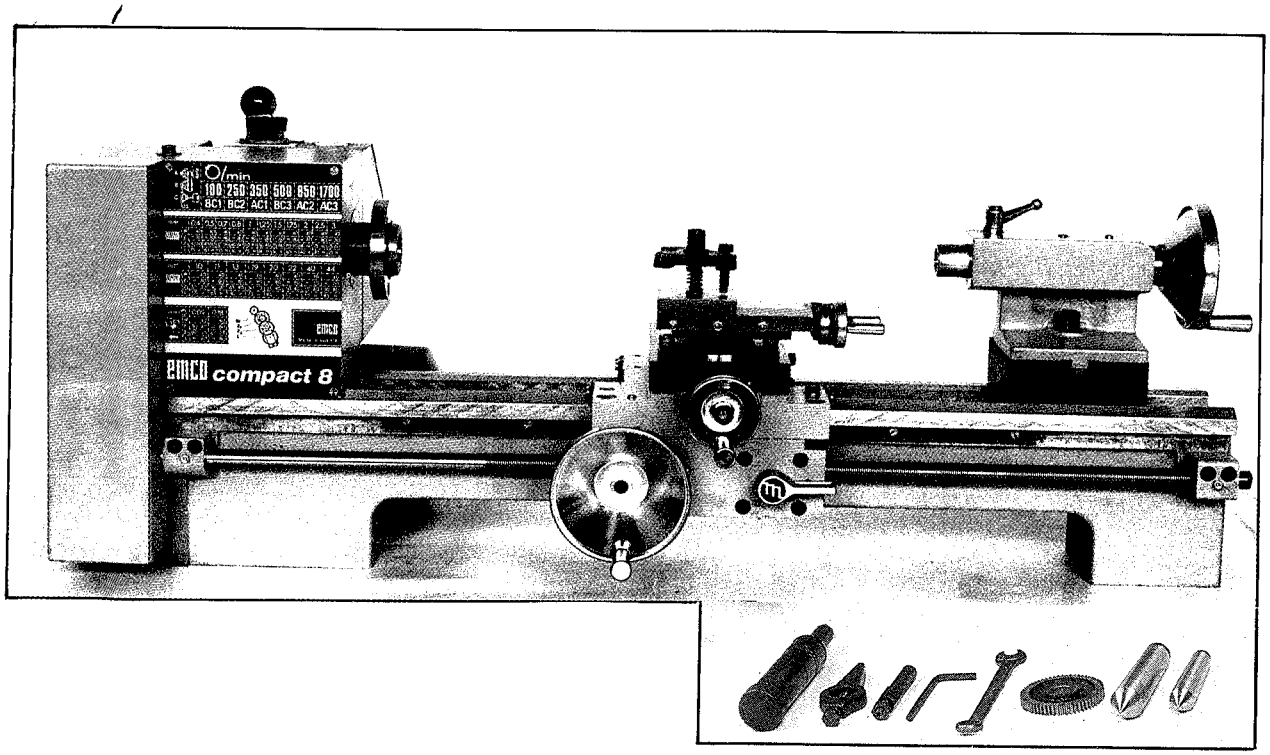
Einfachstahlhalter (Spannklaue)

E-Ausrüstung mit Motor und Installation

Bedienungswerkzeug (Inbusschlüssel SW5, Gabel-Ringschlüssel 10—13, Kleinfettpresse)

Bedienungsanleitung

Wechselrad 60



TECHNISCHE DATEN DER COMPACT 8

Spitzenhöhe	105 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 Präzisionskegelrollenlager

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	10 - 44 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

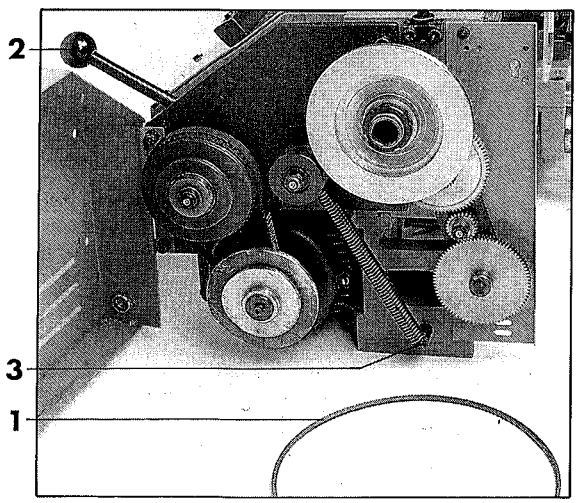
AUFSTELLEN UND INBETRIEBSETZEN DER DREHMASCHINE

Um ein Verspannen des Bettes zu vermeiden, muß die Auflagefläche auf der die 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.
Sch utz- und Nulleiter müssen vorhanden sein.

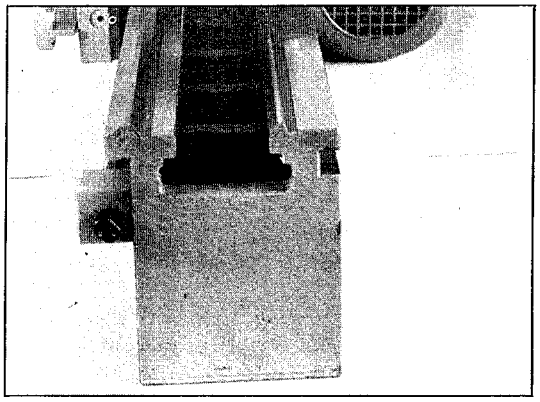
Vor dem Einschalten der Maschine ist es jedoch empfehlenswert, sich anhand der Betriebsanleitung mit den Bedienungshebeln und den Bauelementen vertraut zu machen.



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

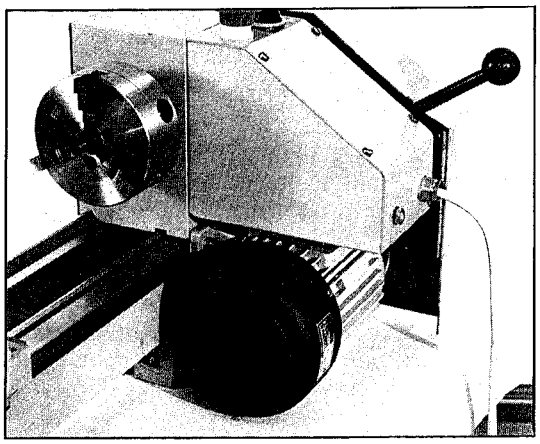
- Keilriemen (1) abnehmen
- Hebel (2) in untere Endlage bewegen
- Feder auf Bolzen (3) einhängen
- Hebel (2) nach oben legen und Keilriemen auflegen.

BAUELEMENTE



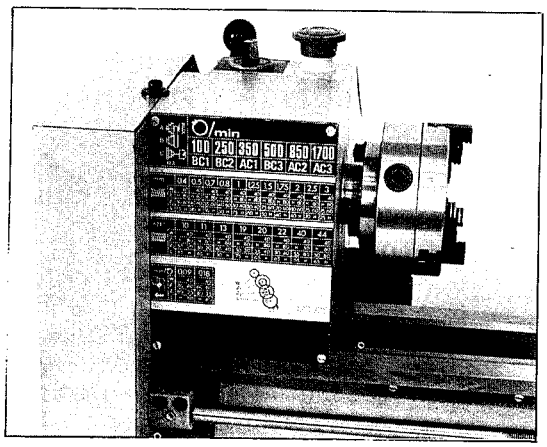
Maschinenbett

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.



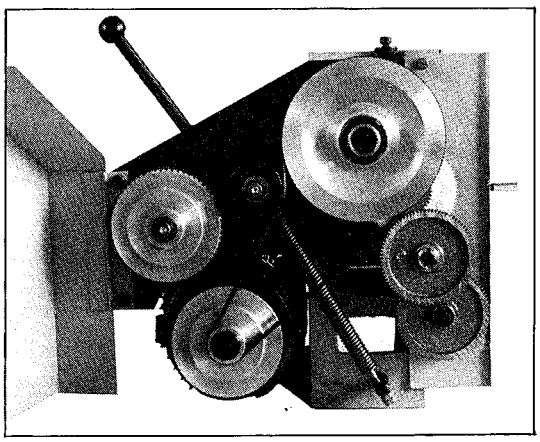
Spindelstock

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 nachstellbaren Präzisions-Kegelrollenlagern gelagert. Am hinteren Ende des Spindelstockes ist die Vorgelegeplatte- mit dem aufgesetzten Vorgelegeriemenscheibenblock und der Spannrolle montiert. Der Spindeldurchlaß beträgt 20 mm.



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.

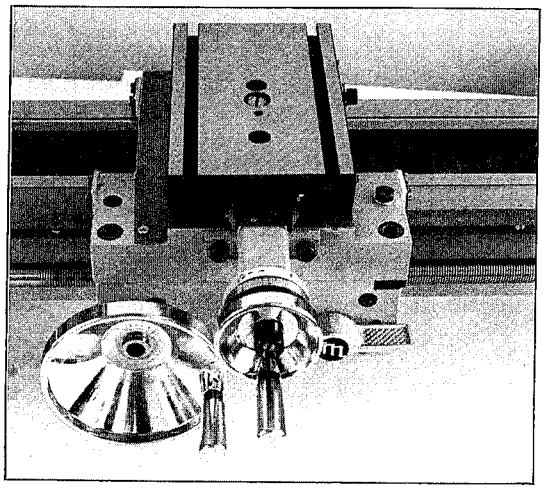
Die beschriebene Art des Antriebes hat den großen Vorteil, daß die Maschine im gesamten Drehzahlbereich äußerst geräuscharm arbeitet.



Der gesamte Antrieb ist aus Sicherheitsgründen mit einer Schutzhaube voll abgedeckt. In dem an der Rückseite des Spindelstockes befindlichen E-Gehäuse ist der Wendeschalter für Motor-Vor-und Rücklauf und der Kondensator komplett verdrahtet eingebaut.

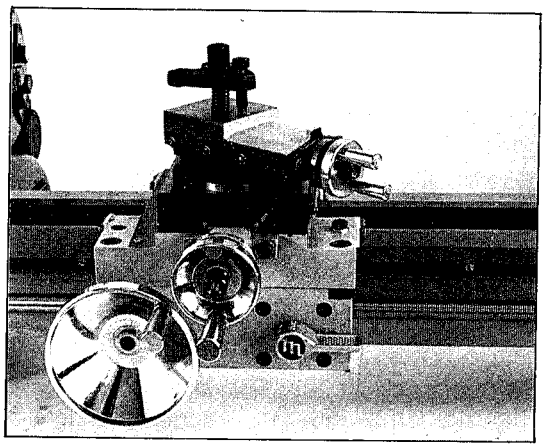
Schlitten

Der solide ausgeführte Längsschlitten ist aus hochwertigem Grauguß hergestellt und die Führungsbahnen sind feinst geschliffen. Er ist auf der Prismenführung des Bettes spielfrei aufgepaßt. Beide Untergriffleisten können einfach und bequem nachgestellt werden.



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.

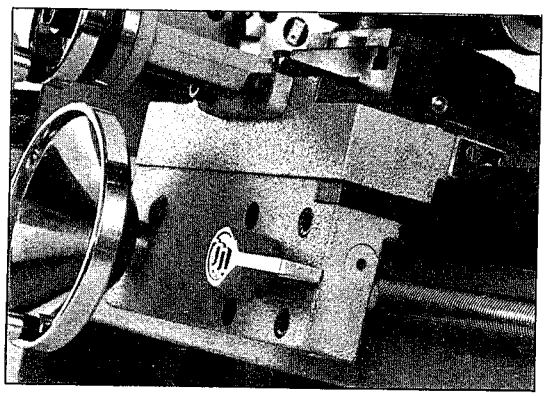


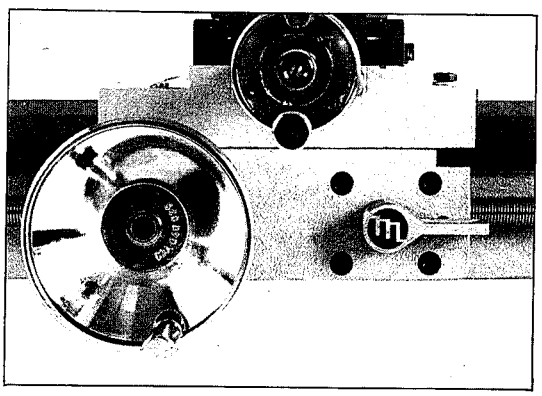
Der Oberschlitten, der auf dem Querschlitten aufgebaut ist, kann um 360° geschwenkt werden. Auch der Oberschlitten ist wie der Querschlitten mit einer Schwalbenschwanzführung, Einstelleiste, nachstellbarer Mutter und einem drehbaren Skalenring (1 Teilstrich = 0,025 mm) versehen.

Auf dem Oberschlitten ist die kräftig dimensionierte Spannklaue angebracht.

Schloßplatte

Die Schloßplatte ist aus Grauguß gefertigt und auf dem Längsschlitten montiert. In der Schloßplatte ist die zweiteilige Leitspindelmutter 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 auf der Schloßplatte griffgünstig und bedienungsgerecht angeordnet.

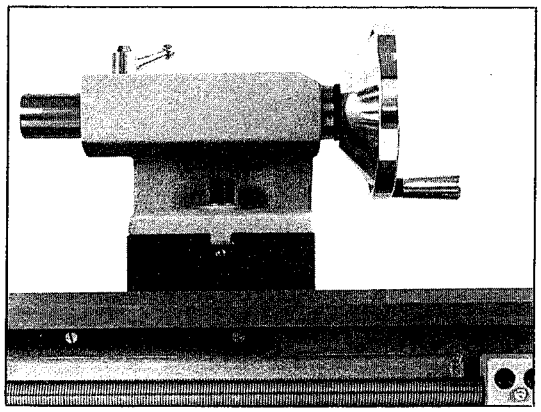




Reitstock

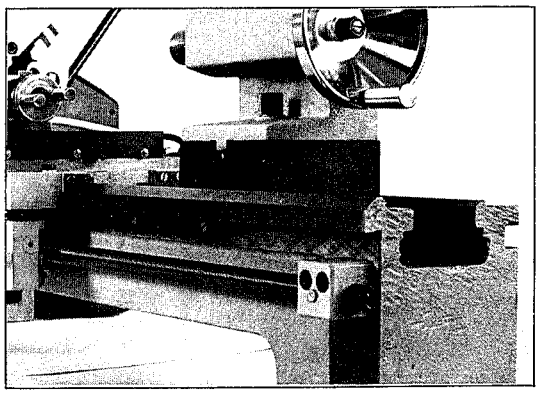
Der Reitstock ist auf dem Maschinenbett auf einem eigenen Prisma verschiebbar angeordnet und kann durch die kräftige Spannschraube in jeder Lage geklemmt werden. Der Reitstock ist ebenfalls aus schwingungsdämpfendem, stark verripptem Grauguß gefertigt. Die Führungsbahnen sind feinst geschliffen. Im Reitstock ist die massive Reitstockpinole, die mit einer Millimeterskala versehen ist und einen Innenkegel MK2 eingearbeitet hat, gelagert.

Die Pinole kann mit dem Klemmhebel in jeder Stellung festgespannt werden. Die Reitstockpinole wird durch das am hinteren Ende des Reitstockes befindliche Handrad mittels der Gewindespindel axial bewegt.



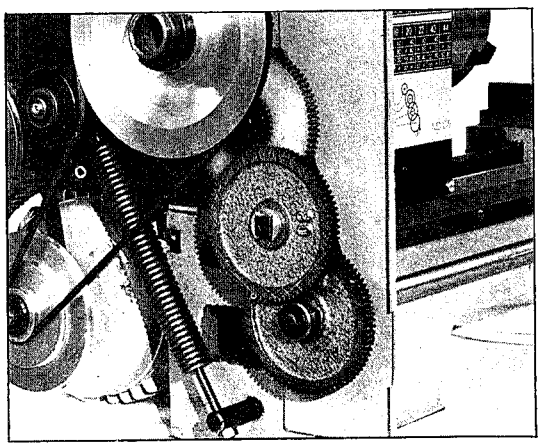
Leitspindel

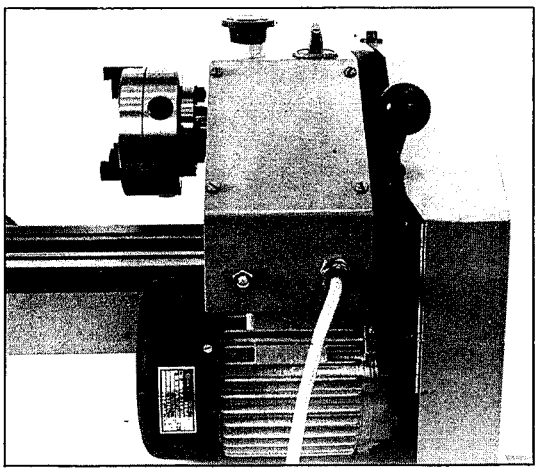
Die kräftige Leitspindel ist in zwei Lagerböcken an der Vorderseite des Maschinenbettes gelagert. Die axiale Lagerung erfolgt am rechten Lagerbock.Durch eine leicht zugängliche Mutter ist die Lagerung einfach nachstellbar. Am linken Ende der Leitspindel ist der Anschluß für den Einbau einer automatischen Vorschubeinheit und für die Gewindeschneideinrichtung angebracht.



Antrieb und elektrische Ausrüstung

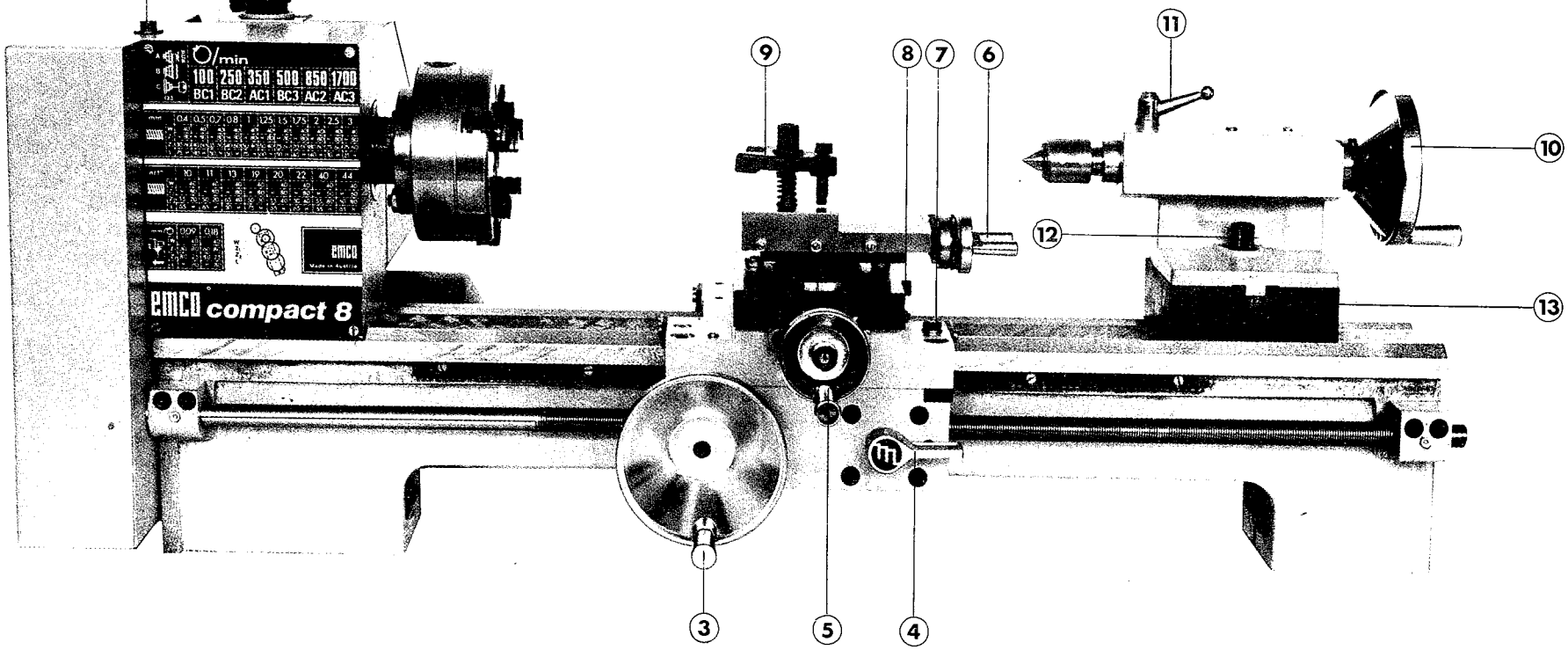
Als Antriebsmotor wird ein genormter Einphasen — Wechselstrom—Fußmotor verwendet, der an der Rückseite des Maschinenbettes montiert wird.
Die Kraftübertragung auf die Hauptspindel erfolgt durch einen Spezialkeilriemen. Für die Hauptspindeldrehzahl 100U/min ist in der Keilriemenscheibe auf der Vorgelegewelle eine Rutschkupplung eingebaut, die Antrieb und Motor vor Überlastung schützt.
Der erforderliche Kondensator und der Motorschalter ist in dem an der Rückseite des Spindelstockes angebrachten E—Gehäuse eingebaut.



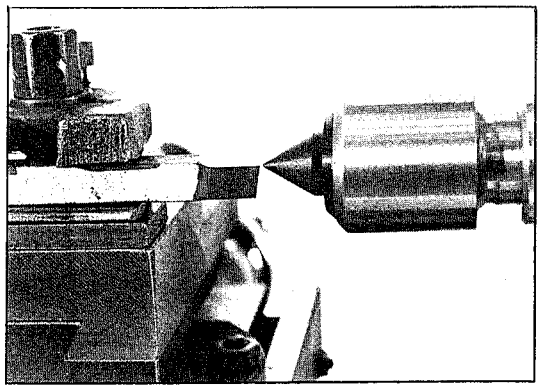


BEDIENUNGSELEMENTE

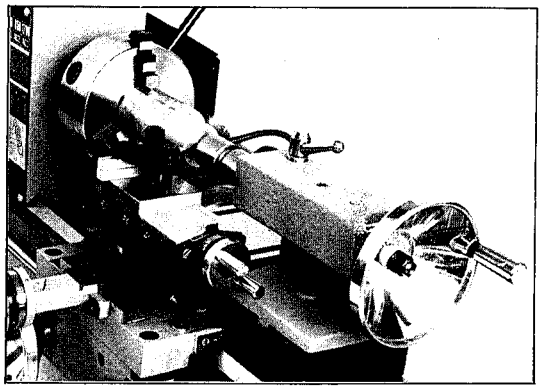
1 Hauptschalter für Motor (Vor- und Rücklauf)
2 Exzenterhebel zum Spannen und Entspannen des Keilriemens
3 Längsschlitten-Handrad
4 Schloßmutterhebel
5 Querschlittenhandrad
6 Oberschlittenhandrad
7 Klemmschraube für Längsschlitten
8 Klemmschraube für Querschlitten
9 Spannklaue
10 Reitstockpinole - Handrad
11 Klemmhebel für Reitstockpinole
12 Reitstock-Fixierung
13 Reitstock-Querverstellung
14 Klemmschraube für Antriebabdeckung



Einstellen des Drehmeißels

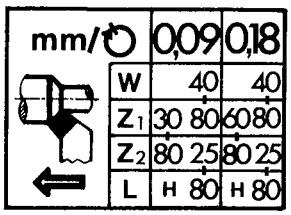


Die Schneidwinkel haben nur dann die gewünschte Größe, wenn die Schneide des Drehmeißels auf die Achsenmitte des Werkstückes eingestellt wird.
Die richtige Höhe des Drehmeißels wird durch Einstellen des Drehmeißels auf die Höhe der Körnerspitze im Reitstock unter Verwendung von Unterlegblechen erreicht. 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 Auflagegläche des Oberschlittens).



Manuelles Drehen

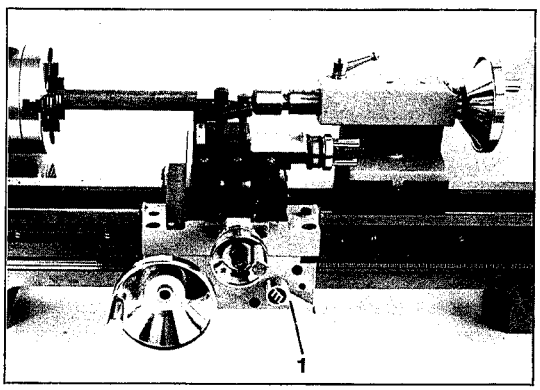
Durch manuelles Betätigen des Längs-,Quer- oder Oberschlittenhandrades kann längs- oder plangedreht werden.



mm/U	0,09	0,18
W	40	40
Z_1	30 80	60 80
Z_2	80 25	80 25
L	H 80	H 80

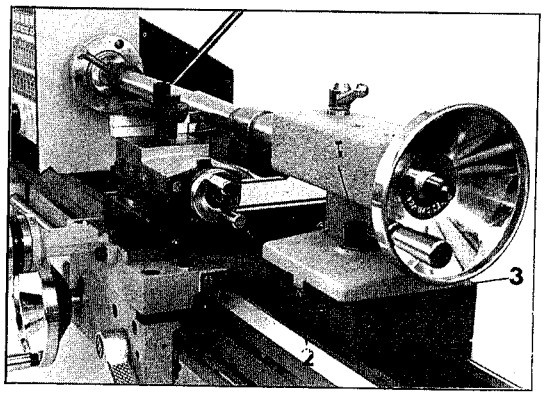
Längsdrehen mit automatischem Vorschub

Zum Längsdrehen stehen 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.



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

Konusdrehen durch Reitstockverstellung

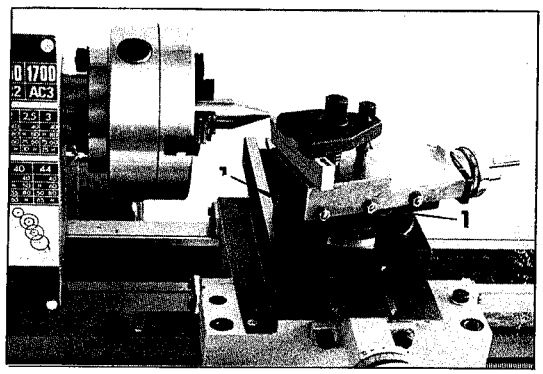


Bis zu einem Seitenwinkel von 5° (der Winkel ist abhängig von der Länge des Werkstückes) können Werkstücke durch Querverstellung des Reitstockes gedreht werden.
Soll sich der Konus in Richtung Reitstock verjüngen, muß der Reitstock in Richtung Leitspindel verstellt werden.

Zur Verstellung des Reitstockes wird die Klemm—schraube 1 gelockert.
Querverstellungsschraube 2 an der Vorderseite herausdrehen.
Querverstellungsschraube 3 an der Rückseite des Reitstockes so weit hineindrehen 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 Probedrehen 0—Stellung des Reitstockes kontrollieren, d. h. die Reitstockeinstellung muß so lange korrigiert werden, bis das Probewerkstück einwandfrei zylin—drisch wird.

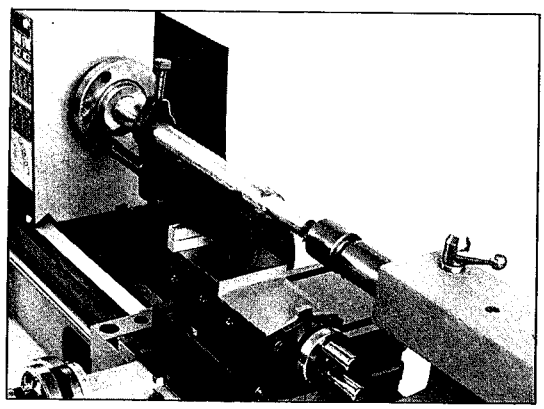
Konusdrehen durch Verstellen des Oberschlittens



Durch Verstellen des Oberschlittens können ebenfalls Konusse gedreht werden .

Verstellen des Oberschlittens:
Nach Lösen der beiden Sechskantschrauben 1 läßt sich der Oberschlitten verdrehen.
Eine Gradskala ermöglicht eine genaue Einteilung. Nur für kurze Konusse zu verwenden.

Drehen zwischen Spitzen

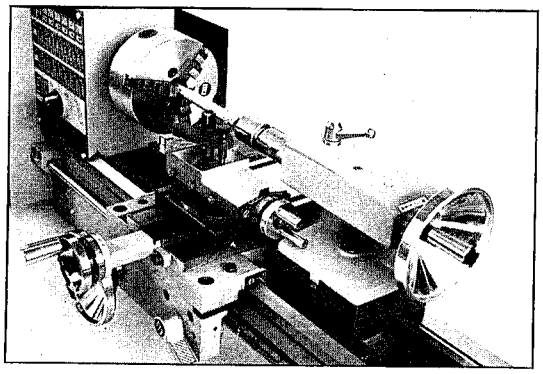


Zum Drehen zwischen Spitzen ist es notwendig, das Dreibackenfutter durch Lösen der 3 Sechskantmuttern (M8) von der Spindel abzunehmen.

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

Rollkörner im Reitstock einsetzen, Werkstück im Drehherz spannen und zwischen den Spitzen einsetzen.

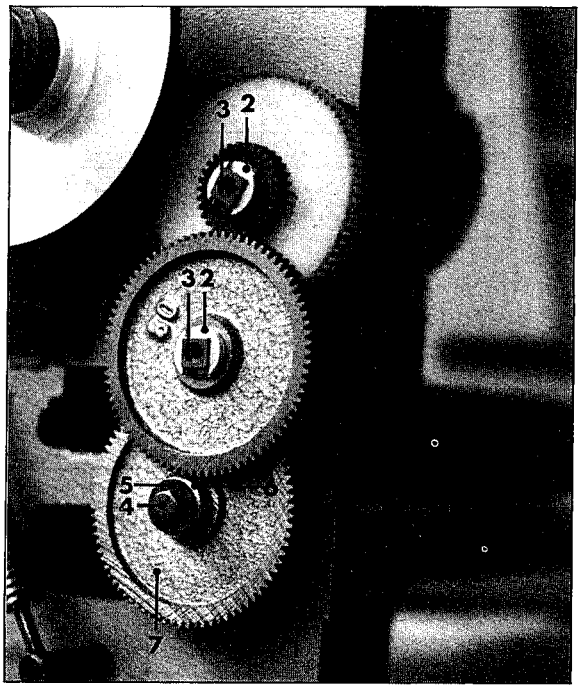
Gewindeschneiden (mit Zubehör Rädersatz)



Durch Aufstecken der verschiedenen Zahnradkombinationen ist es möglich, Metrische, Zoll- und Modul-Gewinde 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 mit in die Verzahnung drücken, die Räder satt anstellen und die Scherbolzen 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 Querschlitten herausgedreht und der Längsschlitten durch Umschalten der Motordrehrichtung 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 Handrades in die Ausgangsstellung zurückgebracht werden. Das sind: 1,5 - 0,5

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.

GEWINDESCHNEIDETABELLEN

Metrische Gewinde

mm	0,4	0,5	0,7	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
Z_1	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	40 60	50 40	50 40	75 60	70 60	80 60	75 60	75 60
L	75 H	80 H	50 H	50 H	75 H	60 H	50 H	40 H	40 H	30 H	25 H

Zöllige Gewinde

n/1"	10	11	13	19	20	22	40	44
W	40	40	40	40	40	40	40	40
Z_1	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 80	H 50	H 60
Z_2	55 20	50 20	65 40	50 30	55 40	50 40	55 80	50 80
L	65 H	65 H	50 H	75 H	65 H	65 H	65 H	65 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)
Z_1 = Erste Zwischenachse
Z_2 = Zweite Zwischenachse
L = Leitspindelzahnrad
H = Distanzhülse

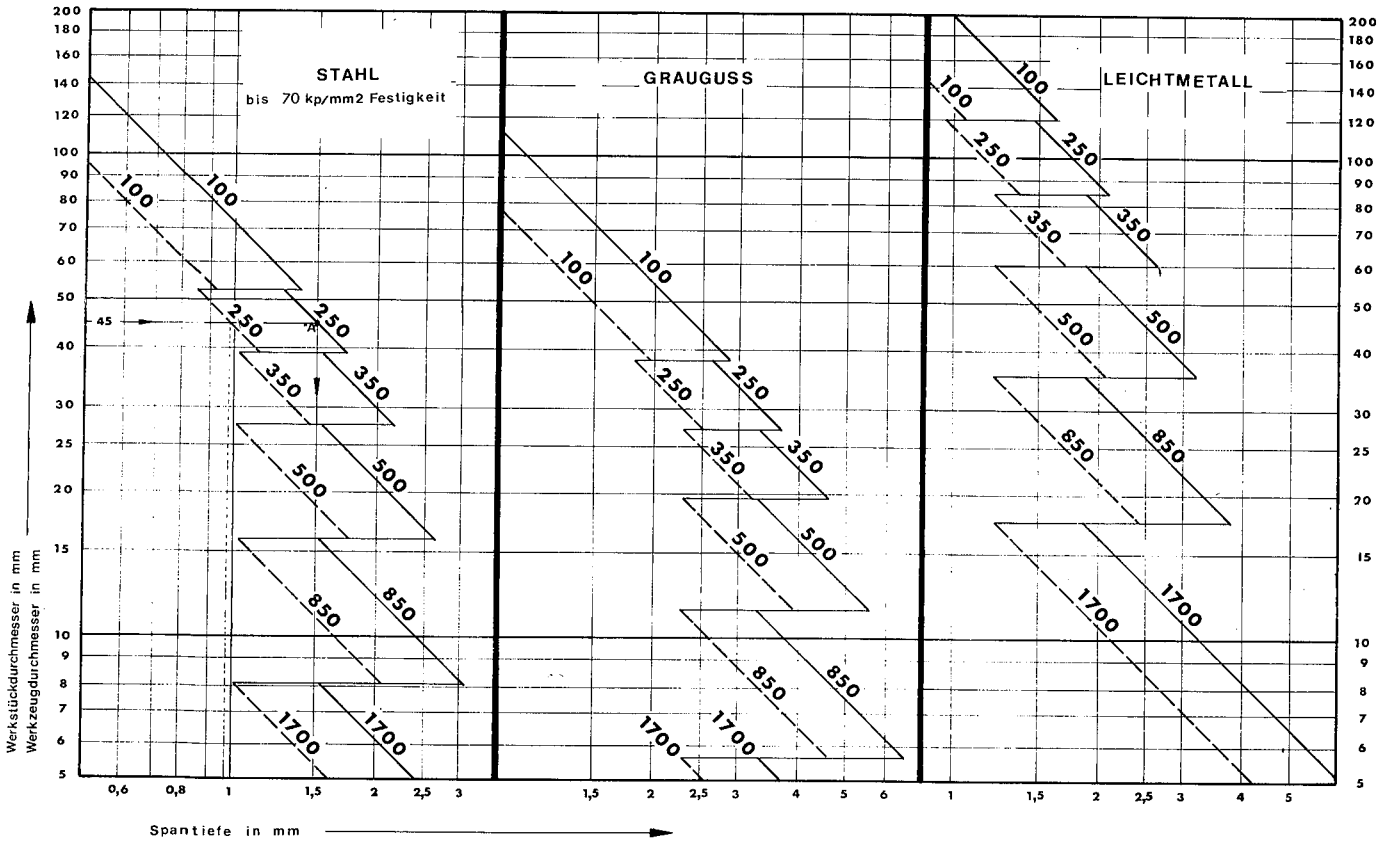
Wahl der richtigen Maschinendrehzahl

Beispiel:

Auf der Drehmaschine soll eine Welle aus Stahl mit 70 kp/mm^2 Festigkeit vorgedreht (geschruppt) werden. Wellendurchmesser 45mm, gewählter Vorschub 0,09mm/U.
Mit diesen Werten kann man aus dem Diagramm die einzustellende Drehzahl und die maximal zulässige Spantiefe (das ist jener Betrag, um den der Querschlitten - von der Wellenoberfläche aus gemessen - zugestellt werden kann) auf folgende Weise ersehen werden:
In dem Diagramm für "Stahl bis 70 kp/mm^2 Festigkeit" gehen wir auf der Linie "Werkstückdurchmesser 45mm" nach rechts, bis wir auf die stark ausgezogene, unter 45^o geneigte Linie stoßen. (Schnittpunkt "A").
Die dazugehörige Zahl 250 bedeutet, daß wir die Drehzahl 250U/min einzustellen haben.
Wenn wir weiters von Punkt A senkrecht nach unten gehen, erhalten wir für die maximal zulässige Spantiefe einen Wert von etwa 1,5mm.
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 Spindeldrehzahl von 850 U/min ein.

! ACHTUNG ! Die von uns in dem Diagramm angegebenen Werte für die Spantiefe sind das Ergebnis von Langzeit - Dauerversuchen.

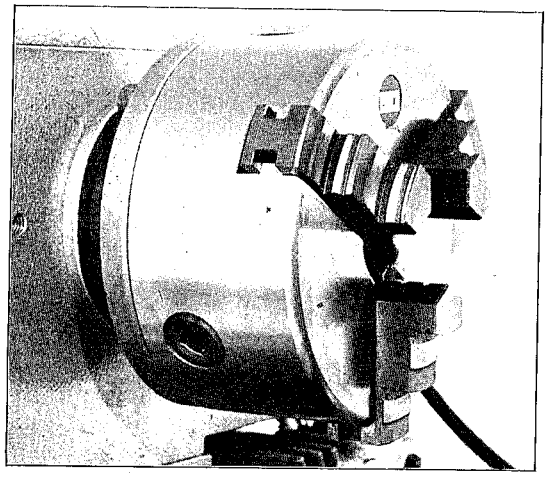
Rutschkupplung: Um unzulässige Überlastungen des Antriebes zu verhindern, ist die Maschine mit einer Sicherheits - Rutschkupplung ausgerüstet.
Tritt eine Überlastung des Antriebes ein (ratterndes Geräusch) so ist die Spantiefe (Anhaltswerte siehe untenstehende Tabelle) zu verringern.



ZUBEHÖR ZUR DREHMASCHINE

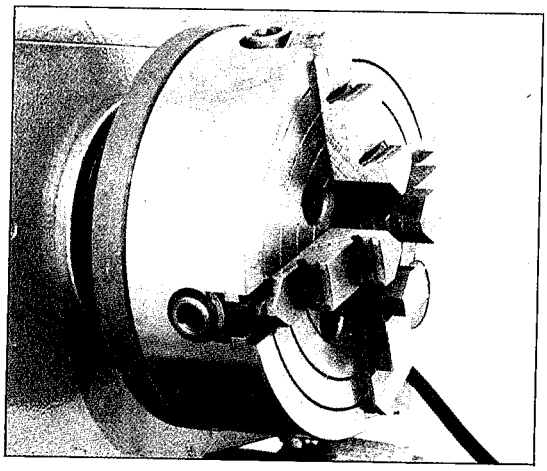
Universal-Drehmaschinenfutter in 3- oder 4-Backen-Ausführung, Ø 110 mm

Mit diesen Universalfuttern können zylindrische oder symmetrische profilierte Werkstücke (Rundmaterial, Dreikant, Vierkant, Sechskant, Achtkant oder Zwölfkantmaterial) gespannt werden.
ANMERKUNG: Bei neuen Drehmaschinenfuttern sind die Backen streng eingepaßt. Dies ist für ein exaktes Spannen und für eine lange Lebensdauer unbedingt erforderlich.
Durch das laufende Auf- und Zuspannen der Backen passen sie sich selbsttätig ein und werden leichtgängiger. Als Gleitmittel empfehlen wir Molykote Paste G.



Planscheibe Ø 150 mm

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

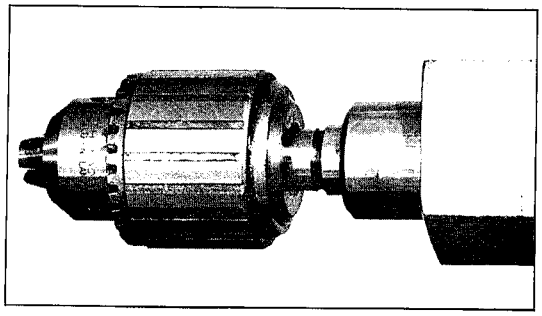


Bohrfutter

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

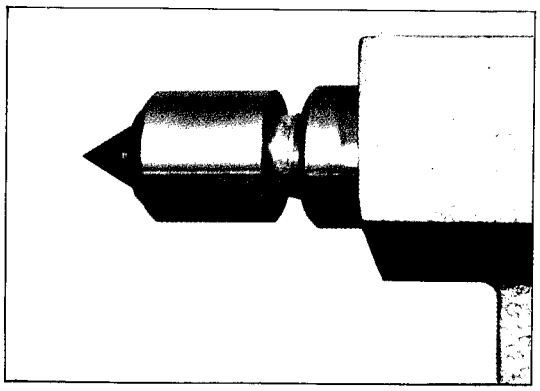
Einsteckzapfen

Dieses Zubehör ist zur Montage des Bohrfutters unbedingt erforderlich. Der Einsteckzapfen ist mit einem dem Reitstock und der Vertikalvorrichtung passenden Morsekegel Nr. 2 ausgestattet.



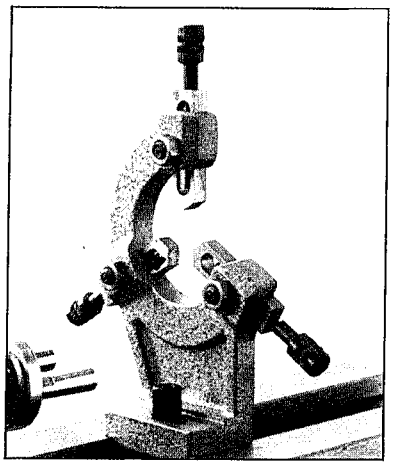
Mitlaufkörner

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



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 abnützen.

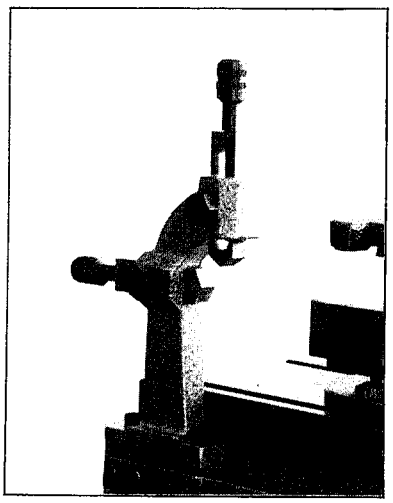


Die Mitlauflünette

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.

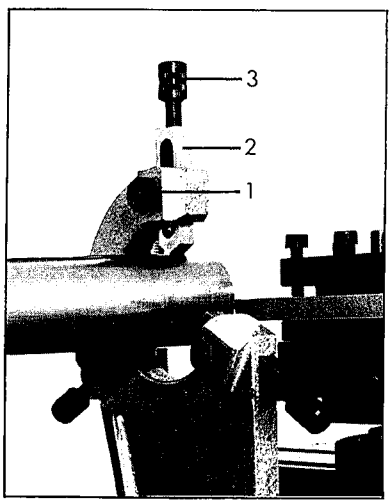
Die Mitlauflünette wird zu Arbeiten an langen, dünnen Werkstücken verwendet; sie verhindert das Durchfedern des Werkstückes unter dem Druck des Drehmeißels.

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



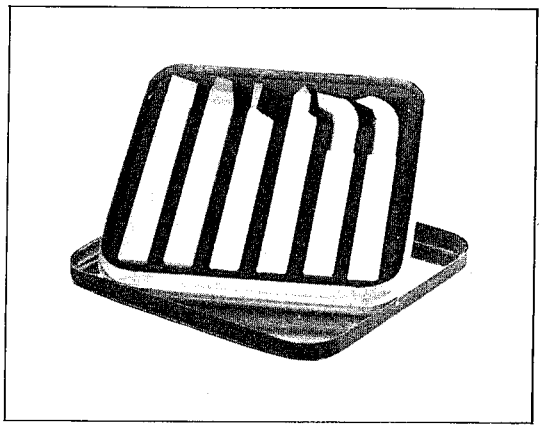
Anstellen der Gleitbacken an das Werkstück

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 Hineindrehen 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 abnützen, können die einzelnen Gleitbackenspitzen nachgefräst oder nachgefeilt werden.



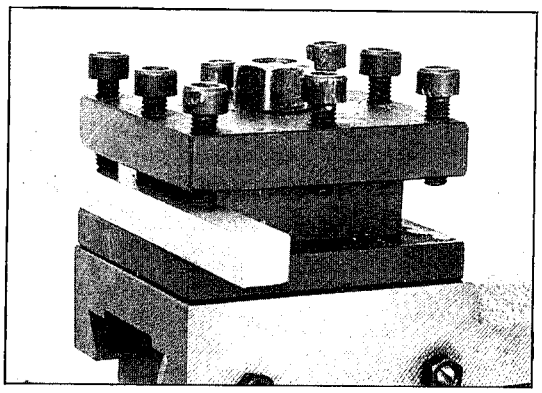
Die Drehlingskassette

enthält sechs bereits geschliffene Drehmeißelfür folgende Verwendungszwecke:
Seitenmeißel zum Fertigdrehen.
Abstichmeißel zum Einstechen von Nuten und zum Abtrennen.
Innendrehmeißel zum Ausdrehen von Bohrungen.
Innengewindemeißel 60^{o} Flankenwinkel.
Außengewindemeißel 60^{o} Flankenwinkel.
Schruppmeißel zum Vordrehen.



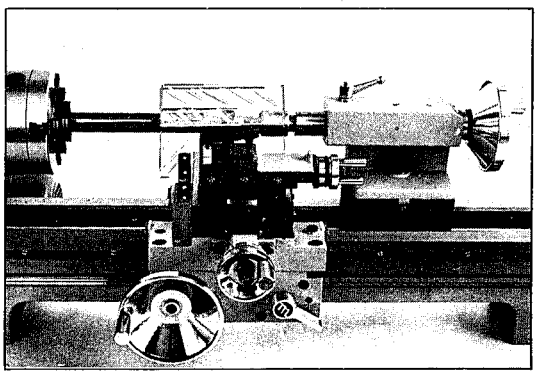
Der Vierfachstahlhalter

wird anstelle der Spannklaue 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.



Der Späneschutz

läuft mit dem Drehmeißel mit und schützt vor wegspringenden Spänen und Splittern. Selbst bei einem Bruch des Drehmeißels gibt der Späneschutz noch ausreichende Sicherheit.

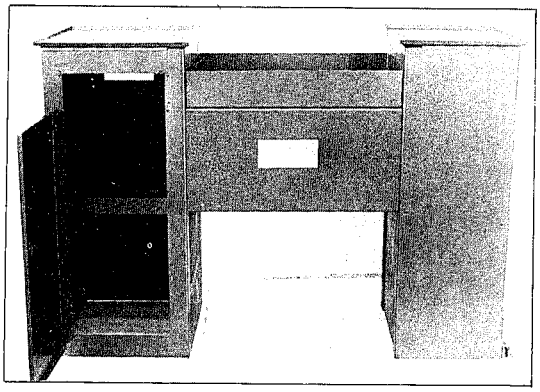


Rädersatz für COMPACT8

Dieses Zubehör umfaßt 8 Wechselräder und einen Zwischenring.
Mit diesen Wechselrädern können metrische Gewinde von 0,4mm - 3mm Steigung, Modulgewinde von M0,2-M0,7 und Zollgewinde von 44Gg/Zoll - 10Gg/Zoll geschnitten werden.
Eine ausführliche Anleitung zum Aufstecken der Zahnradkombination und Gewindeschneiden finden Sie auf Seite 11, 12.



Stahlschranksockel



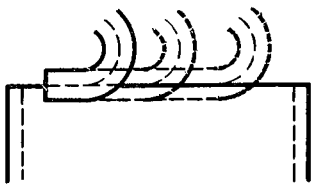
Zusammenbau des Stahlschranksockels:

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.

Auflagebleche D mit Mittelteil E verschrauben (4Muttern M8). Mittelteil samt Auflageblech mit den Ständerfüßen verschrauben (8Muttern M8 und 8 Sprengringe A8 DIN 127).
Auflageschrauben für Einlagen einschrauben (2Schrauben M5 x 8,2 Schrauben M8 x 12 DIN 933, Muttern auf Ständerinnenseite).

Gummiauflagen 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.

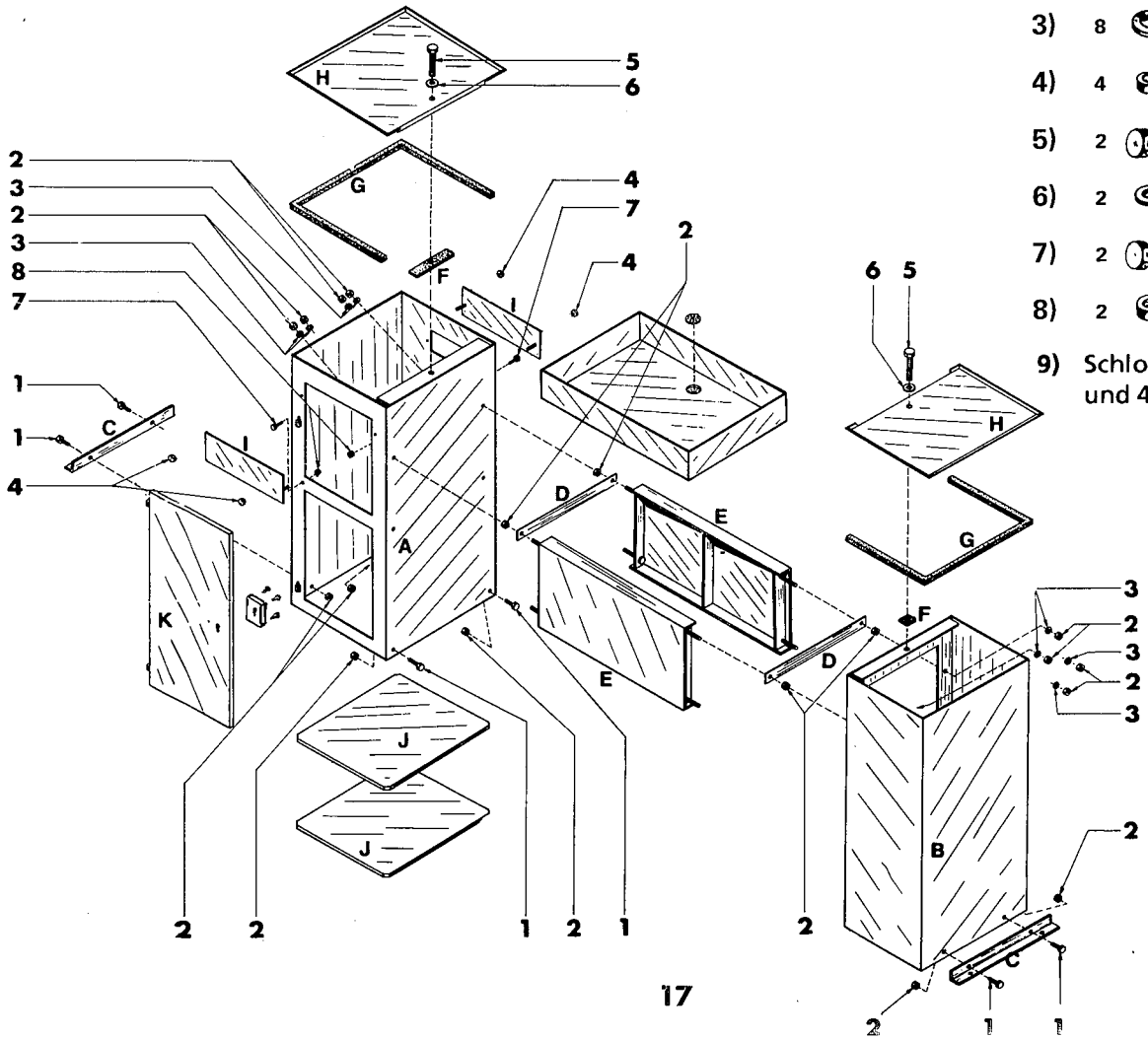
Maschine aufsetzen und mit 2 Schrauben M10 x 35 DIN 933 am Ständer festschrauben.



Mit der linken Hand
Moosgummi niederhalten.

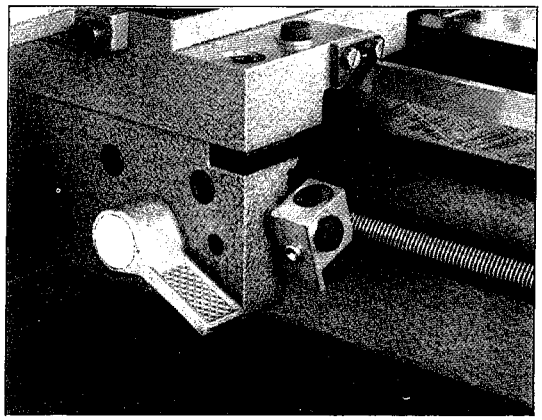
Mit der rechten Hand wird der Moosgummi nach oben abgewinkelt und über die ganze Länge der Ständerkante niedergedrückt. Es ist darauf zu achten, daß der Moosgummi dabei nicht gedehnt wird.

1)	6	M8 x 12	DIN 933
2)	18	M8	DIN 934
3)	8	A8	DIN 127
4)	4	M6	DIN 934
5)	2	M10x35	DIN 933
6)	2	B10,5	DIN 125
7)	2	M5x8	DIN 933
8)	2	M5	DIN 934
9)	Schloß mit Schlüssel und 4 Blechschrauben		



Gewindeuhr:

Die Gewindeuhr findet an Maschinen mit zölliger Leitspindel zum Schneiden von langen 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.



Der Supportschleifer

TECHNISCHE DATEN

Spindeldrehzahlen: 13 000 1/min.
10 000 1/min.
7 000 1/min.

Abstand Spannbasis - Schleifachse 23 mm

Motor: IEC Normmotor

Motorleistung 185 Watt

Einschaltdauer 60 %

Schutzart IP 54

Schleifscheiben - Drehzahlen

Gerade Schleifscheibe: Ø 80 x 10 x 20 mm
zum Außenschleifen

Dazugehörige Drehzahl: 7 000 1/min.

Gerade Schleifscheibe: Ø 20 x 10 x 6 mm
zum Innenschleifen

Dazugehörige Drehzahl: 13 000 1/min.

Gerade Topfscheibe: Ø 45 x 30 x 20 mm
zum Planschleifen

Dazugehörige Drehzahl: 10 000 1/min.

Lieferumfang

Supportschleifmaschine komplett mit Antriebsmotor und Zuleitungskabel, Innenschleifdorn und Bedienungswerkzeug, sowie den drei Schleifscheiben Körnung 80.

Elektrischer Anschluß

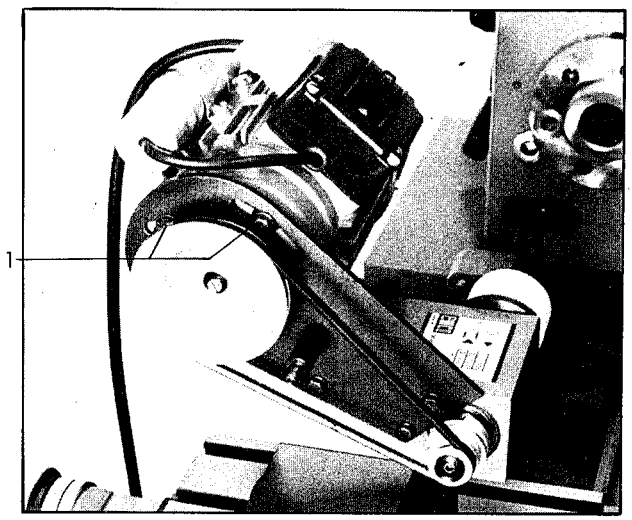
Die Supportschleifmaschine muß extern angeschlossen werden, ein Schutzleiterkontakt muß vorhanden sein.
Im E-Kasten sind keine Kontakte vorgesehen.

Montage der Supportschleifmaschine

Nehmen Sie den Stahlhalter ab und montieren Sie die Supportschleifmaschine mit der Sechskantmutter so, daß die Drehachse und die Schleifdornachse parallel sind.

Einstellen der Spindeldrehzahl

Das Drehzahlschild am Schleifkörper zeigt Spindeldrehzahlen und die dazugehörigen Riemenstellungen an.



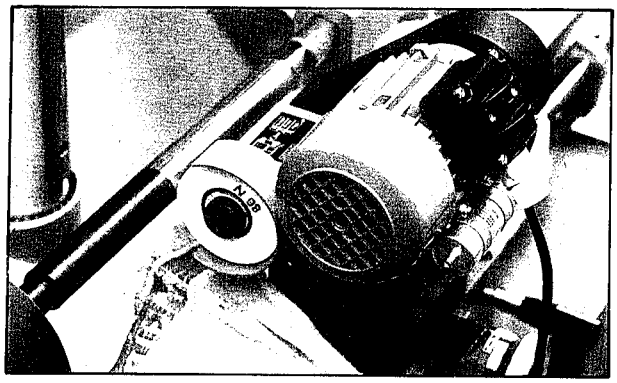
1. Riemenschutz abnehmen und die beiden Sechskantschrauben (1) lockern.

2. Motor nach vorne schwenken und Riemen auf die gewünschte Stellung umlegen.

3. Motor nach hinten schwenken - dadurch wird der Riemen gespannt - mit den Sechskantschrauben klemmen und den Riemenschutz montieren.

Montage der Schleifscheiben:

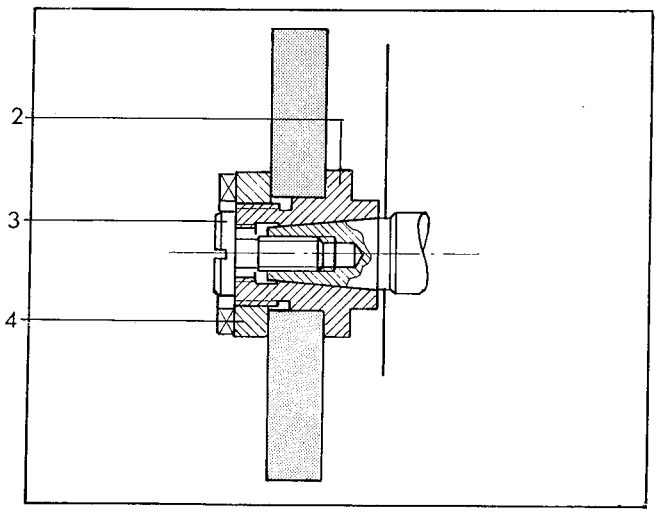
Gerade Schleifscheibe Ø 80 x 10 x 20 mm
Gerade Topfscheibe Ø 45 x 30 x 20 mm



1. Schleifscheibenschutz montieren

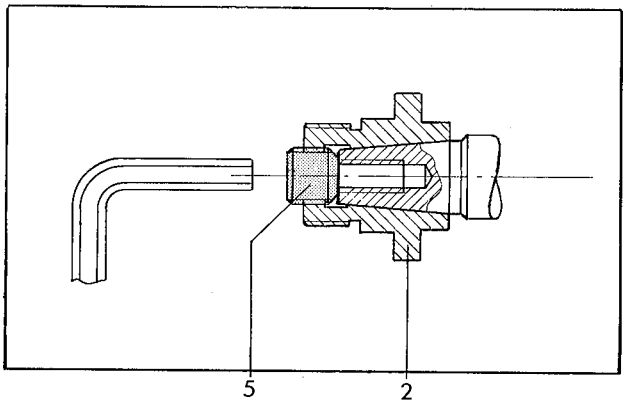
2. Schleifdorn (2) mit der Klemmschraube (3) fixieren. Zum Gegenhalten dient die Schlüsselfläche auf der Riemenscheibe.

3. Schleifscheibe auf den Schleifdorn stecken und mit der Schlitzmutter (4) spannen. Zum Gegenhalten dient die Schlüsselfläche am Schleifdorn.



Abmontieren des Schleifdorns (2) von der Schleifspindel

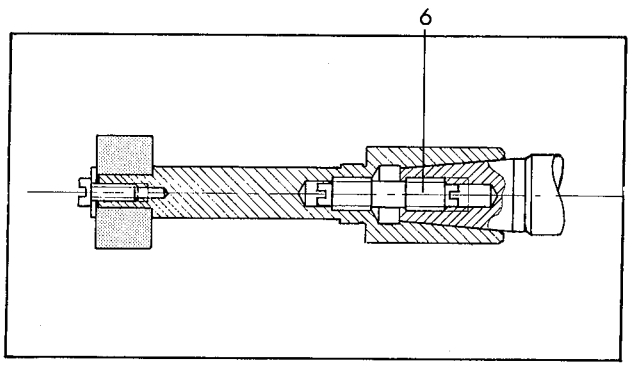
Drehen Sie die Abdrückschraube (5) in das Innengewinde des Schleifdorns - dadurch wird der Schleifdorn abgedrückt. Zum Gegenhalten beim Festziehen der Abdrückschraube dient die Schlüsselfläche (SW 19) auf der Riemenscheibe.



Montage des Innenschleifdorns und der Schleifscheibe Ø 20 x 10 x 6 mm

1. Die Stiftschraube (6) in die Schleifspindel drehen.

2. Den Schleifdorn auf die Stiftschraube drehen bis er fest am Kegel sitzt. Zum Festziehen des Schleifdorns dienen die Schlüsselflächen am Schleifdorn und auf der Riemenscheibe.



Arbeitshinweise:

Drehzahl des Werkstücks: max. 110 1/min.

Vorschub der Supportschleifmaschine: ca. 2 mm/Spindelumdrehung der Drehmaschine.

Schleifscheiben abrichten, denn nur dann kann ein einwandfreies Ergebnis erzielt werden.

Die Führungsbahnen der Drehmaschinen müssen sorgfältig abgedeckt werden. Der Schleifstaub würde nämlich die Präzisionsführungen der Drehmaschine beschädigen.

Unfallverhütung

Bei jeder Schleifarbeit Augenschutz tragen.

Nie ohne Riemen- bzw. Scheibenschutz arbeiten.

Montageanleitung für Scheiben beachten.

Schleifscheiben müssen so aufbewahrt werden, daß sie vor Schlägen mit starken Erschütterungen geschützt sind.

Das Aufnahmeloch von Schleifkörpern darf wegen der damit verbundenen Bruchgefahr nicht nachträglich aufgebohrt werden.

Vor dem Aufspannen der Schleifkörper ist eine Klangprobe durchzuführen.

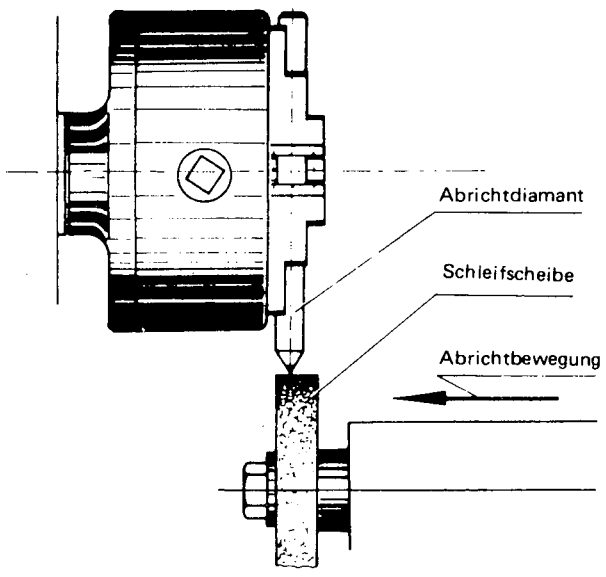
Vor dem Benutzen aufgespannter neuer Schleifkörper einen Probelauf von ca. 5 Minuten ohne Belastung durchführen.

Unwuchtig laufende Scheiben abrichten.

Allgemeine Unfallverhütung beachten.

Abrichten der Schleifscheibe

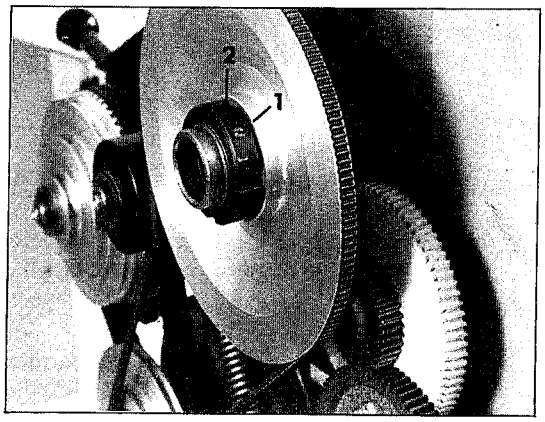
Um eine einwandfreie Oberfläche der geschliffenen Werkstücke zu erzielen, ist es notwendig, vor jeder Schleifarbeit die Schleifscheibe mit einem Abrichtdiamant abzuziehen.
Der Abrichtdiamant wird quer in das Drehmaschinenfutter eingespannt (siehe Skizze), so daß der Diamant in Spitzenhöhe steht und nach vorne zeigt. Damit sich das Drehmaschinenfutter während des Abrichtens nicht verdrehen kann, wird die niedrigste Spindeldrehzahl gewählt. Nun wird die Drehzahl am Supportschleifapparat auf 4500 U/min eingestellt und eingeschaltet.
Mit dem Support bringt man nun die laufende Schleifscheibe an die Spitze des Abrichtdiamanten heran, bis diese gerade berührt wird. Mit dem Quersupport werden 0,05 mm zugestellt,mit dem Längsschlitten die Abrichtbewegung durchgeführt.
Dieser Abrichtvorgang wird so lange wiederholt, bis die Schleifscheibe über dem ganzen Umfang rein ist.
Nie mehr als 0,05 mm anstellen, da ansonsten der Diamant beschädigt wird.



NACHSTELLEN DER LAGER

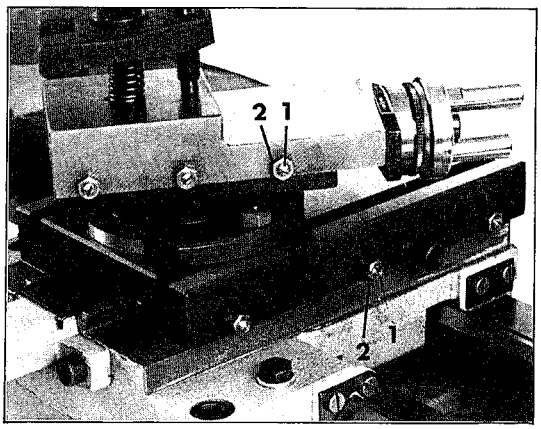
Nachstellen der Arbeitsspindellagerung

Die Arbeitsspindel ist vom Herstellerwerk spielfrei eingestellt. Wenn sie nach langem Gebrauch allmählich Spiel bekommt, so ist zum Nachstellen der Gewindestift 1 in der Nutmutter 2 (hinteres Ende der Arbeitsspindel) zu lockern und die Nutmutter 2 mit einem Hakenschlüssel so nachzuziehen, daß die Spindel zwar spielfrei läuft, aber sich noch leicht drehen läßt (Gefahr des Verspannens der Lager !). Nun wird der Gewindestift 1 wieder festgezogen.



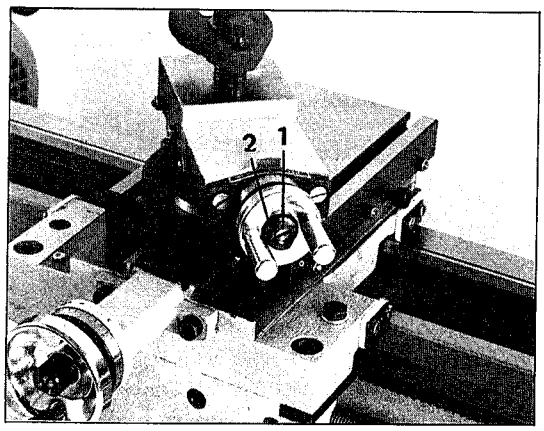
Nachstellen der Quer - und Oberschlittenführungen

Beide Schlitten sind mit einer Nachstelleiste ausgestattet. Die Nachstelleisten können mit je 3 Nachstellschrauben 1 eingestellt werden, die mit Sechskantmuttern 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.



Nachstellen bei axialem Spiel der Schlittenspindel

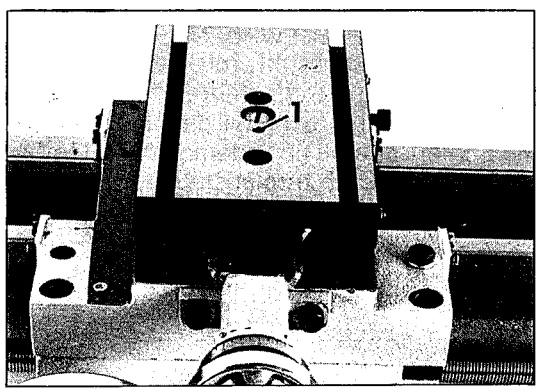
Wenn einer der beiden Schlitten axiales Spiel bekommt, ist der Gewindestift 1 beim entsprechenden Handrad zu lockern, die Mutter 2 so lange nachzustellen, bis die Spindel in axialer Richtung kein Spiel mehr aufweist. Anschließend die Mutter mit dem Gewindestift wieder kontern.



Nachstellen bei Spiel der Schlittenspindel in der Mutter

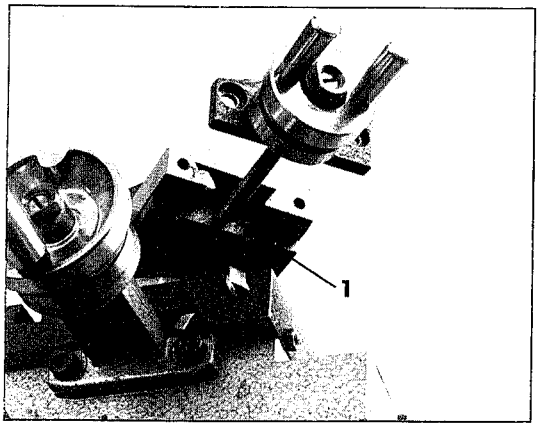
Spindel für Querschlitten

Den Oberschlitten abnehmen und den Gewindestift 1 am Querschlitten so lange nachstellen, bis die Spindel in der Mutter wieder spielfrei eingreift.



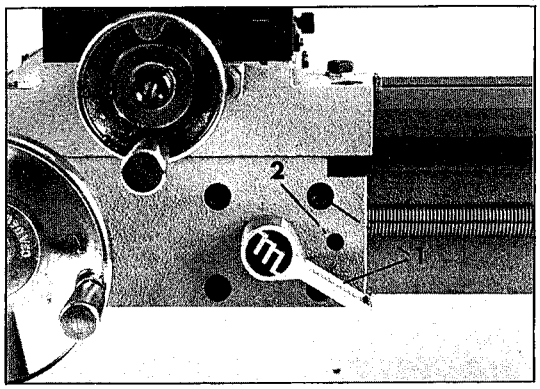
Spindel für Oberschlitten

Spindelträger nach Entfernen der beiden Zylinderschrauben mit Handrad und Gewindespindel herausschrauben, Gewindering 1 nachstellen, bis Gewindespindel wieder spielfrei eingreift.



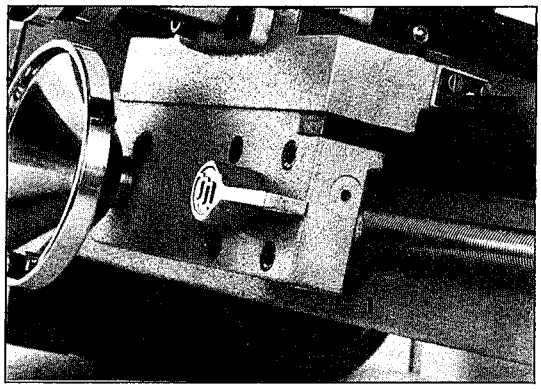
Nachstellen der Schloßmutterführung

Die 2 rechten Innensechskantschrauben 1 an der Schloßplatte lösen, den Gewindestift 2 hinter dem Schloßmutterhebel so lange nachstellen, bis die beiden Schloßmutterhälften wieder spielfrei in ihren Führungen laufen. Anschließend Innensechskantschrauben wieder fixieren.



Nachstellen des Spiels der Schloßmutter in der Leitspindel

Den Gewindestift 1 an der Unterseite der Schloßplatte so weit herausschrauben, bis die Schloßmutter bei eingerücktem Schloßmutterhebel wieder spielfrei in die Leitspindel eingreift.

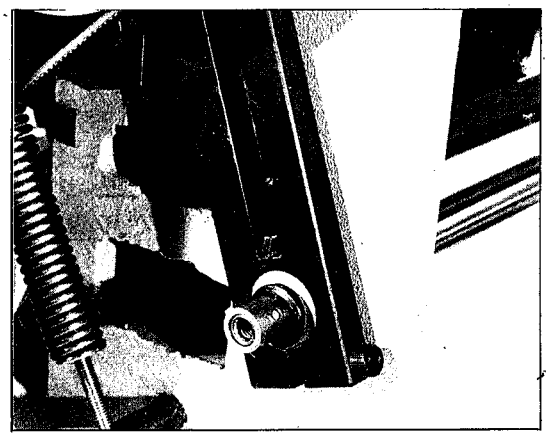


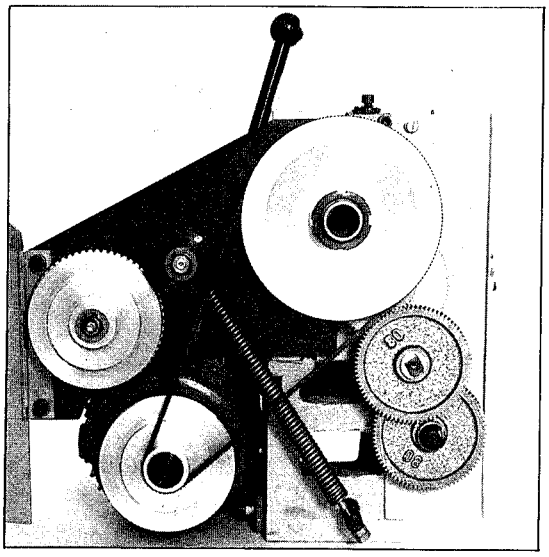
Auswechseln des Leitspindelscherstiftes

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

ACHTUNG ! Es dürfen nur Original - Scherstifte eingesetzt werden !

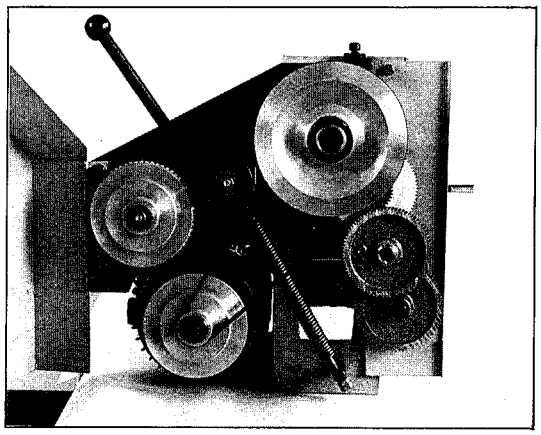
Um den abgescherten Stift mittels Durchschlag entfernen zu können, muß das Leitspindelzahnrad durch lösen der Sechskantschraube entfernt werden.
Keilhülse abziehen und den abgebrochenen Scherstift in der Leitspindel und in der Keilhülse mit dem Durchschlag entfernen.
Keilhülse aufschieben, Bohrungen zueinander in richtige Lage bringen, neuen Scherstift einschlagen und Vorschub wieder zusammenbauen.

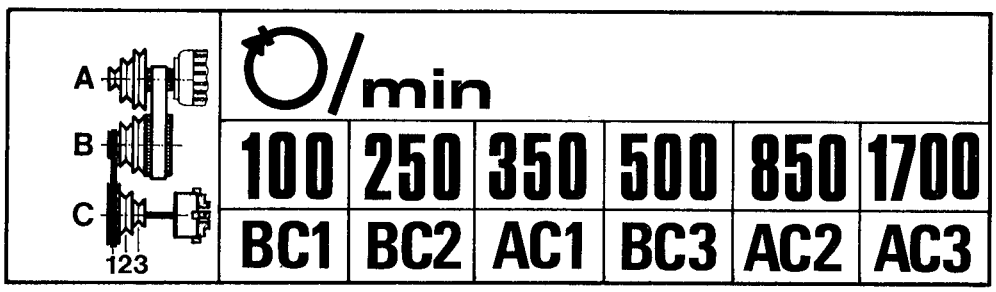




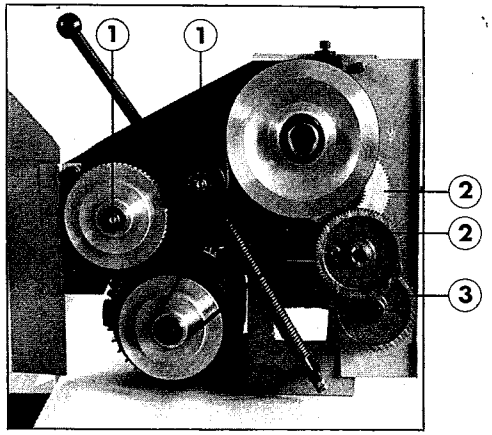
Umlegen des Keilriemens

Inbusschraube an der Oberseite des Spindelstockes lokkern 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.

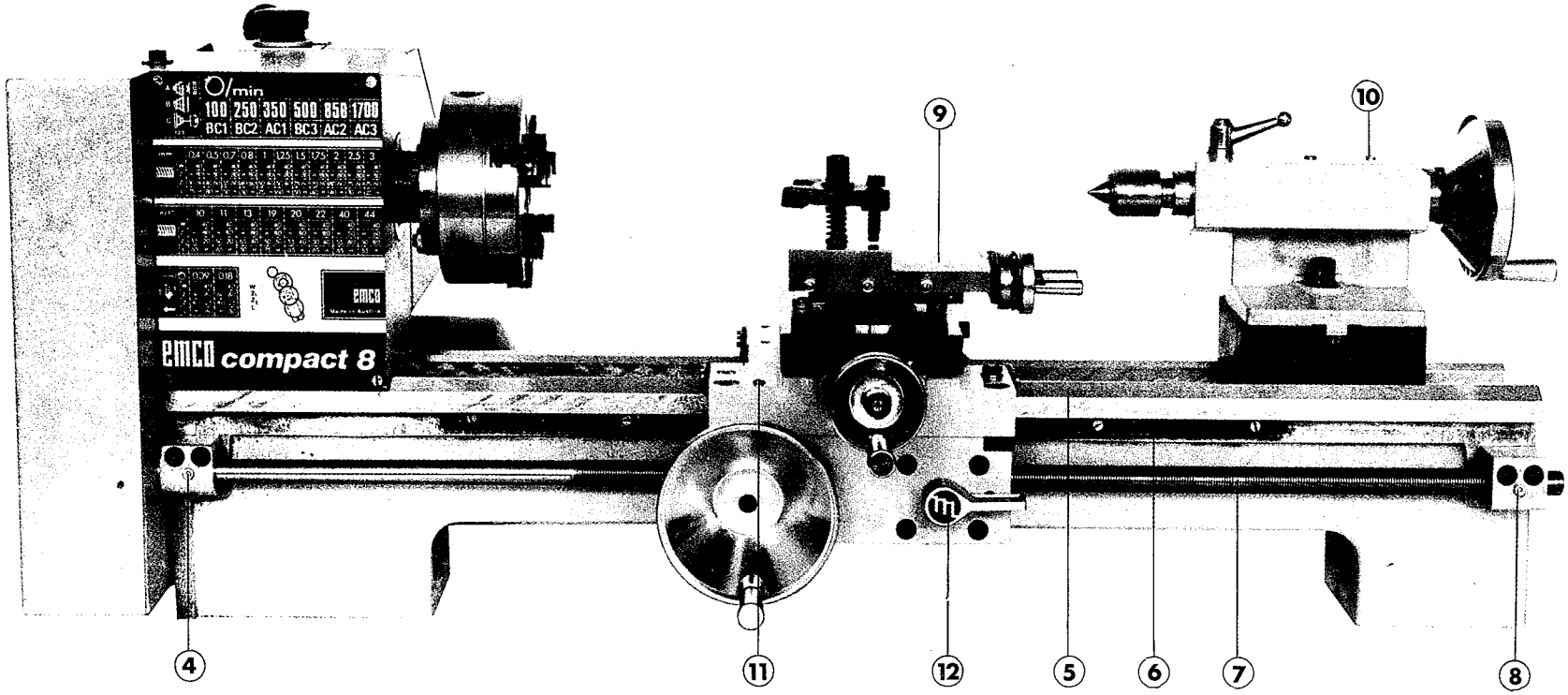




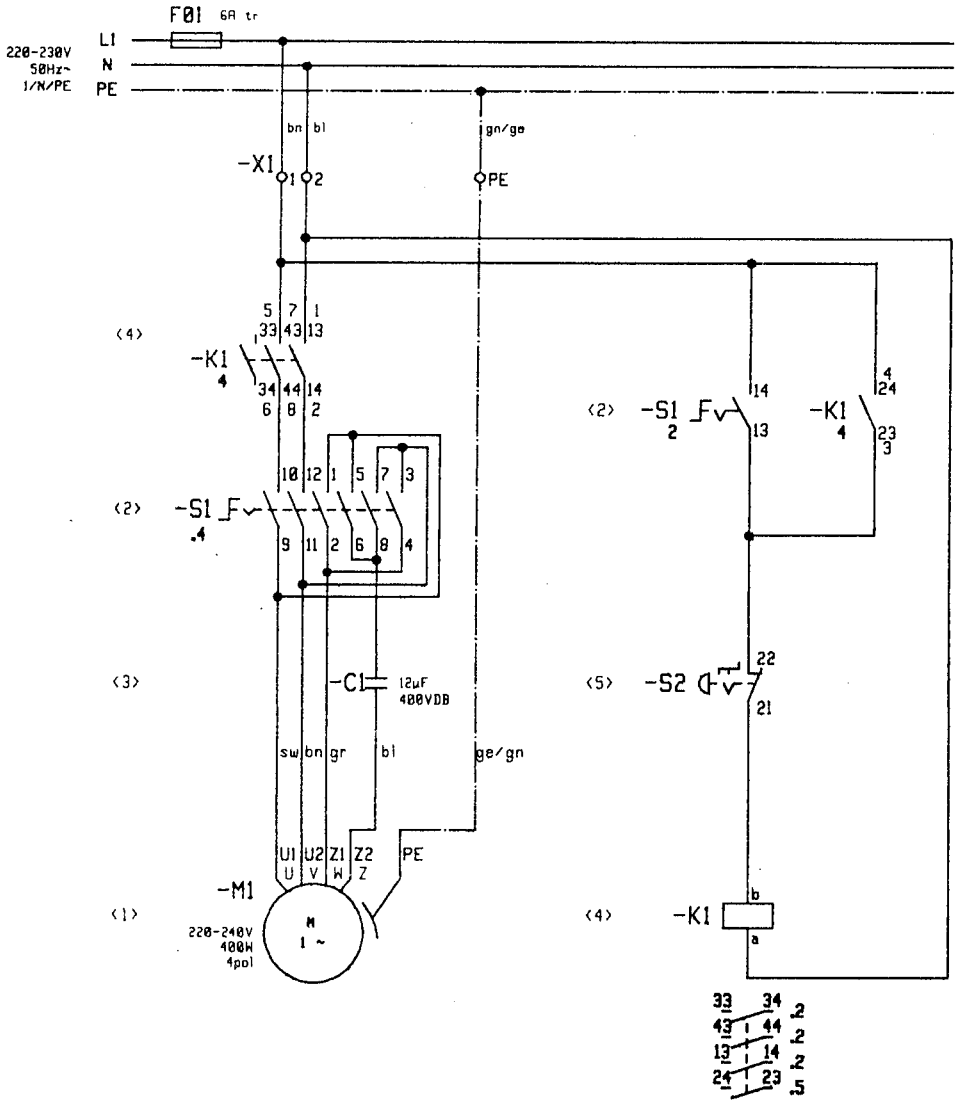
SCHMIERPLAN



Nr.	Schmier-Intervall	Schmierstelle	Fett	Öl
	Vor Inbetriebnahme			
1	"	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 Betr.-Std.	Reitstock-Pinole (Schmiernippel)	■	
11	"	Schmiernippel Längsschlitten	■	
12	"	Wird über Schmiernippel Längsschlitten (11) versorgt		



Stromlaufplan für Compact 8
CE-Variante



No. ( )	8
1	Spindelmotor
2	Hauptschalter
3	Motorkondensator
4	Unterspannungsschütz
5	Not Aus Schalter

1	main drive
2	main switch
3	motor capacitor
4	low voltage relay
5	emergency off switch

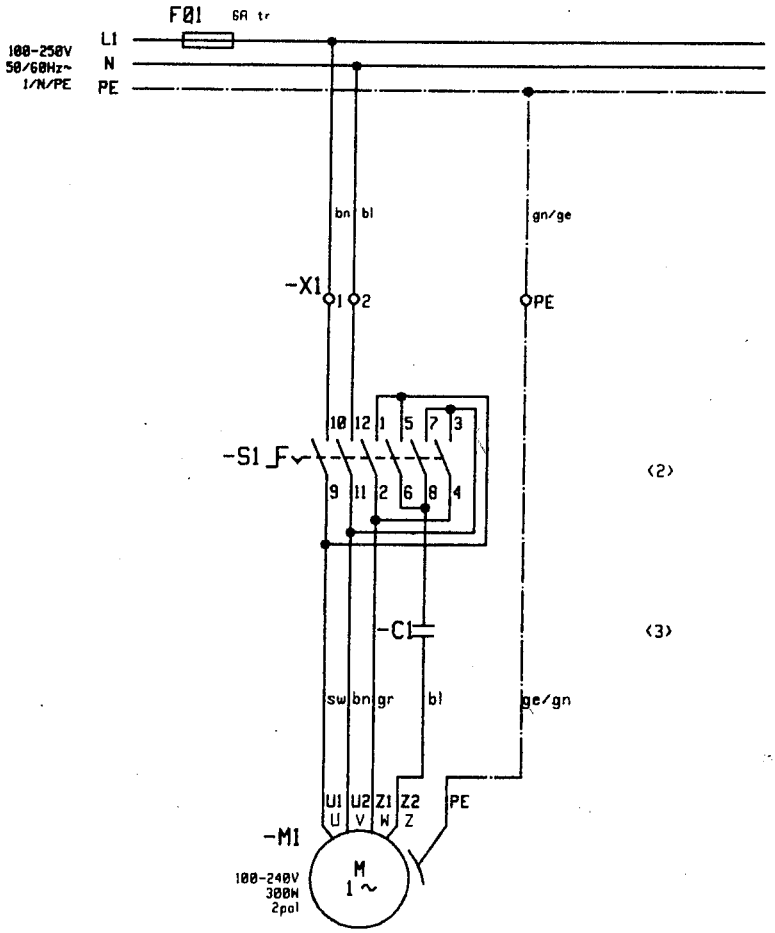
Schaltschema -S1

	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14	
VORWÄRTS	-	X	X	-	X	X	-	
	-	-	-	-	-	-	X	
0	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	X	
RÜCKWÄRTS	X	-	-	X	X	X	-	

Datum	24.07.90
Bearb.	Riedlsperger
Zeichnungs-Nr.	A51.

emco Gesellschaft m. b. H.

Stromlaufplan für Compact 8
Standard-Variante



No. ‹ ›	8
1	Spindelmotor
2	Hauptschalter
3	Motorkondensator
1	main drive
2	main switch
3	motor capacitor

Schaltschema -S1

	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12
VORWÄRTS	-	X	X	-	X	X
	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
RÜCKWÄRTS	X	-	-	X	X	X

Datum	31.01.90
Bearb.	Riedlsperger
Zeichnungs-Nr.	A51.

emco Gesellschaft m. b. H.

Ersatzteilliste EMCO COMPACT 8

Service parts for EMCO COMPACT 8

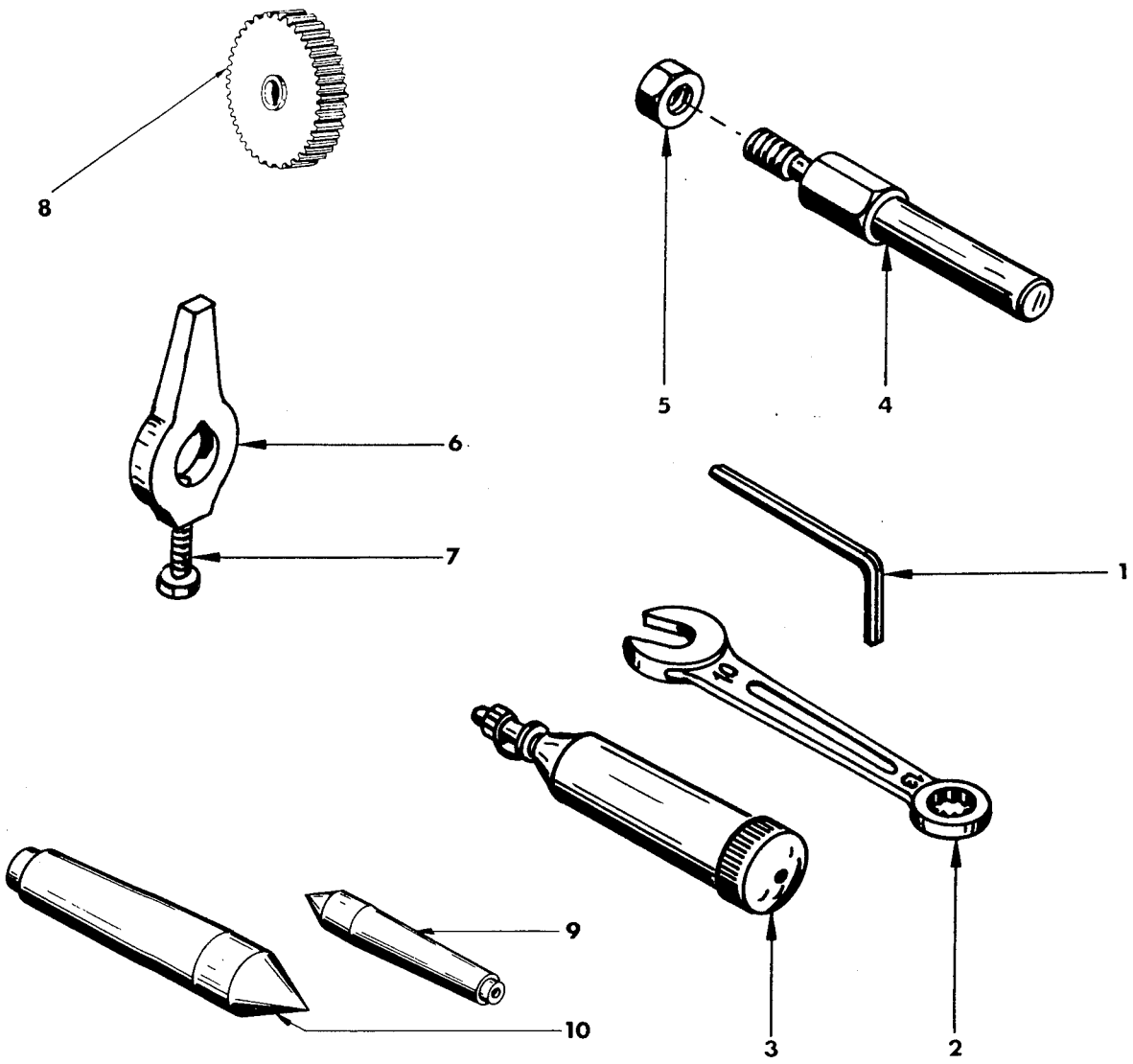
Pièces de service pour EMCO COMPACT 8

Ausgabe 94-11
Edition 94-11
Edition 94-11

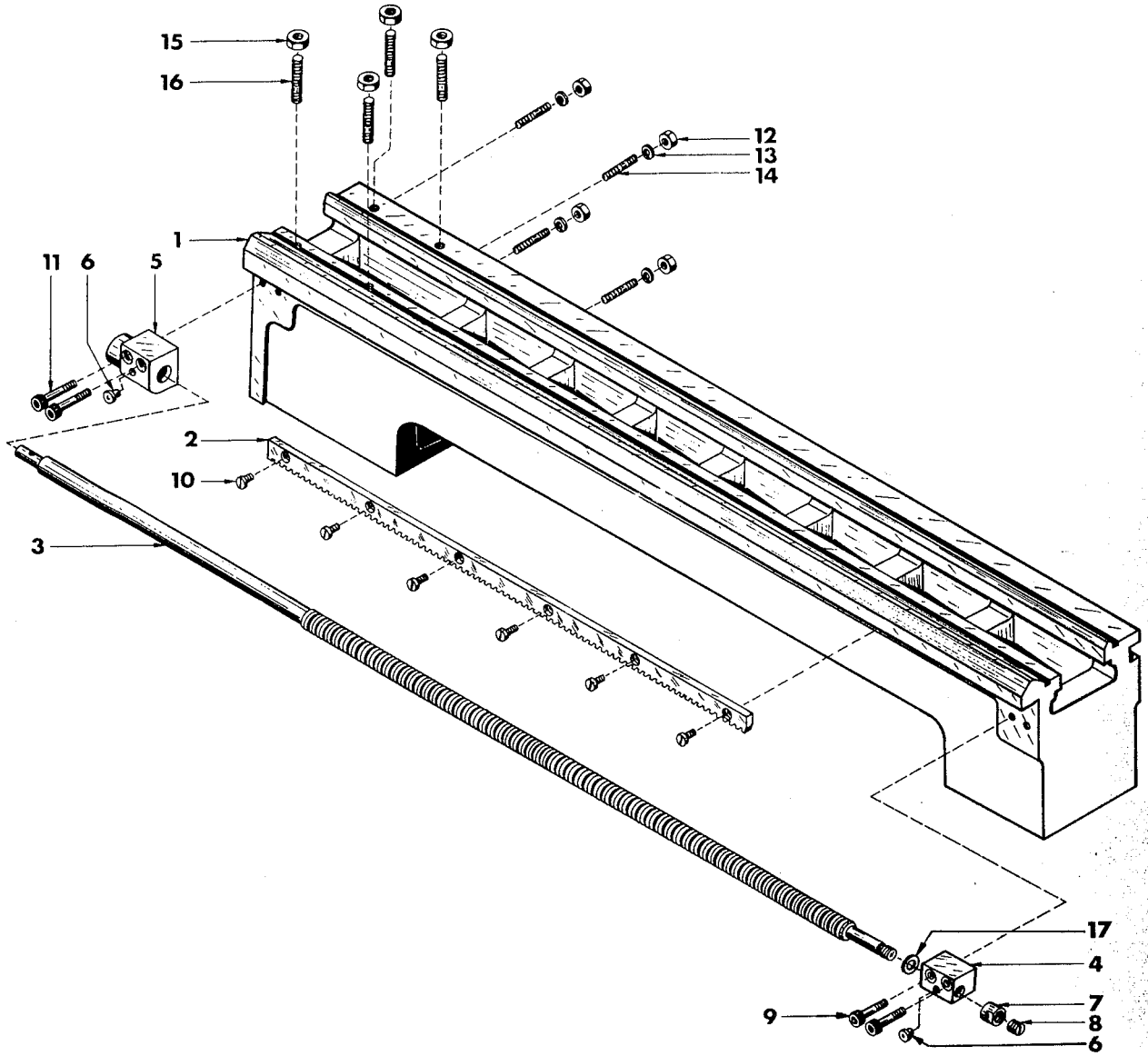
Inhaltsverzeichnis — Table of contents — Table des matières

Seite Page Page	Benennung	Description	Designation
2	Grundausstattung	Tools	Equipement de base
3	Drehmaschinenbett	Lathe bed	Banc
4	G. Spindelstock	Headstock	Poupée fixe
5	Futterschutz	Chuck guard	Protection de mandrin
7	Antrieb	Drive	Entraînement
9	Riemenspanner	Tensioning roller	Rouleau tendeur
11	E-Ausrüstung	Electrical equipment	Equipement électrique
13	Räderschere	Quadrant	Lyre
15	G. Rädersatz	Set of change gears	Jeu d'engrenages assembles
15	G. Schloßplatte	Apron	Tablier assemble
17	Längs- und Querschlitten	Saddle and Cross Slide	Trainard et chariot transversal
19	G. Obersupport	Compound	Chariot supérieur
21	G. Reitstock	Tailstock compl.	Poupée mobile assemblée
22	G. Lauflünette	Follower rest	Lunette à suivre
23	G. Stehlünette	Steady rest	Lunette fixe
25	Supportschleifmaschine	Toolpost grinder	Rectifieuse adaptable
27	G. Maschinenständer	Machine stand	Socle-armoire
28	G. Rollkörner	Revolving center	Pointe tournante
28	G.Spannzangenhalter	Collet attachment	Ens. porte-pince

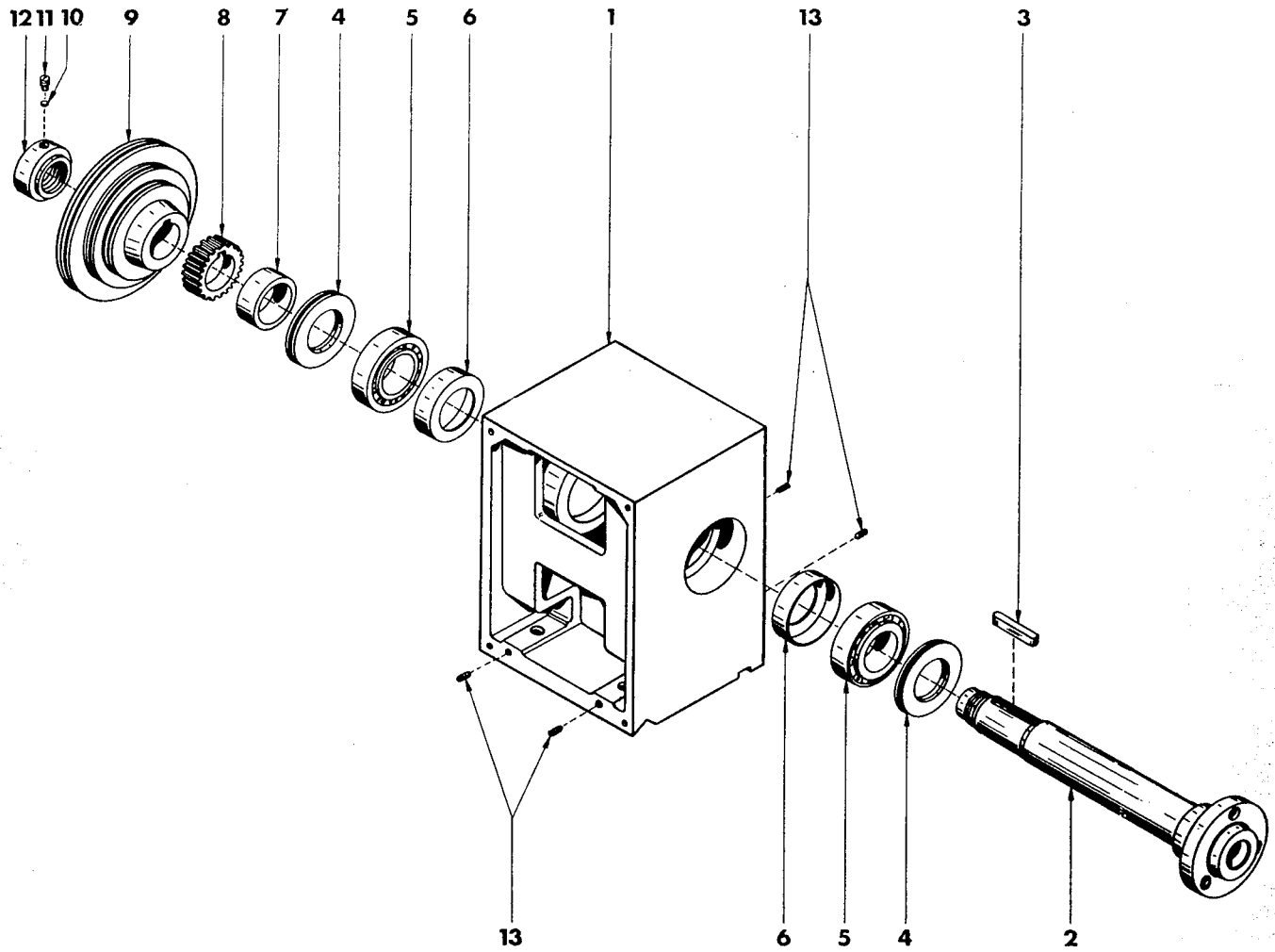
EMCO MAIER Gesellschaft m.b.H. – P.O. Box 131 – A-5400 Hallein/Austria – Tel. (06245) 891 – Fax (06245) 86965



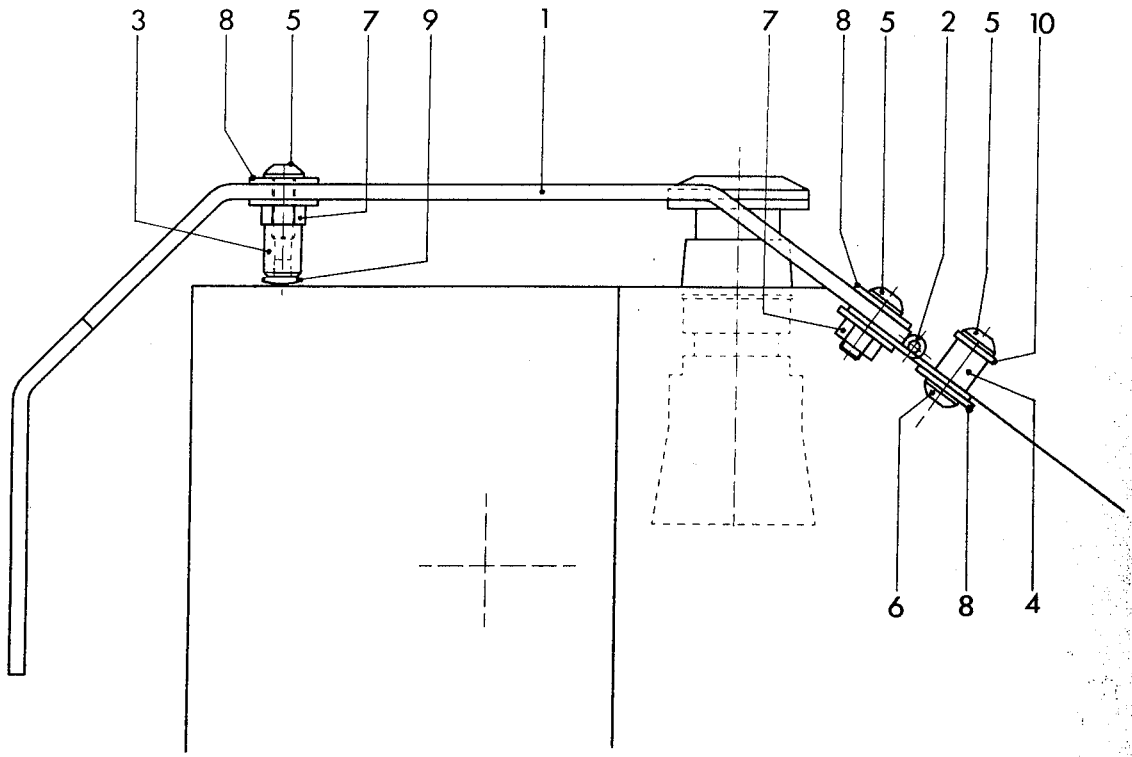
				Grundausstattung	**Tools**	**Equipement de base**
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	ZWZ 11 0500			Sechskantstiftschlüssel	Hexagonal key	Clé coudée pour 6 pans creux
2	B2A 000 470			Ring - Maulschlüssel	Key wrench	Clé combinée plate et à oeil
3	ZWZ 99 0012			Kleinfettpresse	Grease gun	Petite pompe à graisse
	B1A 140 000			G. Mitnehmer	Holding bolt	Ensemble pousse-toc
4	B1A 140 010			Mitnehmerbolzen	Holding bolt	Pousse-toc
5	ZMU 34 0800	M8 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Ecrou hexagonal
	B2A 130 000			G. Drehherz	Lathe dog	Toc de tour complet
6	B2A 130 010			Drehherz	Lathe dog	Toc de tour seul
7	ZSR 33 0840	M8x40 DIN 933		Sechskantschraube	Hexagon screw	Vis tête hexagonale
8	B2Z 200 070			Wechselrad z = 60	Change gear	Engrenage
9	B2A 000 420			Körnerspitze MK2	Lathe center MT2	Contre-pointe CM2
10	B2A 000 460			Körnerspitze MK3	Lathe center MT3	Contre-pointe CM3



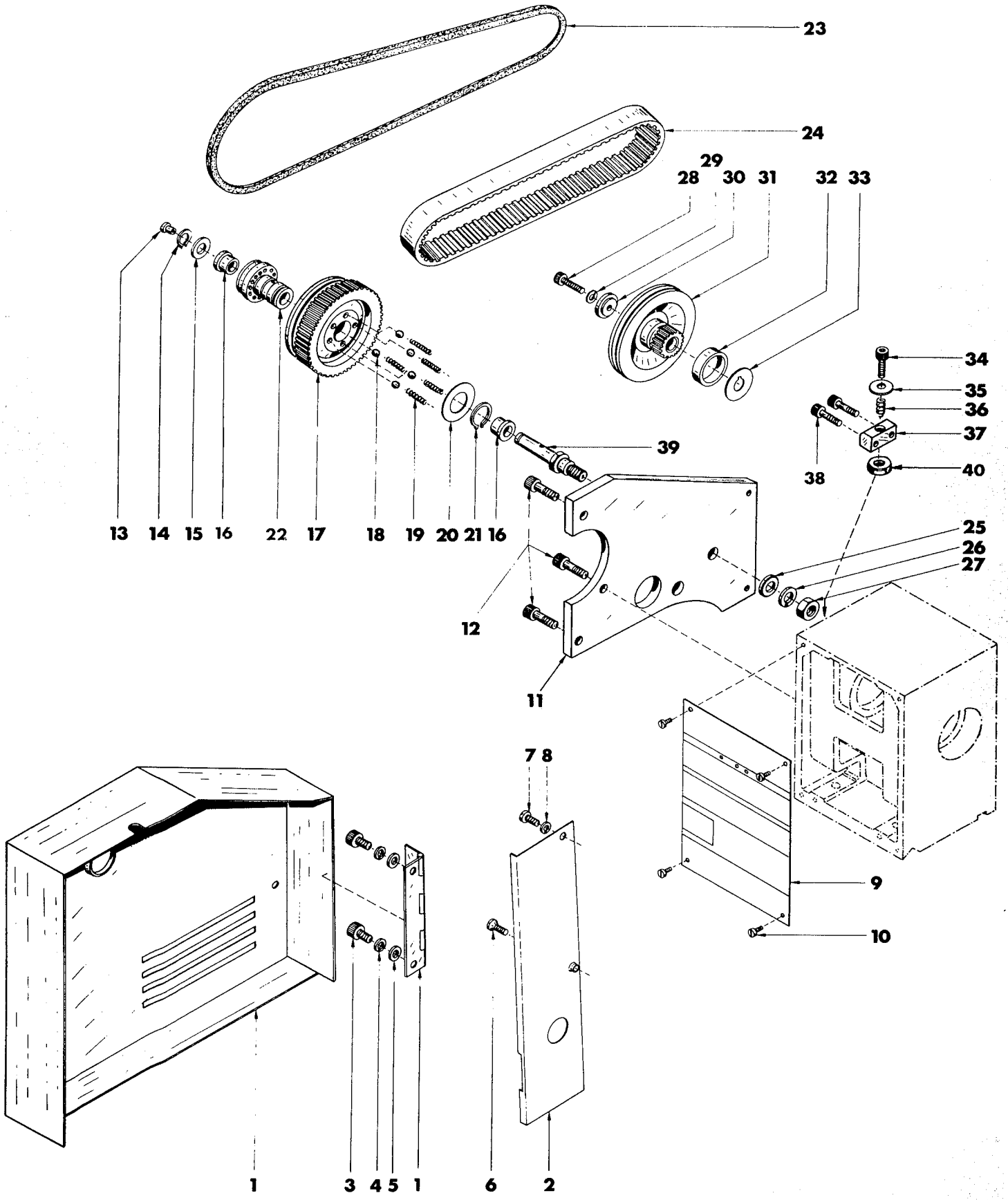
				Drehmaschinenbett	Lathe bed	Banc
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B1A 000 030			Bett	Bed	Banc nu
2	B2A 000 020			Zahnstange	Rack	Crémaillère
3	B1A 000 070			Leitspindel metr.	Lead screw metr.	Vis-mère metr.
	B1B 000 070			Leitspindel USA	Lead screw USA	Vis-mere USA
4	B1A 000 22i			Spindelträger	Bearing block	Paliersupport de vismère (droite)
5	B2A 000 030			Leitspindelträger	Bearing block	Palier-support de vis-mère (gauche)
6	ZNP 01 1000			Schmiernippel	Grease fitting	Graisseur
7	B2A 000 100			Mutter	Nut	Écrou à 2 pans
8	ZST 51 0806	M8x6 DIN 551		Gewindestift	Set screw	Contre-vis
9	ZSR 12 0630	M6x30 DIN 912		Innensechskantschraube	Allen head screw	Vis tête cylindrique
10	ZSR 84 0410	M4x10 DIN 84		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis tête cylindrique
11	ZSR 12 0630	M6x30 DIN 912		Innensechskantschraube	Allen head screw	Vis 6 pans creux
12	ZMU 34 0600	M6 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Écrou hexagonal
13	ZRG 28 0060	B6 DIN 127		Federring	Clip	Rondelle grover
14	ZSR 39 0620	M6x20 DIN 939		Stiftschraube	Stud	Goujon
15	ZMU 34 0800	M8 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Écrou hexagonal
16	ZSR 39 0825	M8x25DIN 939		Stiftschraube	Stud	Goujon
17	ZSB 12 0805			Paßscheibe	Washer	Rondelle



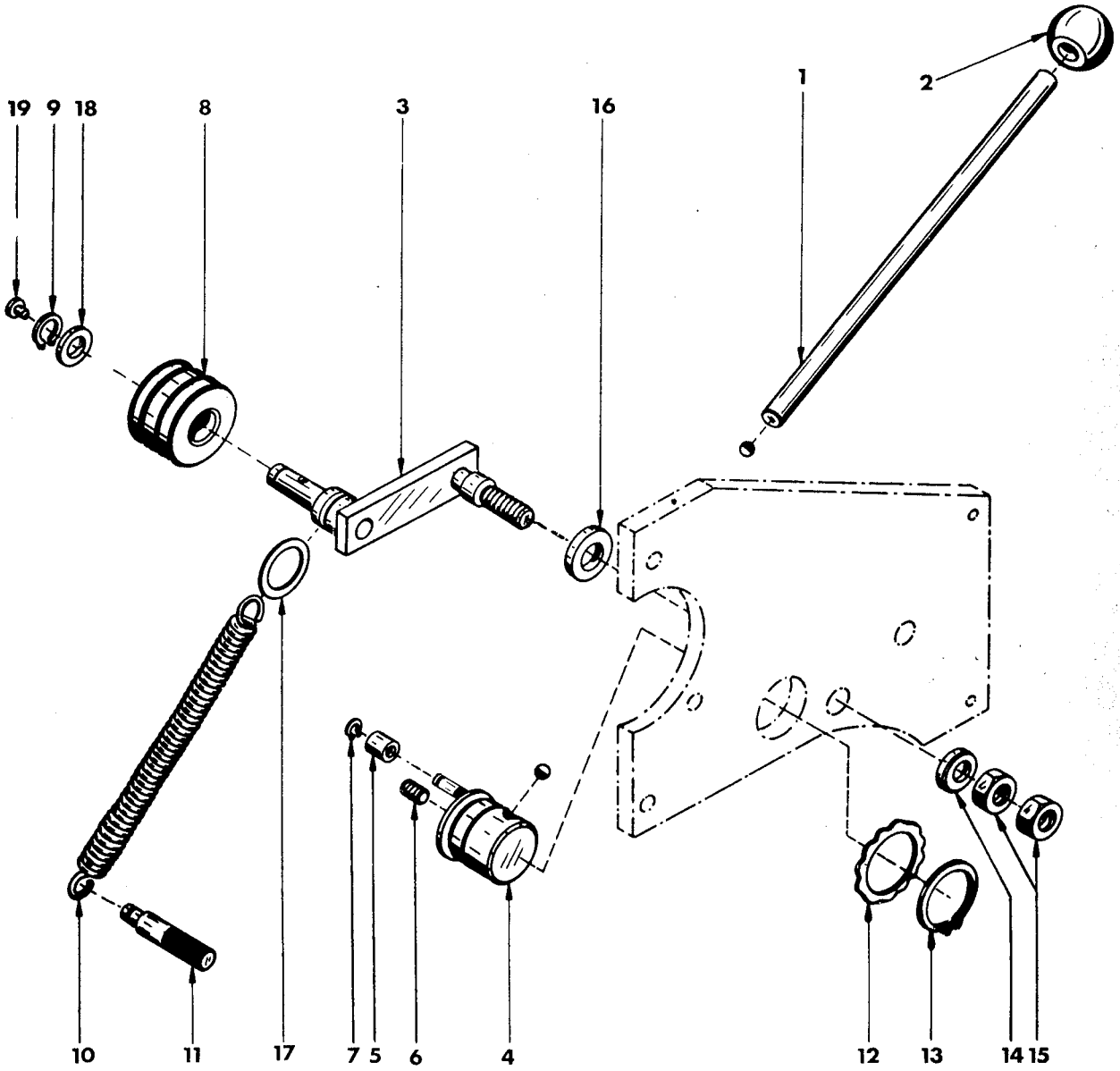
	B1A 030 000			G. Spindelstock	Headstock	Poupée fixe
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B1A 030 010			Spindelstock	Headstock	Carter de poupée fixe
2	B1A 030 020			Spindel	Spindle	Broche principale
3	ZFD 85 8536	A8x5x36 DIN 6885		Paßfeder	Key	Clavette
4	B1A 030 050			Dichtscheibe	Gasket	Disque d'étanchéité
5	ZLG 32 0076	32007XC/P6		Kegelrollenlager	Heavy taper roller bearings	Roulement à rouleaux coniques
6	B1A 030 060			Deckel	Cover	Bouchon-cuvette
7	B1A 030 040			Distanzhülse	Bushing	Entretoise
8	B1A 030 030			Zahnrad	Gear	Engrenage
9	B1A 030 070			Riemenscheibe	Pulley	Poulie de broche
10	B2A 030 060			Druckscheibe	Disc	Pastille de pointeau
11	ZST 17 0405	M4x5 DIN 417		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
12	B2A 030 070			Spannmutter	Nut	Écrou canelé
13	ZST 51 0410	M4x10 DIN 551		Gewindestift	Set screw	Goujon



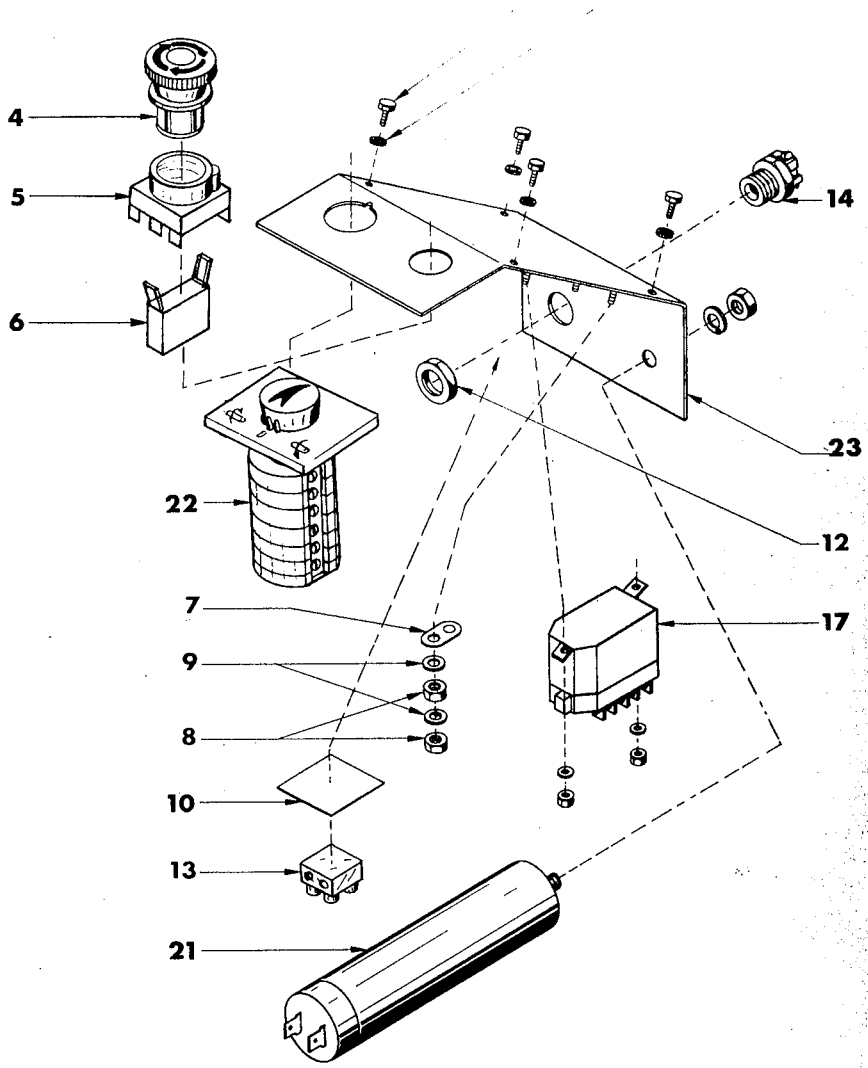
Pos.	Ref.No.	DIN		Benennung	Description	Designation
				Futterschutz	**Chuck guard**	**Protection de mandrin**
1	B1A 000 390			Schutz	Guard	Ecran de protection
2	B1P 100 110			Scharnier	Frame joint	Charnière
3	B1A 000 400			Bolzen	Bolt	Boulon
4	B1A 000 410			Träger	Support	Support
5	ZSR 880 616	M6x16-10.9		Linsenschraube	Filister head screw	Vis à tête lentiforme
6	ZSR 880 610	M6x10-10.9		Linsenschraube	Filister head screw	Vis à tête lentiforme
7	ZMU 340 600	M6 DIN934-6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou hexagonal
8	ZSB 210 640	A 6,4 DIN9021-ST		Scheibe	Washer	Rondelle
9	ZDK 504 052	TL-4-052		Verschlußstopfen	Plug	Bouchon fileté
10	ZSB 250 640	B6,4 DIN125-ST		Scheibe	Washer	Rondelle

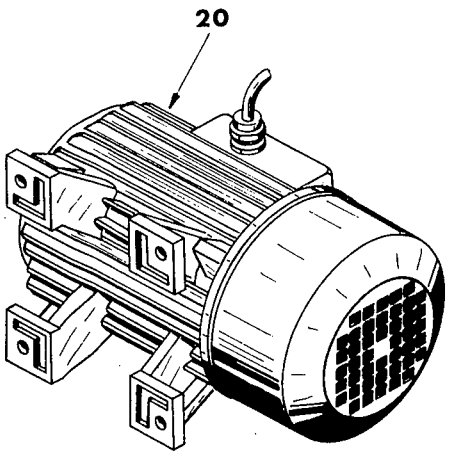

23
24
29
28
30
31
32
33
34
35
36
37
38
40
39
13
14
15
16
22
17
18
19
20
21
16
25
26
27
12
11
7
8
9
10
1
3
4
5
1
6
2

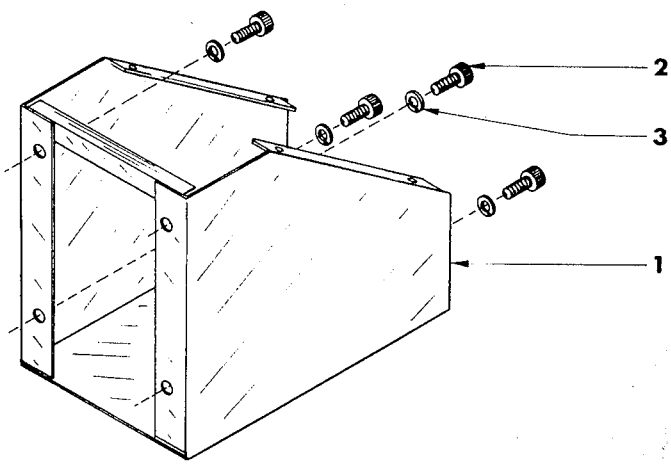
				Antrieb	Drive	Entrainement
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B1A 060 000			G. Deckel	Cover	Couvercle assemblé
2	B1A 000 060			Abdeckblech	Covermount	Tôle de couverture
3	ZSR 12 0612	M6x12 DIN 912		Zylinderschraube	Round head screw	Vis tête cylindrique
4	ZRG 28 0060	B6 DIN 127		Federring	Clip	Rondelle grover
5	ZSB 25 0640	B6,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle plate
6	ZSR 63 0512	M5x12 DIN 963		Senkschraube	Flat head screw	Vis tête fraisée
7	ZSR 84 0508	M5x8 DIN 84		Zylinderschraube	Round head screw	Vis tête cylindrique
8	ZSB 25 0530	B5,3 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle grover
9	B1A 000 180			Frontschild metr. 50 Hz	Plate metr. 50 Hz	Plaque frontale metr. 50 Hz
	B1B 000 180			Frontschild metr. 60 Hz	Plate metr. 60 Hz	Plaque frontale metr. 60 Hz
	B1A 000 380			Frontschild inch 60 Hz	Plate inch 60 Hz	Plaque fr. en pouces 60 Hz
10	ZSR 84 0406	M4x6 DIN 84		Zylinderschraube	Round head screw	Vis tête cylindrique
11	B1A 210 000			G. Trägerplatte	Bracket plate	Plaque support assemblée
12	ZSR 12 0820	M8x20 DIN 912		Zylinderschraube	Round head screw	Vis tête cylindrique
13	ZNP 01 1000			Schmiernippel	Grease nipple	Graisseur
14	ZRG 71 1210	12x1 DIN 471		Sicherungsring	Clips	Circlip
15	ZSB 10 2181	22x18x1		Stützscheibe	Washer	Rondelle plate
	B1A 211 000			G. Kupplung	Clutch	Embrayage assemblé
16	B2A 030 130			Bundlager	Bearing bush	Palier d'assemblage
17	B1A 000 090			Vorgelegeriemenscheibe	Countershaft pulley	Poulie de renvoi pour courroie crantée
18	ZKG 00 1060	6,0GK3 DIN 5401		Stahlkugel	Ball	Bille acier
19	B1A 000 340			Druckfeder	Feed spring	Ressort de compréssion
20	ZLG 77 2542	AS 2542		Axiallagerscheibe	Thrust bearing washer	Disque
21	ZRG 71 2512	25x1,2 DIN 471		Sicherungsring	Clip	Circlip
22	B1A 000 320			Kupplungsriemenscheibe	Belt pulley	Poulie trapézoidale de l'embrayage
23	ZRM 45 0690	Gates 5M-690		Keilriemen	Vee belt	Courroie trapézoidale
24	ZRM 51 7170	170XL 050		Zahnriemen	Drive belt	Courroie crantée
25	ZSB 25 1050	B10,5 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle plate
26	ZRG 28 0100	B10 DIN 127		Federring	Clip	Rondelle grover
27	ZMU 34 1000	M10 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Ecrou hexagonal
28	ZSR 12 0525	M5x25 DIN 912		Zylinderschraube	Round head screw	Vis tête cylindrique
29	ZRG 28 0050	B5 DIN 127		Federring	Clip	Rondelle grover
30	B1A 000 100			Scheibe	Washer	Rondelle plate épaulée
31-33	B1A 215 000			G. Motorriemenscheibe	Pulley	Poulie moteur assemblée
32	B1A 000 130			Anlaufring	Start sleeve	Douille entretoise
33	B1A 000 120			Anlaufscheibe	Spacer	Disque à rainure de clavette
34	ZSR 12 0620	M6x20 DIN 912		Zylinderschraube	Round head screw	Vis tête cylindrique
35	ZSB 21 0640	A6,4 DIN 9021		Scheibe	Washer	Rondelle plate
36	C3A 062 040			Druckfeder	Feed spring	Ressort de compression
37	B1A 000 050			Klemmleiste	Clamp piece	Lardon de blocage
38	ZSR 12 0622	M6x22 DIN 912		Zylinderschraube	Round head screw	Vis tête cylindriques
39	B1A 000 110			Riemenscheibenwelle	Belt pulley shaft	Arbre des poulies
40	ZMU 34 0600	M6 DIN 934		Sechskantmutter	Hexagon nut	Ecrou hexagonal


19
9
18
8
3
16
1
2
10
11
17
7
5
6
4
12
13
14
15

				Riemenspanner	Tensioning roller	Rouleau tendeur
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1+2	B1A 213 000			G. Hebel	Lever	Levier
2	ZGF 20 3212	KK 32 - 12		Kugelknopf	Plastics ball	Sphère de matiere comprimée
3	B1A 190 000			G. Spannhebel	Lever	Levier
4-7	B1A 212 000			G. Drehbolzen	Bolt	Boulon
5	B1A 000 310			Hülse	Sleeve	Manchon
6	ZST 16 0812	AM 8x12 DIN 916		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
7	ZRG 71 0607	6x0,7 DIN 471		Sicherungsring	Clip	Baguè fendue
8	B1A 214 000			G. Spannrolle	Roller	Rouleau
9	ZRG 71 1210	12x1 DIN 471		Sicherungsring	Clip	Bague fendue
10	B1A 000 150			Zugfeder	Spring	Ressort de traction
11	B1A 000 170			Bolzen	Bolt	Boulon
12	ZSB 02 6204	6204/K2		Ausgleichscheibe	Washer	Rondelle
13	ZRG 71 3717	37x1,75 DIN 471		Sicherungsring	Clip	Bague fendue
14	ZSB 25 1050	B10,5 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
15	ZMU 34 1000	M10 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Ecrou
16	B1A 000 290			Scheibe	Washer	Rondelle
17	ZSB 12 2601	PS 26x37x1		Paßscheibe	Washer	Rondelle
18	ZSB 10 2181	SS 12x18x1,2		Stützscheibe	Washer	Rondelle
19	ZNP 01 1000			Schmiernippel	Grease nipple	Graisseur


4
5
6
14
23
22
12
7
17
9
8
10
13
21

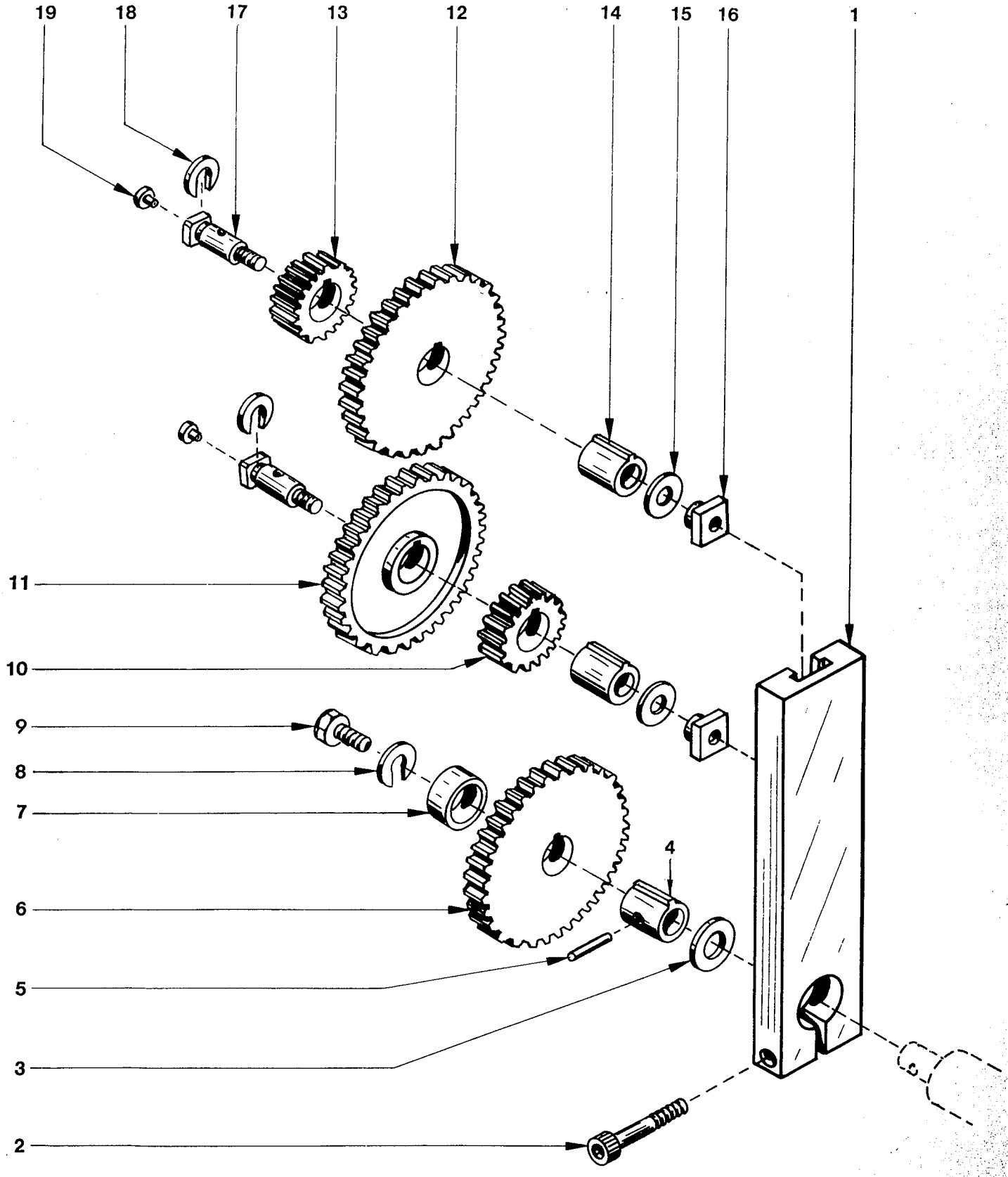

20


2
3
1

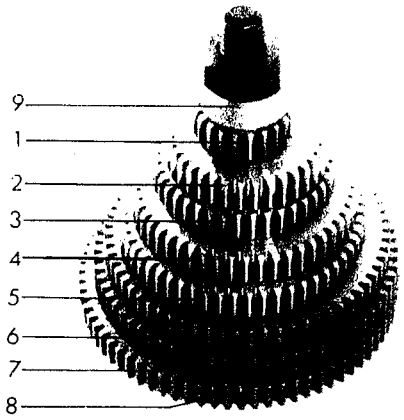
				E-Ausrüstung	Electrical equipment	Equipement électrique
Pos.	Ref.No.	DIN		Benennung	Description	Designation
1	B1A 170 000			Gr. E-Gehäuse	E-housing compl.	Ens. boitier électrique
2	ZSR 120 612	M6x12 DIN 912		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
3	ZRG 280 060	B6 DIN127		Federring	Clip	Ressort élastique
4	ZEL 401 010*			NOT AUS Taste	Emergency off button	Touche arret d'urgence
5	ZEE 710 701*			Kupplung	Coupling	Piece d'intermediaire
6	ZEL 491 040*			Unterbrecher	Contact unit	Unité de contact
7	H1E 100 010			Erdungsschild	Grounding plate	Lardon prise de terre
8	ZMU 340 401	M4 DIN934		Sechskantmutter	Hexagon nut	Ecrou hexagonal
9	ZSB 970 430	A4,3 DIN6797		Zahnscheibe	Serrated lock washer	Rondelle dentée
10	B1A 100 020			Isolierplatte	Insulating plate	Plaque d'isolation
12	ZGP 201 100	PG11		Gegenmutter	Lock nut	Contre-écrou
13	ZEL 010 002			Bruchklemme	Breakage clamp	Borne de rupture
14	ZPG 100 007	MZB 11		PG-Verschraubung	Screw coupling	Raccordement à vis
15	ZSR 330 508	M5x8 DIN933		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonal
16	ZSB 980 530	A5,3 DIN6798		Fächerscheibe	Serrated lock washer	Rondelle éventail
17	ZEL 115 220*			Schütz	Relay	Relais

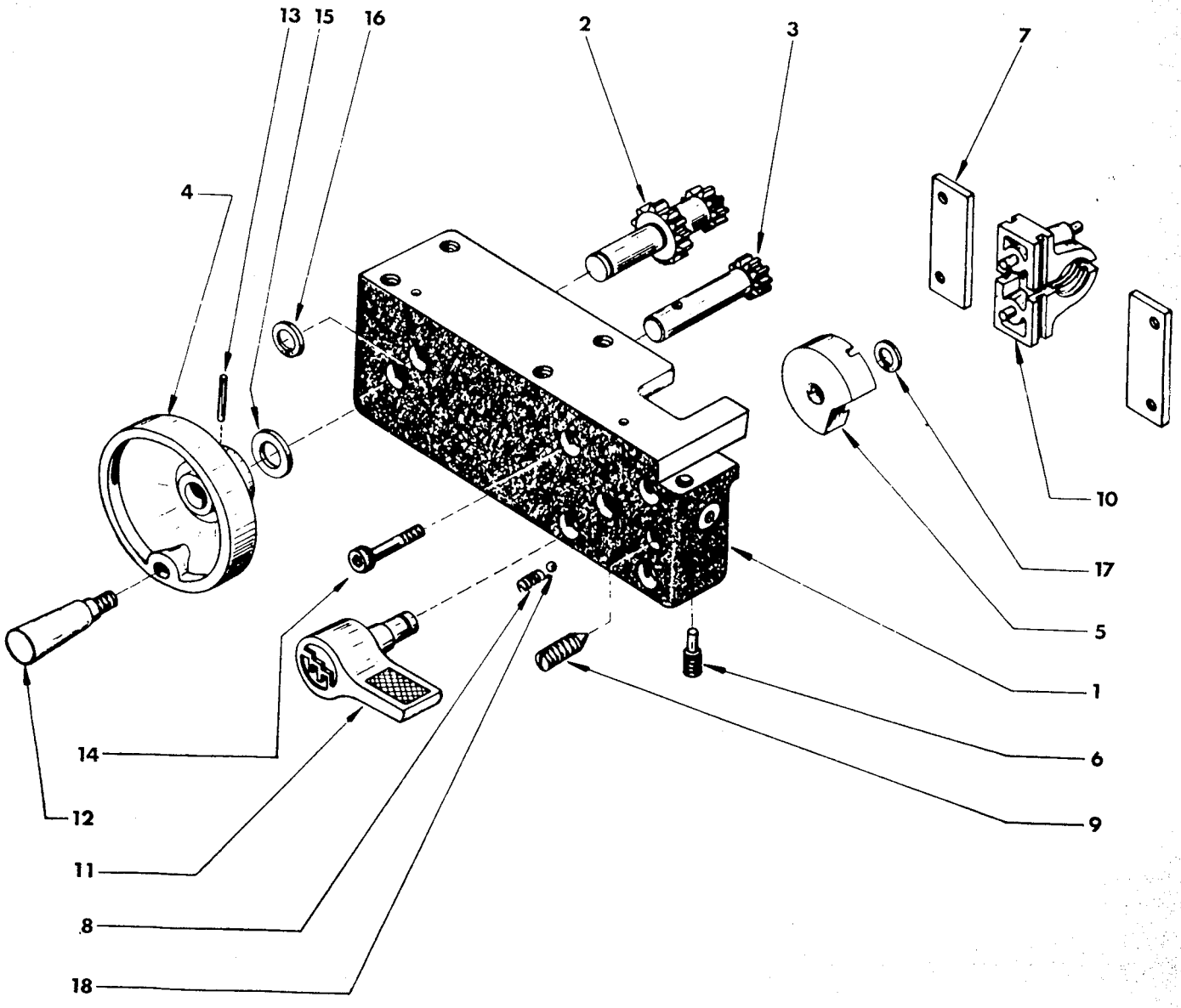
*...nur CE-Variante

Variante	Spannung	Frequenz	Pos. 20 Motor	Pos. 21 Kondensator		Pos. 22 Schalter	Pos. 23 E-Deckel
Variant	Voltage	Frequency	Pos. 20 motor	Pos. 21 condenser		Pos. 22 switch	Pos. 23 Roofing
Variante	Tension	Frequence	Pos. 20 moteur	Pos. 21 condensateur		Pos. 22 interrupteur	Pos. 23 Couvercle
Standard	220-240V	50 Hz	ZMO 951 220	ZKO 240 120	12µF	ZEL 223 318	B1A 101 001
CE	220-240V	50 Hz	ZMO 951 220	ZKO 240 120	12µF	ZEL 224 348	B1U 101 001
CSA, USA	115V	60 Hz	ZMO 941 115	ZKO 240 400	40µF	ZEL 223 318	B1C 100 042
Japan	100V	50 Hz	ZMO 951 100	ZKO 226 500	50µF	ZEL 223 318	B1C 100 042


19
18
17
13
12
14
15
16
1
11
10
9
8
7
4
6
5
3
2

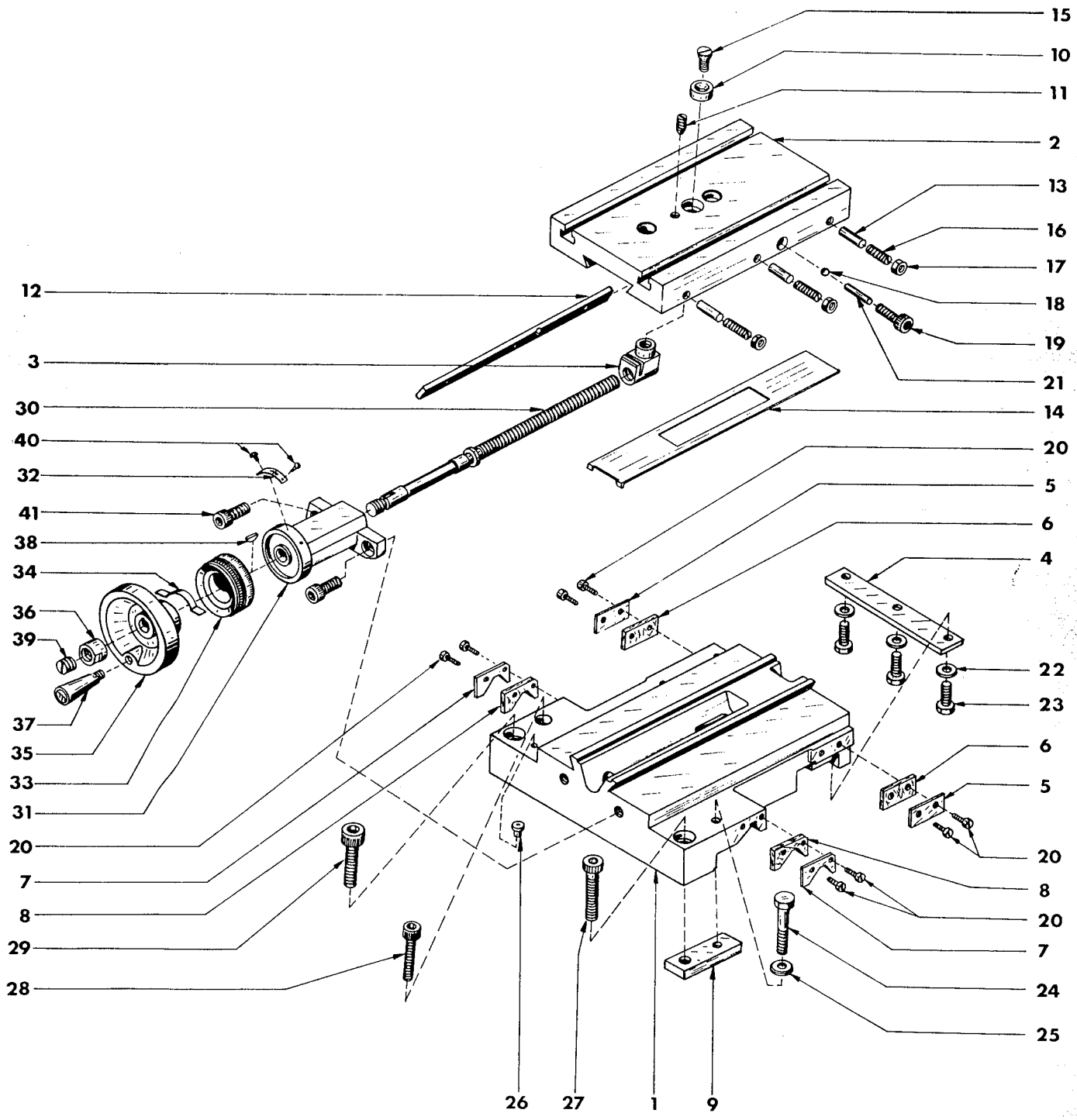
				Räderschere	Quadrant	Lyre
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B1A 000 010			Schere	Quadrant	Lyre nue
2	ZSR 12 0630	M6x30 DIN 912		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis tête cylindrique
3	B2A 000 300			Scheibe	Washer	Rondelle plate
4	B2A 000 310			Keilhülse	Bush	Douille - clavette
5	B2A 000 350			Scherstift	Bushing	Goupille de cisaillement
6	B2A 000 270			Wechselrad 80	Gear 80	Engrenage 80 dents
7	B2A 000 280			Zwischenring	Bushing	Douille - entretoise
8	B2A 000 450			Sicherungsring	Clip	Rondelle fer à cheval
9	ZSR 33 0610	M6x10 DIN 933		Sechskantschraube	Hexagonal screw	Vis tête hexagonale
10	B2Z 200 010			Wechselrad 25	Gear 25	Engrenage 25 dents
11	B2A 000 270			Wechselrad 80	Gear 80	Engrenage 80 dents
12	B1A 000 190			Zahnrad 80	Gear 80	Engrenage 80 dents
13	B2Z 200 020			Wechselrad 30	Gear 30	Engrenage 30 dents
14	B2A 000 310			Keilhülse	Bush	Douille - clavette
15	B2A 071 020			Scheibe	Washer	Rondelle plate
16	B2A 071 040			Nutenstein	T–nut	Ecrou en T
17	B1A 000 020			Scherbolzen	Shaft	Boulon–axe
18	B1A 000 040			Scheibe	Washer	Rondelle fer à cheval
19	ZNP 01 1000			Schmiernippel	Grease fitting	Graisseur


9
1
2
3
4
5
6
7
8

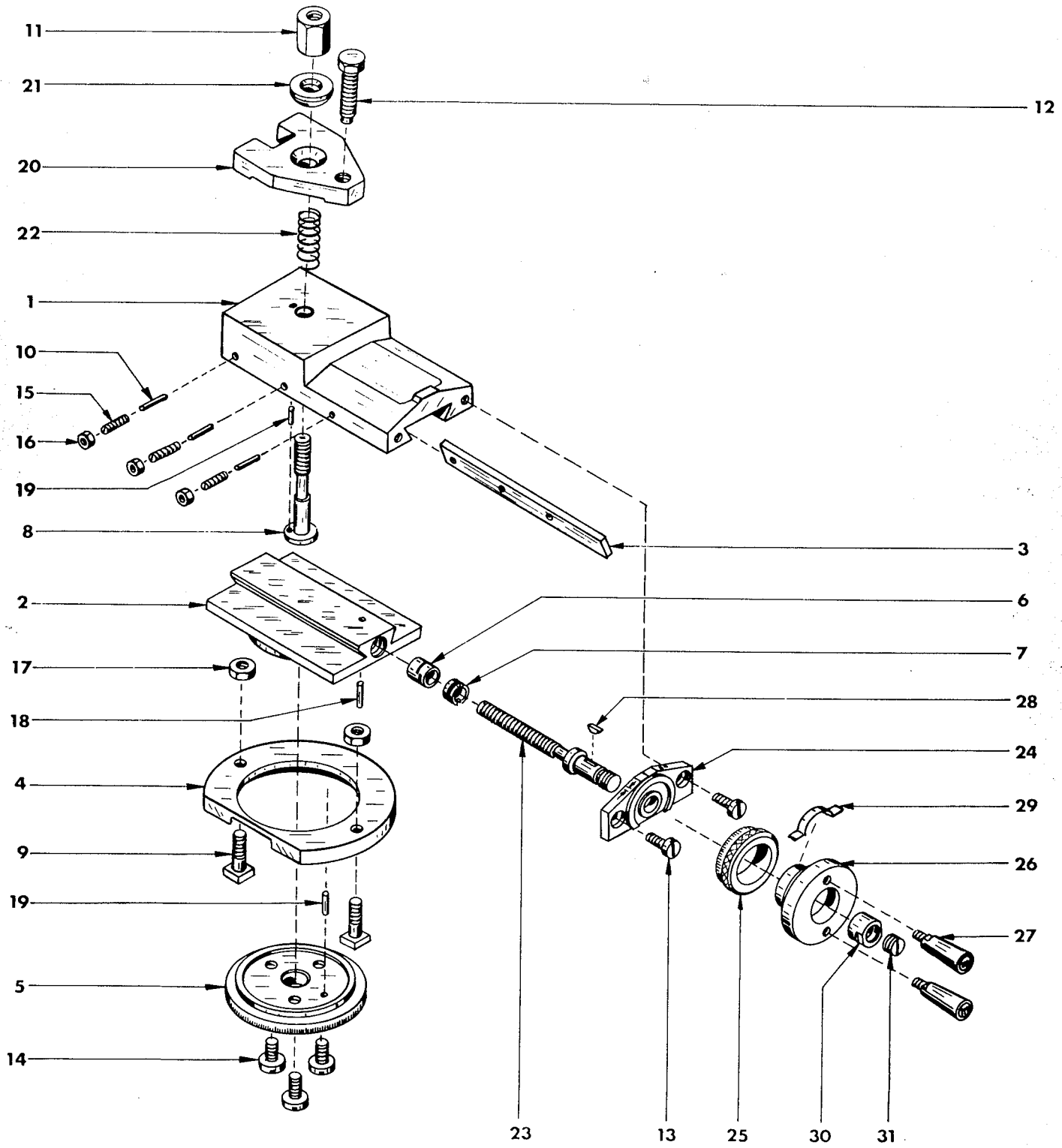

13
15
16
2
3
7
4
10
17
5
1
14
6
12
9
11
8
18

	700 010			G. Rädersatz	Set of change gears	Jeu d'engrenages assemblés
Pos	Ref. No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B2A 000 250			Wechselrad Z = 20	Change gear	Engrenage 20 dents
2	B2A 000 290			Wechselrad Z = 35	Change gear	Engrenage 35 dents
3	B2Z 200 030			Wechselrad Z = 40	Change gear	Engrenage 40 dents
4	B2Z 200 050			Wechselrad Z = 50	Change gear	Engrenage 50 dents
5	B2Z 200 060			Wechselrad Z = 55	Change gear	Engrenage 55 dents
	B2Z 200 070			Wechselrad Z = 60	Change gear	Engrenage 60 dents
6	B2Z 200 080			Wechselrad Z = 65	Change gear	Engrenage 65 dents
7	B2Z 200 090			Wechselrad Z = 70	Change gear	Engrenage 70 dents
8	B2A 000 260			Wechselrad Z = 75	Change gear	Engrenage 75 dents
9	B2A 000 280			Zwischenring	Bushing	Douille-entretoise

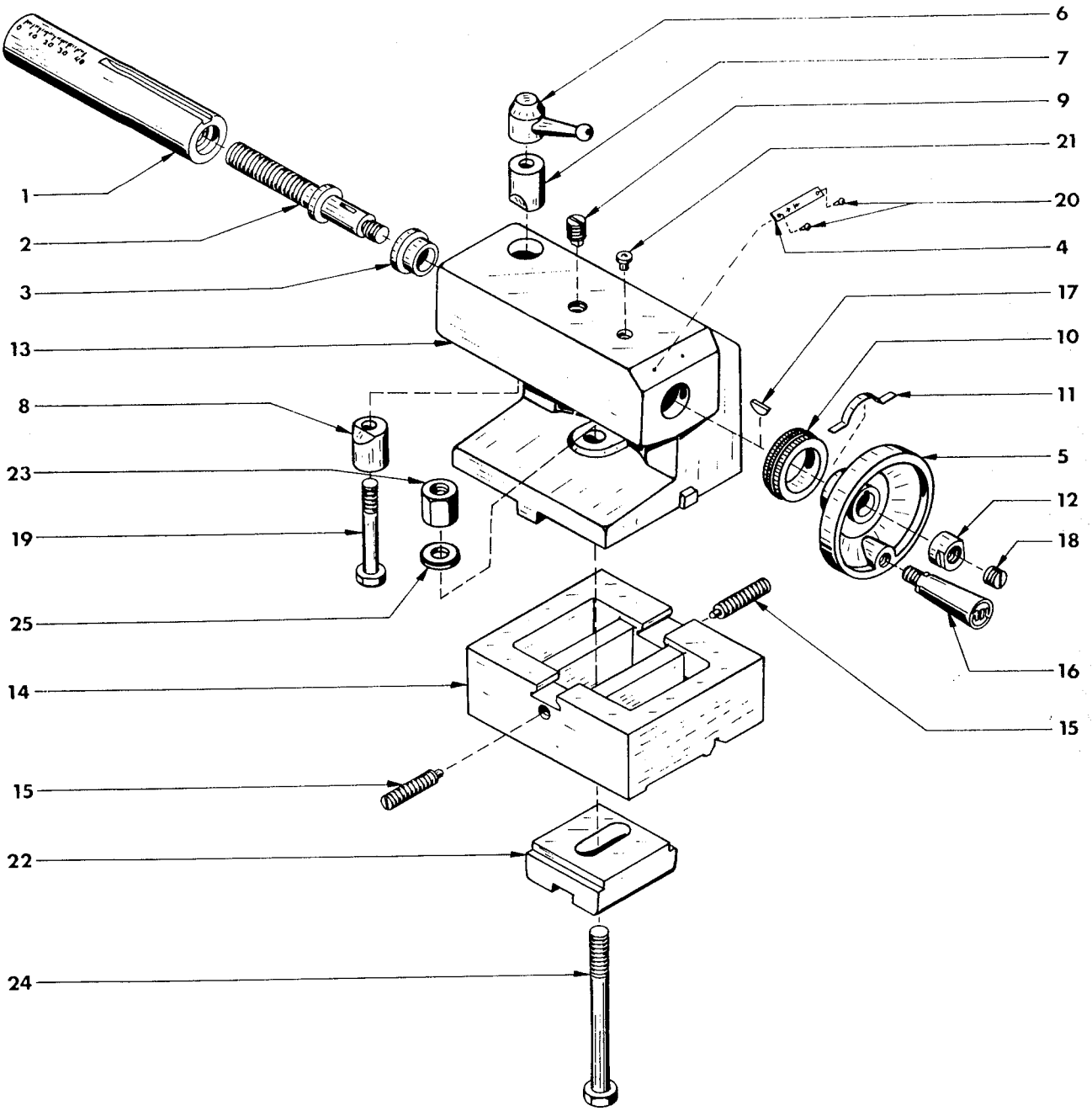
				G. Schloßplatte	Apron	Tablier assemble
Pos	Ref. No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B2A 010 010			Schloßplatte	Apron casting	Tablier nu
2	B2A 010 020			Zwischenrad	Gear	Pignon double intermédiaire
3	B2A 010 030			Ritzel	Shaft gear	Pignon du volant
4	B4A 010 011			Handrad	Hand wheel	Volant
5	B2A 010 050			Schloßscheibe	Locking cam	Verrou de la noix
6	B2A 010 060			Nachstellschraube	Adjusting screw	Vis-pointeau de réglage
7	B2A 010 070			Führungsschiene	Guide	Languettes de guidage
8	H1A 000 380			Druckfeder	Feed spring	Ressort de compression
9	B2A 010 090			Einstellschraube	Adjusting screw	Vis-pointau de réglage
10	B2A 011 000			Gr. Schloßmutter metr.	Half nut metr.	Noix = 2 demi-noix metr.
	B2B 011 000			Gr. Schloßmutter USA	Half nut USA	Noix = 2 demi noix USA
11	B2A 012 000			Gr. Schloßhebel	Handle	Levier d'enclenchement assemblé
12	C6A 130 000			Gr. Kegelgriff	Handle	Manneton assemblé
13	ZHL 81 0322	3x22 DIN 1481		Spannhülse	Grooved pin	Goupille fendue
14	ZSR 12 0630	M6x30 DIN 912		Innensechskantschraube	Allen head screw	Vis tête six pans creux
15	ZFD 93 2001	20x10,2x0,9 DIN 2093		Tellerfeder	Spring washer	Rondelle assiette
16	ZRG 21 0100	WR 10		Sprengring	Clip	Rondelle grower
17	ZRG 21 0080	WR 8		Sprengring	Clip	Rondelle grower
18	ZKG 00 1040	4,0GK3 DIN 5401		Stahlkugel	Ball	Bille acier


15
10
11
2
13
16
17
18
19
21
14
20
5
6
4
22
23
6
5
20
8
20
7
24
25
12
3
30
40
32
41
38
34
36
39
37
35
33
31
20
7
8
29
28
26
27
1
9

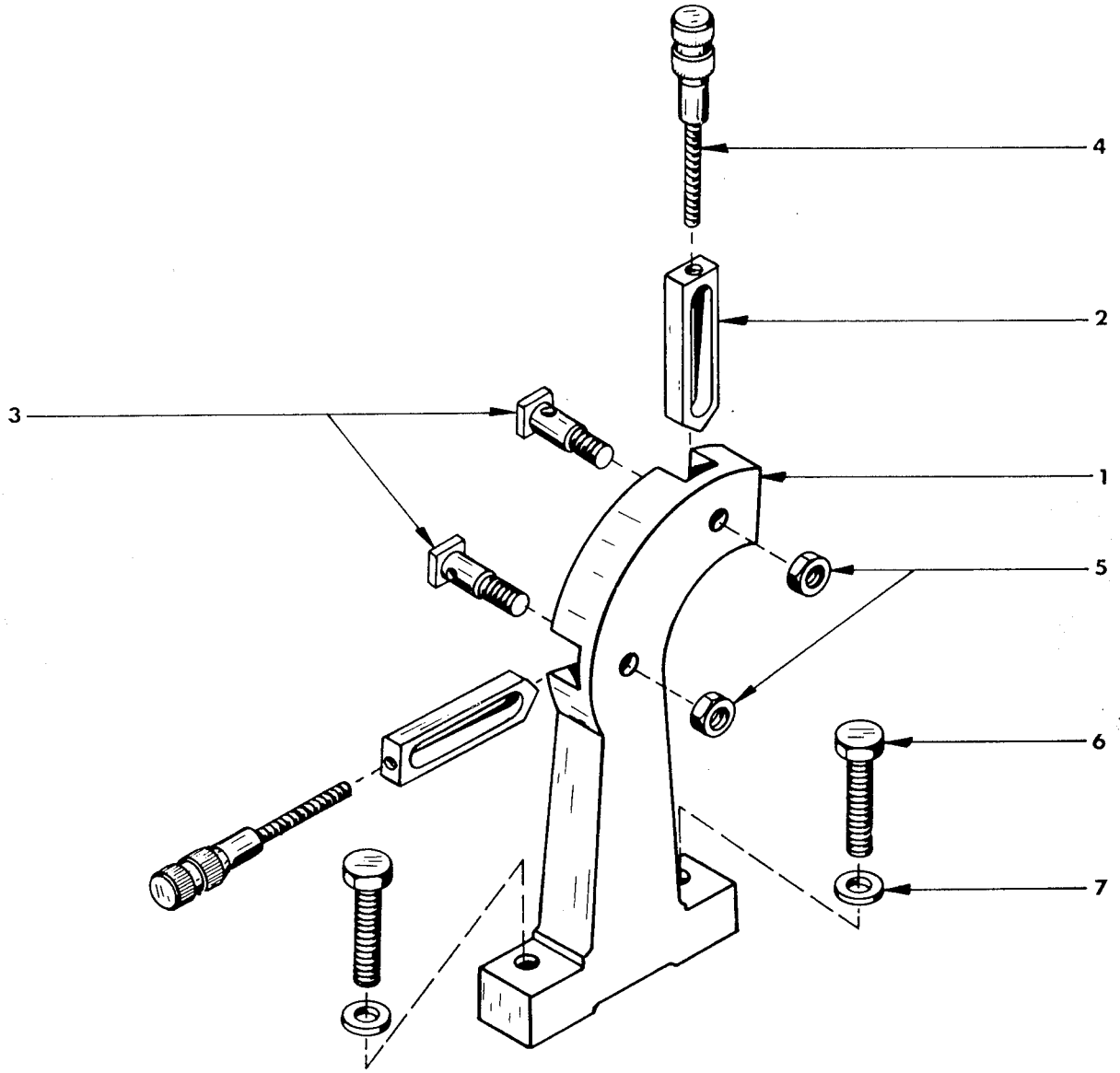
				Längs- und Querschlitten	Saddle and Cross Slide	Trainard et chariot transversal
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B4A 000 110			Schlitten	Carriage	Trainard nu
2	B4A 000 120			Querschlitten	Cross-slide-table	Transversal nu
3	B2A 000 130			Quermutter metr.	Cross-slide-nut metr.	Noix du transversal metr.
	B2B 000 130			Quermutter USA	Cross-slide-nut USA	Noix du transversal USA
4	B2A 000 180			Bettleiste	Gib	Languette de guidage
5	B4A 000 170			Abstreifer	Cover mount	Plaquette couvre-racleur
6	B4A 000 180			Abstreiffilz	Way cover	Racleur en feutre
7	B4A 000 190			Abstreifer	Cover mount	Plaquette couvre-racleur
8	B4A 000 200			Abstreiffilz	Way cover	Racleur en feutre
9	B2A 000 660			Klemmstück	Binding piece	Plaque de blocage
10	B2A 000 150			Senkscheibe	Bushing	Douille fraisée
11	B2A 000 140			Nachstellschraube	Adjusting screw	Vis-pointau de réglage
12	B2A 000 210			Einstelleiste	Gib	Lardon de réglage
13	B2A 000 220			Druckstift	Stud	Cheville de pression
14	B4A 000 240			Deckblech	Cover mount	Tôle de recouvrement
15	ZSR 63 0612	M6x12 DIN 963		Senkschraube	Flat head screw	Vis tête fraisée
16	ZST 51 0412	M4x12 DIN 551		Gewindestift	Set screw	Vis de réglage
17	ZMU 34 0400	M4 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Contre-écrou
18	ZKG 00 2316	3/16GK3 DIN5401		Stahlkugel	Ball	Bille acier
19	ZSR 12 0616	M6x16 DIN 912		Innensechskantschraube	Allen head screw	Vis tête 6 pans creux
20	ZSR 84 0408	M4x8 DIN 84		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis tête cylindrique
21	ZST 08 0512	548x12 DIN 7		Zylinderstift	Flat screw	Cheville
22	ZSB 25 0530	B5,3 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle plate
23	ZSR 33 0516	M5x16 DIN 933		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis tête hexagonale
24	ZSR 31 0635	M6x35 DIN 931		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis tête hexagonale
25	ZSB 25 0640	B6,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle plate
26	ZNP 01 1000			Schmiernippel	Grease fitting	Graisseur
27	ZSR 12 0835	M8x35 DIN 912		Innensechkantschraube	Allen head screw	Vis tête 6 pans creux
28	ZSR 12 0630	M6x30 DIN 912		Innensechskantschraube	Allen head screw	Vis tête 6 pans creux
29	ZSR 12 0830	M8x30 DIN 912		Innensechskantschraube	Allen head screw	Vis tête 6 pans creux
	B4A 020 000			G.Querspindel metr.	Lead screw compl. metr.	Broche de commande du transversal n
	B4B 020 000			G.Querspindel USA	Lead screw compl. USA	Broche de commande du transversal L
30	B4A 020 010			Querspindel metr.	Lead screw metr.	Broche de commande du transversal n
	B4B 020 010			Querspindel USA	Lead screw USA	Broche de commande du transversal L
31	B4A 020 020			Querspindelträger	Lead screw mount	Support-palier de broche
32	B2A 000 060			Skalenschild metr.	Plate metr.	Plaquette graduée metr.
	B2B 040 030			Skalenschild USA	Plate USA .	Plaquette graduée USA
33	B4A 020 030			Skalenring metr.	Micrometer collar metr.	Vernier metr.
	B4B 020 030			Skalenring USA	Micrometer collar USA	Vernier USA
34	B2A 000 080			Bogenfeder	Spring	Lame ressort courbe
35	B2A 000 070			Handrad	Handwheel	Volant
36	B2A 000 100			Mutter	Nut	Ecrou 2 pans
37	C6A 130 000			Gr. Kegelgriff	Handle	Manneton
38	ZFD 88 0337	3x3,7 DIN 6888		Scheibenfeder	Key	Clavette demi-lune
39	ZST 51 0806	M8x6 DIN 551		Gewindestift	Set screw	Vis-pointau de réglage
40	ZNA 76 0144	1,4x4 DIN 1476		Kerbnagel	Rivet	Rivet
41	ZSR 12 0616	M8x16 DIN 912		Innensechskantschraube	Allen head screw	Vis tête 6 pans creux


11
21
12
20
22
1
10
15
16
19
8
3
2
6
7
17
28
18
24
4
29
9
26
19
27
5
14
23
13
25
30
31

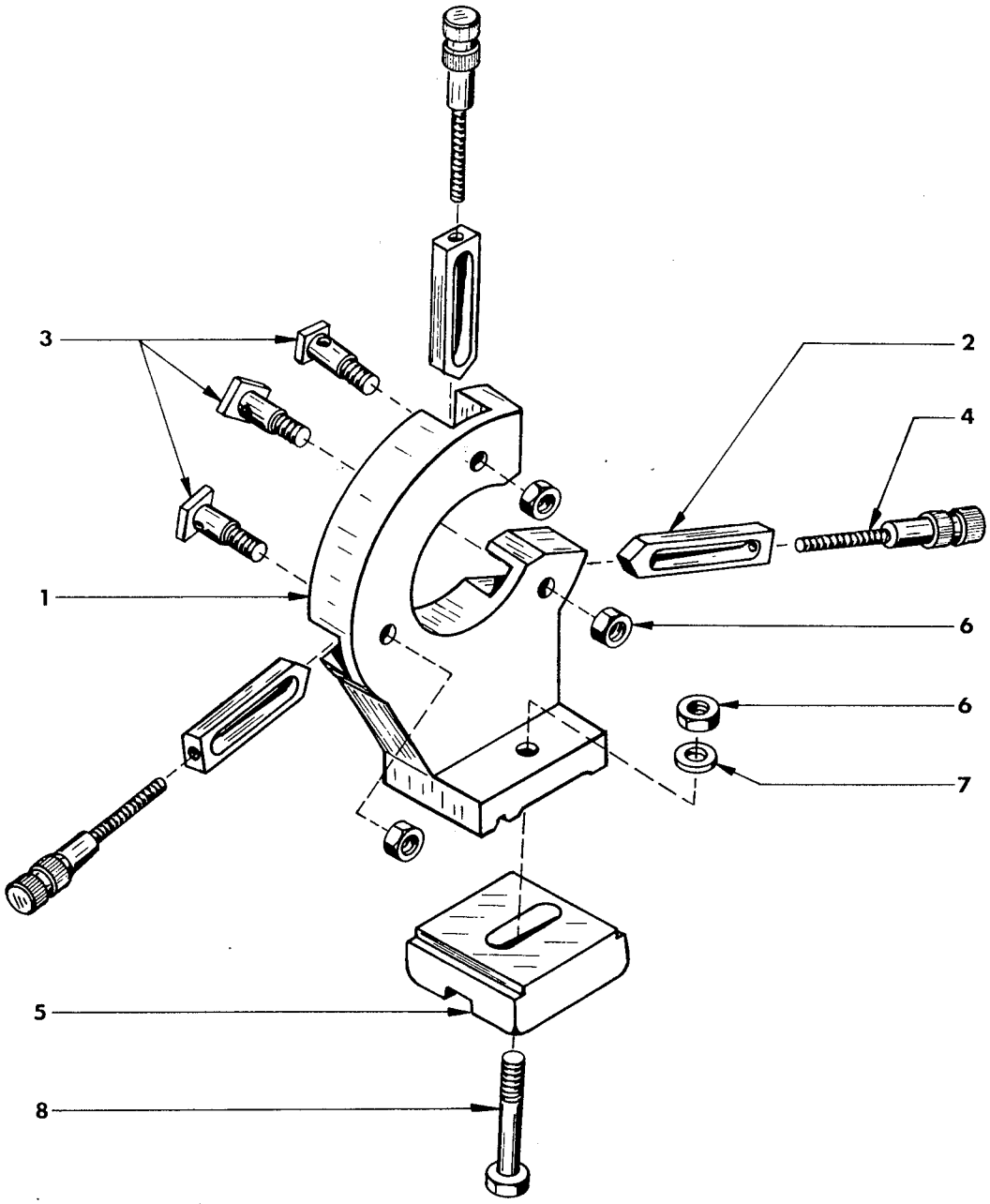
				G. Obersupport	Compound	Chariot supérieur
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B4A 050 010			Obersupport	Compound	Chariot supérieur nu
2	B2A 050 020			Oberplatte	Swivel base	Support-glissière
3	B2A 050 030			Einstelleiste	Gib	Lardon de réglage
4	B2A 050 041			Klemmring	Clamping ring	Bague de blocage
5	B2A 050 050			Skalenring	Micrometer collar	Embase graduée
6	B2A 050 060			Obermutter metr.	Lead screw nut metr.	Noix metr.
	B2B 050 060			Obermutter USA	Lead screw nut USA	Noix USA
7	B2A ... 070			Einstellschraube	Adjusting screw	Bague-écrou de réglage
8	B4A 050 080			Schraube	Screw	Boulon de fixation du porte-outil
9	B2A 050 090			Nutenschraube	T-nut screw	Boulon en T
10	B2A 050 100			Druckstift	Stud	Cheville
11	B2A 040 100			Sechskantmutter	Nut	Ecrou hexagonal
12	ZSR 61 0830	AM8x30 DIN 561		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale
13	ZSR 84 0512	M5x12 DIN 84		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis tête cylindrique
14	ZSR 84 0610	M6x10 DIN 84		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis tête cylindrique
15	ZST 51 0410	M4x10 DIN 551		Gewindestift	Set screw	Vis-pointau de réglage
16	ZMU 34 0400	M4 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Contre-écrou
17	ZMU 34 0600	M6 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Ecrou hexagonal
18	ZHL 81 0212	2x12 DIN 1481		Spannhülse	Lock pin	Goupille fendue
19	ZHL 81 0312	3x12 DIN 1481		Spannhülse	Lock pin	Goupille fendue
20	B4A 050 110			Spannklaue	Tool clamp	Bride de serrage d'outil
21	B4A 050 120			Ballenscheibe	Washer	Rondelle sphérique
22	B4A 050 130			Druckfeder	Spring	Ressort de compression
	B4A 051 000			G.Oberspindel metr.	Lead screw metr.	Broche du chariot superieur assemblee metr.
	B4B 051 000			G.Oberspindel USA	Lead screw USA	Broche du chariot superieur assemblee USA
23	B2A 051 010			Oberspindel metr.	Lead screw metr.	Broche nue metr.
	B2B 051 010			Oberspindel USA	Lead screw USA	Broche nue USA
24	B2A 051 020			Oberspindelträger metr.	Lead screw mount metr.	Palier-support de broche metr.
	B2B 051 020			Oberspindelträger USA	Lead screw mount USA	Palier-support de broche USA
25	B2A 020 030			Skalenring metr.	Micrometer collar metr.	Vernier metr.
	B2B 020 030			Skalenring USA	Micrometer collar USA	Vernier USA
26	B4A 051 010			Handrad	Handwheel	Volant
27	B2A 051 040			Kegelgriff	Handle	Manneton
28	ZFD 88 0337	3x3,7 DIN 6888		Scheibenfeder	Key	Clavette demi-lune
29	B2A 000 080			Bogenfeder	Spring	Lame ressort courbe
30	B2A 000 100			Mutter	Nut	Ecrou 2 pans
31	ZST 51 0806	M8x6 DIN 551		Gewindestift	Set screw	Vis de réglage


1
2
3
13
8
23
19
25
14
15
22
24
6
7
9
21
20
4
17
10
11
5
12
18
16
15

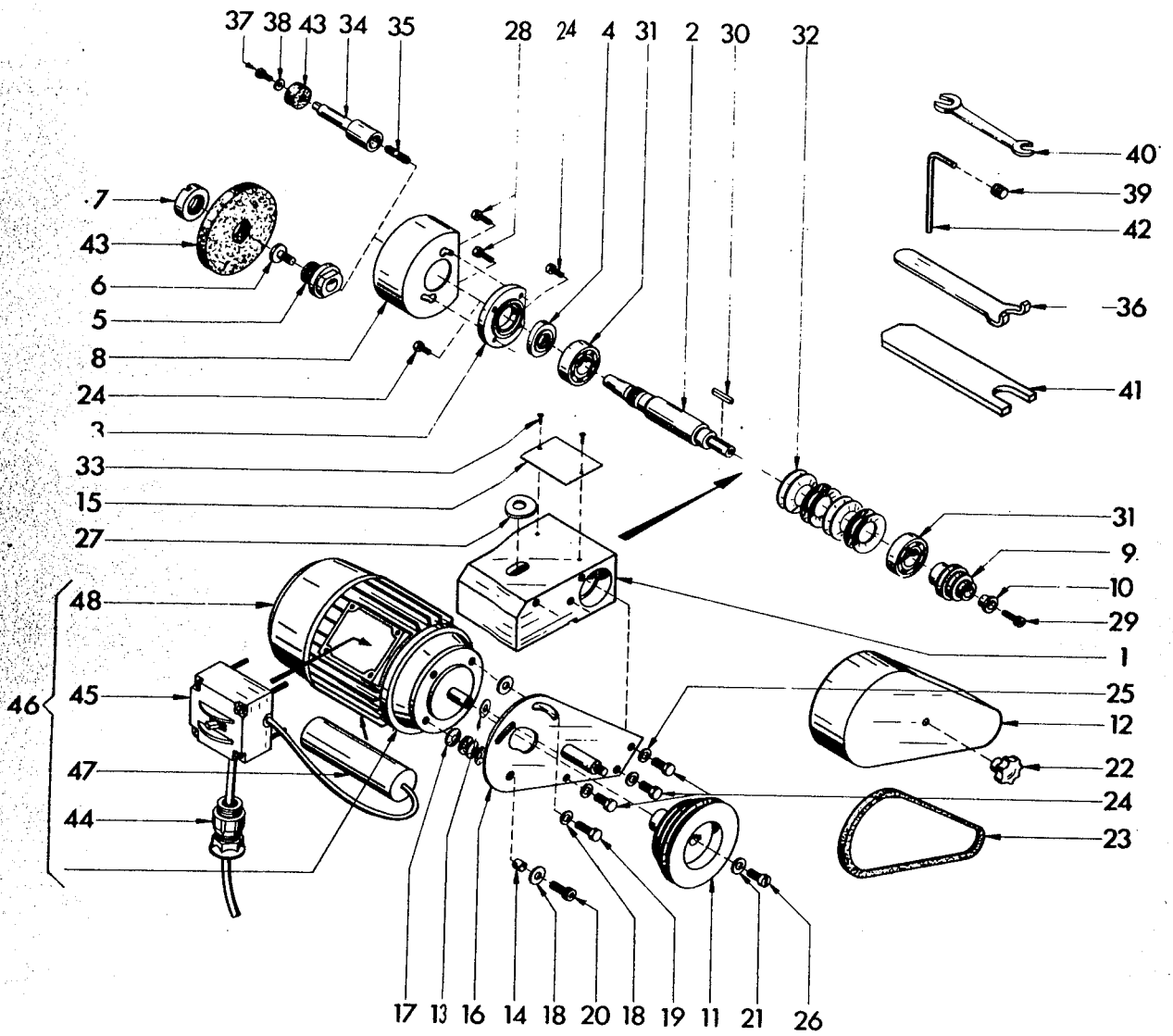
Pos.	Ref.No.	DIN		Benennung	Description	Designation
				G. Reitstock	**Tailstock compl.**	**Poupée mobile assemblée**
1	B4A 044 000			Reitstockpinole metr.	Tailstock ram metr.	Canon metr.
	B4B 044 000			Reitstockpinole USA	Tailstock ram USA	Canon USA
2	B2A 040 020			Triebschraube metr.	Lead screw metr.	Broche metr.
	B2B 040 020			Triebschraube USA	Lead screw USA	Broche USA
3	B2A 040 030			Bundbüchse	Bushing	Douille d'assemblage
4	B2A 000 060			Skalenschild metr.	Plate metr.	Plaquette graduée metr.
	B2B 040 030			Skalenschild USA	Plate USA	Plaquette graduée USA
5	B4A 040 010			Handrad	Handwheel	Volant
6	B2A 040 050			Knebelgriff	Lever	Levier de blocage du canon
7	B2A 040 060			Klemmbacke	Clamp	Mors de blocage supérieur
8	B2A 040 070			Klemmstück	Binding piece	Mors de blocage inférieur
9	B2A 040 080			Führungsschraube	Guide pin	Vis de guidage
10	B2A 000 090			Skalenring metr.	Micrometer collar metr.	Bague du vernier metr.
	B2B 020 030			Skalenring USA	Micrometer collar USA	Bague du vernier USA
11	B2A 000 080			Bogenfeder	Feed spring	Lame ressort courbe
12	B2A 000 100			Mutter	Nut	Ecrou 2 pans
13-15	B4A 041 000			G. Reitstockplatte	Tailstock base compl.	Embase de la contre-poupée assemblée
13	B2A 041 010			Reitstock	Tailstock	Corps de la contre-poupée nue
14	B4A 041 020			Reitstockplatte	Tailstock base	Embase nue
15	ZST 17 0630	M6x30 DIN417		Gewindestift	Set screw	Vis de réglage antérieure ou postérieure
16	C6A 130 000			Kegelgriff	Handle	Manneton
17	ZFD 88 0037	3x3,7 DIN6888		Scheibenfeder	Key	Clavette demi-lune
18	ZST 51 0806	M8x6 DIN551		Gewindestift	Set screw	Vis de réglage
19	ZSR 31 0650	M6x50 DIN931		Sechskantschraube	Hexagonal screw	Boulon tête hexagonale
20	ZNA 76 0144	1,4x4 DIN1476		Kerbnagel	Rivet	Rivet
21	ZNP 01 1000			Schmiernippel	Grease fitting	Graisseur
22	B2A 040 090			Klemmplatte	Clamping plate	Plaque de blocage
23	B2A 040 100			Mutter	Nut	Ecrou 2 pans
24	ZSR 310 890	M8x90 DIN931		Schraube	Screw	Vis
25	ZSB 250 840	8,4 DIN125		Scheibe	Washer	Rondelle



	743 800			G. Lauflünette	Follower rest	Lunette a suivre
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B4Z 230 010/1			Lauflünette	Housing	Corps
2	B2Z 230 020			Gleitbacke	Jaw	Touche
3	B2Z 230 030			Nutschraube	Screw	Boulon en T
4	B2Z 230 040			Stellschraube	Thumb screw	Vis tête moletée
5	ZMU 34 0800	M8 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Ecrou hexagonal
6	ZSR 33 0625	M6x25 DIN 933		Sechskantschraube	Hexagonal screw	Vis tête hexagonale
7	ZSB 25 0640	B6,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle plate



	742 800			G. Stehlünette	Steady rest	Lunette fixe
Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
1	B4Z 240 010/1			Stehlünette	Housing	Corps
2	B2Z 230 020			Gleitbacke	Jaw	Touche
3	B2Z 230 030			Nutschraube	Screw	Boulon en T
4	B2Z 230 040			Stellschraube	Thumb screw	Vis tête moletée
5	B2A 040 090			Klemmplatte	Clamping plate	Contre-plaque de blocage
6	ZMU 34 0800	M8 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Ecrou hexagonal
7	ZSB 25 0840	B8,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle plate
8	ZSR 31 0850	M8x50 DIN 931		Sechskantschraube	Hexagonal screw	Boulon tête hexagonale



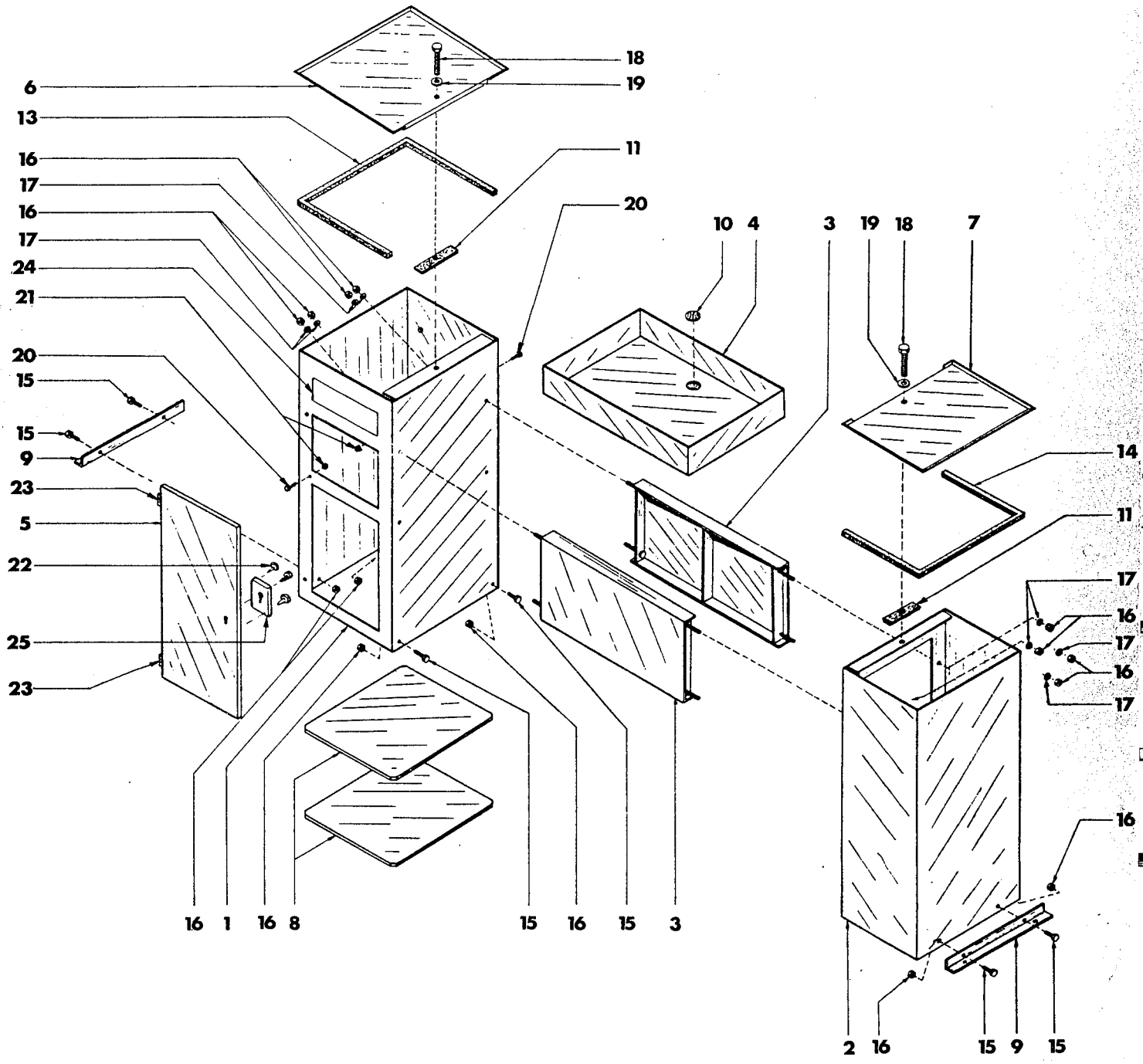
Spannung Voltage (V) Tension	Frequenz Frequency Frequence	Ref. Nr. für Motor Ref. Nr. for motor Ref. Nr. moteur	Ref. Nr. für Kondensator Ref. Nr. for condenser Ref. Nr. condensateur
100	50	ZMO 61 1100	ZME 20 0031
110	50	ZMO 61 1110	ZME 20 0032
220	50	ZMO 61 1220	ZME 20 0033
230	50	ZMO 61 1230	ZME 20 0033
240	50	ZMO 61 1240	ZME 20 0033
250	50	ZMO 61 1250	ZME 20 0034
100	60	ZMO 62 1100	ZME 20 0031
115	60	ZMO 62 1115	ZME 20 0035
220	60	ZMO 62 1220	ZME 20 0033

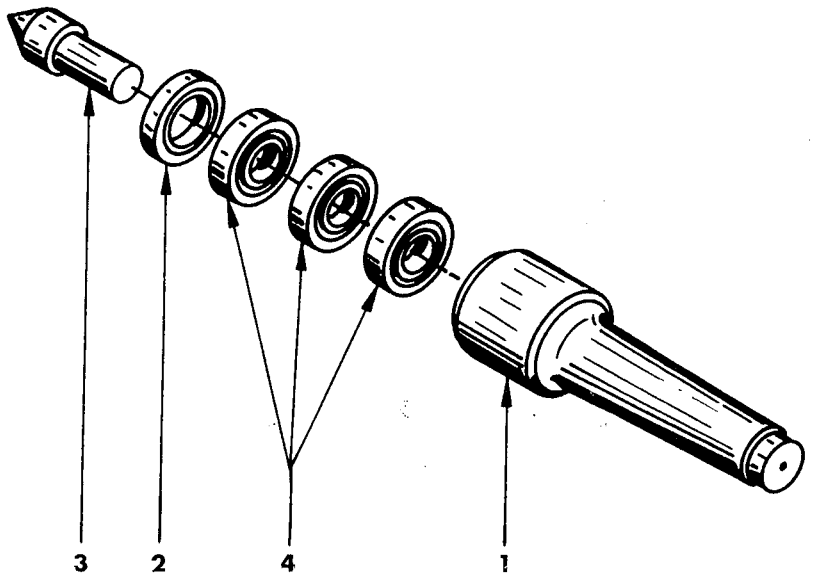
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	701 0.C			**Supportschleifmaschine**	**Toolpost grinder**	**Rectifieuse adptable**
1	SOC 000 010			Körper	Main base	Embase
2	SOD 000 020			Schleifspindel	Grinding spindle	Broche
3	SOD 000 030			Lagerflansch	Flange	Flasque
4	SOD 000 040			Gewindering	Threaded collar	Bague filetée
5	SOD 000 050			Schleifdorn	Girnding arbour	Broche
6	SOD 000 060			Klemmschraube	Tensioning screw	Vis de serrage
7	SOD 000 070			Schlitzmutter	Nut	Ecrou
8	SOD 000 080			Scheibenschutz	Wheel guard	Protecteur de meule
9	SOD 000 090			Riemenscheibe	Pulley	Poulie
10	SOD 000 100			Spannscheibe	Tensioning washer	Rondelle de serrage
11	SOD 000 110			Motorriemenscheibe	Motor pulley	Poulie du moteur
12	SOD 000 120			Riemenschutz	Belt guard	Protecteur de courroie
13	SOD 000 130			Distanzscheibe	Compensating washer	Rondelle d'ecartement
14	SOD 000 140			Hülse	Spacer	Douille
15	SOC 000 160			Drehzahlschild	Rating plate	Plaquette de vitesses
16	SOD 020 000			Trägerplatte	Carrier plate	Plaque
17	ZFD 93 1500	15x8,2x0,8 DIN 2093		Tellerfeder	Disc spring	Ressort belleville
18	ZSB 22 0530	B5,3 DIN 2091		Scheibe	Washer	Rondelle
19	ZSR 33 0516	M5x16 DIN933-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
20	ZSR 12 0516	M5x16 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
21	ZSB 21 0430	A4,3 DIN 9021		Scheibe	Washer	Rondelle
22	ZGF 36 2506	25xM6 DIN 6336		Sterngriff	Star handle	Poigneé - étoile
23	ZRM 05 0406	406 x 5 x 3		Keilriemen	V—belt	Courroie—V
24	ZSR 33 0512	M5x12 DIN 933-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
25	ZSB 25 0530	B5,3 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
26	ZSR 84 0410	M4x10 DIN 84-4.8		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis à tête cylindrique
27	ZSB 21 0840	A 8,4 DIN 9021		Scheibe	Washer	Rondelle
28	ZSR 84 0416	M4x16 DIN84-4.8		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis à tête cylindrique
29	ZSR 12 0416	M4x16 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
30	ZFD 85 3316	A3x3x16 DIN6885		Paßfeder	Parallel key	Clavette parallele
31	ZLG 62 0206			Rillenkugellager	Ball bearing	Roulement à billes
32	ZFD 94 3461	34,6x20,4x0,4		Tellerfeder	Disc spring	Ressort belleville
33	ZNA 76 0144	1,4x4 DIN1476-4.6		Kerbnagel	Rivet	Rivet de fixation
34	SOD 000 150			Schleifdorn	Grinding arbour	Broche de réctification
35	SOD 000 170			Stiftschraube	Stud	Goujon
36	SOD 000 180			Schlitzmutterndreher	Special wrench	Clé spéciale
37	ZSR 84 0308	M3x8 DIN84-4.8		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis à tête cylindrique
38	ZSB 25 0320	A3,2 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
39	ZST 13 1010	M10x10 DIN913-45H		Abdrückschraube	Forcing screw	Vis de dégagement
40	ZWZ 95 0810	8x10 DIN 895		Doppelmaulschlüssel	Open-ended spanner	Clé plate simple
41	SOD 000 190	SW19 DIN 894		Einmaulschlüssel	Single-ended spanner	Clé de service
42	ZWZ 11 0500	SW5 DIN 911		Sechskantschraubendreh.	Hexagonal key	Clé à six pans
43				Schleifscheibe	Grinding wheel	Meule
				E—Ausrüstung	**Electrical equipment**	**Electrique equipement**
44	ZPG 10 0008	MZB 13		Kabelverschraubung	Screw-type conduit fitting	Raccordement à vis
45	ZME 20 0030			Schalter mit Gehäuse	Switch with housing	Interrupteur avec corps
46	ZMO .. .... *			Motor	Motor	Moteur
47	ZKO .. .... *			Kondensator	Condenser	Condensateur
48	ZME 20 0036			Lüfterhaube	Fan cover	Carter de ventilateur

Ref. Nr. siehe Tabelle

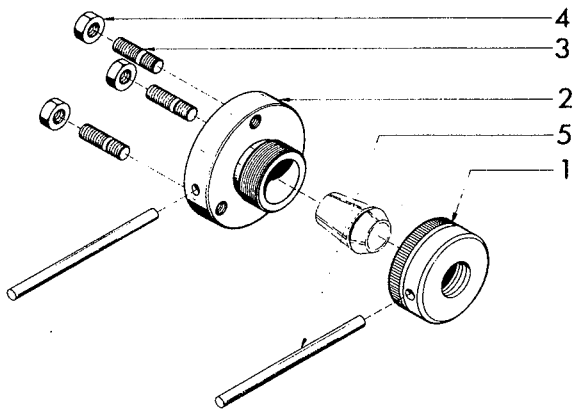
Ref. Nr. see table

Ref. Nr. voir tableau


18
19
6
13
11
16
17
16
17
24
21
20
20
15
15
9
23
5
22
25
23
10
4
3
19
18
7
14
11
17
16
17
16
17
16
16 1 16 8
15 16 15 3
2 16 15 9 15



Pos	Ref.No.	DIN		BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION
	732 000			**G. Rollkörner**	**Revolving center**	**Pointe tournante**
1	B2Z 260 010			Körper	Tapered shank	Corps
2	B2Z 260 020			Abdeckring	Cover	Bague de fermeture
3	B2Z 260 030			Körner	Center	Pointe
4	ZLG 06 0800	608 EL8		Rillenkugellager	Ball bearing	Roulements à billes



Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
	700 060			Gr. Spannzangenhalter für Spannzangen ESX 25	Collet attachment compl. for collets ESX 25	Ens. porte-pince pour pinces ESX 25
1	A5Z o4o o2o			Spannmutter	Locking ring	Ecrou de serrage
2	B1Z o61 o1o			Zangenhalter	Collet holder	Porte-pince
3	ZSR 39 o82o	M8x2o DIN 939-5.9		Stiftschraube	Stud	Goujon
4	ZMU 34 o8oo	M8 DIN 934-6		Sechskantmutter	Hexagon nut	Ecrou 6 pans
5	ZST 11 o71o	6h11 x 1oo DIN 7		Zylinderstift	Dowel pin	Tige de serrage

Pos.	Ref.No.	DIN		Benennung	Description	Designation
1-25	750 000			Maschinenuntersatz	Machine base	Socle machine
1	B2Z 361 000			Linker Ständerfuß	Table leg left	Fût de gauche
2	B2Z 362 000			Rechter Ständerfuß	Table leg right	Fût de droite
3	B2Z 364 000			Mittelteil	Mid-section	Panneau de jonction
4	B2Z 366 000			Spanwanne	Chip tray	Bac à copeaux
5	B2Z 363 000			Türe	Door	Porte
6	B2Z 360 030			Linke Tasse	Holder left	Plateau de gauche
7	B2Z 360 040			Rechte Tasse	Holder right	Plateau de droite
8	B2Z 360 070			Einlageplatte	Insert	Etagères
9	C4Z 220 110			Winkel	Angle plate	Cornières
10	C4Z 220 150			Abflußgitter	Sink grid	Crépine
11	C4Z 220 090			Gummieinlage	Rubber packing	Insert en caoutchouc
13	B2Z 360 050			Moosgummi	Sectional strandrubber	Bande de caoutchouc mousse
14	B2Z 360 060			Moosgummi	Sectional strandrubber	Bande de caoutchouc mousse
15	ZSR 33 0812	M8x12 DIN933		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis tête hexagonale
16	ZMU 34 0800	M8 DIN934		Mutter	Hexagon nut	Ecrou hexagonal
17	ZRG 27 0080	A8 DIN127		Federring	Spring washer	Rondelle grower
18	ZSR 33 1035	M10x35 DIN933		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis tête hexagonale
19	ZSB 25 1050	B10,5 DIN125		Scheibe	Washer	Rondelle plate
20	ZSR 33 0508	M5x8 DIN933		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis tête hexagonale
21	ZMU 34 0500	M5 DIN934		Mutter	Hexagon nut	Ecrou hexagonal
22	ZSR D1 2916	B2,9 DIN7972		Blechschraube	Sheet metal screw	Vis à tôle
23	ZXM 300 055			Scharnier	Hinge	Charnière
24	C4Z 220 180			EMCO Folie	EMCO foil	EMCO feuille
25	ZXM 022 000			Anschlagschloß	Lock	Serrure