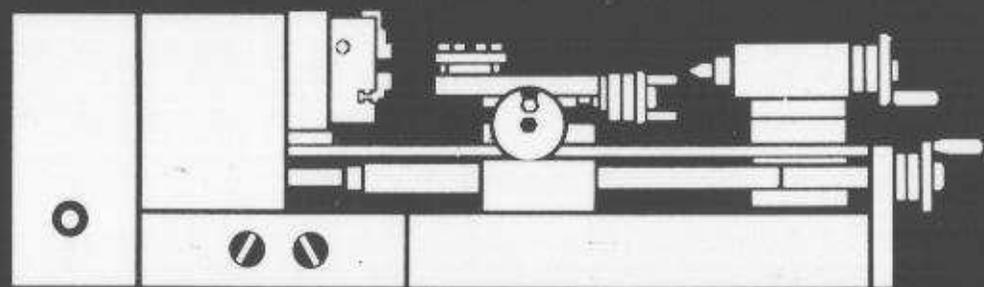


PROXXON

Geräte mit Charakter



PROXXON-Drehmaschinensystem SD 300
Bedienen, Warten, Tips

Wir bitten Sie,

vor der Inbetriebnahme Ihrer neuen Präzisionsdrehmaschine SD 300 diese Bedienungsanleitung und die Hinweise sorgfältig zu studieren.

Damit werden Ihnen alle Funktionen der Maschine umfassend erläutert, und Sie sollen Sicherheit im Gebrauch erlangen.

Sie haben eine Drehmaschine erworben, die von Fachleuten, denen Präzision zur Tradition geworden ist, konstruiert und gebaut wurde. Die übersichtliche Anordnung der Bedienelemente und die Kompaktbauweise der Drehmaschine ermöglichen Ihnen nach kurzer Übungszeit die Fertigung präziser Werkstücke. Es lohnt sich, einige Probestücke anzufertigen, um dabei gewisse Fertigkeiten in der Bearbeitung zu erlangen.

Übung ist immer ein guter Lehrmeister!

Weiterentwicklungen im Sinne des technischen Fortschrittes behalten wir uns vor. So können geringfügige Abweichungen in den Darstellungen und Beschreibungen entstehen.

Wir wünschen Ihnen jetzt viel Freude bei Ihren Arbeiten!

PROXXON

Inhaltsübersicht:

	Seite
Technische Daten	2
Normalzubehör	4
Sonderzubehör	5
Montage und Aufstellung	7
Sicherheitshinweise	8
Maschinenbeschreibung und Bedienungselemente	9
Inbetriebnahme	16
Wartung + Pflege	19
Drehen in der Praxis:	
Drehmeißel und Einsatzwerkzeuge	22
Längsdrehen	24
Plandrehen	24
Drehen mit manuellem Vorschub	24
Drehen mit automatischem Vorschub	25
Drehen im Futter	25
Drehen zwischen den Spitzen	26
Kegeldrehen	27
Gewindeschneiden	28
Fräsen	29
Wahl der günstigsten Einstelldaten	30
Diagramme für Einstelldaten	31
Explosionszeichnungen + Stücklisten	35
Ersatzteilbeschaffung	
Garantiekarte	49

PROXXON

Technische Daten

Daten allgemein:

Spitzenhöhe	65 mm
Spitzenweite	300 mm
Drehdurchmesser über Support	62 mm
Plansupport Verstellweg	80 mm
Längssupport Verstellweg	55 mm
Bezifferte Skalen, Teilung	0,025 mm/Teilstrich
Elektro-Anschluß: Spannung	220 V 50 Hz (nur für Wechselstrom)
Nennaufnahme	435 W
Nennleistung	250 W
Aufstellfläche	800 x 280 mm
Gewicht	ca. 45 kg

Technische Ausführung:

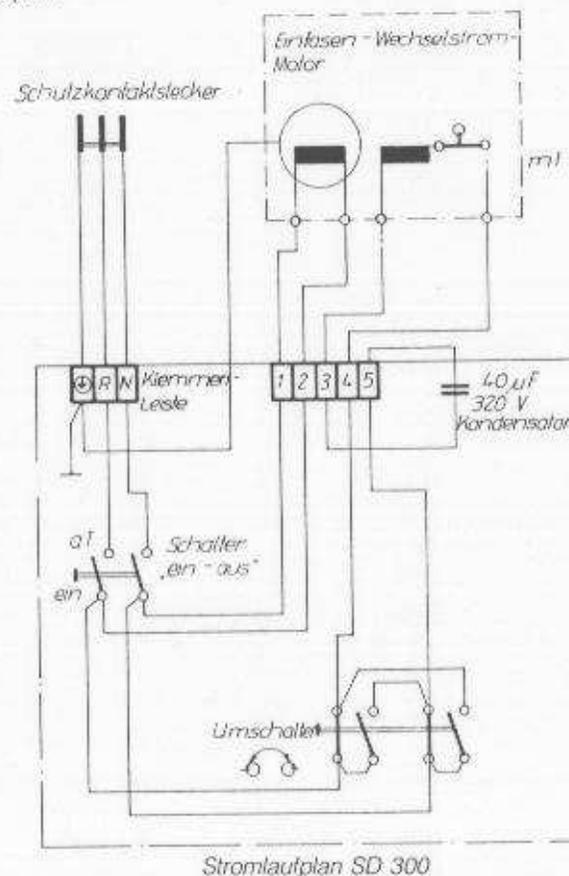
Spindelstock:	Spindelkopf mit Futterflansch und Morsekonus MK 2. Spindeldurchlaß 12 mm Ø. Hauptspindellagerung: nachstellbare Präzisionskegelrollenlager.
Drehzahlen an der Hauptspindel:	250, 500, 1000, 2000 U/min Kraftübertragung durch Keilriemen über Stufenscheiben, federgespannt.
Vorschubgetriebe mit 2 Vorschüben:	0,16 mm/U Schruppen 0,08 mm/U Schlichten
Gewindesteigungen:	metrisch 0,2 - 3,0 mm = 18 genormte Steigungen zöllig 11 - 22 Gang/Zoll = 10 Steigungen. modul 0,1 - 0,6 = 8 Steigungen
Reitstock:	Werkzeugaufnahme Morsekonus 1. Pinolendurchmesser 22 mm. Pinolenhub 40 mm. Max. Bohrtiefe 35 mm.
Werkstückspannung je nach Bearbeitungsart:	- im Dreibackenfutter mit Innen- und Außenbacken - zwischen Spitzen - mit Spannzangeneinrichtung
Werkzeugspannung:	- im Spezial-Stahlhalter - mit Bohrfutter im Reitstock

Antriebsmotor: Einphasen-Wechselstrom-Motor
Typ EAM 63 G 2 - k 12 220 V 50 Hz
Nennleistung 250 W
Nennaufnahme 435 W
Drehzahl 2850 U/min

Funkentstört
mit Fliehkraftschalter und
Anlaufkondensator 40 µF 320 V

Ein - Aus - Schalter und Drehrichtungs-
umkehr: Knebel-Schaltvorsatz 22,5 mit 2 Stellungen,
ausgerüstet mit Stößeltaster A 31 250 V 10 A
Die Schalter sind in jeder Lage bis zum Anschlag zu drehen!

Verdrahtungsplan:



Maschine mit Normalzubehör

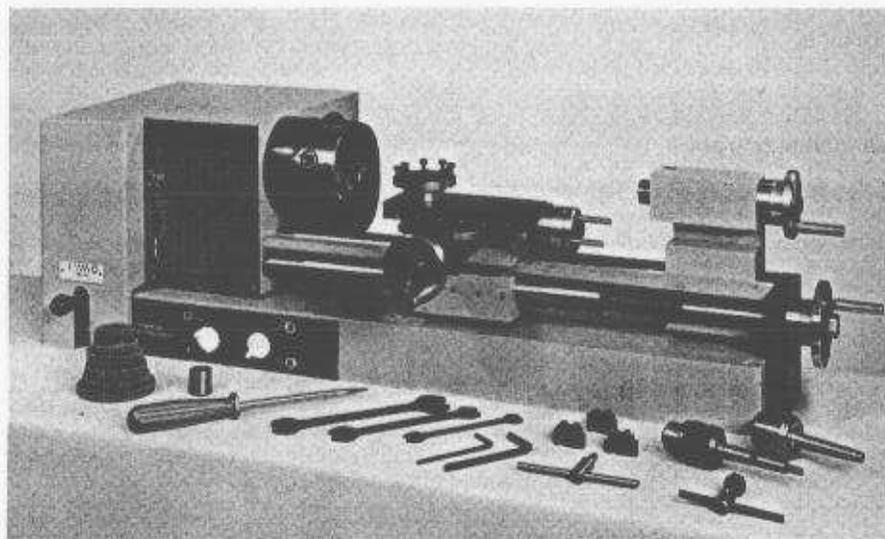


Abbildung 1

Zur Grundausstattung der Heimwerkerdrehmaschine gehören:

- 1 Feste Zentrierspitze MK 1
- 1 Millaufende Zentrierspitze MK 1
- 1 Satz Wechselräder für die angegebenen Steigungen (9 Stück)
- 1 Laufbüchse für Wechselräder
- 1 Futterschlüssel für Dreibackenfutter
- 3 Außenbacken für das Dreibackenfutter
- 1 Bohrfutter MK 1
- 1 Schutzabdeckung für Dreibackenfutter
- 1 Maschinenschraubstock MS 50
- 1 Spannwinkel für Fräsarbeiten

PROXXON

Sonderzubehör

Spannzangeneinrichtung

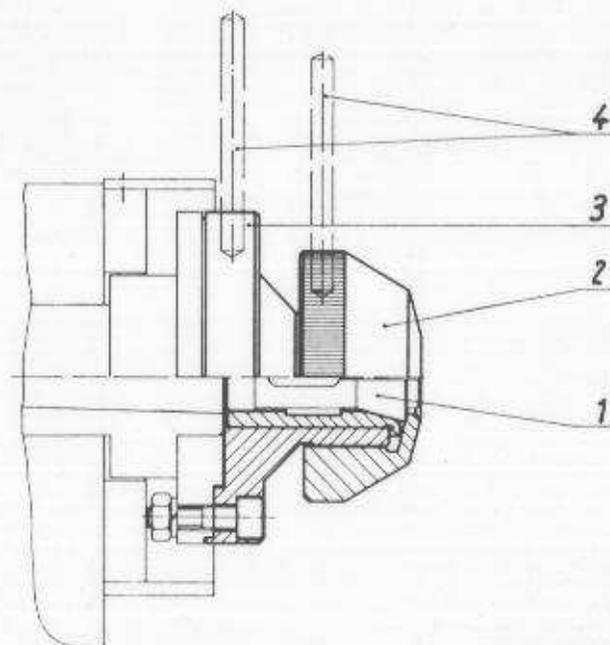


Abbildung 2

Diese Spannzangeneinrichtung zeichnet sich durch hohe Rundlaufgenauigkeit aus. Es können Spannzangen für Druckspannung nach DIN 6343 eingesetzt werden. Sie sind lieferbar von 3 - 12 mm (17,5 x R 2, DIN 6343).

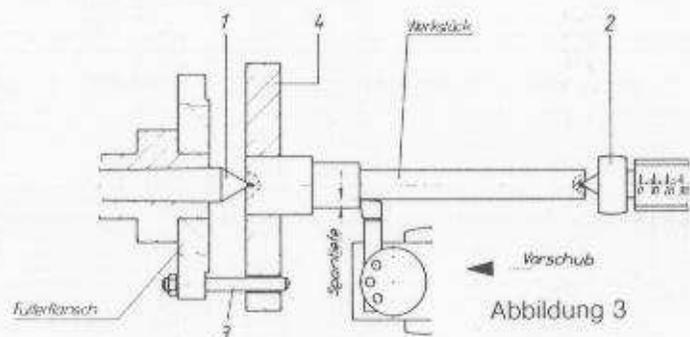
Zum Anbau entfernen Sie das Dreibackenfutter und setzen die Spanneinrichtung (3) auf die Außenzentrierung. Mit 3 Schrauben und Muttern wird die Spanneinrichtung wie das Futter befestigt.

Zum Einsetzen der Spannzangen (1) schrauben Sie die Druckmutter (2) vollständig ab. Es genügt, das Werkstück durch Rechtsdrehen der Druckmutter zu spannen.

Beachten Sie: Nur die entsprechende Spannzange für den dazu passenden Werkstückdurchmesser benutzen!

PROXXON

Zubehör zum Spitzendrehen



Um mit der Heimwerkerdrehmaschine Werkstücke zwischen Spitzen zu drehen, benötigen Sie:

- (1) Feste Zentrierspitze MK 2 (in die Hauptspindel einsetzen)
- (2) Mittlaufende oder feste Zentrierspitze MK 1 für Reitstock (Normalzubehör)
- (3) Mitnehmerbolzen (in Futterflansch einschrauben)
- (4) Sicherheitsdrehherz (Mitnehmerscheiben) für den entsprechenden Drehdurchmesser

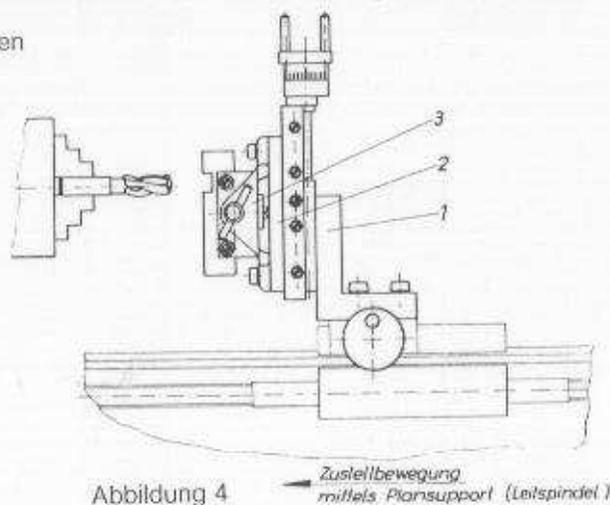
Das Umrüsten der Maschine wird später näher beschrieben.

Fräseinrichtung (im Lieferumfang enthalten)

Sie benötigen, um Fräsarbeiten durchführen zu können, folgende Zubehörteile:

- (1) Spannwinkel
- (2) Befestigungsschrauben
- (3) -Maschinenschraubstock
50 mm Spannweite

Die Maschinenumrüstung und Bearbeitungshinweise sind ebenfalls in dieser Anleitung erläutert.



Montage und Aufstellung der Maschine

Ihre Drehmaschine ist in Kompaktbauweise ausgeführt. Der Räderkasten (Teil 9 Antriebsabdeckung) und die Spannzeuge werden lose im Transportbehälter mitgeliefert.

Bereiten Sie zuerst die Aufstellfläche für Ihre Drehmaschine vor.

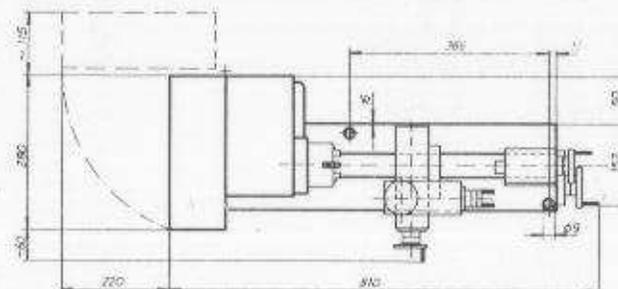


Abbildung 5

Die Aufstellfläche (ein Tisch oder die Werkbank) muß eben, erschütterungsfrei und stabil sein. Schwingungen beeinflussen die Arbeitsgenauigkeit und die Sicherheit!

Mit zwei Schrauben $\varnothing 8$ mm verschrauben Sie die Maschine fest auf der Fläche. Prüfen Sie, daß die Fußplatte auf der gesamten Fläche aufliegt.

Der Räderkasten wird von oben aufgesteckt und das Schiebesharnier an der Motorplatte mit zwei dafür vorgesehenen Schrauben befestigt. Zum Öffnen wird der Räderkasten nach oben geführt und nach links ausgeschwenkt. Er muß stets geschlossen sein, wenn mit der Maschine gearbeitet wird.

Der Betätigungshebel für die Kupplung (Teil 3) wird in die Gewindebohrung eingeschraubt. Die Bediengriffe der Handräder werden mit einem Maulschlüssel in die Handräder eingeschraubt.

Die Maschine hat eine Anschlußleitung mit einem Schutzkontaktstecker. Achten Sie darauf, daß sich die Kontaktsteckdose, über die der Anschluß erfolgen soll, in Reichweite der Maschine befindet.

Alle Blankteile sind bei Lieferung mit einem Rostschutzfett konserviert. Dieses Fett bewirkt **keine** Schmierung der Gleitflächen. Es muß deshalb an allen Blankteilen mit Petroleum abgewaschen werden.

Wichtig: Verwenden Sie dazu kein Waschbenzin, Trichloräthylen, Aceton oder andere Lösungsmittel! Nun müssen alle Blankteile und besonders die Gleitflächen mit säurefreiem Öl und Fett geschmiert werden. Bitte auch Schmierplan (Abb. 15) beachten.

Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise

Denken Sie stets daran, daß

- der elektrische Anschluß nur über eine Schutzkontaktsteckdose erfolgen darf, die mit 6 A träge, abgesichert ist,
- bei Wartung und Pflegearbeiten die Maschine abgeschaltet und der Netzstecker gezogen wird,
- Sie eingespannte Werkstücke nur bei abgeschalteter Maschine messen,
- Werkstücke und das Spannfutter nicht mit der Hand abgebremst werden dürfen.

Vermeiden Sie das Überstehen der Spannfutterbacken. Achten Sie auf lose Kleidungsstücke, Krawatten, Hemdsärmel, Schmuck usw. und tragen Sie einen Haarschutz. Schutzvorrichtungen und Abdeckungen gehören während des Arbeitens an die Maschine (nie mit offenem Räderkasten arbeiten). Beim Drehen von sprödem Material (Messing, Grauguß usw.) und beim Werkzeug-scharfschleifen tragen Sie bitte einen Augenschutz.

Die Späne sind mit Spänehooken, Pinsel oder Handfeger, niemals mit den Händen zu entfernen.

Der Spannfutterschlüssel muß nach Benutzung und nach Beendigung der Arbeit stets abgezogen werden.

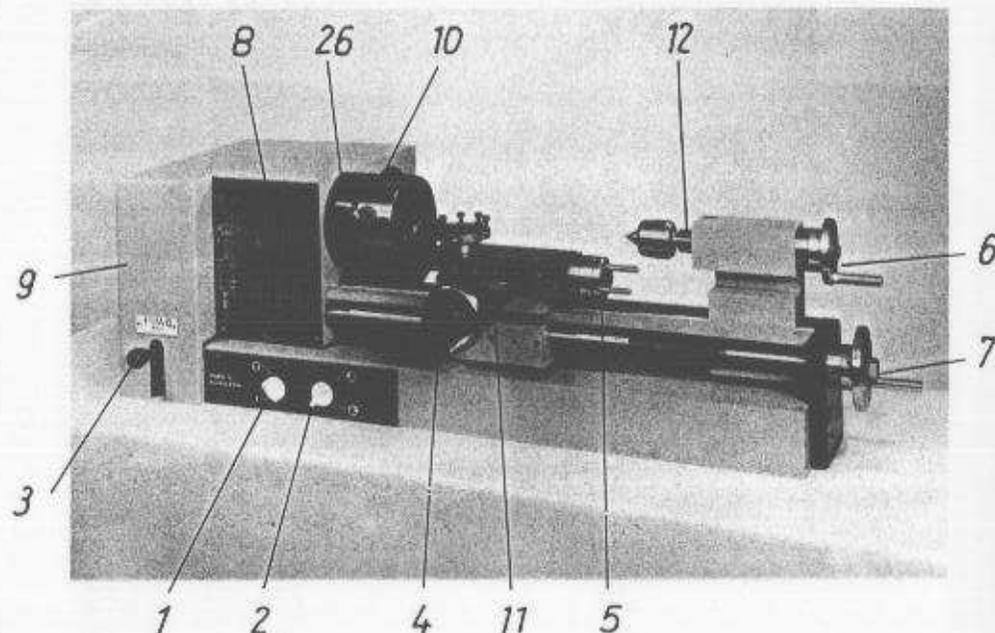
Verlassen Sie nicht unbeaufsichtigt die eingeschaltete Drehmaschine.

Verwenden Sie die Schutzabdeckung bei Bohrarbeiten. Schutzabdeckung mit beiliegenden Befestigungsschrauben am Spindelstock anbringen.

Augenschutz tragen, vor allem bei Kühlmiteleinsetz.

Maschinenbeschreibung und Bedienelemente

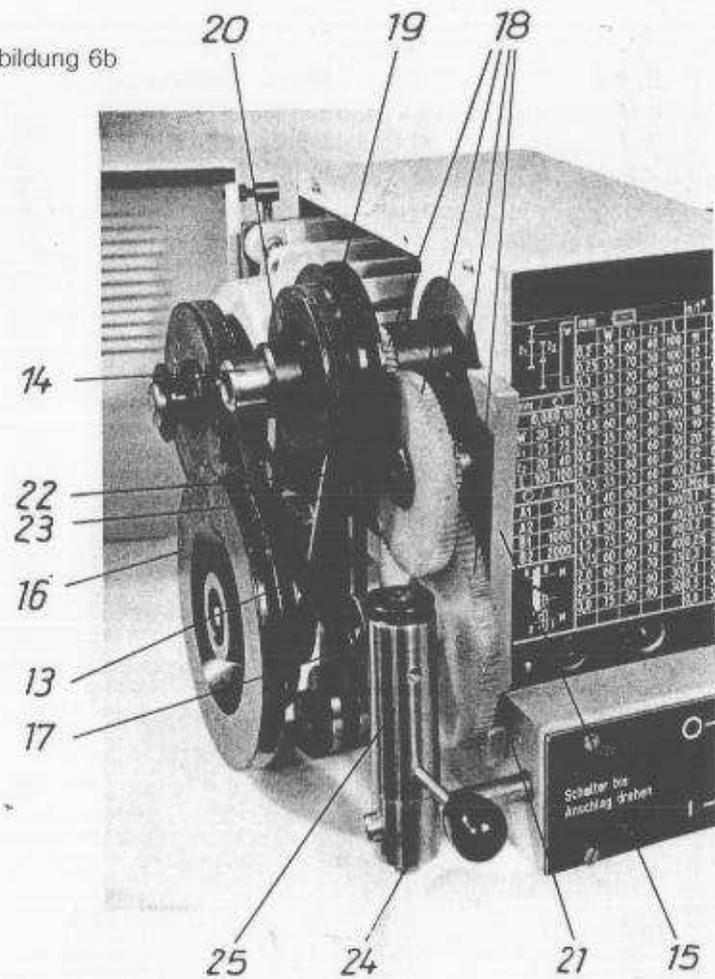
Abbildung 6a



- 1 Schalter »Ein-Aus«
- 2 Schalter für Links- und Rechtslauf
- 3 Kupplungshebel für Längsvorschub
- 4 Handrad für Planschieber
- 5 Handrad für Längsschieber
- 6 Handrad für die Reitstockpinole
- 7 Handrad für die Leitspindel
- 8 Drehzahl- und Gewindetabelle
- 9 Räderkasten
- 10 Hauptspindel mit Futterflansch und Dreibackenfutter
- 11 Schwenkbares Längssupportunterteil
- 12 Pinole mit Teilung
- 26 Verschlußring

Hinweis: Ab Baujahr 06/90 ist die Maschine mit einem NO1-AUS-Schalter versehen.

Abbildung 6b



- | | |
|--|--------------------------|
| 13 Elastische Riemen spannung | 20 Stellring |
| 14 Hauptspindel | 21 Sechskantschraube M 8 |
| 15 Räderplatte für Vorschübe und Gewindesteigungen | 22 Senkschraube M 4 |
| 16 Keilriemenübersetzung | 23 Endscheibe |
| 17 Kupplung | 24 Sechskantschraube M 6 |
| 18 Wechselräder | 25 Schaltring |
| 19 Keilriemenscheibe, Hauptspindel | |

PROXXON

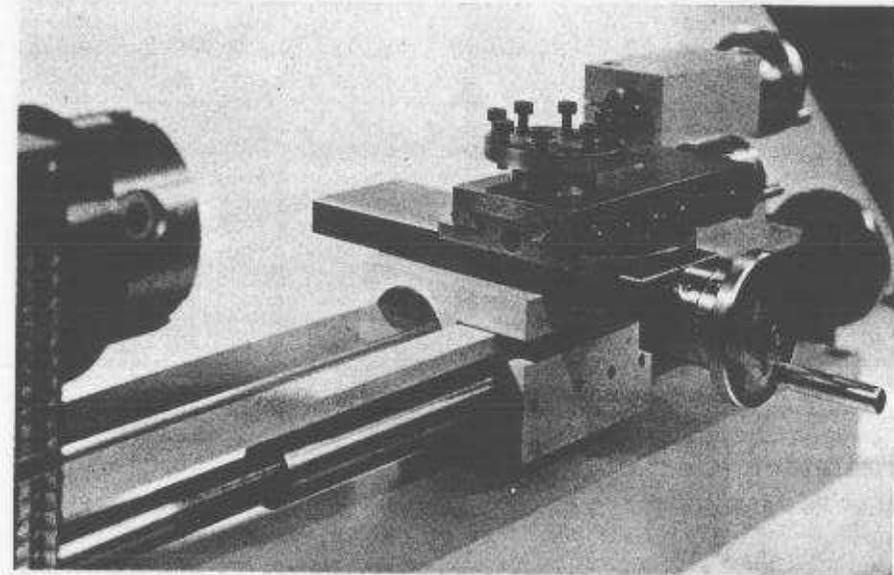
Fußplatte

Die verrippte, damit verwindungssteife Fußplatte, nimmt den Spindelstock und die Bettführung auf. In ihr ist der Elektrikteil untergebracht. Damit trägt sie sicher den gesamten Maschinenaufbau.

Bett

Das Bett ist aus bestem Strangguß hergestellt. Die Führungsflächen sind geschliffen. Durch seine besondere Ausführung ist das Bett sehr stabil und gibt dem Support und dem Reitstock ausgezeichnete Führungseigenschaften.

Abbildung 7

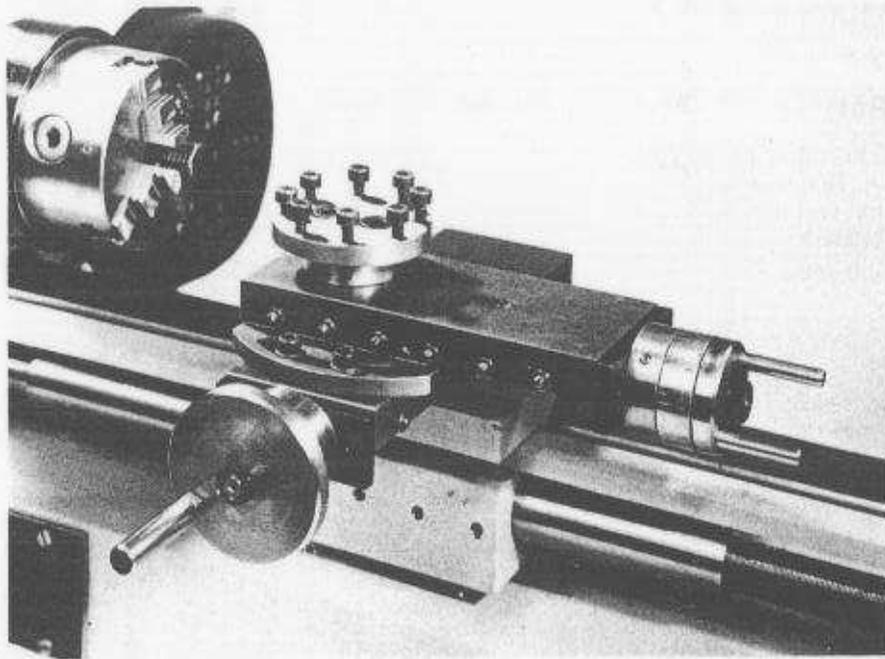


Kreuzsupport (siehe Abbildung 8)

Der auf dem Bett spielfrei aufgepaßte Kreuzsupport ist aus hochwertigem Grauguß gefertigt. Durch seine langen Führungen gewährleistet er eine große Genauigkeit und Stabilität. Auf dem Kreuzsupportunterteil wird der Planschieber in einem Schwalbenschwanz geführt. Die Zustellung erfolgt über ein griffgünstiges Handrad, an dem ein verstellbarer Skalerring angebracht ist. Auf dem Planschieber ist der Längsschieber mit Unterteil befestigt. Der Längsschieber wird genau wie der Planschieber geführt und zugestellt. Zum Kegeldrehen ist das Unterteil bis 20° schwenkbar gelagert und wird mit 4 Schrauben auf den Planschieber geklemmt. Auf dem Längsschieber ist der kräftig dimensionierte Stahlhalter angebracht.

PROXXON

Abbildung 8



Reitstock (siehe Abbildung 9)

Er ist auf dem Bett verschiebbar angeordnet und kann mit einer kräftigen Innensechskantschraube in jeder Stellung geklemmt werden (bitte hier unbedingt Abb. 16* beachten). Die Reitstockpinole besitzt einen Morsekeonus MK 1 und an ihrem Außendurchmesser eine sehr gut ablesbare Skalierung. Die Zustellung der Pinole erfolgt mit dem an der rechten Seite des Reitstockes angebrachten Handrad. Die Pinole kann ebenfalls in jeder Stellung mit der oben auf dem Reitstock befindlichen Innensechskantschraube geklemmt werden. Der Morsekeonus wird, indem Sie die Pinole vollständig in den Reitstock zurückführen, wieder ausgeworfen.

Spindelstock (siehe Abbildung 10)

In ihm ist die Hauptspindel in 2 nachstellbaren Präzisions-Kegelrollenlagern gelagert. Der Spindeldurchlaß beträgt 12 mm. Im Spindelstock ist der Antriebsmotor eingebaut. Unterhalb der Hauptspindel wird das Bett in einer Bohrung aufgenommen.

Abbildung 9

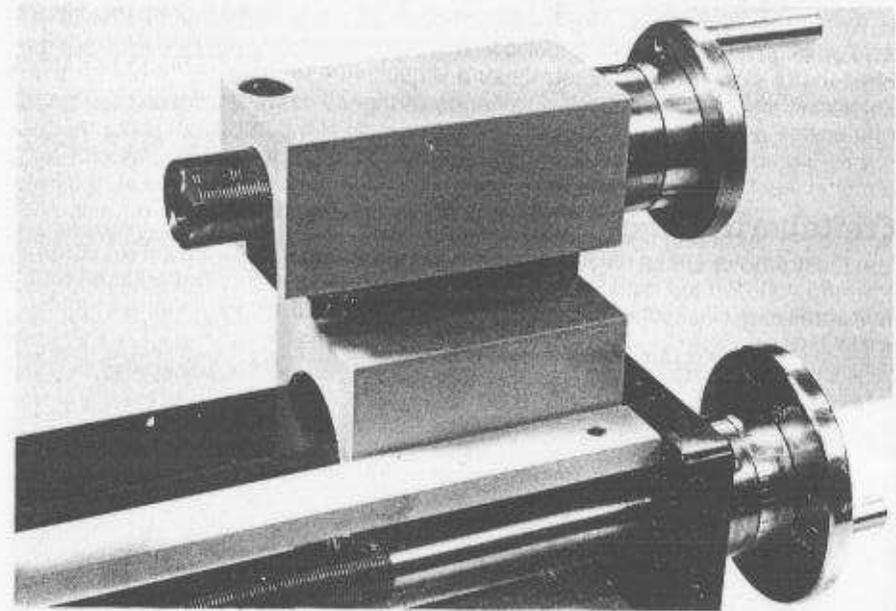
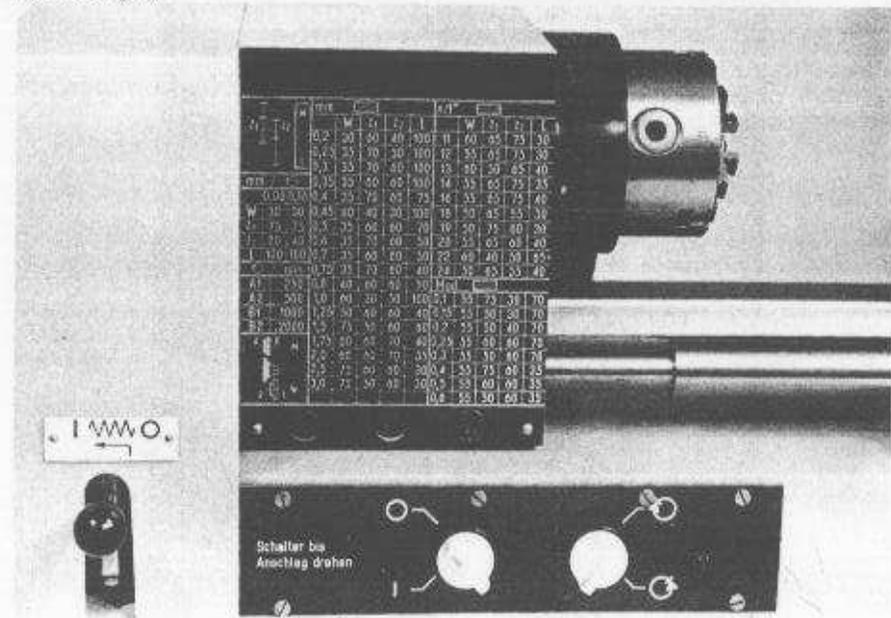


Abbildung 10



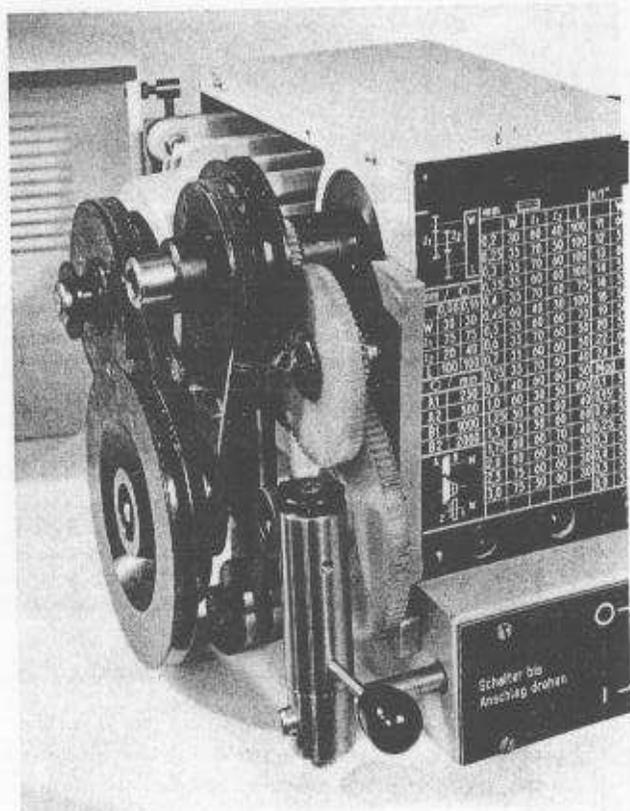
Elektrische Ausrüstung

Die elektrische Ausrüstung ist in der Fußplatte verschraubt und vor unbeabsichtigtem Zugriff geschützt. Die übersichtliche Schalterplatte mit den griffsicheren Drehschaltern für »Ein« und »Aus« sowie zum Umschalten der Drehrichtung gewährleistet eine sichere Bedienung.

Kraftübertragung

Vom Elektromotor erfolgt die Kraftübertragung mit einem Keilriemen auf ein Vorgelege und von dort auf die Hauptspindel. Das Vorgelege ist federnd gelagert und stellt somit eine elastische Riemenspannung, die sich auf alle Bedienungen selbst einstellt, dar.

Abbildung 11

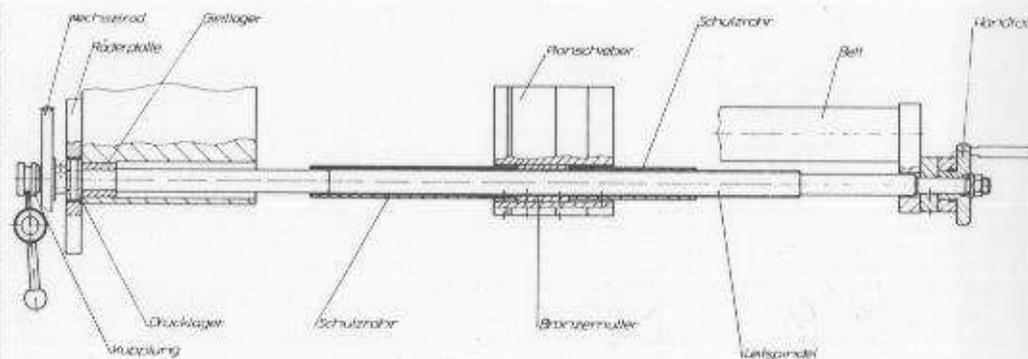


PROXXON

Leitspindel

Sie wird in einer kombinierten Gleit- und Drucklagerung im Spindelstock spielfrei geführt und rechts in der Bettführung zusätzlich gelagert. Eine verschleißfeste Bronzemutter, welche im Kreuzsupport eingepreßt ist, setzt die Drehbewegung der Leitspindel in die Längsbewegung des Kreuzsupportes um. Rechts ist auf der Leitspindel das große Handrad mit Skalerring zur manuellen Verstellung des Kreuzsupportes angebracht. Auf dem linken Zapfen der Leitspindel ist ein Zahnrad sowie die Kupplung befestigt, über die bei eingeschalteter Maschine die Vorschubbewegung entsprechend der gewählten Steigung erfolgt. Die spielfreie Einstellung erfolgt über Handrad und Sechskantmutter und ist leicht zugänglich.

Abbildung 12



PROXXON

Inbetriebnahme

Allgemeines

Überzeugen Sie sich davon, daß

- alle zur Maschine gehörenden Teile sowie das gewünschte Sonderzubehör vollzählig vorhanden sind,
- die Netzspannung und die Frequenz Ihres Hausanschlusses mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten übereinstimmen,
- die benutzte Schutzkontaktsteckdose mit 6 A abgesichert ist.

Führen Sie eine Funktionsprüfung durch und machen Sie sich mit den Bedienelementen vertraut.

Mit dem Schalter 1 wird die Maschine ein- und ausgeschaltet, und der Rechts- und Linkslauf der Hauptspindel wird durch den Schalter 2 ermöglicht. Vor dem Umschalten der Drehrichtung muß die Maschine stets ausgeschaltet werden. Mit dem Kupplungshebel 3, den Sie erst durch Anheben nach links schwenken können, werden die Kupplungshälften bei laufender Maschine zusammengeführt. Damit ist die Vorschubbewegung des Supportes über die Leitspindel eingeschaltet. Schwenken Sie den Kupplungshebel nach rechts, so rastet dieser wieder in seiner Aus-Stellung ein und der Vorschub ist ausgeschaltet.

Drehzahlwechsel

Die Maschine ist auszuschalten und durch Ziehen des Netzsteckers gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Den Räderkasten heben Sie an und schwenken ihn nach links aus, damit haben Sie Zugang zum Antriebssystem. Die Druckfeder der elastischen Riemenspannung (13) ist durch Linksdrehen der Sechskantmutter zu entlasten. Bitte beachten Sie, daß die Mutter nicht völlig von der Spannschraube gelöst wird! (Abb. 14)

Durch vorsichtiges Anheben der Keilriemenspannung ist es Ihnen möglich, die Keilriemen aus der einen in die andere Lage zu bringen. Die Keilriemen können entsprechend den auf dem Bedienschild angegebenen Drehzahlen eingelegt werden. Nach erfolgter Drehzahlfestlegung ist durch Rechtsdrehen der Spannmutter die Keilriemenspannung wieder herzustellen. Die Druckfeder darf nie soweit zusammengedrückt werden, daß die Windungen aneinander anliegen.



PROXXON

Räderwechsel zur Wahl des Vorschubes und Gewindesteigung

Die Maschine ist auszuschalten, der Netzstecker zu ziehen und der Räderkasten zu öffnen. Durch das Wechseln der Zahnräder kann die Gewindesteigung bestimmt werden. Die Tabelle (Seite 18) zeigt die jeweils notwendige Zahnradkombination. Für eine Steigung von 2 mm benötigen Sie folgende Zahnräder: Hauptspindel (W) 60 Z, Räderplatte (Z 1) 60 Z, Räderplatte (Z 2) 70 Z, Leitspindel (L) 35 Z (Z = Anzahl der Zähne, aufgeprägt). Es ist hier wie folgt vorzugehen (siehe Abbildung 14):

Die Riemenspannung (13) ist zu lockern und der Keilriemen von der Riemenscheibe (19) zu entfernen. Der Stellring (20) ist durch Lösen des Gewindestiftes abzunehmen, die Keilriemenscheibe (19) und das Wechselrad ($z = 30$) von der Welle W abzuziehen.

Die Sechskantschraube (21) wird gelockert und die Räderplatte (15) nach vorn geschwenkt. Nach dem Lösen der Senkschraube (22) können die Endscheibe (23) und das Räderpaar ($z = 75$, $z = 20$) abgezogen werden. Lösen Sie die Sechskantschraube (24) und schwenken das Kupplungsteil (25) nach vorn, können nacheinander die Kupplung (17) und das Wechselrad ($z = 100$) von der Leitspindel (L) entfernt werden. Das Wechselrad ist mit einem Sprengtring befestigt, der durch leichten Druck mit dem Schraubenzieher abzuziehen ist.

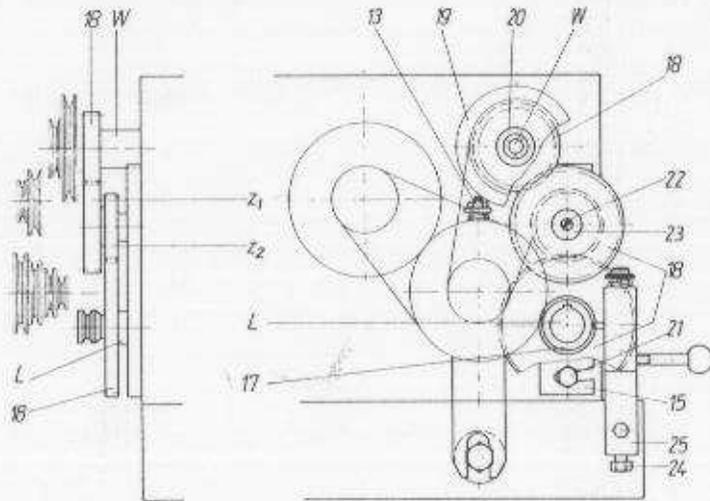
Der Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge beginnt mit dem Aufstecken des Wechselrades ($z = 35$) auf die Leitspindel (L) und Sichern durch den Sprengtring, Aufstecken der Kupplung (17) und Befestigen des Kupplungsteiles (25) durch Festziehen der Schraube (24). Bei ausgeschalteter Kupplung muß zwischen den freiliegenden Klauen ein Längsspiel von min. 1 mm sein!

Das Räderpaar $z = 70$ (z_2) und $z = 60$ (z_1) ist auf dem Laufbolzen in der Räderplatte (15) aufzustecken. Dazu ist die Laufbüchse (aus dem Zubehör) mit den beiden Rädern so zu bestücken, daß der Bund der Wechselräder jeweils zum Bund der Laufbüchse zeigt. Die Laufbüchse ist mit dem Bund nach rechts (Bund dient als Anschlag) aufzustecken und mit der Endscheibe (23) und Schraube (22) wieder zu sichern. Zuvor müssen Sie den Laufbolzen lockern und im Langloch soweit verschieben, bis das aufgesteckte Zahnrad mit dem Zahnrad auf der Leitspindel in Eingriff gebracht ist. Dann wird der Laufbolzen durch Rechtsdrehen mit dem Schraubenschlüssel wieder festgelegt.

Auf die Welle (W) wird das Wechselrad ($z = 60$) aufgesteckt, die Keilriemenscheibe (19) und der Stellring (20) angebracht. Anschließend ist die Räderplatte (15) zurückzuschwenken und mit der Schraube (21) festzustellen. Dabei ist zu beachten, daß zwischen den Rädern ein gewisses Spiel bleiben muß, um einen leichten und geräuscharmen Gang der Wechselräder zu garantieren. Das können Sie ganz einfach gewährleisten, indem ein Papierstreifen beim Einschwenken der Räderplatte zwischen die ineinandergreifenden Zähne gelegt wird. Seine Dicke entspricht dem erforderlichen Spiel, welches zwischen den Zähnen vorhanden sein muß, damit ein ordentliches Kämmen der Räder erfolgt. Zuletzt wird der Keilriemen wieder aufgelegt und wie beschrieben gespannt.

PROXXON

Abbildung 14



Bedienschild SD 300

z ₁	z ₂	L	mm					n/1"				
			W	z ₁	z ₂	L	W	z ₁	z ₂	L		
			0,2	30	60	40	100	11	60	65	75	30
			0,25	35	70	50	100	12	55	65	75	30
			0,3	35	70	60	100	13	60	50	65	40
W	mm/Ø		0,35	35	60	60	100	14	55	65	75	35
	0,08/0,16		0,4	35	70	60	75	16	55	65	75	40
W	30 30		0,45	60	40	30	100	18	50	65	55	30
z ₁	75 75		0,5	35	60	60	70	19	50	75	60	30
z ₂	20 40		0,6	35	70	60	50	20	55	65	60	40
L	100 100		0,7	35	60	60	50	22	60	40	50	65
Ø/min			0,75	35	70	60	40	24	50	65	55	40
A1	250		0,8	40	60	60	50	Mod				
A2	500		1,0	60	30	50	100	0,1	55	75	30	70
B1	1000		1,25	50	60	60	40	0,15	55	50	30	70
B2	2000		1,5	75	50	60	60	0,2	55	50	40	70
A	B	M	1,75	60	60	70	40	0,25	55	60	60	70
			2,0	60	60	70	35	0,3	55	50	60	70
			2,5	75	60	60	30	0,4	55	75	60	35
			3,0	75	50	60	30	0,5	55	60	60	35
								0,6	55	50	60	35

Wartung, Pflege und Schmierung

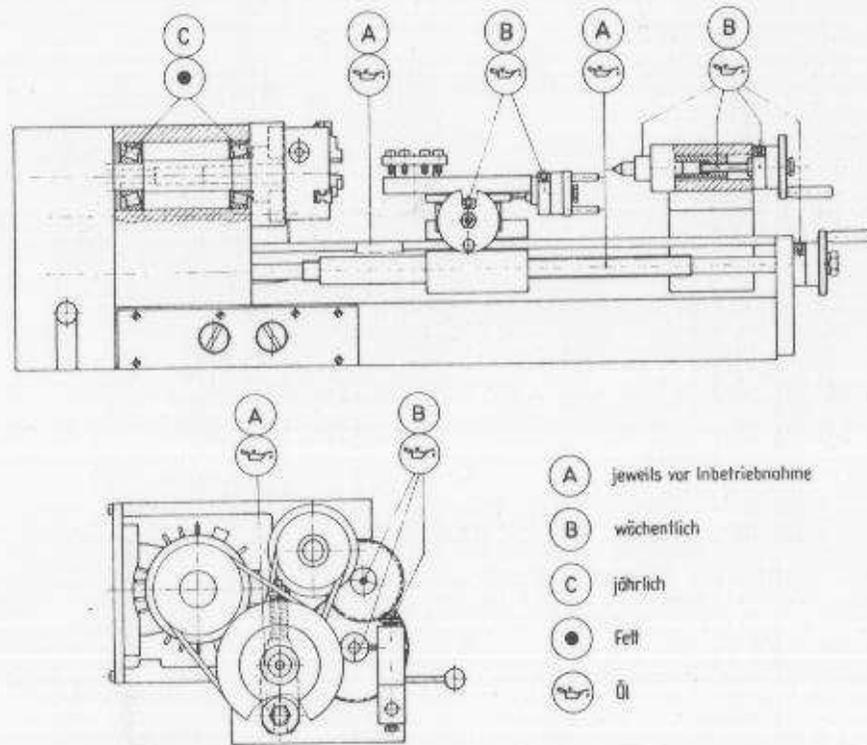
Auch Ihre Drehmaschine unterliegt durch die Benutzung, trotz ausgereifter Konstruktion erfahrener Fachleute, dem Verschleiß. Sie können jedoch durch entsprechende Pflege die Lebensdauer und die Präzision über lange Zeit erhalten. Reinigen und Schmieren Sie die Maschine nach jedem Gebrauch, vor allem die am stärksten belasteten Teile. Das Bett muß vor jedem Arbeitsbeginn geölt werden. Der Kreuzsupport soll leicht gleiten, dazu sind die Spindeln und die Schwalbenschwanzführungen regelmäßig zu ölen. Die Gewindestifte an den Spindelführungen werden herausgeschraubt und in die Ölbohrung werden einige Tropfen Öl gegeben und die Bohrungen wieder verschlossen.

Die Reitstockpinole wird durch Herausdrehen entnommen, gereinigt und geschmiert. Das Spannfutter ist nach ca. 25 Betriebsstunden zu reinigen und zu schmieren. Dazu ist der Spannschlüssel nach links zu drehen bis die Spannbacken nach außen herausgedreht sind und entnommen werden können. Nach der Pflege werden die Spannbacken in bezifferter Reihenfolge wieder eingesetzt (Prüfen Sie den Rundlauf).

Die Hauptspindel ist für 1500 Stunden Betriebszeit dauergeschmiert. Danach sollte durch Sie oder durch einen Fachmann die Fettfüllung erneuert werden. Dazu ist der Verschlußring (26) durch lockern des Gewindestiftes abzunehmen. Das Spannfutter wird vom Futterflansch abgeschraubt. Durch die im Futterflansch befindlichen Bohrungen hindurch ist es möglich, die drei Innensechskantschrauben des Lagerdeckels mit dem Innensechskantschlüssel zu lösen. Das Lösen des Futterflansches ist nicht nötig und nicht zu empfehlen, da bei unsachgemäßem Anbau Rundlauffehler auftreten können. Von der Antriebsseite der Hauptspindel wird der Stelling abgenommen, Keilriemenscheibe, Zahnrad und Paßfeder werden abgezogen. Die gekonterten Einstellmutter sind abzuschrauben. Danach kann der hintere Lagerdeckel abgenommen werden und die Hauptspindel wird in Richtung Reitstock mit einem Holz-, Gummi- oder Aluminiumhammer vorsichtig herausgeschlagen. Die Wälzlager werden mit Petroleum ausgewaschen und nach dem Trocknen mit bestem Wälzlagerfett reichlich versorgt. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Beachten Sie das Einstellen des Lagerspieles. Alle bewegten Teile werden mit säurefreiem Feinmechaniköl entsprechend dem Plan (siehe Abb. 15, 8) geschmiert. Die Lackflächen werden mit trockenen Putztüchern oder Leder abgewischt, somit erhalten Sie ihre Festigkeit und den Glanz. Die blanken Teile sind nicht mit Lösungsmitteln oder Wasser zu reinigen.

ACHTUNG: Spannbacken und -aufnahmen im Futter sind von 1 - 3 beziffert. In dieser Reihenfolge sind sie wieder einzusetzen. Prüfen Sie vor dem Anlaufen der Maschine, ob die Spannbacken sicher vom Planspiralring aufgenommen wurden. (Unfallgefahr!)

Abbildung 15



Jüstierarbeiten an den Hauptgruppen

Trotz bester Präzision bei der Fertigung der Heimwerkerdrehmaschine wird nach längerer Laufzeit ein nicht zulässiges Lagerspiel auftreten. Sie können die Arbeitsgenauigkeit ihrer Maschine wie nachstehend beschrieben selbst wieder herstellen:

Hauptspindel

Die Nachstellung zum Verringern des Spieles erfolgt mit den Stellmuttern an der Antriebsseite. Hintere Mutter durch Linksdrehen lösen. Vordere Stellmutter entsprechend nachstellen. Beide Muttern fest kontern. Die Spindel muß immer relativ leichtgängig sein! Die Maschine muß stets bei der Drehzahl 2000 U/min einwandfrei anlaufen, sonst sind die Lager zu fest eingestellt! In diesem Falle Muttern nochmals lösen, auf die Spindel mit Holz leicht in Richtung Reitstock klopfen und neu einstellen. (Nie Stahlhammer verwenden!) Ein erforderlicher Ausbau der Hauptspindel ist unter "Schmierung der Hauptspindel" beschrieben.

PROXXON

Plan- und Längssupport

Die Schieberführungen können durch Lösen der Sechskanmuttern 1 und Nachstellen der Gewindelifte 2 mit Schraubenzieher nachgestellt werden. Dabei stets darauf achten, daß keine Späne eingeklemmt und die Führungsbahnen sauber sind.

Handräder zur Anstellung der Supporte

Sollte sich ein größeres Spiel als 2 Teilstriche eingestellt haben, können Sie wie folgt nachjustieren:

Kontermutter 3 mit Maulschlüssel lösen

Handrad 4 durch Rechtsdrehen nachstellen

Mutter mit Maulschlüssel kontern, dabei Handrad fest gegen spannen.

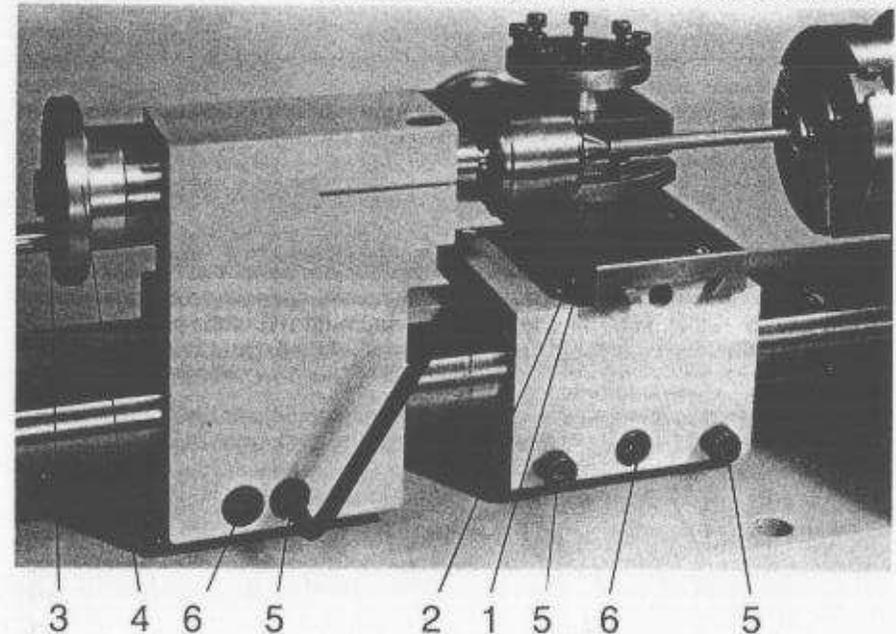
Leichtgängigkeit von Support und Reitstock

Support und Reitstock haben Klemmschrauben 5 und Abdrückschrauben 6. Die Abdrückschraube 6 ist zu lösen. Durch vorsichtiges Anziehen der Klemmschrauben 5 mit einem Schlüssel für Innensechskant wird die entsprechende Baugruppe auf dem Bett festgeklemmt. Bei schwergängigem Lauf kann durch leichtes Anziehen der Abdrückschraube bei gelösten Klemmscheiben das Spiel vergrößert werden.

Vorsicht! - Ein zu leichtgängiger Support beeinträchtigt die Arbeitsgenauigkeit erheblich.

Achtung: Abdrückschrauben am Support (6) und Reitstock (6) maximal 1/4 Umdrehung anziehen!

Abbildung 16



PROXXON

Bearbeitungshinweise

Für die vielfältigen Arbeitsverfahren empfehlen wir nachstehend erläuterte Werkzeuge:

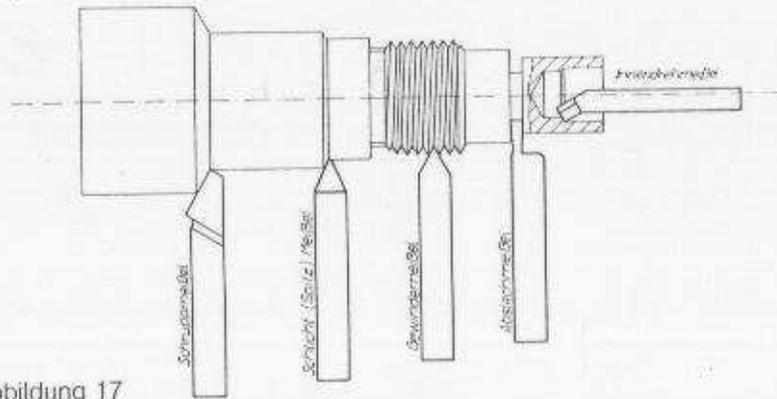


Abbildung 17

Drehmeißel

Schruppmeißel: wird verwendet, wenn in kurzer Zeit ein großer Span abgetragen werden soll.

Schlichtmeißel: (Spitzmeißel): Beim Schlichten wird eine genaue und saubere Oberfläche erzielt.

Seitenmeißel: (rechts - links) werden zum Längs- und Plandrehen und zum Ausdrehen von scharfen Winkeln in rechter und linker Bearbeitungsrichtung verwendet.

Abstechmeißel: wird zum Einstechen von Nuten und zum Abtrennen von Werkstücken verwendet. Es ist beim Abstechen zu beachten:

- die exakte Spitzenhöhe des Meißels
- niedrige Drehzahl
- Kühlung des Werkzeuges

Gewindemeißel: Zum Außengewindeschneiden, Anschliff entsprechend der Gewindeform

Spiralbohrer: Abbildung 18

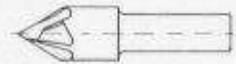


Zentrierbohrer: Abbildung 19

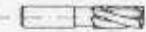


PROXXON

Kegelsenker: Abbildung 20

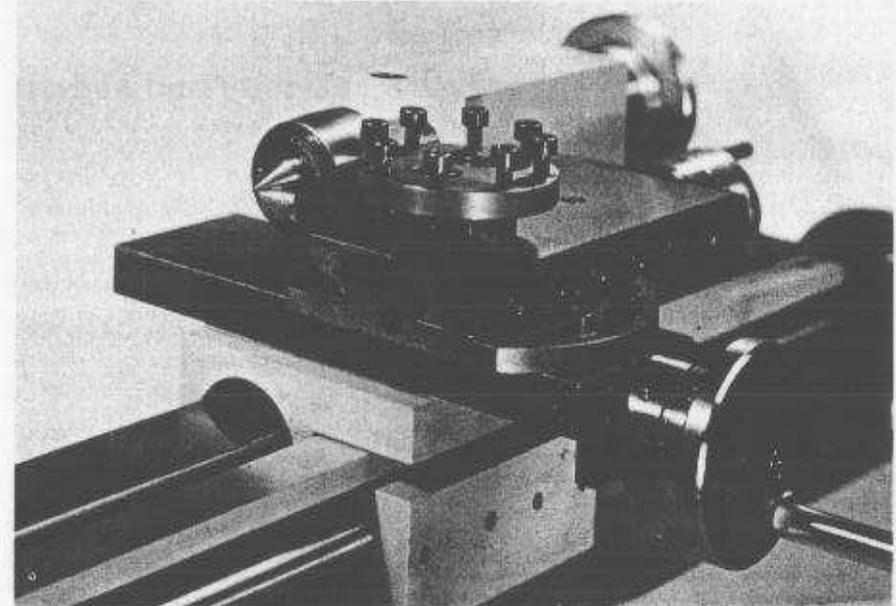


Schaftfräser: Abbildung 21



Einspannen der Drehmeißel und Schneidewinkel

Abbildung 22



Die Schneide des Drehmeißels muß genau in der Höhe der Zentrier Spitze liegen. Liegt die Meißelschneide zu niedrig, dann müssen Metallplättchen unterlegt werden.

Grundsatz: Den Drehmeißel kurz einspannen. Langes Überstehen führt zu Schwingungen und Ungenauigkeiten.

Abbildung 23



Die Schneidewinkel richtungsrichtig dem zu bearbeitenden Material stellen.

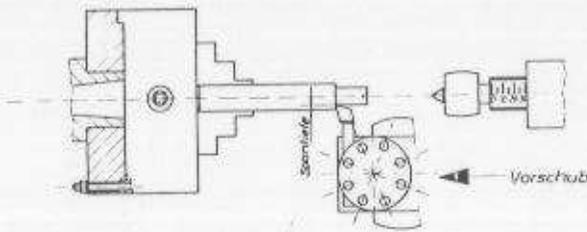
PROXXON

Drehen allgemein

Längsdrehen

Der Drehmeißel wird parallel zur Drehachse bewegt. Der Vorschub erfolgt durch Drehen des Längssupporthandrades oder des Leitspindelhandrades. Die Spantiefe wird mit dem Plansupport zugestellt.

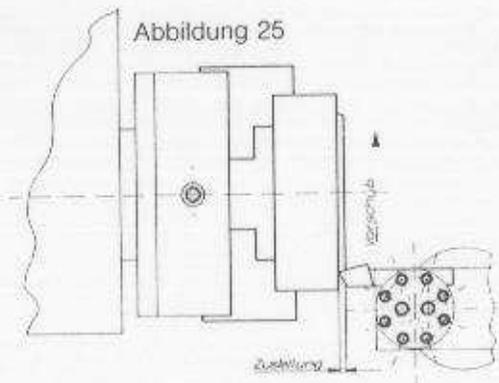
Abbildung 24



Plandrehen

Der Drehmeißel wird rechtwinklig zur Drehachse bewegt. Es können sowohl die Stirnseite des Werkstückes als auch Einstiche und Rillen auf dem Außendurchmesser bearbeitet werden. Der Vorschub erfolgt durch Drehen des Plansupporthandrades. Die Spantiefe wird mit dem Längssupport zugestellt.

Abbildung 25



Drehen manuell

Durch Betätigen der Handräder am Kreuzsupport (Längs und Plan) oder an der Leitspindel können alle Dreharbeiten von Hand (außer Gewindeschneiden) erfolgen.

PROXXON

Drehen mit automatischem Vorschub

Beim Drehen mit dem automatischen Vorschub erhält man eine gleichmäßige Oberfläche. Zur Verfügung stehen zwei Vorschübe:

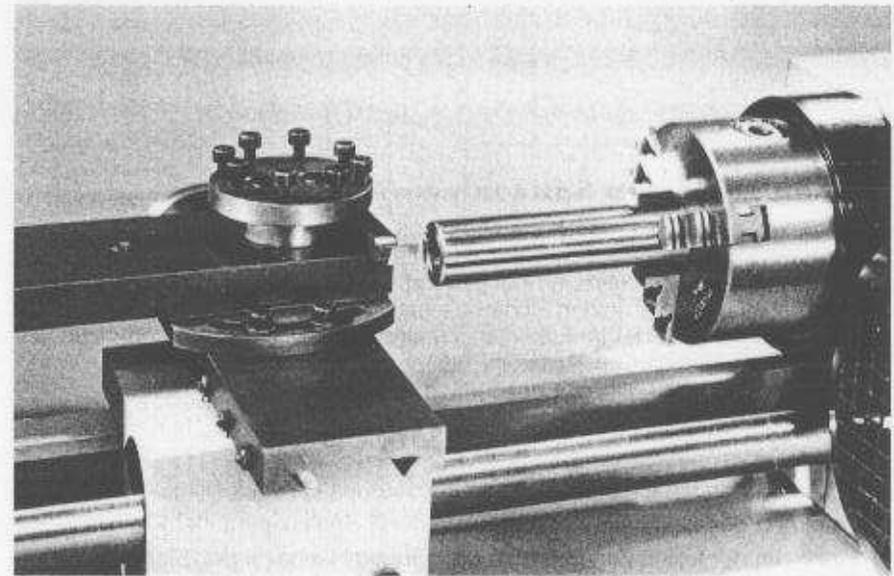
- 0,08 mm/U (geeignet zum Schlichten) und
- 0,16 mm/U (geeignet zum Schruppen)

Die Einstellung der Vorschübe erfolgt durch Wechselräderkombinationen entsprechend der Tabelle am Bedienschild. Zum Einschalten des automatischen Vorschubes wird bei laufender Maschine der Kupplungsschalthebel angehoben und nach links bewegt. In "Aus-Stellung" ist der Hebel arretiert und ein unbeabsichtigtes Einschalten des automatischen Vorschubes ist unmöglich.

Drehen im Futter

Das Dreibackenfutter ist zum Drehen das gebräuchlichste Spannzeug.

Abbildung 26

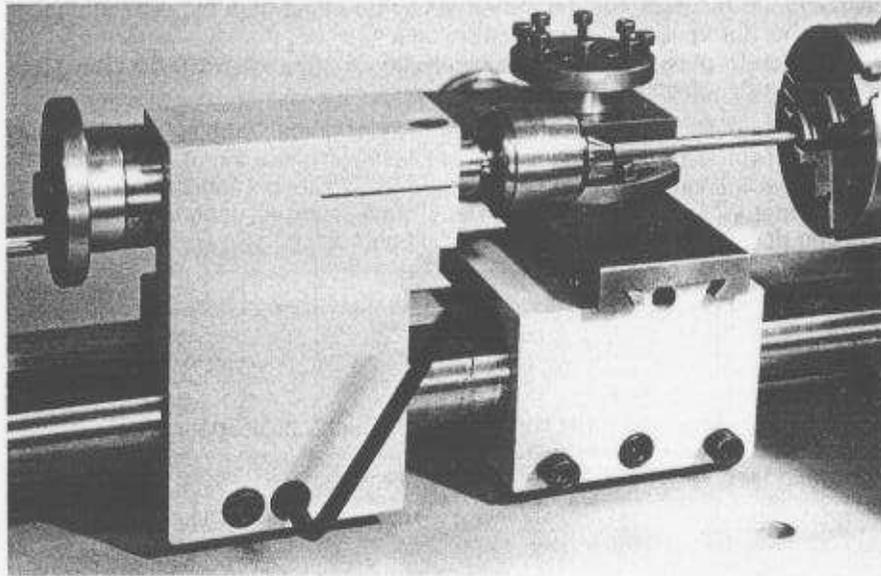


Werden lange Werkstücke bearbeitet, wird eine Zentrierspitze in der Reitstockpinole als Gegenlager verwendet. Dazu ist stirnseitig am Werkstück eine Zentrierbohrung anzubringen (siehe Abbildung 27).

Werkstücke, die über den Spindelstock hinausragen, sind vor Abknicken zu sichern. (Unfallgefahr)

PROXXON

Abbildung 27



Drehen zwischen Spitzen (siehe Abbildung 3)

Werkstücke, von denen eine hohe Rundlaufgenauigkeit gefordert wird, werden zwischen zwei Spitzen bearbeitet. Zur Aufnahme wird in beide plangedrehten Stirnseiten je eine Zentrierbohrung gebohrt, deren Tiefe sich nach der Größe des Werkstückes richtet. In den Sicherheitsmitnehmer, welcher auf das Werkstück aufgespannt ist, greift der im Futterflansch eingeschraubte Mitnehmerbolzen ein. Die feste Zentrierspitze im Reitstock gleitet in der Zentrierbohrung des Werkstückes. Diese Stelle sollte gut geschmiert werden.

Mit folgenden Handgriffen ist die Maschine auf das Drehen zwischen Spitzen umzurüsten:

- Entfernen des Verschlussringes durch Lösen des Gewindestiftes M 3
- Entfernen des Drehfutters durch Lösen der 3 Sechskantmutter M 6
- Einsetzen der festen Zentrierspitze MK 1 in die Hauptspindel. Bitte den Konus und die Spitze gut reinigen.
- Einstecken des Mitnehmerbolzens in eine der 6 Befestigungsbohrungen des Futterflansches und verschrauben mit einer Mutter M 6
- Aufspannen des Sicherheitsmitnehmers auf das Werkstück
- Einsetzen der Zentrierspitze MK 1 in die Pinole des Reitstockes. Es ist ebenfalls auf Sauberkeit des Konus und der Zentrierspitze zu achten.

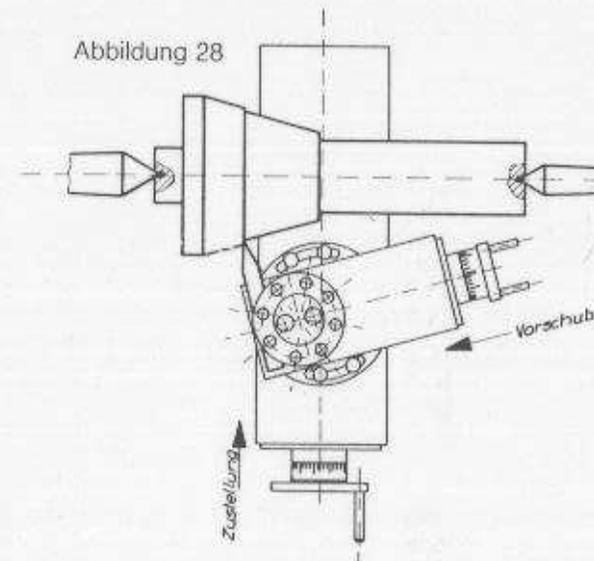
PROXXON

- Werkstück mit dem aufgespannten Sicherheitsmitnehmer in die vorher eingebrachten Zentrierbohrungen zwischen beiden Zentrierspitzen aufnehmen. Das Spannen erfolgt durch Pinolenbewegung in Richtung Spindelstock. Bitte achten Sie darauf, daß vorher der Reitstock auf dem Maschinenbett festgestellt wurde. Nachdem das Werkstück drehbar zwischen den beiden Spitzen gespannt ist, klemmen Sie die Reitstockpinole fest.
- Danach kann die Bearbeitung des Werkstückes erfolgen.
- Beim Wiederanbringen des Dreibackenfutters ist darauf zu achten, daß die Steckschlüsselaufnahme mit der 0-Markierung am Futterflansch übereinstimmt.

Kegeldrehen

Zum Kegeldrehen wird der Längsschieber auf dem schwenkbaren Supportunterteil, an dem die Winkelteilung angebracht ist, auf den gewünschten Kegelwinkel eingestellt. Mit den vier Klemmschrauben wird das Unterteil nach dem Einstellen des Winkels wieder festgestellt. Der Vorschub erfolgt, indem das kleine Handrad durch Längsschieben betätigt wird.

Bei Drehwinkeln über 40° sind je 2 der gegenüberliegenden Klemmschrauben zu entfernen.

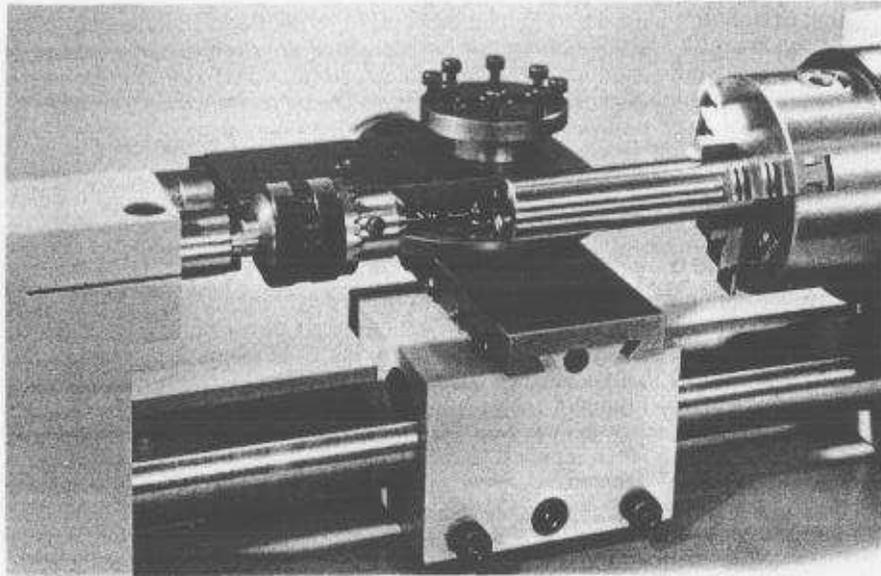


Bohren (siehe Abbildung 29)

Die Werkstückspannung erfolgt im Dreibackenfutter. Der Bohrer wird im Bohrfutter gespannt. Die Reitstockpinole nimmt das Bohrfutter mit Kegeldorn auf. Der Vorschub erfolgt manuell durch Drehen des Handrades am Reitstock. Sie können auch Spiralbohrer mit Morsekonus MK 1 in die Reitstockpinole einsetzen.

PROXXON

Abbildung 29



Gewindeschneiden mit Drehmeißel

Der Gewinde-Außendurchmesser des Werkstückes muß fertig bearbeitet sein. Zum Gewindeschneiden sind folgende Arbeitsgänge notwendig:

- a) Aufstecken der gewünschten Wechselradkombination entsprechend der Steigung (siehe Seite 18)
- b) Werkstück spannen
- c) Werkzeug spannen (Gewindedrehmeißel : Werkzeugwinkel sind entsprechend der gewünschten Gewindeform zu wählen)
- d) Werkzeug in Anfangsstellung bringen
- e) Maschine einschalten (Rechtslauf)
- f) Drehmeißel mittels Plansupport zustellen, Vorschub einkuppeln
- g) Nach Erreichen der Gewindelänge ist die Maschine sofort auszuschalten (Gewinderille muß vorhanden sein). Kupplung bleibt bis zur Fertigstellung des Gewindes immer im Eingriff!
- h) Werkzeug vom Werkstück zurückfahren
- i) Drehrichtung umschalten
- j) Maschine einschalten und Support in Ausgangsstellung zurückfahren lassen

PROXXON

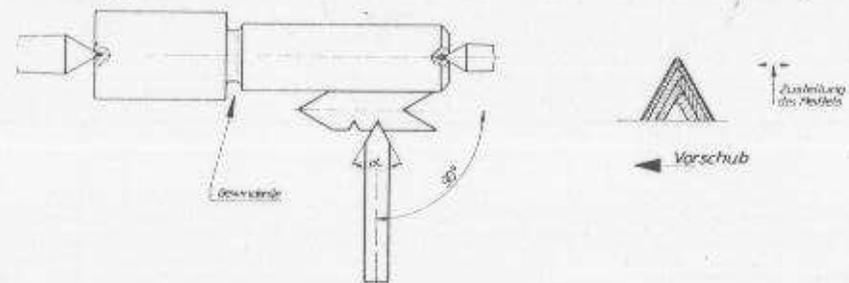
- k) Werkzeug zustellen
Diese Arbeitsgänge wiederholen sich von d) bis k), bis die gewünschte Gewindetiefe erreicht ist.

l) Hinweis:

Damit Sie ein qualitätsgerechtes Gewinde schneiden können, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

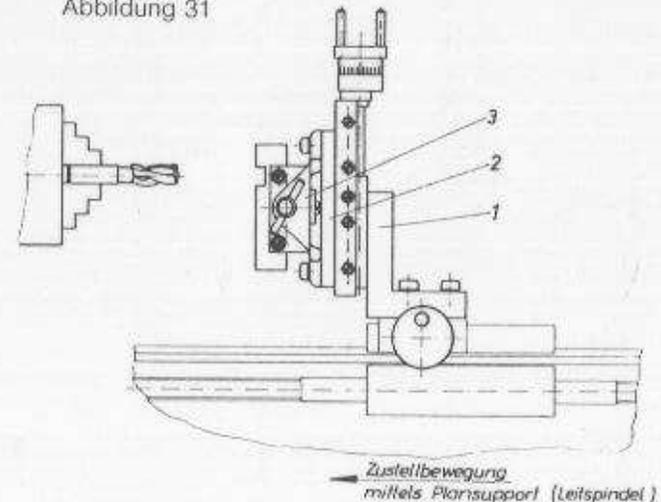
Die Zustellung des Gewindestahles erfolgt wie unter k) genannt mit dem Plansupport. Der Längssupport wird dabei von Span zu Span einmal nach links und einmal nach rechts gering um 0,02 bis 0,03 mm verstellt. Erst vor Erreichen der Gewindetiefe durch geringes Zustellen mittig voll einschneiden.

Abbildung 30



Fräsen mit Fräseinrichtung

Abbildung 31



PROXXON

Mit dieser Fräseinrichtung können Sie Ihre Drehmaschine durch Umrüstung in eine kleine Fräsmaschine verwandeln. Dazu sind folgende Arbeitsgänge notwendig:

- Stahlhalter durch Lösen von zwei Schrauben vom Längssupport abbauen; Gewindestift (M 8) aus Längssupport entfernen
- Längssupport durch Lösen der Schrauben vom Plansupport demontieren
- Aufschauben des Spann winkels (1) auf den Planschieber durch vier Schrauben (M 5)
- Der Längssupport (4) wird durch Sechskantschrauben am Spann winkel befestigt
- Schraubstock (3) auf Längssupport in gewünschter Stellung aufschrauben

Durch die Verwendung des kompletten Längssupportes ist ein Schwenken nach zwei Richtungen möglich. Diese Fräseinrichtung ermöglicht ein dreidimensionales Bearbeiten von Werkstücken.

Wahl der günstigsten Einstelldaten

Zur Bestimmung der günstigsten Einstelldaten, wie Drehzahl, Vorschub und Spantiefe, für die entsprechende Arbeitsverrichtung, haben wir Ihnen die nachfolgend aufgeführten Diagramme erarbeitet. Die Diagrammwerte gelten für Dauerbetrieb mit scharf geschliffenem Werkzeug. Wählen Sie zunächst die für Ihren Werkstoff und Drehdurchmesser zutreffende Drehzahl aus. Es ist stets die Drehzahl aus dem Diagramm zu verwenden, die dem Schnittpunkt aus Durchmesser und Werkstoff am nächsten liegt. Haben Sie einige Erfahrung gesammelt, werden Sie Feindreharbeiten bei entsprechendem Meißelanschiff mit einer höheren Drehzahl durchführen. Sonst gilt die Faustregel: Niedrigere Drehzahl gewährleistet ein über längere Zeit scharfes Werkzeug.

Für die Wahl der Spantiefe entsprechend der Maschinenleistung haben Sie drei Diagramme zur Verfügung:

- zur Bearbeitung von Stahl und Grauguß
- zur Bearbeitung von Messing und anderen Kupferlegierungen
- zur Bearbeitung von Leichtmetall und seinen Legierungen

Die Spantiefen sind auf die zur Verfügung stehenden Vorschübe abgestimmt:

Schruppen	0,16 mm/U	(Strichlinie)
Schlichten	0,08 mm/U	(Vollinie)

Der jeweils erforderliche Räderwechsel ist unter "Maschinenbeschreibung" erklärt.

Beachten Sie bitte, daß diese Präzisionsdrehmaschine nicht für grobe Schrumparbeiten, wie unterbrochene Schnitte usw., konzipiert ist. Die Präzision Ihrer Maschine leidet unter jeder mechanischen Überbeanspruchung. Bei evtl. rutschendem Keilriemen sofort abschalten und Zustellung verringern!

PROXXON

Diagramm Drehzahlwahl

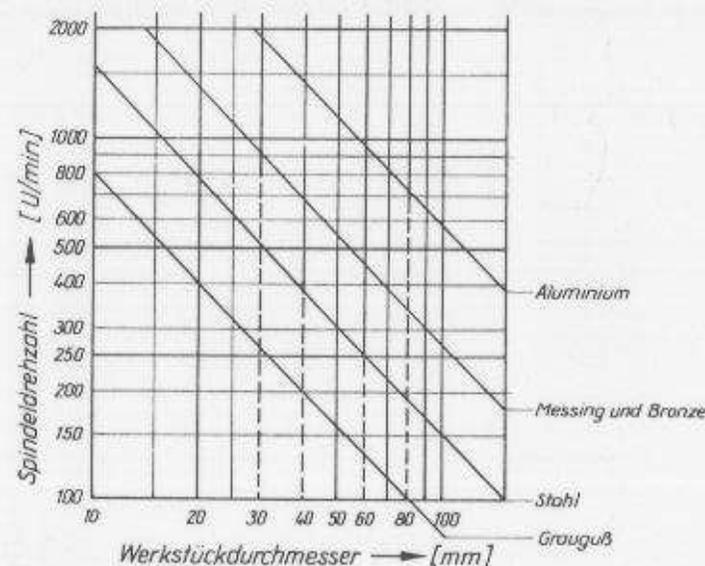


Diagramme für die Zerspanungsleistung

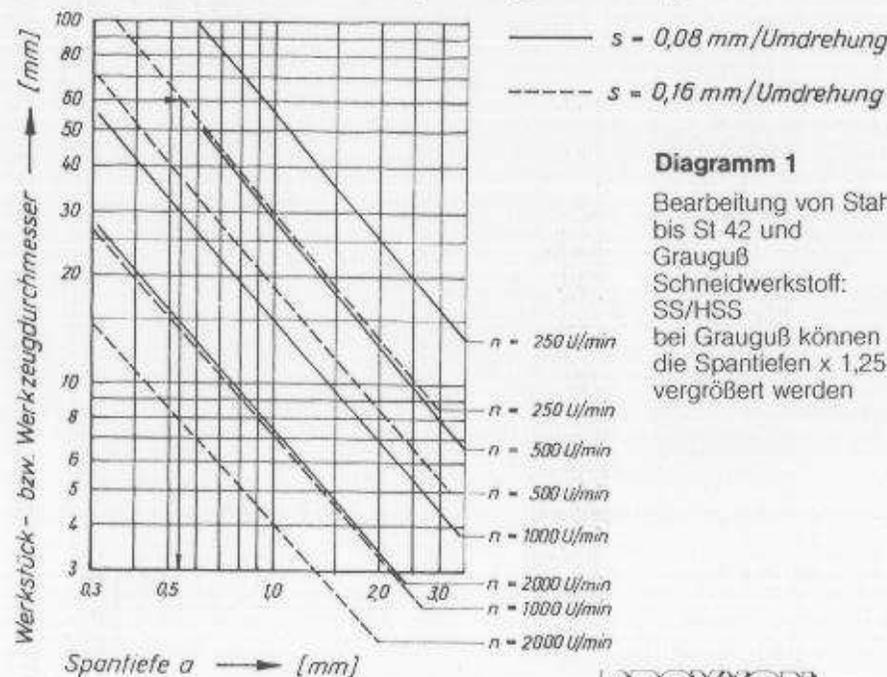
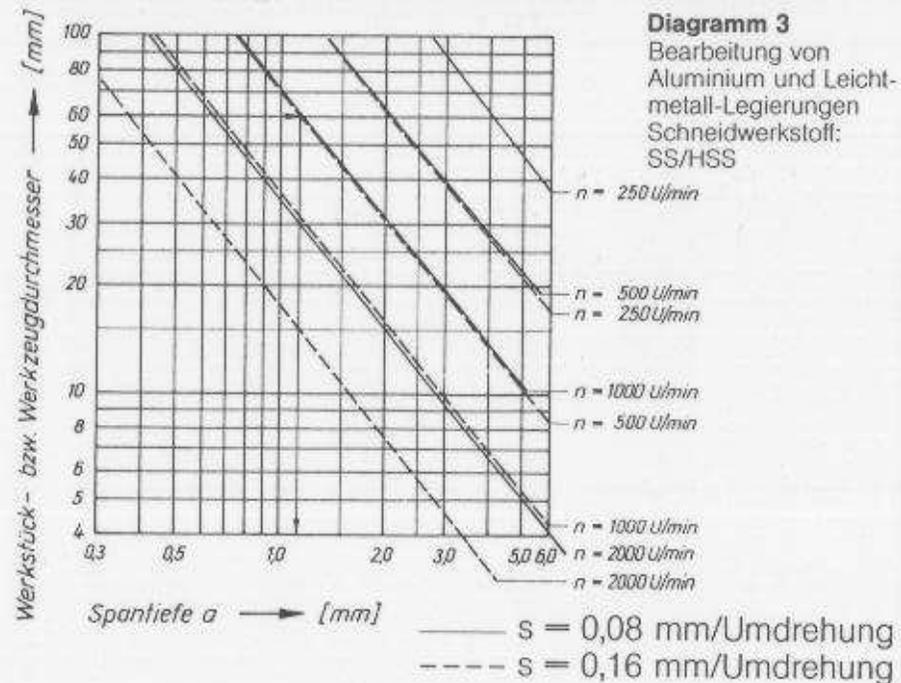
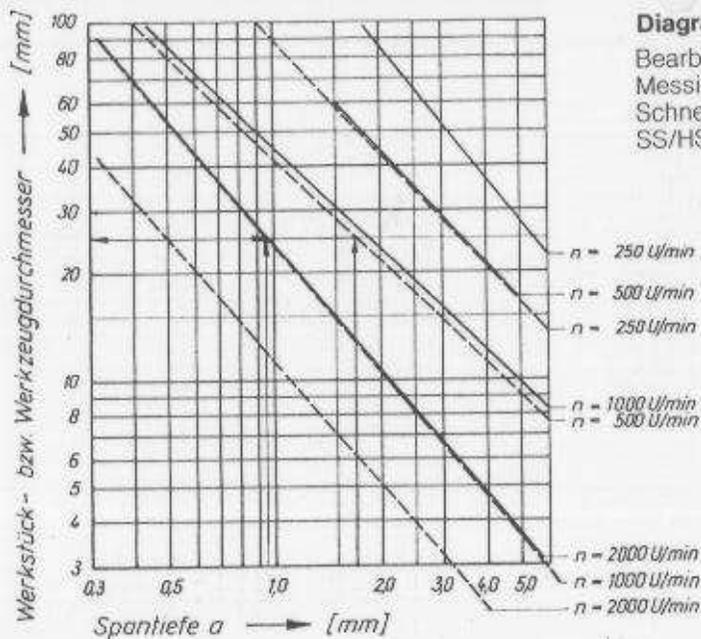


Diagramm 1

Bearbeitung von Stahl bis St 42 und Grauguß
Schneidwerkstoff: SS/HSS
bei Grauguß können die Spantiefen x 1,25 vergrößert werden

PROXXON



Beispiele:

Beispiel 1: Es soll eine Welle, Durchmesser 60 mm, Stahl St 34, geschruppt werden.

Sie gehen folgendermaßen vor:

- 1.1. Im Diagramm "Drehzahlen" entnehmen Sie: "Werkstückdurchmesser 60 mm", gehen Sie nach oben zur Voll-Linie "Stahl", weiter nach links und lesen ab: "Spindeldrehzahl 250 U/min"
- 1.2. Im Diagramm 1 gehen Sie waagrecht bei "Werkstückdurchmesser 60 mm" bis zur Strichlinie (Schruppen) "n = 250 U/min" und lesen unten ab: "Spantiefe 0,6 mm" (= Zustellung des Werkzeuges)

In weiteren Beispielen ist analog zu verfahren:

Beispiel 2: Es soll ein Messing-Drehteil, Durchmesser 25 mm, vorgedreht werden. Vorschub 0,16 mm:

- 2.1. Im Diagramm "Drehzahlen", Drehdurchmesser 25 mm, ergibt bei "Messing" den Schnittpunkt $n = 1150$ U/min; gewählt wird $n = 1000$ U/min
- 2.2. Im Diagramm 2 lesen Sie ab: Bei Durchmesser 25 mm ergibt sich der Schnittpunkt bei $n = 1000$: Spantiefe $a = 0,95$ mm

Beispiel 3: Es soll ein Drehteil aus Aluminium, 60 mm Durchmesser, geschlichtet werden (Vorschub 0,08 mm/U).

- 3.1. Drehzahl:
Im Diagramm ergibt der Durchmesser 60 mm bei Aluminium die Drehzahl $n = 980$ U/min; gewählt wird $n = 1000$ U/min
- 3.2. Im Diagramm lesen Sie ab:
Bei Durchmesser 60 mm ist der Schnittpunkt bei der Voll-Linie bei $n = 1000$ U/min Spantiefe $a = 1,2$ mm

Schlußbemerkung

Sollten Sie umfangreichere Informationen über die Metallbearbeitung wünschen, empfehlen wir Ihnen entsprechende Fachliteratur. Bei Ihrem Fachbuchhändler sind sicher ausreichende Schriften über das Drehen, welches nur ein Teilgebiet des Zerspanens ist, zu beschaffen. Die hier gegebenen Hinweise sind nur grundsätzliche Hinweise für das Arbeiten mit dieser Präzisionsdrehmaschine.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg.

PROXXON

Explosionszeichnungen + Stücklisten

- 01 Baugruppe Spindelstock
- 02 Baugruppe Bett
- 03 Baugruppe Reitstock
- 04 Baugruppe Planschieber
- 05 Baugruppe Längsschieber
- 06 Baugruppe Motor-Antrieb
- 07 Baugruppe Elektro-Ausrüstung
- 08 Baugruppe Räderplatte-Wechselräder

Wichtig:

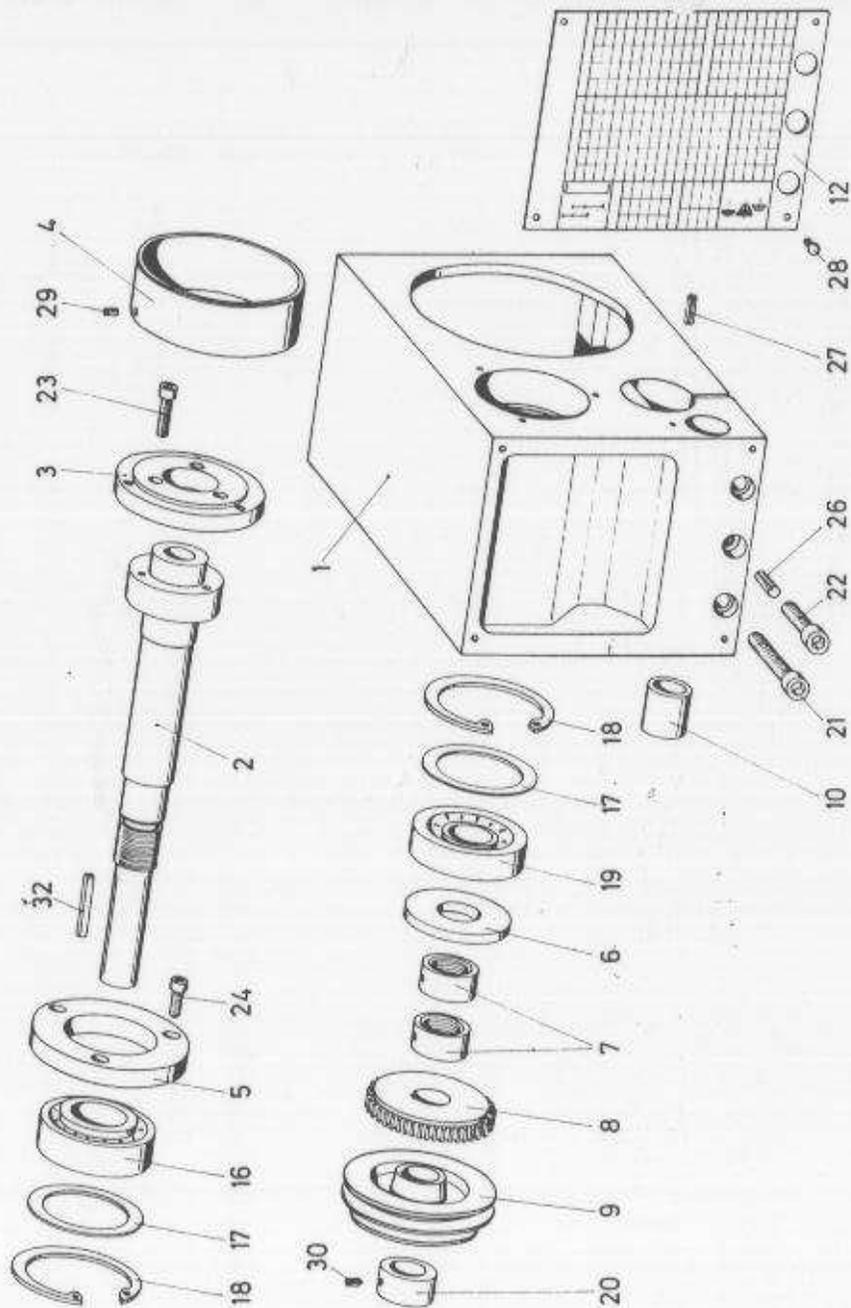
Wir behalten uns vor, gewisse Bau-Untergruppen nur komplett auszuliefern. Dies auch dann, wenn nur ein Ersatzteil bestellt wird.

PROXXON

01. Baugruppe Spindelstock

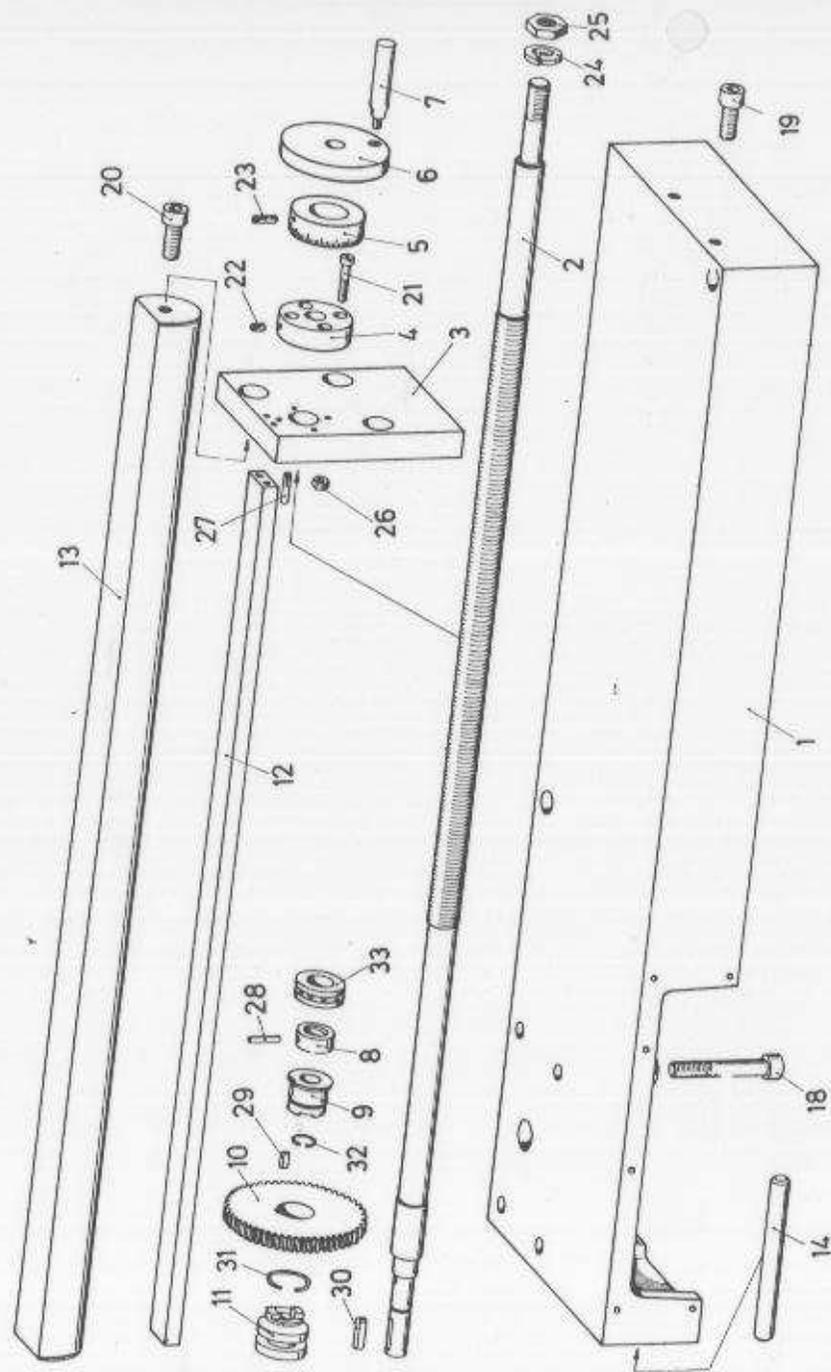
(Die letzte Ziffer der ET-Nr. entspricht der Zahl an der Abbildung)

ET-Nr.	Bezeichnung	Stück	
2450-0100	Spindelstock, komplett	1	
2450-0101	Spindelstockkörper	1	
2450-0102	Hauptspindel	1	
2450-0103	Futterflansch	1	
2450-0104	Verschußring	1	
2450-0105	Lagerdeckel	1	
2450-0106	Lagerdeckel	1	
2450-0107	Stellmutter	2	
2450-0108	Wechselrad	1	
2450-0109	Riemenscheibe	1	
2450-0110	Leitspindellager	1	
2450-0111	Lüftungskappe	1	
2450-0112	Bedienschild	1	
2450-0116	Kegelrollenlager	1	
2450-0117	Paßscheibe	2	
2450-0118	Sicherungsring	2	
2450-0119	Kegelrollenlager	1	
2450-0120	Stelling A 20	1	
2450-0121	Zylinderschraube	M 8 x 55	2
2450-0122	Zylinderschraube	M 8 x 35	1
2450-0123	Zylinderschraube	M 5 x 22	3
2450-0124	Zylinderschraube	M 5 x 15	3
2450-0125	Zylinderschraube	M 4 x 8	3
2450-0126	Kegelkerbstift	5 x 20	1
2450-0127	Zylinderkerbstift	4 x 15	1
2450-0128	Halbrundkerbnagel	3 x 8	4
2450-0129	Gewindestift	M 3 x 6	1
2450-0130	Gewindestift	M 6 x 8	1
2450-0131	Scheibe 4,3		3
2450-0132	Paßfeder A	4 x 4 x 36	1
2450-0140	3-Backen-Drehfutter, 80 mm		1



PROXXON

PROXXON



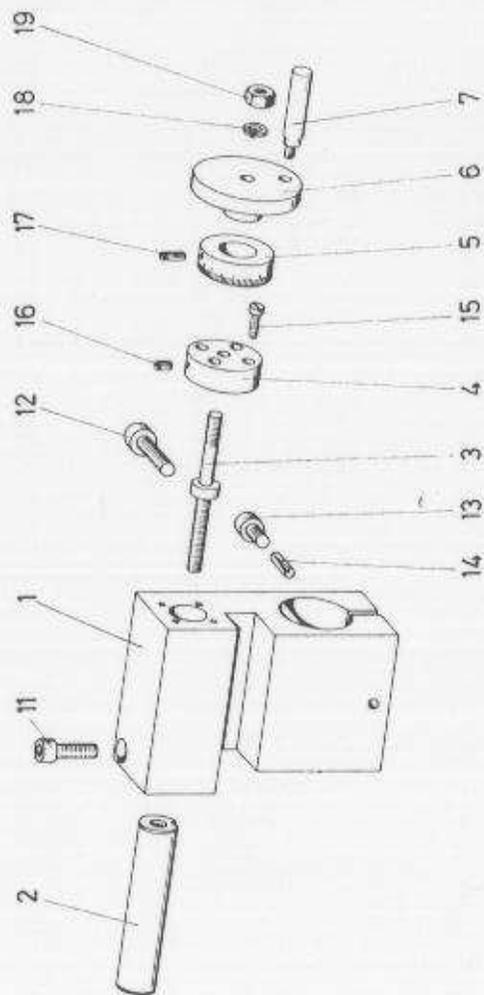
PROXXON

02. Baugruppe Bett, Fußplatte und Leitspindel

(Die letzte Ziffer der ET-Nr. entspricht der Zahl an der Abbildung)

ET-Nr.	Bezeichnung	Stück	
2450-0201	Fußplatte	1	
2450-0202	Leitspindel	1	
2450-0203	Spindelplatte	1	
2450-0204	Spindelführung	1	
2450-0205	Skalenring	1	
2450-0206	Handrad	1	
2450-0207	Handgriff	1	
2450-0208	Axialbüchse	1	
2450-0209	Kupplung	1	
2450-0210	Wechselrad	1	
2450-0211	Kupplung	1	
2450-0212	Spindelschutz	1	
2450-0213	Bett	1	
2450-0214	Stift	1	
2450-0215			
2450-0216			
2450-0217			
2450-0218	Zylinderschraube	M 8 x 55	4
2450-0219	Zylinderschraube	M 8 x 20	2
2450-0220	Zylinderschraube	M 8 x 20	1
2450-0221	Zylinderschraube	BM 4 x 22	4
2450-0222	Gewindestift	M 4 x 6	1
2450-0223	Gewindestift	M 4 x 12	1
2450-0224	Federring A 12		1
2450-0225	Sechskantmutter	BM 12	1
2450-0226	Sechskantmutter	M 4	4
2450-0227	Steckerstift	M 4 x 16	2
2450-0228	Kegelkerbstift	3 x 18	1
2450-0229	Paßfeder	A 4 x 4 x 8	1
2450-0230	Paßfeder	A 4 x 4 x 18	1
2450-0231	Sprengring	20 x 2	1
2450-0232	Sprengring	12 x 1	1
2450-0233	Axialrillenkugellager	51102	1

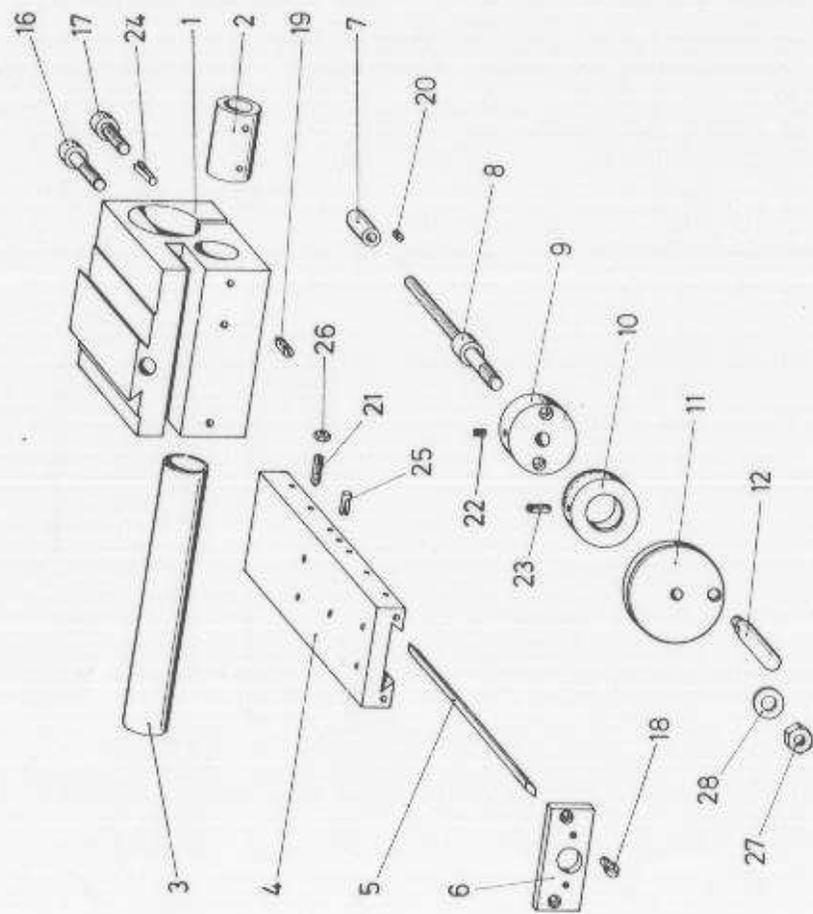
PROXXON



03. Baugruppe Reitstock

(Die letzte Ziffer der ET-Nr. entspricht der Zahl an der Abbildung)

ET-Nr.	Bezeichnung	Stück
2450-0301	Reitstockkörper	1
2450-0302	Pinole	1
2450-0303	Spindel	1
2450-0304	Spindelführung	1
2450-0305	Skalenring	1
2450-0306	Handrad	1
2450-0307	Handgriff	1
2450-0308	Reitstock komplett	
2450-0309		
2450-0310		
2450-0311	Zylinderschraube M 8 x 25	1
2450-0312	Zylinderschraube M 8 x 35	1
2450-0313	Zylinderschraube M 8 x 14	1
2450-0314	Kegelkerbstift 5 x 20	1
2450-0315	Zylinderschraube M 4 x 14	4
2450-0316	Gewindestift M 4 x 6	1
2450-0317	Gewindestift M 4 x 12	1
2450-0318	Federring A 8	1
2450-0319	Sechskantmutter B M 8	1



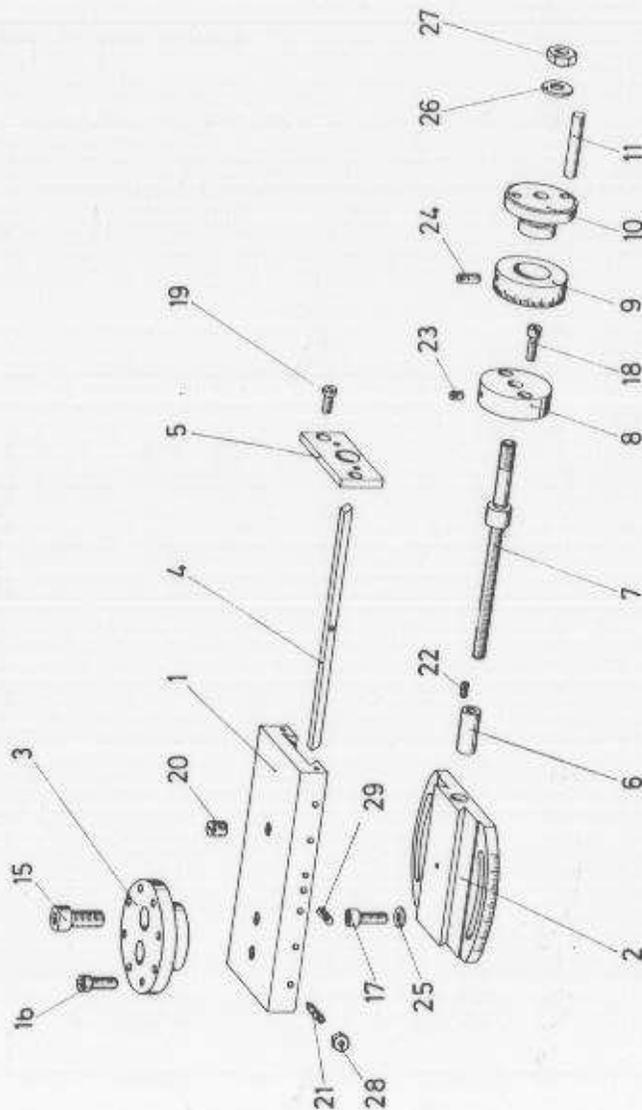
04. Baugruppe Planschieber

(Die letzte Ziffer der ET-Nr. entspricht der Zahl an der Abbildung)

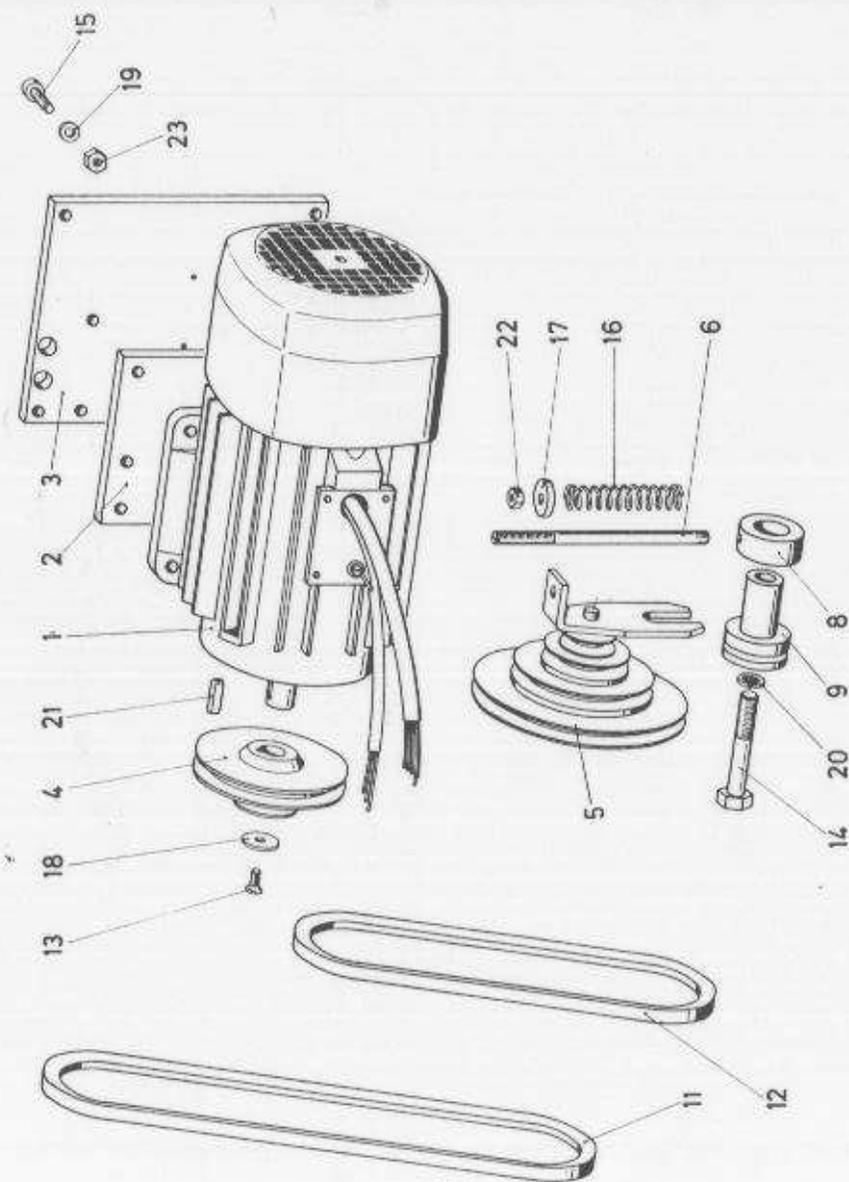
ET-Nr.	Bezeichnung	Stück
2450-0400	Planschieber, komplett	1
2450-0401	Unterteil	1
2450-0402	Spindelmutter M 18 x 1	1
2450-0403	Schutzrohr	1
2450-0404	Planschieber	1
2450-0405	Leiste	1
2450-0406	Spindelführungsplatte	1
2450-0407	Spindelmutter M 6	1
2450-0408	Spindel M 6	1
2450-0409	Spindelführung	1
2450-0410	Skalenring	1
2450-0411	Handrad	1
2450-0412	Handgriff	1
2450-0413		
2450-0414		
2450-0415		
2450-0416	Zylinderschraube M 8 x 35	2
2450-0417	Zylinderschraube M 8 x 25	1
2450-0418	Zylinderschraube M 4 x 10	2
2450-0419	Gewindestift M 5 x 12	3
2450-0420	Gewindestift M 3 x 2	1
2450-0421	Gewindestift M 4 x 16	6
2450-0422	Gewindestift M 4 x 6	1
2450-0423	Gewindestift M 4 x 12	1
2450-0424	Kegelkerbstift 5 x 20	1
2450-0425	Paßkerbstift 3 x 12	1
2450-0426	Sechskantmutter BM 4	6
2450-0427	Sechskantmutter BM 8	1
2450-0428	Scheibe 8,4	1

05. Baugruppe Längsschieber

(Die letzte Ziffer der ET-Nr. entspricht der Zahl an der Abbildung)



ET-Nr.	Bezeichnung	Stück	
2450-0500	Längsschieber, komplett	1	
2450-0501	Längsschieber, (nur Platte)	1	
2450-0502	Unterteil	1	
2450-0503	Stahlhalter, kompl.	1	
2450-0504	Leiste	1	
2450-0505	Spindelführungsplatte	1	
2450-0506	Spindelmutter	1	
2450-0507	Spindel M 6	1	
2450-0508	Spindelführung	1	
2450-0509	Skalenring	1	
2450-0510	Handrad	1	
2450-0511	Zylinderstift	6m6 x 36	2
2450-0512	Längsschieber, komplett montiert		
2450-0513			
2450-0514			
2450-0515	Zylinderschraube	M 8 x 20	2
2450-0516	Zylinderschraube	M 5 x 16	8
2450-0517	Zylinderschraube	M 5 x 16	4
2450-0518	Zylinderschraube	M 4 x 14	2
2450-0519	Zylinderschraube	M 4 x 10	2
2450-0520	Gewindestift	M 8 x 8	1
2450-0521	Gewindestift	M 4 x 16	6
2450-0522	Gewindestift	M 3 x 6	1
2450-0523	Gewindestift	M 4 x 6	1
2450-0524	Gewindestift	4 x 12	1
2450-0525	Scheibe 5,3		4
2450-0526	Scheibe 8,4		1
2450-0527	Sechskantmutter	BM 8	1
2450-0528	Sechskantmutter	BM 4	6
2450-0529	Paßkerbstift	3 x 12	1



PROXXON

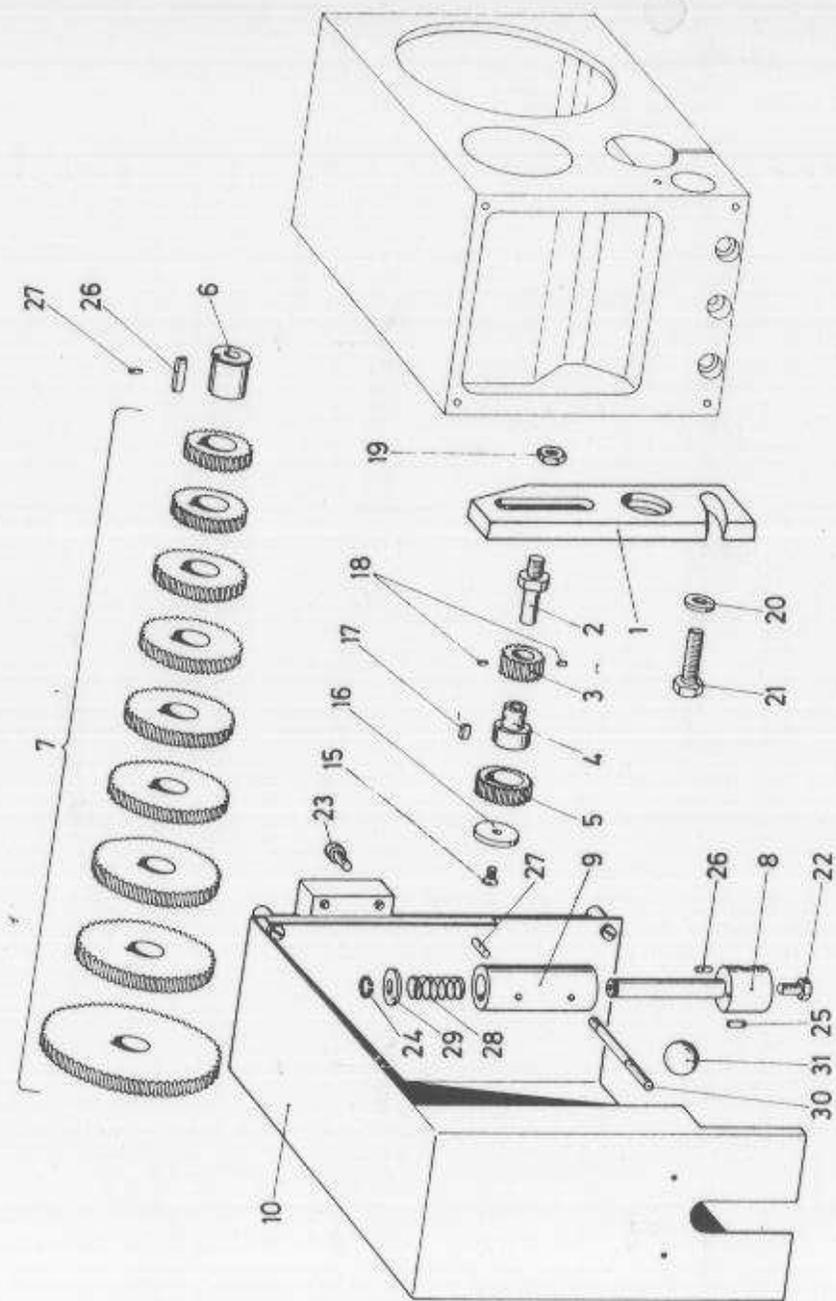
06. Baugruppe Motor + Antrieb

ET-Nr.	Bezeichnung	Stück	
2450-0600	Baugruppe Motoreinheit	1	
2450-0601	Motor EAM 63 G 2 - AK 12	1	
2450-0602	Zwischenplatte	1	
2450-0603	Motorplatte	1	
2450-0604	Keilriemenscheibe	1	
2450-0605	Keilriemenübersetzung	1	
2450-0606	Hülse	1	
2450-0607	Spannwinkel	1	
2450-0608			
2450-0609			
2450-0610			
2450-0611	Keilriemen	8 x 425	1
2450-0612	Keilriemen	8 x 375	1
2450-0613	Senkschraube	M 4 x 8	1
2450-0614	Sechskantschraube	M 10 x 60	1
2450-0615	Zylinderschraube	BM 6 x 50	1
2450-0616	Zylinderschraube	M 5 x 16	2
2450-0617	Zylinderschraube	M 5 x 22	8
2450-0618	Endscheibe	A 4,3 x 20	1
2450-0619	Scheibe 5,3		2
2450-0620	Scheibe 5,3		4
2450-0621	Paßfeder	5 x	1
2450-0622	Federring B 10		1
2450-0623	Sechskantmutter M 5		4
2450-0624	Sechskantmutter M 6		1

07. Baugruppe Elektro-Ausrüstung

ET-Nr.	Bezeichnung	Stück
2450-0707	Schalter Ein/Aus	1
2450-0708	Schalter rechts/links	
2450-0709	Schalterplatte incl. Schrauben	1
2450-0710	Fliehkraftschalter	
2450-0704	Kondensator	1
2450-0705	Abdeckplatte unten, incl. Schrauben und Klemmen + Zugentlastung	1
2450-0706	Netzanschluß incl. Stecker	1

PROXXON



PROXXON

10. Baugruppe Nauerplatte

(Die letzte Ziffer der Nr. entspricht der Zahl an der Abbildung)

ET-Nr	Bezeichnung	Stück
2450-0801	Räderplatte	1
2450-0802	Radbolzen	1
2450-0803	Zahnrad	1
2450-0804	Laufbüchse	1
2450-0805	Zahnrad	1
2450-0806	Laufbüchse	1
2450-0807	Satz Wechselrader	9
2450-0808	Bolzen	1
2450-0809	Schalstange	1
2450-0810	Räderkasten	1
2450-0811	Stehbolzen vollst.	1
2450-0812		
2450-0813		
2450-0814		
2450-0815	Senkschraube	M 4 x 8
2450-0816	Endscheibe	A 4,3 x 25
2450-0817	Paßfeder	B 4 x 4 x 8
2450-0818	Zylinderkerbstift	2 x 4
2450-0819	Sechskantmutter	B M 8
2450-0820	Scheibe 8,4	
2450-0821	Sechskantschraube	M 8 x 30
2450-0822	Sechskantschraube	M 6 x 10
2450-0823	Kugelgriff	B 20 schwarz
2450-0824	Zylinderstift	5 m 6 x 20
2450-0825	Zylinderstift	4 m 6 x 15
2450-0826	Paßfeder	B 4 x 4 x 20
2450-0827	Kegelkerbstift	2 x 5

Sehr geehrter Kunde!

Wir wären Ihnen sehr zu Dank verbunden, wenn Sie uns die folgenden Fragen beantworten würden (einfach ankreuzen):

Für welchen Zweck haben Sie die Drehmaschine SD 300 gekauft?

- Zum Modellbau
- Zur eigenen technischen Weiterbildung zu Hause
- Zur technischen Ausbildung meiner Kinder, Neffen etc.
- Zur technischen Bildung im Unterricht
- Zur gewerblichen Nutzung (Branche: _____)
- Sonstiges: _____

Welche Materialien sollen primär bearbeitet werden

- Stahl
- NE-Metalle (Messing, Aluminium)
- Kunststoffe
- Holz

Natürlich können auch mehrere Punkte gleichzeitig angekreuzt werden.

Herzlichen Dank!
Ihre PROXXON

PROXXON-Erzeugnisse werden nach der Fertigung
Stück für Stück noch einmal überprüft.
Sollte dennoch ein Defekt auftreten, wenden Sie sich
bitte an: **PROXXON-Zentralservice**

**Im Spanischen 18-24
5561 Niersbach/Eifel**

Dort können Sie auch schriftlich Ersatzteile bestellen
keine Entgegennahme telefonischer Aufträge über Er-
organisatorischen Gründen leider nicht

Das Drehmaschinen - System SD 300 wird seit ca. 15
Jahren nicht mehr von uns produziert. Allerdings sind
noch eine Reihe von Ersatzteilen bei folgender
Servicestelle verfügbar:
Ihr PROXXON Team

Firma Eton e. K.

Liasstrasse 21

73527 Schwäbisch - Gmünd

Absender:

Tel. 07171-81032 / Fax: -81403

E-Mail: service@eton-online.de

()

Garantienachweiskarte

für PROXXON Drehmaschine SD 300

Serien-Nr.: _____

gekauft bei _____

in () _____

gekauft am _____

Garantieanspruch innerhalb von 6 Monaten
nach Kaufdatum besteht nur dann, wenn spä-
testens 10 Tage nach Kauf diese Karte ausgefüllt
und eingesandt wird. Kostenlose Ersatzteilie-
ferung bzw. Reparatur kann nur erfolgen, wenn ein
mit Datum versehener Kaufbeleg eingereicht
wird.

PROXXON GmbH

Postfach

Abt. 08 - 90

D - 5561 Niersbach