



Reg. Nr. 4109



Lizenz-Nummer für die
Bundesrepublik Deutschland

MARTIN

EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, daß die Bauart der

Tischfräsmaschine, Typ T 26

Seriennummer..... V 409874

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Maschinenrichtlinie	98/37 EG
EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG i.d.F. 93/68 EWG	
EG-EMV-Richtlinie	89/336/EWG i.d.F. 93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen:

EN 292, Teil 1 und 2; EN 294; EN 60 204, Teil 1, EN 847-1, EN 848-1, EN 954

Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen:

VBG 7j; VBG 4

Gemeldete Stelle nach Anhang VII:

Fachausschuß Holz, Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-PrüfZert

eingeschaltet zur:

- **EG-Baumusterprüfung nach EG-Maschinenrichtlinie, (Prüfbescheinigung Nr. 991003)**

Ottobeuren, den **07.03.2000**
Datum

.....
Unterschrift
Dipl. Ing. Max Martin, Geschäftsführer

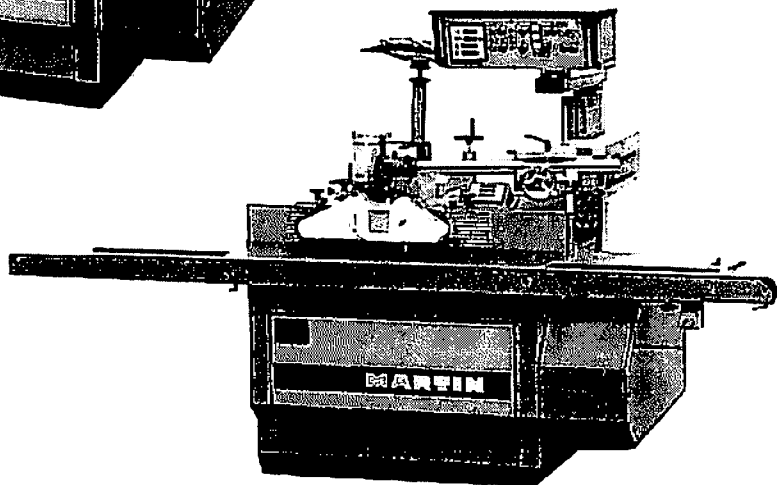
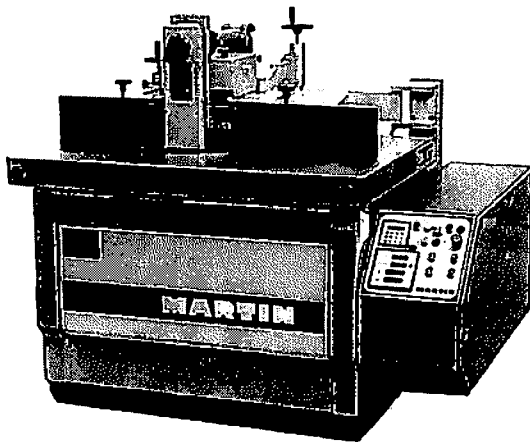


Betriebsanleitung

Schwenkfräse T 26

Maschinen-Nr.: V.....409874.....

Baujahr:.....2000.....



CE

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Allgemeine Hinweise Sicherheits-Hinweise

1.1	Allgemeine Hinweise	1
1.2	Symbolerklärung	1
1.3	Sicherheits-Hinweise	1
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.5	Hinweis auf Restrisiken	2
1.6	Hinweise zu den Abbildungen	3
1.7	Einsatz ordnungsgemäßer Werkzeuge	3
1.8	Bogenfräsen bei Maschinen mit Sonderzubehör	3

Kapitel 2 Maschinendaten

2.1	Angaben zum Erzeugnis	1
2.2	Technische Daten	1
2.3	Zubehör	2

Kapitel 3 Transport und Aufstellung

3.1	Auspacken	1
3.2	Transport	1
3.3	Reinigen	1
3.4	Aufstellen der Maschine	1
3.5	Fundamentplan und Platzbedarf	1
3.6	Anschluß an die Hausleitung	1
3.7	Anschluß an die Späneabsaugung	2
3.8	Lagerung	2
3.9	Außerbetriebnahme und Entsorgung	2

Kapitel 4 Inbetriebnahme und Aufstellung

4.1	Bedienen des Fräsanschlages	1
4.2	Einsetzen und Herausnehmen der Fräsdome	2
4.3	Höhenverstellen der Frässpindel	3
4.4	Schrägstellen der Frässpindel	3

4.5	Bedienung Digitalanzeigen für Höhenverstellung und Schwenkung der Frässpindel	3
4.6	Drehzahlwahl	4
4.7	Bedienung stufenlose Drehzahlwahl	4
4.8	Ein- und Ausschalten der Maschine	5
4.9	Drehrichtungsumkehr	6
4.10	Spindelarretierung	6
4.11	Weitere Schalteinrichtungen	6

Kapitel 5 Sonderzubehör Sonderausstattungen

5.1	Schaltpulte	1
	T 2601 Standard Schaltpult	1
	T 2601 Schaltpult mit T 2603 stufenloser Drehzahlregelung	1
	Standard-Bedientableau mit T 2603 stufenloser Drehzahlregelung	1
5.2	Weiteres Zubehör	2
	T 2603 Stufenlose Drehzahlregelung	2
	T 2604 Eichgerät für Höheneinstellung des Werkzeuges	2
	T 2605 Elektrisch einstellbare Tischöffnung	2
	T 2620 Ausziehbare Werkstückauflage	2
	T 2621 Tischverlängerung mit auszieh. Werkstückauflage	2
	T 2622 Tischverlängerung nur rechts und ausziehbare Auflage	3
	T 2625 Anschlag zum Einsetzfräsen	3
	T 2626 Fräsanschlag mit rückstellbarem mechanischem Digitalzähler für Gesamtverstellung	3
	T 2627 Fräsanschlag mit digitaler Positionsanzeige	3
	Bedienung T 2627 mit digitaler Positionsanzeige	3

T 2628	Führungsleisten in eloxierter Ausführung	5
T 2629	Integralanschlag	6
T 2635	Wegschwenkvorrichtung	6
T 2638	Bogenfräsmaster	6
T 2639	Bogenfräsanschlag zum Bogenfräsmaster	6
T 2640	Support für Vorschubaufnahme	7
T 2641	Support für Vorschubaufnahme	7
T 2650	Fräsdorn SK 40, 30 mm Ø	7
T 2652	Fräsdorn SK 40, 40 mm Ø	7
T 2655	Fräsdorn mit auswechselbarer Spannzange	7
T 2656	Spannzange	8
T 2660	Fräsdorn-Schnellwechselsystem	8
T 2665	Fräsdorn SK 40, 30 mm Ø	8
T 2665/1	Fräsdorn SK 40, 30 mm Ø	8
T 2666	Fräsdorn SK 40, 40 mm Ø	8
T 2666/1	Fräsdorn SK 40, 40 mm Ø	8
T 2670	Werkzeugaufnahmewagen	8
T 2680	Schiebetisch	8
	Bedienung des Schiebetisches T 2680	8
T 2681	Verlängerung auf 2,75 m	10
T 2682	Mehrfachanschlag	10

Kapitel 6 *Wartung und Pflege*

6.1	Regelmäßige Reinigung	1
6.2	Schmierung	1
6.3	Wartung des Motors	2

Kapitel 7 *Fehlerdiagnose*

Kapitel 8 *Sichere Arbeitsweisen*

Anhang:

- Maßblatt
- Betriebsanleitungen FRS 95 und Gamma V
- Anschlußhinweisblatt 041 824 01

1. Allgemeine Hinweise, Sicherheits-Hinweise

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen alle wichtigen Informationen über die Schwenkfräsmaschine T 26 und muß daher vor Inbetriebnahme der Maschine von allen Personen, die mit dem Betrieb und der Bedienung, sowie der Wartung und Pflege der Maschine betraut werden sollen, aufmerksam durchgelesen, verstanden und stets in allen Punkten beachtet werden.

Insbesondere gilt dies für die Sicherheits- und Gefahrenhinweise; helfen Sie mit, Unfälle zu vermeiden!

Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung resultieren, kann keinerlei Haftung übernommen werden.

Die Betriebsanleitung sollte stets in der Nähe der Maschine aufbewahrt werden.

1.1 Allgemeine Hinweise

- Die Maschine ist für⁴⁰⁰.....Volt Betriebsspannung (zwischen zwei Phasen gemessen) eingerichtet. Stimmt die Betriebsspannung (siehe Typenschild) mit der Netzspannung überein? (Überprüfung durch Fachkraft)
- Bei Ersatzteilbestellungen oder Rückfragen die unter den Kenndaten (siehe Punkt 2.1 dieser Anleitung) oder auf dem Titelblatt eingetragene Maschinenummer angeben.
- Die genaue Beachtung aller Wartungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung hilft Ihnen, Störungen und damit verbundenen, eventuell teuren Reparaturen vorzubeugen und erhält den Wert Ihrer Maschine.

1.2 Symbolerklärung



So gekennzeichnete Hinweise sind besonders zu beachten, weil bei Nichtbeachtung Gefahren für Leib und Leben von Personen bestehen.



So gekennzeichnete Hinweise sind besonders zu beachten, weil es bei Nichtbeachtung zu Störungen und/oder Schäden an der Maschine kommen kann.

1.3 Sicherheits-Hinweise

- Diese Maschine darf nur von qualifiziertem und im Umgang mit Holzbearbeitungsmaschinen erfahrenem Personal bedient werden.
- Diese Maschine ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Dennoch können von dieser Maschine Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal bedient oder unsachgemäß bzw. zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.
- Bei allen Wartungsarbeiten, zum Beseitigen eventueller Störungen, sowie vor Öffnen von Abdeckungen und Schutzvorrichtungen, muß der Hauptschalter der Maschine ausgeschaltet werden und die Maschine völlig stillstehen. Der Hauptschalter sollte ebenfalls ausgeschaltet werden, wenn die Maschine länger als eine halbe Stunde nicht benutzt wird. **Sichern Sie den Hauptschalter z.B. mit einem kleinen Vorhängeschloß gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.**
- Die automatische Abbremsung der Maschine muß regelmäßig auf eine einwandfreie Funktion überprüft werden.



Unfallgefahr bei nicht funktionsfähiger Bremse.

- Bei jedem erstmaligem Einsatz einer (weiteren) Werkzeugdimension muß die Bremswirkung der Maschine vom Betreiber geprüft werden. Um ein für den Antrieb strapaziöses, hartes Abbremsen zu vermeiden, ist die Maschine bezüglich der Bremswirkung für übliche Werkzeugdimensionen ausgelegt. Im Einzelfall kann es erforderlich werden, die Bremsleistung zu erhöhen, um die vorgeschriebene Bremszeit von maximal 10 s nicht zu überschreiten. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienst.
- Das Bedienungspersonal ist mit dafür verantwortlich, daß nur autorisierte Personen an der Maschine arbeiten.

- Vom Betreiber der Maschine ist regelmäßig zu kontrollieren, daß das Bedienungspersonal sicherheits- und gefahrenbewußt, sowie unter Beachtung der Anweisungen in der Betriebsanleitung an der Maschine arbeitet.
- Wir weisen eindringlich auf die Verpflichtung zur Benutzung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Schutzvorrichtungen für besondere Arbeitsgänge hin.
- Halten Sie betriebsfremde Personen, insbesondere Kinder von der Maschine fern.
- Bei Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, muß die Maschine sofort abgeschaltet werden. Das Bedienungspersonal muß verpflichtet werden, solche Störungen sofort zu melden.
- Die Maschine darf stets nur in einwandfreiem technischem Zustand und mit allen Sicherheitsvorrichtungen benutzt werden.
- Veränderungen an der Maschine, sowie An- und Umbauten, dürfen ohne Rückfrage beim Hersteller nicht vorgenommen werden. **Dies gilt in besonderem Maße, wenn dadurch die Sicherheit gefährdet wäre.**
- Soweit von geltenden Vorschriften gefordert, müssen dem Bedienungspersonal persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung gestellt und deren Benutzung angewiesen werden.
- Das Bedienungspersonal darf keine offenen langen Haare, lose und herabhängende Kleidung oder Schmuck tragen.
- In jedem Fall gelten über diese Sicherheitshinweise hinaus die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Maschine stets nur mit eingesetztem Fräsdorn, dessen sämtliche Befestigungstelle festgezogen sind, laufen lassen.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schwenkräse T 26 ist ausschließlich zur Bearbeitung von Holz und Holzwerkstoffen mit einer ausreichenden Auflage zur sicheren Werkstückführung bestimmt.

Eine Bearbeitung anderer Werkstoffe bedarf unbedingt vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller und dessen Zustimmung.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden oder Störungen übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Das Risiko hierfür trägt allein der Anwender.

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebs- und Wartungsbedingungen.
- Die Maschine ist für einen Arbeitsplatz vor dem Fräsanschlag ausgelegt. Die maximalen Werkstückabmessungen ergeben sich aus der Tischlänge und Tischbreite inklusive Tischverlängerungen.
- Es dürfen nur Werkzeuge verwendet werden, die der europäischen Normung EN 847-1 (Abschnitt Fräswerkzeuge) entsprechen

1.5 Hinweis auf Restrisiken

- Von einer Fräsmaschine können weitere Gefahren ausgehen.
- Deshalb ist beim Arbeiten stets höchste Aufmerksamkeit und Vorsicht geboten.

Restrisiken bestehen z.B.:

- Beim Betrieb der Maschine mit defekten oder demontierten Schutzeinrichtungen.
- Bei Wartungs- oder anderen Arbeiten an der Maschine, ohne sie vorher von der Stromzufuhr zu trennen.
- Bei Stromausfall (die Drehzahl sinkt; Rückschlaggefahr), oder Ausfall anderer elektrischer Bauteile wie z.B. der Bremse.
- Bei Nichtbeachtung der Hinweise zu sicheren Arbeitsweisen.
- Bei Maschinen mit CNC-Steuerung beim automatischen Verstellen durch Quetschgefahr oder durch Kontakt des Werkzeugs mit dem Fräsanschlag oder den Tisch-einlegeringen.

1.6 Hinweis zu den Abbildungen in dieser Betriebsanleitung

- In dieser Betriebsanleitung wurde zur Darstellung mancher Bedienungselemente etc. nicht immer die Standardmaschine abgebildet.
Dies hat jedoch keinen Einfluß auf die entsprechenden Beschreibungen.
Für alle Bedienungselemente, die nur die Standardausführung hat, wurden selbstverständlich deren Abbildungen gewählt.
- Besondere Bedienungselemente etc. bei Ausrüstung der Maschine mit diversem Sonderzubehör sind im Teil 5 dieser Anleitung beschrieben.

1.7 Einsatz ordnungsgemäßer Werkzeuge

- Es dürfen nur Werkzeuge verwendet werden, die der europäischen Normung EN 847-1 (Abschnitt Fräswerkzeuge) entsprechen. /

1.8 Bogenfräsen bei Maschinen mit Sonderzubehör:

"stufenlos einstellbare Tischringeinlage"

Bei Maschinen mit diesem Zubehör liefern wir 3 zusätzliche Ringeinlagen

Diese Ringeinlagen haben Innendurchmesser wie die Abstufungen der Standardeinlegeringe.

- Je nach Werkzeugdurchmesser muß die entsprechende Ringeinlage verwendet werden. Hierzu die stufenlose Ringeinlage zentrisch stellen und die Zubehöreinlage einsetzen.

2. Maschinendaten

2.1 Angaben zum Erzeugnis

- Hersteller:
OTTO MARTIN Maschinenbau GmbH & Co
Postfach 11 60
D - 87720 Ottobeuren
Tel.: 0 83 32 / 911 -0
Fax: 0 83 32 / 911 180

- Maschine:
Schwenkfräsmaschine Typ T 26

Maschinennummer: ... 409874
Betriebsspannung: ... 400 V
Steuerspannung: ... 230 V
Frequenz: ... 50 Hz
Nennstrom: ... 19 A

2.2 Technische Daten

Geräuschwerte gemessen nach EN 848-1 :

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert:

Leerlauf: 68,6 dB(A)
Bearbeitung: 84,6 dB(A)

Schalleistungspegel:

Leerlauf: 82,0 dB(A)
Bearbeitung: 91,4 dB(A)

Die angegebenen Werte sind Emissionspegel und sind nicht notwendigerweise Pegel für sicheres Arbeiten. Obwohl es einen Zusammenhang zwischen Emissions- und Immissionspegel gibt, kann daraus nicht zuverlässig abgeleitet werden, ob zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind.

Die den aktuellen am Arbeitsplatz vorhandenen Immissionspegel beeinflussenden Faktoren umfassen die Dauer der Exposition, die Raumcharakteristik, andere Lärmquellen usw. wie z.B. Art des Werkzeugs, die Anzahl der Maschinen und andere benachbarte Bearbeitungsvorgänge. Außerdem kann der zulässige Immissionspegel von Land zu Land unterschiedlich sein. Trotzdem ist diese Information geeignet, dem Anwender der Maschine eine bessere Abschätzung der Gefährdung und des Risikos zu ermöglichen. Meßunsicherheits-Zuschläge: K=4 dB(A)

Arbeitsplatzbezogener Staubemissionswert gemessen nach EN DIN 33 893; gemessen an Eingabeseite/Abnahmeseite:

Arbeiten am Fräsanschlag: 0,37/0,29 mg/m³

Arbeiten mit Schlitzscheiben, Schlitzhaube und Schiebetisch 0,23/0,23 mg/m³

Arbeiten mit Schlitzscheiben, Schlitzhaube, Schiebetisch und Abkürzsäge 1,00/0,77 mg/m³

Arbeiten am Bogenfräsanschlag (hier AIGNER Bogenfräsmaster) 0,30/0,40 mg/m³

Mindest-Absaugluftmenge:

12 m³/min bei 280 Pa für Absaugstutzen über Tisch, 24 m³/min bei 280 Pa für beide Absaugstutzen - Ø 120 mm

Bei Verwendung von flexiblen Absaugschläuchen müssen diese geerdet und schwer entflammbar sein !

Unterdruckmessung:

exzentrische Ringeinlage und Fräsanschlag offen v=20 m/s, Fräsanschlag 360, unter Tisch 740 Pa mit allen Einlegeringen und komplett geschlossenem Fräsanschlag v=16 m/s, Fräsanschlag 910, unter Tisch 1.430 Pa



Die angegebenen Werte sind Mindestwerte. Sie dürfen keinesfalls unterschritten werden, da sonst Gesundheitsgefahren durch Holzstäube bestehen. Desweiteren beachten Sie bitte unbedingt die Tabelle mit den Unterdruck- und Luftstromwerten für verschiedene Arbeiten unter Kapitel 8, Sichere Arbeitsweisen, dieser Anleitung

- Tischgröße: 900 x 1.255 mm
- Ø Tischöffnung:
..... 305/225/160/105/72 mm
- Tischhöhe: 900 mm
- Drehzahlen:
..... 3000/6000 und 4500/9000 U/min
- Höhenverstellbereich der Spindel
bei 5/6 kW: 150 mm
bei 7,5/9,5 kW: 125 mm
bei 7,5 kW stufenlos 150 mm
- Spindelkonus: SK 40
- Größter Werkzeugdurchmesser bei Arbeiten
am Fräsanschlag: 250 mm
- Motorstärken: 5/6 kW, 7,5/9,5 kW
..... oder 7,5 (stufenlos) kW
- Absaugstutzen Ø über Tisch: 120 mm
- Absaugstutzen Ø unter Tisch: 120 mm
- Maschinengewicht: ca. 1.150 kg
- Gewicht Schiebetisch: ca. 175 kg
- Schwenkbereich ± 45°
- Pneumatikanschluss: min. 6 - max. 10 bar,
Luftverbrauch: 6 l/h
- Werkzeug-Ø max. 300 mm bei Fräsdorn-Ø
30 mm (nur bei Schlitzhaube !)

2.3 Zubehör

Standardzubehör:

- 1 Fräsdorn Ø 30 mm, Spannlänge 140 mm
- 1 Kugellager für Anlauftring gemäß Ø Zubehör-
Fräsdorn
- 5-polige Steckdose mit Stecker, ange-
schlossen mit Motorschutzschalter 1,6-2,5 A
für Vorschubapparat
- Kahlbrett

Bedien- und Wartungszubehör:

- 1 Gabelschlüssel SW 41
- 1 Drehmomentschlüssel Fräsdornspannung
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm
- 1 Ölpresse

- 1 Fettpresse gefüllt mit Langzeitfett

Sicherheitszubehör:

- 1 FRIED Frässhutzeinrichtung FRS95 mit
Absaugstutzen zum Bogenfräsen (gesonderte
Bedienungsanleitung des Herstellers beachten,
siehe Anhang)
- 1 CPS Typ Gamma V Schutz- und Druck-
vorrichtung für den Fräsanschlag

Weiteres Zubehör bei Sonderausstattungen:

- 1 AIGNER "CENTREX" Schutz- und
Druckvorrichtung für den Fräsanschlag
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm bei Ausführung
mit T 2628 Führungsleisten und Kahlbrett
- 2 Innensechskantschlüssel 4 und 6 mm und 1
Gabelschlüssel SW 13 bei Ausführung mit
T 2680 Schiebetisch mit Längenanschlag LAS
- 1 T-Innensechskantschlüssel 10 mm bei Aus-
führung T 2627 Fräsanschlag mit digitaler
Positionsanzeige

3. Transport und Aufstellung

3.1 Auspacken

- Verpackung entfernen, Maschine auf Transportschäden prüfen. Zubehör auspacken und auf Vollständigkeit prüfen (Aufstellung des Zubehörs siehe Punkt 2 dieser Anleitung).

3.2 Transport

- Maschine mit Stapler oder Hubwagen anheben, Transporthölzer abschrauben.
- Lage des Schwerpunktes der Maschine für den Transport siehe beigefügtes Maßblatt T 26.

3.3 Reinigen

- Die mit Rostschutzmittel geschützten, blanken Teile der Maschine sorgfältig reinigen.
- Wir empfehlen hierzu Dieselöl oder ein Gemisch aus gleichen Teilen Petroleum und Öl. Von der Verwendung von reinem Petroleum ist abzuraten, da dies zu Rostbildung führt.



Kein Benzin verwenden,
Explosionsgefahr

3.4 Aufstellen der Maschine

- Stellen Sie die Maschine auf einen ausreichend tragfähigen Untergrund und unterlegen Sie die Maschinenfüße mit einer schwingungsdämpfenden Unterlage. Den Maschinentisch mit einer Wasserwaage genau waagrecht ausrichten.
- Hängen Sie das schmale Abdeckblech (siehe Pfeil, Abbildung 3.1) nach dem Transport mit einem Hubwagen oder Stapler ein.



Bild 3.1

3.5 Fundamentplan und Platzbedarf

- Platzbedarf siehe Maßblatt T 26 am Schluß dieser Betriebsanleitung. Für den sicheren Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung müssen auf jeder Seite der Maschine noch mindestens 50 cm Platzbedarf hinzugerechnet werden. Der gesamte Platzbedarf während der Bearbeitung ergibt sich aus den zu bearbeitenden Werkstücken.
- Im Gefahrenbereich der Maschine dürfen sich keine anderen Arbeitsplätze befinden.

3.6 Anschluß an die Hausleitung

- Es ist bauseits für eine ausreichende und fachgerechte Stromversorgung zu sorgen.



Der Anschluß darf nur von einem qualifizierten Elektroinstallateur vorgenommen werden. Nur er kann die erforderlichen Leitungsquerschnitte und die erforderliche Absicherung festlegen

- Vor dem Anschluß ist die Richtigkeit der Betriebsspannung zu prüfen (siehe Typenschild).

- Der Anschluß an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt an der Klemmleiste im Schaltschrank. Die 3 Phasen sind an die Klemmen L1, L2 und L3 anzuklemmen.
- Der Schutzleiterdraht (gelb-grün, Erde) ist an die mit "PE", gekennzeichnete Klemme anzuschließen.
- Der Neutraleiter wird nur bei 7,5/9,5 kW benötigt.



Beachten: "N" wird belastet!

- Sicherungswert und Mindestquerschnitt nach VDE 0100, Teil 523 siehe Hinweisblatt 04182401 am Schluß dieser Anleitung.
- Sollte die Drehrichtung der Frässpindel falsch sein, so müssen 2 Phasen (L1, L2, L3) gegeneinander getauscht werden.
- Die Einführung des Kabels erfolgt durch die entsprechende Verschraubung im Schaltschrank der Maschine. Die Kabelverschraubung muß staubdicht verschlossen werden.
- Anschluß und Schutzmaßnahmen müssen nach VDE sowie den örtlichen Vorschriften und Umgebungsbedingungen erfolgen.
- Bei Unterspannung ist mit verminderter Leistung zu rechnen.
- Bei Inbetriebnahme der Maschine muß die Steuerspannung kontrolliert werden. Bei einer Abweichung größer +/- 5 % muß am Eingang des Steuertrafos die Steuerspannung angepaßt werden.

3.7 Anschluß an die Späneabsaugung

- Die Späneabsaugung erfolgt an den auf dem Maßblatt eingezeichneten Absaugstutzen.
- Mindest-Absaugluftmenge siehe technische Daten und Hinweise zu den Emissionswerten.
- Die Späneabsaugung muß mit der T 26 gekoppelt werden (gemeinsamer Anlauf). Hierzu steht der Hilfsschutz K 38 zur Verfügung. Anschlußpunkte 13 und 14 anklemmen (siehe Schaltplan).



Dabei liegt bei ausgeschaltetem Hauptschalter Fremdspannung an! Die Koppelung darf nur von einem autorisiertem Elektroinstallateur vorgenommen werden.

3.8 Lagerung und Betrieb

- Die Maschine soll an einem trockenen Ort gelagert bzw. betrieben werden. Bei Lagerung Originalverpackung und Transportsicherung nicht entfernen.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen gleichen sich den Bedingungen für die Lagerung.
- Die Umgebungstemperatur für den Betrieb der Maschine muß mindestens 0° Celsius betragen

3.9 Außerbetriebnahme und Entsorgung

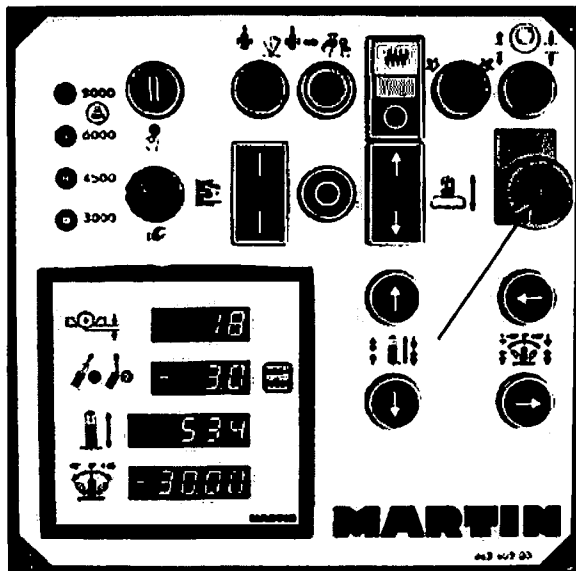
- Bis auf die Elektrischen Bauteile kann die Maschine über die Altmetallverwertung entsorgt werden. Die elektrischen Bauteile müssen dem Sondermüll zugeführt werden.

4. Inbetriebnahme und Bedienung

4.1 Bedienen des Fräsanschlages



Vor dem Verstellen des Fräsanschlages NOTAUS drücken



Grundsätzlich ist beim Arbeiten am Fräsanschlag zu beachten:

- Die Anschlaghälften des Fräsanschlages sind stets so nahe zusammenschieben, wie es der Arbeitsgang zuläßt.
- Bei der Bearbeitung von kurzen Werkstücken ist die Öffnung zwischen den Anschlaghälften so zu überbrücken (Kehlbrett), daß eine durchgehende Führung gewährleistet ist (Sonderzubehör T 2628 Führungsleisten zum Fräsanschlag bzw. T 2629 Integralanschlag).

Verstellung des Anschlages:

- Die beiden Klemmschrauben 1 und 2 (Bild 4.1) lösen, mit Handrad 3 den kompletten Fräsanschlag über mechanische Digitalzähler auf genaue Position bringen und die Klemmschrauben wieder anziehen
- Wenn beide Klemmschrauben 1 und 2 angezogen sind läßt sich über den Sterngriff 4 der rechte Anschlagbacken einzeln verstellen (über mechanischen Digitalzähler)

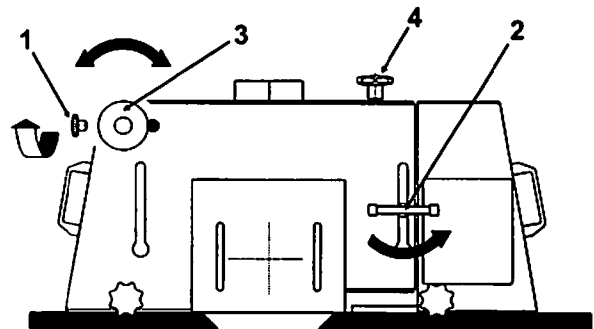
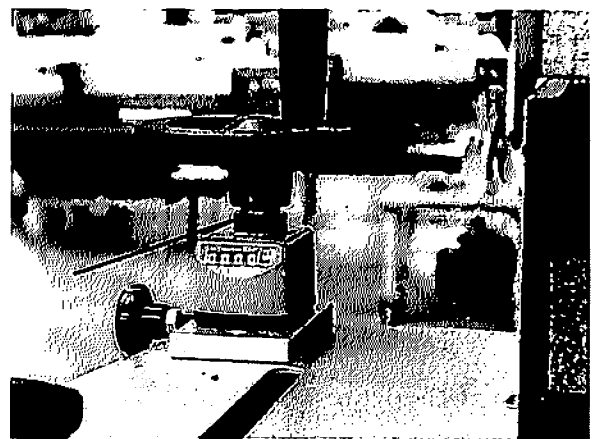


Bild 4.1

Handhabung der Digitalzähler:

- Durch Lösen der Innensechskantschraube 2,5 mm (siehe Pfeil, Abbildung unten) kann die Zählwerkstelle gedreht und die Anzeige auf 000,0 gesetzt werden



Drehen des Fräsanschlages:

- Auf Wunsch können in einem bestimmten Winkel zusätzliche Bohrungen in der Tischplatte angebracht werden

4.2 Einsetzen und Herausnehmen der Fräsdorne



Nie einen kalten Dorn in eine warme Fräswelle einsetzen. Beide Teile sollten etwa die gleiche Temperatur haben. Den Fräsdorn nur mit dem mitgelieferten MARTIN-Drehmomentschlüssel anziehen.



Vor dem Fräsdornwechsel und dem Einsetzen neuer Werkzeuge muß der Hauptschalter ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden, oder NOT-AUS gedrückt sein

- Durch Betätigen der Taste 40 (siehe Bild 4.5, Seite 4.5) wird die Spindel pneumatisch arretiert
- Bei Bedienung der Taste 40 (siehe Bild 4.5) bei laufender Maschine schaltet die Maschine ab und bremst. Erst nach Ablauf der Bremszeit kann arretiert werden

Fräsdornwechsel:



Nur Drehmomentschlüssel und Fräsdorne der Firma Martin verwenden (Anzugsmoment 20 Nm +/- 5 %)

- MARTIN-Drehmomentschlüssel aus Aufnahme im Maschineninnenraum (siehe Bild 4.1) entnehmen und gerade von oben in den Fräsdorn einsetzen (Bild 4.2).

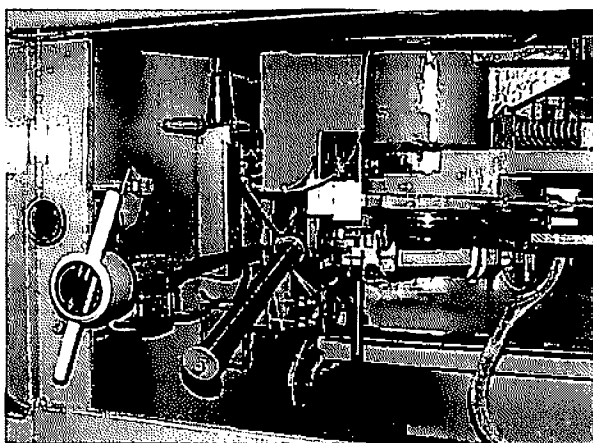


Bild 4.1

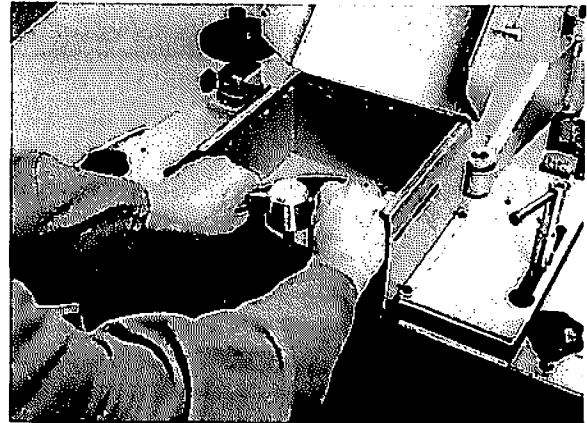


Bild 4.2

- Mit 4-5 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn den Fräsdorn lösen (dabei nicht mit Kraft ganz nach oben drehen).
- Spannzange und Dornaufnahme staub- und ölfrei halten und nicht mit Gewalt einsetzen. (Nicht mit bloßer Hand abwischen !)



Beim Einsetzen darauf achten, daß der Dorn in den Mitnehmern und Konus fest sitzt.

- Mit Martin-Drehmomentschlüssel den Fräsdorn spannen. Im Uhrzeigersinn drehen, bis die Rutschkupplung auslöst.
- Fräsdorne mit Beschädigung am Konus und/oder Anzugsbolzen dürfen nicht mehr verwendet werden.
- Das Anzugsmoment von 20 Nm +/- 5 % ca. alle 1000 Spannungen überprüfen (Federwaage)
- Drehmomentschlüssel nach jedem Spannungsvorgang aus dem Fräsdorn entnehmen und in die vorhandene Aufnahme einsetzen.
Sonst ist kein Start möglich

4.3 Höhenverstellen der Frässpindel



Beim Verstellen der Höhe darauf achten, daß keine Kollision entsteht Lebensgefahr bei laufender Spindel

- Zum Verstellen der Frässpindel in der Höhe dienen die beiden zweistufigen Drucktaster 11 (siehe Bild 4.5) - 1. Stufe Schleichgang (1/10 mm Bereich), 2. Stufe Eilgang

Beachten!

Genaues Maß stets von unten anfahren

- Das jeweils eingestellte Höhenmaß kann an der Digitalanzeige im Bedientableau abgelesen werden (siehe Bild 4.3 Bedienung Digitalanzeige).
- In den Randbereichen wird automatisch auf Schleichgang geschaltet

4.4 Schrägstellen der Frässpindel



Vor dem Schrägstellen überprüfen ob Maschinenraum (zwischen Maschinentisch und Ständerabdeckung) spänefrei ist. Beim Schwenken darauf achten, daß das Werkzeug nicht mit Ringeinlage oder dem Fräsanschlag kollidiert.

Es kann nur bei stehender Frässpindel geschwenkt werden.

- Zum Schrägstellen der Frässpindel dienen die beiden zweistufigen Drucktaster 12 (Bild 4.5).
- Die Schrägstellung der Frässpindel ist nach hinten bis ca. $+45,5^\circ$ und nach vorn bis ca. $-45,5^\circ$ möglich.
- Die jeweils eingestellte Gradzahl kann an der Digitalanzeige im Bedientableau abgelesen werden (siehe Bild 4.3 Bedienung Digitalanzeige).
- Beim Zurückfahren von $+45^\circ$ bleibt der Verstellantrieb automatisch bei 0° stehen. In den Randbereichen und um 0° wird der Antrieb automatisch auf Schleichgang geschaltet.

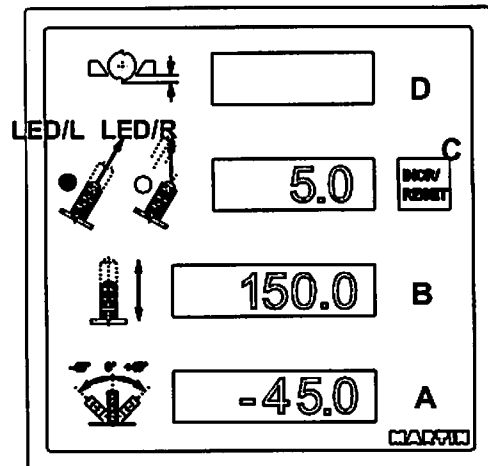


Bild 4.3

4.5 Bedienung Digitalanzeigen für Höhenverstellung und Schwenkung der Frässpindel

Höheneinstellung Frässpindel:

Beachten!

Genaues Maß von unten nach oben anfahren.

Anzeige A:

Absolutmaß Winkel (Anzeigegenauigkeit 0.05°)

Anzeige B:

Absolutmaß Höhe (Anzeigegenauigkeit 0.1 mm)

Anzeige C:

LED links: Relativmaß Höhe in Achsrichtung (Anzeigegenauigkeit 0.1 mm)

LED rechts: Relativmaß Höhe über Tisch (Anzeigegenauigkeit 0.1 mm)

Winkel muß vor dem Umschalten eingestellt werden
Umschalten der Anzeige C mit Taster INCR/RESET
Zum jeweiligen Nullsetzen Taster 2x Drücken

Anzeige D:

Nur bei LED rechts aktiv.

Zeigt das Korrekturmaß für Fräsanschlag an, um Frästiefe nach Höhenverstellung gleichzubehalten (Anzeigegenauigkeit 0.01 m)

- Eichen der Höhe: Frässpindel nach oben fahren bis Antrieb abschaltet. Anzeige wird auf Eichwert gesetzt.
- Eichen des Winkels: Frässpindel von positivem Winkel auf 0° fahren bis Antrieb abschaltet. Anzeige wird auf Eichwert gesetzt.
- Bei Verwendung von Eichgerät T 2604 wird Anzeige C auf "0,0" gesetzt
- Erscheint an Anzeige D "===" so müssen Höhe und Winkel neu geeicht werden.

4.6 Drehzahlwahl

Höchstzulässige Drehzahl n_{max} , die auf dem Werkzeug angegeben ist, nie überschreiten.

- Die jeweils eingestellte bzw. angewählte Drehzahl wird durch die Leuchtmelder 23 (Bild 4.5) der Drehzahlanzeige angezeigt.

Riemen umlegen:

Hauptschalter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Maschine mit polumschaltbarem Motor:

3000 UpM: Riemen auf die kleine Stufe der Motorscheibe (oberes Rillenpaar) legen.

4500 UpM: Riemen auf die große Stufe des Motorscheibe (unteres Rillenpaar) legen.

6000 UpM: Riemen auf die kleine Stufe der Motorscheibe (oberes Rillenpaar) legen.

- Ca. 5 Sekunden nach dem Starten der Maschine auf doppelte Drehzahl schalten (siehe Punkt 4.8, Ein- und Ausschalten).

9000 UpM: Riemen auf die große Stufe der Motorscheibe (unteres Rillenpaar) legen.

- Ca. 5 Sekunden nach dem Starten der Maschine auf doppelte Drehzahl schalten (siehe Punkt 4.8, Ein- und Ausschalten).

- Zum Umlegen des Keilriemens wird der Klemmhebel 24 (Bild 4.4) gegen den Federdruck ganz nach links gedrückt, bis er in der Entstellung einrastet.

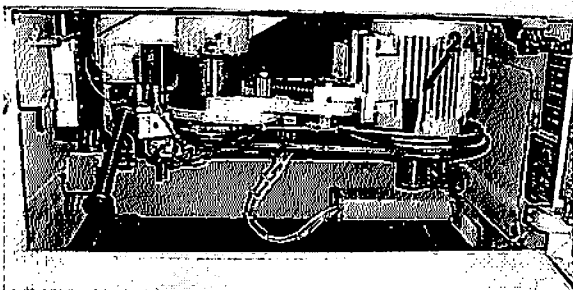
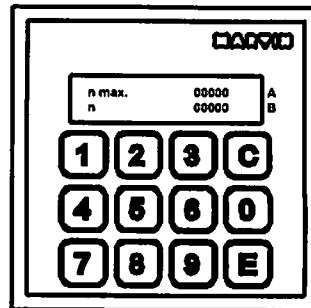


Bild 4.4

- Nun kann der Riemen leicht umgelegt werden.
- Anschließend den Klemmhebel ganz nach rechts drücken, bis er fest klemmt
- Nur Riemen verwenden, die unbeschädigt sind.

4.7 Bedienung stufenlose Drehzahlwahl (Sonderzubehör)

- Nach dem Einschalten blinkt der obere Leuchtziffenbalken **A**: maximal zulässige Drehzahl eingeben (siehe Werkzeug) und mit Taste **E** die Eingabe bestätigen



- Danach blinkt der untere Leuchtziffenbalken **B**: Soll-Drehzahl eingeben und mit Taste **E** die Eingabe bestätigen.
- Bei $n_{Soll} = n_{max}$ nur mit Taste **E** bestätigen
- Nun kann die Maschine gestartet werden
- Die Drehzahlen lassen sich in Schritten von 100 UpM eingeben. Durch einmaliges Drücken der Taste **C** kann während des Laufs die Soll-Drehzahl geändert werden. Taste **C** drücken, neue Drehzahl eingeben und mit **E** bestätigen
- Aus Sicherheitsgründen werden nach einem Werkzeugwechsel (Spindelarretierung) oder Ausschalten des Hauptschalters die Eingaben gelöscht

- Fehleingaben löschen mit Taste **C**

Fehlermeldungen:

- Error 1 : Die eingestellte Maximaldrehzahl wurde um mehr als 10 % überschritten
- Error 2 : Der Motor läuft trotz Freigabe des Frequenzumrichters nicht an
- Error 3 : Der Bremsvorgang dauert zu lang

4.8 Ein- und Ausschalten der Maschine

- Zunächst muß der Hauptschalter (Netztrennschalter), hinten am Schaltschrank, auf "I" gestellt werden.
- Vor dem Arbeiten immer prüfen, ob die für das eingesetzte Werkzeug richtige Drehzahl und Drehrichtung eingestellt ist.
- Anschließend die Maschine durch Drücken des Doppeldrucktasters 25 (Bild 4.5) starten.

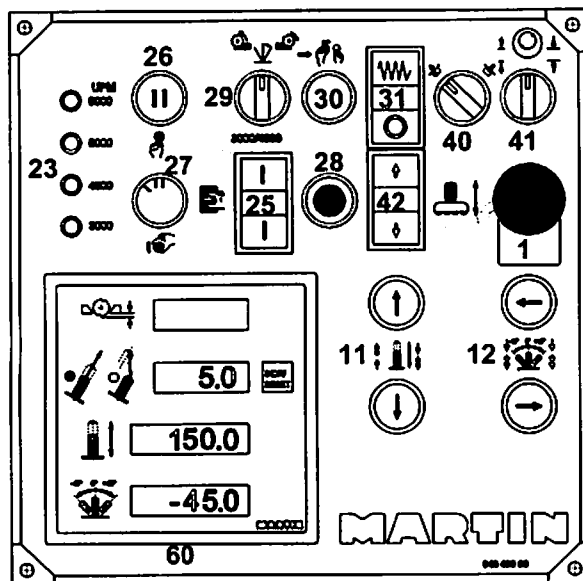


Bild 4.5

- Die Frässpindel läuft mit der durch die Riemenlage vorgegebenen Drehzahl bzw. die Frässpindel läuft zunächst in der unteren Drehzahlstufe im Stern-Dreieck an.
- Soll auf die hohe Drehzahl 6000 oder 9000 UpM hochgeschaltet werden, so muß nach Drücken des Doppeldrucktasters 25 ca. 5 Sekunden gewartet werden, bevor man durch Drücken des Tasters 26 (Bild 4.5) und gleichzeitiges nach rechts Drehen des Drehschalters 27 (Bild 4.5) auf Position II, auf die oberen Drehzahlstufen weiterschalten kann.
- Der Drehschalter hat dabei die Funktion einer Warnsperr.
- Bei Drücken des Tasters 26 (Bild 4.5) wird an der Drehzahlanzeige 23 stets die neu angewählte Drehzahl vorangezeigt und erst bei gleichzeitigem Drehen des Drehschalters schaltet die Maschine in die höhere Geschwindigkeit.

- Nach einem Aus- und erneutem Einschalten der Maschine wird automatisch wieder die untere Drehzahlstufe gestartet. Die höhere Drehzahlstufe muß erneut angewählt werden.
- Die Schwenkräse T 26 ist mit einer automatischen Bremse ausgerüstet, die die Frässpindel bei jedem Ausschalten abbremst und zum Stillstand bringt. Während des Abbremsvorganges darf der Hauptschalter nicht ausgeschaltet werden, da die Abbremsung elektrisch durch den Motor erfolgt und eine Stromunterbrechung einen Abbruch des Bremsvorganges verursachen würde.
- Nach dem Abbremsvorgang muß etwa 15 - 20 Sekunden bis zum Wiedereinschalten der Maschine gewartet werden.
- Die Maschine besitzt **NOTAUS-Taster** am Schaltschrank und am Schaltpult über Tisch (Sonderzubehör), an der ausziehbaren Auflage (Sonderzubehör) sowie am Schiebetisch (Sonderzubehör).
- Über den AUS-Taster 28 (Bild 4.5) wird die Maschine ausgeschaltet
- Bei Maschinen mit Schiebetisch befindet sich an der linken Seite der Maschine ein Starttaster und ein NOT-AUS, mit denen die Maschine ebenfalls ein- und ausgeschaltet werden kann.

Maximale Drehzahl bei Arbeiten mit Schlitzwerkzeugen und Schiebetisch = 4.500 (4.800 bei stufenloser Drehzahl)

Elektrische Schutzeinrichtungen:

- Die Maschine ist mit Motorschutzkontakten ausgerüstet, die den Motor bei Überlastung abschalten. Haben die Motorschutzkontakte die Maschine abgeschaltet, so muß gewartet werden, bis sich diese abgekühlt haben, anschließend kann wieder neu eingeschaltet werden.
- Eine Spannungsunterbrechung bewirkt, daß die Maschine bei Stromausfall abgeschaltet wird und nicht von allein wieder anläuft, wenn wieder Spannung anliegt.
- Vor dem Wiedereinschalten der Maschine muß die zum Stromausfall führende Störung beseitigt werden.

4.9 Drehrichtungsumkehr

- Zur Drehrichtungsumkehr müssen der Dreh-
schalter 29 (Bild 4.5) und der Bestätigungs-
taster 30 (Bild 4.5) gemeinsam betätigt werden.
- Nach einem Ausschalten der Maschine muß
aus Sicherheitsgründen stets die Drehricht-
ungsumkehr neu angewählt werden (nur bei
Rechtslauf).

4.10 Spindelarretierung

- Nur in ausgeschaltetem Zustand ist eine
Spindelarretierung möglich.
Wahlschalter 40 (siehe Bild 4.5) nach rechts
drehen - Spindelarretierung ein.
Eventuell Spindel von Hand drehen, bis
Arretierung einrastet.
Wahlschalter 40 (siehe Bild 4.5) nach links
drehen - Spindelarretierung aus.

4.11 Weitere Schalteinrichtungen

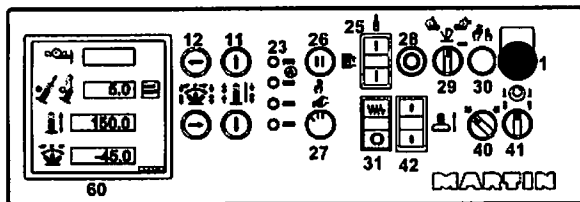
- Mit dem Taster 31 (Bild 4.5) wird der Antrieb für
den Vorschubapparat bei laufender Fräs-
spindel gestartet.
Der Vorschub kann bei stehender Frässpindel im
Tippbetrieb für Einstellzwecke benutzt werden.
- Mit der Taste 41 (Bild 4.5) wird die Exzenter-
ringeinlage T 2605 verstellt (Sonderzubehör)
- Mit der Taste 42 (Bild 4.5) wird der Vorschub-
apparat elektrisch in der Höhe verstellt
- nur in Verbindung mit der Martin Vorschub-
aufnahme T 2640 und T 2641
(siehe Kapitel 5 Sonderzubehör)

5. Sonderzubehör

5.1 Schaltpulte

T 2601 Standard Schaltpult über Tisch

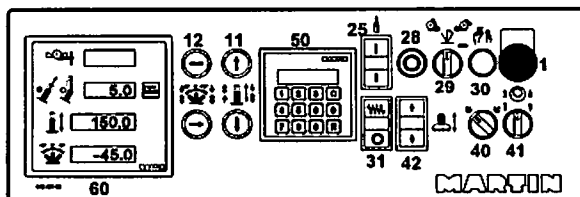
schwenkbar, Taster für automatischen Frässpindel-
anlauf 25 und AUS-Taster mit automatischer Bremse
28 (auch über NOT-AUS 1), elektrische Drehzahl-
anzeige 23, Schalteinrichtung mit Sicherheits-
verriegelung (zum Umschalten auf doppelte
Drehzahl müssen der Drucktaster 26 und der
Drehschalter 27 gemeinsam betätigt werden),
zweistufiger Drucktaster für Spindelhöhenverstellung
11 und Spindelschwenkung 12, Digitalanzeigen 60
für Frässpindelschwenkung, Frässpindel auf/ab mit
Relativ- und Absolutmaßanzeige und Korrekturmaß
für Fräsanschlag



T 2601 Standard Schaltpult

T 2601 Standard Schaltpult mit T 2603 stufenloser Drehzahlregelung

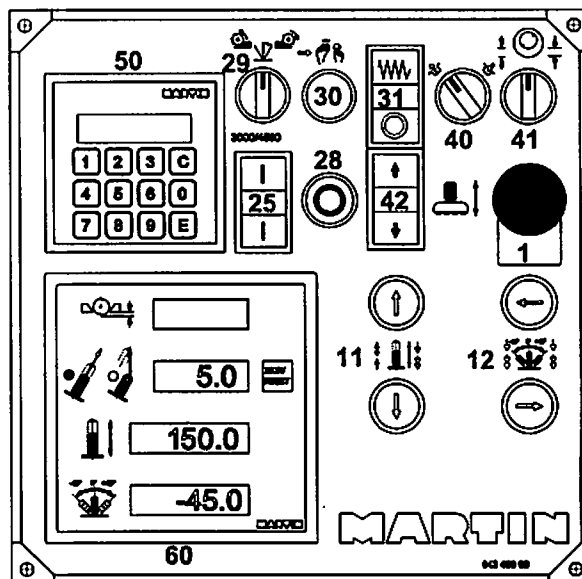
schwenkbar, mit Tastern für automatischen
Frässpindel- anlauf 25 und AUS-Schalter mit
Bremse 28 (auch über NOT-AUS 1), stufenloser
Drehzahlwahl 50, zweistufiger Drucktaster für
Spindelhöhenverstellung 11 und Spindel-
schwenkung 12, Digitalanzeigen 60 für Fräs-
spindelschwenkung, auf/ab mit Relativ- und
Absolutmaßanzeige und Korrekturmaß für
Fräsanschlag



T 2601 Schaltpult mit T2603 stufenloser
Drehzahlregelung

Standard-Bedientableau mit T 2603 stufenloser Drehzahlregelung

mit Tastern für automatischen Frässpindel-
anlauf 25 und AUS-Schalter mit Bremse 28 (auch über
NOT-AUS 1), stufenloser Drehzahlwahl 50,
zweistufige Drucktaster für Spindelhöhen-
verstellung 11 und Spindelschwenkung 12,
Digitalanzeigen 60 für Frässpindelschwenkung,
auf/ab mit Relativ- und Absolutmaßanzeige und
Korrekturmaß für Fräsanschlag



Standard-Bedientableau mit T 2603
stufenloser Drehzahlregelung

Bedienung Digitalanzeigen für Höhenver- stellung und Schwenkung der Frässpindel:

siehe Kapitel 4.5

Bedienung stufenlose Drehzahlregelung:

siehe Kapitel 4.7

5.2 Weiteres Zubehör

Zur Beachtung:

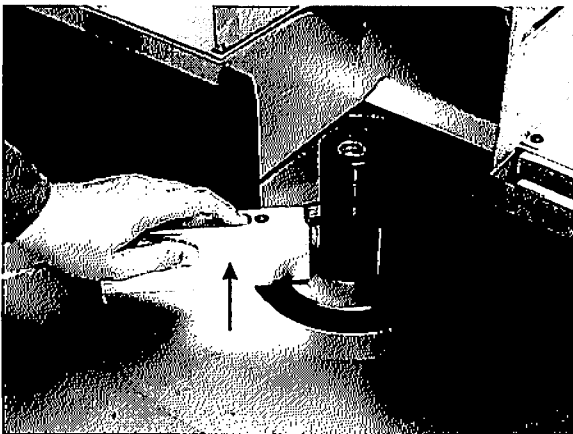
In den Beschreibungen der Zubehöre werden teilweise Abbildungen verwendet, die nicht das Standardmodell T 26 zeigen. Dies hat jedoch keinen Einfluß auf die Ausstattung der Maschine mit den abgebildeten Sonderzubehören oder Ausstattungen.

T 2603 Stufenlose Drehzahlregelung

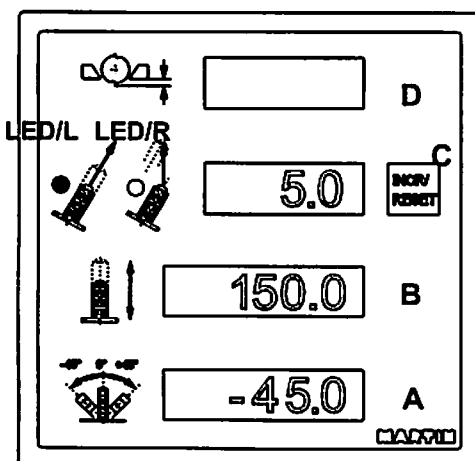
- Motor 7,5 KW, Drehzahlen von 1000-12.000 UpM.
- Bedienung siehe Kapitel 4.8

T 2604 Eichgerät für Höheneinstellung des Werkzeuges

- siehe Pfeil, Abbildung unten.



- geeicht wird Anzeige C (siehe Bild unten) an der Digitalanzeige.



- zu T 26 in Grundausstattung und mit Schaltpult T 2601 möglich.
- Mit diesem Eichgerät (Abbildung oben) wird die digitale Höhenanzeige auf "0.0" gesetzt, sobald die Werkzeugoberkante (Schneidenkante) mit dem Fühler des Eichgerätes in Berührung gekommen ist.
- Bedienung:
Das Werkzeug mit seiner Schneidenoberkante etwas unter die Tischfläche stellen, das Eichgerät auf den Maschinentisch stellen und das Werkzeug mit seiner Schneidenoberkante gegen die runde Fühlerplatte des Eichgerätes nach oben verstellen während der Kontaktschalter (Pfeil im Bild) gedrückt wird.
- Es ist unerheblich, daß das Werkzeug mit der elektrischen Höhenverstellung nicht stoppt, wenn es mit dem Eichgerät in Berührung gekommen ist, der Kontakt hat den genauen Nullpunkt bereits gesetzt.
- Nach dem Eichen kann jetzt die exakte Fräshöhe nach der Digitalanzeige ohne Probefräsen eingestellt werden.

T 2605 Elektrisch einstellbare Tischöffnung

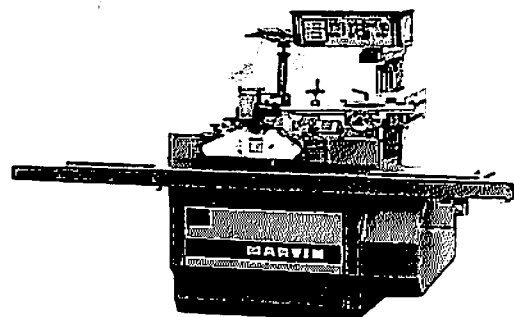
- für Werkzeuge von 70-220 mm - über Taster 41 (siehe Bild 4.5) verstellbar.

T 2620 Ausziehbare Werkstückauflage

- Wie Abbildungen zu T 2621, jedoch ohne Tischverlängerungen und Länge = ca. 1700 mm, ausziehbar 700 mm mit zusätzlichen Rollen außen an der Auflage.

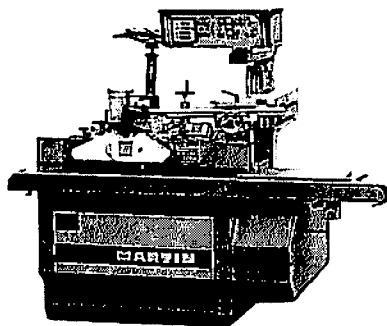
T 2621 Tischverlängerung mit ausziehbarer Werkstückauflage

- siehe Abbildung, Tischverlängerung Länge ca. 2400 mm, ausziehbare Auflage Länge = ca. 3000 mm, 700 mm nach vorn ausziehbar (besonders geeignet zur Außenprofilierung von Fenster-Flügeln), mit NOT-AUS-Taster an ausziehbarer Auflage.



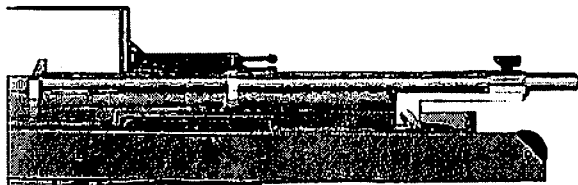
T 2622 Tischverlängerung nur rechts und ausziehbare Auflage

- Siehe Abbildung, ca. 2100 mm lang, 700 mm ausziehbar für Maschine mit Rolltisch, mit NOT-AUS-Taster an ausziehbarer Auflage.



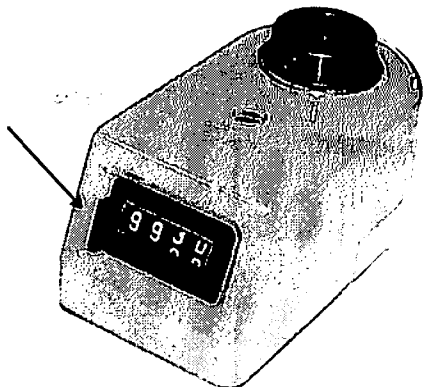
T 2625 Anschlag zum Einsetzfräsen

- siehe Abbildung; an der rechten Maschinen-tischverlängerung, nur in Verbindung mit T 2621/ T 2622 Tischverlängerung.



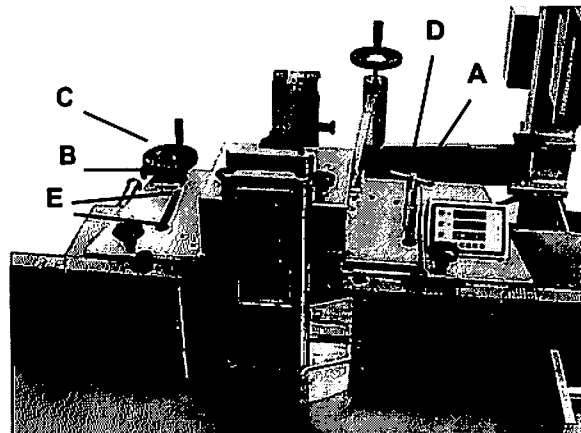
T 2626 Fräsanschlag mit rückstellbarem mechanischem Digitalzähler für Gesamtverstellung

- Nullung ist in jeder Lage durch Betätigen des Druckknopfes möglich.



T 2627 Fräsanschlag mit digitaler Positionsanzeige

- siehe Abbildung rechts oben, (Patent) anstelle des serienmäßigen Fräsanschlages (Wegschwenkvorrichtung T 2635 wird zusätzlich empfohlen).



Bedienung T 2627 Fräsanschlag mit digitaler Positionsanzeige:

A) Anschlagverstellung

Zentralverstellung beider Anschlagbacken:

- Klemmhebel A und Klemmschraube B lösen (siehe Abbildung).
- Zentralverstellung beider Anschlagbacken vor oder zurück über Handrad C.
- Nach erfolgter Einstellung Klemmhebel und Klemmschraube wieder anziehen.
- Endeinstellung stets von hinten nach vorn vornehmen!

Einzelverstellung der rechten Anschlagbacke:

- Einlaufbacke mit Sterngriff D vor oder zurückstellen, ohne daß Klemmhebel A und Klemmschraube B gelöst werden müssen
- Endeinstellung stets von hinten nach vorn vornehmen!

Beachten:

In stromlosem Zustand darf der Fräsanschlag nicht verstellt werden, da die Anzeige den hierbei verstellten Weg nicht registrieren kann. Sollte dies erfolgt sein, so ist eine Neueichung (gemäß D) durchzuführen.

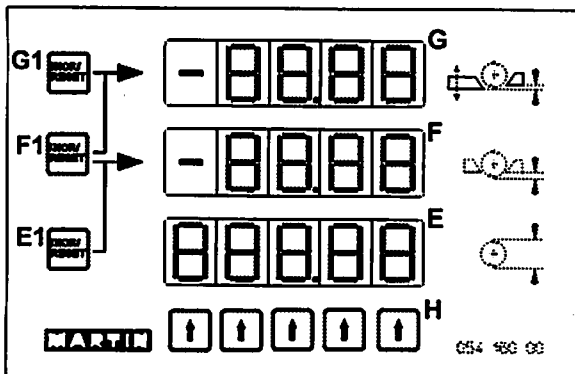
Beachten:

Handrad nie bei festgezogenem Klemmhebel und blockierter Klemmschraube bewegen, da sonst Fehler in Eichlage auftreten.

B) Bedienung der Digitalanzeige

B1) Arbeiten mit parallel eingestellten Anschlagbacken (Nuten, Fräsen etc.):

- Werkzeugdurchmesser über Tippen auf Tastatur H in Anzeige E (siehe Zeichnung) eingeben. Hierbei muß der Wert für jede Stelle einzeln eingetippt werden. Die Anzeigegenauigkeit beträgt 1/100 mm.



- Die mittlere Digitalanzeige F zeigt die eingestellte Schnitttiefe an. Es erfolgt eine automatische Verrechnung der Schnitttiefe durch die Positionsanzeige, wenn ein anderer Werkzeugdurchmesser in die Anzeige eingegeben wird.
- Die Schnitttiefe wird an der Anzeige F jeweils mit einem positiven Wert angezeigt. Bei negativem Vorzeichen steht das Werkzeug hinter den Anschlagbacken zurück.
- Durch Drücken der Taste F1 wird die Anzeige F auf Null gesetzt und es kann inkremental verfahren werden. Bei wiederholtem Drücken der Taste F1 erscheint wieder das Absolutmaß.
- Einstellung der Schnitttiefe über Handrad C. Nach erfolgter Einstellung Klemmhebel A und Klemmschraube B wieder anziehen. Eendeinstellung stets von hinten nach vorn vornehmen!

B2) Arbeiten mit zueinander versetzten Anschlagbacken (z. B. Ganzflächige Abnahme einer Plattenkante etc.)

- Einlaufbacken über Sterngriff auf gewünschte Schnitttiefe einstellen.
- Anzeige der Schnitttiefe über Digitalanzeige G.
- Auslaufbacke über Handrad genau auf Schneidflugkreis des Werkzeuges stellen. Die Einstellung erfolgt mit Hilfe der Digitalanzeige F (mittlere Anzeige).

- Wenn die linke Anschlagbacke genau auf Schneidflugkreis des Werkzeuges steht, erscheint an der Anzeige F der Wert 0,00. Anzeige G kann auch inkremental verfahren werden. Bei wiederholtem Drücken der Taste G1 erscheint wieder das Absolutmaß.

Beachten:

Die in die Anzeige eingegebenen Werte sowie der Eichwert bleiben bei ausgeschalteter Maschine (= in stromlosem Zustand) in der Anzeige gespeichert. Der Anschlag darf in stromlosem Zustand allerdings nicht verstellt werden, sonst gehen alle eingespeicherten Werte sowie der Eichwert verloren und es muß gemäß Punkt D) neu geeicht werden.

C) Demontage des Fräsanschlages

- Fräsanschlag mit Handrad so verstellen, daß der seitlich links am Fräsanschlagsgehäuse angebrachte Pfeil über dem zweiten in dem Tisch eingeschlagenen Markierungspunkt sitzt.
- Die beiden Innensechskantschrauben E durch die beiden Öffnungen im Fräsanschlag mit dem Innensechskantschlüssel 10 mm lösen, so daß sie nicht mehr in die Gewinde des Tisches eingreifen.
- Klemmhebel A ganz herausdrehen
- Fräsanschlag abnehmen bzw. mit Hilfe der Wegschwenkvorrichtung nach hinten weg-schwenken. Wir empfehlen, den Fräsanschlag T 2627 immer mit der T 2635 Wegschwenkvorrichtung auszurüsten.

D) Wiederaufbau und Neueichung des Fräsanschlages

D1) Wiederaufbau:

- Fräsanschlag wieder nach vorn schwenken und auf Tischfläche ablassen.
- Markierungspfeile am Fräsanschlagkörper links über die Markierungskerbe im Maschinentisch stellen.
- Klemmschraube A hineindreihen, jedoch nicht fest anziehen.
- Die beiden Innensechskantschrauben E mit einem Innensechskantschlüssel 10 mm eindrehen. Eine Schraube zunächst leicht anziehen, danach die zweite fest anziehen und die andere nachziehen (Bessere Zentrierung).

- Bitte achten Sie bei Wiederaufbau des Fräsanschlages auf absolute Sauberkeit der Tischplatte sowie der Unterseite des Fräsanschlages.

D2) Neueichung des Fräsanschlages:

- Fräserdorn 30 mm Durchmesser ohne Ringe in die Maschine einsetzen (darauf achten, daß Dorn genau in 90° Stellung zum Tisch steht).
- Fräsanschlag mit parallel gestellten Anschlagbacken mit Handrad genau auf Umfang des Fräserdornes 30 mm Durchmesser bringen.
- In die Anzeige E über die Tastatur H als Durchmesser 30 mm eingeben.
- Die beiden Eichtasten für E1 und F1 links der Digitalanzeigen gemeinsam drücken. Bestätigungsdauer min. 3 sec. (damit Fräsanschlag nicht ungewollt geeicht werden kann). Nun ist der Fräsanschlag genau auf den Mittelpunkt der Frässpindel geeicht.
- Die Neueichung des Fräsanschlages muß nach jedem Neuaufbau des Fräsanschlages durchgeführt werden.
- Es ist außerdem zu empfehlen, den Fräsanschlag in regelmäßigen Abständen (alle 4 Wochen) neu zu eichen.

D3) Neueichung der Anzeige (Paralleleinstellung der beiden Fräsanschlagbacken):

- Klemmhebel A und Klemmschraube B klemmen und die rechte Anschlagbacke mit dem Sterngriff D genau parallel zur linken Anschlagbacke einstellen. Überprüfung der parallelen Einstellung am besten mit einem gerade abgerichteten Stück Holz.
- Die beiden Eichtasten F1 und G1 gemeinsam drücken (Bestätigungsdauer min. 3 sec.). Nun ist die Anzeige wieder genullt.

E) Ermitteln des Werkzeugdurchmessers mit Hilfe des Fräsanschlages T 2627:

- Werkzeug in Maschine einsetzen und Fräsanschlagbacken genau parallel einstellen.
- Fräsanschlag genau auf Schneidenflugkreis des Werkzeuges bringen.

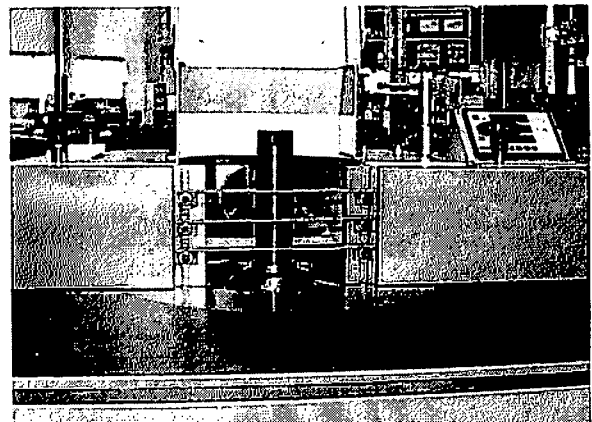
- Die Einstellung der Anschlagbacken auf Schneidenflugkreis des Werkzeuges kontrollieren Sie am besten mit einem gerade abgerichteten Stück Holz, das Sie an die Fräsanschlagbacken so anlegen, daß das eingesetzte Werkzeug dieses Stück Holz noch leicht ankratzt.
- Anzeige E durch Tippen auf die Tastatur H auf Null setzen. Bei auf Null gesetzter Digitalanzeige zeigt nun die mittlere Anzeige F genau den Radius des eingesetzten Werkzeuges an.
- Der an der Anzeige F angezeigte Wert (= Radius des Werkzeuges) muß nun mit 2 multipliziert werden, somit erhalten Sie den Durchmesser des eingesetzten Werkzeuges. Der ermittelte Durchmesser kann anschließend über die Tastatur in die Anzeige eingegeben werden. Bei richtig ermitteltem Durchmesser muß die mittlere Anzeige für die Frästiefe dann 00,00 anzeigen.

F) Wartung:

- Die beiden Ölschmiemipfel auf der Oberseite des Fräsanschlages (mit gelben Punkten markiert) sind wöchentlich mittels Ölpressen mit Öl zu schmieren. Die Anlagefläche der Anschlagbacken und der Unterseite des Fräsanschlages sauber halten!
- Falls bei der Bedienung des Fräsanschlages Probleme auftreten sollten, die Sie mit Hilfe dieser Anleitung nicht lösen können, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder den Hersteller dieses Fräsanschlages.

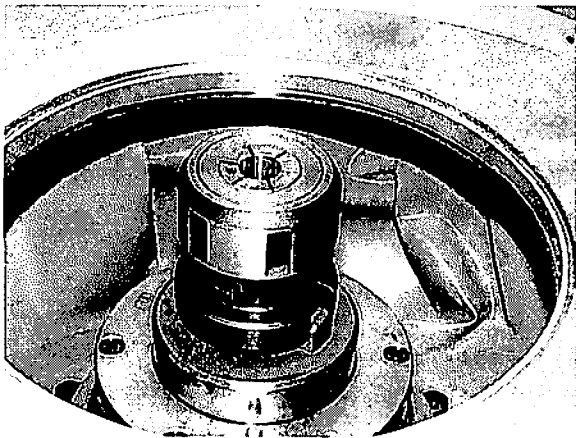
T 2628 Führungsleisten in eloxierter Ausführung

- Siehe Abbildung unten 3 Stck 260 x 3 mm zum Fräsanschlag.



T 2656 Spannzange

- Siehe Abbildung unten, zu Fräsdorn T 2655, Durchmesser wählbar von 3-25 mm.



T 2660 Fräsdorn-Schnellwechselsystem

- inkl. 1 Fräsdorn SK 40, 30 mm Ø, $n_{max} = 9000$ U/min für schlüssellosen Fräsdornwechsel.
- Siehe eigene Anleitung am Schluß dieser BA.

T 2665 Fräsdorn SK 40, 30 mm Ø

- Spannlänge 140 mm, für Schnellwechselsystem T 2660

T 2665/1 Fräsdorn SK 40, 30 mm Ø

- Spannlänge 140 mm mit Datenchip für Werkzeugerkennung zum Schnellwechselsystem T 2660

T 2666 Fräsdorn SK 40, 40 mm Ø

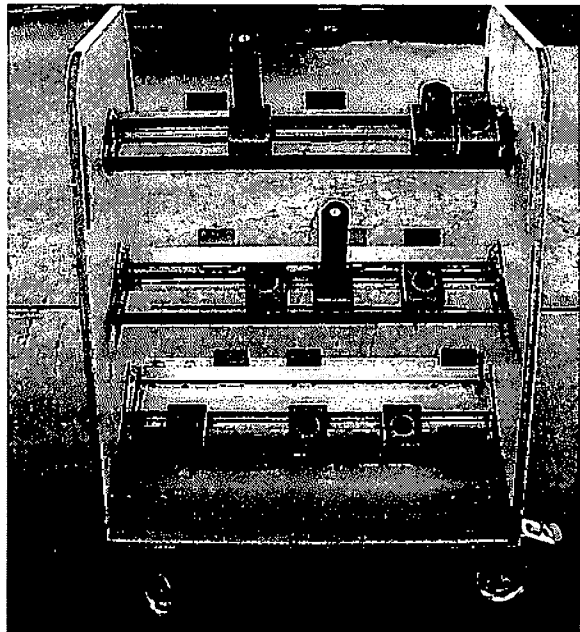
- Spannlänge 160 mm, für Schnellwechselsystem T 2660

T 2666/1 Fräsdorn SK 40, 40 mm Ø

- Spannlänge 160 mm mit Datenchip für Werkzeugerkennung zum Schnellwechselsystem T 2660

T 2670 Werkzeugaufnahmewagen

- Siehe Abbildung unten, für mindestens 10-12 Werkzeuge



T 2680 Schiebetisch

- mit 1400 mm Arbeitsweg, gehärtete Führungsbahnen, spielfrei geführt, Aufspanntisch höhenverstellbar, beidseitig 45° schwenkbar und abklappbar (Platzersparnis). Mit Längenanschlag LAS mit 3 Anschlag-elementen (für Holzlängen bis 1,75 m). Längenanschlag kann zusätzlich beidseitig bis 20° schräggestellt werden. Mit Exzenterspanner und Schlitzhaube (Drehzahl auf max. 4500 UpM (4800 UpM bei stufenlos!) begrenzt. Am Schiebetisch im Griffbereich liegen die Taster für automatischen Frässpindelstart und Aus-Taster für automatische Bremsung. Führungsschiene stufenlos verschiebbar (Schiebetischgewicht ca. 175 kg).

Bedienen des Schiebetisches T 2680

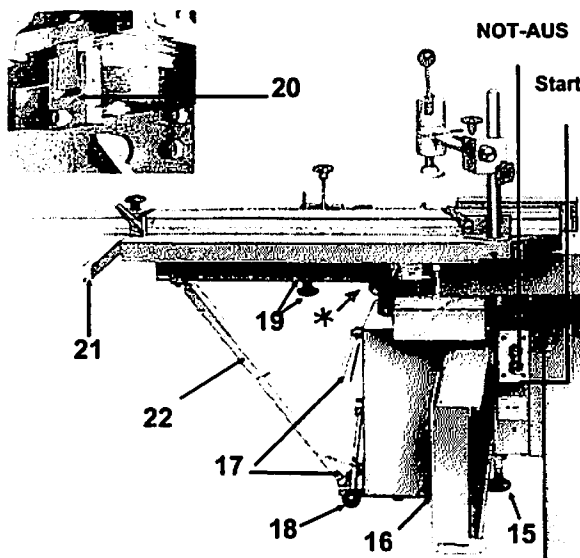
a) Anbau:

- Um den Schiebetisch vor Transportschäden zu schützen, ist er auf den Maschinentisch gepackt. Der Anbau geht wie folgt vor sich: Laufbahnen auf der Prisma-Schiene mit einem Petroleum/Öl-Gemisch (zu gleichen Teilen) reinigen. Anschlagleiste vorne unten an der Prisma-Schiene entfernen. Schiebetisch vorn auf die Prisma-Schiene auffahren und die Anschlagleiste wieder anschrauben.

- Falls der Schiebetisch abgebaut werden muß, geht dies in umgekehrter Reihenfolge vor sich.
- Der Längenanschlag, der ebenfalls in einer eigenen Kiste verpackt ist, wird, wie auf dem Bild sichtbar, auf den Schiebetisch aufgebaut.

b) Einstellen des Arbeitsweges:

- Durch Verschieben der Prisma-Schiene kann der Arbeitsweg des Schiebetisches den jeweiligen Bedürfnissen angepaßt werden.
- Zu diesem Zweck wird die Tischplatte des Schiebetisches nach oben gestellt und nach rechts über den Maschinentisch geschoben (siehe Erläuterung unter c).
- Anschließend wird die Tischplatte des Schiebetisches auf den Maschinentisch abgelassen, so daß ihr Gewicht nicht mehr auf der Prisma-Schiene ruht.
- Nun kann die Prisma-Schiene nach Lösen der Klemmschraube 15 vor- oder zurückgeschoben werden. Anschließend Tischplatte des Schiebetisches wieder nach oben fahren und in Arbeitsposition bringen.
- Der Schiebetisch selbst kann mit der Klemmschraube 16 arretiert werden.



c) Höhenverstellung und Verschieben der Tischplatte des Schiebetisches:

- Zum Hochstellen die beiden Klemmhebel 17 lösen, Verstellhebel 18 bis zum Anschlag nach unten drücken und die beiden Klemmhebel 17 wieder anziehen.

- Eine Gewichtsausgleichfeder verhindert, daß der Schiebetisch von selbst absinkt.
- Wenn bei hochgestelltem Schiebetisch die Klemmschrauben 19 gelöst werden, kann die Schiebetischplatte gegen das Werkzeug über den Maschinentisch hinweg verschoben werden.
- Zum Arbeiten müssen beide Schrauben wieder fest angezogen werden. Beim Absenken muß man die Klemmhebel 17 lösen und den Verstellhebel 18 dann langsam bis zum Anschlag nach oben bewegen. Anschließend die Klemmhebel wieder anziehen.

d) Schrägstellen des Schiebetisches:

- Die Tischplatte des Schiebetisches kann zusammen mit dem Längenanschlag nach Skala beidseitig bis ca. 45° schräggestellt werden. Dazu müssen die beiden Klemmhebel 17 gelöst werden und die 90°-Arretierung 20 (Detailausschnitt) unter der Schiebetischplatte nach oben geklappt werden.
- Nun kann die Tischplatte beidseitig bis auf ca. 45° nach Skala schräggestellt werden. Wenn die gewünschte Gradzahl erreicht ist, die beiden Klemmhebel 17 wieder anziehen.
- Mit Hilfe der bei Lieferung hinten an der Schiebetischplatte angebrachten Leiste 21 kann der Längenanschlag zusätzlich nochmals um max. 20° schräggestellt werden.
- Die Rückstellung der Tischplatte in 90° Position geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich. In 90° Position muß die 90° Arretierung 20 unter der Schiebetischplatte wieder eingerastet werden.

e) Abklappen des Schiebetisches:

- Längenanschlag und Exzentrerspanner abnehmen und Schiebetischplatte ablassen und ganz nach links schieben.
- Falls erforderlich, Prisma-Schiene wie unter b) beschrieben zurückschieben.
- Tischplatte hochheben, Stütze 22 nach vorn wegschwenken und die Schiebetischplatte langsam abklappen. Das Hochklappen der Tischplatte geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich.

f) Montage der Schlitzhaube

-
- **T 2681 Verlängerung auf 2,75 m**
- zum Längenanschlag LAS

T 2682 Mehrfachanschlag

- zum Längenanschlag LAS

6. Wartung und Pflege



Bei allen Wartungsarbeiten und zum Beseitigen eventueller Störungen muß der Hauptschalter der Maschine ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

6.1 Regelmäßige Reinigung

- Für das einwandfreie Funktionieren der Maschine ist eine regelmäßige Reinigung sehr wichtig. Dies gilt besonders für die Konusflächen in der Fräswelle und an den Fräserdornen, für die Werkzeugaufnahme an den Fräserdornen und für die Planflächen der Füllringe. Nur wenn alle diese Flächen absolut sauber sind, kann die Maschine ruhig und erschütterungsfrei laufen. Verschmutzungen an den erwähnten Flächen führen dazu, daß der Fräserdorn beim Anziehen der oberen Mutter verspannt wird, wodurch zwangsläufig eine Unwucht entsteht.
- Für alle Reinigungsarbeiten empfiehlt sich die Verwendung von einem Petroleum/Öl-Gemisch (zu gleichen Teilen), besonders wenn harzige Ablagerungen gelöst werden sollen. Reines Petroleum nicht verwenden, weil dies zu Rostbildung an den behandelten Flächen führt.

6.2 Schmierung

- Die Maschine ist im Werk längere Zeit gelaufen und ist betriebsbereit geschmiert. Eine Nachschmierung vor Inbetriebnahme ist deshalb in der Regel nicht erforderlich.



Für die Schmierung der Lagerung darf nur das vom Lieferanten oder Hersteller der Maschine lieferbare Langzeitfett verwendet werden. Wird dies nicht beachtet, entfällt der Garantieanspruch bezüglich der Lagerung.

Schmiermittel:

- Langzeitfett ISOFLEX NBU 15, 50 g Tube, Art.-Nr.: 101 160 00
- Als Schmieröl für die übrigen Schmierstellen wird Motoröl 20 W 40 empfohlen.
- Die mitgelieferte Fettpresse (mit hohlem Mundstück) ist mit Langzeitfett, die Ölpresse (mit spitzem Mundstück) mit der genannten Ölart zu füllen. Dementsprechend sind die zur Fettpresse passenden runden Nippel mit Langzeitfett und die zur Ölpresse passenden hohlen Nippel mit Öl zu schmieren.
- Jede Schmierstelle muß vor der Schmierung gereinigt werden und das Schmiermittel selbst muß sauber sein, damit kein Schmutz in die Schmierstellen gelangen kann.
- Dies gilt besonders für die Schmierung der Frässpindellager.

Schmierung der Frässpindellager:

- Die Schmierung muß alle 600 Betriebsstunden oder mindestens halbjährlich erfolgen.
- Frässpindel ganz nach oben stellen.
- Die Fettnippel A (Bild 6.1) und B, C, (Bild 6.2) mit der mitgelieferten Fettpresse schmieren. Dabei sollte jeder Nippel ca. 5 Stöße mit der vorher auf Funktionstüchtigkeit geprüften Fettpresse erhalten.

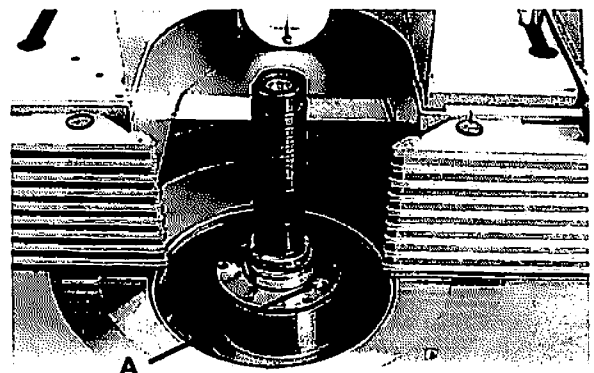


Bild 6.1

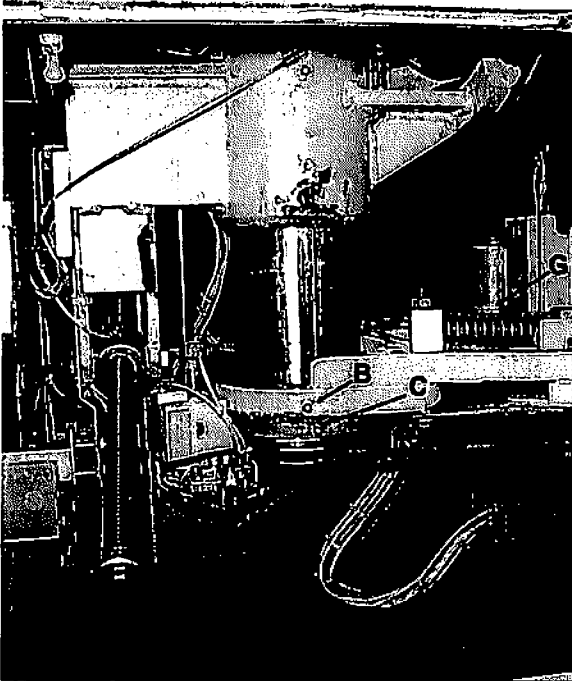


Bild 6.2

- Nach der Schmierung der Frässpindel muß die Maschine 30 Minuten mit 3000 UpM laufen, damit sich das Fett in den Lagern gleichmäßig verteilen kann.

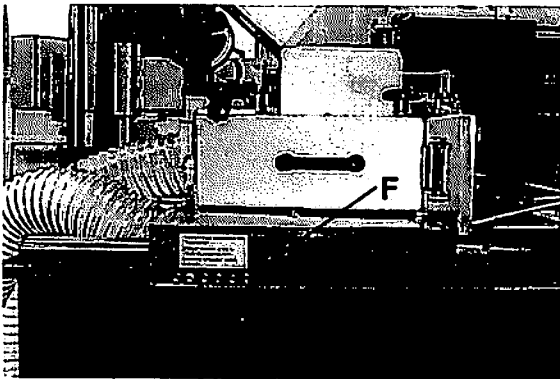


Bild 6.3

Weitere Schmierstellen:

- F (Bild 6.3) wöchentlich in alle Ölnippel einige Stöße mit der Ölpressse.
- Grundsätzlich sollten alle Gelenkteile und Gleitstellen, sowie Gewinde von Klemmhebeln oder -schrauben in kürzeren Abständen mit einigen Tropfen Öl geschmiert werden.

7. Fehlerdiagnose



Wiederholte Warnung:

Bei allen Wartungsarbeiten und zum Beseitigen eventueller Störungen muß der Hauptschalter der Maschine ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

Maschine hat wegen Überlastung oder Unterspannung abgeschaltet:

- Bei Überlastung Störungsursache beheben und einige Minuten warten, bis sich die Schutzkontakte abgekühlt haben, dann Maschine wieder einschalten.
- Bei Unterspannung Störungsursache beheben und Maschine wieder einschalten.
- Motorschutzschalter ausgelöst

Maschine bremst nicht ab, Störung im Bremssystem:

- Sicherung für Bremse im Schaltschrank gemäß Schaltplan prüfen. Bei Maschinen mit Motorschutzschalter Q5 diesen wieder einschalten.



Unfallgefahr bei nicht funktionsfähiger Bremse.

Maschine startet trotz eingeschaltetem Hauptschalter nicht:

- Prüfen, ob die vordere Tür der Maschine geschlossen ist (Endschalter gibt nur dann frei).
- Steht der Drehrichtungsschalter auf Neutralposition ?

Maschine läuft nur, wenn der Schalter auf Stellung I steht oder die Drehrichtung mittels Bestätigungstaster auf Drehrichtung II geschaltet wurde.

- Steht der Drehrichtungsschalter auf gelöst ?
- Prüfen ob Drehmomentschlüssel in die vorhandene Aufnahme gesteckt wurde.

Diese Hinweise zur Behebung von elektrischen Störungen entbinden den Betreiber der Maschine nicht von der Pflicht, bei Störungen an der elektrischen Anlage die Reparatur von einem autorisierten Elektroinstallateur durchführen zu lassen.

8. Sichere Arbeitsweisen

In Abhängigkeit von der jeweils durchzuführenden Arbeit müssen die Schutzeinrichtungen für das Fräsen am Anschlag, das Einsetzfräsen, das Bogenfräsen und auch für das Zapfenschneiden verwendet werden. Trotzdem ist es zur Verhütung von Unfällen erforderlich, daß der Anwender die sicheren Arbeitsweisen beachtet.

Schulung der Betreiber

Es ist wichtig, daß alle Benutzer von Tischfräsmaschinen ausreichend über den Gebrauch, die Einstellung und die Bedienung unterrichtet sind.

Dies betrifft im einzelnen:

- Die bei der Arbeit mit der Maschine auftretenden Gefahren,
- die Grundlagen der Maschinenbedienung, der richtigen Einstellung und Verwendung der Anschläge, Schablonen und Schutzvorrichtungen,
- die für die jeweilige Bearbeitung richtige Auswahl des Werkzeuges,
- die sichere Werkstückführung,
- die richtige Handhaltung und das sichere Ab- und Aufstapeln der Werkstücke vor und nach dem Bearbeiten.

Standsicherheit

- Zum sicheren Betrieb der Maschine ist es erforderlich, daß sie standsicher und sicher am Fußboden oder einem anderen sicheren Gebäudeteil befestigt ist.

Rüsten und Einstellen der Maschine

- Bevor mit dem Einstellen begonnen wird, muß die Maschine vom Netz getrennt werden.
- Für das Aufspannen der Werkzeuge ist auf die Empfehlungen der Werkzeughersteller hinzuweisen.
- Damit eine sichere und wirksame Bearbeitung sichergestellt ist, muß das Werkzeug für das zu bearbeitende Material geeignet sein.
- Die Werkzeuge müssen scharf und auf sorgfältig ausgewuchteten Werkzeugträgern befestigt sein.

Umgang mit Werkzeugen

- Mit den Werkzeugen muß sorgfältig umgegangen werden, und wann immer möglich müssen Werkzeugtransporteinrichtungen verwendet werden.

Aufspannen der Werkzeuge

- Zum Aufspannen des Werkzeugs bei stillstehender Maschine sind geeignete Einrichtungen, z.B. Einstell-Lehren zu verwenden.
- Um den Spalt zwischen Spindel und Tisch so klein wie möglich zu halten, müssen die passenden Tischeinlegeringe verwendet werden.

Einstellen des Fräsanschlags

- Zum Fräsen gerader Werkstücke muß immer der Fräsanschlag verwendet werden, um eine angemessene Führung des Werkstücks sicherzustellen.
- Um den Spalt zwischen dem Werkzeug und den Anschlaglinealen so klein wie irgend möglich zu halten, muß, wann immer möglich, ein Hilfsanschlag verwendet werden.
- Ein Vorschubapparat muß, wann immer möglich, verwendet werden.
- Beim Handvorschub am Fräsanschlag muß zusammen mit der Schutzeinrichtung ein Schiebestock zur Unterstützung des Vorschubs verwendet werden.
- Als Auflage für lange Werkstücke müssen Rollböcke oder Tischverlängerungen benutzt werden.

Drehrichtung

- Es ist sehr wichtig, daß das Werkzeug in der richtigen Drehrichtung aufgespannt wird. Der Maschinenbenutzer hat sicherzustellen, daß das Werkstück entgegen der Spindel-drehrichtung gegen das Werkzeug vorgeschoben wird.

Drehzahlwahl

- Der Maschinenbenutzer hat sicherzustellen, daß die für das aufgespannte Werkzeug richtige Drehzahl gewählt ist.

Maschinenbedienung, Auswahl und Einstellung von Schutzeinrichtungen

- Wegen der Vielzahl der unterschiedlichen Bearbeitungsvorgänge, die auf einer Tischfräsmaschine durch die Benutzung verschiedener Frässpindeln, Werkzeuge und Messer durchgeführt werden können, ist es nicht möglich, nur eine Schutzeinrichtung für alle Arbeitsgänge zu verwenden. Jede Bearbeitung sollte getrennt überlegt und die am besten geeigneten Schutzmaßnahmen für dies spezielle Arbeit ausgewählt werden.
- Die Art des Werkzeugs, sein Messerüberstand und seine Höhe auf der Spindel bestimmen die kleinstmögliche Tischöffnung. Diese kann durch die Wahl des passenden Tischeinlegeringes erreicht werden, wodurch eine Gefährdung durch ein an der Kante der Öffnung hängenbleibendes Werkstück verringert wird.
- Das Werkzeug muß soweit es der jeweilige Arbeitsgang zuläßt, verkleidet sein.

Ein an der Tischfräsmaschine befestigter abnehmbarer Vorschubapparat kann in Verbindung mit dem Fräsanschlag die geeignetste Werkzeugverkleidung darstellen und ist oft die beste Schutzmaßnahme an diesen Maschinen. Solche Vorschubapparate müssen zur Anpassung an die verschiedenen Werkstückabmessungen leicht einstellbar sein und sollten selbst keine Gefährdung durch Einziehen hervorrufen.

- Wenn kein Vorschubapparat verwendet wird, müssen die Druckschuhe der Tisch- und Anschlagsschutz- und Druckvorrichtung, die einen Tunnel bilden, durch den das Werkstück vorgeschoben wird, zusammen mit einem Hilfsanschlag oder einer anderen Einrichtung zum Schließen der Lücke zwischen den Anschlaglinealen benutzt werden.

Fräsen am Anschlag, bei dem die Bearbeitung über die volle Werkstücklänge reicht

- Dieser Arbeitsgang wird mit Hilfe des Fräsanschlages, bei Werkstücken durchgeführt, die in den meisten Fällen über ihre gesamte Länge einen rechtwinkeligen Querschnitt haben. Die Werkstücke können deshalb in dem durch Tisch und Anschlaglineale gebildeten rechten Winkel geführt werden.

- Federnde vertikale und horizontale Druckschuhe können in Form eines Tunnels angeordnet werden, durch den die Werkstücke vorgeschoben werden. Das folgende Werkstück kann zum Vorschieben des vorangegangenen benutzt werden, beim letzten Werkstück wird dann ein Schiebestock eingesetzt.
- Bei der Bearbeitung dünner Paneele kann die Verwendung des oberen Druckschuhs ausreichen, vorausgesetzt er ist ausreichend breit.
- Für die jeweiligen Werkstückabmessungen passende Druckschuhe verwendet werden.
- Bei einer Tischfräsmaschine muß die Öffnung zwischen den Anschlaglinealen entsprechend breit für den Werkzeugdurchtritt sein. Dadurch entstehen unnötige ungesicherte Bereiche bei den Messern, dem Werkzeuggrundkörper und der Spindel, verbunden mit der Gefahr, daß die Vorderkante des Werkstücks an der Kante des Abnahmelineals hängenbleibt. Diese Gefährdungen sind bei der Verwendung eines Hilfsanschlages oder anderen geeigneten Anschlagbrücken, die die Lücke zwischen den Linealen schließen, vermieden. Bei der Herstellung eines Hilfsanschlages muß sorgfältig vorgegangen werden.
- Es ist empfehlenswert, den Durchtritt der Messer mittels Feineinstellung des Anschlages und nicht durch Hineindrücken des Anschlages in das Werkzeug mit der Hand herzustellen.

Einsetzfräsen

- Fräsen am Anschlag, bei dem die Bearbeitung nur über einen Teil der Werkstücklänge reicht. Diese Art der Bearbeitung wird normalerweise als Einsetzfräsen bezeichnet. Die Messer müssen in das feste Material eintauchen anstelle eines Schnittbeginns am Anfang des Werkstücks und/oder aus dem Material austauschen, bevor das Werkstückende erreicht ist. Sofern das Werkstück nicht groß genug ist, daß es sicher mit der Hand gehalten werden kann, muß eine Spannklade oder Werkstückhaltevorrichtung zusammen mit einer Schutzeinrichtung, die das Werkzeug so weit wie möglich sichert, verwendet werden. Ein sicher befestigter hinterer und/oder vorderer Queranschlag muß ebenfalls benutzt werden.
- Als Sonderzubehör ist der Anschlag zum Einsetzfräsen T 2625 erhältlich (nur in Verbindung mit T 2621 Tischverlängerung).

- Die Spannlade muß ein schnelles und genaues Einlegen des Werkstücks ermöglichen und eine feste Einspannung gewährleisten. Die bequemste Art einer Werkstückspannung ist die Verwendung von Schnellspannern, die entweder über Kniehebel oder Exzenter wirken. Hintere und/oder vordere Queransschläge, die am Anschlag oder auf dem Tisch befestigt sind, gewährleisten ein genaueres Arbeiten mit der Spannlade und An- und Ausfahrleisten sollten an der Spannlade vorgesehen werden.

Bogenfräsen

- Zum Bogenfräsen muß immer eine Spannschablone verwendet werden, es sei denn, der Arbeitsgang macht dies unmöglich, z.B. wenn das Werkstück so groß ist, daß die Verwendung einer Spannschablone die Arbeit undurchführbar macht, oder wenn das Werkstück so klein oder so geformt ist, daß es in einer Spannschablone nicht sicher gehalten werden kann.

Schrägfräsen

- Beim Schrägfräsen muß eine stabile Auflage vorgesehen werden, entweder durch eine Spezialspannlade oder schrägstellbare Anschlaglineale.
- Am Ende des Fräsvorgangs müssen Schiebestöcke verwendet werden.

Gleichlaufräsen

- Gleichlaufräsen ist ein sehr gefährlicher Arbeitsgang, da der Bediener nicht in der Lage ist, die plötzliche Vorwärtsbewegung des Werkstücks, wenn es von den Messern erfaßt wird, aufzuhalten. Es ist zu vermeiden, auch wenn eine Spannlade oder eine Werkstück-Haltevorrichtung verwendet wird.

Andere Arbeiten

- Wenn andere Arbeiten z.B. Zapfenschneiden oder Zinken auf der Maschine durchgeführt werden, müssen geeignete Spannladen oder Werkstückhaltevorrichtungen verwendet werden, um das Unfallrisiko zu verringern.

Lärminderung

- Der Zustand der Werkzeuge ist wichtig zur Verringerung des Lärmpegels.
- Das Material und die Anordnung der Schutzvorrichtungen muß so gewählt werden, daß der Lärmpegel verringert wird.

- Die richtige Auswahl der Werkzeugdrehzahl muß zur Verringerung des Lärmpegels eingesetzt werden.
- Die Verwendung von persönlichem Gehörschutz ist kein Ersatz für die oben genannten Möglichkeiten.

Verwendung von Arbeitsvorrichtungen mit Schutzfunktion

Die folgenden Vorrichtungen können zur Unterstützung des Maschinenbedieners beim Arbeiten eingesetzt werden:

- Spannladen
- Schiebestöcke
- abnehmbarer Vorschubapparat
- Tischverlängerungen
- Anfahrleisten an Werkstückführungen

Späneabsaugung, Staubemissionsreduzierung

- Die folgenden Unterdruckangaben gelten für eine Strömungsgeschwindigkeit von 20 m/s. Dieser Wert gilt für trockenes Holz und ist bei einer Holzfeuchte > 18 % auf 28 m/s zu erhöhen.

Unterdruck in Pascal an:	Haube	Tisch
bei Fräsen am Fräsanschlag	360	740
beim Fräsen mit Schlitzscheiben, Schlitzhaube und Schiebetisch	485	630
beim Fräsen mit Schlitzscheiben, Schlitzhaube, Schiebetisch und Abkürzsäge	485	630
beim Fräsen am Bogenfräsanschlag	1.100	1.560

9. T 2660 Fräserdorn-Schnellwechselsystem

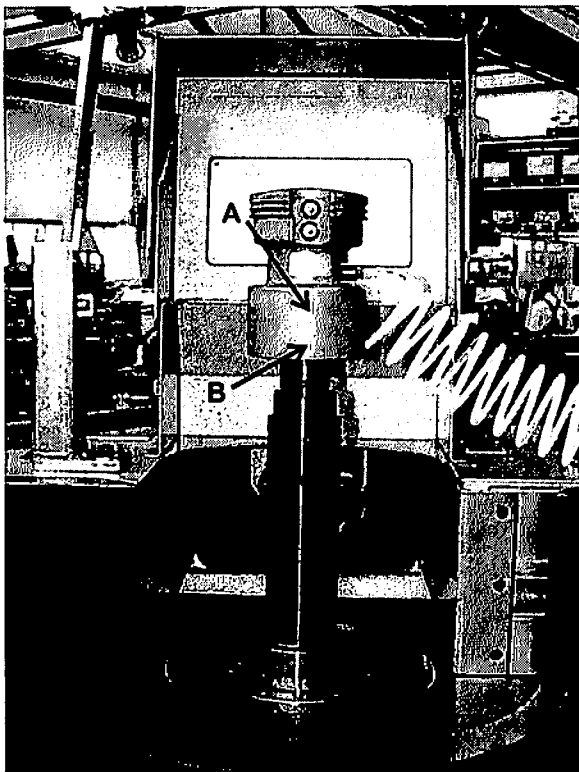


Nie einen kalten Dorn in eine warme Fräswelle einsetzen. Beide Teile sollten etwa die gleiche Temperatur haben. Nur Original MARTIN Fräsdorne verwenden.

Bedienung:

A = Druckknopf "Freiblasen"

B = Druckknopf "Dorn spannen"

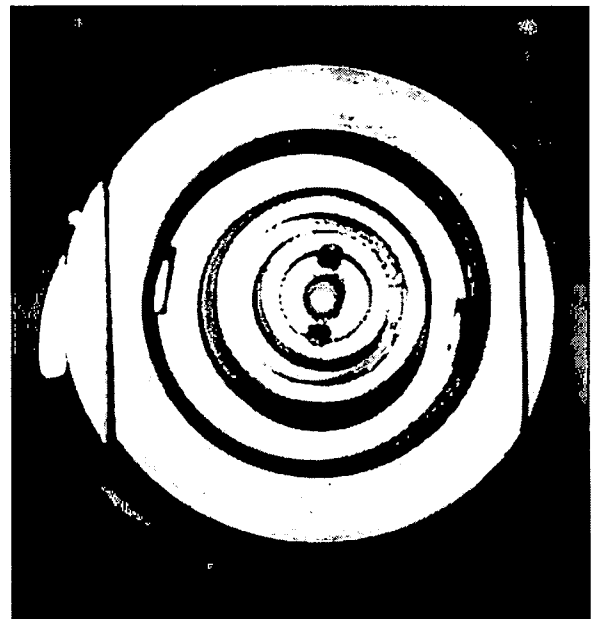


- Spindelarrretierung einschalten (bei CNC Taste Dorn lösen drücken).
- B drücken und Fräsdornwechseleinheit auf Nut des Fräsdorns bis zum Anschlag aufschieben. B loslassen, der Dorn ist gelöst.
- Dorn herausnehmen und B drücken zum Abnehmen der Wechseleinheit.
- Wechseleinheit auf neuen Dorn aufstecken.
- Dorn in Spindel einsetzen und A drücken, um die Konusflächen freizublasen.

- Darauf achten, daß der Fräsdorn in Mitnehmern und Konus fest sitzt.
- Wechseleinheit abnehmen und Fräsdorn auf festen Sitz prüfen.
- Spindelarrretierung lösen (bei CNC Dorn spannen drücken).

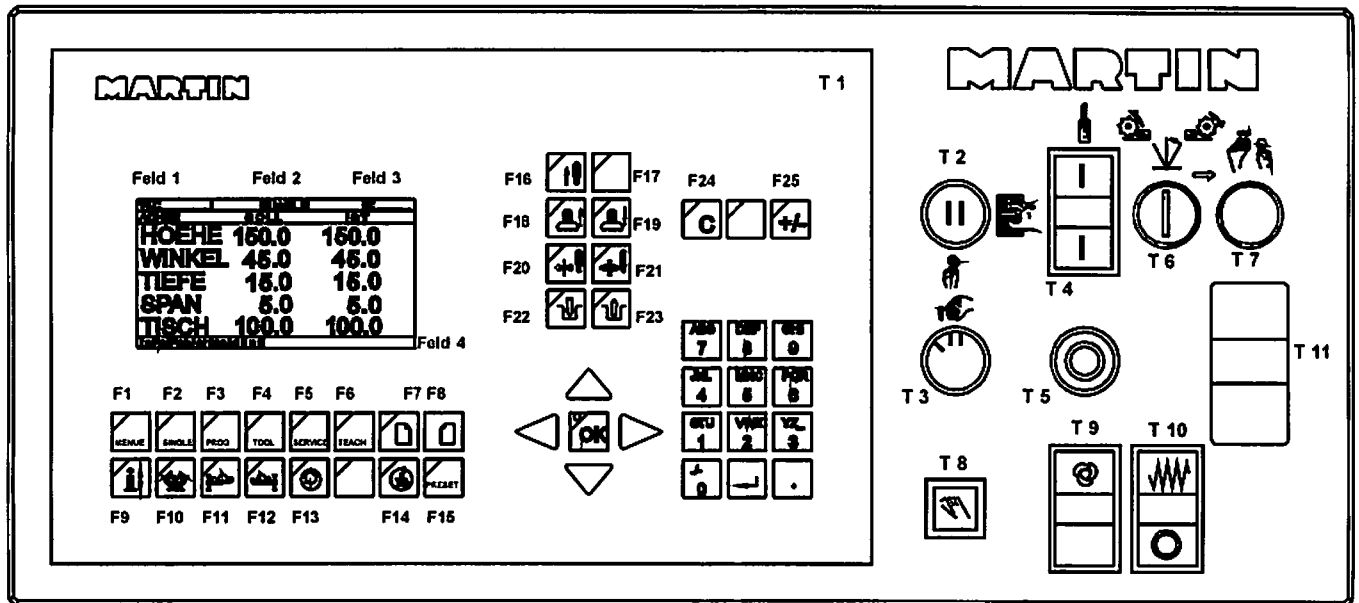
Wartung:

- Monatlich 1 Tropfen Öl in beide Bohrungen (siehe Bild unten) des Fräsdorns geben und mit Wechseleinheit freiblasen.



- Die drei Klemmbolzen des Dorns auf Leichtgängigkeit prüfen (Wechseleinheit muß sich im gelösten Zustand befinden). Ggfs ölen.

Betriebsanleitung T 26 - CNC



Betriebsanleitung T26 CNC

1. Beschreibung:

- T1: Display mit Funktions- und Eingabetasten
- T2: Drucktaster für 2. Stufe (entfällt bei T2603)
- T3: Drehschalter für 2. Stufe (entfällt bei T2603)
- T4: Spindel-Start (Doppeldrucktaster)
- T5: Spindel-Stop
- T6: Drehschalter für Drehrichtung (Gleich- und Gegenlauf)
- T7: Drucktaster für Drehrichtung (nur für Gleichlauf)
- T8: Drucktaster für Handbetrieb
- T9: Taster Automatik Start/Stop
- T10: Taster Vorschub Ein/Aus
- T11: Not-Aus

2. Tastenbeschreibung:

F1-F8:

- F1-MENUE: Auswahl SINGLE, PROGRAMM, WERKZEUG, SERVICE
- F2-SINGLE: Sollwertvorgabe der Achsen, Eichen der Achsen,
- F3-PROGRAMM: Auswahl Programme Ausführen, Neu anlegen, Ändern, Löschen
- F4-TOOL: Auswahl Werkzeuge Aktivieren, Neu anlegen, Ändern, Löschen, Lesen (opt.)
- F5-SERVICE: Auswahl Parameter, Info, Daten sichern, Fehlermeldungen
- F6-TEACH: Funktion zur Übernahme von Achswerten bei der Programmeingabe
- F7- Blättern vorwärts bei Programm-Werkzeugdatei und Programmsätzen
- F8- Blättern rückwärts bei Programm-Werkzeugdatei und Programmsätzen

F9-F15:

- F9-Achse HÖHE: Handbetrieb
- F10-Achse WINKEL: Handbetrieb
- F11-Achse TIEFE: Handbetrieb

F12-Achse SPAN: Handbetrieb

F13-Achse TISCH: Handbetrieb
(opt. T 2606)

F14-Maske Stufenlose Drehzahl (opt. T 2603)

F15-PRESET: Funktion zum Eichen der Achsen
Tiefe, Span und Tisch (opt. T 2606)

F16-F23:

F16- Werkzeug-Entnahmeposition

F17-Umschaltung in Inkrementalbetrieb

F18-Höhe Auf von Support für Vorschub-
aufnahme (opt. T 2641)

F19-Höhe Ab von Support für Vorschubaufnahme
(opt. T 2641)

F20-Dorn Spannen bei autom. Schnellwechsel-
system (opt. T 2660)

F21-Dorn Lösen bei autom. Schnellwechselsys-
tem (opt. T 2660)

F22-Spindelarrretierung aktiv

F23-Spindelarrretierung inaktiv

F24-F26:

F24-Taste Clear zum Löschen bei der Eingabe

F25-Taste zur Vorzeicheneingabe

F26-Taste OK zur Bestätigung bei Cursorauswahl
und alphanumerischen Eingaben beim Anlegen
von Programm- und Werkzeugnamen

Pfeiltasten:

Allgemein: Cursorbewegung

Pfeil auf: Eilgang Höhe auf, Winkel positiv,
Fräsanschlag nach hinten, Tischöffnung nach
hinten (opt.)

Pfeil ab: Eilgang Höhe ab, Winkel negativ,
Fräsanschlag nach vorn, Tischöffnung nach vorn
(opt.)

Pfeil rechts: Schleichgang Höhe auf, Winkel
positiv, Fräsanschlag nach hinten, Tippbetrieb
0,1mm bei Span, Tischöffnung nach hinten (opt.)

Pfeil links: Schleichgang Höhe ab, Winkel negativ,
Fräsanschlag Tiefe nach vorn, Tippbetrieb 0,1mm
bei Span, Tischöffnung nach vorn (opt.)

Eingabefeld:

Belegung der Tasten mit Ziffern und Buchstaben

Beschreibung Anzeigefeld:

Feld1: Anzeige des Werkzeugnamens, falls
Werkzeugverrechnung aktiviert

Feld2: Anzeige Menü-, Programm- oder
Werkzeugnamens

Feld3: Anzeige der eingestellten Drehzahl

Feld4: Fehler- und Infomeldungen, LED der Taste
F5 SERVICE blinkt,

quittieren der Meldung in Maske "Feh-
lermeldungen"

Drehzahlwahl wie 4.6

Ein- und Ausschalten der Maschine wie 4.8

Zusatz: bei laufender Spindel können nur die
Achsen Höhe , Tiefe und Span manuell verstellt
werden oder in der Single-Maske ein Sollmaß
angefahren werden, dabei muß die
Automatik-Start Taste T 9 gedrückt gehalten
werden (Tippbetrieb).

Wird sonst die Automatik-Start Taste gedrückt,
schaltet sich der Spindeltrieb ab.

Drehrichtungsumkehr wie 4.9

Spindelarrretierung

Nur in ausgeschaltetem Zustand ist eine Spindel-
arrretierung möglich.

Taster F22: Spindelarrretierung EIN

Eventuell Spindel von Hand drehen, bis
Arrretierung einrastet.

Taster F23: Spindelarrretierung AUS

Höhenverstellen der Frässpindel

Sicherheitshinweise in Kapitel 4 beachten!

Zum Verstellen der Frässpindel in der Höhe Taste
F9 drücken und mit den 4 Pfeiltastern verfahren.

Pfeil Auf = Eilgang Auf,

Pfeil Ab = Eilgang Ab,

Pfeil Rechts = Schleichgang Auf,

Pfeil Links = Schleichgang Ab

(Handtaste T8 muß gedrückt sein).

**Beachten: Genaues Maß stets von unten an-
fahren. In den Randbereichen wird automa-
tisch auf Schleichgang geschaltet.**

Schrägstellen der Frässpindel

Sicherheitshinweise in Kapitel 4 beachten!

Zum Schrägstellen der Frässpindel Taste F10 drücken und mit den 4 Pfeiltastern verfahren.
Pfeil Auf = Eilgang Positiv,
Pfeil Ab = Eilgang Negativ,
Pfeil Rechts = Schleichgang Positiv,
Pfeil Links = Schleichgang Negativ
(Handtaste T8 muß gedrückt sein).

Verstellen der Achse Tiefe (Fräsanschlag gesamt)



Beim Verstellen darauf achten, daß der Fräsanschlag nicht mit dem Werkzeug kollidiert.

Zum Verstellen der Achse Tiefe Taste F11 drücken und mit den 4 Pfeiltastern verfahren.
Pfeil Auf = Eilgang Zurück,
Pfeil Ab = Eilgang Vor,
Pfeil Rechts = Schleichgang Zurück,
Pfeil Links = Schleichgang Vor
(Handtaste T8 muß gedrückt sein).

In den Randbereichen wird der Antrieb automatisch auf Schleichgang geschaltet.
(0,0mm bis 150,0mm)

Verstellen der Achse Span (Fräsanschlag rechter Backen)



Beim Verstellen darauf achten, daß der Fräsanschlag nicht mit dem Werkzeug kollidiert.

Zum Verstellen der Achse Span Taste F12 drücken und mit den 4 Pfeiltastern verfahren.
Pfeil Auf = Zurück,
Pfeil Ab = Vor,
Pfeil Rechts = Tippbetrieb 0,1mm Zurück,
Pfeil Links = Tippbetrieb 0,1mm Vor
(Handtaste T8 muß gedrückt sein).

Die Achse Span wird in den 2 Endlagen abgeschaltet. (-10,0mm bis +3,0mm)

Verstellen der Achse Tisch

(elektr. einstellbare Tischöffnung)



Beim Verstellen darauf achten, daß die Ringeinlage nicht mit dem Werkzeug kollidiert.

Zum Verstellen der Achse Tisch Taste F13 drücken und mit den 4 Pfeiltastern verfahren.
Pfeil Auf = Pfeil Rechts = Tischöffnung Zurück,
Pfeil Ab = Pfeil Links = Tischöffnung Vor
(Handtaste T8 muß gedrückt sein).

Das Istmaß ist der Abstand Vorderkante Tischöffnung zur Spindelachse (Winkel 0,0°)

Die Achse Tisch wird in den Endlagen abgeschaltet. (50mm bis 170mm)

3. MENÜ

Auswahl über Cursor und Taste ‚OK‘ oder direkt mit Taste F2-F5

4. SINGLE

Anzeige der SOLL- und IST-Werte der Achsen.

Anwahl der Achse zur Sollwerteingabe über Cursor (Auf/Ab).

Bei Umschaltung einer Achse auf Handbetrieb ist der Achsname und der IST-Wert hervorgehoben (LED der Achse leuchtet). Handbetrieb beenden mit Ausschalten der Achse.

Anfahren eines Sollwertes: Cursor steht auf Sollwert der gewählten Achse, Eingabe des Wertes über Tastatur, Bestätigen mit der Enter-Taste und Automatik-Start T9 drücken.

Eichen der Achsen:

Hinweis: Es darf kein Werkzeug aktiv sein!

Höhe:

Im Handbetrieb Höhe nach oben fahren bis Antrieb automatisch abschaltet und der Eichwert erscheint.

Winkel:

Winkel im Handbetrieb ca. 5° in positiver Richtung schwenken, zurückschwenken bis der Antrieb abschaltet und der Eichwert 0,00 erscheint

Tiefe:

Linken Anschlagbacken bündig auf Dorn einstellen. Cursor auf Tiefe stellen und als Sollwert Radius des Fräserdorndurchmessers eingeben auf den die linke Anschlagbacke bündig eingestellt wurde. Mit Taste F15 PRESET wird die Achse auf den Sollwert geeicht.

Tiefe:

Beide Anschlagbacken bündig zueinander stellen. Cursor auf Span stellen und als Sollwert 0,0 eingeben. Mit Taste F15 PRESET wird die Achse auf den Sollwert geeicht.

Tisch (opt.):

Cursor auf Achse Tisch stellen, Taste F15 PRESET drücken (LED leuchtet) und Automatik-Start T9 drücken. Die Ringeinlage fährt automatisch nach hinten und vorn und wird entsprechend geeicht. **Darauf achten, daß Ringeinlage nicht mit Spindel kollidiert!**

5. PROGRAMM

5.1 Auswahl: Ausführen

Die Programmdatei ist alphanumerisch sortiert und die Anzahl der angelegten Programme wird angezeigt (max. 100). Die Auswahl des Programmes geschieht über den Cursor. Mit den Tasten F7 und F8 kann vorwärts und rückwärts geblättert werden (z.B. von 1-8 auf 9-15).

Mit der Taste ‚OK‘ wird die Programmauswahl bestätigt. Auswahl des gewünschten Programmsatzes (1-10) mit F7 und F8.

Mit der Taste Automatik-Start T9 werden die Achsen positioniert.

Erscheint die Meldung ‚falsches Werkzeug‘, so wird die Positionierung nicht gestartet.

Um das benötigte Werkzeug zu aktivieren, wird die Taste F16 Entnahmeposition und Automatik-Start T9 gedrückt. In der Entnahmeposition erscheint automatisch die Auswahl der Werkzeuge. Werkzeug mit Cursor auswählen und bestätigen. Falls im Programm „ni.aktiv“ gefordert ist (keine Werkzeugverrechnung) kann das aktive Werkzeug durch Ein- und Ausschalten der Spindelarreterung deaktiviert werden.

5.2 Auswahl: Neu Anlegen

Eingabe des Programmnamens über Eingabefeld. Bestätigung der einzelnen Zeichen mit der Enter-Taste, Übernahme des Namens mit der Taste ‚OK‘

Jedes Programm besteht aus 10 Programmsätzen (Satznummer wird angezeigt), die Anwahl der einzelnen Sätze geschieht über die Tasten F7 und F8.



WICHTIG!

Vor Eingabe der Sollwerte muß, falls verwendet, das Werkzeug über die Werkzeugdatei eingebunden werden, welches bereits in der Steuerung aktiviert wurde (siehe links oben) und dessen Werkzeugdaten in den IST-Werten verrechnet wurden.

Einbinden WZ: Cursor auf WZG und Taste ‚OK‘ drücken, WZ auswählen und bestätigen (2x). Die Ist-Werte der Achsen Höhe und Tiefe beziehen sich dann auf den Referenzpunkt, der im Werkzeug festgelegt wurde.

Höhe ist Maß des Ref.Punktes über Tischebene, Tiefe ist Maß des Ref.Punktes zu linkem Anschlagbacken, Zählrichtung dreht sich um, positiver Wert entspricht Profiltiefe. Beide Achswerte werden bei Verstellung des Winkels online verrechnet, so daß immer die Werte von Höhe und Tiefe des Ref.Punktes aktuell sind.

Nun können die Sollwerte eingegeben werden oder die eingestellten Positionen der Istwerte mit der TEACH-Taste F6 für jede Achse übernommen werden.

5.3 Auswahl: Ändern

Nach Bestätigung erscheint die Auswahl, ob Daten oder der Programmname geändert werden sollen.

5.4 Auswahl: Löschen

Nach Bestätigung erscheint die Auswahl, ob Einzel oder Alle gelöscht werden sollen.

Einzel: Auswahl über Cursor und Bestätigung mit ‚OK‘

Alle: Bestätigung mit „OK“

6. Tool (Werkzeug)

6.1 Auswahl: Aktivieren

Die Werkzeugdatei ist alphanumerisch sortiert und die Anzahl der angelegten Werkzeuge wird angezeigt. Die Auswahl des Werkzeugs geschieht über den Cursor. Mit den Tasten F7 und F8 kann vorwärts und rückwärts geblättert werden (z.B. von 1-8 auf 9-15).

Mit der Taste ‚OK‘ wird das Werkzeug bestätigt. Die angezeigten Werkzeugdaten Ref.Höhe, Durchmesser und n_{max} werden mit ‚OK‘ bestätigt und der Name des aktiven Werkzeug erscheint im Feld links oben.

Soll ein Werkzeug deaktiviert werden, so kann dies über die Spindelarreterung F22 erfolgen oder der Cursor wird in der Werkzeugdatei nach oben in die Zeile ‚Verrechnung:EIN‘ gestellt. Mit den Pfeiltasten rechts/links kann die Verrechnung auf ‚AUS‘ geschaltet werden.

Wird eine Verrechnung mit einem Werkzeug benötigt, muß nur der Cursorbalken nach unten auf ein Werkzeug gestellt werden.

6.2 Auswahl: Neu Anlegen

Eingabe des Werkzeugnamens über Eingabefeld. Bestätigung der einzelnen Zeichen mit der Enter-Taste, Übernahme des Namens mit der Taste ‚OK‘.

REF.HÖHE: Dieser Wert wird ermittelt, indem der Referenzflugkreis des Werkzeuges bei Winkel 0.00 Grad mit der Tischebene bündig positioniert wird. Der am Display angezeigte Istwert der Höhe ist die Ref. Höhe für das Werkzeug.

Hinweis! Es darf kein Werkzeug aktiv sein, damit das tatsächliche Höhenmaß angezeigt wird.

DURCHMESSER:

Durchmesser des Referenzflugkreises

n max:

Für das Werkzeug max. zugelassene Drehzahl

6.3 Auswahl: Ändern

Nach Bestätigung erscheint die Auswahl, ob Daten oder der Werkzeugname geändert werden sollen.

6.4 Auswahl: Löschen

Nach Bestätigung erscheint die Auswahl, ob Einzel oder Alle gelöscht werden sollen.

Einzel: Auswahl über Cursor und Bestätigung mit ‚OK‘

Alle: Bestätigung mit „OK“

7. SERVICE

7.1 Auswahl: Parameter

Dieser Punkt ist nur für Servicetechniker zugänglich (Code)

7.2 Auswahl: Info

Anzeige des aktuellen Software-Versionsstandes

7.3 Auswahl: Daten sichern

Mit dieser Funktion werden alle maschinenspezifischen Daten in einen Speicherbereich geschrieben, der spannungsunabhängig ist. Zum Beispiel beim Wechseln der Batterie nach ca. 5-8 Jahren sollten die Daten gesichert werden, falls beim Batteriewechsel Fehler gemacht werden.

Am Display erscheint eine Meldung, sobald die Batterie gewechselt werden muß.

Empfehlung: Daten wöchentlich sichern.

7.4 Auswahl: Fehlermeldungen

Sobald ein Fehler anliegt, blinkt die LED der Taste SERVICE F5.

Hier können bis zu 10 Fehlermeldungen angezeigt werden.

Mit der Taste ‚OK‘ werden die Meldungen quittiert und es erscheinen nur noch die Fehler, die noch aktiv sind. Fehler beheben und quittieren.

8. T2606 exzentrische Ringeinlage (opt.)

Die exzentrische Ringeinlage wird wie folgt geeicht:

Cursor auf Tischachse, Taste PRESET F15 und Automatik-Start T9 drücken. Die Ringeinlage fährt ihre minimale und maximale Stellung an und eicht sich dann automatisch.

Hinweis! Die Spindel darf nicht in oberster Position stehen, da sonst Kollision und damit Eichfehler.

Der Verfahrbereich ist 50 bis 170 mm. Der Wert bezieht auf das Maß zwischen Mitte Spindelachse und Vorderkante Öffnung der Ringeinlage.

9. T2603 stufenlose Drehzahl (opt.)

Aufruf der Drehzahlmaske mit F14.

Hier wird die maximale Drehzahl und die Solldrehzahl eingegeben. (Eingabe in 100 U/min)

Die Solldrehzahl kann bei laufender Spindel verändert werden. Neue Solldrehzahl eingeben, mit Enter bestätigen und mit ‚OK‘ neue Drehzahl aktivieren.

Ist ein Werkzeug aktiv, so ist die Maximaldrehzahl mit n_{max} des aktivem Werkzeug vorbelegt und kann nicht geändert werden. Eingabe ist somit begrenzt von 1000 U/min bis n_{max} .

Die Drehzahl muß nach jedem Werkzeugwechsel neu eingegeben werden.

Sollten einmal besondere Störungen auftreten, empfiehlt sich eine Rückfrage beim Lieferanten oder Hersteller der Maschine, so daß durch eine sachgemäße Aufklärung diese eventuellen Störungen schnell und ohne weiteren Schaden zu verursachen beseitigt werden können.

Der Werkskundendienst ist zu den normalen Geschäftszeiten Montag bis Donnerstag zwischen 8.00 und 12.00 sowie 13.00 und 17.00 Uhr als auch Freitags von 8.00 bis 13.00 Uhr

unter der Tel. Nr. 0 83 32 / 911 -0 zu erreichen

Wenn sie später wieder eine Holzbearbeitungsmaschine benötigen, denken Sie bitte daran, daß MARTIN noch folgende Maschinen baut:

Tischfräsmaschinen mit starrer Spindel

Abrichthobelmaschinen

Dickenhobelmaschinen

Formatkreissägen

Vierseitenhobelmaschinen mit bis zu 3 zusätzlichen Profilierspindeln

Änderungen an dieser Betriebsanleitung vorbehalten

URHEBERRECHT

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung liegt ausschließlich bei der Firma

OTTO MARTIN Maschinenbau GmbH & Co.

Jegliche Vervielfältigung oder Verbreitung (auch auszugsweise) ist ohne vorherige Zustimmung des Verfassers untersagt. Desweiteren darf diese Anleitung nicht zu Zwecken des unlauteren Wettbewerbs verwendet werden.

Arbeitsgang:

Ggfs. Werkzeugnummer:

Drehzahl:

Raum für Skizzen, Bemerkungen etc.

Höheneinstellung

Absolutmaß
eintragen



1. Ringe unter Werkzeug: nein / ja: mm

2. Drehrichtung: rechts / links

Drehzahl prüfen!

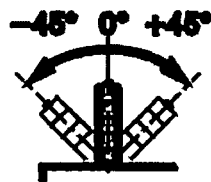
3. Vorschubgeschwindigkeit:m/min

Weitere Bemerkungen:

.....

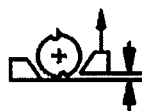
Winklereinstellung

Gmdzahl
eintragen



Einstellung Fräsanschlag

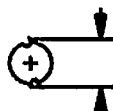
3. Ggfs. Stellung Anschlagbacken
eintragen



2. Frästiefe
eintragen



1. Werkzeugdurchmesser
eintragen



Beachten! Die Einstellung des Fräsanschlags sollte immer von hinten nach vorn erfolgen.

1. Werkzeugdurchmesser eingeben

2. Frästiefe einstellen

3. Anschlagbackenstellung prüfen,
ggfs. einstellen:

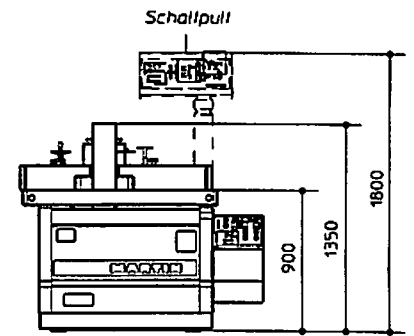
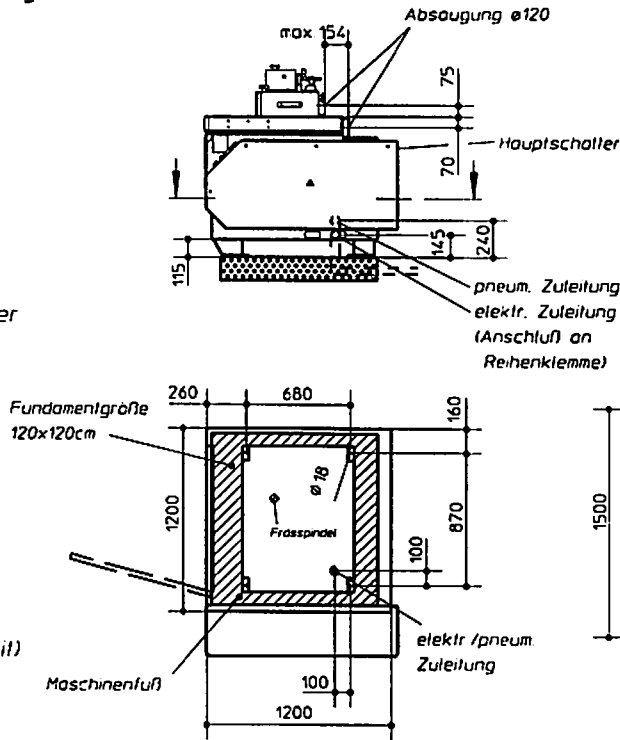
Weitere Bemerkungen:

.....

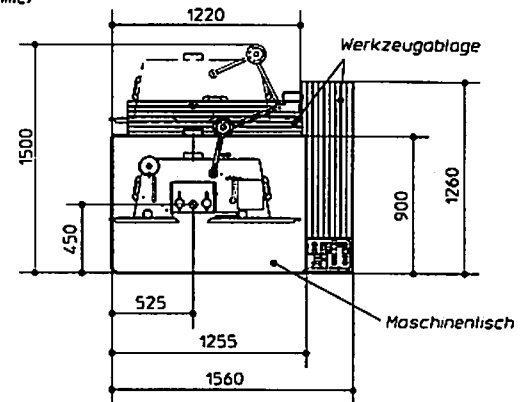
Maschinengewicht ca. 1150kg
(ohne Schiebetisch)
Gesamte Absaugleistung
ca. 24m³/min bei 280 Pa

Maschinenaufstellung
Zweckmäßig auf Damm-
platten (Gummi etc.)

Ein hinreichend tragfähiger
Untergrund genügt zur
Aufnahme der Maschine
Wird ein extra
Fundament gewünscht,
empfehlen wir:
Fundamenttiefe: 15cm
Belagüte: B 15
Armierung: Ø 257
(Fundament richtet sich
nach Bodenbeschaffenheit)

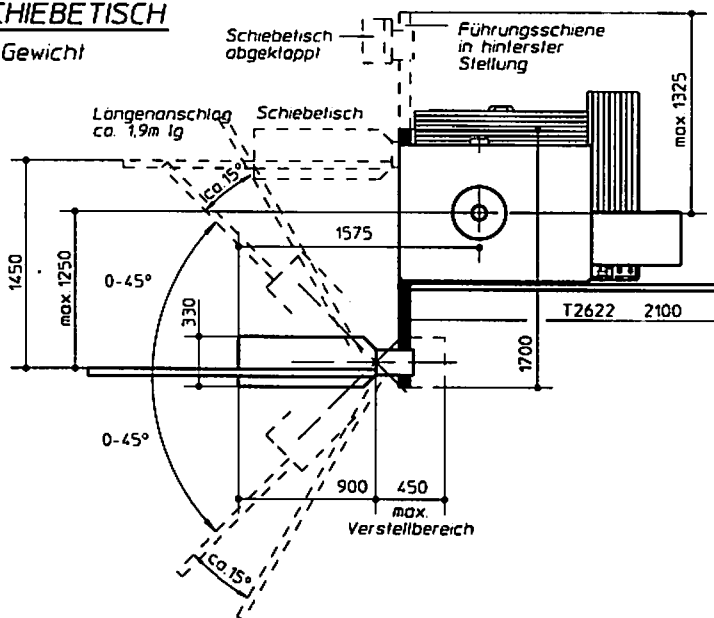


T26 MIT WEGSCHWENKVORRICHTUNG

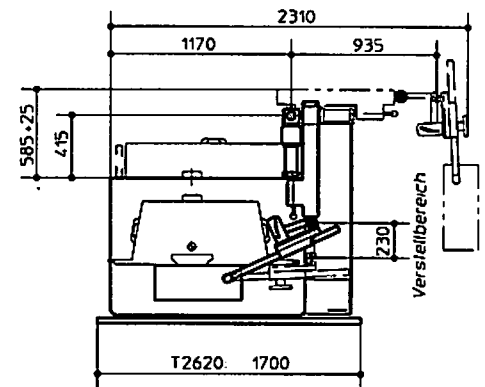


T26 MIT SCHIEBETISCH

Schiebetisch-Gewicht
ca. 175kg

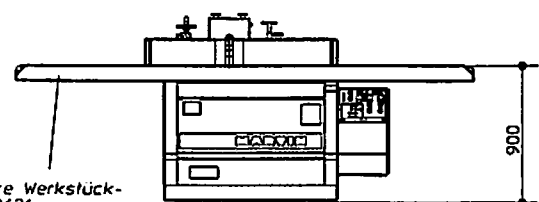
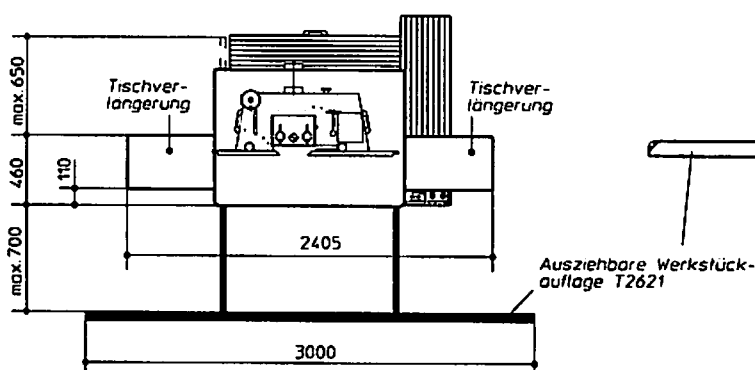


T26 MIT VORSCHUBAUFNAHME



Höhenverstellbereich 185mm
Maße des Vorschubsupports 90°
weggeschwenkt ohne Berücksichtigung
des Vorschubapparates

T26 MIT TISCHVERLÄNGERUNG



Änderungen vorbehalten

Maße in mm M1:50

043 906 00