

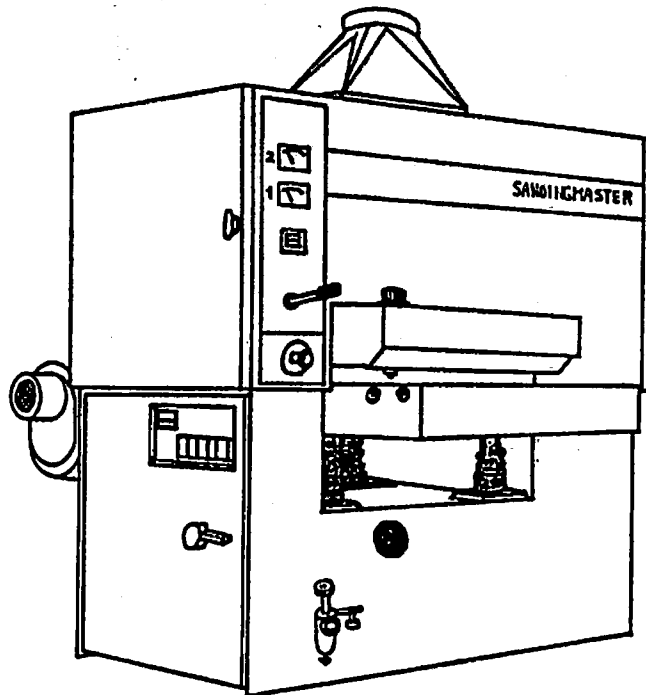
# B E T R I E B S A N L E I T U N G

## SANDINGMASTER

Obenschleifer

Unterschleifer

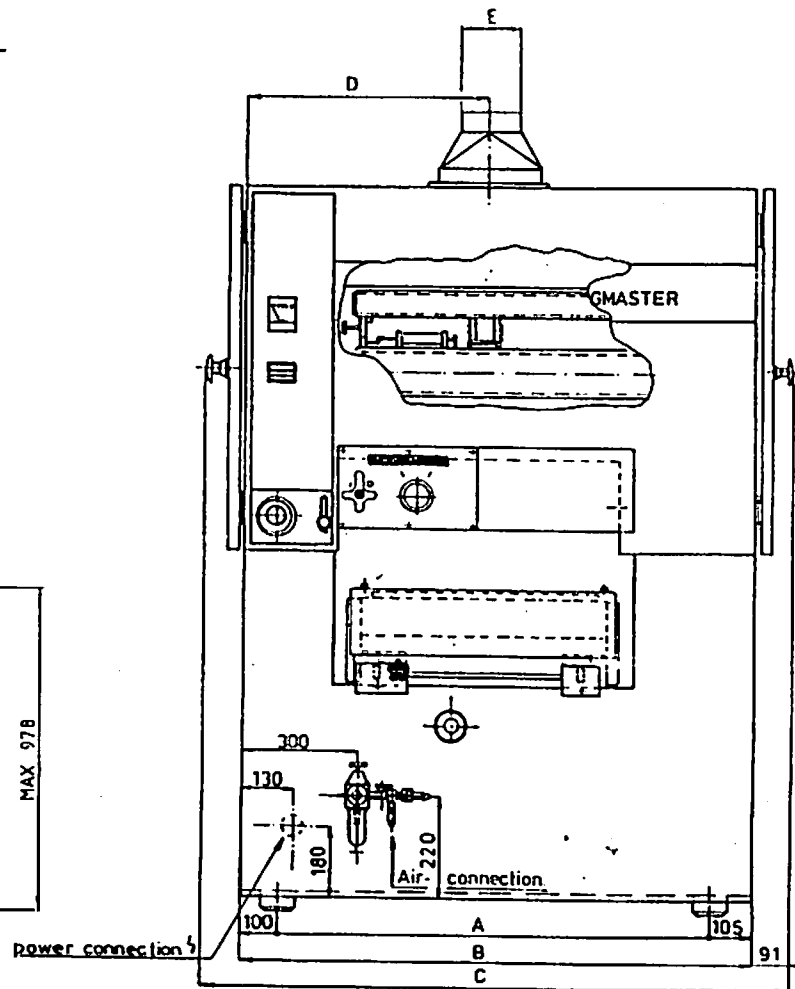
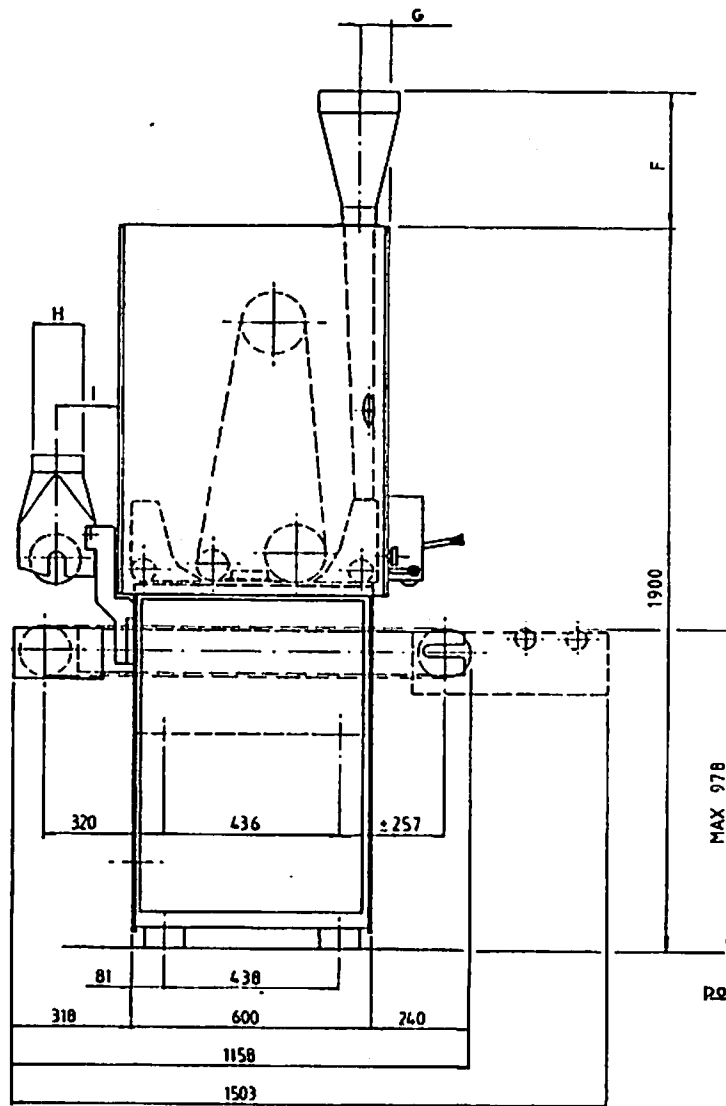
Ausgabe 1991



Diese Anleitung enthält wichtige  
Sicherheitsinstruktionen.  
Zur Verhütung von Unfällen ist es  
erforderlich davon Kenntnis zu nehmen.

LINDEN MACHINES B.V. - HOLLAND

Fruitlaan 20 - 30 - Postfach 68 - 4460 AB Goes  
Telefon ...1100-38911 Telefax ...1100-32003 Telex 55065



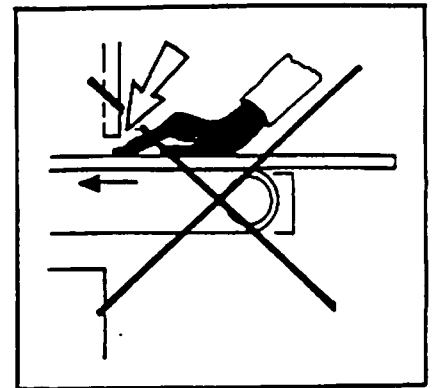
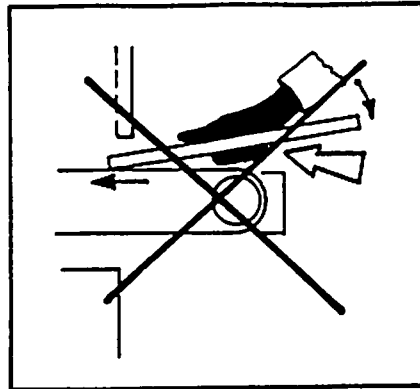
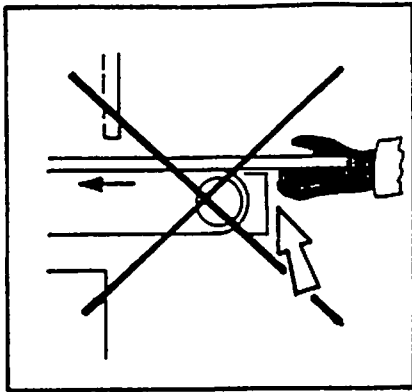
	600	900	1100	1300
A	1118	1418	1618	1818
B	1323	1623	1823	2023
C	1505	1805	2005	2205
D	628	778	878	978
E	∅ 160	∅ 160	∅ 200	∅ 200

	600	900	1100	1300
F	200	200	350	350
G	75	75	78	78
H	∅ 100	∅ 100	∅ 130	∅ 130
I	162	162	155	155

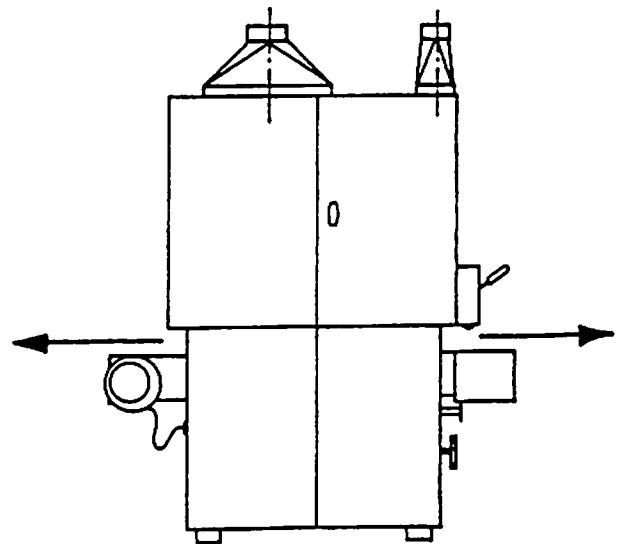
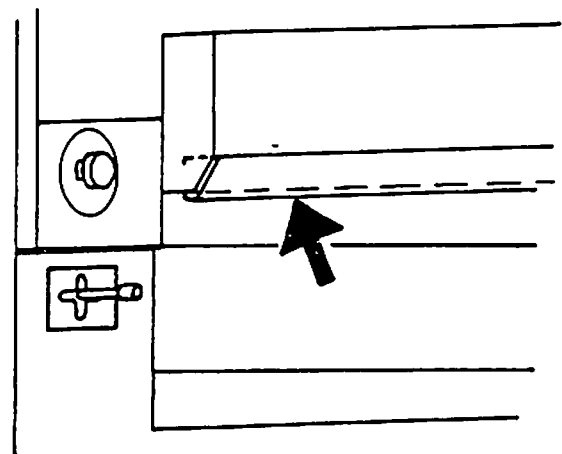
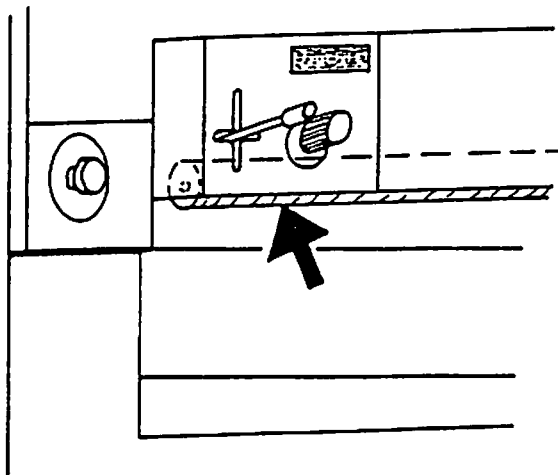
Pos. nr.	Aant.	Benaming	Materiaal	Code nr. of Tekening nr.	Form
BENAMING					
Floor- & Elevationplan KCSB.					
MATERIAAL					
600 FRAME					
LINDEN MACHINES B.V. GOES			schaal: ~ aantal: modelnr: ©1991 LINDEN MACHINES B.V.	get: 040291 gec: datum naam	SV NR. <b>B 570</b>

VORSICHT MIT IHREN HÄNDEN!

..... an diesen Stellen



DIE MASCHINE HAT EINEN FINGERSCHUTZ. DER VORSCHUB STOPPT WENN DIE FINGERSCHUTZROLLE GEHOBEN WIRD ODER DIE FINGERSCHUTZKLAPPE BERÜHRT WIRD.



ACHTUNG! Teile können aus der Maschine schießen wenn diese nicht gut eingestellt wird. Im Betrieb, neben der Maschine stehen.

INHALT

Kennzeichen/Bestimmungsgemäße Verwendung  
Vorwort  
GS-Verantwortung - Lärm und Staub

1. TECHNISCHE DATEN

- 1.1 Allgemeines
- 1.2 Absaugung
- 1.3 Präßluft
- 1.4 Elektrizität
- 1.5 Spannrollendruck
- 1.6 Transportbandgeschwindigkeit
- 1.7 Schleifbandabmessungen
- 1.8 Werkstückabmessungen
- 1.9 Maschinenabmessungen

2. INBETRIEBNAHME

- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Zu verrichtende Arbeiten

3. BEDIENUNG

3.1 MASCHINEFUNKTION

3.1.1 AUFBAU UND FUNKTIONEN DER KOMPONENTEN

3.1.2 SCHLEIFBANDOSZILLATION

- 3.1.2.1 Pneumatische Oszillation
- 3.1.2.2 Elektronische Oszillation

3.1.3 SCHLEIFVERFAHREN

- 3.1.3.1 Kalibrterverfahren
- 3.1.3.2 Furnierschleifverfahren
- 3.1.3.3 Schleifbänder
- 3.1.3.4 Theorie/Praxis

3.2 BEDIENUNGSELEMENTE

3.3 MASCHINE LAUFEN LASSEN

- 3.3.1 Einstellung Walzaggregat
- 3.3.2 Einstellung Schuhaggregat
- 3.3.3 Einstellung Kombi-aggregat
- 3.3.4 Kalibrieren
- 3.3.5 Feinschleifen

4. EINSTELLUNGEN und PFLEGE

4.1 ALLGEMEINES

- 4.1.1 Not-Stop-Kreis
- 4.1.2 Bandsicherungen
- 4.1.3 Bandbruchsicherung
- 4.1.4 Elektronische Bremse
- 4.1.5 Steuerbügel
- 4.1.6 Transportteppich
- 4.1.7 Vorschubantriebsrolle
- 4.1.8 Schleifschuh
- 4.1.9 Tischhöhenindikator
- 4.1.10 Sandomatic
- 4.1.11 Membranventil

4.2 SCHMIERUNG

4.3 PARALLELITÄT

- 4.3.1 Allgemeines
- 4.3.2 Tisch
- 4.3.3 Walze
- 4.3.4 Schleifschuh
- 4.3.5 Vorderdruckbalken
- 4.3.6 Druckrollen
- 4.3.7 Transportteppich

4.4 STÖRUNGEN - Unregelmäßigkeiten

- 4.4.1 Im Schleifergebnis
- 4.4.2 Betriebsstörungen

5. SONDERAUSFÜHRUNGEN

Die von Ihnen angekaufte Schleifmaschine

Modell *Kcsb 10*  
mit  
Seriennummer *1512-03*

ist wie beauftragt ausgeführt mit nachstehenden Sonderausführungen wovon sämtliche Angaben wie Daten und Einstellung im Hauptteil 5 zusammengebracht sind.

- Hauptschalter
- Meßuhren
- Bürstenaggregat
- Abblasvorrichtung
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- UNTERSCHLEIFER**

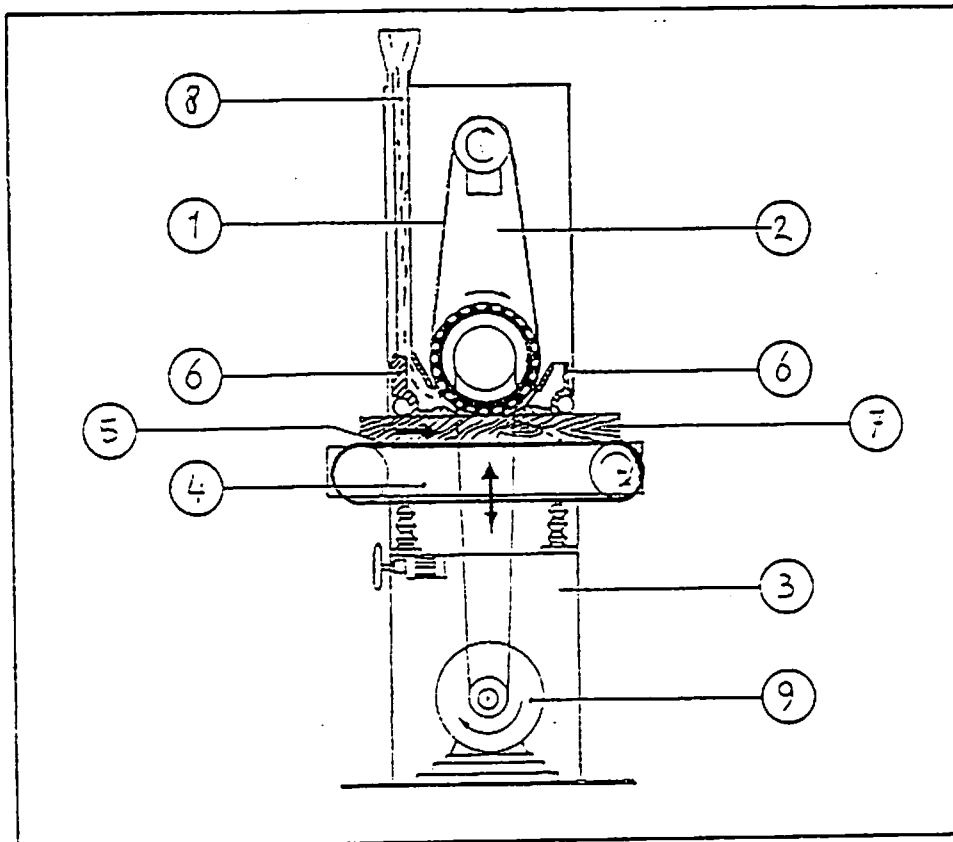
6. ERSATZTEILE (SIEHE INDEX)

**KENNZEICHEN / Bestimmungsgemäße Verwendung.**

Eine SANDINGMASTER Breitbandschleifmaschine ist eine fix aufgestellte Werkzeugmaschine, welche mit Hilfe von breiten Schleifbändern Oberflächen von Produkten in relativ kurzer Zeit schleifen kann.

Ziele des Schleifens können sein:

- richtige Maßführung;
- höhere Oberflächenqualität  
oder  
Kombination von beiden.



Die Maschine in Standardausführung ist mindestens vorgesehen mit:

- einem Schleifaggregat mit Schleifband (1+2)
- einem Unterrahmen (3)
- einem in der Höhe verstellbaren Transporttisch (4) mit
- einem Vorschubteppich (5)
- Druckbalken oder Druckrollen (6)  
um das Produkt (7) auf den Vorschubteppich zu drücken,  
und
- einer Absaughaube (8) pro Aggregat.

Weiter gibt es allgemeine Maschinenunterteile wie:

- der Elektromotor (9) mit Schaltern
- Bedienungs- und Sicherheitsvorrichtungen

## VORWORT

Vor Ihnen liegt das Handbuch zur Bedienung einer SANDINGMASTER Breitbandschleifmaschine. Vor Inbetriebnahme möchten wir Sie noch auf die nachstehend angeführten Punkte aufmerksam machen.

### Allgemein

Zum Zeitpunkt der Niederschrift ist dieses Handbuch "up-to-date". Da aber zur Vervollständigung Verbesserungen an unseren Maschinen angebracht wurden und es viele verschiedene Ausführungen gibt, kann dieses Handbuch bei manchen Punkten von der an Sie gelieferten Maschine abweichen. Konstruktionsänderungen und Maschinenspezifizierung behalten wir uns vor. Bestimmte Teile und Maschinenkonstruktionen, in dieser Anleitung beschrieben, sind durch Patent geschützt.

### Gebrauch

Betriebsanleitungen zum Gebrauch von SANDINGMASTER Maschinen sind im Prinzip in holländischer, deutscher, englischer, französischer, spanischer und italienischer Sprache geschrieben. Es kann jedoch vorkommen, daß für eine bestimmte Maschinentype eine Gebrauchsanweisung in einer bestimmten Sprache noch nicht geschrieben ist. In diesem Fall wird eine Betriebsanleitung mitgeliefert in der Sprache, von der wir annehmen, daß Sie diese lesen und verstehen können. Sollte das nicht der Fall sein, so nehmen Sie dann bitte mit uns Kontakt auf.

Die Bedienungsanleitung ist geliefert von Teil 1 bis Teil 4 für Standardmaschinen. Teil 5 beschreibt die besonderen Ausführungen und Zusatzvorrichtungen. Sie wurde per Option geschrieben und ist aus diesem Grunde eine Bedienungsanleitung speziell für diese Option. Die Ausführung der Standardmaschine kann per Land voneinander abweichen. Es ist darum möglich, daß einige Teile von Ihrer Standardmaschine im Hauptteil 5 als besondere Option beschrieben sind.

Da es sehr viele verschiedene Schleifverfahren gibt und bezüglich der Maschinenbedienung genauso viele Meinungen bestehen was richtig und nicht richtig ist, behandelt die Bedienungsanleitung nur die Grundeinstellungen, um Standardarbeitsstücke schleifen zu können. Es ist unmöglich, vollständig zu sein. Die Bedienungsanleitung würde dadurch komplizierter sein. Falls es doch notwendig sein sollte ein besonderes Arbeitsverfahren zu beschreiben, so finden Sie die Anleitung im Hauptteil 5.

Dieses Handbuch ist im Prinzip für den Maschinenbediener geschrieben. Da es aber auch Benutzer gibt, die die Maschine selbst in Betrieb nehmen und warten, wurden auch die Angaben zur Inbetriebnahme und die meistvorkommenden Einstellungen in der Gebrauchsanweisung behandelt. Im Zweifelsfalle rufen Sie bitte Ihren Vertragshändler an oder die Firma "Linden Machines B.V."



VERANTWORTUNG

G EPRÜFTE      S ICHERHEIT

Die S A N D I N G M A S T E R  
BREITBANDSCHLEIFMASCHINEN

wurden in Juni 1991  
geprüft vom

FACHAUSSCHUSS HOLZ  
Postfach 800480  
7000 STUTTGART 80 / BRD

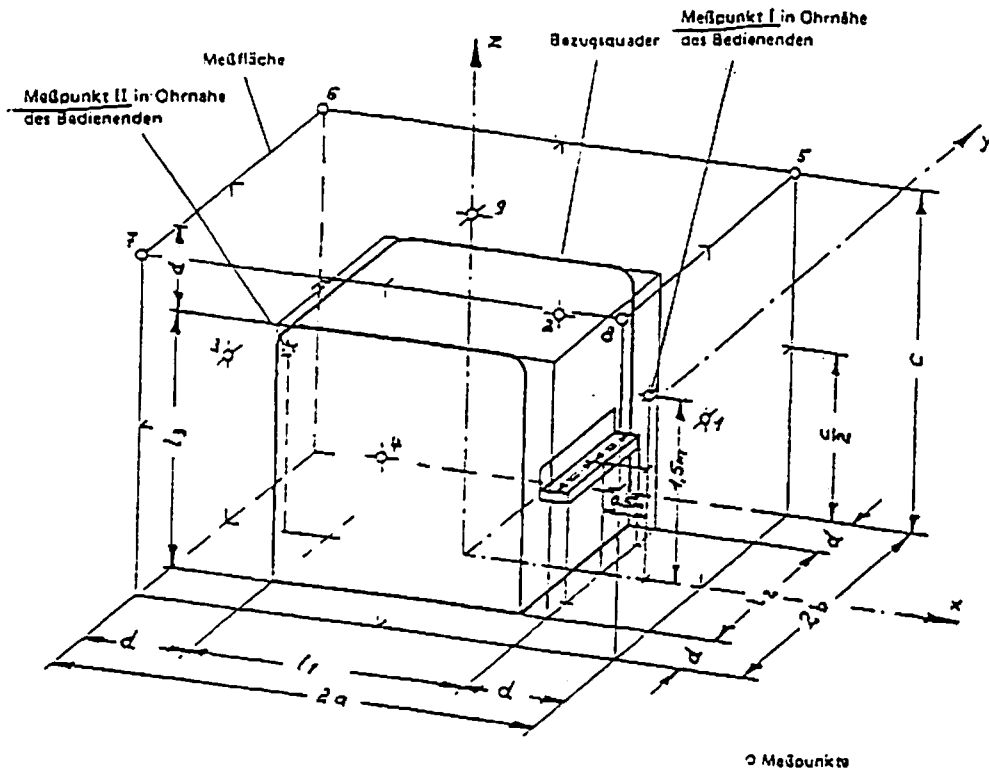
wobei die in der nachfolgenden  
Seite aufgegebenen Messwerte  
festgelegt wurden

für

LÄRM und STAUB

**LÄRMBERICHT NACH DIN 45635**  
in dB(A)

Breitbandschleifmaschinen, Schleifmaschinen mit zylindrischem Werkzeug



Bei Prüfung nach Din 45635 gemessene  
ARBEITSPLATZBEZOGENE EMISSIONSWERTE:

		<u>ANZAHL AGGREGATE</u>		
		1	2	3
AP 1	Leerlauf	79	77	77
	Bearbeitung	79	78	79
AP 2	Leerlauf	79	78	77
	Bearbeitung	79	79	77

Abhängig von Kundenspezifikationen und Fabrikationstoleranzen ist mit einer Abweichung von  $\pm 3$  dB(A) zu rechnen.

**STAUBEMISSIONSMESSUNG**  
in mg/m<sup>3</sup> Luft  
(nach TRGS 102 TRK-Wert 2 mg/m<sup>3</sup>)

		<u>ANZAHL AGGREGATE</u>		
		1	2	3
Arbeitsplatz	AUFGABESEITE	0.23	0.21	0.20
Arbeitsplatz	ABNAHMESEITE	0.21	0.18	0.15
RAUMKONTROLLE		0.18	0.16	0.13

## 1. TECHNISCHE DATEN

### 1.1 Allgemeines

Die in diesem Teil beschriebenen technischen Daten gelten für mehrere Maschinen. Einzelne Angaben, die speziell für Ihre Maschine zutreffen (wie z.B. Maschinenspezifikation, Ausführung und Schemas) sind als lose Blätter beigelegt oder sie werden noch nachgeschickt.

Die nachstehend angeführten Daten beziehen sich auf die Standardmaschine (also ohne eventuelle Zusatzvorrichtungen). Sie sind allgemein gehalten und können von bestimmten Ausführungen und/oder Schleifverfahren abweichen.

### 1.2 Absaugung

Die Maschine muß an eine Absaugvorrichtung mit genügend Kapazität angeschlossen werden. Die Maschine ist versehen von Kontakten welche es unmöglich machen zu starten ohne Absaugung. Die beiden Kontakte X14/1 und X14/2 (Schaltschrank) werden werkseitig überbrückt und ermöglichen ein Einschalten der Maschine unabhängig von der Absaugung (vorgesehen für ein Anschließen der Maschine an eine stationäre Absaugung). In diesem Fall ist darauf zu achten, daß vor dem Arbeiten mit der Maschine die Absaugung eingeschaltet wird.

Wird die Maschine nicht an eine stationäre Absaugung angeschlossen, so ist die Überbrückung zwischen den Kontakten X14/1-2 zu entfernen und diese mit der Schaltung der Absaugung durch einen autorisierten Fachmann zu verbinden.

Empfohlene Absaugkapazität (für Standardmaschinen ohne Optionals) in Kubikmeter (m<sup>3</sup>) per Stunde (h) bei 100 mm Wassersäule (mmWS):

	600	900	1100	1300
1-Aggregat	1500	1800	2500	3000
2-Aggregat	2500	3000	4500	5000
3-Aggregat	3500	4200	6500	7000

Die empfohlene Geschwindigkeit in der Absaugleitung sollte mit 25 m/sec. eingehalten werden, aber mindestens 20 m/sec.

Es sollte darauf geachtet werden, den Durchmesser der Absaugleitungen soweit wie möglich konstant zu halten. Durchmesseränderungen verursachen Geschwindigkeitsänderungen des Staub-Luftgemisches, wodurch erhöhter Staubanfall auftreten kann.

Vermeidet Funken im Absaugsystem. Es kann Brand verursachen. Achten Sie auf ausreichendes Freilaufen des Schleifbandes von Metallteilen in der Maschine und auf die Anwesenheit von Metallteilchen (Eisenspäne, Nägelchen) an den zu schleifenden Produkten.

### 1.3 Preßluft

Die Maschine muß an eine Preßluftinstallation angeschlossen werden, die einen Druck von mindestens 6 Bar liefern kann. Die Preßluft muß trocken und sauber und darf nicht geschmiert sein.

Luftverbrauch (Standardmaschine ohne Zusatzvorrichtungen) bei elektronischer Oszillation:

Maschine mit 1 Aggregat	:	15 Normalliter/min.
Maschine mit 2 Aggregaten	:	30 Normalliter/min.
Maschine mit 3 Aggregaten	:	45 Normalliter/min.

Bei pneumatischer Oszillation:

Maschine mit 1 Aggregat	:	80 Normalliter/min.
Maschine mit 2 Aggregaten	:	150 Normalliter/min.
Maschine mit 3 Aggregaten	:	220 Normalliter/min.

Beim Preßluftanschluß von der Maschine befindet sich eine Wartungseinheit, die unter anderem einschließt:

- ein Hauptreduzierventil
- ein Staub- und Wasserabscheider
- ein Hauptabschluß
- und
- ein Schnellanschluß für den Schlauch zum Sauberblasen.

Das Hauptreduzierventil muß auf einen Druck von 5,5 bar eingestellt sein.

Staub- und Wasserabscheider müssen regelmäßig gesäubert werden (und abgelassen, wenn es sich um eine nicht-automatische Type handelt).

Es ist empfehlenswert bei Nichtgebrauch der Maschine den Haupthahn abzdrehen.

### 1.4 Elektrizität

#### **ACHTUNG!**

Schalten Sie jedesmal den Strom ab, bevor Sie den Elektroschrank öffnen. Dies gilt als Vorsorgemaßnahme, damit keine Feuchtigkeit oder Wasser in den Elektrizitätsschrank dringen kann.

Das Anschließen von Maschinen ist in bestimmten Ländern und an manchen Orten nur erlaubt durch anerkannte Elektrounternehmen (fragen Sie Ihren Stromlieferanten um Rat). Die Maschine ist ausgeführt laut VDE 0113 Teil 1, Abschnitt 5.7 oder EN 60204 Teil 1.

Die Maschine muß an ein Stromnetz mit der richtigen Voltanzahl und Frequenz angeschlossen werden. Volt und Frequenz der Maschine sind angegeben im Index des elektrischen Schemas (siehe weiter hier unten) und auf der Typenplatte der Maschine.

Für Vorsicherungen und Anschlußquerschnitte siehe Indexblatt Elektrisch. Der Stromanschluß muß von einer solchen Dicke sein, daß es die auf dem Indexblatt angeführten Ampere, übereinstimmend mit den hierfür entsprechend geltenden Vorschriften, transportieren kann (fragen Sie bitte Ihren Stromlieferanten um Rat). Falls die Maschine selbst keinen Hauptschalter hat, muß ein Hauptschalter an der Wand bei der Maschine angebracht werden, sowie auch eine Sicherungsgruppe.

Für den Stromanschluß ist ein Loch im Elektroschrank vorgesehen. Der Anschlußkabel soll mit einer richtigen Kabeldurchfuhr durch dieses Loch montiert werden. Siehe Aufstellungsplan.

Entfernen Sie vor dem Anschließen der Maschine alle Verpackungsmaterialien aus der Maschine, (u.a. das Plastikband an der Meßrolle vom Höheneinstellautomat am Tisch).

Kontrollieren Sie bitte direkt nach der Installation an das Stromnetz, ob dadurch nicht die Elektromotoren zu laufen beginnen. Sollte dies der Fall sein, schalten Sie bitte den Strom unverzüglich wieder ab und suchen Sie die Ursache. Elektromotoren dürfen ausschließlich starten infolge Bedienung des hierzu angebrachten Bedienungselementes (Druckknopf, Bedienungshebel). Kontrollieren Sie die Drehrichtung der Maschine anhand von der Tischhöhen-einstellung. Wenn nicht richtig, sofort Strom ausschalten mittels des Hauptschalters und zwei Phasen wechseln.

Achten Sie auf gut abgedichteten Verschluß des Stromkastens. Staub ist ein großer Feind der Elektroarmaturen und kann viele Störungen verursachen.

Bei jeder Maschine wird ein Satz elektrischer Schemas mit einem Indexblatt mitgeliefert. Die Schemas geben Auskunft über Anschlüsse und Verbindungen. Das Indexblatt hingegen informiert Sie über die Ihre Maschine betreffenden Werte, wie Strom, Volt usw.

Das Indexblatt wurde ausschließlich für Ihre Maschine geschaffen.

Kontrollieren Sie bitte, ob die Maschinenummer übereinstimmt mit der Maschinenummer auf dem Typenschild Ihrer Maschine.

Auf dem Indexblatt sehen Sie eine Anzahl Blöcke, versehen mit Zahlen.

Diese Blöcke stellen die verschiedenen (elektrischen) Gruppen dar, in die die Maschine unterteilt ist, z.B.

- Hauptanschluß
- Steuerstromversorgung
- erstes Aggregat
- zweites Aggregat
- usw.

Je Block wird per Gruppe die Kapazität angegeben und wieviel Strom bei Vollauslastung gebraucht wird, wieviel Steuerstrom usw.

Eine Schemanummer per Gruppe ist auch angegeben. Wenn man die elektrischen Schema's in der Reihenfolge laut Indexblatt legt, schließen sie aneinander an und man kann sie als ein einziges (langes) Schema lesen.

### 1.5 Spannrolldruck

Mit dem Reduzierventil zum Bandspannen kann man die Schleifbandspannung einstellen. Die Druckhöhe im Bandspannzylinder wird bestimmt durch die Arbeitsbreite der Maschine und durch das Schleifverfahren des betreffenden Aggregates. Weniger Leistung, Finish-Schleifen mit feinerer Körnung, weichere Schleifbandunterstützung (Schleifschuhe und weiche Walzen) und kleinere Maschinenbreiten erfordern einen niedrigeren Spannrolldruck. Mehr Leistung, mehr Abnahme durch größere Körnung und härtere Walzen erfordern einen höheren Spannrolldruck.

In der nachstehenden Tabelle finden Sie Richtwerte für universale Anwendung in bar.

Arbeitsbreite	Walz/Kombi-aggregat		Schuhaggregat	
	<u>Oben-</u> <u>schleifer</u>	<u>Unter-</u> <u>schleifer</u>	<u>Oben-</u> <u>schleifer</u>	<u>Unter-</u> <u>schleifer</u>
600	3,2	1,1	2	0,5
900	3,5	1,6	2,4	0,8
1100	3,7	2,0	2,7	1,0
1300	4	2,5	3,2	1,3

Für das Kombi-aggregat wähle man die Bandspannung vom Walzaggregat.

### 1.6 Transportbandgeschwindigkeit

Die Standardmaschine ist vorgesehen mit einem Zweitourentransportmotor, welcher dem Vorschub eine Geschwindigkeit von 7 oder 14 Meter pro Minute geben kann. Wahlweise kann man einen Variator an der Maschine haben, womit man die Transportgeschwindigkeit stufenlos verstellen kann (meistens von 6 bis 25 m/min., aber auch von 3 bis 15 m/min.).

Welche Transportgeschwindigkeit gewählt wird hängt ab vom jeweiligen Schleifverfahren der Maschine. Im allgemeinen soll man bei grösserer Abnahme (Kalibrieren) eine niedrige Transportgeschwindigkeit, und beim Feinschleifen eine höhere wählen.

Die Höhe der Transportgeschwindigkeit beeinflusst auch die Oberflächenqualität; bei einer niedrigen Geschwindigkeit wird im allgemeinen tiefer ausgeschliffen.

### 1.7 Schleifbandabmessungen

Die Schleifbandlänge für Standardmaschinen ist 1900 mm.  
Für Maschinen mit extrahohen Aggregaten, so wie die HCSB, beträgt die Schleifbandlänge 2620 mm.

Aufgrund der Tatsache, daß das Schleifband auf dem Aggregat oszilliert, muß es ein wenig breiter sein als die Arbeitsbreite der Maschine.

Empfohlene Schleifbandabmessungen für Standardmaschinen:

Arbeitsbreite	Schleifbandabmessungen
600	630 x 1900 mm
900	930 x 1900 mm
1100	1130 x 1900 mm
1300	1330 x 1900 mm

Zur Wahl der Schleifbänderkörnungen siehe Hauptteil 3.1.3.3 "Schleifverfahren".

### 1.8 Werkstückabmessungen

Die maximale Breite eines Werkstückes wird bestimmt durch die Arbeitsbreite der Maschine. Es ist keine Mindestbreite vorgeschrieben, obwohl man bei sehr schmalen Werkstücken aufpassen muß, daß sie nicht umfallen (ein Werkstück muß mindestens zweimal so breit als hoch sein), und das zu bearbeitende Werkstück nicht infolge des (hohen) Schleifdruckes zersplittert.

Es ist keine Maximallänge für ein Werkstück vorgeschrieben. Wenn es genug Platz vor und nach der Maschine gibt, kann das Werkstück ohne weiteres sehr lange sein, vorausgesetzt, dass für eine gute Unterstüzung Vorsorge getroffen wurde.

Es besteht wohl aber eine Minimallänge. Diese wird bestimmt durch den größten Abstand zwischen zwei Druckstücken oder Druckrollen. Messen Sie an Ihrer Maschine die Abstände zwischen den Druckstücken und/oder den Druckrollen (die Strecke während des Transportes, auf welcher das Werkstück nicht auf den Vorschubteppich gedrückt wird) und zählen Sie beim größten gefundenen Abstand 25 mm dazu. Sie haben dann die minimale Werkstücklänge für Ihre Maschine bestimmt.

Bei Standardmaschinen kann sich der Tisch maximal 150 mm öffnen, was gleichzeitig die maximal zu schleifende Werkstückdicke ist. Wenn man den Tisch elektrisch nach oben befördert, wird dieser durch einen Endschalter bei 3 mm Tischöffnung gestoppt. Mit dem Handrad für Tischhöhe kann man sie noch höher einstellen. Gehen Sie hierbei sehr vorsichtig ans Werk und passen Sie auf, daß die Aggregate und der Vorschubteppich sich nicht berühren.

### 1.9 Maschinenabmessungen

Auf den dieser Bedienungsanleitung beigelegten Maßskizzen finden Sie die wichtigsten Maschinenabmessungen. Diese Abmessungen beziehen sich auf die Standard-Maschine (also ohne evtl. Zusatzvorrichtungen). Sie sind von allgemeiner Art und können, wegen Verbesserungen oder Sonderausführungen davon abweichen.

## 2. INBETRIEBNAHME

### 2.1 Allgemeines

Nach Erhalt der Maschine sollte sie ausgepackt werden. Kontrollieren Sie gleich vor allem herausstehende Teile, wie Transportmotor und Tisch. Eventuelle Transportschäden können Sie dann Ihrer Versicherung melden und Schadenersatz fordern. Später wahrscheinlich nicht mehr.

Nehmen Sie sorgfältig alles Verpackungsmaterial und die Stopf-Hölzer weg. Einige Maschinenteile sind vorsichtshalber für die Dauer des Transportweges festgesetzt worden (z.B. die Meßrolle von der Sandomatic, der Knebelbolzen von den Aggregaten und die Gegengewichte der Unterschleifer. Lösen Sie sie. Entfernen Sie auch die angebrachten Hebebalken (sofern vorhanden), wenn die Maschine nicht mehr aufgehoben werden muß.

Nehmen Sie die mitgelieferten Teile aus der Maschine (z.B. den Schlauch zum Sauberblasen, die Meßuhr, Büchse mit Farbe und die Verlaufkappe).

Montieren Sie die Meßuhr auf den mitgelieferten Ständer (hierzu muß erst die Schutzhülle von der Uhr entfernt werden) mit einem M6-Bolzen und stecken Sie den Schlauch zum Sauberblasen zusammen. Der Schlauch paßt mit einer Schnellverschlußkupplung auf den Hauptluftauslaß der Maschine.

Entfernen Sie auch die eventuell angebrachten anti-oxydierenden Mittel von den damit behandelten Teilen (dies hauptsächlich dann, wenn die Maschine auf dem Seeweg transportiert wurde. Dann wurden alle blanken Teile, die rostanfällig sind, mit einem Anti-oxydierungsmittel vorbehandelt).

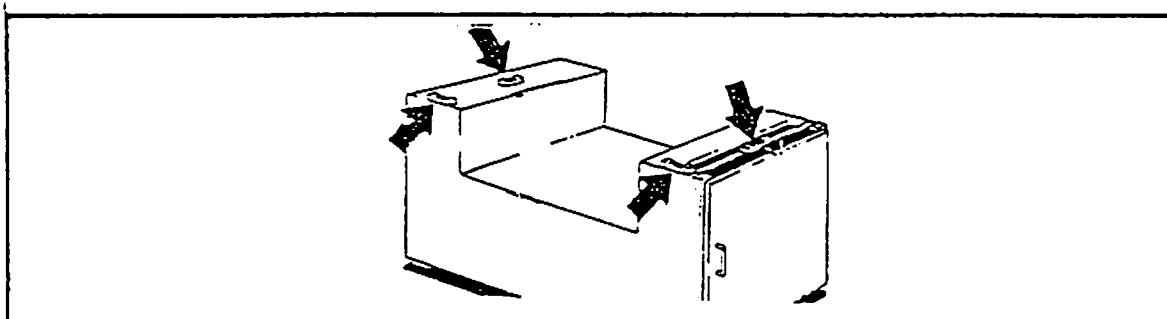
Die Maschine kann transportiert werden mittels der angebrachten Aufzugsösen oder Hebebalken oder mit einem Gabelstapler mit den Gabeln unter der Maschinenbodenplatte. Heben sie die Maschine **N I E M A L S** am Tisch hoch!

### 2.2 Zu verrichtende Arbeiten

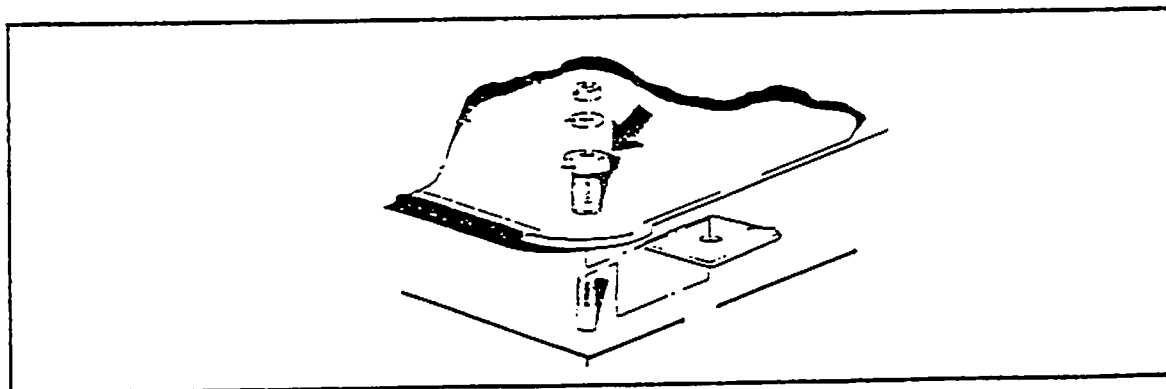
- a. - Aufstellen der Maschine.
- Kontrolle auf eventuelle Transportschäden.
- Kontrolle, ob die Voltangabe der Maschine übereinstimmt mit dem Stromnetz, an das die Maschine angeschlossen wird.
- Anschluß der Maschine ans Stromnetz (siehe 1.4).
- Anschluß der Maschine an das Druckluftnetz (siehe 1.3).
- Anschluß der Maschine an das Staubabsaugsystem (siehe 1.2).



- b. - Aufstellen des Unterrahmens.  
Sorgen Sie dafür, daß die zwei Oberteile des Unterrahmens nicht gegeneinander verdreht stehen. Bedienen Sie sich der Maschinenwasserwaage (0,1 mm auf 1 m).



Stellmöglichkeit befindet sich in jedem Maschinenfuß



- c. Kontrolle der diversen Einstellungen, wie:
- Parallelität Tisch hinsichtlich fester Druckbalken (siehe 4.3.2)
  - Parallelität Vordruckbalken (siehe 4.3.5 und 4.3.6)
  - Parallelität Kontaktwalze (siehe 4.3.3)
  - Parallelität Schleifschuhe (siehe 4.3.4)
  - Sandomatic Einstellung (siehe 4.1.10)
  - Tischfederungsanschlagbolzen links und rechts (siehe 4.3.2)
  - Tischblockierbolzen links und rechts (siehe 4.3.2)
- d. Kontrolle aller Funktionen, wie:
- Anlassen der Motoren (Einstellung Zeitrelais von Stern-Dreieckschalter)
  - Not-Stop
  - Bandsicherung
  - Bandbruchschalter
  - Bremsen
- e. Kontrolle der Preßluftdrücke, wie:
- Hauptlufteinheit (siehe 1.3)
  - Oszillationsdruck (siehe 3.3)
  - Spannrolldruck (siehe 1.5).
- f. Laufenlassen der Maschine:
- Positionskontrolle Steuerbügel (siehe 4.4.3.2)
  - Positionskontrolle Bandsicherung (siehe 4.4.3.4)
  - Spannungskontrolle Vorschub (siehe 4.4.5.2)
- g. Probeschleifen mit der Maschine:  
Gehen Sie Schritt für Schritt durch den Hauptteil der Bedienung (3) vor und lernen Sie gut die verschiedenen Maschineneinstellungen. Erklären Sie die Maschine der Maschinenbedienung (falls Sie es nicht selbst sind) und machen Sie sich mit der Maschine vertraut.

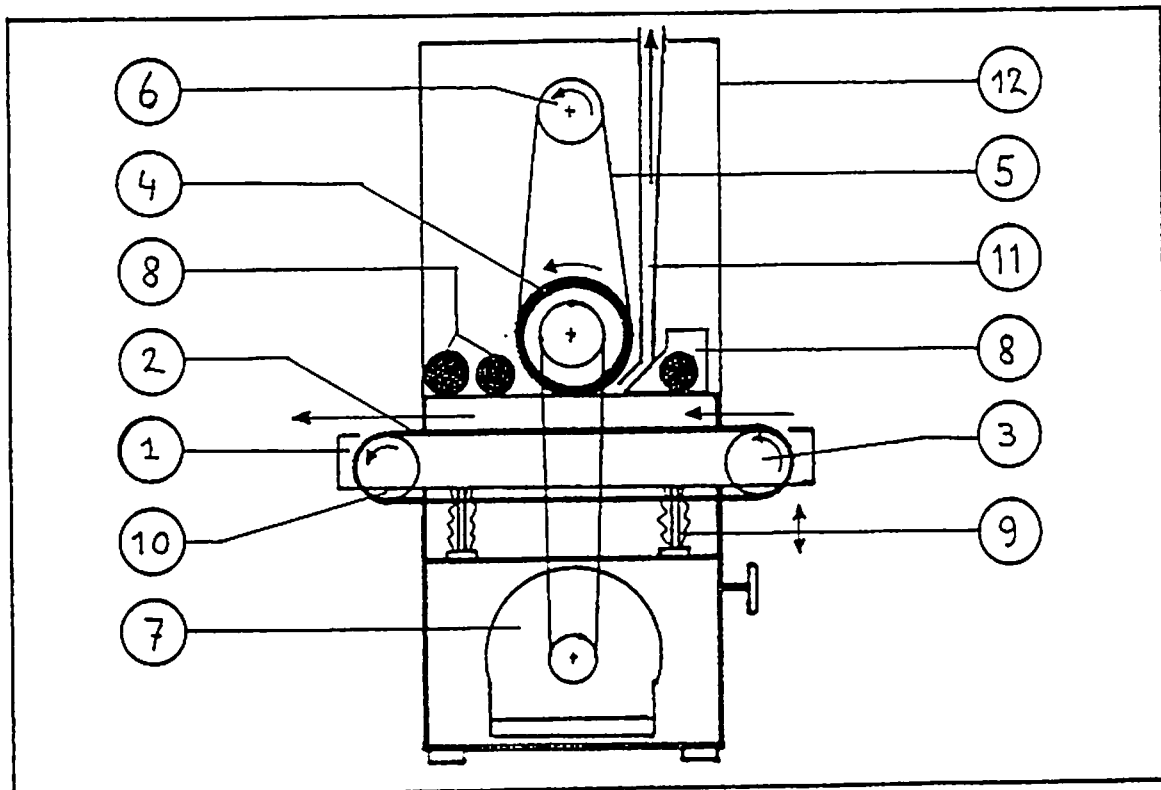
### 3. BEDIENUNG

Der Hauptteil "Bedienung" wurde geschrieben sowohl für die Ein-, Zwei- und Drei-Aggregat-Maschinen und für die Maschine mit Kombi-aggregat. Auf Mehraggregat-Maschinen sind sowohl Walze, Schuhe als auch Kombi-aggregate möglich. Ferner wurde ausgegangen von einer Maschine mit einem Sandomatic-Einstellautomat und einem Tisch, der fest und federnd aufgestellt werden kann: das ist die Standard-Ausführung. Für andere Einstellsysteme ziehen Sie Hauptteil 5 zu Rate.

#### 3.1 Maschinenfunktion

In diesem Hauptteil wird der allgemeine Aufbau der Maschine beschrieben mit den Funktionen von den verschiedenen Komponenten, sowie das Schleifband-oszillationssystem und die Bandsicherung.

##### 3.1.1 Aufbau und Funktionen der Komponenten



- 1. Transporttisch
- 2. Vorschubteppich
- 3. Vorschub-Spannrolle
- 4. Schleifaggregat
- 5. Schleifband
- 6. Schleifband-Spannrolle

- 7. Hauptmotor
- 8. Druckstücke oder Rollen
- 9. Spindel (4)
- 10. Antriebsrolle
- 11. Absaughaube
- 12. Gehäuse

Die Maschine besteht aus einem Unterrahmen, worin sich der Hauptmotor (7) befindet. Das Untergestell ist ein sogenanntes U-Teil. Zwischen den Beinen des U befindet sich der Transporttisch (1) auf 4 verstellbaren Spindeln (9). Der Transporttisch ist höhenverstellbar so daß man unterschiedlich dicke Werkstücke schleifen kann. Der Transporttisch hat einen endlosen Vorschubteppich (2), der um zwei Rollen gespannt ist: die Antriebsrolle (10), welche sich an der Hinterseite der Maschine befindet und die Vorschub-Spannrolle (3) an der Vorderseite.

Auf dem Unterrahmen sind vor und nach den Schleifaggregaten Druckbalken oder Druckrollen (8) montiert. Die Druckrollen oder Druckbalken dienen dazu, die Werkstücke auf den Vorschub zu drücken. So entsteht genug Reibung zwischen Teppich und Werkstück und dieses wird durch den Teppich durch die Maschine transportiert. Sollte dieser Druck (und dadurch auch die Reibung) zu niedrig sein, dann wird das viel schneller laufende Schleifband das Werkstück mitnehmen (antreiben) und können kleinere Werkstücke aus der Maschine fliegen.

Auf dem Unterrahmen sind ein oder mehrere Aggregat(e) montiert. Das Aggregat besteht aus Kontaktwalze oder Schleifschuh (4), Schleifbandspannrolle (6) und dem Schleifband (5). Das Schleifband wird mittels Keilriemen durch den Hauptmotor angetrieben und hat eine relativ hohe Geschwindigkeit (bei einem Standard-Walzenaggregat 24 m/sec.).

Wenn das Werkstück auf dem Vorschub entlang dieses schnell laufenden Aggregates geführt wird, wird es geschliffen.

Schlußendlich befindet sich in der Maschine noch eine Absaughaube (11) pro Aggregat, um den Staub abzuführen, der beim Schleifvorgang entsteht.

Um den Oberbau der Maschine herum ist eine Abdeckung aus Stahlblech (12) montiert. Sie soll vermeiden, daß man während des Maschinenbetriebes die schnell laufenden Schleifbänder berührt und daß der Lärm einigermaßen innerhalb des Maschinenbereiches bleibt.

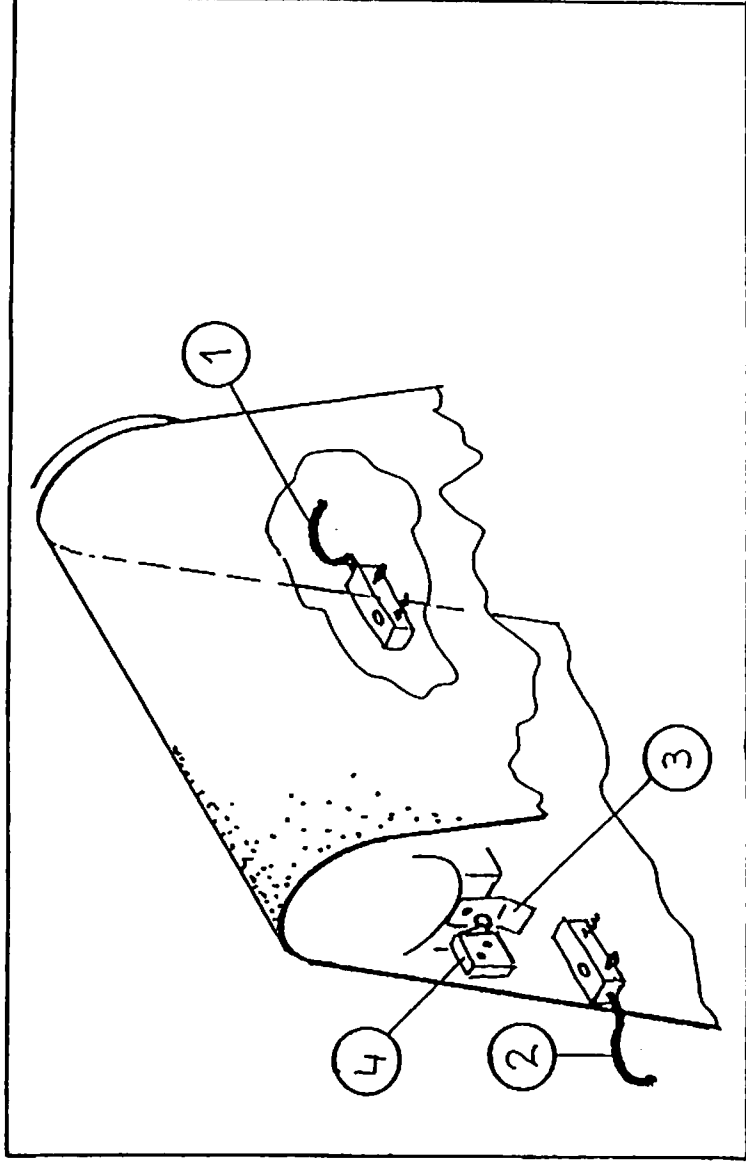
Ein Oszillationssystem wurde montiert (siehe 3.1.2), um das schnell laufende Schleifband auf dem Aggregat zu halten.

Neben den für das Schleifverfahren notwendigen Teilen gibt es auch noch eine Anzahl Komponenten für die Sicherheit.

Jedes Aggregat hat eine Bremse, welche das Aggregat in einigen Sekunden zum Stillstand bringen kann. Die Bremse wird betrieben durch:

- den Not-Stop-Knopf
- die Bandsicherungsarme  
und
- das Bandbruchventil.

Wenn man auf den Not-Stop-Knopf drückt, wird der Steuerstrom von der Maschine abgeschaltet, wodurch alle Motoren spannungslos werden (außer des Motors zum Abwärtsbewegen des Tisches) und die Bremsen der Aggregate in Aktion treten.



- 1. Bandsicherheitsarm links
- 2. Bandsicherheitsarm rechts
- 3. Bedienungsnocke
- 4. Bandbruchventil

Sollte durch unrichtiges Trimmen des Schleifbandes (siehe 3.1.2.1 und 3.1.2.2) oder durch eine Oszillationsstörung das Schleifband drohen, vom Aggregat abzulaufen, wird das Schleifband gegen einen Bandsicherungsarm (1 oder 2) gedrückt, wodurch der Steuerstrom ausgeschaltet wird und die Bremse des betreffenden Aggregates in Aktion tritt. Die anderen Aggregate bremsen nicht, aber ihre Motoren sind wohl ohne Spannung. Auch der Transportmotor stoppt und der Tisch kann nicht mehr elektrisch nach oben, aber noch wohl nach unten bewegt werden.

Wenn ein Schleifband ganz zerreißt, kann es die Bandsicherungsarme nicht mehr bedienen. In dieser Situation wird jedoch die Spannrollbrücke das Schleifband nicht halten und eine an dieser Brücke befestigte Bedienungsnocke (3) drückt das Bandbruchventil (4) ein und danach geschieht dasselbe, wie nach dem Eindrücken von einem Bandsicherungsarm.

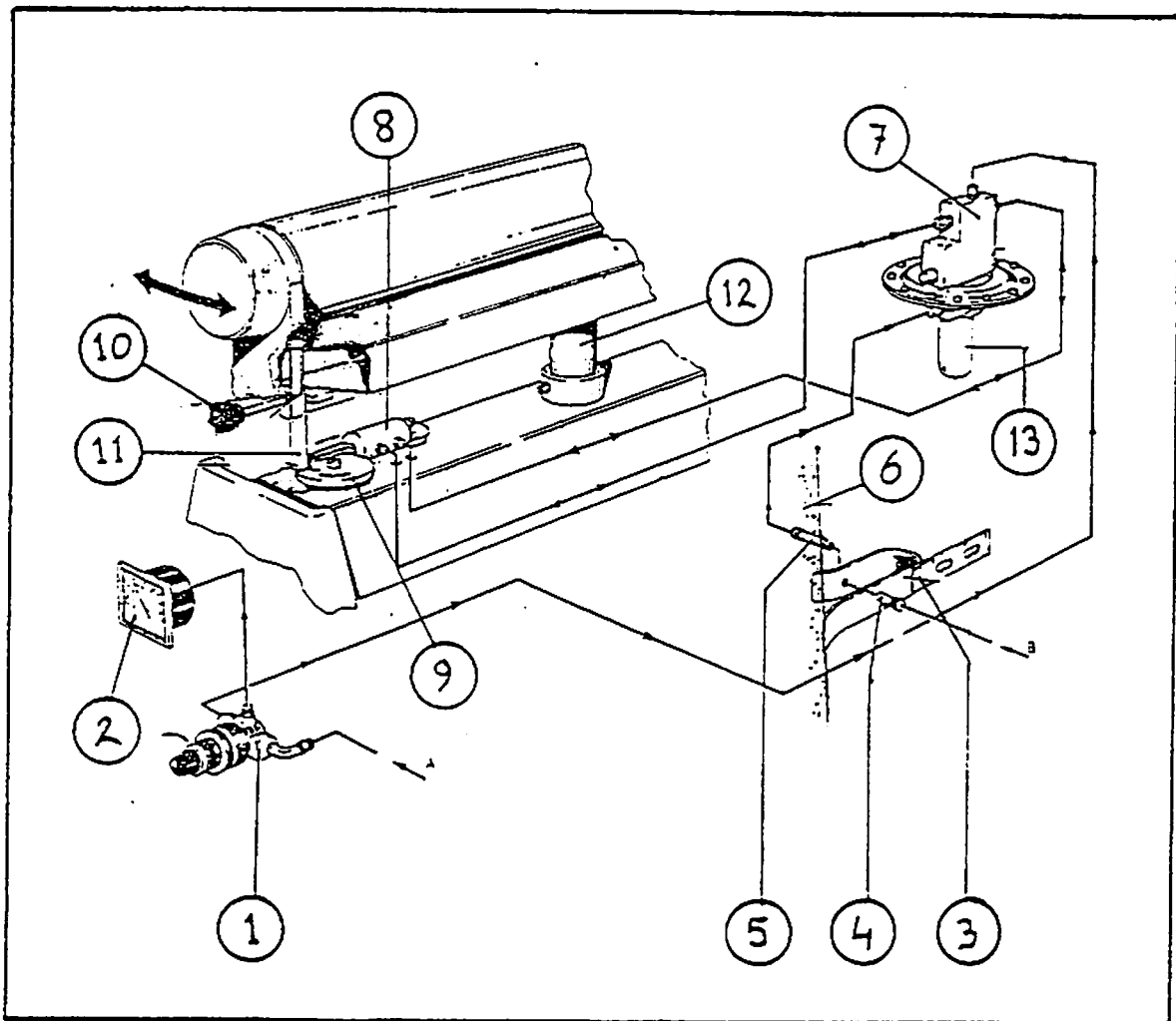
An der Maschine montierte Fingerschütze und Bauchbremsen werden im allgemeinen nur den Vorschub stoppen, während Ziehdrähte meistens dieselbe Funktion erfüllen als die Not-Stop-Aus-Taste. Da diese Vorrichtungen auf Wunsch unserer Kunden oft voneinander abweichende Funktionen haben können, wird empfohlen, bei Ihrer Maschine zu untersuchen, was wohl und was nicht stoppt.

### 3.1.2 Schleifbandoszillation

Um das sehr schnell laufende breite Schleifband auf dem Aggregat zu halten, ist ein aktives Steuersystem notwendig. Man nennt es das Oszillationssystem, weil das Schleifband während des Arbeitsverfahrens oszilliert. Ein Oszillationssystem besteht aus einem Detektor (das ist ein Instrument, welches anzeigt, wo sich das Schleifband auf dem Aggregat befindet) und einem Arbeitsteil, welcher das Schleifband, gesteuert durch den Detektor, hin- und herbewegen kann.

Es sind verschiedene Oszillationssysteme an der Maschine möglich. Die wichtigsten und meist angewandten sind die pneumatische Oszillation mit einem Membranventil und die elektronische mit Fotozelle und Magnetventilen. Beide Oszillationssysteme können an Standardmaschinen angewandt werden. Andere Systeme sind nur als Option zu erhalten und, falls angewandt, im Hauptstück 5 beschrieben.

#### 3.1.2.1 Pneumatische Membranoszillation



Wenn sich das Schleifband auf dem Aggregat dreht, läuft die rechte Seite durch den Steuerbügel (3) und kann darin den Luftstrahl zwischen Sender (4) und Empfänger (5) wohl oder nicht unterbrechen. Das ist abhängig von der momentanen Position des Schleifbandes. Der Empfänger ist an der Steuerseite des Membransystems via eines Staubabscheiders angeschlossen (13).

Durch das Reduzierventil für Oszillation (1) kommt Arbeitsluft zu dem Membranventil. Sie wird verteilt über die zwei Seiten des Oszillationszylinders (8). Abhängig von der Tatsache, ob der Empfänger in dem Steuerbügel durch das Schleifband nicht oder doch abgedeckt wird, steht Druck oder kein Druck auf der Membrane in dem Membranventil und hat der eine oder der andere Anschluß des Oszillationszylinders einen höheren Druck.

Als Folge hiervon bewegt sich der Kolben in dem Zylinder sobald sich etwas im Steuerbügel ändert.

Der Kolben des Oszillationszylinders ist verbunden mit der Spannrollbrücke mittels einer Oszillationsscheibe (9) und eines Exzenterstiftes (11) und er kann die Spannrollbrücke hin und her drehen mit dem Bandspannzylinderkolben wie Drehpunkt. Abhängig vom Stand der Brücke wird das Schleifband nach links oder rechts gesteuert.

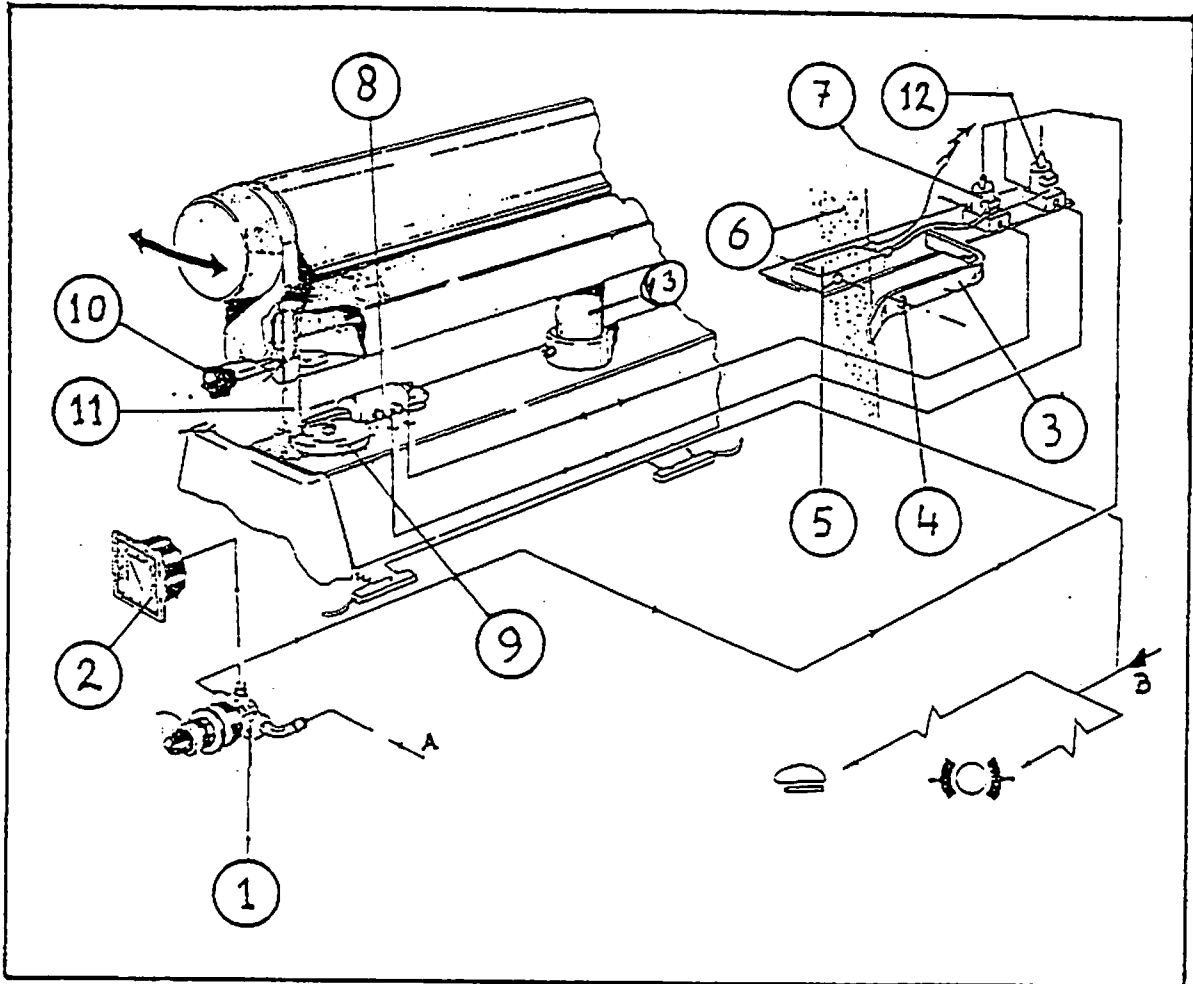
Stell, ein laufendes Schleifband befindet sich links auf dem Aggregat; die rechte Seite deckt dann den Sender in dem Steuerbügel nicht ab; der Sender bläst Preßluft in dem Empfänger und es steht Druck auf der Membrane; das Membranventil wechselt die Hochdruckseite des Oszillationszylinders; der Oszillationszylinder zieht die Spannrollbrücke um; das Schleifband läuft dadurch nach rechts und deckt den Sender ab; der Empfänger kriegt keine Luft mehr und die Membrane in dem Membranventil hat keinen Druck mehr; das Membranventil wechselt wieder die Hochdruckseite des Oszillationszylinders; die Spannrollbrücke wird wieder umgezogen; das Schleifband läuft nach links, u.s.w. ....

Wenn der Arbeitsdruck höher eingestellt wird (1), wird der Druckunterschied zwischen den 2 Seiten des Oszillationszylinders größer und die Federn im Oszillationszylinder werden weiter hineingedrückt, wodurch die einzelnen Schläge der Oszillation größer werden. Im allgemeinen wird man für das Kalibrieren einen großen Hub wählen, und für das Endschleifen (finishschleifen) auf dem letzten Aggregat einen kleineren Hub.

Ein Schleifband ist links und rechts niemals gleich lang und hat dadurch die Neigung schneller nach einer Seite zu laufen (nach der Seite, welche die längere ist).

Mit Hilfe des Exzenterstiftes kann man die Oszillationsbewegung der Spannrollbrücke in einer Richtung vorziehen, wodurch die Bewegungsungleichheit aufgehoben wird. Da jedes Schleifband anders ist, muß das Trimmen nach jedem Wechseln des Bandes geschehen.

### 3.1.2.2 Elektronische Oszillation



Wenn das Schleifband auf dem Aggregat läuft, läuft die rechte Seite durch den Steuerbügel (3) und kann darin den Lichtstrahl zwischen Reflektor (4) und Fotozelle (5) ganz oder gar nicht unterbrechen. Das ist abhängig von der momentanen Position des Schleifbandes. Die Fotozelle steuert zwei Magnetventile (7 + 12), die pneumatisch mit dem Oszillationszylinder (8) verbunden sind.

Durch das Reduzierventil für Oszillation (1) kommt Arbeitsluft zu den Magnetventilen und wird verteilt über die zwei Seiten des Oszillationszylinders (8). Abhängig von der Tatsache, ob der Lichtstrahl in dem Steuerbügel durch das Schleifband unterbrochen wird oder nicht, hat der eine oder der andere Anschluss des Oszillationszylinders einen höheren Druck. Demzufolge bewegt sich der Kolben in dem Zylinder, sobald sich im Steuerbügel etwas ändert. Der Kolben des Oszillationszylinders ist durch die Oszillationsscheibe (9) und den Exzenterstift (11) verbunden mit der



Spannrollbrücke und er kann die Spannrollbrücke hin- und herdrehen mit der Kolbenstange des Bandspannzylinders (13) wie einen Scharnierpunkt. Abhängig vom Stand der Spannrollbrücke werden die Schleifbänder nach links oder rechts laufen.

Wenn der Arbeitsdruck höher eingestellt wird (1), muß der Druckunterschied zwischen den zwei Seiten des Oszillationszylinders grösser werden (so daß die Hochdruckseite höher und die Niedrigdruckseite gleich bleibt) und die Federn werden in dem Oszillationszylinder weiter eingedrückt, wodurch die Oszillationsschläge größer werden.

Im allgemeinen soll man für das Kalibrieren einen größeren Hub wählen und für das Endschleifen (finish-schleifen) auf dem letzten Aggregat einen kleineren Hub.

Ein Schleifband ist links und rechts niemals gleich lang und hat dadurch die Neigung schneller nach einer Seite zu laufen (nach der Seite, welche die längere ist).

Mit Hilfe des Exzenterstiftes kann man die Oszillationsbewegung der Spannrollbrücke in einer Richtung vorziehen, wodurch die Bewegungsungleichheit aufgehoben wird. Da jedes Schleifband anders ist, muß das Trimmen nach jedem Wechseln des Bandes geschehen.

### 3.1.3 Schleifverfahren

Eine Sandingmaster Standard-Breitbandschleifmaschine hat zwei Maschineneinstellungen, nämlich Kalibrieren und Furnierschleifen.

Das Kalibrieren oder auf Dicke Schleifen erfolgt mit festem Transporttisch und federnd eingestelltem Vorderdruckbalken. Das Furnierschleifen oder das Feinschleifen geschieht mit federndem Transporttisch und festem Vorderdruckbalken.

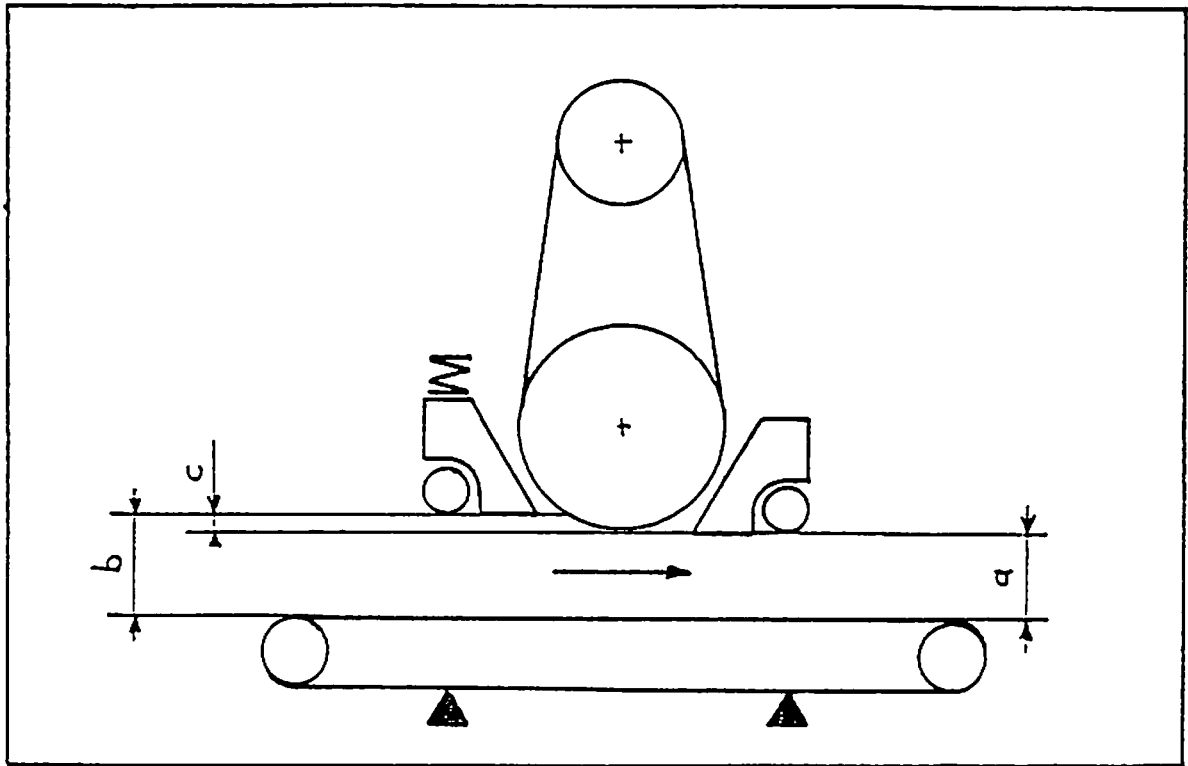
Das Umschalten der Maschine von Kalibrieren nach Furnierschleifen und zurück erfolgt durch einen einzigen Wahlknopf an dem Sandomatic-Automat. Sowohl das Blockieren als auch die Federung des Transporttisches und des Vorderdruckbalkens erfolgen durch kleine pneumatische Zylinder in der Maschine.

Für besondere Schleifverfahren, so wie z.B. Hobel- und Lackschleifen, finden Sie Auskunft in Hauptstück 5 "Sonderzubehör".

#### 3.1.3.1 Kalibrierverfahren

Ziel des Kalibrierens oder auf Dicke Schleifen ist das Erreichen einer gleichmäßigen Werkstückstärke nach dem Schleifverfahren.

Der Transporttisch wird verriegelt (nicht federnd), und der Vorderdruckbalken wird in federndem Stand aufgestellt (der Vorderdruckbalken ist nicht mit Federn vorgesehen, aber er liefert Druck durch sein Eigengewicht, wenn freigemacht).



Der Abstand zwischen der Unterseite des Schleifbandes und der Oberseite des Vorschubes ist nun fixiert ( $a$ ); wenn ein Werkstück passiert, welches dicker ist als dieser Abstand ( $b$ ) muß es mit einer bestimmten Abnahme ( $c$ ) abgeschliffen werden und nach dem Schleifverfahren hat das Werkstück (theoretisch) eine Dicke ( $a$ ) gleich des Abstandes zwischen der Unterseite des Schleifbandes und der Oberseite des Teppiches ( $b - c = a$ ).

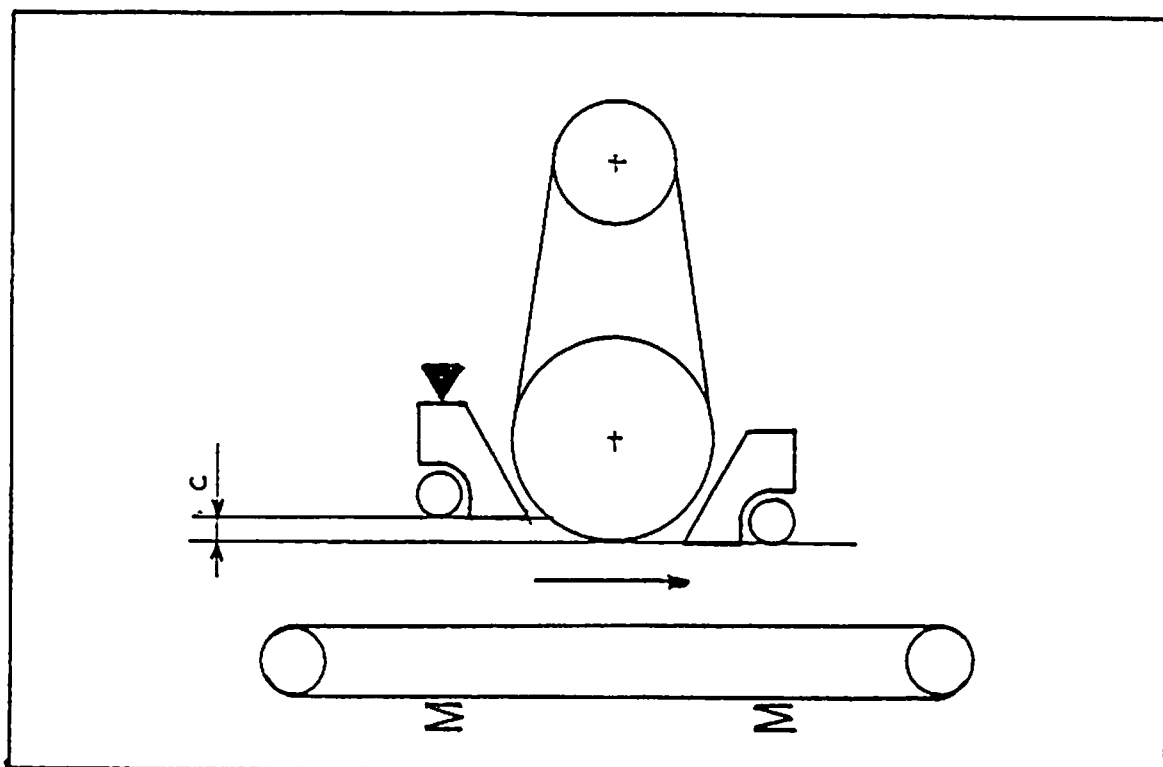
Während des Schleifverfahrens übt der Vorderdruckbalken Druck aus auf das Werkstück, wodurch dieses auf den Vorschub gedrückt wird und genügend Reibung bleibt zwischen Werkstück und Vorschub. Dadurch wird verhindert, daß das Werkstück durch das viel schneller drehende Schleifband weggeschleudert wird.

Beim Kalibrieren haben wir vorher eine variierende Werkstückdicke, während des Schleifvorganges variierende Abnahmen und nach dem Schleifen eine (theoretische) gleiche Werkstückstärke.

### 3.1.3.2 Furnierschleifverfahren

Ziel des Furnier- oder Feinschleifens ist der Erhalt einer schönen Materialoberfläche. Der Tisch wird in federnden Stand versetzt und der Vorderdruckbalken blockiert. Der Abstand zwischen der Unterseite des Schleifbandes und der Lippenunterseite des Vorderdruckbalkens bestimmt die Abnahme. Der federnde Tisch drückt die Werkstücke gegen den Druckbalken

Wenn ein Brett etwas verzogen ist, wird der Tisch es gegen die Druckbalken gerade pressen.



Auch wenn es kleine Unterschiede in der Dicke zwischen den Platten gibt, wird der federnde Tisch diese überbrücken können. Die Kraft der Tischfederung kann durch mehr oder weniger Vorspannen der Tischfedern eingestellt werden. Im allgemeinen wählt man einen kleinen Spanndruck, um die unterschiedliche Dicke zu überbrücken und einen größeren zum Gerade-drücken von krummen Paneelen.

Da die Abnahme durch den blockierten Vorderdruckbalken begrenzt ist (Fig. 3132 c), kann man bei richtiger Maschineneinstellung niemals durchschleifen. Wenn eine sehr verbogene Platte nicht mehr ganz flach gedrückt werden kann, soll sie an bestimmten Stellen nicht oder leicht geschliffen werden; aber man schleift nicht durch das Furnier.

Beim Furnierschleifen können wir von vorneherein eine variierende Werkstückdicke haben; da beim Schleifen die Abnahme konstant ist, bleibt diese Variation bestehen.

### 3.1.3.3 Schleifbänder

Die Schleifbänder werden von spezialisierten Schleifmittelherstellern hergestellt. Zur Anwendung des richtigen Schleifbandes fragen Sie bitte jeweils Ihren Schleifbandlieferanten um Rat. In diesem Hauptstück wird nur allgemeine Information erteilt.

Ein Schleifband besteht aus drei verschiedenen Teilen, welche die spezifischen Eigenschaften des Schleifbandes bestimmen und dadurch auch ihre Anwendung. Man unterscheidet a) den Träger, b) die Körnung und c) den Leim.

#### a) Der Träger

Im allgemeinen unterscheidet man zwei Sorten Träger, nämlich Papier und Gewebe. Spezifische Eigenschaften von Papier sind der relativ niedrige Preis und die Möglichkeit, eine Verbindung zu machen, die kaum oder keinen "Schlag" gibt ("Marken").

Zum Finishen oder Endschleifen (letztes Aggregat) werden deshalb so gut wie immer Papierbänder angewandt.

Meistens arbeitet man mit einer schwereren Papiersorte (Type E mit einem Gewicht von 220 g per m<sup>2</sup>) zum Schleifen von Holz und einer etwas leichteren zum Lackschleifen.

Die besondere Eigenschaft von Gewebe ist die größere Ziehkraft und darum wird dieser Träger vornehmlich gebraucht für das schwerere Kalibrieren. Bei normaler Kalibrierarbeit wendet man meistens auch die billigeren Papierbändern an.

#### b) Die Körnung

Wichtig hierbei ist die Sorte der Körner (Minerale), die Körnergröße (Grobheit) und die Streuung.

Vor dem Breitbandschleifen im allgemeinen wird meistens das Mineral Aluminium-Oxyd angewendet und beim Lackschleifen oft Siliziumkarbid. Die Körnergröße wird mit einer Zahl angegeben; je höher die Zahl, desto feiner die Körner.

	24	
gröber	36	
	40	
	50	
	60	
	80	
	100	
	120	
	150	
	180	
	220	
feiner	240	
	280	
	320	

wird im allgemeinen bei Standard-Holzmaschinen gebraucht

Wenn man mit zwei Aggregaten nacheinander schleift, hat das Schleifband auf dem ersten Aggregat die gröbere Körnung. Das Schleifband auf dem zweiten Aggregat muß die relativ rauhe Oberfläche, die nach dem ersten Aggregat entstanden ist, durch eine feinere Oberfläche ersetzen. Das Schleifband auf dem zweiten Aggregat sollte noch grob genug sein, dies zu können. Aus diesen Gründen sollte man ein Schleifband wählen, welches maximal zwei Stufen feiner ist.

Schleift man z.B. mit Körnung 100 auf dem ersten Aggregat, dann kann man mit Körnung 120 oder 150 auf dem zweiten die entstandene rauhe Oberfläche von Körnung 100 noch gut wegschleifen.

Bei Körnung 180 sollte der Schleifdruck sehr hoch sein und die (meist) weichere Walze oder der Schuh gibt demzufolge Abrundungen. Auch die Lebensdauer des Schleifbandes wird dadurch stark verkürzt.

Bei der Streuung unterscheidet man die dichte Streuung (100% der Oberfläche ist mit Körnern bedeckt) und die offene Streuung (weniger als 100% der Oberfläche ist mit Körnern bedeckt).

Eine dichte Streuung ergibt im allgemeinen eine schöner geschliffene Oberfläche und wird deswegen meist zum "Finishen" gebraucht.

Eine offene Streuung setzt sich weniger schnell voll mit Holzstaub und Harz und wird deswegen angewandt auf dem ersten Aggregat (größere Abnahme).

#### c) Der Leim

Man unterscheidet den Bindeleim unter den Körnern und den Füll-leim zwischen den Körnern. Von den Schleifbandherstellern werden viele Sorten Leim gebraucht.

Für Anwendungen erkundigen Sie sich beim Schleifbandlieferanten.

#### 3.1.3.4 Theorie / Praxis

In der Maschine sind verschiedene Unterteile, die direkt mit dem Schleifvorgang zu tun haben, hergestellt aus Gummi (Kontaktwalze, Vorschubteppich) oder aus einem anderen weichen Material (der Filz in den Schuhen).

Auch das Schleifband selbst ist mehr oder weniger flexibel. Das hat zur Folge, daß eine Veränderung in der Maschineneinstellung nicht immer den entsprechenden Effekt im Schleifresultat haben muß.

Wenn man zum Beispiel den Tisch 0,5 mm höher stellt, wird die Extra-Abnahme hierdurch nicht 0,5 mm sein, aber etwas weniger, weil die Walze (und auch der Teppich) als Folge des höheren Schleifdruckes etwas einfedert.

Beim Kalibrieren mit einer Tischöffnung von zum Beispiel 20 mm, soll ein Paneel von 20,2 mm da mit 20 mm herauskommen (vorausgesetzt dass der Tischhöhenindikator gut eingestellt ist), aber eine Holzplatte von 21 mm wird infolge des höheren Schleifdruckes 20,1 mm oder 20,2 mm dick bleiben.

So wird auch die Lippe des Vorderdruckbalkens bei größerem Tischfederdruck mehr einfedern und deshalb die Abnahme beim Furnierschleifen erhöhen.

Es ist unmöglich, alle möglichen Effekte zu beschreiben, aber man sollte darauf Rücksicht nehmen.

### 3.2 Bedienungselemente für Obenschleifer

Siehe Faltblattzeichnung nach Seite 30

1. Haupthahn Preßluft
2. Handrad zur Einstellung der Tischhöhe (fein)
3. Verstellknopf Stärke Tischfederung
4. Wahlschalter "Kalibrieren"/"Furnierschleifen"
5. Bedienungshebel für
  - elektrische Einstellung der Tischhöhe (grob),
  - Starten und Stoppen des Vorschubes und des Tischhöhen-einstellautomates (Sandomatic)
6. Bedienungshebel für die Abnahme beim Furnierschleifen
7. Hauptschalter (nicht an jeder Maschine)
8. Start- und Stop-Knöpfe für die Hauptmotoren
9. Stundenzähler Vorschubmotor
10. NOT-Stop für ganze Maschine
11. Leistungsindikator Hauptmotoren
12. Schleifbandtrimmer
13. Reduzierventil Schleifbandspanndruck
14. Reduzierventil Oszillationsschlag
15. Bedienungsknopf zum Spannen des Schleifbandes
16. Verstellhebel Aggregat-tiefe
17. Blockierung Aggregate
18. Füllblock - Aggregat
19. Knebelbolzen Füllblock
20. Indikator Werkstückdicke
21. Transportgeschwindigkeit 7-14 m/min.

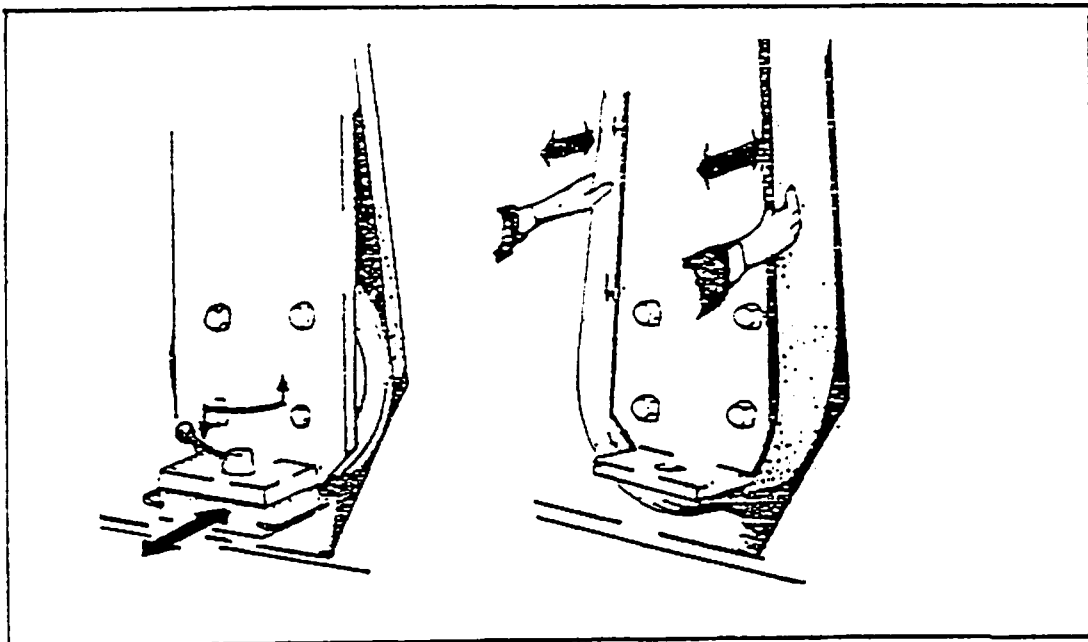
### 3.3 Maschine laufen lassen

Vor Beginn des Schleifens müssen einige Einstellungen an der Maschine vorgenommen werden. Dabei befindet sich kein Werkstück in der Maschine (siehe "Bedienungselemente").

#### ACHTUNG!

Ein laufendes Schleifband ist sehr scharf und es kann ernsthafte Verwundungen verursachen. Halten Sie sich mit Ihren Händen (und anderen Körperteilen) nicht in der unmittelbaren Nähe des laufenden Schleifbandes auf und bedienen Sie die Maschine konzentriert.

- a. Es ist empfehlenswert, die diversen Einstellungen zu kontrollieren (siehe Hauptteil 4).
- b. Die Maschine sollte mindestens 10 mm geöffnet werden (Hebel 5 und Tischhöhenindikator 20), so daß Sie sicher sein können, daß ein laufendes Schleifaggregat den Teppich nicht berühren kann.
- c. Lassen Sie die Schleifbandspannrolle senken (15) und entfernen Sie den Füllblock (18 und 19).
- d. Wählen Sie ein Schleifband (siehe 3.4.3) und beobachten Sie an der Innenkante den Pfeil der Laufrichtung. Vergleichen Sie diese mit der Drehrichtung des Aggregates.



- e. Schieben Sie das Schleifband auf das Aggregat, so daß die Drehrichtung übereinstimmt, und so weit nach hinten, bis es in den Steuerbügel kommt und die Spannrollbrücke bewegt durch das Oszillationssystem. Ziehen Sie das Band ein wenig zurück und suchen Sie den Oszillationsumschlagspunkt.

Wenn sich die Spannrollbrücke beim Ein- und Ausschieben des Schleifbandes in den Steuerbügel nicht bewegt, gehen Sie nicht weiter, bevor alles gut funktioniert. Jedesmal, wenn Sie ein neues Schleifband auf ein Aggregat auflegen, sollten Sie es sich auf diese Weise zu einer Angewohnheit machen, den Betrieb der Oszillation zu kontrollieren.

- f. Plazieren Sie Füllblock und Knebelbolzen (achten Sie darauf, daß ihre Farben übereinstimmen) und passen Sie auf, daß der Füllblock durch den Knebelbolzen festgeklemmt wird.
- g. Spannen Sie das Schleifband (15) und kontrollieren Sie den Schleifbanddruck (siehe 1.5).
- h. Passen Sie auf, daß das gespannte Schleifband keines der beiden Bandsicherungen berührt und kontrollieren Sie, ob der Bandbruchscharter hinten auf der Spannrollbrücke frei ist von der Bedienungsnocke. Wenn dies nicht der Fall ist, hat ihr Schleifband andere Abmessungen als das Band, womit die Maschine eingestellt worden ist. Stellen Sie in diesem Fall die Position der Bandsicherung und der Bedienungsnocke nach (siehe 4.1.2 und 4.1.3).
- i. Drehen Sie den Knopf des Bandtrimmers nach links herum, so daß die Blockierung aufgehoben ist, und bewegen Sie die Stange, auf der der Knopf befestigt ist nach links und nach rechts. Die Spannrollbrücke sollte mit einer etwas kleineren Schlag mitgehen. Setzen Sie die Stange in die Mitte (der Knopf zeigt gerade auf Sie zu). Stellen Sie den Oszillationsdruck (14) ein auf ungefähr 2 bar.
- j. Setzen Sie nun das Aggregat mit dem Startknopf (grün oder schwarz) in Gang und stoppen Sie es nach einigen Sekunden wieder mit dem roten Stoptaste (8).
- k. Kontrollieren Sie beim Auslaufen des Aggregates die Drehrichtung und auch, ob das Oszillationssystem gut arbeitet.
- l. Wenn alles in Ordnung ist, starten Sie dann das Aggregat aufs neue und beobachten Sie den Leistungsindikator (11). Während der Hauptmotor anläuft, soll der Zeiger des Indikators zur roten Zone hin ausschlagen, nach weniger Zeit jedoch wieder zurück nach Null und anschließend bei einem Stand zwischen 20% und 60% einpendeln. Dieses ist die sogenannte Stern-Dreieckschaltung.
- m. Versetzen Sie die Stange des Bandtrimmers in einen solchen Stand, daß die Oszillationsbewegung nach links genausolang dauert als wie die nach rechts.  
Wenn richtig, den Knopf festdrehen um zu blockieren.
- n. Kontrollieren Sie, ob das Schleifband während des Oszillationsverfahrens genug Abstand hat von der Bandsicherung (ungefähr 5 mm) und nicht über den Rand der Kontaktwalze, der Umlaufrolle oder der Spannrolle kommt (wenn dies der Fall ist, sollte der Oszillationsdruck etwas niedriger eingestellt werden).



- o. Stoppen Sie das Aggregat mit dem roten Stop-Knopf.
- p. Bei Mehraggregat-maschinen auch die anderen Aggregate auf dieselbe Art und Weise anlaufen lassen mit Schleifband und kontrollieren.

### 3.3.1 Einstellung Walzaggregat

- a. Wählen Sie ein Schleifband aus und legen Sie dieses auf das Aggregat.
- b. Jetzt alle Handlungen wie beschrieben in 3.3 durchführen und dann die Walze in Richtung Minus bringen.
- c. Mit Sandomatic auf Feinschleifen (= fester Vorderdruckbalken) und Furnierabnahmehebel auf "0" ein Werkstück mit einer Breite von mindestens die Hälfte der Arbeitsbreite verklemmen unter Meßrolle (wenn kein Einstellautomat da ist verklemmen zwischen Teppich und Vorderdruckbalken) (oder bei SP-Matic unter SP-Matic auf "0") .
- d. Vorschub starten auf niedrige Geschwindigkeit.
- e. Werkstück verschiedene Male hintereinander durchführen und dabei mit Walzverstellhebel in Plus-richtung die Position suchen wobei das Schleifband berührt wird und leicht mitdreht.
- f. Jetzt Absaugung und Aggregat starten und das Werkstück schleifen. Der Ampèremesser soll dabei eine leichte Stromabnahme anzeigen.

### 3.3.2 Einstellung Schuh-aggregat

- a. Schleifband wählen und auf das Aggregat legen.
- b. Handlungen wie beschrieben in 3.3 durchführen und der Schuh in Richtung Minus in eine hohe Position bringen.
- c. Wie beschrieben bei 3.3.1.c ein Werkstück mit einer Breite von mindestens die Hälfte der Arbeitsbreite verklemmen.
- d. Vorschub starten auf niedrige Geschwindigkeit.
- e. Werkstück verschiedene Male hintereinander durchführen und dabei mit Schuhverstellhebel in Plus-richtung die Position suchen wobei das Schleifband berührt wird und leicht mitdreht oder ein schleifendes Geräusch zu hören gibt.
- f. Jetzt Absaugung und Aggregat starten und das Werkstück schleifen. Der Ampèremesser soll dabei zwischen 10 und 20% Stromaufnahme anzeigen. Falls nicht, Schleifdruck nochmals dementsprechend verstellen. Gegebenenfalls ausprobieren durch eine leichte Bleistiftmarkierung wegzuschleifen.
- g. Wenn alle Aggregate drehen soll man nochmals die Stromaufnahme vom Schuhaggregat kontrollieren und gegebenenfalls den Schleifdruck nachstellen.

### 3.3.3 Einstellung Kombi-aggregat

Schleifen mit Kombi-aggregat ist möglich

- \* nur mit Walze (K.120 oder gröber)
- \* nur mit Schuh (K.120 oder feiner)
- \* Walze und Schuh (K.100 oder 120)

- a. Walze und Schuh in Richtung Minus in eine hohe Position bringen und blockieren.
- b. Für Walze allein einstellen wie in 3.3.1.
- c. Für Schuh allein einstellen wie in 3.3.2.
- d. Für Walze und Schuh zusammen erst Walze einstellen wie in 3.3.1 und Position vermerken auf Skala. Walze wieder in Minus Position bringen. Danach Schuh einstellen wie in 3.3.2. Jetzt Walze zurückbringen auf Merkzeichen und Schleifprobe machen. Kontrollieren Sie ob Schuh allein noch 10 bis 20% anzeigt und gegebenenfalls Schleifdruck noch nachstellen.

### 3.3.4 Kalibrieren

Reihenordnung der Handlungen:

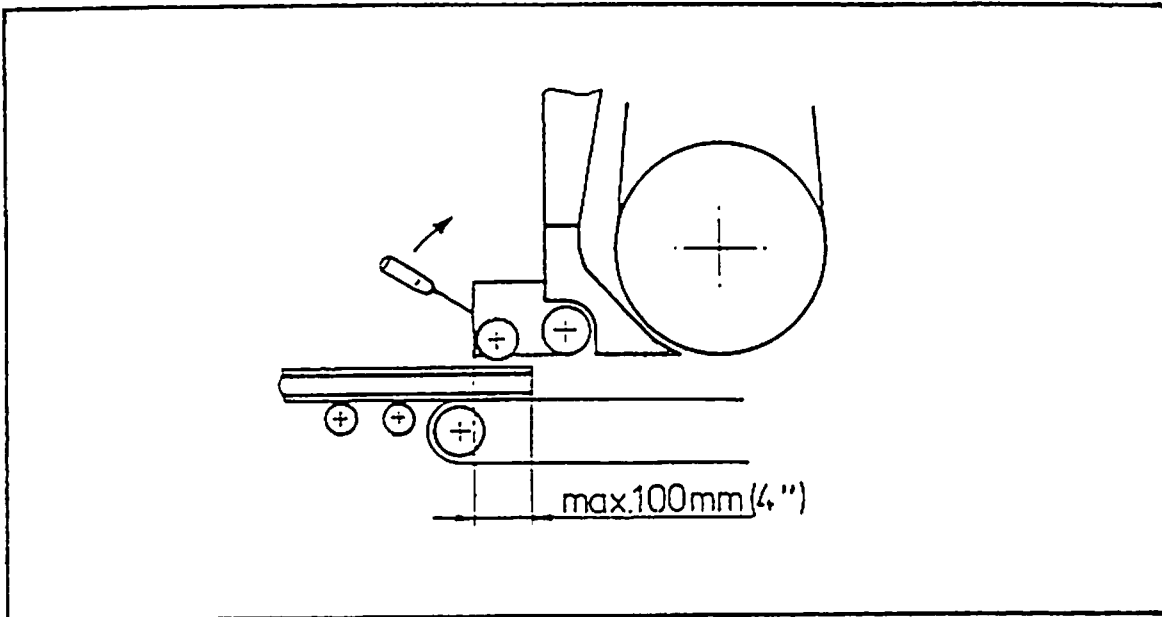
- a. Wahlschalter auf KALIBRIEREN.
- b. Vorderdruckbalkenhebel auf "0".
- c. Vermessen Sie das zu kalibrierende Werkstück und stellen Sie die gewünschte Tischhöhe ein.
- d. Wählen Sie eine niedrige Vorschubgeschwindigkeit.
- e. Gegebenenfalls Aggregateinstellung laut 3.3.1/2/3 kontrollieren.
- f. Starten: Absaugung, Aggregate, Transport.
- g. Werkstück durchlassen. Beobachten Sie den Ampèremesser. Wenn Stromaufnahme im roten Gebiet kommt ist Spanabnahme zu gross in Verhältnis zu Körnung, Breite und Vorschub.

### 3.3.5 Furnierschleifen

Reihenordnung der Handlungen:

- a. Wahlschalter auf FURNIERSCHLEIFEN.
- b. Vorderdruckbalkenhebel auf "0".

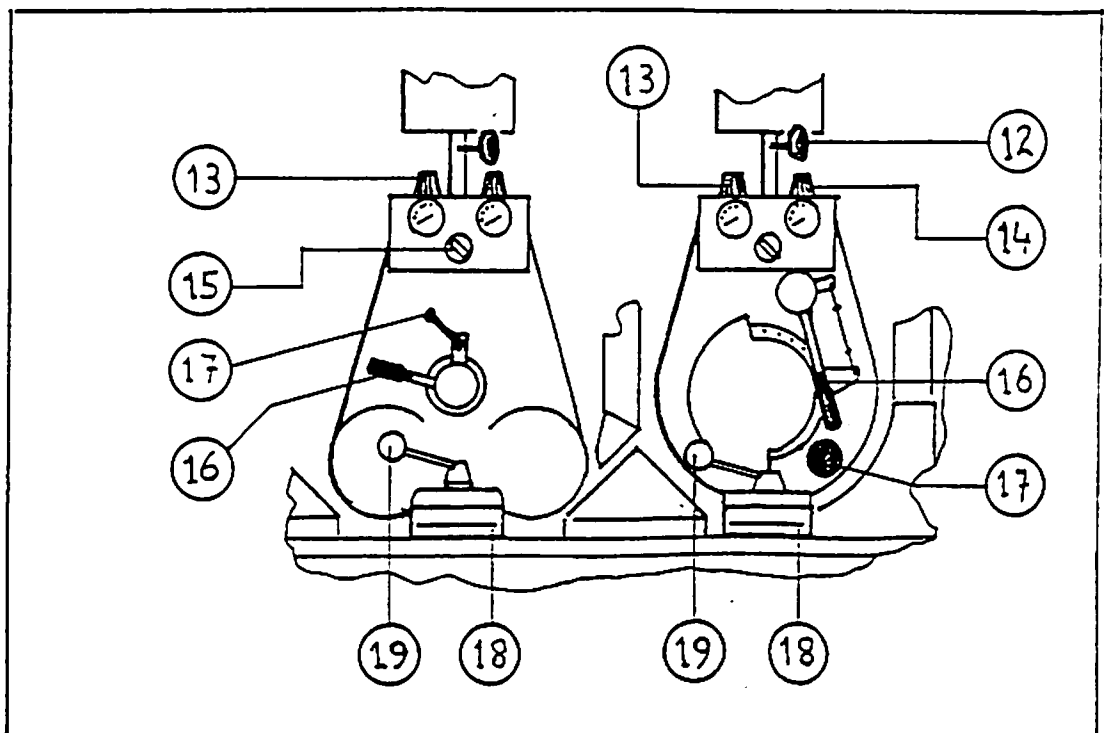
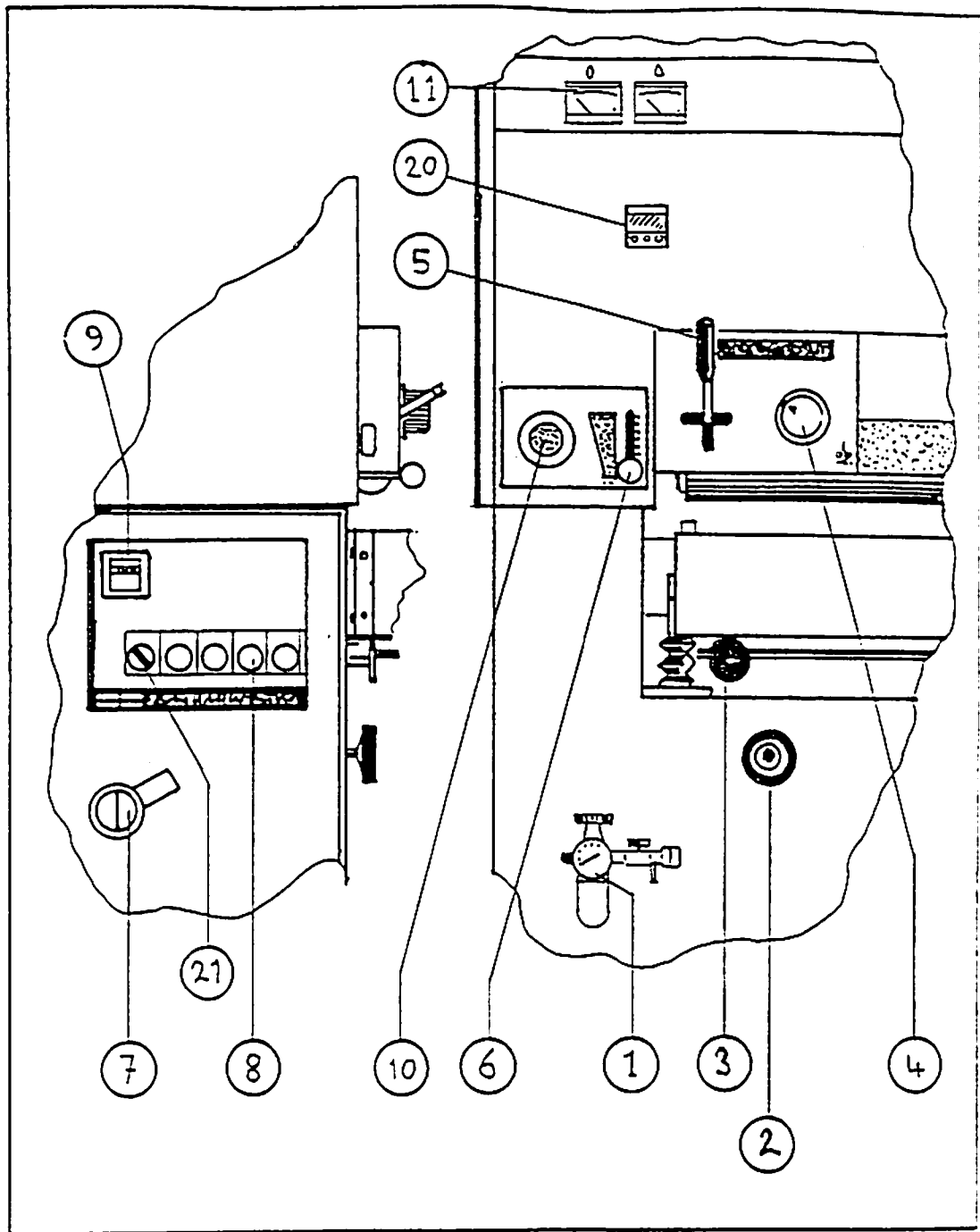
- c. Werkstück unter Messrolle vom Einstellautomat legen (nicht unter Einfuhrrolle vom Vorderdruckstück).



- d. Setzen Sie den Hebel vom Einstellautomat im höchsten Stand (blockiert). Der Tisch kommt jetzt hoch und hält an wenn die Messrolle berührt wird. Der Tisch hat jetzt die richtige Höhe für eine gute Verklemmung vom Werkstück zwischen Teppich und Druckbalken. Hebel wieder zurück in Mitte-Position stellen.
- e. Wählen Sie eine höhe Vorschubgeschwindigkeit.
- f. Gegebenenfalls Einstellung Aggregate (3.3.1/2/3) kontrollieren.
- g. Starten Sie Absaugung und Aggregate.
- h. Einstellhebel zurücknehmen und mit Bewegung nach links Vorschub starten. Werkstück wird jetzt durchgeführt und Ampèremesser zeigen leichte Stromaufnahme.
- i. Sollte es zu leicht oder nicht geschliffene Stellen geben, dann Hebel vom Vorderdruckbalken um ein oder zwei Striche hoch bringen und nochmals durchführen.  
Wenn Paneele teilweise ungeschliffen bleiben weil sie etwas krumm sind, dann den Tischfederdruck erhöhen.

Bemerkung:

Verklemmung im Automat ist 0,4 mm.  
Bei Durchlauf mit Schaltung auf KALIBRIEREN und langsamem Vorschub wird also 0,4 mm abgenommen und damit egalisiert auf ursprüngliche Stärke minus 0,4 mm.



#### 4. EINSTELLUNGEN UND PFLEGE

##### 4.1 Allgemeines:

Für ein gutes Funktionieren der Maschine ist es wichtig, daß sie stets saubergehalten und gepflegt wird.

Es wird empfohlen, die Maschine regelmäßig einer visuellen Kontrolle zu unterziehen um eventuelle Unvollkommenheiten zu beheben bzw. zu melden. Eine regelmäßige Kontrolle der normalen Funktionen und Einstellungen, so, wie im Hauptstück 2.2 beschrieben, kann Schaden bei Störungen oder Störungen selbst verhindern. Von großer Wichtigkeit hierbei ist eine Absaugung mit genügend Kapazität genauso wie saubere und trockene Preßluft.

In den nun folgenden Hauptstücken wird von jedem behandelten Gegenstand immer zuerst die Arbeitsweise beschrieben und danach folgen Instruktion über eventuelle Einstellungen und Unterhalt.

##### 4.1.1 Not-Stop-Kreis

###### Arbeitsweise:

Der Not-Stop-Kreis ist meist ein pneumatisches System, welches die Maschine oder einen Teil davon stoppen oder bremsen kann, falls eine Störung auftritt oder auf den Not-Stop gedrückt wird. Jedes Aggregat ist dazu mit einer elektronischen Bremse versehen, welche ausgelöst wird durch entweder 1) eine der beiden Bandsicherungen, 2) den Bandbruchscharter, 3) den Not-Stop Knopf (direkt ein pneumatisches Not-Ausventil oder ein elektrischer Not-Ausschalter in Serien mit Druckwächter) oder auf manchen Maschinen eine Zugdrahtsicherung (siehe Hauptteil 3.1.1 für Inbetriebnahme-Funktion). Jedes Aggregat hat einen Druckwächter welcher die Bremse in Wirkung setzt wenn der Luftdruck im Not-Stop-Kreis unter einem bestimmten Wert (3.4 bar) kommt und welcher den Steuerstromkreis der Maschine unterbrechen kann. Dadurch fällt die Maschine elektrisch aus oder kann nicht gestartet werden (oder in dem Not-Stop-Kreis ist für die gleiche Funktion ein Druckwächter angebracht). Zur Einstellung siehe Hauptteil 4.1.4.

Der Not-Stop-Kreis stoppt die Maschine oder macht sie betriebsunfähig wenn sie einen niedrigen Druck hat oder drucklos ist. Durch das Spannen des Schleifbandes gerät das Aggregat unter Druck. Bei einem Druckabfall im Kreis (z.B. wenn eine Bandsicherung geöffnet wird) wird der Strom der Maschine ausgeschaltet und die Bremse des betreffenden Aggregates tritt in Aktion. Es wird empfohlen, den Kreis regelmäßig auf Luftverlust zu kontrollieren, da diese auch einen Druckabfall verursachen kann.

Beim Unterbrechen des Steuerstromkreises werden alle Motorschalter stromlos und darum alle Motoren gestoppt. Eine Ausnahme ist der Schalter, mit dem man den Tisch hinunterbewegen kann. Dieser bleibt bedienbar, solange die Maschine unter Strom steht. Auf diese Weise kann man jederzeit eine Verklemmung zwischen Tisch und Aggregaten oder Druckbalken aufheben. Sollte sich kein einziger Motor der Maschine starten lassen, aber der Tisch kann immer noch elektrisch nach unten fahren, dann deutet dies auf eine Störung im Not-Stop-Kreis hin.

Für den Betrieb siehe auch das beigegefügte Pneumatik-Schema.

#### Pflege:

Es wird empfohlen, den Not-Stop-Kreis regelmäßig auf Arbeitsweise und auf Undichtheit zu kontrollieren, da Letztgenannte auch einen Druckabfall verursachen kann.

#### 4.1.2 Bandsicherungen

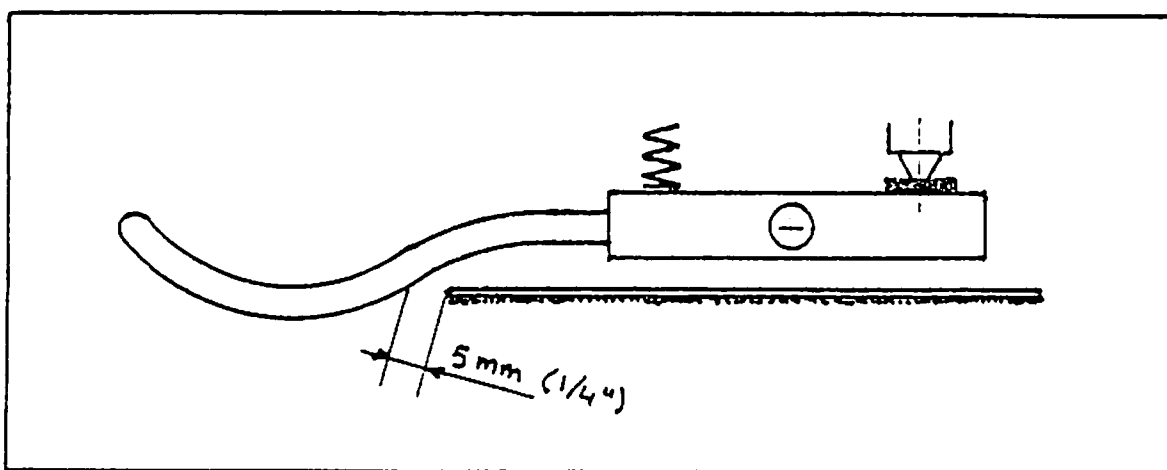
##### Arbeitsweise:

Die Bandsicherungen sind links und rechts an jedem Schleifbandaggregat montiert und lassen im Falle einer Oszillationsstörung und dem daraus resultierenden Weglaufen des Schleifbandes das betreffende Aggregat frühzeitig bremsen.

Die Bandsicherungen haben jede einen Sicherungsarm für den Fall, daß, wenn die Bandsicherung von dem Schleifband berührt wird, die Luft aus dem Not-Stop-Kreis ausströmt und dadurch die Bremse in Gang gesetzt wird.

##### Einstellung:

Die Bandsicherungsarme sind auf einer Stange montiert und in der Breite von der Maschine verstellbar. Sorgen Sie dafür, daß das Schleifband bei normaler Oszillation genug Freiraum zu dem Bandsicherungsarmen hat (ca. 5 mm).



Schleifbänder gibt es in verschiedenen Breiten. Kontrollieren Sie regelmäßig das richtige Freilaufen des Bandes. Die Bandsicherungen sollten auch nicht zu weit weg vom Schleifband stehen, da bei einem Bandablaufen (Oszillationsstörung) das Schleifband das Oberrahmen streifen kann bevor die Maschine bremsst.

##### Pflege:

Kontrollieren Sie regelmäßig, ob das Federchen des Bandsicherungsarmes das Gummiteil noch immer auf den Düsen drückt. Durch Verschmutzung oder Oxidierung können sich die Scharniere schwer drehen lassen. Darum eventuell ein wenig schmieren mit Fett oder Öl.

Kontrollieren Sie auch regelmäßig das Funktionieren der Bandsicherungen.

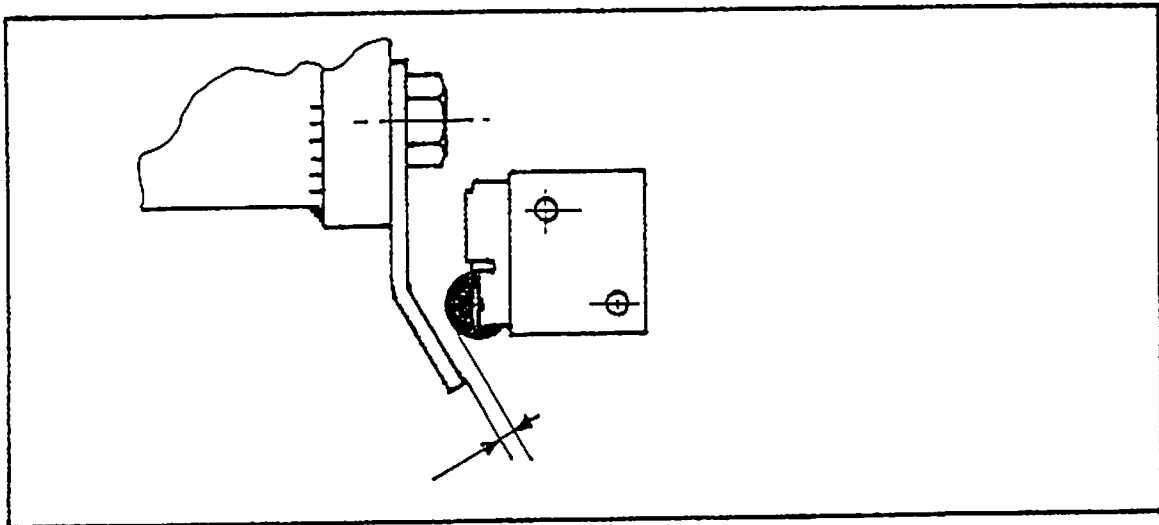
#### 4.1.3 Bandbruchsicherung

##### Arbeitsweise:

Wenn ein Band quer durchscheuert, kann es die Bandsicherungen nicht mehr berühren. Weil aber kein Gegendruck mehr für den Bandspannzylinder da ist, schießt die Spannrollbrücke nach oben, wobei eine Nocke an der Spannrollbrücke den Bandbruchscharter bedient. Hierdurch strömt die Luft aus dem Not-Stop-Kreis und das betreffende Aggregat bremst.

##### Einstellung:

Der Bandbruchscharter sollte bei einem gespannten Band gerade frei sein von der auf der Spannrollbrücke montierten und einstellbaren Bedienungsnocke.



Rechnen Sie damit, daß die Schleifbänder unterschiedlich lang sein können oder sich noch dehnen. Während des normalen Oszillationsverfahrens darf die Bedienungsnocke den Schalter nicht berühren.

##### Pflege:

Wenn der Bandspannscharter bedient wird, ohne daß ein Band auf dem Aggregat liegt, so wird der Bandbruchscharter ausgelöst und man kann die Maschine nicht starten. Bitte regelmäßig kontrollieren.

#### 4.1.4 Elektronische Bremse

##### Arbeitsweise:

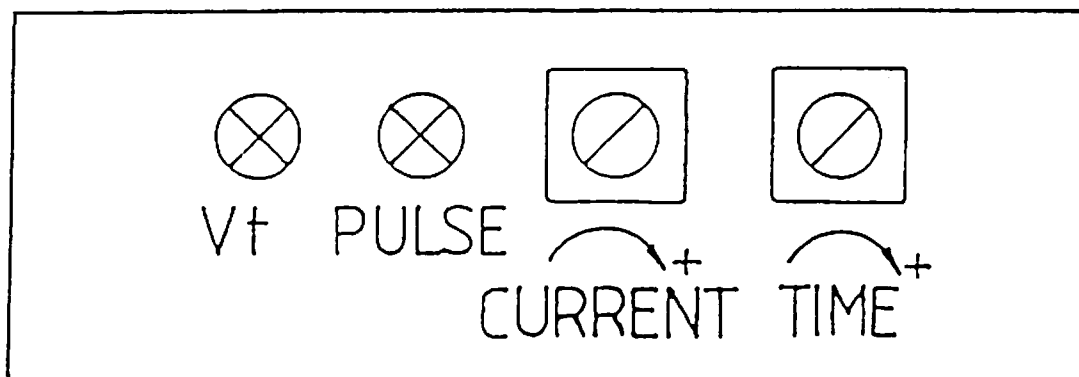
Für Funktion der elektronischen Bremse siehe Hauptteil 4.1.1, den Not-Stop-Kreis. Die genannte Bremszeit wird bestimmt von zwei Sachen. Erstens ist da der Druckwächter welcher reagiert auf einer Drucksenkung im Not-Stop-Kreis. Zweitens ist da die elektronische Bremse welche in Wirkung gesetzt wird vom Druckwächter.

##### Einstellung des Druckwächters

Der Druckwächter ist vom Werk aus eingestellt auf 3.4 bar, d.h. daß bei senkendem Druck im Not-Stop-Kreis der Druckwächter schaltet wenn der Druck unter 3.4 bar kommt. Der Druck wobei geschaltet wird ist zu ändern durch die schwarze Scheibe mit Löchern im Druckwächter zu verdrehen. Zu diesem Zweck soll man die transparente Kappe und die Sicherungstifte entfernen (nachher wieder montieren). Wenn man die Scheibe Richtung Plus (+) dreht, wird der Druckwächter schon bei einem höheren Druck schalten und damit die Bremszeit kürzen. Wenn man Richtung Minus (-) dreht, wird die Bremszeit verlängert.

##### Einstellung der elektronischen Bremse

Alle benötigten Einstellungen sind im Werk gemacht worden und auf Funktion kontrolliert. Sollte jedoch nachstellen notwendig sein, dann ist folgendes (pro Aggregat) zu machen.



- 1) Stelle CURRENT auf ein Viertel ( $\frac{1}{4}$ ) vom Wert und TIME auf die Hälfte ( $\frac{1}{2}$ ) =  $\pm$  3 Sekunden auf der Platine der Bremse im Elektroschrank.
- 2) Strom einschalten (nicht Motor). LED Vt soll jetzt aufleuchten.
- 3) Kontrollieren Sie ob extern Bremsrelais KM084 nicht eingeschaltet ist und LED PULSE nicht aufleuchtet.
- 4) Motor Stern-Dreieck starten und danach bremsen mit Zeitaufnahme.



- 5) Das externe Relais bleibt immer etwas länger ein wie die Bremse bremst; also mit TIME die Bremszeit so einregulieren daß Relais KM084 3,5 Sekunden einbleibt.
- 6) Wenn der Motor INNERHALB dieser 3,5 Sekunden steht, CURRENT (Bremsstrom) zurückdrehen;  
oder:  
Wenn der Motor NICHT nach 3,5 Sekunden steht, dann CURRENT (Bremsstrom) hochdrehen.
- 7) Bremszeit und Bremsstrom müssen übereinstimmen, d.h. es darf kein Strom mehr da sein wenn der Motor steht.
- 8) Sollte es möglich sein innerhalb 3 Sekunden das Aggregat zu stoppen, dann ist die Bremszeit (TIME) zu verlängern.

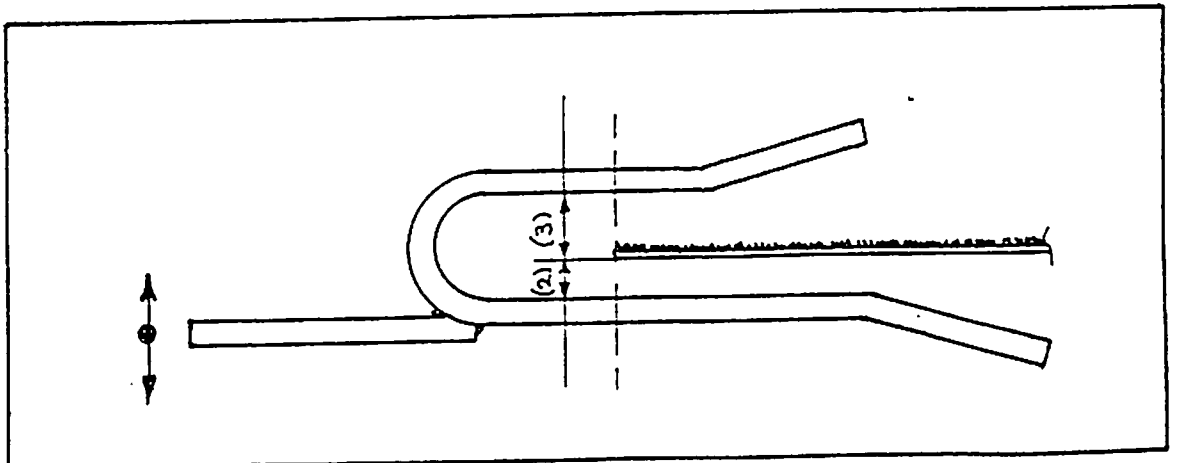
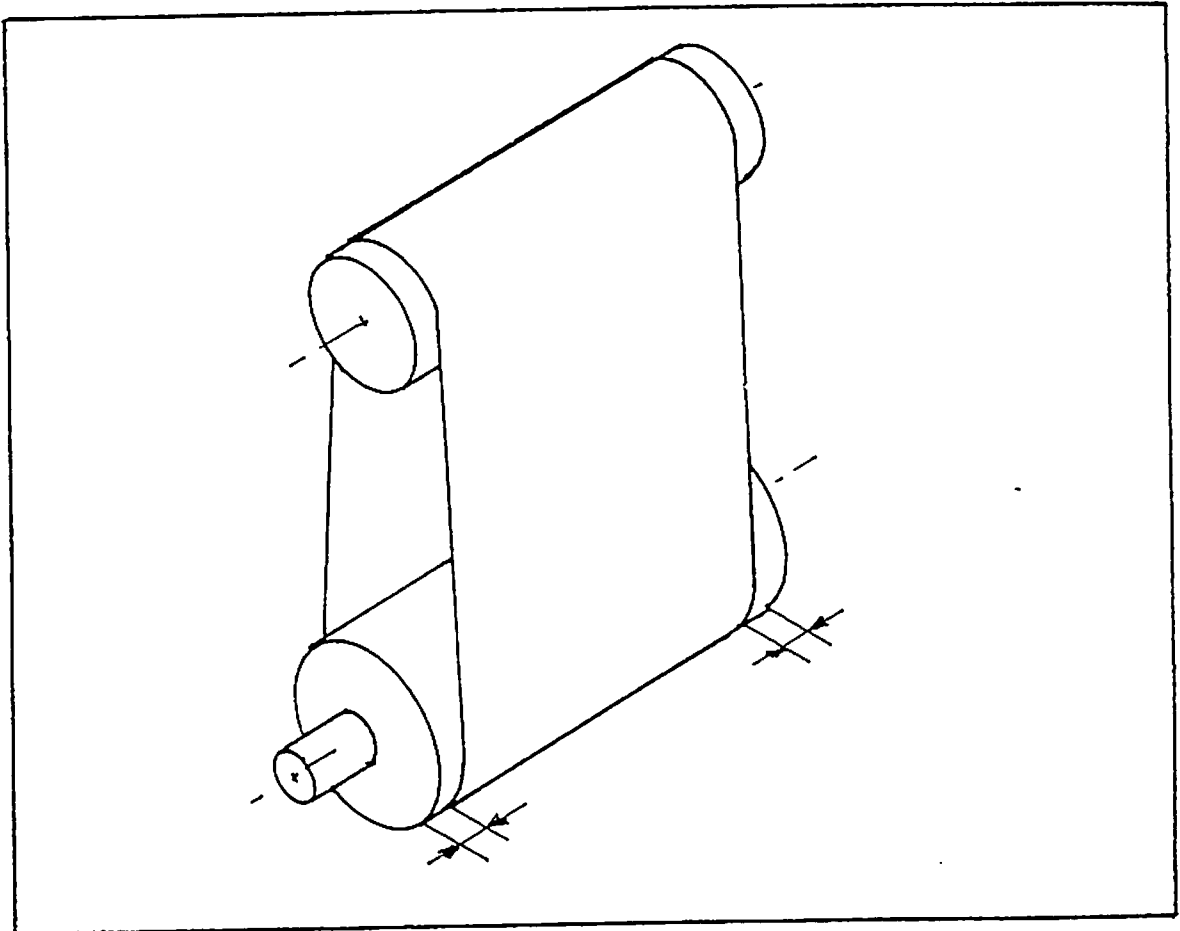
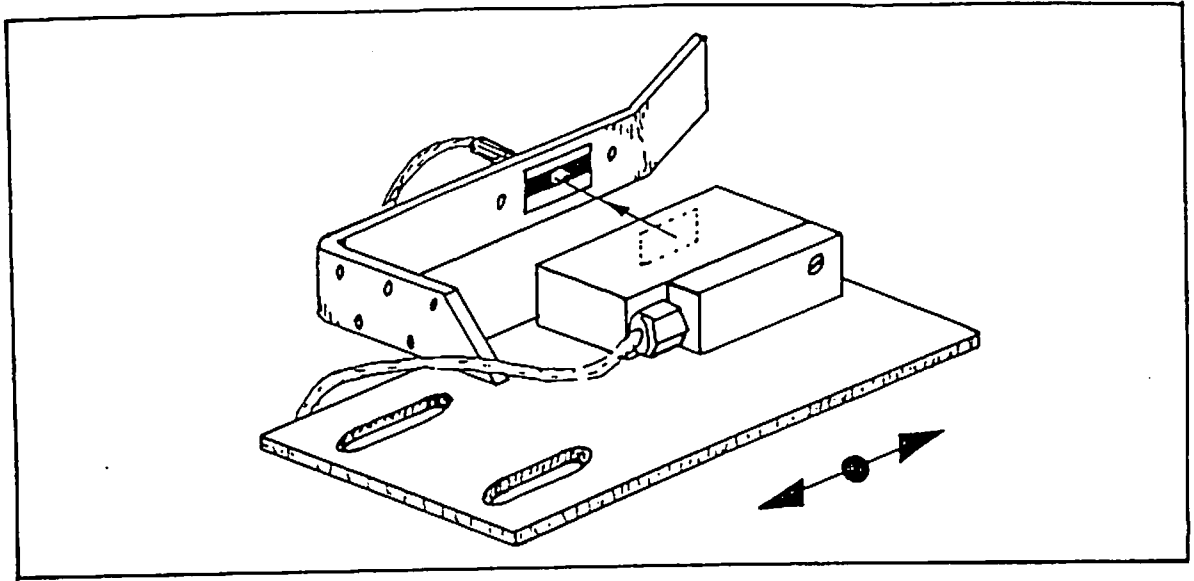
#### 4.1.5 Steuerbügel

##### Arbeitsweise:

Der Steuerbügel mit darin montiertem Sender und Empfänger bestimmt den Platz, wo das Schleifband auf dem Aggregat oszilliert.

##### Einstellung (siehe Abbildungen)

- a) Der Steuerbügel ist von links nach rechts verstellbar in Schlitzöffnungen (manchmal ist die ganze Oszillationsmontageplatte nach links und rechts verstellbar).
- b) Befestigen Sie den Steuerbügel an einem solchen Platz, daß das Schleifband während des Oszillationsverfahrens zu der Kontaktwalze oder den Umlaufrollen des Schuhs links und rechts gleich viel Abstand frei läßt (das heißt das Schleifband oszilliert genau in der Mitte auf dem Aggregat).
- c) Der Steuerbügel ist von vorne nach hinten (in Transportrichtung) einstellbar, damit das gespannte Schleifband weder den Sender noch den Empfänger berühren kann.  
Halten Sie zwischen der mit Schleifmittel versehenen Bandseite und dem Steuerbügel mehr Platz als zwischen der Rückseite des Bandes und dem Steuerbügel (ungefähr 3 : 2).



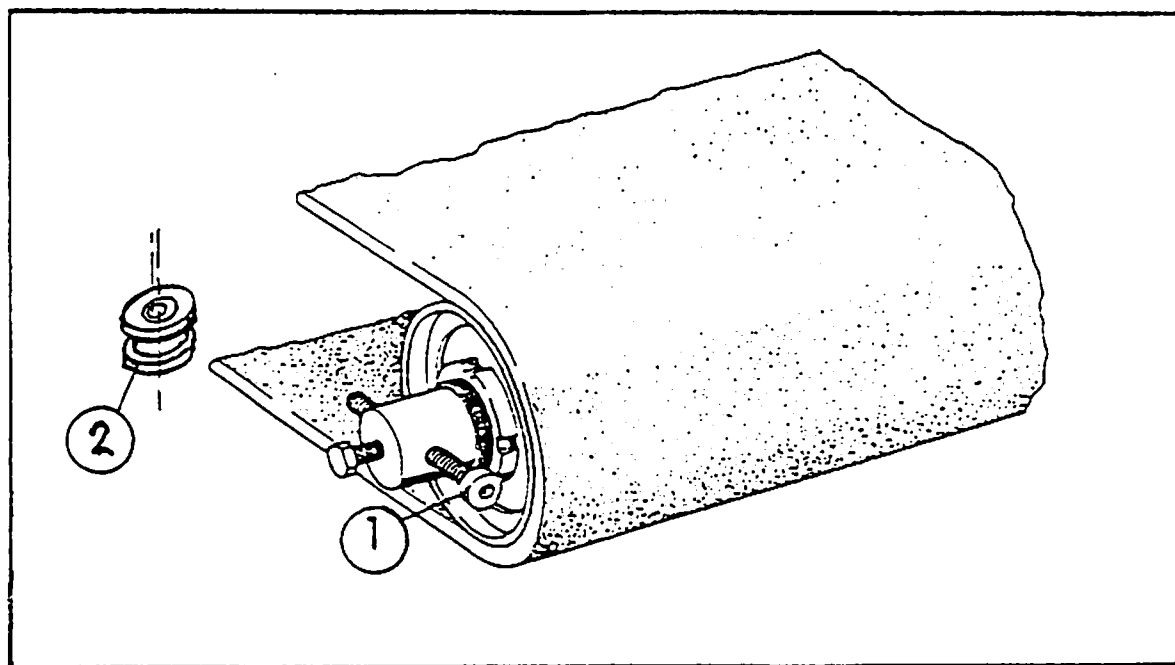
#### 4.1.6 Transportteppich

##### Arbeitsweise:

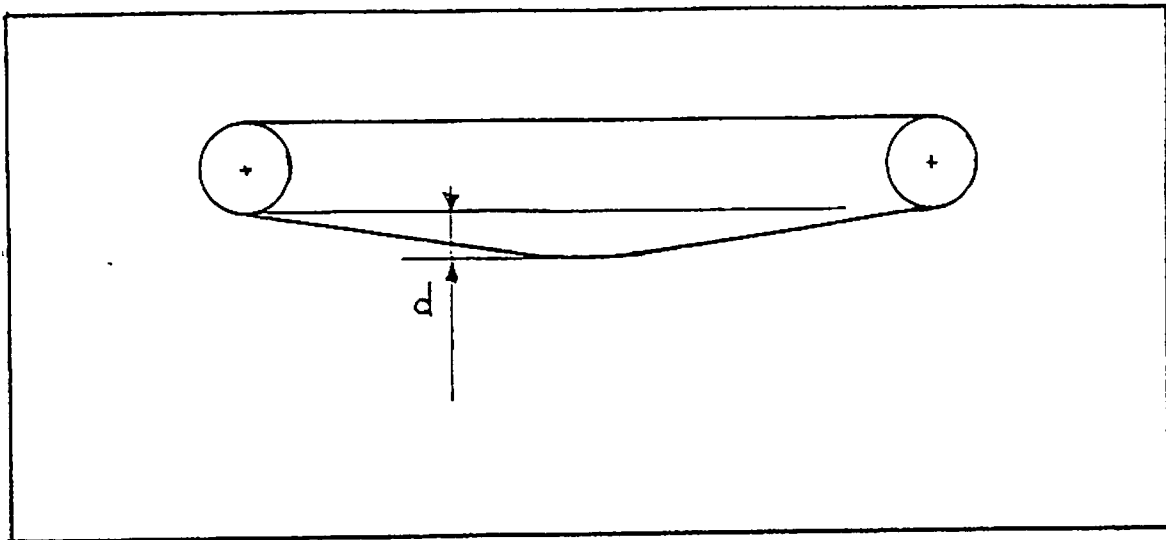
Der Vorschubteppich wird angetrieben durch die Antriebsrolle und gespannt durch die Spannrolle. Er sorgt für den Produkttransport durch die Maschine. Wichtig ist die Parallelität zu den Druckbalken und Aggregaten und die richtige Spannung links und rechts. Letztgenanntes ist von großer Bedeutung, so daß der Teppich stets richtig in der Mitte des Tisches läuft. Bei einer zu hohen Spannung wird der Teppich überbelastet. Bei zu niedriger Spannung rutscht die Antriebsrolle. Bei einer verkehrten Spannungsbalance zwischen der linken und rechten Teppichseite verläuft der Teppich nach einer Seite hin.

##### Einstellung:

Für die Parallelität siehe Hauptteil 4.3.7. Für richtiges Indermittelaufen, siehe Abbildung.



- a) Drehen Sie die beiden Kunststoff-Führungsradchen mit Hilfe ihrer Exzenterbolzen (2) vom Teppich ab.
- b) Vorschub starten auf 14 m/min. oder ähnliche Geschwindigkeit bei Variatorbetrieb.
- c) Suchen Sie die richtige Spannungsbalance indem Sie versuchen, mit den Teppichspannschrauben (1) durch den Teppich (mit jeweils einer halben Umdrehung) an einer Seite mehr zu spannen oder zu entspannen. Der Teppich muß dabei unbelastet sein und muß ohne Führungsradchen aufgrund einer richtigen Spannungsbalance zwischen links und rechts in der Mitte laufen können.



- d) Ein (Standard-) Vorschubteppich ist richtig gespannt, wenn er in der Mitte etwas durchhängt (siehe Abbildung).  
Der Abstand ist:

- für eine 1-Aggregat-Maschine ca 10 mm.
- für eine 2-Aggregat-Maschine ca 15 mm.
- für eine 3-Aggregat-Maschine ca 20 mm.

Dünnere und dadurch leichtere Teppiche können etwas straffer gezogen sein, so daß sie nicht auf der Antriebsrolle rutschen.

- e) Setzen Sie jetzt die Führungsrädchen zurück gegen den Teppich so, daß diese richtig mitdrehen. Die Rädchen sollen das Verschieben des Teppiches, verursacht durch das Schleifverfahren, vermeiden. Wenn die Spannungsbalance nicht richtig ist, können diese Räder den Teppich auch nicht mehr halten.

#### Pflege:

Kontrollieren Sie regelmäßig ob der Teppich noch gut in der Mitte läuft. Neue Teppiche (also auch die Teppiche einer neuen Maschine) müssen in den ersten Monaten noch nachgestellt werden. Sorgen Sie dafür daß sich kein Schmutz oder Staub unter dem Teppich oder der Antriebsrolle anhäuft.

#### 4.1.7 Vorschubsantriebsrolle

##### Arbeitsweise:

Die Vorschubsantriebsrolle überträgt die Transportbewegung des Transportmotors auf den Vorschubteppich. Da die Unterseite des Teppiches glatt sein muß, um so wenig wie möglich Reibung auf dem Tisch zu erzeugen, ist die Transportrolle mit einem Antirutschbelag überzogen (oder gummiert).

#### Einstellung:

Es ist wichtig, daß die Oberseite der Vorschubantriebsrolle genau in der Tischebene zu liegen kommt. Ferner sollte die Rolle in einer Flucht liegen mit der ausgehenden Welle des Vorschubantriebes, um Beschädigungen dieser Welle zu vermeiden. Hierzu ist die Nicht-Antriebsseite der Rolle nachstellbar.

#### Pflege:

Es soll regelmäßig kontrolliert werden, ob das Antirutschband noch mit genügend Profil versehen ist. Sollte dies schon abgenutzt sein, muß das Antirutschband durch ein neues ersetzt werden.

Das geschieht wie folgt:

- a) Entfernen Sie das alte Antirutschband.
- b) Reinigen Sie die Rolle sorgfältig.  
Alte Leimresten mit einem Lösungsmittel entfernen.
- c) Das selbstklebende Antirutschband zuerst mit Schutzfolie einige Drehungen genau gegeneinander machen und den Anfang unter dem richtigen Winkel abschneiden.
- d) Jetzt die Schutzfolie abziehen und auf die gereinigte Rolle anbringen und am Ende befestigen mit einer Blindniete.

#### Bemerkung:

Weil Selbstklebband beim Aufbewahren austrocknet werden in mitgekauften Ersatzteilpaketen manchmal keine selbstklebende Bänder, sondern ungeleimte Bänder mit einer Büchse Leim mitgeliefert. Sowohl Rolle wie Band soll bestrichen werden.

#### 4.1.8 Schleifschuh

##### Arbeitsweise:

Der Schleifschuh ist im Schleifschuhaggregat mittels einer Schwalbenschwanzverbindung auf der Brücke für Schuhe montiert. Der Schleifschuh ist auswechselbar und besteht aus einem Aluminiumprofil, worauf in Standardausführung ein Filzstreifen aufgeklebt ist. Um den Filz herum ist ein Graphittuch angebracht. Für Spezialschuhe (mit Luftkissen oder massivem Gummi anstatt Filz), siehe Hauptteil 5.

##### Einstellung:

Zum Parallelstellen der Brücke für Schuhe siehe Hauptteil 4.3.4.

Pflege (siehe Abbildung Hauptteil 4.3.4):

Das Graphittuch (8) nutzt sich während des Schleifens ab. Wenn zu viel Graphit abgenutzt ist, können auf der geschliffenen Oberfläche Streifen in Längsrichtung sichtbar werden. Darum muß das Graphittuch regelmäßig kontrolliert und eventuell durch ein neues ersetzt werden.

Der Filz (9) wird nach einiger Zeit seine Federung verlieren und die Verdickung von der Schweißnaht in dem Schleifband nicht mehr ausreichend kompensieren können, und verursacht dann der sogenannte "Bandschlag" auf der geschliffenen Oberfläche.

Der Filz kann auch durch Schleifen von schmalen Teilen mit hohem Schleifdruck stellenweise eingedrückt bleiben, wodurch dann Streifen in Längsrichtung auf der geschliffenen Oberfläche zu sehen sind.

Wechseln Sie den Filz frühzeitig aus.

- a) Graphittuch, Filz und Leimresten entfernen.
- b) Kleben Sie den neuen selbstklebenden Filz in das Aluminiumprofil und befestigen Sie das Graphittuch wieder.
- c) Falls es beim Probeschleifen Streifen in Längsrichtung gibt, Graphittuch nochmals entfernen und den Filz leicht mit K.60 nachschleifen.
- d) Kontrollieren wie in 4.3.4 beschrieben.

Beim Ersetzen des ganzen Schuhs kann es vorkommen, daß die Schwalbenschwanzverbindung nicht paßt, weil das Aluminiumdruckprofil zu eng ist. Passen Sie es in diesem Fall mit Schleifpapier oder einem Flachscherger ganz genau dem gußeisernen Träger an.

#### 4.1.9 Tischhöhenindikator

##### Arbeitsweise:

Die Standardmaschine hat einen elektronischen digitalen Tischhöhenindikator.

Der Ableseteil ist auf Augenhöhe in die Vorderplatte der Maschine montiert und verbunden mit dem Tischhöhenmotor.

##### Einstellung:

- a) Verklemmen Sie ein Werkstück, von dem die Dicke bekannt ist, zwischen Tisch und Einstellautomat (Druckbalken auf "0") oder den vordersten Druckbalken oder -Rollen.
- b) F und Reset zusammen betätigen wodurch Digital 000 anzeigt.
- c) Mit F und SET zusammen dem Ableseteil einen Wert eingeben ausgehend vom Werkstück das verklemmt ist minus 0,4 mm.

Damit ist ausreichende Verklemmung geschaffen beim Furnierschleifen und wird beim Kalibrierstand egalisiert mit maximaler Verspannung von 0,4 mm.

- \* Der Apparat ist ein Tischhöhenindikator und kein Meßinstrument welches die Dicke des Werkstückes nach dem Schleifen mißt.

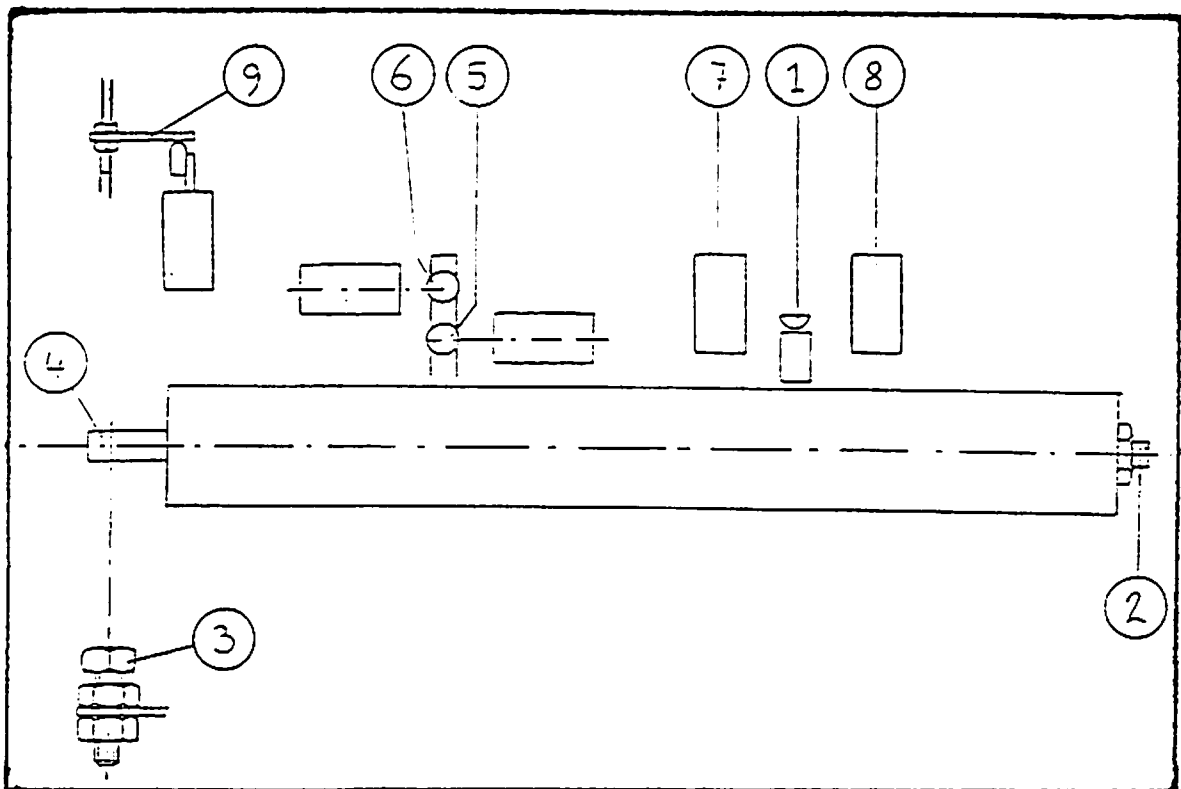
#### 4.1.10 Sandomatic

##### Arbeitsweise:

Die Sandomatic ist ein Bedienungsautomat, der die Maschine umstellen kann von Kalibrieren auf Furnierschleifen und andersherum. Er kann dem Werkstück beim Furnierschleifen die richtige Verklemmung zwischen Tisch und Vorderdruckbalken geben und fungiert wie Fingerschutz.

Wenn die Meßrolle aufgehoben wird stoppt der Vorschub und der Tisch fällt so lange, wie die Meßrolle aufgehoben bleibt.

Siehe Hauptteil Bedienung für andere Funktionen der Sandomatic.



##### Neutraler Stand Meßrolle:

- a) Die Rolle muß parallel am festen Druckbalken stehen.  
Wenn nicht, mit Exzenterbolzen "2" nachstellen.
- b) Setzen Sie die zentrale Bedienungskurbel in den mittleren Stand.
- c) Meßuhr auf Standard auf dem Teppich unter der Lippe des festen Druckbalkens; Tisch so hoch fahren, daß die Uhr 2 mm anzeigt.
- d) Uhr auf Teppich unter die Meßrolle stellen. Die Meßrolle muß 1,4 mm höher hängen, also muß die Uhr 0,6 mm anzeigen.
- e) Ist das nicht der Fall, beim Schlußbolzen "1" nachstellen.



#### Fingerschutz:

- a) Anschlagbolzen 3 entfernen (Einstellmutter des Bolzens in derselben Stellung lassen).
- b) Meßuhr auf Ständer an dieser Stelle setzen mit dem Taster unter dem Stift, der links aus der Meßrolle heraussteht (4).  
Tisch so hoch fahren, daß die Meßuhr 5 mm anzeigt.
- c) Transport starten;  
Uhr mit der Hand in ihrer Stellung halten.
- d) Meßrolle langsam mit der anderen Hand aufheben.  
Nach 1,5 mm wird der Transport gestoppt und nach weiteren 2 mm (also im Total nach 3,5 mm) muß sich der Tisch senken.
- e) Wenn dies nicht so ist, nachstellen mit Stellschraube 5.  
(Stellschraube nach innen drehen bedeutet früher abstellen. Also stoppt der Transport schon nach kürzerem Hebevorgang der Meßrolle.  
Stellschraube nach aussen drehen bedeutet später abstellen. Also stoppt der Transport erst nach längerem Hebevorgang der Messerolle).
- f) Anschlagbolzen 3 wieder montieren und einstellen (siehe Begrenzung unterster und oberster Stand).

#### Automatische Tischhöhenbegrenzung:

- a) Paneel zwischen Tisch und Vorderdruckbalken (Tisch mit Handrad verstellen) so festklemmen, daß es sich nur schwer schieben läßt.
- b) Tischhöhenindikator von der Maschine ablesen, z.B. 15,8 mm).
- c) Paneel herausnehmen und auf den Vortisch unter die Meßrolle legen.
- d) Tisch mittels Automat nach oben fahren lassen und abstellen.  
Der Indikator muß nun 0,4 mm weniger angeben (15,4 mm). Das bedeutet, daß der Tisch 0,4 mm eingefedert ist.
- e) Wenn das nicht der Fall ist, mit Stellschraube 6 nachstellen.  
Stellschraube nach innen drehen bedeutet früher abstellen, also weniger Verklemmung (Tischfederung).  
Wenn die Stellschraube nach außen gedreht wird bedeutet das, später abstellen, also schwereres Verklemmen (mehr Tischfederung).

#### Transport:

Das Starten und Stoppen des Transportes geschieht durch Bedienen der Schalter 7 und 8. Die Einstellung spricht für sich.

#### Begrenzung unterster und oberster Stand:

- a) Anschlagbolzen 3 so einstellen, daß durch das Aufheben des Stiftes 4 der Tisch beim Hochfahren elektrisch stoppt, wenn er eine Tischhöhe von ungefähr 3 mm erreicht hat.
- b) Die kleine Platte 9 auf der Stange an dem Tisch ist vorgesehen für das elektrische Stoppen beim Abwärtsfahren, ungefähr 3 mm vor dem untersten Stand (bei Standardmaschinen also bei einer Tischöffnung von 147 mm).

#### Pflege:

Kontrollieren Sie die diversen Einstellungen regelmäßig. Vor allem die Fingerschutzfunktion. Die Sandomatic sollte so gut wie möglich staubfrei gehalten werden. Die Scharnier- und Drehpunkte müssen regelmäßig etwas geölt werden.

#### 4.1.11 Membranventil

##### Arbeitsweise:

Das Membranventil steuert den Oszillationszylinder durch Signale aus dem Steuerbügel.

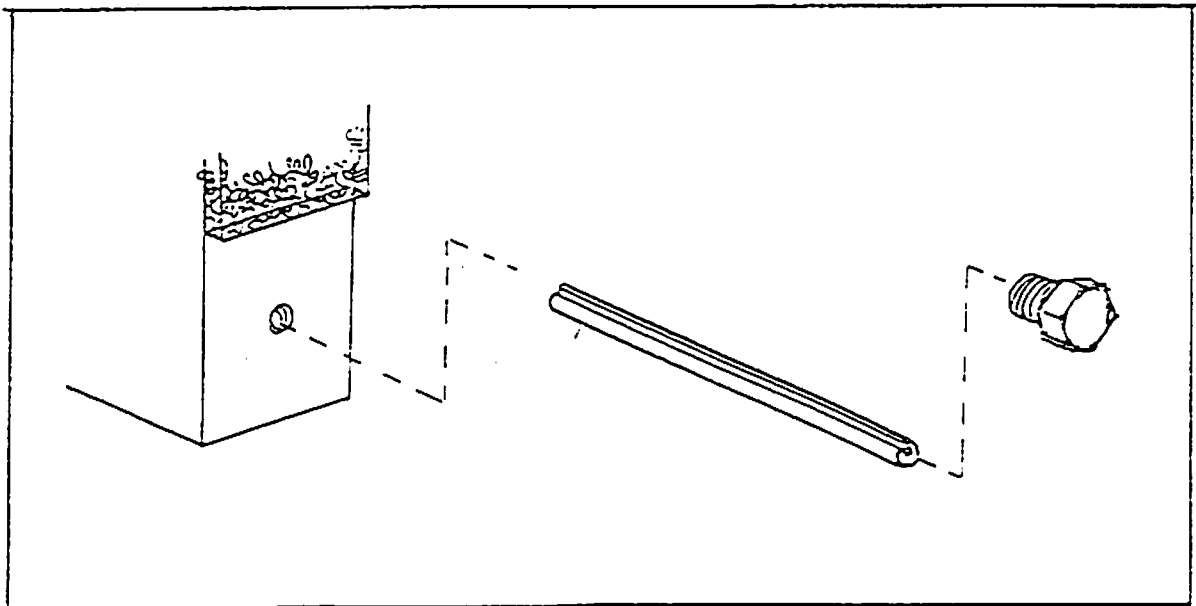
##### Einstellung:

Die Vorspannung der Feder welche für den Gegendruck auf das Membran sorgt, ist im Werk eingestellt worden und braucht normalerweise nicht nachgestellt zu werden. Ist Ihrer Meinung nach diese Vorspannung nicht mehr richtig, nehmen Sie dann Kontakt auf mit Ihrem Lieferanten.

##### Wartung:

Das Membranventil verschmutzt durch Staub und Feucht in der Preßluft wodurch die Restriktionen verstopfen können.

Die Reinigung wird wie folgt vorgenommen:



- a) Der Restriktionsstift entfernen wenn noch Preßluftdruck auf dem Membranventil steht.
- b) Die Rille im Restriktionsstifte säubern.
- c) Der Stift wieder montieren.

Es ist möglich daß das Membrangehäuse verschmutzt durch Schleifstaub was durch den Empfänger im Steuerbügel hereingekommen ist. Zu diesem Zweck soll man die zwei Hälften auseinander nehmen und das Gehäuse sauber machen.

Man soll dabei gleichzeitig kontrollieren ob das Membran noch in guter Kondition ist und gegebenenfalls ersetzen.

Kontrollieren Sie regelmässig Schläuche und Verbindungsrippel auf Luftverlust.

#### 4.2 Schmierung

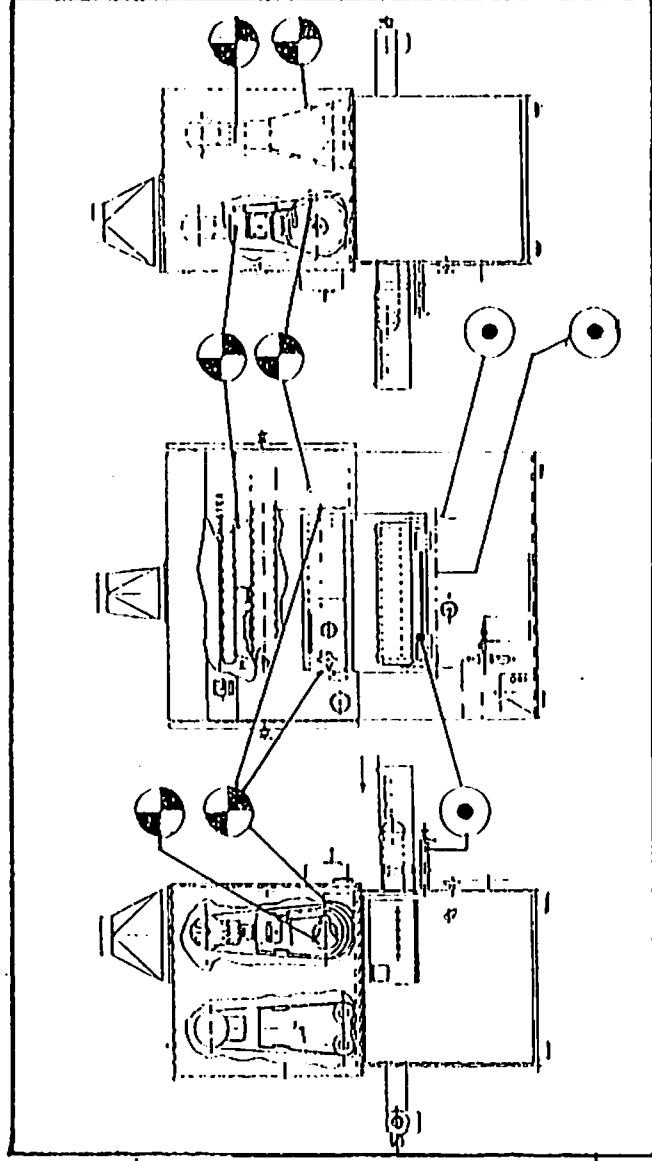
Alle zu schmierenden Punkte in der Maschine sind im Prinzip rot markiert.  
Auf der Zeichnung (Schmierschema) steht angegeben, wie oft die betreffenden Teile geschmiert werden müssen.



monatlich



jährlich



Weiter sind auch alle nicht auf der Zeichnung angegebenen Dreh- und Scharnierpunkte mit etwas Öl oder Fett gut beweglich zu halten. In der nachfolgenden Aufstellung werden für die verschiedenen Teile die Schmiermittel von einzelnen bekannten Produkten genannt (fragen Sie für Gebrauch gleichwertiger Mittel Ihren Schmiermittel-Lieferanten):

<u>Schmierstelle</u>	<u>Shell</u>	<u>Esso</u>	<u>Castrol</u>
Zahnradkasten EKF oder Stephan	Fett H	Fibrax EP 370	DK Fett
Zahnradkasten Bonfiglioli	Tivela Compound A	ERG 3818 A	Alpha Gel
Allgemeine Fettschmierung, Lager, Ketten, Fettnippel	Alvania Fett R2	BEACON 2	Spheerol AP 2
Allgemeine Schmierung: Schienen, Scharnierpunkte, Ölnippel	TONNA T 68	FEBIS K 68	Magna BD 68
Spindeln	Heavy Duty grease 221	BEACON Q2	Rustillo 553

### 4.3 Parallelität

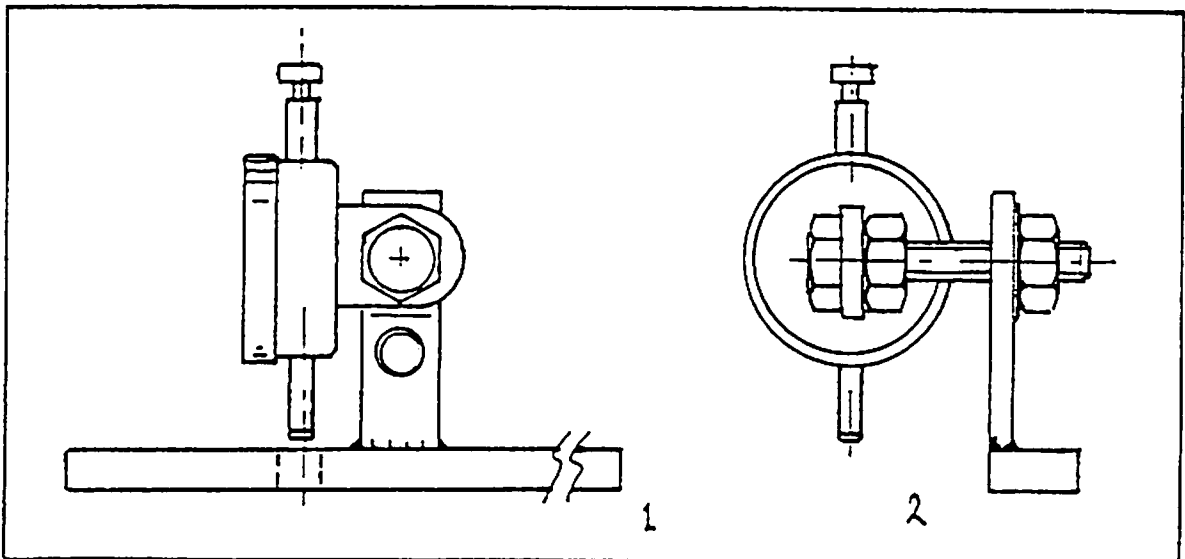
Die Parallelität von Tisch, Druckstücken und Schleifaggregaten inbezug auf einander ist von großer Wichtigkeit für das gute Funktionieren der Maschine. Bei ungenügender Parallelität kann beim Furnierschleifen durchgeschliffen werden, es können zu große Unterschiede in der Dicke beim Kalibrieren entstehen, oder das Werkstück kann festlaufen oder es kann wegschleudern während des Schleifens.

Meßuhr auf Ständer (siehe Abbildung).

Ein wichtiges Hilfsmittel beim Einstellen und Nachmessen der Parallelität ist die Meßuhr auf Ständer.

Diese wird bei jeder Maschine mitgeliefert und soll regelmäßig gebraucht werden.

Die Meßuhr wird mit einem M6 Bolzen am Ständer befestigt, nachdem die Schutzhülse gegenüber des Tasters entfernt worden ist.



Befestigen Sie die Meßuhr in einer solchen Position, daß sich der durchstechende Teil des Tasters durch das Loch in dem Ständer bewegen kann (1). Bei manchen Meßuhren kann man den Fühler auswechseln gegen das Festsetzschraubchen der drehbaren Skala. Das Festsetzschraubchen hat eine breitere Oberseite und es kann damit besser auf Gummioberflächen gemessen werden. Zum Messen vom Tischrand nach gummierten Druckrollen wird es manchmal notwendig sein, ein längeres Befestigungsschraubchen anzuwenden wodurch die Uhr neben dem Ständer messen kann (2).

#### 4.3.1 Allgemeines:

Druckbalken (außer Vorderdruckbalken) wurden beim Bau der Maschine inbezug auf einander parallel gesetzt und besitzen keine Nachstellmöglichkeit. Tisch, Vorderdruckbalken, Aggregate, Einstellautomat (Sandomatic) und Rollendruckstücke haben wohl eine Nachstellmöglichkeit. Deswegen soll man beim Nachstellen der Parallelität der Maschine immer von festen Druckbalken ausgehen (falls die Maschine nicht mit festen Druckbalken ausgerüstet ist, jedoch aber mit Rollendruckstücken, muß man von der Kontaktwalze ausgehen). Die Reihenfolge von Kontrollieren und Nachstellen ist wie folgt:

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| a) Tisch .....                     | hinsichtlich fester Druckbalken |
| b) Kontaktwalze.....               | hinsichtlich des Tisches        |
| c) Vorderdruckbalken .....         | hinsichtlich des Tisches        |
| d) Schleifschuh .....              | hinsichtlich des Tisches        |
| e) Rollendruckstücke .....         | hinsichtlich des Tisches        |
| f) Einstellautomat (Sandomatic)... | hinsichtlich des Tisches        |

#### 4.3.2 Tisch

##### Arbeitsweise:

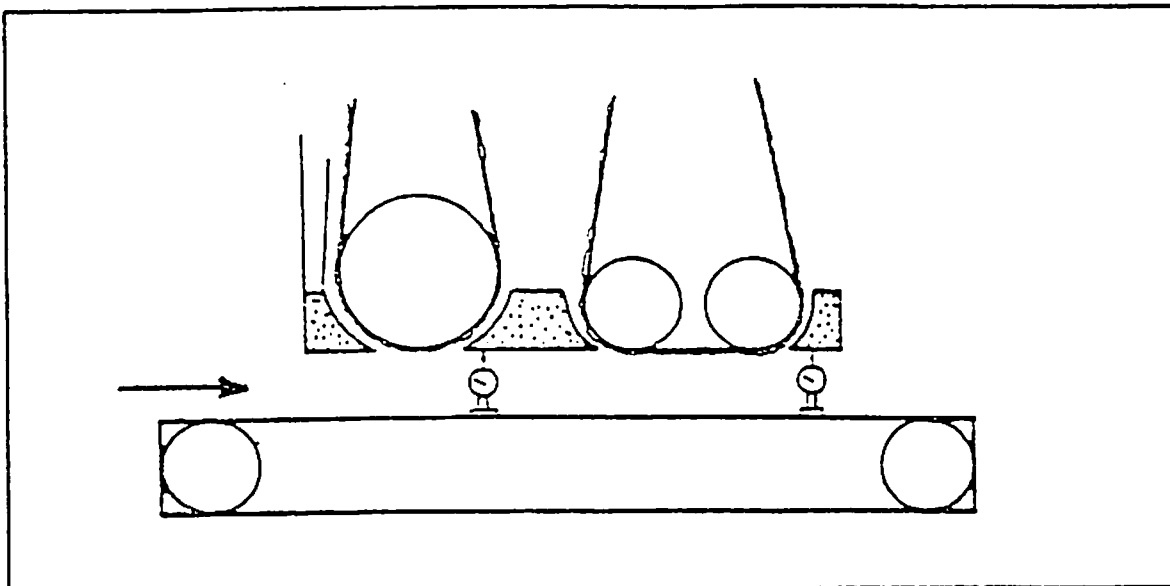
Der Transporttisch besteht aus einer geschweißtem Konstruktion mit einer flachen Oberseite, worauf ein Transportteppich montiert ist.

Der Tisch ist höhenverstellbar, um unterschiedlich dicke Werkstücke schleifen zu können. Dafür sind vier Spindeln vorgesehen, welche in bronzenen Gewindebuchsen montiert sind.

Diese Gewindebuchsen stützen sich durch ein Axiallager ab auf das Untergestell und sind mit einem Kettenrad ausgerüstet. Um die 4 Kettenräder ist eine durch den Tischhöhenmotor oder durch ein Tischhöhenhandrad angetriebene Kette gespannt. Wenn die Kette läuft, bewegt sich der Tisch rauf und runter (die Gewindebuchsen laufen um die Spindeln, die Spindeln selbst sind fest mit dem Tisch verbunden).

##### Einstellung:

Man läßt den Tisch so weit nach unten fahren, bis man die Meßuhr auf Ständer (siehe Hauptteil 4.3) richtig zwischen Tisch und Druckbalken durchschieben kann. Man stellt nun die Meßuhr auf Ständer auf den Tischrand, neben dem Teppich (sorgen Sie dafür, daß auf diesem Rand kein Schmutz oder Staub liegt). Nun schiebt man es bis unter den Mitteldruckbalken und zwar unter die vorderste Lippe.



Dann bewegt man den Tisch wieder hinauf, indem man das Handrad für Tischhöhe dreht, und in diesem Augenblick sieht man, daß sich der Zeiger der Meßuhr bewegt. Drehen Sie so lange weiter, bis der Zeiger ungefähr eine halbe Umdrehung gemacht hat (das stimmt überein mit 0,50 mm oder fünfzig Hundertstel Millimeter, fünfzig kleinen Strichen!).

Suchen Sie danach den niedrigsten Punkt des Mitteldruckbalkens, durch den Meßuhrständer nach vorne und hinten zu schieben und drücken Sie dort die Meßuhr mit Daumen und Zeigefinger auf den Tisch. Drehen Sie nun am Außenrand der Meßuhr, so daß die 0 (Null) der Skala unter dem Zeiger steht. Schieben Sie nun den Meßuhrständer durch zum hinteren Druckbalken und suchen Sie auch hier wieder den niedrigsten Punkt.

Siehe Abbildung.

Schreiben Sie die ermittelten Werte (z.B. + 0,07 mm oder - 0,02 mm) auf. Im Anschluß daran schieben Sie die Meßuhr an die andere Seite des Tisches, ohne die Skala zu verdrehen, und notieren Sie dort auch die gefundenen Werte des mittleren und hinteren Druckbalkens.

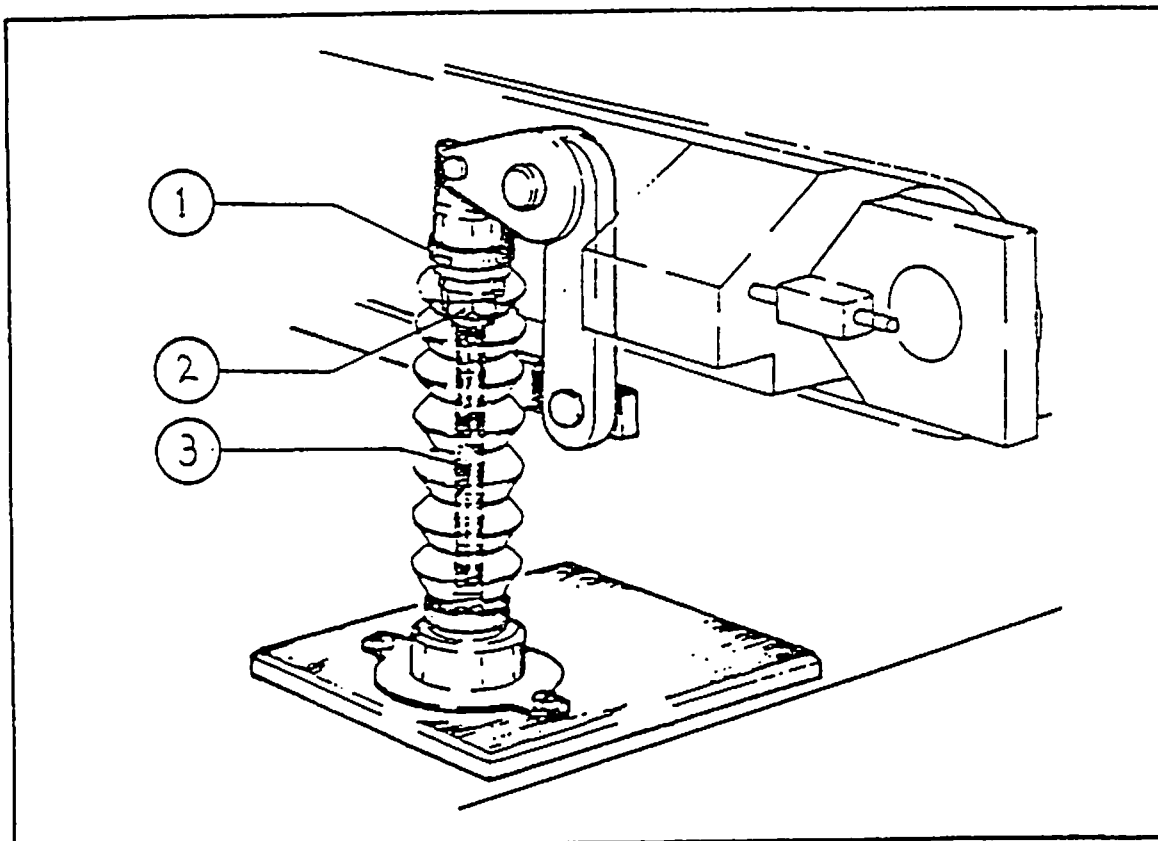
Auf diese Weise erhalten Sie eine Übersicht der Parallelität des Tisches im Hinblick auf die festen Druckbalken.

Die ermittelten Werte sollten bei Standard-Maschinen ungefähr innerhalb eines Zehntel Millimeters (0,1 mm oder zehn kleine Striche auf der Meßuhr) liegen.



Falls einer der Werte zu viel abweicht, geht man wie folgt hervor:

- a) Stellen Sie die Meßuhr auf Ständer unter den niedrigsten Punkt des festen Druckbalkens, wobei die Abweichung gemessen wird, und lassen Sie sie dort stehen.



- b) Lösen Sie den Spindelüberzug von der Spindel, die am nächsten bei der Meßuhr ist (siehe Abbildung: 1).
- c) Lassen Sie den Überzug herunter und stecken Sie einen Schraubenzieher oder einen Innensechskantschlüssel durch das Loch, welches quer durch die Spindel (3) gebohrt ist, genau unter der Sicherungsmutter (2).
- d) Drehen Sie die Sicherungsmutter (2) mit einem Steckschlüssel lose, während die Spindel (3) festgehalten wird und nicht mitdreht.
- e) Drehen Sie nun die Spindel während Sie auf die Meßuhr schauen und dem Zeiger folgen, bis dieser seinen richtigen Stand erreicht hat. Durch das Verdrehen der Spindel kommt diese aus der untersten (bronzenen) Gewindebuchse und verschwindet in der obersten. Durch unterschiedliche Ganghöhe wird der Tisch bei diesem Punkt nach oben oder unten fahren.
- f) Halten Sie die Spindel wieder feste und drehen Sie die Sicherungsmutter kräftig an (achten Sie hierbei darauf, ob der Zeiger der Meßuhr evtl. noch weitergeht und korrigieren Sie durch Losdrehen der Sicherungsmutter, verdrehen Sie die Spindel etwas und drehen Sie die Sicherungsmutter wieder an).
- g) Stellen Sie den Überzug wieder an seinen Platz zurück und machen Sie ihn fest.

Bei einer Maschine mit nur einem Aggregat ist nur der hinterste Druckbalken fest und man kann die Parallelität auf der vorher beschriebenen Weise nur von links nach rechts nachmessen und einstellen. Die Parallelität von vorne nach hinten kann nachgemessen und eingestellt werden mit Hilfe der Lippe des hinteren Druckbalkens und der Ausfuhrrolle, wobei darauf Rücksicht genommen werden muß, daß die Ausfuhrrolle ungefähr 0,1 mm niedriger liegt. Diese Methode ist weniger präzise, aber die Parallelität von vorne nach hinten ist etwas weniger wichtig als die von links nach rechts.

Bei einer Maschine mit nur Gummidruckrollen soll sich die Parallelität von links nach rechts auf die Walze beziehen. Dazu stellt man die Meßuhr auf Ständer unter die Walze, auf der Schleifpapier liegt (schieben Sie das Schleifpapier bei entspanntem Band etwas nach rechts und wieder spannen, um die rechte Seite messen zu können, und nach links, um die linke Seite messen zu können), und stellen Sie fest, wo der niedrigste Punkt der Walze ist, durch den Ständer nach vorn und hinten zu schieben. Das Nachmessen und Einstellen geschieht analog der Anweisungen für die Maschine mit festen Druckbalken.

Die Parallelität von vorne nach hinten kann nachgemessen und eingestellt werden anhand von der vordersten und hintersten Druckrolle der Maschine. Diese Methode ist weniger präzise, aber die Parallelität von vorne nach hinten ist weniger wichtig wie die von links nach rechts.

#### **Pflege:**

Gangbarkeit und Parallelität des Tisches sind regelmäßig zu kontrollieren und die Spindeln laut Schema zu schmieren.

#### **4.3.3 Walze**

##### **Arbeitsweise:**

Die Kontaktwalze besteht aus einem stählernen zylindrischen Kern, welcher mit einer Gummischicht von ca. 20 mm in einer bestimmten Härte versehen ist. Das Gummi ist meistens genutet.

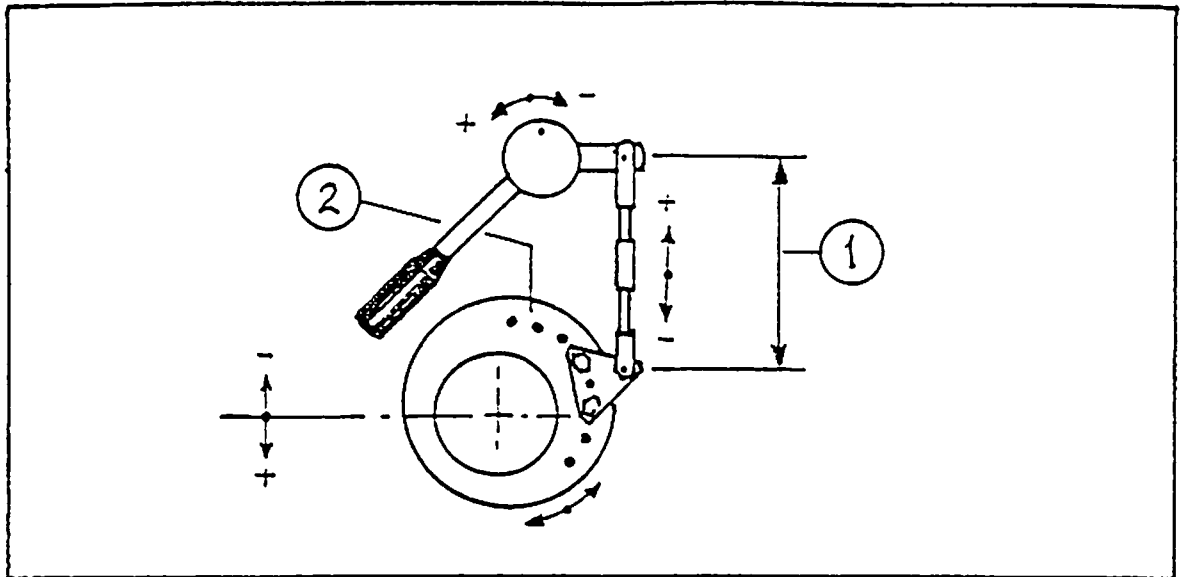
Die Walze hat zwei Zapfen, einen an der Bedienungsseite und einen an der Antriebsseite. Sie sind gelagert in exzentrischen Lagerblöcken. Die Lagerblöcken können gleichzeitig verdreht werden, wodurch die Walze höhenverstellbar ist. An der Antriebsseite ist die Walze versehen mit einem Keilriemenscheibe für den Antrieb und einer Bremse.

Ein Walzenaggregat ist ausgerüstet mit einer Walzenverstellkurbel, welche mit den beiden Exzenter verbunden ist. Wenn man mit der Walzenverstellkurbel dreht, werden die beiden Exzenter über demselben Winkel verdreht. Dabei ist es wichtig, daß beide Exzenter durch diese Winkelverdrehung ein gleiches Steigen oder Senken an die Walze weitergeben um die Parallelität von der Walze in bezug auf die Druckbalken und den Tisch aufrechtzuerhalten. Zu diesem Zweck müssen die Exzenter übereinstimmen.

Bei Spezialmaschinen kann die Walze eventuell ganz aus Stahl sein und es ist auch möglich, daß die Lagerblöcke nicht exzentrisch sind (die Walze ist dann in der Höhe nicht einstellbar).

Einstellung:

- a) Legen Sie ein neues Schleifband auf das Aggregat auf und plazieren Sie den richtigen Füllblock (Farbe!). Sorgen Sie für einen sauberen Füllblock.
  - b) Stellen Sie die Meßuhr auf Ständer am Tischrand auf, am Rande des Teppiches, und lassen Sie den Tisch so weit nach unten fahren, bis auf dem Schleifpapier gemessen werden kann (schieben sie das Schleifpapier bei entspanntem Band etwas nach rechts und spannen Sie das Band wieder, um die rechte Seite zu messen. Dasselbe geschieht nach links, um die linke Seite zu messen).
  - c) Bedienen Sie den Walzenverstellgriff am Ende der Skala in Richtung minus (-). Die Walze bewegt sich infolgedessen nach oben (vom Werkstück ab). (Bei von unten schleifenden Maschinen nach unten (vom Werkstück ab).
  - d) Suchen Sie mit der Meßuhr auf Standard den niedrigsten Punkt der Walze, indem Sie sie vor- und zurückschieben, und drücken Sie dann mit Daumen und Zeigefinger die Meßuhr fest auf den Tisch.
  - e) Lassen Sie den Tisch durch Bedienung des Handrades nach unten fahren, bis der Taster der Meßuhr das Schleifpapier nicht mehr berührt. Lassen Sie dann den Tisch wieder nach oben steigen, bis der Zeiger der Meßuhr eine halbe Umdrehung gemacht hat (0,50 mm). Danach drehen Sie an der Meßuhrskala so weit, bis die Null (0) unter dem Zeiger zu stehen kommt.
  - f) Stellen Sie nun die Meßuhr auf Ständer an die andere Seite des Tisches genau an dem Teppich und suchen Sie den niedrigsten Punkt der Walze. Schreiben Sie die gefundenen Werte auf (z.B. + 0,02 mm).
  - g) Bringen Sie den Walzenverstellhebel am Ende der Skala in Richtung plus (+). Die Walze bewegt sich dadurch (zum Werkstück zu).
  - h) Stellen Sie die Meßuhr, ohne die Skala zu verstellen, wieder unter die Walze, und messen Sie den tiefsten Punkt links und rechts. Schreiben Sie die Werte auf (z.B.: 1,23 mm und 1,26 mm).
- Der Unterschied zwischen den Punkten "e" und "f" darf maximal ungefähr 0,05 mm betragen.  
Der Unterschied zwischen den ermittelten Werten in Punkt "h" darf auch maximal ca. 0,05 mm sein.  
Sollten die tatsächlichen Abweichungen größer sein, ist wie folgt einzustellen:
- i) Kontrollieren sie, ob der richtige Füllblock gebraucht wurde und ob er sauber und unbeschädigt ist.
  - j) Wenn das alles in Ordnung und die Abweichung dennoch zu groß ist, kann es sein, daß die Walzenexzenter im Hinblick aufeinander nicht richtig stehen. Sowohl das Nachmessen als auch das Einstellen hiervon ist nicht einfach. Fragen Sie im Zweifelsfalle Ihren Händler um Rat.



k) Messen Sie den Abstand (1) beim linken und rechten Exzenter (nicht für KCSB).  
(Dazu muß manchmal die Keilriemenscheibe entfernt werden).  
Bei Abweichungen gleichen Sie ihn aus (es ist ein Stück Gewinde mit Links- und Rechtsgewinde). Sorgen Sie dafür, daß an der Seite der dreieckigen Montageplatte die Anzahl freier Löcher (2) gleich ist für den linken und rechten Exzenter.

l) Wenn die Walze nun immer noch nicht parallel steht am festen Druckbalken, dann ist sie konisch und muß nachgeschliffen werden. Ihr Händler oder der Fabrikant geben Ihnen gerne Auskunft.

**ACHTUNG!**

Die Drahtende mit Links- und Rechtsgewinde sind nicht dazu da, um der Walze Parallelität zu geben. Sie haben die Aufgabe, den Walzenverstellhebel in eine handliche Richtung zu lassen, wenn sich die Walze ungefähr in betriebsbereiter Position befindet.

m) Wenn die Bewegung des Walzenverstellhebels durch eine Kette zum Walzenexzenter übertragen wird (z.B. bei der KCSB), dann setzt man die Exzenter gleich indem man eines der kleinen Kettenräder um einen Zahn in Bezug auf der Kettenrolle verdreht. Dazu ist der Verschluß zu lösen wonach die Verstellachse des Kettenraders um einen Zahn verdreht wird. Dabei verstellt das losgemachte Exzenter sich nicht; wohl das gegenüberliegende.

n) Kontrollieren Sie wieder die Walze, so, wie in diesem Hauptteil unter Punkt a) bis h) beschrieben und sehen Sie nach, ob die Exzenter nun besser gleichstehen oder schlechter. Wiederholen Sie gegebenenfalls danach Punkt m) in richtiger Richtung.

#### 4.3.4 Schleifschuh

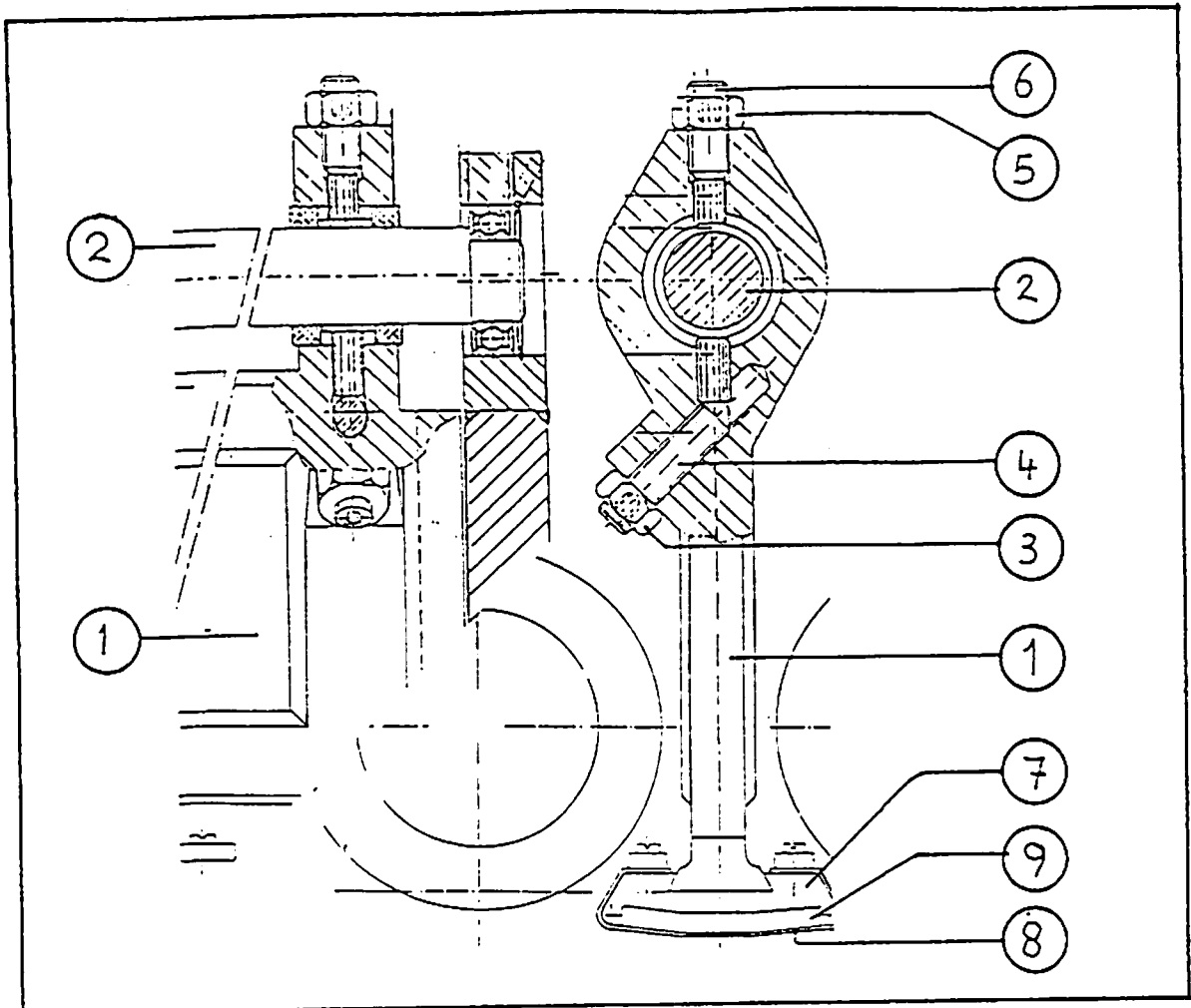
##### Arbeitsweise:

Das Schleifschuhaggregat enthält einen stählernen Träger (1), genannt Brücke für Schuh, welcher in vertikalen Schienen montiert ist und durch eine exzentrische Welle (2) auf- und abbewegt werden kann (siehe Abbildung). Unten an der Brücke für den Schuh ist mittels einer Schwalbenschwanzverbindung der Schleifschuh selbst befestigt. Der Schleifschuh ist ausnehmbar. Er besteht aus einem Aluminiumprofil, worauf in Standardausführung ein Filzstreifen geklebt ist. Um den Filz herum ist ein Graphittuch montiert.

(Bei Spezialschuhen ist anstatt Filz ein Luftkissen oder massives Gummi angebracht. Hauptstück 5 gibt gegebenenfalls nähere Auskunft).

##### Einstellung:

- a) Entfernen Sie Schleifband und Schleifschuh.
- b) Stellen Sie die Meßuhr auf Ständer an den Tischrand genau neben dem Transportteppich. Messen Sie auf der Unterseite des Schwalbenschwanzes von der Schuhbrücke. Vergleichen Sie die linke und die rechte Seite. Die Differenz darf nicht größer sein als 0,1 mm. Sollte sie doch größer sein, so gehen Sie weiter mit Punkt "c".



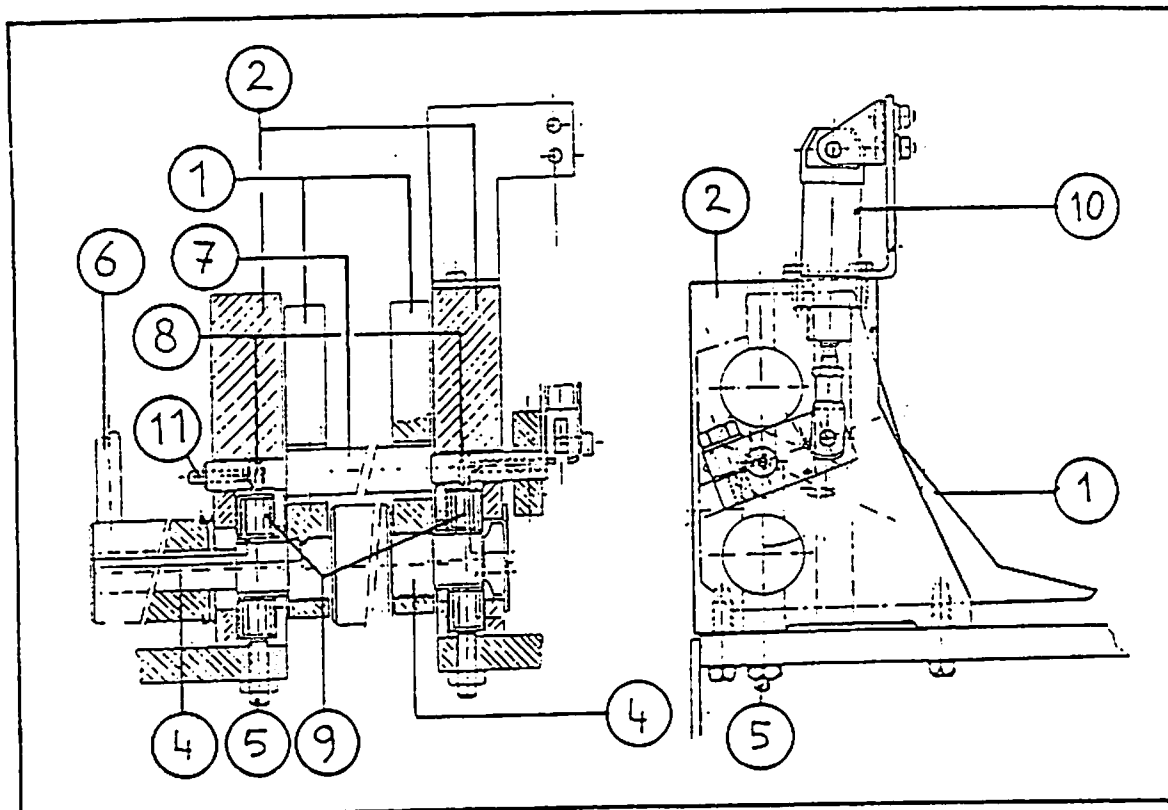
- c) Schrauben Sie die Sicherungsmutter (3) lose und drehen Sie den Bolzen (4) einige Umdrehungen zurück. Die Brücke hängt nun am Bolzen (6).
- d) Drehen Sie die Sicherungsmutter (5) lose.
- e) Stellen Sie die Brücke parallel zum Tisch, indem Sie den Stellbolzen (6) drehen. Sichern Sie den Bolzen wieder mit Mutter (5).
- f) Schrauben Sie Stellbolzen (4) zurück und drehen Sie ihn so fest an, daß die Schuhverstellung einigermaßen schwer geht. Sichern Sie den Bolzen mit Mutter (3).
- g) Setzen Sie Schleifschuh zurück und lege einen Schleifband auf und stellen Sie das Aggregat ein (siehe Hauptteil 3.3.2). Streichen Sie ein Musterbrett leicht mit Bleistift an und schleifen Sie es dann nur mit dem Schuh. Sollten beim Wegschleifen der Bleistiftmarkierungen Unterschiede zwischen links und rechts sichtbar sein, dann wiederholen Sie die Punkte c, d, e und f und stellen Sie je nach Resultat nach.

**Pflege:**

Zum Auswechseln des Graphittuches und/oder des Filzes beachten Sie die Angaben im Hauptteil 4.1.8.

Machen Sie die Scharnierpunkte und Gleitflächen regelmäßig sauber und halten Sie sie gangbar mit etwas Öl oder Fett.

#### 4.3.5 Vorderdruckbalken



#### Arbeitsweise:

Der gußeiserne Vorderdruckbalken (1) bestimmt mit seiner Lippe die Abnahme des Furnierschleifens.

Der Balken kann in Schienen (2) auf- und abbewegt werden. Er stützt sich ab auf eine Exzenterwelle (4), welche in Schienen an der Unterseite durch Stellbolzen (5) gestützt wird. Die Oberseite wird abgeschlossen durch ein Blockiersystem.

Die Verstellkurbel (6) für die Abnahme beim Furnierschleifen ist montiert auf die Exzenterwelle (4) und beim Verdrehen dieser Exzenterwelle bewegt sich der Vorderdruckbalken. Das Blockiersystem besteht aus einer Welle (7) mit Kugelschrauben (8), welche zylinderförmige Stäbchen (9) auf die Exzenterwelle drücken, wodurch diese dann nicht mehr mit dem Vorderdruckbalken aufedert (die Federungskraft bei federnden Vorderdruckbalken wird durch das Gewicht des Vorderdruckbalkens bestimmt). Die Welle (7) wird durch einen Luftzylinder (10) bedient.

**Einstellung:**

a) Lassen Sie den Tisch so weit senken, bis die Meßuhr auf Ständer genau am Rande des Tisches neben dem Teppich, unter der Lippe des Druckbalkens stehen kann.  
Setzen Sie die Kurbel zur Abnahme beim Furnierschleifen auf 0 (Null) und den Sandomatic-Knopf auf Feinschleifen (der Vorderdruckbalken ist nun blockiert).

b) Schieben Sie die Meßuhr hin und her bis der niedrigste Punkt des Druckbalkens gefunden worden ist. Vergleichen Sie die linke und die rechte Seite miteinander und mit den Lippen (niedrigsten Punkten) der (des) festen Druckbalken(s). Der Unterschied darf nicht größer sein als 0,05 mm.

Falls die festgestellten Abweichungen größer sind, gilt die folgende Einstellung:

c) Schrauben Sie die Sicherung (11) der Kugelbolzen in der Blockierwelle lose.

d) Drehen Sie die Kugelbolzen (8) eine Umdrehung zurück.

e) Drehen Sie die Sicherungsmutter des Stellbolzens (5) an der Seite lose, an der sie verstellt werden muß.

f) Verstellen erfolgt durch Drehen am Stellbolzen. Schauen Sie dabei auf die Meßuhr.

g) Drehen Sie die Sicherungsmutter wieder an, während der Stellbolzen festgehalten wird.

h) Drehen Sie die Kugelbolzen (8) so lange an, bis sie auf die Stäbchen (9) drücken.

i) Sichern Sie die Kugelbolzen (8) mit der Sicherungsschraube (11).

**Pflege:**

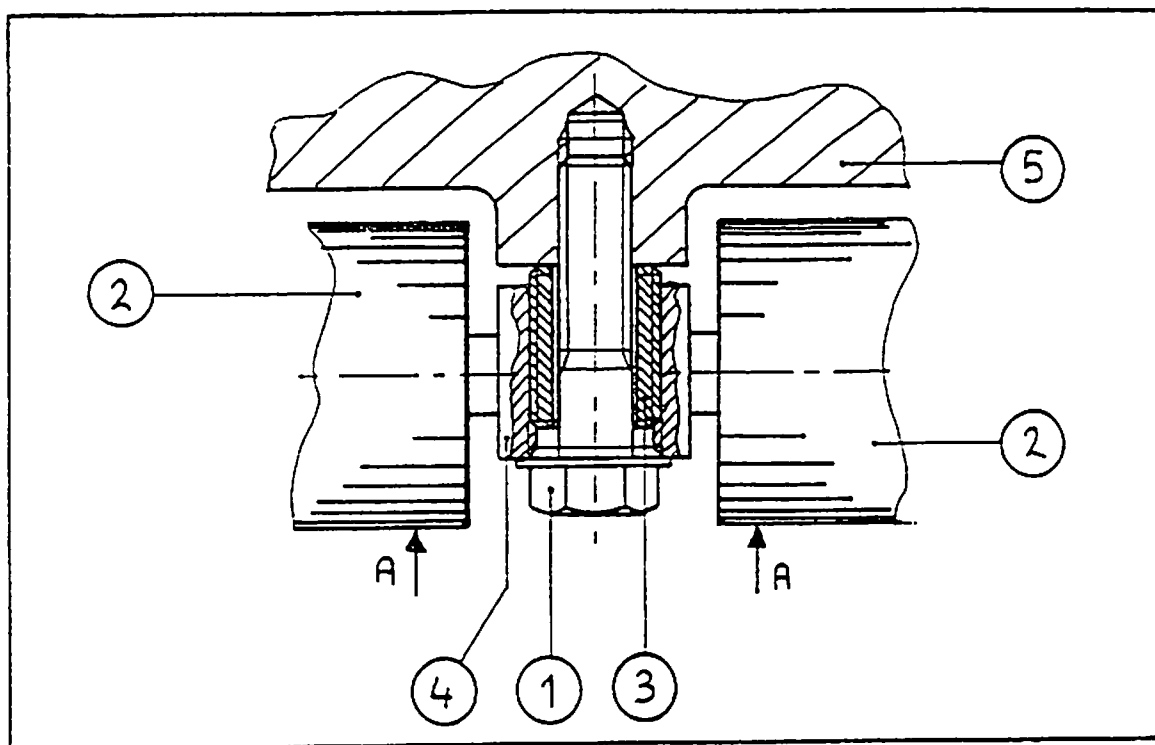
Gangbarkeit und Parallelität sind regelmäßig zu kontrollieren. Machen Sie die Scharnierpunkte regelmäßig sauber und halten Sie sie gangbar mit etwas Öl oder Fett. Halten Sie die geschliffene Unterseite des Druckbalkens frei von Schmutz (angeklebte Harze oder Leimreste).



#### 4.3.6 Druckrollen

##### Arbeitsweise:

Ein Rollendruckstück besteht aus einem gußeisernen oder stählernem Träger, in dem gummierte Druckrollen montiert sind. Druckrollen sind notwendig für das auf dem Teppich drücken von Werkstücken deren Oberflächen leicht beschädigt werden können. Manchmal ist das Druckstück nach dem letzten Schleifaggregat ausgeführt als Rollendruckstück mit Gummidruckrollen.



##### Einstellung:

- a) Setzen Sie die Meßuhr auf Ständer auf ein flaches hartes Stück Holz von minimal 100 mm x 150 mm auf den Transportteppich unter die Druckrollen und messen Sie von allen Druckrollen die Flächen bei den Befestigungspunkten ("A" in Abbildung). Notieren Sie die gefundenen Werte.

Der Unterschied zwischen den ermittelten Werten innerhalb eines Rollendruckstückes darf nicht größer sein als 0,3 mm. Bei einer Kombination von gußeisernen oder stählernen Druckbalken mit Rollendruckstückchen mit Gummrollen, sollte das durchschnittliche Niveau der gummierten Druckrollen um 0,5 mm niedriger liegen als die Lippen der Druckbalken (weil das Gummi unter Druck einfedert). Falls die gefundenen Abweichungen zu groß sind, erfolgt die Einstellung wie folgt:

- b) Lösen Sie den Bolzen (1) vom Befestigungspunkt der verstellt werden soll.
- c) Drehen Sie mit einem Schraubenzieher die Stellhülse (3) ein oder aus, wodurch Block (4) weiter weg oder dichter beim Träger zu stehen kommt (Hineinschrauben hat bei Obenschleifer zur Folge, daß die Druckrolle nach unten, Herausschrauben, daß die Druckrolle nach oben geht).
- d) Montieren Sie den Befestigungsbolzen (1) wieder.
- e) Wiederholen Sie die Messung von Punkt "a" und wenn notwendig, stellen Sie noch nach.

**Pflege:**

Die Rollendruckstücke müssen regelmäßig saubergemacht und auf Festsitzen und Gummiabnutzung kontrolliert werden.

**4.3.7 Transportteppich**

**Arbeitsweise:**

Der Vorschubteppich ist ein endlos geschweißtes Gummi- oder Kunststoffband mit Einlagen, welche über die Antriebs- und Spannrolle des Tisches gespannt ist. Er hat die Aufgabe, die Werkstücke durch die Maschine zu transportieren.

**Einstellung:**

Wichtig ist die ebene Fläche des Transportteppiches und die Parallelität der Oberkante zum Tisch.

- a) Sorgen Sie dafür, daß der Tisch genau parallel zu den Druckbalken und/oder Aggregaten steht.
- b) Setzen Sie die Meßuhr auf Ständer auf ein flaches hartes Stück Holz mit minimal 100 x 150 mm auf den Teppich. Messen Sie in Hinsicht auf die Druckbalken (vorzugsweise die festen) von links nach rechts ca. alle 200 mm oder öfter, falls Unebenheiten vermutet werden.
- c) Transportieren Sie den Teppich ca. 300 mm und wiederholen Sie Punkt "b". Machen Sie genauso weiter, bis den ganzen Teppich ausgemessen ist.
- d) Der Unterschied zwischen den ermittelten Werten darf bei einer Standard-Maschine nicht größer sein als 0,1 mm auf Teppichen ohne Profil, oder auf Teppichen mit einem Profil, welches für Kalibrieren geeignet ist (z.B. Gumminoppen).  
Wenn der Unterschied größer ist und wenn hierzu vom Schleifverfahren her eine Anleitung gegeben wurde, muß der Teppich nachgeschliffen werden. Das geschieht wie folgt:
- e) Legen Sie ein Schleifband mit Körnung 80 oder 60 auf das Aggregat mit der härtesten Walze und stellen Sie alle Aggregate vom Teppich ab (Richtung minus (-)).

- f) Fahren Sie den Tisch so hoch (bei Unterschleifern so weit nach unten), das letzte Stückchen mit der Hand, daß der Teppich genau die Druckrollen oder Druckrollen berührt.
- g) Starten Sie den Vorschub und wählen Sie eine niedrige Geschwindigkeit.
- h) Starten Sie das Aggregat mit dem Schleifband, und auch die Absaugung, und verstellen Sie die Walze in Richtung Teppich (Richtung +), bis der Teppich leicht berührt wird.
- i) Lassen Sie den Teppich so 5 Minuten lang laufen und schauen Sie, wo der Teppich berührt wird. Streuen Sie Talkpuder auf dem Teppich, um zu vermeiden, daß Gummi Staub an der Körnung des Schleifbandes kleben bleibt. Wenn die berührten Flecken auf dem Teppich nicht oder kaum mehr größer werden, kann das Walzenaggregat wieder ein bißchen mehr zu dem Teppich hin verstellt werden (Richtung +).
- Wiederholen Sie Punkt "i" so lange, bis den Teppich zur Gänze berührt wird. Kontrollieren Sie danach wieder die Parallelität (Punkte "b" und "c").

**Pflege:**

Der Teppich muß regelmäßig saubergemacht werden. Vermeiden Sie Einwirkungen von Chemikalien oder Ölen auf dem Gummi. Wenn die obere Schicht des Teppiches nach einiger Zeit glatt geworden ist, kann man davon einige Zentimeter abschleifen (siehe Punkt "e" bis "j"), um sie wieder griffig zu machen.

Sollte der Teppich schwarze Markierungen der Gummiroppen hinterlassen auf weisses Holz, den Teppich säubern mit Ammoniakwasser (5% Ammoniak).

#### 4.4 Unregelmäßigkeiten/Störungen - und wie zu beseitigen

Es ist möglich, daß während des Schleifens mit der SANDINGMASTER-Breitband-schleifmaschine im Schleifverfahren Unregelmäßigkeiten vorkommen, oder daß Betriebsstörungen in der Maschine auftreten. Die Ursachen hiervon sind in 3 Gruppen zu verteilen, und zwar:

1. die Maschine wird:

- falsch bedient
- ist nicht richtig eingestellt
- wird nicht für das Schleifverfahren eingesetzt, wofür sie konstruiert worden ist
- hat nicht die richtigen Schleifbänder aufliegen.

**Beispiele:**

- o Es wird auf "Furnier" durchgeschliffen weil die Maschine auf "Kalibrieren" eingestellt wurde.
- o Die Walze steht zu tief oder zu hoch eingestellt.
- o Man versucht auf einer Standardmaschine Lack zu schleifen.
- o Man erwartet eine große Abnahme mit einer zu feinen Körnung.

2. Die Maschineneinstellung ist nicht richtig.

**Beispiele:**

- o Der Tisch steht nicht parallel zu den Druckbalken.
- o Ein Endschalter tritt zu früh oder zu spät in Kraft.
- o Der Transportteppich verzieht sich, weil die Spannbolzen nicht gut stehen.

3. Es gibt wirklich Beschädigungen.

**Beispiele:**

- o Ein Lager ist kaputt.
- o Es ist ein Stück Gummi aus der Kontaktwalze gebrochen.
- o Wegen Verschmutzung arbeitet ein Luftventil nicht mehr.

Aus Erfahrungen hat sich gezeigt, daß mehr wie die Hälfte der Unregelmäßigkeiten und Störungen auf die Ursache "1" zurückzuführen ist. Dieses Gebiet ist von der Maschinenbedienung zu beherrschen. Mit Hilfe dieses Handbuches sollten die meisten Störungen der Ursache "1" lösbar sein. Eine fehlerfreie Inbetriebnahme und genügend Aufmerksamkeit der Maschinenbedienung, den Umgang mit der Maschine zu lernen (durch dieses Buch) ist hier wichtig.

Andere Störungen können durch das richtige Einstellen der Maschine verhindert werden.

Es sind dann noch keine Teile kaputt, und der Monteur kann mit richtigem Werkzeug und guter Kenntnis Abhilfe schaffen.

Nur bei den restlichen Ursachen ist die Maschine wirklich beschädigt und muß repariert werden.

In den nun folgenden Hauptteilen wird eine Aufzählung der meist vorkommenden Unregelmäßigkeiten beim Breitbandschleifen gegeben sowie auch die Ursache und Lösung der Probleme. Hierbei wird Unterschied gemacht zwischen:

- o den Unregelmäßigkeiten im Schleifverfahren
- o den Störungen im Maschinenbetrieb.

#### 4.4.1 Verfahren / Schleifresultat

Störung: Furnier wird durchgeschliffen.

Ursache/Lösung:

Spanplatte wurde vorab nicht gut kalibriert.  
Maschine steht auf "Kalibrieren" anstatt auf "Furnierschleifen".  
Verklebung zu hoch (siehe 3.1.3.2 und 4.3.8).  
Vorderdruckbalken steht zu hoch (siehe 3.3.5).  
Vorderdruckbalken, Tisch und Aggregate stehen nicht parallel zu einander (siehe 4.3).  
Die Walze und/oder der Schuh steht zu tief (siehe 3.3.2/3.3.3).

Störung: Abrundung an den Seitenkanten der Paneele.

Ursache/Lösung:

Zu große Abnahme mit zu feiner Körnung.  
Zu große Abnahme mit einer zu weichen Walze oder mit einem Schleifschuh.

Störung: Beim Kalibrieren wird die gewünschte Toleranz nicht erreicht.

Ursache/Lösung:

Druckbalken, Tisch und Aggregate stehen nicht parallel zu einander (siehe 4.3).  
Zu großer Abnahmeunterschied zwischen linker und rechter Seite des Werkstückes (siehe 3.1.3.4).  
Zu hohe Abnahme mit zu feiner Körnung; probieren Sie mehrere Durchgänge mit weniger Abnahme per Durchgang.  
Füllblock Walze ist schmutzig oder beschädigt oder wurde verwechselt mit der eines anderen Aggregates.  
Die Walze ist an einer Seite abgeschliffen.  
Der Transportteppich ist an einer Seite abgeschliffen.  
An die Maschine in der gegebenen Ausführung wird eine zu hohe Anforderung gestellt.

Störung: Schleifband verschmutzt zu schnell.

Ursache/Lösung:

Die Abnahme ist bei bestimmter Körnung zu groß.  
Die Abnahme ist relativ hoch; es wurde ein Band mit einer dichten Streuung benutzt (siehe 3.1.3.3).  
Holz ist naß, harzhaltig oder ölhaltig oder es wurde noch nicht trockener Leim mitgeschliffen.  
Absaugkapazität ist zu gering.

Störung: Werkstück rutscht über den Teppich.

Ursache/Lösung:

Werkstück ist an der Unterseite zu glatt (lackiert?).

Verklebung ist zu gering (siehe 3.1.3.2 und 4.3.8).

Teppich wird zu schnell glatt; eventuell leicht nachschleifen (siehe 4.3.7).

Zu viel Staub auf dem Teppich.

Störung: Werkstück bleibt in der Maschine hängen.

Ursache/Lösung:

Zu geringe oder zu starke Verklebung (siehe 3.1.3.2 und 4.3.8).

Der Tisch steht nicht parallel mit den Druckbalken (siehe 4.3.2).

Die Walze steht zu tief und das Werkstück liegt frei unter dem erstfolgenden Druckbalken.

Die Walze steht zu hoch, und das Werkstück prallt auf den erstfolgenden Druckbalken (siehe 3.3.1 und/oder 3.3.3).

Störung: Die vordersten und die hintersten paar Zentimeter werden tiefer ausgeschliffen, als der Rest des Werkstückes.

Ursache/Lösung:

Das Werkstück wird zu tief in den Transportteppich gedrückt und es federt ein wenig auf zwischen der Lippe des Druckbalkens vor und nach der Walze, wenn die Vor- und Rückseite des Werkstückes den Teil von "nicht andrücken" der Maschine passieren.

Die Lösung könnte evtl. sein: Schleifen mit so wenig wie möglich Verklebung. Ebenso wichtig ist, daß die Kontaktwalze hinsichtlich des nachfolgenden Druckbalkens in der richtigen Tiefe steht.

Störung: Das Schleifbild zeigt Spuren in Transportrichtung in rechten Linien.

Ursache/Lösung:

Beschädigungen, Leim- oder Harzreste auf einer der Druckbalken oder Druckrollen.

Beschädigung der Kontaktwalze oder des Schleifschuhes.

In letztgenanntem Fall das Graphittuch und/oder den Filz bezüglich Verschleiß kontrollieren.

**Störung:** Im Schleifband sind Spuren zu sehen in die Transportrichtung und in diesen Spuren erkennt man die Oszillationsbewegung des Schleifbandes.

Ursache/Lösung:

Das Schleifband ist beschädigt.

Schleifen Sie mit einem neuen Schleifband.

Schauen Sie nach, ob das Problem verschwunden ist.

Wenn es nach einiger Zeit wieder auftritt, untersuchen Sie dann, ob das Schleifband von der Maschine her beschädigt wird (Schmutz oder Grat an Umlenkrollen des Schuhs oder an der Schleifbandspannrolle), durch das Werkstück selbst oder durch ausgebrochene und nicht abgesaugte Schleifbandkörner.

**Störung:** Der sogenannte "Schlag" - Spuren im Schleifbild quer zur Transportrichtung.

Ursache/Lösung:

Es sollte herausgefunden werden, ob es sich um "Bandschlag" handelt, oder um "Walzenschlag". Bandschlag wird verursacht durch die Schweißstelle im Schleifband und Walzenschlag entsteht meistens aufgrund einer zu großen Ungleichmäßigkeit in der Kontaktwalze, oder einer nicht gleichmäßig runden Kontaktwalze.

Um welchen "Schlag" es sich handelt, läßt sich bestimmen aus dem Abstand der Markierungen in der Transportrichtung. Bei einer Standardmaschine mit einer Walze mit einem Durchmesser von 280 mm und einer Schleifbandgeschwindigkeit von 25 m/sek. wird bei einer Transportgeschwindigkeit von ungefähr 15 m/min. der Abstand vor dem "Bandschlag" cirka 20 mm sein und vor dem "Walzenschlag" cirka 10 mm.

Fragen Sie bei "Bandschlag" Ihren Schleifbandlieferanten um Rat und bei "Walzenschlag" Ihren Händler oder LINDEN MACHINES.

Zur Vollständigkeit sei noch vermerkt, daß härtere Walzen auf Mehraggregatmaschinen nahezu immer etwas "Schlag" hinterlassen, aber daß der nachfolgende Schleifschuh diese "Schläge" wegschleifen können muß.



#### 4.4.2 Betriebsstörungen der Maschine

**Störung:** Die Maschine will nicht starten.

Ursache/Lösung:

Untersuchen Sie, ob die Maschine nicht auf NOT-Stop steht und kontrollieren Sie, ob alle Schleifbänder gespannt sind.

Schauen Sie nach, ob die Maschine elektrisch angeschlossen und ob genügend Preßluftzufuhr gegeben ist (siehe Punkt 1.3).

Kontrollieren Sie, ob wirklich nichts bei der Maschine startet, oder ob wenigstens der Tisch sich elektrisch nach unten bewegt.

In dem Fall, daß sich nichts starten läßt, schalten Sie den Strom aus, öffnen Sie den Elektroschrank und kontrollieren Sie den Steuerstromtransformator und die Sicherungen (und auch den elektrischen Hauptanschluß).

Bewegt sich aber der Tisch noch elektrisch nach unten, ist wahrscheinlich ein Teil des Steuerstromkreises unterbrochen durch den Druckwächter der elektronischen Bremse (siehe 4.1.1). Kontrollieren Sie den NOT-Stop (4.1.1) der Bandüberwachung (4.1.2) und der Bandbruchsicherung (4.1.3), die Bremse und den Druckwächter der Bremse (4.1.4).

**Störung:** Ein Motor will nicht starten.

Ursache/Lösung:

Schalten Sie den Strom aus und öffnen Sie den Elektrizitätsschrank. Kontrollieren Sie das thermische Relais von dem betreffenden Motor und die Sicherungen (siehe hierzu Punkt 1.4, die elektrischen Schemas und das Indexblatt). Wenn die Störung dann immer noch besteht, untersuchen Sie, ob alle elektrischen Verbindungen gut fest sind. Passen Sie auf, daß der Strom ausgeschaltet ist, wenn der Elektroschrank geöffnet wird.

**Störung:** Der Transportteppich läßt sich nicht starten.

Ursache/Lösung:

Kontrollieren Sie das thermische Relais und die Sicherungen und ob alle Verbindungen gut fest sind.

Wenn das keinen Erfolg bringt, ist wahrscheinlich etwas in der Sandomatic verstellt (siehe 4.1.10).

Störung: Ein Motor geht stets thermisch aus.

Ursache/Lösung:

Untersuchen Sie ob der Motor durch das Schleifverfahren überbelastet wurde. Bei den Hauptmotoren kann man auf den Leistungsindikator schauen (siehe 3.3.4, Punkt "g").

Tritt das Problem bei dem Transportmotor auf, untersuchen Sie, ob die zu starke Verklemmung eventuell durch einen nicht parallel stehenden Tisch verursacht worden ist.

Die Ursache kann auch außerhalb des Schleifverfahrens liegen.

Kontrollieren Sie die Keilriemenspannung, die Schleifbandspannung und ob eventuell Reibung entstanden ist durch ein defektes Lager oder durch eine anlaufende Bremse.

Schalten Sie den Strom aus. Öffnen Sie den Elektroschrank und kontrollieren Sie, ob das thermische Relais mit den richtigen Werten eingestellt ist. Stellen Sie auf keinen Fall das Relais auf einen zu hohen Wert ein (der Motor ist dann nicht mehr abgesichert). Aber suchen Sie weiter nach der Ursache der Überbelastung.

Passen Sie auf, daß der Strom ausgeschaltet ist, wenn der Elektroschrank geöffnet wird!

Störung: Die Bremse löst sich nicht von der Maschine.

Ursache/Lösung:

Schauen Sie nach, ob die Maschine nicht auf NOT-Stop steht und ob alle Schleifbänder gespannt sind.

Kontrollieren Sie den Hauptluftanschluß (siehe 1.3), die Bandsicherungen (4.1.2) und die Bandbruchüberwachung (4.1.3). Wenn dies alles in Ordnung ist, untersuchen Sie dann weiter, ob nicht irgendwo Luft entweichen kann, wodurch der Druckwächter abfällt.

Störung: Die Maschine fällt stets aus, sie läßt sich danach aber wieder starten.

Ursache/Lösung:

Wahrscheinlich fällt der Druck im Not-Stop-Kreis von Zeit zu Zeit eben leicht unter den eingestellten Wert des Druckwächters und unterbricht den Steuerstromkreis.

Untersuchen Sie, ob genug Preßluftdruck und Kapazität zur Verfügung steht (siehe 1.3).

Stellen Sie auch fest, ob während des Oszillationsverfahrens des Schleifbandes eine der Bandsicherungen nicht berührt wird (siehe 4.1.2). Stellen Sie eventuell den Druckwächter aufs neue ein (siehe 4.1.4).

**Störung:** Schleifband oszilliert gar nicht oder nicht gut.

Ursache/Lösung:

Kontrollieren Sie zuerst, ob die Maschine bezüglich der Oszillation richtig bedient wird (siehe 3.3). Schauen Sie dann, ob der Steuerbügel auf dem richtigen Platz steht (siehe 4.1.5).

Wenn alles in Ordnung ist, gibt es noch folgende Störungsursachen oder Lösungen:

- a) Staub auf dem Sender und/oder Empfänger der Fotozelle bei elektronischer Oszillation. Säubern.
- b) Verschmutzung oder Verstopfung des Senders und/oder des Empfängers im Steuerbügel bei pneumatischer Oszillation. Säubern.
- c) Zu schmutzige oder zu feuchte Preßluft: kontrollieren Sie die Staubbehälter und Wasserabscheider.
- d) Zu viel mechanische Reibung im Oszillationssystem: kontrollieren Sie, ob die Kolbenstange des Bandspannzylinders (das ist das Scharnier der Spannrollbrücke) gut geschmiert ist und auch die Scharnierpunkte der Oszillationszylinder und der Oszillationsscheibe.
- e) Untersuchen Sie, ob irgendwo ein Schlauch oder ein Verbindungsstück leckt.
- f) Wechseln Sie bei einer Mehraggregat-maschine die Teile zwischen den Aggregaten aus (Fotozelle, Membranventil, Oszillationszylinder usw.) und beachten Sie, ob sich das Problem mitüberträgt.
- g) Das Schleifband hat einen zu großen Längenunterschied zwischen rechts und links. Dies wird sichtbar, wenn man das Schleifband auf dem Aggregat umdreht und es (ohne zu schleifen!) laufen läßt. Wenn der Schleifband nun an der anderen Seite abläuft oder beinahe abläuft, ist die Ursache beim Schleifband zu suchen (Schleifbandlieferanten um Rat fragen).

**Störung:** Die Spannrolle kommt nach dem Bedienen des Bandspannschalters nicht nach oben (oder bei Unterschleifern: nicht nach unten).

Ursache/Störung:

Das Reduzierventil für Bandspannung steht auf Null (0).

Ein Schlauch hat sich gelöst, oder ein Schlauch oder ein Anschlußstück leckt.

Der Bandspannschalter ist verschmutzt und muß gesäubert werden.

Die Kolbenstange des Bandspannzylinders ist ungenügend geschmiert.

**Störung:** Die Spannrolle will nach dem Bedienen des Bandspannschalters nicht nach unten fallen (oder bei Unterschleifer steigen).

Ursache/Lösung:

Der Bandspannschalter ist verschmutzt und muß gereinigt werden.  
Die Kolbenstange des Bandspannzylinders ist ungenügend geschmiert.  
Die Spannrollbrücke wird schiefgedrückt, weil das Schleifband einen zu großen Längenunterschied zwischen links und rechts hat.  
Probieren Sie, der Spannrollbrücke händisch zu helfen, indem Sie sie an der Seite, wo das Schleifband die mindeste Spannung hat, nach unten drücken (bei Unterschleifern nach oben).

**Störung:** Die Maschine bremst zu träge oder gar nicht.

Ursache/Lösung:

Der Druckwächter muß nachgestellt werden (siehe 4.1.4).  
Es ist auch möglich, daß der Notluftkreis bei einem NOT-Stop oder Bandablauf zu träge entlüftet.  
Kontrollieren Sie das System auf Verschmutzung.

**Störung:** Die Maschine bremst bei einem Bandablauf zu spät.

Ursache/Lösung:

Der Druckwächter steht zu niedrig eingestellt (siehe 4.1.4).  
Die Bandsicherungen sind verschmutzt und entlüften nicht ausreichend.  
Die Bandsicherungen stehen zu weit weg vom Schleifband (siehe 4.1.2).

**Störung:** Die Maschine bremst nicht bei einem Bandbruch.

Ursache/Lösung:

Die Bedienungsnocke des Bandbruchsalters steht nicht gut (siehe 4.1.3).  
Lesen Sie ferner bei der Störung "Maschine bremst zu träge oder gar nicht".

**Störung:** Werkstück bleibt in der Maschine hängen.

Ursache/Lösung:

Untersuchen Sie, ob die Maschine richtig bedient worden ist (siehe 3.3.4 und 3.3.5) und ob die Aggregate richtig eingestellt sind (siehe 3.3.1, 3.3.2 und 3.3.3). Wenn alles in Ordnung ist, kontrollieren Sie die Verklemmung der Sandomatic (siehe 4.1.10) und die Parallelität (siehe 4.3, 4.3.2, 4.3.5 und/oder 4.3.6).  
Kontrollieren Sie, ob der Vorschubteppich nicht zu glatt ist (siehe 4.3.7).

Störung: Teppichantriebsrolle gleitet in den Vorschubteppich.

Ursache/Lösung:

Der Vorschubteppich ist nicht stramm genug gespannt (siehe 4.1.6). Das Antirutschprofil auf der Antriebsrolle hat seine Antigleiteigenschaften ganz oder teilweise verloren; eventuell ist das Antirutschband zu wechseln (siehe 4.1.7).

Der Transport wird zu schwer belastet durch zu schweres Schleifen oder durch zu schwere Verklemmung des Werkstückes; untersuchen Sie, ob die Maschine richtig bedient wurde (siehe 3.3.4) und 3.3.5) und ob die Aggregate richtig eingestellt sind (siehe 3.3.1, 3.3.2 und 3.3.3). Wenn dies in Ordnung ist, kontrollieren Sie die Verklemmung der Sandomatic (siehe 4.1.10) und die Parallelität (siehe 4.3, 4.3.2, 4.3.5 und/oder 4.3.6).

Störung: Eine Welle im Transportteppich hinter dem Werkstück.

Ursache/Lösung:

Der Transport wird zu schwer belastet durch zu schweres Schleifen oder durch zu schwere Verklemmung des Werkstückes. Untersuchen Sie, ob die Maschine richtig bedient wurde (siehe 3.3.4 und 3.3.5) und ob die Aggregate richtig eingestellt sind (siehe 3.3.1, 3.3.2 und 3.3.3). Wenn dies in Ordnung ist, kontrollieren Sie die Verklemmung der Sandomatic (siehe 4.1.10) und die Parallelität (siehe 4.3, 4.3.2 und/oder 4.3.6).

Störung: Der Transportteppich wird durch die Absaugung angezogen.

Ursache/Lösung:

Kontrollieren Sie, ob die Absaugkapazität nicht zu groß ist. Besonders bei dünnen Werkstücken kann der Teppich bei sonst richtiger Absaugkapazität jedoch hochgezogen werden. Lassen Sie eine sogenannte Drosselklappe (einstellbarer Widerstand) montieren in die Saugleitung oder reduzieren Sie den Effekt der Absaugung, indem falsche Luft in die Saugleitung oder die Absaugrohre geleitet wird.

Störung: Teppich läuft nach links oder nach rechts.

Ursache/Lösung:

Teppich aufs neue einregulieren (siehe 4.1.6).

Störung: Maschine verschmutzt zu schnell durch Schleifstaub.

Ursache/Lösung:

Die Absaugung ist nicht eingeschaltet.

Die Absaugkapazität ist zu gering.

Ein oder mehrere Absaugrohre sind verstopft: Säubern!

Ungenügende Luftzufuhr zur Maschine: Schauen Sie nach ob das Problem kleiner wird, wenn bei offenen Türen geschliffen wird (denken Sie an die Sicherheit!).

Bringen Sie, falls dies so ist, eventuell Entlüftungslöcher in den Türen an (nach Rücksprache mit Ihrem Händler oder dem Maschinenfabrikant).

(Bemerkung: Es wird niemals möglich sein, die Absaugung so zu perfektionieren, daß man die Maschine nicht mehr sauber zu machen braucht).

## EMPFOHLENE KONTROLLEARBEITEN

<u>An:</u>	<u>Auf:</u>	<u>Referenz:</u>
Notstop-Kreis	Undichtheiten	4.1.1
Bandsicherungen	Funktion	4.1.2
Bandbruchscharter	Funktion	4.1.3
Bremszylinder	Zeit	4.1.4
Steuerbügel	Staub	4.1.5
Teppichspannung	Verlauf	4.1.6
Antirutschbelag	Rutschen	4.1.7
Graphittuch	Abnutzung	4.1.8
Tischhöhenindikator	Wertangabe	4.1.9
Sandomatic	Einstellungen	4.1.10
Tisch	Parallelität	4.3.2
Walze	"	4.3.3
Schuh	"	4.3.4
Vorderdruckbalken	"	4.3.5
<u>REINIGEN</u> und gegebenenfalls <u>ÖLEN</u> an bewegende Teile:	o SCHUH	4.3.4
	o DRUCKBALKEN	4.3.5
	o DRUCKROLLEN	4.3.6
	o VORSCHUBTEPPICH	4.3.7

Frequenz zu bestimmen nach Gebrauchintensität,  
z.B. monatlich oder nach jede 200 Betriebsstunden.

HAUPTTEIL 5

GEWISSE AUSFÜHRUNGEN  
FORDERN SONDERAUSSTATTUNGEN

FALLS VORGESEHEN,  
(SIEHE INHALT 5),  
FINDEN SIE HIER DIE  
BEZÜGLICHE INFORMATION



## HAUPTSCHALTER

Nicht überall in der Welt ist der Hauptschalter vorgeschrieben und deswegen auch nicht standard vorgesehen.

Ist es in Ihrem Lande wohl angegeben, dann ist dieser in Ihrer Bestellung einbegriffen und ist die Tür des Elektrokastens versehen mit dieser Sicherheits-schaltung.

### Funktion

Der Hauptschalter ist an der Tür des Elektrokastens angebracht und so eingestellt daß die Tür nur geöffnet werden kann wenn die Stromzufuhr abgeschlossen ist.

Ein Pfeil in der Mitte kann durch Drehung vom Handgriff entweder eine grüne oder eine rote Fläche anzeigen.

GRÜN : ist die "0"-Einstellung, wobei die Tür geöffnet werden kann und die Maschine ohne Strom bleibt.

ROT : ist die "IN BETRIEB"-Einstellung, wobei die Tür nicht geöffnet werden kann und die Maschine bedient werden kann.

## MESSUHREN

### auf den Aggregaten

Auf jedem Aggregat ist eine Skala angebracht.  
Es gibt mit Plus (+) oder Minus (-) an in welcher Richtung das Aggregat durch den Bedienungshebel versetzt wird.

Die Skala zwischen Plus und Minus hat zum Zweck das Aggregat markieren zu können wie Erinnerung um das nächste Mal auf zurück zu kommen.

Die Strichverteilung gibt aber keine Werte und wenn man genau sehen wünscht was man macht benötigt man die auf Ihrer Maschine angebrachten MESSUHREN, wovon die Nadel sich bewegt bei Betätigung des Bedienungshebels.

Der Bereich ist 5 mm und eine Umdrehung ist ein (1) Millimeter. Eine Umdrehung ist verteilt in Zehntel angegeben mit der Zahlenreihe 10, 20, 30 u.s.w. bis 90 und "0". Jede von dieser Zahlen ergibt also einen Bereich von einem (1) Zehntel von Millimeter höher oder niedriger.

Durch das Freimachen vom Rand ist die Verteilung zu drehen und ermöglicht damit nach richtigem Einstellen der Aggregate (siehe 3.3.1/3.3.2) die Nadel der Messuhren auf "0" zu stellen.

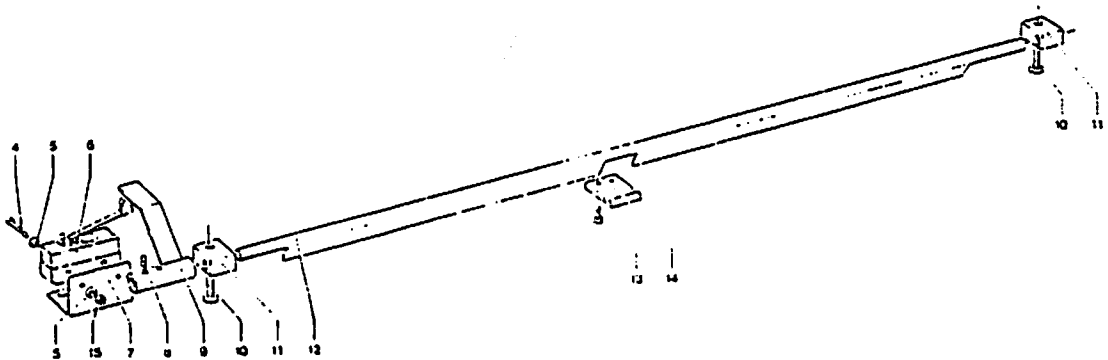
Bei Notwendigkeit den Schleifdruck zu erhöhen oder zu vermindern kann immer mit 0,1 mm genau der gewünschten Verstellung vorgenommen werden.

### AUF- UND ABSETZBARER SCHLEIFSCHUH

Ziel ist zu vermeiden daß durchgeschliffen wird auf Furnier oder Lack an der Vorder- und Hinterseite des Brettes bei Verwendung eines weichen Schuhs (Luft, weicher Filz oder Moosgummi).

Das Prinzip des auf- und absetzbaren Schuhs ist den Schuh erst dann Schleifdruck zu geben wenn die Vorderseite des Paneeles sich gerade unter dem Schuh befindet, und den Schleifdruck wegzunehmen wenn die Hinterseite des Paneeles sich unter dem Schuh befindet.

Auf diesen äußersten Rändern würde sonst aufgrund einer zu kleinen Kontaktfläche ein zu hoher Schleifdruck entstehen mit Gefahr für Durchschleifen.



Zwischen Sandomatic-Rolle und Vorderdruckbalken befindet sich ein Taster. Sobald die Vorderseite des Paneeles sie berührt, wird die Zeit eingeschaltet für die Absenkbewegung des Schuhs. Wenn das Brett vorbei ist und den Schalter freigibt, wird die Zeit eingeschaltet für die Aufhebbewegung des Schuhs.

Das Auf- und Absetzen kann stattfinden entweder durch das auf- und abbewegen der gesamten Schuhbrücke (Zylinder mit 6 Bar Druck) oder durch aufpumpen und wieder endlüften eines Luftschauches (150 bis 250 Millibar). Letztes Verfahren wird mit "AIRMATIC" angedeutet.

Ihre Maschine ist ausgeführt mit:

- 2-Touren Vorschub 7 und 14 m/min.
- Vorschubvariator 6 bis 25 oder 3 bis 15 m/min.

Für Zeiteinstellung siehe nächste Seite.

ZEITEINSTELLUNG

bei 2-Touren Vorschub 7 und 14 m/min.  
(Auf- und Absetzbare Schuhbrücke oder "AIRMATIC")

Ihre Maschine ist versehen von vier (4) Zeitschalter. Zwei (AUF und AB) für Geschwindigkeit 7 Meter und zwei für 14 Meter.

Richtzeiten in Sekunden:	<u>für 7 m/min.</u>	<u>für 14 m/min.</u>
bei Universal Kombi	2,8	1,4
bei 2-Aggregat	5,3	2,7
bei 3-Aggregat	8,0	4,0

Einstellen mit Ausgangszeiten:

HÖHER für ABSENKEN oder AUFPUMPEN (ON)

NIEDRIGER für AUFHEBEN oder ENTLÜFTEN (OFF)

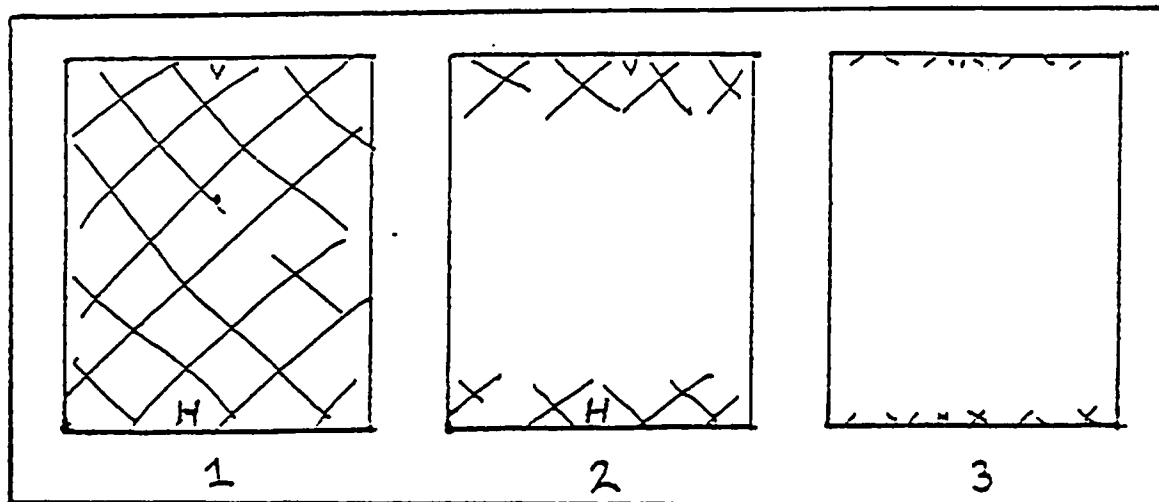
zum Beispiel 2-Aggregat bei 7 Meter:

ABSENKEN < 5,3 z.B. 6,5 Sek.

AUFHEBEN > 5,3 z.B. 4,5 Sek.

Maschine eingestellt auf Furnierschleifen und 7 m/min.

Ein mit Bleistift markiertes Brett (1) nur mit dem Schuh schleifen (um Irrtümer bezüglich der Transportrichtung auszuschließen Vorderseite (V) und Hinterseite (H) an die Kante vermerken).



Beim ersten Durchgang sind noch Bleistiftmarkierungen (2) sichtbar.

Jetzt den bezüglichen Zeitschalter etwas zurückstellen. Beim zweiten Durchgang sind die Bleistiftmarkierungen noch kaum am Rande sichtbar (3). Die Maschine ist jetzt richtig eingestellt für Betrieb bei 7 m/min.

Mit Vorschubgeschwindigkeitsschalter auf 14 m/min. und ein neues Musterbrett diesen Vorgang wiederholen zur Einstellung von Schalter für 14 m/min.

Bemerkung: Druckänderungen vom AIRMATIC beeinflussen auch die Zeiteinstellung.

### ZEITEINSTELLUNG

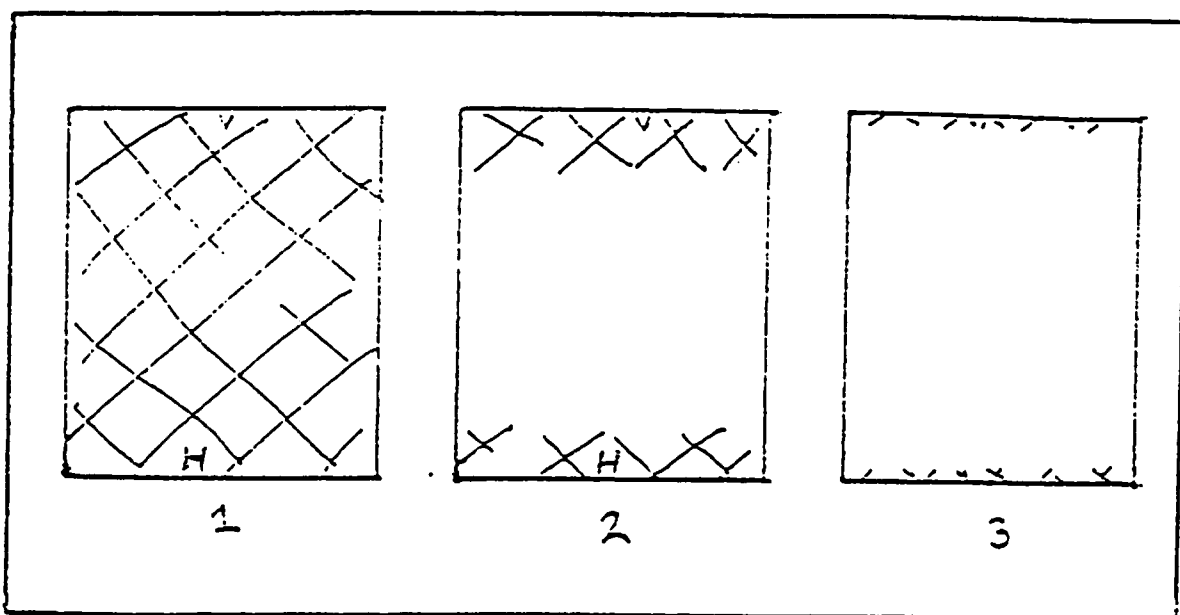
bei VARIATORVORSCHUB (6-25 oder 3-15)  
(Auf- und Absetzbare Schuhbrücke oder "AIRMATIC")

Ihre Maschine ist versehen mit einem Pulsgeber (unten am Vorschubteppich) und einem Pulszähler.

Wählen Sie eine Durchschnittsgeschwindigkeit von etwa 10 m/min. und Maschine eingestellt auf Furnierschleifen.

Stellen Sie den Pulszähler spät ein (hohe Zahl) für das Herunterkommen des Schleifschuhes und früh (niedrige Zahl) für das Anheben.

Ein mit Bleistift markiertes Brett (1) nur mit dem Schuh schleifen (um Irrtümer bezüglich der Transportrichtung auszuschließen Vorderseite (V) und Hinterseite (H) an die Kante vermerken).



Nach dem ersten Durchgang sind an beiden Seiten noch Bleistiftmarkierungen (2) sichtbar.

Durch jetzt den Pulszähler zu vermindern für das Herunterkommen und zu erhöhen für das Anheben wird es bei einem zweiten Durchgang (oder wenn notwendig einem dritten) noch kaum Bleistiftmarkierungen geben (3).

Erhöhen Sie jetzt die Vorschubgeschwindigkeit. Weil der Pulsgeber jetzt auch schneller dreht funktionieren die eingestellten Werte jetzt auch bei dieser Geschwindigkeit. Mit einem neuen Brett das Ergebnis kontrollieren und gegebenenfalls noch nachstellen.

**Bemerkung:** Druckänderungen vom AIRMATIC beeinflussen auch die Zeiteinstellung.



## Fortsetzung Körnunganschlag (2)

BEDIENUNG beim Auflegen oder Wechseln von Schleifbändern.

1. Drehe mit dem Verstellhebel den Nocken vom Anschlag ab,  
oder,  
schalte mit dem pneumatischen Schalter hinauf ↑.
2. Ziehe den Revolverkopf nach vorne  
und  
drehe den Anschlagbolzen mit der Nummer die gewählt wurde für die  
aufzulegende Körnung (1, 2, 3 oder 4) bis dieser gegenüber dem Nocken  
steht. Danach loslassen.
3. Setze mit dem Verstellhebel den Nocken wieder gegen den Anschlag,  
oder  
schalte mit dem pneumatischen Schalter herunter ↓.

Damit ist die Aggregateinstellung fertig.

Bei der pneumatischen Ausführung auf dem Schuh kann man beim Schleifen  
wählen zwischen:

- o Schleifkissen herunter ↓ beim Kalibrieren  
oder
- o Schleifkissen auf und ab ↓↑ beim Furnierschleifen.

Bemerkung

Alle Revolverköpfe sind versehen von Meßuhren  
welche nach Einstellung einen bestimmten Stand  
pro Anschlagbolzen anzeigen.

Bei festgestellter Schleifbandabnutzung kann der  
Anschlagbolzen eingedreht werden wobei auf der  
Meßuhr etwa 0.1 mm Nockenanschlag tiefer eingestellt  
werden soll.

siehe Fortsetzung EINSTELLUNG (Hand)

## Fortsetzung Körnunganschlag (3)

EINSTELLUNG beim HANDVERSTELLBAREN Aggregat

- a) Wähle das gewünschte Schleifband (z.B. Körnung 80) und lege es auf.
- b) Stelle ein laut 3.3 (Seite 26 a bis n)  
und  
setze das Aggregat in der Richtung vom Werkstück ab  
(nach rechts - Zeiger Meßuhr nach rechts).
- c) Revolverkopf ausziehen und gewählter Anschlagbolzen (z.B. 2) vorsetzen.
- d) Borgmutter (5) losdrehen  
und  
Anschlagbolzen (4) eindrehen (= tiefer im Kopf).
- e) Einstellen auf "Feinschliff" (Vorderdruckbalken fest)  
und "Furnierabnahme" auf "0". Werkstück verklemmen unter  
"Sandomatic"-Meßrolle (oder bei SP-Matic unter SP-Matic auf "0").
- f) Wähle Transportbandgeschwindigkeit 7 M/Min. und starte den Transport,  
oder,  
stelle Vorschubvariator nach dem Start langsam ein.
- g) Werkstück durchführen (einige Male hintereinander)  
und dabei -  
mit dem Verstellhebel das Aggregat zum Werkstück bringen bis das  
Schleifband das Werkstück berührt (mitdreht oder ein scheuerndes  
Geräusch macht).
- h) Jetzt Anschlagbolzen (4) aus dem Kopf herausdrehen bis dieser den  
Nocken (2) berührt. Danach borgen mit Borgmutter (5).
- i) Nun das Aggregat (und Absaugung) starten und ein Paneel schleifen.  
Dabei soll falls Walsaggregat den Ampèremesser leicht ausschlagen;  
falls Schuhaggregat 10 bis 20%.

Das Aggregat ist jetzt eingestellt auf Stand 2 für Körnung 80.

Dieses Verfahren wiederholen für andere Körnungen auf andere Anschlag-  
stände.

Siehe Fortsetzung EINSTELLUNG (pneumatisch)



## Fortsetzung Körnunganschlag (4)

EINSTELLUNG beim PNEUMATISCH VERSTELLBAREN Aggregat.

- a) Wähle das gewünschte Schleifband (z.B. Körnung 80) und lege es auf.
- b) Revolverkopf ausziehen und gewählter Anschlagbolzen (z.B. 2) vorsetzen.
- c) Stelle ein laut 3.3 (Seite 26 a bis n)  
und  
setze das Aggregat in der Richtung zum Werkstück zu  
(durch den pneumatischen Schalter auf herunter ↓ zu stellen)
- d) Borgmutter (5) losdrehen.
- e) Einstellen auf "Feinschliff" (Vorderdruckbalken fest) und  
"Furnierabnahme" auf "0". Werkstück verklemmen unter "Sandomatic"-  
Meßrolle (oder bei SP-Matic unter SP-Matic auf "0").
- f) Wähle Transportbandgeschwindigkeit 7 M/Min. und starte den Transport,  
oder,  
stelle Vorschubvariator nach dem Start langsam ein.
- g) Werkstück durchführen (einige Male hintereinander)  
und dabei -  
mit dem gewählten Anschlagbolzen in der Richtung zum Nocken  
drehen bis das Schleifband das Werkstück berührt (mitdreht oder ein  
scheuerndes Geräusch macht).
- h) Jetzt borgen mit Borgmutter (5).
- i) Nun das Aggregat (und Absaugung) starten und ein Paneel schleifen.  
Dabei soll falls Walzaggregat den Ampèremesser leicht ausschlagen;  
falls Schuhaggregat 10 bis 20%.

Das Aggregat ist jetzt eingestellt auf Stand 2 für Körnung 80.

Dieses Verfahren wiederholen für andere Körnungen auf andere Anschlag-  
stände.

siehe Fortsetzung

## Fortsetzung Körnunganschlag (5)

Bei Lieferung ist pro Aggregat einer der vier Anschlagbolzen eingestellt und geprüft wie folgt:

<u>Maschine mit:</u>	<u>Anschlag:</u>	<u>Körnung:</u>
WALZE	2	P 100
WALZE	2	P 120
SCHUH	3	P 180
WALZE	2	P 80
WALZE	3	P 120
WALZE	2	P 80
WALZE	2	P 120
SCHUH	3	P 180
KOMBI wie WALZE/SCHUH		

WARTUNG

Die Einstellungen regelmäßig kontrollieren.  
Scharnierpunkte gangbar halten mit etwas Öl oder Fett.

BEDIENUNGSVARIATION  
SP-MATIC (Single Point)

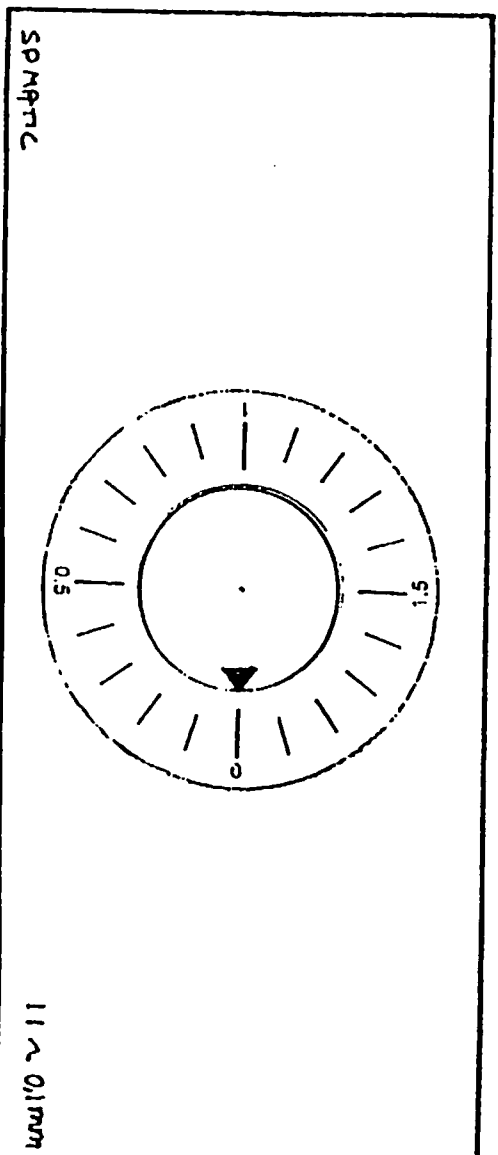
Wirkung

Der SP-Matic ist ein Tischhöhenbedienungsautomat.  
 Wenn man ein Werkstück unter dem SP-Matic (Einpunktmessung) legt und den Tisch elektrisch hochkommen läßt, wird der Endschalter den Tisch in seine aufwärtse Bewegung anhalten.

Um zu vermeiden daß der Taster vom SP-Matic über das Werkstück schleppt, hängt dieser in neutralem Stand einige Millimeter oben dem Werkstück. Für das automatisch Einstellen kommt der Taster in die "Heßposition" wenn man den Tisch elektrisch hochfährt.

Mit dem Knopf des SP-Matics auf "0", hält den Tisch in aufwärtse Bewegung 0.4 mm vorbei das oberste Flach vom Werkstück, das "Null-niveau" der Maschine. Man hat also standard 0.4 mm Verklammerung.

Ist diese Verklammerung nicht ausreichend um etwas krumme Paneele gerade zu drücken, dann kann man die Verklammerung um einige Zehntel vergrößern.  
 Ein (1) Strich auf der Skala ist 0.1 mm zusätzliche Verklammerung.



Für normales Schleifverfahren ist die standard Verklammerung meistens ausreichend. In der Praxis wird man selten oder nie mit zusätzlichen Verklammerungen von mehr als fünf Zehntel zu tun haben. Insgesamt ist das dann  $0.4 + 0.5 = 0.9$  mm.

## SP-MATIC

### Einstellung

Für das richtig Funktionieren soll die Verklemmung 0.4 mm sein. Man kontrolliert das wie folgt:

- a) Zwischen Tisch und Vordruckbalken klemmt man ein Paneel mit dem Handrad bis es mehr oder weniger schwer zwischen Teppich und Vorderdruckbalken hin und her geschoben werden kann.
- b) Tischhöhenindikator ablesen, z.B. 20.8 mm.
- c) Entferne das Paneel, und Tisch etwas absenken.  
Jetzt den Tisch automatisch einstellen mit dem SP-Matic (Knopf auf "0").  
Der Tischhöhenindikator soll jetzt 20.4 angeben.
- d) Gibt der Indikator zu wenig Differenz, z.B. 20.5, dann ist die Verklemmung nur  $20.8 - 20.5 = 0.3$  mm. Drehe den Knopf die benötigte Anzahl Striche weiter und wiederhole den Vorgang "c".  
Ist Verklemmung jetzt in Ordnung, dann den Knopf losmachen von vertikaler Achse mittels der Borgschraube an der Seite, und verdrehe den Knopf ohne die vertikale Achse zu verdrehen bis der Pfeil auf "0" steht und sichere den Knopf wieder. Der SP-Matic soll jetzt eine Verklemmung von 0.4 mm geben mit dem Knopf auf "0".
- e) Gibt der Indikator zu viel Differenz, z.B. 20.2, dann ist die Verklemmung  $20.8 - 20.2 = 0.6$  mm. Mache den Knopf los wie angegeben und drehe den Knopf ohne die vertikale Achse zu verdrehen die benötigte Anzahl Striche nach rechts und sichere den Knopf wieder. Wenn jetzt der Knopf zurück gedreht wird auf "0" ist die Verklemmung 0.2 mm weniger und zwar, mit Knopf auf "0", die standard 0.4 mm.

### Wartung

Kontrolliere regelmässig die richtige Verklemmung wie oben beschrieben. Schmiere alle Drehpunkte regelmässig mit Öl, sicher das Schraubengewinde auf der vertikalen Achse. Kontrolliere die Pneumatik auf Luftleckage.

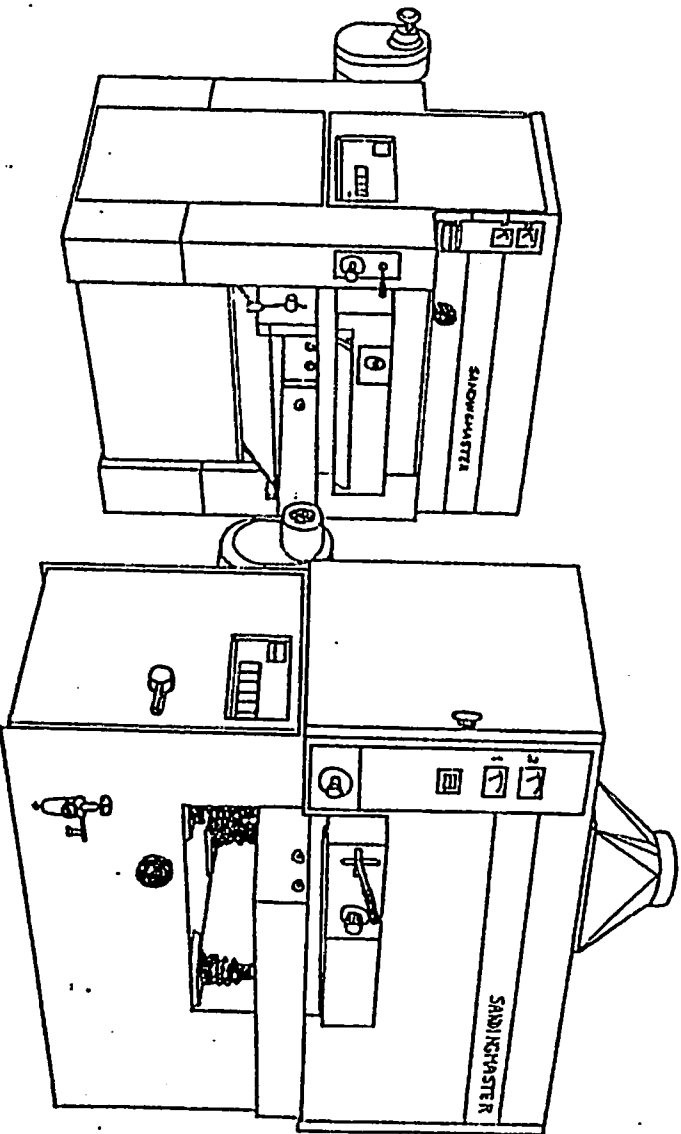
# ERSATZTEIL LISTE

## SANDINGMASTER

Obenschleifer

Unterschleifer

Ausgabe 1991



### Der INDEX

(nächste Seite und Falblatt am Ende)  
gibt standard Gruppeneinteilung 1 bis 5  
und Gruppe 6 für Zusatzvorrichtungen.  
Jede Gruppe ist mit Buchstaben gekennzeichnet.  
Einzel- oder als Baugruppen lieferbare Teile sind  
numeriert.

### Eine BESTELLUNG

(oder Angebotsanfrage)  
soll immer anfangen mit TYP und NUMMER der Maschine, AUSGABEJAHR dieser  
Anleitung und anschließend eine Auflistung der benötigten Gruppen- und  
Teilnummern.

Beispiel: SCSB 2-1100 / 1236-07 (Typ + Nummer)

Ersatzteillbuch 1991

3A-25 (Gruppe + Nummer)

6B-33

U.S.W.

<u>Gruppe 1</u>	1A	HAUPTLUFTEINHEIT
	1B	STARTKNÖPFE/STUNDENZÄHLER
	1C	TISCHHÖHENINDIKATOR
	1D	NOT-AUS
	1E	SANDOMATIC - Schaltung
	1F	SANDOMATIC - Zusammenstellung
	1G	SANDOMATIC - Messrolle
	1H	ABSAUGKANÄLE und HAUBE
<u>Gruppe 2</u>	2A	GESTELL
	2B	FÜHRUNGSBLÖCKE
	2C	TISCHHÖHENMOTOR und HANDRAD
	2D	SPINDELBLOCK mit LAGER - links
	2E	SPINDELBLOCK mit LAGER - rechts
<u>Gruppe 3</u>	3A	TISCH - Teppich und Vorschub
	3B	TISCH - Aufhängung und Spindel
	3C	TISCH - Federung
	3D	EINFUHRROLLENTISCH
	3E	AUSFUHRROLLENTISCH
	3F	VORSCHUBMOTOR - ZWEI-TOUREN
	3G	VORSCHUBVARIATOR
<u>Gruppe 4</u>	4A	VORDERDRUCKBALKEN
	4B	MITTELDRUCKBALKEN
	4C	HINTERDRUCKBALKEN
	4D	ROLLENDRUCKSTÜCKE

Gruppe 5

5A	WALZAGGREGAT
5B	SCHUHAGGREGAT
5C	SCHLEIFSCHUH
5D	KOMBI-AGGREGAT
5E	SPANNROLLE
5F	OSZILLATIONSZYLINDER
5G	ELEKTRONISCHE OSZILLATION
5H	PNEUMATISCHE OSZILLATION
5J	BANDÜBERWCHUNG
5K	REDUZIERVERTILE

Gruppe 6

<input type="checkbox"/>	6A	BÜRSTENAGGREGAT	600/ 900
<input type="checkbox"/>	6B	BÜRSTENAGGREGAT	1100/1300
<input type="checkbox"/>	6C	LUFTSCHUH FEST	
<input type="checkbox"/>	6D	LUFTSCHUH "AIRMATIC"	
<input type="checkbox"/>	6E	BANDABBLAS	
<input type="checkbox"/>	6F	MITTELDRUCKBALKEN mit ROLLE	
<input type="checkbox"/>	6G	BÜRSTENAGGREGAT UNTERSCHLEIFER	
<input type="checkbox"/>	6H	FESTER TISCH	
<input type="checkbox"/>	6J		

