

TENSIOBAR flying splice

Pneumatische Bahnzugregelung
mit Zusatzbeschaltung für fliegenden Rollenwechsel

Einbau- und Bedienungsanweisung Nr. 720 (Ausgabe 05.1990)

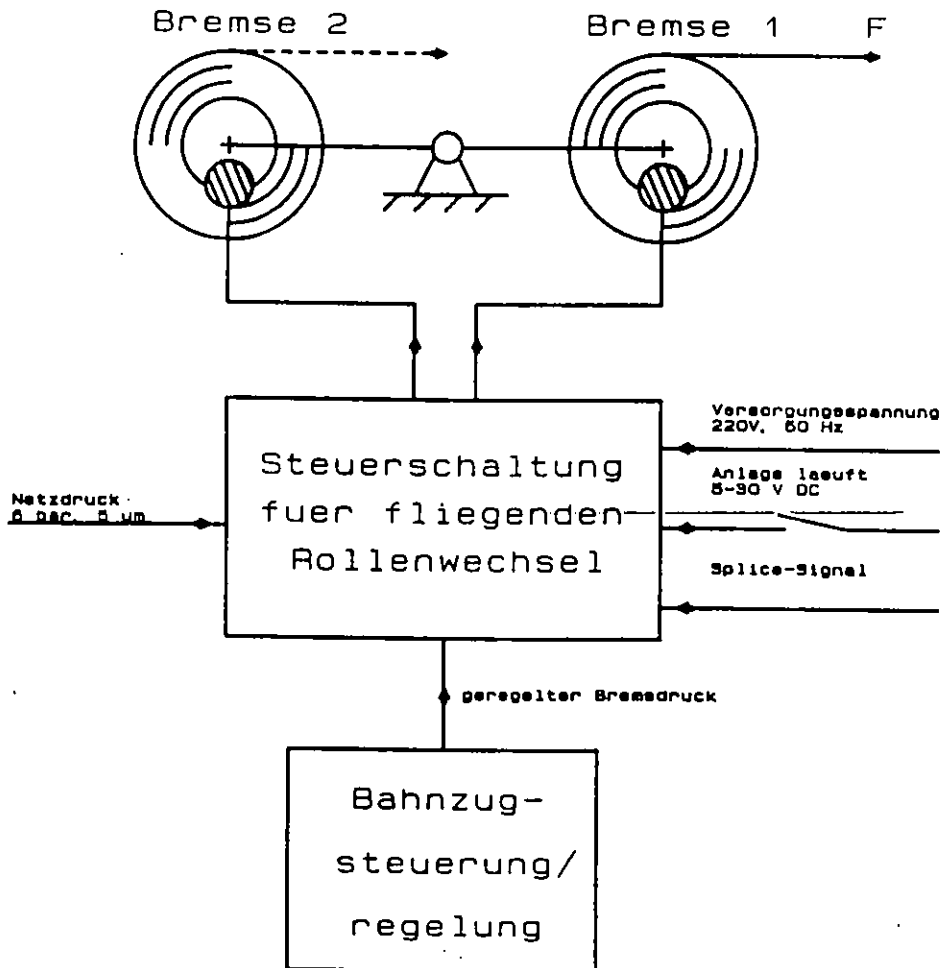
Einbau- und Bedienungsanweisung vor Inbetriebnahme lesen und beachten!

1. Funktionsbeschreibung

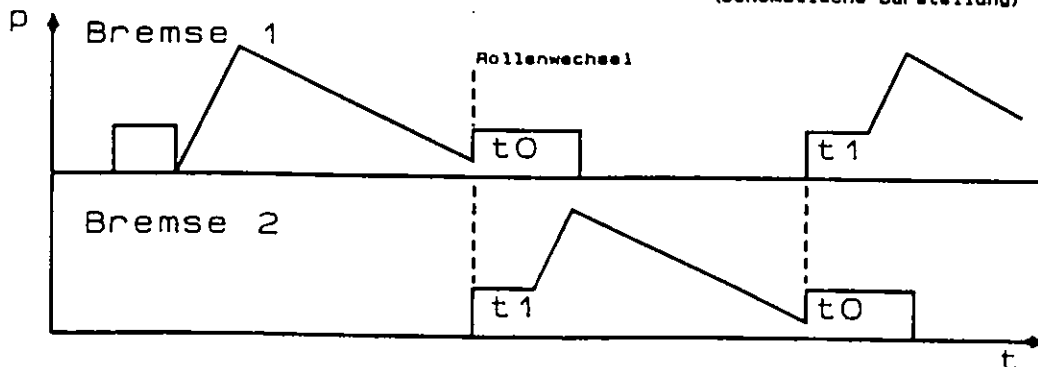
Bei einem Abwickelvorgang soll die gewählte Zugkraft (Bahnspannung) konstant gehalten werden. Das an der Abwickelwelle wirksame Bremsmoment muß bei abnehmendem Ballendurchmesser über die Regelung nachgeführt werden. Die Regelung besteht aus der Meßeinrichtung, dem Bedienungspult sowie der pneumatisch betätigten Bremse als Stellglied.

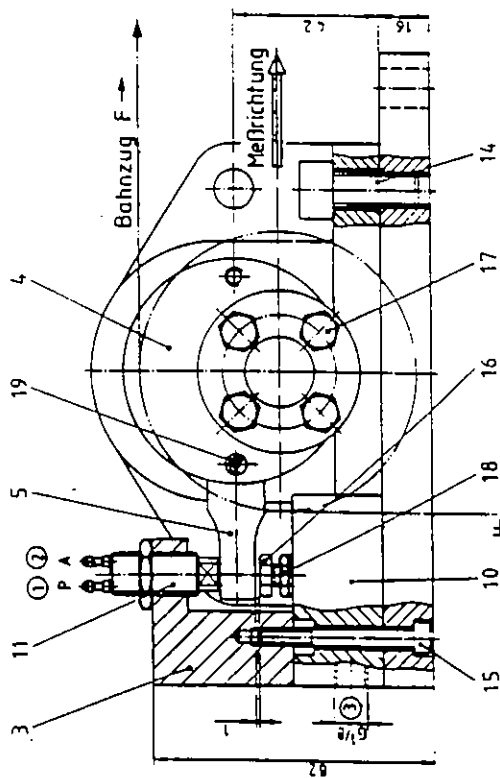
An der Meßeinrichtung wird der vorgegebene Bahnspannungs-Sollwert mit dem Istwert verglichen. Die Abweichung bewirkt eine Erhöhung bzw. Verminderung des Betriebsdruckes an der Bremse. Die exzentrisch gelagerte Meßwalze (Bahnführungswalze) führt eine geringe Pendelbewegung von 1/10 mm aus, wobei die Achse **keine Schiefstellung** erfährt.

Bei Anliegen des Signals "Papierbahn geschnitten" schaltet die Steuerung den geregelten Bremsdruck vom leeren auf den vollen Wickel. Gleichzeitig wird der leere Wickel bis zum Stillstand abgebremst.



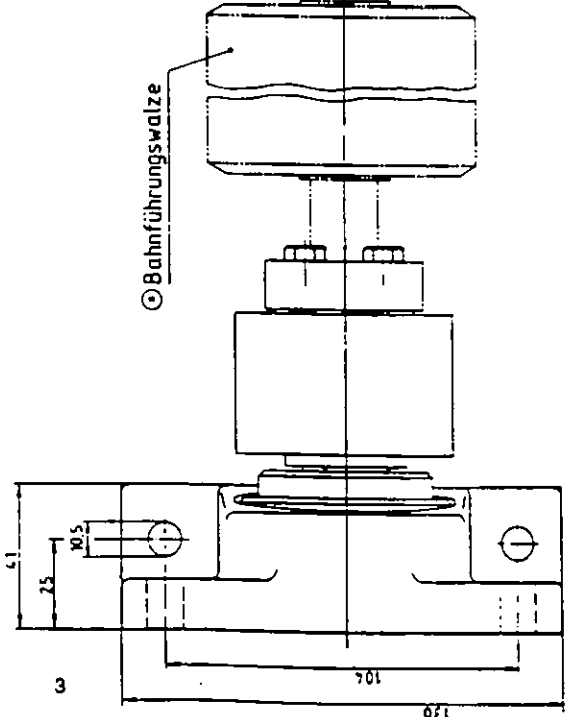
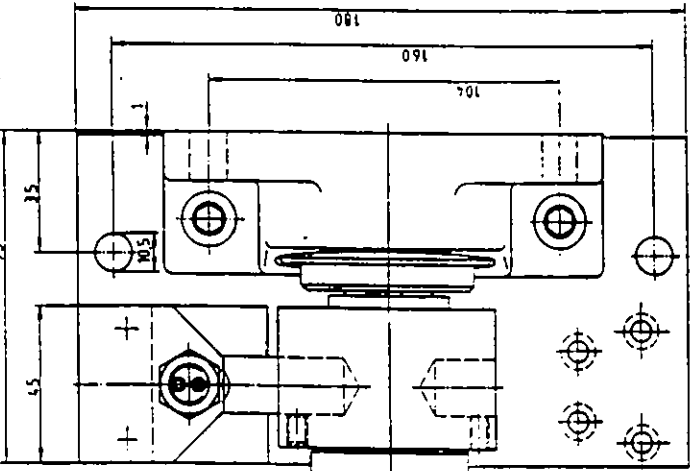
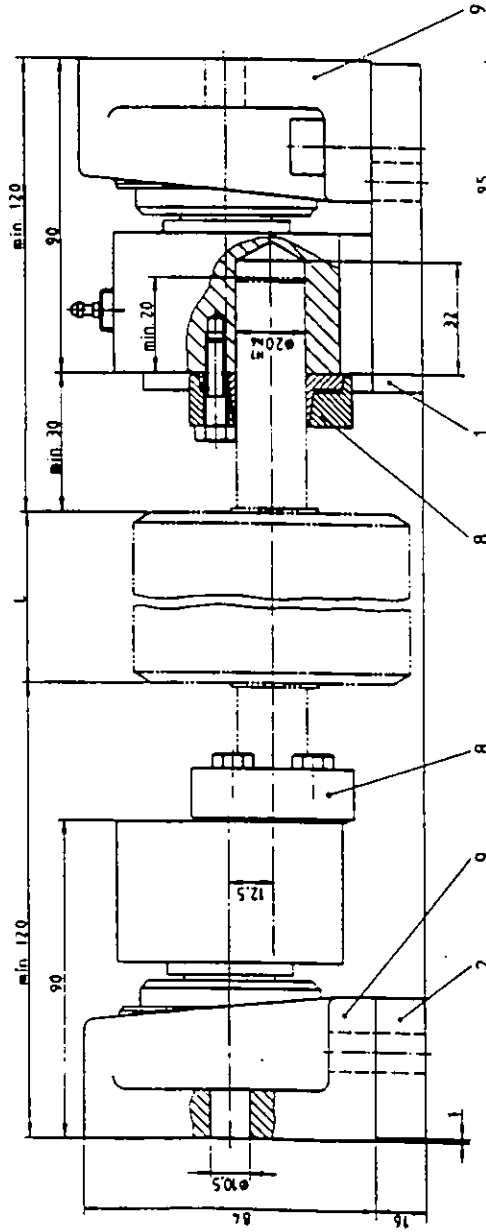
Bremsdruckverlauf waehrend Rollenwechsel (schematische Darstellung)



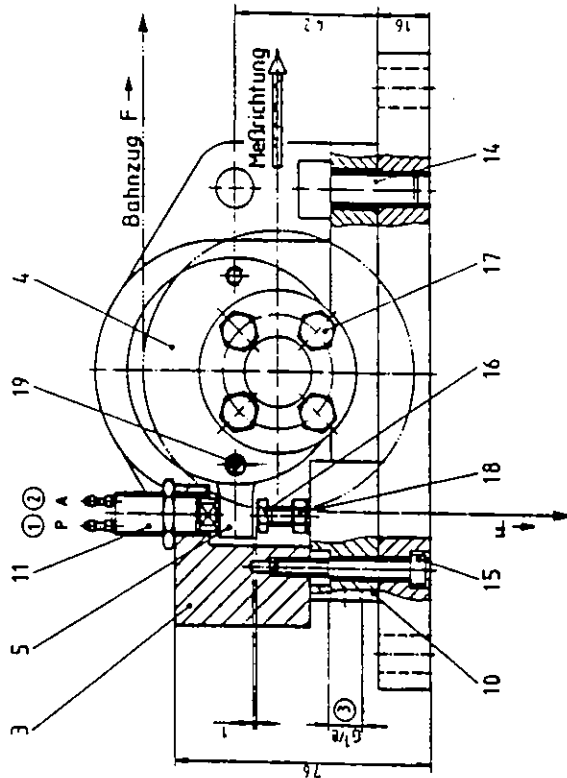


- Druckluftanschlüsse
- ① P = Druckluftanschluß (schwarz)
 - ② A = Ausgangsleitung (gelb)
 - ③ Sollwertdruck (G 1/8)
- Stecknippel für NW 3

© Bahnzugkraftbereich 200N bis 2000N (bei 90° Umschlingung)



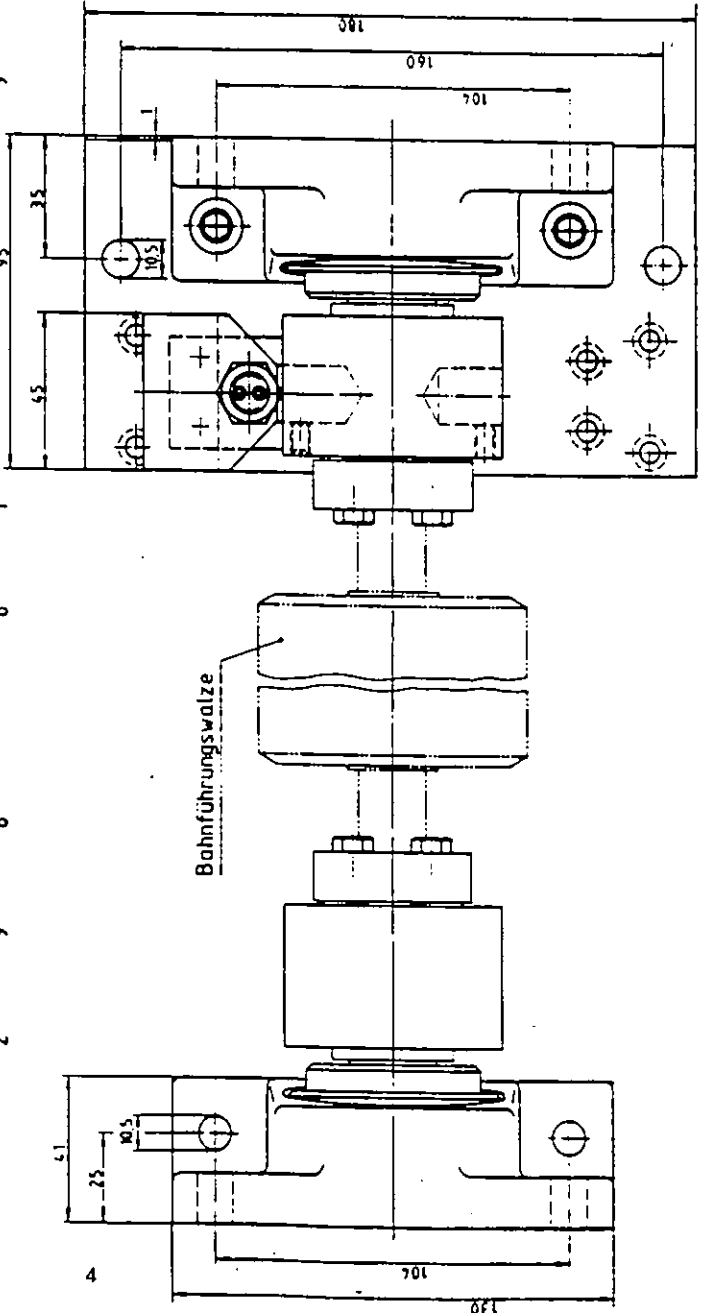
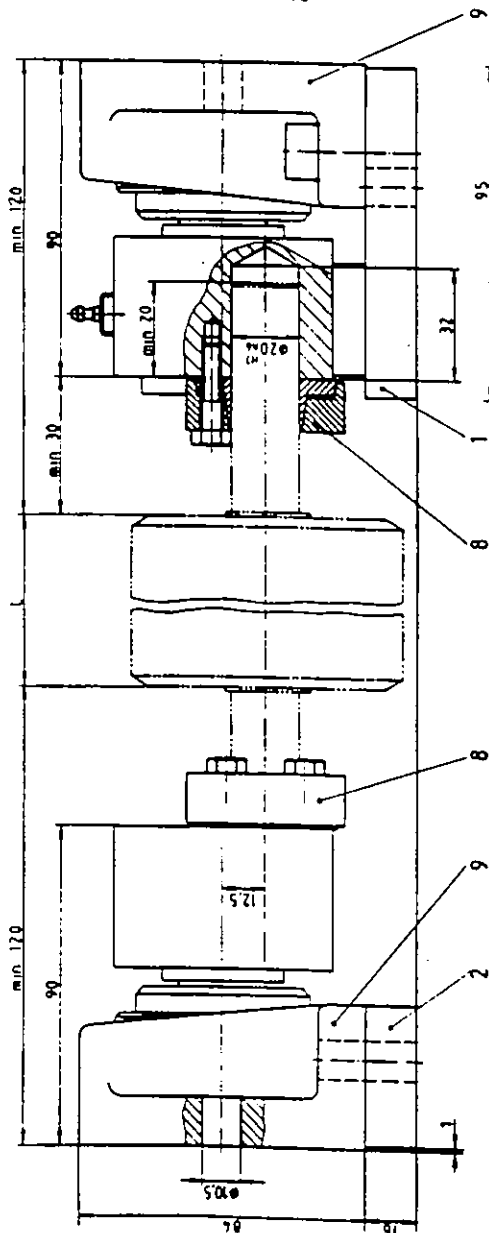
© Bahnführungswalze



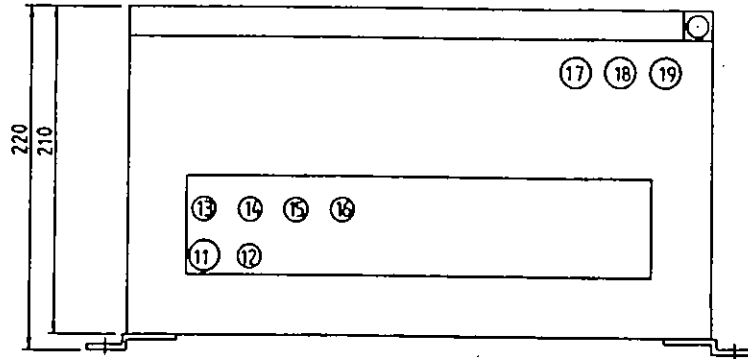
Druckluftanschlüsse
 P = Druckluftanschluß (schwarz)
 A = Ausgangsleitung (gelb)
 Sollwertdruck (G 1/8)

Stecknippel für NW 3

Bahnzugkraftbereich 60 N bis 600 N
 (bei 90° Umschlingung)



Bedienpult 0-087-454-00-153-000

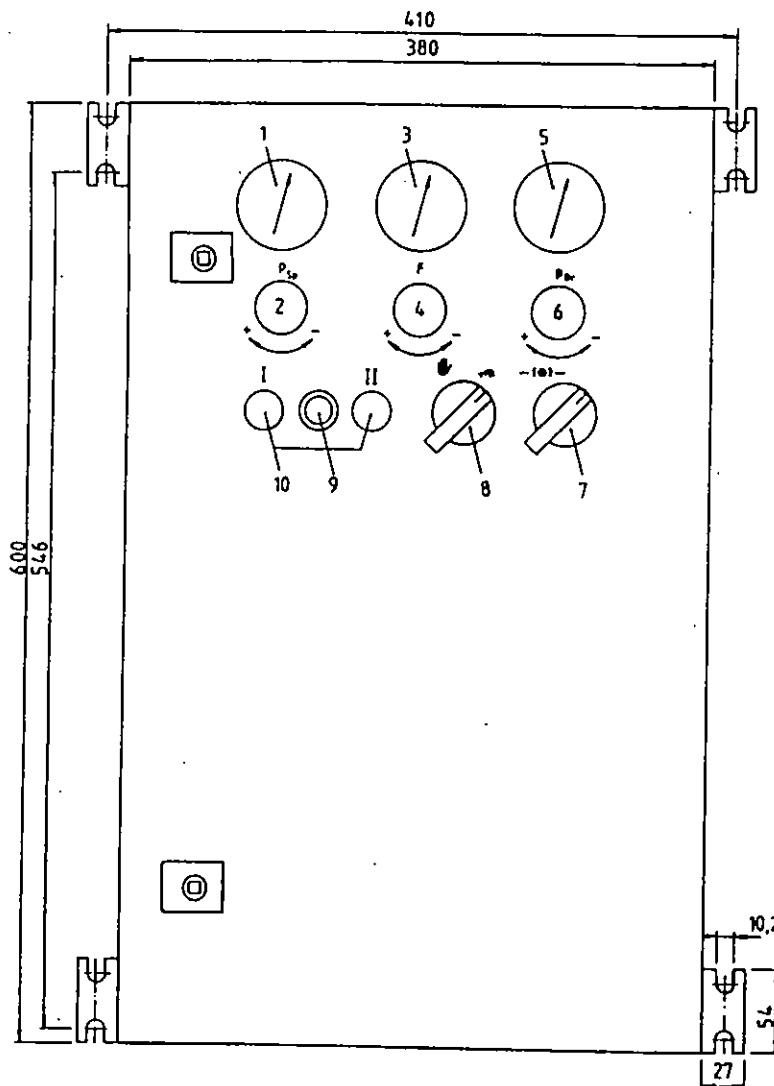


Anschlüsse Gehäuseunterseite

- 11 Druckluft vom Netz 6 bar, Schlauch NW6
- 12 Signal vom Druckregler, Schlauch NW4
- 13 Druckluft zum Druckregler, Schlauch NW4
- 14 Druckluft zum Sollwert-Zylinder, Schlauch NW4
- 15 Regelluft zur Bremse I
- 16 Regelluft zur Bremse II

Kabeleinführungen

- 17 Netzspannung 220 V, 50 Hz
- 18 Signal "Anlage läuft" (potentialfrei)
- 19 Impuls "Materialbahn geschnitten" (potentialfrei)



Bedienelemente

- 1 Druckanzeige Splice-Bremsdruck
- 2 Druckregler für Splice-Bremsdruck
- 3 Sollwertanzeige
- 4 Druckregler für Sollwert
- 5 Bremsdruckanzeige
- 6 Druckregler für manuellen Bremsdruck/Haltedruck
- 7 Entlüftung der Bremse
- 8 Wahlschalter Hand-/Automatik-Betrieb
- 9 Impulstaster zur Bremsvorwahl
- 10 Anzeigelampe Bremse I/II

2. Meßeinrichtung

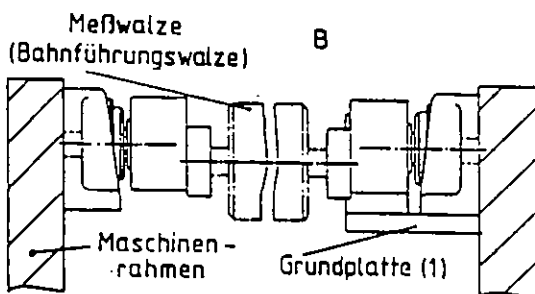
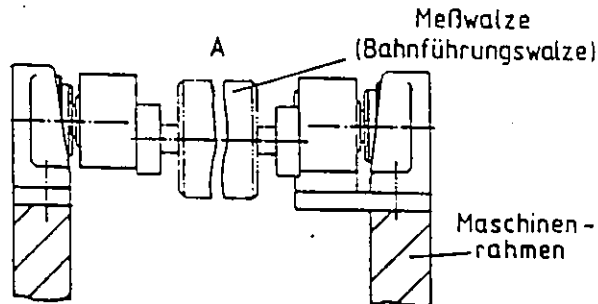
0-087-456-00-005: 200 - 2000 N

0-087-456-00-006: 60 - 600 N

Meßeinrichtung mit 4 Schrauben M10 als Stehlager (A) oder Flanschlager (B) am Maschinenrahmen befestigen.

Meßeinrichtung beachten!

Grundplatte (1) horizontal anordnen.



Beide Lagerstellen durch Bahnführungswalze (=Meßwalze) verbinden.

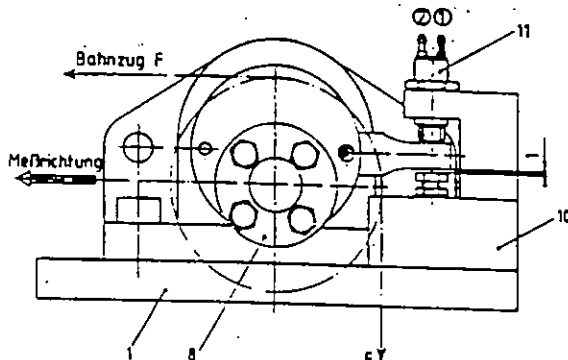
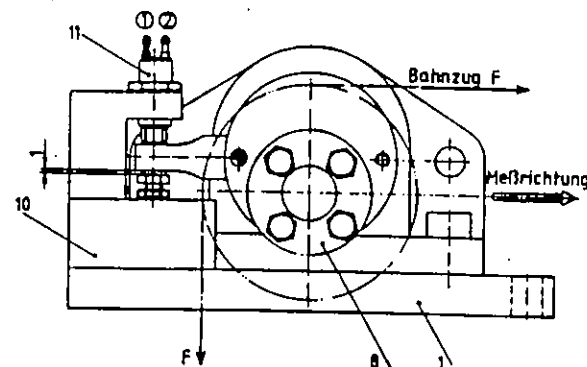
Meßwalze sorgfältig ausrichten.

Achszapfen mittels der Spannelemente (8) befestigen.

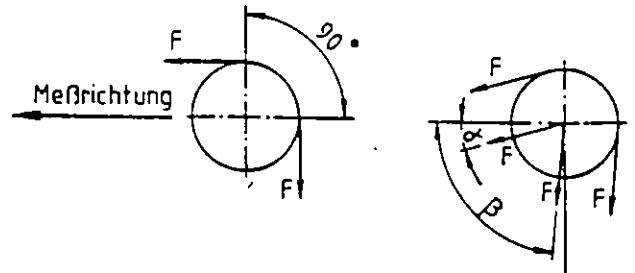
Maximaler Fluchtungsfehler (Achsversatz) = 2 - 4°.

Geringe Pedelbewegung der Meßwalze muß unbelastet leichtgängig erfolgen.

Bei Umschlingung der Meßwalze mit Wickelgut Meßeinrichtung beachten.



Auf die Meßeinrichtung wirkt nur die Komponente der Bahnzugkraft in Meßeinrichtung. Der angegebene Zugkraftbereich ergibt sich aus der Kombination von Meßeinrichtung und Bedienungspult (Tabelle 1). Er gilt für einen Umschlingungswinkel von 90°, wobei Meßeinrichtung und Krafttrichtung identisch sind.



Bei Abweichungen hiervon errechnet sich die maximale Zugkraft

$$100\% = \frac{F_{max}^*}{\cos \alpha + \cos \beta}$$

*F_{max} gemäß Tabelle 1

Zugkraftbereich [N]		Bedienungspult 0-087-454-00-153-000
Meßeinrichtung 0-087-456-00-...	005	200 - 2000
	006	60 - 600

Tabelle 1

3. Bedienungspult

3.1 Installation des Gerätes

3.1.1 Befestigung des Gehäuses

Das Gerät ist an einer senkrechten Wandfläche (z.B. Maschinenrahmen) in der Nähe der Abwickelstation anzubringen.

Es sollten keine starken Erschütterungen auf das Gerät wirken.

3.1.2 Druckluftanschlüsse

Druckluftanschlüsse auf Gehäuseunterseite.

Schlauchabmessungen: Leitung 11 NW6

Leitung 12, 13, 14, 15; 16 NW4

Eingang

11 Versorgungsdruck 6 bar; gefiltert 5 µm

(Wartungseinheit vorschalten)

12 Signalluft vom Signalgeber (11), Anschluß (2 gelb)

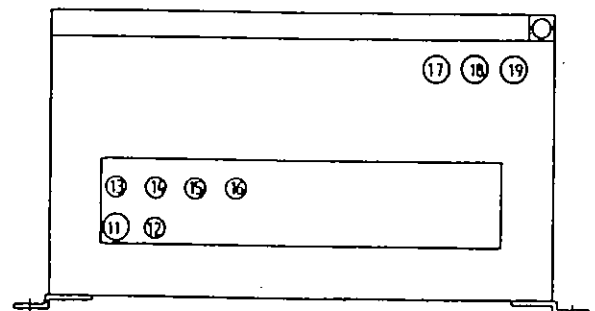
Ausgang

13 Druckluft zum Signalgeber (11), Anschluß (1 schwarz)

14 Druckluft zum Sollwert-Zylinder (10)

15 Regelluft zur Wickelbremse I

16 Regelluft zur Wickelbremse II



3.1.3 Elektrische Anschlüsse

Für Spannungsversorgung, Steuerleitung zur Maschinensteuerung und Steuerleitung zum Papierschneider ist je eine Kabeldurchführung an der Unterseite des Gehäuses vorgesehen

- Durchführung 17: Versorgungsspannung 220 V, 50 Hz
- Durchführung 18: Impuls "Papierbahn geschnitten"
- Durchführung 19: Signal "Anlage läuft"

Der Anschluß der Kabel erfolgt im Gehäuse.

Achtung!

Vor Öffnen des Gehäuses Gerät spannungsfrei schalten.

Zur einfachen Verdrahtung ist die Steckerleiste vom Steckverbinder abzuziehen.

Klemme		
1		Versorgungsspannung 220 V/50 Hz
2		
3	N	
4	n.c.	
5	n.c.	
6		Relaiskontakt
7		"Papierbahn geschnitten" (Impuls)
8	n.c.	
9		Relaiskontakt
10		"Anlage läuft" (Dauerkontakt solange Anlage läuft)

Damit insbesondere beim schnellen Herunterfahren der geregelte Bremsdruck erhalten bleibt, auch nachdem der Antriebsmotor spannungslos ist, soll das Ventil mit zeitlicher Verzögerung (ca. 5 s) entregt werden.

3.2 Bedienungselemente/Bedienfunktionen

Mit den Bedienungselementen an der Gehäuseoberseite können folgende Funktionen ausgeführt werden:

- 1 Druckanzeige Splice-Bremsdruck
- 2 Druckregler Splice-Bremsdruck
Mit dem Druckregler (2) wird der während dem fliegenden Rollenwechsel wirksame Bremsdruck eingestellt und von Manometer (1) angezeigt. Dieser Druck sollte ca. 1/3 des geregelten Druckes bei größtem Rollendurchmesser betragen.
- 3 Sollwertanzeige
- 4 Druckregler für Sollwert
Mit dem Druckregler (4) wird der gewünschte Sollwert eingestellt. Manometer (3) zeigt diesen Wert an (bar bzw. % der maximalen Kraft).
- 5 Bremsdruckanzeige
Manometer (5) zeigt den an der aktivierten Bremse wirksamen Bremsdruck an.
- 6 Druckregler für manuellen Bremsdruck/Haltedruck
Mit dem Druckregler (6) kann der Bremsdruck manuell vorgegeben werden. Der eingestellte Druck ist nur wirksam, wenn Wahlschalter (8) auf "man" steht.
- 7 Wahlschalter "Bremse lüften"
Stellung Wickelbremse wird gelüftet
- 8 Wahlschalter "MAN/AUT"
Stellung Der geregelte Bremsdruck ist wirksam
Stellung Der mit druckregelventil (6) eingestellte Druck ist wirksam
- 9 Impulstaster "Bremsenvorwahl"
Mit dem Taster (9) muß nach jeder Spannungsunterbrechung eine Bremse vorgewählt werden.
Ein Umschalten kann nur erfolgen, wenn das Signal "Anlage läuft" nicht ansteht.
Die jeweils aktivierte Bremse wird von Anzeigelampe (10) angezeigt.
- 10 Anzeigelampe

4. Inbetriebnahme

Gerät gemäß Abschnitt 2 und 3 befestigen und anschließen.

Netzdruck $p = 6$ bar anlegen.

Versorgungsspannung 220 V/50 Hz anlegen.

Bremse mit Impulstaster (9) vorwählen (aktivieren).

Bremsdruck der während dem Rollenwechsel wirksam sein soll an Druckregler (2) einstellen (ca. 1/3 des geregelten Druckes bei größtem Rollendurchmesser).

Sollwert mit Druckregler (4) einstellen.

Wahlschalter (8) auf stellen.

Anlage starten.

Bei Schwingungen im Regelkreis (erkennbar durch pulsierende Zeigerbewegung an Bremsdruckanzeige 2) **Dämpfungsrosseln geringfügig verstellen bis sich Anzeige beruhigt.**

Achtung:

Stärkere Dämpfung beeinträchtigt die Genauigkeit der Regelung

(Lage der Drosseln siehe Pneumatikplan 9-087-454-00-153-000)

Werkseitige Grundeinstellung:

Druckanstieg zwischen 1 und 5 bar ca. 5 s.

Druckabfall zwischen 5 und 1 bar ca. 5 s.

Ablauf während Rollenwechsel:

Nach Ankleben der neuen Rolle alte Papierbahn abschneiden. Gleichzeitig muß ein Impuls an die Steuerung gegeben werden, die die Bremsen nach beiliegendem Ablaufplan umsteuert.

Zur Anpassung an die Maschinenverhältnisse können die Zeiten t_0 und t_1 verändert werden:

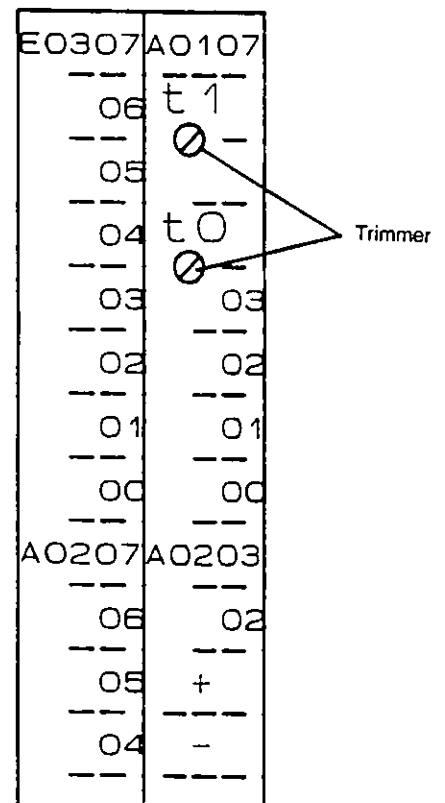
Gerät spannungsfrei schalten.

Die Trimmer befinden sich im oberen, rechten Bereich der SPS.

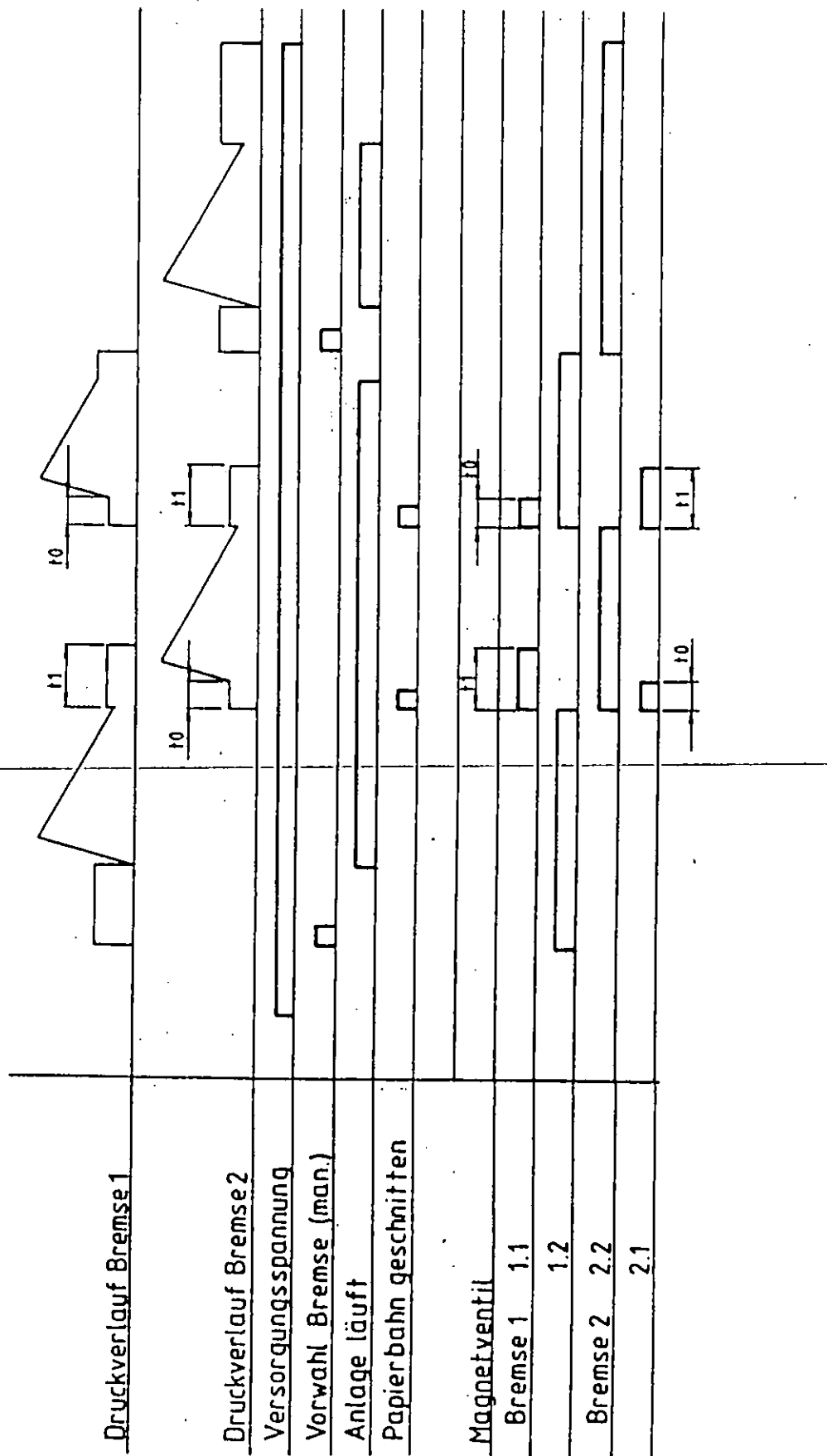
- Verlängern der Zeiten
- Verkürzen der Zeiten

Die Zeiten sind im Bereich von 20 ms bis 10 s einstellbar.

Die Trimmer sehr vorsichtig einstellen!



SPS



5. Störungen

Störung	mögliche Ursache	Beseitigung der Störung
Anzeigelampe (10) leuchtet nicht	Versorgungsspannung liegt nicht an	Gerät mit Spannung 220 V/50 Hz versorgen
	Keine Bremse vorgewählt	Bremse mit Taster (9) vorwählen. Hierbei darf Signal "Anlage läuft" nicht anliegen
	Glühlampe defekt	Glühlampe erneuern (24 V/80 mA): <ul style="list-style-type: none"> - Gerät spannungsfrei schalten - Grüne Aufschraubblende von Lampengrundkörper abschrauben - Glühlampe austauschen 24 V/80 mA - Grüne Aufschraubblende auf Lampengrundkörper aufschrauben
	Sicherung für interne Versorgungsspannung defekt	Sicherung erneuern (1,8 A MT): <ul style="list-style-type: none"> - Gerät spannungsfrei schalten - Gerät öffnen - Schlitzschrauben im Deckel des Gleichrichtergerätes ausschrauben. Das Gleichrichtergerät befindet sich auf der Montageplatte unten rechts. - Deckel vom Gleichrichtergerät abheben - Sicherungshalter mit Sicherung aus Sockel ziehen - Sicherung 1,8 A MT austauschen - Einbau in umgekehrter Reihenfolge
	Kabelanschluß defekt	Kabel befestigen: <ul style="list-style-type: none"> - Gerät spannungsfrei schalten - Gehäuse öffnen - Anschlüsse am Lampenelement/Taster und an der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) auf festen Sitz überprüfen. Anschlußbelegung siehe Schaltplan 9-087-454-00-153-001 im Anhang
	Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) defekt	Keinen Eingriff vornehmen Kundendienst benachrichtigen
Steuerung reagiert nicht auf Impuls "Bremsenvorwahl" Impuls "Papierbahn geschnitten" Signal "Anlage läuft"	Eingänge durch SPS gesperrt	Anmerkung: Zur Sicherung gegen Fehlbedienung sperrt die SPS die Ein-/Ausgänge bis die erforderlichen Bedingungen (z.B. Bremsenvorwahl) erfüllt sind. Siehe hierzu Abschnitt 4.
	Versorgungsspannung liegt nicht an	Siehe unter "Anzeigelampe leuchtet nicht"
	Kabelanschluß defekt	Siehe unter "Anzeigelampe leuchtet nicht"
	SPS defekt	Keinen Eingriff vornehmen Kundendienst benachrichtigen
Umschaltzeiten beim Rollenwechsel zu lang/kurz		Zeiten an der SPS einstellen, siehe hierzu Abschnitt 4.
Geregelter Bremsdruck schwankt	Unwucht in der abzuwickelnden Materialrolle	Bedingte Dämpfungsmöglichkeit durch integrierte Drossel siehe hierzu Abschnitt 4.

