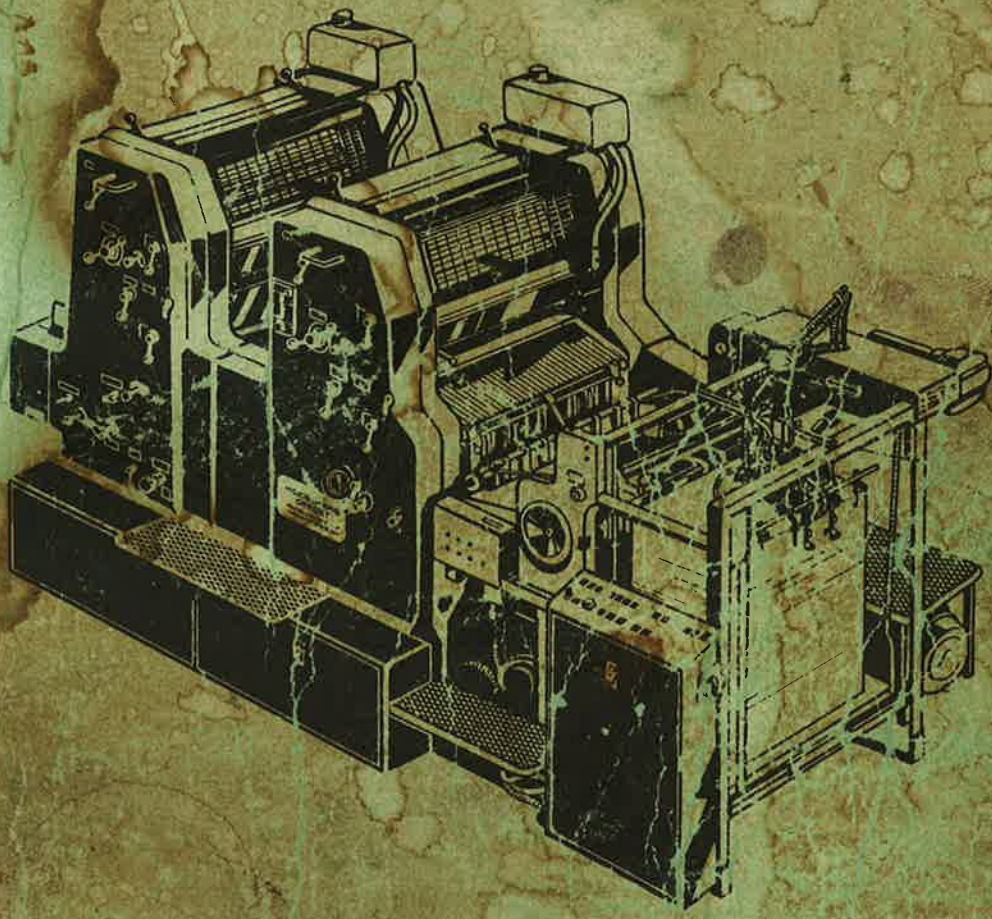
# HEIDELBERG M-OFFSET
# 48 × 65 cm
# MULTICOLOR-PERFECTOR



## Bedienungsanleitung

HEIDELBERG®

Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft

Diese Anleitung gehört in den Maschinensaal

# Bedienungsanleitung

**Diese Anleitung gehört in den Maschinensaal**

---

# HEIDELBERG
# M-OFFSET 48 × 65 cm
# MULTICOLOR · PERFECTOR

---

## MOZ/MOZP
## MOZ-S/MOZP-S
## MOV/MOVP

HEIDELBERG®

**Heidelberger Druckmaschinen**

**Aktiengesellschaft**

**Das Recht nachträglicher Änderung behalten wir uns vor.**

# VORWORT

Die vorliegende Anleitung ist gültig für folgende Modelle

| | | |
|---|---|---|
| Heidelberg MOZ | 48 × 65 cm | Zweifarben, Einzelbogenanleger |
| Heidelberg MOZP | 48 × 65 cm | Zweifarben, Perfector, Einzelbogenanleger |
| Heidelberg MOZ-S | 48 × 65 cm | Zweifarben, Schuppenanleger |
| Heidelberg MOZP-S | 48 × 65 cm | Zweifarben, Perfector, Schuppenanleger |
| Heidelberg MOV | 48 × 65 cm | Vierfarben, Schuppenanleger |
| Heidelberg MOVP | 48 × 65 cm | Vierfarben, Perfector, Schuppenanleger |

Die Konstruktion dieser Modellreihe profitiert von den langjährigen und weltweiten Erfahrungen an mehr als 90 000 Heidelberger Offsetdruckmaschinen.

Mit der M-Offset-Modellinie geben wir dem Drucker erneut Maschinen in die Hand, die ihm hervorragende Druckqualität, hohe Produktionsleistung, lange Lebensdauer, Zuverlässigkeit und einfache Bedienung wie bei allen anderen Heidelberger Offsetmaschinen bieten.

In dieser Bedienungsanleitung haben wir zusammengefaßt, was der Drucker über Bedienung, Wartung, wirtschaftliche Arbeitsweise und Einsatz der zahlreichen verfügbaren Sondereinrichtungen von MO-Multicolor wissen muß.

Wir empfehlen unsere Ausführungen der Aufmerksamkeit des Bedienungspersonals. Tragen Sie bitte dafür Sorge, daß dieses Buch stets bei der Maschine aufbewahrt wird.

Oktober 1981

**HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN**
**Aktiengesellschaft**

# INHALTSVERZEICHNIS

## MASCHINENTECHNISCHER TEIL


Seite

Technische Hauptdaten . . . . . 11
Technische Daten für Grundplan MOZ/MOZP Einzelbogenanleger . . . . . 12–13
Technische Daten für Grundplan MOZ-S/MOZP-S Schuppenanleger . . . . . 14–15
Technische Daten für Grundplan MOV/MOVP Schuppenanleger . . . . . 16–17
Standbogen zur Kopie der Offsetplatte . . . . . 18
Anreißlineal . . . . . 19
Walzenschema . . . . . 20
Unterlagbleche . . . . . 21–23


## PFLEGE, WARTUNG UND SCHMIERUNG

### MOZ · MOZP:


Luftpumpe . . . . . 24


### MOZ-S · MOZP-S · MOV · MOVP:


Kompressor für Heidelberger Saugkopf . . . . . 25
Reinigung der elektronischen Sicherheitsvorrichtungen . . . . . 26
Kommutatormotor . . . . . 26


### Alle Modelle:


Filterreinigung . . . . . 26
Füllen der Fettpresse . . . . . 26
Reinigung und Pflege von Zylinderoberflächen und Schmitzringen . . . . . 27
Behandlung und Pflege von gußeisernen Gummi- und Plattenzylindern . . . . . 27
Reinigung der Walzen . . . . . 27
Zentralschmierung . . . . . 28
Einlaufzeit . . . . . 28
Fließfett . . . . . 28, 31
Schmierstofftabelle . . . . . 29–30
Schmieren der Maschine von Hand . . . . . 32–33


## SICHERHEITSEINRICHTUNGEN


Sicherheitseinrichtungen . . . . . 34–37
Drehen der Maschine von Hand . . . . . 38


## STEUERUNG DER MASCHINE


Bedienungselemente – Gesamtübersicht . . . . . 40–43
Bedienungsseite (BS) . . . . . 44–45
Antriebsseite (AS) . . . . . 44–45


### MOZ · MOZP:


Heidelberger Einhebelsteuerung . . . . . 46
Schalterkombination an der Anlage . . . . . 47
Schalterkombination an der Auslage – AS und Schalterkombination an den Druckwerken . . . 47–48
Schalterkombination an der Auslage – BS . . . . . 49

## MOZ-S · MOZP-S · MOV · MOVP:


Seite

Steuerpult . . . . . 50–55
Schalterkombination an den Druckwerken . . . . . 57
Schalterkombination an der Auslage – BS . . . . . 57
Schalterkombination an der Auslage – AS . . . . . 57


# EINZELBOGENANLEGER

## Anlage


Formateinstellung am Anleger . . . . . 59
Vorstapeleinrichtung . . . . . 60
Einstellung des Stapeltransports . . . . . 61
Verwendung von Gummirollen an der Taststange . . . . . 62
Einstellung der Saugstange . . . . . 63
Verwendung von Karton-Gummisaugern . . . . . 64
Verwendung von Florpostschiebern . . . . . 64
Beistellung der Abstreiffedern . . . . . 65
Lockerungsbläser . . . . . 66
Hintere Blaseinrichtung für Anlagestapel . . . . . 66
Deckrechen und Bremsbänder . . . . . 67
Doppelbogenkontrolle . . . . . 68–69
Fehlbogenkontrolle . . . . . 69
Anlegemarken
Vordermarken . . . . . 70
Veränderung der Höheneinstellung . . . . . 70
Markenverstellung zur Änderung des Papierrandes . . . . . 71
Seitenmarken . . . . . 72
Registeranlegetrommel . . . . . 73


# SCHUPPENANLEGER

## Der Heidelberger Saugkopf


Grundeinstellungen . . . . . 75
Normaleinstellungen . . . . . 76–77
Besondere Hinweise für das Verarbeiten von Florpost . . . . . 78
Besondere Hinweise für die Verarbeitung von Papieren etwa 120 g/m² . . . . . 78
Besondere Hinweise für die Verarbeitung von Karton Maximalstärke etwa 0,6 mm . . . . . 79
Besondere Hinweise für Verarbeitung von voluminösen, stark durchsaugenden Papieren . . . 80
Wartung . . . . . 81–82
Bedienung des Saugkopfes
Formateinstellungen . . . . . 83
Einstellen der Stapelhöhe . . . . . 83
Hubsauger . . . . . 83
Anpassen der Hubsauger an die Stapeloberfläche . . . . . 83
Schleppsauger . . . . . 83
Ausrichten des Bogens durch die Schleppsauger . . . . . 83
Abstreifbürsten- und -federn . . . . . 84
Lockerungsbläser . . . . . 85
Taster und Bläser für Tragluft . . . . . 85
Einstellung der Trag- und Lockerungsluft . . . . . 85
Manometer (Luftkontrolle) . . . . . 86
Zeitliche Grundeinstellung des Saugkopfes zu den Taktrollen . . . . . 86

## Der Heidelberger Anleger


| | Seite |
|---|---|
| Wartung des Anlegers | 87 |
| Einstellen des Papierformates und Stapelwechsel | 88 |
| Einsetzen des Stapeltisches | 89 |
| Vorstapeln in der Maschine während des Betriebs | 89 |
| Verwendung unterschiedlicher Stapelträger durch Einsatz des Plattenrahmens | 90–91 |
| Einstellen der Doppelbogenkontrolle | 92 |
| Einstellen der Bänder und Rollen | 93–94 |
| Bogenführungen an der Taktrolle | 94 |
| Saugdüsen im Anlegetisch | 95 |
| Drehen des Anlegers von Hand | 96 |
| Anstellen der Blas- und Saugluft | 96–97 |
| Zeitliche Verstellung des Anlegers zur Maschine | 97–98 |
| Nonstop-Anleger | 99–100 |
| Klebepresse zum Schweißen der Bänder | 101 |
| Anlegemarken | |
| Vordermarken | 102 |
| Veränderung der Höheneinstellung | 102 |
| Markenverstellung zur Änderung des Papierrandes | 102–103 |
| Seitenmarken | 104–105 |
| Elektronische Bogenanlagekontrolle | 106–108 |


# DRUCKWERK

## Feuchtwerk und Farbwerk


| | |
|---|---|
| Walzenlagerungen | 109 |
| An- und Abstellung von Farbe und Wasser | 110 |
| An- und Abstellung der Feuchtauftragwalzen bzw. Farbauftragwalzen | 111 |
| Feuchtmittelbehälter | 111 |
| Herausnehmen des Wassertrogs | 111 |
| Beziehen der Feuchtwalzen | 112 |
| Feuchtwalzenreinigung und -pflege | 112 |
| Abziehen der Kugellager an den Walzenspindeln | 113 |
| Aufsetzen der Kugellager auf die Walzenspindeln | 113 |
| Farbkasten | 114 |
| Walzenwascheinrichtung | 115–116 |
| Entfernen von Butzen | 116–117 |
| Justieren des Feuchtwerks | 117 |
| Walzeneinstellung bei konventioneller Feuchtung | 118 |
| Walzeneinstellung bei Alkoholfeuchtung | 119 |
| Justieren des Farbwerks | 119 |
| Justiermethoden Farbwalzen-Reibzylinder | 119 |
| Einstellung des Farbhebers zum Reibzylinder | 120 |
| Einstellung der Farbauftragwalzen zu den Reibzylindern | 121 |
| Einstellung der Farbauftragwalzen zur Druckplatte | 121 |
| Einstellung der seitlichen Verreibung | 122–123 |


## Plattenzylinder


| | |
|---|---|
| Schnellspanneinrichtung | 124 |
| Platten abkanten | 125 |
| Platten einspannen | 126–127 |

Seite

Grobverstellung des Umfangregisters . . . . . 128
Umfang- und Seitenregister-Feinverstellung . . . . . 129–130

### Gummizylinder

Einhängen von Gummituch und Unterlagen in die Maschine . . . . . 132–133
Zusammensetzung des Aufzugs für den Gummizylinder . . . . . 134
Allgemeines über Gummitücher . . . . . 135
Gummituchbehandlung . . . . . 135
Lebensdauer . . . . . 135
Zurichten des Gummituchs . . . . . 135–136
**Gummituchwascheinrichtung** . . . . . 137–140
Bedienung der Wascheinrichtung . . . . . 138
Einsetzen der Gummituchwascheinrichtung . . . . . 139–140
Gummituchwaschmittel . . . . . 139
Reinigung der Schmutzfangschale . . . . . 139

### Gegendruckzylinder

Befestigung des Aufzugbleches ohne Andrückschiene . . . . . 141–142
Befestigung des Aufzugbleches mit Andrückschiene . . . . . 143–144
Messen der Aufzugstärken . . . . . 144–145
Zylindereinstiche . . . . . 146

### Zylinderaufzüge und Druckabwicklung

Aufzugzusammenstellung von Platten- und Gummizylinder . . . . . 147
Einstellung des Gummizylinders zum Gegendruckzylinder . . . . . 147
Druckverkürzung . . . . . 147
Druckverlängerung . . . . . 148

## AUSLAGE

Auslegertrommel . . . . . 149
Saugwalze . . . . . 149–151
Einrichtung zum Entrollen des Bogens . . . . . 152
Ventilatoren und Blasrohre über dem Auslagestapel . . . . . 153
Greiferöffnungskurve . . . . . 154
Formateinstellung Auslage . . . . . 155
Kleinere Papierformate . . . . . 155
Bogenentnahme . . . . . 156
Überschießsicherung . . . . . 156
Stapelwechsel . . . . . 156

## BOGENFÜHRUNG

Bogenübergabe von Druckwerk zu Druckwerk bei Schöndruck-Maschinen . . . . . 157
Verstellung der Greiferbrücken . . . . . 158
Pflege und Wechsel des Glasperlentuches . . . . . 159–160
Die Glasperlentücher . . . . . 161

## ZUSATZ-BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR SCHÖN-UND-WIDERDRUCK-MASCHINEN MO-MULTICOLOR-PERFECTOR

Bogenlauf beim Schön- und Widerdruck . . . . . 164–165
Arbeitsanleitung für die verschiedenen Umstellvorgänge . . . . . 166–170
Elektrische Absicherungen beim Umstellvorgang an den MO-Multicolor-Perfector-Modellen . . . . . 171

Seite

Grundeinstellung der Widerdruckeinrichtung . . . . . 171–172
Saugleiste . . . . . 173–174
Bogenkontrolle an der Speichertrommel . . . . . 175
Einsatz der Saugstange an der Speichertrommel bei Perfector-Maschinen im Schöndruckbetrieb . . . . . 176–177
Vakuumpumpe für die Speichertrommel . . . . . 178
Glasperlentuch . . . . . 178
Gegendruckzylinder nach der Wendeeinrichtung . . . . . 178
Ausleger . . . . . 178

## Drucktechnische Hinweise für den Drucker an MO-Schön-und-Widerdruck-Maschinen

Anmerkungen zum Thema Farbe . . . . . 179
Zylinderabwicklung . . . . . 179
Gummitücher . . . . . 179
Aufzug Gummizylinder . . . . . 179
Druckspannung . . . . . 179
Bogentransport Anlage . . . . . 179
Wendeeinrichtung . . . . . 180
Umführtrommel . . . . . 180
Speichertrommel . . . . . 180
Allgemeines zur Bogenführung . . . . . 180
Saugstange . . . . . 180
Die Heidelberger Gegendruckzylinder-Ummantelung . . . . . 180
Reinigungsmittel . . . . . 181

### Registerverstellung der Plattenzylinder

Umfangregisterverstellung in Schön-und-Widerdruck-Maschinen . . . . . 182
Montage für Schön- und Widerdruck . . . . . 182–184

## SONDEREINRICHTUNGEN

Elektronische Doppelbogenkontrolle . . . . . 186
Entelektrisator . . . . . 187
Saugbürste . . . . . 188
Einstellbarer Bogenzähler mit elektromagnetischer Ausrückung und Wiedereinstellung . . . . . 189
Elektronische Seitenmarkenkontrolle bei MOZ-S, MOZP-S, MOV und MOVP . . . . . 189
Passagepuderapparat . . . . . 190
Nonstop-Stapelwechsel an der Auslage . . . . . 191
Sondereinrichtung für Mittelschnitt . . . . . 192

## SONDEREINRICHTUNGEN FÜR PERFORATION, NUMERIERUNG UND EINDRUCK

## PERFORIER- UND SCHNEIDEINRICHTUNG

Längsperforation . . . . . 194–195
Querperforation . . . . . 195–196

## NUMERIER- UND EINDRUCKEINRICHTUNG

Arbeitsabläufe und Bedienung der Maschine beim Numerieren bzw. Eindrucken . . . . . 198–216
Wissenswertes von den Schaltkurven . . . . . 208

Seite

Wissenswertes von den Numerierwerken . . . . . 209
Wissenswertes von den Klischeeträgern . . . . . 210–211
Standbogen zur Sondereinrichtung Klischeemantel . . . . . 212
Einsetzen und Justieren der Farbauftragwalzen des Zusatzfarbwerks . . . . . 214–216

## DRUCKSCHWIERIGKEITEN

Plattenwahl . . . . . 217
Druck mit Schmitzringpressung . . . . . 217
Plattenabnutzung . . . . . 218
Tonen . . . . . 218
Graues und unscharfes Druckbild . . . . . 218
Einstellungen am Einzelbogenanleger . . . . . 219–220
Einstellungen am Schuppenanleger . . . . . 220–223

## STÖRUNGSHILFE . . . . . 224–225

## ANHANG

Neue Bedienungssymbole . . . . . 226–233

## MASSBLÄTTER MO 80/1–4 . . . . . 235–238

## SCHMIERPLAN . . . . . 239–240

# TECHNISCHE HAUPTDATEN

| | MOZ/MOZP<br>Einzelbogenanleger | MOZ-S/MOZP-S<br>Schuppenanleger | MOV/MOVP<br>Schuppenanleger |
|---|---|---|---|
| Größter Bogen | 480 × 650 mm | 480 × 650 mm | 480 × 650 mm |
| *Kleinster Bogen*[1]) | 140 × 210 mm | 210 × 280 mm | 210 × 280 mm |
| Maximale Druckfläche | 464 × 645 mm | 464 × 645 mm | 464 × 645 mm |
| *Greiferrand* | 8–10 mm | 8–10 mm | 8–10 mm |
| Maximalgeschwindigkeit | 8000 Bogen/Std. | 10 000 Bogen/Std. | 10 000 Bogen/Std. |
| Minimalgeschwindigkeit | 3500 Bogen/Std. | 2000 Bogen/Std. | 2000 Bogen/Std. |
| **Einsatzbereich**[2]) | | | |
| Bogendicke min. | Dünndruckpapier | Dünndruckpapier | Dünndruckpapier |
| Bogendicke max. | 0,6 mm | 0,6 mm | 0,6 mm |
| Bogengewicht min. | 25 g/m² | 25 g/m² | 25 g/m² |
| Bogengewicht max. | ca. 400 g/m²<br>(bei Schmalbahn) | ca. 400 g/m²<br>(bei Schmalbahn) | ca. 400 g/m²<br>(bei Schmalbahn) |
| **Platte** | | | |
| Länge | 550 mm | 550 mm | 550 mm |
| Breite | 650 mm | 650 mm | 650 mm |
| Stärke | 0,15–0,5 mm | 0,15–0,5 mm | 0,15–0,5 mm |
| Plattenzylindereinstich | 0,5 mm | 0,5 mm | 0,5 mm |
| Abstand Plattenvorderkante bis Druckanfang | 47,6 mm | 47,6 mm | 47,6 mm |
| **Gummituch** | | | |
| Länge | 565 mm | 565 mm | 565 mm |
| Breite | 682 mm | 682 mm | 682 mm |
| Dicke | 1,9 mm | 1,9 mm | 1,9 mm |
| Gummizylindereinstich | 3,2 mm | 3,2 mm | 3,2 mm |
| **Farbwerk** | | | |
| Auftragwalzen je Druckwerk | 4 Stück | 4 Stück | 4 Stück |
| Durchmesser der Auftragwalzen | 57/53/51/55 mm | 57/53/51/55 mm | 57/53/51/55 mm |
| **Stapelhöhe** | | | |
| (Stapeltischoberkante bis Stapeloberkante) | | | |
| Anleger | 600 mm | 900 mm | 900 mm |
| Ausleger | 510 mm | 510 mm | 510 mm |

[1]) Bei Perfector-Maschinen im S+W-Druck 280 × 280 mm

[2]) Durchschnittswerte – abhängig von Steifigkeit und Faserlaufrichtung

## Technische Daten für Grundplan MOZ/MOZP Einzelbogenanleger

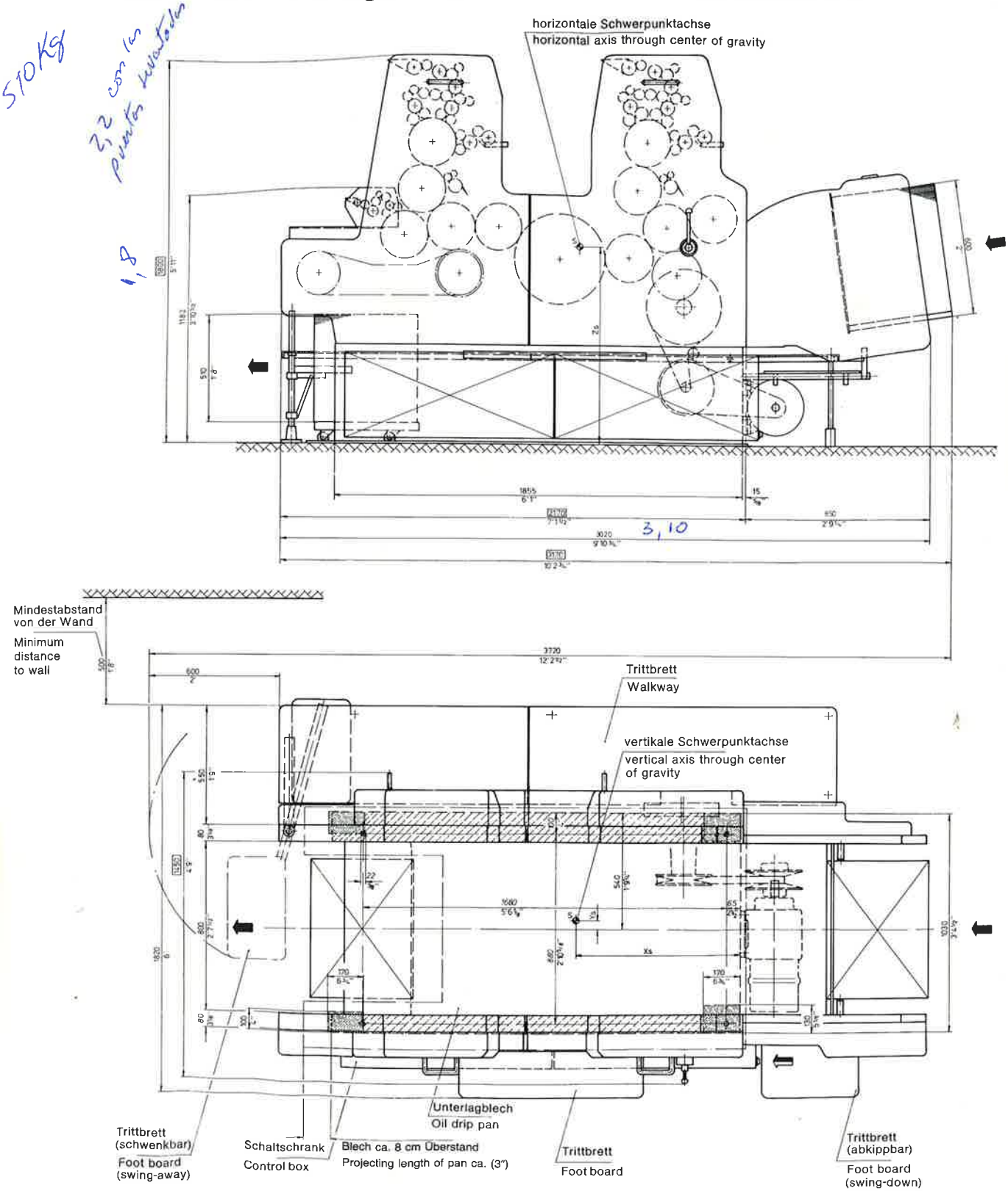
| | | |
|---|---|---|
| Nettogewicht (ohne Stapel) | MOZ<br>MOZP | 5100 kg oder 51 000 N<br>5200 kg oder 52 000 N |
| Nettogewicht (einschl. Anlege- und Auslegestapel) | MOZ<br>MOZP | 5600 kg oder 56 000 N<br>5700 kg oder 57 000 N |
| Leistungsbedarf der Maschine bei 50/60 Hz | MOZ<br>MOZP | 6 kW<br>7 kW |
| Elektrische Absicherungen<br>bei 190 . . . 350 Volt<br>360 . . . 575 Volt | | <br>36 A<br>25 A |
| Mittlere Bodenbelastung (statisch[1])) | | 26 316 N/m² |
| Fundament-Abmessungen (L × B) | | 1,855 m × 1,03 m = 1,9 m² |
| Erforderliche Maueröffnung bei Montage (B × H)<br>Minimale Maueröffnung bei Montage (B × H) | | <br>1,50 m × 1,90 m<br>1,35 m × 1,90 m |
| Schwerpunktskoordinaten | $x_s$<br>$y_s$<br>$z_s$ | 765 mm<br>40 mm<br>920 mm |
| Normale Arbeitsfläche (L × B) | | 4,50 m × 3,00 m = 13,5 m² |
| Minimale Arbeitsfläche (L × B) | | 4,30 m × 2,90 m = 12,5 m² |
| Stellfläche (L × B) | | 3,12 m × 1,82 m = 5,7 m² |
| Maschinenmaße (L × B × H) | | 3,02 m × 1,82 m × 1,80 m |

Bemerkungen

[1]) Gewichtskraft aus dem Maschinengesamtgewicht (inkl. Stapel), bezogen auf die für die Kraftübertragung maßgebende – vom Grundgestell überdeckte – Standfläche

# Grundplan · Floor plan

## MOZ/MOZP Einzelbogenanleger · MOZ/MOZP Single-Sheet Feeder




### Zeichenerklärung · Key

- Stapelbeschickung bzw. -entnahme
  Pile loading or unloading
- Zuleitung für Elektroenergie
  Electrical power supply
- Auflagefläche des Grundgestells
  Resting surfaces
- Größte Maschinen -bzw. Montagegruppenabmessungen bei serienmäßigem Versand
  Largest unit dimensions

Maße in mm u. ft-in
Dimensions in mm and ft-in

Techn. Änderungen vorbehalten!
Technical alterations reserved

Abb. 1

## Technische Daten für Grundplan MOZ-S/MOZP-S Schuppenanleger

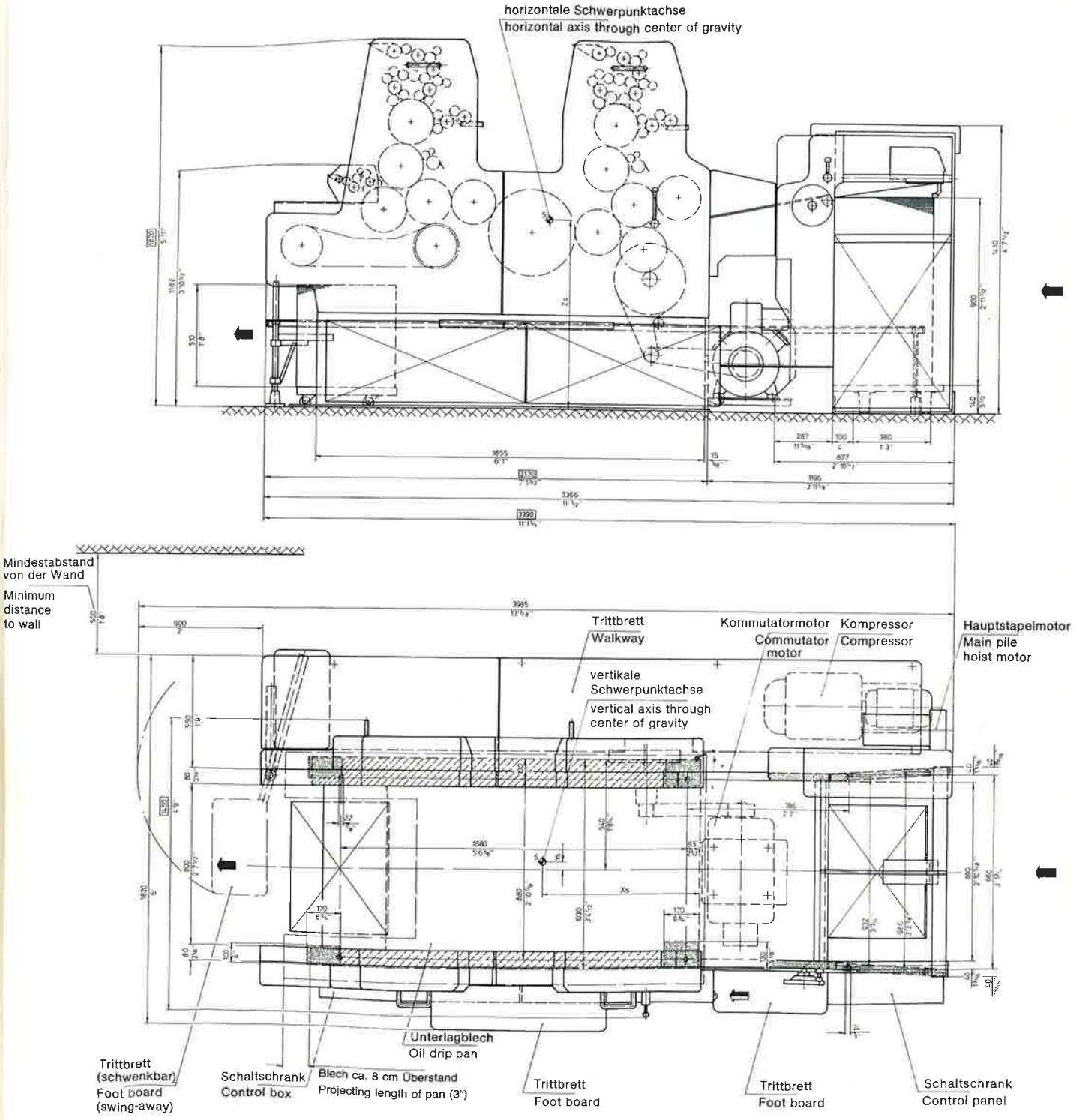
| | | |
|---|---|---|
| Nettogewicht (ohne Stapel) | MOZ-S<br>MOZP-S | 5450 kg oder 54 500 N<br>5550 kg oder 55 500 N |
| Nettogewicht (einschl. Anlege- und Auslegestapel) | MOZ-S<br>MOZP-S | 6100 kg oder 61 000 N<br>6200 kg oder 62 000 N |
| Leistungsbedarf der Maschine bei 50/60 Hz | MOZ-S<br>MOZP-S | 8 kW<br>10 kW |
| Elektrische Absicherungen<br>bei 190 . . . 350 Volt<br>360 . . . 575 Volt | | <br>36 A<br>25 A |
| Mittlere Bodenbelastung (statisch[1])) | | 27 895 N/m² |
| Fundament-Abmessungen (L × B) | | 1,855 m × 1,03 m = 1,9 m² |
| Erforderliche Maueröffnung bei Montage (B × H)<br>Minimale Maueröffnung bei Montage (B × H) | | 1,50 m × 1,90 m<br>1,35 m × 1,90 m |
| Schwerpunktskoordinaten | $x_s$<br>$y_s$<br>$z_s$ | 765 mm<br>40 mm<br>920 mm |
| Normale Arbeitsfläche (L × B) | | 5,00 m × 3,00 m = 15 m² |
| Minimale Arbeitsfläche (L × B) | | 4,90 m × 3,00 m = 14,7 m² |
| Stellfläche (L × B) | | 3,39 m × 1,82 m = 6,2 m² |
| Maschinenmaße (L × B × H) | | 3,39 m × 1,82 m × 1,80 m |

Mindesta
von der
Minimun
distance
to wall

Bemerkungen
[1]) Gewichtskraft aus dem Maschinengesamtgewicht (inkl. Stapel), bezogen auf die für die Kraftübertragung maßgebende – vom Grundgestell überdeckte – Standfläche

# Grundplan · Floor plan

## MOZ-S/MOZP-S Schuppenanleger · MOZ-S/MOZP-S Stream Feeder




### Zeichenerklärung · Key

- Stapelbeschickung bzw. -entnahme
  Pile loading or unloading
- Zuleitung für Elektroenergie
  Electrical power supply
- Auflagefläche des Grundgestells
  Resting surfaces
- Größte Maschinen -bzw. Montagegruppenabmessungen bei serienmäßigem Versand
  Largest unit dimensions

Maße in mm u. ft-in
Dimensions in mm and ft-in

Techn. Änderungen vorbehalten!
Technical alterations reserved

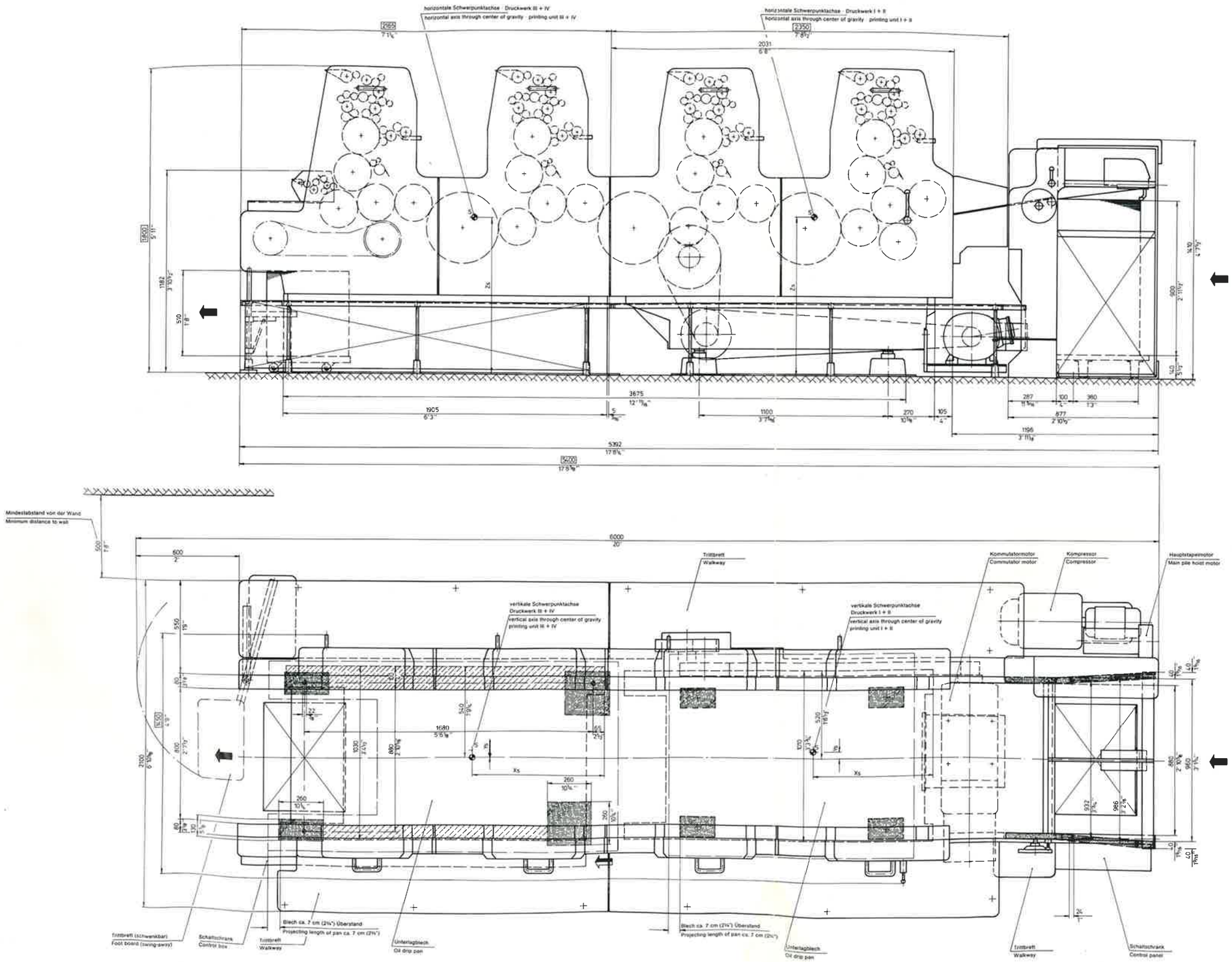
Abb. 2

## Technische Daten für Grundplan MOV/MOVP Schuppenanleger

| | | |
|---|---|---|
| Nettogewicht (ohne Stapel) | MOV<br>MOVP | 9850 kg oder 98 500 N<br>9950 kg oder 99 500 N |
| Nettogewicht (einschl. Anlege- und Auslegestapel) | MOV<br>MOVP | 10 500 kg oder 105 000 N<br>10 600 kg oder 106 000 N |
| Leistungsbedarf der Maschine bei 50/60 Hz | MOV<br>MOVP | 12 kW<br>13 kW |
| Elektrische Absicherungen<br>bei 190 . . . 350 Volt<br>360 . . . 575 Volt | | <br>80 A<br>50 A |
| Mittlere Bodenbelastung (statisch[1])) | | 27 926 N/m² |
| Fundament-Abmessungen (L × B) | | 3,65 m × 1,03 m = 3,76 m² |
| Erforderliche Maueröffnung bei Montage (B × H) | | 1,50 m × 1,90 m |
| Minimale Maueröffnung bei Montage (B × H) | | 1,35 m × 1,90 m |
| Schwerpunktskoordinaten | | |
| Druckwerk I + II | $x_s$<br>$y_s$<br>$z_s$ | 775 mm<br>55 mm<br>950 mm |
| Druckwerk III + IV | $x_S$<br>$y_s$<br>$z_s$ | 960 mm<br>0<br>1030 mm |
| Normale Arbeitsfläche (L × B) | | 7,40 m × 3,40 m = 25 m² |
| Minimale Arbeitsfläche (L × B) | | 6,90 m × 3,30 m = 22 m² |
| Stellfläche (L × B) | | 5,40 m × 2,10 m = 11,4 m² |
| Maschinenmaße (L × B × H) | | 5,40 m × 2,10 m × 1,80 m |

Bemerkungen
[1]) Gewichtskraft aus dem Maschinengesamtgewicht (inkl. Stapel), bezogen auf die für die Kraftübertragung maßgebende – vom Grundgestell überdeckte – Standfläche

# Grundplan MOV · MOVP · Schuppenanleger · Floor plan MOV · MOVP · Stream Feeder




Zeichenerklärung · Key

- Stapelbeschickung bzw. -entnahme
  Pile loading or unloading
- Zuleitung für Elektroenergie
  Electrical power supply
- Auflagefläche des Grundgestells
  Resting surfaces
- Größte Maschinen -bzw. Montagegruppenabmessungen bei serienmäßigem Versand
  Largest unit dimensions

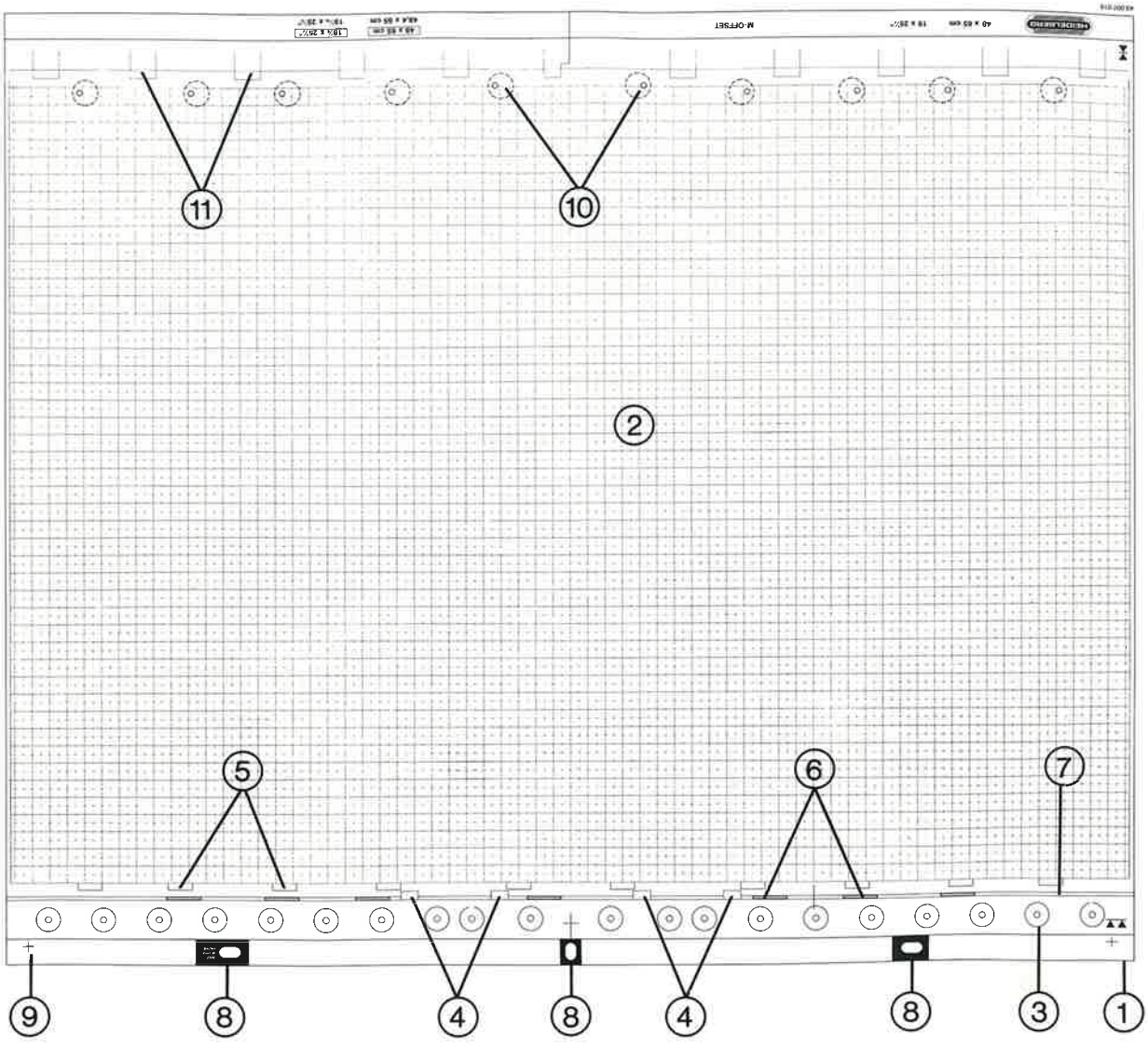
Maße in mm u. ft-in
Dimensions in mm and ft-in

Techn. Änderungen vorbehalten!
Technical alterations reserved

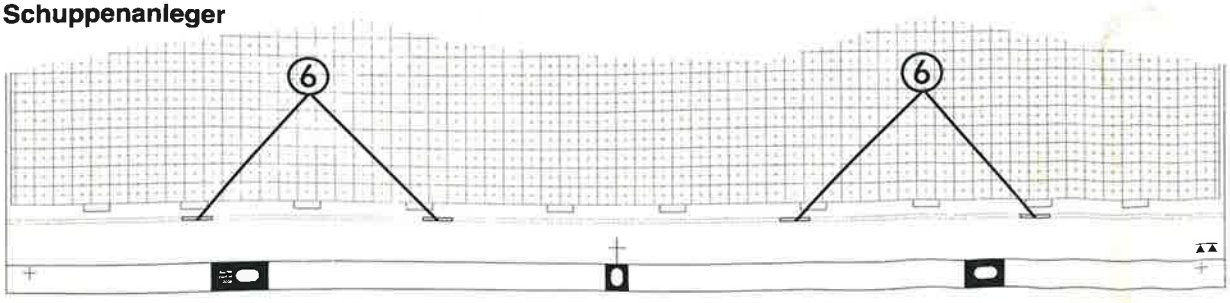
Abb. 3

# Standbogen zur Kopie der Offsetplatte

## Einzelbogenanleger




## Schuppenanleger

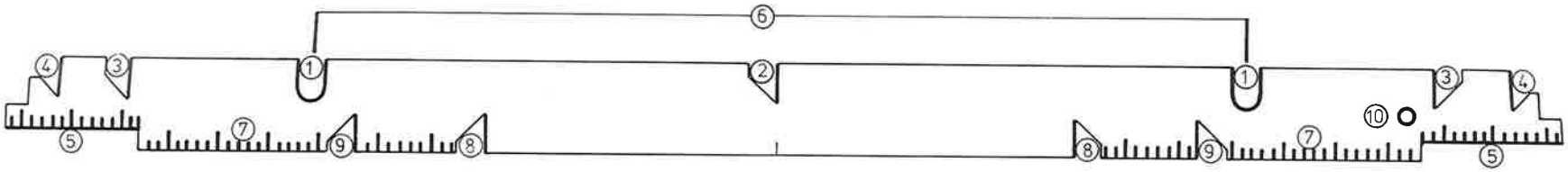



① Größe der Druckplatte 550 × 650 mm
② Größtmögliche Druckfläche in cm und ½ cm
③ Sauger der Saugstange
④ Zuführgreifer (Einzelbogenanleger)
⑤ Druckzylindergreifer
⑥ Anlegemarken
⑦ Papierkante (8–10 mm) vor Druckbeginn
⑧ Registerlochung für Bacher Control 2000 Registersystem
⑨ Einpaßhilfe beim Arbeiten ohne Registersystem
⑩ Sauger der Speichertrommel (nur bei S+W-Maschinen)
⑪ Greifer der Wendetrommel (nur bei S+W-Maschinen)

Abb. 4

stersystem
n
aschinen)
chinen)

Abb. 4

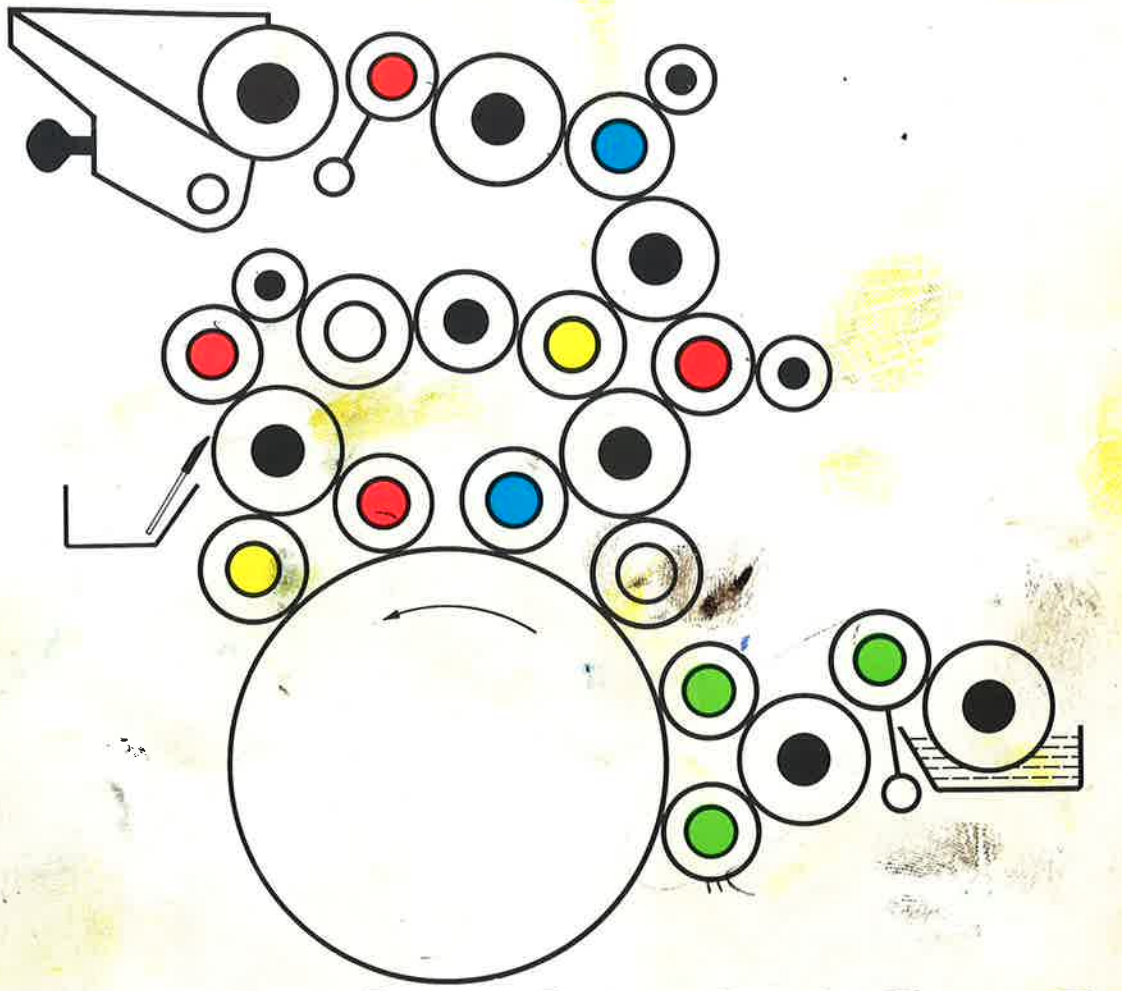


① Ausstanzung der Plattenunterlagen für Heidelberg Ringvisier
② Mittenmarkierung
③ Plattenpaßkreuzmarkierung (senkrechte Linie) für MO, SORK, SORKZ
④ Plattenpaßkreuzmarkierung (senkrechte Linie) für SORM, SORMZ, Heidelberg SPEEDMASTER 72
⑤ Plattenpaßkreuzmarkierung (waagrechte Linie)
⑥ Abstand der Heidelberg Ringvisierbolzen
⑦ Skala zum Anzeichnen der Gummituchunterlagebogen
⑧ Unterlagehaltefedern bei Gummituchspannleiste für SORK, SORKZ
⑨ Unterlagehaltefedern bei Gummituchspannleiste SORM, SORMZ, Heidelberg SPEEDMASTER 72
⑩ Öse zum Aufhängen des Anreißlineals

Abb. 5

**Anreißlineal 58.024.007**

# M-Offset-Walzenschema
# M-Offset Roller Diagram



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Durchmesser | 51 mm | 53 mm | 55 mm | 57 mm | 51 mm |
| Diameter | 2″ | $2^{3}/_{32}$″ | $2^{3}/_{16}$″ | $2^{1}/_{4}$″ | 2″ |

1 Satz Gummiwalzen besteht aus:
4 Stck. 51 mm ∅ (rot)
2 Stck. 53 mm ∅ (blau)
2 Stck. 55 mm ∅ (gelb)
2 Stck. 57 mm ∅ (weiß)

1 Satz Feuchtwalzen besteht aus:
3 Stck. 51 mm ∅ (grün)

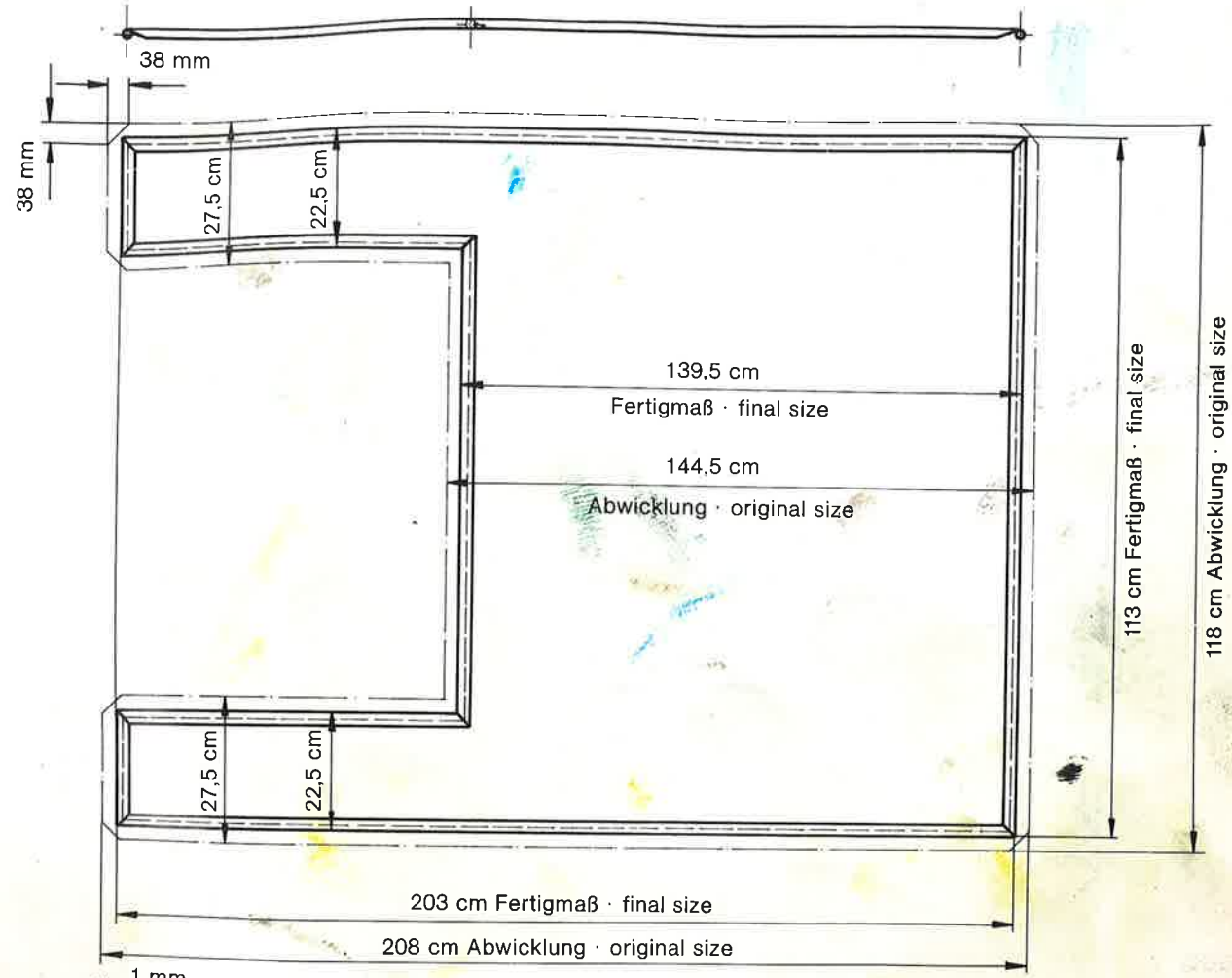
1 set of rubber rollers consists of:
4 pcs. 2″ ∅ (red)
2 pcs. $3^{2}/_{32}$″ ∅ (blue)
2 pcs. $2^{3}/_{16}$″ ∅ (yellow)
2 pcs. $2^{1}/_{4}$″ ∅ (white)

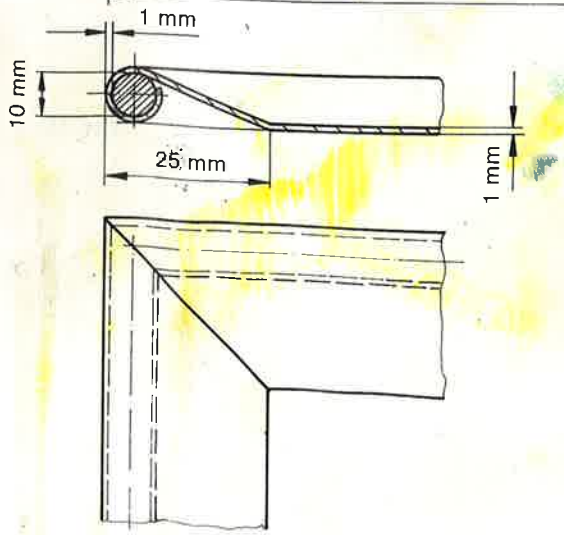
1 set of dampening rollers consists of:
3 pcs. 2″ ∅ (green)

HEIDELBERG®

**Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**

# Unterlagblech für MOZ/MOZP · MOZ-S/MOZP-S




Rundstäbe 10 mm ∅ eingerollt.
Ecken nach Einrollen und Eindrücken verlötet

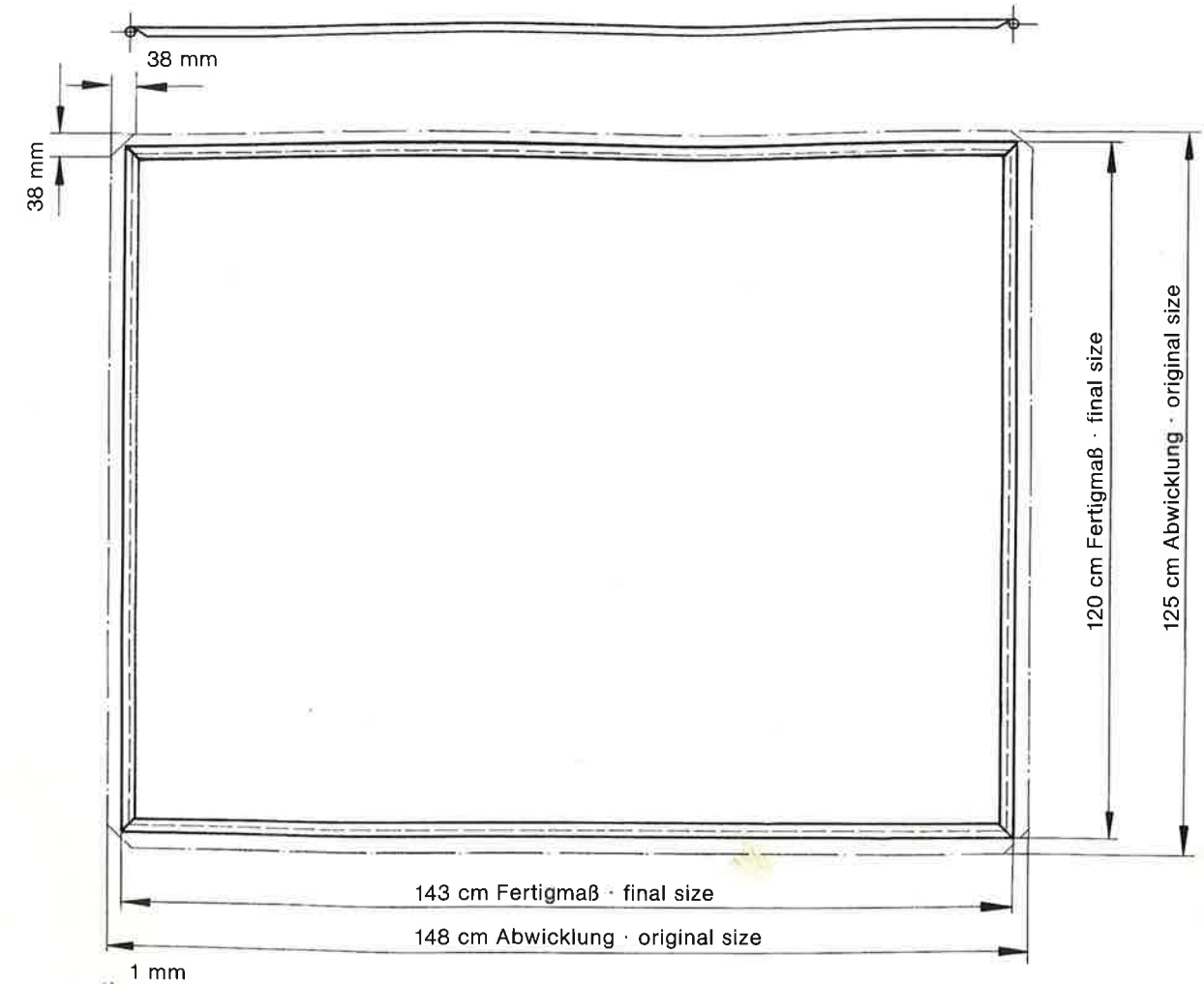
Unterlagblech 78.491.001

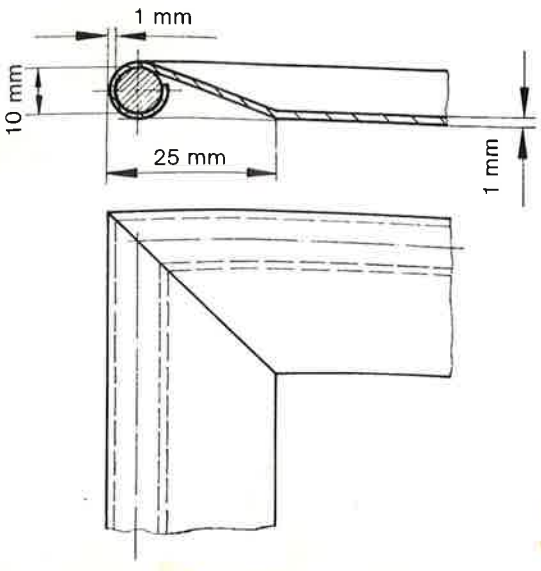
verwendbar für MOZ/MOZP MOZ-S/MOZP-S

Abb. 6

# Unterlagbleche für MOV · MOVP

## 1. Erstes und zweites Druckwerk:



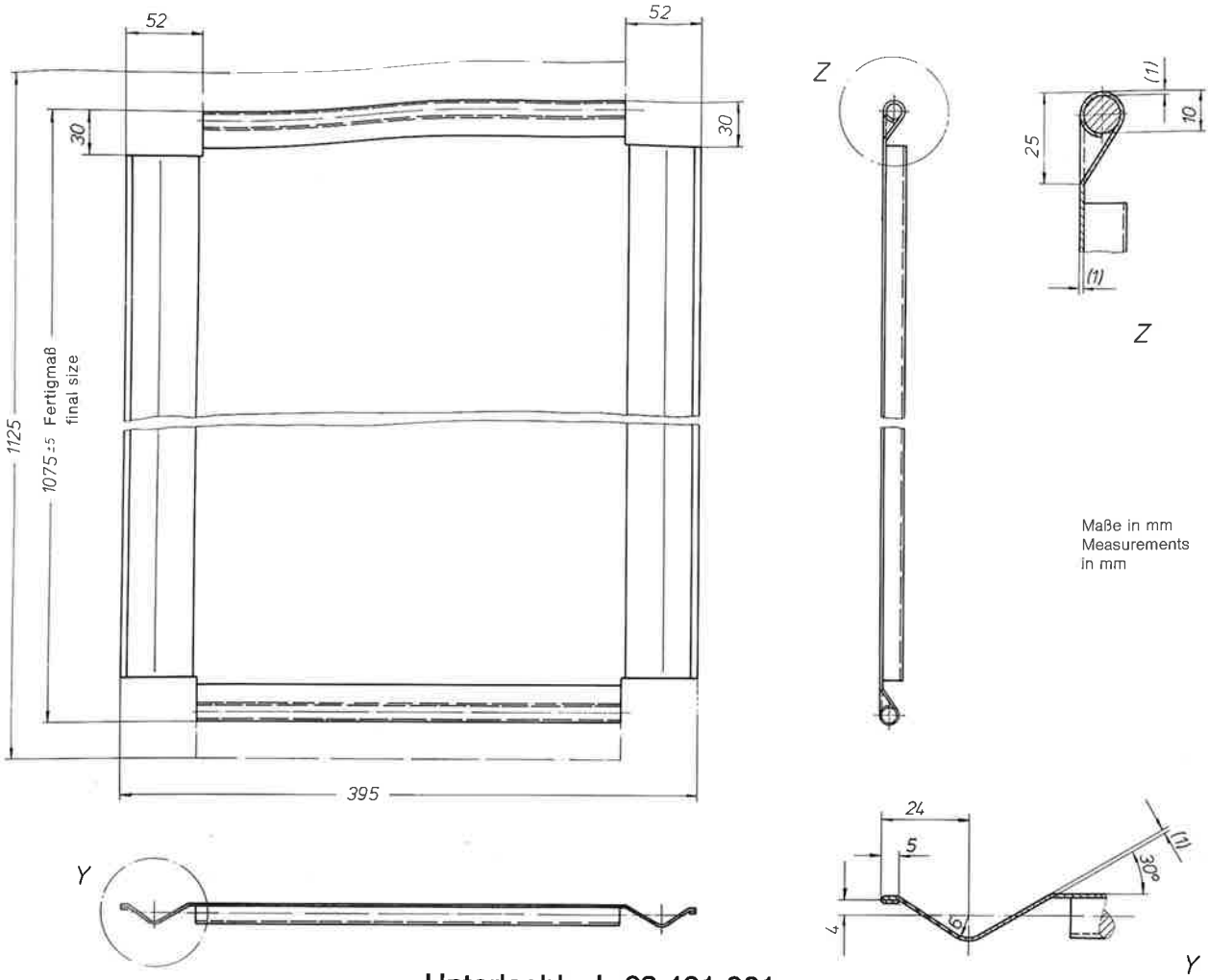

Rundstäbe 10 mm ∅ eingerollt.
Ecken nach Einrollen und Eindrücken verlötet

Unterlagblech 91.491.001

verwendbar für MOV/MOVP

Abb. 7a

## 2. Zwischenblech




Unterlagblech 63.491.001

Abb. 7b

## 3. Drittes und viertes Druckwerk:

Unterlagblech 78.491.001 (siehe Seite 21)

## Verlegeplan

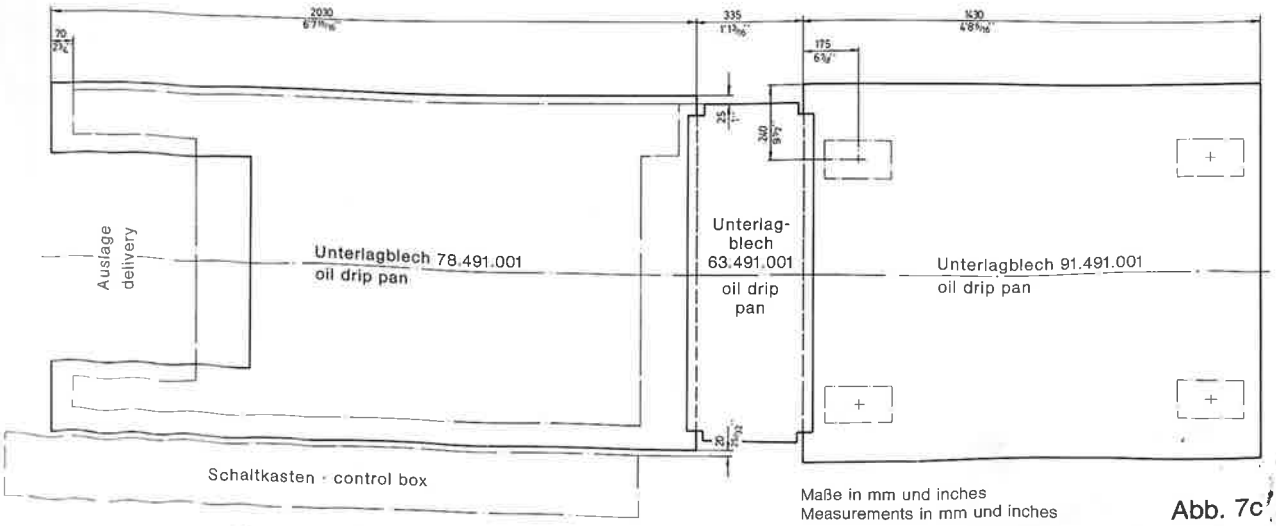



Abb. 7c

# PFLEGE, WARTUNG UND SCHMIERUNG

## MOZ · MOZP

### Luftpumpe

Papierstaubsieb (Abb. 8/1) mindestens jede Woche einmal reinigen. Dazu Schlauchstutzen mit seiner Schraubverbindung von der Pumpe abschrauben. Bei stark stäubenden Papieren ist diese Reinigung evtl. täglich vorzunehmen. Sieb in Benzin oder Waschmittel auswaschen. Kein Walzenwaschmittel verwenden!

Luftfilter (Abb. 8/2) mindestens jede Woche einmal herausdrehen, in Benzin oder Waschmittel reinigen. Auch hier kein Walzenwaschmittel verwenden. Filter mit einem Lappen trockenreiben und wieder einschrauben. An dem Überdruckventil (Abb. 8/3) kann man die Blasluft für die Lockerungsbläser am Anlagestapel regulieren.

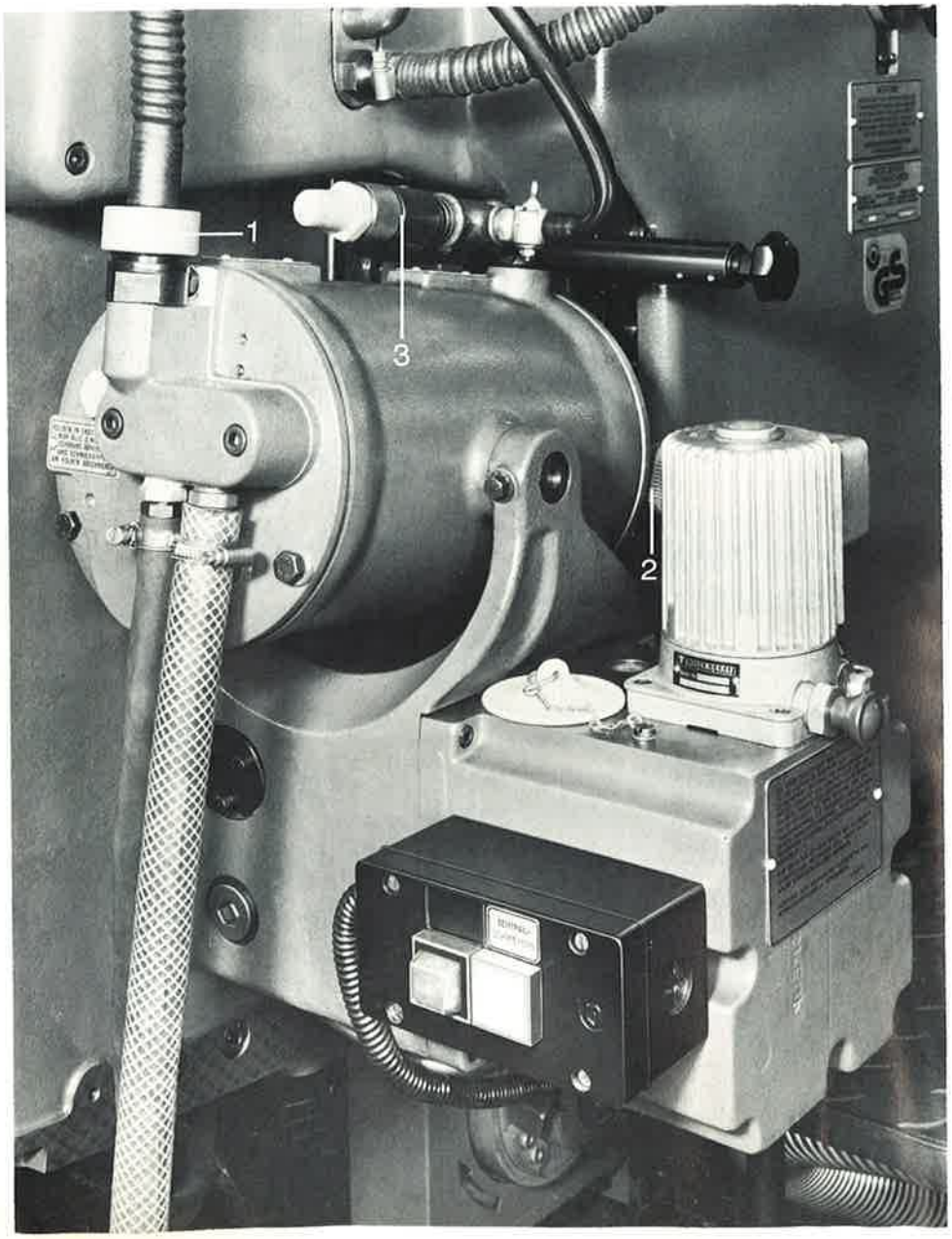



Abb. 8

# MOZ-S · MOZP-S · MOV · MOVP

## Kompressor für Heidelberger Saugkopf

Für den Kompressor ist ein Öl mit 20–22 °E/50 °C erforderlich. Der Ölstand wird an dem Schauglas, das sich am Kompressorgehäuse befindet, kontrolliert. Beim Erreichen des minimalen Ölstandes Rändelschraube oberhalb des Ölstandglases herausschrauben und Öl nachfüllen.

Wegen der Ölsorten und -qualitäten beachten Sie bitte das Schild mit dem Schmierplan an der Maschine.

Nach den ersten **200 Betriebsstunden** muß das Kompressoröl gewechselt werden, später nach der beiliegenden Kompressor-Bedienungsanleitung.

Das Öl enthält Schmutz, der sich während der Einlaufzeit angesammelt hat. Daher ist dieser Ölwechsel erforderlich. Der normale Ölwechsel in bestimmten Zeitabständen ist genau in Übereinstimmung mit der beiliegenden Kompressor-Bedienungsanleitung vorzunehmen. Nur Kompressoröle lt. Schmierschild verwenden.

Der Kompressor ist mit Filtern (Abb. 9) versehen. Nach Abheben des Deckels lassen sich die Filtersätze herausnehmen. Sie sollen mindestens einmal wöchentlich gereinigt werden. Bei Mehrschichtbetrieb oder bei staubhaltiger Luft entsprechend häufiger.

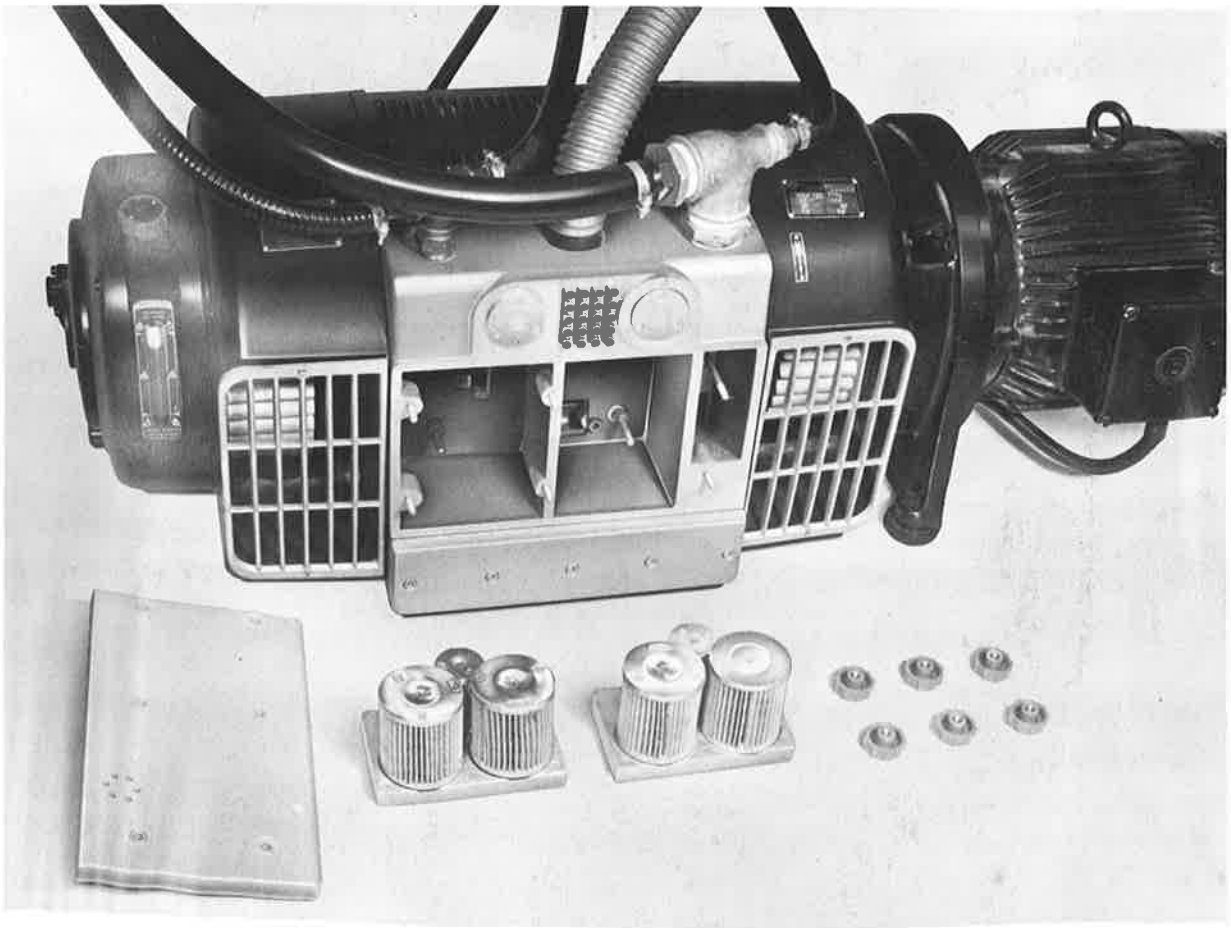


Abb. 9

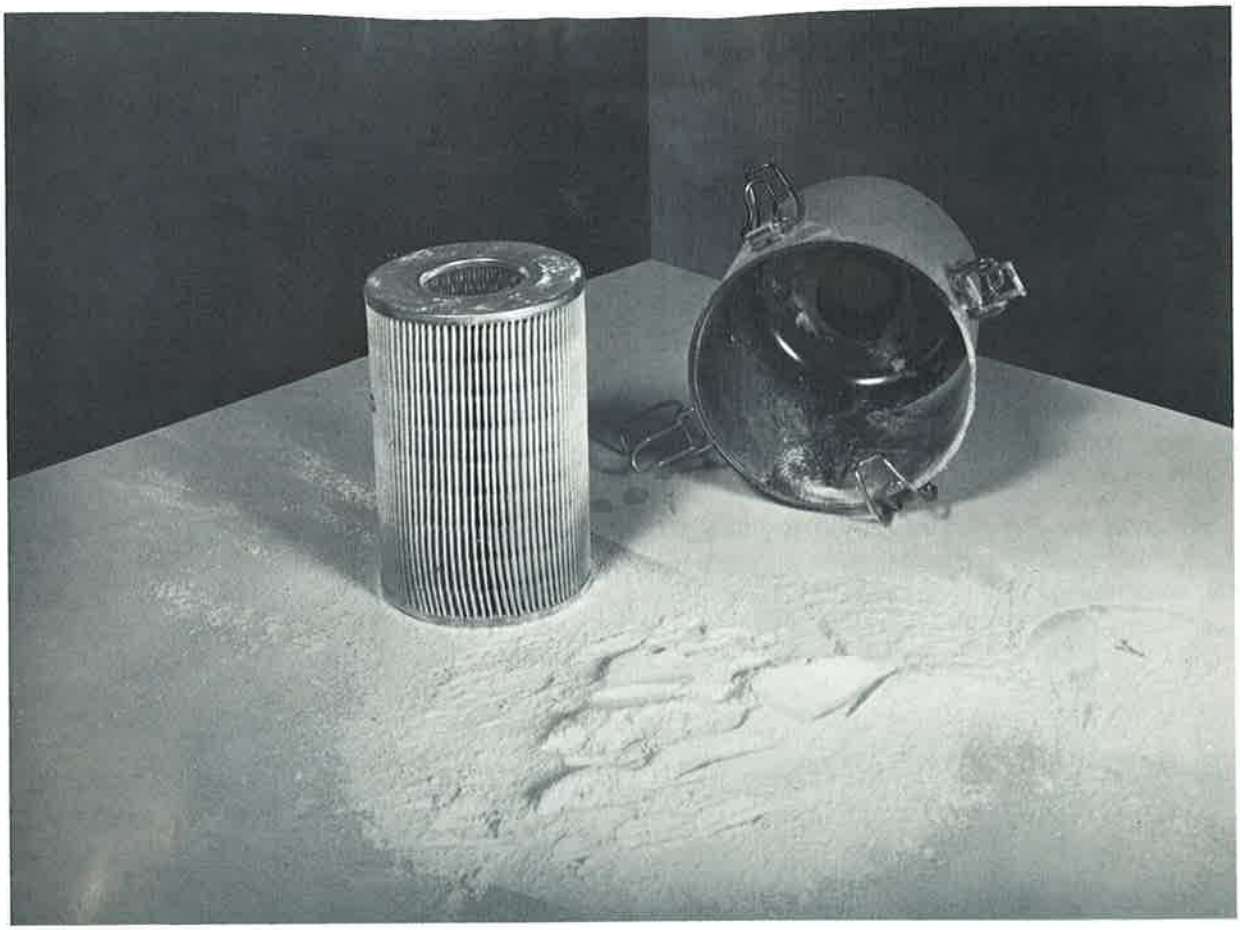


Abb. 10

### Reinigung der elektronischen Sicherungsvorrichtungen

Die Maschine ist an der Anlage mit zwei Reflex-Lichtschranken (Gallium-Arsenid) ausgerüstet. Die Maschine arbeitet nur korrekt, wenn diese Lichtschranken staubfrei sind. Wir empfehlen daher, einmal am Tag mit einem Lappen leicht über die Lichtschranken zu wischen.

### Kommutatormotor

Der Hauptmotor ist mindestens halbjährlich zu warten. Beiliegende Motor-Bedienungs- und -Wartungsanleitung beachten!

## Alle Modelle

### Filterreinigung

Die Saugpumpe für die Saugwalze der Auslage-Bogenentroller und für die Saugleisten der Speichertrommel bei Perfectormaschinen besitzt Filter, die mindestens wöchentlich gereinigt werden sollten (Abb. 10).

### Füllen der Fettpresse

Fett muß ohne Lufteinschlüsse eingefüllt werden. Zur Kontrolle nach Füllung Verschlußdeckel erst leicht anziehen, Fettpresse mehrmals betätigen, damit evtl. miteingeschlossene Luft entweichen kann. Anschließend Verschlußdeckel fest anziehen.

## Reinigung und Pflege von Zylinderoberflächen und Schmitzringen

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß Reste von Gummierung, Farbe, Chemikalien usw. keinesfalls auf den Zylindern verbleiben. Zum Reinigen der Zylinder einen sauberen Lappen verwenden, den Sie mit Waschbenzin oder Waschmittel tränken. Gummierung läßt sich bekanntlich nur mit Wasser lösen. Keinesfalls darf die Reinigung mit Farbfressern, Rapidschwärzer, hochprozentigen Säuren oder spitzen und scharfen Gegenständen erfolgen.

Schädlich für die Plattenzylinderoberfläche und für die Schmitzringe sind vor allem hochprozentige Säuren, Rapidschwärzer und verkrustete Farbreste.

## Behandlung und Pflege von gußeisernen Gummi- und Plattenzylindern

Jeder Zylinder einer Offsetmaschine bedarf gewisser Behandlung und Pflege, damit die Oberfläche nicht beschädigt wird und die Maßbeständigkeit erhalten bleibt. Folgende Gesichtspunkte sollten deshalb beachtet werden:

1. Offsetplatten sollten rückseitig frei von jeglichen zur Plattenherstellung verwendeten Chemikalienrückständen sein.
2. Unterlagen aus Azetatfolie, Filmen oder alten Offsetplatten dürfen nicht verwendet werden. Anstelle dessen bedient man sich kalibrierter Karton- bzw. Papierbogen, die in verschiedensten Stärken gebrauchsfertig von der Heidelberger Vertretung oder vom Fachhandel bezogen werden können. Ersatzweise kann auch Elfenbeinkarton oder geölter Tympanmanila (letzterer gegebenenfalls als Rollenware bezogen) mit gutem Erfolg Verwendung finden.
3. Die Breite der Unterlagebogen sollte beidseitig ca. 1 mm schmäler als die verwendete Plattenbreite sein.
4. Die Unterlagebogen sollten an den Rändern und am Druckende mit einem Gemisch aus Öl und Petroleum (ggf. auch Walzenwaschmittel) getränkt werden, um dem Eindringen von Feuchtwasser und Chemikalien entgegenzuwirken. Die Unterlagebogen müssen nach mehrmaligem Gebrauch und spätestens bei beginnender Auflösung der Bogenränder erneuert werden.
5. Nach Beendigung eines jeden Druckauftrages sollte der Plattenzylinder mit einem Gemisch aus Wasser und Petroleum (ggf. auch Walzenwaschmittel) gereinigt werden, um Farbe, Gummierung etc. und evtl. festgeklebte Papierreste der Unterlagebogen zu entfernen. Jegliche Anwendung von Schleif- und Scheuerpasten, Putzhilfen wie Stahlwolle, Scotchbritt oder Reinigungspads sowie das Kratzen mit harten Gegenständen, ebenso die Verwendung von konzentrierter Säure, Rapidschwärzer oder Plattenreinigungsmitteln ist zu vermeiden. Die gesamte Zylinderoberfläche ist dann mit dem Kriechöl „RIVOLTA TRS", HD Nr. 00.706.5873 einzusprühen.

Sollte sich im Laufe der Zeit trotz aller Sorgfalt eine rostartige Verfärbung der Zylinderoberfläche ergeben, so ist die befallene Stelle zunächst mit Tri zu entfetten. Danach ist das mit der Maschine gelieferte Mittel Bostik 8830 Antirost 5 bis 10 Minuten lang gleichmäßig mit dem Pinsel aufzustreichen. Ein Antrocknen ist dabei zu vermeiden. Danach ist das noch feuchte Bostik 8830 Antirost mit trockenem Lappen abzureiben.

**Achtung!**

Bostik 8830 Antirost ist nur für Zylinder aus Gußeisen und nicht für Rundformmäntel und Zylinder aus Aluminiumlegierung bzw. Chromzylinder zu verwenden!

Verchromte Zylinderoberflächen dürfen keinesfalls mit spitzen Gegenständen behandelt werden, da es andernfalls zu einer Beschädigung der Beschichtung kommen könnte.

## Reinigung der Walzen

Ein anderer wichtiger Punkt ist die Reinigung des Farb- und Feuchtwerks. Mit der eingebauten Walzenwascheinrichtung geschieht das Walzenwaschen leicht und schnell (siehe Erläuterungen Seite 115). Es hat täglich gewissenhaft nach Schichtende zu geschehen, denn angetrocknete Farbe wirkt sich äußerst ungünstig auf den Fortdruck aus: Tonen und Emulgieren können die Folge sein.

Um angetrockneten Schmutz zu entfernen, nimmt man die entsprechenden Walzen aus der Maschine und reinigt von Hand mit Formenwaschmittel, Sparegum oder einem anderen geeigneten Mittel. Nochmals: Verwenden Sie bitte keine Farbfresser. Auch die Enden der Walzen und die Walzenstummel mit den Lagern müssen einwandfrei saubergehalten werden.

Beim Reinigen des Farbkastens säubern Sie bitte auch die beiden Enden des Farbduktors. Ebenso sind die Zonenschrauben und das Farbmesser, nicht zuletzt dessen Unterseite, sauberzuhalten, damit nicht im Laufe der Zeit Schwierigkeiten bei der Farbführung vom Farbkasten her auftreten. Wischen Sie bitte stets auch die Seitenwangen des Farbkastens richtig ab.

**Achtung:**

Wir müssen darauf hinweisen, daß der offene, blaue Plastikbehälter nicht zum Aufbewahren von Stoffen geeignet ist, die der „Verordnung über gefährliche Arbeitsstoffe" unterliegen.

## Zentralschmierung

Die Maschine ist mit einer Zentralschmierung ausgerüstet, die speziell für die Verwendung von Fließfett als Schmiermittel ausgelegt ist.

Bei Maschinen mit Einzelbogenanleger befinden sich die Schmiertaste sowie eine Kontrollampe auf der Antriebsseite am Fließfettbehälter (Abb. 8), während sie bei Schuppenanlegermaschinen im Schaltpult (Abb. 23/9 und 23/10) zu finden sind.

**Funktion:** elektromotorisch angetriebene Zahnradpumpe, elektrische Betätigung durch Drucktaste.

**Schmierung alle 4 Stunden vornehmen.**

Bei Druck auf die gelbe Schmiertaste leuchtet die Kontrollampe auf – die Pumpenarbeit beginnt.

Nach ca. 4 Sekunden beträgt der Druck in den Schmierleitungen ca. 10–15 bar.
Die Kolben im Verteiler öffnen sich, und die Fettmenge wird eingedrückt.
Die Rückmeldung erfolgt durch den Druckschalter in der Hauptleitung Druckwerk I-Bedienungsseite bei 20–25 bar.
Dann erfolgt ein Nachlauf von 15 Sekunden, um evtl. Lufteinschlüsse herauszudrücken. Bei Fehlmeldung bleibt die Lampe in Betrieb.
Das Entlastungsventil verliert den Druck innerhalb von 1–2 Sekunden.
**Die Schmierung wird in der Regel zweimal betätigt; zwischen den Takten sollten 10 Sekunden Ruhezeit liegen.**

Der Behälter ist jede Woche mit Fließfett aufzufüllen. Die Fettmenge soll nicht unter halbe Behälterfüllung absinken.

## Einlaufzeit

Jede neue Maschine braucht eine Einlaufzeit. In den beiden ersten Betriebswochen soll die Geschwindigkeit bei Einzelbogen- und Schuppenanlegermaschinen **6000 Druck pro Stunde** nicht überschreiten.

Während der Einlaufzeit soll die Zentralschmierung alle 2 Stunden statt alle 4 Stunden betätigt werden.

## Fließfett

Fließfette sind Schmierfette von sehr weicher Konsistenz. Sie haben besonders gute Notlaufeigenschaften. Durch das besondere Fließverhalten bleibt die zugeführte Fließfettmenge an den zu schmierenden Lagerstellen haften.

Die Anwendung von Fließfett in der Zentralschmierung bietet Vorteile für alle Lagerarten bei verschiedenartigen Belastungsfällen. Die relativ geringen Reibungswerte tragen zur Besserung des Wirkungsgrades und damit zur Minderung des Leistungsbedarfs der Maschine bei.

Der Schmiermittelverbrauch ist geringer als bei Ölschmierung.

Eine Verschmutzung der Maschine und des Bodenblechs durch abtropfendes Öl wird weitgehend vermieden.

weitgehend

rschieden-
ngsgrades

igenschaf-
mierenden

schwindig-
hreiten.
t werden.

Sekunden

hlmeldung

gsseite bei

nnt.

ruck-taste.

pe auf der
Schaltpult

on Fließfett

on Stoffen

Maschine
ttel. Noch-
ummel mit

benso sind
mit nicht im
bitte stets

# Heidelberger Druckmaschinen AG · Heidelberg (Germany)

## Schmierstofftabelle · Lubrication Chart · Tableau de Graissage · Carta de Lubricación

für, for, pour, para

**nur M-Offset · M-Offset only** HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN **M-Offset seulement · M-Offset sólo**

| | Schmierungsart · Method of lubrication · Mode de graissage · Sistema de lubricación | Agip | ARAL | BP | Esso | FINA | FUCHS | Gulf | Mobil | Optimol | Shell | TEXACO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fette · Greases · Graisses · Grasas** | Fettnippel · Grease nipples · Raccords-graisseur · Boquillas de engrase | AGIP GR MU 2, AGIP Longtime GREASE 2 | Aralub HL 2 | BP Energrease LS 2 | BEACON 2 | FINA MARSON L 2 | RENOLIT FWA 160 | Gulfcrown Grease No. 2 | Mobilux 2, Mobilplex 47 | Optimol OLIT 2, Optimol OLISTA LONG-TIME 2, Optimol LONGTIME PD 2 | Shell Alvania Fett R 2, Shell Retinax A | Multifak 2, Multifak 20 |
| **Öle · Oils · Huiles · Aceites** | Ölnippel · Oil nipples · Graisseurs à bille · Boquillas de aceite | AGIP SIC 105 | Aral Degol TU 100 | BP Energol HLP 100 (ISO) | TERESSO 100, ESSTIC 100 | FINA CIRKAN 150, FINA SOLNA 150 | RENOLIN 208 | Gulf Harmony 69 | Mobil D.T.E. Oil Extra Heavy | Optimol ULTRA 5120 | Shell Vitrea Oel 150 (ersetzt Shell Vitrea Oel 69) | Ursa Oil P 30 Rando Oil F |

**Fließfette · Fluid greases · Graisses fluides · Grasas flúidas**

Zentral-schmierung · Central lubrication · Graissage central · Lubricación central

Wir empfehlen die Verwendung eines der in nachfolgender Tabelle aufgeführten Fließfette:
We recommend the use of any one of the following fluid greases shown in this cart:
Nous recommandons l'utilisation des graisses fluides suivantes:
Recomendamos el uso de una de las grasas flúidas indicadas en el cuadro siguiente:

| Fließfettsorte | Penetration | NLGI-Klasse | Hersteller |
|---|---|---|---|
| OSSAGOL V | 450 | 000 | SHELL AG |
| INTERNATIONALE BEZEICHNUNG GREASE S. 7338 | | | |
| SIMNIA FETT | 450 | 000 | SHELL AG |
| ZET-GE N 39 D | 420 | 00 | ZELLER & GMELIN |
| CALYPSOL SF 7-041 | 450 | 000 | DEUTSCHE CALYPSOLGESELLSCHAFT |
| GULF SEMI FLUID D | 420 | 00 | GULF OIL CORPORATION |
| SUN PRESTIGE 10-AA LUBRICANT | 450 | 000 | SUN OIL COMPANY |

Es ist ratsam, immer die gleiche Fließfettsorte bzw. die gleichen Fabrikate zu verwenden.
Only one type respectively brand of fluid grease should be used to avoid any mixing with types of different base materials.
Nous recommandons d'utiliser toujours la même marque de graisse fluide.
Sería prudente usar siempre la misma clase de grasa flúida o marca respectivamente.

Bitte wenden p.t.o. t.s.v.p. jal d

OPTIMOL, SHELL, SUN OIL, TEXACO, ZELLER + GMELIN und CALTEX in der ganzen Welt.
Die Ingenieure des Technischen Dienstes dieser Firmen beraten unsere Kunden gerne auf Anfrage.

**AGIP AKTIENGESELLSCHAFT · München**

AGIP Verkaufsbüros in Düsseldorf – Frankfurt – Hamburg – München – Nürnberg – Stuttgart.
Im Ausland: Die AGIP-Gesellschaften in der ganzen Welt.

**ARAL AKTIENGESELLSCHAFT · Bochum**

Aral- Schmierstoff-Verkaufsabteilungen in Berlin – Bochum – Bremen – Frankfurt – Hamburg – Hannover – Kassel – Köln – Konstanz a.B.
Mannheim – München – Nürnberg – Stuttgart-Wangen.
Aral-Vertriebsgesellschaften im Ausland auf Anfrage.

**DEUTSCHE BP AKTIENGESELLSCHAFT · Hamburg**

Niederlassungen in Berlin – Bremen – Essen – Frankfurt – Hamburg – Hannover – Köln – Mannheim – München – Nürnberg – Stuttgart.
Im Ausland: Die BP-Gesellschaften in der ganzen Welt.

**DEUTSCHE CALYPSOL Ges.mbH & Co. · Düsseldorf**

Verkaufsniederlassungen in Berlin – Bonn – Braunschweig – Burg Thaun (Nürnb.) – Hamburg – Karlsruhe – Kassel – Senden (Ulm) – Siegen.
Deutsche Calypsol Ges. Verkaufsniederlassungen im Ausland auf Anfrage.

**ESSO AG · Hamburg**

Verkaufsabteilungen in in Berlin – Bremen – Düsseldorf – Essen – Frankfurt – Freiburg – Hamburg – Hannover – Karlsruhe
Kassel – Koblenz – Mannheim – München – Nürnberg – Osnabrück – Ravensburg – Regensburg – Saarbrücken – Stuttgart – Würzburg.
Im Ausland: Die ESSO-Gesellschaften in der ganzen Welt.

**DEUTSCHE FINA GmbH · Frankfurt/Main**

Niederlassungen in Dortmund – Düsseldorf – Frankfurt – Hamburg – Hannover – Karlsruhe – Kassel – München – Nürnberg – Stuttgart.
Im Ausland: PETROFINA- und FINA-Gesellschaften in der ganzen Welt.

**FUCHS MINERALOELWERKE GMBH · Mannheim**

Niederlassungen in Berlin – Duisburg – Hannover – Mannheim – München – Nürnberg.
Im Ausland: FUCHS-Gesellschaften in der ganzen Welt.

**GULF OIL GERMANY (INC.) · Oberhausen**

mit Vertretungen für die Gebiete Nord: Hamburg – West und Süd: Oberhausen
sowie die Gulf-Gesellschaften in der ganzen Welt.

**MOBIL OIL A.G. in Deutschland · Hamburg**

Niederlassungen in Berlin – Düsseldorf – Essen – Frankfurt – Hamburg – Karlsruhe – München.
Im Ausland: Die MOBIL OIL-Gesellschaften in der ganzen Welt.

**OPTIMOL-OELWERKE GmbH · München**

Verkaufsabteilungen in München – Augsburg – Buchholz i.d. Nordh. – Dettingen/Teck – Nürnberg – Würzburg.
Niederlassungen in Paris – Brüssel – Vaduz.
Auslandsvertretungen in Schweden – Schweiz – Brasilien – Ostblockstaaten – England – Italien usw.

**DEUTSCHE SHELL AKTIENGESELLSCHAFT · Hamburg**

Verkaufsniederlassungen in Berlin – Düsseldorf – Frankfurt – Hamburg – Hannover – München – Stuttgart.
Im Ausland: Die SHELL-Gesellschaften in der ganzen Welt.

**SUN OIL COMPANY**

Verkaufsniederlassung in Deutschland: Aero Line Oils, Köln-Frechen.
Im Ausland: Belgien, Dänemark, Finnland usw.

**DEUTSCHE TEXACO VERKAUF GMBH · Hamburg**

Verkaufsniederlassungen in Bayreuth – Berlin – Bielefeld – Braunschweig – Bremen – Dortmund – Düsseldorf – Duisburg – Frankfurt
Hamburg – Hamm – Hannover – Karlsruhe – Kassel – Koblenz – Köln – Mainz – Mannheim – München – Neu-Ulm – Nürnberg
Siegen – Stuttgart – Würzburg.
Im Ausland: TEXACO- und CALTEX-Gesellschaften in der ganzen Welt.

**ZELLER & GMELIN · Eislingen/Fils**

Verkauf in Deutschland über Zeller + Gmelin, Eislingen.
Auslandsvertretungen in Niederlande, Belgien, Schweiz, Frankreich, Portugal, Italien, Österreich, Skandinavien, Jugoslawien und Griechenland

The lubricants listed overleaf are supplied by AGIP, ARAL, BP, CALYPSOL, ESSO, FINA, FUCHS, GULF, MOBIL OIL, OPTIMOL, SHELL, SUN OIL, TEXACO, ZELLER + GMELIN and CALTEX Companies all over the world.

The engineers of the Technical Services of these companies are always glad to advise our customers.

Les lubrificants au verso sont fournies par les Sociétés AGIP, ARAL, BP, CALYPSOL, ESSO, FINA, FUCHS, GULF, MOBIL OIL, SHELL, SUN OIL, TEXACO, ZELLER

Ces Sociétés entretiennent des Services Techniques de Graissage dont les ingénieurs sont à la disposition des clients pour les renseigner.

Los lubricantes indicatos al dorso son suministrados por las Compañias, AGIP, ARAL, BP, CALYPSOL, ESSO, FINA, FUCHS, GULF, MOBIL OIL, OPTIMOL, SHELL, SUN OIL, TEXACO, ZELLER + GMELIN y CALTEX en todo el mundo.

Las citadas compañias mantienen un Servicio Técnico de Lubricación, de cuyos ingenieros pueden disponer nuestros clientes para cualquier consulta relativa al engrase que convenga en cada caso.

Geeignete Fließfette sind beim Fachhandel und über unsere Vertretungen erhältlich.

Nur im Notfall können gute Schmieröle mit einer hohen Viskosität verwendet werden (35–50 °E bei 50 °C bzw. 270–380 cSt bei 122 °F). Zu beachten ist, daß bei Verwendung von Schmieröl die Zentralschmierung in kürzeren Intervallen zu betätigen ist.

**Zur Beachtung:**

Wir empfehlen, immer die gleiche Fließfettsorte bzw. Fabrikate zu verwenden, die auf gleicher Seifenbasis aufgebaut sind.

Sollte einmal ein Fließfett mit anderer Seifenbasis benutzt werden, so ist es ratsam, die Pumpe zu entleeren und mit Petroleum zu reinigen.

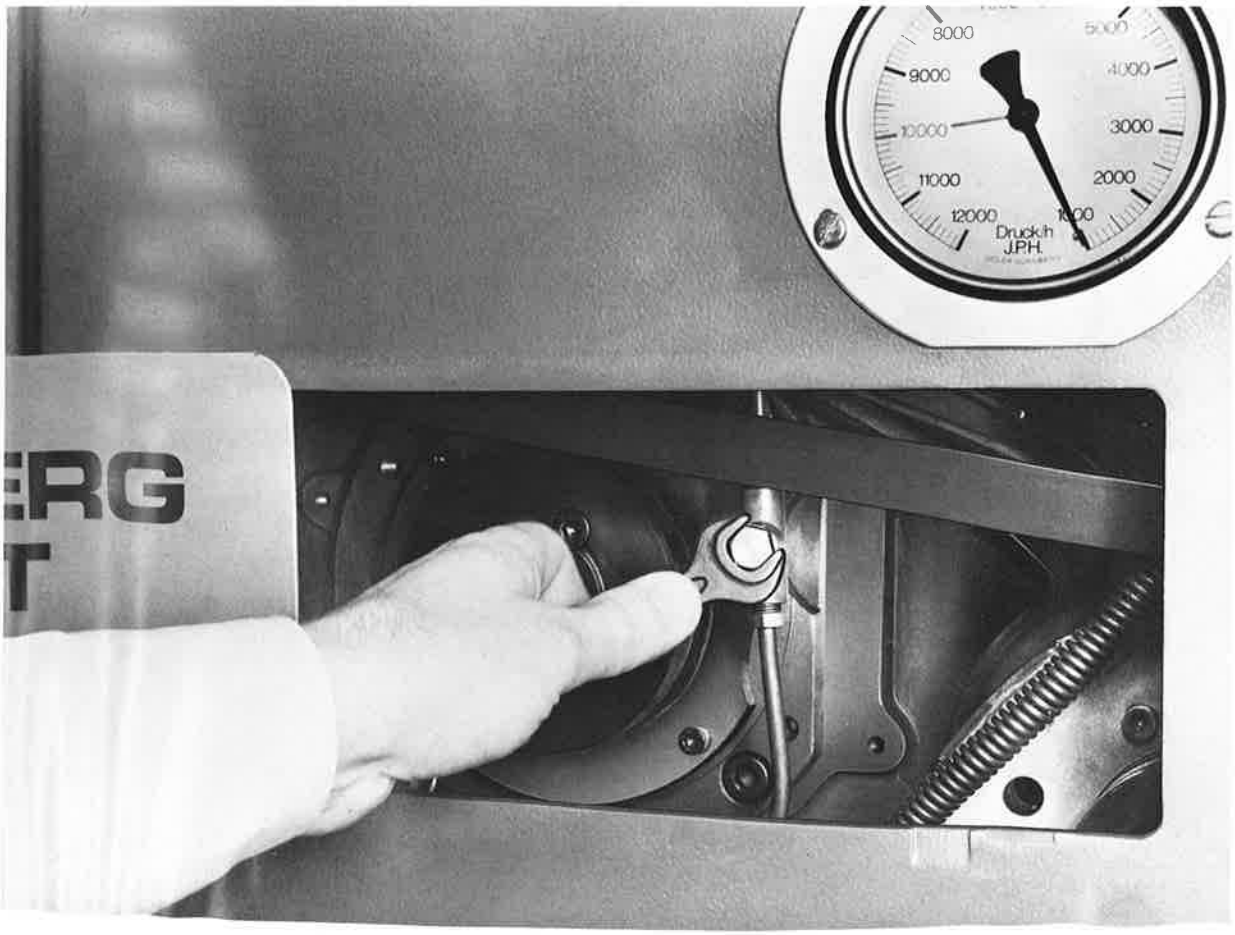
Keinesfalls dürfen Tri, Benzin oder sonstige aggressive Mittel verwendet werden.

Nach Einfüllen der neuen Fließfettsorte ist die Entlüftungsschraube der Zentralschmierung zu öffnen und die Pumpe der Zentralschmierung zu betätigen.

Diese Schraube (Abb. 11) ist zugänglich, wenn das Schild unterhalb der Geschwindigkeitsanzeige abgenommen wird.

Eine Entlüftung durch diese Schraube kann einmal erforderlich werden, wenn es durch starkes Absinken der Fließfettbehälterfüllung zu Lufteinschlüssen im Leitungssystem kommt. Dies macht sich dann durch Schmiermangel bemerkbar. Der Knopf an der Pumpe ist für deren Entlüftung vorgesehen (Abb. 12/2).

Abb. 11



## Schmieren der Maschine von Hand

Sorgfältige und regelmäßige Schmierung ist für die Lebensdauer der Maschine von entscheidender Bedeutung. Die Schmierstellen sind in Gruppen eingeteilt:

Tägliche Schmierung – rot markiert

Wöchentliche Schmierung – gelb markiert

Monatliche Schmierung – blau markiert

Halbjährliche Schmierung – grün markiert

Alle mit Trichterschmiernippel versehenen Lagerstellen sind mit der Fettpresse zu schmieren.

Verwenden Sie nur beste Schmierfette, beispielsweise ARAL-Fett HL 2, BP Energrease LS 2 oder gleichwertige Markenfette.

Einige Lagerstellen sind mit der Ölkanne zu ölen. Verwenden Sie nur bestes Markenöl mit Viskosität 10–12 °E (75–90 cSt) bei 50 °C (122 °F).

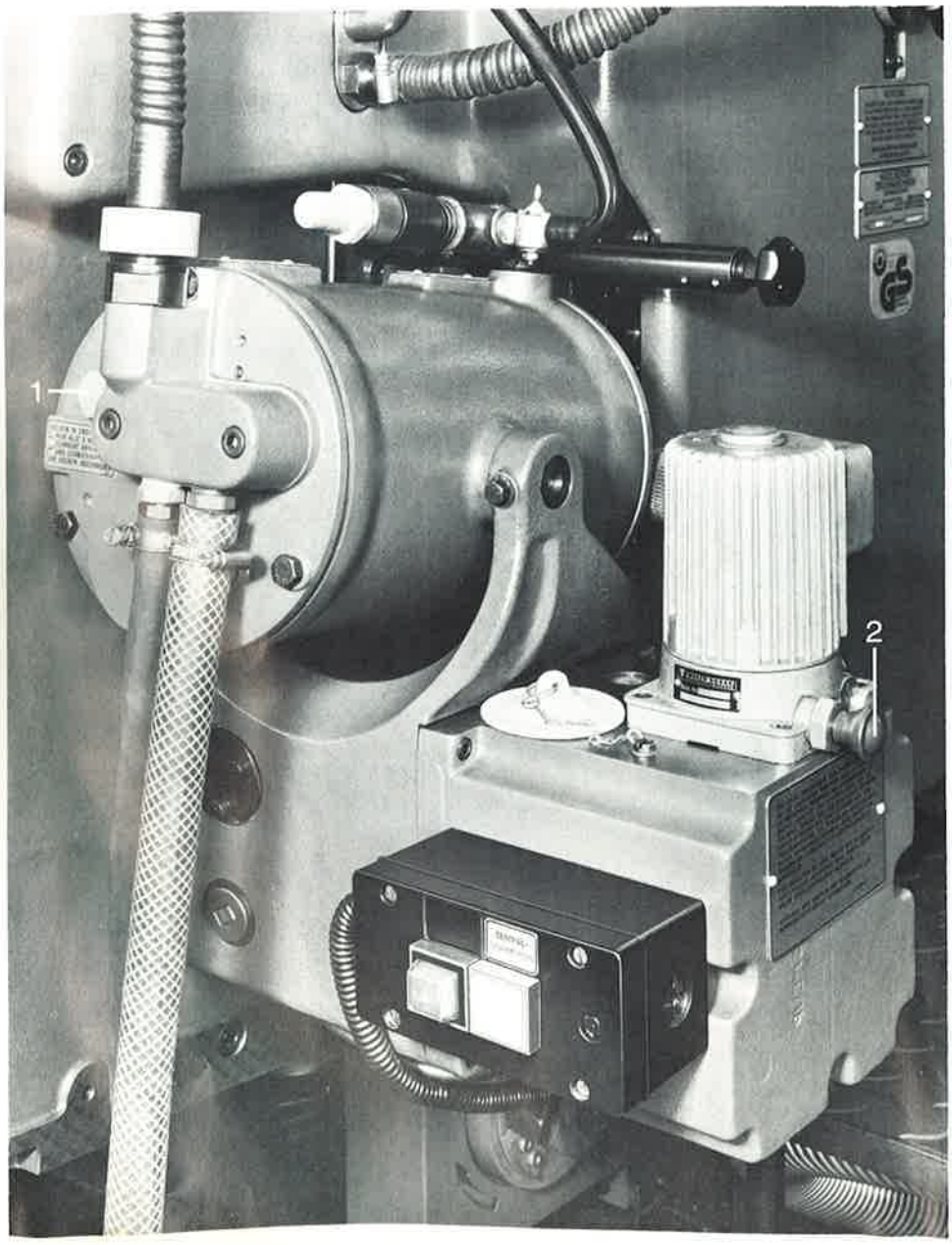



Abb. 12

Besondere Beachtung ist der Schmierstelle der Luftpumpe (Abb. 12/1) bei Einzelbogenanlegermaschinen zu widmen, die nach Lösen der Sechskantschraube zugänglich ist. Maschine so anhalten, daß der Kolben der Luftpumpe sich in Endstellung befindet, d. h. am Pumpenboden steht. Sechskantschraube nach der Schmierung mit der Fettpresse wieder einsetzen und fest anziehen.

**Siehe auch Schmierplan am Ende der Bedienungsanleitung.**

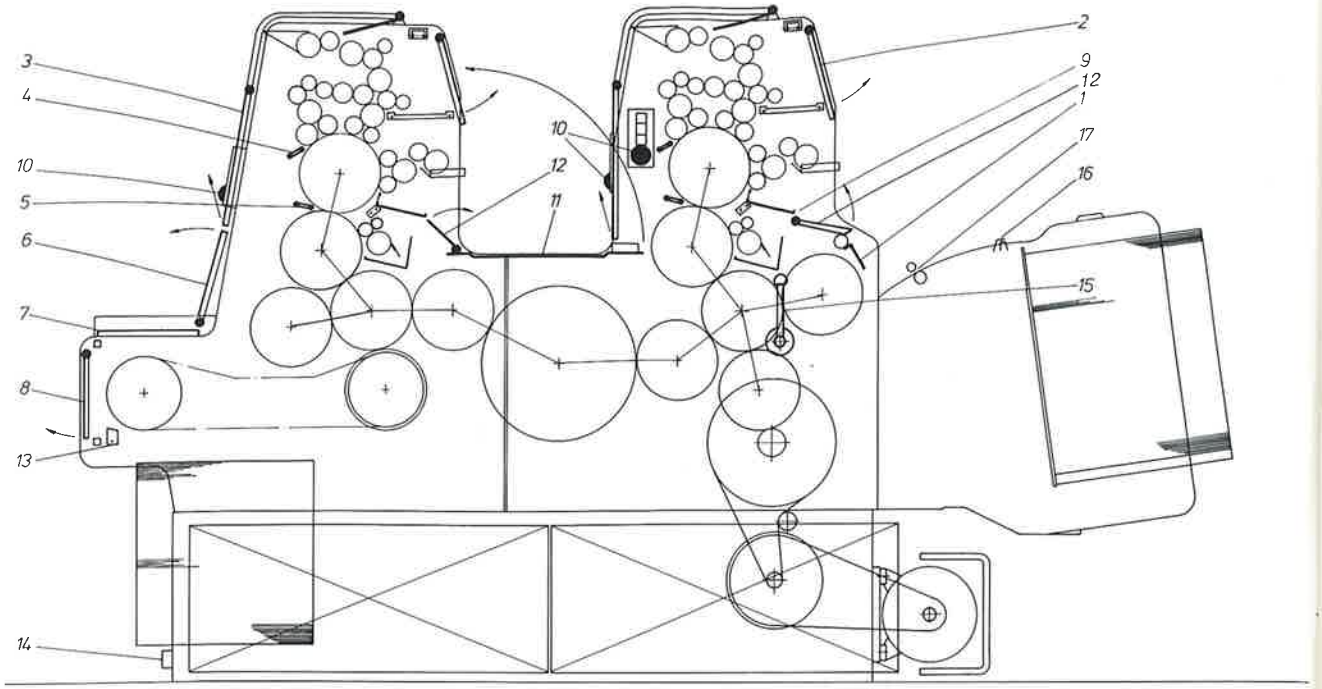



Abb. 13a

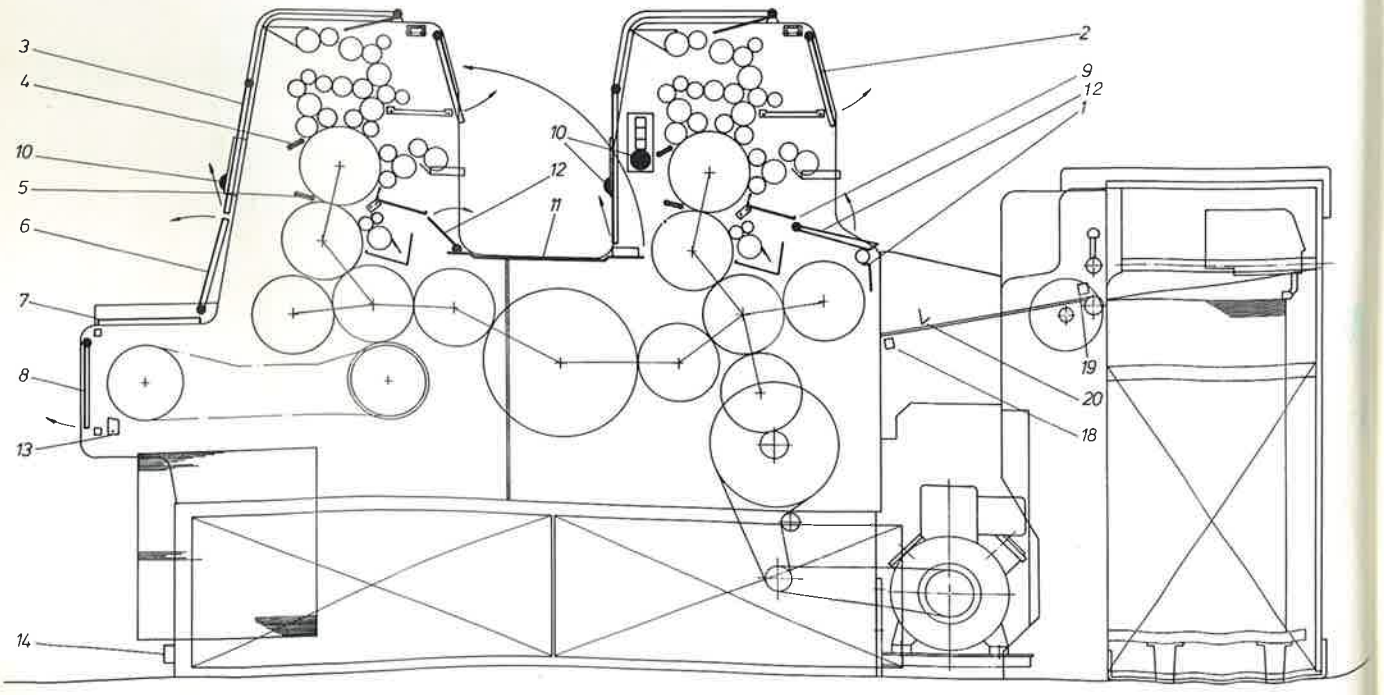



Abb. 13b

# SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Die Maschine ist mit einer Vielzahl von Sicherheitseinrichtungen versehen, die Personal und Maschine vor Unfällen schützen. Um einen Überblick zu geben, erklären wir anhand von Schemazeichnungen (Abb. 13 a und 13 b) die wichtigsten Sicherheitseinrichtungen.

Abb. 13a

## MOZ · MOZP · MOZ-S · MOZP-S · MOV · MOVP

1. Schutz vor der Vorgreifertrommel.

   Der Schutz verhindert den Eingriff in die rotierenden Vorgreifer.

2. Schutz vor dem Farbwerk (Anlegerseite).

   Ist dieser Schutz geöffnet, so kann die Maschine weder gepunktet noch in Betrieb genommen werden.

3. Hochschwenkbarer Schutz vor Platten- und Gummizylinder (Auslegerseite).

   Dieser Schutz muß geöffnet werden, wenn der Drucker Arbeiten am Druckwerk durchzuführen hat, wie Platteneinspannen, Plattenwaschen usw.

   Ist der Schutz geöffnet, so kann die Maschine nicht in Betrieb genommen werden. Man kann jedoch die Maschine vor- und rückwärtspunkten.

4. Fingerabweiswelle zwischen letzter Farbauftragwalze und Plattenzylinder.

5. Fingerabweiswelle zwischen Platten- und Gummizylinder.

   Wird eine dieser Fingerabweiswellen bewegt, so stoppt die Maschine und kann erst in Betrieb genommen werden, wenn die Abweiswellen wieder in ihren Normalpositionen stehen.

6. Schutz vor Gegendruckzylinder und Numerierwelle.

   Ist dieser Schutz geöffnet, so kann die Maschine nicht in Betrieb genommen werden. Man kann jedoch vorwärts- und rückwärtspunkten.

   Wird mit dem Eindruckfarbwerk gearbeitet, so kann der Schutz ganz heruntergeschwenkt werden auf den unter Punkt 7 beschriebenen Auslageschutz.

   Ist das Eindruckfarbwerk bis zur Endstellung eingefahren, läßt sich die Maschine wieder in Betrieb nehmen.

7. Hartglasschutz.

   Der Schutz ist fest über dem Auslagestapel angebracht und gestattet das Beurteilen des ausgelegten Bogens.

8. Aufklappbarer Schutz vor dem Auslagestapel.

   Nach Hochklappen dieses Schutzes kann die Maschine weder gepunktet noch in Betrieb genommen werden.

9. Schutz unterhalb des Feuchtwerks.

   Der Schutz ist so ausgebildet, daß durch ein Spachtelwerkzeug während des Laufs der Maschine Butzen von der Platte entfernt werden können.

10. Notstopschalter.

    Bei Betätigung dieses Schalters bleibt die Maschine sofort stehen.

    Wird der Schalter im Stillstand der Maschine betätigt, läßt sich die Maschine elektrisch nicht mehr einrücken. Die Entriegelung des Schalters geschieht durch leichte Drehbewegung in Pfeilrichtung.

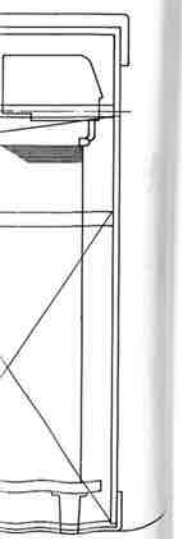


Abb. 13b

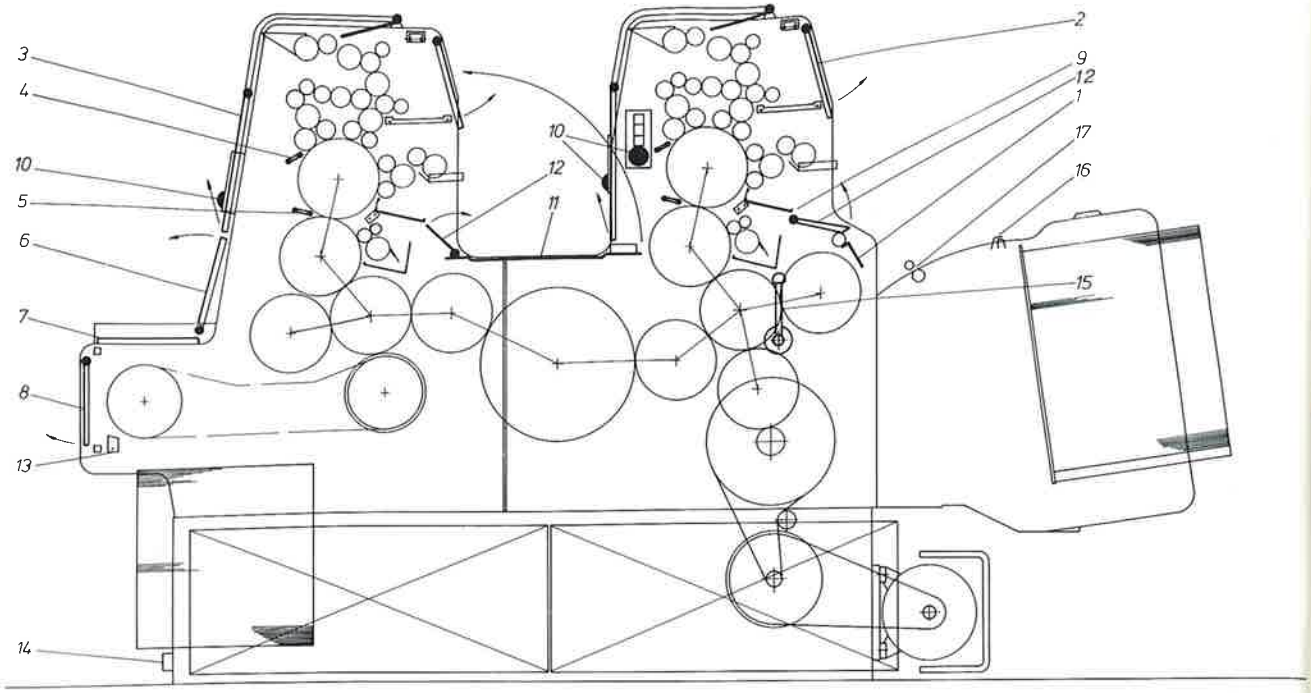



Abb. 13a

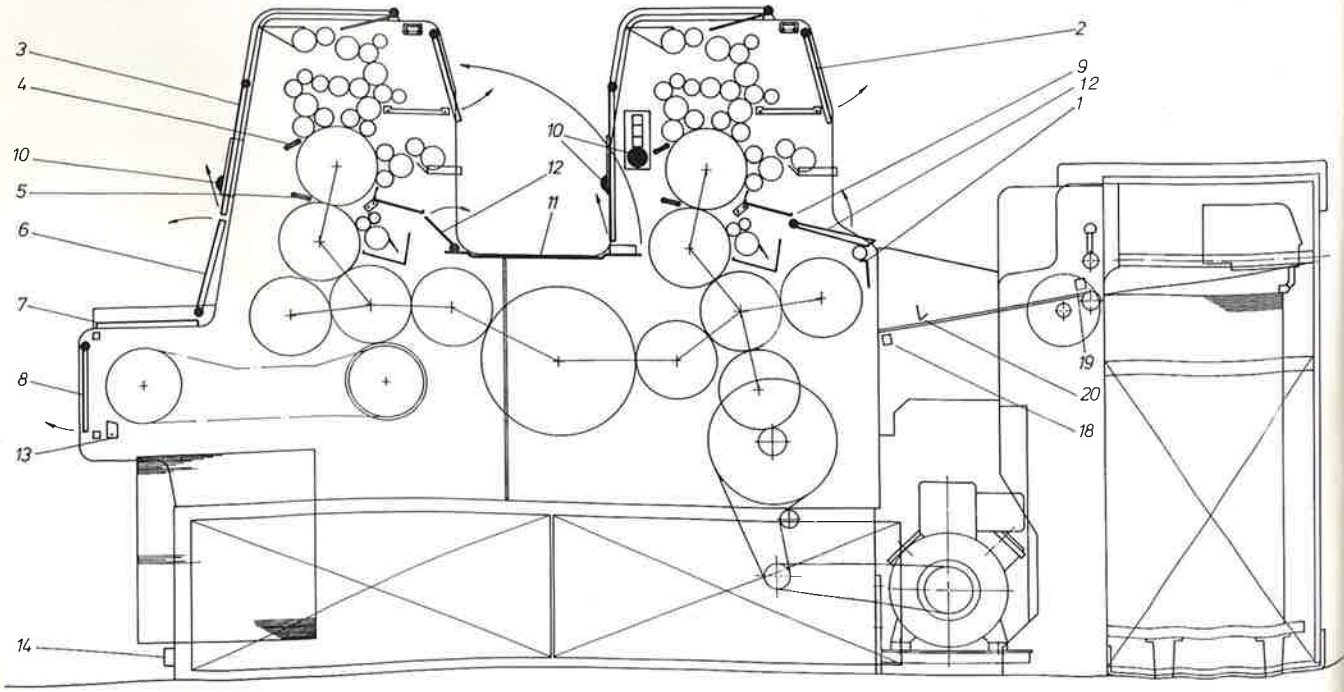



Abb. 13b

Abb. 13a

11. Hochklappbares Trittbrett über der mittleren Übergabetrommel.

    Wird dieser Schutz hochgeklappt, so kann die Maschine nur noch gepunktet werden (mit Tippbegrenzung). Bei MOV/MOVP ist zu beachten, daß dies von dem Druckwerk aus geschehen kann, wo der Schutz hochgeklappt ist. Bei gleichzeitigem Hochklappen an einem weiteren Druckwerk steht die Maschine.

12. Schutz über dritter Übergabetrommel bzw. Registeranlegetrommel.

    Hier gilt das gleiche wie unter 11. beschrieben.

13. Überschießsicherung in der Auslage.

    Legen sich Bogen über die Bogenleitzungen an der Auslage, so stellt die Maschine ab. Erst nach Entfernen dieser Bogen kann die Maschine wieder in Betrieb genommen werden.

14. Endschalter zur Stapelbegrenzung.

    Wird der Stapelträger ganz nach unten gefahren, z. B. bei vollem Stapel, so schaltet automatisch die Maschine ab. Sie kann erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn der Stapel heraus- und der Stapelträger nach oben gefahren ist.

## MOZ · MOZP

15. Heidelberger Einhebelsteuerung.

    Der Steuerhebel ist gegen unbeabsichtigtes Ingangsetzen der Maschine gesichert (siehe auch Kapitel „Einhebelsteuerung").

16. Fehl- oder Schrägbogenkontrolle.

    Bei Fehl- oder Schrägbogen wird die Maschine über ein pneumatisches Kontrollsystem abgestellt.

17. Doppelbogenkontrolle.

    Arbeitet auf mechanischem Weg in Verbindung mit Endschalter (siehe Kapitel „Doppelbogenkontrolle").

## MOZ-S · MOZP-S · MOV · MOVP

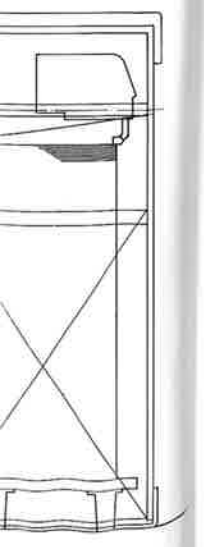


Abb. 13b

18. Vorderkanten- und Überschießkontrolle.

    Zwei Fotozellen im Anlegetisch zwischen den Vordermarken kontrollieren, ob jeder Bogen an den Vordermarken anliegt. Bei Fehlanlage, wenn also der Bogen zu früh, zu spät oder schräg an die Anlage kommt, wird der Druck bzw. die Maschine abgestellt.

19. Doppelbogenkontrolle.

    Arbeitet auf mechanischem Weg in Verbindung mit Endschalter (siehe auch Kapitel „Doppelbogenkontrolle").

20. Fremdkörpersperre.

    Vor den Seiten- und Vordermarken ist eine Fremdkörpersperre angebracht, die auf den Anlegetisch gelangende Fremdkörper zurückhält, so daß die Maschine vor Brüchen bewahrt wird.

## Drehen der Maschine von Hand

Ist die Maschine aus irgendwelchen Gründen von Hand durchzudrehen, so muß die Bremse des Antriebsmotors, der sich unter dem Anleger befindet, mit dem daran befindlichen Bügel gelüftet und in dieser Stellung gehalten werden (Abb. 14/1).

Auf der Antriebsseite des Druckwerks befindet sich unter einem Schutz das Schwungrad. Der Schutz ist nach außen zu öffnen; nun läßt sich die Maschine von Hand durchdrehen (Abb. 15).

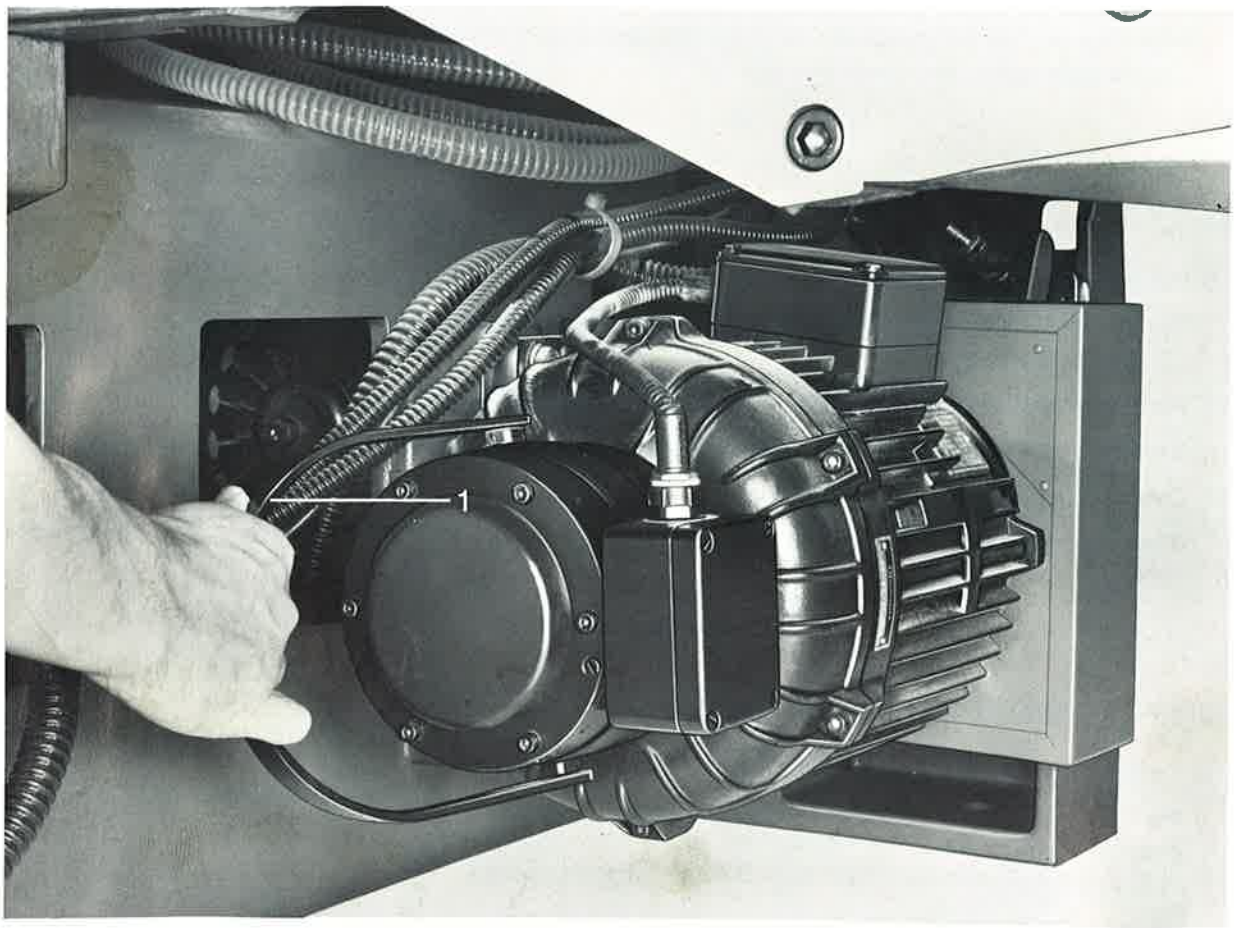



Abb. 14

Bei einer MOV steht zum Durchdrehen ein rotlackiertes Spezialwerkzeug zur Verfügung, das am äußeren Rand des Schwungrades angesetzt wird. Durch die Hebelwirkung läßt sich die Maschine leicht bewegen.

Bei Schön-und-Widerdruck-Maschinen kann das Durchdrehen mit der Handkurbel (Abb. 121/1) geschehen.

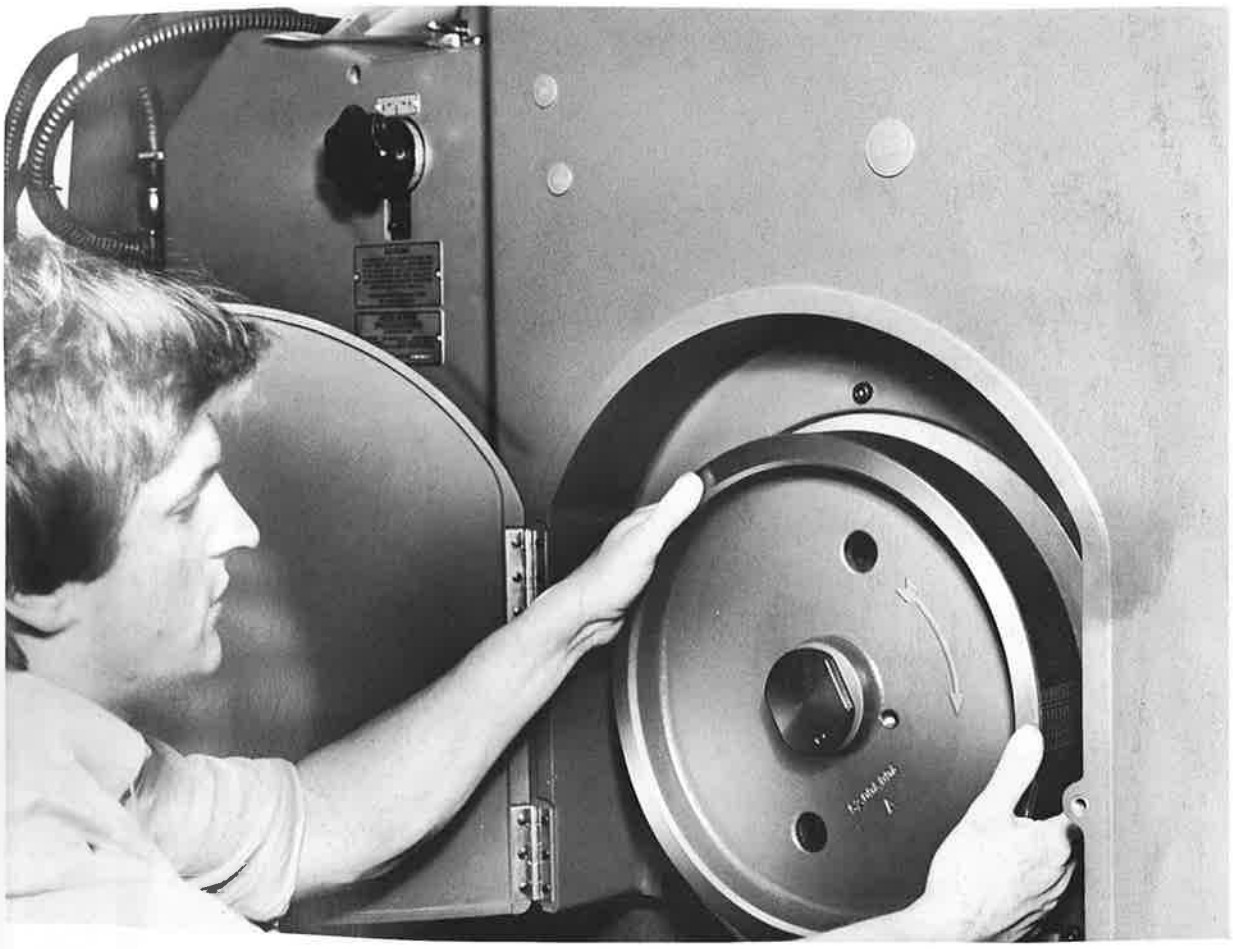


Abb. 15

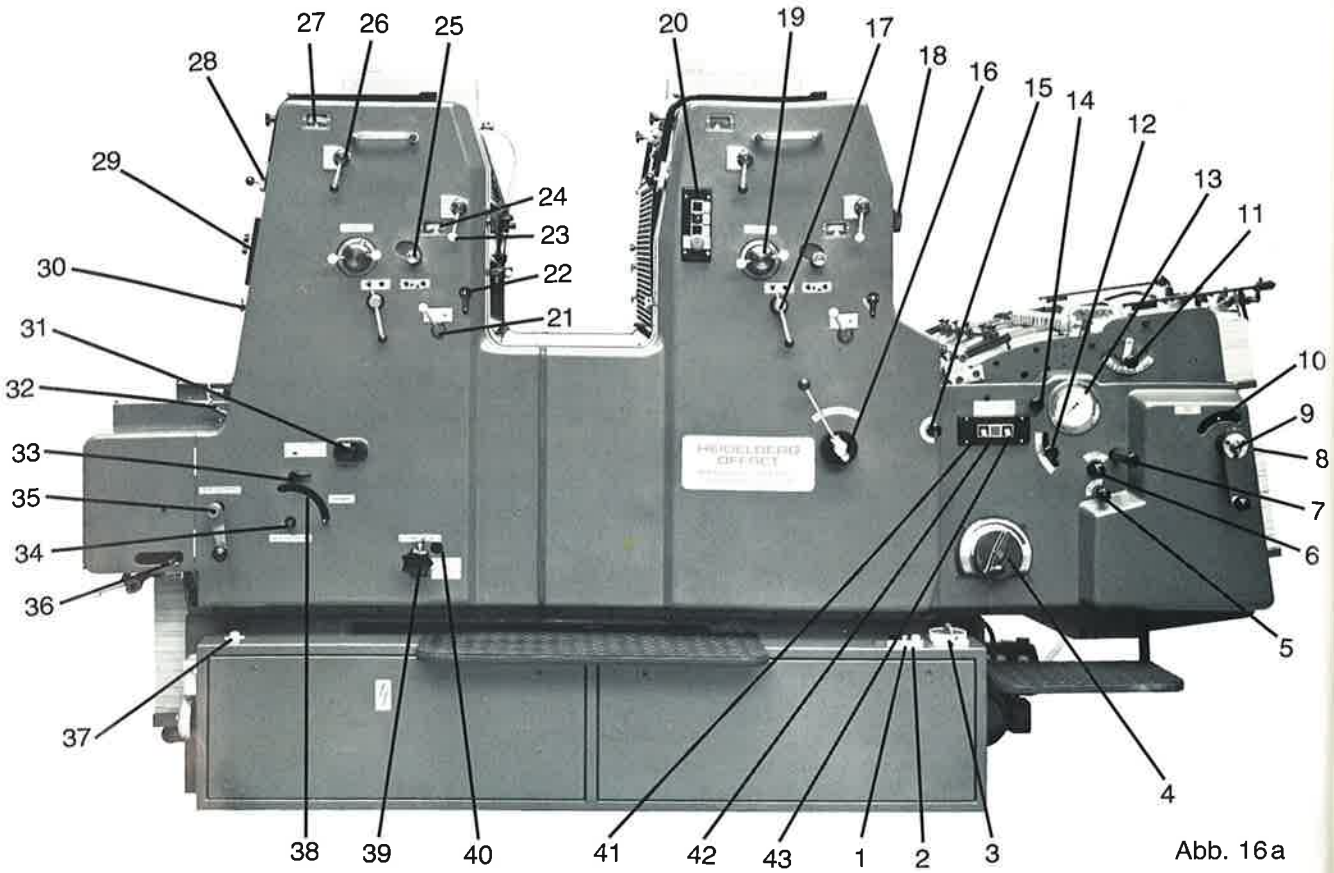



Abb. 16a

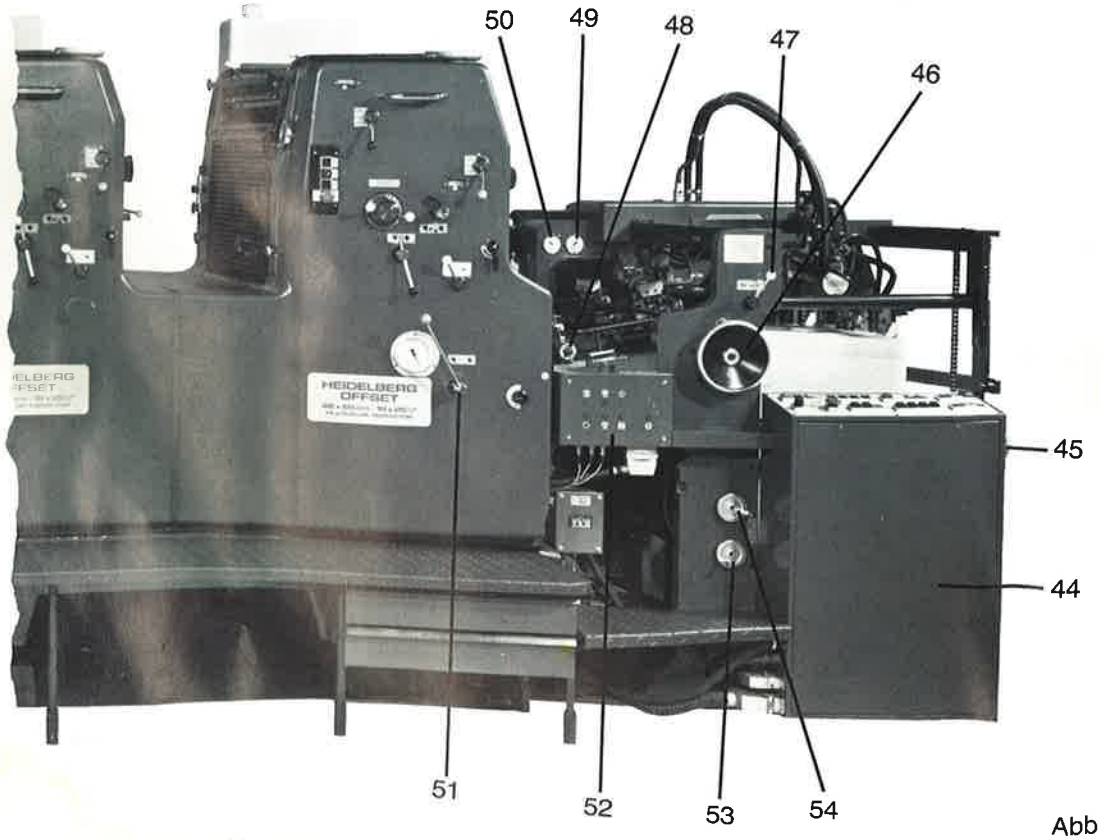



Abb. 16b

# STEUERUNG DER MASCHINE

## Bedienungselemente – Gesamtübersicht

Wir zeigen hier zunächst alle Bedienungselemente auf der Bedienungsseite (BS) und auf dem nächsten Bild auf der Antriebsseite (AS). Sie finden die Einzelheiten in den folgenden Abschnitten dieser Anleitung.

## Bedienungsseite (Abb. 16 a und 16 b)

1. Schalter zum Betätigen der Vakuumpumpe für die Saugleiste bei Perfectormaschine.
2. Kontrollampe leuchtet auf, wenn der Hauptschalter angestellt wird.
3. Hauptschalter am Steuergerät.
4. Stufenlose Geschwindigkeitsregulierung mit Handkurbel. Die Druckzahl ist von 3500 bis 8000 Bg/h regulierbar; Betätigung soll nur bei laufender Maschine erfolgen.
5. Drehgriff für Einstellung der Blasluftstärke.
6. Griff zur Höheneinstellung der Lockerungsbläser an der Bogen-Vorderkante des Anlagestapels.
7. Seitlicher Bogenanschlag für Anlegestapel.
8. Feststellen erfolgt über den Drehgriff.
9. Kurbel für Heben und Senken des Anlagestapels von Hand.
10. Der automatische Hub des Anlagestapels wird mit dem Hebel zu- und abgeschaltet.
11. Einstellung des automatischen Anlagestapel-Transports auf die verschiedenen Papierstärken mit Zeigerhebel von Florpost bis Karton.
12. Griff für Einstellung der Saugstangenkippung.
13. Geschwindigkeitsanzeige am Tachometer.
14. Drehgriff für Einstellung der Abstreiffedern.
15. Gemeinsame Höhenverstellung der Vordermarken.
16. Einhebel-Steuerung für alle Maschinenfunktionen mit einem Handgriff.
17. Griff zum An- und Abstellen der vier Farbauftragwalzen.
18. Handrad zur stufenlosen Regulierung der Feuchtmittelstreifenbreite von 0 bis 40 mm.
19. Seitenregister Feineinstellung.
20. Schalterkombination für Tippbetrieb, Sicherungsschalter und Notstop.
21. Stellhebel zum An- und Abstellen der Gummituchwascheinrichtung.
22. Ventil für Waschmittelzufuhr der Gummituchwascheinrichtung.
23. Hebel zum An- und Abstellen des Feuchtmittels.
24. Anzeige mit Skala für die Feuchtmittelstreifenbreite des Feuchtwerks.
25. Griff zum An- und Abstellen der Feuchtauftragswalzen.
26. Hebel zum An- und Abstellen der Farbzufuhr.
27. Anzeige mit Skala für die Farbstreifenbreite des Farbwerks.
28. Handrad zur stufenlosen Regulierung der Farbstreifenbreite von 0 bis 60 mm.
29. Schalterkombination zur individuellen Druck-Ein- und -Ausschaltung.
30. Totalisator, Bogenzähler, abstellbar, z. B. beim Vorlauf von Makulatur.
31. Durch eine Schaltstange kann die Druckstellung des Numerier- und Eindruckwerkes (Sondereinrichtung) aufgehoben werden.

Abb. 16a

Abb. 16b

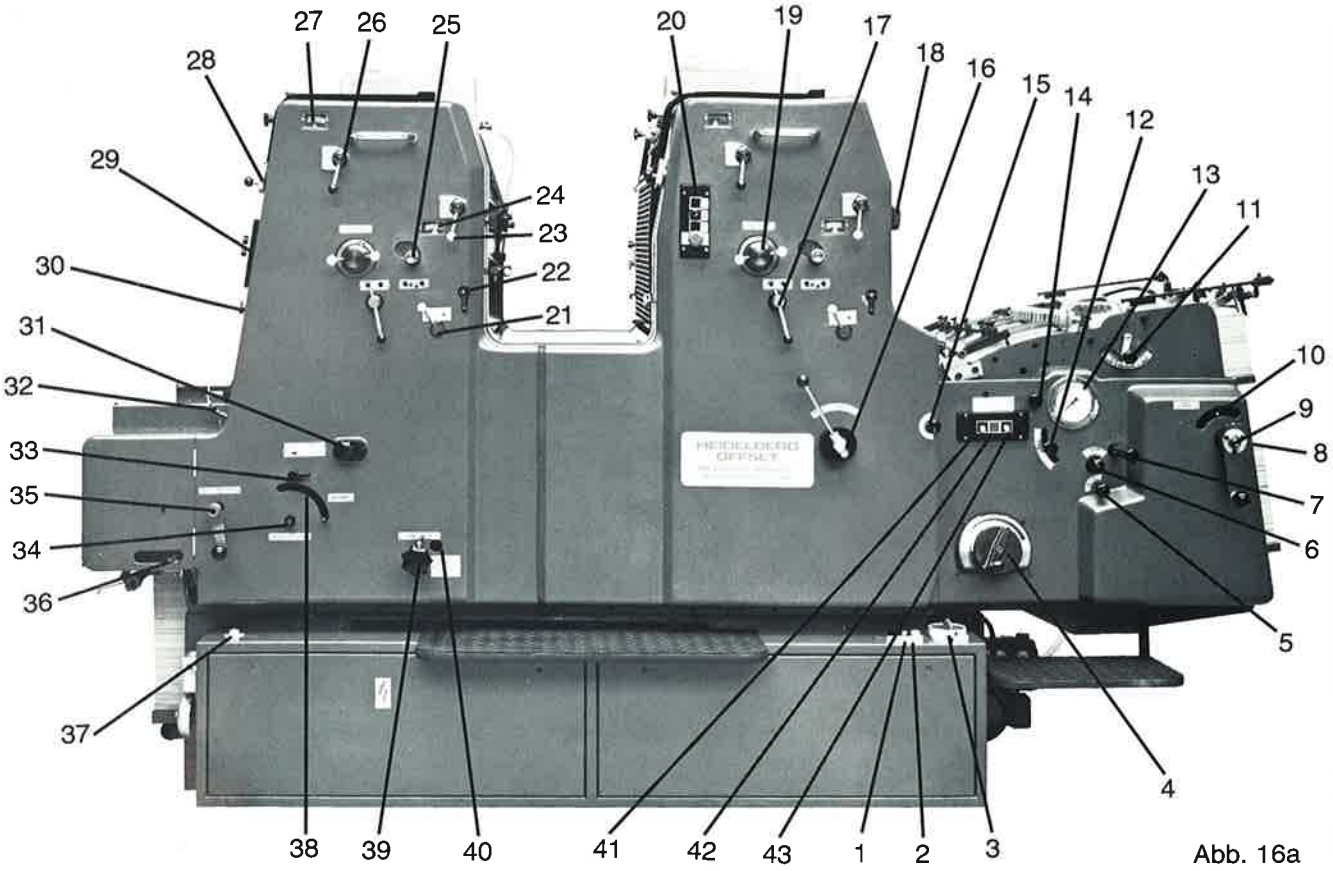



Abb. 16a

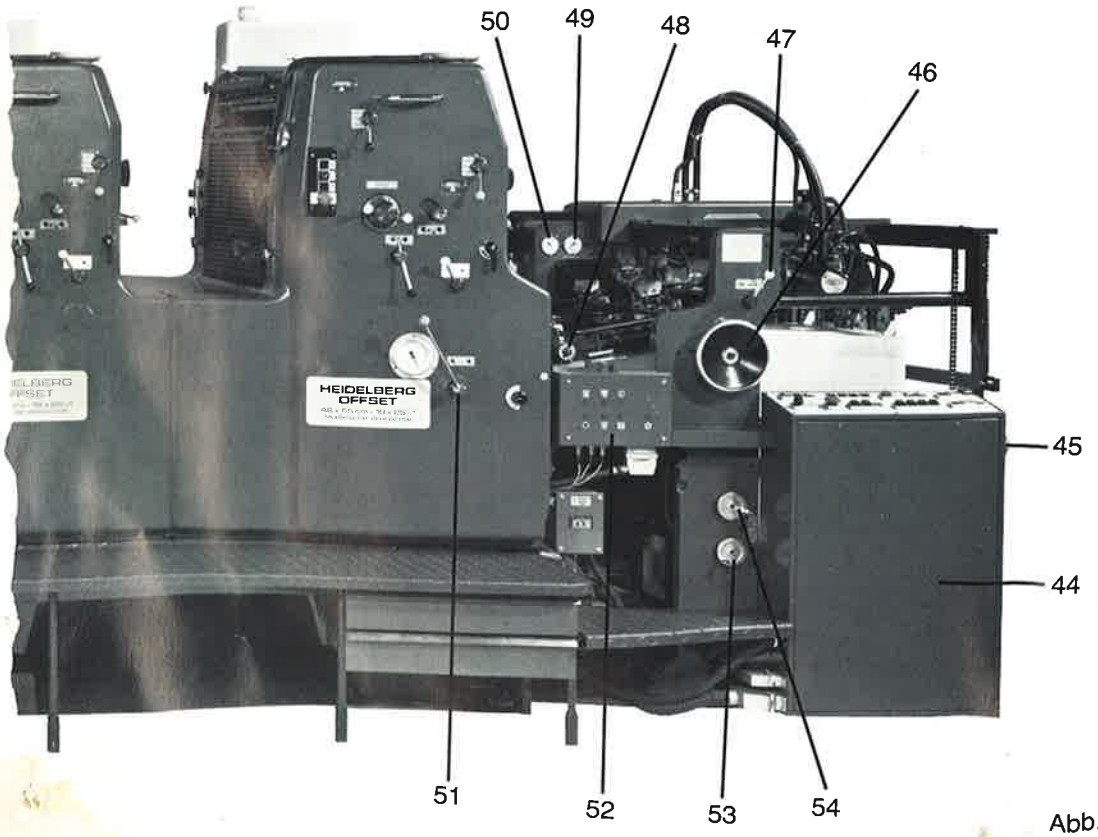



Abb. 16b

Abb. 16a

32. Zum Einstellen der Pressung der Numerierwerke bzw. des Eindruckzylinders (Sondereinrichtung) zum Gegendruckzylinder dienen die Drehgriffe auf BS und AS.
33. Bei eingebauter Numeriereinrichtung (Sondereinrichtung) wird mit dem Hebel die Ziffernfolge unterbrochen.
34. Mit der Kurbel (34) kann der Ablagestapel herauf- und heruntergedreht werden; zum schnellen Hochdrehen eines leeren Ablagestapeltisches steckt man die Kurbel auf den Zapfen des Schnellauf-
35. zuges.
36. Die Bogengeradstoßer in der Ablage stellen Sie an den Stangen auf Format.
37. Einstellung der Rotationsgeschwindigkeit der Ventilatoren in der Auslage.
38. Hebel zum An- und Abstellen des automatischen Ablagestapel-Transports.
39. Die hinteren Bogenanschläge in der Auslage und der Saugwalzenwagen werden mit dem Drehgriff auf das entsprechende Format gestellt.
40. Öffnung zur An- und Abstellung des Bogenentrollers.
41. Kippschalter für das Ein- und Ausschalten des Passagepuderapparates.
42. Taste für Anlegerstop.
43. Kippschalter für Papierlauf ohne Feuchtung.

## Speziell bei Schuppenanlegermaschinen:

44. Steuerpult mit Bedienungselementen und Kontrolleuchten.
45. Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten der Maschine.
46. Mit dem eingekuppelten Handrad kann der Anleger bewegt werden.
47. Stellhebel für Blas- und Saugluft.
48. Feinverstellung für Ziehmarke.
49. Manometer zur Anzeige der Blasluft.
50. Manometer zur Anzeige der Saugluft.
51. Zentrale An- und Abstellung der Feuchtwalzen.
52. Elektronikbox der elektronischen Bogenanlagekontrolle.
53. Mit der Handkurbel (53) läßt sich der Papieranschlag auf AS,
54. mit der Handkurbel (54) der Papieranschlag auf BS einstellen.

- 45

- 44

Abb. 16b

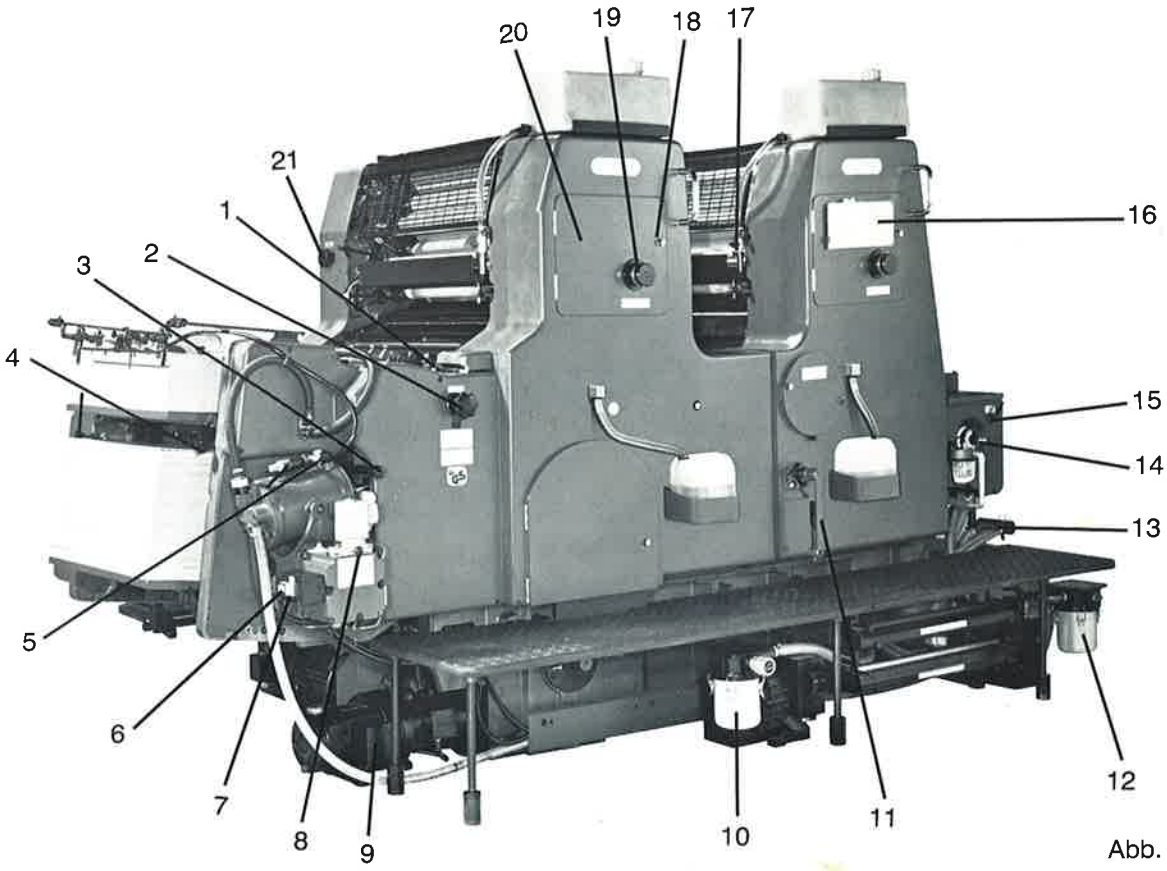



Abb. 17a

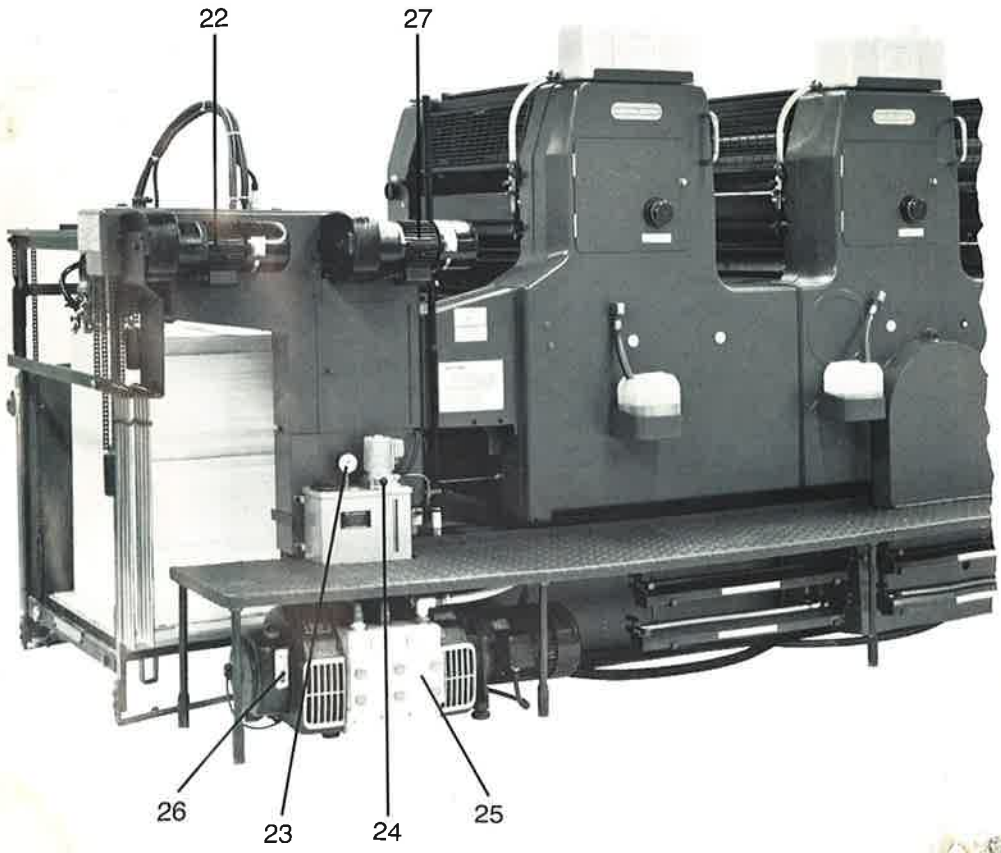



Abb. 17b

Abb. 17a

## Antriebsseite (Abb. 17a und 17b)

1. Hebel zur Umstellung Schiebemarke von BS auf AS bzw. umgekehrt.
2. Drehgriff zur Feineinstellung der Schiebemarke.
3. Seitlicher Bogenanschlag für Anlagestapel.
4. Feststellen erfolgt über eine Feststellschraube.
5. Überdruckventil zur Regulierung der Blasluft und Hahn zur Regulierung der Blaseinrichtung für die Bogenhinterkante des Anlagestapels.
6. Kontrollampe für Funktion der Zentralschmierung.
7. Drucktaste zur Betätigung der Zentralschmierung.
8. Entlüftungsknopf der Zentralschmierungspumpe.
9. Vakuumpumpe für die Saugleisten der Speichertrommel bei Perfectormaschinen.
10. Vakuumpumpe für den Bogenentroller.
11. Handkurbel für die Umstellung bei Perfectormaschinen. Wird die Kurbel eingerückt, ist die Maschine elektrisch abgesichert.
12. Vakuumpumpe für die Saugluft der Saugkörper.
13. Regulierventil der Saugluft für die 3 Saugkörper der Bogenbremse und für den Bogenentroller.
14. Einstellscheibe für die Puderlänge des Passagepuderapparates.
15. Hebel zur Regulierung der Blasluft für den Ablagebläser.
16. Instruktionskarten für den Umstellvorgang bei Perfectormaschinen.
17. Ventil zum Öffnen bzw. Schließen der Feuchtmittelzufuhr.
18. Verstellung des Umfangregisters unterhalb des Schutzes zur Änderung des Druckanfangs (einstellbarer Bereich 360°).
19. Umfangregister-Feinverstellung ± 2 mm.
20. Verstelleinrichtung für Verreibeweg und Einsatzzeitpunkt der seitlichen Verreibung des Farbwerks unterhalb des Schutzes.
21. Handrad zur stufenlosen Regulierung der Feuchtmittelstreifenbreite von 0 bis 40 mm.

## Speziell bei Schuppenanlegermaschinen

22. Stapelmotor für Hauptkette.
23. Druckanzeige für Pumpe der Zentralschmierung.
24. Knopf für die Entlüftung der Zentralschmierungspumpe.
25. Abnehmbarer Deckel zum Reinigen der Filter des Kompressors.
26. Schauglas mit Ölstandanzeige.
27. Motor zum Antrieb der Hilfskette bei Non-Stop-Anlage (Sondereinrichtung).

Abb. 17b

# MOZ · MOZP (Einzelbogenanleger)

## Heidelberger Einhebelsteuerung

Sie können die Maschine besonders einfach bedienen, weil alle wichtigen Funktionen durch die Heidelberger Einhebelsteuerung zwangsläufig richtig aufeinanderfolgen. Der Steuerhebel (Abb. 18) wird von links nach rechts umgelegt. Er durchläuft dabei folgende Positionen:

1. Endstellung links – Maschine „HALT"; in dieser Stellung ist der Hebel gegen unbeabsichtigtes Einrücken gesichert;

2. erste Raste – „BETRIEB". Maschine läuft ohne Papier, Farbe, Feuchtung und Druck. Blasluft zur Auflockerung und Trennung der obersten Bogen des Anlagestapels automatisch eingeschaltet;

3. zweite Raste – „FEUCHTUNG". Die beiden Feuchtauftragwalzen gehen auf die Platte;

4. dritte Raste – „PAPIER". Saugluft wird angestellt, die aufgelockerten Bogen werden angesaugt;

5. Endstellung rechts – „DRUCK". Die 4 Farbauftragwalzen gehen auf die Platte, Farbe und Feuchtmittel werden zugeführt, die Maschine geht auf Druck, der Bogenzähler stellt sich an, die Fehlbogenkontrolle (Luftdüsen in den beiden äußeren Zuführgreifern auf dem Anlegetisch) tritt in Funktion. Waren die Farbauftragwalzen schon vorher mit dem Stellbolzen (Abb. 71/3) an die Platte gestellt, dann werden sie jetzt so eingekuppelt, daß sie beim nächsten Abstellen der Maschine automatisch von der Platte abheben.

   Den genauen Zeitpunkt der Druckanstellung steuert die Maschine selbst.

Abb. 18

## Schalterkombination an der Anlage

### Schalter für Passagepuderbestäuber

Das Passagepudergerät wird durch den Kippschalter (Abb. 19/1) an- oder ausgeschaltet. Während des Papierprobelaufs soll der Kippschalter in der unteren Stellung sein, d. h., der Puderapparat ist ausgeschaltet.

### Anhalten der Maschine vom Anleger her

Rote Taste (Abb. 19/2) drücken. Saugluft wird gesperrt, Bogen gelangen nicht mehr auf den Anlagetisch, der letzte Bogen wird noch bedruckt, die Maschine geht danach von Druck und hält an.

### Papierlauf beim Einrichten

Um vor dem Fortdruck alle Einstellungen der Maschine nachzuprüfen, läßt man unbedruckte Bogen durchlaufen. Dabei sollen aber die Feuchtwalzen nicht die Platte anfeuchten. Hierzu ist der Kippschalter (Abb. 19/3) nach oben zu legen und der Steuerhebel der Einhebelsteuerung auf Position „BETRIEB" zu stellen.

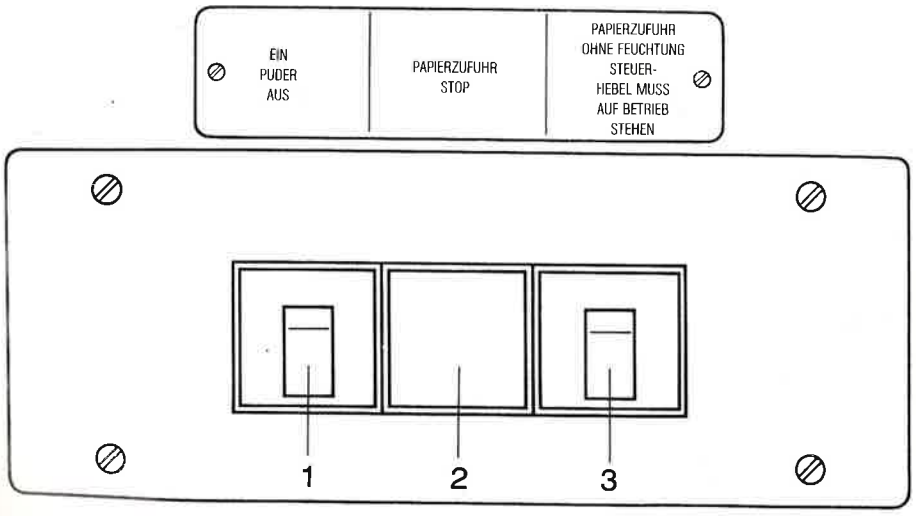



Abb. 19

## Schalterkombination an der Auslage – Antriebsseite und Schalterkombinationen an den Druckwerken

### Drehschalter „SICHERN" (Abb. 20/1) an der Auslage

Bei Maschinenbetrieb muß der Pfeil des Drehschalters nach links zeigen. Der Anleger kann von der Auslage her ausgeschaltet werden, wenn der Drehschalter in dieser Position gedrückt wird. Beim Ausschalten des Anlegers werden die restlichen Bogen noch bedruckt und ausgelegt, dann bleibt die Maschine stehen.

Durch Eindrücken und Drehen in Richtung „SICHERN" rastet der Drehknopf in dieser Position ein. Der Drucker ist dadurch vor unbeabsichtigtem Maschinenlauf gesichert.

### Drehschalter „SICHERN" (Abb. 21/1) an den Druckwerken

Durch Einrasten des Drehschalters in Stellung „SICHERN" ist die Maschine ebenfalls vor unbeabsichtigtem Maschinenlauf geschützt.

### Tasten für Tippbetrieb „VORWÄRTS“ und „RÜCKWÄRTS“

Erst wenn der Drehknopf auf Stellung „SICHERN“ gedreht wurde, kann der Tippbetrieb „VORWÄRTS“ (Abb. 20/2 und 21/2) oder „RÜCKWÄRTS“ (Abb. 20/3 und 21/3) von dieser Schalterkombination aus vorgenommen werden.

### Notstoppschalter

Durch Betätigen des roten Notstoppschalters (Abb. 20/4 und 21/4) geht die Maschine sofort von Druck und bleibt stehen. Der Schalter ist feststellbar – in dieser Position kann die Maschine auch nicht mehr im Tippbetrieb bewegt werden.

### Kippschalter „DRUCK AN“

Zum Walzeneinstellen, Gegendruckblechbefestigen und Platteneinspannen bzw. Einrichten der Numerierwerke kann die Maschine über einen Kippschalter (Abb. 20/5) auf Druck bei Tippbetrieb eingestellt werden. Dabei ist dieser Schalter zu betätigen. Den Hebel der Einhebelsteuerung legt man auf Endstellung „DRUCK“. Durch den Tippbetrieb geht die Maschine dann auf Druckstellung. Zum Fortdruck muß man den Kippschalter wieder in Normalstellung bringen, da die Maschine sich sonst nicht in Betrieb setzen läßt.

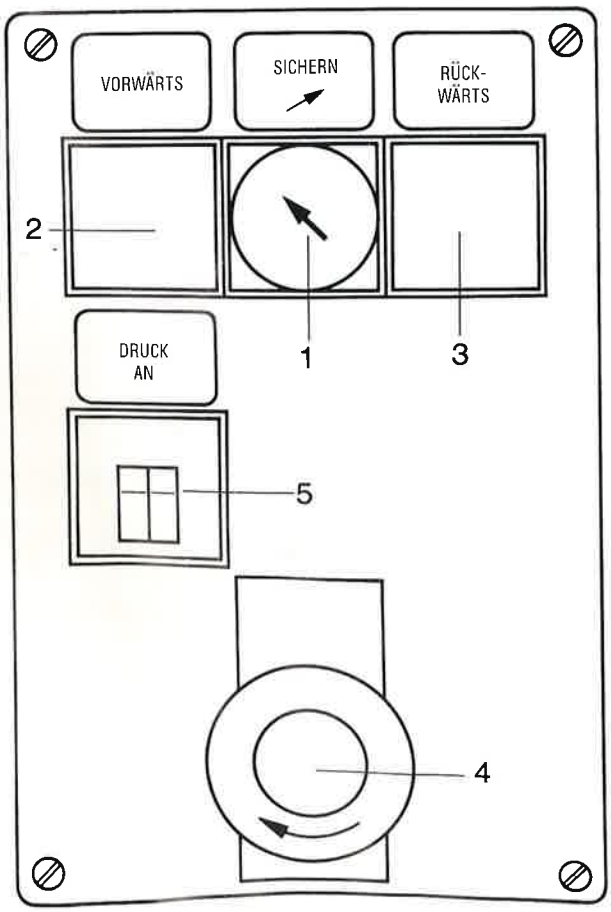



Abb. 20

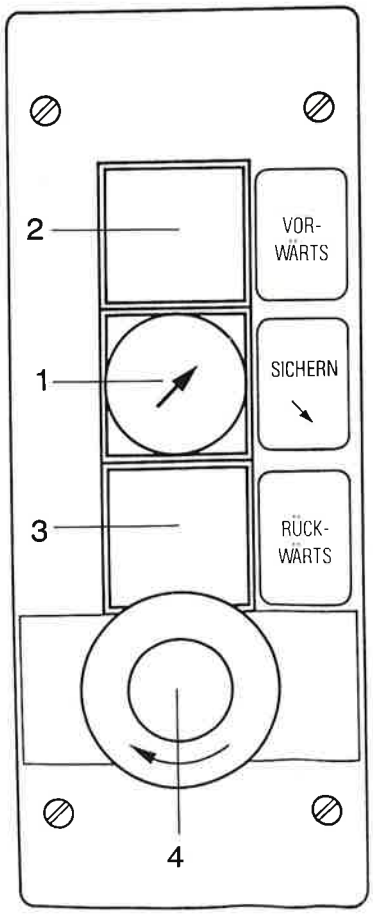



Abb. 21

## Schalterkombination an der Auslage-Bedienungsseite

Mit den Drehschaltern 1 und 2 kann z. B. bei einer Zweifarbenmaschine der Druck in den jeweiligen Werken abgestellt werden. Der Drucker ist somit in der Lage, den Druckausfall einer einzelnen Druckform ohne weiteren Aufwand schnell beurteilen zu können. Die Farbauftragwalzen gehen dabei von der Druckplatte, während die Feuchtauftragwalzen weiterhin anliegen.

Durch Betätigen von Druckknopf 3 läßt sich der Druck in allen Druckwerken aufheben. Durch nochmaliges Drücken schaltet sich der Druck in allen Druckwerken wieder zu.

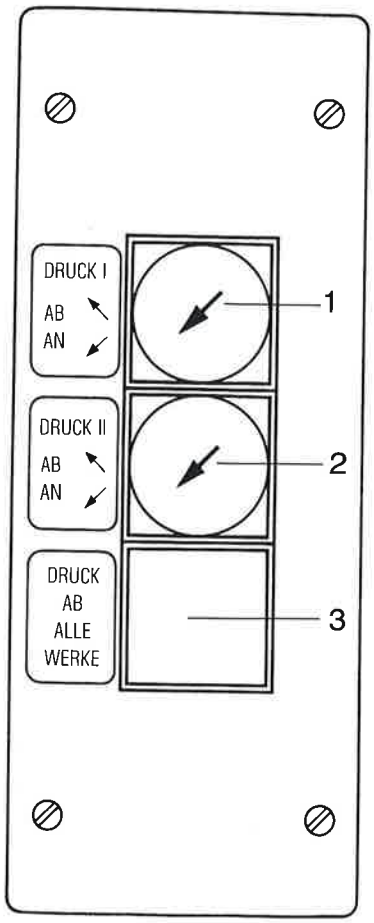



Abb. 22

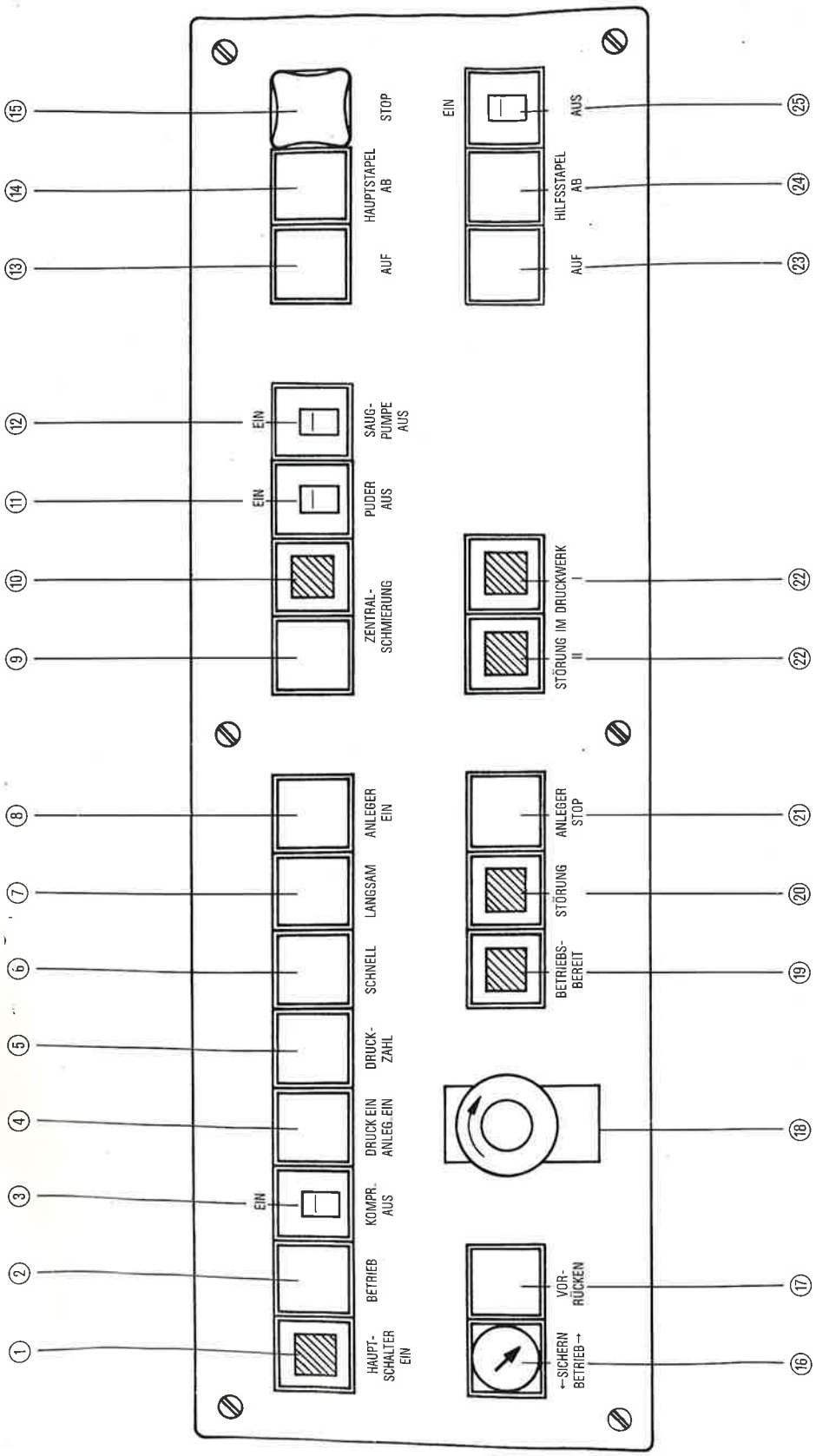

HAUPT-SCHALTER EIN
BETRIEB
KOMPR. AUS
EIN
DRUCK EIN ANLEG. EIN
DRUCK-ZAHL
SCHNELL
LANGSAM
ANLEGER EIN
ZENTRAL-SCHMIERUNG
PUDER AUS
EIN
SAUG-PUMPE AUS
EIN
HAUPTSTAPEL AB
AUF
STOP
VOR-RÜCKEN
←SICHERN BETRIEB→
BETRIEBS-BEREIT
STÖRUNG
ANLEGER STOP
STÖRUNG IM DRUCKWERK I
II
HILFSSTAPEL AB
AUF
EIN
AUS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
22
23
24
25

Abb. 23

Abb. 23

# MOZ-S · MOZP-S · MOV · MOVP (Schuppenanleger)

Hauptschalter einschalten

Erst nach Betätigung des Hauptschalters lassen sich alle weiteren Funktionen an der Maschine ausüben. Der Hauptschalter befindet sich seitlich am Schaltpult BS*.

## Steuerpult Anleger-BS (Abb. 23)

Dieses Steuerpult ist mit mehreren Bedienungs- bzw. Kontrollelementen ausgestattet, die folgende Bedeutung haben:

(1) Kontrolleuchte

Bei Aufleuchten des weißen Kontrollichtes ist der Hauptschalter eingeschaltet.

(2) Druckknopf „BETRIEB"

Wird auf die Taste „BETRIEB" gedrückt, so läuft die Maschine an und behält die Minimalgeschwindigkeit von ca. 2000 U/Std. bei. Es muß jedoch die grüne Kontrolleuchte (19) aufleuchten.

Bevor man auf „BETRIEB" drückt, ist die Sicherungstaste (16) zu entriegeln, sofern diese auf „SICHERN" stand.

(3) Kippschalter „KOMPRESSOR EIN" bzw. „KOMPRESSOR AUS"

Kompressor auf AS** wird ein- bzw. ausgeschaltet.

(4) Drucktaste „DRUCK EIN – ANLEGER EIN"

Anleger wird eingeschaltet und Druck stellt sich automatisch an, wenn der erste Bogen von der Vorderkantenkontrolle abgefühlt wird.

(5) Drucktaste „DRUCKZAHL"

Nach einem Maschinenstopp und Wiedereinrücken beschleunigt die Maschine bei Betätigung dieses Druckknopfes stufenlos und automatisch bis zu der vorher gefahrenen Geschwindigkeit.

Einstellung:
Maschine bis zur maximalen Geschwindigkeit beschleunigen und dann auf die gewünschte Druckzahl verlangsamen. Die Maschine muß dabei unter Druck laufen.

(6) Drucktaste „SCHNELL"

Stufenlose Beschleunigung bei Betrieb der Maschine und eingekuppeltem Anleger.

Am ersten Druckwerk BS befindet sich ein Tachometer, der die jeweilige Maschinengeschwindigkeit anzeigt.

* BS = Bedienungsseite
** AS = Antriebsseite

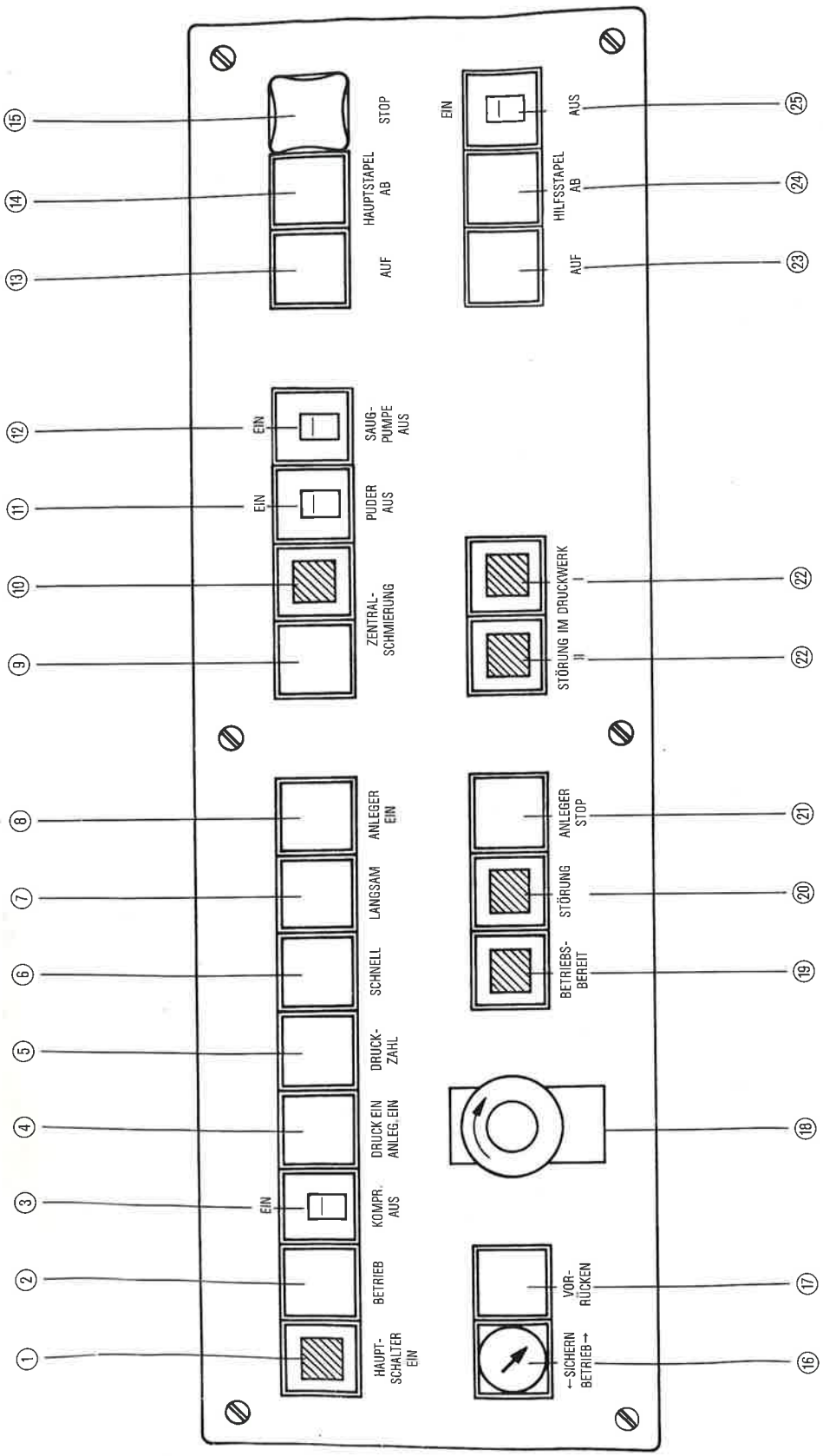

HAUPT-SCHALTER EIN
BETRIEB
EIN
KOMPR. AUS
DRUCK EIN ANLEG. EIN
DRUCK-ZAHL
SCHNELL
LANGSAM
ANLEGER EIN
ZENTRAL-SCHMIERUNG
EIN
PUDER AUS
EIN
SAUG-PUMPE AUS
AUF
HAUPTSTAPEL AB
STOP
←SICHERN BETRIEB→
VOR-RÜCKEN
BETRIEBS-BEREIT
STÖRUNG
ANLEGER STOP
STÖRUNG IM DRUCKWERK I
STÖRUNG IM DRUCKWERK II
AUF
HILFSSTAPEL AB
EIN
AUS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
22
23
24
25

Abb. 23

Abb. 23

## Steuerpult Anleger-BS (Fortsetzung)

| | |
|---|---|
| (7) Drucktaste „LANGSAM" | Solange die Drucktaste gedrückt wird, vermindert die Maschine die Geschwindigkeit bei Betrieb. |
| (8) Drucktaste „ANLEGER EIN" | Die Drucktaste bei laufender Maschine so lange drücken, bis der Anleger eingekuppelt ist. |
| (9) Druckknopf für Pumpe der „ZENTRALSCHMIERUNG" | Durch kurzes Drücken des gelben Knopfes beginnt die Pumpe für die Zentralschmierung zu arbeiten. |
| (10) Kontrolleuchte für „ZENTRALSCHMIERUNG" | Die Kontrolleuchte leuchtet bei Betätigung der Zentralschmierung auf. Störungsanzeige bei andauerndem Aufleuchten. |
| (11) Kippschalter „PUDER EIN" bzw. „PUDER AUS" | Der Passagepuderapparat läßt sich durch Kippschalter ein- und ausschalten. Das Pudern erfolgt jedoch nur, wenn die Maschine auf Druck läuft. |
| (12) Kippschalter „SAUGPUMPE EIN" bzw. „SAUGPUMPE AUS" | Kippschalter für das Betätigen der Saugpumpe für die Saugleiste der Speichertrommel bei Perfectormaschinen. |
| (13) Druckknopf „HAUPTSTAPEL AUF" | Steuerung des Anlegestapeltransportes. Transport ist durch Endschalter gesichert. |
| (14) Druckknopf „HAUPTSTAPEL AB" | Steuerung des Anlegestapeltransportes. Transport ist durch Endschalter gesichert. |
| (15) Druckknopf „HAUPTSTAPEL STOP" | Stapel läuft bei Betätigung des Druckknopfes „HAUPTSTAPEL AB" automatisch nach unten, ohne daß man den Knopf ständig drücken muß. Wird der Druckknopf „HAUPTSTAPEL STOP" betätigt, so hält der Stapel.<br>ACHTUNG: Bei betätigter Schlagtaste „STOP" kann der Anlegestapel nicht mehr auf- oder abgefahren werden. |
| (16) Drehknopf „SICHERN – BETRIEB" | Wird dieser Knopf gedrückt und auf „SICHERN" gedreht, kann die Maschine nur noch mit der Drucktaste „VORRÜCKEN" (17) vorgepunktet werden. |
| (17) Drucktaste „VORRÜCKEN" | Vorpunkten der Maschine. Spricht jedoch nur an, wenn die Sicherungstaste (16) des Steuerpultes gedrückt und auf Stellung „SICHERN" gedreht wurde. |

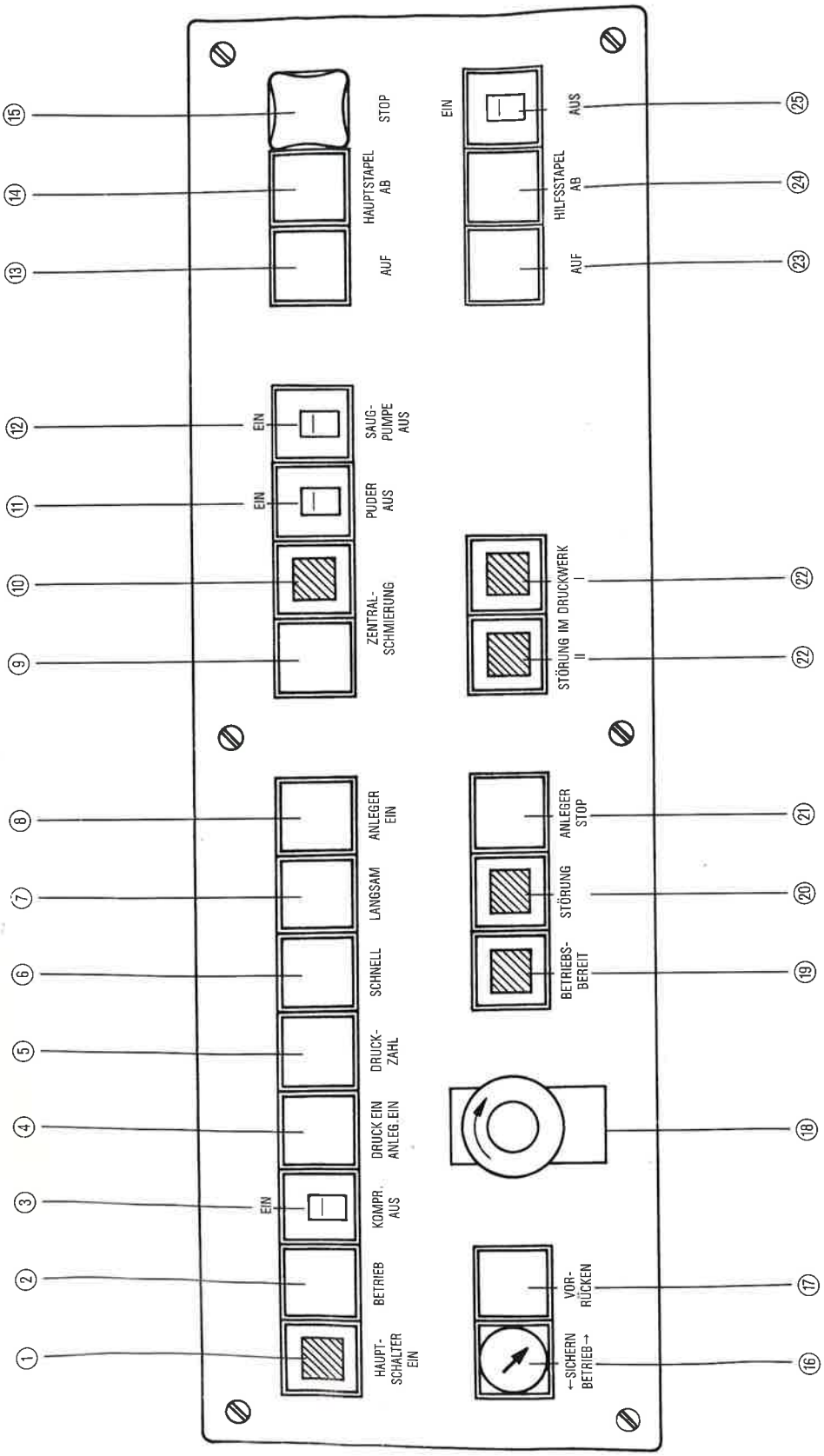

HAUPT-SCHALTER EIN
BETRIEB
KOMPR. AUS
EIN
DRUCK EIN ANLEG. EIN
DRUCK-ZAHL
SCHNELL
LANGSAM
ANLEGER EIN
VOR-RÜCKEN
←SICHERN BETRIEB→
BETRIEBS-BEREIT
STÖRUNG
ANLEGER STOP
STÖRUNG IM DRUCKWERK I
STÖRUNG IM DRUCKWERK II
ZENTRAL-SCHMIERUNG
PUDER AUS
EIN
SAUG-PUMPE AUS
EIN
AUF
HAUPTSTAPEL AB
STOP
EIN
AUF
HILFSSTAPEL AB
AUS
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
22
23
24
25

Abb. 23

Abb. 23

## Steuerpult Anleger-BS (Fortsetzung)

| | |
|---|---|
| (18) Schlagtaste „STOP" | Bei Betätigen der Schlagtaste Schnellabstellung der gesamten Maschine. |
| (19) Kontrolleuchte „BETRIEBSBEREIT" | Aufleuchten der grünen Lampe bedeutet, daß die Maschine betriebsbereit ist. |
| (20) Kontrolleuchte „STÖRUNG" | Aufleuchten der roten Lampe bedeutet, daß die Maschine gesichert oder irgendein Endschalter eines Schutzes oder einer Fingerschutzspindel gedrückt ist. Das rote Licht leuchtet immer in Verbindung mit einer anderen nachfolgend beschriebenen Kontrolleuchte auf. |
| | Ausnahme: Betätigte Sicherungstaste (16) oder Schlagtaste (18). |
| (21) Drucktaste „ANLEGER STOP" | Mit dieser Taste wird der Anleger stillgesetzt. Die Maschine läuft weiter, jedoch mit niedrigster Drehzahl. |
| (22) Kontrolleuchten „STÖRUNGEN IN DEN EINZELNEN DRUCKWERKEN" | Leuchtet eine oder mehrere dieser Kontrollampen auf, so bedeutet das, daß die Maschine nicht in Betrieb genommen werden kann. Der Drucker findet durch diese Anzeigen rasch, in welchem Druckwerk eine Störung ist. Störung bedeutet: Ein geöffneter Schutz, eine Fingerschutzspindel ist nicht in ihrer Endstellung, ein Drehknopf steht auf „SICHERN" oder eine Schlagtaste ist gedrückt. |
| | Der große Schutz über der zweiten Umführtrommel und der kleine Schutz über der dritten Umführtrommel sind durch einen Endschalter abgesichert. Die Störungsanzeige erfolgt für das davorliegende Druckwerk. |
| (23) Druckknopf „HILFSSTAPEL AUF" | Steuerung der Hilfsstapelkette für Sondereinrichtung „Nonstop-Anlage". |
| (24) Druckknopf „HILFSSTAPEL AB" | Steuerung der Hilfsstapelkette für Sondereinrichtung „Nonstop-Anlage". |
| (25) Kippschalter „HILFSSTAPEL AUS" | Unterbrechung des Hilfsstapeltransports bei Sondereinrichtung „Nonstop-Anlage". |

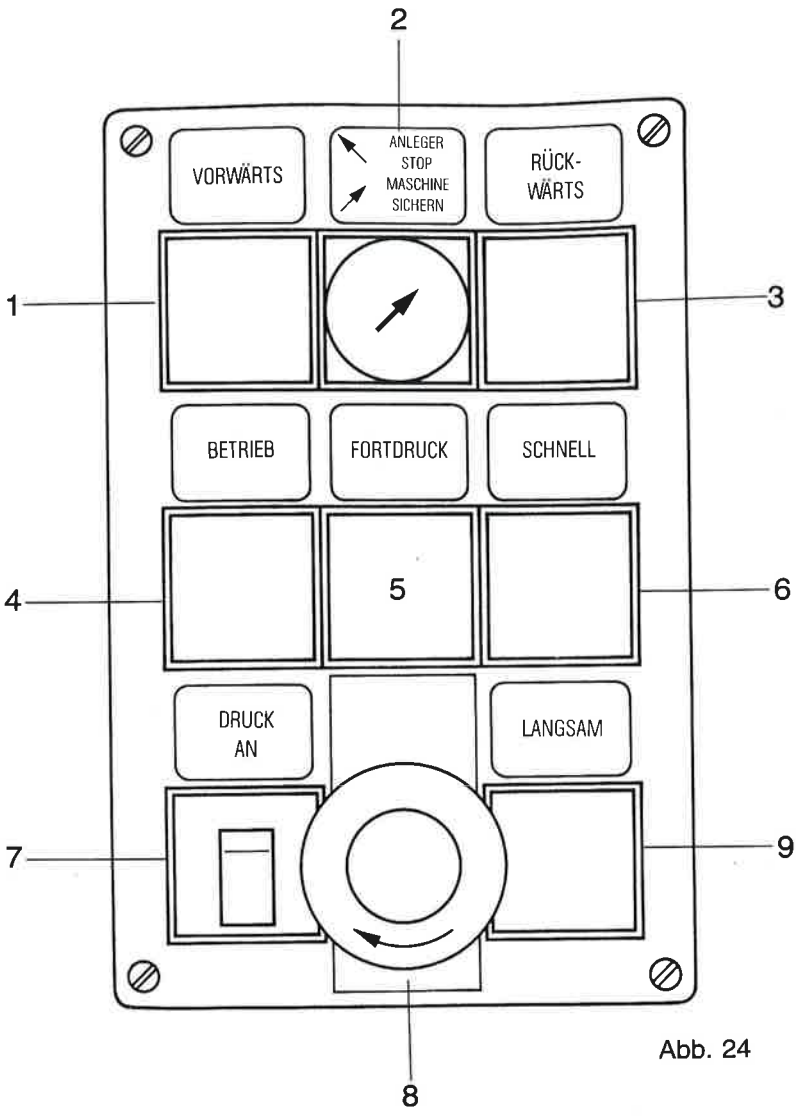

2
VORWÄRTS
ANLEGER STOP MASCHINE SICHERN
RÜCK-WÄRTS
1
3
BETRIEB
FORTDRUCK
SCHNELL
4
5
6
DRUCK AN
LANGSAM
7
9
8

Abb. 24

## Schalterkombination an den Druckwerken (siehe S. 47–48)

## Schalterkombination an der Auslage – BS (siehe S. 49)

## Schalterkombination an der Auslage – AS (Abb. 24)

| | |
|---|---|
| Druckknopf (1) „VORWÄRTS" | Punkten bei Arbeiten an Platte oder am Gummituch. Spricht jedoch nur an, wenn Sicherungstaste (2) auf Stellung „SICHERN" gedreht wurde. Nur zum Waschen mit Hand! |
| Druckknopf (2) „ANLEGER STOP" bzw. „MASCHINE SICHERN" | Bei Eindrücken des Knopfes stoppt der Anleger. Die Papierschuppe bleibt auf dem Anlegertisch liegen. Wird nach dem Eindrücken der Knopf auf „SICHERN" gedreht, kann die Maschine vorwärts und rückwärts gepunktet werden. |
| Druckknopf (3) „RÜCKWÄRTS" | Punkten nur zur Veränderung der Plattenunterlage oder bei Gummituchwechsel. Spricht jedoch nur an, wenn Sicherungstaste (2) auf Stellung „SICHERN" gedreht wurde. Nicht zum Waschen! |
| Druckknopf (4) „BETRIEB" | Maschine läuft an und behält die Minimalgeschwindigkeit von ca. 2000 U/Std. bei. |
| Druckknopf (5) „FORTDRUCK" | Nachdem die Maschine mit Druckknopf (4) wieder in Betrieb gesetzt wurde, kann mit dem Fortdruckknopf (5) die Produktion wieder aufgenommen werden. Dabei rückt der Anleger ein, der Druck legt sich ein, und die Maschine geht auf eingestellte Druckzahl. Druckknopf muß eine Zylinderumdrehung lang gedrückt werden. |
| Druckknopf (6) „SCHNELL" | Stufenlose Beschleunigung bei Betrieb der Maschine und eingekuppeltem Anleger. |
| Kippschalter (7) „DRUCK AN" | Die Maschine kann mit diesem Schalter in allen Werken bei Tippbetrieb auf Druckstellung gebracht werden. Dazu ist der Kippschalter nach oben zu legen. Zum Fortdruck wieder in Normalstellung stellen! (Siehe auch S. 48). |
| Druckknopf (8) „STOP" | Bei Eindrücken des Knopfes Schnellabstellung der gesamten Maschine. Erst nach Entriegeln des Pilztasters kann die Maschine wieder in Betrieb genommen werden. |
| Druckknopf (9) „LANGSAM" | Stufenlose Verlangsamung bei Betrieb der Maschine. |

# ANLAGE

## MOZ · MOZP

### Formateinstellung am Anleger

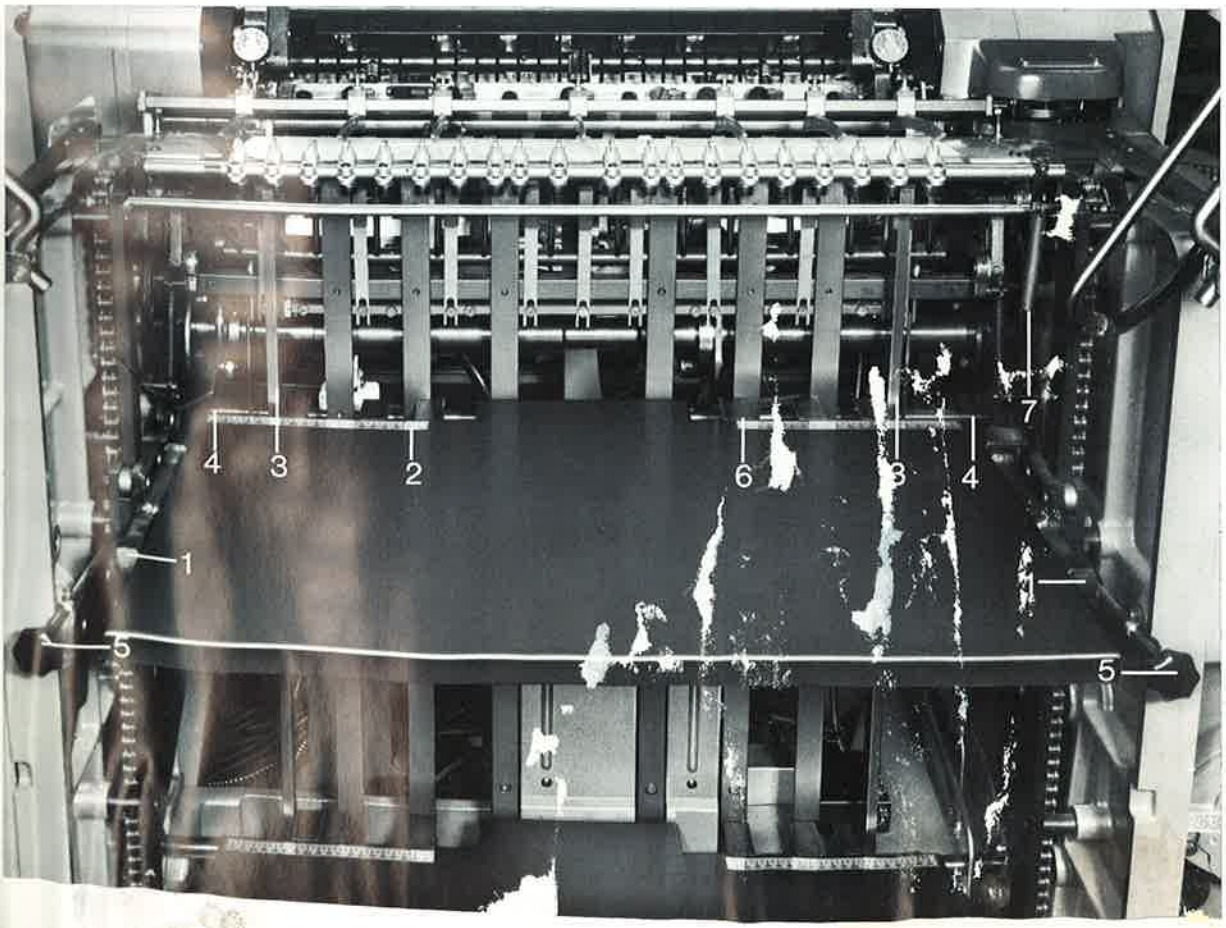
Der Anlagestapeltisch ist in die rechte und linke Halterung (Abb. 25/1) einzuschieben. Dann legt man einen Bogen des Auflagenpapiers mittig auf den Stapeltisch nach der Skala (Abb. 25/2). Ist also beispielsweise das zu verdruckende Format 42 cm breit, dann soll die rechte bzw. die linke Bogenkante jeweils auf dem Strich bei 42 cm stehen. Danach bringt man die beiden seitlichen Bogenanschläge (Abb. 25/3) durch Einschieben der Führungsstangen (Abb. 25/4) an die beiden Bogenkanten.

Mit den Feststellschrauben (Abb. 25/5) werden dann die seitlichen Stapelanschläge arretiert.

An der Vorderkante des Anlagestapeltisches befinden sich bei der Skala verschiebbare Bogenstützen (Abb. 25/6). Diese Stützen sollen so gestellt werden, daß die Druckbogen auch an der Vorderkante völlig plan liegen. Die Bogenstützen dürfen aber nur jeweils innerhalb der Bogenbreite angebracht werden, da sie sonst beim Stapelhochfahren an den Führungen der seitlichen Bogenanschläge hängenbleiben würden. Die überzähligen Stützen sind bei kleineren Formaten zu entfernen.

Mit herausgezogener Handkurbel (Abb. 16/9) wird der volle Stapeltisch auf die richtige Höhe gebracht. Bei gegen die Maschine eingedrückter Handkurbel ist die Übersetzung des Kurbelgetriebes am größten, d. h., in dieser Stellung ist der Eilgang eingerastet. Er wird verwendet, wenn der leere Stapeltisch heruntergekurbelt werden soll.

Abb. 25



## Vorstapeleinrichtung

Mit der serienmäßig eingebauten Vorstapeleinrichtung kann man während des Fortdrucks in der Maschine bequem vorstapeln. Während die Maschine den Rest des Stapels druckt, legt man einen zweiten Anlagetisch in die Halterungen (Abb. 26/1) und stapelt bis dicht unter den oberen Stapeltisch. Ist er leergelaufen, nimmt man ihn aus der Maschine, schaltet den automatischen Stapeltransport durch Umlegen des Hebels (Abb. 16/10) nach links aus und dreht die Halterungen (Abb. 16/9) so weit nach unten, bis diese in den unteren Stapeltisch einrasten.

Anschließend automatischen Stapeltransport wieder einschalten; mit Betätigen der Einhebelsteuerung (Abb. 18) holt sich die Maschine den neuen Stapel automatisch in die richtige Höhe.

Ist eine nur geringe Höhe vorgestapelt, kann man aus Gründen der Zeitersparnis zuerst mit der Handkurbel den Stapel hochfahren und erst nahe der Endstellung den automatischen Stapeltransport einschalten.

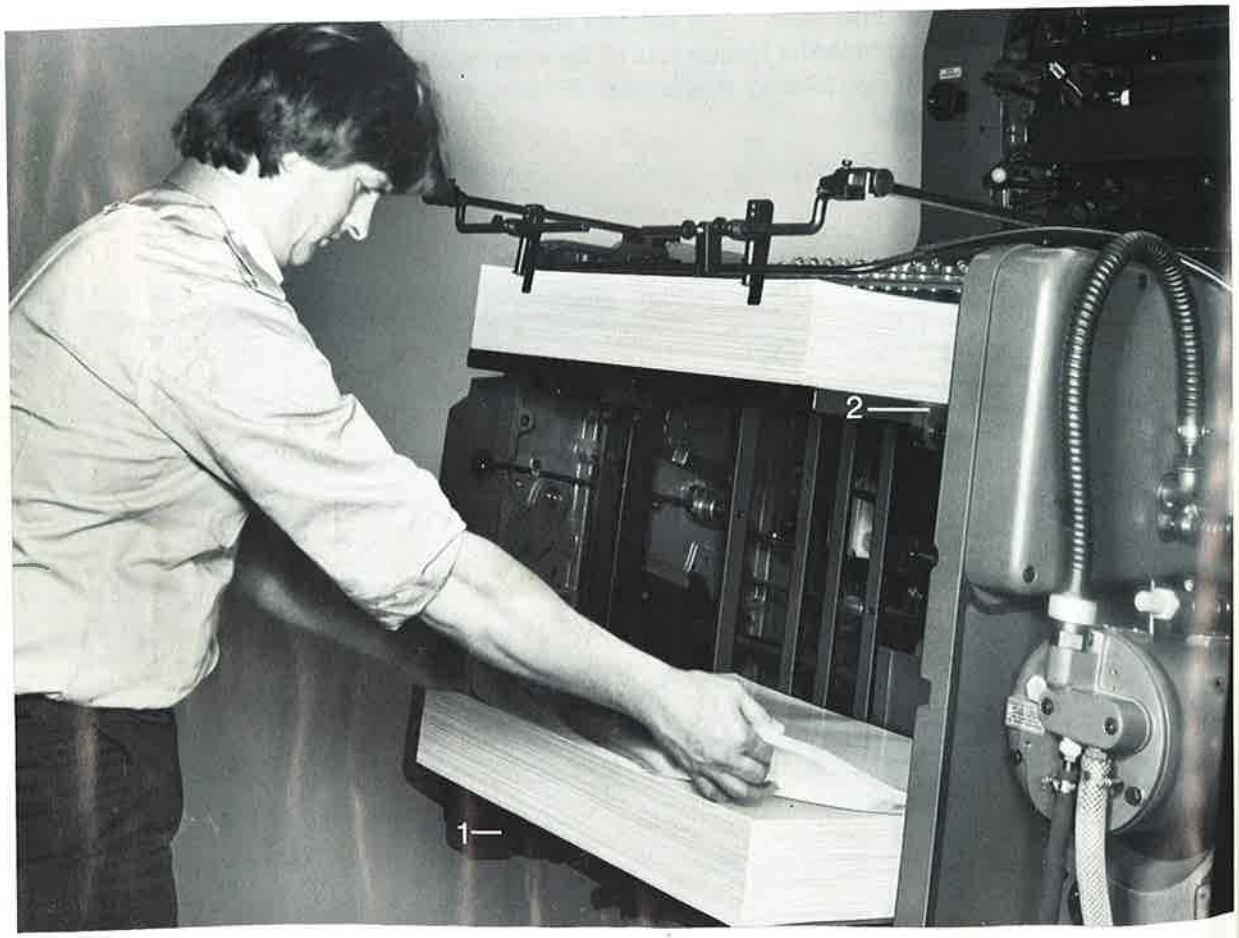



Abb. 26

## Einstellung des Stapeltransports

Die Stellung der Taststange ist durch einen Hebel (Abb. 27/1) regulierbar. Die beiden Endpositionen der Skala sind mit Karton und Florpost bezeichnet. Bei Hebelstellung „Karton" kommt die Oberkante des Stapels bis an die Sauger heran, während bei der Position „Florpost" etwa 10 bis 12 mm Abstand von den Saugern eingehalten wird.

Die Positionen „Karton" und „Florpost" können nur Hinweise bedeuten, wie die Einstellungen in der Regel vorzunehmen sind. So kann es z. B. bei dünnen, an der Vorderkante nach unten hängenden Papieren vorkommen, daß mit einer Gegenkippung der Saugstange gearbeitet werden muß, wobei der Stellhebel für den Stapeltransport näher an der Position „Karton" stehen wird.

Durch eine Raste (Abb. 25/7) kann der Federdruck auf die Taststange und damit der Transport variiert werden; starker Federdruck (obere Raststellung) empfiehlt sich beim Verarbeiten von Karton bzw. welligen Materialien.

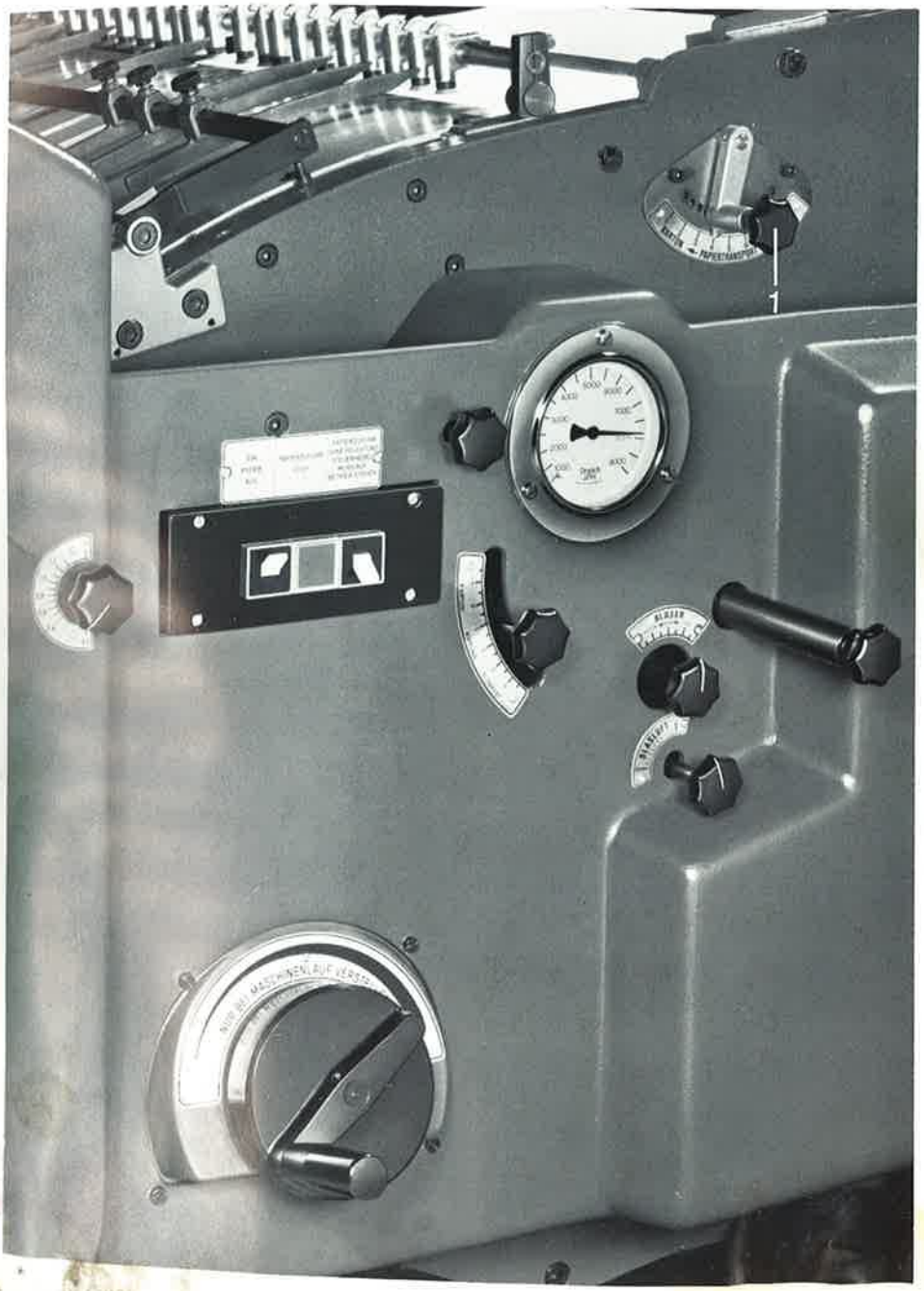



Abb. 27

Abb. 26

## Verwendung von Gummirollen an der Taststange

Beim Drucken von frisch umgeschlagenen Bogen oder beim Druck weiterer Farben kann die Taststange auf den frischen Druck zu liegen kommen. Um eine Berührung über die ganze Bogenbreite zu vermeiden, können auf der Taststange zwei geschlitzte Gummiröllchen angebracht werden, die in druckfreie Räume zu stellen sind (Abb. 28/1). Ein Markieren der Taststange wird somit vermieden.

Abb. 28

## Einstellung der Saugstange

Die Kippung der Saugstange stellt man mit dem Griff (Abb. 29/1) auf das zu verarbeitende Papier ein. Je dünner das Papier ist, desto stärker muß in der Regel die Saugstangenkippung sein. Zwischen den beiden Endpositionen werden Sie rasch die richtige Kippung finden.

Bei dünnen Papieren, die ganz wenig Saugluft brauchen, ist es manchmal notwendig, das Vakuum in der Saugstange mehr oder weniger zu reduzieren, damit keine doppelten Bogen angesaugt werden. Hierzu dreht man den auf der Bedienungsseite an der Saugstange angebrachten Federring (Abb. 28/2) so, daß das dort befindliche Loch in der Saugstange mehr oder weniger geöffnet wird. Sauger, die außerhalb des Formates stehen, sind durch Drehen des jeweiligen Griffs zu schließen.

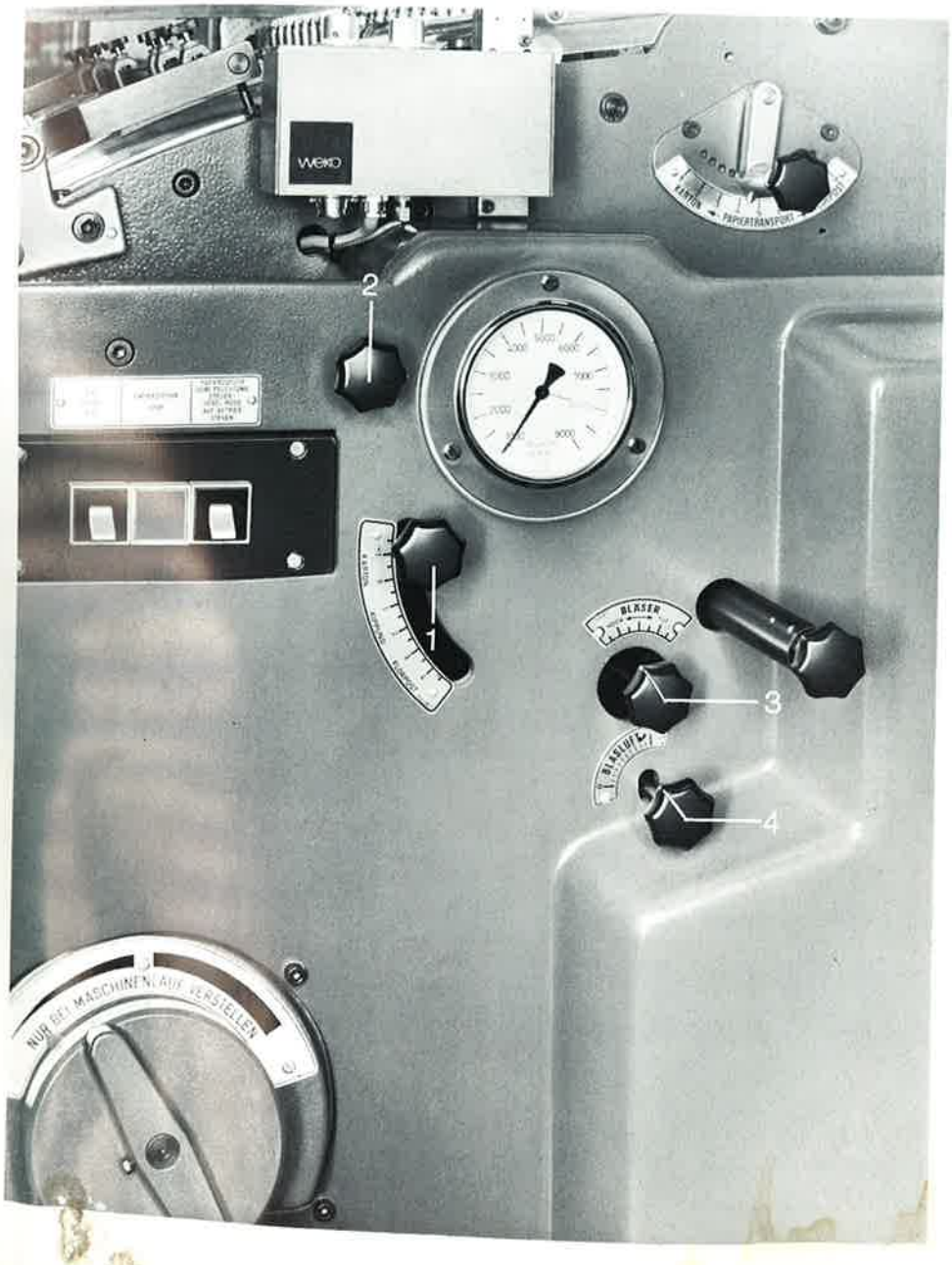



Abb. 29

## Verwendung von Karton-Gummisaugern

Um die Saugwirkung bei schweren Papieren oder Karton zu erhöhen, wird mit der Maschine ein Satz Gummisauger, speziell für diese Materialien, geliefert. Je nach dem Gewicht des Papiers kann eine entsprechende Anzahl von Gummisaugern angebracht werden.

Wenn schwere Papiere oder Karton trotz der Verwendung von Gummisaugern von der Saugstange nicht angesaugt werden, so hängt das meistens damit zusammen, daß das Papierstaubsieb an der Luftpumpe gereinigt werden muß.

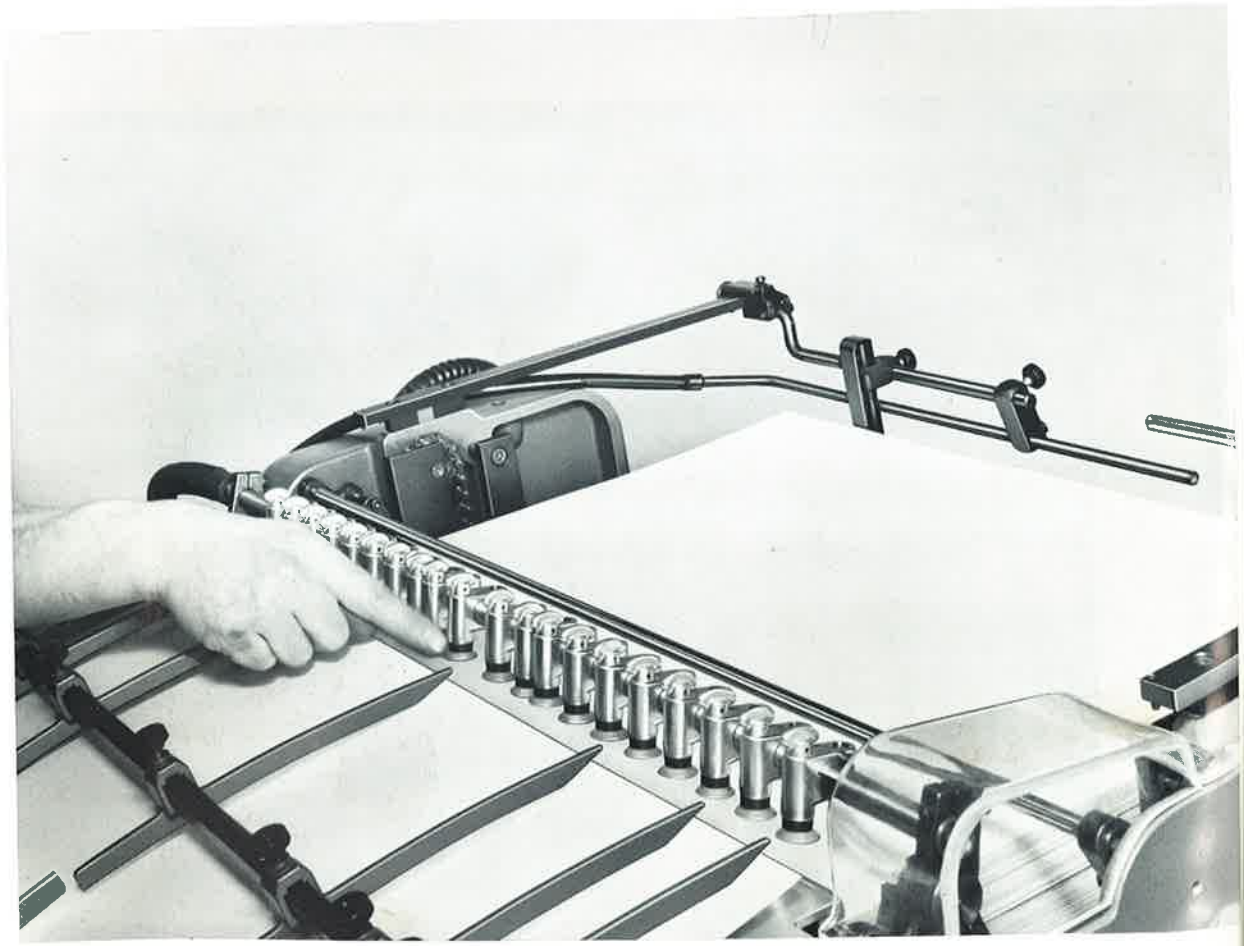


Abb. 30

## Verwendung von Florpostschiebern

Im Zubehör der Maschine befindet sich ein Sortiment Florpostschieber. Man setzt sie ein, wenn dünne Papiere verdruckt werden sollen, die an der Vorderkante nach unten hängen oder nach oben gerollt sind. Durch die Schieber wird erreicht, daß das Papier störungsfrei an die Zuführgreifer übergeben wird. Die geringe Saugfläche der Schieber vermeidet auch das gleichzeitige Ansaugen von Doppelbogen. Die Schieber werden seitlich in die Einstiche der Sauger geschoben.

Als weitere Hilfe kann bei dünnen Papieren zusätzlich oder allein auch eine Tastleiste eingesetzt werden. Die Tastleiste wird mit zwei Haltefedern auf die Taststange geklemmt. Die breite Auflagefläche vermeidet ein Eindrücken der Taststange in den Anlagestapel und das Papier liegt somit an der Anlage plan. Die Einstellung des Papiertransports soll dabei mehr in Richtung Karton als in Richtung Florpost gehen.

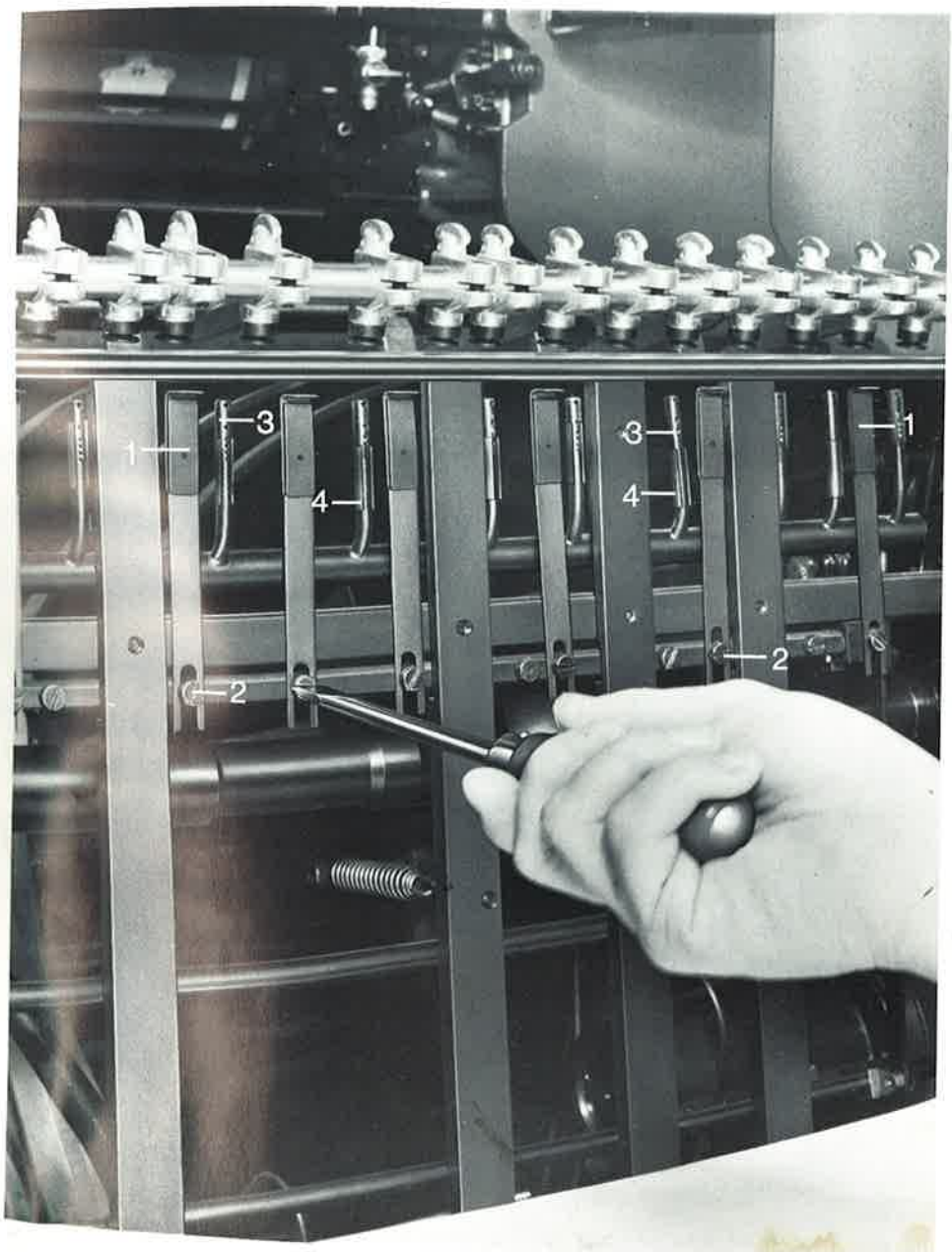
## Beistellung der Abstreiffedern

Mit einem Drehgriff (Abb. 29/2) auf der Bedienungsseite können während des Maschinenlaufs die Abstreiffedern gemeinsam beigestellt werden. Die Beistellung ist papier- und geschwindigkeitsabhängig. Bei höheren Maschinengeschwindigkeiten werden die Federn gelegentlich stärker angestellt als bei niedrigeren Geschwindigkeiten.

Zur sicheren Bogentrennung sind eine genügende Anzahl Gummiabstreifer (Abb. 31/1) auf die Halter zu setzen. Die Halter lassen sich mit den Schrauben (Abb. 31/2) in der Höhe verstellen. Die waagerechte Gumminase der Abstreifer soll ungefähr 10 mm oberhalb der Stapelkante stehen.

Je nach dem Widerstand, den das Papier der Bogentrennung entgegensetzt, z. B. bei Karton, können neben obigen Gummiabstreifern auch Metallabstreiffedern mit stärkerer Trennkraft verwendet werden.

Es besteht auch die Möglichkeit, seitlich Abstreiffedern einzusetzen. Bei Karton setzt man oft nur diese seitliche Abstreiffedern ein.




66012.171-01

Abb. 31

## Lockerungsbläser

Die Lockerungsbläser (Abb. 31/3) kann man mit dem Drehgriff (Abb. 29/3) in der Höhe verstellen und sie damit dem zu verarbeitenden Material anpassen, so daß nur die ersten 5 bis 10 Bogen gut aufgelockert werden. Jeder Lockerungsbläser besitzt 8 Luftlöcher. Je nach Bedarf kann ein Teil davon mit der Schiebehülse (Abb. 31/4) geschlossen werden. Die gesamte Blasluftmenge ist mit einem Griff (Abb. 29/4) auf der Maschinenbedienungsseite zu regulieren. Normalerweise arbeitet man mit der vollen Blasluftmenge; bei dünneren oder lappigen Papieren empfiehlt es sich, je nach den Verhältnissen, die Blasluft zu reduzieren.

## Hintere Blaseinrichtung für Anlagestapel

Für Materialien, die aufgrund ihres Eigengewichts nur schwer im Anlagestapel zu trennen sind, kann die hintere Blaseinrichtung verwendet werden. Der zugehörige Bläser wird auf dem hinteren Bogenanschlag der Antriebsseite angebracht. Die Blasluft wird von der Luftpumpe abgenommen und kann durch einen Hahn reguliert werden.

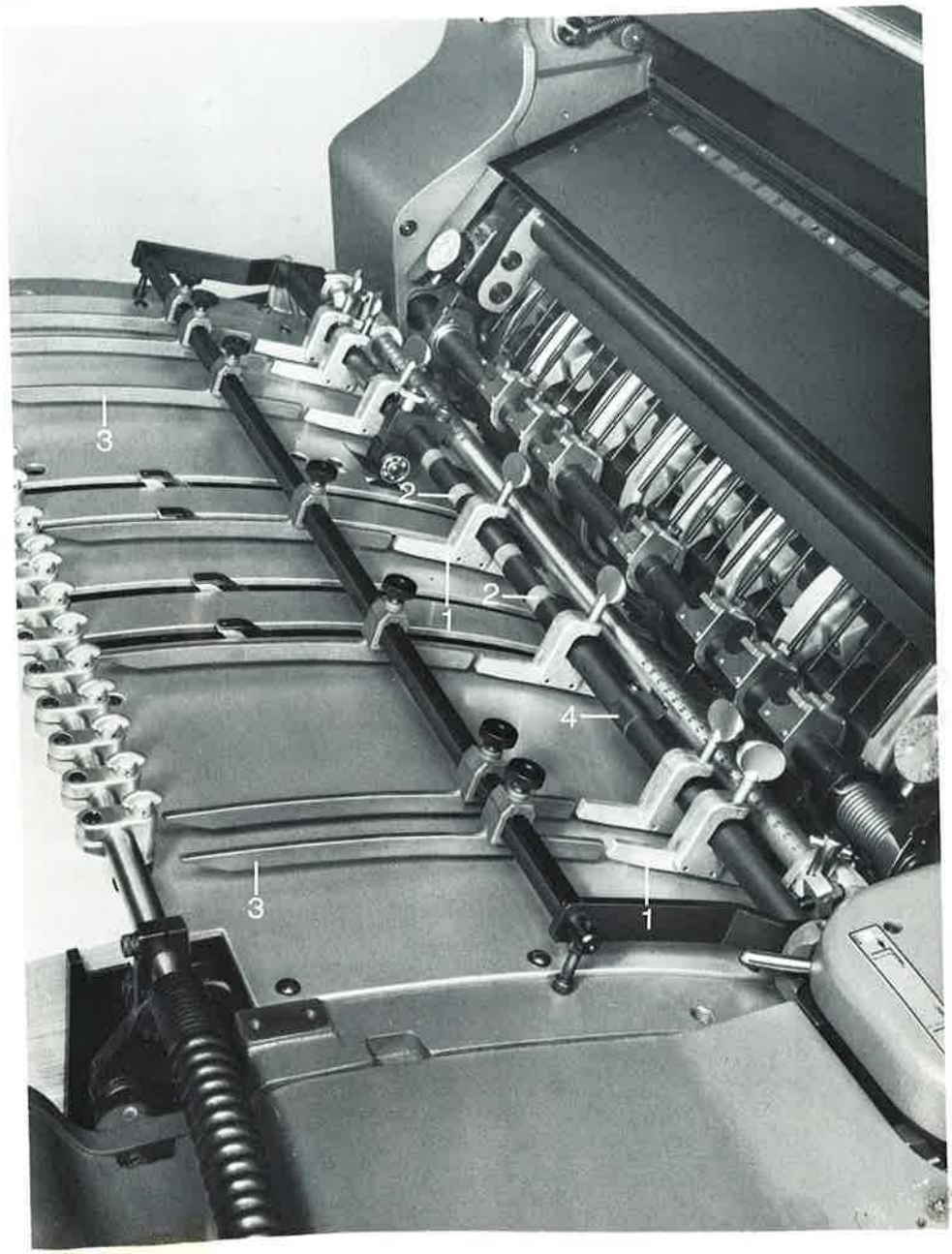



Abb. 32

## Deckrechen und Bremsbänder

### Deckrechen

Zur Maschine gehören sieben Deckrechen (Abb. 32/1). Man setzt sie auf die Traverse für die Doppelbogenkontrolle auf. Die an jedem Deckrechen vorn angebrachte Bogenleitzunge soll etwa 1 mm über den Bogen stehen. Die Deckrechen sind je nach Papierformat und Papiersorte in genügender Menge, gleichmäßig seitlich verteilt, anzubringen. Achten Sie darauf, daß die beiden äußersten Deckrechen etwa 1 cm von den äußeren Papierkanten nach innen stehen. Die Seitenmarke darf den äußersten Deckrechen nicht berühren. Im rot gekennzeichneten Bereich dürfen weder Deckrechen noch Bremsbänder gestellt werden (Abb. 32/2).

Auf einer Vierkanttraverse befinden sich weitere Deckrechen (Abb. 32/3), die den Bogen sicher zur Anlage führen. Sie müssen mit den Deckrechen auf der Traverse für die Doppelbogenkontrolle eine Linie bilden. Diese Deckrechen können nach oben geklappt werden, um den Anlegetisch zugänglich zu machen.

Manchmal gelangen Bogen mit hochstehenden Ecken oder Längskanten, wie sie u. a. nach dem Umschlagen entstehen können, nicht korrekt in die Marken. Abhilfe bringen in solchen Fällen die beiden außen einzusetzenden Spezialdeckrechen mit langer Zunge.

### Bremsbänder

Um passerhaltiges Arbeiten auch bei hohen Geschwindigkeiten zu gewährleisten, sind Bremsbänder (Abb. 32/4) einzusetzen. Sie sollen die zugeführten Bogen abbremsen und ein Springen der anzulegenden Bogen in den Vordermarken vermeiden, was zu Passerdifferenzen führen könnte.

Mit der Maschine werden vier Bremsbänder geliefert, deren Schleppfedern in Scharnieren gelagert sind. Die Bremsbänder liegen dadurch mit ihrem Eigengewicht auf dem Bogen auf. Sie sind für alle Materialien geeignet.

Man befestigt die Bremsbänder symmetrisch links und rechts von den Zuführgreifern auf der Traverse der Doppelbogenkontrolle. Die Bremsbänder sollen vor diejenigen Vordermarken gestellt werden, welche angestellt sind.

Papiere mit geringem Grammgewicht erfordern meist nur zwei Bremsbänder.

Abb. 32

## Doppelbogenkontrolle

Die Doppelbogenkontrolle arbeitet elektromechanisch. Zur Einstellung legt man einen Auflagebogen zwischen die obere Fühlrolle (Abb. 33/1) und die darunterliegende Gegenrolle (Abb. 33/2). Mit dem Kordelrad (Abb. 33/3) dreht man die Fühlrolle so weit abwärts, daß der Auflagebogen sich noch leicht zwischen Fühlrolle und Gegenrolle durchschieben läßt. Dann schiebt man zwei Bogen des Auflagenpapiers zwischen die Rollen, dabei muß die Gegenrolle sich deutlich spürbar drehen.

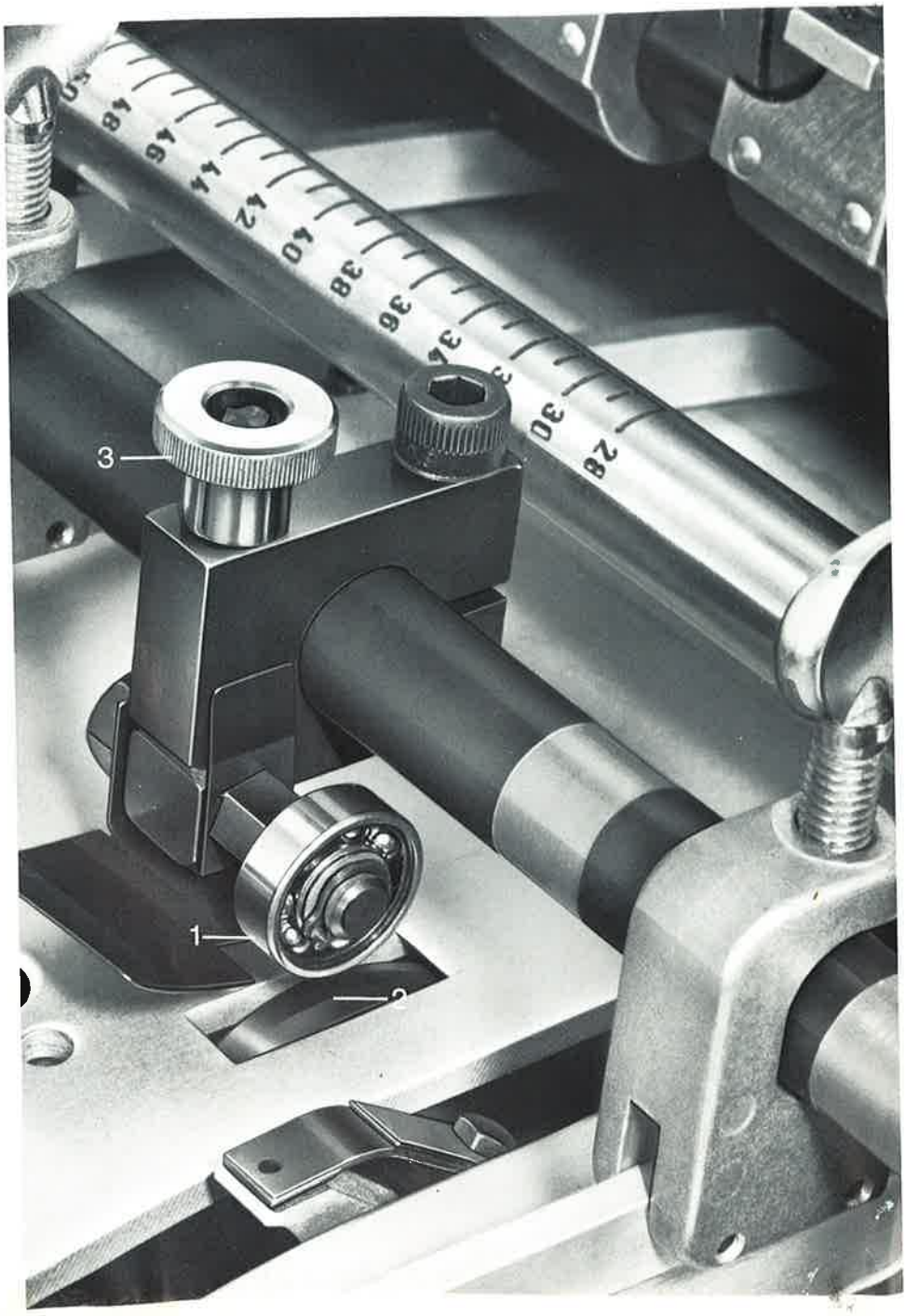



Abb. 33

Spricht die Doppelbogenkontrolle an, tritt sofort der Abstellmechanismus in Funktion, der Anleger wird abgestellt, der Doppelbogen bleibt auf dem Anlagetisch liegen, der Bogen, der sich noch in der Maschine befindet, wird bedruckt, danach geht das Druckwerk von Druck, der Bogen wird in der Auslage abgelegt und die Maschine bleibt stehen.

Als Sondereinrichtung ist eine berührungslose, elektronische Doppelbogenkontrolle lieferbar; siehe unter Sondereinrichtungen.

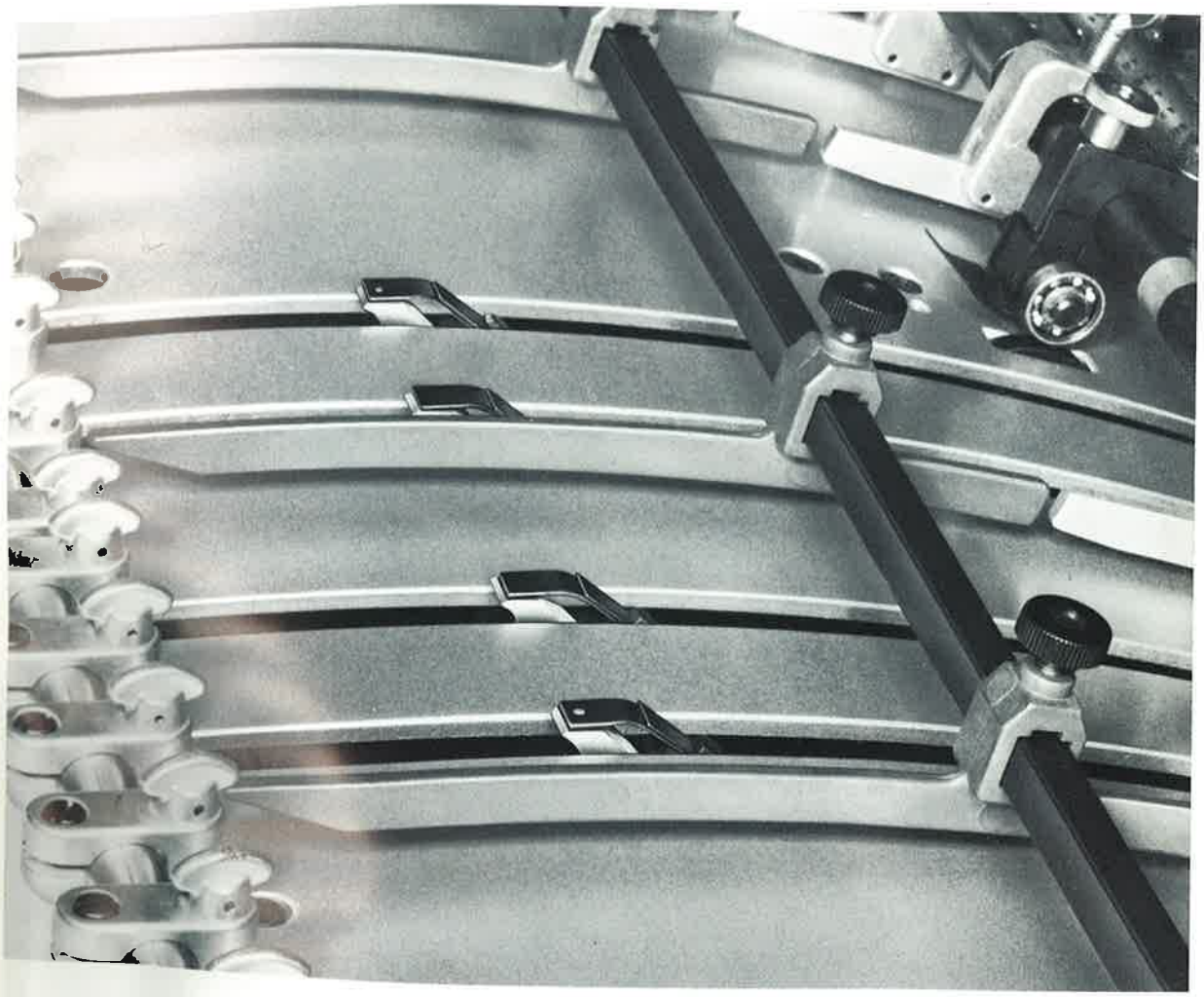


Abb. 34

## Fehlbogenkontrolle

Die Zuführgreifer entsprechen dem System des bewährten Heidelberger Einzelbogenanlegers: sie brauchen nicht verstellt zu werden. Greiferauflagen und Greifer der beiden äußeren Zuführgreifer sind an ein pneumatisches Kontrollsystem angeschlossen, das die Maschine abstellt, wenn kein Bogen in die Zuführgreifer gelangt oder ein Schrägbogen angesaugt wird.

Wird ein Format gedruckt, das eine Bogenbreite von 280 mm unterschreitet, so kann das Papier nicht mittig angelegt werden, da die Seitenmarken wegen der Zuführgreifer nicht weiter zur Anlagetischmitte geschoben werden können. Der Druckbogen muß in diesen Fällen außerhalb der Mitte angelegt werden. Die Abfrageöhrung eines äußeren Zuführgreifers ist ggf. durch einen Klebestreifen abzudecken. Der Klebestreifen ist an der Unterseite des oberen Greifers anzubringen.

Natürlich ist der einseitige Stand schon bei der Druckplattenkopie zu beachten.

## Anlegemarken

### Vordermarken

Die Maschine ist mit sieben von oben arbeitenden Vordermarken ausgerüstet (Abb. 35/1).

### Veränderungen der Höheneinstellung

Die Höheneinstellung der Vordermarken (Abstand zum Tisch) wird an der BS vorgenommen. Durch Drehen des Drehgriffs (Abb. 35/2) läßt sich der Abstand der sieben Vordermarken zum Anlegetisch in der Höhe gemeinsam von ca. 0,2 bis 1,4 mm nach Skala justieren. Bei den meisten Papieren wird man in einem Bereich von 0,2 bis 0,4 mm arbeiten.

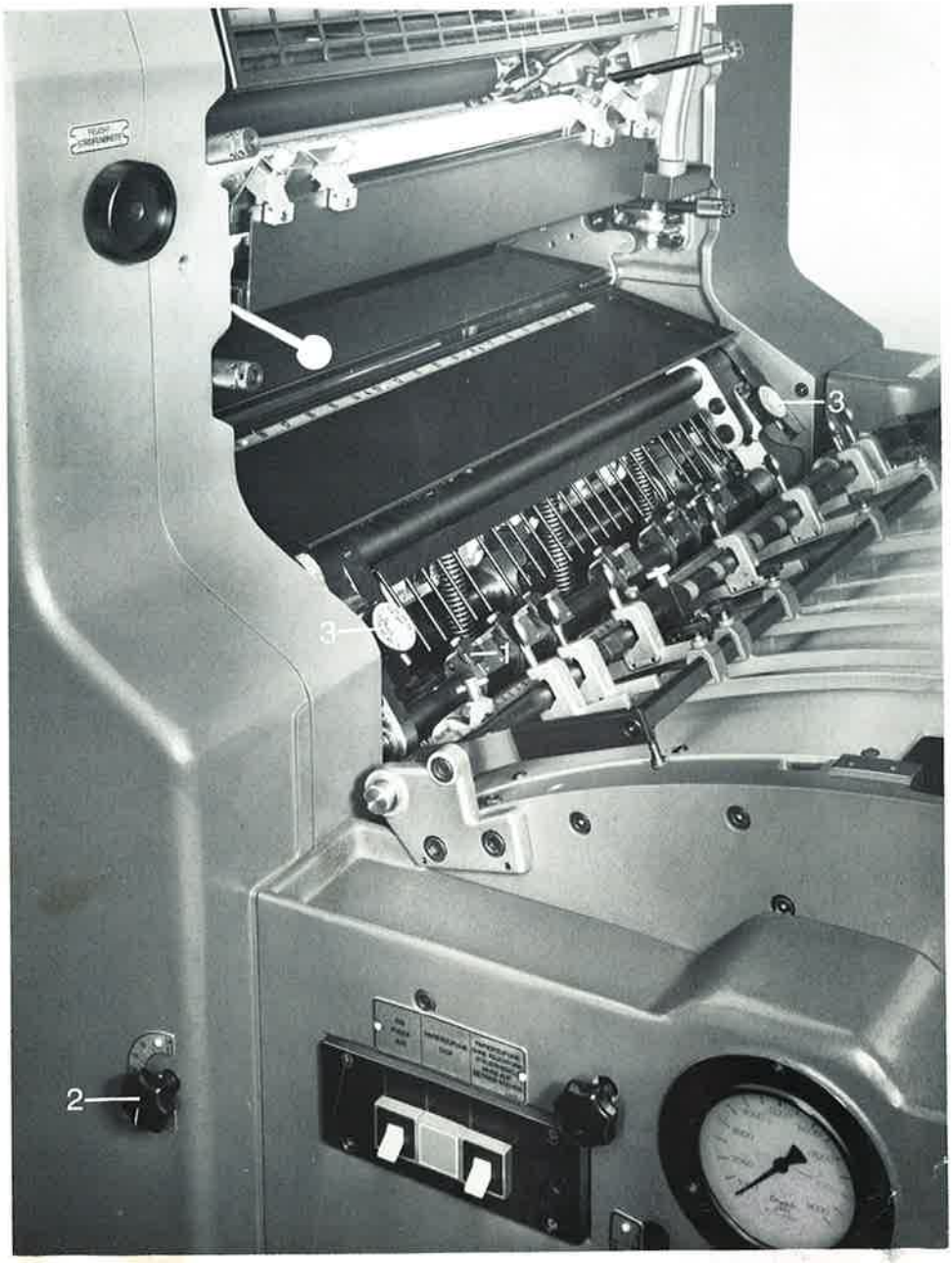



Abb. 35

### Markenverstellung zur Änderung des Papierrandes

Die sieben Vordermarken sind gemeinsam auf einer Welle gelagert, die zur Änderung des Papierrandes sowohl parallel als auch schräg bei Passerkorrekturen über einen Mechanismus auf AS und BS verstellt werden kann. Die gemeinsame Verstellung erfolgt durch Drehung der Rändelschraube (Abb. 35/3) nach Skala. Verstellbereich aus Mittelstellung 1 mm vor bzw. 1 mm zurück, insgesamt also 2 mm. Die Rändelschrauben sind durch Zahnrasten arretiert. Ein zusätzliches Kontern ist also nicht erforderlich. 1 Raste entspricht 0,025 mm Parallelverstellung.

Wir empfehlen, die Vordermarkenwelle in Mittelstellung zu bringen, d. h., die Vordermarken auf einen Greiferrand von 9 mm einzustellen. Die Vordermarkenwelle kann dann, wenn nötig, nach beiden Richtungen korrigiert werden.

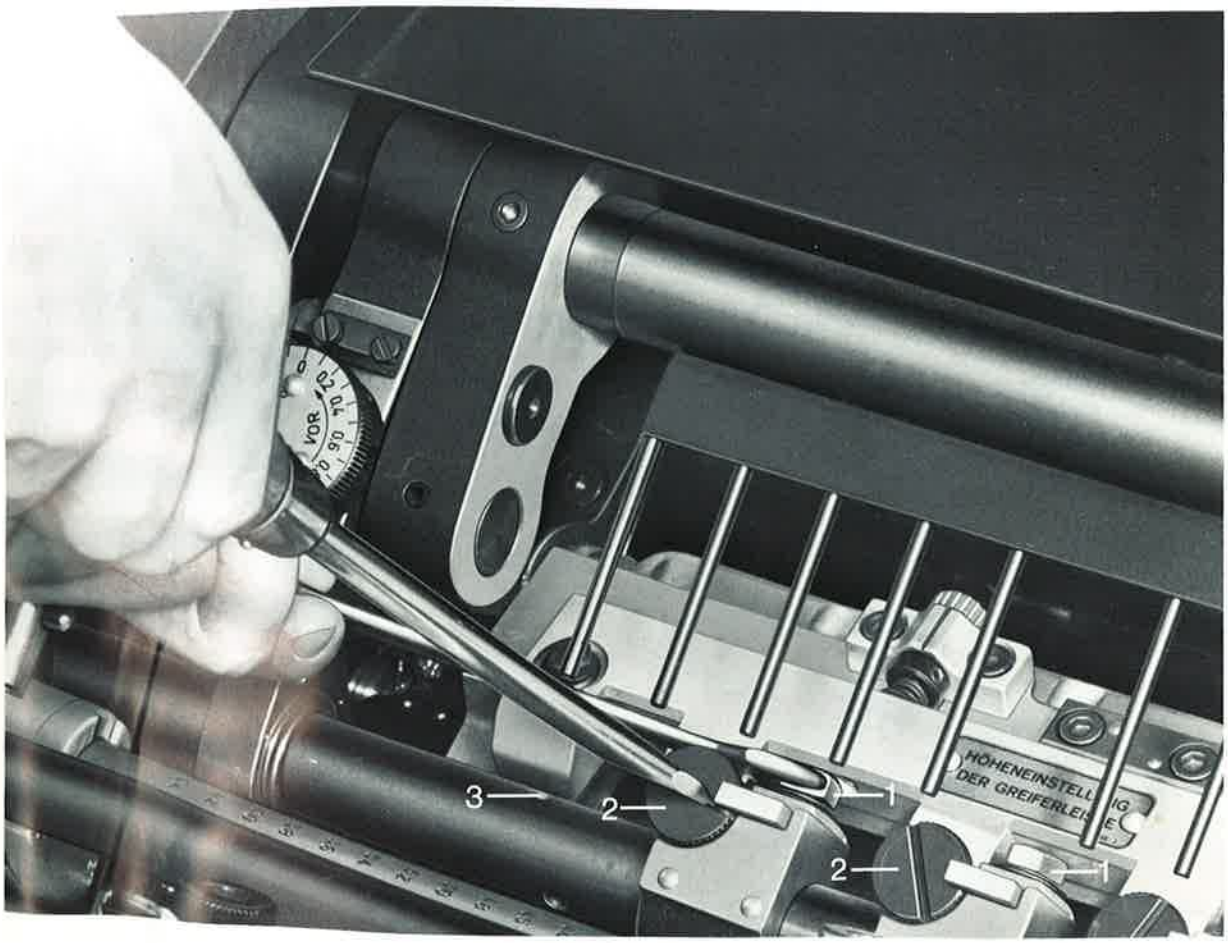



Abb. 36

Die Vordermarken lassen sich einzeln abstellen. In den meisten Fällen wird man, entsprechend dem Format, mit vier angestellten Vordermarken arbeiten. Die übrigen Vordermarken stellt man ab. Hierzu wird die jeweilige Sechskantschraube (Abb. 36/1) etwas gelöst und die Marke durch Drehen an der Stellschraube mittels eines Schraubenziehers (Abb. 36/2) vom Bogen weggestellt. Die Sechskantschraube ist stets wieder festzuziehen. Die Grundstellung jeder Vordermarke wird nach Linksdrehung der Stellschraube bis zum Anschlag erreicht.

Die Vordermarken können durch Drehen der Vordermarkenwelle (Bohrung auf BS) mit einem Dorn nach oben geschwenkt werden (Abb. 36/3). Dabei darf die Maschine nicht getippt werden.

Abb. 35

### Seitenmarken

Zwei Seitenmarken, als Schiebemarken ausgebildet, sorgen mit für einen absolut passerhaltigen Druck. Die Einstellung auf das Papierformat erfolgt mit der Knebelschraube (Abb. 37/1). Der einzustellende Wert auf der Skala der Seitenmarkenwelle soll zur Erleichterung der Bedienung mit dem Skalenwert auf dem Anlagestapeltisch übereinstimmen.

Der maximale Schiebeweg der Seitenmarken beträgt 5 mm. Wir empfehlen einen effektiven Schiebeweg von ca. 3 mm. Dieser ist durch die Übereinstimmung der Seitenmarkenskala mit der Stapeltischskala vorgegeben.

Es besteht die Möglichkeit, eine Feinregulierung der Schiebemarke auch während des Maschinenlaufs vorzunehmen. Die Verstellung erfolgt über einen Drehgriff (Abb. 17/2) auf der Antriebsseite in einem Bereich von ± 1,2 mm. Die Bewegungsrichtung ist durch eine Skala erkennbar.

Die Seitenmarkenabdeckung soll mit einem Schraubenzieher (Abb. 37/2) so eingestellt werden, daß sich zwei Auflagebogen zwischen Abdeckung und Ablagetisch leicht bewegen lassen.

Mit dem Hebel (Abb. 17/1) wird entweder die Seitenmarke auf der Bedienungsseite oder auf der Antriebsseite in Funktion gesetzt. Die nicht benötigte Seitenmarke stellt man ganz außerhalb des Formats.

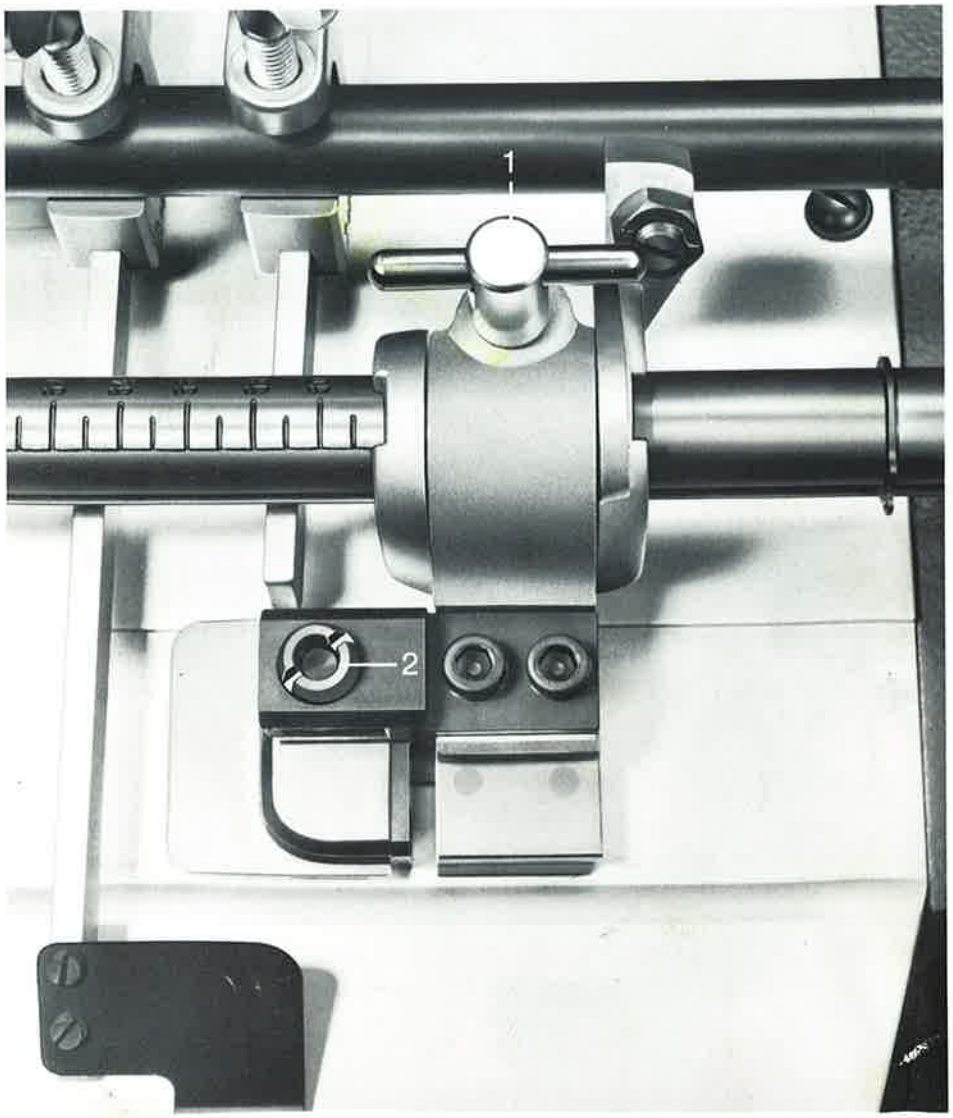



Abb. 37

## Registeranlegetrommel

Die Registeranlegetrommel übernimmt den ausgerichteten Bogen vom Anlegetisch und übergibt ihn mit Maschinengeschwindigkeit an den Druckzylinder. Die Registeranlegetrommel bietet Gewähr dafür, daß der Bogen bei jeder Maschinengeschwindigkeit paßgenau übergeben wird.

Der Abstand zwischen der Greiferauflageleiste in der Registeranlegetrommel und dem Anlegetisch ist vom Werk so eingestellt, daß alle üblichen Papiere und leichtere Kartons verarbeitet werden können. Bei Druck von Karton, der stärker als $^{3}/_{10}$ mm ist, ist es jedoch notwendig, den Abstand zwischen Greiferleiste und Anlagetisch zu vergrößern.

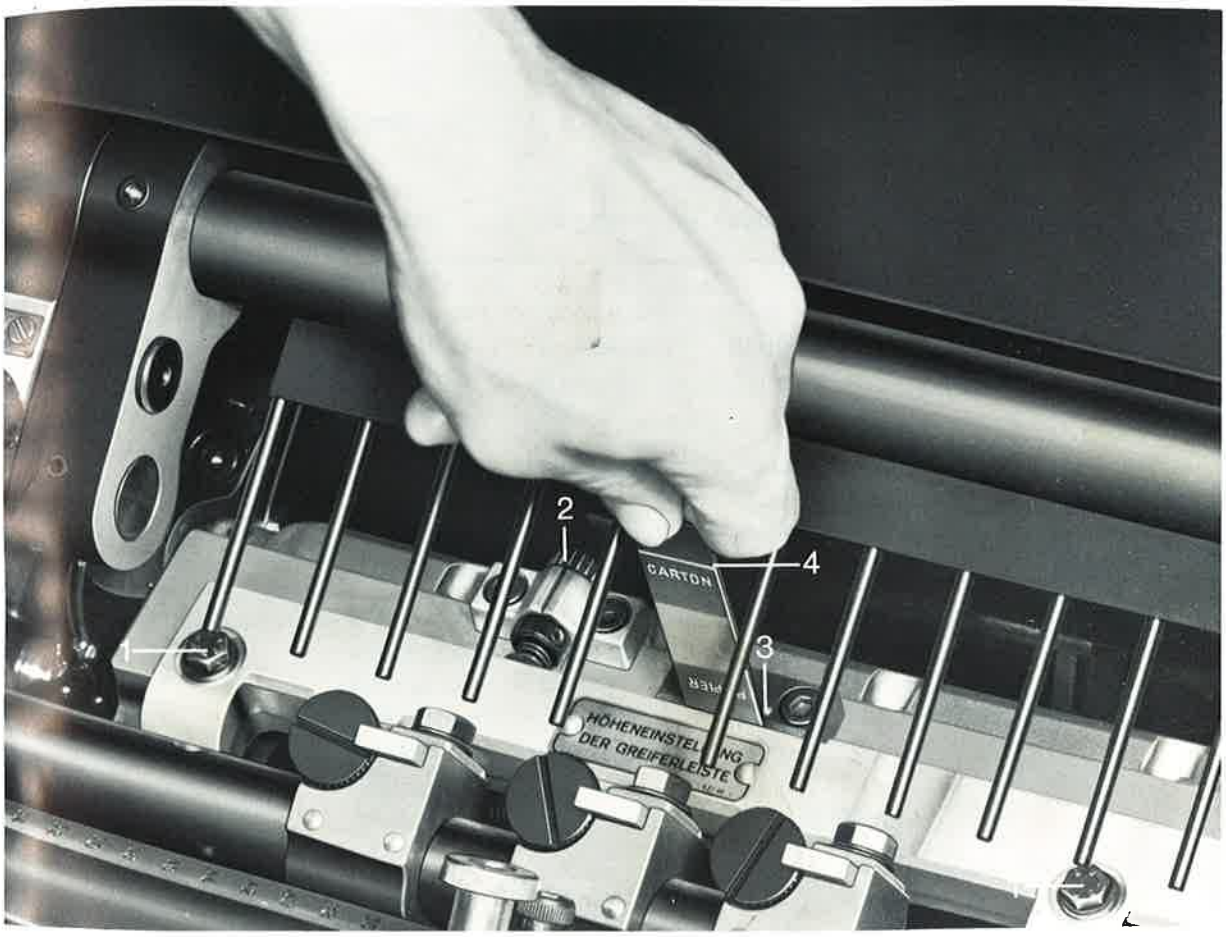



Abb. 38

Man öffnet hierzu alle Schrauben (Abb. 38/1) auf der Greiferleiste mit einem Steckschlüssel und stellt auf beiden Seiten und in der Mitte die Justierschrauben (Abb. 38/2) so ein, daß in die Schlitze (Abb. 38/3) die mit „Karton" markierte Seite der vom Werk mitgelieferten Lehre (Abb. 38/4) mit leichtem Druck eingeführt werden kann. Nach dieser Justierung sind alle Schrauben wieder fest anzuziehen. Das Einstellmaß ist anschließend zu kontrollieren. Jede Ungenauigkeit bei dieser Arbeit kann zu Registerschwierigkeiten führen. Vor allem darf nicht vergessen werden, beim Wechsel von Karton auf Papier die Greiferleiste wieder neu einzustellen.

Abb. 37

# MOZ-S · MOZP-S · MOV · MOVP

## Der Heidelberger Saugkopf

Die grundlegenden Einstellungen richten sich nach der Art und Beschaffenheit des Papiers. Nachfolgend finden Sie eine Tabelle mit den wichtigsten Grundeinstellungen bei verschiedenen Papiersorten. Bitte beachten Sie, daß die angegebenen Zahlen selbstverständlich nur Richtwerte sein können.

### Grundeinstellungen

| | 30 g/m² | 70 g/m² | 120 g/m² | Karton 0,3–0,6 mm |
|---|---|---|---|---|
| Lockerungsluft Bläser | nicht zu viel (Luftberg) 6 bis 10 Bogen | nicht zu viel (Luftberg) 6 bis 10 Bogen | 6 bis 10 Bogen | je nach Karton volle Luft |
| Tragluft | auf Bogenformat abstimmen nicht flattern | auf Bogenformat abstimmen nicht flattern | auf Bogenformat abstimmen | volle Luft |
| Hubsauger | Warzensauger oder Sauger mit gewölbtem Boden (kleiner Gummi) | Sauger mit gewölbtem Boden (kleiner Gummi) | Sauger mit gewölbtem Boden oder normale Sauger (kleine Saugscheibe) | Normale Sauger große Saugscheibe |
| Schleppsauger | Kleine Saugscheibe | Kleine Saugscheibe | Kleine Saugscheibe | Kunststoff- (PVC) Saugscheibe |
| Saugluft | – 0,5 bei Markierung der Sauger weniger | – 0,5 | – 0,5 | – 0,5 |
| Stellung der Hubsauger | schräg | schräg | schräg oder gerade | gerade |

## Normaleinstellung des Saugkopfes

Auf untenstehendem Schild finden Sie in den Abbildungen 1 bis 6 eine Anleitung zur Einstellung des Saugkopfes. Dieses Schild befindet sich an jeder Maschine und soll eine Orientierung für das Bedienungspersonal sein. Die wichtigsten Einstellungen in Übereinstimmung mit dem Hinweisschild sind nachfolgend nochmals festgehalten. Wir werden innerhalb dieser Bedienungsanleitung auf die einzelnen Punkte noch ausführlicher eingehen.

1. **Hubsauger.** Die normale Stellung der Hubsauger ist senkrecht. Bei Papieren ist ein leichtes Schrägstellen der Sauger nach innen vorteilhaft (Abb. 39/2e). Es verhindert ein Durchhängen des Papiers und außerdem ein Anstoßen des Tasters an der Hinterkante des Bogens.

   Bitte achten Sie darauf, daß die Hubsauger frei bis zum Anschlag hochspringen. Bei Blockieren der Hubsauger oder Einreißen der Bogenhinterkante ist die Schrägstellung entsprechend zu verringern.

   Die Höhe der Hubsauger ist so einzustellen, daß der Bogen noch leicht anspringt.

2. **Lockerungsluft.** Die Höhe der Bläser für Lockerungsluft ist so einzustellen, daß nur die obersten 6 bis 10 Bogen aufgelockert werden. Die Luftmenge wird am Ventil (Abb. 49/8) reguliert und ist – vorwiegend bei dünnen Papieren – so zu dosieren, daß kein bleibender Berg im Stapel entsteht. Ein solcher Berg würde zunächst ein freies Durchblasen der Tragluft verhindern. Weiter bestünde die Gefahr, daß die oberen Bogen durch den aufsetzenden Taster verschoben werden.

3. **Abstreifbürsten.** Durch die Abstreifbürsten (Abb. 39/6) wird die Auflockerung nach oben begrenzt und das Ansaugen von Doppelbogen verhindert. Um das Aufwölben des Papiers unter dem Taster zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Bürsten etwas schräg zum Taster zu stellen.

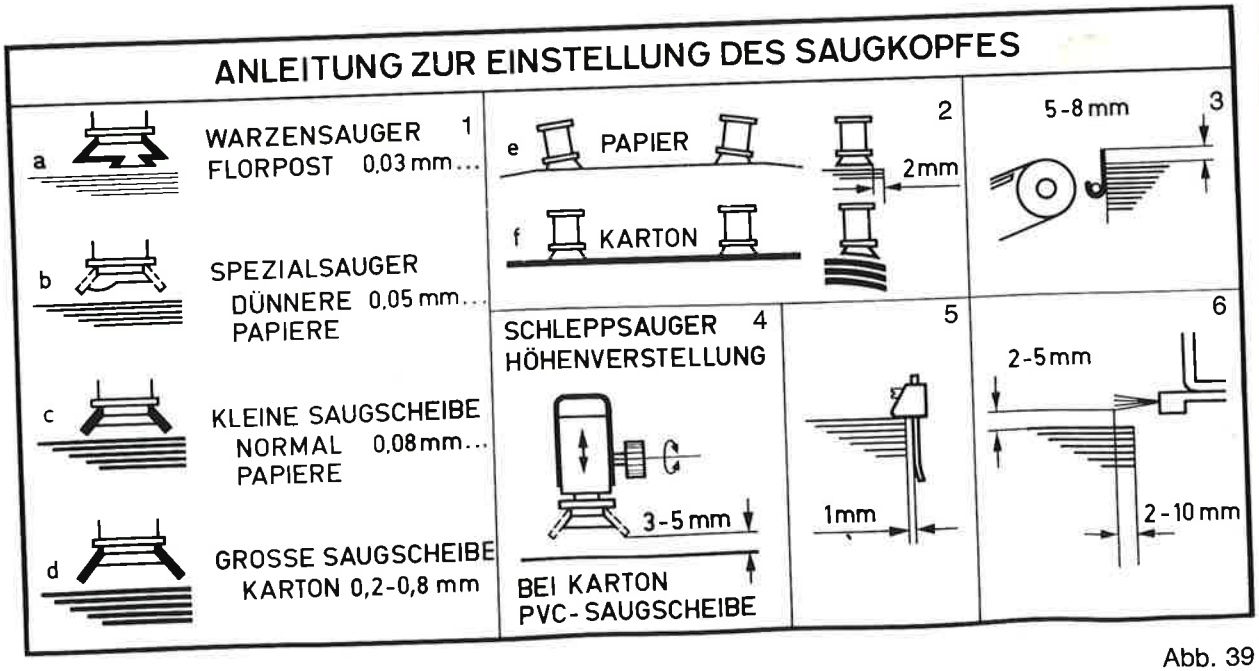



Abb. 39

4. **Hintere Stapelanschläge.** Der Abstand von 1 mm zur Stapelhinterkante sollte immer eingehalten werden (Abb. 39/5).

   Die Gewichte liegen am Stangenende lose auf. Bei Bedarf können die Gewichte auf den gewünschten Abstand zur Stapeloberfläche festgesetzt werden.

5. **Schleppsauger.** Bei den Schleppsaugerdüsen werden – außer bei Karton – fast ausschließlich die kleinen Gummiringe verwendet.

   Die Höheneinstellung der Schleppsauger richtet sich nach dem zu verarbeitenden Material. Die Sauger sollen etwa 3 bis 5 mm über den vom Hubsauger zugeführten Bogen liegen (Abb. 39/4).

6. **Taster.** Die Stapeloberkante wird durch den Taster reguliert. Sie liegt 5 bis 8 mm unter der Oberkante der vorderen Anschläge (Abb. 39/3).

   Bei gewölbter Stapeloberfläche kann der Taster in Sonderfällen geringfügig in der Höhe verstellt werden.

7. **Tragluft.** Die Tragluft muß am Ventil (Abb. 49/7) so eingestellt werden, daß der Bogen bei Beginn der Transportbewegung sicher bis zu den vorderen Ecken getragen wird.

8. **Vordere Anschläge.** Hängt die Stapelvorderkante etwas nach unten, so ist es zweckmäßig, an der Welle der kippbaren Anschläge Blasluft zu geben, die je nach Bedarf reguliert werden muß (Abb. 50/4). Zur Betätigung des Ventils mit einem Schraubendreher ist die Tischabdeckung nach oben zu klappen. Schlitz senkrecht = Ventil geöffnet.

   Außerdem sollten bei stark gewölbtem Stapel Keile zum Egalisieren der Oberfläche eingelegt werden.

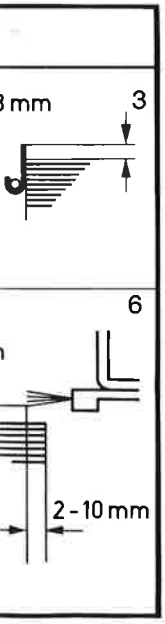
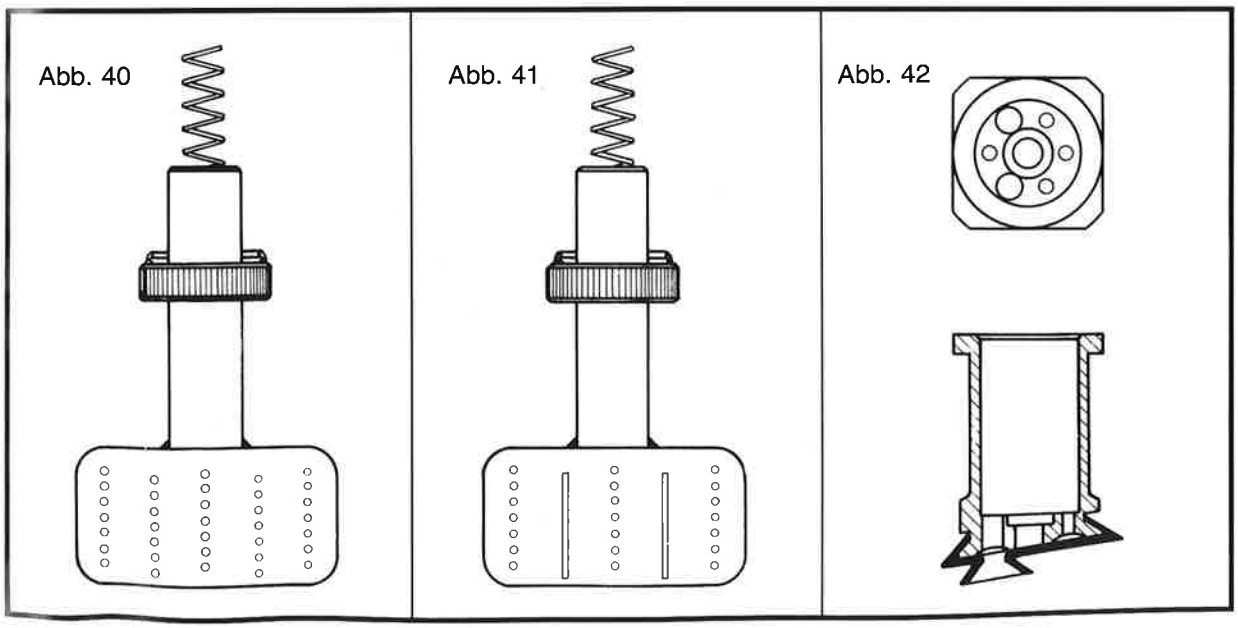



Abb. 39



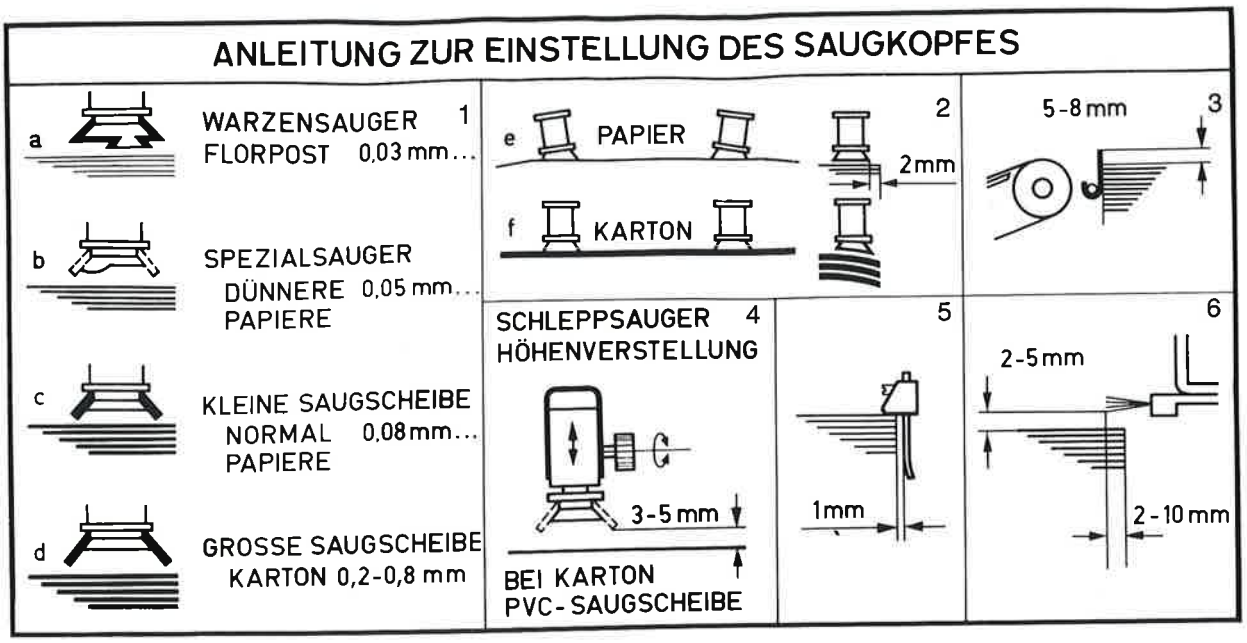



Abb. 43

## Besondere Hinweise für das Verarbeiten von Florpost

1. **Hubsauger.** Bei Florpost wie überhaupt bei dünnen Papieren werden Hubsauger mit gewölbter Saugfläche eingesetzt. Dabei müssen die Sauglöcher nach der Bogenhinterkante gerichtet sein (Abb. 43/1 b).

   Falls bei normaler Einstellung Doppelbogen angesaugt werden, so sind Hubsauger mit schräggestellter Saugfläche und aufgesetzten Warzen (Abb. 43/1a) zu verwenden. Die Saugfläche sollte zur aufgelockerten Stapeloberfläche parallel verlaufen.

2. **Lockerungsluft** nicht zu stark mit Speziallockerungsbläser (Abb. 40).

3. **Tragluft** nicht zu stark. Bogen müssen ruhig nach vorne getragen werden.

## Besondere Hinweise für die Verarbeitung bei Papieren von etwa 120 g/m²

1. **Hubsauger** mit schräggestellter Saugfläche mit kleinen Gummiringen verwenden (Abb. 43/1c). Auch hier sollte die Saugfläche parallel zur aufgelockerten Stapeloberfläche sein.

2. **Lockerungsluft.** Die Bogen sollten gut aufgelockert werden.

3. **Tragluft** muß sicher bis zu den vorderen Ecken des Bogens durchblasen.

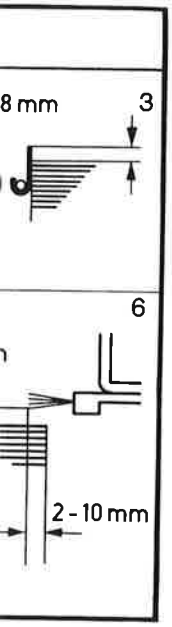



Abb. 43

## Besondere Hinweise für die Verarbeitung von Karton Maximalstärke etwa 0,6 mm

Bei dünnem Karton können die Einrichtungen wie bei Papier von etwa 120 g/m² bleiben. Bei Verarbeitung stärkerer Kartons ist folgendes zu beachten, wobei die Laufrichtung parallel zur Zylinderachse sein soll:

1. **Hubsauger** stehen senkrecht (Abb. 43/2f), da sonst Verklemmungen auftreten. Höheneinstellung so vornehmen, daß die Hubsauger beim Aufsetzen leicht auf den oberen Karton drücken. Große Gummiringe verwenden (Abb. 43/1d).

2. **Lockerungsluft** voll.

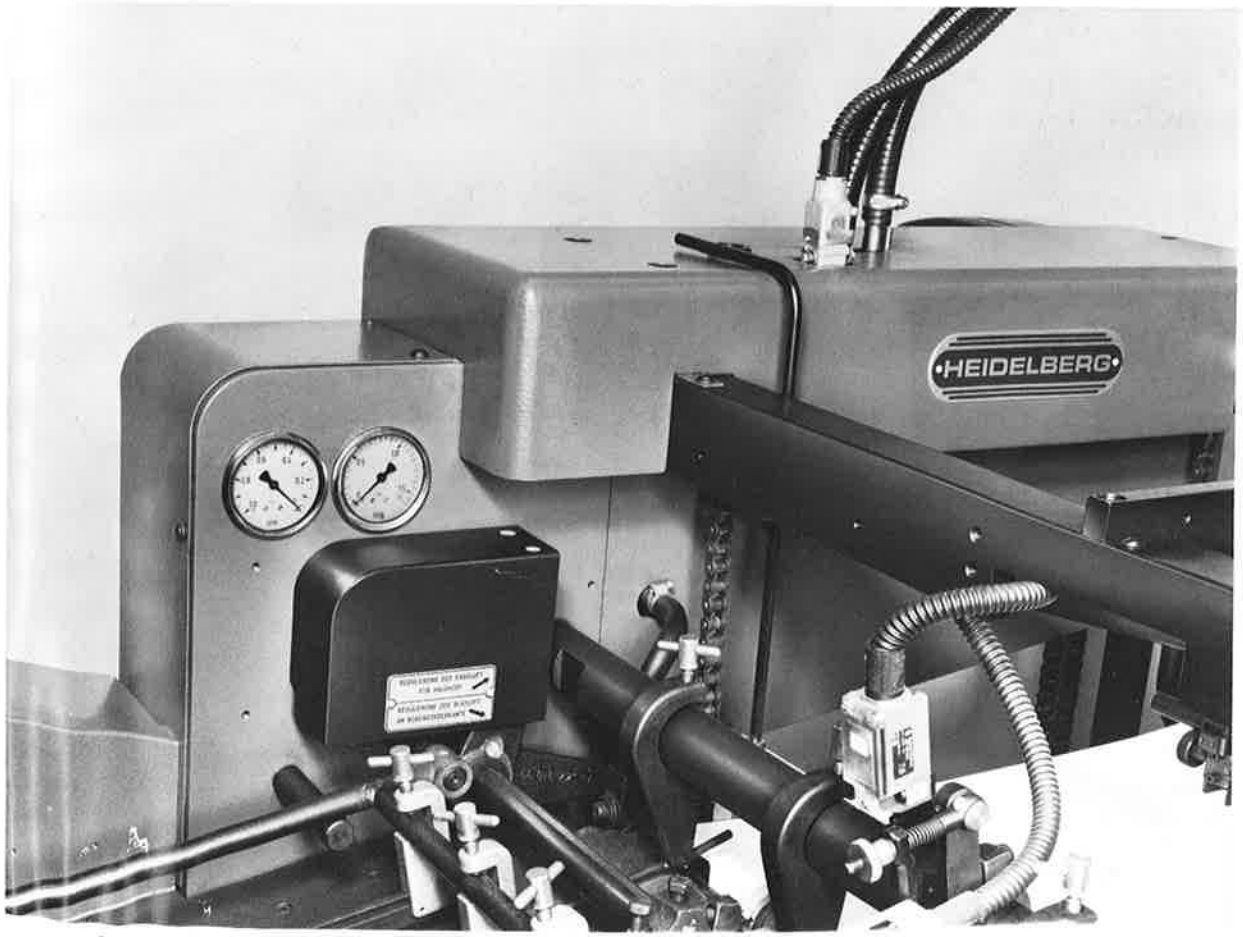
3. **Tragluft** voll.

4. **Schleppsauger.** Kleine oder – sofern erforderlich – große Plastiksaugscheiben verwenden (Abb. 43/4).

5. **Abstreifbürsten.** Anstelle der Abstreifbürsten können im Bedarfsfall für Karton Abstreiffedern eingesetzt werden.

6. **Gewichte an hinteren Stapelanschlägen** können durch eine Kunststoffschraube in jeder beliebigen Stellung befestigt werden (Abb. 43/5).

Abb. 44



## Besondere Hinweise für Verarbeitung von voluminösen, stark durchsaugenden Papieren (Sondereinrichtung)

1. **Hubsauger** mit schräger Saugfläche und zwei größeren Saugbohrungen mit Gummiwarzensauger (Abb. 42) verwenden. Die Warzensauger sind so einzusetzen, daß sie sich mit den zwei großen Saugbohrungen decken. Die Hubsauger in ihre oberste Stellung bringen.

2. **Breite Lockerungsbläser mit Schlitzen** einsetzen (Abb. 41).

3. **Lockerungsluft** halb bis voll stellen.

4. **Tragluft** nicht zu stark, etwa 1/4 bis 1/2, stellen.

5. **Der Tastfuß** (Abb. 47/1) muß aus der Normalstellung um 3 mm tiefer gestellt werden.

Abb. 45 zeigt die Gesamtansicht des Heidelberger Saugkopfes.

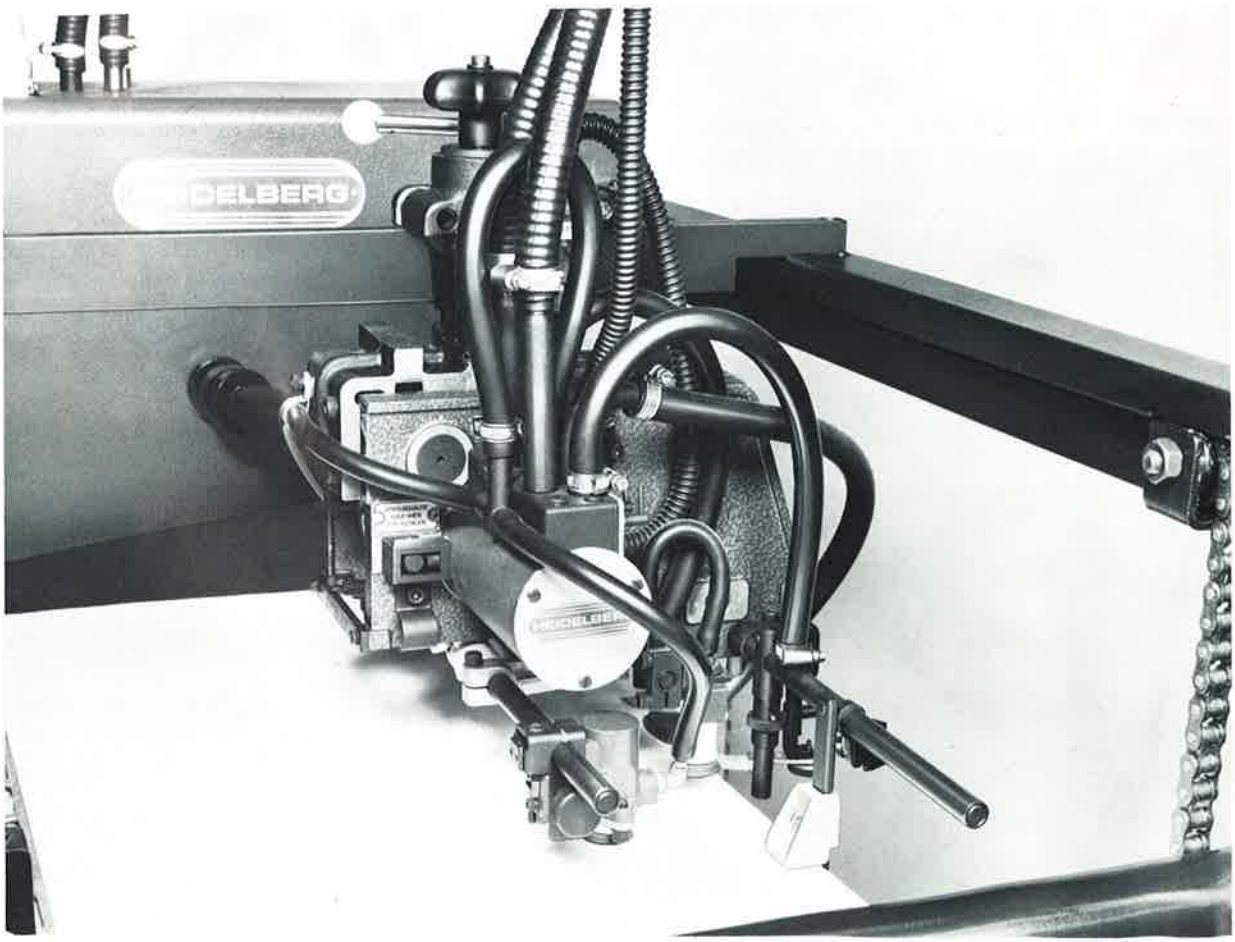


Abb. 45

## Wartung

Der Saugkopf ist im wesentlichen wartungsfrei. Es sei nur erwähnt, daß nach Abnehmen des Gehäusedeckels zwei Schmierstellen zugänglich sind, die in Übereinstimmung mit unseren normalen Schmierinstruktionen halbjährlich geschmiert werden müssen (Abb. 46/1).

Die Kugellagerführungen zu den Hub- und Schleppsaugern sowie die Kurvenlaufbahnen sind monatlich leicht mit Fett zu schmieren.

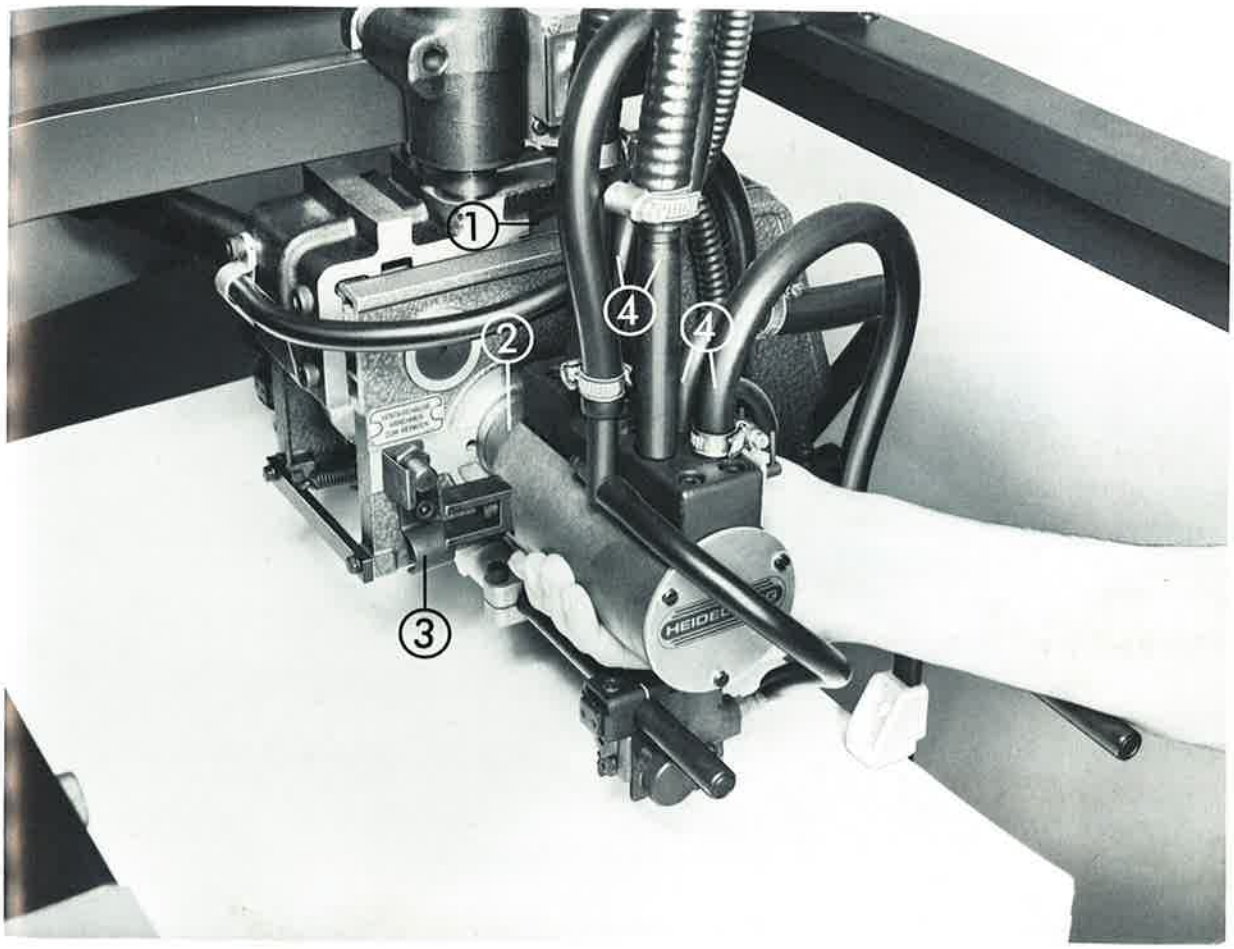



Abb. 46

## Ventilreinigung (Abb. 46/2)

Von Zeit zu Zeit sind die Steuerkanäle von Papier- und Puderstaub zu reinigen. Hierzu wird die Schnappfeder am Ventilgehäuse (Abb. 46/3) aufgebogen und das Gehäuse etwa um die halbe Länge zurückgezogen. Der Schlauch für einen Schleppsauger ist an der Abzweigung am Ventilgehäuses zu lösen. Die Reinigung erfolgt am besten mit einem trockenen Pinsel oder mit einem Leinentuch. Es dürfen keine Rückstände nach der Reinigung zwischen Steuerventil und Gehäuse zurückbleiben. Sind die Steuerkanäle stark durch Puder- oder Papierstaub zugesetzt, so ist das Ventilgehäuse ganz abzuziehen, und die Zufuhrbohrungen zu den Anschlußstutzen (Abb. 46/4) sind mit Hilfe eines abgebogenen Drahtes oder ähnlichem im Ventilgehäuse zu reinigen.

## Hubsauger

Die Hubsauger müssen immer leicht gängig sein. Wenn notwendig, Blattfeder anheben, Sauger herausnehmen und reinigen. **Nicht ölen!**

## Schleppsauger

Hier gilt das gleiche wie für die Hubsauger. Die Schleppsauger sind mit einem Bajonettverschluß versehen. Verschluß lösen, Deckel leicht nach links drehen und herausnehmen. Kolben und Zylinder reinigen. **Nicht ölen!**

Die Hub- und Schleppdüsen sind mit einem sauberen, mit Walzenwaschmittel leicht getränkten Lappen zu reinigen.

## Schläuche am Saugkopf

Die Luftführung am Saugkopf erfolgt im wesentlichen durch Schläuche. Sie sind abnehmbar und können somit im Bedarfsfall leicht gereinigt werden.

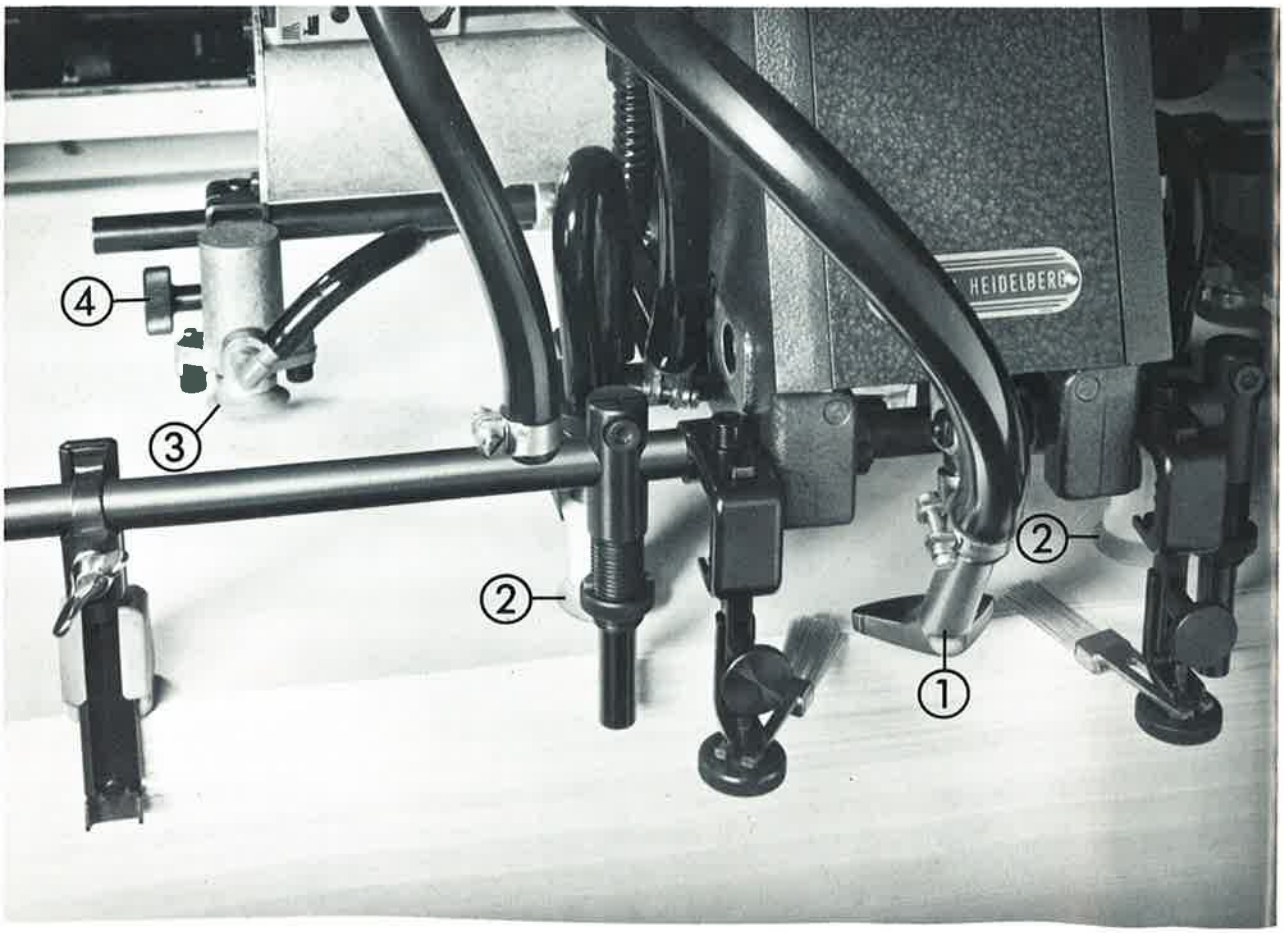



Abb. 47

## Bedienung des Saugkopfes

### Formateinstellungen

Der ganze Saugkopf wird nach Lösen des Klemmhebels auf das jeweilige Format eingestellt. Dabei muß die rote Markierung am Tasterfuß (Abb. 47/1) in der untersten Stellung des Tasters mit der Stapelhinterkante übereinstimmen.

### Einstellen der Stapelhöhe

Mit dem Sterngriff an der Saugkopfaufhängung kann der Saugkopf während des Laufs höher und tiefer gestellt werden. Dadurch wird die Höhe der Stapeloberkante reguliert. Richtige Stellung des Stapels 5 bis 8 mm unter der Oberkante der kippbaren Bogenanschläge (Abb. 43/3).

### Hubsauger

Der Bogen wird an der Hinterkante von den Hubsaugern angesaugt und durch plötzliches Hochziehen vom Stapel getrennt. Wichtig sind saubere Sauger, da nur dadurch ein einwandfreies Trennen vom Stapel gewährleistet wird.

Mit der Maschine werden zwei verschiedene Saugdüsen geliefert (Abb. 47/2):

**Düsen mit gewölbtem Boden** vorwiegend für Papiere unter 80 g/m$^2$. Bei solchen Papieren empfiehlt es sich häufig, die kleinen Gummischeiben auf die Hubsauger aufzusetzen.

**Düsen mit gerader Saugfläche** für alle anderen Papiere und für Karton. Vor allem bei schwerem Karton ist es zweckmäßig, die kleinen Gummischeiben gegen die größeren Scheiben auszutauschen.

### Anpassen der Hubsauger an die Stapeloberfläche

In Normalstellung stehen – wie schon erwähnt – die Hubsauger (Abb. 48/1) nach Markierung senkrecht. Beide Sauger können jedoch auch vor- und zurückgeschwenkt werden. Nach Lösen der Inbusschraube (Abb. 48/2) läßt sich der Hubsauger vor- und zurückschwenken. Die Einstellung kann nach der oben erwähnten Markierung auf beiden Seiten gleichmäßig erfolgen (Abb. 48/3).

Allgemein empfiehlt es sich, die Sauger bei **Papier** leicht schräg nach innen zu stellen, damit der Bogen beim Hochziehen der Saugdüsen gestrafft wird und der Taster nicht an die herunterhängende Bogenkante stößt (Abb. 43/2e). Die Schrägstellung der Sauger erfolgt nach Lösen der Inbusschraube (Abb. 48/4), wobei ebenfalls eine Markierung die senkrechte Stellung anzeigt (Abb. 48/7).

**Bei Karton** Sauger gerade stellen, damit der Sauger beim Hochziehen nicht blockiert.

### Höhenregulierung der Hubsauger (Abb. 48/5)

Der Abstand der Hubsauger zum Papier kann während des Laufs verstellt werden. Er ist immer so groß wie möglich einzustellen, um ein Ansaugen doppelter Bogen zu verhindern.

### Schleppsauger (Abb. 47/3)

Die Schleppsauger übernehmen den von den Hubsaugern angehobenen Bogen. Da die Schleppsauger-düsen durch Saugluft gesteuert werden, ist auch hier immer auf leichte Gängigkeit zu achten. Die beiden Sauger lassen sich während des Laufs durch die Rändelschraube (Abb. 47/4) in der Höhe verstellen. Die Fallhöhe der Saugdüsen zum obersten Bogen soll ungefähr 3 bis 5 mm betragen (Abb. 43/4). Die Schleppsauger sind seitlich leicht verstellbar.

### Ausrichten des Bogens durch die Schleppsauger

Der Weg der Schleppsauger kann am Sterngriff am oberen Teil des Saugkopfes während des Laufs verändert werden (Abb. 48/6). Dadurch besteht die Möglichkeit, einen schrägen Bogenlauf auszurichten.

Abb. 47

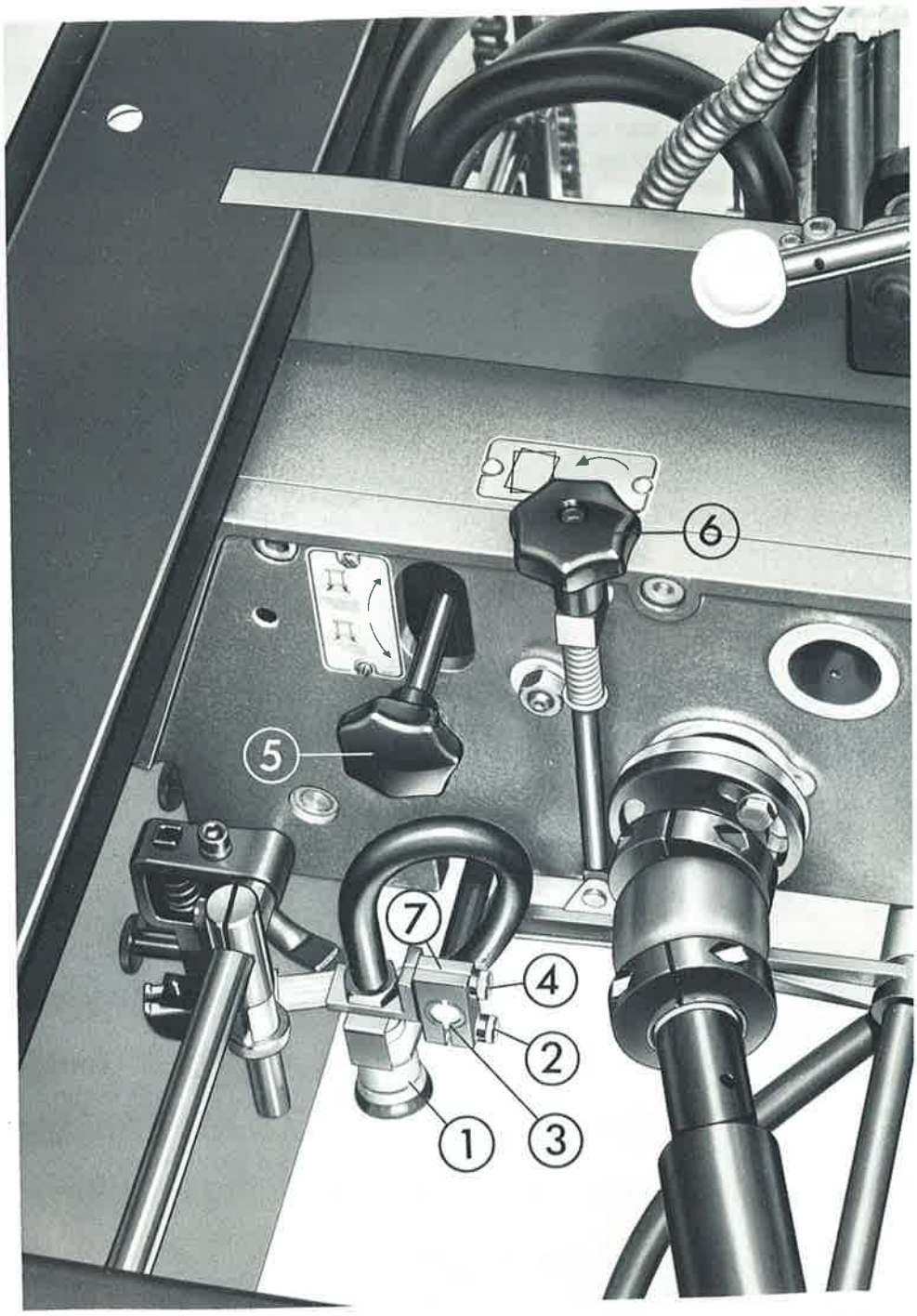



Abb. 48

## Abstreifbürsten und -federn

Neben den Lockerungsbläsern sind zur Vermeidung von Doppelbogen Bürsten angebracht (Abb. 49/3). Die Bürsten werden bei abgestellter Luft eingestellt. Sie sollen ungefähr 2 bis 10 mm in den Stapel ragen und von der Papieroberkante etwa 2 bis 5 mm entfernt sein.

Bei Karton sollten die Bürsten 10 mm in den Stapel ragen. Im Bedarfsfall sind sie leicht gegen die mitgelieferten Federn auszuwechseln.

Es ist zweckmäßig, die Bürsten leicht nach innen zu stellen, um ein einwandfreies Vorlockern des Bogens zu gewährleisten.

## Lockerungsbläser

Die vor dem Hubsauger sitzenden Bläser (Abb. 49/1) haben die Aufgabe, die oberen Bogen vom Stapel zu trennen. Mit Rändelmuttern (Abb. 49/2) können die Bläser höher und tiefer gestellt werden, damit bei allen Papier- und Kartonsorten immer eine Trennung bzw. Auflockerung von 6 bis 10 Bogen erreicht wird.

## Taster und Bläser für Tragluft

Der Taster steuert den Stapeltransport über einen Mikroschalter (Abb. 49/9). Nach dem Ansaugen eines Bogens hält der Taster (Abb. 49/6) die folgenden Bogen fest und bläst Tragluft unter den angesaugten Bogen.

Die Tragluft wird dem zu bedruckenden Material angepaßt, wobei darauf zu achten ist, daß der Bogen glatt und ruhig an die Taktrollen übergeben wird.

Der Taster hat eine rote Markierung (Abb. 49/10) für die Normal-Höheneinstellung.

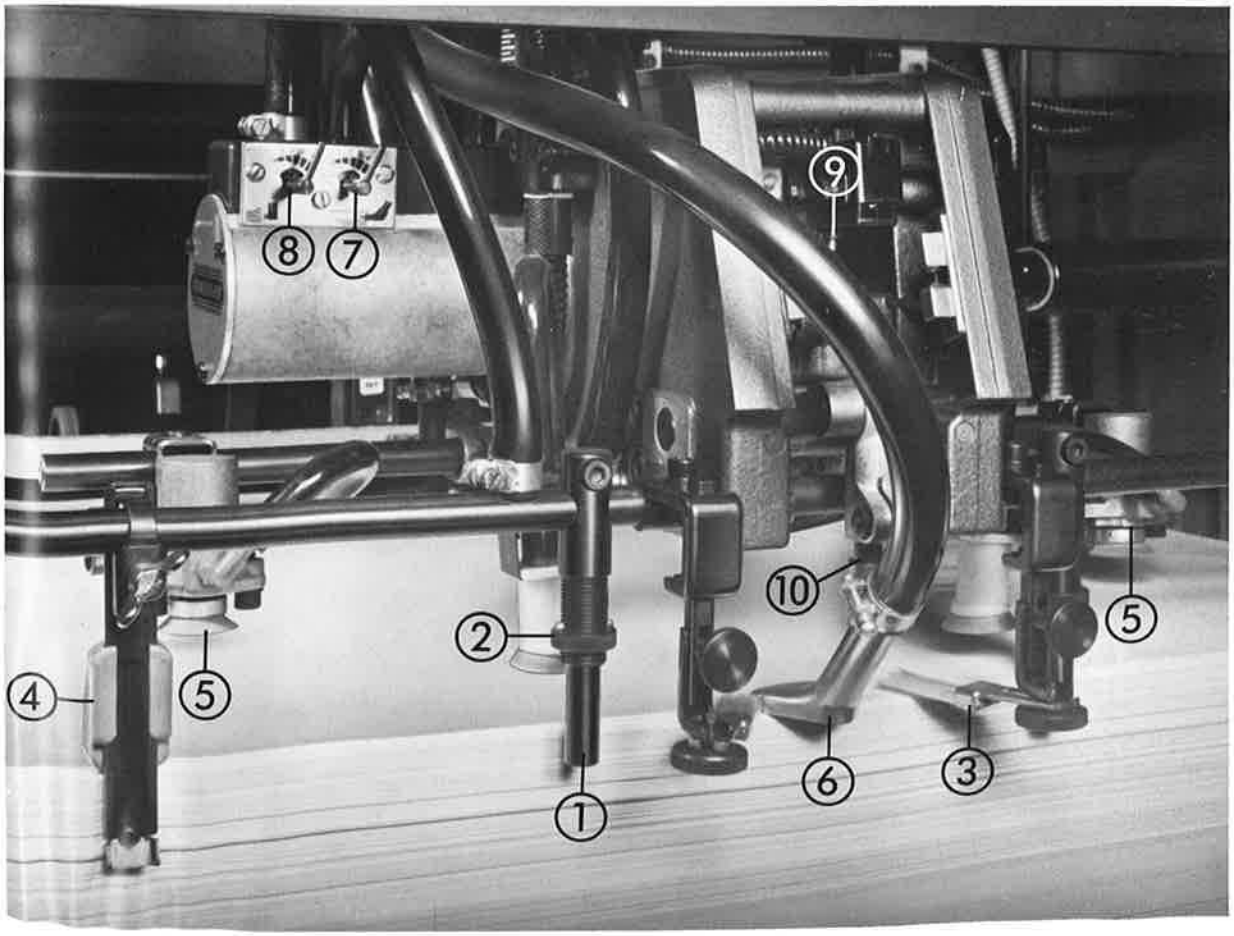
### Einstellung der Trag- und Lockerungsluft

Die Einstellung erfolgt am Ventilgehäuse.
Abb. 49/7 = Stellhebel für Tragluft.
Abb. 49/8 = Stellhebel für Lockerungsluft.

### Spezial-Taster

Für kritische Papiere kann ein spezieller Taster mit vergrößerten Luftdüsen eingesetzt werden, wodurch eine höhere Produktionsleistung zu erzielen ist.

Abb. 49



## Manometer (Luftkontrolle)

An zwei Manometern auf der AS wird angezeigt:

Blasluft (Abb. 50/1) – Normalstand ca. + 0,7 kp/cm$^2$

Saugluft (Abb. 50/2) – Normalstand ca. – 0,6 kp/cm$^2$

**Wichtig:** Da das Hochspringen der Hubsauger ausschließlich durch die Saugluft bewirkt wird, darf diese auch bei eventuell auftretenden Doppelbogen nicht reduziert werden, weil dadurch weitere Störungen verursacht werden können.

Zum Verhindern von Doppelbogen müssen die Hubsauger möglichst hoch gestellt werden (Abb. 48/5).

Nur bei extrem dünnen Papieren können sich die Sauger auf dem Papier markieren. In solchen Fällen besteht die Möglichkeit, am Schlauchende vor Eingang in den Schutz die Saugluft durch Öffnen eines Frischluftloches etwas zu reduzieren (Abb. 50/3).

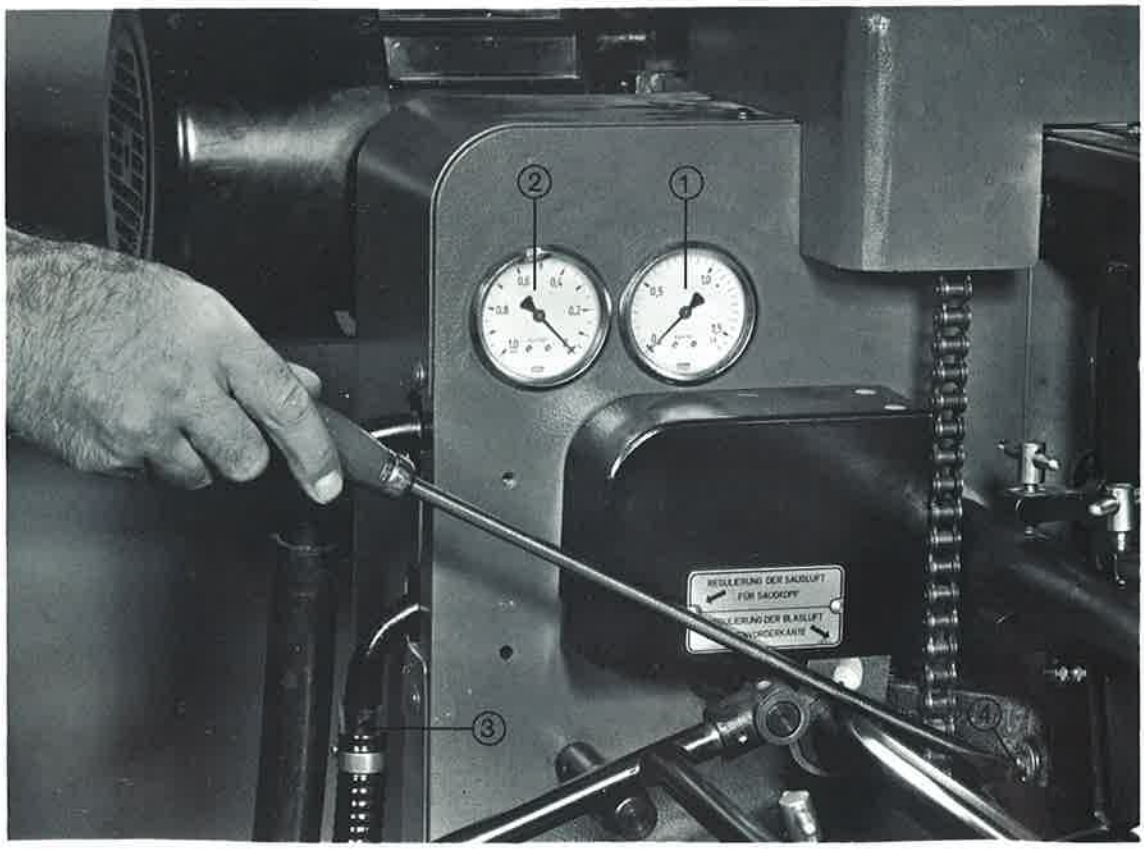



Abb. 50

## Zeitliche Grundeinstellung des Saugkopfes zu den Taktrollen

Bevor die Einstellung vorgenommen werden kann, müssen beide Taktrollen (Abb. 51/1) zum gleichen Zeitpunkt auf die Bänderantriebswalze (Abb. 51/2) aufsetzen. Bei aufsitzenden Rollen soll der Abstand zwischen Hebel und Stellschraube ca. 0,3 mm betragen – bei einer Taktrolle prüfen – (Abb. 51/3).

Die eigentliche Einstellung des Saugkopfes zu den Taktrollen wird am Antriebsflansch des Saugkopfes vorgenommen und geschieht wie folgt: Wenn die Schleppsauger den Bogen loslassen, dürfen die Taktrollen den Bogen noch nicht erfaßt haben. Es muß noch ein Abstand von ca. 2 mm zur Taktwalze bestehen.

# Der Heidelberger Anleger

## Wartung des Anlegers

Die wichtigsten Lager des Anlegers sind an die Zentralschmierung angeschlossen. Einige weitere Stellen, die von Hand geschmiert werden müssen, sind auch hier farblich gekennzeichnet und müssen nach den Angaben des Schmierschildes mit Öl bzw. Fett versorgt werden.

**Auf einige Punkte sei besonders hingewiesen:**

Kurvenrolle auf AS: Befindet sich unterhalb des aufklappbaren Schutzes auf AS außen. Wöchentlich Bolzen und Rolle ölen.

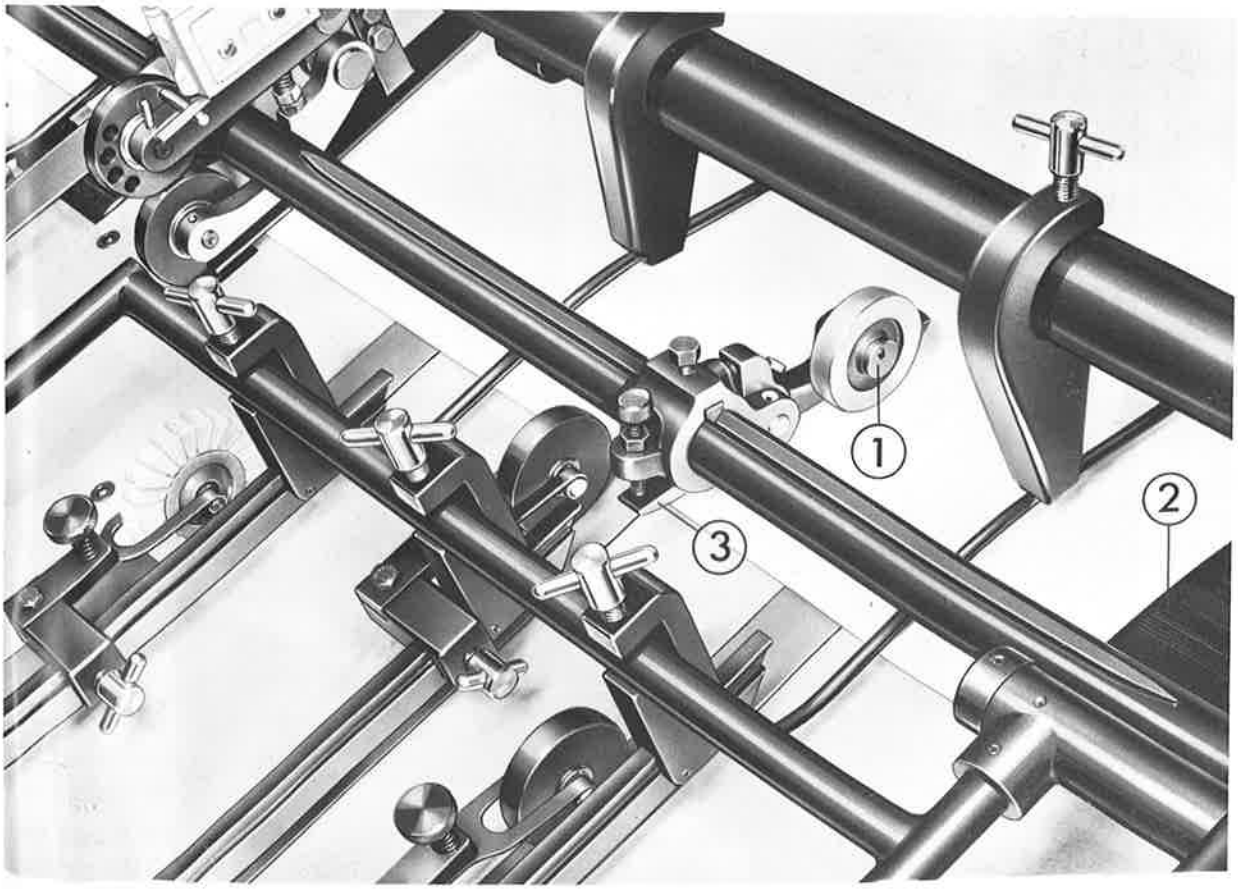
Zwei Kurvenrollen auf AS: Befinden sich unter dem kleinen Schutz AS (innen). Wöchentlich die gelb markierten Stellen ölen.

Lose Bänderrollen unter dem Anlegetisch (über den Bandspannern) wöchentlich warten:

1. Bandrollen verschieben und Achse reinigen.
2. Fett auf Laufstelle geben und Bandrolle zurückschieben.

Zahnrad zwischen Handrad und Bandwalze, BS innen: Bohrung im Rad wöchentlich mit Fettpresse abschmieren.

Abb. 51



## Einstellen des Papierformates und Stapelwechsel

Die Seitenanschläge des Stapels werden durch Handkurbeln je nach Papierformat nach Skalen eingestellt. Die obere Skala (Abb. 52/1) zeigt den Stand des Stapels bei Ziehen BS. Die untere Skala (Abb. 52/2) zeigt den Stand des Stapels bei Ziehen AS. Die Ablesung erfolgt jeweils an der äußeren Kante des Papieranschlags.

Die Einstellung wird immer zuerst mit der oberen Kurbel, also Papieranschlag BS vorgenommen. Das Papier selbst ergibt dann die Position des Anschlags auf AS.

Bei Mittelstellung der Ziehmarke (seitliche Feinverstellung) ist bei Einstellen der Papieranschläge bereits der Ziehweg berücksichtigt.

Die Abbildung 52 zeigt obige Elemente ohne das Schaltpult.

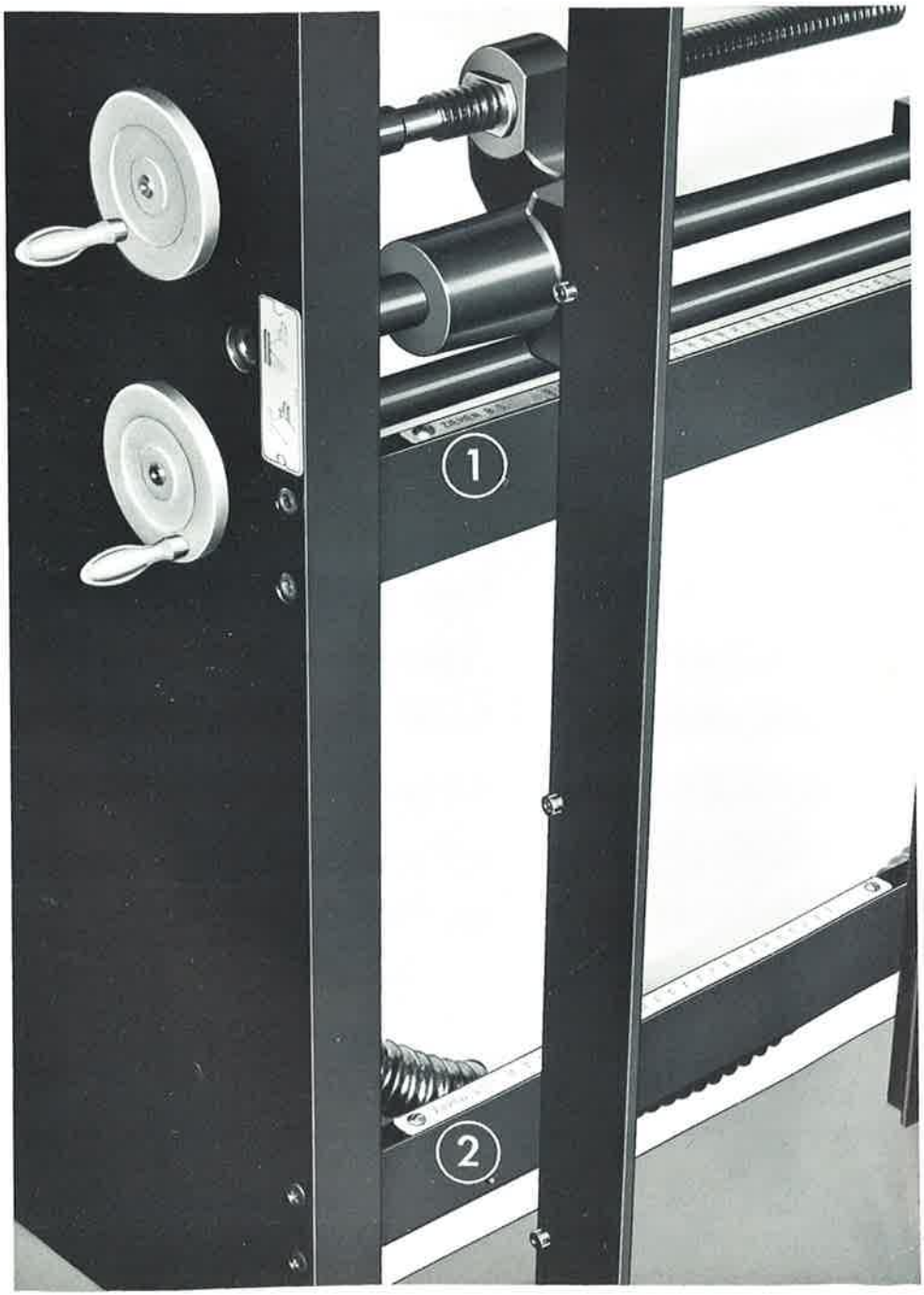



Abb. 52

## Einsetzen des Stapeltisches

Es ist darauf zu achten, daß der Stapeltisch ungefähr in der Mitte steht. Spätere Möglichkeit, den Stapel von Hand nach links oder rechts zu verschieben, ist gegeben. Nach Einsetzen des Tisches wird die Führungsschiene eingelegt, wobei die roten Markierungen auf BS und AS nach außen zeigen und sich mit den roten Markierungen an den Halterungen an den Stapelketten decken müssen (Abb. 53/1). Dabei ist weiter zu beachten, daß auch die Schiene auf Mitte steht. Kontrolle zwischen den beiden Spannstiften (Abb. 53/2).

Die seitliche Verschiebung des Stapels erfolgt bei geöffneter Klemmschraube (Abb. 53/3) an der Führungsschiene durch Verstellung der seitlichen Papieranschläge. Anschließend Klemmschraube anziehen und Tisch gegen Zurückschieben mit Distanzstück sichern (Abb. 53/4).

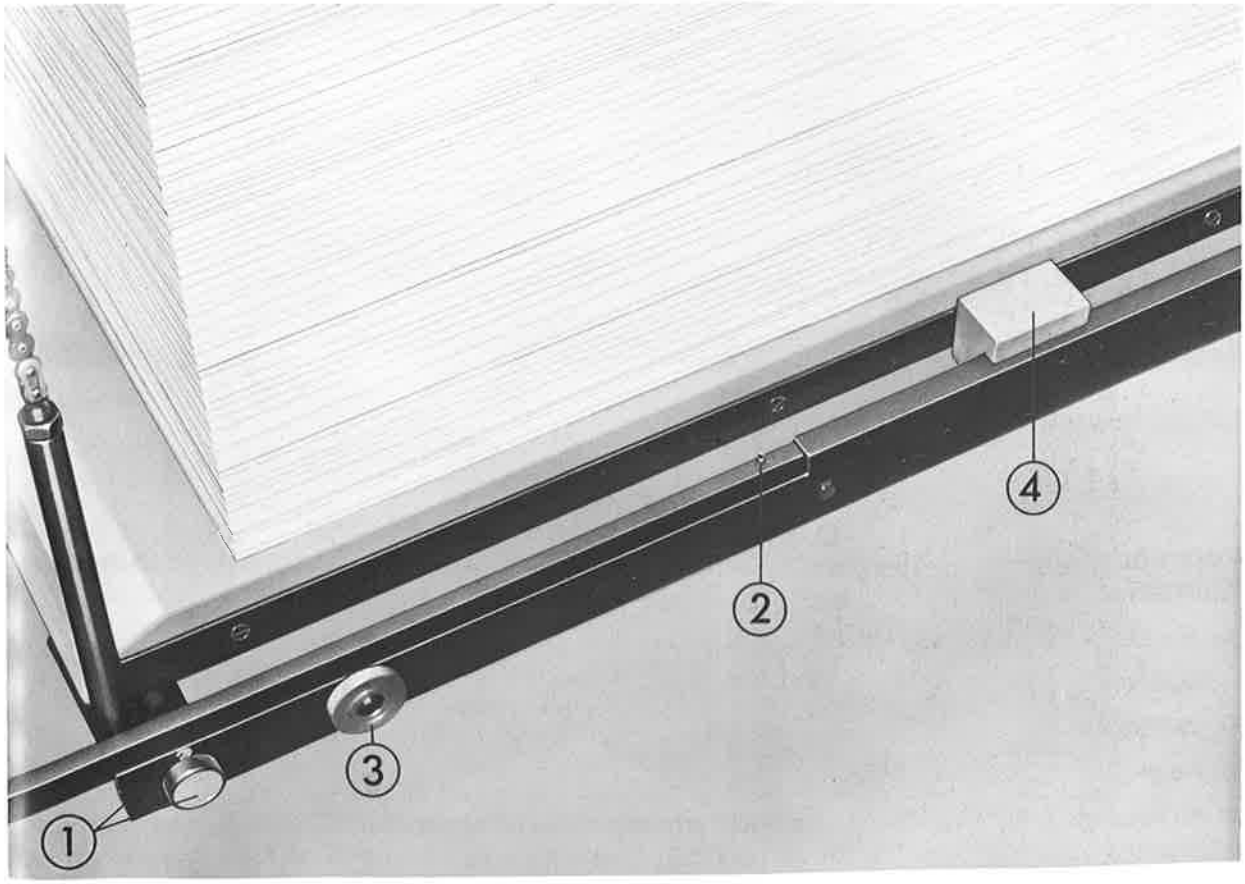



Abb. 53

## Vorstapeln in der Maschine während des Betriebs

Die Konstruktion des Anlegers bietet den Vorteil, daß während des Laufs in der Maschine vorgestapelt werden kann. Diese Möglichkeit ist durch die durchgehenden seitlichen Papieranschläge gegeben.

Während der Rest des Stapels abläuft, wird unterhalb ein zweiter Tisch eingefahren und wie üblich vorgestapelt. Ist der obere Stapel verarbeitet, werden die Führungsschiene und der leere Stapeltisch herausgenommen.

Die Stapelketten mit den seitlichen Trägern können nunmehr nach unten zur Aufnahme des neuen Stapels gefahren werden. Anschließend Führungsschiene wie üblich unten wieder einhängen.

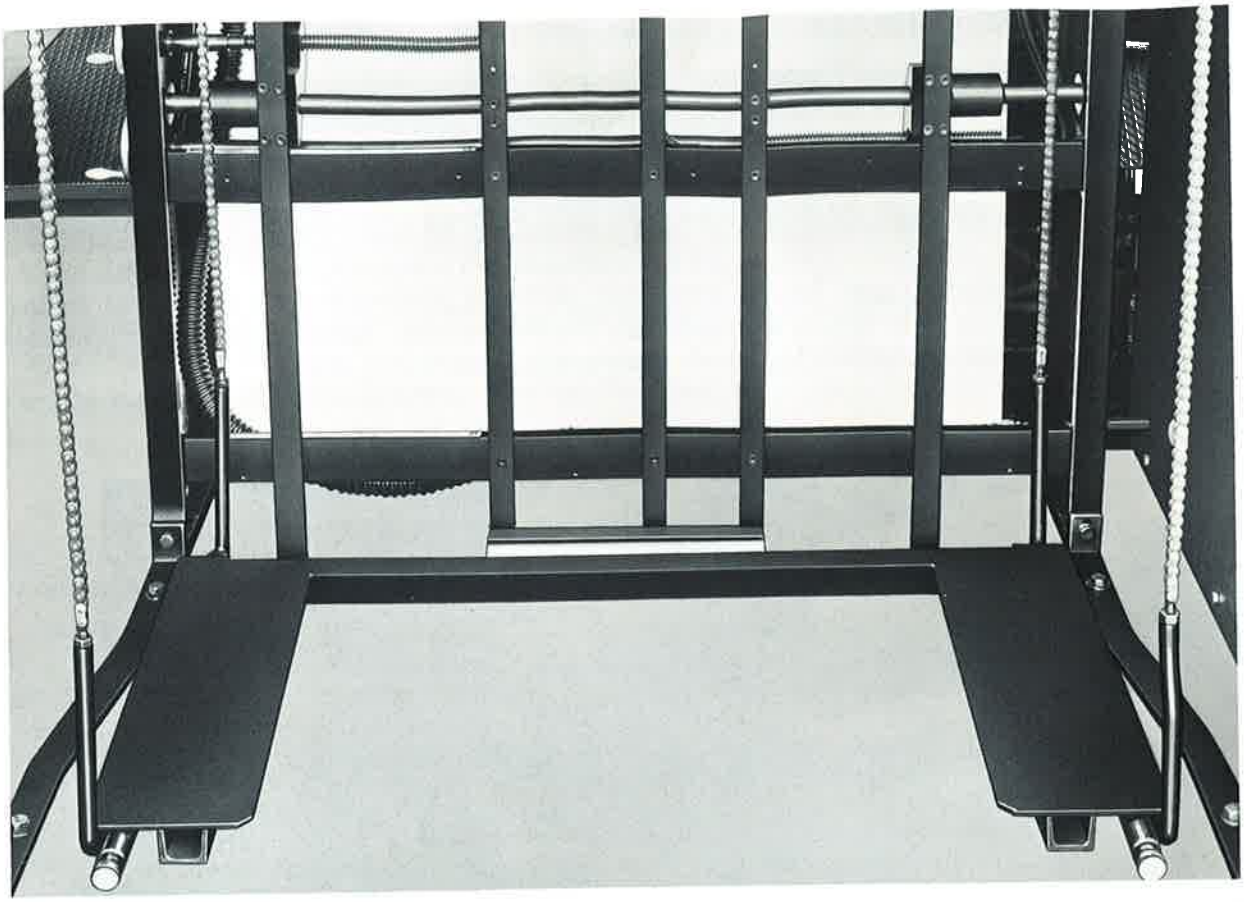


Abb. 54

## Verwendung unterschiedlicher Stapelträger durch Einsatz des Palettenrahmens (Sondereinrichtung)

Die Konstruktion des Anlegers gestattet die Verwendung der verschiedensten Stapelträger:

**a) Normalstapeltische**

**b) Paletten**

**c) Auslegerstapeltische**

Ist ein Vorstapeln während des Betriebs nicht erforderlich, so ist es vorteilhaft, den als Sondereinrichtung lieferbaren Palettenrahmen (Abb. 54) zu benützen. Dieser kann dann immer in der Maschine bleiben und gestattet die Aufnahme aller nur denkbaren Stapelträger. Werden Heidelberger Anlegerstapeltische verwendet, so ist trotz der Verwendung des Palettenrahmens ein Stapeln in der Maschine bei stehendem Anleger unter Benützung der seitlichen Papieranschläge möglich. Die Stapeltische haben deshalb an der Vorderkante seitliche Aussparungen, die je nach Formatbreite durch verstellbare Auflagen ausgefüllt werden. Die seitlichen Papieranschläge greifen bei kleineren Formaten zwischen die Auflagen.

Bei Palettenbetrieb oder Verwendung von Auslegerstapeltischen in der Anlage dienen die durchgehenden seitlichen Papieranschläge zur Führung der Palette oder des Tisches. Zur Bogenführung am oberen Stapelende werden dann die aufschraubbaren Bogenanschläge (Abb. 55/1) benützt.

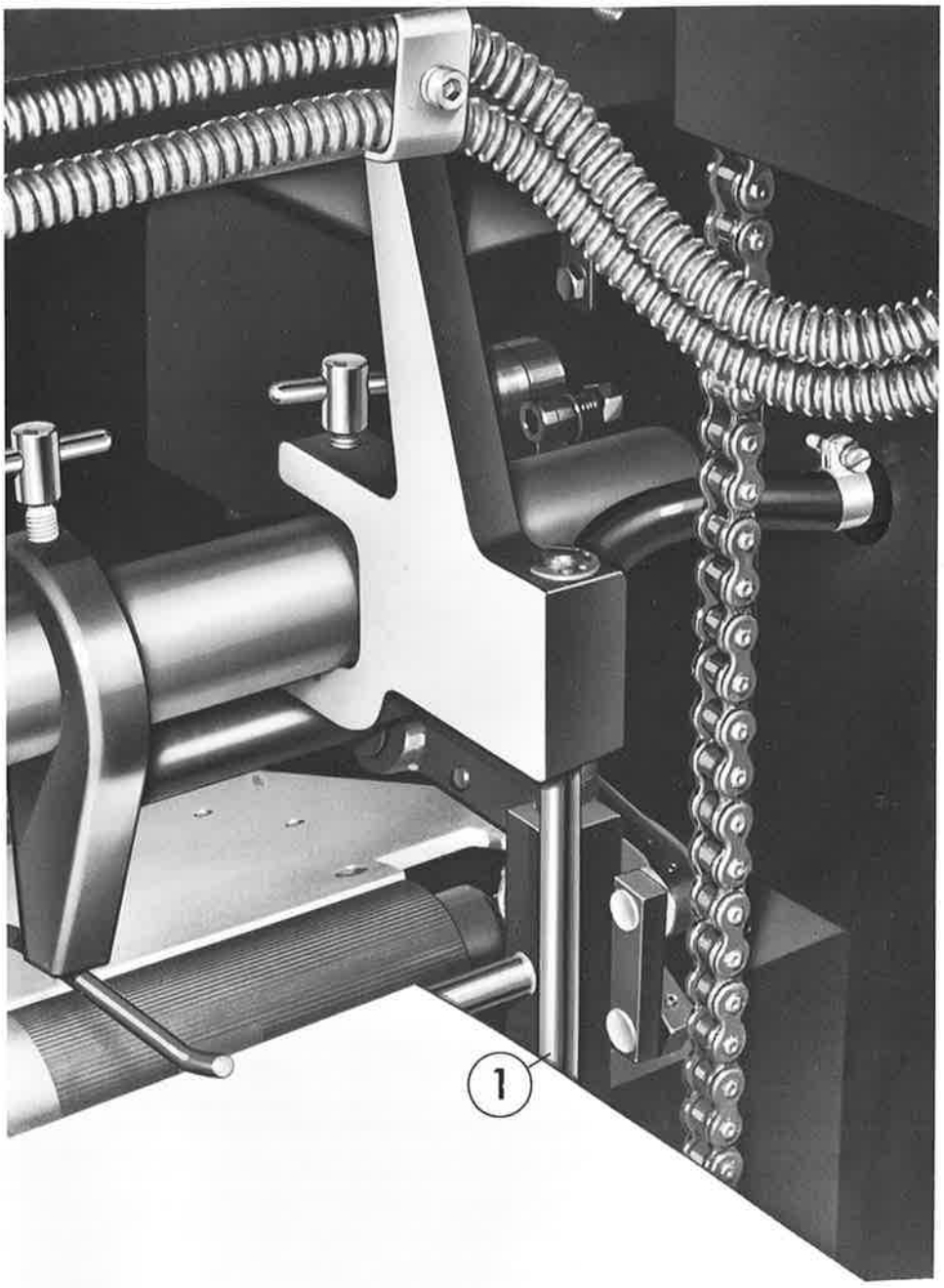



Abb. 55

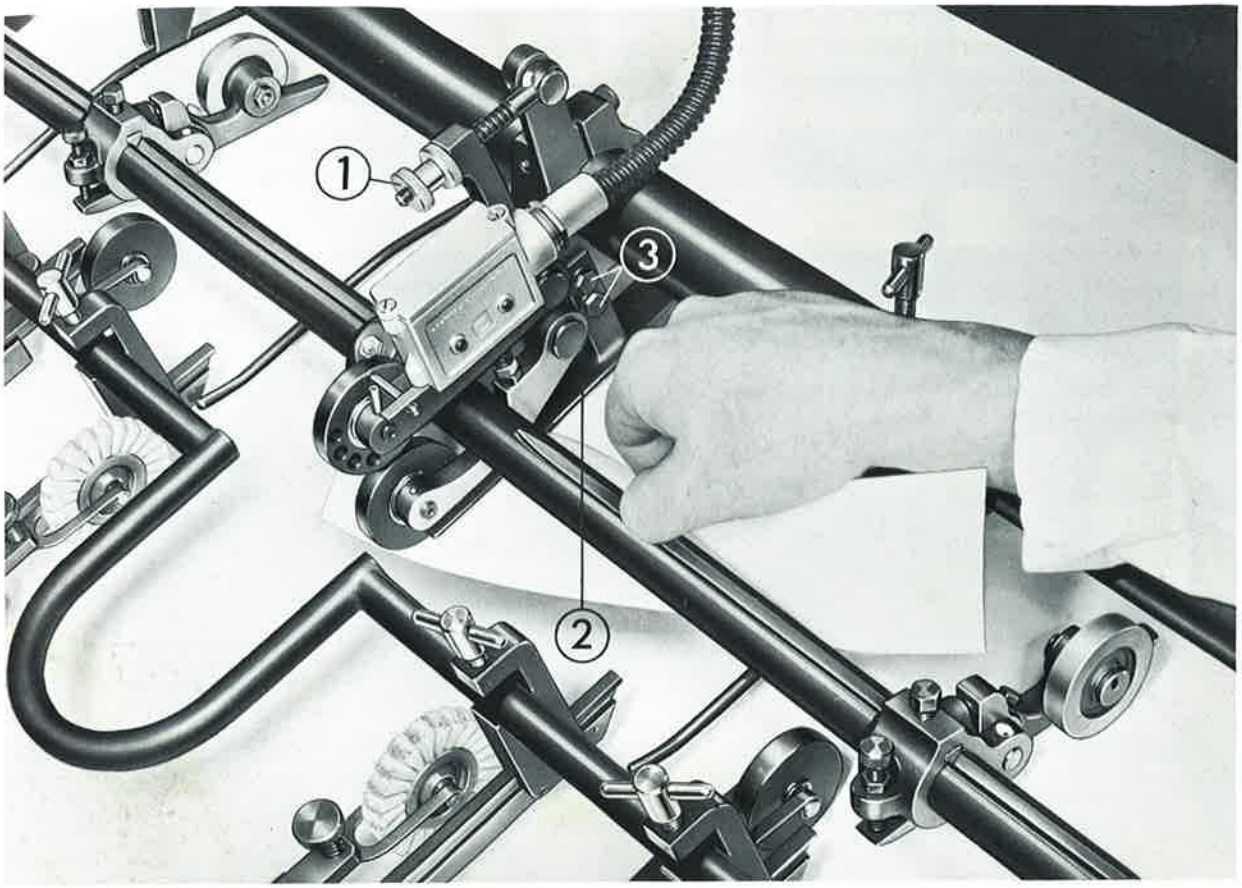



Abb. 56

## Einstellen der Doppelbogenkontrolle

Die Doppelbogenkontrolle arbeitet elektromechanisch über einen Mikroschalter. Die Einstellung ist wie folgt vorzunehmen:

1. Anleger mit Papier laufen lassen.
2. Doppelbogenkontrolle durch Betätigung der Rändelmutter (Abb. 56/1) vorerst so tief stellen, daß Anleger abstellt.
3. Daraufhin Doppelbogenkontrolle wieder über Rändelmutter (Abb. 56/1) so weit hoch stellen, daß Anleger nicht mehr abstellt.
4. Mit einem Streifen des Auflagenpapiers fährt man nunmehr während des Laufs unter dem unteren Rädchen laut Abbildung durch. Die richtige Einstellung ist dann gegeben, wenn bei dieser Kontrolle der Anleger abstellt.

Nach Bedarf kann die Papierführung vor der Doppelbogenkontrolle (Abb. 56/2) höher oder tiefer gestellt werden. Das geschieht nach Lösen der beiden Sechskantschrauben (Abb. 56/3).

## Einstellen der Bänder und Rollen

Der Anleger ist serienmäßig mit Kunststoff-Bändern ausgerüstet. Sie sind seitlich in weitem Bereich verstellbar. Hierzu wird der Spannungsmechanismus unter dem Anlegetisch gelöst. Danach kann jedes Band auf die gewünschte Stelle geschoben werden. Am einfachsten geschieht das bei langsamer Drehzahl der Maschine. Anschließend sind die Bänder wieder durch den Spannhebel gleichmäßig zu spannen.

Die Verteilung der mitgelieferten Rollen und Kugelkäfige richtet sich immer nach dem Format. Der Bogen darf auf keinen Fall sich selbst überlassen sein, sondern muß immer von Rollen geführt werden.

Die Rollen am Bogenende müssen ungefähr 2 bis 3 mm vom Bogenende weg stehen (Abb. 57/1). Die Justierung der Bürstenrollen, Rollen und Kugelkäfige zum Bogen wird an der Rändelschraube (Abb. 57/2) vorgenommen, wobei darauf zu achten ist, daß der Druck der Rollen immer gleichmäßig ist. Die Bürstenrollen werden verwendet, wenn die Bogen die Neigung haben, aus den Vordermarken zurückzuspringen. Bei Karton werden die Bürstenrollen am Bogenende eingesetzt (Abb. 57/3). Bei Papier kann man die Bürstenrollen ganz leicht auf den Bogen selbst stellen.

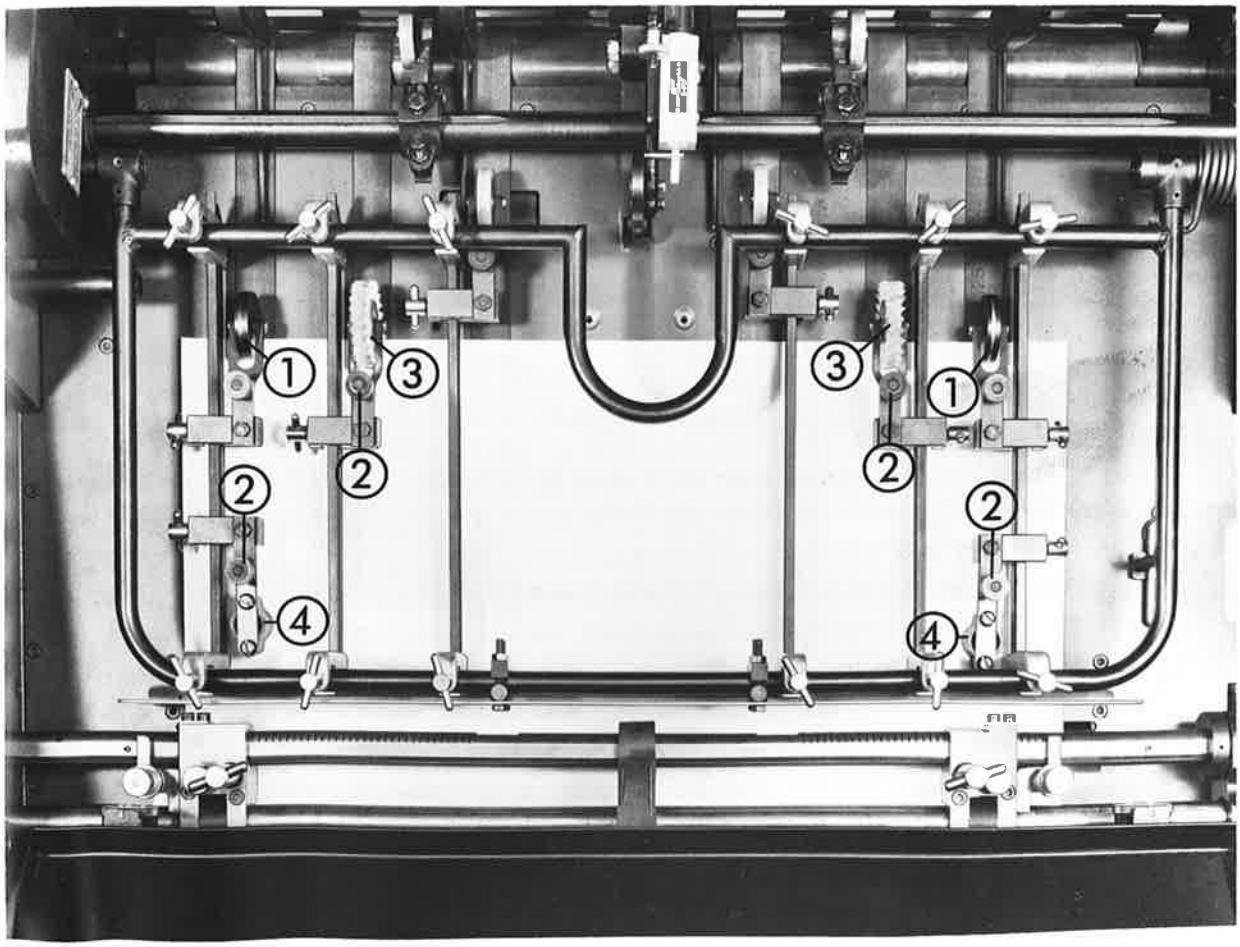



Abb. 57

Die Kugeln (Abb. 57/4) haben die gleiche Aufgabe. Sie sind so zu justieren, daß sie sich frei drehen. Der Käfig darf nicht am Papier streifen. Die Kugeln werden möglichst weit nach unten gestellt – also gegen die Bogenvorderkante hin.

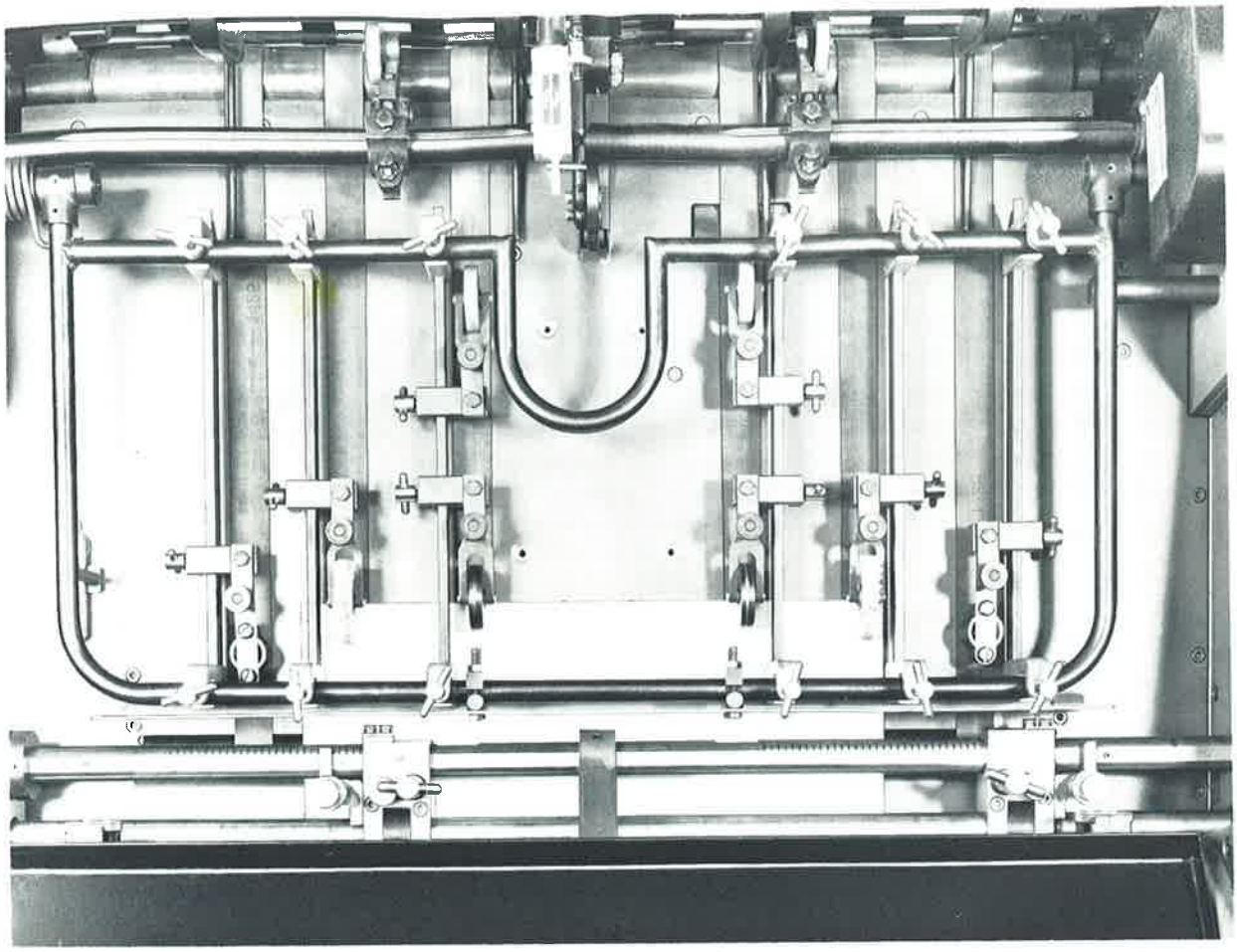


Abb. 58

Die Rollen, Bürstenrollen und ebenso auch die Kugelkäfige können in der Halterung um 180° gedreht werden. Dazu wird die Sechskantschraube am Halter gelöst und die Blattfeder mit der Rolle (Bürste, Kugelkäfig) nach hinten geschwenkt.

Abb. 57 zeigt den Einsatz der Teile bei einem großen Papierformat, während Abb. 58 die Anordnung bei einem kleineren Papierformat wiedergibt.

## Bogenführung an der Taktrolle

Die Bogenführungen an der Taktrolle (Abb. 59/1) werden so gestellt, daß der erste Bogen (Abb. 59/2) ungehindert unter die Taktrollen kommt. Bei Verarbeitung von Karton ist darauf zu achten, daß die abschwenkbaren Vorderanschläge (Abb. 59/3) nicht unter den Taktrollen stehen.

Die Einstellung der Taktrollen selbst ist auf Seite 86 ausführlich beschrieben.

## Saugdüsen im Anlegetisch

Im Anlegetisch befinden sich 4 Saugdüsen. Die Saugluft für die Düsen tritt in dem Moment in Funktion, wenn das Ventil auf der BS durch Lösen der Bügelhalterung um 90° geöffnet wird. Ist z. B. ein fehlangelegter Bogen aus den Marken zu nehmen, halten die Düsen auch bei hochgeschwenkter Tischabdeckung die nachfolgenden Bogen in der richtigen Stellung auf dem Anlegetisch fest. Es ist also nicht erforderlich, bei einer Fehlanlage die gesamte Schuppe vom Tisch zu entfernen.

Abb. 59

## Drehen des Anlegers von Hand

Durch Einkuppeln des Handrads (Abb. 60/1) kann der Anleger vorwärts, bei abgestelltem Anleger auch rückwärts gedreht werden. Anschließend Handrad wieder auskuppeln, damit es während des Betriebs nicht mitläuft.

Abb. 60

## Anstellen der Blas- und Saugluft (Abb. 60/2)

Das Anstellen der Luft erfolgt über einen Hebel an der Seitenwand des Anlegers. Hier lassen sich nach Symbolen drei Stufen einstellen:

1. **Blas- und Saugluft abgestellt:**
   Hebel ganz rechts.
2. **Vorlockerungsluft:** Hebel senkrecht.

**3. Blas- und Saugluft an:** Hebel ganz links.

Das An- oder Abschalten der Saugluft kann nur bei bestimmten Anlegerstellungen erfolgen, wodurch Fehlbedienungen ausgeschlossen werden. Der Hebel wird deshalb bei laufendem Anleger mit **leichtem Druck** in die gewünschte Stellung bewegt, bis die Sperre den Weg freigibt.

Vorteilhafte Arbeitsfolge für die Inbetriebnahme des Anlegers beim Übergang auf eine neue Druckarbeit:

1. Saugkopf am Sterngriff zunächst in tiefste Stellung bringen.
2. Den ausgekuppelten Anleger am Handrad drehen, bis der Taster ausgeschwenkt ist.
3. Stapel hochfahren. Der Stapel stoppt jetzt automatisch am Umschalter.
4. Saugkopf an die Stapelhinterkante schieben. Auf ca. 1 mm Abstand der hinteren Bogenanschläge achten.
5. Anleger am Handrad drehen, bis der Taster einschwenkt und den automatischen Transport übernimmt. Auf die rote Markierung am Taster achten. Sie muß auf Hinterkante Stapel stehen, eventuell Saugkopf nochmals verschieben.
6. Saugkopf am Sterngriff so hochdrehen, bis der Stapel 5 bis 8 mm unterhalb der Oberkante der kippbaren Anschläge steht.
7. Bei laufender Maschine Anleger durch Druckknopfbetätigung „ANLEGER EIN" einkuppeln.
8. Hebel für Luftzufuhr auf „Vorlockern" stellen, anschließend auf Position „Saugen".

Abgestellt wird der Anleger durch Druckknopf „ANLEGER STOP", durch die Elektronik (Fehlbogenkontrolle bzw. Überschießkontrolle) und durch die Doppelbogenkontrolle.

## Zeitliche Verstellung des Anlegers zur Maschine

Der Anleger ist richtig zur Maschine eingestellt, wenn sich die Bogenvorderkante bei tiefster Stellung der Vordermarken ca. 8 mm vor den Vordermarkenanschlägen befindet.

Steht der Anleger gegenüber der Maschine „zu spät", so können Passerdifferenzen durch zu kurze Ausrichtezeit des Bogens in der Anlage entstehen.

Wird der Anleger „zu früh" gestellt, so treten Schwierigkeiten an der Ziehmarke auf und als Folge Passerdifferenzen. Der zweite Bogen darf erst unter der Ziehmarke hindurchlaufen, wenn sich der Schuh der Seitenmarke etwas gehoben hat. Man kann daher zweckmäßigerweise auch das Hochgehen der Ziehmarke als Einstellpunkt benützen; d. h., beginnt sich der Schuh der Ziehmarke zu heben, so darf der einlaufende Bogen gerade die Vorderkante dieses Schuhs passieren.

Mit der auf Abbildung 61 ersichtlichen Verstellmöglichkeit kann der Anleger zur Maschine verstellt werden. Ein Strich auf der Skala bedeutet eine Verschiebung der Bogenschuppe um ca. 2,5 mm vor oder zurück. Das bedeutet eine zeitliche Veränderung der Ankunft des Bogens an den Vordermarken.

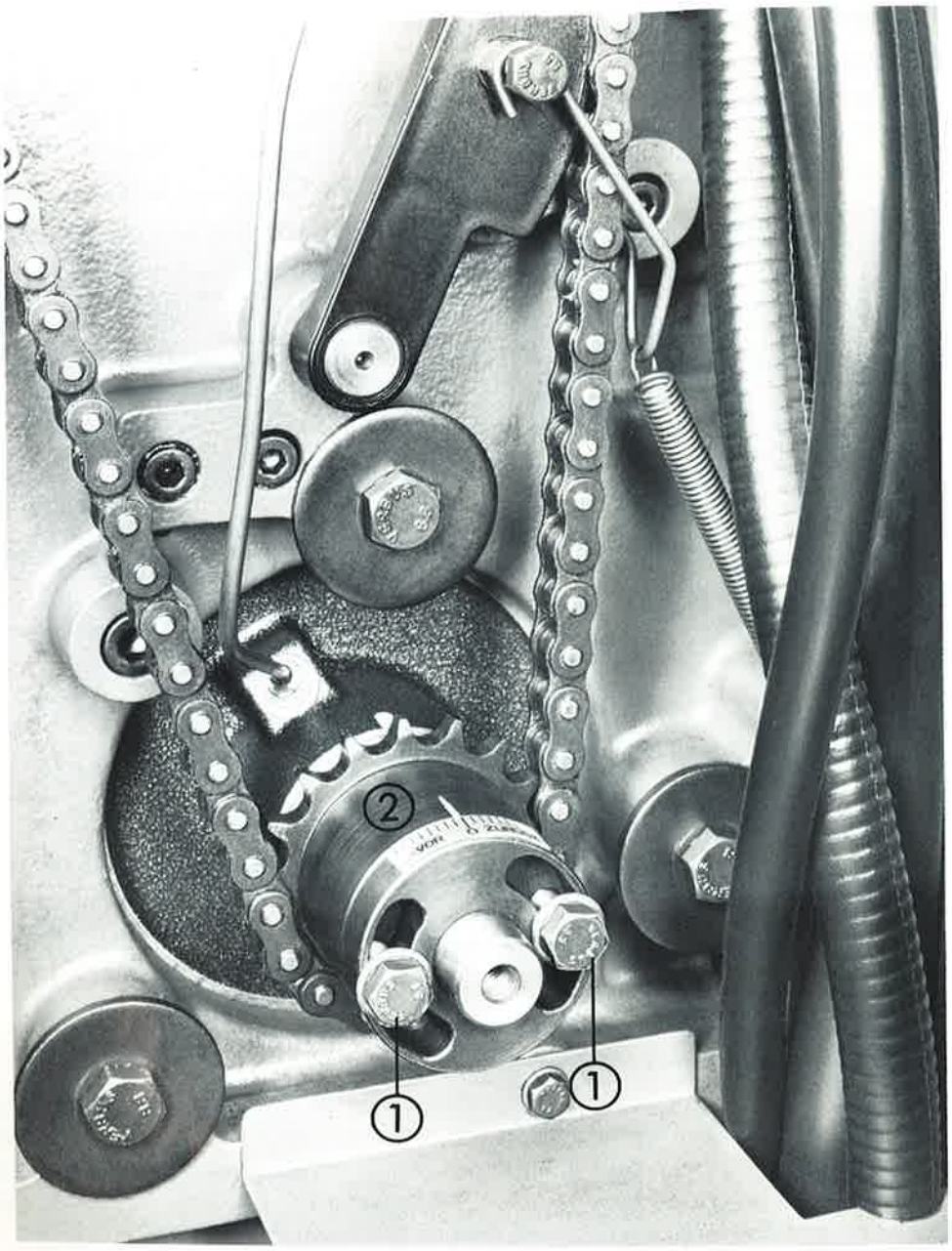



Abb. 61

**Die Verstellung wird wie folgt vorgenommen:**

Nach Lösen der Sechskantschrauben (Abb. 61/1) kann das Kettenrad gegenüber der Skalenscheibe (Abb. 61/2) bei ausgekuppeltem Anleger entsprechend verändert werden.

## Nonstop-Anleger (Sondereinrichtung)

Auf Wunsch kann die Maschine mit einem Nonstop-Anleger ausgerüstet werden.

**Diese Sondereinrichtung arbeitet wie folgt:**

Zwei Kettensysteme „Hauptkette" und „Hilfskette" mit separatem Antrieb und Motor werden unabhängig voneinander gesteuert. Zur „Hilfskette" gehören eine Schiene für Hilfsstapel und Tragstäbe. Diese Schiene ist bei Nonstop-Betrieb einzusetzen, und zwar zuerst auf BS (Abb. 62/1) und dann auf AS. Hierfür ist auf AS im Ständer eine Aussparung vorgesehen. Die Kettenlasche wird auf AS eingehängt und mit der zugehörigen Rändelmutter gesichert.

Die Einrichtung ermöglicht es, daß der Rest eines zu verarbeitenden Stapels an „Hilfsketten" übergeben werden kann. Dadurch wird die Hauptkette frei zur Aufnahme eines neuen Stapels. Der Vorgang selbst ist folgender:

1. Bei Verwendung des Nonstop-Stapeltisches mit Nuten ist darauf zu achten, daß die verstellbaren Papierauflagen am Stapeltisch zwischen den Nuten stehen, so daß diese frei sind für die Tragstäbe.
2. Hilfsstapelketten werden in tiefste Stellung gefahren (siehe Abb. 23/23–25).
3. Sobald der Stapeltisch des Hauptstapels über der Hilfsstapelschiene steht, können die Tragstäbe in die Nuten des Stapeltisches eingeschoben werden.

   **Achtung:** Die Stäbe müssen so tief eingeschoben werden, daß die Griffe knapp vor der Schiene stehen, anderenfalls nächste Nut verwenden.

Abb. 62

Abb. 61

Skalenscheibe

4. Hilfskette langsam hochpunkten, bis die Schiene gerade die Tragstäbe und damit den Reststapel leicht anhebt.
5. Hauptkette mit leerem Stapeltisch wird abgefahren. Stapelwechsel wie üblich bei Normalausführung.
6. Der neue Stapel wird bis unter die Tragstäbe herangefahren, und zwar mit einem leichten Druck auf die Tragstäbe.
7. Die Tragstäbe werden nun **von der Mitte ausgehend** einzeln herausgezogen, wobei auf eine gleichmäßige allmähliche Vereinigung der Stapel zu achten ist (Abb. 63). Die Stapelvereinigung muß spätestens bei 8 cm Reststapel beendet sein. Bei ca. 6 cm tritt die automatische Sicherung der Hilfskette in Funktion und stellt den Anleger ab.

   Normalbetrieb geht weiter.

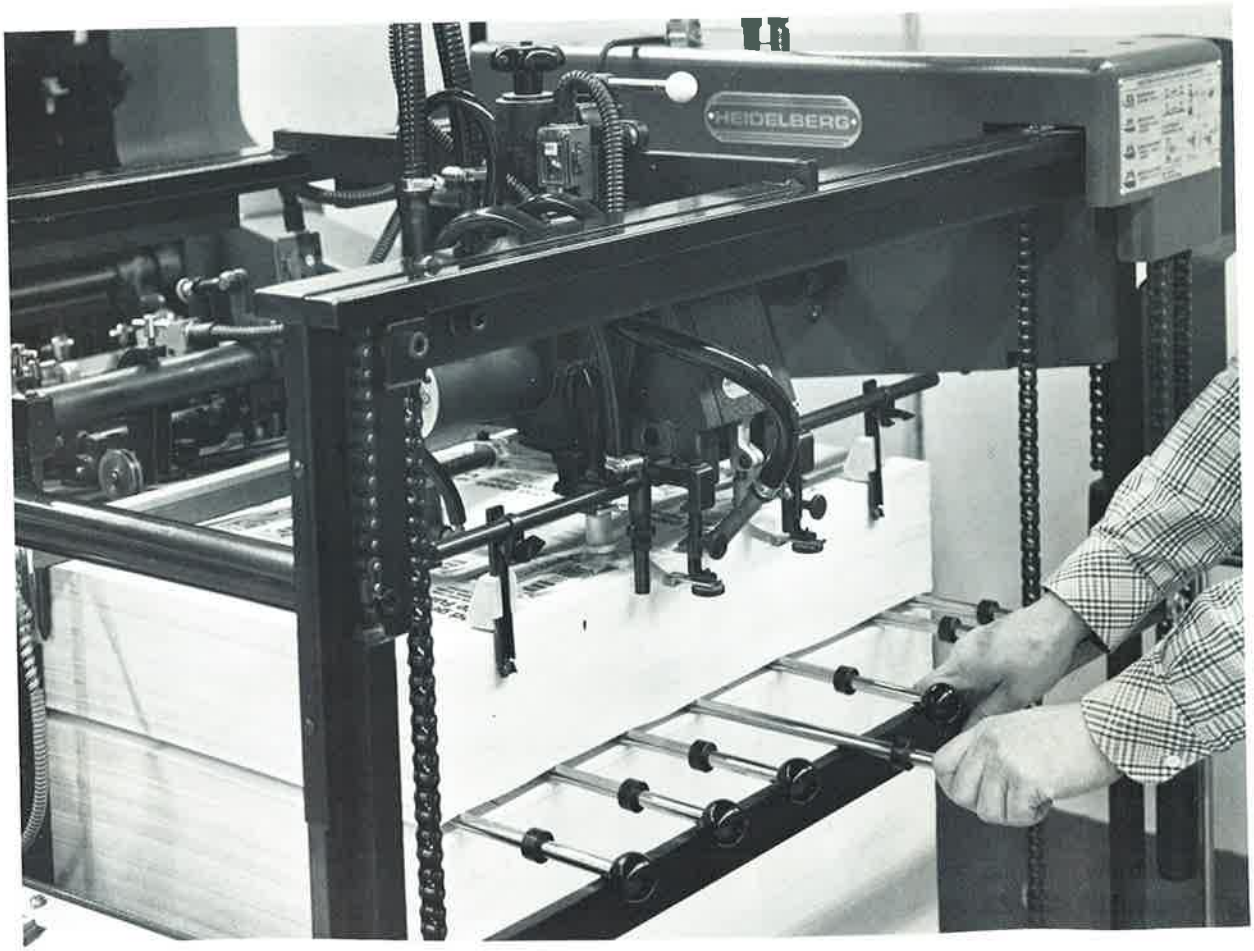



Abb. 63

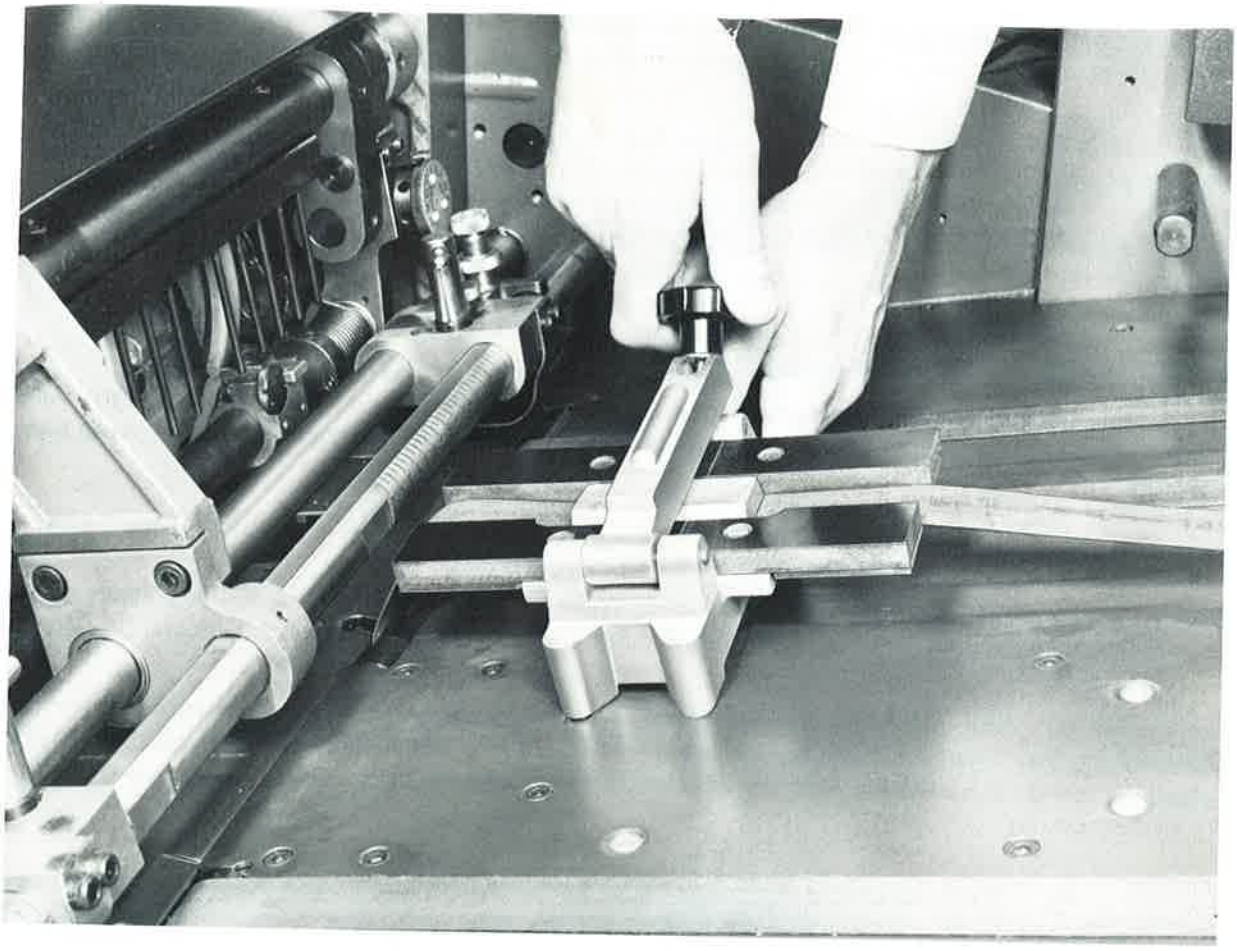


Abb. 64

## Klebepresse zum Schweißen der Bänder

Standardmäßig wird mit jeder Maschine zum Auswechseln der Bänder eine Klebepresse (Abb. 64) geliefert. Für das Kleben der Bänder ist folgende Anleitung zu beachten:

1. Klebepresse 20 Min. anheizen, Temperatur (ca. 80°) bleibt dann konstant.
2. Band in Anleger einziehen, Pfeil an Bandoberseite zeigt Laufrichtung an. (Beim 4. Band von BS aus darauf achten, daß auch die Doppelbogenkontrolle angetrieben wird.)
3. Papierbogen zum Schutz auf den Anlegetisch legen.
4. Eines der beiden angeschliffenen Bandenden mit Klebemasse dünn und gleichmäßig bestreichen und ca. 5 Min. abtrocknen lassen.
5. Klebepresse in die Flucht des Bandes auf den Anlegetisch stellen.
6. Band in Klebepresse so einlegen, daß die angeschliffenen Enden von Strich zu Strich überlappen. Ist das Band etwas schmäler als die Führung, so muß es auf einer Seite angelegt werden.
7. Klebepresse gut schließen und ca. 10 Min. pressen.
8. Presse öffnen, geklebte Verbindungsstelle mit nassem Lappen kühlen und von Klebemasse reinigen.

Danach ist das Band sofort betriebsfertig.

Sollte in Sonderfällen eine Nachklebung erforderlich sein, so ist die Klebestelle mit Schmirgelleinen aufzurauhen und von Schmutz zu reinigen.

Der Kleber sollte nicht älter als ein halbes Jahr sein. Bei älteren Klebern ist eine einwandfreie Klebung nicht mehr gewährleistet. Bei Bedarf frischen Kleber von Heidelberger Vertretung anfordern.

# ANLEGEMARKEN

## Vordermarken

M-Offset-Schuppenanlegermaschinen sind mit vier von oben kommenden Vordermarken ausgerüstet (Abb. 65/1).

## Veränderung der Höheneinstellung

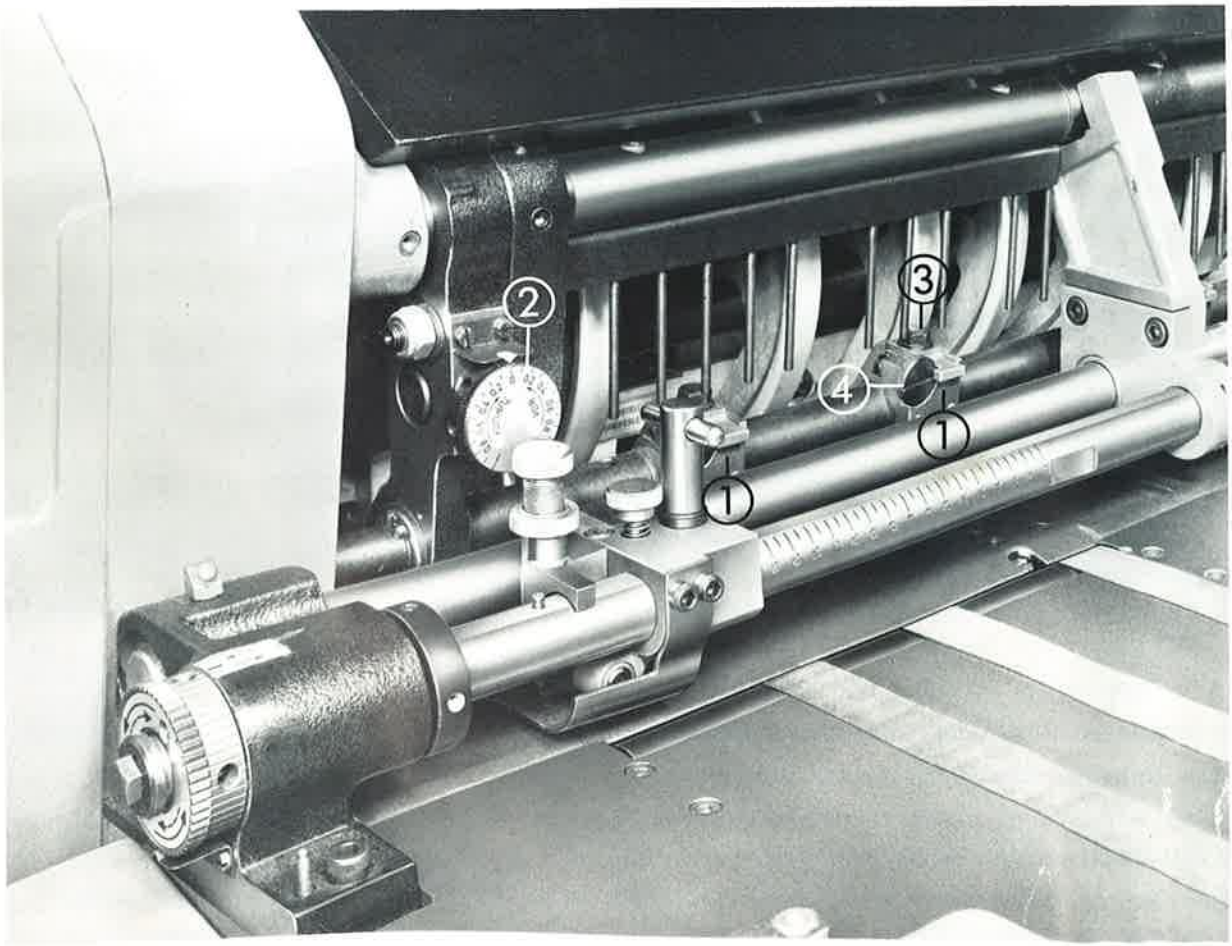
Die Höheneinstellung der Vordermarken (Abstand zum Tisch) wird an der BS vorgenommen. Durch Drehen eines Drehgriffs läßt sich der Abstand der vier Vordermarken insgesamt bis 1,4 mm nach Skala justieren.

## Markenverstellung zur Änderung des Papierrandes

Die vier Vordermarken sind gemeinsam auf einer Welle befestigt, die zur Änderung des Papierrandes sowohl parallel als auch schräg bei Passerkorrekturen über einen Mechanismus auf AS und BS verstellt werden können.

Die Verstellung erfolgt durch Drehung der Rändelschraube (Abb. 65/2) nach Skala. Verstellbereich aus Mittelstellung 1 mm vor bzw. 1 mm zurück, insgesamt also 2 mm. Die Rändelschrauben (Abb. 65/2) sind selbstarretierend. Zusätzliches Kontern ist also nicht erforderlich. Eine Raste entspricht 0,025 mm Parallelverstellung.

Abb. 65



Wir empfehlen, die Vordermarkenwelle in Mittelstellung zu bringen, d. h. die Vordermarken auf einen Greiferrand von 9 mm einzustellen. Die Vordermarkenwelle kann dann, wenn nötig, nach beiden Richtungen korrigiert werden.

Bei den meisten Arbeiten wird man mit vier Vordermarken arbeiten. In seltenen Fällen kann man, entsprechend dem Format, zwei der vier Vordermarken abstellen. Hierzu wird z. B. die Sechskantschraube (Abb. 65/3) etwas gelöst und die nicht benötigte Marke durch Drehen an der Stellschraube (Abb. 65/4) mittels eines langen Schraubenziehers vom Bogen weggestellt. Die Grundstellung jeder Vordermarke wird nach Linksdrehung der Stellschraube bis zum Anschlag erreicht. Sechskantschraube (Abb. 65/3) stets wieder festziehen.

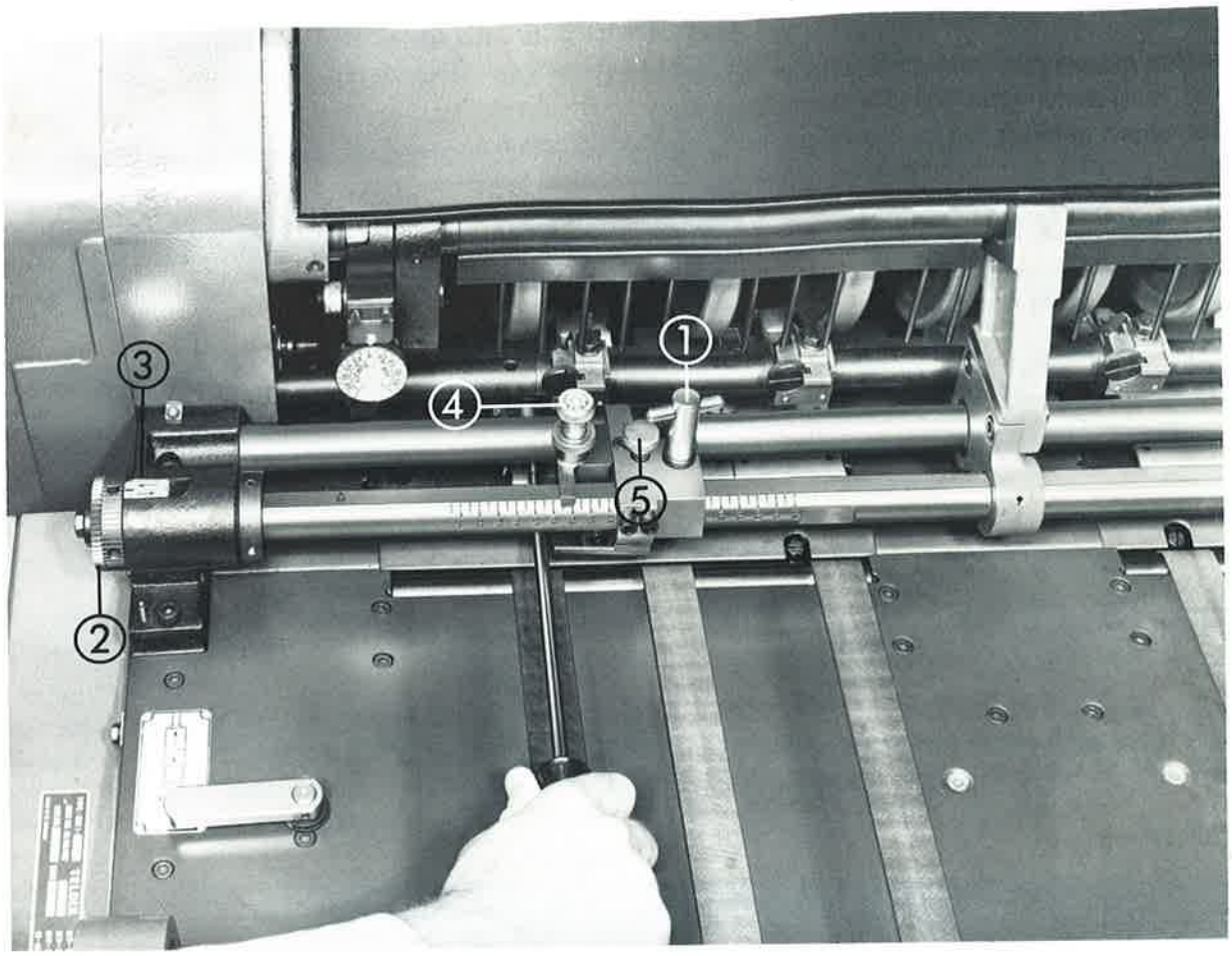



Abb. 66

## Seitenmarken

Die Ziehmarke kann nach Lösen der Knebelschraube (Abb. 66/1) auf der Traverse verschoben und damit auf das jeweils erforderliche Format grob eingestellt werden.

Die Traverse der Seitenmarken ist mit einer Einrichtung versehen, die die seitliche Feinverstellung für beide Marken von der Bedienungsseite aus gestattet. An dem Stellrad (Abb. 66/2) wird mit einem Steckdorn die Mikroverstellung vorgenommen, wobei ein Zahn an der Rastung 0,03 mm Korrektur ergibt. Das Stellrad ist mit einer Pfeilmarkierung versehen (Abb. 66/3), aus der klar hervorgeht, nach welcher Seite sich die Marken bewegen. Verstellbereich insgesamt ± 2,5 mm aus der Mittellage. Die Einstellung der Seitenmarken erfolgt so, daß der Bogen ungefähr 3 bis 5 mm gezogen wird.

Beiderseits der Ziehschiene sind im Anlegetisch Aussparungen angebracht, die zur Führung von seitlich verschiebbaren Abdeckmagneten dienen. An der zur Benutzung vorgesehenen Ziehmarke ist je ein Abdeckmagnet bis auf ca. 1 mm an den seitlichen Bogenanschlag heranzuführen. An der der Ziehseite abgewandten Bogenkante sind je zwei Abdeckmagnete so hinzustellen, daß die Bogenvorderkante sicher über die Aussparungen im Anlegetisch hinweggeführt wird. Die restlichen Abdeckmagnete sind gleichmäßig über die Breite zu verteilen.

Die nicht benutzte Ziehmarke kann außerhalb des Bogenformats gestellt werden. Zur Vermeidung unnötiger Abnützung ist durch Eindrücken und Verriegeln (Drehen um 90°) des Abstellknopfes (Abb. 66/5) die nicht benutzte Ziehmarke abzustellen. Der Ziehschuh bleibt im abgestellten Zustand oben.

Die beiden Traversen für die Seitenmarkenführung müssen mindestens einmal wöchentlich leicht eingeölt werden, um Oxydation zu verhindern.

Der Federdruck, der auf die Ziehrolle der Seitenmarke wirkt, kann durch Drehen an der Rändelschraube mit der Bezeichnung „+−" (Abb. 66/4) geregelt werden. Der Druck muß so stark sein, daß jeder Bogen sicher an den Seitenmarkenanschlag gezogen wird; ist er zu stark, so kann sich der Bogen stauchen. Die Folgen wären eine Verletzung der Papieroberfläche und seitliche Passerdifferenzen. Ist der Federdruck zu schwach, so besteht die Gefahr, daß manche Bogen nicht sicher an den Anschlag gezogen werden.

Für starken Karton ist im Standardzubehör eine kräftigere Feder vorhanden. Das Auswechseln erfolgt durch völliges Herausdrehen der Stellschraube für den Federdruck (Abb. 66/4).

Zur weiteren Einstellung muß die Maschine in einer Position stehen, bei der die Ziehschienen etwa die Hälfte ihrer Ziehbewegung, von Maschinenmitte nach außen gerichtet, zurückgelegt haben. Das ist die günstigste Stellung zur Höheneinstellung der Seitenmarkenabdeckung.

Die Höhe der Seitenmarkenabdeckung ist an der Stellschraube, in die der Drucker auf der Abb. 66 eben den Schraubenzieher eingeführt hat, zu verändern. An der Schraube befindet sich eine weiße Markierung. Dreht der Drucker an der Schraube, so ist durch die Richtung, in die sich die Markierung bewegt, zu erkennen, ob sich die Abdeckung senkt oder hebt. Sie ist so einzustellen, daß sich ein daruntergeschobener Papierstreifen von ca. 0,1 mm Stärke mit leichtem Widerstand bewegen läßt.

Der Streifen muß so zugeschnitten werden, daß er zwischen Ziehrolle und Seitenanschlag paßt. Dies ist eine Grundeinstellung, die für den Großteil der vorkommenden Papier- und Kartonsorten Gültigkeit hat.

**Achtung!** Steht die Abdeckung zu hoch, so hat der Bogen zuviel Spiel, und es können Passerdifferenzen auftreten. Steht die Abdeckung zu niedrig, so besteht die Gefahr, daß einzelne Bogen nicht ganz an den Seitenanschlag gezogen werden.

Durch Lösen von zwei Inbusschrauben nahe am Abstellknopf (Abb. 66/5) kann der Seitenanschlag zur Papierkante eingestellt werden.

Die Grundeinstellung des Seitenanschlags, d. h. rechtwinklig zu den Vordermarken, ist gegeben, wenn der bewegliche untere Teil der Seitenmarke mit dem feststehenden Gehäuse unterhalb der Schraube bündig steht.

Zum Standardzubehör der Maschine gehören zwei geriffelte Ziehschienen (je 1 Stück für AS bzw. BS). Als Sonderzubehör sind zwei glatte Ziehschienen 66.072.124 erhältlich.

Der Großteil der Bedruckstoffe kann mit der geriffelten Schiene verarbeitet werden. Bei Bedruckstoffen mit empfindlichen Oberflächen kann es notwendig werden, die glatte Ziehschiene einzusetzen. Der Austausch der Schiene erfolgt durch Herausschrauben der beiden Innensechskantschrauben in der Schiene. Es ist darauf zu achten, daß die Abschrägung an den Ziehschienen von den Vordermarken wegzeigt, also gegen Laufrichtung der Bogen.

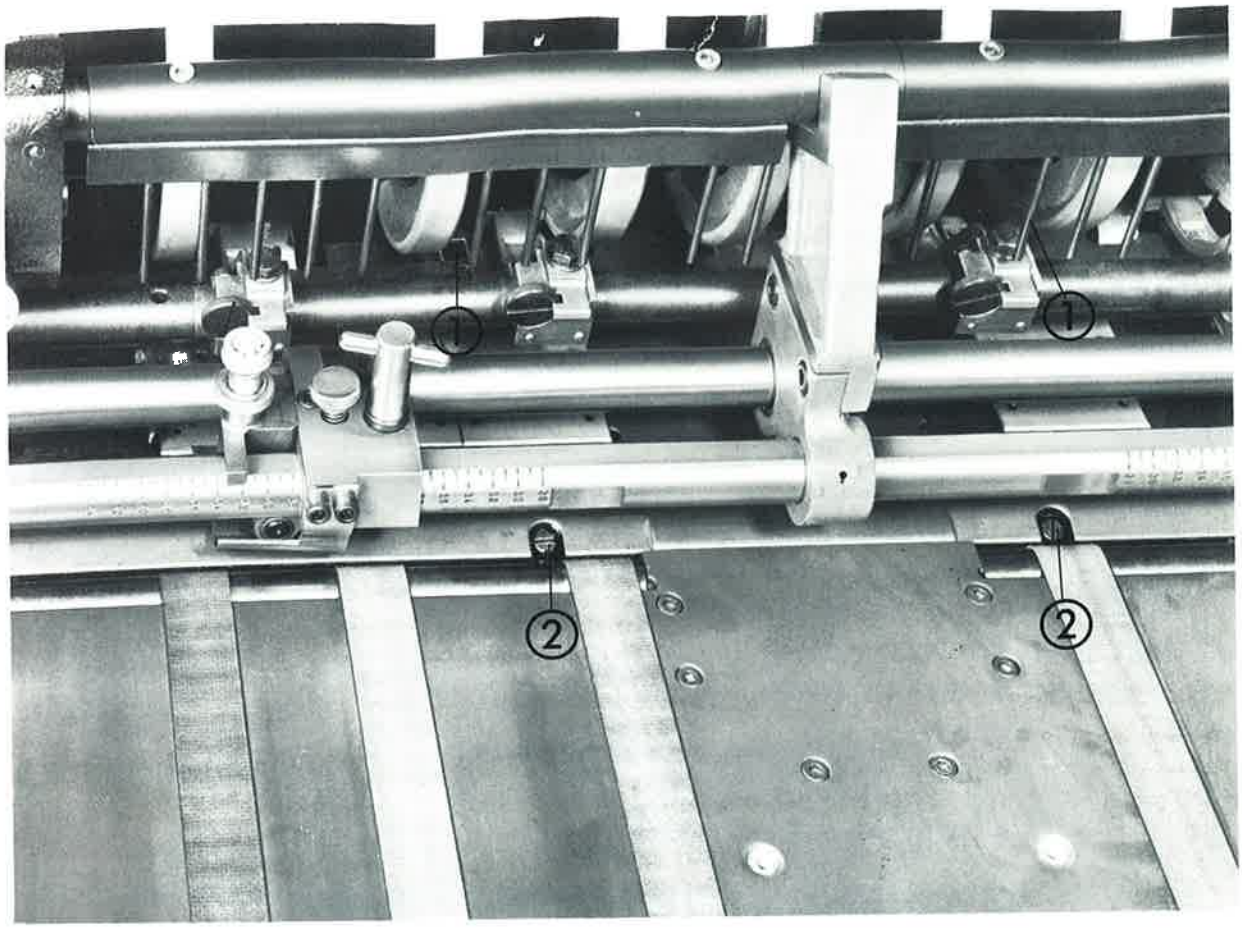



Abb. 67

## Elektronische Bogenanlagekontrolle

Die Schuppenanleger-Maschinen sind mit zwei elektronischen Vorderkanten- und Überschießkontrollen ausgerüstet (Abb. 67/1).

Für diese Reflexlichtschranken werden Gallium-Arsenid-Dioden als Sender verwendet. Diese Dioden sind klein und kompakt. Der Energieverbrauch ist gering. Die Lebensdauer dieser Dioden ist hoch. Sie sind mit hochfrequenten Impulsen ansteuerbar, so daß die Signalauswertung fremdlichtunempfindlich gemacht werden kann. Die optische Strahlung der Gallium-Arsenid-Dioden kann vom menschlichen Auge nicht wahrgenommen werden, und somit entfällt eine visuelle Funktionskontrolle.

Die Elektronikbox befindet sich beim Steuerpult der Maschine. Die Stirnseite ist mit Anzeigesymbolen versehen (Abb. 68), die folgendes bedeuten:

**1. Betriebsanzeige**

Sie leuchtet, sobald die Elektronik betriebsbereit ist.

**2. Fehleranzeige**

Sie leuchtet, wenn der Anleger abgestellt ist oder eine Fehlermeldung von der Elektronik den Anleger abgestellt hat.

**3. Druckanzeige**

Sie leuchtet, wenn die Maschine auf „Druck" gehen kann. Sie leuchtet auch dann, wenn keine Druckvorwahl betätigt wurde.

**4. ANK-Anzeige (Anlagekontrolle)**

Sie leuchtet, solange der Abtastpunkt ANK an mindestens einer Reflexlichtschranke Papier erkennt.

**5. FÜK-Anzeige (Frühbogenkontrolle)**

Sie leuchtet, solange der Abtastpunkt an einer Reflexlichtschranke Papier erkennt.

**6. Abfrageschalteranzeige**

Sie leuchtet, wenn der Einschnitt der Abfragescheibe den Abfrageschalter passiert. Sie leuchtet also bei jeder Maschinenumdrehung einmal auf.

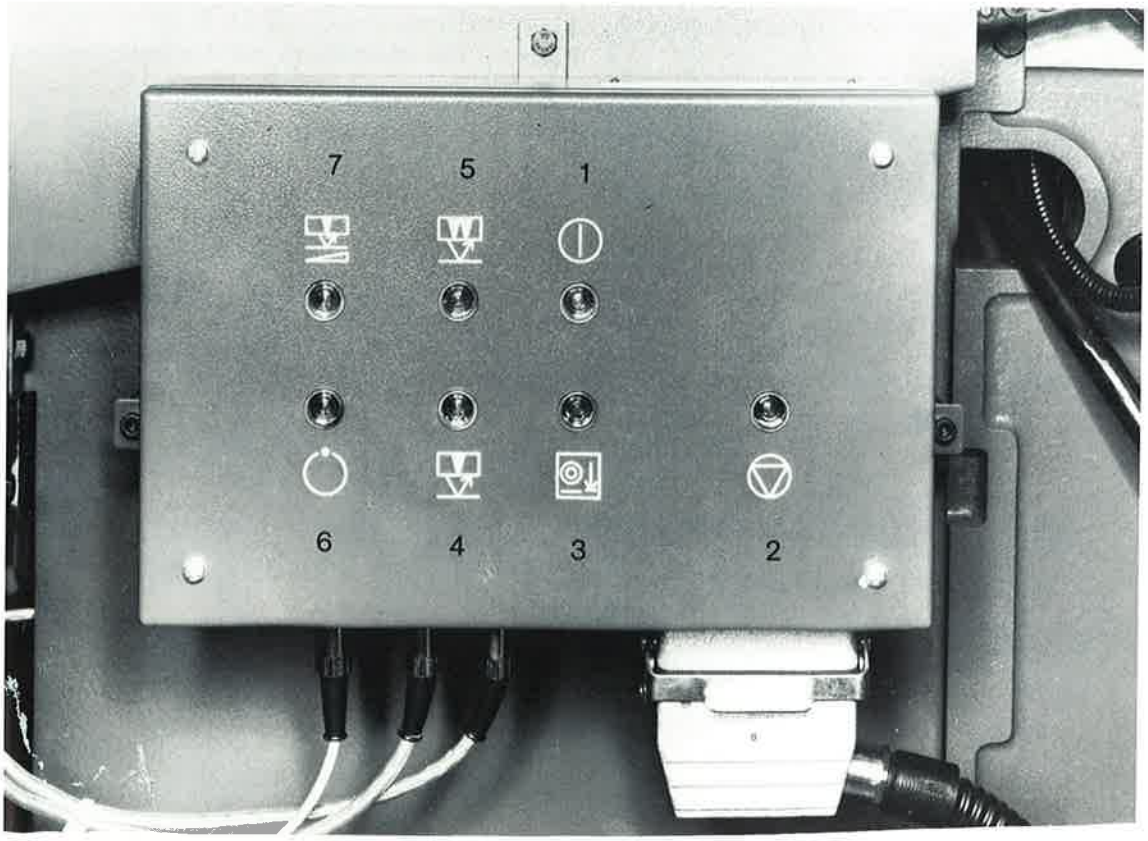
**7. Einstellanzeige**

Sie leuchtet, wenn die Anlagekontrollsignale in der Elektronik folgerichtig verknüpft sind, d. h. solange der Abtastpunkt ANK von beiden Reflexlichtschranken genügend Papier erkennt. Sie leuchtet zusammen mit der ANK-Anzeige.

* ANK-Anzeige = Anlagekontrolle
** FÜK-Anzeige = Frühbogenkontrolle

Bei Fehlanlage eines Bogens werden der Anleger und der Druck sowie alle zugehörigen Funktionen durch die elektronischen Vorderkantenkontrollen abgestellt. Tritt der seltene Fall ein, daß ein Bogen unter den Vordermarken durchläuft, so sprechen die Überschießkontrollen an. Die Maschine geht sofort von Druck, die Farbauftragwalzen werden von der Platte abgestellt. Der Anleger sowie die gesamte Maschine stoppen. Zur Entnahme eines fehlgelaufenen Bogens kann die Vordermarkenwelle mit einem Steckdorn angehoben werden. Die Vordermarkenwelle ist aus diesem Grund mit einer Bohrung versehen. **Nicht tippen!**

Abb. 68



Die Überprüfung bzw. Nachregulierung der Grundeinstellung der Reflexlichtschranken wird wie folgt vorgenommen:

Vordermarkenverstellung auf AS und BS in Position „0" stellen. Die Maschine wird bei angeschaltetem Anleger ohne Papier vorgepunktet, bis die Greiferleiste der Registeranlegetrommel auf Höhe der Vordermarkenwelle steht (Leuchtdiode Abfrageschalter muß aufleuchten). Mit der Überprüfung oder Einstellung kann erst begonnen werden, wenn die Maschine mit eingekuppeltem Anleger eine Umdrehung gelaufen ist.

In die Vordermarken AS und BS legt man je eine Bogenhälfte ein (diese sollten so breit sein, daß sie an allen Vordermarken anliegen) und bringt am Bogenende in der Verlängerung der Gallium-Arsenid-Diode eine Strichmarkierung auf dem Anlegetisch an. Die Funktionsbereitschaft der Vorderkantenkontrolle wird erst durch einmaliges Abdecken der Fotozellen durch Papier herbeigeführt.

Der Bogen wird nun vorsichtig und langsam von den Vordermarken weggezogen, und zwar so lange, bis die Leuchtdiode der Einstellanzeige in der Elektronikbox (7) gerade ausgeht. Gegenüber der selbstangefertigten Strichmarkierung auf dem Anlegetisch kann nun diese Distanz gemessen werden. Sie soll etwa bei 1–1,5 mm liegen.

Während der Einstellung wird eine der beiden Reflexlichtschranken abgedeckt und entsprechend dem vorhergehend aufgezeichneten Weg eingestellt. Anschließend eingestellte Reflexlichtschranke abdecken und andere Reflexlichtschranke überprüfen bzw. justieren.

Die Verstellung der Reflexlichtschranke wird über die Rastschrauben im Anlegetisch (Abb. 67/2) vorgenommen. Sie rasten fühlbar ein. Eine Rastung entspricht einer Distanz von ca. 0,2 mm.

Rechtsdrehen der Rastschrauben vergrößert die Distanz, und Linksdrehen verkleinert sie. Bei Verstellung der Vordermarken vor und zurück, also bei Verlassen der Grundeinstellung, muß eventuell die kombinierte Fotozelle entsprechend nachjustiert werden. Durch die Rastschrauben ist das leicht möglich.

**Anmerkung:**

Die Gallium-Arsenid-Dioden sind unabhängig von den von oben zum Anlagetisch kommenden Vordermarken installiert. Somit kann bei einer Veränderung der Vordermarkenposition, z. B. beim Umschlagen eines Bogens, eine Überprüfung und ggf. eine Korrektur der Einstellung der Reflexlichtschranken erforderlich werden.

## Schematische Darstellung der Anlage

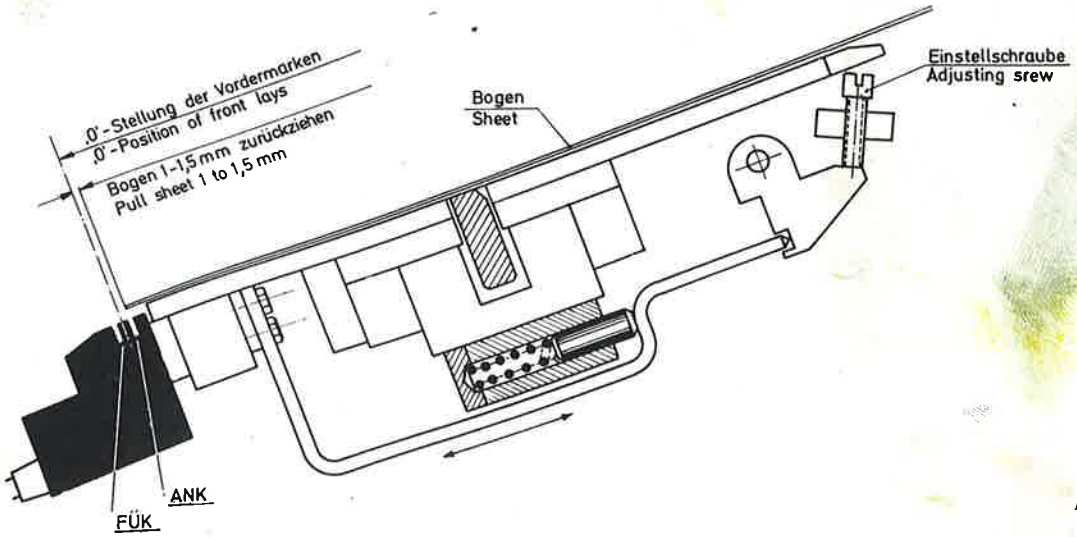



Abb. 69

## Registeranlegetrommel (siehe Seite 73)

# DRUCKWERK

## Feuchtwerk und Farbwerk

### Walzenlagerungen

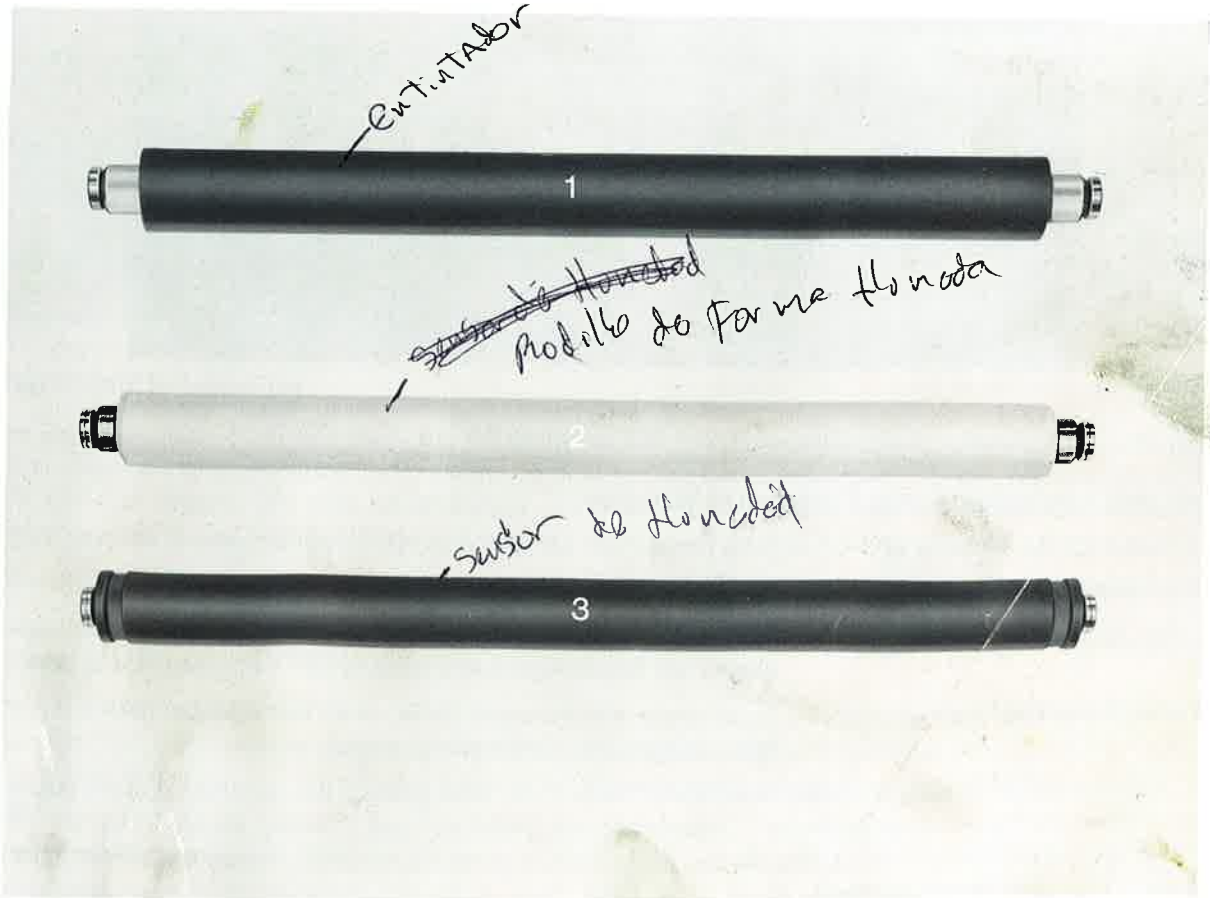
Alle Gummiwalzen im Farbwerk (Abb. 70/1) sind mit gekapselten Kugellagern versehen. Die Kugellager der Feuchtwerke sind aus nichtrostendem Stahl. Sie haben eine Markierung am Außenring, um Verwechslungen mit den Kugellagern der Farbwalzen zu vermeiden. Eine Schmierung ist nicht erforderlich.

Der Feuchtheber und die Feuchtauftragwalzen (Abb. 70/2) tragen einen Plüschbezug.

Bei Alkoholfeuchtung laufen die Feuchtauftragwalzen in Kontakt mit den Schmitzringen des Plattenzylinders (Abb. 70/3). Der Heber ist plüschbezogen.

Alle Farbauftragwalzen, Farbheber, Feuchtauftragwalzen und Feuchtheber sitzen in Dreipunkt-Bajonettverschlüssen. Das Ein- und Ausheben ist denkbar einfach: den gefederten Kordelgriff jedes Lagers leicht anheben und nach außen drücken: dadurch wird der dritte Lagerpunkt frei, und die Walze läßt sich herausnehmen. Die übrigen Walzen sind in Führungen eingelegt und mit Schrauben angestellt.

Abb. 70



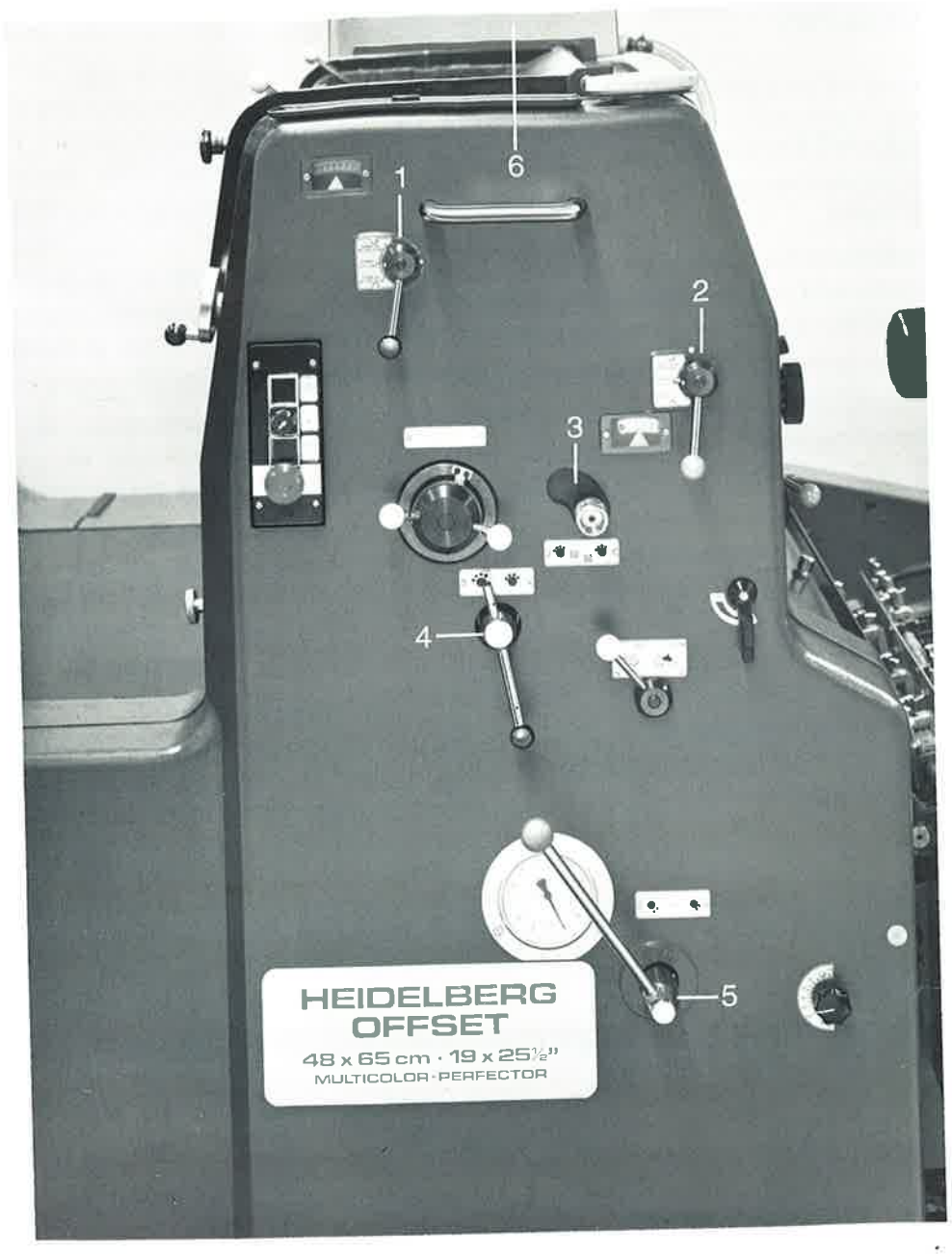



Abb. 71

## An- und Abstellung von Farbe und Wasser

Am Hebel für die Farban- und -abstellung (Abb. 71/1) können drei Positionen eingestellt werden:

| | |
|---|---|
| „Normalstellung" (waagerecht) | Farbzufuhr nur dann, wenn Maschine mit Druck läuft. |
| „Farbe an bei Druck ab" | Farbzufuhr, wenn Maschine nicht auf Druck steht (Farbe einlaufen lassen vor Druckbeginn). |
| „Farbe ab bei Druck an" | Auch wenn Maschine mit Druck läuft, keine Farbzufuhr, z. B. um übermäßig starke Farbführung auszugleichen. |

Am Hebel für die Wasseran- und -abstellung (Abb. 71/2) sind analog die gleichen drei Positionen einzustellen, nämlich „Normalstellung", „Wasser an bei Druck ab" und „Wasser ab bei Druck an". Bei Betrieb der Maschine mit Alkoholfeuchtung kann noch eine vierte Position eingestellt werden (siehe Kapitel Walzenwascheinrichtung).

## An- und Abstellen der Feuchtauftragwalzen bzw. Farbauftragwalzen

Mit Bolzen (Abb. 71/3) lassen sich die Feuchtauftragwalzen abstellen. Dazu wird der Bolzen herausgezogen und durch Drehung in dieser Position fixiert. Dies kann z. B. notwendig werden, wenn ein Druckwerk nicht benutzt werden soll oder ein Flächenabzug durchgeführt wird. Für die zentrale An- und Abstellung der Feuchtauftragwalzen ist bei Schuppenanlegermaschinen der Stellhebel (Abb. 71/5) am ersten Druckwerk vorgesehen.

Durch den Stellhebel (Abb. 71/4) werden die Farbauftragwalzen an- oder abgestellt. Sollen die Farbauftragwalzen abgestellt bleiben, muß die Bohrung im Stellhebel mit einem Steckdorn versehen werden.

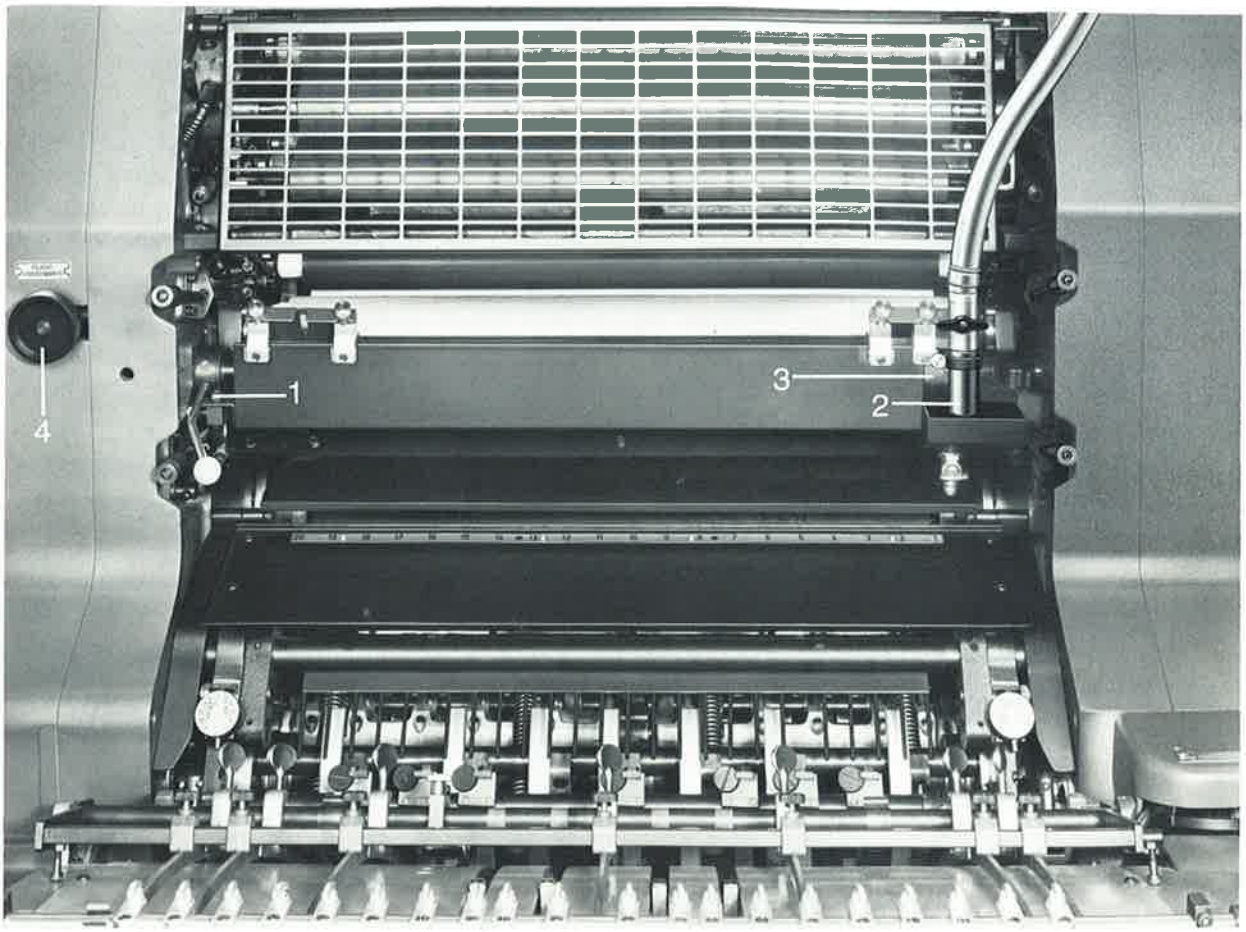



Abb. 72

## Feuchtmittelbehälter

Der Behälter (Abb. 71/6) faßt etwa 10 l Feuchtmittel. Bei Alkoholfeuchtung wird normalerweise mit einer Mischung von Leitungswasser und maximal 15 % Industriealkohol gearbeitet. Der pH-Wert soll zwischen 4,5 und 5,5 liegen. Um dies zu erreichen, kann man dem Feuchtwasser entsprechende Zusätze beigeben, wie sie im Fachhandel erhältlich sind.

Ebenso ist die Verwendung von Alkoholersatzzusätzen denkbar.

## Herausnehmen des Wassertrogs

Für die Reinigung kann der Wassertrog aus der Maschine genommen werden. Nach dem Ablassen des Feuchtmittels sind rechts und links die Sechskantschrauben (Abb. 72/1) zu lösen. Nun ist der Wassertrog aus seiner Halterung leicht herausnehmbar. Der Wiedereinbau geschieht in der umgekehrten Reihenfolge.

Feuchtmittelbehälter stets luftdicht verschrauben. Das Niveau des Feuchtmittels im Wassertrog (Abb. 72/2), in welchem sich der Feuchtduktor (Abb. 72/3) dreht, bleibt dann automatisch konstant.

## Beziehen der Feuchtwalzen

Die Feuchtauftragwalzen und der Feuchtheber können mit synthetischen oder herkömmlichen Bezügen versehen werden. Auch Feuchtung mit 3M-Bezügen ist bei Verwendung spezieller Feuchtauftragwalzen (∅ 50,16 mm) möglich. Geeignete Bezüge sind bei den Heidelberger Vertretungen erhältlich.

Folgende Werte haben für Ihre MO-Offsetmaschine Gültigkeit:

| Auftragwalzen und Heberwalze | Walzendurchmesser ohne Plüschbezug | Länge des Gummibezugs |
|---|---|---|
| | 48 mm | 663 mm |

## Feuchtwalzenreinigung und -pflege

Für die Lebensdauer der Walzenbezüge und die Qualität des Druckergebnisses ist es wichtig, daß die Feuchtwalzenbezüge jeden Abend sauber gewaschen werden. Das kann von Hand mit einer Bürste geschehen. Es empfiehlt sich jedoch, hierfür ein geeignetes Gerät anzuschaffen, das die Arbeit wesentlich vereinfacht und die Gewähr dafür bietet, daß die Walzen bei geringster Beanspruchung optimal sauber werden.

Je nach Verschmutzungsgrad tränkt man die Bezüge mit einem fettfreien, in Wasser aufgelösten, handelsüblichen Waschmittel und spült nach dem Reinigen mit reichlich Leitungswasser nach. Das Abrakeln darf nicht mit einem harten Gegenstand durchgeführt werden. Das würde den Bezug zu stark angreifen.

Achten Sie darauf, daß nach dem Waschen der Bezüge die Walzen nicht senkrecht abgestellt werden, da sonst das in den Bezügen enthaltene Wasser nach unten zieht. Es kann sonst bei Wiedereinsetzen der Walzen zu Schwierigkeiten durch einseitige Wasserführung kommen.

Die Lager der Feuchtwalzen sind vollkommen gekapselt und brauchen beim Walzenwaschen nicht abgezogen zu werden. Auch eine Schmierung ist nicht erforderlich. Bitte achten Sie darauf, daß für die Feuchtwalzen nur die nichtrostenden Feuchtwalzenkugellager verwendet werden. Diese sind an einer Rillung in der Mitte des Außenrings zu erkennen.

## Abziehen der Kugellager an den Walzenspindeln

Für das Abziehen der Kugellager von den Gummiwalzen bei einem evtl. Walzenwechsel wird eine Vorrichtung mit der Maschine geliefert (Abb. 73). Die Klauen der Abziehvorrichtung müssen an dem Kugellageraußenring angesetzt werden.

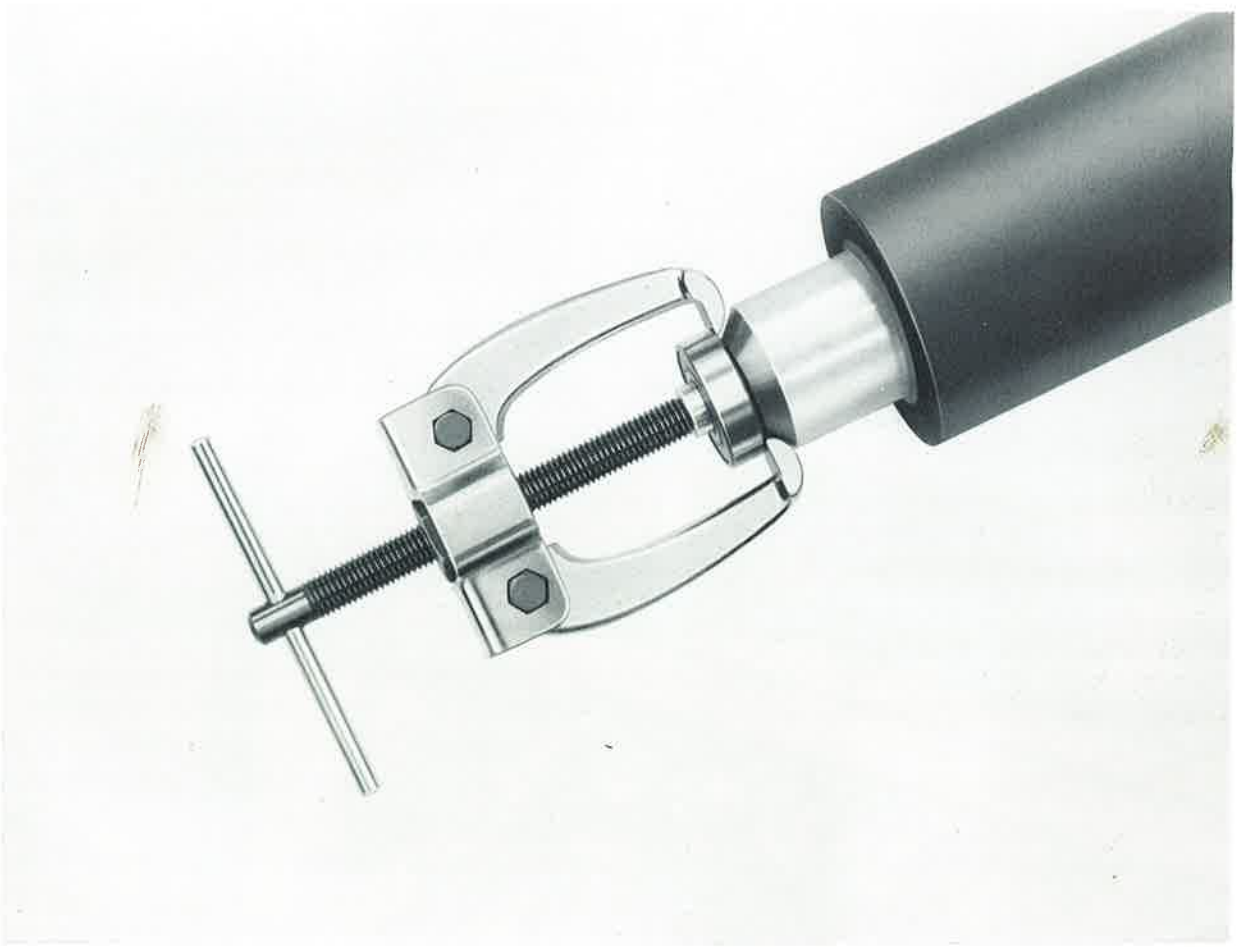


Abb. 73

## Aufsetzen der Kugellager auf die Walzenspindeln

Für das Aufsetzen der Kugellager verwendet man ebenfalls ein Spezialwerkzeug. Es handelt sich dabei um eine Aufpreßvorrichtung, die als Winkel mit Grundplatte ausgebildet ist.

Das Werkzeug wird wie folgt gehandhabt:

Das Kugellager wird auf die Walzenspindel aufgesetzt und der Winkel so auf die Gummiwalze gelegt, daß die Grundplatte des Spezialwerkzeugs am Kugellager anliegt. Mit leichten Schlägen (Gummi- oder Holzhammer) auf die Grundplatte wird nun das Kugellager auf die Spindel gepreßt.

## Farbkasten

Nach Lösen der beiden Sterngriffe (Abb. 74/1) läßt sich der Farbkasten leicht abklappen und reinigen.

Für exaktes Farbstellen besitzt der Farbkasten 20 Zonenschrauben (Abb. 74/2). Der Farbduktor läßt sich mit der Ratsche (Abb. 74/3) schnell durchdrehen. Der Feuchtduktor besitzt die gleiche Einrichtung.

Die Farbstreifenbreite ist durch ein Stellrad (Abb. 74/4) in einem Bereich von 0 bis 60 mm regulierbar.

Ebenso ist die Feuchtstreifenbreite durch ein Stellrad (Abb. 72/4) in einem Bereich von 0 bis 40 mm einzustellen.

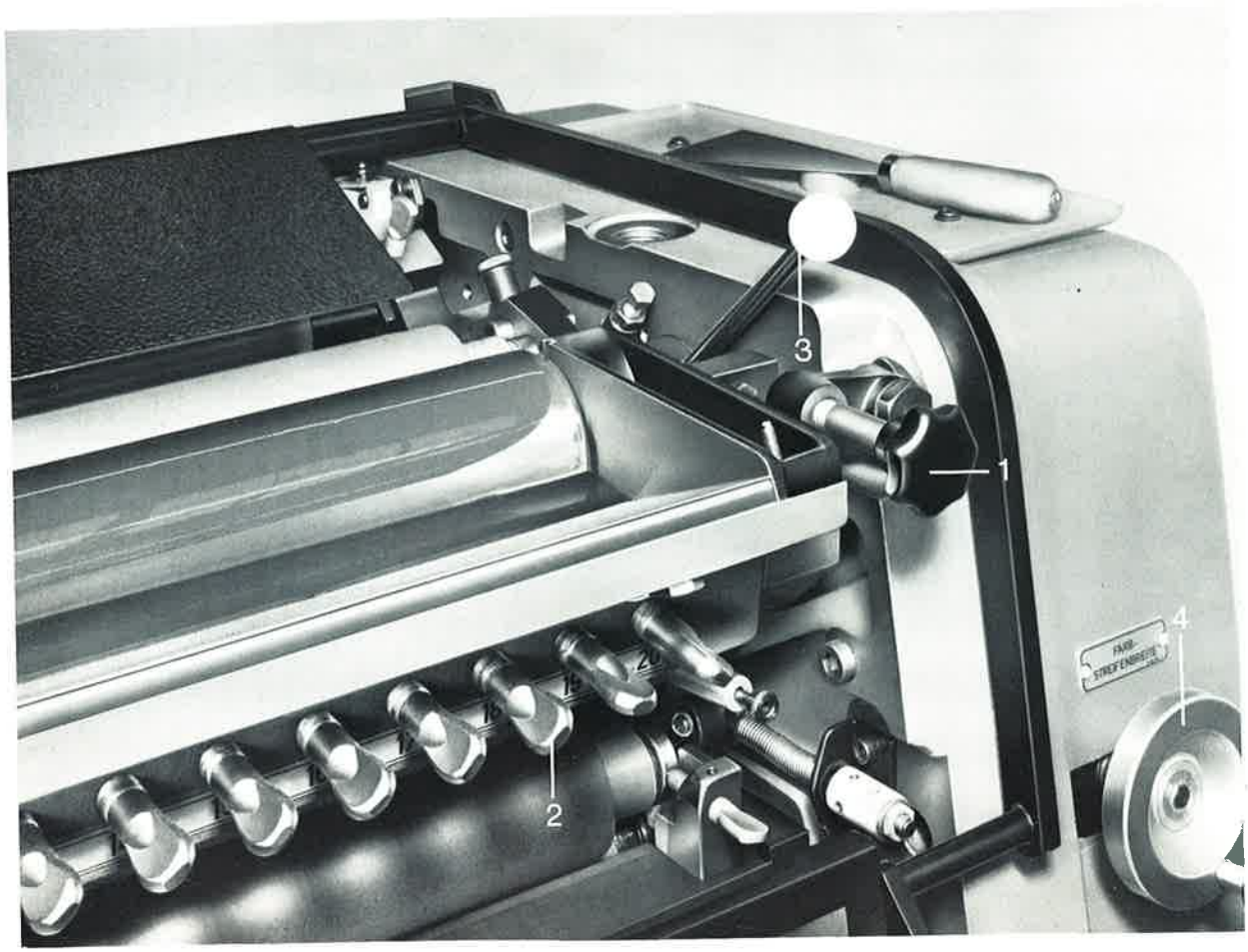



Abb. 74

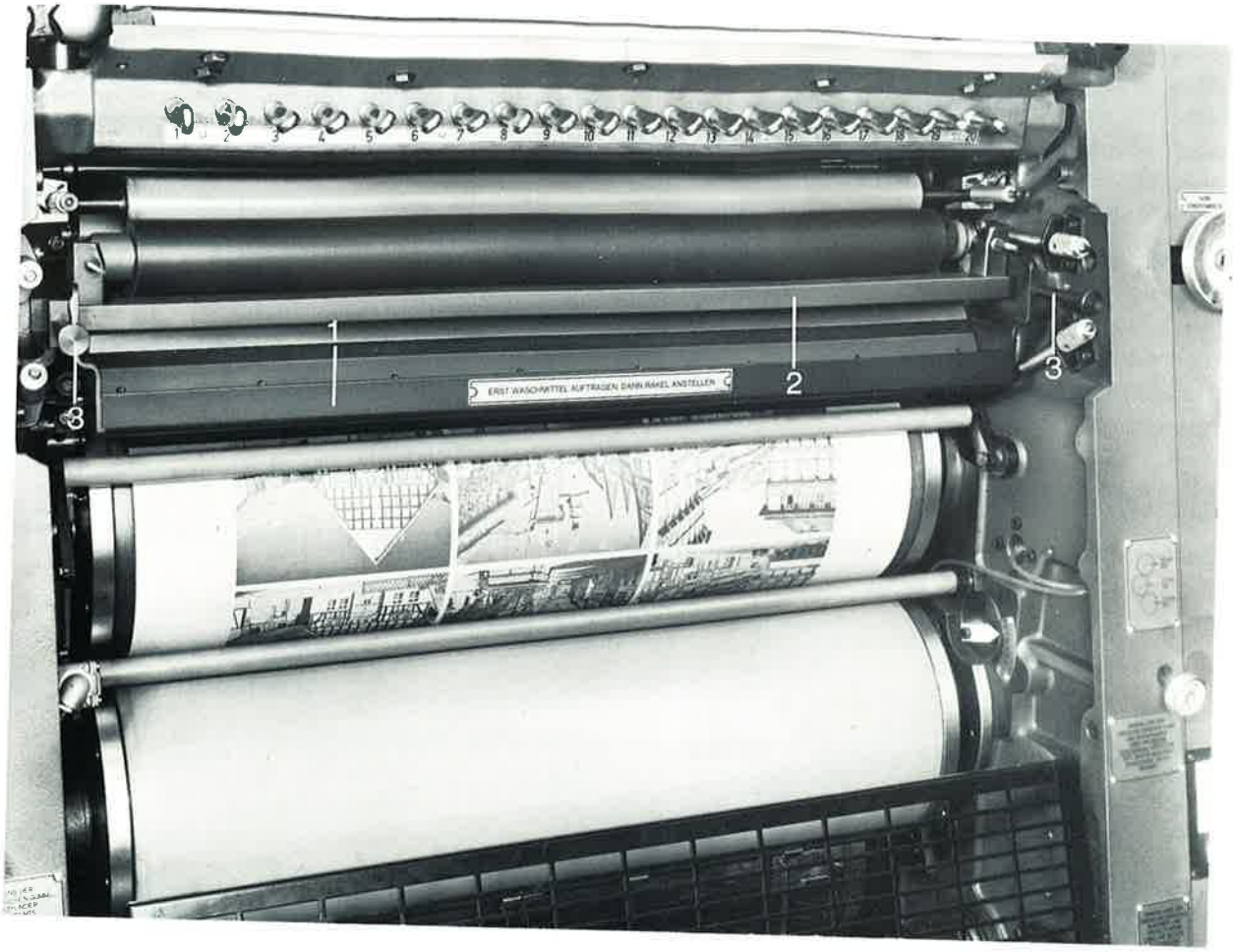



Abb. 75

## Walzenwascheinrichtung

Mit der Walzenwascheinrichtung können alle Walzen in kurzer Zeit mechanisch gereinigt werden. Dies geschieht mit Hilfe einer Rakel, die an einer Schmutzfangschale (Abb. 75/1) befestigt ist. Bei Nichtgebrauch wird diese Einrichtung unter dem Trittbrett auf der AS in einer Halterung eingehängt.

Bei stehender Maschine setzt man die Schmutzfangschale auf die Traverse (Abb. 75/2). Durch zwei Rändelschrauben (Abb.75/3) an der Schmutzfangschale kann nun die Befestigung an der Traverse erfolgen. Die Schrauben sind jeweils aber nur so weit einzudrehen, daß noch kein Kontakt der Rakel mit dem Farbreibzylinder erfolgt.

Für das Waschen läßt man die Maschine mit einer Geschwindigkeit von etwa 5000 Umdrehungen pro Stunde laufen. Erst nach Aufbringen von Walzenwaschmittel ins Farbwerk darf die Rakel angestellt werden. Sobald die Walzen sauber sind, ist die Schmutzfangschale wieder zu entfernen und zu säubern.

**Achtung!** Nie ein Farbwerk trocken laufen lassen, denn mit Sicherheit nimmt die Rakel oder der Reibzylinder dadurch Schaden.

Nach jedem Walzenwaschen ist die Gummirakel mit einem Lappen sauber abzuwaschen, damit keine Farbverkrustung entsteht und dadurch spätere Waschvorgänge erschwert werden.

Bei Alkoholfeuchtung können die Gummiwalzen des Feuchtwerks bei der Farbwerkreinigung mitgewaschen werden. Hierzu kann der plüschbezogene Feuchtheber in der Maschine verbleiben, wenn der Hebel für die Wasseran- und -abstellung (Abb. 71/2) auf den weißmarkierten Punkt gebracht wird. Hierzu ist eine Anschlagschraube am Seitenwandschutz herauszudrehen. Bei konventioneller Feuchtung soll die Anschlagschraube wieder angebracht werden. In obenbeschriebener Hebelstellung hat der Feuchtheber keine Berührung zu Feuchtduktor und Feuchtreibzylinder. Muß die Plüschheberwalze gereinigt werden, ist sie aus der Maschine herauszunehmen.

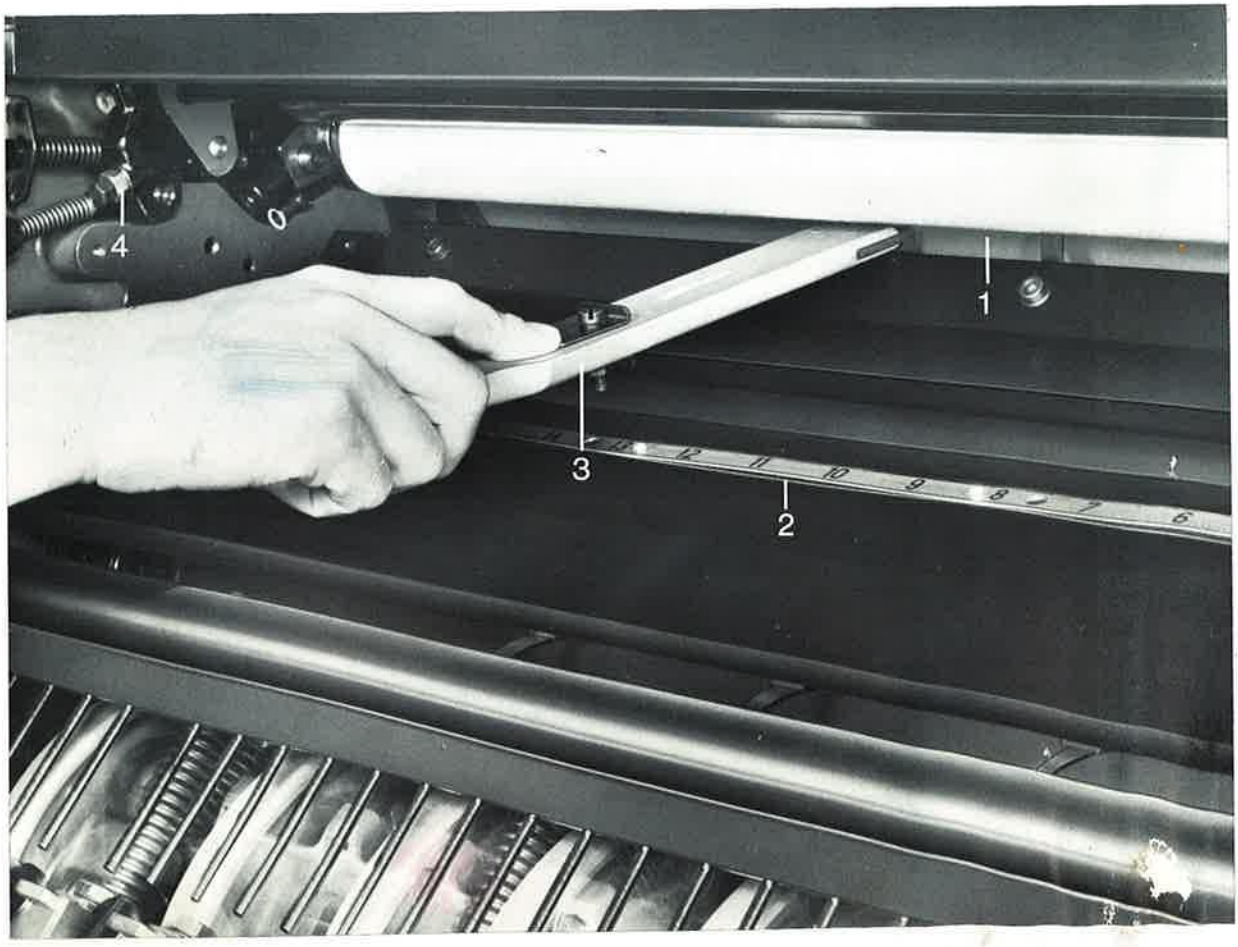
Sind die Farbwalzen nahezu sauber, wird die Einhebelsteuerung bei Einzelbogenanleger-Maschinen auf „Feuchtung" gelegt, bzw. bei Schuppenanleger-Maschinen die zentrale Anstellung (Abb. 71/5) betätigt. Stellhebel für Farbauftragwalzen (Abb. 71/4) anstellen. Jetzt liegen die vom Waschvorgang nassen Farbauftragwalzen an der Platte, und es werden nun über die Platte die Alkoholwalzen ebenfalls gewaschen.

## Entfernen von Butzen

Es besteht die Möglichkeit, gefahrlos während des Laufs Butzen von der Druckplatte zu entfernen. Folgende Teile gehören zu dieser Einrichtung:

1. Feststehender Schutz oberhalb der Gummituchwascheinrichtung mit Führungsschlitz nahe der Druckplatte (Abb. 76/1).
2. Skala an dem hochschwenkbaren Schutz der Anlegetrommel zur exakten Positionierung (Abb. 76/2).
3. Abstreifrakel mit Gummilippe zum Entfernen der Butzen (Abb. 76/3).

Abb. 76



**Funktionsbeschreibung:**

Stellt der Drucker auf dem Druckbogen einen „Butzen" fest, so kann durch Ablesen der Skala an der Bogenauslage die Position festgestellt werden. Diese Skala stimmt mit der Skala am Schutz des Druckwerks überein. Die Rakel wird nun an dieser Stelle in den Führungsschlitz gesteckt, wobei die Rakel auf dem Schutz aufliegt. Der Abstand der Rakel zur Platte ist durch Veränderung des vorderen Anschlags der Rakel einstellbar. Der „Butzen" ist somit problemlos zu entfernen.

Nach Gebrauch der Abstreifrakel Gummilippe reinigen, damit keine Farbreste antrocknen, die bei erneutem Einsatz der Rakel die Druckplatte beschädigen könnten.

## Justieren des Feuchtwerks

Der richtigen Justierung der Feuchtwalzen kommt besondere Bedeutung zu. Eine falsche und ungleichmäßige Einstellung hat eine schlechte Feuchtmittelführung zur Folge, die sich nachteilig auf den Fortdruck auswirkt.

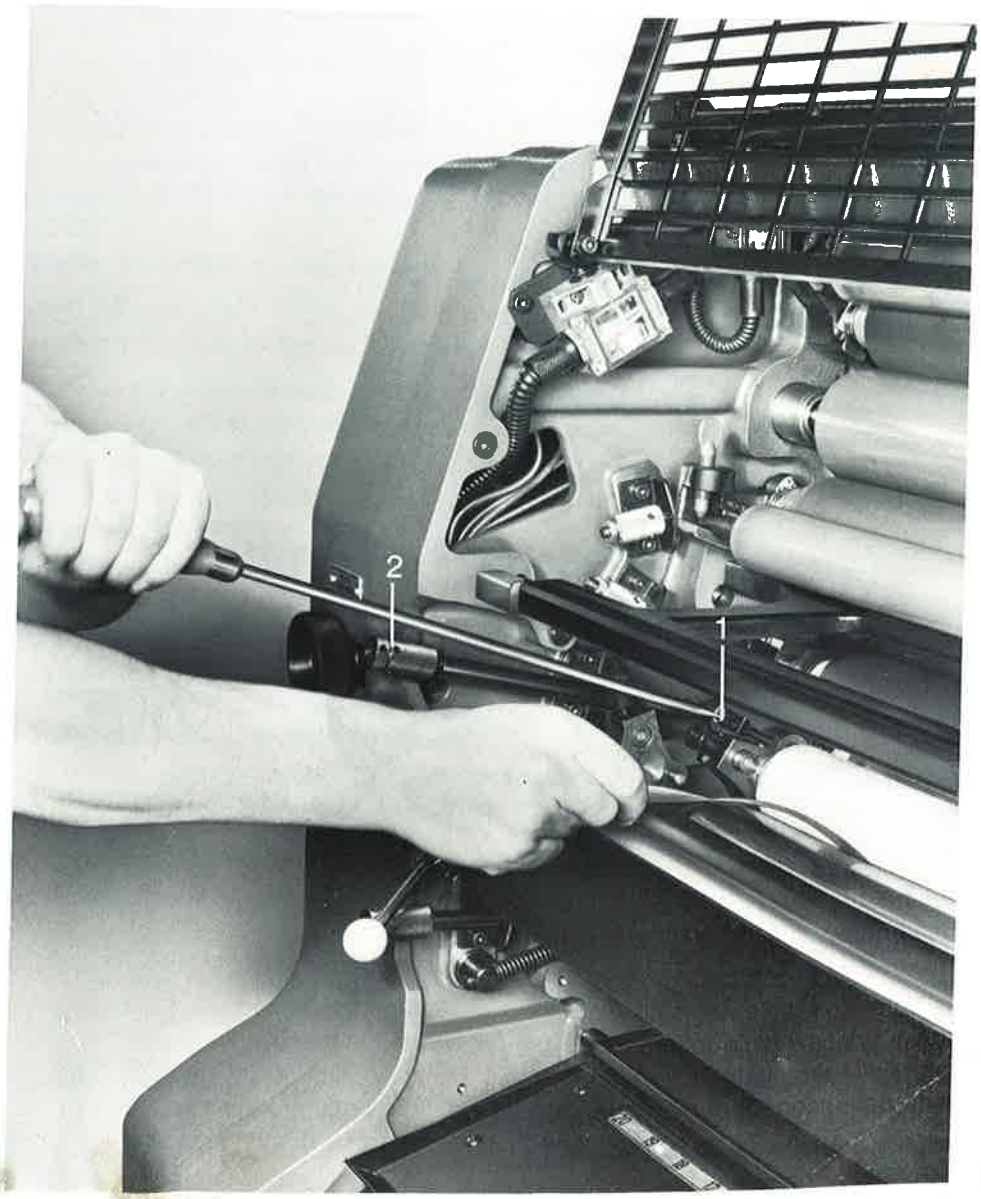



Abb. 77

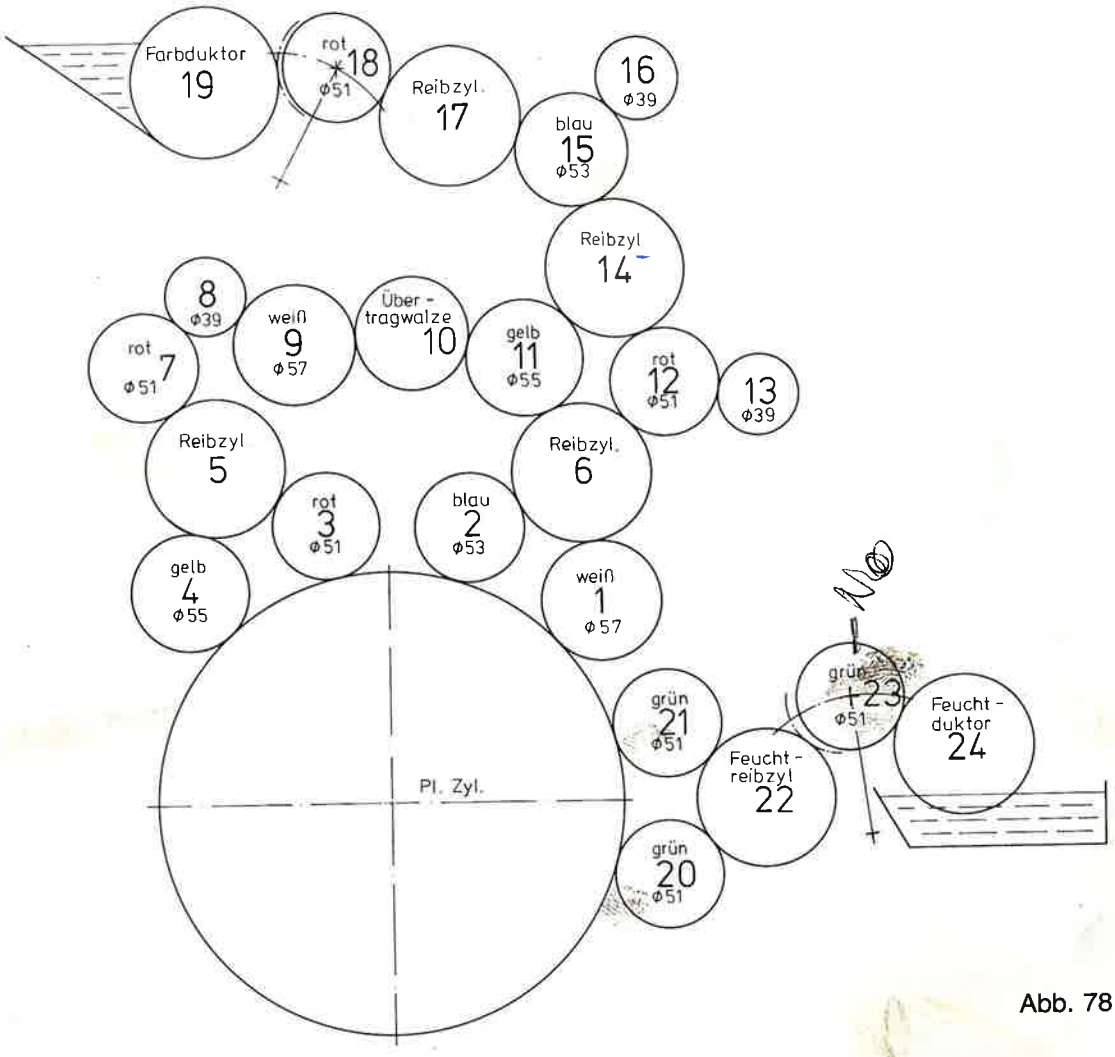



Abb. 78

## Walzeneinstellung bei konventioneller Feuchtung (Abb. 77)

Die zwei plüschbezogenen Walzen 20 und 21 läßt man in den Dreipunkt-Bajonettverschlüssen einrasten und beginnt mit der Walzenjustierung zum Feuchtreiber. Hierzu verwendet man das zur Maschine gehörende 0,1 mm starke Stahlband, das sich bei richtiger Justierung mit etwas Widerstand zwischen den Walzen und dem Feuchtreibzylinder bewegen lassen muß. Die Justierung selbst erfolgt pro Walzenlager durch je eine **weiß markierte Schraube** (Abb. 77/1). Die Feuchtheberwalze 23 braucht zum Feuchtduktor nicht justiert zu werden, da sie mit Federdruck anliegt. Die Justierung zum Feuchtreiber erfolgt in Stellhebelstellung (Abb. 71/2) „Wasser an, Druck ab" über je eine Stellschraube (76/4), die gekontert wird.

Die Einstellung der Feuchtauftragwalzen zur Platte wird während des Laufs der Maschine vorgenommen. Die Feuchtauftragwalzen sollen dabei angestellt sein. Der richtige Anpreßdruck der Walzen ist dann gegeben, wenn die Walzen während des Laufs der Maschine am Plattenzylinderkanal leicht ein- und aussetzen. Die Verstellung bzw. das Abfühlen ist jeweils über eine Justierschraube (Abb. 77/2) möglich.

## Walzeneinstellung bei Alkoholfeuchtung

Die Justierung erfolgt bei Alkoholfeuchtung auf entsprechende Weise. In der Regel werden hier die plüschbezogenen Feuchtauftragwalzen durch spezielle nicht bezogene Alkoholwalzen (∅ 51 mm) ersetzt, die in Kontakt mit den Schmitzringen des Plattenzylinders laufen.

## Justieren des Farbwerks

Die richtige Justierung des Farbwerks ist gleich wichtig wie die exakte Einstellung des Feuchtwerks. Bei einer neuen Justierung sollten die Walzen, von oben beginnend, in folgender Reihenfolge eingestellt werden:

Farbheber 18 – Reibzylinder 17
Farbwalze 15 und Reiterwalze 16 – Reibzylinder 14
Farbwalze 12 und Reiterwalze 13 – Reibzylinder 6
Farbauftragwalze 2 – Reibzylinder 6
Farbauftragwalze 1 – Reibzylinder 6
Reibzylinder 5 – Farbauftragwalze 3
Einheben von Walzen 11, 10, 9, 7 und 8
Reibzylinder 5 – Farbauftragwalze 4
Farbauftragwalzen 1, 2, 3 und 4 – Druckplatte

### Justiermethoden Farbwalzen – Reibzylinder

Wir empfehlen, die Justierung der Farbwalzen zu den Reibzylindern durch Sichtkontrolle, d. h. Beurteilung der entstehenden Farbstreifen vorzunehmen:

Man läßt dazu eine möglichst helle Farbe, z. B. Gelb, einlaufen. Der Anpreßdruck der Gummiwalzen zu den Reibzylindern kann dann kontrolliert werden, wenn man die Maschine laufen läßt, anhält und dann vorwärts bzw. rückwärts punktet. Der Streifen, der sich auf dem Reibzylinder und auf der Gummiwalze bildet, zeigt an, unter welchem Druck die Walzen zueinander anliegen. Üblicherweise stellt man die Walzen so ein, daß ein Streifen von ca. 3 bis 4 mm Stärke zu sehen ist.

Eine andere Methode, den jeweiligen Anpreßdruck der Gummiwalzen zum Reibzylinder zu kontrollieren, besteht in der Verwendung von Papierstreifen in 0,10 mm Stärke. Der Streifen wird durch Tippen der Maschine zwischen zwei Walzen eingeführt. Der Widerstand, mit dem der Streifen herausgezogen werden kann, muß auf der Antriebs- und Bedienungsseite der Maschine jeweils gleich sein. Er sollte sich zügig herausziehen lassen ohne abzureißen (Abb. 79).

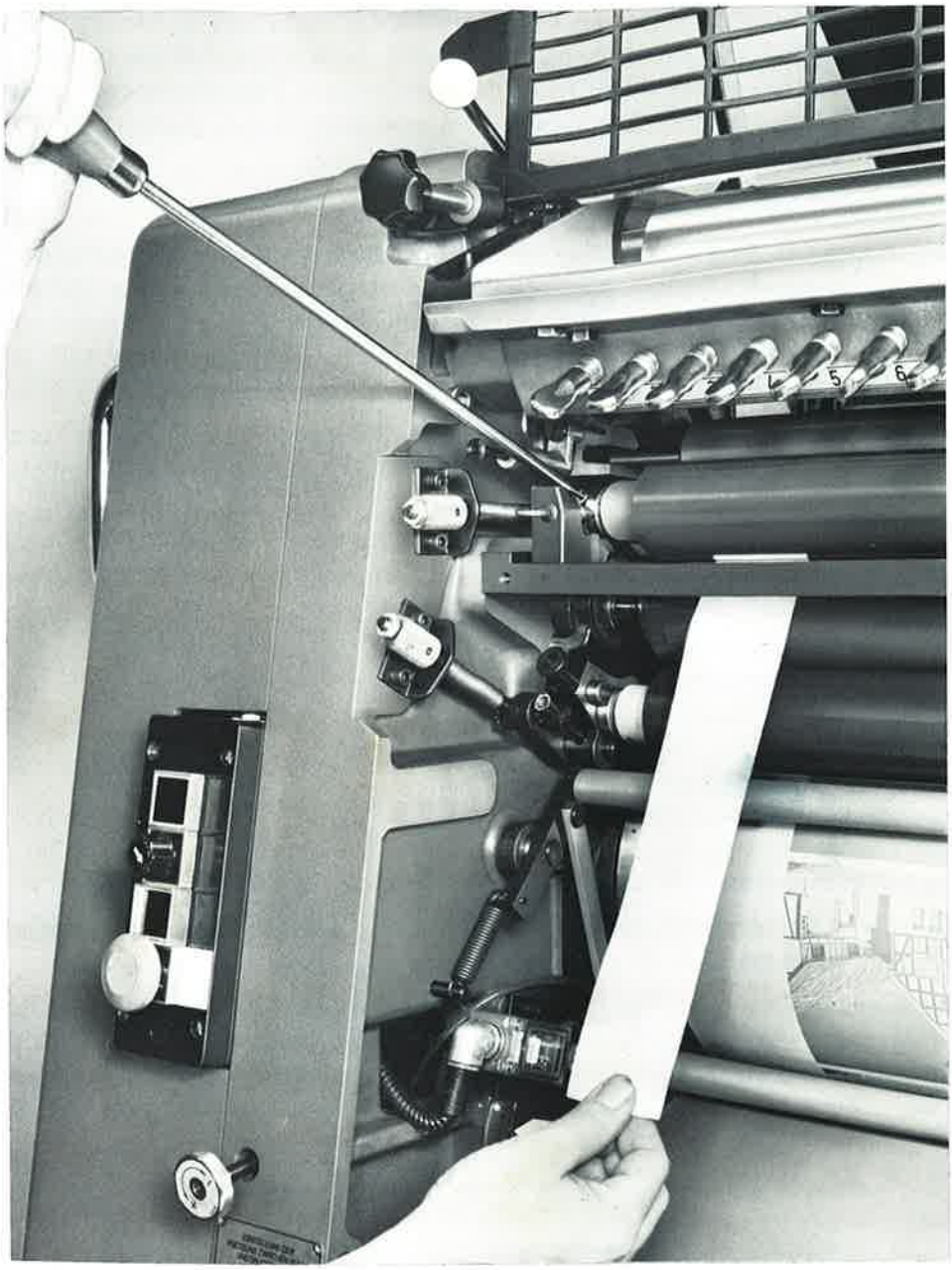


Abb. 79

**Einstellung des Farbhebers zum Reibzylinder**

Der Hebel für die Farbzufuhr (Abb. 71/1) ist auf Stellung „Farbe an bei Druck ab" zu bringen. Nun wird die Maschine gepunktet, bis die Bewegung der Heberwalze zum Farbreibzylinder hin beendet ist; erst dann steht die Rolle am hohen Punkt der Steuerkurve. Das ist die Voraussetzung für die richtige Einstellung. Der Anpreßdruck ist auf beiden Seiten jeweils durch eine Stellschraube regelbar. Die Stellschrauben sind durch Kontermuttern in der gefundenen richtigen Einstellung zu fixieren.

Eine Justierung des Farbhebers zum Farbduktor braucht nicht vorgenommen zu werden, da er mit Federdruck anliegt.

### Einstellung der Farbauftragwalzen zu den Reibzylindern

Jedes Walzenlager der Farbauftragwalzen ist mit einer weiß markierten Schlitzschraube (Abb. 80/1) versehen. Dreht man die Schraube nach rechts, so erhöht sich der Anpreßdruck der jeweiligen Walze zum Reibzylinder, eine Linksdrehung bewirkt eine Verminderung des Drucks. Die Einstellung für die Auftragwalzen 1 und 2 erfolgt von der Anlage, für Auftragwalzen 3 und 4 von der Auslage her.

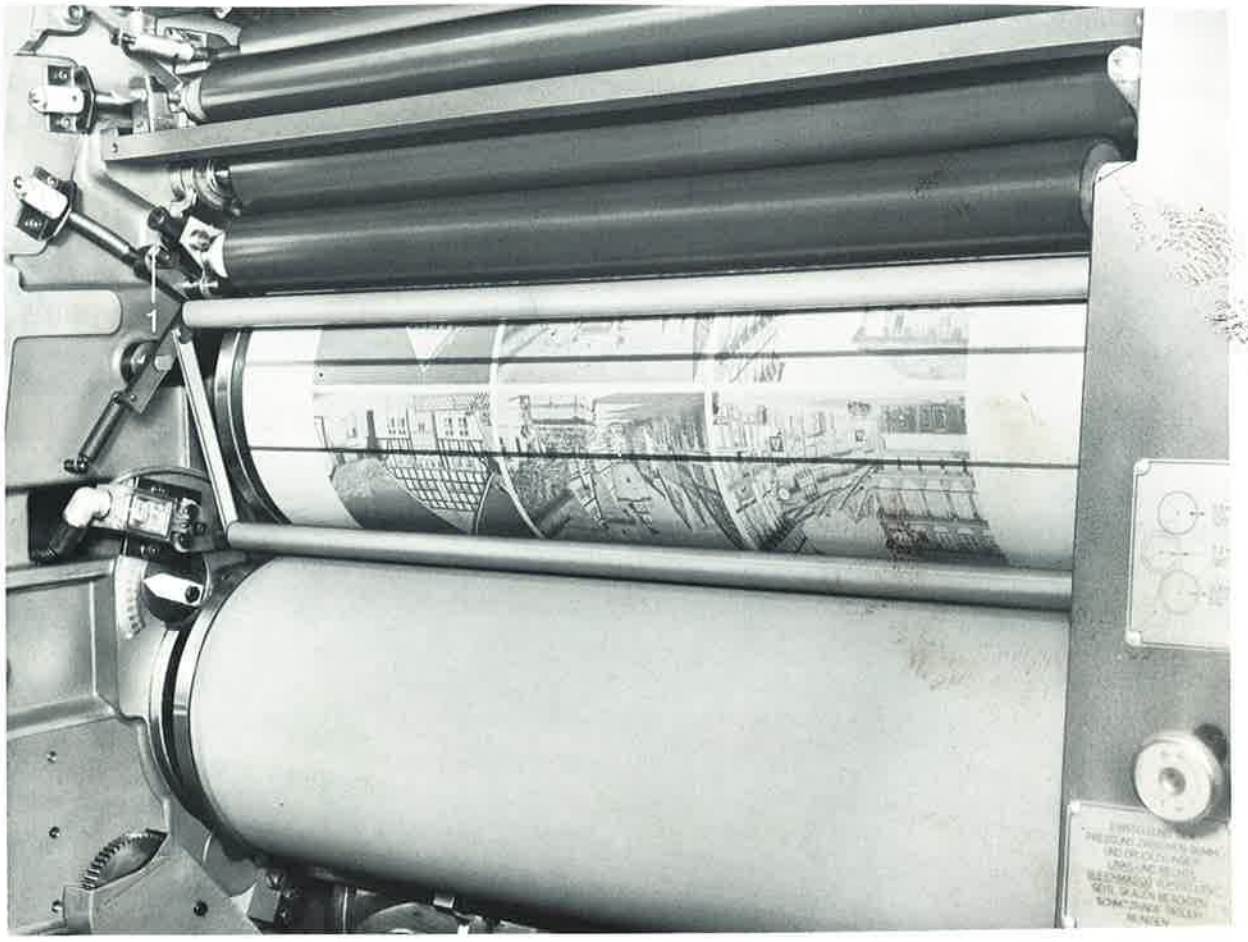



Abb. 80

### Einstellung der Farbauftragwalzen zur Druckplatte

Zur Justierung geht man am zweckmäßigsten wie folgt vor:

Die vorher eingefärbten Farbauftragwalzen setzt man kurz auf die Platte auf. Dies geschieht mit dem Hebel (Abb. 71/4).

Der Farbstreifen jeder Walze auf der Platte soll gleichmäßig ca. 3 bis 4 mm betragen. Die Einstellung erfolgt jeweils über eine Kordelmutter.

## Einstellung der seitlichen Verreibung

Die Verstelleinrichtung für die seitliche Verreibung befindet sich jeweils auf der AS der Maschine. Sie gestattet eine Veränderung der seitlichen Verreibung in ihrer Größe (von 0–25 mm) sowie gleichzeitig eine Veränderung des Umkehrpunktes innerhalb des Bereiches von 360°.

Durch letztere Maßnahme ist es z. B. möglich, eventuellem Farbabfall entgegenzuwirken, da sich die Einfärbungsverhältnisse verändern, sobald die Reibwalzen des Farbwerkes in bezug auf die Stellung des Plattenzylinders zu einem anderen Zeitpunkt ihre Bewegungsrichtung ändern.

Für beide Verstellungen ist ein gemeinsames Mittel vorgesehen, und zwar die in der Abbildung 81 mit 1 gekennzeichnete Zugstangenscheibe mit Kontermutter. Die seitliche Verreibung ist um so größer, je weiter der Gelenkpunkt nach außen verlegt wird.

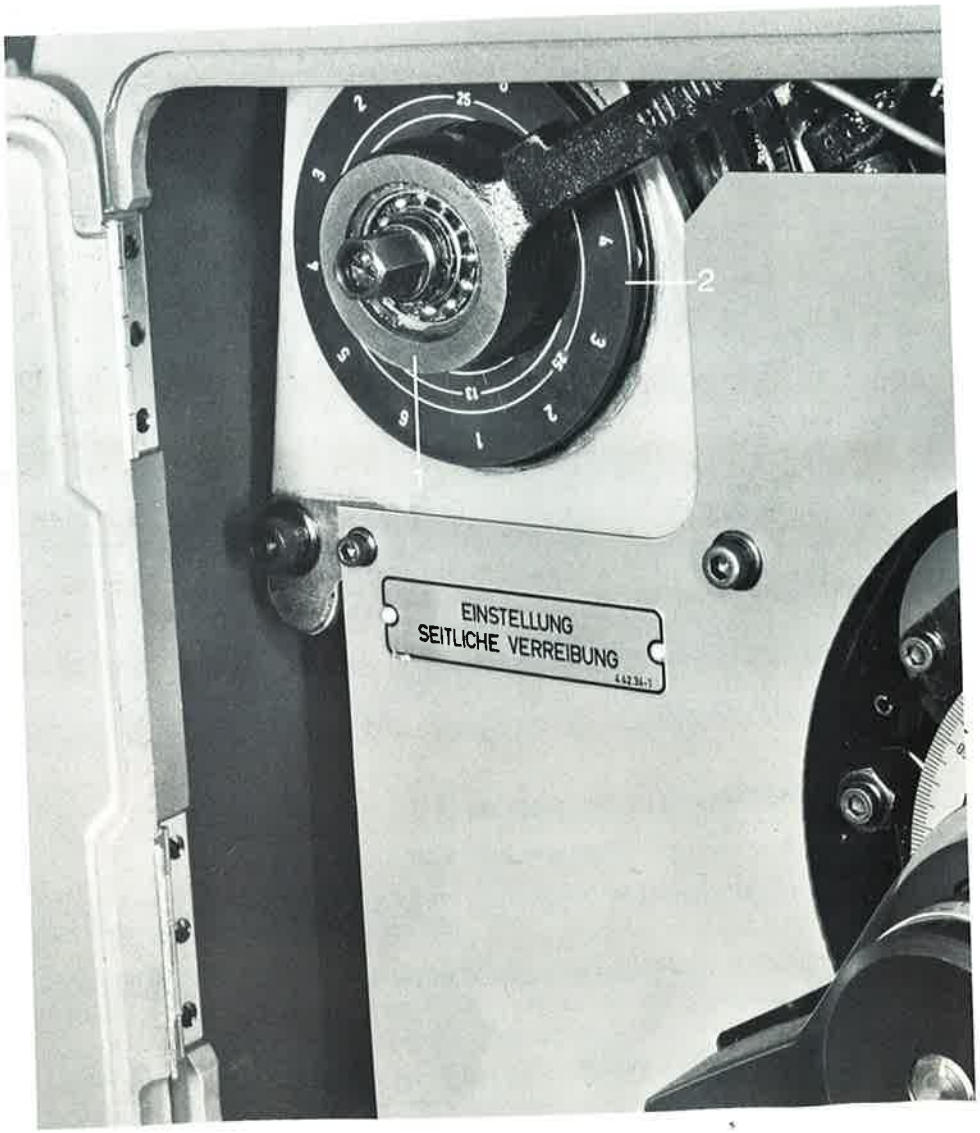



Abb. 81

Auf der Skalenscheibe (Abb. 81/2) sind drei konzentrische Ringe, die folgende Bedeutung haben:

| | | |
|---|---|---|
| Innerer Ring | „0" | keine Verreibung |
| Mittlerer Ring | „13" | mittlere Verreibung |
| Äußerer Ring | „25" | max. Verreibung |

An dem äußersten Punkt der Zugstangenscheibe (Abb. 81/1) kann man auf der Skalenscheibe (Abb. 81/2) die Größe der eingestellten Verreibung ablesen. Natürlich ist jede Zwischenstellung möglich. Außerdem ist auf der Skalenscheibe am Außendurchmesser zweimal die Ziffernfolge 1–6 angegeben. (Einsatz von AS bzw. BS). Je nachdem, bei welcher Ziffer innerhalb der Ziffernfolge der Gelenkpunkt steht, ist ein anderer Umkehrzeitpunkt der Verreibung gegeben.

Beide Verstellungen, Größe der Verreibung und Umkehrzeitpunkt, können unabhängig voneinander, aber gleichzeitig verstellt werden.

**Verstellvorgang**

Die Maschine wird, ohne daß an der seitlichen Verreibung etwas geändert wird, so weit vorgepunktet, bis sich die Farbreibzylinder etwa in Mittelstellung befinden. Das ist dann, wenn die Farbreiber seitlich etwa 10 mm beidseitig über die Gummiwalzen hinausstehen. Erst in dieser Maschinenstellung erfolgt das Lösen der Kontermutter mit dem Steckschlüssel.

Wünscht man lediglich eine Veränderung der Größe der seitlichen Verreibung, so läßt sich nun durch Verschieben des Gelenkpunktes und anschließendes Festziehen der betreffende Wert einstellen. Soll zusätzlich der Umkehrpunkt der Verreibung verändert werden, so wird nach Öffnen der Kontermutter die Maschine vorgepunktet. Dadurch verstellt sich der Gelenkpunkt, z. B. von Stellung 6 in Stellung 3. Anschließend wird die Kontermutter festgezogen.

Wie die Erfahrung gezeigt hat, ist es nicht möglich, von vornherein festzulegen, auf welche Zahl der Umkehrpunkt ser seitlichen Verreibung eingestellt werden muß. Abhängig von der Aufteilung des Druckbildes auf der Platte ist bei empfindlichen Arbeiten jeweils die optimale Stellung durch Probeabzüge zu ermitteln. Bei der Mehrzahl aller Arbeiten kann in allen Druckwerken mit Stellung 2 gearbeitet werden.

Bei sehr schwierigen Arbeiten, z. B. großen Flächen mit Negativschrift, gibt es eine weitere Hilfe für den Drucker. Die Lager BS der ersten (weiß) und dritten (rot) Farbauftragwalze besitzen Einsätze, die bei extremen Arbeiten mit einem Sechskantschlüssel herausgenommen werden können. Dadurch bekommen diese Farbauftragwalzen ein seitliches Spiel, was einem evtl. Schablonieren entgegenwirkt. Im Normalfall arbeitet man jedoch mit diesen Einsätzen.

# PLATTENZYLINDER

Der Plattenzylinder ist wie der Gegendruckzylinder ortsfest gelagert. Die Schmitzringe des Plattenzylinders haben einen Durchmesser von 220 mm. Der normale Einstich des Plattenzylinders ist 0,5 mm, d. h. der Durchmesser des Zylinders ist 219 mm. Ein Einstich von 0,9 mm ist als Sonderausführung möglich.

## Schnellspanneinrichtung

M-Offsetmaschinen sind serienmäßig mit Schnellspannschienen (Abb. 82/1), Bacher Registersystem Control 2000 (Abb. 82/2) und Heidelberg Ringvisier (Abb. 82/3) ausgerüstet. Diese Kombination sorgt für ein präzises, einrichtezeitsparendes Einpassen der Druckplatten. Die Vorteile des spannschienenabhängigen Registersystems Bacher Control 2000 werden ergänzt durch das zylinderfixierte Registersystem Heidelberg Ringvisier.

Als Sondereinrichtung sind unter Teilenummer 43.007.900 auch geteilte Schnellspannschienen am Druckende erhältlich.

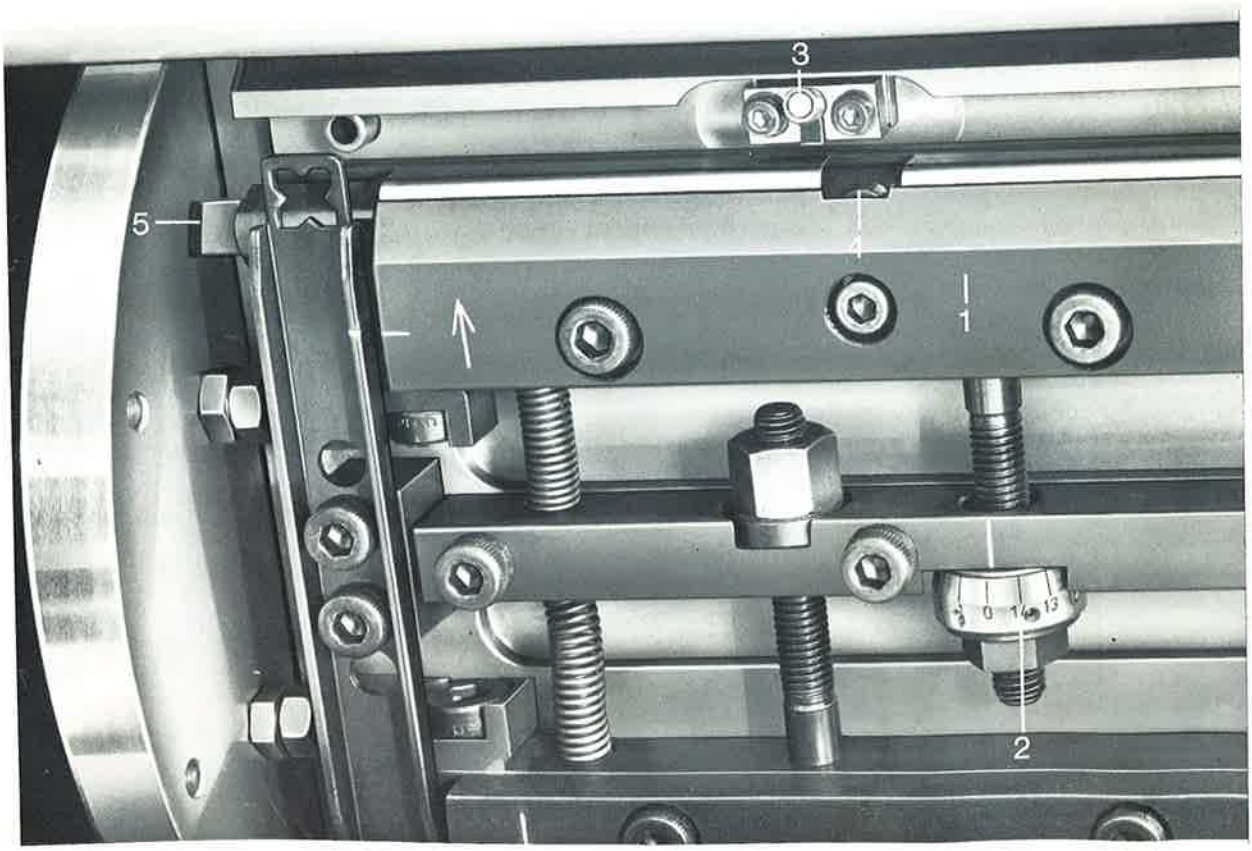



Abb. 82

## Platten abkanten

Um das Einspannen der Platte zu erleichtern, befindet sich an der Auslage eine Abkantvorrichtung. Die Platte wird, wie Abb. 83 zeigt, in den Schlitz bis zum Anschlag eingeführt und dann durch Druck mit beiden Händen nach unten gekantet. Die Platten dürfen nur am Plattenende abgekantet werden, da sonst die erforderliche Genauigkeit beim Arbeiten mit dem Heidelberg Ringvisier beeinträchtigt wird.

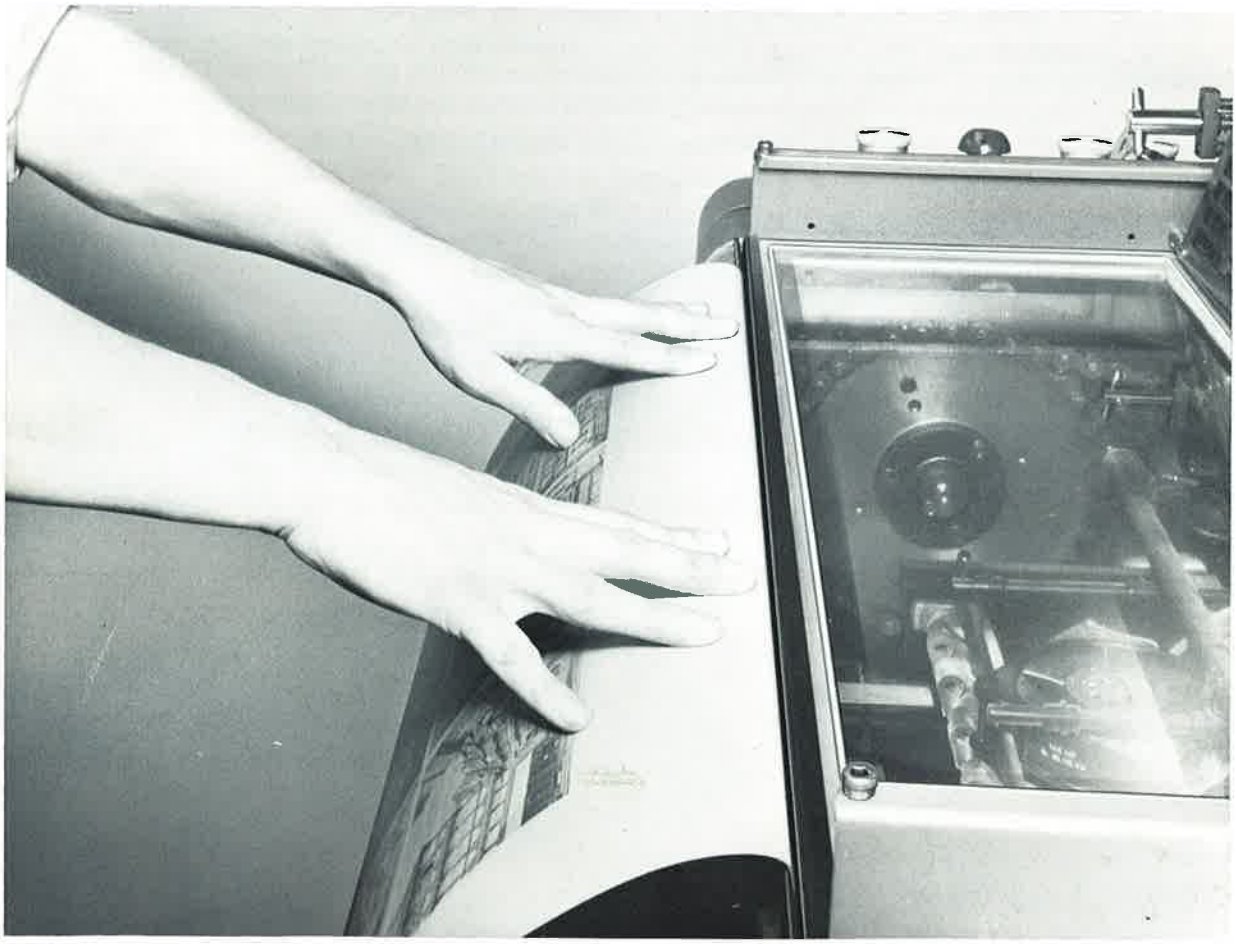


Abb. 83

## Platten einspannen (Abb. 84)

An der Vorderkante des Plattenzylinders befinden sich zwei Ringvisierbolzen, die vom Werk aus achsparallel einjustiert wurden. Die Abstände der Ringvisierbolzen im Plattenzylinder stimmen genau mit denen der Ringvisier-Lochung der Registerstanze und somit der Druckplatte überein.

1. Um die erforderliche Genauigkeit nicht zu beeinträchtigen, darf im Hinblick auf das Heidelberg Ringvisier die Platte nur noch am Ende abgekantet werden (siehe Kap. Platten abkanten).

2. Die Unterlagebogen müssen an den Stellen ausgespart werden, die auch durch die Registerstanze für Heidelberg Ringvisier in der Druckplatte ausgestanzt sind. Dies geschieht durch Anzeichnen der Unterlagebogen mit Hilfe des Anreißlineals 58.024.007 und Ausstanzen mit der Kerbzange 66.024.023. Beide Hilfsmittel befinden sich im Zubehör der Maschine. Als Plattenunterlage dürfen keine Kunststoffbogen Verwendung finden, da ansonsten eine Korrosion der Zylinderoberfläche eintreten könnte.

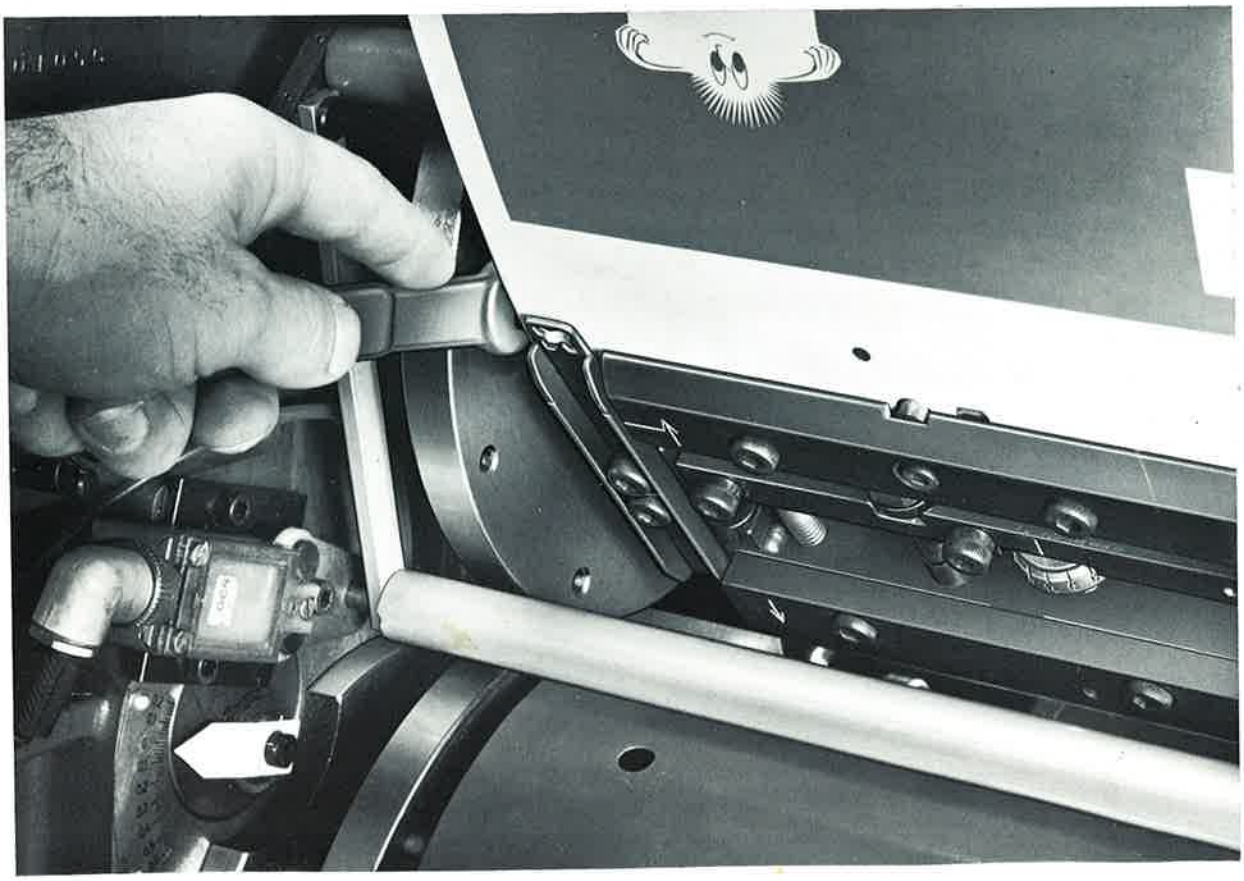


Abb. 84

3. Die beiden Mikroschrauben der vorderen Spannschiene sind vor dem Einführen der Platte in Umfangrichtung parallel 0,1 mm vor die jeweilige Nullstellung zu bringen, wodurch sich beim Anziehen die genaue Nullstellung einstellt. Ein seitliches Ausrichten der vorderen Spannschienen zu den Ringvisierbolzen braucht nicht vorgenommen zu werden. Die hintere Spannschiene wird bis zur Zylinderkanalkante entspannt. Die seitlichen Anschlagschrauben sollen so eingestellt sein, daß sie nur leicht anliegen. Die Zylinderoberfläche ist mit Waschmittel zu reinigen und leicht einzuölen.
4. Die Druckplatte wird nun am Druckanfang in die Spannschiene eingeführt, bis sie an den beiden Registerführungen (Abb. 82/4) der vorderen Spannschiene anschlägt. Durch die beiden seitlichen Spannexzenter (Abb. 82/5) der Schnellspanneinrichtung klemmt man die Platte fest.
5. Die Unterlagebogen werden dann mit den U-förmigen Aussparungen zum Druckanfang unter die Platte gelegt.
6. Durch Andrücken mit der Hand führt man anschließend die Druckplatte im Vorwärtstippbetrieb in die Maschine ein. Ein festes Anliegen der Platte an den Zylinder kann mit Hilfe des Schalters „Druck an" (Abb. 20/5) erreicht werden. Nach Stellung der Einhebelsteuerung bei Einzelbogenanleger-Maschinen auf Position „Druck" und Vorwärtstippen geht die Maschine auf Druck. Entsprechend betätigt man bei Schuppenanleger-Maschinen den Kippschalter an der Schalterkombination Auslage AS (Abb. 24/7). Befindet sich im Farbwerk Farbe, sind die Farbauftragwalzen vor Absenken zu sichern. Dies geschieht durch Fixieren des Farbauftragwalzenstellhebels (Abb. 71/4) mit einem Steckdorn in Position „Walzen ab". Für das Spannen der Platte ist die Druckstellung wieder aufzuheben.
7. Ein Einspannen der hinteren abgekanteten Plattenkante erfolgt ebenfalls durch die seitlichen Spannexzenter der Schnellspannschienen.
8. Beim Anspannen der Platte beginnt man zweckmäßigerweise am Plattenende mit der mittleren Spannschraube. Es muß darauf geachtet werden, daß die drei Spannschrauben nicht zu stark angezogen werden, um die Druckplatte nicht zu verziehen.
9. Durch Anspannen der vorderen Spannschrauben bringt man nun die Ringvisierlochung der Druckplatte in Übereinstimmung mit den Ringvisierbolzen des Plattenzylinders (Abb. 82/3).
10. Weitere Korrekturen können, da die Druckplatte achsparallel aufgespannt ist, mit der Umfang- und Seitenregister-Feinverstellung vorgenommen werden.

**Achtung:**
Möchte man auf die Vorteile des Registersystems verzichten, so müssen von der Heidelberger Vertretung die Bacher-Control 2000-Einpaßbolzen aus der vorderen Spannleiste entfernt werden. Als Plattenanschlag setzt man dann Spannhülsen ein.

## Grobverstellung des Umfangregisters

Die Maschine ist in jedem Druckwerk mit einer Umfangregister-Grobverstellung ausgerüstet. Diese Einrichtung befindet sich wie die Verstelleinrichtung für die seitliche Verreibung unter dem Schutzdeckel auf der Antriebsseite der Maschine. Die Verstellmöglichkeit bedeutet eine große Arbeitserleichterung beim Einpassen, sofern sich bei der Plattenkopie grobe Standfehler ergaben. Die Verstellung des Plattenzylinders ist in allen Druckwerken um 360° möglich. Dadurch ergeben sich speziell bei Schön- und Widerdruck weitere Anwendungsgebiete (siehe S. 182).

Eine Änderung im Umfangregister bezieht sich allein auf Stellungsänderung des Plattenzylinders.

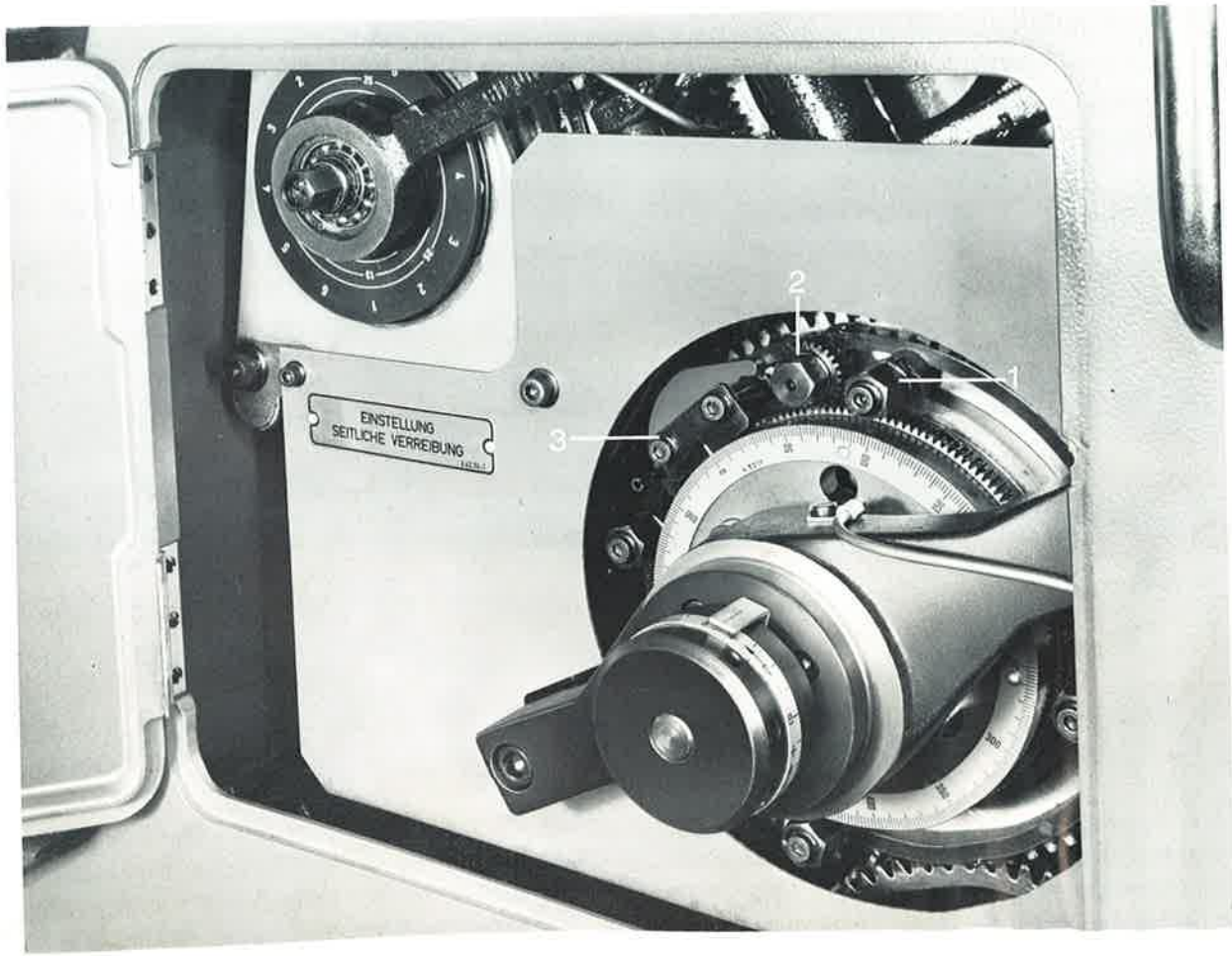
Bei einer Verstellung des Umfangregisters geht man wie folgt vor:

Mit dem Steckschlüssel öffnet man die vier Sechskantmuttern (Abb. 85/1). Durch Drehen der Schraube (Abb. 85/2) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Nach der Verstellung sind die vier Sechskantmuttern wieder fest anzuziehen.

**Wichtig beim Einsatz des Heidelberg Ringvisiers:**

Um nach einer Verstellung wieder die absolute Nullstellung des Plattenzylinders zu erreichen, ist bei Skalastellung 0 die Kurve (Abb. 85/3) mit einem Hebel nach unten zu drücken. Die Aussparung der Kurve muß genau in einen feststehenden Bolzen passen. Die Kurve geht durch Federdruck wieder in Ausgangsstellung zurück. In dieser Position sind die Sechskantmuttern wieder festzudrehen.

Abb. 85



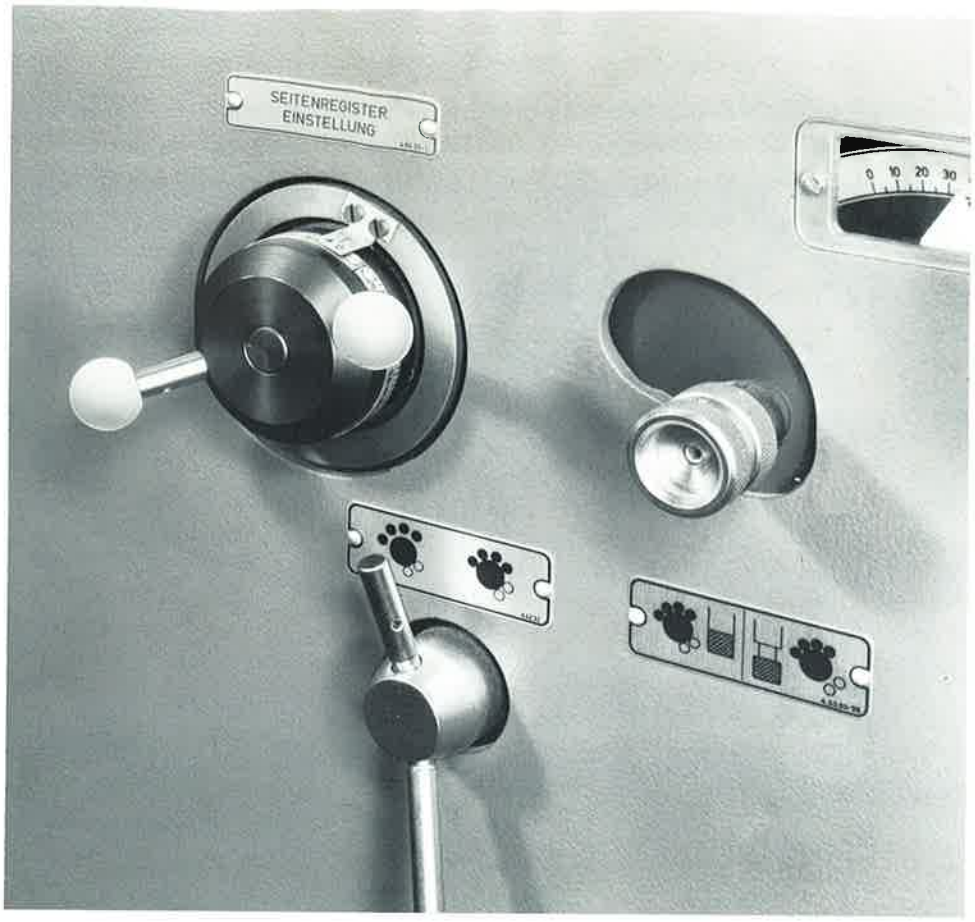



Abb. 86

## Umfang- und Seitenregister-Feinverstellung

Das Standmachen und Einpassen wird dadurch erleichtert, daß die Plattenzylinder aller Druckwerke während des Laufs der Maschine sowohl in seitlicher als auch in Umfangsrichtung fein verstellt werden können.

Die Verstellung des Seitenregisters um maximal 4 mm (je 2 mm nach AS und BS von der Mittelmarkierung aus) nimmt man an der BS vor (Abb. 86).

Die Skala ist unterteilt mit kurzen und langen Strichen und Ziffern, wobei die Verstellung eines kleinen Teilstriches 0,02 mm und eines großen Teilstriches (mit Ziffer) 0,1 mm entspricht. Drehung nach rechts bedeutet, daß sich der Zylinder zur AS und Drehung nach links, daß er sich zur BS hin verändert.

Die Feinverstellung des Umfangregisters erfolgt von der AS (Abb. 87). Die Verstellung wird hier mit einem Steckdorn vorgenommen.

Die maximale Verstellung beträgt 4 mm (von der „0"-Markierung aus 2 mm vor und 2 mm zurück). Die Skala ist auch hier unterteilt mit kurzen und längeren Teilstrichen. Die Verstellung von einem kurzen Teilstrich zum nächsten bedeutet Veränderung um 0,02 mm, und die Verstellung von Ziffer zu Ziffer bedeutet Veränderung um 0,1 mm.

Die Seiten- und Umfangregister-Feinverstellung soll immer nur bei laufender Maschine betätigt werden.

Umfang- und Seitenregister-Feinverstellung sind absichtlich nicht mit Kontermuttern versehen, um ein unbeabsichtigtes Verschieben beim Kontern auszuschalten. Im Innern jedes Verstellknopfes ist eine Bremse eingebaut. Nachstellen der Bremse ist mittels Schraubenzieher A1 möglich und wird im Griffstück in der vorgesehenen Öffnung an Seiten- und Umfangregister vorgenommen.

Abb. 87

# GUMMIZYLINDER

Der Gummizylinder ist im Gegensatz zu Platten- und Gegendruckzylinder beweglich gelagert. Die Schmitzringe haben einen Durchmesser von 220 mm. Der normale Einstich des Gummizylinders ist 3,2 mm, d. h. der Durchmesser des Zylinders ist also 213,6 mm. Ein Einstich von 2,3 mm ist als Sonderausführung möglich.

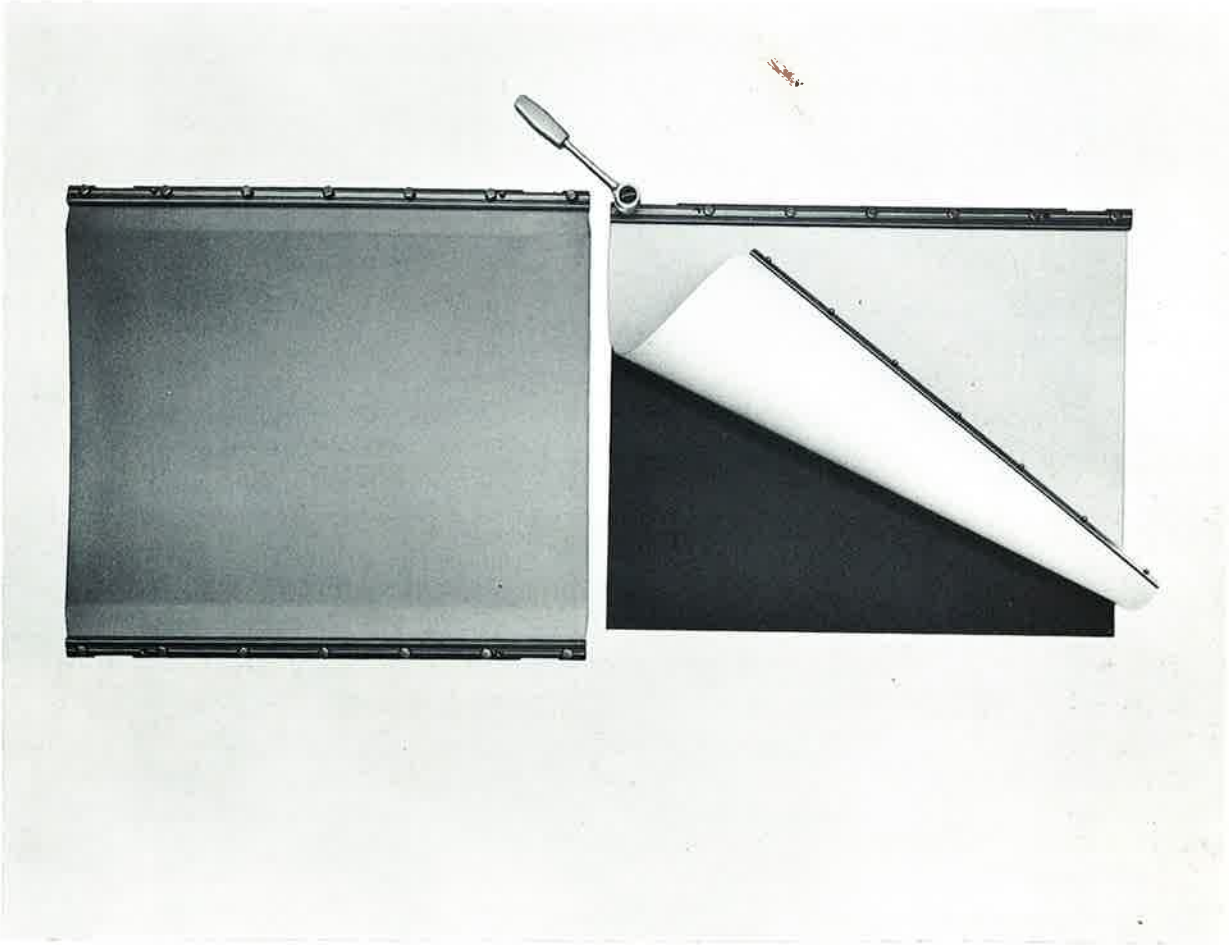


Abb. 88

Das Gummituch für den Gummizylinder wird außerhalb der Maschine in die vordere und hintere Spannleiste geklemmt und mit dem Steckschlüssel festgespannt.

Verwendet man ein Unterlagetuch (Sonderzubehör), wird es zusammen mit dem Gummituch an der vorderen Spannleiste befestigt. Am hinteren Ende muß das Unterlagetuch hingegen frei sein.

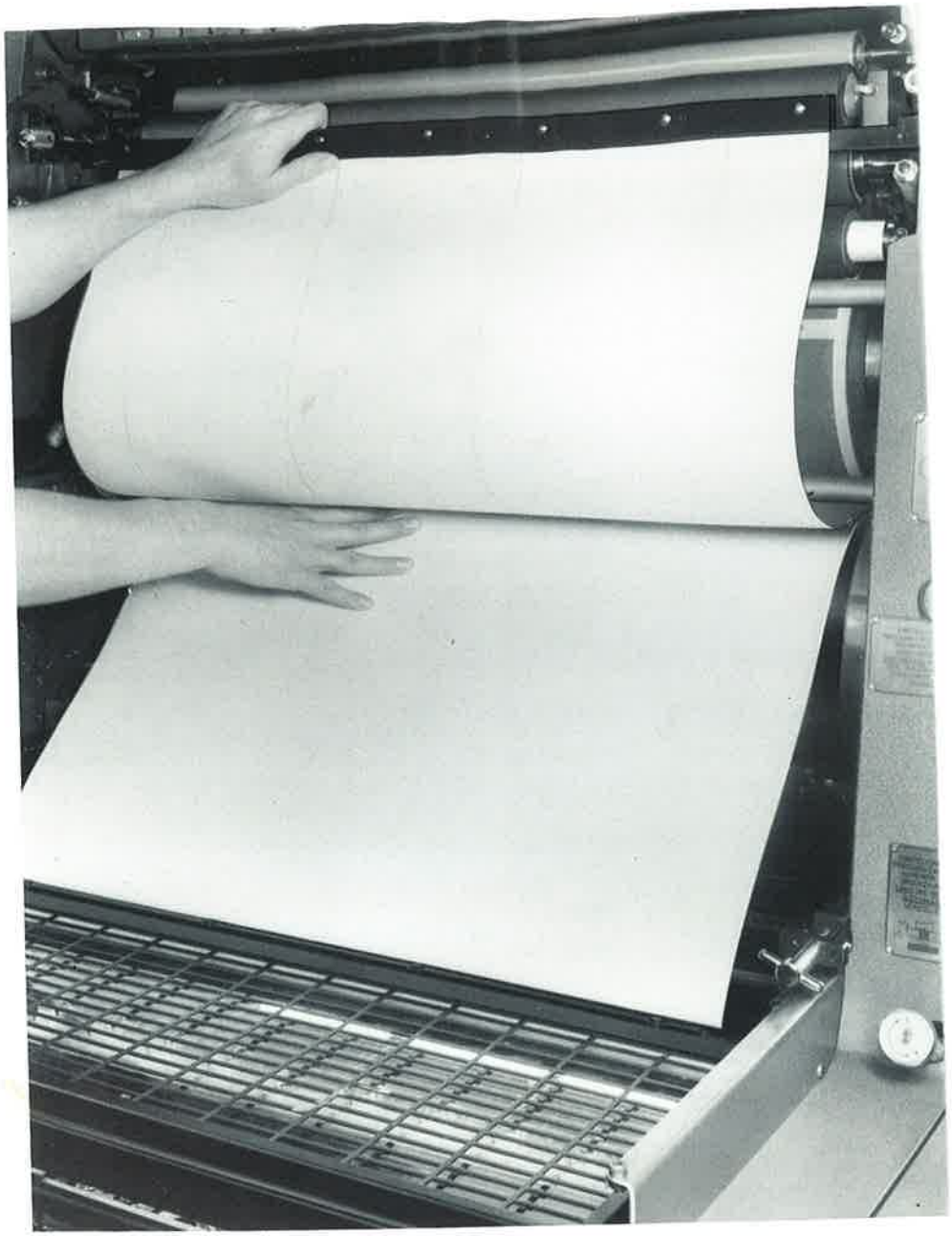


Abb. 89

## Einhängen von Gummituch und Unterlagen in die Maschine

1. Vordere Spannleiste in die Halteschienen am Gummizylinder einlegen, gegen die federnden Anschläge drücken und einrasten lassen. **Einrasten überprüfen.**
2. Gummituch mit der linken Hand hochhalten und vorher gefalzte Unterlagebogen (Abb. 89) mit der rechten Hand am Druckanfang beilegen.
3. Maschine so weit tippen, bis die hintere Spannleiste zum Ausleger zeigt.

4. Hintere Spannleiste mit Steckdorn (Abb. 90/1) gegen die federnden Anschläge drücken und mit leichter Aufwärtsbewegung des Dorns einrasten lassen. Einrasten überprüfen!
5. Mit dem Steckschlüssel Gummituch erst am Druckende mit der Spannschnecke festspannen, dann am Druckanfang.

Nach einigen hundert Druck Gummituch nur am Druckende nachspannen (Abb. 91).

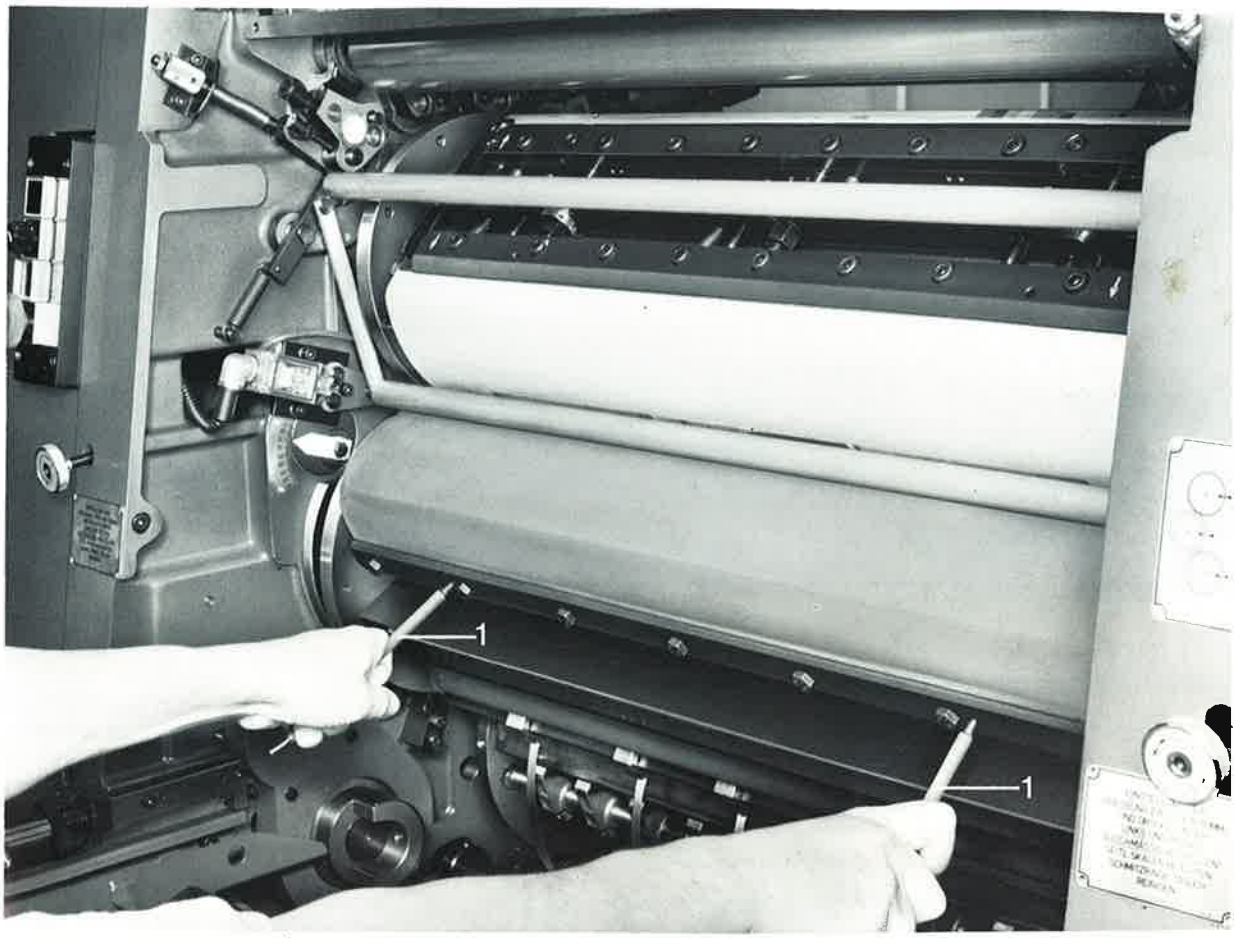



Abb. 90

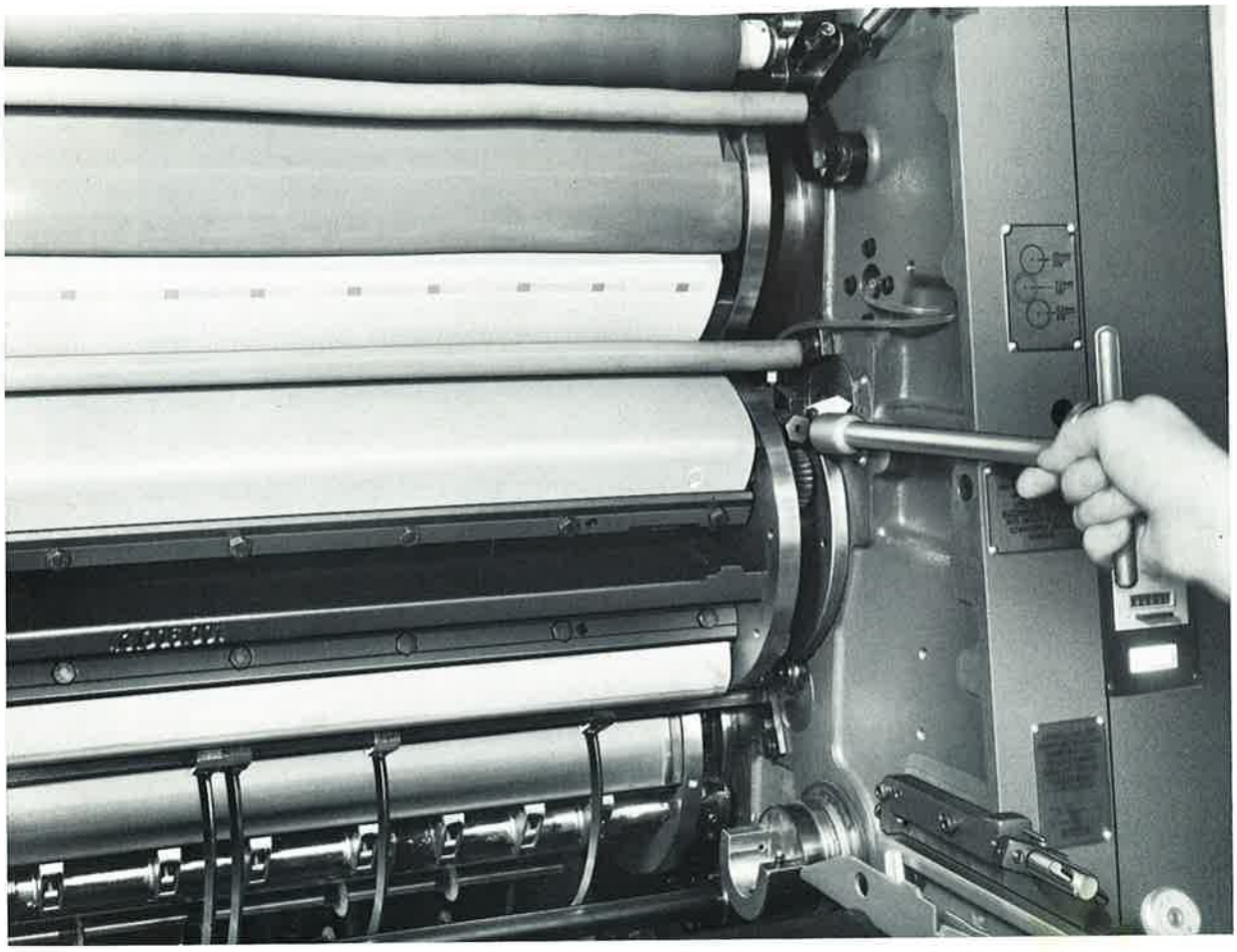


Abb. 91

## Zusammensetzung des Aufzugs für den Gummizylinder

In der Praxis haben sich heute drei Aufzüge bewährt, die als hart, mittelhart und weich bezeichnet werden. Wird das Gummituch schmitzringhoch gelegt, können bei einer Gummituchstärke von 1,9 mm nachfolgende Aufzugstärken gewählt werden.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Harter Gummituchaufzug: | 1 Gummituch | 1,9 mm |
| | Kalibrierte Unterlagebogen in einer Gesamtstärke von | 1,3 mm |
| 2. Mittelharter Aufzug: | 1 Gummituch | 1,9 mm |
| | 1 Unterlagetuch | 1,0 mm |
| | Kalibrierte Unterlagebogen | 0,3 mm |
| 3. Weicher Aufzug: | 1 Gummituch | 1,9 mm |
| | 10 Bogen Papier à 0,1 mm stark (Schreibpapier mittelfein) und als untersten Bogen | 1,0 mm |
| | 1 Karton | 0,3 mm |

## Allgemeines über Gummitücher

Für anspruchsvolle Rasterarbeiten (Farbsätze) ist es zweckmäßig, Luftpolstergummitücher zu verwenden, um einen punktscharfen Ausdruck zu erhalten.

Beim Einsatz von Luftpolstergummitüchern empfehlen wir harte Gummituchaufzüge, mit kalibrierten Unterlagebogen, einzusetzen.

Nach einigen hundert Drucken sollte die Aufzugstärke kontrolliert werden, da sich neue Gummi- und Unterlagetücher durch Nachspannen und die Druckbelastung etwas setzen.

## Gummituchbehandlung

Je nach der Qualität der Arbeit und Oberfläche des Papiers müssen die Gummitücher während des Fortdrucks regelmäßig gereinigt werden. Dies geschieht in erster Linie mit der automatischen Gummituchwascheinrichtung (siehe Kap. Gummituchwascheinrichtung). Nur beim Abschluß der täglichen Arbeit sollte das Gummituch, wie nachfolgend beschrieben, mit der Hand gereinigt werden: Als erstes weicht man mit einem wassergetränkten Lappen das Gummituch gut ein und löst dadurch den Papierstaub. Anschließend tränkt man einen Lappen mit Waschmittel und reibt das gesamte Tuch mit mäßigem Druck ab, wodurch die Druckfarbe entfernt wird. Mit weiteren sauberen Lappen und Waschmittel wird das Gummituch restlos gereinigt. Den Abschluß bildet das Trockenreiben des Gummis. Hierzu berührt man mit einem trockenen Lappen kurz die Wasseroberfläche in der bereitstehenden Schale und reibt das Tuch trocken.

## Lebensdauer

Ein Gummituch kann je nach Behandlung und Beanspruchung bis zu einem halben Jahr und länger in der Maschine bleiben. Erst wenn das Druckbild grau und unscharf erscheint, die Oberfläche des Gummis stumpf und hart ist, muß das Tuch ausgewechselt werden.

Verlängern kann man die Lebensdauer durch wöchentliche Regenerierung mit einem handelsüblichen Regenerierungsmittel.

## Zurichten des Gummituchs

Um mit der geringstmöglichen Pressung drucken zu können, müssen etwaige Unebenheiten im Gummizylinderaufzug ausgeglichen werden.

**Arbeitsweise:**

Nach Abstellen der Feuchtwalzen läßt man geschmeidige Farbe einlaufen und macht von der trockenen Platte einige Flächenabzüge. Da normale Zylinderaufzüge vorausgesetzt sind, können Ungleichmäßigkeiten im Gummituch zunächst an den Flächenabzügen noch nicht erkannt werden. Nun fährt man den Gummizylinder so weit vom Druckzylinder ab, bis der Flächenabzug leicht wolkig erscheint.

Die Fehlstellen (Abb. 92) überträgt man auf einen im Gummizylinderaufzug befindlichen Bogen und legt die schwach druckenden Partien mit feinstem kalibriertem Seidenpapier in der Stärke von 0,02 bis 0,04 mm aus (Abb. 93). Das Seidenpapier soll nur gerissen werden – damit die Übergänge weich verlaufen – und nur an der Greiferkante geklebt sein.

Mit derselben Zylinderbeistellung soll nunmehr der Flächenabzug den gewünschten gleichmäßigen Ausdruck (Abb. 94) und damit den richtigen Ausgleich des Gummituchs zeigen.

Mit der normalen Zylinderbeistellung erzielt man jetzt mit minimaler Pressung ein tadelloses Druckergebnis, das Voraussetzung für gleichmäßigen Druck, gute Punktschärfe und lange Lebensdauer der Platte ist.

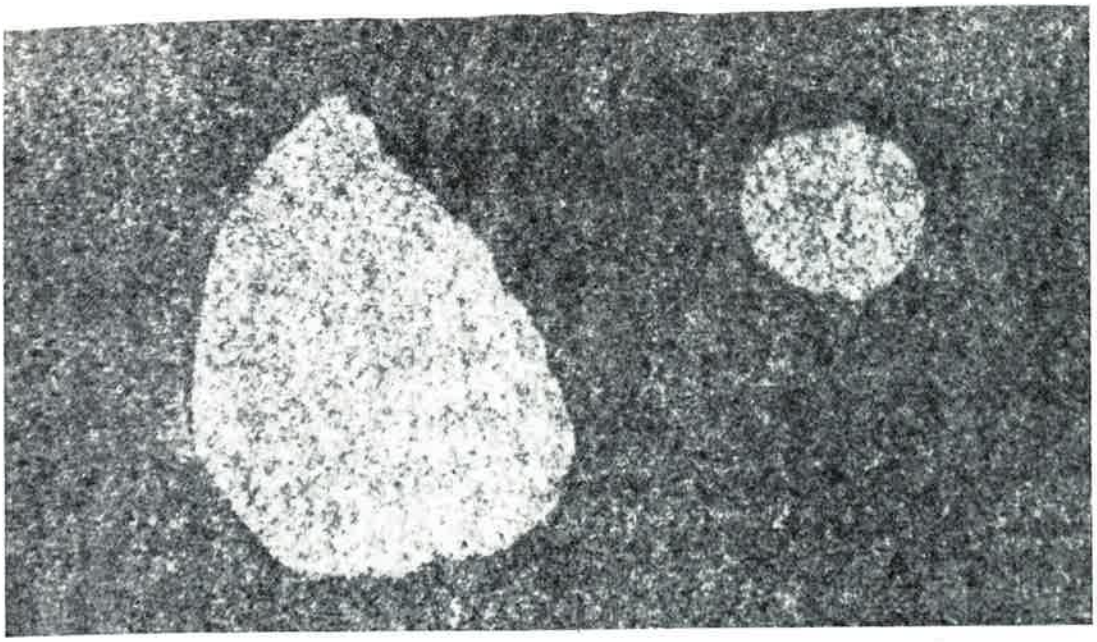


Abb. 92

Abb. 93

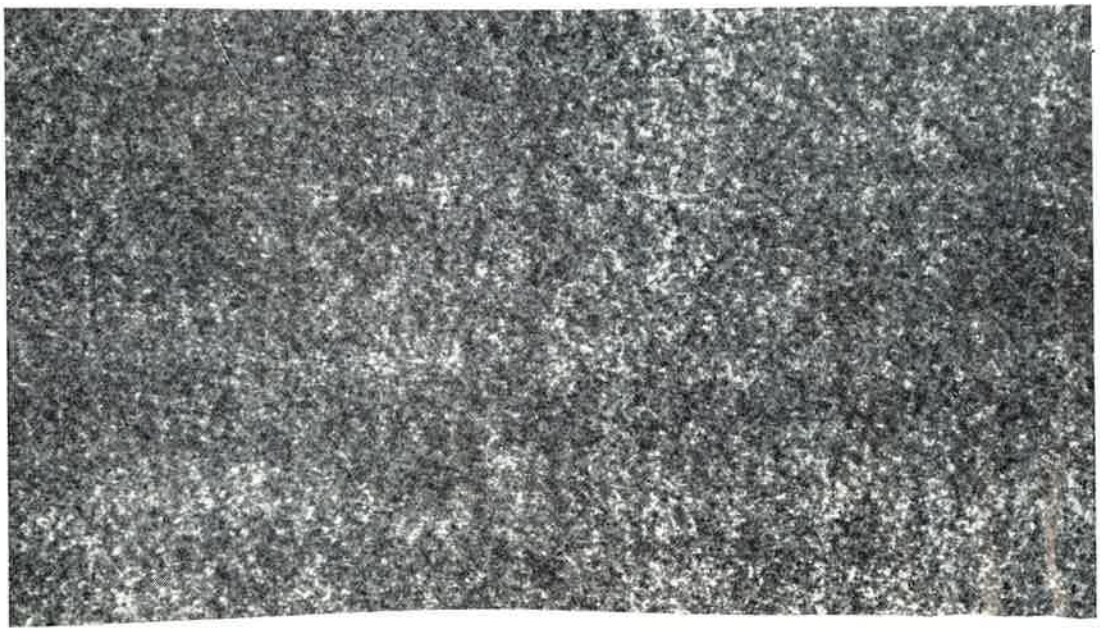


Abb. 94

## Gummituchwascheinrichtung

Standardmäßig ist jedem Gummizylinder der Maschine eine Gummituchwascheinrichtung zugeordnet, mit der in kürzester Zeit das verschmutzte Gummituch gereinigt werden kann (Abb. 96).

Die Einrichtung ist vor dem Gummizylinder unterhalb des Feuchtwerkes angeordnet und besteht aus folgenden Hauptteilen:

1 Waschwalze (traversierend) mit Spezialgummibelag (Abb. 96/1)

1 Stahlzylinder (traversierend) (Abb. 96/2)

1 Verteilerwalze (Abb. 96/3)

1 Düsenrohr für Waschmittelauftrag (Abb. 96/4)

1 Abstreifrakel (Abb. 96/5)

1 Schmutzfangschale und 1 Schutzabdeckung mit Schmutzfangrinne (Abb. 96/6)

1 Vorratsbehälter (Fassungsvermögen ca. 2 Liter) für Waschmittel (Abb. 95/3)

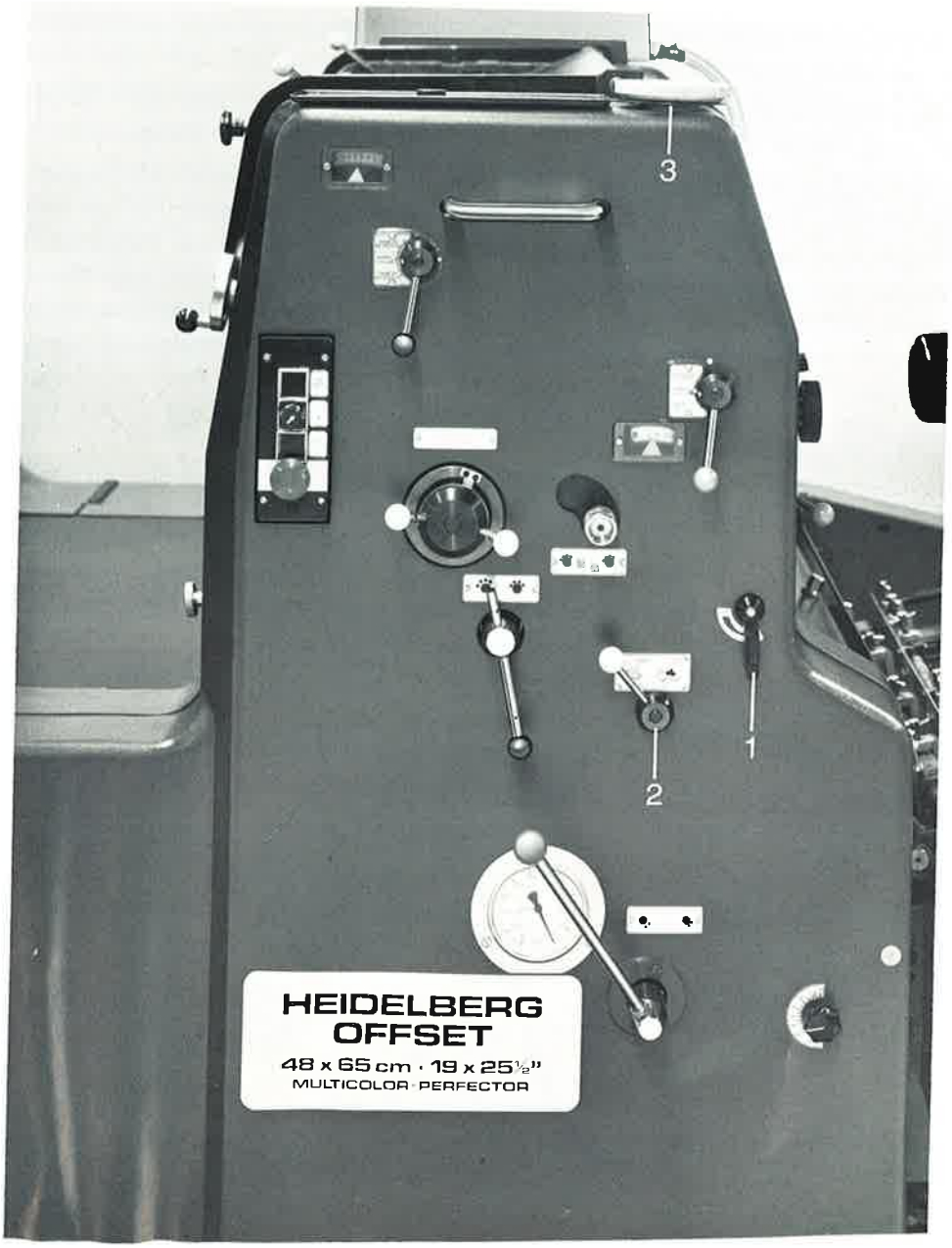



Abb. 95

## Bedienung der Wascheinrichtung

Zum Waschen des Gummituches sind pro Druckwerk zwei Hebel zu betätigen.

1. Zunächst wird die Maschine auf eine Geschwindigkeit von ca. 3000–5000 U/h gebracht.
2. Mit dem kleinen Hebel (Abb. 95/1) wird das Ventil geöffnet, um Waschmittel über das Düsenrohr auf die Verteilerwalze aufzubringen. In abgestelltem Zustand steht der Hebel nach unten. Wird nun Waschmittel benötigt, dann wird dieser kleine Hebel um ca. 45° nach links bis zum Anschlag gestellt.

   **Wichtig:** Der kleine Hebel ist nur für einen kurzen Moment in dieser Stellung zu belassen. Das genügt bereits, um genügend Waschmittel in die Wascheinrichtung zu bringen. In dieser Stellung sind ständig die Düsen des Düsenrohres geöffnet, es fließt also ständig Waschmittel heraus.
3. Fast gleichzeitig mit dem Umlegen des kleinen Hebels wird auch der große Hebel (Abb. 95/2) in Richtung Anleger umgelegt.
   In diesem Moment legt sich die Gummiwalze an den Gummizylinder sowie an den traversierenden Reibzylinder an, und die Rakel stellt sich gleichzeitig an den großen Reibzylinder und rakelt das verbrauchte Waschmittel ab.
   Die Gummiwalze wird im angestellten Zustand über den Gummizylinder und die Stahlwalze durch Reibschluß angetrieben.
4. Das verbrauchte Waschmittel läuft über die Schmutzfangschale in Leitungen zu je einem Behälter an den Druckwerken auf der Antriebseite.

   Der Vorratsbehälter für Waschmittel jedes einzelnen Druckwerkes ist unter dem Schutz auf der BS angebracht. Waschmittel wird nachgefüllt über einen Einfüllstutzen (Abb. 95/3).
5. Es ist zweckmäßig, die Abstreiflippe der Rakel öfters mit einem benzingetränkten Lappen zu reinigen. Beim Waschvorgang läuft die Waschmittelflüssigkeit, wie oben beschrieben, in den Behälter. In den Schmutzfangschalen setzt sich natürlich mit der Zeit Schlamm ab, der aus Papierfasern und Farbe besteht. Wöchentlich sind diese Rückstände aus den Schmutzfangschalen zu entfernen, da sonst Gefahr besteht, daß die Ablaufleitungen verstopfen. Der untere Teil der senkrechtstehenden Schutzabdeckung, in dem sich der grobe Schmutz sammelt, kann durch Filzstreifen leicht saubergehalten werden. Derartige Filzstreifen können unter der Teile-Nr. 53.205.081 von den Heidelberger-Vertretungen bezogen werden. Die Gebrauchsdauer dieses Einwegmaterials beträgt je nach Verschmutzung und Anzahl der Waschvorgänge 3–5 Tage.
   Waschmittelrückstände machen auch das regelmäßige Reinigen des Düsenrohrs für den Waschmittelauftrag notwendig (Abb. 96/4).

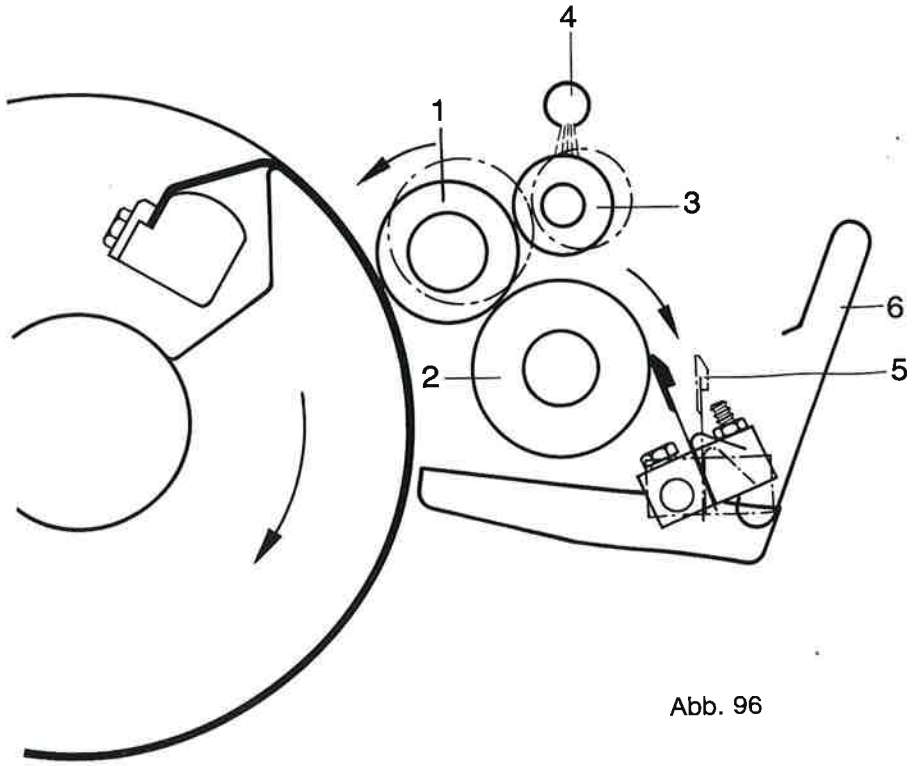



Abb. 96

## Einsetzen der Gummituchwaschwalze

Um die Gummituchwaschwalze herausnehmen zu können, sind folgende Arbeitsgänge einzuhalten.

1. Abnahme der Schutzabdeckung bei angestellter Gummituchwascheinrichtung. Dies ist leicht möglich, wenn die Gummituchwascheinrichtung mit dem Bedienungshebel (Abb. 95/2) angestellt ist.
2. Herausnahme der Verteilerwalze. Dazu ist die Gummituchwascheinrichtung durch den Bedienungshebel (Abb. 95/2) abzustellen. Durch Ziehen eines Indexbolzens auf BS und gleichzeitiges Hochdrükken liegt die Verteilerwalze frei.
3. Jetzt kann die Gummituchwaschwalze herausgenommen werden. Durch schnelles Betätigen des Bedienungshebels (Abb. 95/2) bewegt sich die Walze in Richtung des Druckers. Sie kann nach Ziehen und Hochdrücken des Indexbolzens auf der BS herausgenommen werden. Der Zusammenbau der Gummituchwascheinrichtung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## Gummituchwaschmittel

1. Es dürfen auf keinen Fall aggressive Waschmittel, z. B. Böttcherin rot, Formenwaschmittel, Gummituchregenerierungsmittel, Farbfresser und dergleichen verwendet werden. Schon bei kurzfristigem Einsatz werden Gummibezüge, Gummitücher und auch Kunststoffleitungen zerstört.
2. Als Waschmittel empfehlen wir z. B. das Produkt „ROL-O-SOL" oder andere Produkte der Firma Böttcher, Köln. Diese Waschmittel sind über die Böttcher-Niederlassungen in Deutschland und Europa zu erhalten. Die Mittel werden auch weltweit von der Firma Böttcher vertrieben. Bitte besorgen Sie sich über Böttcher, Köln, die entsprechenden Adressen.

## Reinigung der Schmutzfangschale

Die Schmutzfangschale sollte wöchentlich von Farbrückständen gereinigt werden. Durch Lösen einer Sechskantschraube an der BS wird das Waschrakel aus dem Stecklager der AS herausgenommen. Mit einem feuchten Putzlappen kann die Schmutzfangschale leicht gereinigt werden. Beim Wiedereinbau sollte der Lagerzapfen zuerst auf der AS eingefügt und dann das Waschrakel auf der BS verschraubt werden.

Bei angetrockneten Farbrückständen ist es empfehlenswert, daß die gesamte Schmutzfangschale herausgebaut wird. Dies geschieht durch Lösen zweier Sechskantschrauben auf der Traverse der Leitbügel; danach kann die Schale herausgenommen und mit einer Spachtel gereinigt werden. Normalerweise kann die Schale jedoch in der Maschine beim Reinigen verbleiben.

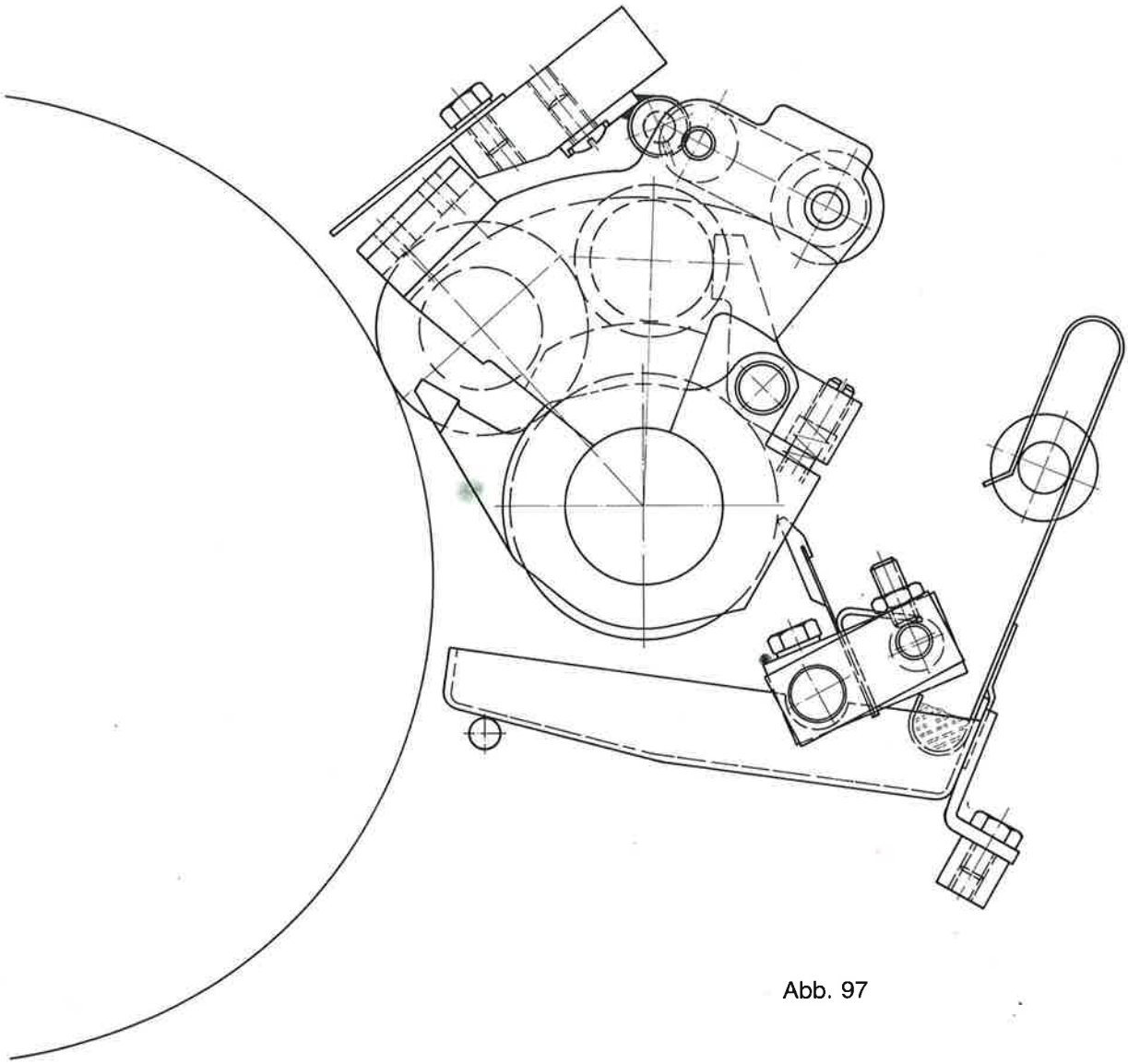


Abb. 97

# GEGENDRUCKZYLINDER

Der Gegendruckzylinder in den Druckwerken vor der Wendung bzw. bei Schöndruckmaschinen bis zum vorletzten Druckwerk bleibt ohne Aufzugblech. Die Oberfläche ist, zur leichteren Pflege, verchromt.

Auch mit Maschinen, die nicht für den Einsatz einer Numerier- und Eindruckeinrichtung vorgesehen sind, kann perforiert bzw. geschnitten werden (siehe Zusatzanleitung für Sondereinrichtungen). Dazu ist der Gegendruckzylinder im letzten Druckwerk mit einem Aufzugblech versehen.

Ebenso ist bei Perfector-Maschinen in den Werken nach der Wendung eine veredelte Zylinderummantelung, die für den Schön- und Widerdruck notwendig ist.

## Befestigung des Aufzugbleches ohne Andrückschiene

Zum Drucken ist ein Aufzugblech aus Stahl vorgesehen, das mit abgewinkelter Vorderkante geliefert wird. Das Einspannen geht folgendermaßen vor sich:

Abb. 98

1. Die Druckzylinderfläche und die Rückseite des neuen Aufzugbleches müssen gründlich gereinigt werden. Die Druckzylinderoberfläche ist anschließend mit dem Korrosionsschutzmittel „RIVOLTA TRS“ einzusprühen.
2. Das Aufzugblech wird mit dem hinteren Ende (Druckende) außerhalb der Maschine in die Spannleiste eingesetzt und seitlich vermittelt. Es wird im Klemmspalt parallel zum Anschlag gedrückt und mittels Klemmschrauben befestigt.
3. Maschine jeweils in die entsprechend günstige Position tippen. Die Traverse mit den Bogenleitbügeln wird durch Öffnen einer Schraube des Lagers an der AS herausgenommen.
4. Das Aufzugblech mit der abgekanteten Seite zwischen Greiferleiste und Zylindervorderkante bis zum Anschlag einführen und mit der Umschaltratsche die mittleren Schrauben anziehen (Abb. 98).

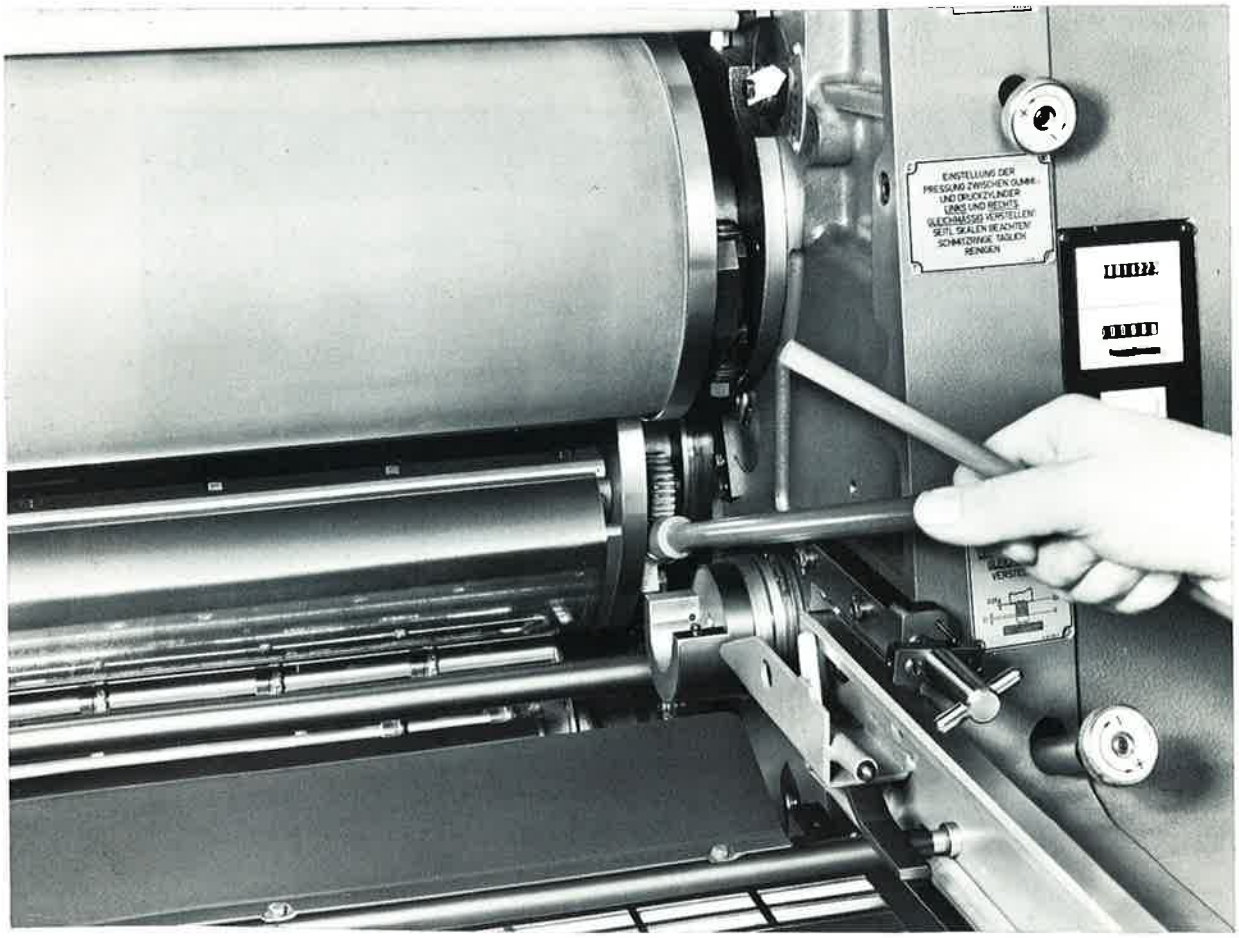


Abb. 99

5. Aufzugblech mit der rechten Hand hochhalten und Maschine vorsichtig vorwärts tippen bis die Spannleiste in die hintere Spannwelle des Druckzylinders eingesetzt und eingerastet werden kann. Aufzugblech mit Steckschlüssel an der Spannschnecke leicht anziehen.
6. Maschine tippen bis Gegendruckzylindervorderkante wieder sichtbar ist. Nun die mittleren Schrauben an der Greiferleiste leicht lösen, mit der Hand das Blech exakt zwischen Greiferleiste und Zylindervorderkante eindrücken und die sechs Feststellschrauben gut festziehen.
7. Maschine in Position der Hinterkante tippen und mit dem Steckschlüssel über die Spannschnecke das Aufzugblech kräftig anspannen, damit es satt auf dem Gegendruckzylinder aufliegt (Abb. 99).
8. Maschine eine Zylinderumdrehung im Tippbetrieb bewegen und Sitz des Aufzugbleches kontrollieren. Ggf. ist der Einspannvorgang zu wiederholen.

## Befestigung des Aufzugbleches mit Andrückschiene

Mit der Maschine wird eine Andrückschiene geliefert. Mit dieser Einspannhilfe kann das Einspannen sehr genau erfolgen, so daß die Verwendung dieser Schiene angeraten wird. Die veredelte Zylinderummantelung bei Perfector-Maschinen darf nur mit der Andrückschiene befestigt werden.

Der Aufspannvorgang geschieht wie nachfolgend beschrieben:

### Aufspannen des Aufzugbleches

1. Die Druckzylinderfläche und die Rückseite des neuen Aufzugbleches müssen gründlich gereinigt werden, und anschließend wird die Zylinderoberfläche mit dem Kriechöl „RIVOLTA TRS" eingesprüht.
2. Das Aufzugblech wird mit dem hinteren Ende (Druckende) außerhalb der Maschine in die Spannleiste eingesetzt und seitlich vermittelt. Das Blech wird im Klemmspalt parallel zum Anschlag gedrückt und mittels Klemmschrauben befestigt.
3. Zum Aufspannen des Aufzugbleches ist die Maschine jeweils in die entsprechende günstige Position zu tippen.
4. Die Abkantung des Aufzugbleches wird in die vordere Klemmeinrichtung am Druckzylinder eingesetzt, seitlich vermittelt und zunächst mit den mittleren Klemmschrauben mit Umschaltratsche befestigt.
5. Maschine bei gleichzeitiger Führung des Aufzugbleches mit Spannleiste vorsichtig vorwärtstippen, bis Spannwelle zugänglich ist. Spannleiste in die Spannwelle einsetzen und einrasten lassen.

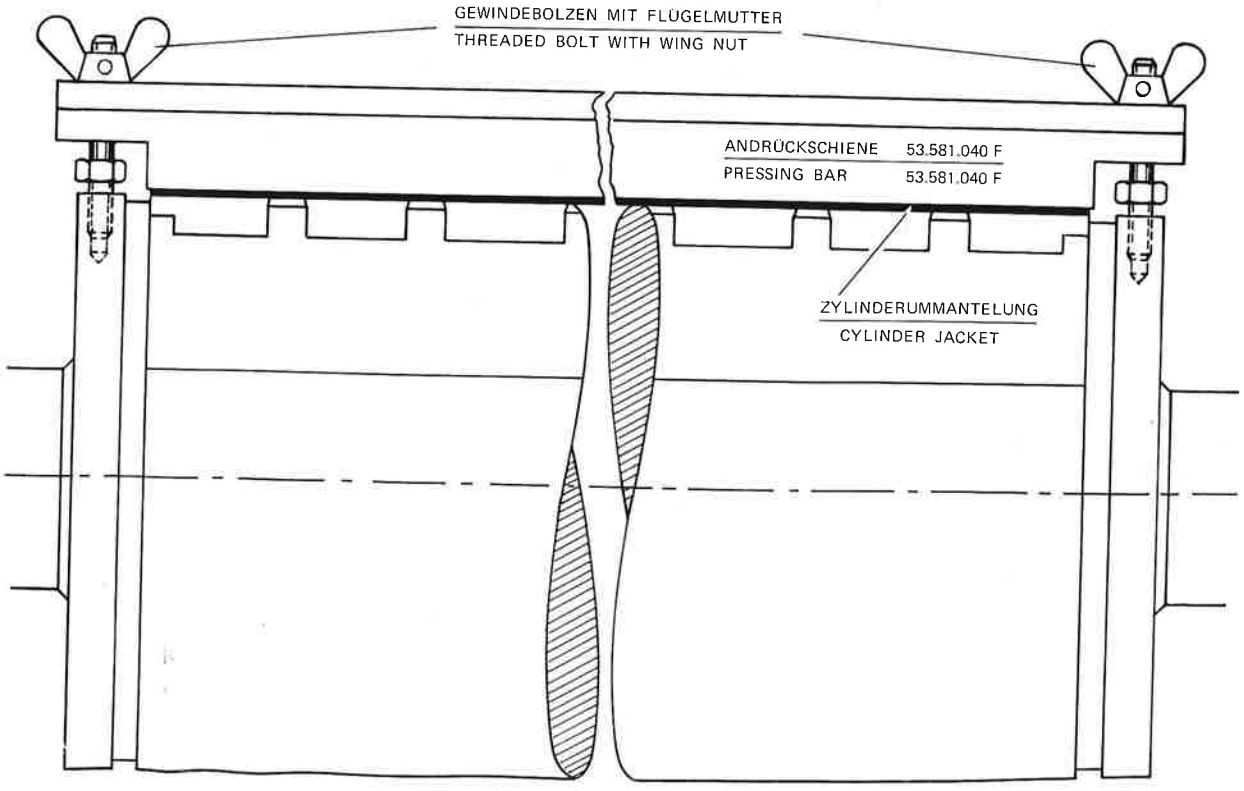



Abb. 100

6. Maschine tippen, bis Klemmeinrichtung am Druckanfang wieder zugänglich ist. Kunststoffschrauben M 8 aus dem Zylindermeßring AS und BS herausdrehen. In diesen Gewindebohrungen wird die Andrückmaschine mittels beider Gewindebolzen am Druckzylinder befestigt.

   Zunächst werden die Gewindebolzen beidseitig soweit eingeschraubt, bis die Andrückschiene gleichmäßig (parallel) leicht an dem Aufzugblech aufliegt.

7. An der vorderen Klemmeinrichtung die mittleren Klemmschrauben so weit öffnen, bis die Abkantung des Aufzugbleches im Klemmspalt gerade lose wird.

   Nun wird das Aufzugblech mit Hilfe der Andrückschiene durch Anziehen der beiden Gewindebolzen gleichmäßig fest an den Druckzylinder gedrückt.

   Anschließend werden alle sechs Klemmschrauben an der vorderen Klemmeinrichtung von der Mitte aus beginnend nach außen festgezogen.

   **Gewindebolzen abschrauben und Andrückschiene abnehmen.**

8. Maschine tippen, bis Spannwelle zugänglich ist. Falls erforderlich, ist die Spannleiste auf der Spannwelle seitlich zu vermitteln.

   Das Aufzugblech wird nun mittels Spannschnecke auf dem Zylinder gespannt.

   Sitz des Aufzugbleches durch Abklopfen beim Durchtippen der Maschine kontrollieren, ggf. ist der Einspannvorgang zu wiederholen.

9. Vor allem bei den veredelten Zylinderummantelungen von Perfector-Maschinen, die selten entfernt werden, sollen die Seitenkanten mit Silicon-Kautschuk abgedichtet werden. Durch diese Maßnahme wird dem Eindringen von Waschmittel bzw. Farbrückständen vorgebeugt. Silicon-Kautschuk kann über unsere Vertretungen bezogen werden.

10. Die Kunststoffschrauben sind wieder anzubringen, da sonst evtl. Gewindeverunreinigungen entstehen könnten.

## Messen der Aufzugstärken

Vor dem Einspannen wird der gesamte Gummizylinderaufzug und die Platte mit Unterlagen mit einem Mikrometer ausgemessen (Abb. 101). Diese Messung ist jedoch nur als Richtwert anzusehen. Die gewünschte Stärke erreicht man durch Unterlegen mit kalibrierten Papier- bzw. Kartonbogen, die in den Stärken von 0,015–0,5 mm erhältlich sind.

Zum genauen Messen der Aufzugstärke des Platten- und Gummizylinders bedient man sich am besten einer Aufzugmeßeinrichtung 09.465.0, die auf Wunsch als Sondereinrichtung geliefert werden kann. Diese Meßeinrichtung besitzt drei Meßuhren. Der Vorgang ist folgender:

Um eine Beschädigung der Platte durch die Meßeinrichtung zu vermeiden bzw. um auf dem Gummituch ein besseres Verschieben zu ermöglichen, wird in beiden Fällen, d. h. auf Platte und Gummituch, ein Bogen gelegt, und zwar so, daß er auch die Schmitzringe bedeckt. Die Meßeinrichtung wird mit dem Fühlstift der äußeren Meßuhr (Abb. 102/1) auf Schmitzring und Papierunterlage des jeweiligen Zylinders parallel zur Zylinderachse gesetzt. Man justiert in dieser Stellung alle drei Meßuhren durch Drehen der Zifferblätter so, daß die Zeiger jeweils auf „0" zeigen. Anschließend schiebt man die Meßeinrichtung auf der Papierunterlage zur vollen Zylinderfläche. Die zwei Meßuhren (Abb. 102/2) unmittelbar neben dem roten Anpreßknopf, die die genaue Nullstellung auf dem Zylinder anzeigen, müssen wieder den Wert „0" anzeigen, ohne daß die Zifferblätter erneut bewegt werden. Die äußere Meßuhr, deren Fühlstift vorher auf dem Schmitzring auflag, zeigt nun die jeweilige Differenz zwischen Gummituchzylinderschmitzring – Gummituch- bzw. Plattenzylinderschmitzring – Druckplatte vorzeichenrichtig an.

Zu berücksichtigen ist, daß nach Einsetzen eines neuen Gummituchs dieses sich nach Druck der ersten hundert Bogen bis zu ca. 0,05 mm zusammendrückt. Es gibt auch Gummitücher, die sich innerhalb der ersten zehntausend Drucke bis zu ca. 0,1 mm zusammendrücken. Es ist dann entsprechend zu unterlegen.

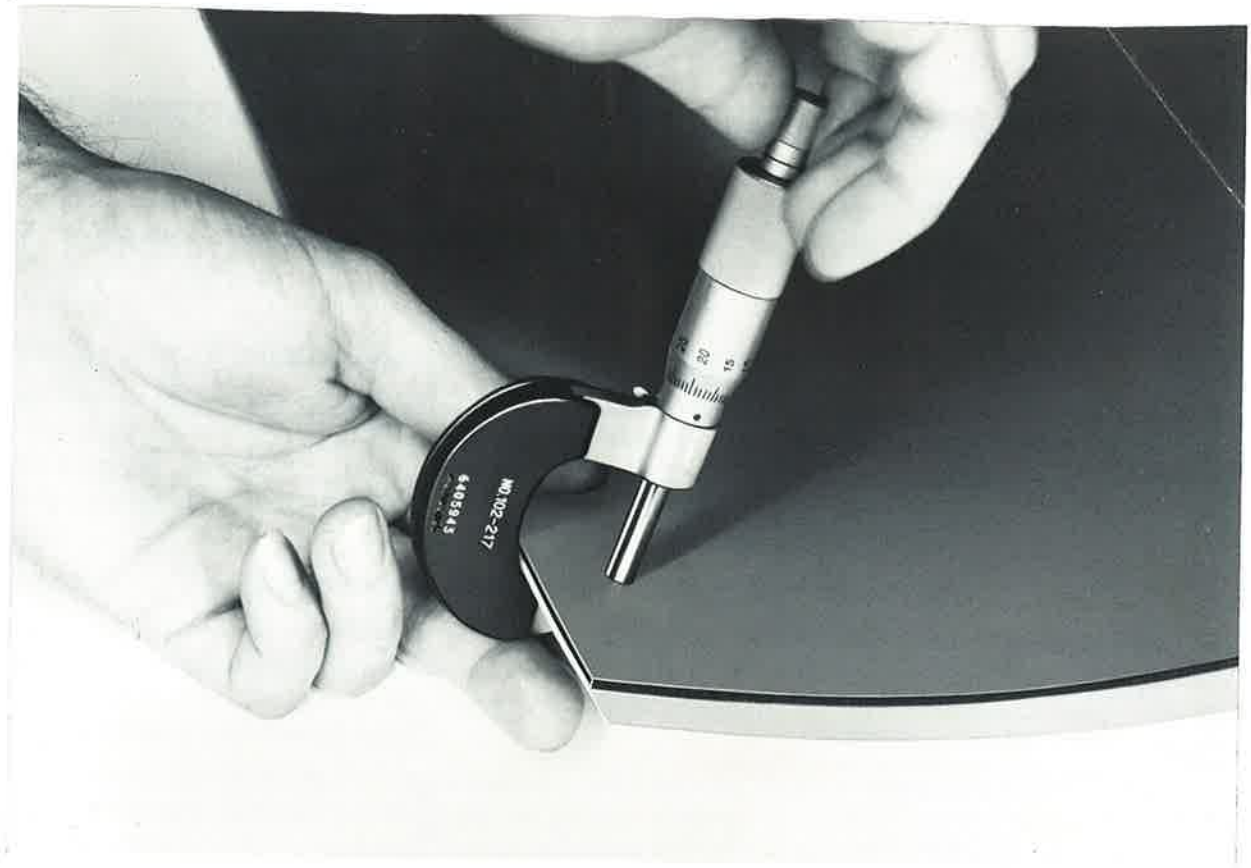
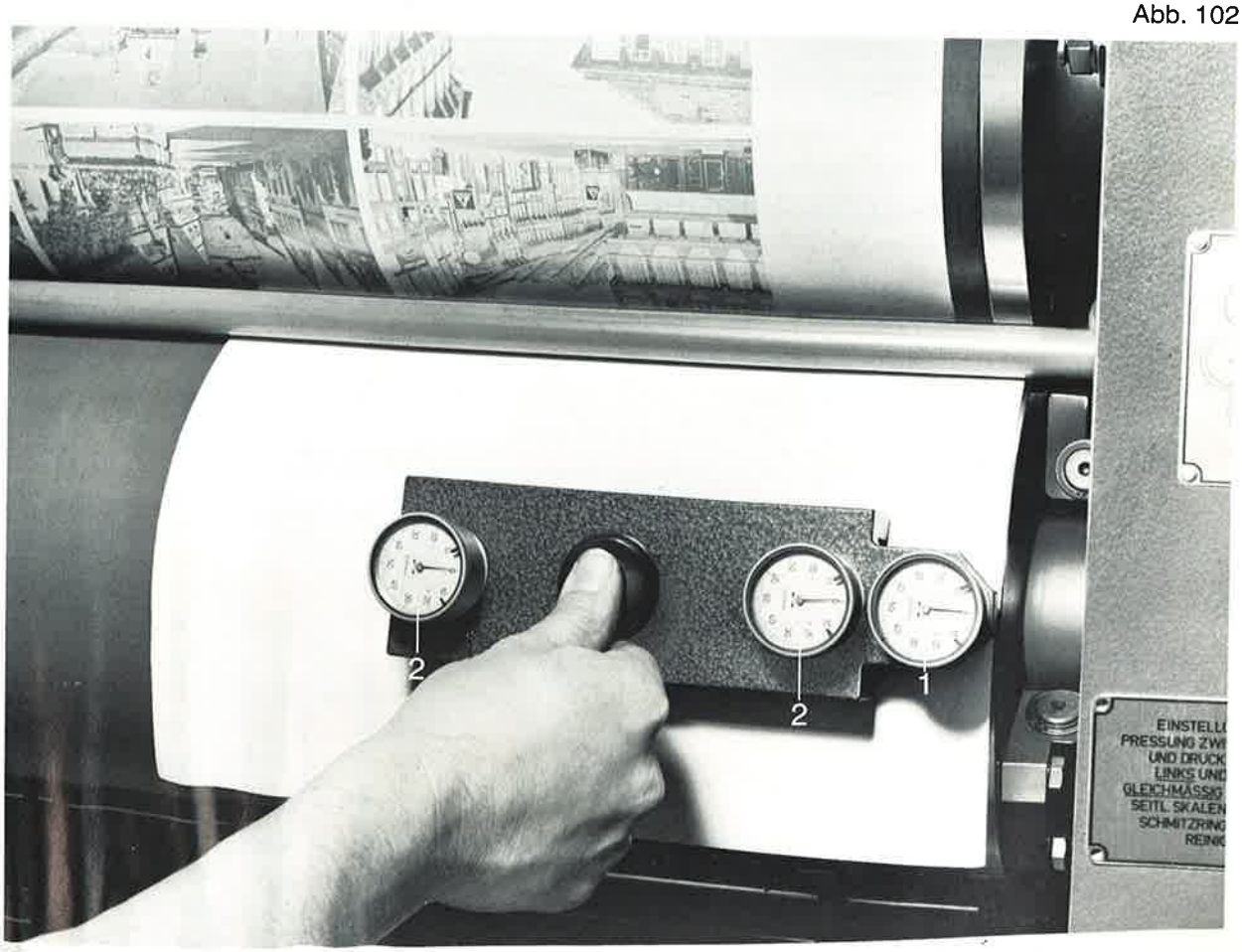
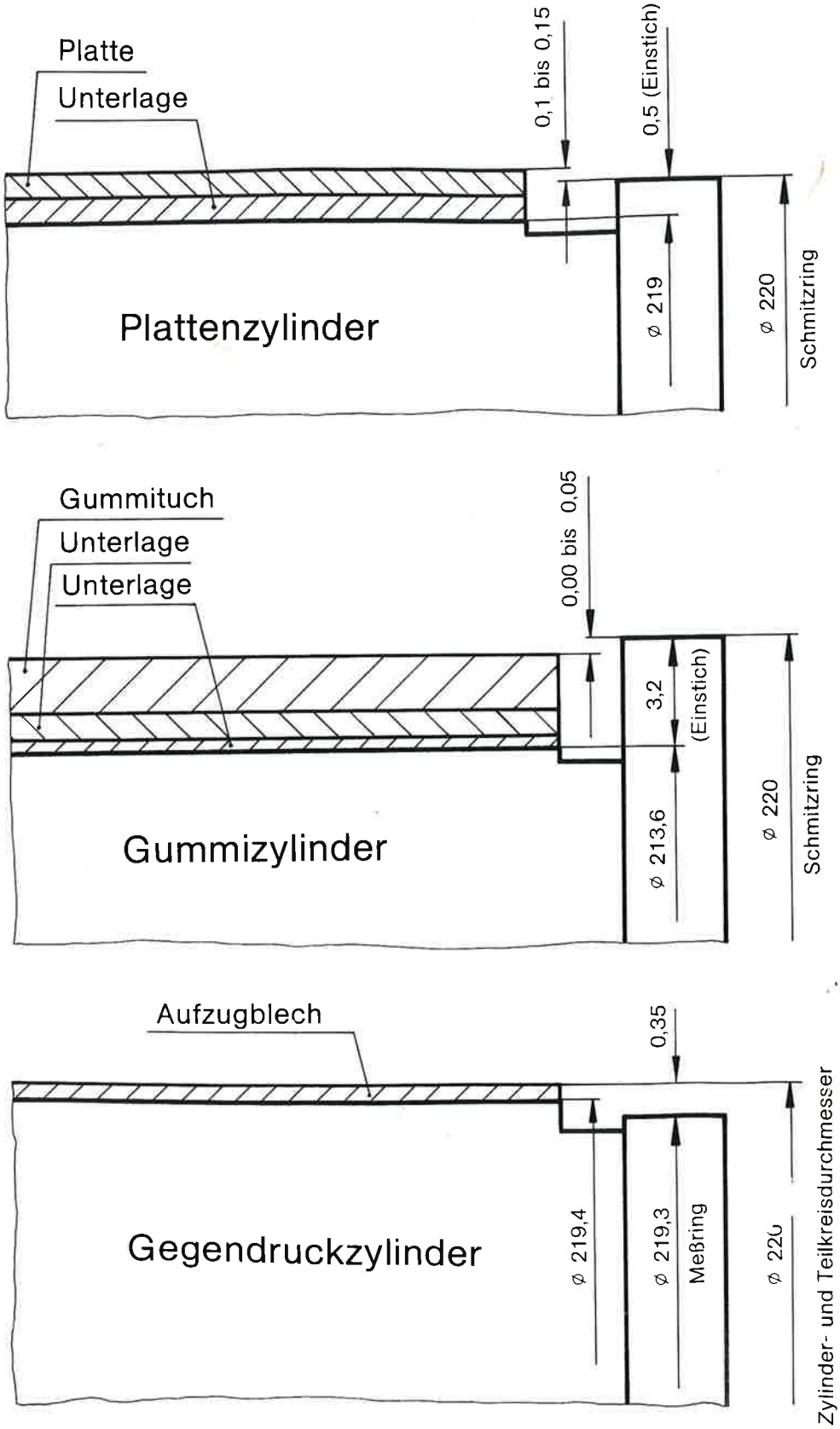


Abb. 101

Abb. 102



## Zylindereinstiche




Maße in mm

Abb. 103

# ZYLINDERAUFZÜGE UND DRUCKABWICKLUNG

Plattenzylinder und Gummizylinder laufen mit Schmitzringpressung. Der Abstand zwischen beiden Zylindern ist fest eingestellt und braucht nicht verstellt zu werden. Jedoch läßt sich der Achsabstand des Gummizylinders zum Gegendruckzylinder entsprechend der Stärke des zu verarbeitenden Materials regulieren.

## Aufzugzusammenstellung von Platten- und Gummizylinder

Die Pressung zwischen beiden Zylindern ist durch die Stärke der gewählten Unterlagen variierbar. Die Aufzüge sollen sich im Bereich der Skizze (Abb. 103) bewegen. Normalerweise arbeitet man mit einer Pressung zwischen Platten- und Gummizylinder von 0,07 bis 0,10 mm. Unebenheiten des Gummituchs sollten nicht durch zu hohe Pressung ausgeglichen werden (siehe auch Kap. Zurichten des Gummituchs).

## Einstellung des Gummizylinders zum Gegendruckzylinder

Wenn wir von einem schmitzringhohen Gummituch ausgehen und die Skala Gummi-/Gegendruckzylinder auf „0" gestellt ist, so ist zwischen diesen beiden Zylindern noch keine Pressung vorhanden. Wird jetzt ein 0,10 mm starkes Papier verarbeitet, so ergibt sich dadurch automatisch eine Pressung von 0,10 mm, die in den meisten Fällen die richtige ist.

Selbstverständlich muß mit dem Gummizylinder bei stärkerem Material entsprechend abgefahren werden. Als Beispiel nehmen wir ein 0,25 mm starkes Material. In diesem Fall müßte theoretisch der Gummizylinder 0,15 mm abgefahren werden, so daß sich wiederum eine Pressung von 0,10 mm ergibt.

Je nach Oberflächenbeschaffenheit des zu bedruckenden Materials wird die Pressung von 0,10 mm zwischen Gummi- und Gegendruckzylinder nicht mehr ausreichen. Das ist daran zu erkennen, daß der Ausdruck auf dem Papier trotz einwandfreier Gummituchzurichtung nicht gleichmäßig ist. In diesem Fall kann durch stärkere Beistellung des Gummizylinders zum Gegendruckzylinder die Pressung erhöht werden.

Die Verstellung der Pressung wird durch eine Einstellschraube (Abb. 104/1) jeweils auf AS und BS vorgenommen, wobei der eingestellte Wert auf einer Skala ablesbar ist (Abb. 104/2).

Das beste Druckresultat ergibt sich nach unserer Erfahrung, wenn das Gummituch 0,05 mm unter Schmitzringhöhe liegt.

Achtung! In jedem Fall darauf achten, daß die Skalenstellungen auf Antriebs- und Bedienungsseite gleich sind.

## Druckverkürzung

a) Erhöhung der Plattenunterlage.

b) Im gleichen Ausmaß Verringerung der Gummituchunterlage.

c) Gummizylinder um den gleichen Betrag an den Gegendruckzylinder heranfahren.

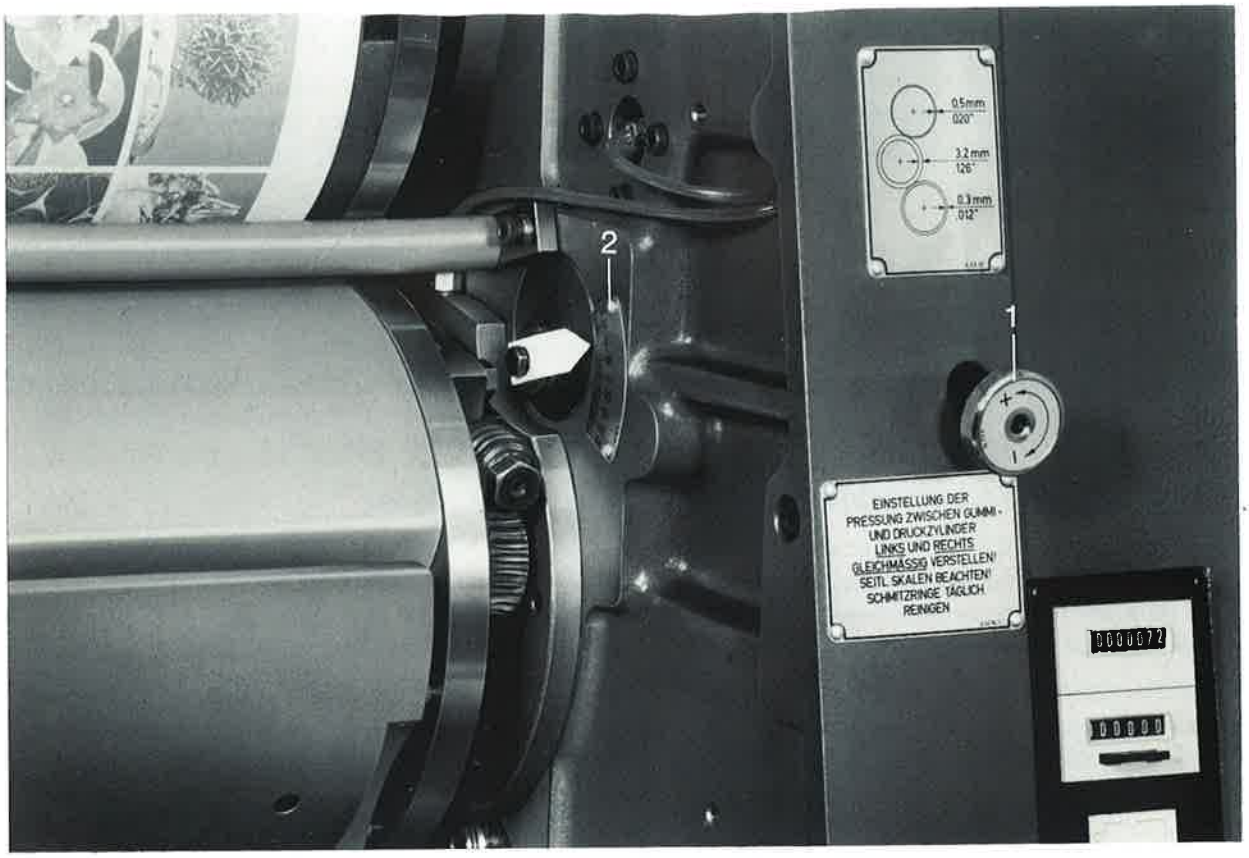



Abb. 104

## Druckverlängerung

a) Plattenunterlage verringern.

b) Gummituchunterlage um den gleichen Wert verstärken.

c) Gummizylinder um den gleichen Betrag vom Gegendruckzylinder abfahren.

Bei Mehrfarbenarbeiten ist bei der ersten Farbe im Druckwerk I mit der Platte an der oberen Grenze von 0,15 mm über Ring zu beginnen, um nachfolgend noch Reserve nach unten zu besitzen. In der Regel ist jedoch auch in den anderen Druckwerken die gleiche Einstellung wie im ersten Werk zu wählen.

# AUSLAGE

## Auslegertrommel

Vom Gegendruckzylinder übernehmen drei Kettengreifersysteme die bedruckten Bogen und transportieren sie über die Auslegertrommel zum Ablagestapel. Als Bogenführungsmittel enthält die Auslegertrommel federnd gelagerte, leicht herausnehmbare Papierträgerstangen (Abb. 105/1) mit darauf seitlich verschiebbaren Papierträgerrädchen (Abb. 105/2). Man stellt sie nach Art der Arbeit in druckfreie Räume. Die bedruckte Bogenseite berührt jedoch die Rädchen praktisch nicht. Auch beim Druck von Flächen im vollen Format ergeben sich daher keine Probleme. Der Bogen wird dann zur Auslage gebracht, von den Saugwalzen niedergehalten und auf dem Stapel abgelegt.

Abb. 105

## Saugwalze

In der Auslage der Maschine befinden sich drei Bogenbremsen (Abb. 106), die zum exakten Auslegen der Bogen beitragen.

Eine Bogenbremse besteht aus einem Saugkörper, der auf einer Traverse befestigt ist, und einer angetriebenen Rolle, die durch zwei Gummiringe mit dem Saugkörper verbunden ist. Die Rolle mit den Ringen wird motorisch angetrieben, die Drehzahl ist optimal eingestellt. Die Ringe haben die Aufgabe, den Bogen zu transportieren und das Vakuum, das in dem Saugschlitz des Saugkörpers entsteht, zum Papier hin dicht zu schließen. Die Saugwirkung läßt sich für alle drei Saugkörper separat durch Stellhebel auf der Antriebsseite der Maschine regulieren (Abb. 107/1) und gemeinsam (Abb. 107/2).

Die Saugkörper mit den daran befestigten Leitschnüren lassen sich durch Lösen einer Schraube auf der Traverse leicht verschieben.

Auch die hinteren Bogenanschläge sind leicht verschiebbar bzw. abnehmbar. Eine Positionsänderung der Bogenbremsen kann dann nötig werden, wenn man z. B. frisch umgeschlagene Druckbogen hat, die gleich wieder bedruckt werden sollen.

Muß einer der Gummiringe ersetzt werden, so ist nach dem Sichern der Maschine die Welle auf der Antriebsseite zu trennen. Dies geschieht durch Öffnen des Bajonettverschlusses mit einem Schraubenzieher (AS). Dabei wird ein federnd gelagerter Zapfen zurückgeschoben. Die hinteren Bogenanschläge entfernt man, wenn es nötig wird. Die zu ersetzenden Ringe schneidet man ab und schiebt von der Antriebsseite aus neue Ringe nach. Nach dem Einsetzen sind die Welle wieder zu befestigen und die Bogenanschläge in ihre Stellung zu bringen.

Bei Formatänderung lassen sich die Bogenbremsen zusammen mit den hinteren Bogenanschlägen auf die jeweilige Formatbreite einstellen.

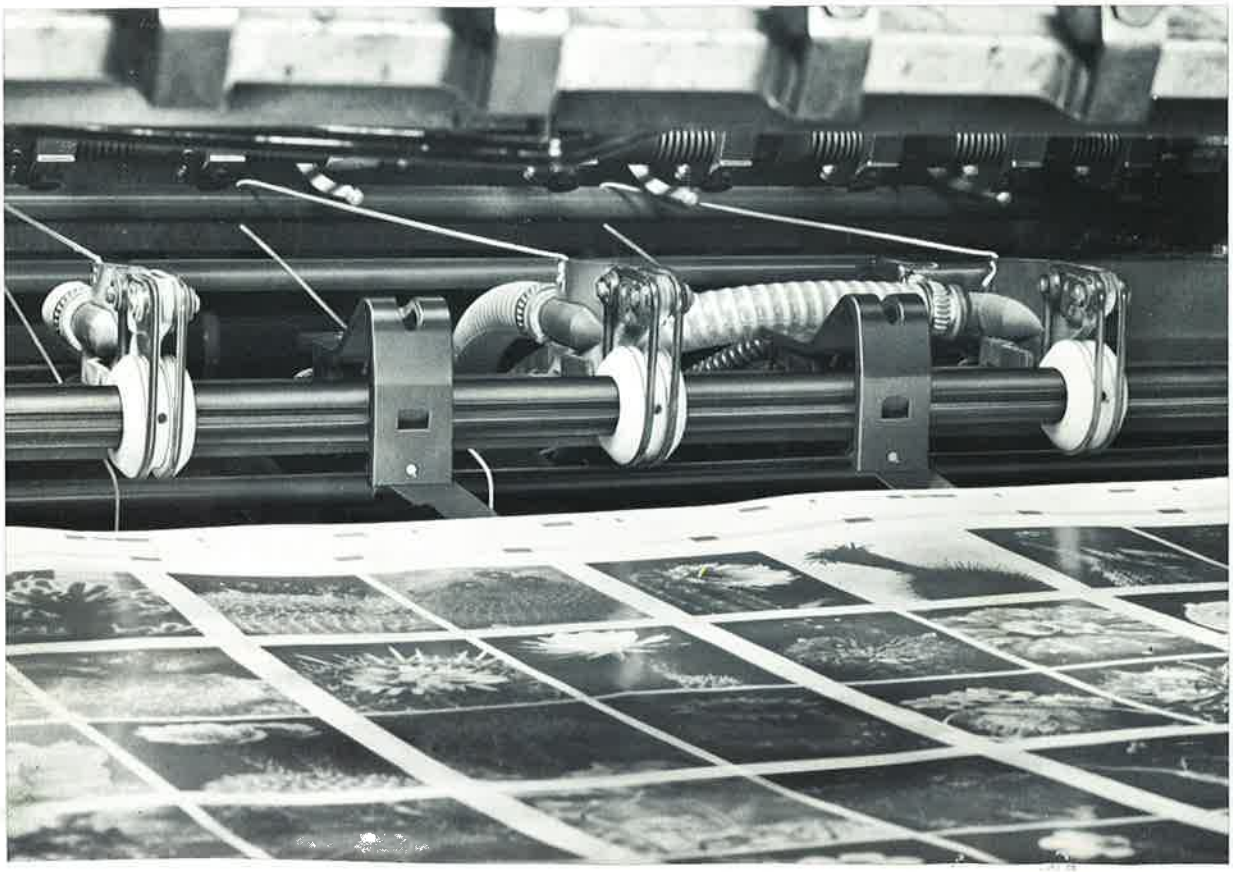


Abb. 106

Die Saugluft wird von einem Sauggebläse erzeugt, das unter dem Trittbrett der Antriebsseite steht. Durch Drücken des roten Knopfes am Sauggebläse kann es extra abgeschaltet werden. Einschalten erfolgt durch Drücken des schwarzen Knopfes.

Zur Reinigung des Filters ist nach Lösen der Klemmen der Filtertopf am Filtergehäuse abzunehmen.

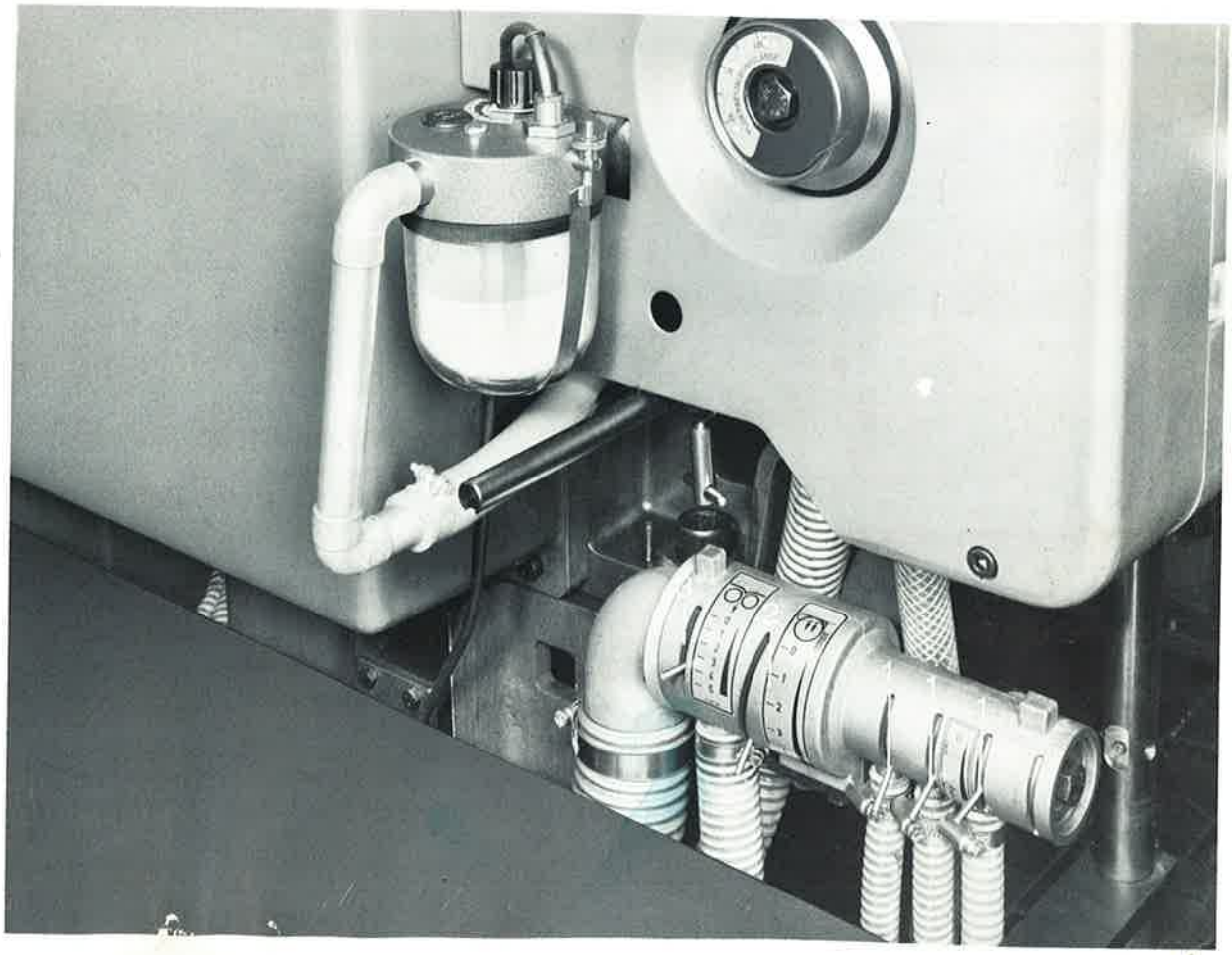


Abb. 107

## Einrichtung zum Entrollen des Bogens

Beim Druck großer Flächen, farbintensiver Arbeiten, ferner bei solchen Drucksachen, bei denen der Druck bis zum Bogenende reicht, neigt das Papier zum Rollen. Das ist bedingt durch den Zug von Gummituch und Farbe. Eine saubere Ablage ist dadurch häufig schwierig.

Die Einrichtung zum Bogenentrollen stabilisiert den Bogen auf dem Weg zur Ablage. Saugluft zieht den Bogen in eine wellenförmige Gegenkrümmung, die die Verspannung der Oberseite aufhebt. Der Bogen gelangt dadurch glatt in den Stapel.

Die Einrichtung ist nach dem letzten Druckwerk unterhalb der Kettenradwelle angebracht. Sie besteht aus zwei dicht aneinandersitzenden Rundstäben, die nach unten vollkommen abgedichtet sind. Der durchlaufende Bogen wird durch Saugluft zwischen die beiden Stäbe gezogen und dadurch entrollt. Bei Perfector-Maschinen, die mit einer Schön-und-Widerdruck-Arbeit laufen, ist der Bogenentroller grundsätzlich abzuschwenken. Das An- bzw. Abstellen geschieht durch einen Steckschlüssel (Abb. 108). Die notwendige Saugluft wird über ein Sauggebläse erzeugt und ist stufenlos über ein Ventil (Abb. 107/3) regulierbar. Sie ist bei abgeschwenktem Bogenentroller abzustellen.
Dasselbe Sauggebläse erzeugt auch die Saugluft für die Saugwalzen der Auslage.

Abb. 108

## Ventilatoren und Blasrohre über dem Auslagestapel

Oberhalb des Auslagestapels sind zwei Ventilatoren über die Bogenbreite angeordnet (Abb. 109).

Sie sind einzeln seitlich ohne Werkzeug zu verschieben.

Die Ventilatoren erzeugen über dem abzulegenden Bogen einen Luftstrom, um den Ablegevorgang zu unterstützen.

Die Drehzahl der Ventilatoren kann kontinuierlich für beide Ventilatoren gemeinsam erhöht oder vermindert werden. Bei höherer Drehzahl wird ein stärkerer Luftstrom erzeugt. Der Bogen wird dadurch stärker nach unten gedrückt. Die Einstellung dafür erfolgt an einem Drehknopf am Schaltkasten der Maschine an der Auslageseite (Abb. 16a/37).

Zusätzlich befinden sich über der Auslage Blasrohre. Durch einen Hebel auf der Antriebsseite der Maschine kann die Blasluft verstärkt oder gemindert werden (Abb. 17a/15).

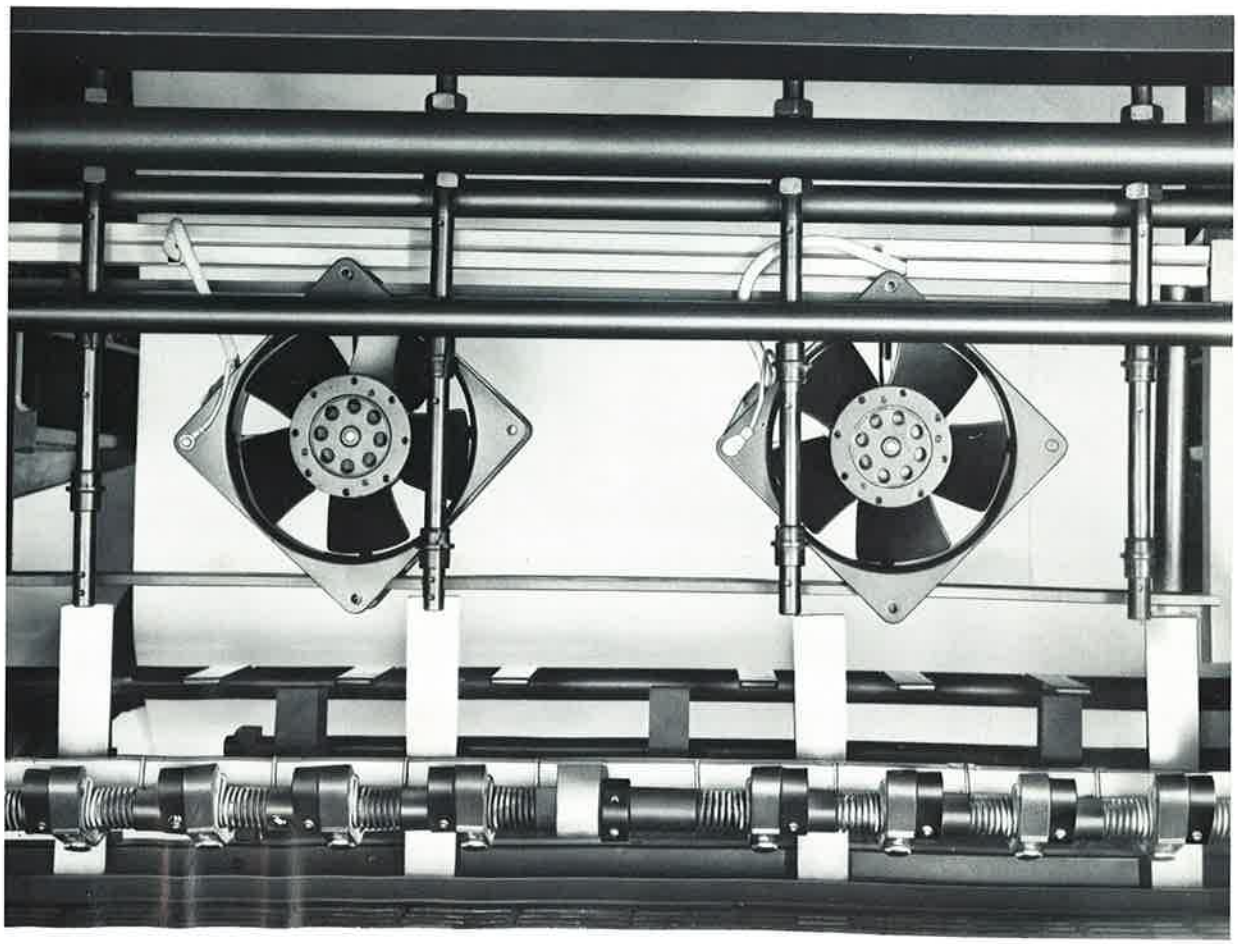


Abb. 109

## Greiferöffnungskurve

Der Zeitpunkt der Öffnung der Auslegergreifer muß der Geschwindigkeit der Maschine und dem verdruckten Material angepaßt werden.

Die Einstellung der Greiferöffnungskurve erfolgt mit einem Hebel unterhalb des Schutzes auf der BS (Abb. 110/1).

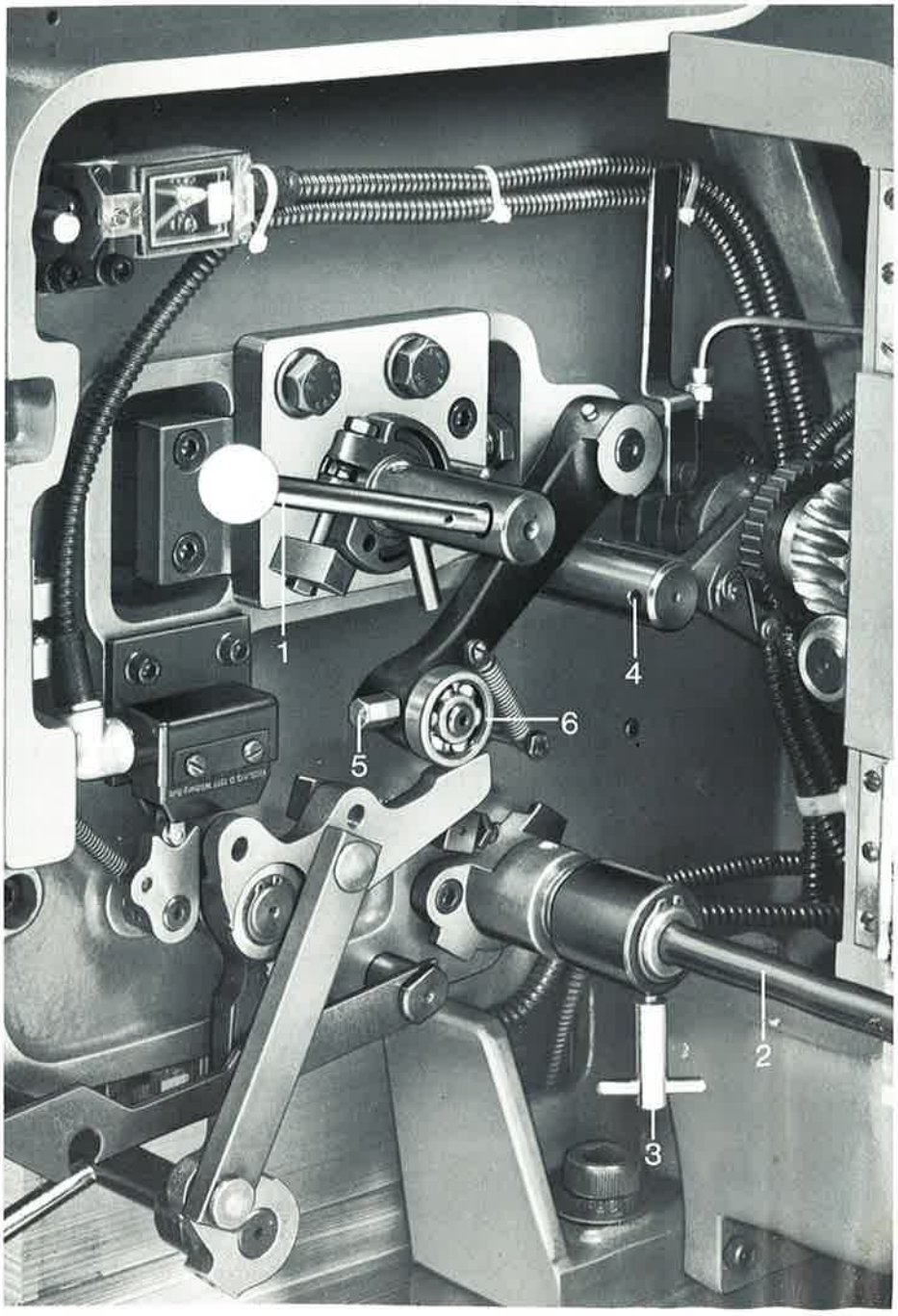



Abb. 110

## Formateinstellung Auslage

Die beiden seitlichen Bogengeradstoßer (Abb. 110/2) werden auf das Format eingestellt, indem man die Knebelschrauben (Abb. 110/3) löst, die Bogengeradstoßer beim Umkehrpunkt auf die seitliche Bogenkante führt und die Knebelschrauben wieder festzieht. Die sechs vorderen Bogengeradstoßer (Abb. 112/5) lassen sich zur bequemen Bogenentnahme nach außen umlegen (siehe Bogenentnahme). Die hinteren Bogenanschläge werden durch Drehen eines Sterngriffs (Abb. 16a/39) auf das gewünschte Format gebracht.

Die Bewegung der seitlichen und vorderen Bogengeradstoßer kann gemeinsam an- und abgestellt werden. Dazu muß ein Bolzen (Abb. 110/4) unter dem Schutz auf BS beim Abstellvorgang mit einem Steckdorn nach oben bewegt werden – zum Anstellen entsprechend nach unten.

Sollen nur die vorderen Bogengeradstoßer abgestellt werden, die seitlichen sich aber weiterhin bewegen, Feststellschraube (Abb. 110/5) öffnen und Rolle (Abb. 110/6) herausziehen. Feststellschraube wieder anziehen. In dieser Stellung sind nur die vorderen Bogengeradstoßer abgestellt. Die Anstellung erfolgt entsprechend in umgekehrter Reihenfolge.

## Kleinere Papierformate

Beim Druck kleinerer Papierformate müssen die beiden Seitenanschläge an der Auslage gegenseitig ausgetauscht werden. Das ist erforderlich, um die hinteren Bogenanschläge mit den Bogenbremsen auf das kleinere Format einstellen zu können.

Das Umsetzen von AS zu BS geschieht in der Weise, daß man jeweils eine Knebelschraube öffnet und die Anschläge nach innen aus den Seitenteilen des Auslegers zieht.

Auf einen der seitlichen Bogengeradstoßer kann ggf. ein Schieber zur Verlängerung des Geradstoßers angebracht werden, ebenso sind hintere Bogenanschläge zum Erreichen des minimalen Formates vorgesehen.

Abb. 111

## Bogenentnahme

Durch Niederdrücken eines Hebels mit weißem Kugelkopf (Abb. 112/1) auf der AS oder BS können die vorderen Bogengeradstoßer nach außen umgelegt werden, so daß problemlos Bogen zu entnehmen sind. Nach Bogenherausnahme ist der Hebel wieder in Ausgangsstellung zurückzubringen.

## Überschießsicherung

Die vorderen Leitzungen der Auslage (Abb. 112/2) sind verschiebbar und lassen sich so der Maschinengeschwindigkeit anpassen. Sollte einmal ein Bogen über diese Leitzungen gelangen, besteht keine Bruchgefahr für die Maschine. Über den Leitzungen befinden sich Überschießsicherungen (Abb. 112/3), die bei Berührung durch einen überschießenden Bogen den Abstellvorgang bewirken.

## Stapelwechsel

Ist der Ablagestapel voll, wird die Maschine über einen Endschalter stillgesetzt. Die Traverse mit den sechs vorderen Bogengeradstoßern läßt sich nach oben schwenken und arretieren, so daß der volle Stapel herausgenommen werden kann. Dazu seitlich je einen Hebel ausrasten (Abb. 112/4) und Traverse in der Mitte nach oben ziehen bis Traverse einrastet. Nach Stapelwechsel Traverse mit vorderen Bogengeradstoßern wieder in alte Position bringen. Den neuen Stapelwagen einsetzen und mit Schnellaufzug (Abb. 16a/35) hochkurbeln. Nach dem Wiederanlaufen automatischen Stapeltransport Anlage (Abb. 16a/10) und Auslage (Abb. 16a/38) anstellen.

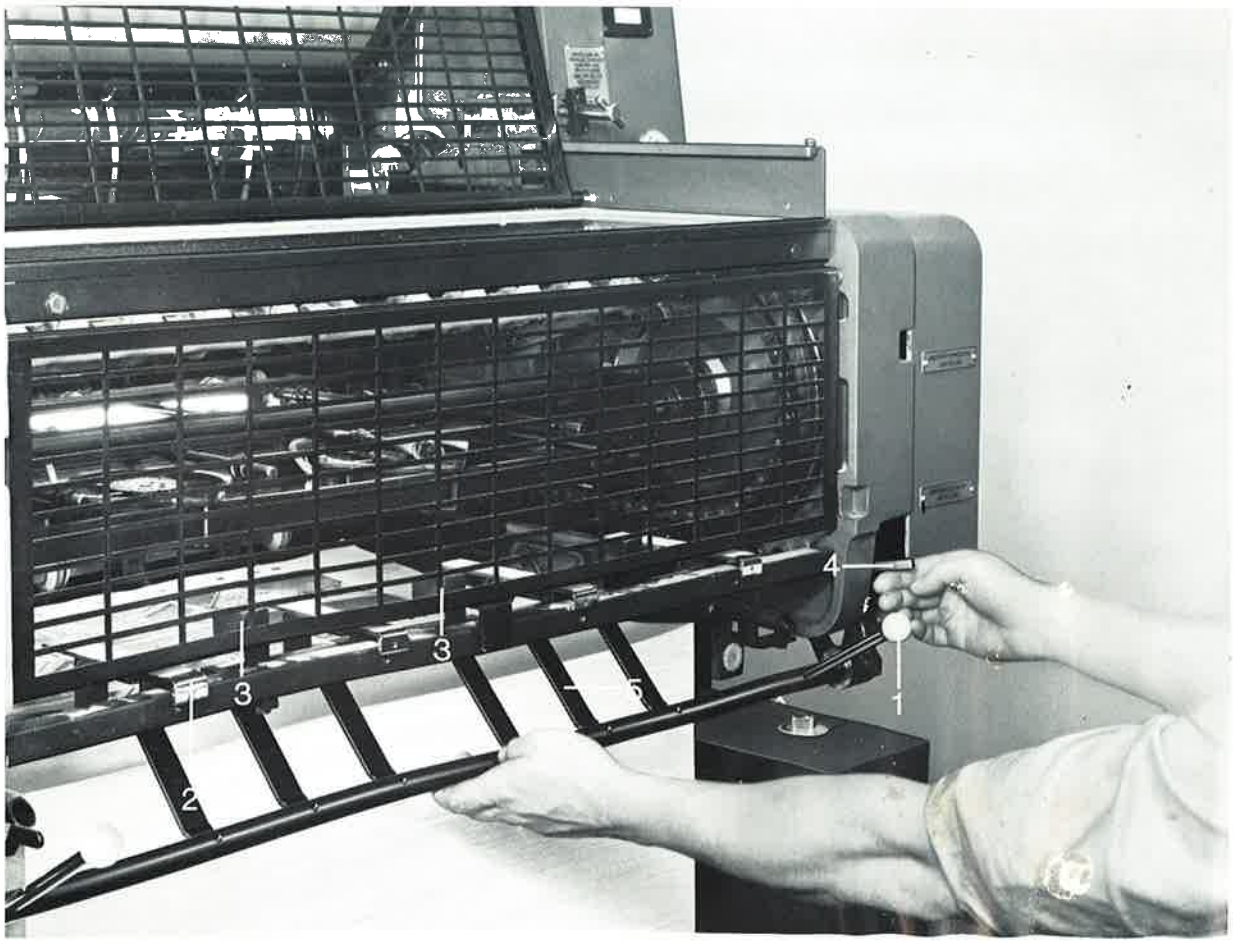



Abb. 112

# BOGENFÜHRUNG

## Bogenübergabe von Druckwerk zu Druckwerk bei Schöndruck-Maschinen

Die Übergabe des Bogens von Druckwerk zu Druckwerk erfolgt durch drei Umführzylinder (Abb. 113). Der mittlere Umführzylinder besitzt doppelten Durchmesser. Der frisch bedruckte Bogen kommt mit der bedruckten Seite bei der Übergabe von Druckwerk zu Druckwerk in Berührung mit dem Umführzylinder I und III. Um ein Verschmieren des frischen Druckes zu verhindern, werden diese beiden Umführzylinder mit einem Glasperlentuch bespannt. Die Glasperlentücher verhindern ein Verschmieren und Verkratzen des Druckes selbst bei großflächigen Arbeiten. Der Umführzylinder II kommt mit dem frischen Druck nicht in Berührung, da die unbedruckte Seite auf den Papierträgerrollen liegt.

An dieser Trommel ist keine Einstellung vorzunehmen.

Selbstverständlich lassen sich die Papierträgerstangen mit den Sporenrädchen komplett herausnehmen.

Über der Trommel sind verchromte Leitbügel angeordnet, die sich ohne Werkzeug seitlich verschieben lassen.

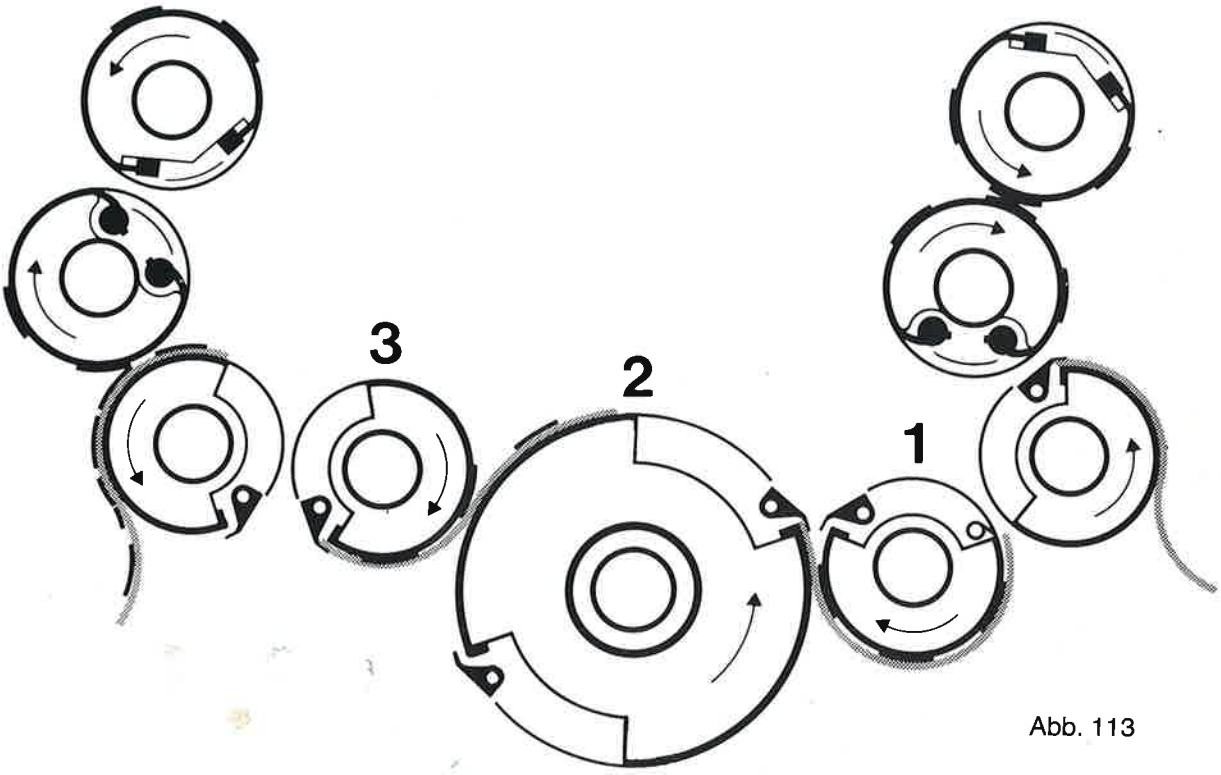



Abb. 113

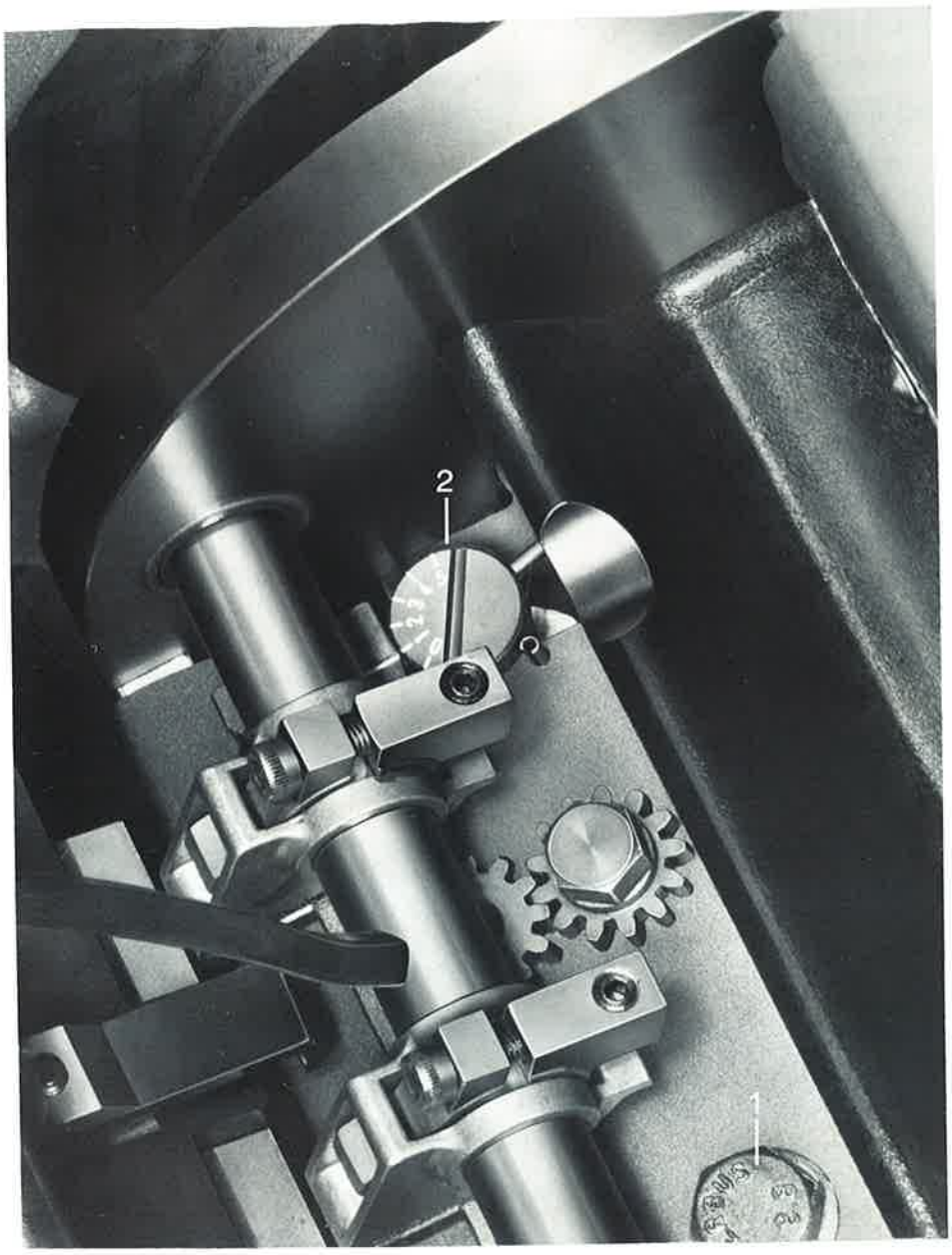



Abb. 114

## Verstellen der Greiferbrücken

### Umführzylinder I und III

Die Maschine wird in der Fabrik auf eine Papierstärke von 0,1 mm eingestellt. Mit dieser Einstellung lassen sich erfahrungsgemäß Materialien bis zu einer Stärke von 0,3 mm verarbeiten. Erst wenn dieser Wert überschritten wird, muß man die Greiferbrücken der Umführzylinder I und III diesem Wert anpassen.

### Einstellung

Zur Verstellung der Greiferbrücken werden die vier Klemmschrauben (Abb. 114/1) etwas gelöst.

An den Stellschrauben (Abb. 114/2) wird durch einen Schraubenzieher die Brücke auf die gewünschte Höhe justiert. Die Skala der Stellschrauben weist fünf numerierte Unterteilungen auf, w
Teilstrich 0,1 mm Höhenveränderung bedeutet. Die Normalstellung der Greiferbrücke liegt bei 1
(0,1 mm Materialstärke). Kommt nun beispielsweise ein 0,4 mm starker Karton in die Maschine, so muß die Skala auf die Stellung 4 gedreht werden.

## Pflege und Wechsel des Glasperlentuchs

Da die Glasperlentücher mit dem frischen Druck in Berührung kommen, läßt sich nicht verhindern, daß sich mit der Zeit etwas Farbe absetzt. Diese Farbreste müssen entfernt werden, bevor sie auf dem Glasperlentuch antrocknen. Mit handelsüblichen Waschmitteln kann dies leicht geschehen. Vorsicht, keine aggressiven Farblöser benützen.

Muß das Glasperlentuch erneuert werden, so geschieht dies folgendermaßen:

1. Mit dem Dorn (Abb. 115) Glasperlentuch aus den Spannschrauben herausdrücken.
2. Glasperlentuch mit der linken Hand nach oben halten (Abb. 116) und so lange punkten, bis die vordere Einspannleiste mit den Spannschrauben erscheint.

Abb. 115

3. Mit dem Steckschlüssel werden die Spannschrauben gelöst und die Greiferleiste geöffnet. Jetzt kann das Glasperlentuch entnommen werden. Die Stange zum Spannen des Glasperlentuches am Tuchende wird entnommen und in das neue Tuch eingeführt.
4. Nun wird das Glasperlentuch mit seiner Vorderkante bis zum Anschlag in die Greiferleiste eingeführt, die Spannschrauben wieder zugedreht (Abb. 117). Mit der linken Hand das Glasperlentuch halten und die Maschine vorsichtig weitertippen, bis die hinteren Spannschrauben erscheinen. Der Dorn wird auf die Stange gesetzt und die Stange in die Spannschrauben eingehängt (Unterlagebogen nicht vergessen).

Abb. 116

**Die Glasperlentücher**

der Umführzylinder I und III sind mit einer Unterlage von 0,8 mm zu versehen (Größe ca. 485 × 670 mm).

Zwischen Gegendruckzylinder und mit Glasperlentuch bezogenem Umführzylinder muß ein Spalt von ca. 0,4 mm vorhanden sein. Dies ist durch obige Einstellung sichergestellt.

Sollten stärkere Materialien als 0,4 mm auf der Maschine bedruckt werden, so ist durch Herausnahme entsprechender Unterlagebogen unter dem Glasperlentuch die Differenz auszugleichen.

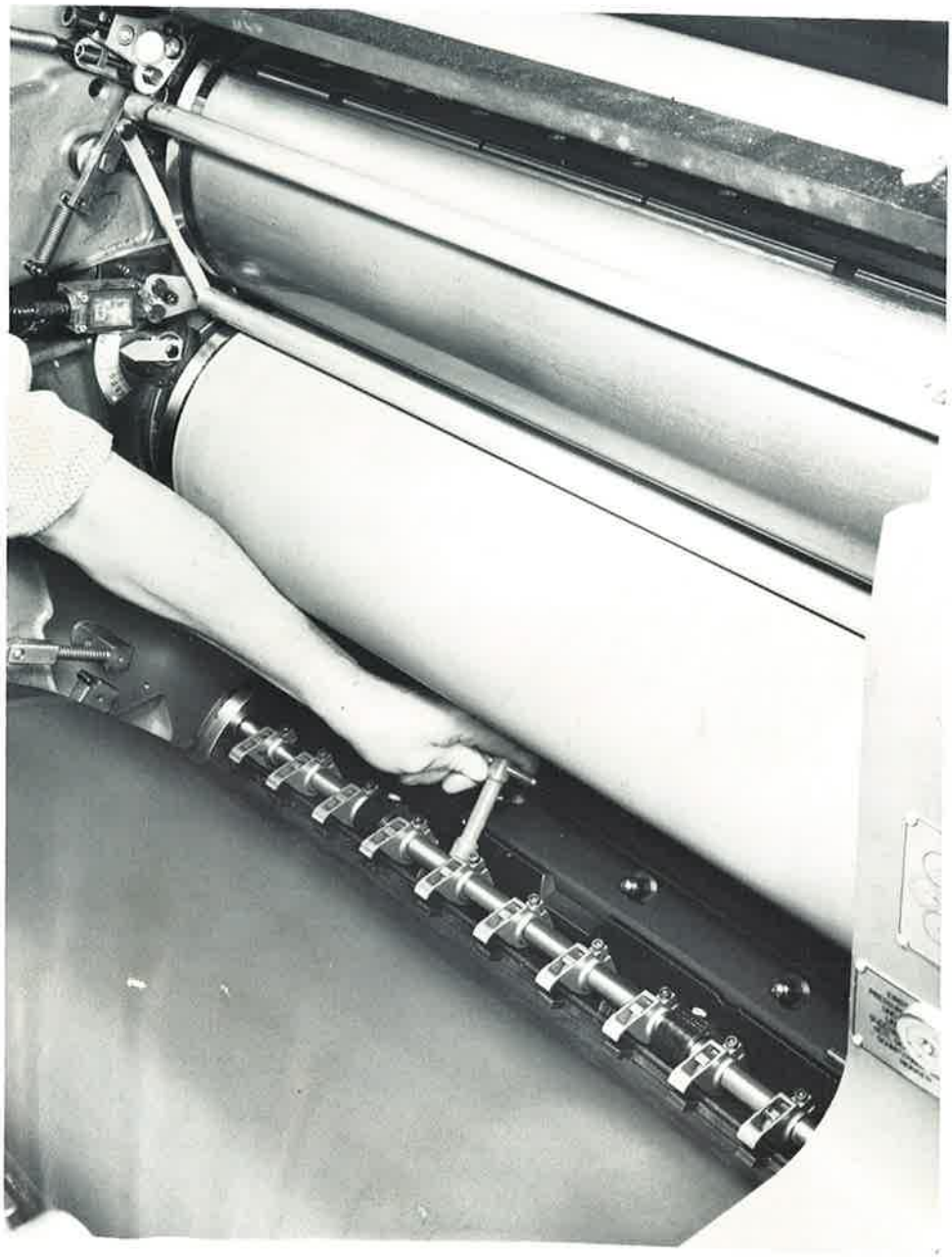
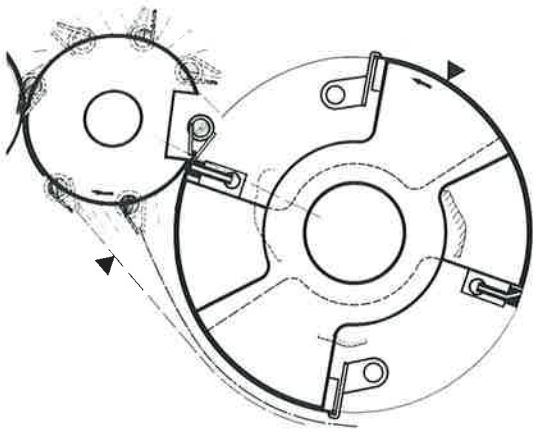


Abb. 117

# Zusatz-Bedienungsanleitung für Heidelberger Offset-Schön-und-Widerdruck-Maschinen, MO-Multicolor-Perfector

## Bogenlauf beim Schön- und Widerdruck



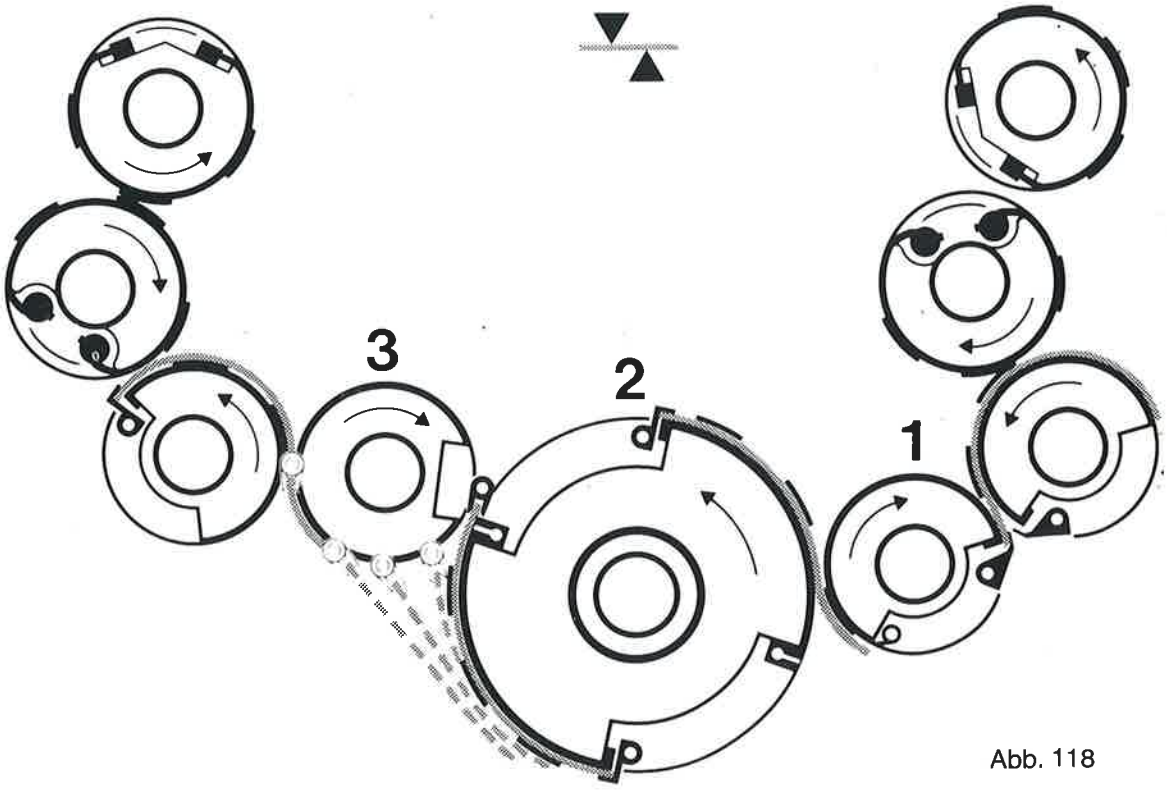



Abb. 118

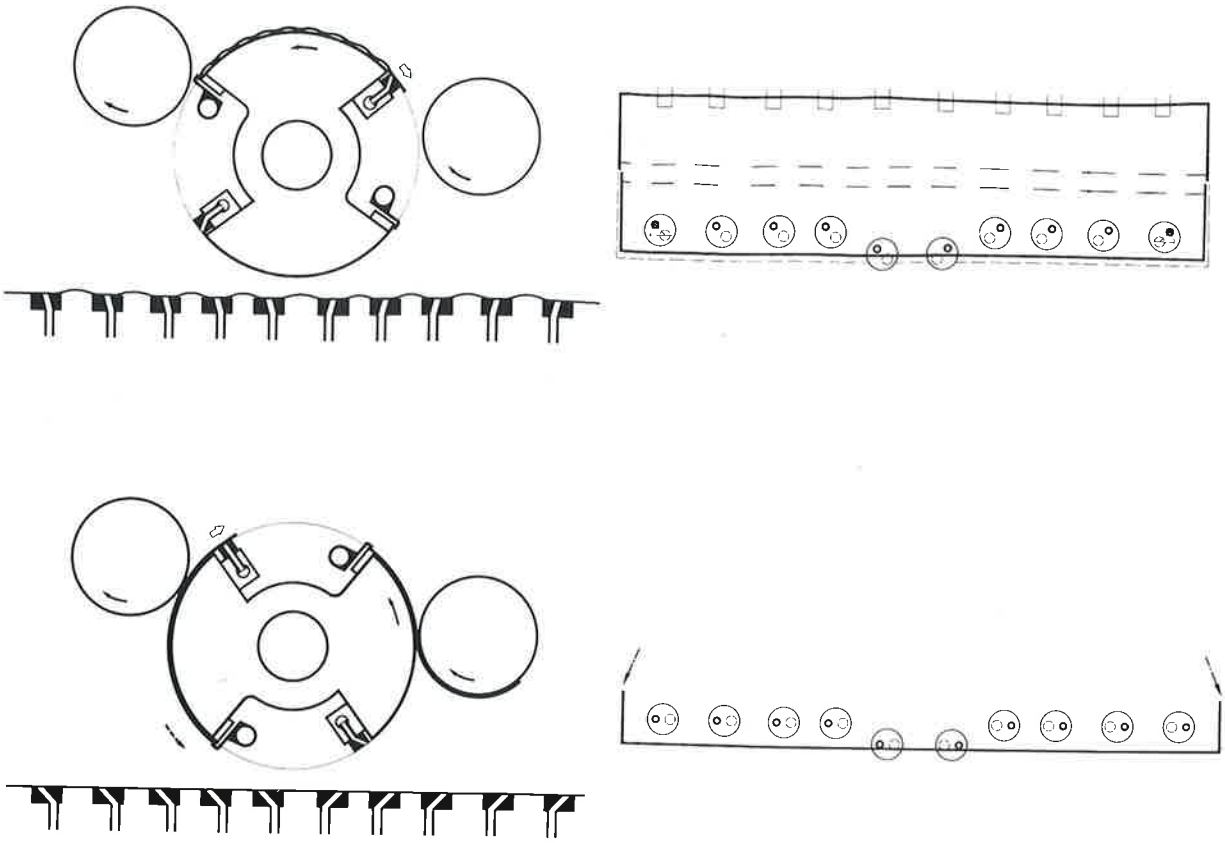


Abb. 119

Beim Schön- und Widerdruck wird der Bogen vom Greifer der Speichertrommel (Abb. 118/2) nicht mit seiner Bogenvorderkante an die nächste Trommel übergeben, sondern bis zu der in der Abbildung gezeigten Position geführt. Dabei wird das Bogenende von den Saugern in Umfangsrichtung und seitlich ausgerichtet (Abb. 119). Der Bogen liegt dadurch glatt auf der Speichertrommel auf.

Die Zangengreifer erfassen nun die Bogenhinterkante, Greifer und Sauger der Speichertrommel geben daraufhin den Bogen frei.

Beim Weiterlaufen schwenkt der Zangengreifer mit der Bogenhinterkante um ca. 180° und legt den Bogen mit der noch unbedruckten Seite gegen die Wendetrommel (Abb. 118/3). Nach Übergabe an den Gegendruckzylinder des folgenden Werkes wird der gewendete Bogen auf seiner Rückseite bedruckt. Auf dem ausgelegten Bogen ist der Widerdruck oben.

## Arbeitsanleitung für die verschiedenen Umstellvorgänge

Die Umstellung der Maschine von Schöndruck auf Schön- und Widerdruck erfolgt über die synchronisierte Einskalenverstellung und durch Umschalten der Wendetrommel (Abb. 120). Der Umstellvorgang soll anhand der Instruktionskarten vorgenommen werden, die sich im Kartenhalter bei Perfector-Modellen befinden. Der Hauptschalter muß eingeschaltet sein, damit die Motorbremse gelöst ist.

## Symbolerklärung

nur Schöndruck

Schön- und Widerdruck

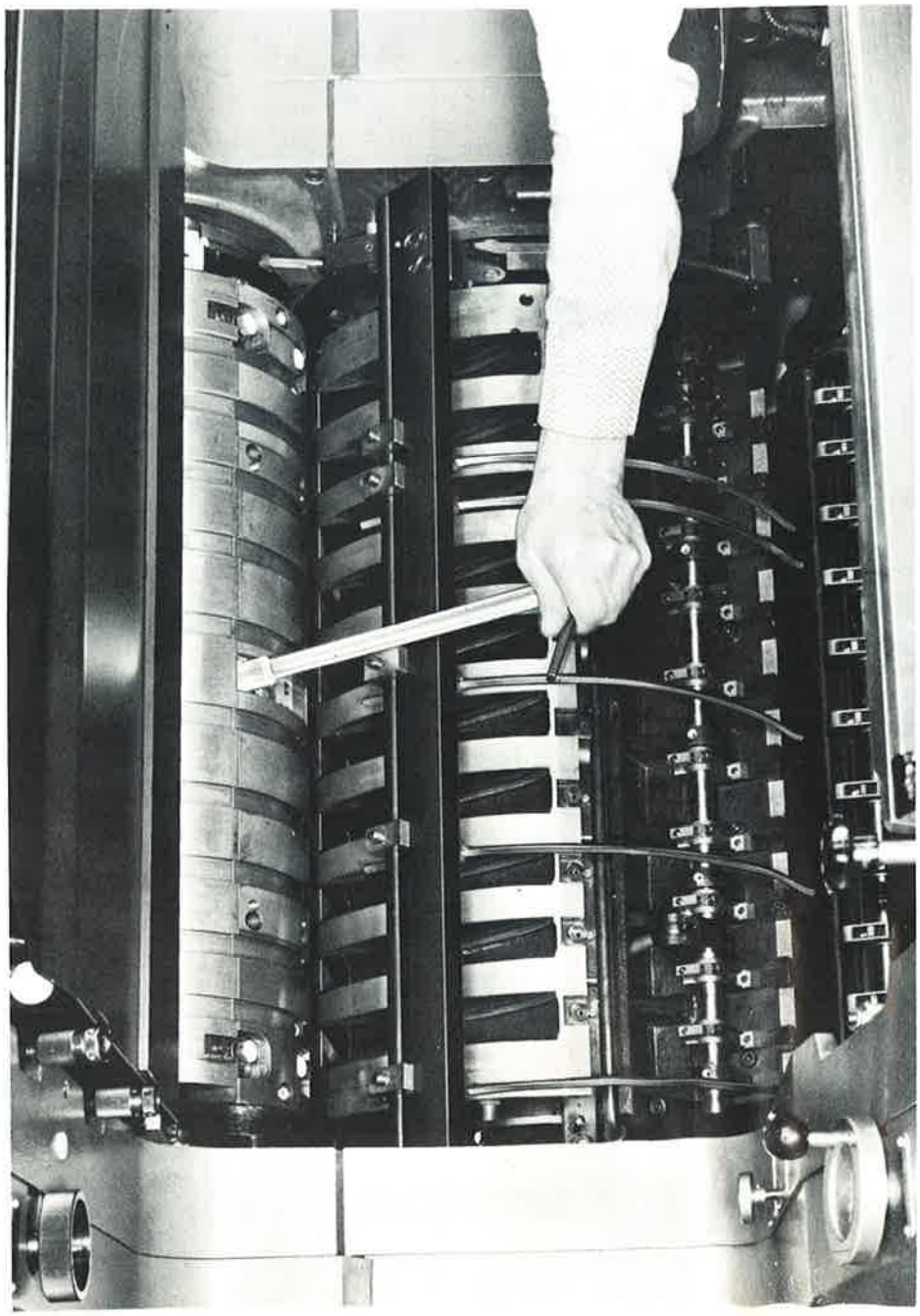


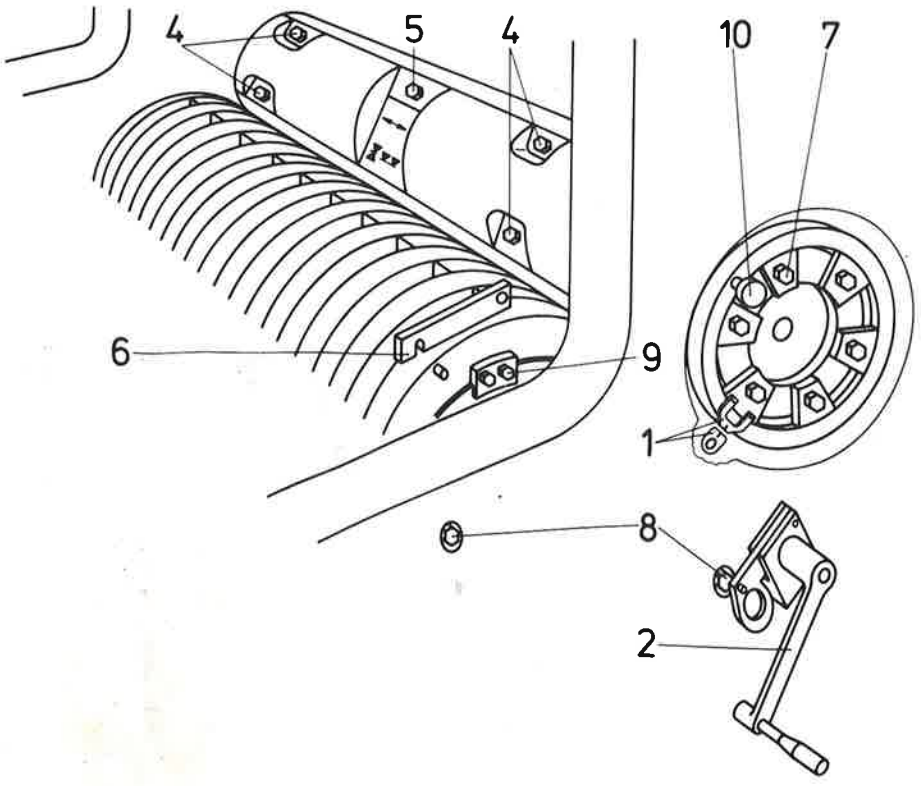
Abb. 120

## Umstellung von ▼▼ in ⧗ oder zurück
## ohne Formatverstellung – Indexstellung –

| Wendetrommel |
|---|
| Nullstellung **1** tippen oder kurbeln – **Spannmuttern 9** oben * |
| Kurbel **2** ganz einfahren |
| Schrauben **4** öffnen<br>Wendetrommel **5** umschalten in ⧗ oder ▼▼<br>Schrauben **4** anziehen |
| **Speichertrommel** |
| 6 Schrauben **7** am Zahnrad lösen |
| 2 Klemmschrauben **8** lösen |
| Sperrbolzen **10** ziehen |
| verstellen bis Sperrbolzen **10** bei ⧗ bzw. ▼▼ einrastet |
| 6 Schrauben **7** am Zahnrad anziehen |
| 2 Klemmschrauben **8** anziehen |
| Kurbel **2** halb zurück – Maschine einmal von Hand drehen |
| Kurbel **2** ausfahren |

* Nullstellung bei Klemmutter 9 oben bzw. im Bereich der weißen Farbmarkierung am Antriebsrad der Speichertrommel.

Diese Umstellanleitung wird angewendet, wenn die Maschine von Schöndruck in Schön- und Widerdruck, Nennformat 48 cm (Sperrbolzen 10 eingerastet in ▼), umgestellt wird oder von dieser Widerdruckstellung (Nennformat 48 cm) zurück in Schöndruck. ▲



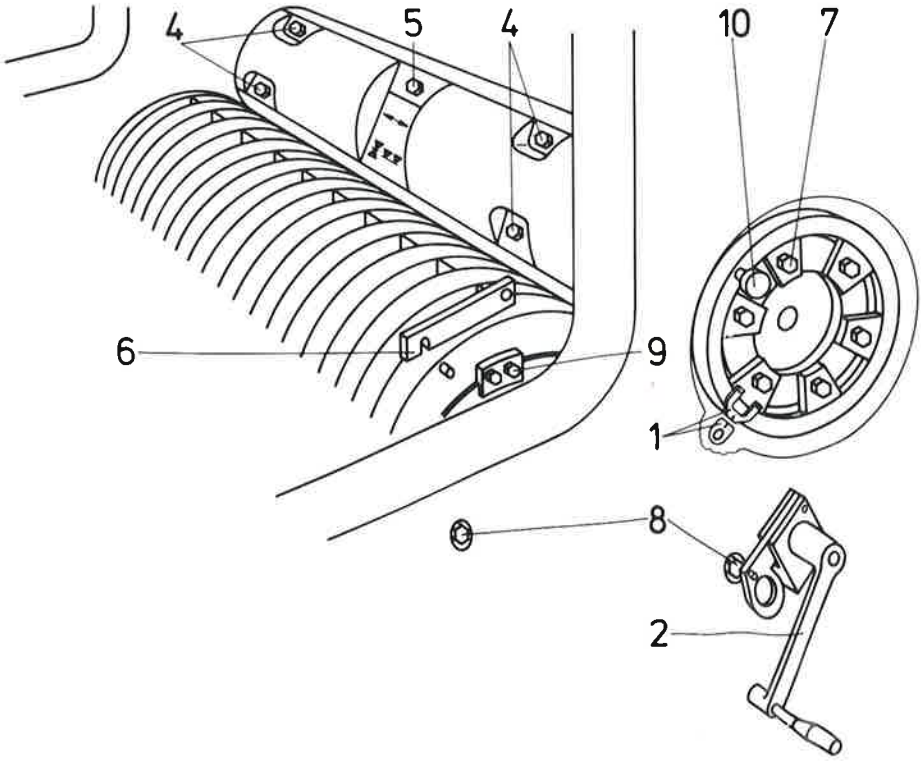
## Umstellung von ▼▼ in ⧗ mit Formatverstellung

| Wendetrommel |
|---|
| Nullstellung **1** tippen oder kurbeln – **Spannmuttern 9 oben*** |
| Kurbel **2** ganz einfahren |
| Schrauben **4** öffnen<br>Wendetrommel **5** umschalten in ⧗<br>Schrauben **4** anziehen |

| Speichertrommel |
|---|
| 6 Schrauben **7** am Zahnrad lösen |
| 2 Klemmschrauben **8** lösen |
| Sperrbolzen **10** ziehen |
| verstellen bis Sperrbolzen **10** bei ⧗ einrastet |
| Sperre **6** einhängen |
| 2 Spannmuttern **9** lösen |
| Sperrbolzen **10** ziehen |
| Format nach Skala einstellen |
| 6 Schrauben **7** am Zahnrad anziehen |
| 2 Klemmschrauben **8** anziehen |
| 2 Spannmuttern **9** anziehen |
| Sperre **6** ausheben |
| Kurbel **2** halb zurück – Maschine einmal von Hand drehen |
| Kurbel **2** ausfahren |

* Nullstellung bei Klemmutter 9 oben bzw. im Bereich der weißen Farbmarkierung am Antriebsrad der Speichertrommel.

Diese Umstellanleitung wird verwendet, wenn die Maschine von Schöndruck in Widerdruck vom Nennformat (48 cm) abweichend verstellt werden muß (z. B. 47,9 cm oder 48,2 cm).

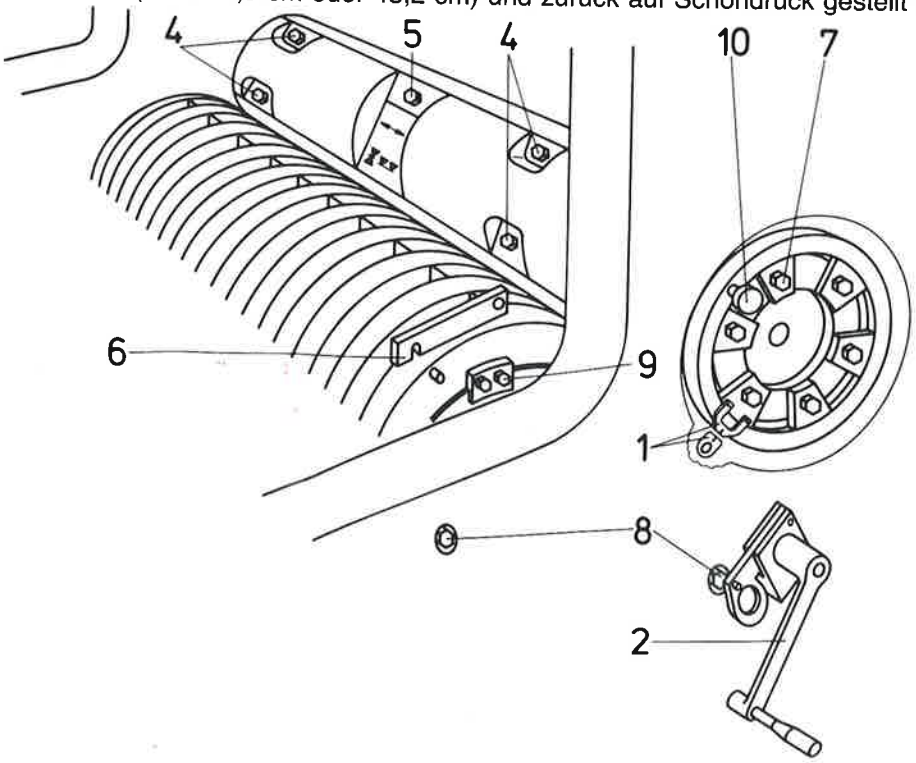


## Formatverstellung mit Umstellung von ⧗ in ▼▼

| Wendetrommel |
|---|
| Nullstellung **1** tippen oder kurbeln – **Spannmuttern 9 oben** * |
| Kurbel **2** ganz einfahren |
| Schrauben **4** öffnen<br>Wendetrommel **5** umschalten in ▼▼<br>Schrauben **4** anziehen |
| **Speichertrommel** |
| Sperre **6** einhängen |
| 2 Spannmuttern **9** öffnen |
| 6 Schrauben **7** am Zahnrad lösen |
| 2 Klemmschrauben **8** lösen |
| Format zurück stellen bis Sperrbolzen **10** bei ⧗ einrastet |
| 2 Spannmuttern **9** anziehen |
| Sperre **6** ausheben |
| Sperrbolzen **10** ziehen |
| verstellen bis Sperrbolzen **10** bei ▼▼ einrastet |
| 6 Schrauben **7** am Zahnrad anziehen |
| 2 Klemmschrauben **8** anziehen |
| Kurbel **2** halb zurück – Maschine einmal von Hand drehen |
| Kurbel **2** ausfahren |

* Nullstellung bei Klemmutter 9 oben bzw. im Bereich der weißen Farbmarkierung am Antriebsrad der Speichertrommel.

Diese Umstellanleitung wird verwendet, wenn die Maschine in einem vom Nennformat (48 cm) abweichenden Format steht (z. B. 47,9 cm oder 48,2 cm) und zurück auf Schöndruck gestellt werden muß.

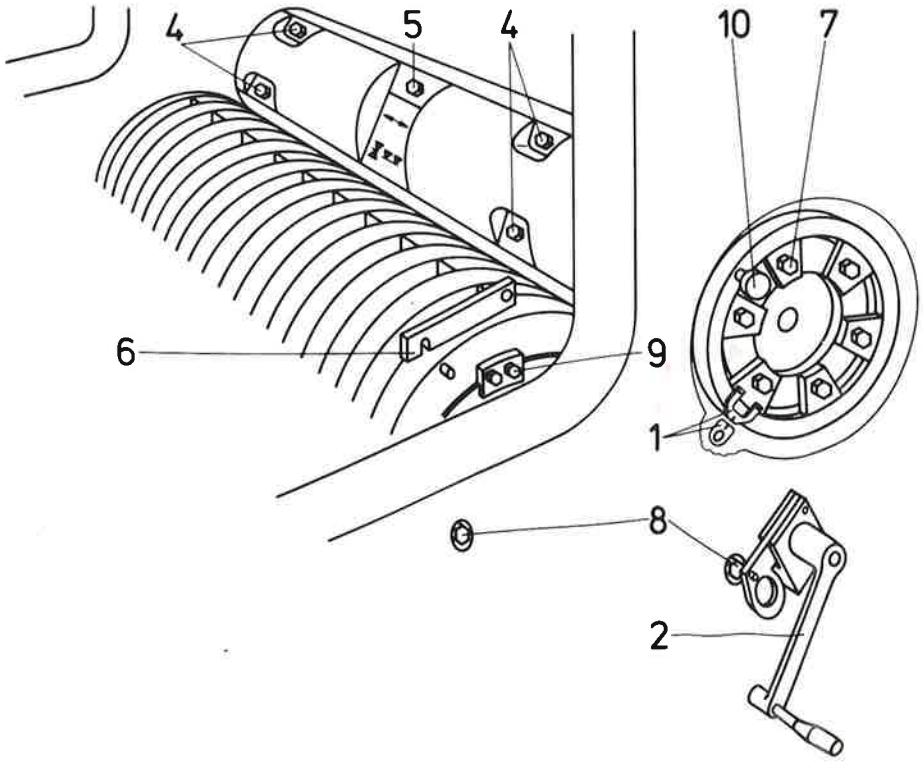


**Nur Formatverstellung bei** ⧗

| Speichertrommel |
|---|
| Nullstellung **1** tippen oder kurbeln – **Spannmuttern 9 oben*** |
| Kurbel **2** ganz einfahren |
| Sperre **6** einhängen |
| 2 Spannmuttern **9** öffnen |
| 6 Schrauben **7** am Zahnrad lösen |
| 2 Klemmschrauben **8** lösen |
| Sperrbolzen **10** ziehen |
| Format nach Skala einstellen |
| 6 Schrauben **7** am Zahnrad anziehen |
| 2 Klemmschrauben **8** anziehen |
| 2 Spannmuttern **9** anziehen |
| Sperre **6** ausheben |
| Kurbel **2** halb zurück – Maschine einmal von Hand drehen |
| Kurbel **2** ausfahren |

* Nullstellung bei Klemmutter 9 oben bzw. im Bereich der weißen Farbmarkierung am Antriebsrad der Speichertrommel.

Diese Umstellanleitung wird verwendet, wenn die Maschine bereits im Widerdruck steht und nur eine Formatänderung eingestellt werden muß.



## Elektrische Absicherungen beim Umstellvorgang an den MO-Multicolor-Perfector-Modellen

1. Sobald die Handkurbel (Abb. 121/1) eingerückt wird, ist die elektrische Bedienung der Maschine unterbrochen.
2. Wird die Sperre (Instruktionskarte Pkt. 6) für die Formatverstellung an der Speichertrommel eingehängt, läßt sich die Maschine ebenfalls nicht mehr elektrisch bedienen.
3. Ist die Wendetrommel (Abb. 120) auf Schöndruck oder Schön- und Widerdruck umgestellt, wird die Maschine automatisch gesperrt, bis die Umstellung der synchronisierten Einskalenverstellung beendet ist. Die elektrische Sperrung erfolgt auch in umgekehrter Richtung.

Um eine Fehlbedienung beim Umstellen der Wendetrommel auf Schön- oder Schön- und Widerdruck auszuschließen, kann der angefräste weiße Steckschlüssel (Abb. 120) nur in der entsprechenden Endstellung auf den Umstellbolzen aufgesetzt oder abgezogen werden.

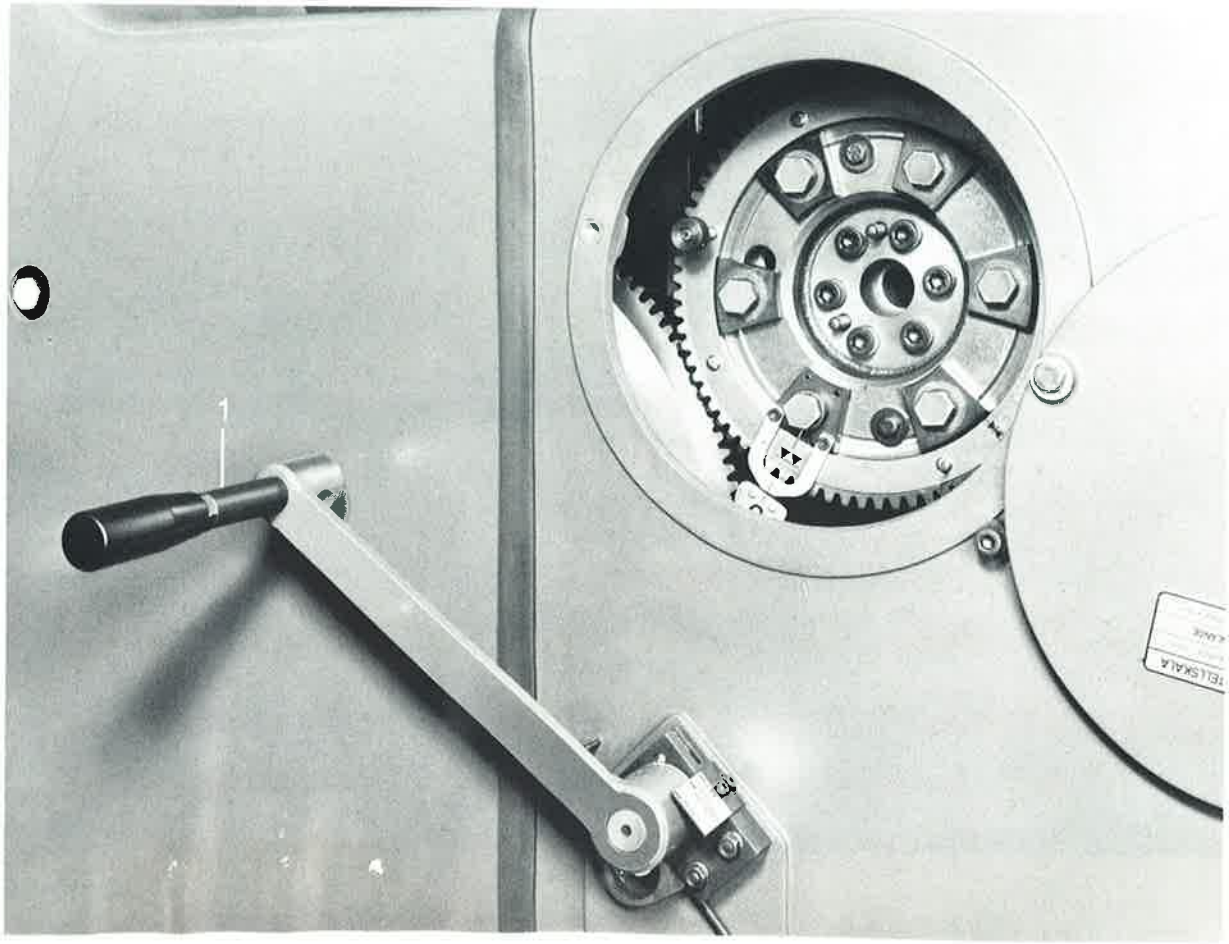



Abb. 121

## Im Falle einer Fehlbedienung kann die Grundeinstellung der Widerdruckeinrichtung wie folgt kontrolliert werden

### Kontrolle erfolgt im Schöndruck

In der Nullstellung müssen folgende Einstellungen geprüft werden:

1. Sperrbolzen 10 muß bei „Schöndruck" eingerastet sein.
2. Kurbel 2 muß bis zur Stellung „EIN" eingefahren werden.

3. Zahnsegment der Speichertrommel (Abb. 122/1) (an der Antriebsseitenwand innen) muß sich zur Seitenwand abstecken lassen. Absteckbohrung 5,0 mm Durchmesser.
4. Beweglicher Teil der Speichertrommel muß sich zum feststehenden Teil der Speichertrommel abstekken lassen. Die Absteckbohrung (Kegel ∅ 6 mm) für Absteckdorn 52.024.102 F befindet sich in der Mitte der Speichertrommel hinter Saugstange für die Bogenstreckung (Abb. 127/1).

**Gegenkontrolle**

5. Nach Umstellen auf Widerdruck, Sperrbolzen 10 bei „Schön- und Widerdruck" eingerastet, muß sich die Sperre 6 in den Einhängebolzen an der Speichertrommel einhängen lassen.

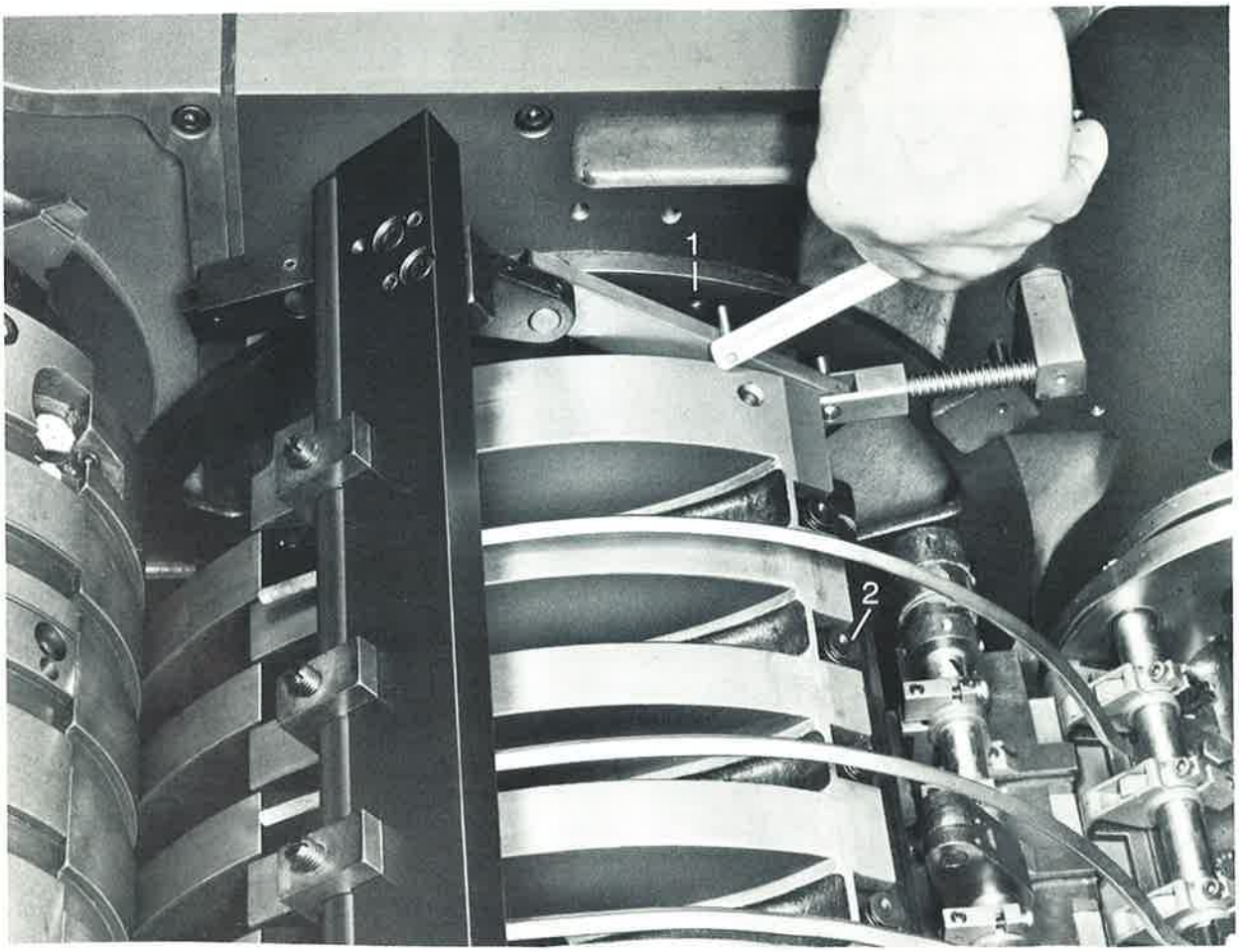



Abb. 122

## Saugleiste

Bei Einzelbogenanleger-Maschinen wird die Saugpumpe für die Saugstange an einem Kippschalter bei dem Hauptschalter, bei Schuppenanleger-Maschinen über das Schaltpult an- bzw. abgestellt.

Die Saugleiste (Abb. 122/2) übernimmt bei Schön- und Widerdruck zwei Funktionen.

1. Durch die Drehbewegung der Sauger werden die Bogen seitlich und in Umfangsrichtung glattgezogen, dadurch ist ein registerhaltiger Widerdruck gewährleistet (Abb. 119). Beim Verarbeiten von Karton können Gummisauger aufgesetzt werden. Die Saugwirkung wird dadurch verstärkt und eine glatte und sichere Auflage der Kartonbogen gewährleistet.

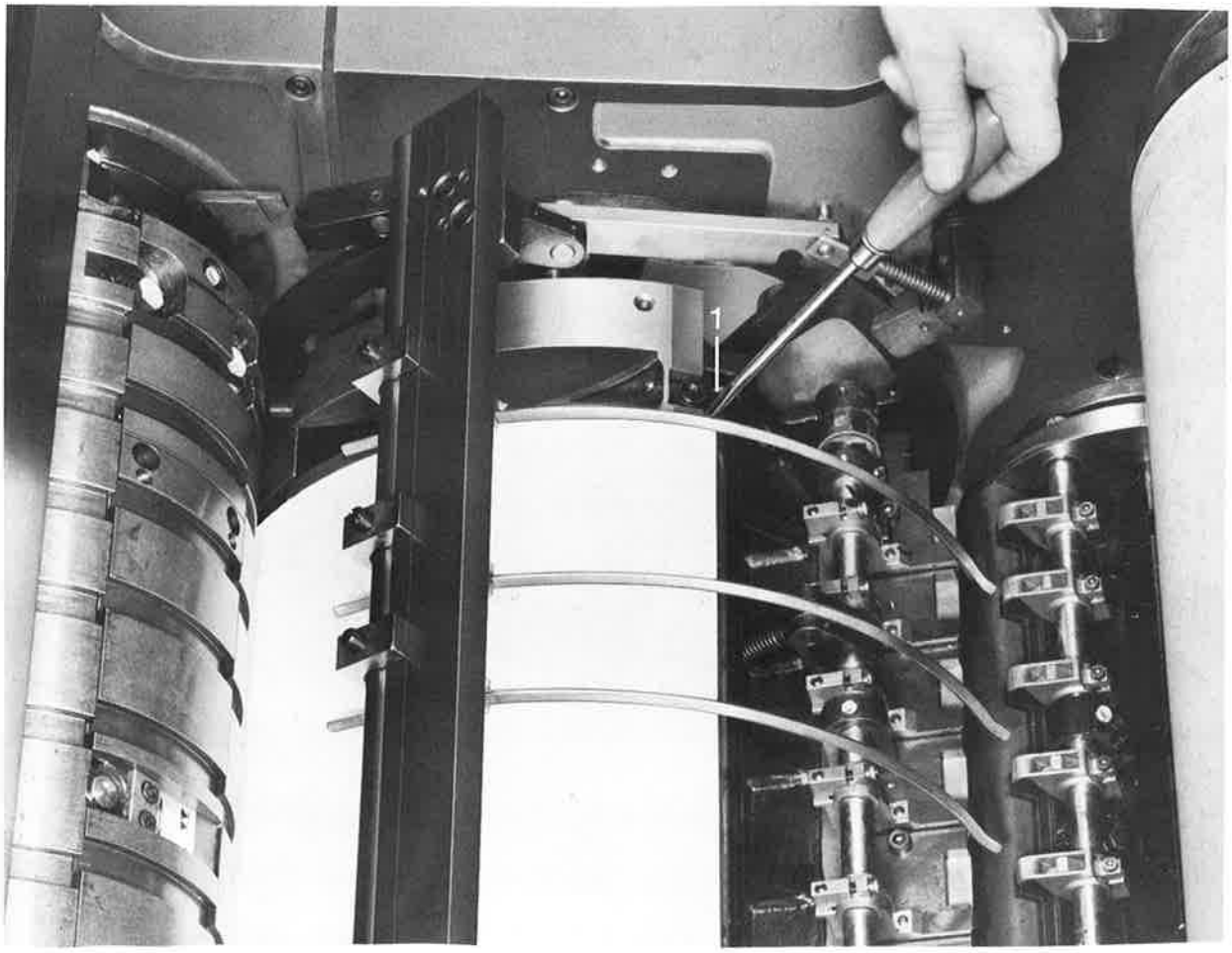



Abb. 123

Die Saugerbewegung sollte bei längeren Schöndruckarbeiten abgestellt werden. Dazu werden die Schaltstangen (Abb. 124/1) zur Antriebsseite gedrückt und mit den Sperrklinken (Abb. 124/2) die Saugerbewegung verriegelt. Beim Zurückstellen auf Schön- und Widerdruck muß die Saugerbewegung durch Hochdrücken der Klinke (Abb. 124/2) wieder entriegelt werden.

Die einzelnen Sauger müssen entsprechend dem Papierformat geöffnet und geschlossen werden. Dies geschieht durch einen Schraubendreher (Abb. 123/1).

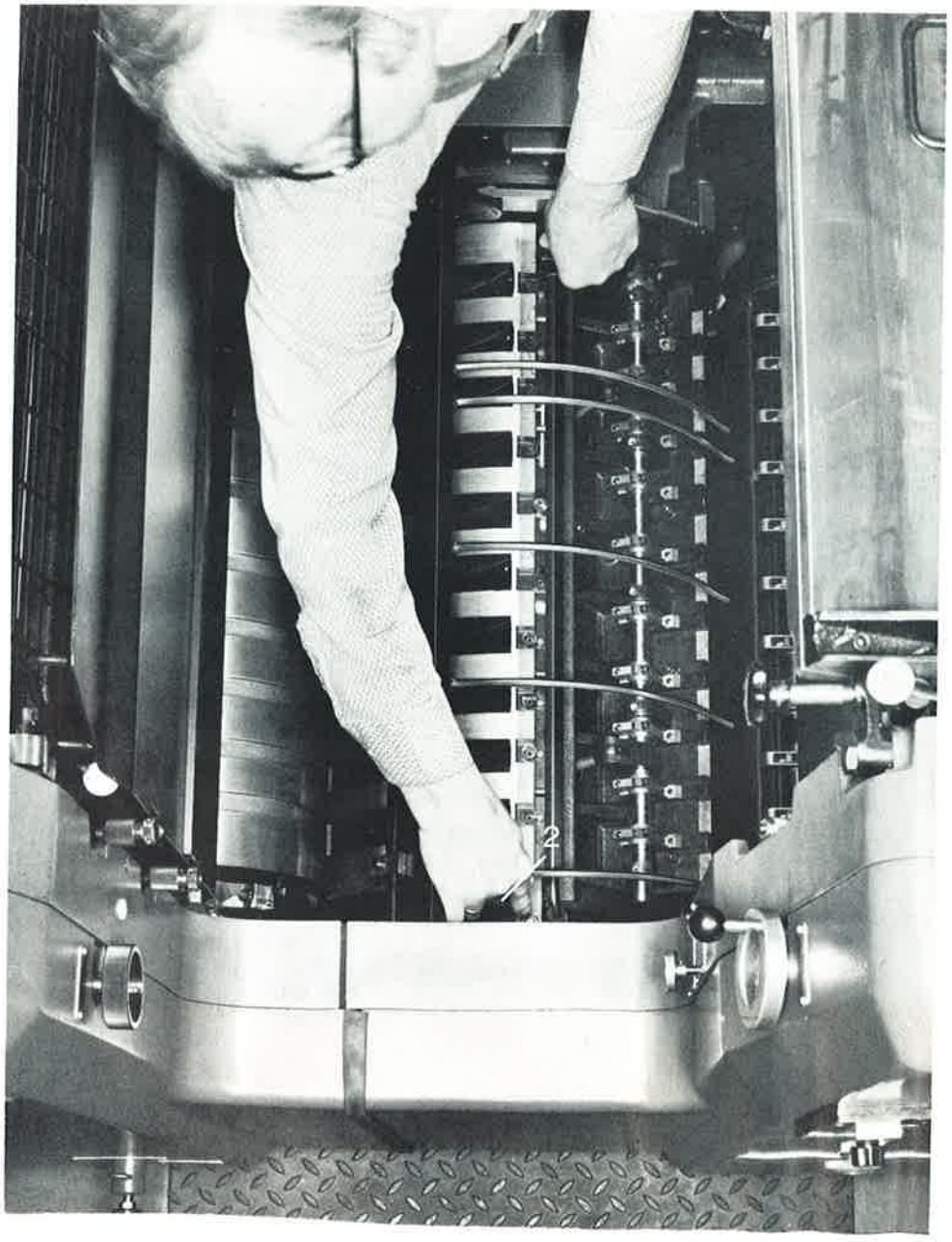



Abb. 124

## Bogenkontrolle an der Speichertrommel

2. Die beiden mittleren Sauger an der Saugstange, die etwas nach hinten versetzt sind (Abb. 125/1), übernehmen die Kontrolle der Bogenlänge. Sobald ein Bogen mehr als 3 mm kürzer ist als das eingestellte Papierformat, wird er beim Wendevorgang nicht mehr von den Zangengreifern der Wendetrommel erfaßt. Aus diesem Grunde schaltet die elektropneumatische Kontrolle den Anleger ab, gleichzeitig gehen die nachfolgenden Druckwerke von „Druck", die restlichen Bogen, die sich jetzt noch in der Maschine befinden, werden, sofern sie innerhalb der zulässigen Toleranz liegen, in den nachfolgenden Werken bedruckt und ausgelegt, dann bleibt die Maschine stehen. Der verlorengegangene Bogen ist aus Sicherheitsgründen aus der Maschine zu entfernen. Dazu benutzt man die mit der Maschine gelieferte Papierzange.

   Die zulässige Papiertoleranz beträgt +1 mm und −2 mm. Bei Abweichung des Greiferrandes von der Vordermarken-Nullstellung muß die Differenz, z. B. +1 mm bei kleinem Greiferrand bzw. −1 mm bei großem Greiferrand, an der Umstellskala berücksichtigt werden.

   Beachten Sie bitte, daß die Segmente der Speichertrommel immer absolut saubergehalten werden müssen. Aufbau von Farb- und Schmutzresten führt zu Dublliererscheinungen im Schön- und Widerdruck. Verwenden Sie beim Reinigen **keine scharfen, ätzenden Reinigungsmittel,** die die Oberfläche der Segmente angreifen würden.

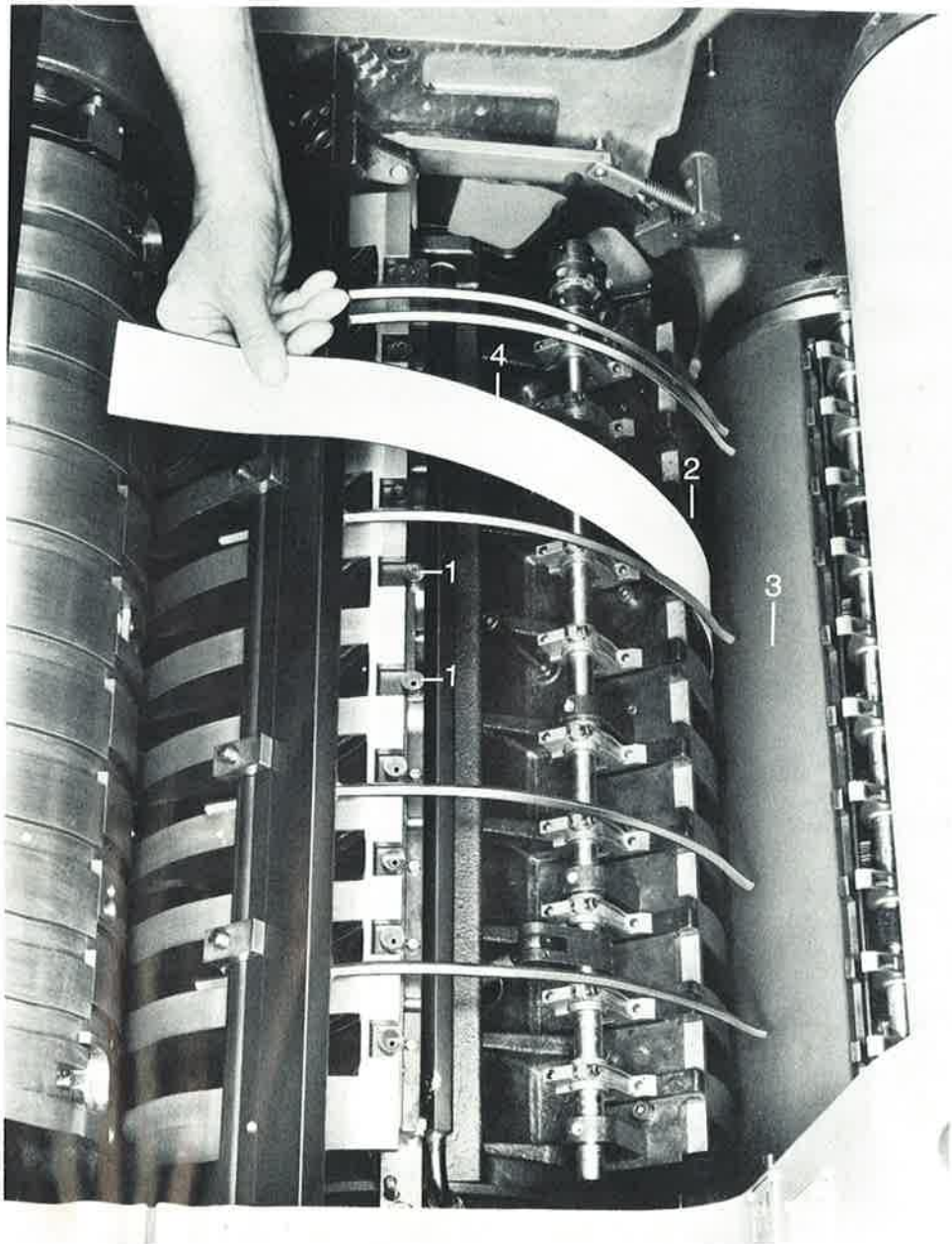



Abb. 125

## Einsatz der Saugstange an der Speichertrommel bei Perfector-Maschinen im Schöndruckbetrieb

Bei bestimmten Kartonsorten (falsche Laufrichtung) oder empfindlicher Oberfläche kann es zu Abschmiererscheinungen durch die Wendetrommel bei Multicolor-Perfector-Maschinen kommen. Das Abschmieren läßt sich verhindern durch Einsatz der Saugleisten an der Speichertrommel auch im Schöndruck.

### Verstellung der Saugleisten im Schöndruck

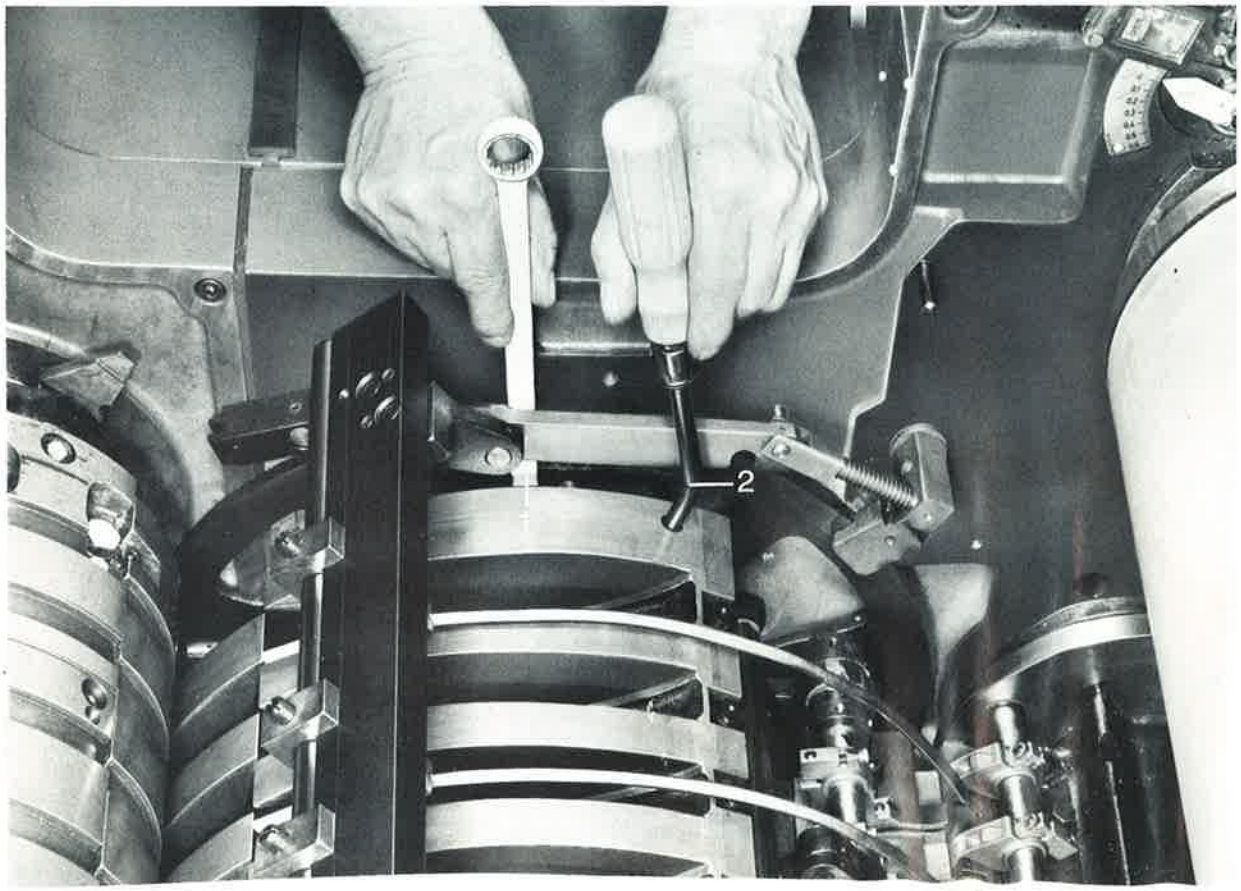
Wird die Bogenlänge 48 cm im Schöndruck verarbeitet, so ist zum Einsatz der Saugleiste bei Einzelbogenanlegermaschinen nur der Kippschalter für die Vakuumpumpe am Elektroschaltschrank zu betätigen (Abb. 16a/1), bei Schuppenanlage befindet sich dieser Schalter am Schaltpult (Abb. 23/12).

Beim Bedrucken von einem Format, dessen Bogenlänge kleiner als 48 bis 28 cm ist, muß die Saugleiste dem Format angepaßt werden.

Es ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Die Maschine ist vor Beginn der Verstellung grundsätzlich in Schöndruckstellung zu bringen.
2. Ein Auflagebogen wird bis auf die Speichertrommel der Maschine getippt.
3. Spannmuttern Nr. 9 auf Antriebseite (Abb. 126/1) lösen (siehe Umstellschema). Nun wird der bewegliche Teil der Speichertrommel mit dem Verstelldorn (Abb. 126/2) so bewegt, daß die Saugleiste in den hinteren Bereich des Auflagebogens kommt und sämtliche Sauger von diesem bedeckt werden.
4. Spannmuttern Nr. 9 Antriebseite fest anziehen (Abb. 126/1).
5. Saugluft durch Betätigen des Kippschalters für die Vakuumpumpe einschalten.

Abb. 126



**Achtung, sehr wichtig:**

Soll nach dem Einsatz der Saugleiste für Schöndruckarbeiten die Maschine auf Schön- und Widerdruck umgestellt werden, so ist **vorher** unbedingt die Grundstellung bzw. die Absteckstellung der Speichertrommel wiederherzustellen.

**Einstellung der Grundeinstellung**

Die Grundeinstellung wird durch Abstecken des beweglichen Teils der Speichertrommel zum feststehenden Teil wiederhergestellt. Zum Abstecken ist der konische Spezial-Steckdorn 52.024.102 F (Abb. 127/1) zu verwenden. Nach Lösen der beiden Spannmuttern Nr. 9 (Abb. 126/1) wird die Speichertrommel mit dem Verstelldorn so weit bewegt, bis sich der Absteckdorn ganz einführen läßt (Abb. 127/1). Danach werden die beiden Spannmuttern Nr. 9 Antriebseite wieder angezogen.

**Absteckdorn unbedingt entfernen!**

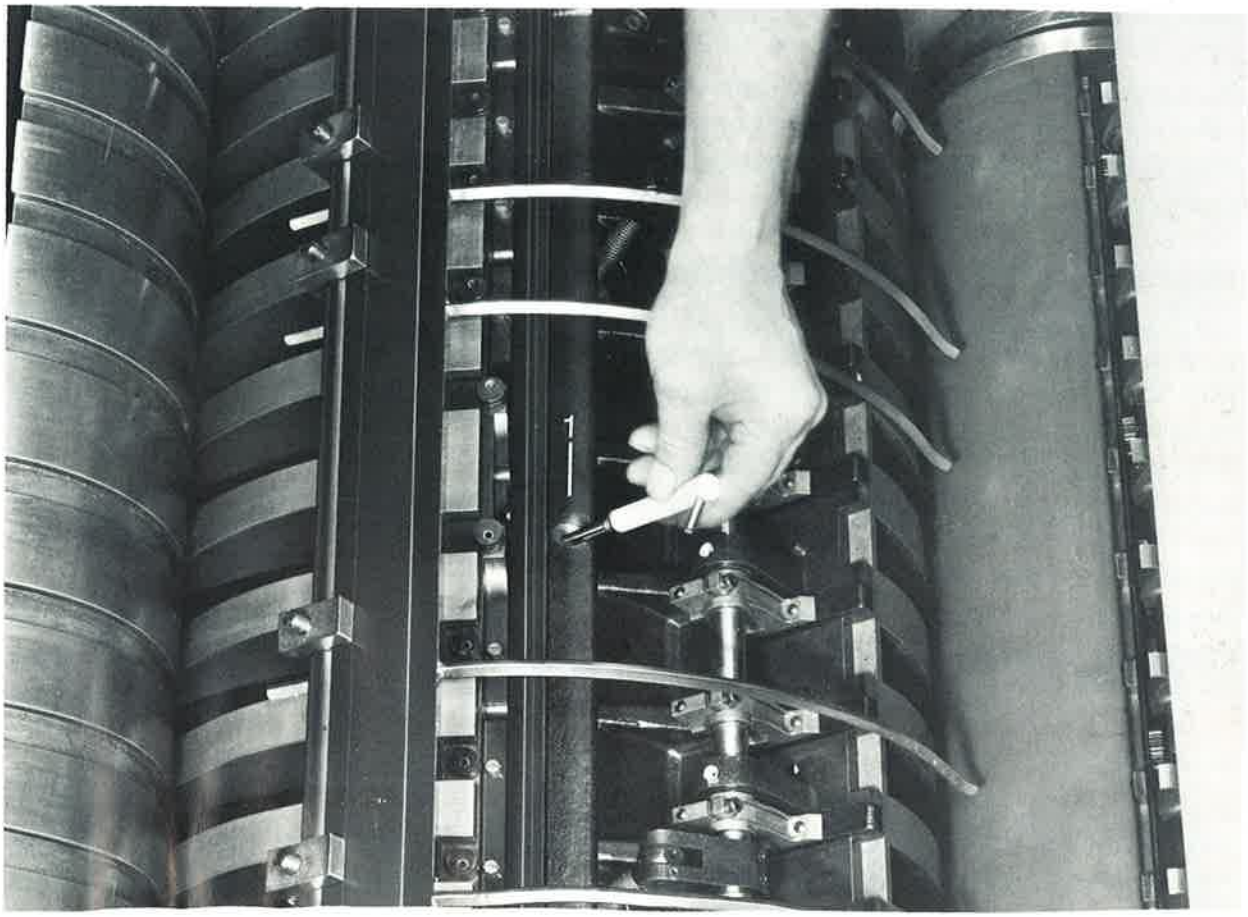



Abb. 127

## Vakuumpumpe für die Speichertrommel

Die Vakuumpumpe für die Speichertrommel (Abb. 17a/9) ist nur dann in Betrieb zu setzen, wenn sie benötigt wird.

**Achtung,** wird bei Maschinen mit Einzelbogenanleger während des Einrichtens, wenn die Maschine auf Schön- und Widerdruck steht, die Vakuumpumpe abgestellt und vergessen wieder anzustellen, ist der Papierlauf am Anleger automatisch gesperrt. Sobald Sie mit dem Steuerhebel (Abb. 18) auf die Stellung Papier vorrücken, stellt die Maschine ab. Das heißt, es ist nicht möglich, den Bogen anzusaugen und zu bedrucken, da bei abgestellter Vakuumpumpe der Bogen beim Wendevorgang verlorengehen würde.

Bei Maschinen mit Schuppenanleger wird die Vakuumpumpe, wenn die Maschine auf Schön- und Widerdruck steht, automatisch mit dem Kompressor eingeschaltet.

## Das Glasperlentuch

ist wie beim normalen Schöndruck mit Unterlagen von 0,8 mm zu versehen, so daß ein Abstand von 0,4 mm zwischen den Segmentringen der Speichertrommel (Abb. 125/2), an denen die Greiferbrücke befestigt ist, und dem Glasperlentuch (Abb. 125/3) vorhanden ist. Mit entsprechend starken Kontrollstreifen kann man jederzeit den genauen Abstand zwischen Speichertrommel und Glasperlentuch feststellen (Abb. 125/4). (Auswechseln und Pflege der Glasperlentücher siehe Kapitel Glasperlentücher.)

Bei sehr dünnen Papieren ist es eventuell erforderlich, die Unterlage zu verstärken, damit der Bogen näher an die Saugstange der Speichertrommel gebracht und dadurch auch bei höheren Drehzahlen störungsfrei übernommen wird. Beim Verarbeiten von stärkerem Material ist die Unterlage entsprechend zu verringern.

## Gegendruckzylinder nach der Wendeeinrichtung

Die Druckzylinder nach der Wendetrommel sind mit einer veredelten Zylinderummantelung bekleidet. Da auch die umstellbaren Modelle (MOZP, MOZP-S und MOVP) mit der Eindruck-, Numerier- und Perforiereinrichtung versehen werden können, ist es bei Perforier-, Numerier- und Eindruckarbeiten nötig, die Ummantelung zu wechseln. Der Wechsel erfolgt nur im letzten Druckwerk. Ein- und Ausbau des Bleches erfolgt wie unter Seite 143 u. 144 der Bedienungsanleitung beschrieben.

**Achtung,** die veredelte Zylinderummantelung für Schön- und Widerdruckarbeiten ist **nicht** zum Perforieren, Numerieren und Mittelschnitt geeignet. Beim Einsatz dieser Sondereinrichtung würde diese Ummantelung sofort zerstört werden.

Soll gleichzeitig bei Schön- und Widerdruckarbeiten perforiert und numeriert werden, empfiehlt sich der Einsatz des Perforierstahlbleches. In diesem Fall ist es zu empfehlen, die leichtere Form in das Druckwerk vor der Wendung zu nehmen.

## Ausleger

Beim Schön- und Widerdruck besteht die Gefahr, daß der Druck vor der Wendung in der Auslage verschmiert oder verkratzt wird, da durch den Wendevorgang die frisch gedruckte Seite zur Rückseite wird. Es ist empfehlenswert, von Fall zu Fall zu entscheiden, welche Formen günstiger vor oder nach der Wendung gedruckt werden.

Die Bogenbremsen mit den Leitschnüren sind so zu stellen, daß sie nicht mit dem frischen Druck in Berührung kommen, bzw. es sollte schon bei der Montage der jeweiligen Drucksache entsprechend Platz für die Bogenbremsen berücksichtigt werden.

Bei Schön- und Widerdruckarbeiten muß der Bogenentroller abgestellt sein.

# DRUCKTECHNISCHE HINWEISE FÜR DEN DRUCKER AN MO-SCHÖN-UND-WIDERDRUCK-MASCHINEN

Schön-und-Widerdruck-Maschinen haben sich seit ihrer Einführung im Markt Ende 1975 bewährt und durchgesetzt. Es kommt jedoch vereinzelt vor, daß Kunden aus Unkenntnis an Schön-und-Widerdruck-Maschinen auf drucktechnische Schwierigkeiten stoßen, welche die Leistung bzw. die Qualität des Druckproduktes mindern.

Die Schön-und-Widerdrucktechnik in Bogenmaschinen bringt unter gewissen Voraussetzungen verfahrensbedingte Schwierigkeiten mit sich, bei deren Bewältigung die nachfolgenden Hinweise helfen sollen.

## Anmerkungen zum Thema Farbe

Das Schön-und-Widerdruckverfahren stellt besondere Anforderungen an die Farbe, z. B. darf sich die Farbe des ersten Druckes nach der Bogenwendung nicht auf den Gegendruckzylinder der nachfolgenden Druckwerke aufbauen. Die Farbe muß also kürzer eingestellt sein als sonst üblich. Die Farbenhersteller liefern speziell für den Schön- und Widerdruck eingestellte Farben. Stimmen Sie Ihre Wünsche bezüglich der Farbeinstellung am besten mit ihrem Lieferanten ab.

Sollten Sie keine speziell für den Schön- und Widerdruck angeriebenen Druckfarben verfügbar haben, stellen Sie durch Zusetzen von 3–5 % Drucköl die Farbe möglichst kurz ein.

Besonders empfehlenswert sind hierzu Zusätze, die auf Leinölbasis aufgebaut sind. Eine kurz eingestellte Farbe reduziert die durch die Adhäsion bedingte Nachlaufneigung des Papiers am Gummituch und verhindert somit Abschmiererscheinungen, die durch das Aufliegen des druckfrischen Bogens auf dem Druckzylinder nach der Wendung an einer Schön-und-Widerdruck-Maschine entstehen können. Die Zusätze verzögern außerdem die Trocknung und verringern das Aufbauen der Farbe auf dem Gegendruckzylinder nach der Wendung.

## Zylinderabwicklung

Von besonderer Wichtigkeit für ein einwandfreies Druckresultat ist es, daß die Nachlaufneigung des Papiers am Gummituch auf ein Minimum reduziert wird. Hierzu sind folgende Einflußfaktoren zu beachten:

## Gummitücher

Verwenden Sie Gummitücher mit geringer Bogenhaftung mit sogenannten Quick-release-Eigenschaften, wie z. B. das mit der Maschine gelieferte Gummituch Reflex SW.

## Aufzug Gummizylinder

Legen Sie das Gummituch am besten 0,05 mm unter Schmitzring.

## Druckspannung

Stellen Sie die Pressung zwischen Gummi- und Gegendruckzylinder möglichst gering ein, dasselbe gilt für Platten- und Gummizylinder. Siehe Kapitel Platten- und Gegendruckzylinder.

## Bogentransport-Anlage

Für das Schön-und-Widerdruckverfahren ist eine genaue Einstellung der Anlage unerläßlich.

Die Bogen müssen von Registeranlegertrommel faltenfrei übernommen werden, um eine einwandfreie Übergabe in die [illegible]zone zu gewährleisten.

Bei Verarbeitung von Dünndruckpapieren sind alle Vordermarken an die Bogenkante zu stellen. Eine konvexe Anlage der Bogen wird durch diese Maßnahme verhindert.

## Wendeeinrichtung

Wird eine Formatumstellung erforderlich, messen Sie Ihren Auflagebogen in Zylinderumfangsrichtung genau aus, und stellen Sie dieses Maß auf der Skala der Wendeeinrichtung ein. Dieser Vorgang ist weder kompliziert noch zeitaufwendig. Wird die Formateinstellung jedoch nachlässig vorgenommen, können die Zangengreifer gar nicht oder nur teilweise greifen oder den Bogen bei einer Überlänge einreißen.

## Umführtrommeln

Die Umführtrommeln I und III sind mit einem Glasperlentuch versehen. Um einwandfreie Abwicklungsverhältnisse zwischen Gegendruckzylinder und Umführtrommel zu gewährleisten, ist der Aufzug unter den Glasperlentüchern so zu legen, wie unter Kapitel „Glasperlentuch" beschrieben.

## Die Speichertrommel

Wichtig ist, daß die Speichertrommel saubergehalten wird. Verschmutzungen der Speichertrommeloberfläche führen zu einer Umfangsveränderung der halbtourigen Speichertrommel. Ist die Speichertrommel verschmutzt, wird der Bogen zwangsläufig ungleichmäßig an die Zangengreifer der Wendetrommel übergeben, was zu den entsprechenden Druckschwierigkeiten führt.

## Allgemeines zur Bogenführung

Werden an den Mehrfarben-Schön-und-Widerdruck-Maschinen nicht alle Werke nach der Wendung eingesetzt, kann es bei gestrichenen Papieren zu einem Rutschen den Bogens auf den nicht druckenden Gegendruckzylindern kommen. Um Abhilfe zu schaffen, müssen alle Druckwerke nach der Wendung auf Druck geschaltet werden.

Alternativ: a) An druckfreien Stellen der Umführtrommel I Tesa-Moll aufkleben.

b) Wenn möglich, die letzten Werke für den Druck einsetzen.

## Saugstange

Verarbeiten Sie kleine Bogenformate, schließen Sie die vom Bogen nicht bedeckten Sauger der Speichertrommel, da sonst die Fehlbogenkontrolle in Funktion tritt und die Maschine abstellt.

Die Saugstangenbewegung muß selbstverständlich eingeschaltet sein, da die Bogen sonst nicht gestrafft werden. Dies hat zur Folge, daß Dublivererscheinungen auftreten.

## Die Heidelberger Gegendruckzylinder-Ummantelung

Den besonderen Anforderungen des Schön- und Widerdrucks an die Gegendruckzylinderoberfläche kommen unsere Perfectormaschinen mit einem oberflächenveredelten Zylindermantel nach.

Regelmäßig verteilte Tragpunkte der gleich großen und hohen Kalotten (halbkugelförmige Tragpunkte) auf der Zylinderummantelung verhindern auf den Gegendruckzylindern nach einer Bogenwendung eine übermäßige Farbannahme.

Die Eigenschaft der Heidelberger Zylinderummantelung, die Farbe aufzunehmen, aber auch wieder abzugeben, verringert Farbablagerungen und erklärt somit eine gewisse Selbstreinigung des Mantels.

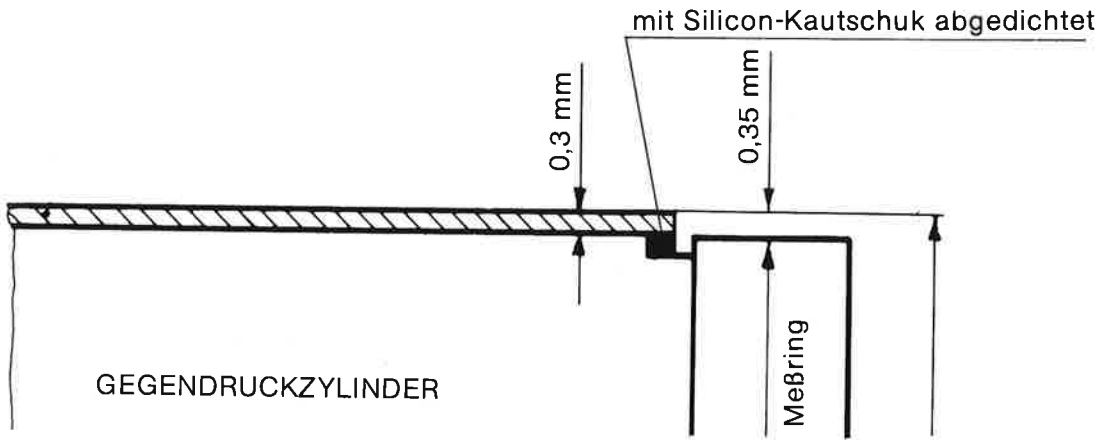
Ein einwandfreier Flächendruck wird erzielt durch die kalottenförmige regelmäßige Oberflächenstruktur des Zylindermantels.

Erhalten Sie diese Eigenschaften durch regelmäßige gründliche Reinigung, und Sie werden auch im Schön- und Widerdruck einen rationellen Fortdruck bei guter Druckqualität erreichen.

Die zwischen den Tragpunkten des Zylindermantels während des Fortdrucks abgelagerten Farbreste sollen durch Reinigen des Mantels von Hand nach Abschluß jedes Druckauftrages entfernt werden. Außerdem sollen mindestens einmal täglich zum Schichtende Farbreste entfernt werden.

Verhärtete Farbablagerungen führen bei Folgeaufträgen zu Markierungen im Druckbild, wie sie vergleichbar auch von Ablagerungen auf dem Gummituch bekannt sind.

Vor allem bei Zylinderummantelungen, die selten gewechselt werden, z. B. im Druckwerk III einer Vierfarbenmaschine, sind die Seitenkanten zum Druckzylinder zu versiegeln. Dies verhindert ein Eindringen von Waschmittel oder Farbe. Das hierzu verwendete Dichtmittel ist durch die HD-Vertretungen zu beziehen.




## Reinigungsmittel

Scheuernde Reinigungsmittel und Säuren dürfen für die Reinigung nicht eingesetzt werden. Jede mechanische Reinigung wie z. B. mit einer Drahtbürste oder einem Spachtel führt zu einer Beschädigung der Oberflächenstruktur des Mantels.

Wir empfehlen für die täglichen Reinigungsarbeiten die üblichen farblösenden Waschmittel.

Für von Zeit zu Zeit notwendige Grundreinigungen des Mantels sollte das in Drogerien erhältliche Reiningungsmittel „PER" (Perchloräthylen) verwendet werden. Mit sogenannten PADS läßt sich das Mittel leicht handhaben, und Sie erzielen eine intensive Pflege und Reinigung.

Vor Druckbeginn *höherer* Auflagen sollten nach Möglichkeit die Gummituchunterlagen dem jeweiligen Auflagenpapier im Format angepaßt werden. Sie verringern somit den Zeitaufwand zur Reinigung des Zylindermantels erheblich, da unnötige Farbablagerungen auf dem Mantel vermieden werden.

**Achtung Hinweis!**

Perchloräthylen („PER") unterliegt der Kennzeichnungspflicht entsprechend den allgemeinen Vorschriften nach § 49 der Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung.

Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften sind bei der Handhabung zu beachten.

Anstelle von „PER" kann auch „1.1.1 Trichloräthan" oder „HAKU 266/190" (Hersteller: Fa. Kluthe KG, Heidelberg) verwendet werden, gegen deren Verwendung nach den Sicherheitsregeln des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft keine Bedenken bestehen.

Nach der Grundreinigung kann durch Einreiben und gründliches Polieren mit „Quickprint" (Hersteller: Gebr. Schmidt, Westdeutschland) das gute Farbabgabeverhalten der Zylinderummantelung noch verbessert werden.

# REGISTERVERSTELLUNG DER PLATTENZYLINDER

## Umfangregisterverstellung in Schön-und-Widerdruck-Maschinen

Normal kopierte Druckplatten von Ein- und Zweifarbenmaschinen können unter gegebenen Voraussetzungen auch in Schön- und Widerdruckmaschinen Verwendung finden.

Alle Plattenzylinder haben eine Umfangregisterverstellung von 360 Grad. Bei einer Verstellung wird nur der Plattenzylinder bewegt.

Diese Verstellmöglichkeit kann z. B. im nachfolgenden Fall benutzt werden:

Ein Bogen mit 16 Seiten Hochformat DIN A5 soll einfarbig bedruckt werden. Auf einer Einfarbenmaschine sind das 2 Durchgänge. Verwendet man die für den Druck auf einer Einfarbenmaschine angefertigten Platten in einer Schön- und Widerdruckmaschine, muß eine Platte um 180 Grad gedreht werden (Abb. 128/1–2). Das Plattenende wird zum vorderen Einspannrand. Damit der Stand der Bogenvorderseite mit dem Druck auf der Bogenrückseite übereinstimmt, muß der Plattenzylinder entsprechend verstellt werden. Bei Verwendung von Registersystemen ist die zu drehende Druckplatte an der Hinterkante zusätzlich zu stanzen.

Vielfach werden die Platten für Schön- und Widerdruckarbeiten der Einfachheit wegen herkömmlich, d. h. nur für Schöndruck, montiert und kopiert, um bei der Belegung der Maschine bis zur letzten Minute variabel zu sein. Wir empfehlen jedoch, bei Neumontagen sich der Maschine anzupassen. Die Einrichtezeit wird so wesentlich verkürzt, da der Drucker nicht gezwungen ist, durch Verstellen des Umfangregisters den richtigen Stand zu ermitteln.

Bei Vordermarken-Mittelstellung (9 mm Greiferrand) und Umfangregister-Nullstellung ist der Druck nach der Wendung gegenüber dem Druck vor der Wendung um 1 mm versetzt und kann durch die Umfangregisterverstellung ausgeglichen werden (Plattenzylinder in Drehrichtung 1 mm).

## Montage für Schön- und Widerdruck

Der Arbeitsablauf einer Schön- und Widerdruckmontage soll am Beispiel eines 16seitigen Bogens, Hochformat, Kreuzbruch, aufgezeigt werden (Abb. 129).

Der MO-Standbogen wird so auf dem Montageleuchttisch befestigt, daß die Greiferkante zum Montierenden zeigt und die Schrift nicht lesbar ist, wenn der Standbogen in den Registerbolzen sitzt.

Unter den Standbogen positioniert man die vorher angefertigte Standskizze seitenverkehrt und richtet sie so aus, daß die Bogenmitte (Pfeile Abb. 129/1) nach Länge und Breite exakt positioniert ist. Zusätzlich zur Registerlochung sichert man den Stand mit Klebestreifen.

Nun locht man nacheinander zwei Montagefolien in der Registerstanze. Die Größe der Folie (Druckumfangsrichtung) soll ca. 2 cm länger sein als die Bogenlänge des Auflagenmaterials.

Eine gelochte Montagefolie wird jetzt mit der Lochung in die Registerbolzen eingehängt und der Stand mit Klebestreifen gesichert, bevor man die Marken für das Falzen durch Aufkleben festlegt.

Nun wird die Montagefolie mit der Anlegemarke und zusätzlich mit „S" (Schöndruck) gekennzeichnet (Bild 129/1).

Über die erste Montagefolie wird nun die zweite Montagefolie mittels Registerlochung befestigt. Auch auf ihr bringt man alle Falzzeichen exakt an und markiert die Seitenmarke mit einem „W" (Widerdruck).

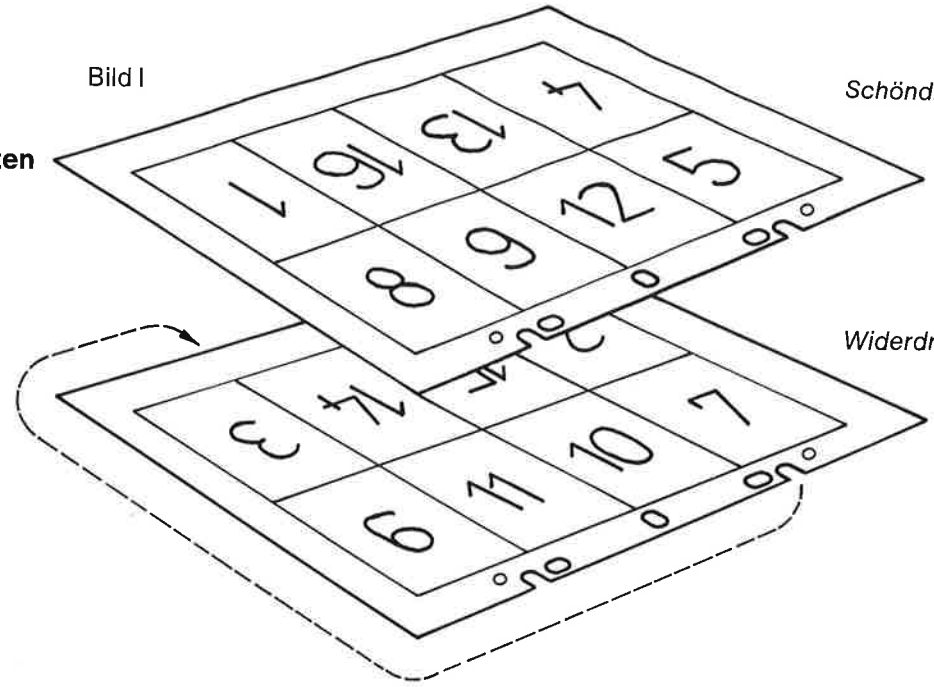
Jetzt wird die Widerdruck-Montagefolie abgenommen und die Montage für die Schöndruckseiten erfolgt wie auf der Skizze (Abb. 129/2) gezeigt, wenn es sich um einen 16seitigen, hochformatigen Bogen DIN A5 mit Kreuzfalz handelt.

Die nun fertige Schöndruckmontage wird aus dem Registerbolzen genommen, ebenso der Standbogen und die Standskizze. An deren Stelle hängt man die Montagefolie für die Widerdruckseite in die Registerbolzen ein.

Unter diese Montagefolie legt man die fertige, **umgestülpte** Filmmontage für die Schöndruck-Seiten und richtet sie exakt nach den Falzmarken aus. Dies ist erforderlich, da beim Wenden in Schön- und Widerdruckmaschinen der Bogen an der Hinterkante übernommen wird und demzufolge die Greiferleiste wechselt. Nun sind die Filme für die Widerdruck-Seite anzuordnen, wie es die Skizze (Abb. 129/3) mit den punktierten Ziffern zeigt.

**Druckplatten für eine Einfarben-maschine**

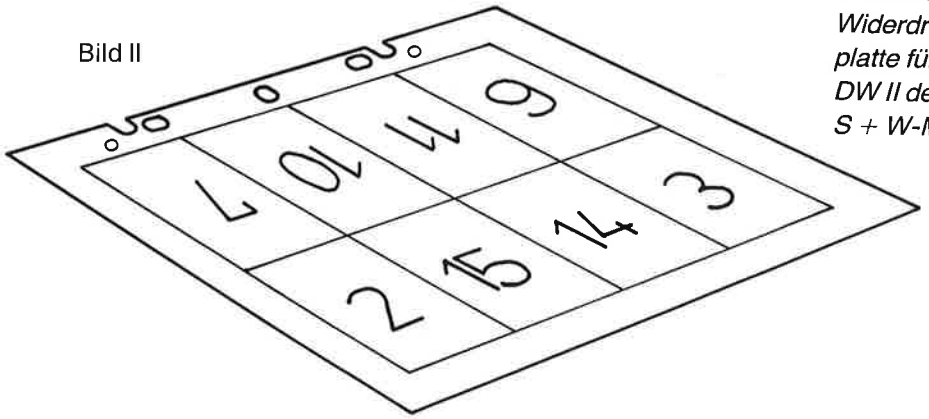
Bild I




*Schöndruckplatte*

*Widerdruckplatte*

Bild II

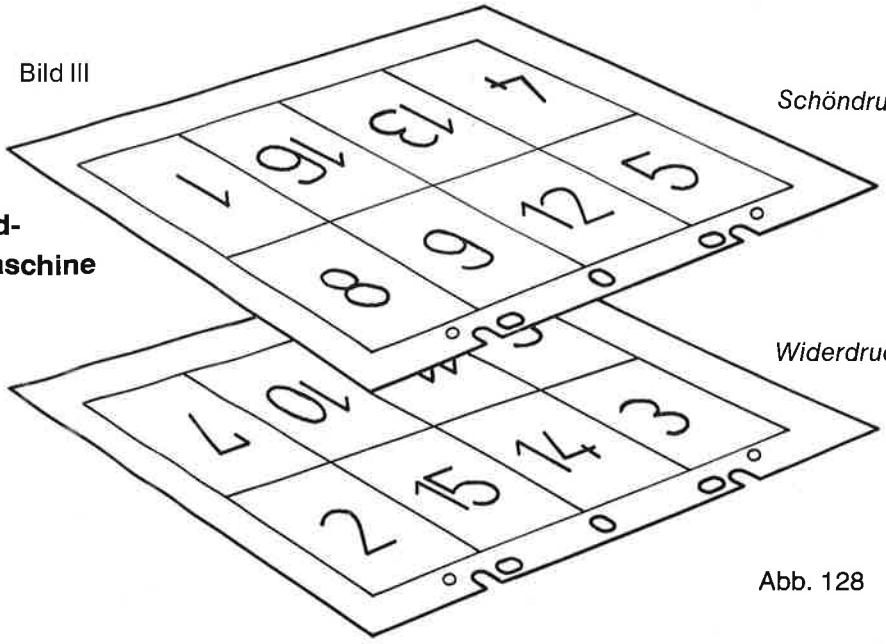



*Gedrehte Widerdruck-platte für DW II der S + W-Maschine*

**Zum Vergleich**

**Druckplatten, kopiert für eine Schön-und-Widerdruck-Maschine**

Bild III




*Schöndruckplatte*

*Widerdruckplatte*

Abb. 128

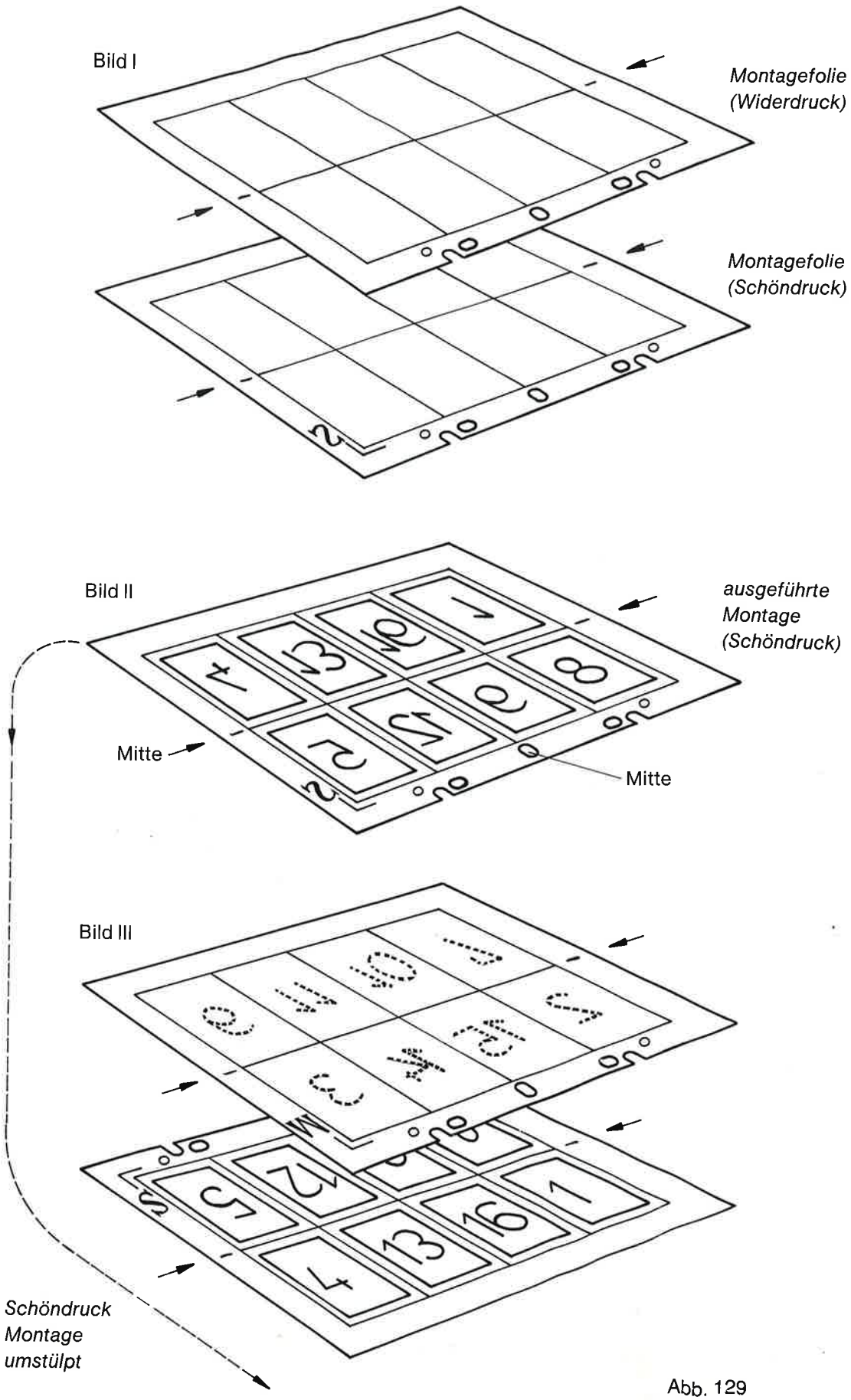


Bild I
Montagefolie
(Widerdruck)
Montagefolie
(Schöndruck)
Bild II
ausgeführte
Montage
(Schöndruck)
Mitte
Mitte
Bild III
Schöndruck
Montage
umstülpt

Abb. 129

# Sondereinrichtungen

## Elektronische Doppelbogenkontrolle bei MOZ und MOZP

Werden sehr häufig Dünndruckpapiere bei Einzelbogenanleger-Maschinen verarbeitet, empfiehlt sich die als Sondereinrichtung erhältliche elektronische Doppelbogenkontrolle.

Das Papier bzw. der Druckträger wird mit infrarotem Wechsellicht durchleuchtet, das durch eine GaAs-Senderdiode erzeugt wird. Hierdurch erzielt man eine hohe Unempfindlichkeit gegen Fremdlicht. Empfänger- und Sendeteil sollen des öfteren durch ein weiches Läppchen vom Papierstaub gesäubert werden.

**Funktion:**

Der Druckbogen wird bei Einlauf der Vorderkante unter dem Empfänger während einer bestimmten Abfragezeit gemessen und mit einem vorher eingestellten Wert verglichen, der dem Durchleuchtungswert eines einzelnen Bogens entspricht. Fällt auf den Empfänger weniger Licht als der eingestellte Wert (bei Doppelbogen), zieht das Relais an, die Maschine geht von Druck und schaltet ab.

Jedem Gerät ist eine Bedienungsanleitung beigefügt.

Abb. 130

## Entelektrisator

Unsachgemäße Lagerung oder ungünstige Eigenschaften des Papiers können elektrische Aufladungen des Papiers verursachen, die sich beim Lauf nachteilig auswirken. Gerade im Offsetdruck laden sich dünne Papiere häufig erst durch den Druckvorgang selbst statisch auf, so daß am Anleger meist weniger Schwierigkeiten zu bemerken sind, dagegen in erhöhtem Maße bei der Bogenablage.

Als Sondereinrichtung ist ein Entelektrisator erhältlich, der aus einem Hochspannungstransformator und zwei Entelektrisierstäben besteht. Je ein Stab kann für An- und Ablage bestimmt sein. Diese Stäbe ionisieren die umgebende Luft, wodurch die eventuell im Papier vorhandene statische Elektrizität neutralisiert wird. In der Anlage läuft der Bogen unter einem solchen Stab durch, in der Ablage wird er über den Stab hinweggeführt. In keinem Fall berührt dabei das Papier den Stab.

Der Entelektrisator muß auf die in der Druckerei vorhandene Spannung abgestimmt sein. Er arbeitet nur bei laufender Maschine.

Der Entelektrisierstab an der Auslage wird fest und unveränderlich eingebaut, während der Stab an der Anlage mit seiner Halterung auf Führungsstangen verschiebbar ist, damit man je nach der Art des Papiers den Stab entsprechend seiner besten Wirksamkeit entweder am Bogenanfang oder in der Bogenmitte einsetzen kann.

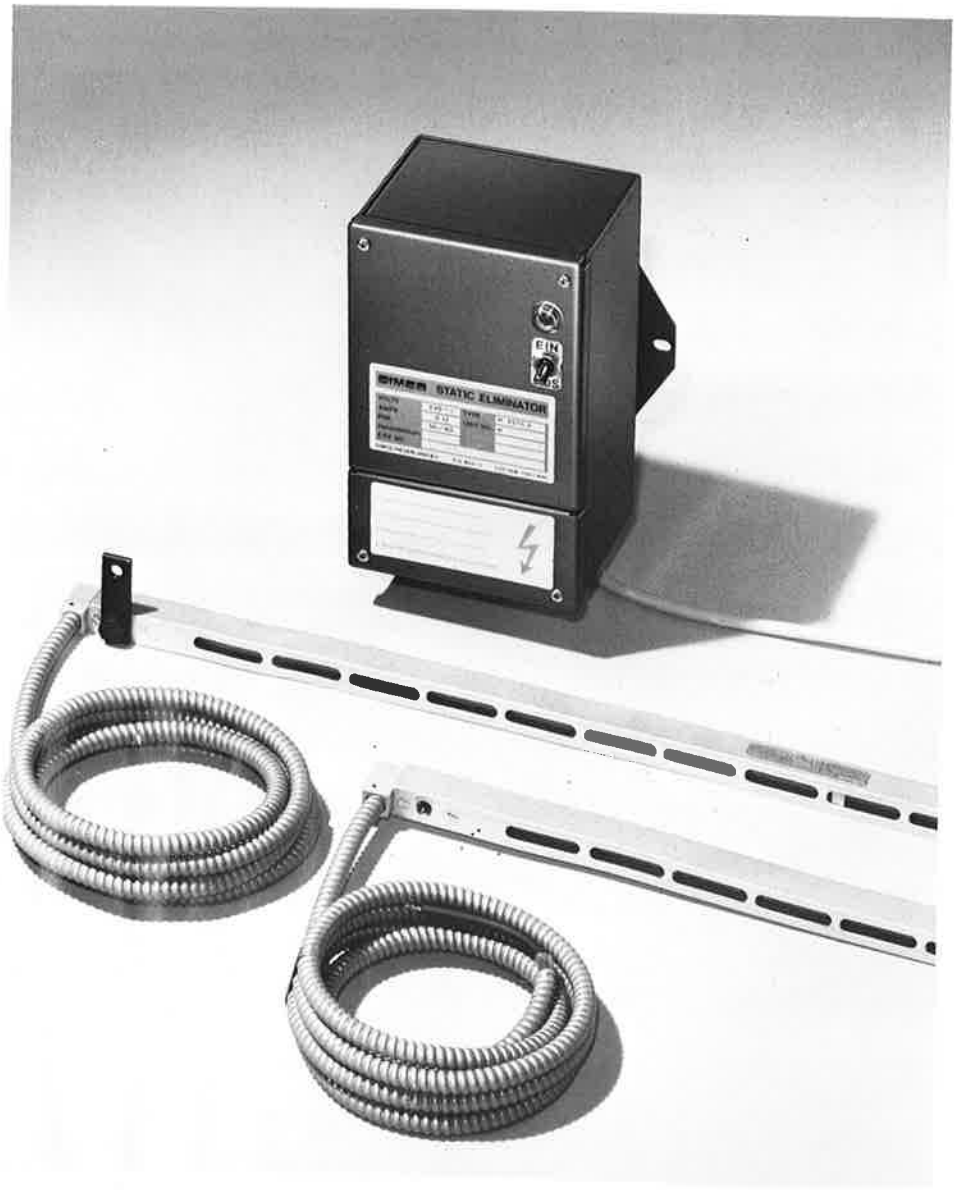



Abb. 131

## Saugbürste

Als Sondereinrichtung kann zur Maschine eine Saugbürste geliefert werden. Auch der nachträgliche Einbau ist ohne Schwierigkeiten möglich, wobei der elektrische Anschluß jedoch unbedingt durch einen Elektriker zu erfolgen hat.

Die Saugbürste ist dann von Vorteil, wenn staubiger Karton oder qualitativ minderwertige Papiere verarbeitet werden.

Die Saugbürste wird über der Registeranlegetrommel in vorhandene Führungen eingesetzt.

Der Abstand der Saugbürste zum Gegendruckzylinder läßt sich mit den Schrauben einjustieren. Den Abstand kontrolliert man am besten mit zwei Streifen, die man zwischen Gegendruckzylinder und Saugbürste einschiebt. Die Stellung ist richtig, wenn sich diese zügig bewegen lassen.

Die erforderliche Saugluft erhält die Saugbürste über ein Niederdruckgebläse.

Zum Reinigen der fünf Filter sind die Schnappverschlüsse zu öffnen. An einem Drosselrad kann die Saugwirkung kontinuierlich vermindert werden.

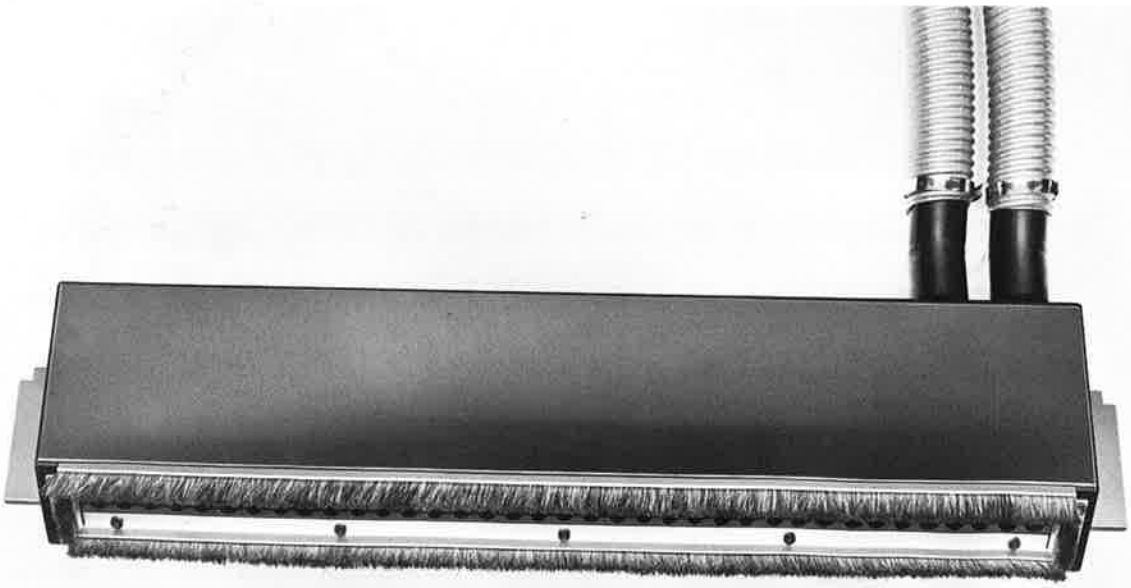


Abb. 132

## Einstellbarer Bogenzähler mit elektromagnetischer Ausrückung und Wiedereinstellung (Auflagenvorwahlzähler)

Der Einsatz dieser Sondereinrichtung lohnt sich bei gleichbleibenden Auflagehöhen. Es genügt dann, diese Auflagenzahl einmal einzustellen. Bei jedem Plattenwechsel wird diese Zahl durch Knopfdruck erneut abgerufen. Der Maschinenmeister kann sich während des Drucks voll auf die Auslage konzentrieren oder die nächste Platte vorbereiten.

Am Zähler wird die gewünschte Druckzahl mit Druckknöpfen eingestellt, nach Erreichen des eingestellten Werts wird die Maschine automatisch ausgerückt, d. h. Anleger und Druck werden abgestellt, und die Maschine bleibt stehen. Auf ein Nachzählen der gedruckten Auflage kann verzichtet werden.

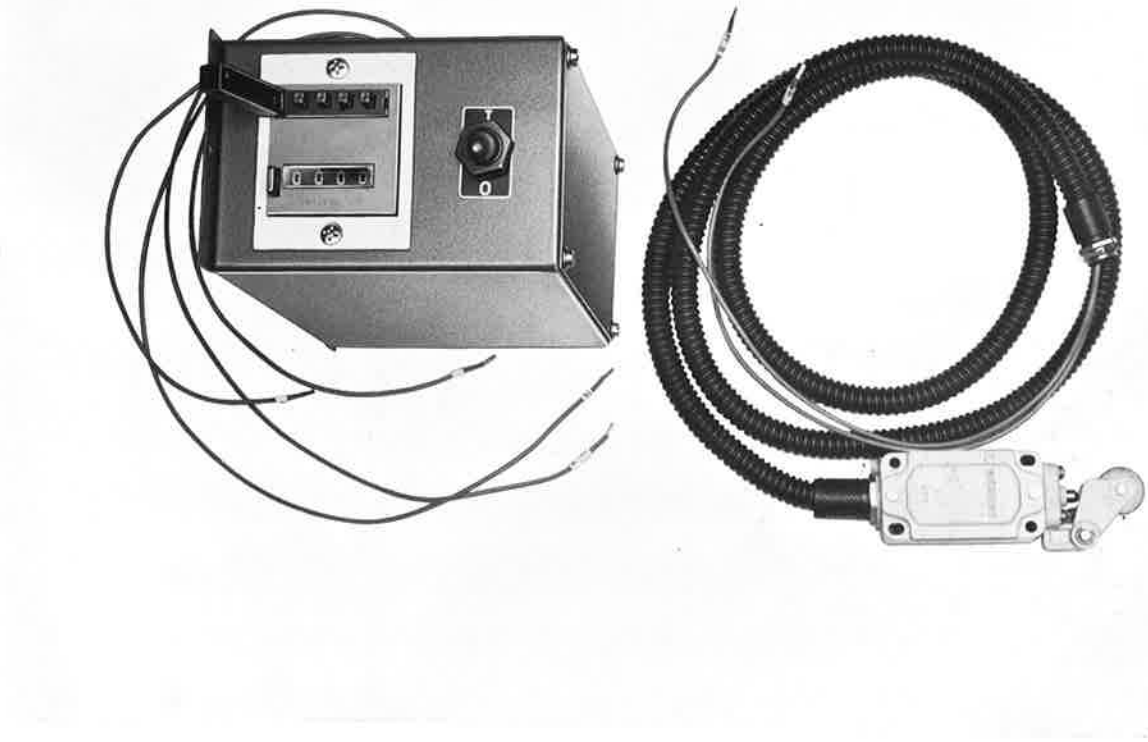


Abb. 133

## Elektronische Seitenmarkenkontrolle bei MOZ-S, MOZP-S, MOV und MOVP

Durch jeweils einen Reflexlichttaster an den Seitenmarken können Bogen erkannt werden, die nach dem Ziehvorgang nicht in der richtigen Position liegen. Durch Anzeige an der Elektronikbox und einen Hupton wird der Drucker darauf aufmerksam gemacht.

## Passagepuderapparat

Die Maschinen werden normal mit dem WEKO-Puderbestäuber Typ T6 geliefert.

Der Puder tritt aus vier Düsen an einem Düsenrohr aus, das vor der Ablage befestigt ist und unter dem der Druckbogen durchläuft. Düsen, die seitlich über das Papierformat hinausreichen, sind durch einen Drehschieber abstellbar. Zeigt der kleine Handgriff des Drehschiebers ganz nach unten, so ist die Düse geschlossen. Abbildung 134 zeigt den Puderbehälter, der auf der AS angeordnet ist. Die Pudermenge ist durch den Drehknopf (Abb. 134/1) einstellbar. Der Puder wird bei Maschinenstillstand in den Vorratsbehälter eingefüllt. Der Glasbehälter läßt sich abnehmen. Der Puder wird aus dem Behälter durch ein Gebläse in das Düsenrohr gebracht. Auf der Antriebsseite befindet sich eine Einstellschraube (Abb. 134/2), mittels der die Puderlänge auf den Druckbogen abgestimmt werden kann.

Das Düsenrohr sollte des öfteren zum Reinigen herausgenommen werden. Beim Wiedereinsetzen ist auf die gleiche, ursprüngliche Stellung zu achten.

Darüber hinaus können auch andere Geräte wie z. B. WEKO-Puderbestäuber Typ T66 oder GRAFIX Exactomat M in die Maschine eingebaut werden. In solch einem Fall sind die von den Pudergeräteherstellern gelieferten Anleitungen zu beachten.

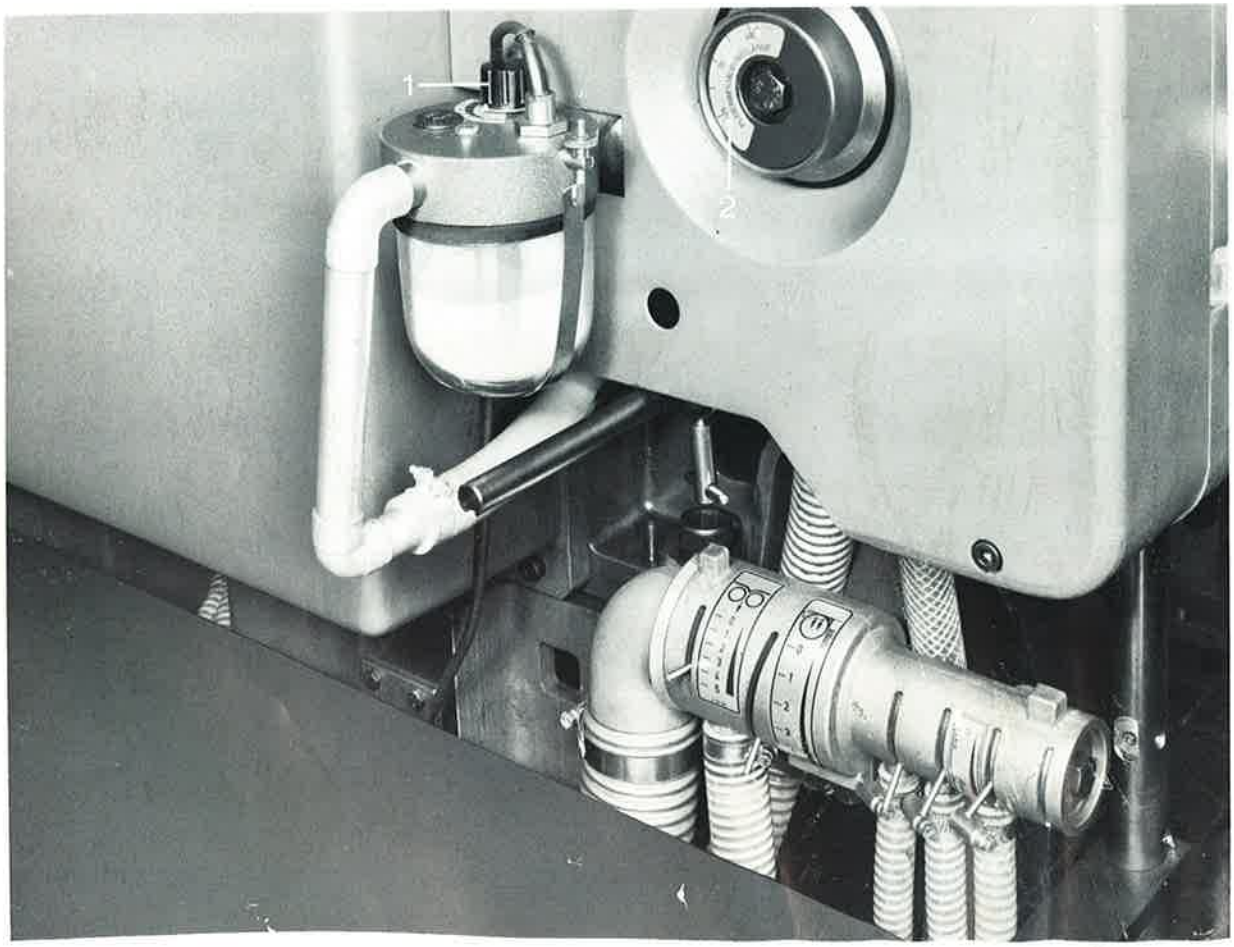



Abb. 134

## Nonstop-Stapelwechsel an der Auslage

Die Maschine kann für einen Nonstop-Stapelwechsel ausgerüstet werden.

Beim Nonstop-Stapelwechsel geht man wie folgt vor:

1. Der Stapelwechsel wird bei mittlerer Maschinengeschwindigkeit vorgenommen. Geschwindigkeit gegebenenfalls etwas reduzieren.
2. Der mitgelieferte Rechen (Abb. 135/1) wird über dem Stapel eingeschoben, wobei man den linken und rechten äußeren Stab in die vorgesehenen Führungen (Abb. 135/2) einführt. Die Druckbogen werden nun auf dem Rechen ausgelegt.
3. Automatischen Stapeltransport der Auslage (Abb. 16a/38) ausschalten und mit Handkurbel (Abb. 16a/34) Auslagestapel ganz herunterkurbeln.
4. Der Auslagestapel ist herauszufahren und durch leeren Tisch zu ersetzen.
5. Mit dem Schnellaufzug (Abb. 16a/35) wird der Stapeltisch bis unterhalb des Rechens gebracht und der automatische Auslagestapeltransport wieder angestellt.
6. Nach Entfernen des Rechens legen nun die Druckbogen auf dem Auslagetisch ab. Geschwindigkeit gegebenenfalls erhöhen.

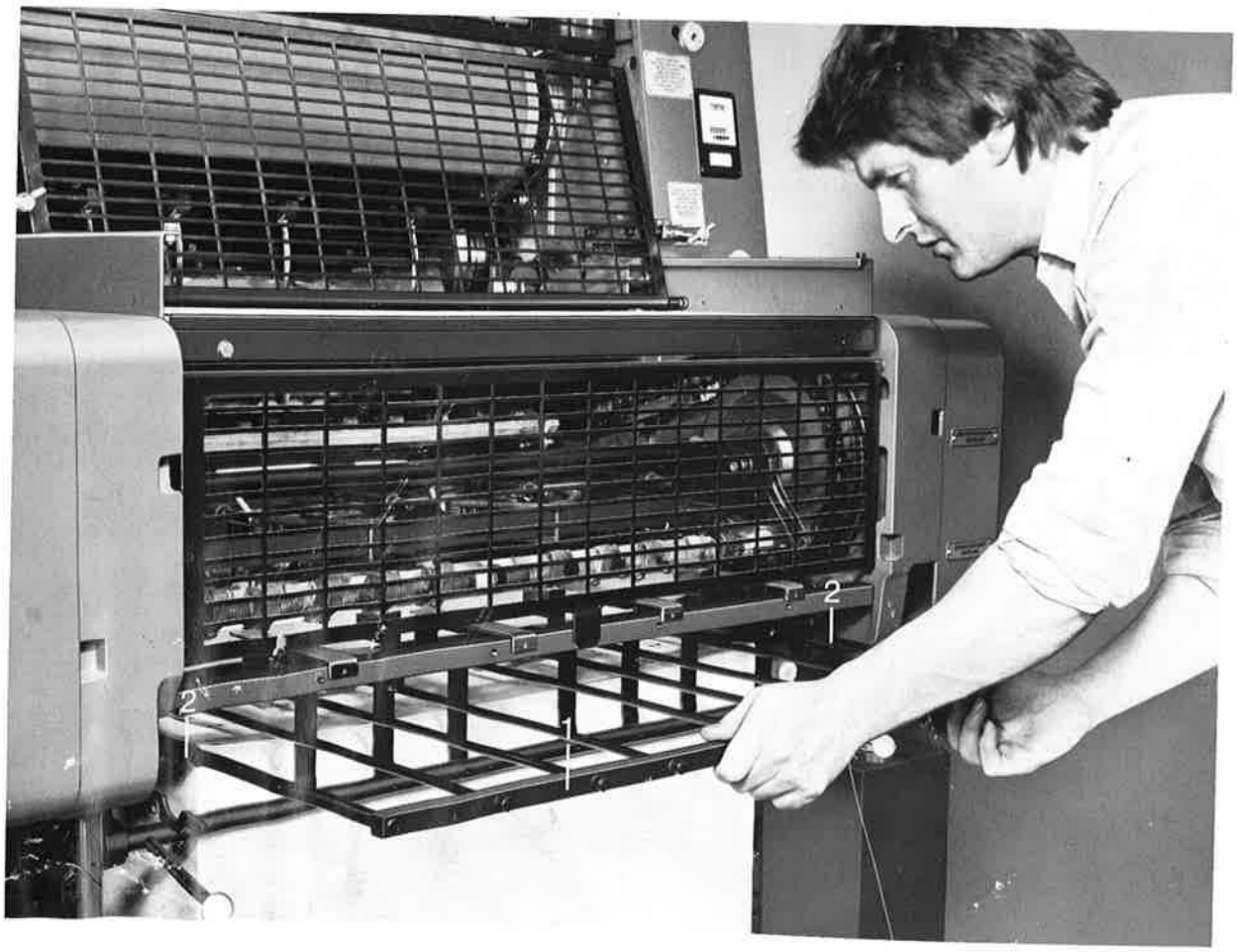



Abb. 135

## Sondereinrichtung für Mittelschnitt

Diese Einrichtung gestattet es, den bedruckten Bogen auf dem Gegendruckzylinder mittig vollkommen durchzuschneiden, also über den Greiferrand hinweg.

Der Halter (Abb. 136/1) mit dem Schneidrädchen (Abb. 136/2) wird eben so in die Maschine eingebaut wie die normale Perforiereinrichtung. Er steht auf Mitte Maschine. Am Gegendruckzylinder ist das Aufsatzstück (Abb. 136/3) in der dafür vorgesehenen paßgerechten Aussparung anzuschrauben. Zu der Sondereinrichtung gehört ein spezielles Aufzugblech, das gegen das normale Aufzugblech des Gegendruckzylinders (Abb. 136/4) ausgetauscht wird. Dieses Aufzugblech hat in der Mitte der Vorderkante eine Lasche, die man an dem Aufsatzstück (Abb. 136/3) befestigt.

Das Zwischenblech (Abb. 136/5) sorgt für 2 saubere Stapel in der Auslage.

Vordermarken müssen parallel stehen. Standveränderungen nur mit Platte, Umfangregister, Seitenregister und Seitenmarke vornehmen.

Wird diese Sondereinrichtung nachträglich bestellt, muß von einem Monteur eine Nacharbeit an der Umführtrommel vor dem letzten Gegendruckzylinder vorgenommen werden.

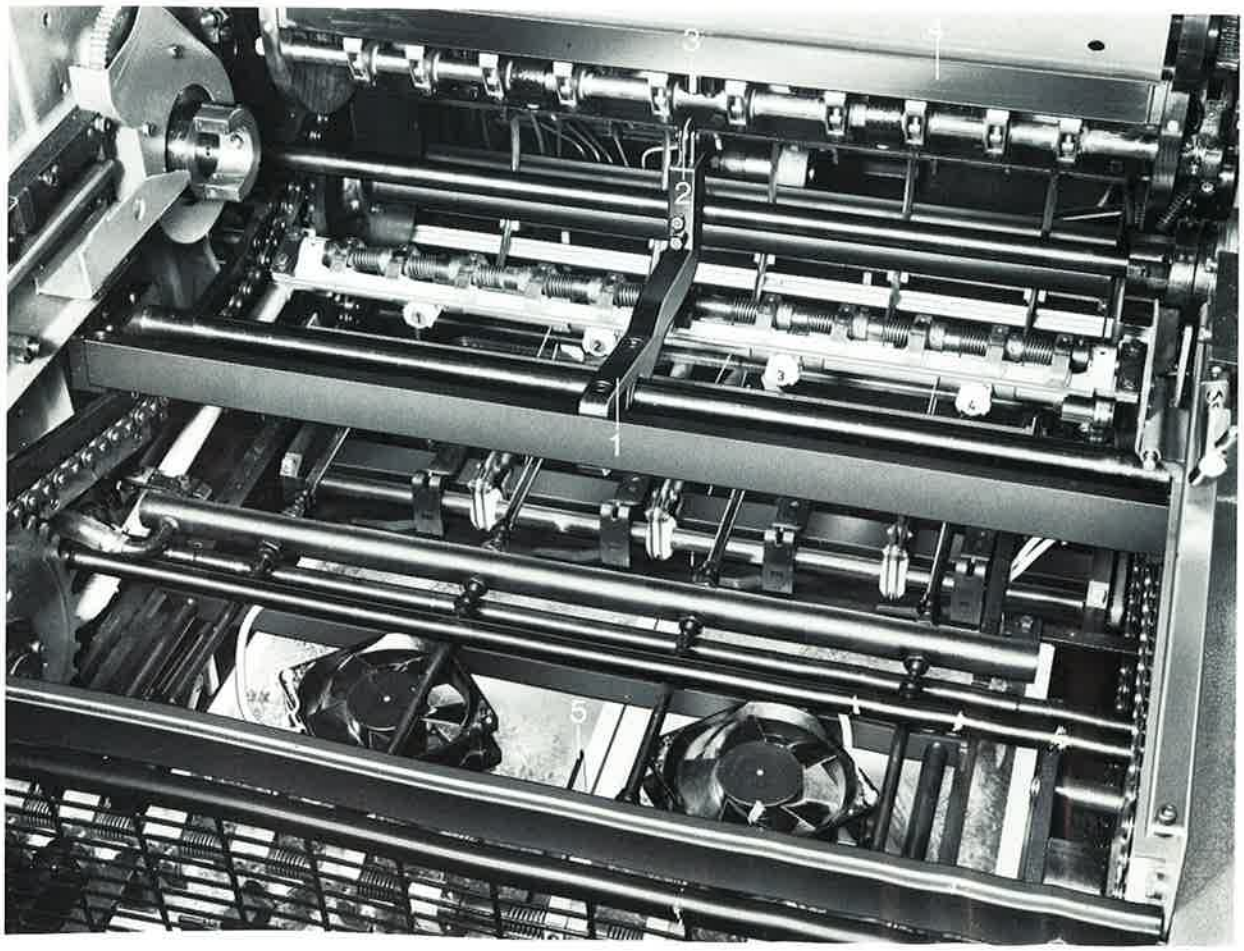



Abb. 136

# Sondereinrichtungen

## für
## Perforation, Numerierung und Eindruck

Wie die Modelle unserer GTO-Baureihe 32 × 46 cm und 35 × 52 cm bietet auch die MO-Baureihe 48 × 65 cm eine ungewöhnliche Vielseitigkeit.

Ausgerüstet mit der Numerier- und Eindruckeinrichtung 43.431.000 als Sondereinrichtung sind die von GTO bekannten Einsatzmöglichkeiten gegeben. Arbeiten mit Numerierungen, Eindrucken, Perforation oder Kombinationen lassen sich auch im größeren Formatbereich und vor allem bei höheren Auflagen wirtschaftlich abwickeln.

Für M-Offset Numerier- und Eindruckeinrichtungen werden eigene Zubehörteile verwendet. GTO-Teile lassen sich wegen des größeren Druckkreisdurchmessers der MO nicht einsetzen.

# PERFORIER- UND SCHNEIDEINRICHTUNG

## Längsperforation

Die durchgehende Perforierleiste wird zweckmäßigerweise verwendet, wenn in mehreren Linien perforiert werden muß. Dabei ist jedoch zu beachten, daß ein gleichzeitiges Numerieren und/oder Eindrucken mit dieser Einrichtung nicht möglich ist.

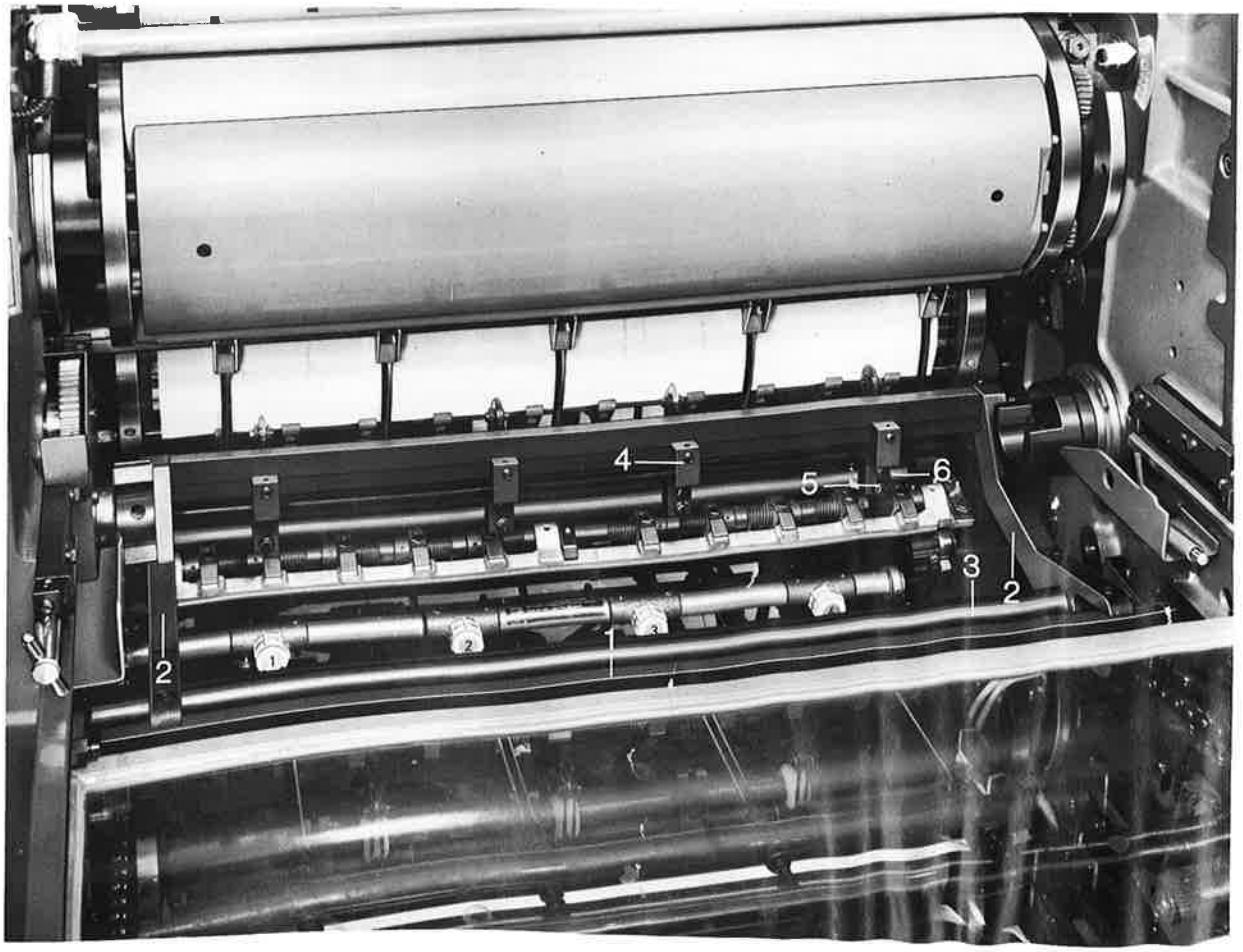
Dabei wird eine Flachtraverse (Abb. 137/1) angeschraubt. Die Traverse dient zur Befestigung der Perforierhalter. Beim Einsetzen der Perforierhalter (Abb. 137/2) muß darauf geachtet werden, daß der untere Teil die gleiche Nummer trägt wie der obere Teil des Perforierhalters, da ansonsten evtl. die Bewegung der Schaltstange (Abb. 137/3) bei einer Maschine mit Numeriereinrichtung behindert wird. Anschließend wird die Perforierleiste für die Perforierblöcke mit den beiden Haltern fest verschraubt. Damit sind die Voraussetzungen für das Aufsetzen der Perforierblöcke gegeben.

Jetzt werden die Perforierblöcke von unten auf die Perforierleiste aufgesetzt und mit den Klemmschrauben (Abb. 137/4) befestigt. Der erreichbare Mindestabstand zwischen zwei Perforierlinien beträgt 20 mm.

**Vorsicht! Die Perforierrädchen dürfen nicht über die Greifer des Gegendruckzylinders laufen. Ein Sicherheitsabstand der Perforierrädchen zu den Greifern von 3 mm ist anzustreben.**

**Beachten:** Vordermarken müssen parallel stehen. Standveränderungen nur mit Seitenmarken, Umfangregister, Seitenregister oder Platte vornehmen.

Abb. 137



Bei gleichzeitigem Numerieren oder Perforieren wird der Perforierhalter mit angeschraubtem Perforierblock oder der Perforierhalter mit integriertem Block verwendet. Mit integriertem Block beträgt der Mindestabstand zur nächsten Linie 20 mm, bei angeschraubtem Block 33 mm, wenn dies die Greifer zulassen. Dabei ist sinngemäß das gleiche für die Einstellung zu beachten wie vordem beschrieben.

Die Perforierrädchen gibt es mit verschiedenen Zahnabständen und Längen. Sie sind leicht gegen Schneidrädchen auszutauschen. Der Ausbau der Perforiereinrichtung geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Einsatz dieser Sondereinrichtung sollte man entweder ein Messing- oder Stahlblech als Gegendruckaufzug benützen. Mit der selbstsichernden Justierschraube (Abb. 137/5) wird der Andruck des Perforierrädchens jedes einzelnen Blocks justiert. An- und Abstellen der Perforierrädchen erfolgt mit der Schraube (Abb. 137/6). Die Perforierrädchen sind so gegen das Gegendruckblech zu justieren, daß sie sich im angestellten Zustand leicht von Hand auf dem Gegendruckblech drehen lassen. Ein zu starkes Anstellen der Perforierrädchen gegen das Blech kann im Extremfall zur Beschädigung der Zylinderoberfläche führen, da das Gegendruckblech in kurzer Zeit durchgeschnitten werden kann.

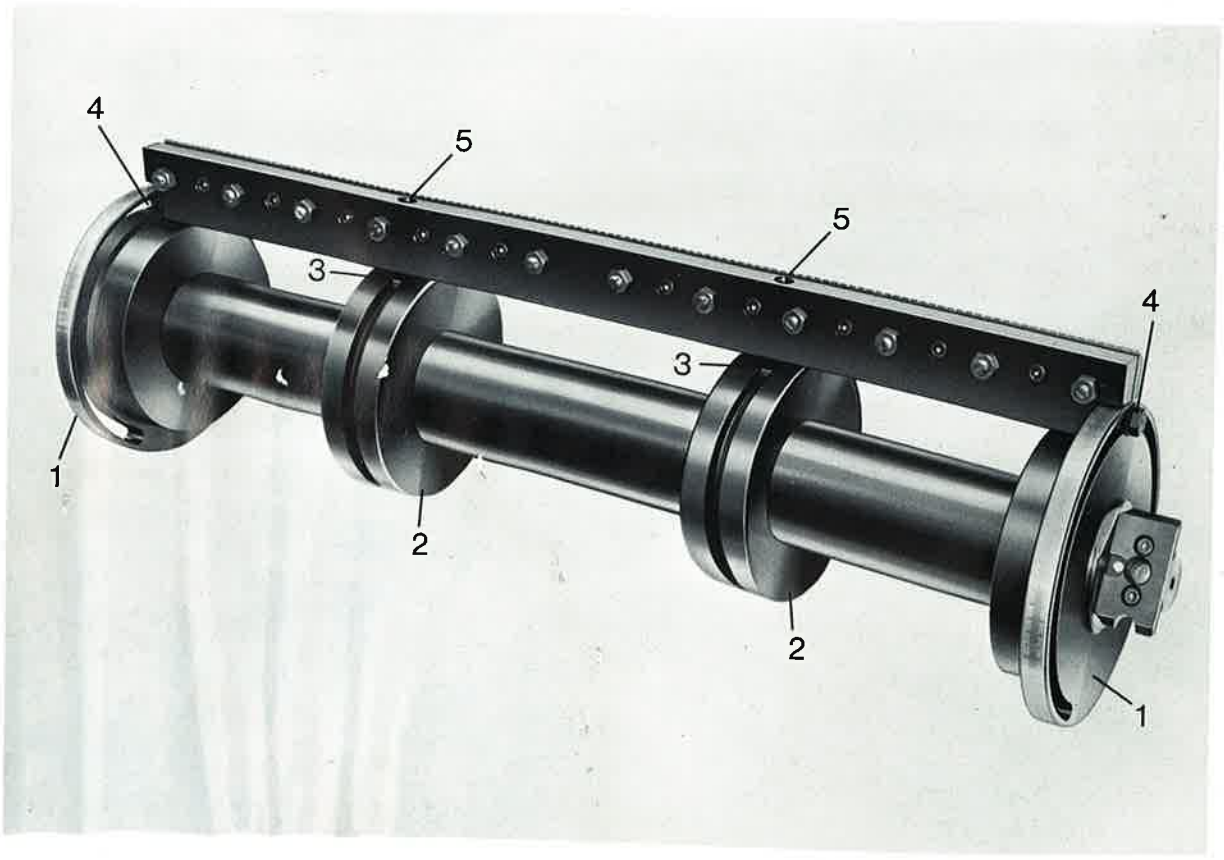
## Querperforation

Eine Querperforation in der nachfolgend beschriebenen Art ist nur möglich, wenn die Maschine mit der Numerier- und Eindruckeinrichtung 43.431.000 ausgerüstet ist oder die Antriebseinrichtung für die herausnehmbare Numerierachse besitzt. Die Perforierlinien sind mit verschiedenen Zahnabständen erhältlich.

Folgende Richtlinien sind zu beachten:

1. Als Aufzug für den Gegendruckzylinder nur ein Stahlblech oder Messingblech verwenden.
2. Die beiden Sitzringe (Abb. 138/1) und die Stützringe (Abb. 138/2), mit in den Nuten eingeschobenen Muttern (Abb. 138/3), auf die Numerierwelle aufschieben. Den Perforierbalken mit den beiden Sechskantschrauben (Abb. 138/4) und den Inbusschrauben (Abb. 138/5) montieren.
3. Numerierwelle mit montiertem Perforierbalken in die Maschine einheben und sichern. Druckbeistellspindeln der Eindruckeinrichtung **3 Ringe zurückdrehen.**

Abb. 138

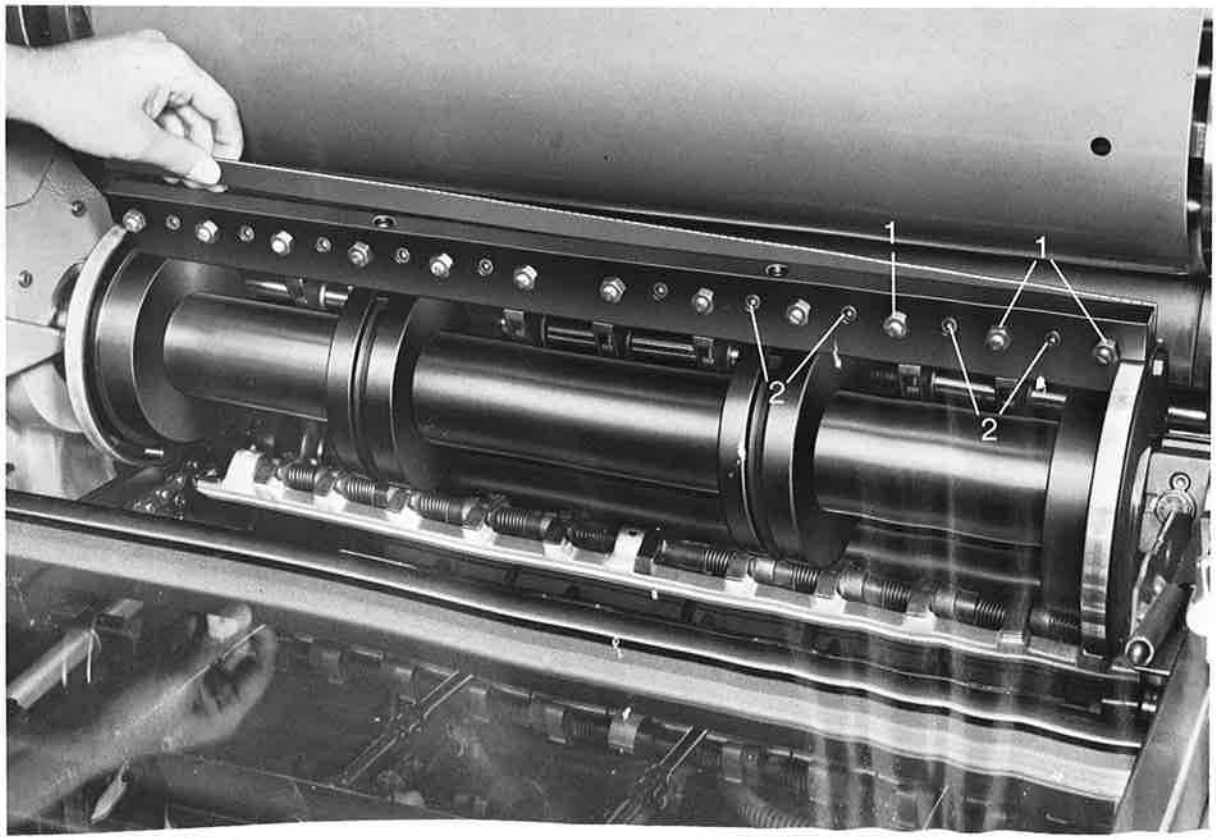


4. Die Justierschrauben (Abb. 139/1) an dem Perforierbalken ganz nach innen drehen und Perforierlinie einlegen (Abb. 139). Die Perforierlinie steht jetzt 2–3 mm über dem Perforierlinienhalter.
5. Die Spannschrauben (Inbusschrauben) (Abb. 139/2) leicht anlegen, so daß sich die Perforierlinie noch bewegen läßt, aber nicht mehr von alleine ihre Position verändert.
6. Die Justierschrauben (Abb. 139/1) wieder alle ganz nach außen drehen.
7. Maschine auf Stellung „Druck" durchtippen. (Darauf achten, daß der Druck auch wirklich eingerastet ist.) Durch die Druckberührung mit dem Gegendruckzylinder wird die Perforierlinie in Parallelstellung zum Gegendruckzylinder gebracht.
8. Spannschrauben (Abb. 139/2) fest anziehen, Justierschrauben (Abb. 139/1) auf Kontakt zu den Perforierlinien eindrehen und mit den Kontermuttern sichern.
9. Partien, die jetzt auf dem jeweils zur Verwendung kommenden Papier nicht durchschneiden oder zu stark durchschneiden, müssen nachjustiert werden. An den betreffenden Stellen werden die Spannschrauben (Abb. 139/2) und die Kontermuttern der Justierschrauben gelöst.

   Sorgfältig mittels der Justierschrauben (Abb. 139/1) die Höhe der Perforierlinie nachjustieren. Eine Umdrehung der Justierschrauben entspricht ± 0,25 mm. Anschließend die Justierschrauben kontern und die Spannschrauben fest anziehen.
   Dies muß so lange wiederholt werden, bis die Perforierlinie mit geringstmöglichem Druck über die ganze Breite gleichmäßig durchschneidet.
10. **Keinesfalls** mit den Druckstellerspindeln der Numerier- und Eindruckeinrichtung so lange beifahren, bis auch die schwächsten Stellen gut durchschneiden. Das Stahlblech würde in kürzester Zeit zerstört werden. Im extremen Fall könnte eine Beschädigung des Gegendruckzylinders auftreten.

    **Druckstellerspindeln nur verstellen, wenn insgesamt nachgestellt werden muß, z. B. wegen stumpfer werdender Perforierlinie.**

Abb. 139



# NUMERIER- UND EINDRUCKEINRICHTUNG

Diese Sondereinrichtung gestattet absolut passerhaltiges Numerieren und bedeutet eine besonders wertvolle Ergänzung der Maschine. Jedes Numerierwerk wird zwangsläufig und sicher über eine Kurve gesteuert, nicht durch Plunger. Die Steuerung der Numerierwerke ist mit der Steuerung der Maschine so gekoppelt, daß numeriert wird, wenn die Maschine auf Druck läuft. Der Druck des Numerier- und Eindruckwerks kann durch den seitlichen Stellhebel (Abb. 140) aufgehoben werden.

Die Sitzringe (Abb. 141/1) werden außerhalb der Maschine auf die Numerierachse (Abb. 141/2) aufgeschoben und mit der Feststellschraube (Abb. 141/3) gesichert. Achten Sie darauf, daß der Sitzring an der äußersten Seite BS nicht über die rote Markierung gestellt wird.

Jeder Sitzring nimmt bis zu **7 Quersteller- oder bis zu 11 Gradsteller-Numerierwerke** auf; insgesamt lassen sich **11 Sitzringe mit Quersteller-Numerierwerken oder 9 Sitzringe mit Gradsteller-Numerierwerken** auf die Achse setzen. Die Gesamtzahl der einsetzbaren Numerierwerke beträgt also **77 bei Quersteller- und 99 bei Gradsteller-Numerierwerken.**

Weitere Information über Standangaben und Kombinationsmöglichkeiten zwischen Numerierwerken, Perforierlinien und Eindruckklischees (Klischeehalter) finden Sie auf den Maßblättern am Ende des Buches (siehe auch Maschinenunterlagen).

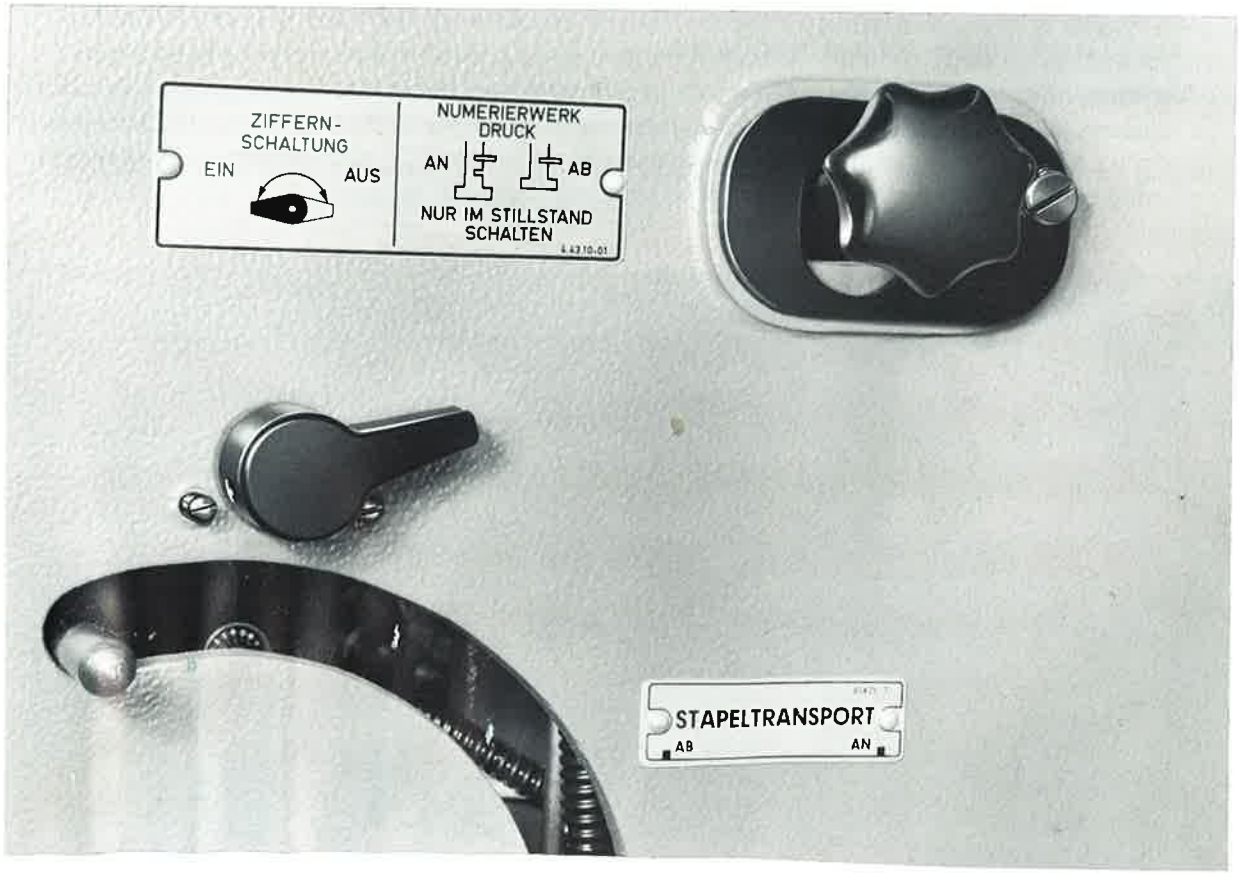



Abb. 140

## Arbeitsabläufe und Bedienung der Maschine beim Numerieren bzw. Eindrucken

1. **Papierlauf am Anleger und in der Auslage einstellen**

   Beim Einstellen des Papierlaufs ist darauf zu achten, daß die Vordermarken parallel stehen. Die Druckbogen dürfen nicht schräg in die Maschine laufen, da es keine Möglichkeit gibt, die Numerierwerke bzw. Eindruckklischees auf der Welle schräg zu stellen.

2. **Offsetplatte einspannen**

   Bei Druckwerken, die nicht verwendet werden, sind die Farbauftragwalzen durch Hilfe eines Steckdorns am Stellhebel (Abb. 71/4) zu blockieren.

3. **Wasser und Farbe einlaufen lassen**

4. **Standmachen der Offsetplatte**

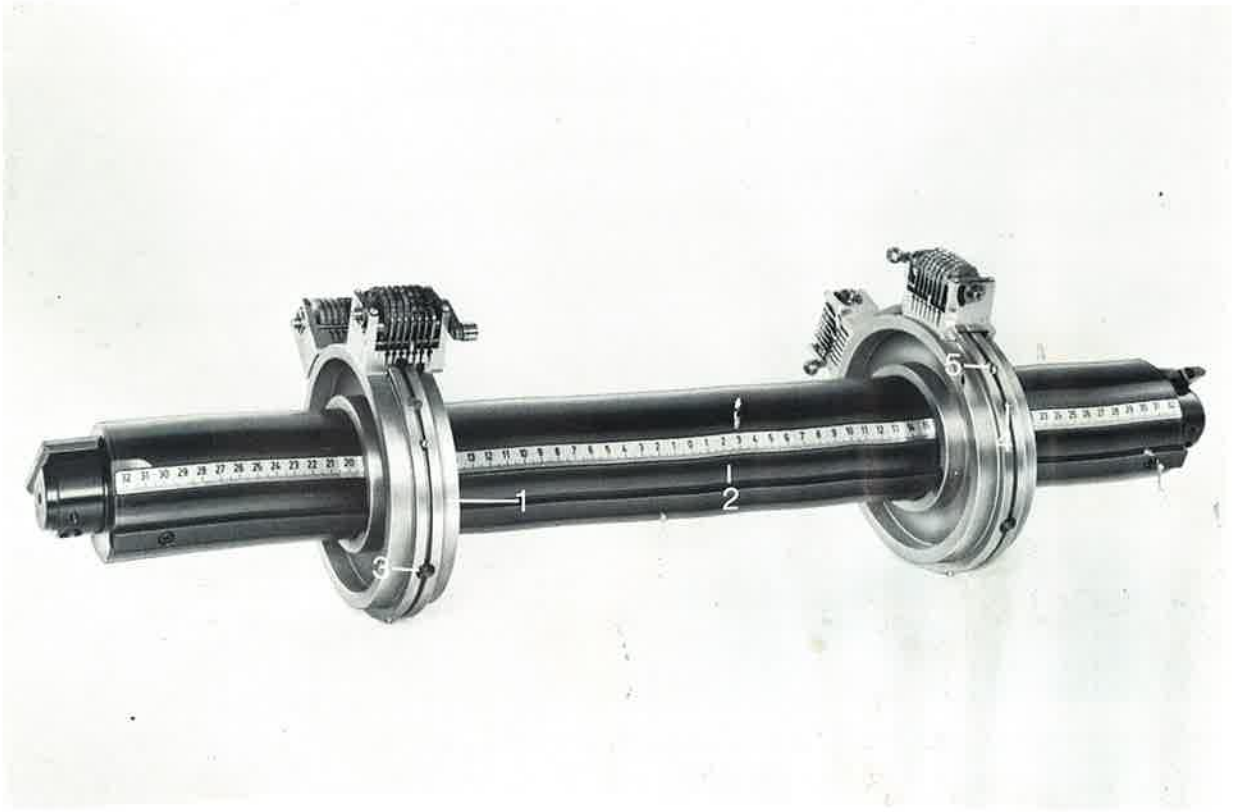
   **Standkorrekturen, die vorgenommen werden müssen, dürfen nur mit der Platte, Umfang- und Seitenregister oder der entsprechenden Seitenmarke erfolgen; es ist jedoch nicht zulässig, Schrägkorrekturen mit den Vordermarken durchzuführen.**

5. **Sitzringe und Numerierwelle** (Abb. 141)

   Bevor die Welle in der Maschine montiert wird, schiebt man die durch die Druckvorlage bestimmte Anzahl von Sitzringen auf und befestigt sie.

   **Achtung:** Die Bogenleitbügel vor dem Gegendruckzylinder im letzten Druckwerk sind so auf der Traverse zu verschieben, daß sie mit den Numerierwerken und Klischeehaltern nicht kollidieren können. Ggf. kann die ganze Traverse herausgenommen werden. Dazu öffnet man die Traversenhalterung auf der AS und schiebt die Traverse aus dem Lager BS heraus.

Abb. 141



Um bei lappigen Papieren einen Bogenvorfall zu vermeiden, kann die mit der Numeriereinrichtung mitgelieferte „Bogenführung für den Druckzylinder 43.731.500/KO1" eingesetzt werden.

Die Maschine wird daraufhin in eine Stellung gebracht, in der die Welle auf der Antriebsseite leicht in das Lager eingeführt werden kann. Das Lager auf der Bedienungsseite kann von Hand in die günstigste Position gebracht werden. Als Hilfe zum Einsetzen der Welle besitzt die Maschine Gleitschienen (Abb. 142/1), auf denen die Welle leicht eingeführt werden kann. Achten Sie auf parallele Führung. Die mit den Sitzringen versehene Welle wird durch je eine Sechskantschraube (Abb. 142/2) befestigt. Ein Verwechseln von AS und BS der Welle ist nicht möglich, da durch eine Sicherung im Wellenlager auf BS ein falsches Anbringen ausgeschlossen ist. Die Wellenlager werden mit Schutzringen auf AS und BS gesichert. Die Schutzringe sollen jeweils über die Befestigungsschrauben geschoben werden. Die exakte Position ist dann erreicht, wenn ein Stift in den Schutzring einrastet.

### 6. Justieren der Auftragwalzen des Zusatz-Farbwerks

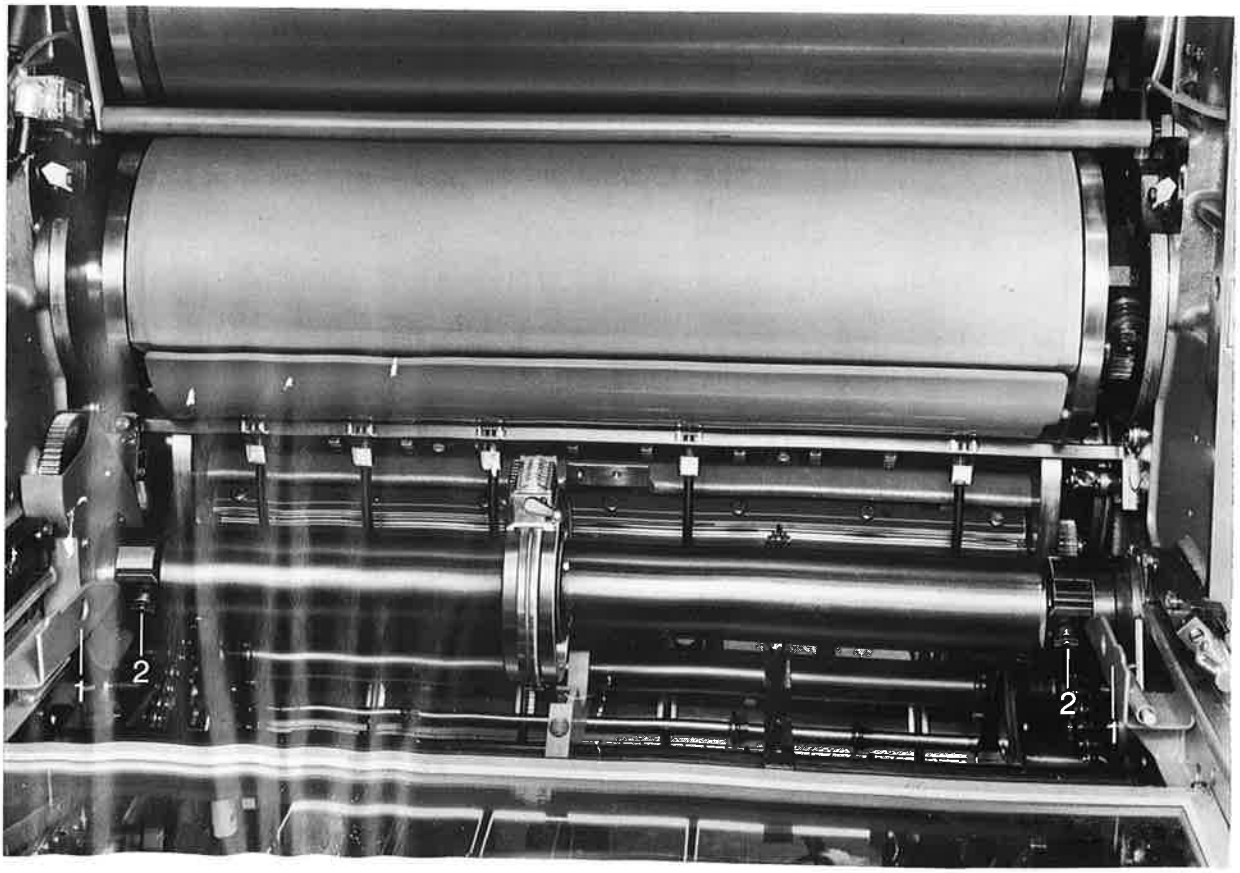
Jetzt erfolgt das Justieren der Farbauftragwalzen. Es ist nur dann nötig, wenn bei einer vorangegangenen Arbeit gar nicht justiert oder die Justierung verändert wurde. Sie brauchen die Auftragwalzen also keineswegs jedesmal neu zu justieren. Deswegen bringen wir eine ausführliche Beschreibung am Ende dieser Anleitung.

### 7. Montage der Numerierwerke und der Klischeeträger an den Sitzringen

Zur Grobeinstellung wird ein mit genauem Stand von der Offsetplatte bedruckter Bogen an die Vordermarken und die Seitenmarken gelegt und die Maschine vorgetippt, bis der Bogen zwischen Gummi- und Gegendruckzylinder im letzten Druckwerk sichtbar wird. Nun kann man die Sitzringe seitlich in die gewünschte Position verschieben und wieder befestigen.

Dann setzt man die Numerierwerke innerhalb des Skalenbereichs der Sitzringe auf, paßt sie grob auf den bedruckten Bogen ein und schraubt sie auf dem Sitzring fest.

Abb. 142



**Dabei sind drei wichtige Punkte zu beachten:**

a) Jeder Sitzring trägt eine rote Einstellskala, die durch je einen Stift (Abb. 141/4) und eine Schraube (Abb. 141/5) nach beiden Seiten begrenzt ist. Die Stifte dienen als Anschlag für die Numerierwerke, die Schrauben als Anschlag für die Klischeeträger. **Diese Anschläge vermeiden ein Unterschreiten der Kleinstabstände zum Bogen- bzw. Greiferrand. Sie dürfen nicht entfernt werden.**

b) Jedes Numerierwerk wird mit einer Innensechskantschraube (Abb. 143/1) auf dem Sitzring befestigt. Beim Anziehen der Innensechskantschraube mit einem Inbusschlüssel ist darauf zu achten, daß die Kurbel und der Radsatz des Numerierwerkes nicht durch zu starkes Anziehen geklemmt werden. Das Numerierwerk muß sich nach dem Aufschrauben ebenso leicht schalten lassen wie vorher. Zumindest anfangs sollte man diesen Punkt prüfen, sonst treten Störungen und frühzeitiger Verschleiß der Numerierwerke ein. Der Numerierwerkhersteller, die Firma Leibinger, Mühlheim-Stetten, liefert auch einen Drehmomentschlüssel, der zu starkes Anziehen ausschließt.

   Die Numerierwerke der MO-Baureihe sind gegen diejenigen der GTO-Modelle **nicht** austauschbar. **MO-Numerierwerke sind durch rote Schilder gekennzeichnet** (GTO blau).

c) Mit Rücksicht auf die Konstruktion der Schaltkurven darf kein großer Klischeeträger 45 × 45 mm zusammen mit einem Quersteller-Numerierwerk auf ein und demselben Sitzring befestigt werden. Weitere Informationen dazu finden Sie auf den Maßblättern am Ende des Buches.

Abb. 143

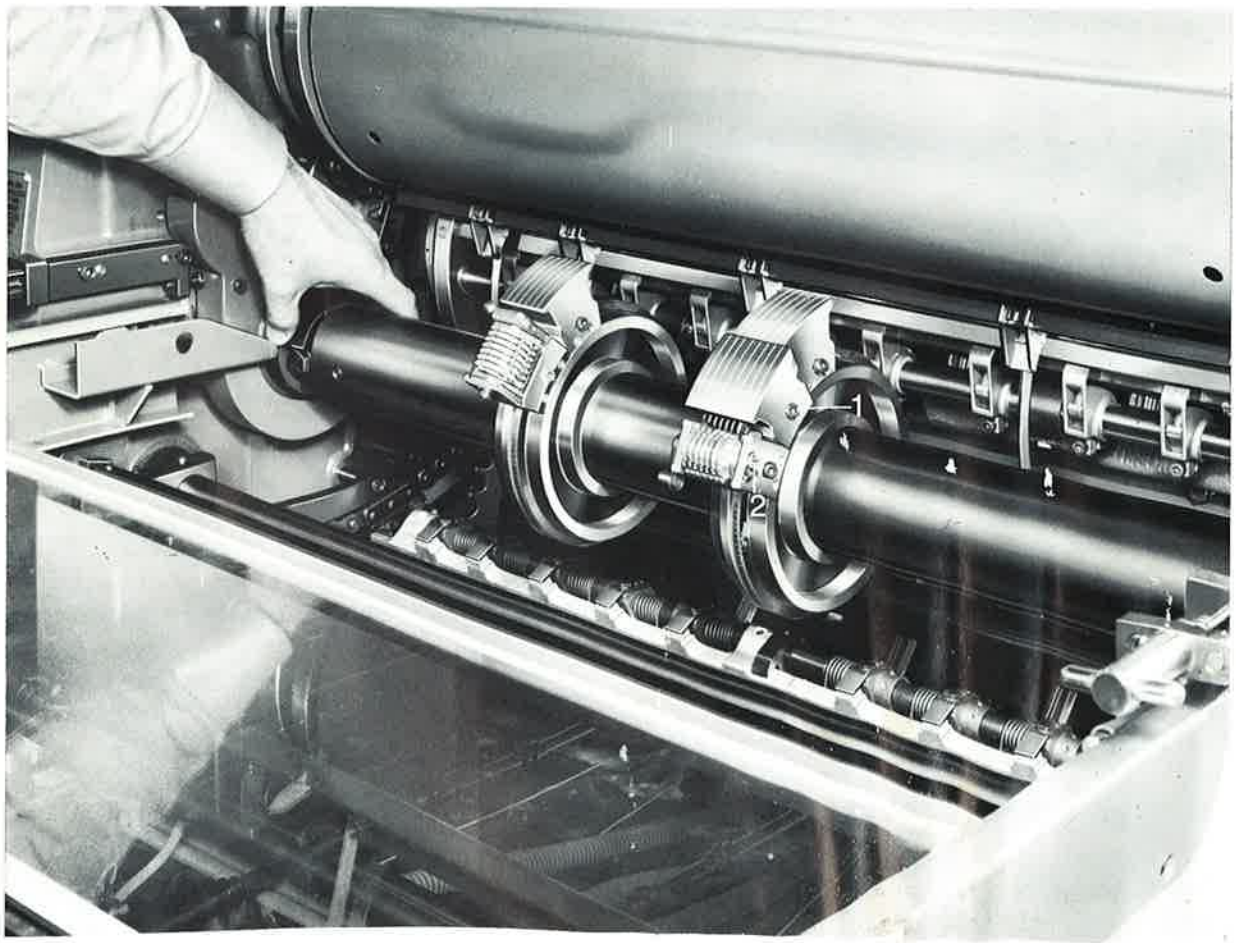


Abb. 144

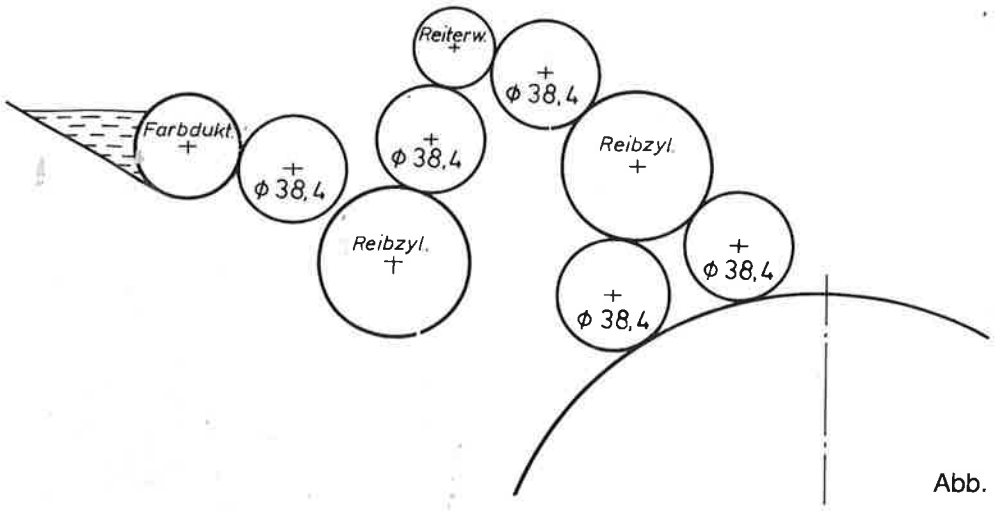



Abb. 145

Das Farbwerk besitzt zwei Auftragwalzen, drei Stahlreiber, zwei Verreibwalzen, einen Heber und einen Duktor mit Farbkasten und 48 Zonenschrauben.

8. Danach hebt man das **Zusatzfarbwerk** ein, schiebt es gleichmäßig auf beiden Seiten bis zu den Anschlägen hinein (wichtig für Zahnradeingriff auf der Antriebsseite), sichert es mit den beiden Knebelschrauben (Abb. 144/1) und läßt Farbe einlaufen. Die An- und Abstellung des Farbhebers (Abb. 144/2) befindet sich auf der Antriebsseite. Zeigt der Hebel nach oben, ist der Farbheber abgestellt; in nach unten gerichteter Stellung ist der Farbheber angestellt. Die Farbgebung wird mit den Zonenschrauben (Abb. 144/3) und der Farbstreifenregulierung (Abb. 144/4) eingestellt.

9. **Einstellen des Anpreßdrucks**

   Vor dem ersten Abzug mit dem Numerier- und Eindruckwerk muß man stets die Druckbeistellung an den beiden Drehgriffen auf Bedienungs- und Antriebsseite (Abb. 144/5) prüfen, damit keine Beschädigungen der Numerierwerke bzw. Klischees durch zu starken Druck entstehen können. Die Drehgriffe sind mit sieben weiß markierten Ringen versehen. **Jede Verstellung um einen Ring entspricht einer Druckänderung von $^1/_{10}$ mm.**

   Drehen Sie die Drehgriffe so weit hinein, daß nur noch **drei weiße Ringe** auf diesen **sichtbar** sind. Nun fährt man so lange vorsichtig bei, bis die Numerierwerke mit normaler Pressung sauber ausdrucken.

10. **Standmachen**

    Jetzt wird ein Abzug und anschließend der genaue Stand nach Vorlage gemacht. Seitliche Standkorrekturen können durch Versetzen der Sitzringe anhand der Millimetereinteilung auf der Numerierwelle leicht durchgeführt werden. Für Abweichungskorrekturen im Stand zwischen Abzug und Vorlage in Umfangsrichtung sind auf den Sitzringen Skalen angebracht. **Ein Teilstrich auf dem Sitzring entspricht einem Millimeter im Abdruck.**

11. **Druckgebung und Druckausgleich**

    Wird gleichzeitig numeriert und eingedruckt, kann es vorkommen, daß ein Klischee mehr Druck benötigt als z. B. die Numerierwerke. Hier kann man Abhilfe schaffen, indem man entweder eine stärkere Klebefolie zum Befestigen des Klischees benutzt oder die seitliche Innensechskantschraube (Abb. 143/1) wieder löst und entsprechend starke Papierstreifen auf beiden Seiten zwischen Sitzring und Klischeeträger bzw. Numerierwerk einklemmt.

    Genaues Standmachen kombiniert mit evtl. erforderlichem Druckausgleich durch Unterlegen von Papierstreifen erledigt man, indem das Zusatzfarbwerk aus der Maschine genommen bzw. nach außen zurückgezogen wird.

12. **Wissenswertes von den Gegendruckaufzügen**

    Die Maschine ist serienmäßig mit einem 0,3 mm starken Stahlaufzugblech ausgestattet. Gegen dieses Blech kann auch ohne weiteres numeriert werden, wenn man vorsichtig mit ausreichendem Druck heranfährt.

    Als Aufzug für den Gegendruckzylinder stehen der flexible Kimlonbogen, auf dem nicht perforiert werden kann, der halbflexible Nylonbogen, das Messing- und das Stahlblech zur Verfügung. Für gleichzeitiges Numerieren, Eindrucken und Perforieren eignen sich der Kunststoffbogen, das Messing- und Stahlblech. Beim Einsatz des Kunststoffbogens ist jedoch zu beachten, daß die bedruckten Bogen statisch aufgeladen werden können. Deshalb ist der Einsatz einer Entelektrisiereinrichtung für die Auslage auf jeden Fall zu empfehlen.

    Bei allen Numerierarbeiten, die nicht mit einem Belegleser gelesen werden, kann bedenkenlos ein Kunststoffbogen, ein Messing- oder ein Stahlblech eingesetzt werden. Bei Numerierarbeiten (z. B. Schecks), die über einen Belegleser kontrolliert werden, ist eine exakte Justierung der Farbauftragwalzen und ein gleichmäßiger Ausdruck erforderlich. In diesem Fall müssen die Numerierwerke einwandfrei justiert werden. Damit ein sauberer Ausdruck auf dem bedruckten Bogen gewährleistet ist, empfiehlt es sich, einen flexiblen Kimlonbogen oder einen halbflexiblen Nylonbogen als Gegendruckaufzug zu verwenden.

Der Einsatz des Kimlon- oder Kunststoffbogens ist auch bei etwas schwierigeren Eindruckklischees angezeigt.

Beachten: Der Kimlon- und Nylonbogen ist um ca. 0,2 mm stärker als das normale Aufzugblech. Sowohl bei der Druckbeistellung der Numerierwelle an den Drehgriffen (Abb. 146 zeigt Bedienungsseite) als auch bei der Einstellung der Pressung zwischen Gummi- und Gegendruckzylinder muß dies berücksichtigt werden.

Durch die Flexibilität in der Wahl der Gegendruckzylinderaufzüge gibt es keinerlei Schwierigkeiten, die verschiedensten Aufträge zu verarbeiten.

Abb. 146

## 13. Schaltkurven einbauen und justieren

Erst wenn alle beschriebenen Arbeiten gemacht sind – der Stand stimmt und der Druckbogen einwandfrei ausdruckt –, werden die Schaltkurven eingesetzt. Den genauen Abstand zwischen Numerierwerk und Schaltkurve legt man durch die mitgelieferte Einstellehre fest. Diese Einstellungen müssen mit **größter** Sorgfalt vorgenommen werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Aus diesem Grund bringen wir sowohl für die Gradsteller- als auch für die Quersteller-Numerierwerke je zwei Abbildungen, die die Einstellungen zeigen, und zwar einmal innerhalb und das andere Mal zur Verdeutlichung außerhalb der Maschine.

### Justierung: Schaltkurve zum Gradsteller-Numerierwerk

Beim Gradsteller muß die Einstellehre zwischen den Schalthebelarm des Werkes und die Schaltkurve passen (Abb. 147 und 148).

### Justierung eines Gradsteller-Numerierwerkes in der Maschine

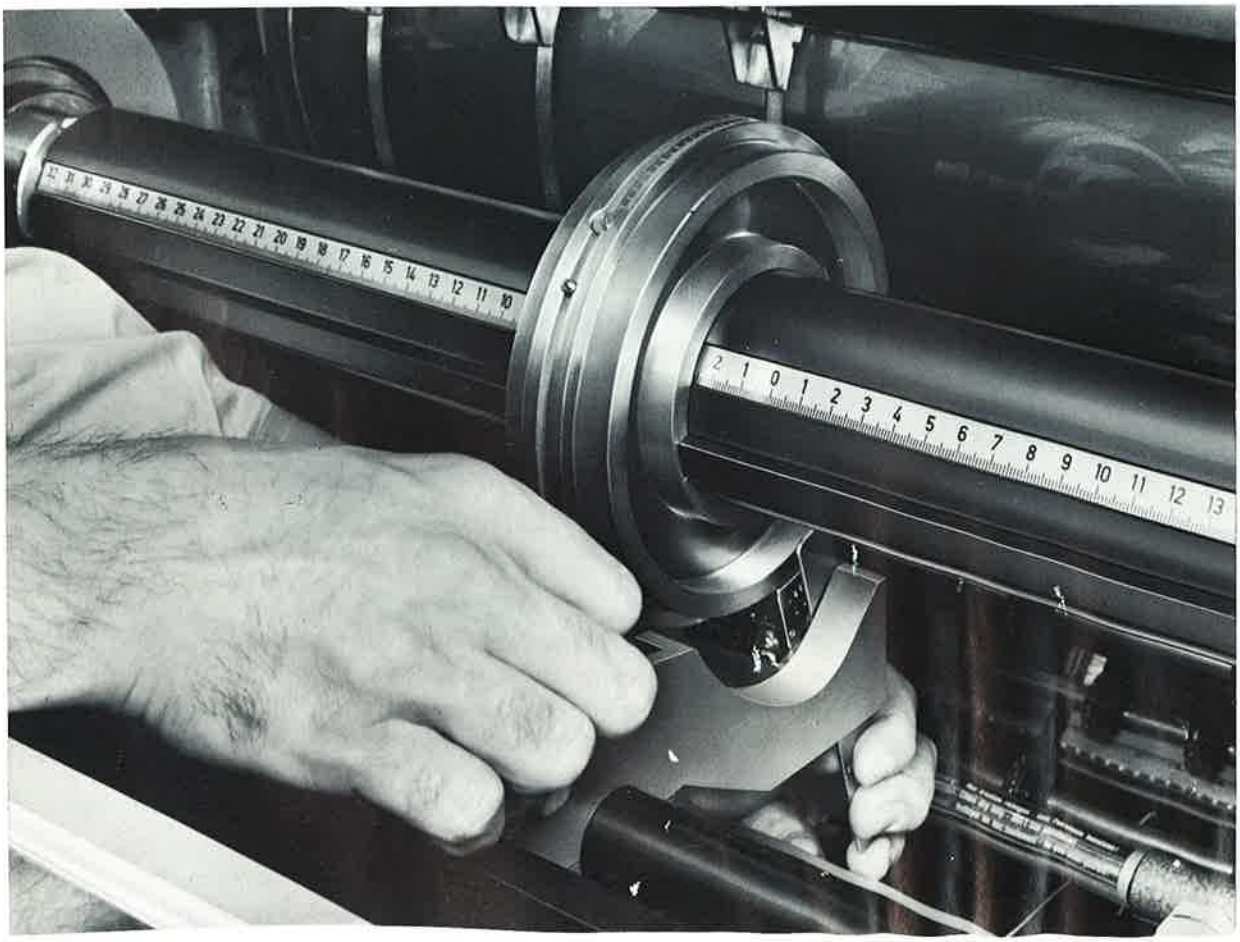



Abb. 147

**Nur zur Demonstration:**

**So sieht die Justierung eines Gradsteller-Numerierwerks außerhalb der Maschine aus.**

Abb. 148

**Justierung: Schaltkurve zum Quersteller-Numerierwerk**

Beim Quersteller muß die Einstellehre (Abb. 150/1) zwischen den Rücken der Hintergreifer am Numerierwerk und die Schaltkurve passen (Abb. 149 u. 150). **Bei diesen Numerierwerken ist die genaue Einstellung besonders wichtig.**

Bei der Einstellung der Schaltkurve zum Numerierwerk legt man die Einstellehre am besten auf die Schaltkurve auf und führt die Schaltkurve mit beiden Händen an den Schalthebelarm beim Gradsteller (Abb. 147) bzw. den Numerierwerkrücken beim Quersteller (Abb. 149) heran. Nach dem Anziehen der Spannschraube, die die Schaltkurve an ihrem Platz fixiert, ist immer noch einmal mit der Einstellehre zu prüfen, ob die Schaltkurve den richtigen Abstand zum Numerierwerk hat.

**Justierung eines Quersteller-Numerierwerks in der Maschine**

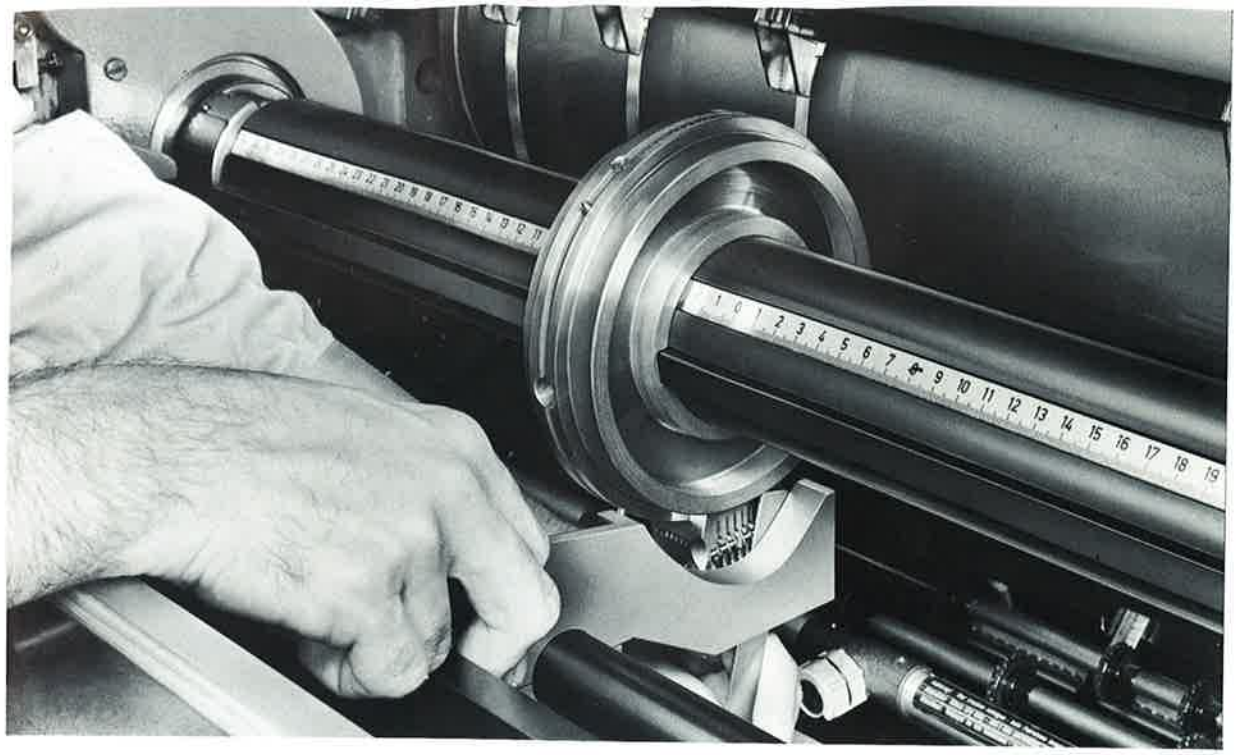
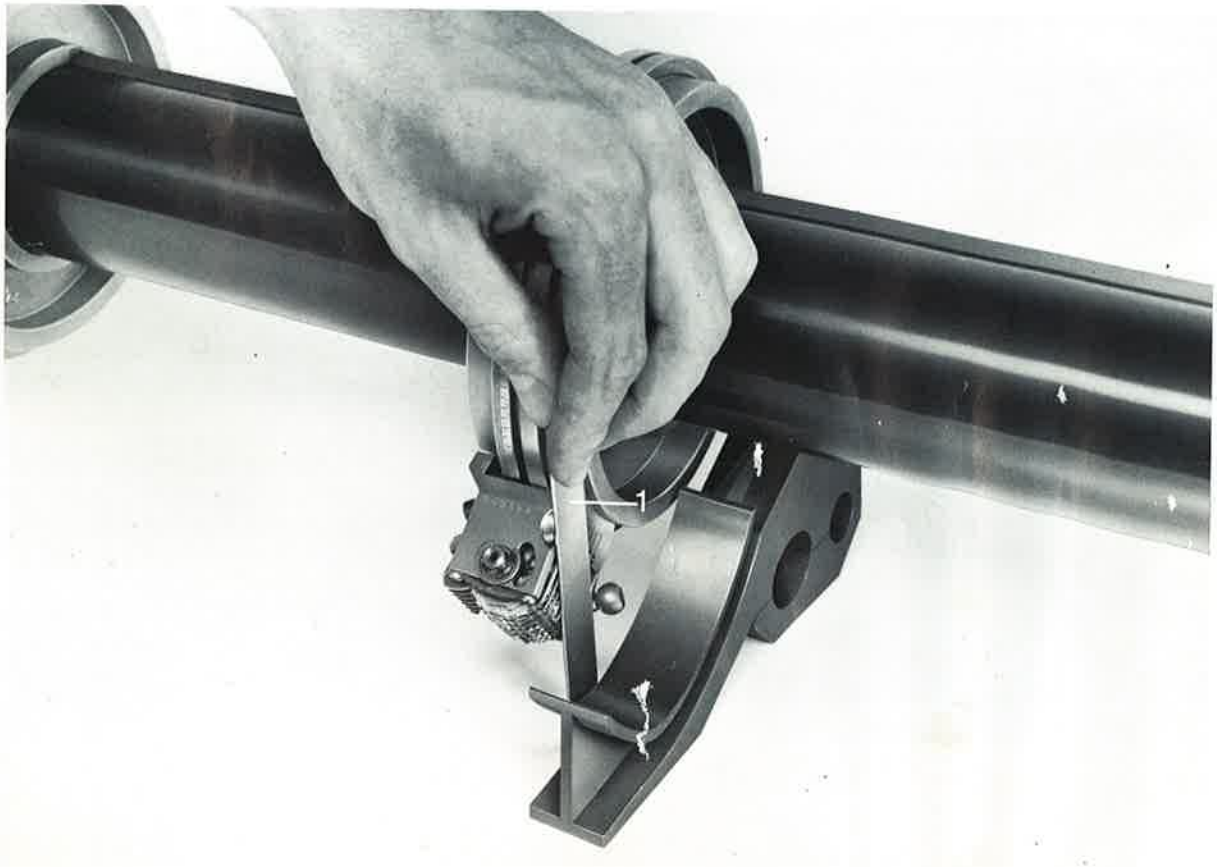


Abb. 149

**Nur zur Demonstration:**
**Justierung eines Quersteller-Numerierwerks außerhalb der Maschine**

Abb. 150



**14. Stellung der Schalthebelarme**

Jetzt legt man die Schalthebelarme aller Numerierwerke nach unten, d. h. zum Sitzring hin. Diese Stellung verhindert beim ersten Einlaufen der Numerierwerke eine Weiterschaltung der eingestellten Ziffern.

**15. Maschine im Tippbetrieb laufen lassen und dabei Funktion kontrollieren**

Diese Vorsichtsmaßnahme sollte grundsätzlich durchgeführt werden. Der kleine Zeitverlust wiegt die Kosten für mögliche Beschädigungen an der Maschine bei weitem auf.

**16. Fortdruck**

Nach dem Einstellen der Numerierwerke von Hand auf die Startzahlen (dazu mitgelieferten Kunststoff-Stift benutzen) kann der Fortdruck beginnen. Stellen Sie die Schaltkurven und damit die Ziffernfolge mit dem Hebel auf der Bedienungsseite (Abb. 151/1) so lange ab, bis die Vorlaufbogen durchgelaufen sind und sauber gedruckte Bogen folgen.

Für Arbeiten, bei denen vorübergehend keine Numeration erfolgen soll, wie z. B. bei Blankobogen, kann durch Eindrücken der Kupplungsstange (Abb. 151/2) der Druck des Numerierwerks aufgehoben werden. **Die Schaltung darf nur im Stillstand und bei abgestelltem Druck erfolgen.**

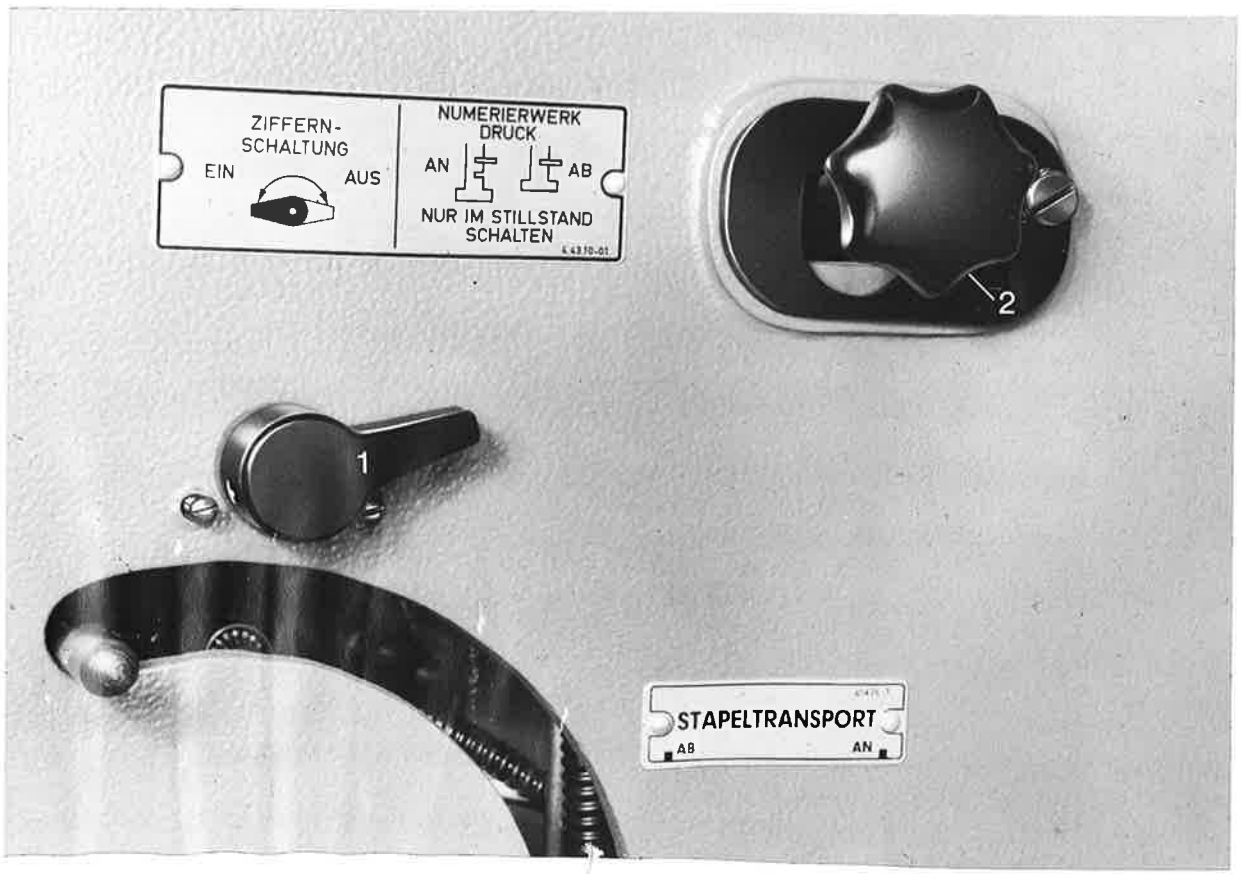



Abb. 151

## Wissenswertes von den Schaltkurven

Es gibt drei verschiedene Arten von Schaltkurven. Welche einzusetzen ist, ergibt sich daraus, wo die Numerierungen auf dem Druckbogen stehen und wo dementsprechend die Numerierwerke zu befestigen sind. Vergleichen Sie dazu bitte die Maßblätter am Ende des Buches und bei den Maschinenunterlagen.

### Schaltkurve LH

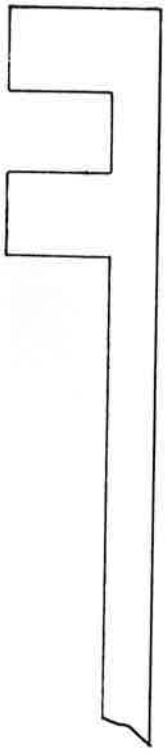
Von der Auslage der Maschine her gesehen, befindet sich die Kurve rechts vom Numerierwerk; die **Kurvennuten,** die die Schaltungen ausführen, sind **links der Kurve.** Für die meisten normalen Fälle sind Schaltkurven LH richtig. Deshalb liefern wir sie als Grundausrüstung mit der Numerier- und Eindruckeinrichtung.

### Schaltkurve RH

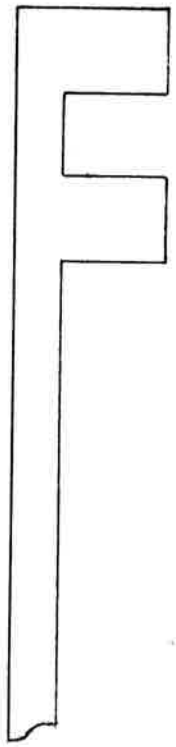
Von der Auslage der Maschine her gesehen, befindet sich die Kurve links vom Numerierwerk; die **Kurvennuten,** die die Schaltungen ausführen, sind **rechts der Kurve.**

### Schaltkurve D

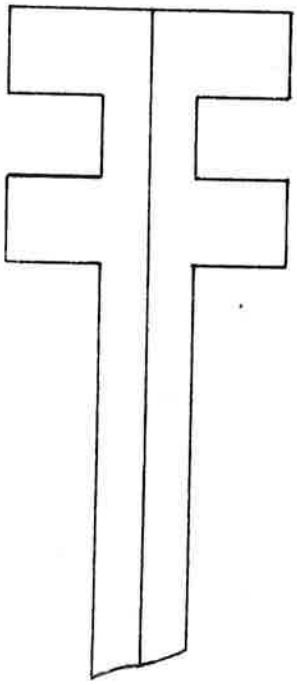
Kurve mit zwei Kurvennutpaaren, je eine rechts und links an der Kurve **(Doppelkurve).**



Schaltkurve LH
43.431.320



Schaltkurve RH
43.431.321



Schaltkurve D
43.431.322

Abb. 152

## Wissenswertes von den Numerierwerken

Bei den Numerierwerken gibt es **keine** Unterschiede zwischen rechts und links. Ohne Änderung läßt sich jedes Numerierwerk von den Schaltkurven LH, RH und D steuern – man muß es nur so auf den Sitzring schrauben, daß der Schalthebelarm in die Kurvennut eingreift.

**Gradsteller-**Numerierwerke haben Ziffern parallel zur Zylinderachse (horizontal).

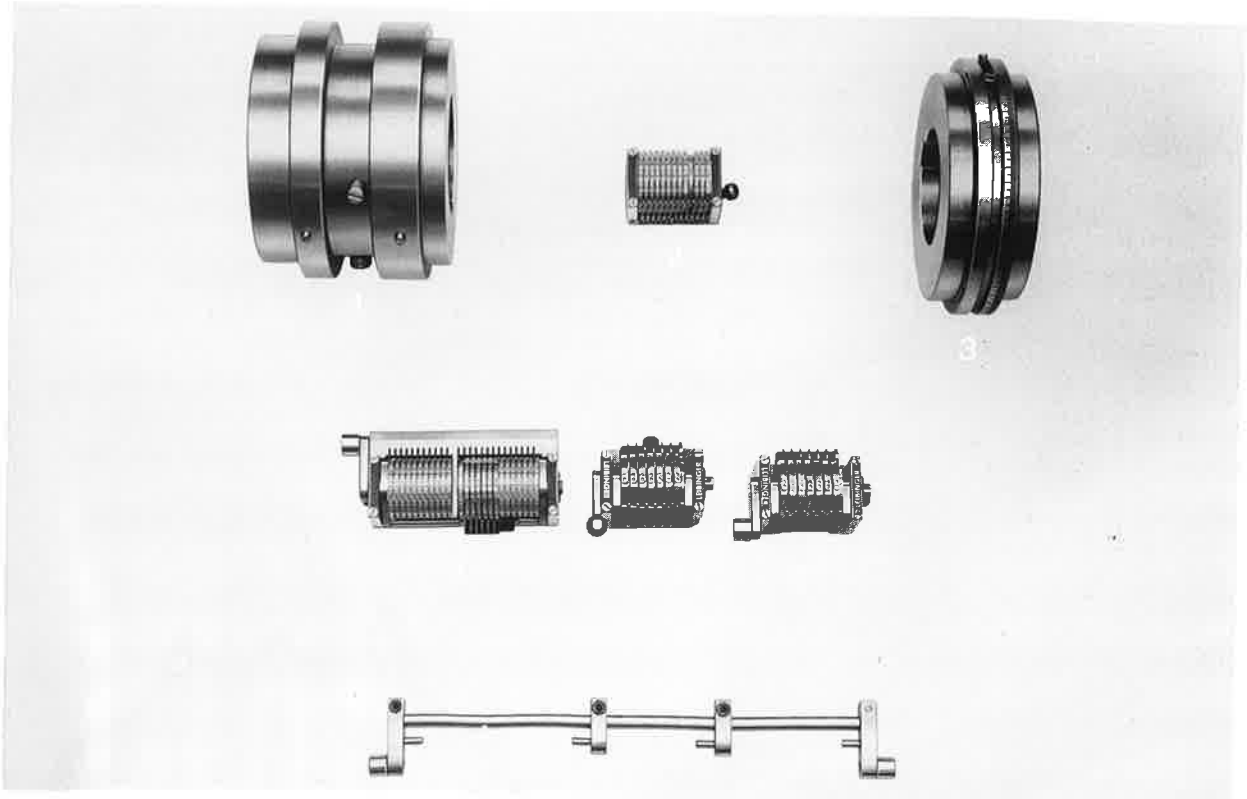
**Quersteller-**Numerierwerke haben Ziffern senkrecht zur Zylinderachse (vertikal). Die Ziffern dieser Werke folgen einer Kreislinie **entsprechend** der Rundung der Zylinder.

Bei den Gradsteller-Numerierwerken ist es möglich, den Schalthebelarm mit der durchgehenden Achse durch Lösen des Sicherungsringes (Abb. 143/2) herauszunehmen und von der anderen Seite einzusetzen. Der Sicherungsring muß dann auf der Gegenseite wieder aufgeschoben werden.

Die serienmäßigen Numerierwerke sind mit sechs Senknullen ausgerüstet, so daß auch ohne vorstehende Nullen numeriert werden kann.

Quersteller-Numerierwerke sind für die MO mit bis zu 14 Stellen lieferbar. Über die Heidelberger Vertretungen können natürlich auch Spezial-Numerierwerke bezogen werden.

Bei extremen Mindestabständen zwischen den Numerierwerken können auch Sonderlösungen angeboten werden (Abb. 153). Weitere Informationen auf den vier Maßblättern MO 80/1–4 am Ende des Buches.



**Beispiele:** Abb. 153

1 Sitzring breit für 26stellige bis 36stellige Numerierwerke
2 Leibinger-Spezial-Rotations-Numerierwerk, Gradsteller, 13stellig, nur für Handverstellung, Code-Gravur für Bankleitzahl und Text (Schecks)
3 Sitzring (Standard)
4 Leibinger-Spezial-Numerierwerk, Gradsteller, 26stellig, Code-Gravur, Einteilung Schecknummer und Kontonummer.
5 Leibinger Rotationsnumerierwerk, Quersteller, 7stellig, Grotesk-Ziffern, Zifferngröße 4,76 mm (Standard)
6 Leibinger Rotationsnumerierwerk, Gradsteller, 7stellig, Grotesk-Ziffern, Zifferngröße 4,76 mm (Standard)
7 Durchgehende Schaltachse (Beispiel: Schaltung für 4 Gradstellernumerierwerke, erfordert je eine Schaltkurve LH und RH)

## Wissenswertes von den Klischeeträgern

Die Standardausführung der Klischeeträger weist einen Einstich von 2 mm auf. Es können sowohl Zink- als auch Fotopolymerklischees von 1,75 mm Stärke mit einer 0,25 mm starken beidseitigen Klebefolie auf den Klischeeträgern befestigt werden. Die Klischees müssen vorher mechanisch gerundet werden. Eine andere Möglichkeit bieten die verschiedenen Arten von flexiblen Gummi- und Kunststoffklischees, die das Runden nicht benötigen und leichter aufgeklebt und wieder abgezogen werden können.

Für Zink- und Nyloprintklischees mit Metallunterlage, die auf den Radius der Klischeeträger gerundet werden müssen, eignet sich unsere Biege- und Abkantvorrichtung 42.431.400. Außerdem kann diese Einrichtung für das gleichzeitige Abkanten und Biegen von S 94-Nyloprintklischees mit Stahlunterlage eingesetzt werden (Abb. 154).

Unter Einsatz der als Sondereinrichtung lieferbaren Magnetklischeeträger können die Eindruckklischees schnell und problemlos ohne Klebefolie gewechselt werden.

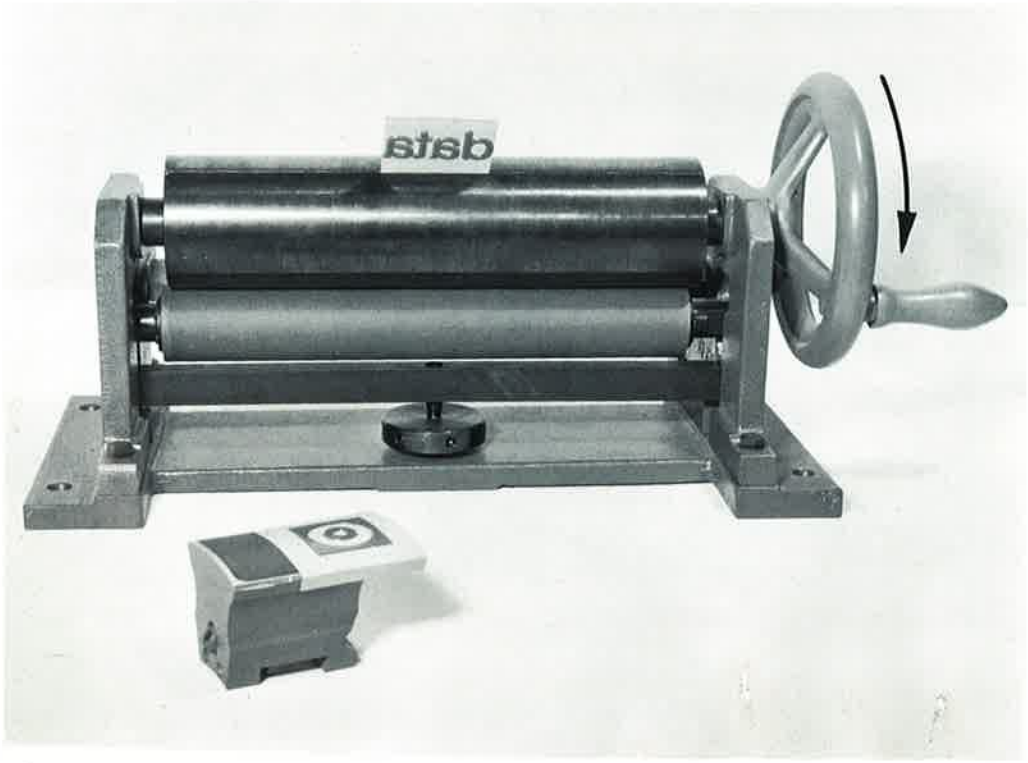


Abb. 154

Mit der Sondereinrichtung 43.410.000/100 Klischeemantel (Abb. 155) ist man unabhängig in der Anordnung der Eindruckklischees. Die Einrichtung besteht aus zwei Klischeemänteln mit Einspannvorrichtungen für Wickelplatten. Die maximal zur Verfügung stehende Druckfläche beträgt pro Mantel 464 × 310 mm. Innerhalb dieser Fläche kann der Drucker die Eindruckklischees placieren. Mit der Einspannvorrichtung können Wickelplatten, z. B. Nyloprint S 94 0,94 mm stark, aufgespannt werden. Selbstverständlich ist es möglich, beide Klischeemäntel bündig aneinander zu setzen, so daß eine maximale Druckfläche von 464 × 620 mm zur Verfügung steht. Es sind zwei verschiedene Einstichtiefen lieferbar (2 und 0,94 mm).

In der Größe der normalen Klischeeträger 45 ×45 mm kann normale Buchdruckqualität erreicht werden. Größere Eindrucke können je nach Form und Anordnung sowie Art des Bedruckstoffes gut ausdrucken. Die Klischeemäntel werden wie die Sitzringe auf die Numerierwelle aufgeschoben. Es kann auch nur mit einem Klischeemantel gedruckt werden, so daß seitlich Platz für Numerierwerke und Perforierlinien vorhanden ist.

Bei Sonderwünschen setzen Sie sich bitte mit dem Werk in Verbindung.

Abb. 155

## Standbogen zur Sondereinrichtung Klischeemantel

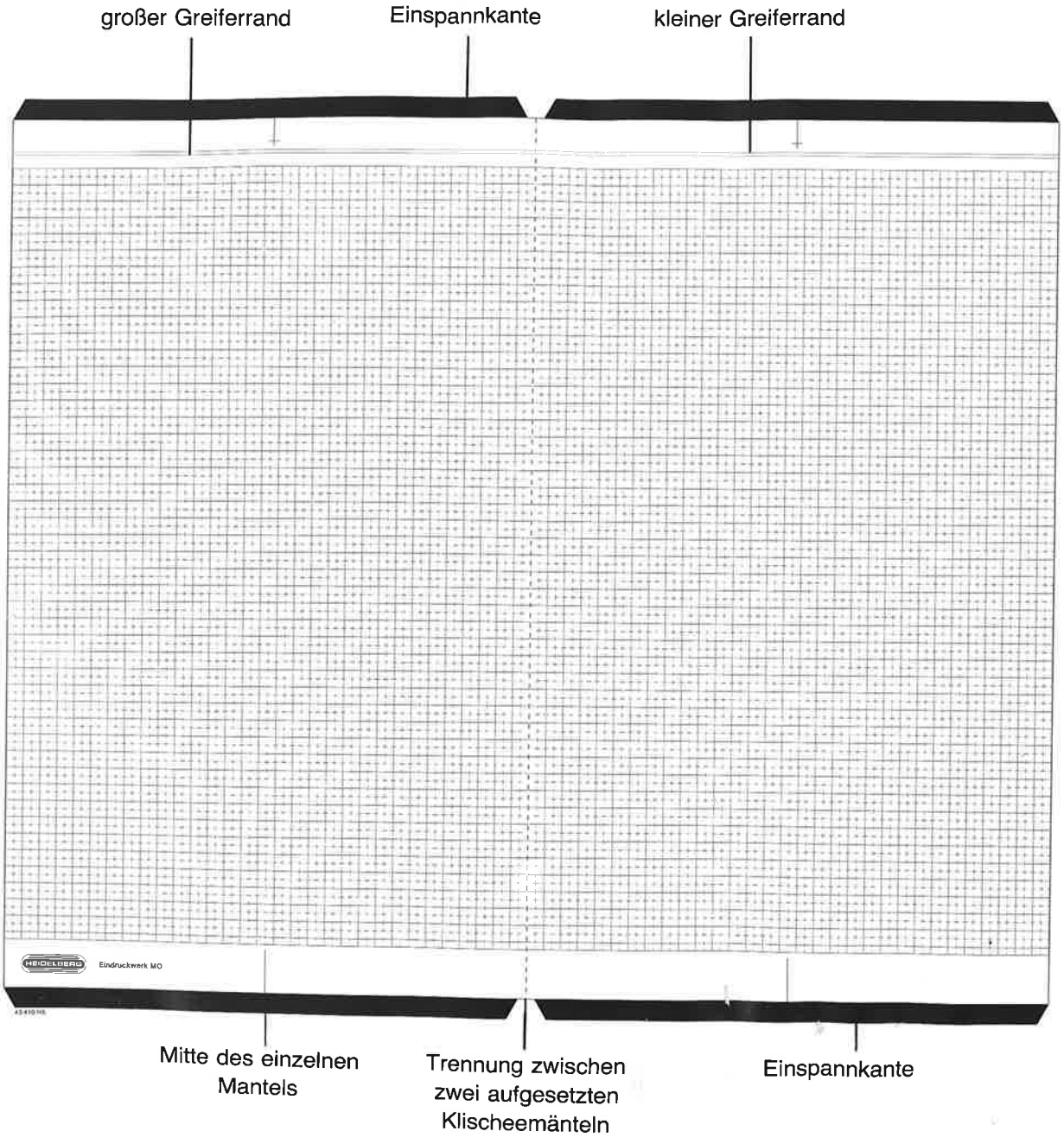



Abb. 156

## 17. Walzenwaschen im Zusatz-Farbwerk

Nach Beendigung des Fortdruckes (bei Numerierungen: Blankobogen nicht vergessen!) wird die Numerierwelle mit den Sitzringen etc. herausgenommen, der Farbheber durch Umlegen des Bügels (Abb. 157/1) abgestellt, die flache Schmutzfangschale eingesetzt (Abb. 157/2) und nach dem Aufsprühen des Waschmittels bei laufender Maschine die Rakel (Abb. 157/3) durch Losdrehen der beiden Rändelmuttern (Abb. 157/4) beigestellt. Zwei Federn drücken die Rakel an den Reiber.

Sobald die Walzen sauber sind, werden die beiden Rändelmuttern (Abb. 157/4) bei noch laufender Maschine wieder von Hand angedreht, so daß sich die Rakel vom Reiber wegstellt. Nach dem Anhalten der Maschine wird die Schmutzfangschale herausgenommen und gereinigt. Die Rakel wird mit einem Steckdorn abgeklappt, wie auf Abbildung 158 zu sehen und ebenfalls gereinigt. Klappen Sie anschließend die Rakel mit dem Steckdorn wieder in die Ausgangsstellung zurück.

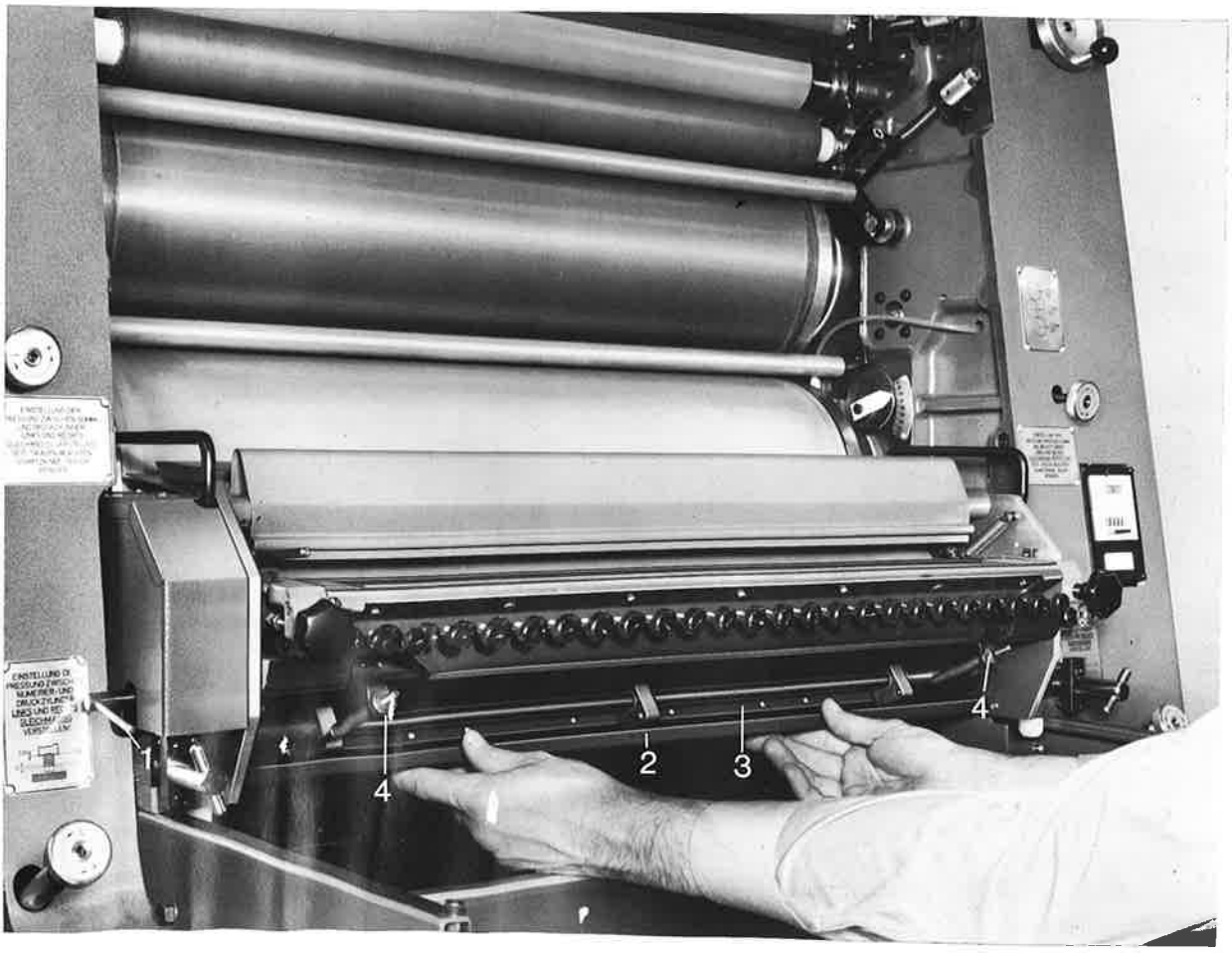



Abb. 157

Abb. 158

## Einsetzen und Justieren der Farbauftragwalzen des Zusatzfarbwerkes

### 1. Herausnehmen und Einsetzen der Farbauftragwalzen

Die beiden Auftragwalzen werden außerhalb der Maschine eingesetzt. Dabei müssen die Auftragwalzenlager vom Farbreiber durch Betätigen eines Hebels auf der Antriebsseite abgestellt werden.

Bei den Farbauftragwalzen brauchen keine Unterscheidungen für AS und BS getroffen werden. Beim Einsetzen ist darauf zu achten, daß die U-förmigen Federn am Zapfen BS der Auftragwalzen eingerastet sind.

Zum Herausnehmen der Auftragwalzen sind die U-förmigen Federn von der Walze weg nach außen zu drücken (Abb. 159). Die jeweilige Walze läßt sich dann auf der Antriebsseite herausnehmen.

Abb. 159

**2. Justieren der Farbauftragwalzen**

Das Justieren der Farbauftragwalzen ist nur möglich, wenn die Maschine auf Druck steht (deshalb ohne Farbe und Platte im Offsetwerk oder Sperre der Farbauftragwalzen durch Steckdorn am Stellhebel [Abb. 71/4] der Auftragwalzen). Gehen Sie folgendermaßen vor:

a) Hauptschalter, Abb. 16a/3 bzw. 16b/45, in Stellung „EIN" drehen;

b) Kippschalter, Abb. 20/5 bzw. 24/7 „Druck an bei Tippbetrieb" betätigen;

c) Steuerhebel, Abb. 16a/16, bei Einzelbogenanleger-Maschinen auf Stellung „DRUCK" legen;

d) Maschine tippen, bis Drehgriffe der Numerierdruckstellung, Abb. 16a/32, absolut stillstehen, nachdem sie sich in zwei Stufen in Richtung Anleger bewegt haben.

Die beiden Drehgriffe der Numerierdruckverstellung so einstellen, daß drei der weiß markierten Ringe auf den Spindeln sichtbar werden (entspricht Druckverstellung um $^{2}/_{10}$ mm).

Zum Justieren der Auftragwalzen wird je ein Sitzring an das linke und das rechte Ende der Numerierwelle geschoben. Nun wird der mitgelieferte Einstellring (Abb. 160/2) auf die tiefliegende seitliche Oberfläche des linken und dann des rechten Sitzringes aufgesetzt und die Auftragwalzen durch Verstellen der Exzenter (Abb. 160 zeigt Antriebsseite) auf der Antriebs- und Bedienungsseite justiert. Mit dem äußeren Exzenter kann die Auftragwalze, die näher zum Gegendruckzylinder liegt, eingestellt werden, mit dem anderen Exzenter (Abb. 160/1) die näher zum Drucker liegende. Die Justierung stimmt, wenn sich der Einstellring mit spürbarem Widerstand zwischen den Sitzringen und den Auftragwalzen durchführen läßt.

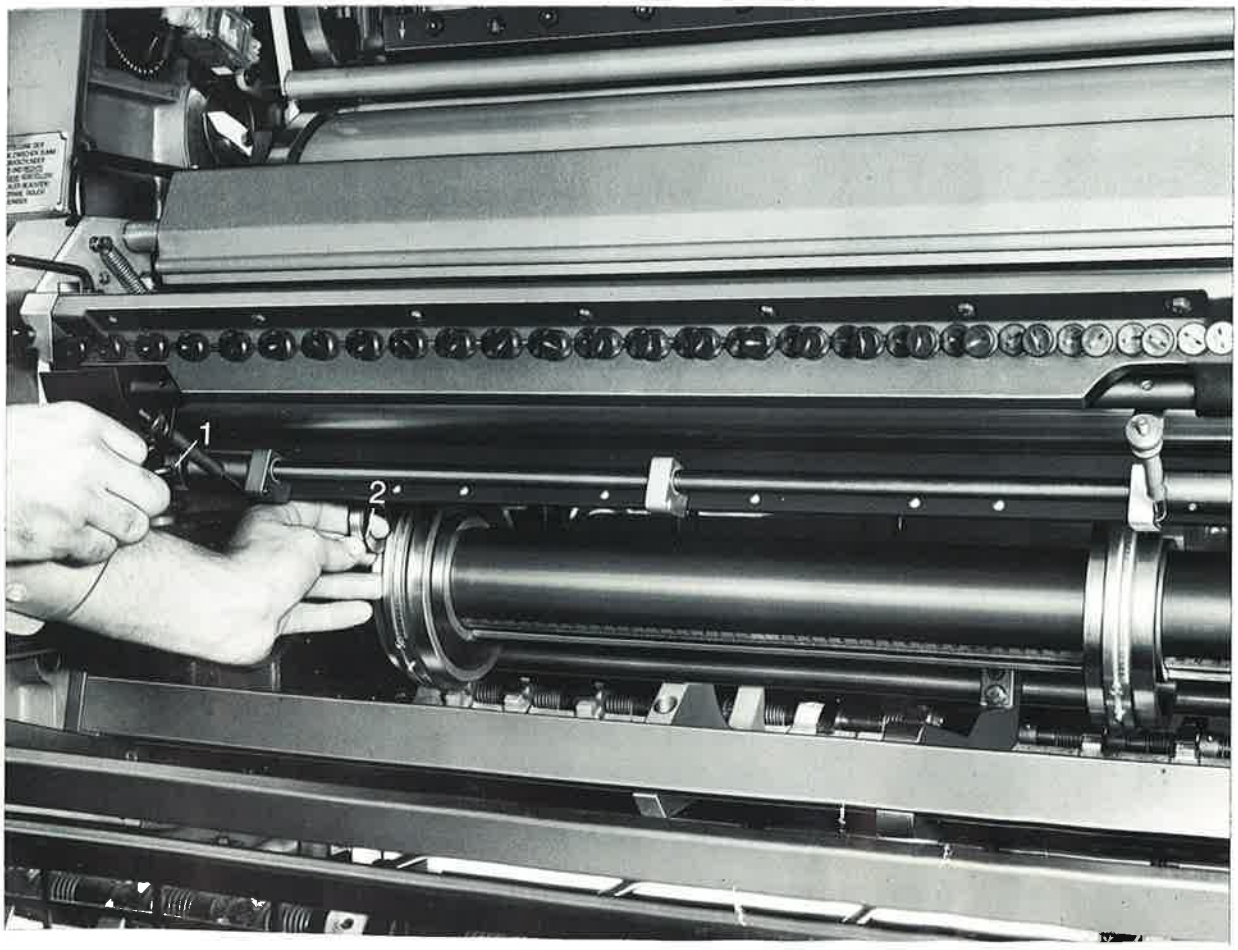



Abb. 160

# DRUCKSCHWIERIGKEITEN

## Plattenwahl

Die Wahl der richtigen Platte wird bestimmt durch wirtschaftliche Gründe und durch die Auflagenhöhe. Es gibt heute Offsetplatten, deren Auflagenbeständigkeit von 20 000 bis ca. 3 Mio. reicht.

Von bestimmten vorbeschichteten Plattensorten können bis zu 100 000 Bogen gedruckt werden. Genaue Angaben hierüber kann der jeweilige Plattenhersteller machen.

Je weniger Wasser eine Platte benötigt und je besser sie es hält, um so höher wird die Qualität sein, die man mit ihr erzielt.

Der heute am weitesten verbreitete Plattentyp ist die Alu-Offset-Platte. Die meisten sind entweder positiv oder negativ vorbeschichtet.

Die Alu-Oberfläche kann silikatbeschichtet, trocken gebürstet, naß gebürstet, elektro-chemisch angerauht, also anodisiert oder eloxiert, oder durch mehrere der aufgeführten Bearbeitungsgänge für die Feuchtführung vorbereitet sein.

Punktqualität und Feuchtmittelverbrauch sind weitgehend von der Art der Alu-Oberfläche abhängig. Auch die Haftung der farbführenden Kopierschicht und damit der Auflagenbeständigkeit ist von der Bearbeitungstechnik der Plattenoberfläche abhängig.

Die meisten Alu-Positiv-Platten können im Thermodurverfahren für die ca. dreifache Auflagenhöhe widerstandsfähiger gemacht werden.

Positiv-Platten mit Umkehrschicht sind dann zu empfehlen, wenn die Montagen aus „schwierigen" Filmen mit schmutzigen Kanten und anderen Fehlern bestehen. Durch Abdecken können Filmkanten, Paßmarken und andere unerwünschte Partien vor dem Tiefätzen und Lackieren geschützt werden.

## Druck mit Schmitzringpressung

Die Heidelberger Offsetmaschinen sind standardmäßig mit gehärteten Schmitzringen ausgerüstet. Dadurch können die Vorteile des amerikanischen Systems, nämlich Schmitzringpressung zwischen Platten- und Gummizylinder, in vollem Umfang ausgenützt werden. Auch in Europa setzt sich diese auf hohe Laufgeschwindigkeiten abgestimmte Methode immer mehr durch; denn je höher die Maschinengeschwindigkeit, um so eher können naturgemäß Unruhen auftreten. Die Schmitzringe laufen gegeneinander nicht mit Berührung, sondern unter Pressung ab. Somit erfolgt die Abwicklung von Platte und Gummituch mit absoluter Gleichmäßigkeit. Mit anderen Worten: Störungen des Abrollvorganges zwischen Platten- und Gummizylinder werden durch die unter Pressung stehenden Schmitzringe ausgeschaltet, da die Schmitzringe eine optimale gegenseitige Führung der Zylinder gewährleisten.

Zusammengefaßt ergeben sich folgende Vorteile:

1. Scharfer Rasterpunkt
2. Lange Lebensdauer der Platte
3. Große Laufruhe

Um die Vorteile der Schmitzringpressung voll ausnützen zu können, ist es wichtig, die Schmitzringe immer sauberzuhalten. Einmal am Tag bzw. nach jedem Schichtwechsel werden die Ringe unter Verwendung der üblichen Reinigungsmittel, wie Waschbenzin, von Chemikalien, Farb- und Gummierungsresten gesäubert. Am besten geht man dabei so vor, daß man die Ringe zunächst mit einem in Wasser getränkten Lappen anfeuchtet, wodurch sich die Gummierung löst. Anschließend säubert man die Ringe unter Verwendung von Waschbenzin. Nach dieser Behandlung sind die Schmitzringe mit einem trockenen Lappen abzureiben und leicht einzuölen.

**Achtung!** Keine aggressiven Mittel wie Rapidschwärzer, Phosphorsäure u. ä. verwenden. Sie greifen das Material der Schmitzringe an.

## Plattenabnutzung

Die beste Vorbeugung gegen frühzeitiges Unbrauchbarwerden der Platte durch Abnutzung ist die exakte Einhaltung der Angaben, die im Kapitel „Zylinderaufzüge und Druckabwicklung" beschrieben sind.

Folgende Ursachen kommen zusätzlich noch in Frage:

- Ungleichmäßig ausdruckendes Gummituch (siehe Kapitel „Zurichten des Gummituchs").
- Zu hohe Pressung zwischen Platten- und Gummizylinder.
- Falscher pH-Wert des Feuchtwassers (richtig: pH 4,5 bis 5,5).
- Falsche Laufrichtung des Gummituchs.
- Erneuter Durchlauf von gepudertem Material.
- Stark stäubende Bedruckstoffe.
- Zu harte, abgenutzte oder verkrustete Farbauftragwalzen.
- Grundlegende Fehler bei der chemischen Behandlung der Platte.
- Zu schwach gespannte Platte oder zu schwach gespanntes Gummituch.

## Tonen

Ein Tonen wird bei richtigem Wasser-Farbe-Verhältnis in den seltensten Fällen auftreten. Dieses richtige Verhältnis herauszufinden und über die gesamte Auflage hinweg zu halten zeichnet den guten Offsetdrucker aus und ist nur durch Erfahrung zu gewinnen.

Folgende Gründe kommen noch in Frage:

- Zu schwache oder zu starke Justierung der Farb- oder Feuchtauftragwalzen zur Platte (siehe Kapitel: „Walzenjustieren").
- Zu basisches Feuchtwasser: der pH-Wert des Leitungswassers liegt normalerweise bei pH 7; beim Druck von gestrichenen Papieren muß er durch Ansäuern auf ca. pH 5 gebracht werden.
- Nicht korrekte Zylinderabwicklung und dadurch Blindwerden der Platte mit anschließendem Tonen.

## Graues und unscharfes Druckbild

Sollte man mit der Schärfe und Tiefe des Druckbildes nicht zufrieden sein, so ist es verkehrt, diese durch Farbüberladung verbessern zu wollen. Man überzeuge sich besser, ob folgende Fehlerquellen vermieden wurden:

- Zu starke Feuchtung der Platte.
- Falsche Justierung der Feucht- und Farbauftragwalzen.
- Schlechtes oder altes Gummituch.
- Zu stark verdünnte Farbe.
- Zu geringer Anpreßdruck zwischen den Zylindern.

Oberster Grundsatz im Offsetdruck ist peinliche Sauberkeit und exaktes Messen bei allen Arbeitsgängen. Jeder Verstoß gegen dieses Gebot wird unweigerlich zu Schwierigkeiten führen.

# MOZ · MOZP

## Einstellungen am Einzelbogenanleger

### Wichtige Grundregeln

Vor Beginn eines neuen Druckauftrages die Grundeinstellungen für Material und Format vornehmen. Halten Sie sich dabei an die Hinweisschilder und Skalen, die Sie in unmittelbarer Nähe von Taststange, Saugstange, Vordermarken, Seitenmarken usw. finden. Nach diesen Grundeinstellungen läuft ihr Anleger, denn er ist bedienungsfreundlich und paßt sich innerhalb eines breiten Toleranzbereiches auch wechselnden Situationen gut an.

Seien Sie mit der Verwendung von Leitbügeln oder Bogenniederhaltern sparsam. Beginnen Sie mit nicht mehr als je einem Deckrechen an den Bogenaußenkanten.

Erst wenn mehrere ungünstige Faktoren zusammentreffen, kann es auch beim besten Anleger zu Schwierigkeiten kommen. Unsere nachfolgenden Tips werden Ihnen helfen, auch solche Situationen zu meistern.

### Dünnes Papier – Welliges Papier

Befestigen Sie die breite Tastschiene an der Taststange. Durch ihre breitere Auflage wird eine Verformung des Stapels verhindert. Gummiabstreifer dichter an die Stapelvorderkante setzen. Blas- und Saugluft verringern. Eventuell Luftaustritt an den Lockerungsbläsern durch teilweises Abdecken der Löcher mit den Drehhülsen verringern. Florpostschieber verwenden. Dadurch verringert sich die Ansaugfläche des einzelnen Saugers.

### Stark durchsaugendes Papier

Saugluft verringern. Kippung der Saugstange erhöhen. Eventuell Florpostschieber einsetzen, dabei den Abstand zwischen Stapel und Saugstange vergrößern. Lockerungsbläser etwas höher einstellen.

### Karton

Maximale Blasluft. Saugluft verstärken. Gummiringe auf Sauger aufsetzen: Angriffsfläche für Saugluft wird dadurch größer. Die elastischen Gummiringe passen sich der Kartonoberfläche dichter an und verbessern die Saugwirkung. Bogenhalter am Stapelende (Hämmerchen) entfernen. Seitliche und hintere Anschläge lockern. Saugstange parallel zur Stapeloberfläche stellen.

### Statische Elektrizität

Falls vorhanden, Entelektrisator einschalten. Versuchen Sie, die Luftfeuchtigkeit in der Nähe Ihrer Maschine zu erhöhen. Klebt der Bogen auf dem Anlegetisch, befestigen Sie zwei Papierstreifen von etwa 5 cm Breite auf dem Anlegetisch, so daß die Bogenkanten über diese Streifen laufen.

### Doppelbogen

Saugluft reduzieren. Kippung der Saugstange erhöhen. Abstand zwischen Stapel und Saugstange vergrößern. Blasluft verstärken. Bläser höher setzen. Abstreifer mehr in den Stapel stellen. Bei dünnem Papier Florpostschieber verwenden. Falls nötig, seitliche Abstreifer einsetzen.

### Fehlbogen

Saug- und Blasluft verstärken. Kippung der Saugstange reduzieren. Abstand zwischen Stapel und Saugstange verringern. Bläser tiefer einstellen. Bogenhalter an der Stapelhinterkante nur leicht anstellen. Seitenanschläge lockern.

### Schrägbogen

Abstand zwischen Stapel und Saugstange verringern. Blasluft etwas verstärken. Bläser tiefer stellen. Hintere Anschläge gleichmäßig einstellen. Bogenhalter (Hämmerchen) an der Hinterkante des Stapels gleichmäßig aufsetzen. Abstreifer an Bogenvorderkante neu einstellen.

### Knautscher

Knautscher können einerseits ihre Ursache in zu spät in die Anlage einlaufenden Bogen, in Schräg- oder Doppelbogen haben. Knautscher treten aber auch auf, wenn der seitliche Ausrichtevorgang nicht ungehindert abläuft, weil sich eine Bogenecke beispielsweise in einer Tischaussparung verhakt oder gegen eine Vordermarke stößt oder durch einen zu tief stehenden Niederhalter eingeklemmt wird. Die Abhilfe ergibt sich aus den angegebenen Fehlerquellen von selbst.

### Kratzer – Schleifspuren – Markierungen im Druckbild

Die Gefahr, daß beim 2. Bogendurchlauf druckfrische Bogen im Anleger verkratzen oder verschmieren, ist bei Heidelberger Einzelbogenanlegern gering, weil die Bogenführung ja zwangsweise über Zuführgreifer erfolgt.
Höhenstellung der Vorder- und Seitenmarkenabdeckungen überprüfen.

### Passer und Register

Darauf achten, daß der Schiebevorgang der Vorder- und Seitenmarken ungehindert erfolgen kann (kein Stauchen, aber auch kein übermäßiges Spiel der Bogen in den Marken; kein Einklemmen der Bogen durch zu eng angestellte Bogenleitelemente). Schiebeweg der Seitenmarke bei Normalpapier bis 3 mm, bei dünnem Papier oder Breitbahn weniger. Arbeiten Sie im Normalfall mit vier Vordermarken.

# MOZ-S · MOZP-S · MOV · MOVP

## Einstellungen am Schuppenanleger

### Wichtige Grundregeln

Genau wie beim Einzelbogenanleger sollten Sie es sich auch hier zur Regel machen, jeden neuen Druckauftrag mit den Grundeinstellungen zu beginnen, die Ihnen durch Skalen und Hinweisschilder an den jeweiligen Bedienungsstellen empfohlen werden.

Beginnen Sie im Bereich des Anlegetisches mit so wenigen Bogenleitelementen (Transport- und Bürstenrollen, Bogenniederhalter, Leitbügel usw.) wie möglich.

Wenn Sie an einer Vierfarben-Maschine stehen, verfallen Sie nicht in den häufigen Fehler, die Einstellung des Anlegers für unwichtig zu halten, weil der genaue Passer ja durch den einmaligen Bogendurchlauf gegeben ist. Wir denken dabei weniger an das Register, sondern an Druckschwierigkeiten wie beispielsweise Dublieren, Faltenbildung oder Engerdrucken der einzelnen Farben zueinander, die durchaus auftreten können, wenn der Bogen nicht vollkommen plan in das erste Druckwerk einläuft, weil die Anlegereinstellung vernachlässigt wurde. Die Ursache solcher Fehler vermutet man – wie unsere Instrukteure draußen immer wieder feststellen – in den wenigsten Fällen in der Anlegereinstellung.

### Dünnes Papier – Welliges Papier

Abstreifbürsten einsetzen. Beim Hubsaugerpaar Warzen- oder Spezialsauger verwenden (Abb. 162a + b). Hubsauger leicht schräg stellen (Abb. 162e), damit Tastfuß ungehindert unter den Bogen einschwenken kann. Für Lockerungsluft Spezialbläser (Abb. 161a) benutzen. Gesamte Blasluft (Bogenhinterkante, Bogenvorderkante, Tragluft) reduzieren. Wie Abbildung 163 zeigt, zwei Trägerschienen mit den Transportrollen vorn etwas nach außen richten. Dadurch kommt der Bogen plan in die Anlage. Die breitesten Bogenniederhalter mit leichtestem Druck einsetzen. Abdeckbleche in den Tischaussparungen für den Seitenmarkenanschlag seitlich so verschieben, daß die Bogenvorderkante nicht stolpert.

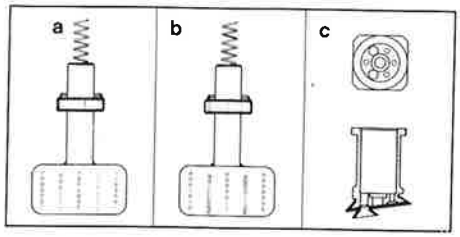



Abb. 161

### Stark durchsaugendes Papier

Spezialhubsauger mit schräger Saugfläche und zwei großen Saugbohrungen mit Warzensaugern verwenden (Abb. 161c). Breite Lockerungsbläser mit Schlitzen (Abb. 161b) einsetzen. Spezialtastfuß mit breiter gefächertem Luftstrom benutzen, rote Markierung 3–4 mm unter normal. Trag- und Lockerungsluft reduzieren.

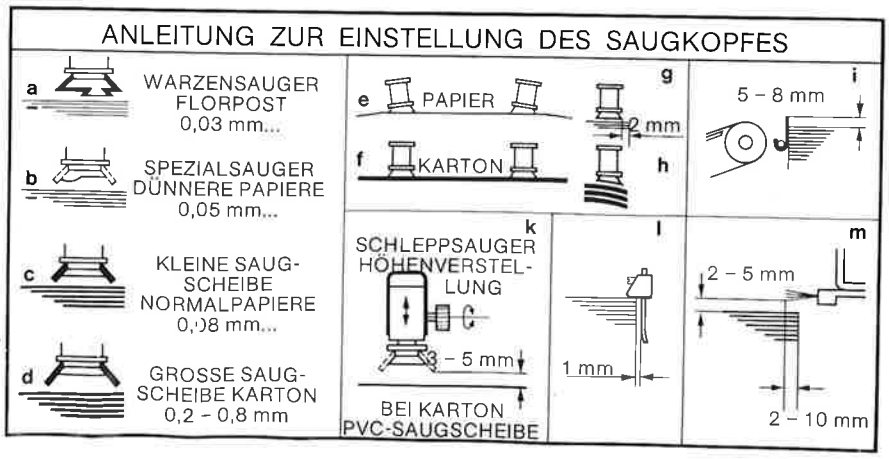



Abb. 162

### Karton

Hubsauger senkrecht stellen (Abb. 162f). Höhe der Hubsauger so regulieren, daß sie beim Aufsetzen nur leicht den obersten Karton berühren. Große Saugscheiben (Abb. 162d) einsetzen. Am Schleppsauger große Plastiksaugscheiben (Abb. 162k) verwenden. Lockerungs- und Tragluft voll anstellen. Abstreifbürsten durch Abstreiffedern ersetzen. Wenn Sie die Beobachtung machen, daß die Bogen nicht zum richtigen Zeitpunkt in die Anlage kommen, regulieren Sie die zeitliche Einstellung des Anlegers zur Maschine. Bei starkem Karton Taktrollen auf Bänder stellen.

### Doppelbogen

Hubsauger höher stellen. Blasluft der Lockerungsbläser verstärken und so einstellen, daß nur die obersten 5 mm des Stapels aufgelockert werden. Tastfußhöhe gegenüber Saugkopf kontrollieren (rote Marke). Doppelbogenkontrolle überprüfen.

### Fehlbogen

Hubsauger tiefer stellen. Kontrollieren, ob Hubsauger übertrieben schräg stehen. Blasluft verstärken, Höhe so einstellen, daß die obersten 5 mm des Stapels aufgelockert werden. Tastfußhöhe gegenüber Saugkopf kontrollieren (rote Marke). Dem Material angepaßte Sauger verwenden.

### Schrägbogen

Schleppsaugerhöhe gleichmäßig dem angesaugten Bogen anpassen. Taktrollen gleichmäßig anstellen und gleichmäßig auf die Bogenbreite verteilen. Transportrollen gleichmäßig anstellen. Gleichmäßige Spannung der Transportbänder überprüfen. Transportbänder gleichmäßig über die Formatbreite verteilen. Bogenniederhalter gleichmäßig und nicht zu fest anstellen. Stand der ersten Transportrollen überprüfen: Sie müssen möglichst dicht an den Taktrollen stehen, damit der Bogen durch sie schon sicher geführt wird, wenn die Taktrollen sich für den nächsten Bogen heben. Metallrollen an der Bogenhinterkante gleichmäßig anstellen. Abdeckbleche in den Tischaussparungen für den Seitenmarkenanschlag seitlich so verschieben, daß die Bogenvorderkante nicht stolpert. Läuft der Bogen schon schräg vom Stapel, durch Schleppsauger-Schrägbogenverstellung ausgleichen.

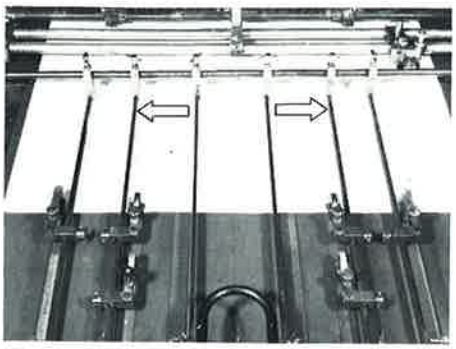


Abb. 163

*Zwei Trägerschienen leicht nach außen stellen*

### Frühbogen

Zeitliche Einstellung des Anlegers zur Maschine überprüfen. Taktrollen neben die Bänder stellen. Deckrechen einsetzen.

### Spätbogen

(Kann zu Registerdifferenzen führen)

Zeitliche Einstellung des Anlegers zur Maschine überprüfen. Transportrollen gleichmäßig justieren. Prüfen, ob Deckrechen zu eng angestellt sind. Kontrollieren, ob Palettenstapel sauber an die Anschläge eingefahren ist. Bürstenrollen oder Kugeln einsetzen.

### Passer und Register

Vorder- und Seitenmarken auf richtige Einstellung zum Bedruckstoff überprüfen. Kontrollieren, ob der Seitenmarkenanschlag parallel zur Seitenkante des Bogens steht. Ist die richtige Ziehmarkenfeder eingesetzt (zwei verschieden starke Federn für Papier und Karton)? Kontrollieren, ob der Bogen beim seitlichen Ausrichten nicht an Vordermarken oder Tischaussparung hängen bleibt. Transportrollen dürfen nicht zu dicht an der Bogenhinterkante stehen (richtiger Abstand ca. 2 mm). Bei randwelligem Papier nur mit zwei Vordermarken arbeiten. Überprüfen, ob Greiferleiste der Registeranlegetrommel auf die Stärke des Bedruckstoffes eingestellt ist. Bei dünnem Papier Streichfedern einsetzen (s. a. Früh- und Spätbogen).

### Dublieren

Durch falsch eingestellte Vorder- und Seitenmarken kann das Papier gestaucht werden. Es können dann die gleichen Erscheinungen auftreten wie bei welligem oder tellerndem Papier. Bei Mehrfarbenarbeiten setzt die Farbe am Gummituch des nächsten Druckwerkes dabei nicht immer an der gleichen Stelle ab. Der folgende Bogen kann dann Dubliererscheinungen aufweisen. Abdeckungen der Vorder- und Seitenmarken nicht zu eng einstellen.

Bei Verwendung von mehr als zwei Vordermarken die Marken der Bogenvorderkante anpassen. Federdruck der Seitenmarke nicht zu stark anstellen. Trägerschienen mit Transportrollen vorn etwas nach außen stellen (s. Abb. 163). Dadurch kommt der Bogen plan in die Anlage. Transportrollen nicht zu dicht an die Bogenhinterkante stellen (s. a. Passer und Register).

# STÖRUNGSHILFEN

## Maschine läßt sich nicht in Betrieb setzen:

Hauptschalter nicht eingeschaltet

Einer oder mehrere der aufklappbaren Schutze ist oder sind offen

Die roten Notstopp- und Sicherungsschalter sind nicht entriegelt

Wahlschalter für Tippbetrieb sind nicht entriegelt

Überschießkontrolle in der Auslage überprüfen

Fingerschutzspindeln zwischen Platten- und Gummizylinder überprüfen

Schalter für „DRUCK AN" bei Tippbetrieb nicht in Normalstellung

Stapelbegrenzungsendschalter in der Auslage bei vollem Stapel oder heruntergedrehtem Stapelwagen betätigt

**Bei Perfector-Maschinen:**

Umstellung nicht beendet

Handkurbel für Umstellung nicht ganz herausgezogen

Sperre über Speichertrommel nicht ausgehoben

## Maschine läßt sich nicht „tippen":

Schutze sind offen

Notstopp- und Sicherungsschalter sind nicht entriegelt

Wahlschalter für Tippbetrieb am nächsten Druckwerk nicht entriegelt

Überschießkontrolle in der Auslage kontrollieren

Fingerschutzspindeln kontrollieren

**Bei Perfector-Maschinen:**

Umstellung nicht beendet

Handkurbel für Umstellung nicht herausgezogen

Sperre über Speichertrommel nicht ausgehoben

# STÖRUNGSHILFEN

## Maschine stellt ständig ab:

Doppelbogen: Doppelbogenkontrolle richtig einjustieren

**Bei Einzelbogenanleger:**

Schrägbogen: Hintere Papieranschläge am Anleger evtl. strammer stellen oder Abstreifer an Bogenvorderkante neu einstellen und/oder Saug- und Blasluft überprüfen

Einstellung des Stapeltransportes evtl. ändern

Kippung Saugstange überprüfen

Schalter für Papierlauf am Anleger ist nicht umgestellt

Fehlluft bei Zuführgreifer

**Bei Schuppenanleger:**

Vorderkanten- und Überschießkontrolle der elektronischen Bogenanlagekontrolle überprüfen, ggf. neu einstellen. Fotozellen reinigen

**Bei Perfector-Maschinen:**

Sauger an der Wendetrommel nicht auf die entsprechende Formatbreite eingestellt (Saugluft kann entweichen)

Zu kurze Bogen

Formateinstellung am Einskalenrad nicht in Übereinstimmung mit dem Papierformat

Vakuumpumpe bei umgestellter Maschine auf „Schön- und Widerdruck" nicht eingeschaltet

## Maschine geht nicht auf „Druck":

Doppelbogen

Schrägbogen

Schalter für „Druckwerk-An- und -Abstellung während des Laufs der Maschine" auf „DRUCK AB" gestellt

# NEUE BEDIENUNGSSYMBOLE – NEW OPERATION SYMBOLS – NOUVEAUX SYMBOLES DE SERVICE – NUEVOS SÍMBOLOS DE SERVICIO

## GÜLTIG AB FEBRUAR 1982 – VALID AS OF FEBRUARY 1982 – VALABLE À PARTIR DE FÉVRIER 1982 – VÁLIDO A PARTIR DE FEBRERO DE 1982

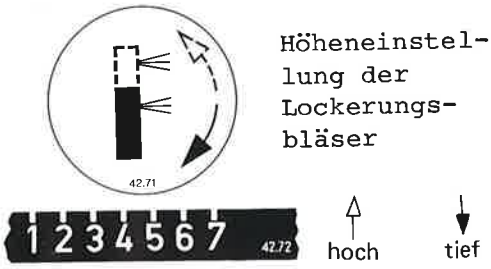
## EINZELBOGENANLEGER – SINGLE-SHEET FEEDER – MARGEUR A FEUILLE – MARCADOR DE PLIEGOS SUELTOS

Einstellung der Saugstangenkippung

Adjustment of sucker bar tilt

Réglage de l'inclinaison de la barre d'aspiration

Ajuste de inclinación de la barra aspiradora

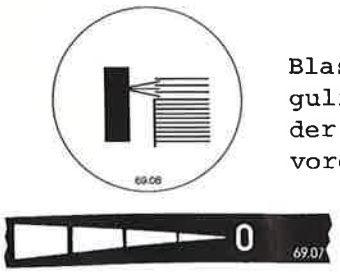



Höheneinstellung der Lockerungsbläser

Height adjustment of air blast pipes high - low

Réglage de la hauteur de la soufflerie de décollement / en haut - en bas

Ajuste de altura de los sopladores de separación / alto - bajo




Blasluftregulierung an der Bogenvorderkante

Air blast adjustment at front edge of the sheets

Micro-réglage de la soufflerie au bord avant de la feuille

Regulación fina del aire soplador en el canto delantero del pliego

Regulierung der Gummiabstreiffedern an Bogenvorderkante

Adjustment of the rubber separators at the front edge of the sheet

Réglage des lamelles de séparation en caoutchouc au bord avant de la feuille

Ajuste de los rascadores de goma en el canto delantero del pliego

Einstellung des automatischen Anlagestapel-transportes

→ hoch (z.B.Karton)
← tief (z.B.Papier)

Adjustment of the automatic feed pile lift
high (e.g. cardboard)
low (e.g. paper)

Réglage du transport automatique de la pile de marge
en haut (p.ex. carton)
en bas (p.ex. papier)

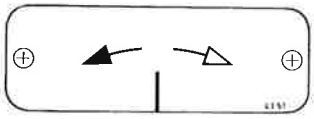
Ajuste del transporte automático de la pila del marcador
alto (p.ej. cartón)
bajo (p.ej. papel)

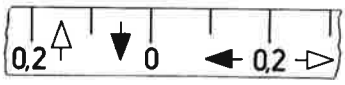
An- u. Abstellen des automatischen Anlagestapel-transports

Engaging and disengaging of the automatic feed pile transport

Mise en marche et à l'arrêt du transport automatique de la pile de marge

Conectar y desconectar el transporte automático de la pila del marcador






Feineinstellung für Schiebe-marke

← nach A–S
→ nach B–S

Side lay micro adjustment
towards D-S
towards O-S

Micro-réglage des taquets latéraux
vers C-E
vers C-S

Micro-ajuste de las guías laterales
hacia L-I
hacia L-S

Umschaltung der Seitenmarke

Selection of side lay operation
(D-S or O-S)

Sélection du taquet latéral
(C-E ou C-S)

Selección de la guía lateral
(L-I o L-S)

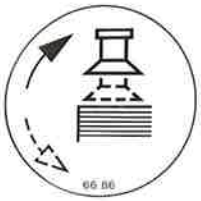
Vordermarken-höhenverstellung

Height adjustment of the front lays

Réglage de la hauteur des taquets frontaux

Ajuste de la altura de los tacones delanteros

# SCHUPPENANLEGER – STREAM FEEDER – MARGEUR À NAPPE – MARCADOR DE ESCALERILLA



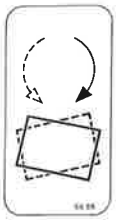
Hubsauger
Höhenverstellung

hoch tief

Lifting sucker -height adjustment-
up - down

Ventouses élévatrices -Réglage en hauteur-
monter - descendre

Aspiradores elevadores -Ajuste de la altura-
ascender - descender

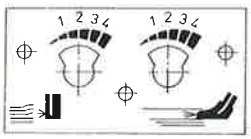


Regulierung der
Bogenlage

Alignment of the sheet-forwarding suckers

Réglage de la position de la feuille -
ventouses de transport

Ajuste de la posición del pliego

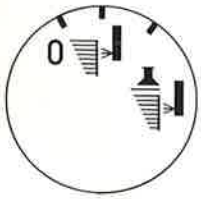



Regulierung der
Lockerungs- und
Tragluft

Regulation of separation air and
transport air

Réglage de l'air pour le décollage
des feuilles et pour le coussin d'air de
séparation

Ajuste del aire de separación y de transporte



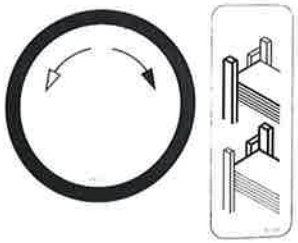

Luftsteuerung bzw.
An- und Abstellen
der Blas- und Saug-
luft

Control of blast and suction air

Commande de l'air resp. mise en fonction -
à l'arrêt de l'air soufflé et aspiré

Mando del aire resp. conexión - desconexión
del aire soplador y aspirador

Stapelanschlag



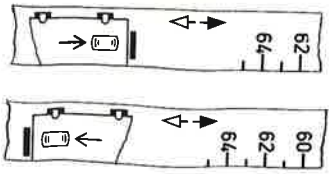
nach B–S

nach A–S

Pile stop
towards O.S.
towards D.S.

Butée de la pile
vers C.S.
vers C.E.

Tope de la pila
hacia L.S.
hacia L.I.

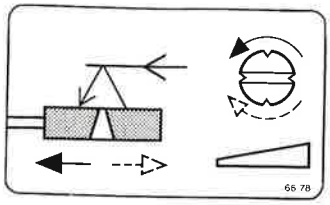



Stapelskala
Ziehen nach A-S
Ziehen nach B-S

Lateral pile position indicator
pull towards D.S.
pull towards O.S.

Echelle pour position latérale de la pile
rectification vers C.E.
rectification vers C.S.

Escala para posición lateral de la pila
arrastre hacia L.I.
arrastre hacia L.S.

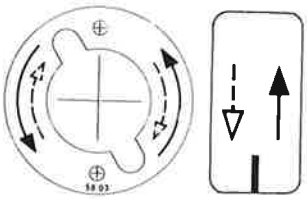



Doppelreflexlicht-
schranke

Double reflection light barrier

Barrière photo-électrique double

Barrera de luz doble



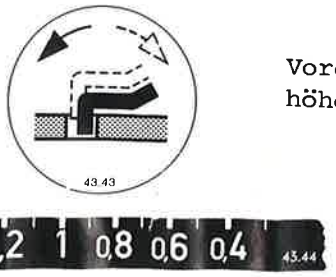
Feineinstellung
der Ziehmarken

nach A–S nach B–S

Micro-adjustment of side lays
towards D.S. - towards O.S.

Micro-réglage des rectificateurs
vers C.E. - vers C.S.

Micro-ajuste de las guías de arrastre
hacia L.I. - hacia L.S.




Vordermarken-
höhenverstellung

Height adjustment of the front lays

Réglage de la hauteur des taquets frontaux

Ajuste de la altura de los tacones
delanteros

An- und Abstellen
des automatischen
Stapeltransportes

Engaging and disengaging of the automatic
pile transport

Mise en marche et à l'arrêt du transport
automatique de la pile

Conectar y desconectar el transporte
automático de la pila

# DRUCKWERK – PRINTING UNIT –
# GROUPE D'IMPRESSION – GRUPO DE IMPRESIÓN

Hebwalzen-
steuerung für Farbe

○ AB
● AN

Lever for engaging and disengaging
the ink supply on - off

Levier pour marche et arrêt de l'arrivée
de l'encre arrêt - mise en marche

Palanca para desconectar/conectar la toma de
tinta desconectar - conectar

Hebel zum An-
u. Abstellen
der Farbauftrag-
walzen

→ AN
← AB

Lever to engage and disengage the
plate inking rollers on - off

Levier pour engager et dégager les
toucheurs-encreurs
engager - dégager

Palanca para aplicar y retirar los
rodillos dadores de tinta
aplicar - retirar

Stufenlose
Verstellung
der Farbstreifen-
breite

Continuous adjustment of ink stripe width

Réglage progressif de la largeur du
ruban d'encrage

Ajuste sin escalonamiento de la
anchura de la franja de tinta

Hebel zum An-
u. Abstellen der
Feuchtzufuhr

● AN
○ AB

Lever for engaging and disengaging the
water supply on
off

Levier pour marche et arrêt du débit
de l'eau mise en marche
arrêt

Palanca para desconectar/conectar la toma de
agua conectar
desconectar

Handabstellung der Feuchtauftragwalzen

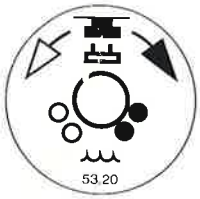
→ AN

← AB

Lever for disengaging the dampening rollers on - off

Levier pour dégager les toucheurs-mouilleurs engager - dégager

Palanca para retirar los rodillos mojadores aplicar - retirar




Feuchtauftragwalzen Einzelabstellung

→ AN

← AB

Individual disengaging of dampening rollers on - off

Dégagement individuel des toucheurs de mouillage
engager - dégager

Retiración individual de los rodillos mojadores
aplicar - retirar

Regulierung der Feuchtstreifenbreite

Continuous adjustment of the water supply

Réglage progressif de la largeur du ruban de mouillage

Ajuste sin escalonamiento de la anchura de la franja de mojado

Gummituchwasch-einrichtung

Rakel → AN

← AB

Blanket washing device squeegee on - off

Dispositif de lavage des blanchets racle marche - arrêt

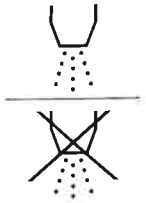
Dispositivo para lavar las mantillas rascador conectar - desconectar

Gummituchwasch-einrichtung (Waschmittel kommt auf die Waschwalzen)

Blanket washing device (wash-up fluid drips onto wash-up rollers)

Dispositif de lavage des blanchets (application du liquide de lavage aux rouleaux de lavage)

Dispositivo para lavar las mantillas (aplicación del líquido de lavado a los rodillos lavadores)

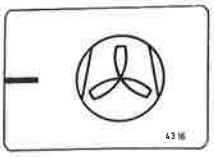


Passagepuder-
bestäuber
ein - aus

Line powder spray
on - off

Antimaculateur à rampe
marche - arrêt

Aparato pulverizador de paso
conectar - desconectar



Regulierung der
Ventilatoren

Fan adjustment

Réglage des ventilateurs

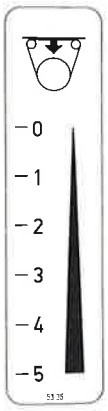
Ajuste de los ventiladores

Bogenentroller
abschwenken
bzw. anstellen

Engaging or disengaging of sheet decurler

Engager resp. dégager le redresseur des feuilles

Aplicar resp. retirar el desenrollador de pliegos




Gemeinsame
Regulierung der
Saugwalzenluft

Sheet brake:
Overall adjustment of suction air

Ralentisseur des feuilles:
Réglage en commun de l'air aspiré

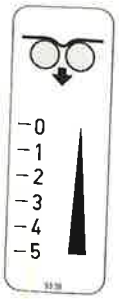
Freno de pliegos:
Ajuste en común del aire aspirador

Einzelregulierung
der Saugwalzenluft

Sheet brake:
Individual adjustment of suction air

Ralentisseur des feuilles:
Réglage individuel de l'air aspiré

Freno de pliegos:
Ajuste individual del aire apsirador




Bogenentroller
Luftregulierung

Sheet decurler
Air adjustment

Redresseur des feuilles
Réglage de l'air

Desenrollador de pliegos
Ajuste del aire

## SONDEREINRICHTUNG – SPECIAL ACCESSORIES – ACCESSOIRES SPÉCIAUX – DISPOSITIVOS ESPECIALES

Ziffernschaltung
ein - aus
(Numerierwerk)

Operation of the numbering machines
on - off

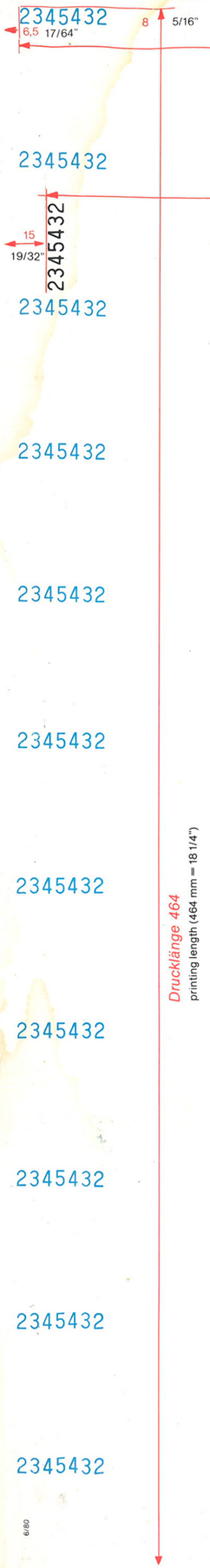
Commande des numérateurs
mise en marche - arrêt

Conmutación de los numeradores
conectar - desconectar

Als Manuskript gedruckt. Printed in Western Germany. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe erlaubt.

Wesentliche Teile, Einrichtungen und Anordnungen aller unserer Maschinen sind durch in- und ausländische Patentanmeldungen, Patente sowie durch Gebrauchsmuster geschützt. Die Namen: HEIDELBERG, HEIDELBERGER, ORIGINAL HEIDELBERG, HEIDELBERG OFFSET und HEIDELBERG SPEEDMASTER sind als Warenzeichen im In- und Ausland geschützt. Wesentliche Teile unserer Maschinen dürfen, soweit es sich um patentierte Mechanismen, Einrichtungen und Anordnungen handelt, nur von uns selbst oder von unseren autorisierten Vertretungen repariert, abgeändert oder eingebaut werden.

Edition October '81




*max. Druckbreite 637 bei Gradsteller-Numerierwerken auch für Eindrucke*
max. printing width with straight numbering boxes also for imprinting
(637 mm = 25 1/8")

*max. Druckbreite 620 bei Quersteller-Numerierwerken*
max. printing width (620 mm = 24 3/8")
for convex numbering boxes

## MO 48 x 65 cm

Maßblatt MO 80/1 für Numerier- und Eindruckeinrichtung 43.431.000

**Maximale Druckfläche der Gradsteller- und Quersteller-Numerierwerke**

Die Druckbreite der Quersteller-Numerierwerke ist um 17 mm kleiner als diejenige der Gradstellerwerke, weil die Querstellerwerke nicht weiter nach außen gestellt werden können.

Auf einen Sitzring können maximal 11 Gradsteller- oder 7 Querstellerwerke montiert werden.

Es ist möglich, gleichzeitig 9 Sitzringe bei Gradstellern und 11 Sitzringe bei Querstellern mit Schaltkurven einzusetzen, woraus sich ein Maximum von 99 Gradsteller- oder 77 Querstellerwerken ergibt.

Die linke Reihe Gradstellerwerke kann selbst in dieser Position jeweils entweder mit einer Schaltkurve LH 43.431.320 oder mit einer Schaltkurve RH 43.431.321 geschaltet werden. Die rechte Reihe Querstellerwerke kann in der gezeigten Position mit einer Schaltkurve LH 43.431.320 geschaltet werden.

## MO 19 x 25 1/2" – 48 x 65 cm

Specification sheet MO 80/1 for numbering and imprinting device 43.431.000

**Maximum printing area with straight and convex numbering boxes**

The maximum printing area, when using convex numbering boxes, is 17 mm (approx. 4/5") smaller in width than with straight numbering boxes. Convex numbering boxes cannot be placed as far to the edge of the press as can straight numbering boxes.

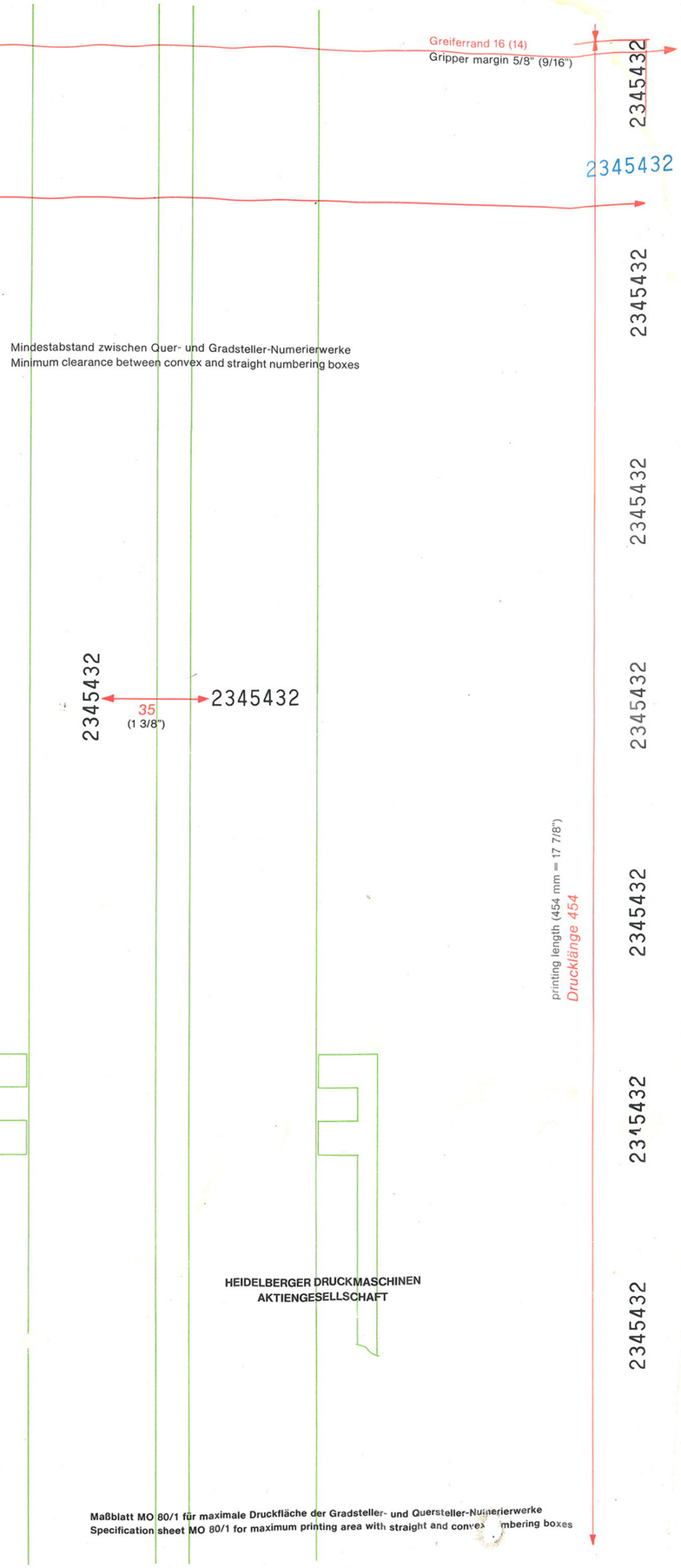
One mounting ring will take a maximum of 11 straight or 7 convex numbering boxes.

9 mounting rings with cams can be fitted onto the numbering shaft for a maximum of 99 straight or 77 convex numbering boxes.

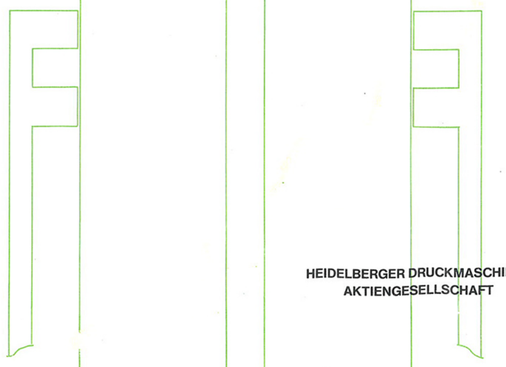
The left row of straight boxes can be driven either by a cam LH 43.431.320 or a cam RH 43.431.321, even if the mounting rings are placed in this extreme outside position. The right row of convex boxes is driven by a cam LH 43.431.320.

Maßangabe in mm (rote Zahlen)
measurements in millimetres (red figures)
and inches (in parentheses)

6/80

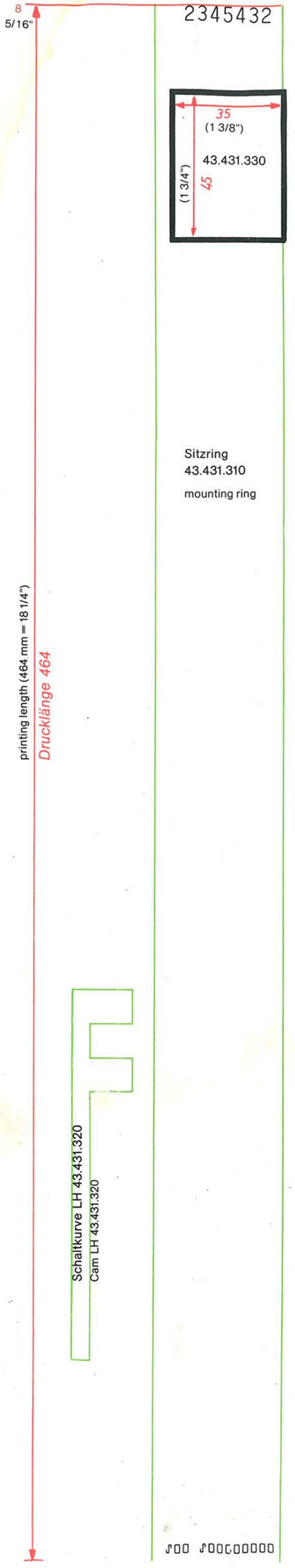


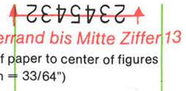

Mindestabstand zwischen Quer- und Gradsteller-Numerierwerke
Minimum clearance between convex and straight numbering boxes



HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN
AKTIENGESELLSCHAFT

**Maßblatt MO 80/1 für maximale Druckfläche der Gradsteller- und Quersteller-Numerierwerke**
**Specification sheet MO 80/1 for maximum printing area with straight and convex numbering boxes**




## MO 48 x 65 cm

Maßblatt 80/2 für Numerier- und Eindruckeinrichtung 43.431.000

**Mindestabstände der Gradsteller-Numerierwerke 43.431.301/302 und der dazu passenden Klischeeträger 43.431.330 (35 x 45 mm) und 43.431.331 (45 x 45 mm)**

Folgende Punkte sind zu beachten:

1. Der Mindestabstand von 28 mm kann noch verringert werden, wenn die Numerierwerke, die auf nebeneinander stehenden Sitzringen befestigt sind, versetzt zueinander plaziert werden können.

2. Die Feststellschrauben der auf einem Sitzring montierten Klischeeträger und Numerierwerke müssen zur gleichen Seite zeigen.

## MO 19 x 25 1/2" – 48 x 65 cm

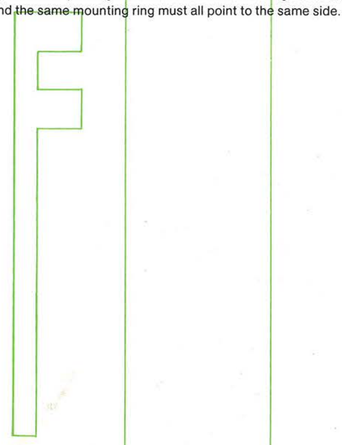
Specification sheet MO 80/2 for numbering an imprinting device 43.431.000

**Minimum clearances between straight numbering boxes 43.431.301/302 and printing block holders 43.431.330 (35 x 45 mm – 1 3/8 x 1 3/4") and 43.431.331 (45 x 45 mm – 1 3/4 x 1 3/4")**

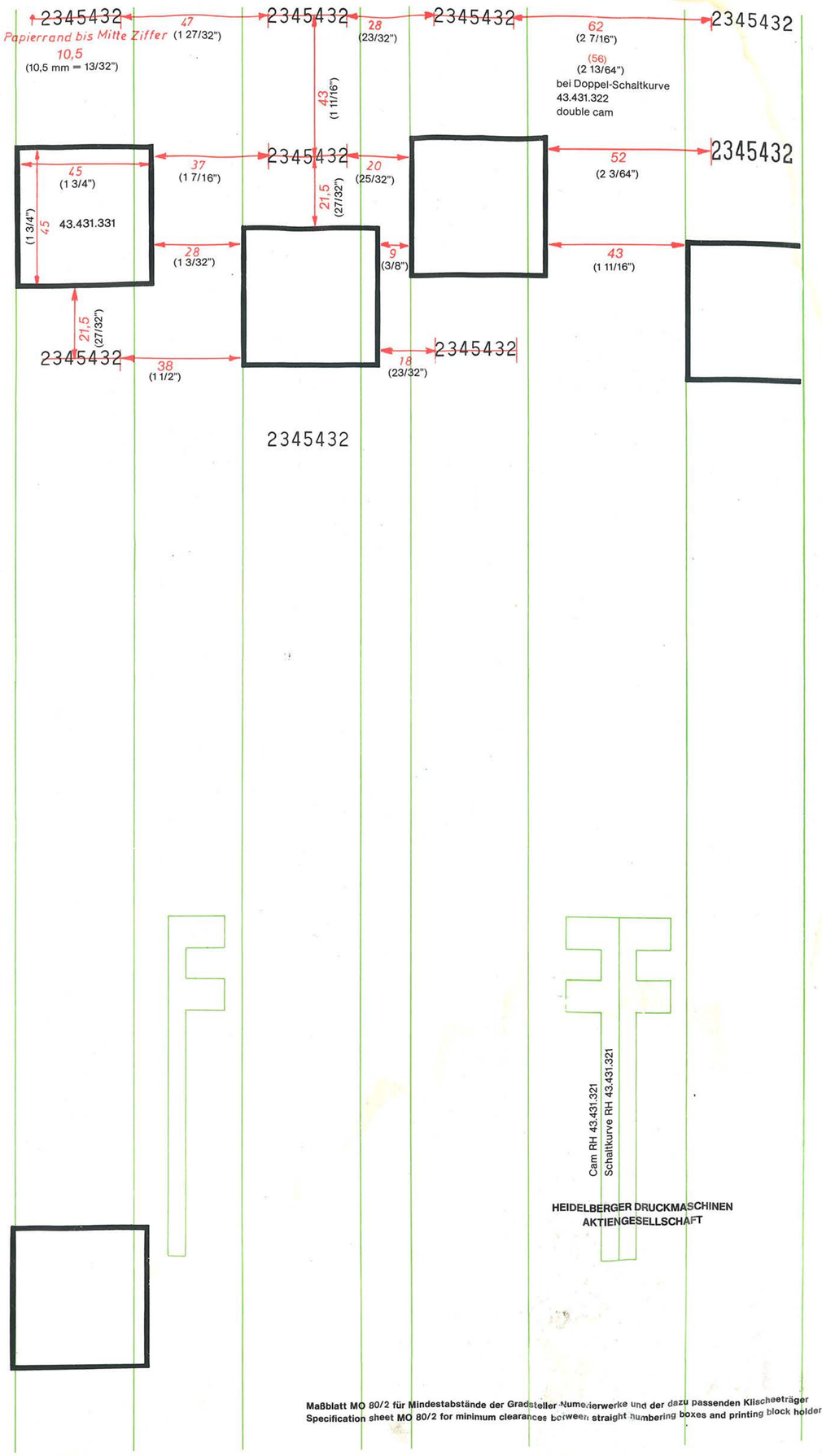
The following should be observed:

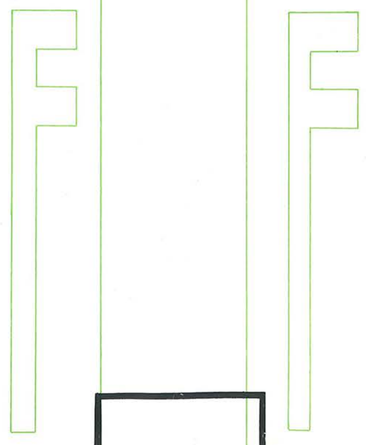
1. The minimum clearance of 28 mm (approx. 1 1/8") can be reduced even further if the fixing screws of the numbering boxes fitted on adjacent mounting rings are facing each other. In this case, one LH cam and one RH cam would be required.

2. The fixing screws of printing block holders and numbering boxes fitted on one and the same mounting ring must all point to the same side.



*Maßangaben in mm* (rote Zahlen)
measurements in millimetres (red figures)
and inches (in parentheses)



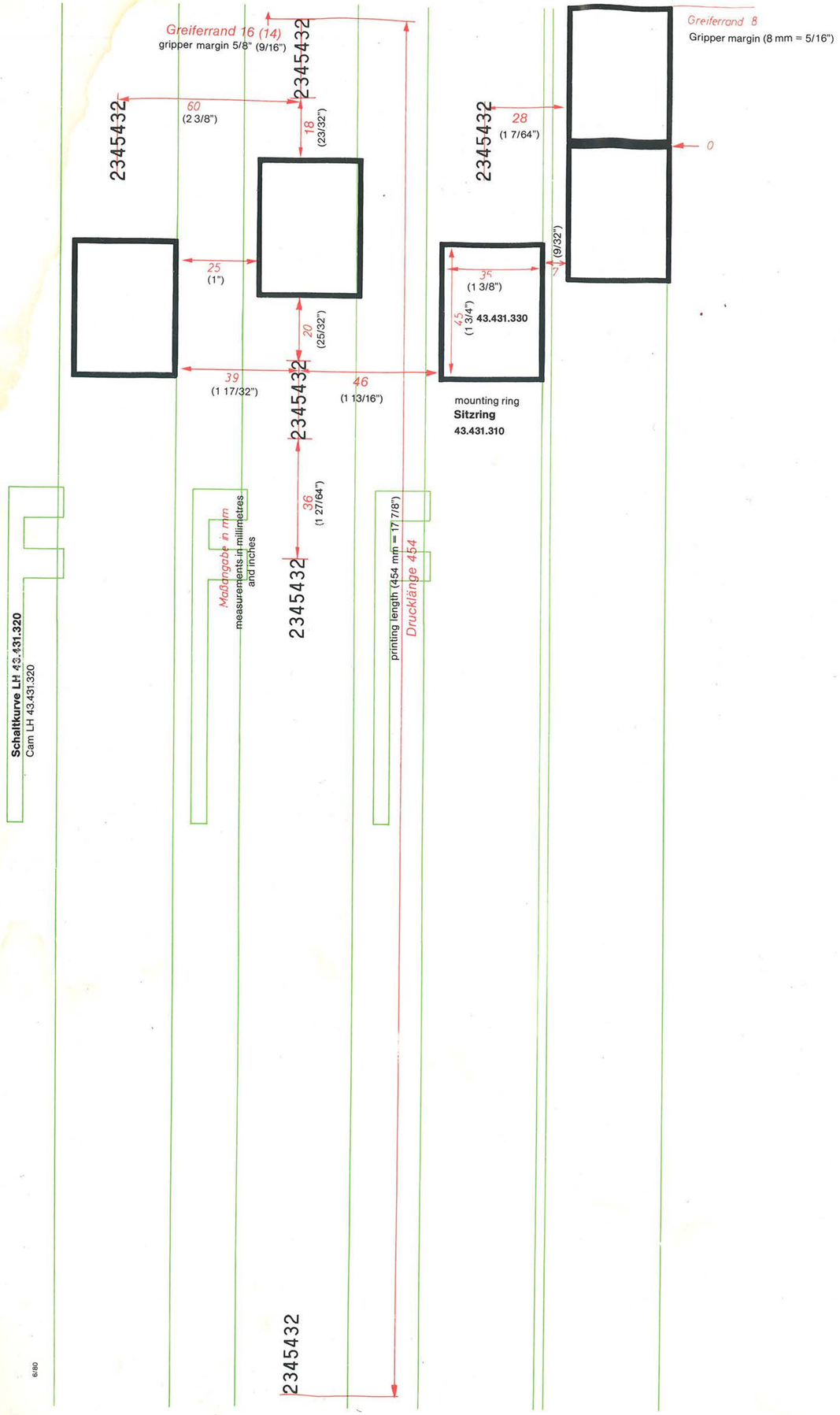


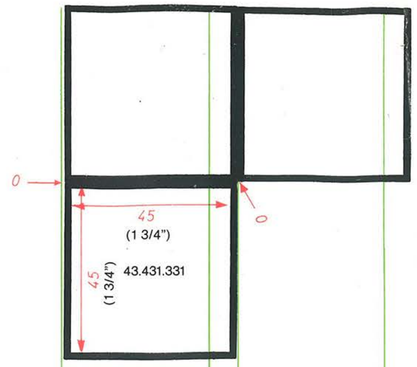



HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN
AKTIENGESELLSCHAFT

**Maßblatt MO 80/2 für Mindestabstände der Gradsteller-Numerierwerke und der dazu passenden Klischeeträger**
**Specification sheet MO 80/2 for minimum clearances between straight numbering boxes and printing block holders**

6/80




## MO 48 x 65 cm

Maßblatt MO 80/3 für Numerier- und Eindruckeinrichtung 43.431.000

**Mindestabstände der Quersteller-Numerierwerke 43.431.303/304 und der dazu passenden Klischeeträger 43.431.330 (35 x 45 mm)**

Folgende Punkte sind zu beachten:

1. Die Feststellschrauben der auf einem Sitzring montierten Klischeeträger und Numerierwerke müssen zur gleichen Seite zeigen.

2. Quersteller-Numerierwerke können nicht auf ein und demselben Sitzring mit den großen Klischeeträgern 43.431.331 (45 x 45 mm) kombiniert werden.

3. Kombinationsdruck von Quersteller- und Gradsteller-Numerierwerken auf einem Sitzring ist nur unter Verwendung von besonderen Querstellerwerken mit Flachbasis und Adaptern möglich.

4. Sowohl die Klischeeträger 43.431.330 (35 x 45 mm) als auch die Klischeeträger 43.431.331 (45 x 45 mm) können in Umfangsrichtung aneinanderstoßend montiert werden. Die großen Klischeeträger 43.431.331 können auch in horizontaler Richtung aneinanderstoßend montiert werden.

## MO 19 x 25 1/2" – 48 x 65 cm

Specification sheet MO 80/3 for numbering and imprinting device 43.431.000

**Minimum clearances of convex numbering boxes 43.431.303/304 and printing block holders 43.431.330 (35 x 45 mm – 1 3/8 x 1 3/4")**

The following is to be observed:

1. The fixing screws of printing block holders and numbering boxes fitted on one and the same mounting ring must all point to the same side.

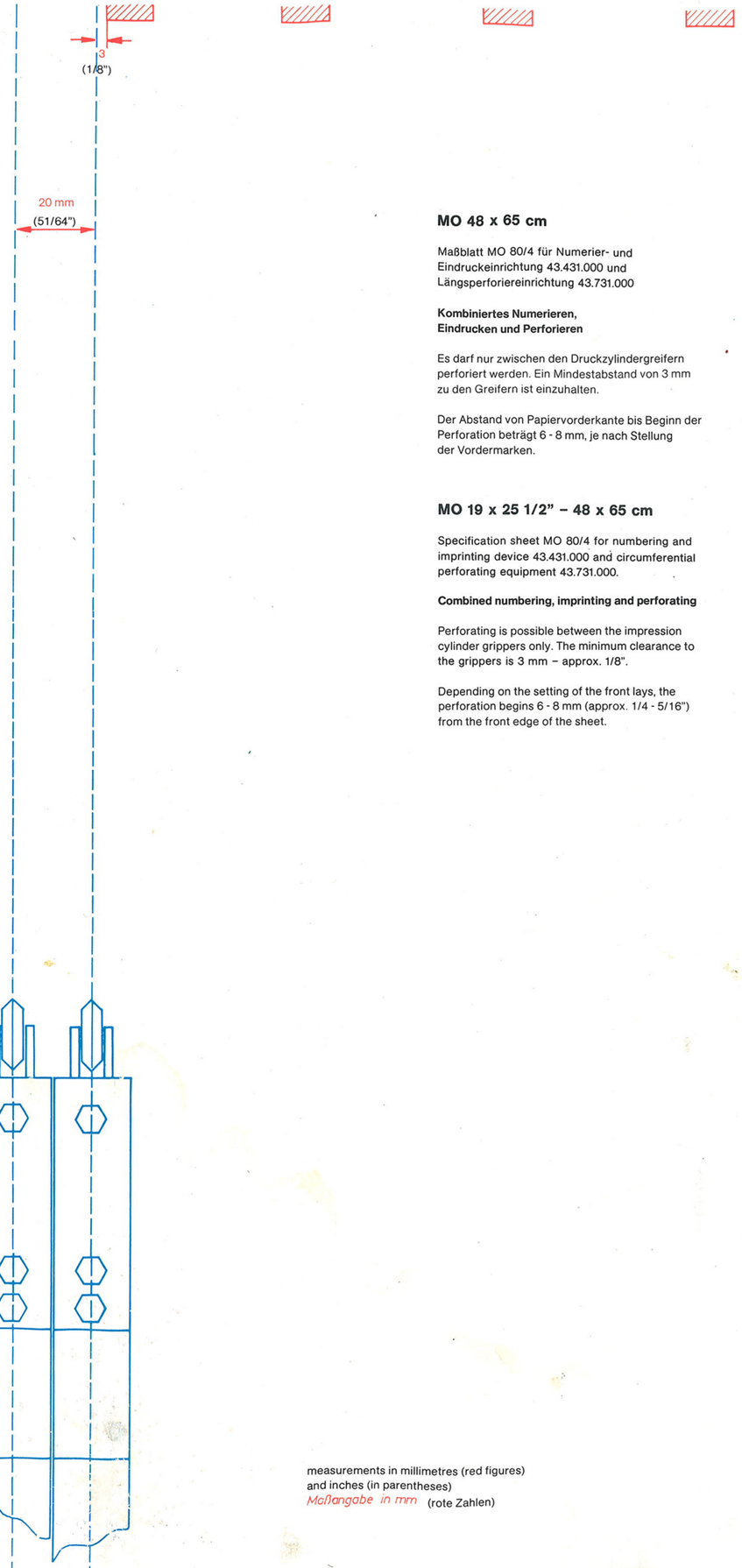
2. Convex numbering boxes cannot be combined with the larger printing block holders 43.431.331 (45 x 45 mm – 1 3/4 x 1 3/4") on one and the same mounting ring.

3. Convex and straight numbering boxes can be combined on one mounting ring only when using special convex flat-base numbering boxes and adapters.

4. The printing block holders 43.431.330 (35 x 45 mm – 1 3/8 x 1 3/4") and 43.431.331 (45 x 45 mm – 1 3/4 x 1 3/4") can be fitted on the mounting ring in circumferential direction, close together. The larger printing block holders 43.431.331 can also be fitted adjacent to one another, touching each other in the horizontal direction.

Maßangabe in mm (rote Zahlen)
measurements in millimetres (red figures) and inches (in parentheses)

**HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT**




## MO 48 x 65 cm

Maßblatt MO 80/4 für Numerier- und Eindruckeinrichtung 43.431.000 und Längsperforiereinrichtung 43.731.000

**Kombiniertes Numerieren, Eindrucken und Perforieren**

Es darf nur zwischen den Druckzylindergreifern perforiert werden. Ein Mindestabstand von 3 mm zu den Greifern ist einzuhalten.

Der Abstand von Papiervorderkante bis Beginn der Perforation beträgt 6 - 8 mm, je nach Stellung der Vordermarken.

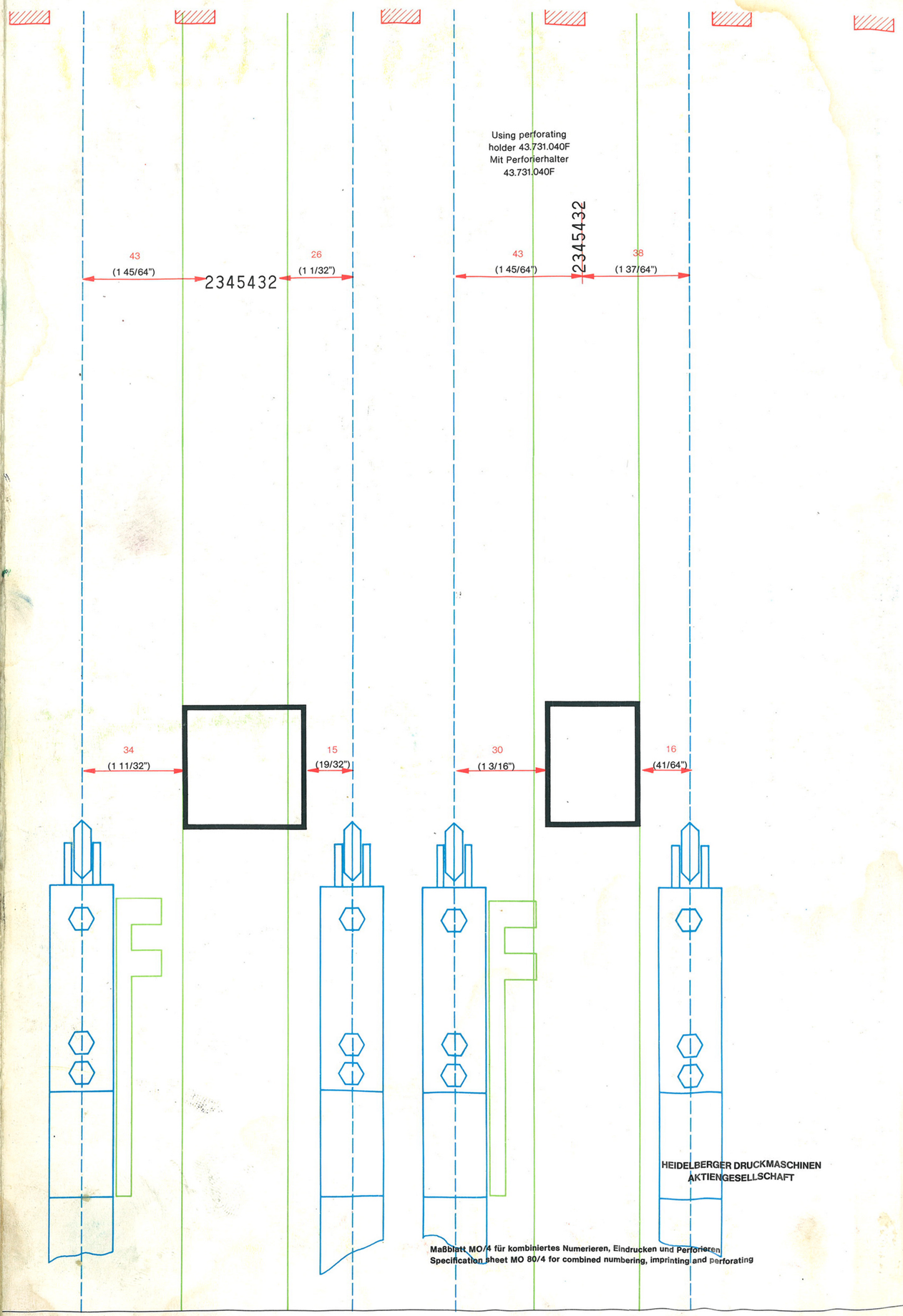
## MO 19 x 25 1/2" – 48 x 65 cm

Specification sheet MO 80/4 for numbering and imprinting device 43.431.000 and circumferential perforating equipment 43.731.000.

**Combined numbering, imprinting and perforating**

Perforating is possible between the impression cylinder grippers only. The minimum clearance to the grippers is 3 mm – approx. 1/8".

Depending on the setting of the front lays, the perforation begins 6 - 8 mm (approx. 1/4 - 5/16") from the front edge of the sheet.

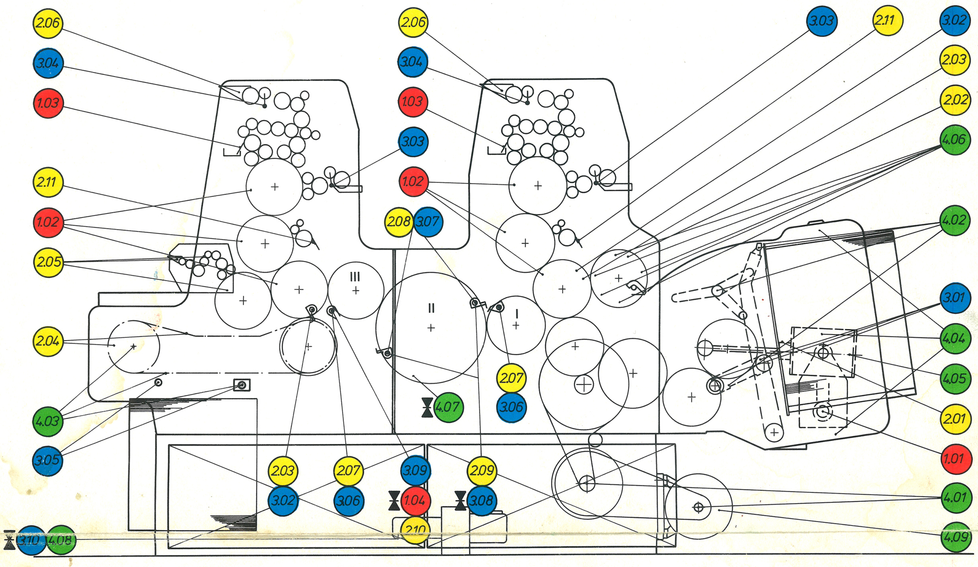



measurements in millimetres (red figures)
and inches (in parentheses)
*Maßangabe in mm* (rote Zahlen)

HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN
AKTIENGESELLSCHAFT

**Maßblatt MO/4 für kombiniertes Numerieren, Eindrucken und Perforieren**
**Specification sheet MO 80/4 for combined numbering, imprinting and perforating**

# HEIDELBERG M-OFFSET 48 × 65 cm
# MULTICOLOR · PERFECTOR
# MOZ · MOZP




## WARTUNGS- UND PFLEGEARBEITEN

Die nachfolgende Liste soll Ihnen ein Hilfsmittel bei der Wartung und Pflege der Maschine sein.

Die Wartungs- und Pflegearbeiten an der Maschine sind im folgenden Turnus zu erledigen:

Arbeiten neben
- roten Feldern täglich
- gelben Feldern wöchentlich
- blauen Feldern monatlich
- grünen Feldern halbjährlich

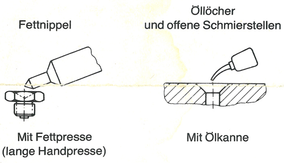
Als Fettschmiermittel nur beste Schmiermittel, z. B. Aral-Fett HL 2, BP Energrease LS 2 oder gleichwertige Markenfette, verwenden.

Für die Ölschmierstellen Markenöle mit Viskosität 10–12 °E (75–90 cST) bei 50 °C einsetzen.

AS bedeutet Antriebsseite, BS bedeutet Bedienungsseite der Maschine.

Die Wartungsanweisungen, die direkt an der Maschine angebracht sind, sind in jedem Fall vorrangig.

Änderungen vorbehalten!




### 1. Tägliche Wartungsarbeiten

**1.01 Zentralschmierung**
Die gelbe Drucktaste der Zentralschmierung an der Schmierpumpe ist bei laufender Maschine alle 4 Stunden in Abständen von 10 Sekunden 2× zu betätigen. Während die Schmierpumpe arbeitet, leuchtet das Kontrollicht auf. Es erlischt, sobald der erforderliche Schmierdruck erreicht ist. Eine Störung der Zentralschmierung, z. B. fehlender Druckaufbau durch Schmierstoffmangel, wird durch dauerndes Leuchten der Kontrolleuchte angezeigt.

Der Behälter ist jede Woche mit Fließfett aufzufüllen. Fettmenge soll nicht unter halbe Behälterfüllung absinken.

**Achtung:** Nur empfohlene Fließfette aus Schmierstofftabelle verwenden.

**1.02 Zylinderoberflächen und Schmitzringe reinigen. Keine säurehaltigen Reinigungsmittel verwenden.**

**1.03 Rakel nach jedem Waschen reinigen**

**1.04 Wendezylinder** (bei S + W)

| | | |
|---|---|---|
| Zangengreiferlager | | 5 Fettnippel |
| Zangengreifer | AS | 1 Schmierloch |

### 2. Wöchentliche Wartungsarbeiten

**2.01 Anleger**

| | | |
|---|---|---|
| Papierstaubsieb und Luftfilter an Luftpumpe reinigen | | |
| Kolbenstangenführung im Luftpumpendeckel | | 1 Fettnippel |

**2.02 Heidelberg Registeranlegetrommel**

| | | |
|---|---|---|
| Rolle 00.550.0322 für Steuerhebel in waagerechter Druckfederstellung | AS u. BS je | 1 Fettnippel |
| Rolle 00.550.0478 für Greiferöffnung | AS u. BS je | 1 Ölloch |

**2.03 Gegendruckzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Rolle 00.550.0436 für Greiferöffnung | BS | 1 Fettnippel |

**2.04 Auslage**

| | | |
|---|---|---|
| Auslageketten | AS u. BS | ölen |
| Lagerung für Greiferbrücke | AS u. BS je | 3 Öllöcher |

**2.05 Farbwerk für Numerier- und Eindruckeinrichtung**

| | | |
|---|---|---|
| Farbkastenseitenteil | AS u. BS je | 1 Nut fetten |
| Lager für Reibzylinder | AS u. BS je | 2 offene Ölstellen |
| Schutz für Farbwerk | AS | 2 offene Ölstellen |

**2.06 Farbkastenseitenteile** — AS u. BS je 1 Nut fetten

**2.07 Umführzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Hebel für Greiferöffnungsrolle | BS | 1 Fettnippel |

**2.08 Umführzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Greiferöffnungsrolle | AS je 1 St. | 2 Fettnippel |

**2.09 Speichertrommel** (bei S + W)

| | | |
|---|---|---|
| Greiferöffnungsrolle | AS je 1 St. | 2 Fettnippel |
| Führungsrolle für Saugstange | BS je 1 St. | 2 Fettnippel |

**2.10 Wendezylinder** (bei S + W)

| | | |
|---|---|---|
| Rolle für Zangengreiferbewegung je 1 Stück AS und BS | je 1 St. | 2 Fettnippel |
| Ritzel und Zahnsegmente AS und BS Gelbmarkierungen am Ritzelschutz und Zylinderlagerwand deckungsgleich anfahren (3 Positionen) | je 2 St. | 4 Fettnippel |
| Kurvenrolle AS und BS | je 1 St. | 2 Fettnippel |

**2.11 Rakel und Wanne von Gummituchwascheinrichtung reinigen**

### 3. Monatliche Wartungsarbeiten

**3.01 Anleger**

| | | |
|---|---|---|
| Zugstange der Zuführgreifer | | 3 Fettnippel |
| Lagerung der Luftpumpe | | 2 Öllöcher |
| Schwinghebellagerung | | 1 Fettnippel |

**3.02 Gegendruckzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Greiferwellenlagerung | | 4 Fettnippel |

**3.03 Feuchtwerk**

| | | |
|---|---|---|
| Feuchtheberlager | AS u. BS je | 1 Fettnippel |

**3.04 Farbwerk**

| | | |
|---|---|---|
| Farbheberlager | AS u. BS je | 1 Fettnippel |

**3.05 Ausleger**

| | | |
|---|---|---|
| Bogengeradstoßer Lager | AS u. BS je | 1 Ölloch |
| Saugwalzenantrieb | BS | 1 Fettnippel |
| Lager für Saugwalze | AS u. BS je | 1 Fettnippel |

**3.06 Umführzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Mittellager für Greiferwelle | | 2 Fettnippel |
| Greiferwelle AS | | 1 Fettnippel |
| Hebel für Greiferöffnungswelle BS | | 1 Fettnippel |

**3.07 Umführzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Mittellager für Greiferwelle | je 2 St. | 4 Fettnippel |
| Lagerung der Greiferwelle AS und BS | je 2 St. | 4 Fettlöcher |

**3.08 Speichertrommel** (bei S + W)

| | | |
|---|---|---|
| Mittellager für Greiferwelle | je 5 St. | 10 Schmierlöcher |

**3.09 Wendezylinder** (bei S + W)

| | | |
|---|---|---|
| Zylinderfläche | | 2 Fettnippel |

**3.10 Vakuumpumpe** (bei S + W)
Ölwechsel in Vakuumpumpe
Erster Ölwechsel nach 200 Betriebsstunden, dann in Abständen von 1000 Betriebsstunden
Luftfilter in Vakuumpumpe reinigen
Ölstand kontrollieren

### 4. Halbjährliche Wartungsarbeiten

**4.01 Antrieb**

| | | |
|---|---|---|
| Verstellscheibe mechanisch am Motor | | 1 Fettnippel |
| Spreizscheibe (Lagerbock) | | 1 Fettnippel |

**4.02 Anleger**

| | | |
|---|---|---|
| Lagerung der Saugstangenbewegung | AS u. BS je | 1 Fettnippel |
| | AS u. BS je | 5 Öllöcher |
| Rolle am Zuführgreiferwagen | | 1 offene Ölstelle |
| Lager für Doppelhebel zur Zuführgreiferöffnung | | 1 Fettnippel |

**4.03 Ausleger**

| | | |
|---|---|---|
| Kettenradlager | AS u. BS je | 1 Fettnippel |
| Rolle für Greiferöffnung | BS | 3 Fettnippel |

**4.04 Anleger**

| | | |
|---|---|---|
| Kettenradlagerung (Stapeltisch) | AS u. BS je | 3 Fettnippel |

**4.05** Kolben in Luftpumpe — 1 Fettnippel

**4.06 Heidelberg Registeranlegetrommel**
Als günstige Stellungen zum Abschmieren der Registeranlegetrommel empfehlen wir die drei Stellungen anzufahren:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Stellung der 4 Druckfedern waagerecht | AS u. BS | Fettnippel |
| 2. Stellung der 4 Druckfedern senkrecht | AS u. BS | Fettnippel |
| 3. Übergabestellung der Greiferbrücke zum Anlagetisch | AS u. BS | Fettnippel |
| In diesen drei Stellungen sind die Fettnippel der Registeranlegetrommel gut zu erreichen. | insgesamt | 2 offene Ölstellen und 23 Fettnippel |
| Lenker am Lager der Registeranlegetrommel unter Schutz | AS | 2 offene Ölstellen |

**4.07 Speichertrommel** (bei S + W)

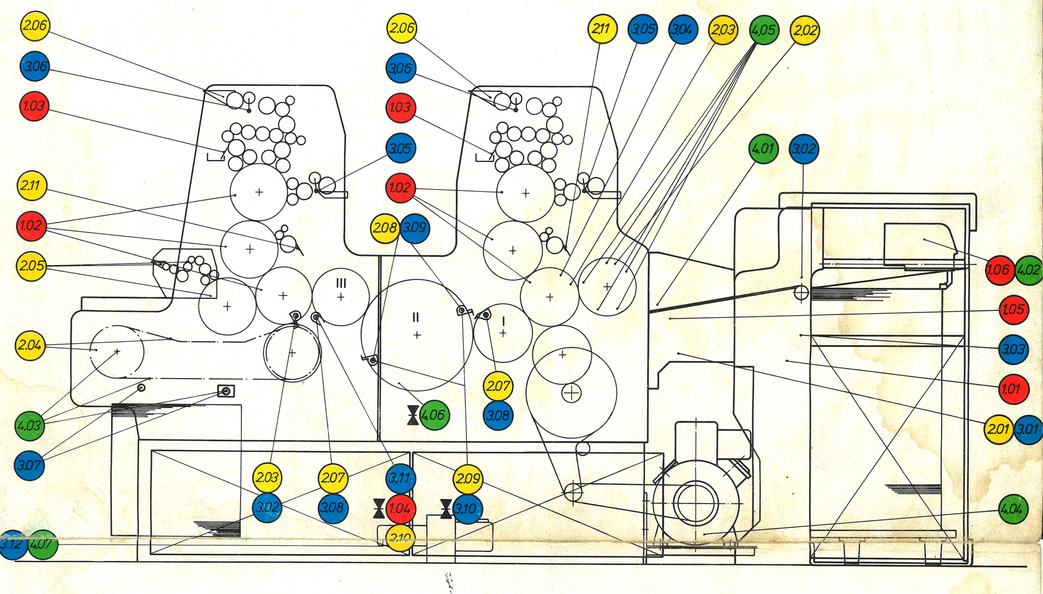
| | | |
|---|---|---|
| Schwenkteil AS und BS | je 1 St. | 2 Fettnippel |

**4.08 Vakuumpumpe** (bei S + W) Filter in Vakuumpumpe erneuern

**4.09 Motoren von Elektriker warten lassen**

Sie bekommen diese Wartungsanleitung zweifach. Hängen Sie bitte ein Exemplar, auf einen Karton aufgezogen, neben die Maschine.

# HEIDELBERG M-OFFSET 48 × 65 cm
# MULTICOLOR · PERFECTOR
# MOZ-S · MOZP-S · MOV · MOVP




## WARTUNGS- UND PFLEGEARBEITEN

Die nachfolgende Liste soll Ihnen ein Hilfsmittel bei der Wartung und Pflege der Maschine sein.

Die Wartungs- und Pflegearbeiten an der Maschine sind im folgenden Turnus zu erledigen:

Arbeiten neben
- roten Feldern täglich
- gelben Feldern wöchentlich
- blauen Feldern monatlich
- grünen Feldern halbjährlich

Als Fettschmiermittel nur beste Schmiermittel, z. B. Aral-Fett HL 2, BP Energrease LS 2 oder gleichwertige Markenfette, verwenden.

Für die Ölschmierstellen Markenöle mit Viskosität 10–12 °E (75–90 cST) bei 50 °C einsetzen.

AS bedeutet Antriebsseite, BS bedeutet Bedienungsseite der Maschine.

Die Wartungsanweisungen, die direkt an der Maschine angebracht sind, sind in jedem Fall vorrangig.

Änderungen vorbehalten!

Mit Fettpresse (lange Handpresse)

Mit Ölkanne

**1. Tägliche Wartungsarbeiten**

1.01 **Zentralschmierung**
Die gelbe Drucktaste der Zentralschmierung ist am Schaltpult bei laufender Maschine alle 4 Stunden 2× zu betätigen. Während die Schmierpumpe arbeitet, leuchtet das gelbe Kontrollicht am Schaltpult auf. Es erlischt, sobald der erforderliche Schmierdruck erreicht ist. Eine Störung der Zentralschmierung, z. B. fehlender Druckaufbau durch Schmierstoffmangel, wird durch dauerndes Leuchten der Kontrolleuchte angezeigt.

Der Behälter ist jede Woche mit Fließfett aufzufüllen. Fettmenge soll nicht unter halbe Behälterfüllung absinken.

**Achtung:** Nur empfohlene Fließfette aus Schmierstofftabelle verwenden.

1.02 **Zylinderoberflächen und Schmitzringe reinigen. Keine säurehaltigen Reinigungsmittel verwenden.**

1.03 **Rakel nach jedem Waschen reinigen**

1.04 ⧗ **Wendezylinder** (bei S + W)

| | | |
|---|---|---|
| Zangengreiferlager | | 5 Fettnippel |
| Zangengreifer | AS | 1 Schmierloch |

1.05 **Anleger**
Fotozellen der elektronischen Anlegekontrolle reinigen

1.06 Hubsauger am Saugkopf reinigen (nicht ölen)!

**2. Wöchentliche Wartungsarbeiten**

2.01 **Unter Anlegetischplatte**

| | | |
|---|---|---|
| Kurve mit Rolle, Ziehschiene | AS u. BS je | 1 offene Schmierstelle |

2.02 **Heidelberg Registeranlegetrommel**

| | | |
|---|---|---|
| Rolle 00.550.0322 für Steuerhebel in waagerechter Druckfederstellung | AS u. BS je | 1 Fettnippel |
| Rolle 00.550.0478 für Greiferöffnung | AS u. BS je | 1 Ölloch |

2.03 **Gegendruckzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Rolle 00.550.0436 für Greiferöffnung | BS | 1 Fettnippel |

2.04 **Auslage**

| | | |
|---|---|---|
| Auslageketten | AS u. BS | ölen |
| Lagerung für Greiferbrücke | AS u. BS je | 3 Öllöcher |

2.05 **Farbwerk für Numerier- und Eindruckeinrichtung**

| | | |
|---|---|---|
| Farbkastenseitenteil | AS u. BS je | 1 Nut fetten |
| Lager für Reibzylinder | AS u. BS je | 2 offene Ölstellen |
| Schutz für Farbwerk | AS | 2 offene Ölstellen |

2.06 **Farbkastenseitenteile** AS u. BS je 1 Nut fetten

2.07 **Umführzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Hebel für Greiferöffnungsrolle | BS | 1 Fettnippel |

2.08 **Umführtrommel**

| | | |
|---|---|---|
| Greiferöffnungsrolle AS | je 1 St. | 2 Fettnippel |

2.09 ⧗ **Speichertrommel** (bei S + W)

| | | |
|---|---|---|
| Greiferöffnungsrolle AS | je 1 St. | 2 Fettnippel |
| Führungsrolle für Saugstange BS | je 1 St. | 2 Fettnippel |

2.10 ⧗ **Wendezylinder** (bei S + W)
Rolle für Zangengreiferbewegung je 1 Stück AS und BS je 1 St. 2 Fettnippel
Ritzel und Zahnsegmente AS und BS je 2 St. 4 Fettnippel

Gelbmarkierungen am Ritzelschutz und Zylinderlagerwand deckungsgleich anfahren (3 Positionen)
Kurvenrolle AS und BS je 1 St. 2 Fettnippel

2.11 **Rakel und Wanne von Gummituchwascheinrichtung reinigen**

**3. Monatliche Wartungsarbeiten**

3.01 **Anleger**
**Unter Anlegetischplatte**

| | | |
|---|---|---|
| Antriebskette | | ölen |

3.02 **Bogeneinführung**

| | | |
|---|---|---|
| 2 Taktrollen | | 2 Öllöcher |
| Rollen hinter Schutz AS unterhalb Manometer | | 2 offene Schmierstellen |

3.03 **Hinter der Schutztür AS:**

| | | |
|---|---|---|
| Rolle | | 1 offene Schmierstelle |
| Kette | | ölen |

3.04 **Gegendruckzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Greiferwellenlagerung | | 4 Fettnippel |

3.05 **Feuchtwerk**

| | | |
|---|---|---|
| Feuchtheberlager | AS u. BS je | 1 Fettnippel |

3.06 **Farbwerk**

| | | |
|---|---|---|
| Farbheberlager | AS u. BS je | 1 Fettnippel |

3.07 **Ausleger**

| | | |
|---|---|---|
| Bogengeradstoßer Lager | AS u. BS je | 1 Ölloch |
| Saugwalzenantrieb | BS | 1 Fettnippel |
| Lager für Saugwalze | AS u. BS je | 1 Fettnippel |

3.08 **Umführzylinder**

| | | |
|---|---|---|
| Mittellager für Greiferwelle | | 2 Fettnippel |
| Greiferwelle AS | | 1 Fettnippel |
| Hebel für Greiferöffnungswelle BS | | 1 Fettnippel |

3.09 **Umführtrommel**

| | | |
|---|---|---|
| Mittellager für Greiferwelle | je 2 St. | 4 Fettnippel |
| Lagerung der Greiferwelle AS und BS außen | je 2 St. | 4 Fettlöcher |

3.10 ⧗ **Speichertrommel** (bei S + W)

| | | |
|---|---|---|
| Mittellager für Greiferwelle | je 5 St. | 10 Schmierlöcher |

3.11 ⧗ **Wendezylinder** (bei S + W)
Zylinderfläche 2 Fettnippel

3.12 ⧗ **Vakuumpumpe** (bei S + W)
Ölwechsel in Vakuumpumpe
Erster Ölwechsel nach 200 Betriebsstunden, dann in Abständen von 1000 Betriebsstunden
Luftfilter in Vakuumpumpe reinigen
Ölstand kontrollieren

**4. Halbjährliche Wartungsarbeiten**

4.01 **Anleger**

| | | |
|---|---|---|
| Lager für Seitenmarkenwelle | BS außen | 1 Fettnippel |

4.02 Saugkopf 1 Fettnippel
1 offene Schmierstelle

4.03 **Ausleger**

| | | |
|---|---|---|
| Kettenradlager | AS u. BS je | 1 Fettnippel |
| Rolle für Greiferöffnung | BS | 3 Fettnippel |

4.04 **Motoren von Elektriker warten lassen**

4.05 **Heidelberg Registeranlegetrommel**
Als günstige Stellungen zum Abschmieren der Registeranlegetrommel empfehlen wir, die drei Stellungen anzufahren:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Stellung der 4 Druckfedern waagerecht | AS u. BS | Fettnippel |
| 2. Stellung der 4 Druckfedern senkrecht | AS u. BS | Fettnippel |
| 3. Übergabestellung der Greiferbrücke zum Anlagetisch | AS u. BS | Fettnippel |

In diesen drei Stellungen sind die Fettnippel der Registeranlegetrommel gut zu erreichen. insgesamt 2 offene Ölstellen und 23 Fettnippel

Lenker am Lager der Registeranlegetrommel unter Schutz AS 2 offene Ölstellen

4.06 ⧗ **Speichertrommel** (bei S + W)
Schwenkteil AS und BS je 1 St. 2 Fettnippel

4.07 ⧗ **Vakuumpumpe** (bei S + W) Filter in Vakuumpumpe erneuern

Sie bekommen diese Wartungsanleitung zweifach. Hängen Sie bitte ein Exemplar, auf einen Karton aufgezogen, neben die Maschine.