

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Arbeitsschema der Baumwoll-/Zellwoll-Streckwerksspinnerei	XII
1 Die Putzerei	
1.1 Anlieferung und Lagerung des Rohstoffes	1
1.2 Aufgaben der Putzerei	1
1.3 Die Mischung	1
1.3.1 Mischfächer	2
1.3.2 Ballenvorwärmung	2
1.3.3 Auflegen und Abarbeiten einer Mischpartie	2
1.3.3.1 Abarbeitung der Ballen.	3
1.3.4 Öffnen und Reinigen	7
1.3.4.1 Materialbewegung in der Maschine	7
1.3.4.2 Schlagorgane	9
1.3.4.3 Abfallausscheidung	10
1.3.4.4 Materialförderung	10
1.4 Zusammenstellung moderner Anlagen	11
1.4.1 Anlagen für Baumwolle.	11
1.4.2 Anlagen für Zellwolle.	13
1.5 Die Maschinen der Putzerei	14
1.5.1 Öffner, Mischungs- und Reinigungsmaschinen (Mischballenöffner, Kasten- speiser, Schrägreiniger, Axi-Flo, Monowalzenreiniger, Mischautomat, Fach- mischer, Horizontal-Öffner, Shirley-Öffner, SRRL-Öffner/Reiniger, Vertikal- Öffner, Luftstrom-Reiniger)	14
1.5.2 Kondenser	22
1.5.3 Staubabführung	23
1.5.4 Schlagmaschine	24
1.5.4.1 Speiseregulierung	25
1.5.4.2 Wickelapparat	28
1.5.4.2.1 Kalanderteil	28
1.5.4.2.2 Wickelbelastung	28
1.5.4.2.3 Automatischer Wickelwechsel	30
1.6 Steuerung des Materialtransportes	31
1.7 Fehler in der Putzerei	36
2 Die Karderie	
2.1 Aufgaben der Karde	37
2.2 Arbeitsweise der Karde.	38
2.3 Wechselstellen an der Karde	39
2.4 Bearbeitung des Rohstoffes	39
2.4.1 Intensität der Kardierung	39
2.4.2 Deckelgeschwindigkeit	40
2.4.3 Häkchenstellung	41
2.4.4 Bedeutung des Wanderdeckels.	43
2.4.4.1 Deckelputz	43
2.4.4.2 Deckelantrieb	43
2.5 Die Garnituren	44
2.5.1 Aufbau der Bänder.	45
2.5.2 Setzarten der Häkchen	46
2.5.2.1 Setzdichte	46
2.5.3 Das Setzen der flexiblen Häkchen	47
2.5.4 Das Aufziehen der Garnituren	48

2.5.4.1 Das Aufziehen der Bänder	48
2.5.4.2 Die englische Spitze	50
2.5.4.3 Die abgesetzte Spitze	51
2.5.5 Deckelgarnituren	52
2.5.6 Benötigte Bandlänge	53
2.5.7 Aufziehen der Ganzstahlgarnituren	53
2.5.7.1 Vorteile der Ganzstahlgarnitur	56
2.5.8 Aufziehen des Vorreißers	57
2.5.9 Das Schleifen der Garnituren	57
2.5.9.1 Schleifgeräte	57
2.5.9.2 Schleifarten (Schnellschliff, Betriebsschliff, Langsamschliff)	59
2.5.9.3 Schleifen der Ganzstahlgarnitur	61
2.5.9.4 Schleifen der Deckel	61
2.5.9.5 Schleifen des Vorreißers	62
2.6 Das Einstellen der Arbeitsorgane	62
2.6.1 Deckelregulierung	63
2.7 Besondere Arbeitsorgane	64
2.7.1 Speisezylinder	64
2.7.2 Kardenroste	65
2.8 Das Ausstoßen der Garnituren	65
2.8.1 Verlängerung der Ausstoßzwischenzeiten	66
2.9 Der Antrieb der Karde	67
2.10 Besondere Kardentypen und Spezialapparate (Carminatikarde, Crosrol-Vliesquetsche, Graf Optima-Luntenregulierapparat, Bandkomprimierung, Kannenwechsler, Kontrollvorrichtungen)	67
2.11 Fehler an der Karde	73
3 Die Kämmerei	
3.1 Aufgaben der Kämmerei	74
3.2 Die Kämmerei-Vorbereitung	75
3.2.1 Aufgaben der Kämmerei-Vorbereitung	75
3.2.2 Vorbereitungsverfahren	75
3.2.3 Maschinen der Kämmerei-Vorbereitung (Bandwickler, Kehrstrecke, Super Lap Machine)	77
3.3 Die eigentliche Kämmerei	80
3.3.1 Einteilung der Kämmaschinen	80
3.3.2 Arbeitsweise der Kämmaschine	82
3.3.2.1 Ablauf eines Kammspieles	82
3.3.2.1.1 Vorlaufspeisung	83
3.3.2.1.2 Rücklaufspeisung	83
3.3.2.1.3 Zusatzspeisung	83
3.3.3 Auskämmungsgrad	84
3.3.3.1 Berechnung des Kämmlingsprozentsatzes	84
3.3.4 Produktion der Kämmaschine	86
3.3.5 Die Arbeitselemente der Kämmaschine	87
3.3.5.1 Kreiskamm	87
3.3.5.2 Fixkamm oder Vorstechkamm	88
3.3.5.3 Speisung und Auskämmung	89
3.3.5.3.1 Speisung des Wickels	89
3.3.5.3.2 Pilgerschrittbewegung	89
3.3.5.3.3 Berechnung der Abreißzylinderbewegung	90
3.3.5.3.4 Abzug des Vlieses	91
3.3.5.3.5 Einstellung des Abreißabstandes	91
3.3.5.4 Führung des Bandes	93
3.3.6 Langsamgang	94

4 Die Strecke

4.1 Aufgaben der Strecke	94
4.2 Materiallauf an der Strecke	96
4.3 Die Arbeitselemente der Strecke	96
4.3.1 Getriebe	96
4.3.2 Antrieb	96
4.3.3 Bandzuführung	97
4.3.4 Das Streckwerk	98
4.3.4.1 Verzugsvorgang	98
4.3.4.2 Streckwerksarten	98
4.3.4.2.1 Verzugsaufteilung	101
4.3.4.3 Klemmpunktabstände	101
4.3.4.4 Unterwalzen	103
4.3.4.5 Druckwalzen	103
4.3.4.5.1 Zylinderbezüge	105
4.3.4.6 Belastungsdruck	105
4.3.4.7 Sauberhaltung der Streckwerkswalzen	106
4.3.4.8 Absaugung	106
4.3.5 Abstellvorrichtungen	107
4.4 Bandablage	111
4.5 Teilbandverfahren	112
4.5.1 Das Kruse-Verfahren	113
4.5.2 Federeinsätze	113
4.6 Leistung der Strecke	114
4.7 Sortierung	115
4.8 Regulierstrecken	115
4.9 Herstellung von Mischgespinsten	117

5 Der Flyer

5.1 Aufgaben des Flyers	118
5.2 Das Getriebe	119
5.2.1 Die Wechselstellen am Flyer	119
5.2.1.1 Berechnen der Wechsel	121
5.3 Streckwerk	121
5.4 Drehung und Aufwindung der Lunte	122
5.5 Schaltapparat	124
5.5.1 Arbeitsweise der verschiedenen Schaltapparate	125
5.5.1.1 Schaltapparat mit Schwinge	
5.5.1.2 Schaltapparat mit Steuernocken	127
5.5.2 Allgemeines zum Schaltapparat	127
5.6 Flyerflügel	128
5.7 Konusgetriebe	130
5.8 Umlaufgetriebe	131
5.8.1 Berechnung des Umlaufgetriebes	131
5.9 Spulen- und Wagenantrieb	133
5.10 Der Rovematic-Flyer	134
5.11 Fehler am Flyer	137
5.11.1 Vermeidung von Fehlern	138

6 Die Ringspinnmaschine

6.1 Aufgaben der Ringspinnmaschine	139
6.2 Die Verarbeitung der Lunte	139
6.3 Getriebe und Streckwerke	140
6.3.1 Getriebe und Wechselräder	140
6.3.1.1 Errechnung der benötigten Wechselräder	141

	Seite
6.3.2 Das Streckwerk	141
6.3.2.1 Streckwerkstypen	142
6.3.2.2 Belastung der Streckwerke	144
6.3.2.3 Verzüge	147
6.3.2.4 Druckroller	148
6.3.2.5 Laufriemchen	149
6.3.2.6 Streckwerksantrieb	149
6.3.2.7 Reinigung des Streckwerkes	149
6.4 Drehungserteilung	150
6.5 Aufwindung des Garnes	150
6.5.1 Aufwindevorrichtungen	150
6.5.2 Schaltapparat	154
6.5.3 Ringbankexzenter	155
6.5.4 Fadenverlegung	156
6.5.4.1 Entlastung des Fadenballons.	157
6.5.5 Automatische Unterwindung	158
6.6 Produktion der Ringspinnmaschine	159
6.7 Ringläufer	160
6.7.1 Numerierung der Läufer	160
6.7.1.1 Garnnummer — Läufernummer	161
6.7.2 Das Einsetzen der Ringläufer	162
6.8 Der Spinnring	162
6.8.1 Ringformen	163
6.8.2 Lebensdauer der Ringe	163
6.9 Direktspinnen von Schußgarn.	163
6.10 Die Ringbänke	164
6.10.1 Befestigung der Spinnringe	164
6.11 Zusammenspiel von Ring und Läufer	164
6.12 Die Spindeln	165
6.12.1 Spindelarten	165
6.12.2 Spindeloberteile	168
6.12.3 Garnhülsen	169
6.13 Kopsformat	169
6.14 Automatisch arbeitende Kopsabziehmaschinen (Autodoffer)	170
6.15 Spindelantrieb	171
6.15.1 Spindelbänder	172
6.15.2 Antriebstrommel	172
6.15.3 Spannrollen	172
6.15.4 Direktantrieb.	173
6.16 Zylinderkupplung	174
6.17 Hauptantrieb	174
6.17.1 Trommelbremse	175
6.18 Spulengatter.	176
6.19 Fadenabsaugung	177
6.20 Wanderreiniger.	178
6.21 Abgekürzte und automatisierte Spinnverfahren.	179
6.21.1 Kurzspinnverfahren	179
6.21.2 Automatisierung im Spinnprozeß	181
6.21.3 Spinnen ohne Ring und Läufer	183
6.22 Fehler an der Ringspinnmaschine	183

7 Planungsgrundlagen

7.1 Berechnungsformeln	184
7.1.1 Nummer	184
7.1.2 Drehung	184
7.1.3 Lieferung	185
7.1.4 Produktion	185
7.1.5 Läufergeschwindigkeit	185
7.1.6 Spindeldrehzahl	185
7.1.7 Verzug	185
7.1.8 Ermittlung der Nummer dublierter Fäden	186
7.1.9 Berechnung der Durchschnittsnummer	186
7.2 Umrechnungszahlen	186
7.2.1 Längenmaße	186
7.2.2 Flächenmaße	186
7.2.3 Raummaße	187
7.2.4 Technische Maße	187
7.2.5 Gewichte	187
7.2.6 Numerierung und Titrierung	187
7.2.7 Läufergeschwindigkeit	188
7.3 Drehung	188
7.3.1 Drehungsbeiwerte	188
7.3.2 Potenzwerte ($N^{0,7}$ und $N^{0,65}$)	189
7.3.3 Drehungstabellen	190
7.4 Produktion der Spinnereimaschinen	192
7.4.1 Putzerei	192
7.4.2 Karde	193
7.4.3 Kämmerei	193
7.4.3.1 Kämmereivorbereitung	193
7.4.3.2 Kämmaschine	193
7.4.4 Strecke	194
7.4.5 Flyer	194
7.4.6 Ringspinnmaschine	195
7.5 Platzbedarf der Spinnereimaschinen	200
7.5.1 Putzerei	200
7.5.2 Karde	200
7.5.3 Kämmerei	201
7.5.3.1 Kämmereivorbereitung	201
7.5.3.2 Kämmaschine	202
7.5.4 Strecke	202
7.5.5 Flyer	203
7.5.6 Ringspinnmaschine	203
7.6 Packungsgrößen	204
7.6.1 Ballenformate	204
7.6.2 Kanneninhalte (kg)	204
7.6.3 Flyerspulen	205
7.6.4 Kopsgewichte	205
7.7 Spinnplan	206
7.7.1 Die üblichen Nummern	206
7.7.2 Die gebräuchlichen Verzüge	206
7.7.3 Ausführungsbeispiele von Spinnplänen	208
7.8 Kraftbedarf der Spinnereimaschinen (kW)	210

	Seite
7.9 Allgemeine Tabellen	211
7.9.1 Stapellängen von Baumwollsorten und Ausspinnngrenzen	211
7.9.2 Baumwollklassierung	212
7.9.3 Micronaire- und Pressley-Werte	215
7.9.4 Uster-Gleichmäßigkeitswerte 57	216
7.9.5 Nm-tex	221
7.9.6 Reißfestigkeit der einfachen Baumwollgarne	222
7.9.7 Gegenüberstellung °F — °C	223
8 Berechnungsbeispiele von Spinnereimaschinen	
8.1 Schlagmaschinen	224
8.1.1 Rieter-Schlagmaschine, Modell G.BA 25	224
8.1.2 Schlagmaschine, Modell SMSA (Trützschler)	226
8.2 Karden	228
8.2.1 Ingolstadt-Karde, Modell KB 8	228
8.2.2 Rieter-Karde, Modell C 1	230
8.3 Kämmereimaschinen	233
8.3.1 Kämmereivorbereitung	233
8.3.1.1 Whitin, Super Lap Machine	233
8.3.1.2 Rieter-Banddubler, Modell E 2/4	234
8.3.1.3 Rieter-Kehrstrecke, Modell E 4	235
8.3.2 Eigentliche Kämmaschinen	237
8.3.2.1 Rieter-Kämmaschine, Modell E 7	237
8.3.2.2 Whitin-Kämmaschine, Modell J 7	241
8.4 Strecken	242
8.4.1 Ingolstadt-Strecke, Modell SB 62	242
8.4.2 SACM-Strecke, Modell ER	244
8.5 Flyer	245
8.5.1 Zinser-Flyer, Modell 3 MF	245
8.5.2 Ingolstadt-Flyer, Modell F 6	248
8.6 Ringspinnmaschinen	252
8.6.1 Ingolstadt-Ringspinnmaschine RB 13 S	253
8.6.2 Zinser-Ringspinnmaschine, Modell RM 13-1	254
8.7 Streckwerke	255
8.7.1 Ingolstadt-Streckwerk für Ringspinnmaschine	255
8.7.2 Süssen-Streckwerk für Ringspinnmaschine	256
8.7.3 Zinser-Streckwerk für Ringspinnmaschine	256
Literaturverzeichnis	258
Verzeichnis der Hersteller von Maschinen und maschinellen Einrichtungen	259
Sachverzeichnis	260

Berichtigung

Auf Seite 193, Abschn. 7.4.3.1 muß die Formel richtig lauten:

$$P_{eff} = \eta \cdot \frac{L \cdot g \cdot 60}{1000} \quad (\text{kg/h})$$