

Inhalt

Vorwort	XIII
1 Einführung und historischer Abriss	1
2 Begriffe und Definitionen	6
3 Erzeugung von Papier, Karton und Pappe	17
3.1 Einleitung	17
3.2 Grundlagen	17
3.3 Stoffaufbereitung	23
3.4 Konstantteil	62
3.5 Papiermaschine	63
3.6 Ausrüstung von Papier und Karton	109
3.7 Zusammenfassung	113
4 Werkstoffe der Papierverarbeitungstechnik	118
4.1 Papier	118
4.2 Karton	130
4.3 Pappe	133
4.4 Folien	135
5 Verfahren der Papierverarbeitung	137
5.1 Einleitung	137
5.2 Verfahrensgruppe 1: Umformende Verfahren	140
5.3 Verfahrensgruppe 2: Trennende Verfahren	156
5.4 Verfahrensgruppe 3: Verbindende Verfahren	182
5.5 Verfahrensgruppe 4: Verfahren zur Kombination von Materialien	209

5.6	Verfahrensgruppe 5: Verfahren zur Übertragung von Informationen	219
5.7	Verfahrensgruppe 6: Verfahren zum Transport in Maschinen	243
5.8	Verfahren zum Trocknen (Trocknungstechnik)	254
5.9	Zusammenfassung und Ausblick	261
6	Prüfung von Werkstoffen und Erzeugnissen der Papierverarbeitung	265
6.1	Einführung	265
6.2	Material- und einsatzorientierte Prüfungen von Werkstoffen.	271
6.3	Prozessorientierte Prüfungen.	308
6.4	Erzeugnisorientierte Prüfungen.	314
6.5	Transportorientierte Prüfungen.	339
7	Wellpappe und Verpackungen aus Wellpappe	343
7.1	Einleitung	343
7.2	Papier, Hilfsmittel und Energie	344
7.3	Wellenarten, Wellenkombinationen und Sorten.	346
7.4	Herstellung von Wellpappe.	350
7.5	Weiterverarbeitung der Wellpappe	362
8	Erzeugung und Prüfung von Hygienepapieren	370
8.1	Einleitung	370
8.2	Begriffe und Definitionen	371
8.3	Tissue – Besonderheiten in Prozess und Eigenschaften	371
8.4	Verfahren in der Tissue-Verarbeitung	376
8.5	Prüfung von Tissue-Produkten.	400
9	Herstellung von Faltschachteln	425
9.1	Einführung	425
9.2	Einsatzgebiete	427
9.3	Lieferformen und Bauarten.	427
9.4	Grundsätzliche Technologie bei der Herstellung von Faltschachteln.	433
9.5	Eingesetzte Packstoffe.	435
9.6	Qualitätsforderungen an Faltschachteln	441
9.7	Qualitätsforderungen an die eingesetzten Packstoffe	442

9.8	Zusammenhang zwischen den Eigenschaften der Faltschachtel und den Eigenschaften der eingesetzten Werkstoffe	443
9.9	Verarbeitungsprozesse bei der Herstellung von Faltschachteln	446
9.10	Gesetzliche Vorschriften und Empfehlungen	470
10	Etikettenherstellung	473
10.1	Einführung	473
10.2	Papiere zur Etikettenherstellung	475
10.3	Bogenverarbeitung zur Etikettenherstellung	476
10.4	Bahnverarbeitung zur Etikettenherstellung	481
11	Herstellung von Büchern und Broschuren	486
11.1	Einleitung	486
11.2	Grundlagen der Druckweiterverarbeitung	487
11.3	Teilprozess Bogen- und Bahnverarbeitung	490
11.4	Teilprozess Buchblock- und Broschurenherstellung	498
11.5	Teilprozess Deckenherstellung	522
11.6	Teilprozess Endverarbeitung	528
11.7	Verarbeitung nach dem Digitaldruck	531
12	Herstellung von Rundgefäßen und gewickelten Hülsen	536
12.1	Einleitung	536
12.2	Prägen von Schalen und Tellern	537
12.3	Ziehen von Stülpedeckeldosen	539
12.4	Becherherstellung	540
12.5	Herstellen von Wickelhülsen	542
12.6	Herstellung von Kombidosen	544
12.7	Herstellung von Trommeln	545
12.8	Herstellung von Eimern und Hobbocks	550
12.9	Herstellung von konischen Hülsen	551
13	Herstellung von Tüten, Beuteln und Säcken aus Papier	552
13.1	Einleitung	552
13.2	Herstellung von Tüten und Beuteln	553
13.3	Sackherstellung	559

14	Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel	567
14.1	Einführung	567
14.2	Marktentwicklung für Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel	570
14.3	Verpackungsmaterialien (Packstoffe) für Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel	571
14.4	Vorstufen der Packmittelherstellung für Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel	575
14.5	Abfülltechnik und Verpackungsendfertigung	577
14.6	Ökobilanz und neue Entwicklungen	580
15	Intelligente und aktive Verpackungen	584
15.1	Einleitung	584
15.2	Intelligente Verpackungen (Smart Packaging)	584
15.3	Aktive Komponenten in Verpackungen	585
15.4	Anwendungen intelligenter und aktiver Verpackungslösungen	586
15.5	Codierung von Verpackungen	586
15.6	Produkt- und Markenschutz (Originalität und Diebstahlschutz)	588
15.7	Relaunch und Re-Design von Verpackungen	589
15.8	Intelligente und aktive Funktionen durch Sonderlösungen	590
15.9	Das Pharmaetikett wird intelligent	595
15.10	Fazit und Ausblick	597
16	Recycling von faserbasierten Verbundmaterialien	601
16.1	Definition und Abgrenzung faserbasierter Verbundmaterialien	601
16.2	Juristische Rahmenbedingungen für das Recycling von faserbasierten Verbundmaterialien	605
16.3	Recyclinginfrastruktur und Verwertungsoptionen für faserbasierte Verpackungen	608
16.4	Herausforderungen bei der Erfassung und Sortierung faserbasierter Verbundmaterialien	611
16.5	Herausforderung bei der stofflichen Verwertung faserbasierter Verbundmaterialien	616
16.6	Ausblick	624

17	Rechtliche Anforderungen an die Analytik von Papier und Karton .	628
17.1	Einleitung	628
17.2	Rechtliche Grundlagen	628
17.3	Migration	641
17.4	Analysenparameter im Wassereextrakt	648
17.5	Gehaltsanalytik	653
17.6	Sensorik	657
17.7	Zusammenfassung, Ausblick	660
	Stichwortverzeichnis	663