

Inhalt

Vorwort	5
I Die Gußkrone	15
1 Abformung und Modellherstellung	15
1.1 Elastische Abformmaterialien	17
1.1.1 Silikone – Elastomere	17
1.1.2 Polyäther	21
1.1.3 Polysulfide (Thiokole)	22
1.1.4 Hydrokolloide	23
1.2 Verarbeitung elastischer Abformmaterialien	25
1.2.1 Fließverhalten	25
1.2.2 Anmischen – Verarbeitungszeit	26
1.2.3 Rückstellvermögen	28
1.2.4 Volumeneffekte	32
1.3 Starre Abformmaterialien	37
1.3.1 Thermoplastische Abformmaterialien	37
1.3.2 Abformgips	38
1.4 Abformmethoden	38
1.4.1 Korrekturabformung	39
1.4.2 Doppelmischtechnik	42
1.4.3 Einphasenabformung	42
1.4.4 Ringabformung	43
1.4.5 Desinfektion	43
1.5 Modellwerkstoffe	44
1.5.1 Gips	45
1.5.2 Kunststoffe	49
1.5.3 Galvanoplastik	50
1.5.4 Sprühmetall	51
1.5.5 Keramische Massen	51
1.6 Arbeitsmodell	52
1.7 Modellgenauigkeit	53
2 Wachsmodellation	54

3	Gießen und Gußprobleme	58
3.1	Kompensation der Erstarrungskontraktion des Metalls	59
3.2	Kompensation der thermischen Kontraktion des Metalls	60
3.3	Gießbedingungen und Eigenschaften des Gußstückes	63
3.3.1	Temperatur der Schmelze	64
3.3.2	Abkühlungsgeschwindigkeit	65
3.3.3	Gußform	65
3.3.4	Zusammensetzung der Legierung	65
3.4	Rauhtiefe	67
3.5	Formung durch Funkenerosion	73
4	Einsetzen der Krone	75
4.1	Geometrische Verhältnisse	75
4.2	Befestigungszemente	79
4.2.1	Zinkphosphatzemente	80
4.2.2	Zinkoxid-Eugenol-Zemente	81
4.2.3	EBA-Zemente	82
4.2.4	Polyacrylsäurezemente	82
4.2.5	Glas-Ionomer-Zemente	82
5	Schlußbemerkung	83
II	Der Stiftaufbau	85
III	Die Brücke	87
1	Löten	87
1.1	Dentallote	89
1.2	Löteinbettmassen	89
1.3	Flußmittel	90
2	Klebebrücke	90

IV	Die totale Prothese	92
1	Situationsabformung – Alginate	92
2	Individuelle Löffel	94
2.1	Wachswall – Wachse	94
3	Funktionsabformung	96
3.1	Formung des Funktionsrandes	96
3.2	Schlußabformung	96
3.2.1	Kunststoffpasten	96
3.2.2	Zinkoxid-Eugenol-Pasten	97
3.2.3	Grundsätzliches zur Schlußabformung – Reproduktion	97
4	Funktionsmodell	101
5	Künstliche Zähne	101
6	Basiswerkstoffe	102
6.1	Acrylate	104
6.1.1	Pulver-Flüssigkeit-Verfahren	105
6.1.2	Heißpolymerisate	106
6.1.3	Autopolymerisate	108
6.1.4	Porosität	109
6.1.5	Formfüllvermögen	111
6.1.6	Einfluß verschiedener Verarbeitungsverfahren auf die Prothesengenauigkeit	114
6.1.7	Wasseraufnahme und Löslichkeit	118
6.1.8	Vernetzung	119
6.1.9	Mechanische Eigenschaften	120
6.2	Copolymerisate	122
6.3	Thermoplaste	123
6.4	Prothesenreinigung	124
6.5	Schlußbemerkung	125

7	Metalle als Basiswerkstoffe	125
8	Weichbleibende Kunststoffe	126
V	Die partielle Prothese	129
1	Gebogene Klammern	129
1.1	Elastische und plastische Verformung	129
1.1.1	Zugversuch	129
1.1.2	Biegeversuch	135
1.2	Innere Spannungen	137
1.3	Kriechen und Relaxation	141
1.4	Verformung und Verfestigung – Rekristallisation	143
1.5	Drahtlegierungen	145
2	Das modellgegossene Metallgerüst	148
2.1	Modellgußlegierungen	148
2.1.1	Gipsfreie Einbettmassen	150
2.1.2	Dubliermassen	151
2.1.3	Beschichten	151
2.2	Gußklammern – Klammerretention	152
2.3	Andere Retentionssysteme (Kombinationsarbeiten)	161
2.4	Die Basis	162
2.4.1	Schweißen	163
VI	Die Keramikkrone	166
1	Keramische Werkstoffe	166
1.1	Dentalkeramische Massen	169
1.2	Volumenänderungen	170
1.3	Mechanische Eigenschaften	171
1.4	Transluzenz, Transparenz und Opazität	174
1.5	Zahnfarbe und Lichtquelle	175
2	Aufbau und Herstellung von Keramikkrönen	175
2.1	Herkömmliche Verfahren	176
2.2	Gießverfahren – Glaskeramik	178

2.3	Spritzpreßverfahren	179
2.4	Rechnergestützte Frästechnik (CAD-CAM-Technik)	179
2.5	Schlußbemerkung	180
VII	Die Kunststoffmantelkrone	182
VIII	Verblendung von Kronen und Brücken	184
1	Kunststoffverblendung	184
1.1	Verschleißerscheinungen	186
1.1.1	Thermische Belastungen	186
1.1.2	Chemische Einflüsse	187
1.1.3	Mechanische Einwirkungen – Zahnpflege	187
1.2	Indikation	189
2	Aufbrennkeramik	189
2.1	Gerüststabilität	190
2.2	Aufbrennfähige Legierungen	194
2.2.1	Edelmetall-(EM-)Legierungen	194
2.2.2	Nichtedelmetall-(NEM-)Legierungen	196
2.2.3	Titan	198
2.2.4	Andere Techniken der Gerüstfertigung	200
2.3	Aushärtung (Vergütung)	200
2.3.1	Härte	203
2.4	Bindung Metall/Keramik	205
3	Löten von Verblendarbeiten	210
4	Reparaturmöglichkeiten keramischer Verblendungen	211
IX	Die Mundbeständigkeit der Metalle	213
1	Innerer Aufbau der Metalle	213
1.1	Legierungen	217
1.2	Thermische Analyse	218
1.3	Zustandsdiagramme	219
1.3.1	Lückenlose Mischbarkeit	220

1.3.2	Rein eutektische Legierungen	221
1.3.3	Begrenzte Mischbarkeit	223
1.4	Interpretation von Zustandsdiagrammen	224
1.4.1	Mischkristallbildung	224
1.4.2	Inhomogene Mischkristalle	226
1.4.3	Homogenisieren	227
1.5	Schliffbild – Metallographie	229
2	Verhalten metallischer Werkstoffe im Munde	230
2.1	Grundsätzliche Betrachtungen	230
2.1.1	Galvanische Elemente	230
2.1.2	Korrosion	233
2.1.3	Passivierung	234
2.1.4	Strom-Potential-Diagramme	235
2.1.5	Zwei Metalle im Kontakt	239
2.2	Situation im Mund	243
2.2.1	Gewebsflüssigkeit als zweiter Elektrolyt	245
2.3	Korrosion von Dentallegierungen	248
2.3.1	Edelmetalllegierungen	250
2.3.2	Nichtedelmetalllegierungen	252
2.3.3	Amalgame	253
X	Füllungswerkstoffe	255
1	Amalgame	256
1.1	Legierungspulver	256
1.1.1	Herkömmliche Amalgame	257
1.1.2	Kupferreiche Amalgame	258
1.2	Abbindereaktionen	258
1.2.1	Herkömmliche Amalgame	259
1.2.2	Kupferreiche Amalgame	260
1.3	Eigenschaften	261
1.3.1	Dimensionsverhalten	261
1.3.2	Mechanische Eigenschaften	262
1.3.3	Klinisches Verhalten	265
1.4	Kupferamalgame	266
2	Silikatzemente	266

3	Glas-Ionomer-Zemente (Glas-Polyalkenoat-Zemente)	267
3.1	Lichthärtende Glas-Ionomer-Zemente	269
3.2	Cermet-Zemente	269
4	Komposite	269
4.1	Zusammensetzung	270
4.1.1	Konventionelle Komposite	271
4.1.2	Mikrogefüllte Komposite	273
4.1.3	Hybrid-Komposite	274
4.2	Verarbeitung der Komposite	274
4.3	Kompositkleber	276
4.4	Kompositinlays	276
5	Kompomere	277
6	Ormocere	277
7	Schmelz-Dentin-Adhäsive	278
XI	Die Wirkung von zahnärztlichen Werkstoffen auf den menschlichen Organismus	281
1	Allergische Reaktionen	282
2	Lokaltoxische Effekte	284
3	Systemtoxische Effekte	285
3.1	Dentallegierungen, Amalgame	286
3.2	Prothesenkunststoffe	291
3.3	Füllungswerkstoffe, Zemente	292
3.4	Keramische Werkstoffe	292
4	Elektrische Wirkungen	293
5	Mechanische Irritationen	295
5.1	Gewebeverdrängung	295
5.2	Dauerkontakt	296

5.3 Oberflächenqualität 297

5.4 Schleifen und Polieren 299

5.4.1 Schleif- und Poliermittel 301

5.5 Sandstrahlen 301

5.6 Elektrolytisches Polieren (Glänzen) 302

Anhang 304

SI-Einheiten 304

Tabellen 305

Quellenverzeichnis zum tabellarischen Anhang 315

Erläuterungen zum Text 315

Register nach Werkstoffgruppen 324

Sachverzeichnis 326