

Anforderungen an Dentalgipse in der zahnärztlichen Prothetik

W.Wisser, S.Bruchmann

MZ für ZMK der Philipps-Universität Marburg, Abt. Prothetik



Abb.1: Schädelbezüglich transferierte und einartikulierte Gipsmodelle
M - Modellgips
S - Sockelgips
A - Einartikulierungsgips

Dentalgipse stellen in der zahnärztlichen Prothetik einen elementaren und unverzichtbaren Werkstoff dar, der den jeweiligen Anforderungen gemäß angepaßt und modifiziert werden muß. Vorgestellt wird die Anwendung verschiedener Dentalgipse für unterschiedliche prothetische Arbeiten.

Basale Anforderungen an Dentalgipse sind:

- Volumenstabilität, geringe Expansion, keine Kontraktion
- gute Fließfähigkeit in der plastischen Phase (Abb. 2)
- ausreichende Erstarrungszeit
- keine nachteiligen Veränderungen während und nach der Erstarrung durch Kontakt mit Abformmaterialien, Desinfektionsmitteln, Isolationsmitteln, Wachsen, Keramiken, Poliermitteln etc.
- glatte, porenfreie Oberflächen (Abb. 3)
- ausreichende Druck- und Biegezugfestigkeit
- keine toxischen oder allergisierenden Zusätze
- einfache Verarbeitung

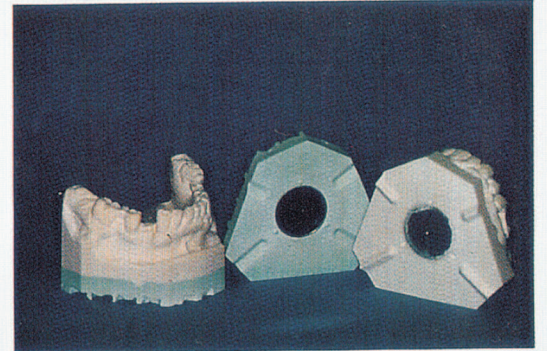


Abb.5: Kontrollsocket zur exakten Reposition des Modelles während der Herstellung des Zahnersatzes und zur instrumentellen Funktionsdiagnostik



Abb.2: Ausgießen einer Abformung
rechts: Hydrokolloidabformung (hydrophil)
links: Silikonabformung (hydrophob)

1. Modellgipse

1.1. Modellgipse für festsitzenden Zahnersatz (Abb.1)

- exzellentes Fließverhalten (Abb. 2)
- gute Benetzbarkeit des Abformmaterials (Abb. 2)
- Verarbeitungszeit 5 - 10 Minuten
- Abbindezeit < 30 Minuten
- hohe Kantenstabilität beim Sägen und Freilegen von Präparationsgrenzen (Abb. 3), Modellation und Bearbeitung von Restaurationen (Abb. 4)
- hohe thermische Belastbarkeit

1.2. Modellgipse für Einstückgußprothesen

- keine Wechselwirkungen mit Doublirmassen
- hohe mechanische Belastbarkeit, extrem abrasionsstabil

1.3. Modellgipse für Kunststoffarbeiten

- hohe mechanische Belastbarkeit, hohe Elastizität (Abb. 6)
- hydrophile Oberfläche

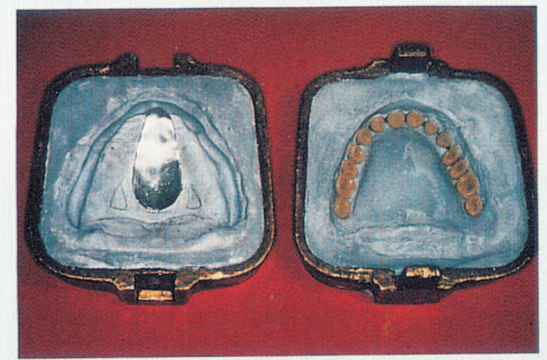


Abb.6: Eingebettete Modelle aus Typ III Hartgips zur Herstellung von Totalprothesen in der Stopf- Presstechnik mit heißpolymerisierenden PMMA-Kunststoffen

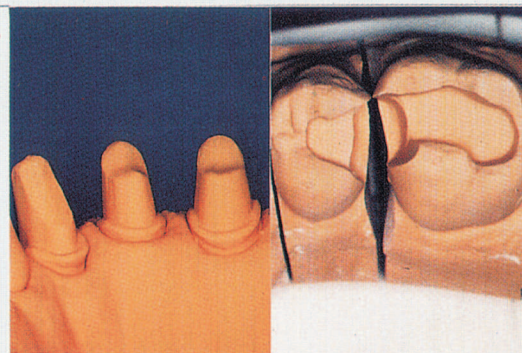


Abb.3: Modellstümpfe aus Typ IV Superhartgips zur Herstellung von VMK - Kronen (links) und vollkeramischen Inlays (rechts)
Höchste Anforderungen an Kantenbruchfestigkeit und Dimensionstreu

2. Sockelgipse (Abb. 5)

- gutes Fließverhalten, Verarbeitungszeit 2 - 5 Minuten
- geringste Expansion

3. Einartikulierungsgipse (Abb. 1)

- sahnige Konsistenz nach dem Anrühren
- Verarbeitungszeit 2 - 5 Minuten, geringste Expansion

4. Abdruckgipse (Abb. 7)

- sahnige Konsistenz nach dem Anrühren
- angenehmer Geschmack
- geringe Abbindezeit (< 3 Minuten)
- saubere Bruchkanten

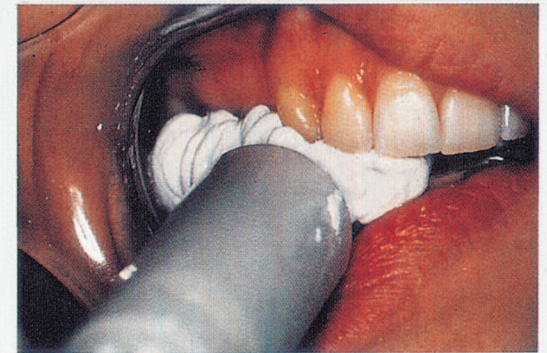


Abb.7: Verschlüsseln einer Kieferrelationsbestimmung mit "Abdruckgips"

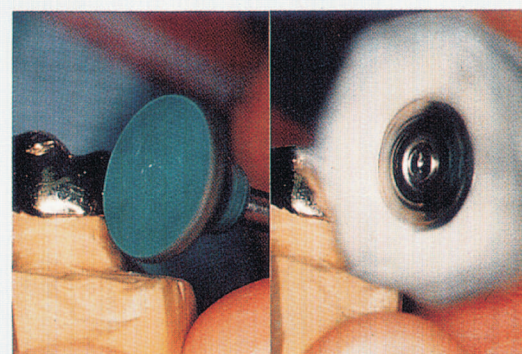


Abb.4: Politur eines Kronenrandes auf dem Modellstumpf
Temperaturschwankungen und das mechanische Bearbeiten des Gußobjektes dürfen keine Veränderungen am Modellstumpf hervorrufen.

5. Spezialanwendungen von Dentalgipsen

5.1 Gipsgebundene Einbettmassen

- thermische Stabilität bis 750° C

5.2 Modellmaterial für vollkeramische Sintertechniken (Abb. 8)

- spezielles Volumenverhalten beim Sintervorgang

5.3 Modellmaterial für pulvermetallurgische Sintertechniken (Abb. 8)

- Volumenkonstanz beim Sintervorgang

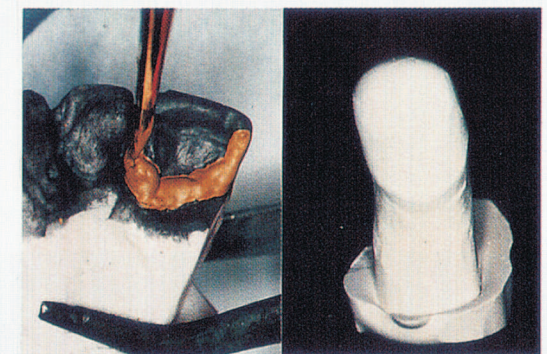


Abb.8: Spezialanwendungen von Dentalgipsen für feuerfeste Modellstümpfe
links: Sintermetalltechnik mit direktem Auftrag auf einen vorkonditionierten Spezialgips
rechts: InCeram - System, direkter Auftrag und Sinterbrand einer Aluminiumoxidkeramik