

## Das Gipsmodell, der erste Schritt im Dental-Labor, tägliche Routine .... oder Probleme?

P 22

H.-H. Bähr, Marburger Dental-Labor Jacob GmbH, Rosenstr. 12c, 35037 Marburg

Bindeglied zwischen Zahnarztpraxis und Dental-Labor ist der Abdruck. Der erste Schritt im Dental-Labor besteht darin, aus dieser Negativform (Abdruck) ein Positiv (Modell) herzustellen, das der Situation im Mund "genau" entspricht. Gips ist der am häufigsten verwendete Werkstoff bei der Modellherstellung. Die gebräuchlichsten Gipse sind der Superhartgips KL. IV und der Hartgips KL. III.

**Phasen der Verarbeitung:** -Einstreuzeit, -Sumpfzeit, -Rührzeit, -Verarbeitungszeit, -Rehydratation (Umwandlung von Halbhydrat in Dihydrat)

**Vorteile:** Einfaches Verfahren zur Modellherstellung. Gips fließt auf dem Rüttler leicht in den Abdruck (plastisch bzw. fließfähig), härtet zügig aus und entwickelt dabei eine große Härte, Abrieb- und Bruchfestigkeit, ohne dabei wesentliche Volumenänderungen zu zeigen. Nach dem Abbinden bleibt Gips über längere Zeit dimensionsstabil und volumenkonstant. Er hat eine glatte Oberfläche.

**Nachteile:** Das Anmischverhältnis läßt nur geringe Toleranzen zu. Beim Überschreiten treten unkontrollierte Veränderungen der angegebenen physikalischen Werte auf. Die endgültige Härte erreichen Superhartgipse und Hartgipse erst nach einer Lagerzeit von 6-7 Tagen an trockener Luft. Durch kurzzeitiges Wässern verliert Gips seine Härte. Eine Lagerung von ca. 5 min in Wasser führt eine Härteminderung von rund 50% an der Oberfläche herbei. Diese Härteminderung kann nicht komplett behoben werden.

**Probleme** (bei Nichteinhalten der Herstellerangaben):

**Rührzeit länger:** kürzere Verarbeitungszeit, schlechteres Fließverhalten. **Rührzeit kürzer:** luftreicher, inhomogen gemischter Gipsbrei, längere Verarbeitungszeit. **Rühren unter Maximalvakuum:** poröses Modell (Mikroblasen) - Grund fehlender Partialdruck. **Zu langes und zu starkes Rütteln beim Ausgießen:** marmoriertes Modell, inhomogene Festigkeit - dadurch erhöhte Bruchgefahr. **Abbrühen und Abdampfen des Modells:** Löslichkeit des Gipses in Wasser (durch heißes Wasser verstärkt), Abtrag durch Strömung. (Durch die extreme Hitze beginnt eine Umkristallisation an der Oberfläche des Modells in abbindefähigen Gips).

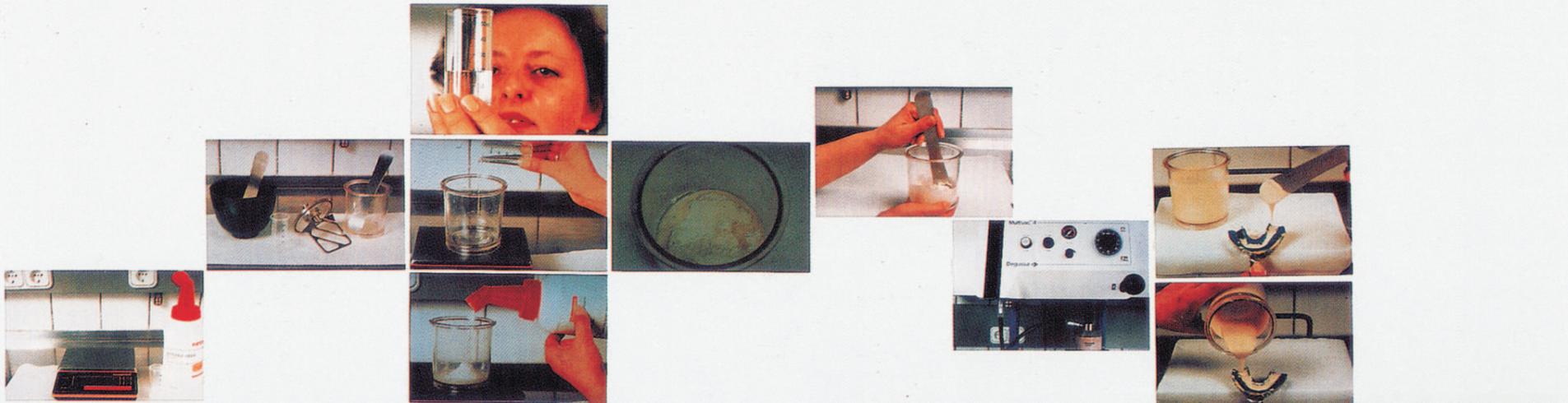
**Zu beachten:** Gips muß grundsätzlich trocken gelagert werden. Er ist hygroskopisch d.h. er nimmt Feuchtigkeit auf. Beeinflussungen des Gipses in jeglicher Form und zu jeder Zeit sind zu unterlassen, da sonst die vom Hersteller angegebenen Werte keinesfalls erreicht werden. Wasserkontakt am fertigen Gipsmodell muß aus Gründen der Löslichkeit des Gipses in Wasser, sowie durch die im Gips befindlichen Stellmittel unterbleiben bzw. auf das absolute Minimum reduziert sein, getreu dem Motto: **So viel wie nötig, so wenig wie möglich!** Für alle Anwendungsgebiete stehen Spezialgipse zu Verfügung.

*Notizen*

**G...** *Dentalgipse 1996*

# Das Gipsmodell, der erste Schritt im Dental-Labor, tägliche Routine ...

## oder Probleme ?



### Das Gipsmodell, der erste Schritt im Dental-Labor, tägliche Routine ... oder Probleme?

Bindeglied zwischen Zahnarztpraxis und Dental-Labor ist der Abdruck. Der erste Schritt im Dental-Labor besteht darin, aus dieser Negativform (Abdruck) ein Positiv (Modell) herzustellen, das der Situation im Mund "genau" entspricht. Gips ist der am häufigsten verwendete Werkstoff bei der Modellherstellung. Die gebräuchlichsten Gipse sind der Superhartgips Kl. IV und der Hartgips Kl. III.

**Phasen der Verarbeitung:** -Einstreuzeit, -Sumpfenzeit, -Rührzeit, -Verarbeitungszeit, -Rehydratation (Umwandlung von Halbbhydrat in Dihydrat)

**Vorteile:** Einfaches Verfahren zur Modellherstellung. Gips fließt auf dem Rührer leicht in den Abdruck (plastisch bzw. fließfähig). Härtet zügig aus und entwickelt dabei eine große Härte, Abrieb- und Bruchfestigkeit, ohne dabei wesentliche Volumänderung zu zeigen. Nach dem Abbinden bleibt Gips über längere Zeit dimensionsstabil und volumenkonzent. Er hat eine glatte Oberfläche.

**Nachteile:** Das Anmischverhältnis läßt nur geringe Toleranzen zu. Beim Überschreiten treten unkontrollierte Veränderungen der angegebenen physikalischen Werte auf. Die endgültige Härte erreichen Superhartgips und Hartgips erst nach einer Lagerzeit von 6-7 Tagen an trockener Luft. Durch kurzzeitiges Wässern verliert Gips seine Härte. Eine Lagerung von ca. 5 min in Wasser führt eine Härteminderung von rund 50% an der Oberfläche herbei. Diese Härteminderung kann nicht komplett behoben werden.

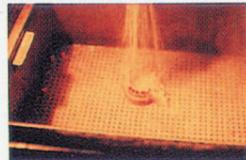
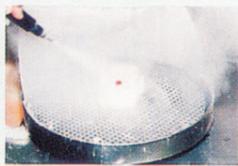
**Probleme (bei Nichteinhaltung der Herstellerangaben):**  
**Rührzeit länger:** kürzere Verarbeitungszeit, schlechteres Fließverhalten. **Rührzeit kürzer:** luftreicher, inhomogen gemischter Gipsbrei, längere Verarbeitungszeit. **Rühren unter Maximalkavuum:** poröses Modell (Mikroblasen) - Grund fehlender Partialdruck. **Zu langes und zu starkes Rütteln beim Ausgießen:** marmorisiertes Modell, inhomogene Festigkeit - dadurch erhöhte Bruchgefahr. **Abbrühen und Abdampfen des Modells:** Löslichkeit des Gipses in Wasser (durch heißes Wasser verstärkt), Abtrag durch Strömung (Durch die externe Hitze beginnt eine Umkristallisation an der Oberfläche des Modells in abbindefähigen Gips).

**Zu beachten:** Gips muß grundsätzlich trocken gelagert werden. Er ist hygroskopisch d.h. er nimmt Feuchtigkeit auf. Beeinflussungen des Gipses in jeglicher Form und zu jeder Zeit sind zu unterlassen, da sonst die vom Hersteller angegebenen Werte keinesfalls erreicht werden. Wasserkontakt am fertigen Gipsmodell muß aus Gründen der Löslichkeit des Gipses in Wasser, sowie durch die im Gips befindlichen Stelltümpfe unterbleiben bzw. auf das absolute Minimum reduziert sein, getreu dem Motto: **So viel wie nötig, so wenig wie möglich!** Für alle Anwendungsgebiete stehen Spezialgipse zu Verfügung.

Hans-Heinrich Bähr  
 Marburger Dental-Labor Jacob GmbH  
 Rosenstr.12c 35037 Marburg

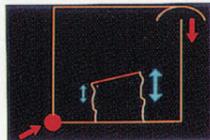
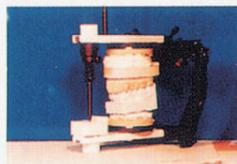
### Der tödliche Schuß für jedes Modell !!!

**Abbrühen und Abdampfen des Modells:** Löslichkeit des Gipses in Wasser (durch heißes Wasser verstärkt), Abtrag durch Strömung. Durch die externe Hitze beginnt eine Umkristallisation an der Oberfläche des Modells in abbindefähigen Gips.



### Die gesteuerte Expansion des Gipses spielt eine große Rolle:

z.B.:  
 - bei der dimensionsgetreuen Wiedergabe einer präparierten Situation auf das Gipsmodell.  
 - beim Einartikulieren der Modelle in den Artikulator wird deutlich, wieviel Gips dazu verarbeitet werden muß, und wie wichtig eine kontrollierte Expansion ist.



### Gipsnormen

- 1) Deutsche Industrie-Norm Din 13911
- 2) Internationale Organisation for Standardization ISO 6873
- 3) American Dental Association ADA No. 25

- Klasse 1 Abdruckgips (Impressionplaster)
- Klasse 2 Alabaster (Dental-, Modellplaster)
- Klasse 3 Hartgips (Dentalstone)
- Klasse 4 Hartgips, extrahart (Stone) (Superhartgips, Dentalstone, high strength)

### Trocken oder naß trimmen ???



### Grenzbereiche für den Einsatz von Gips als Modellwerkstoff:

- lange dünne Stümpfe.
- stark geneigte Stümpfe in Verbindung mit einem individuellen Löffel und einem festen Abdruckmaterial.

