

Richtige Verarbeitung von Dentalgipsen in der Praxis

P 15

Chr. Rehse
Hinrichs, Rego, Böhme & Schöps Dental GmbH,
Borsigstraße 1, 38644 Goslar

Notizen

Seit Jahrzehnten wird Gips in der Zahntechnik als Abformmaterial eingesetzt.

Dabei kommt es in der Praxis hin und wieder einmal vor, daß die Modelle nicht zur Zufriedenheit ausfallen. Die Gründe dafür sind vielfältig und liegen oft in der falschen Verarbeitung und Weiterverarbeitung des Gipses bzw. der Gipsmodelle.

Anhand von einfachen Regeln soll aufgezeigt werden, wie der Gips richtig aufbereitet wird. Dazu gehört nicht nur das Einhalten des vom Hersteller angegebenen Gips-Wasser-Verhältnisses, sondern auch der Einfluß von Wasserqualität, Rührdauer und Rührintensität.

Mit Hilfe von Beispielen wird dargelegt, wie z. B. die Rührdauer die Abbindezeiten beeinflussen kann. Auch so wichtige Qualitätsparameter wie die Einhaltung der Expansion werden besprochen.

Im weiteren Verlauf werden Oberflächenprobleme, die zwischen Gips und Alginat auftreten können, sowie die richtige Nachbehandlung erörtert.

Als Abschluß werden die verschiedenen Dentalgipse der Klassen I - IV sowie deren Zusammensetzung aus Alpha- und Beta-Halbhydrat in Form einer Pyramide dargestellt.

G... *Dentalgipse 1996*



Qualität für die Zahntechnik

Richtige Verarbeitung von Dentalgipsen in der Praxis

1. Vorbereitung
Vor dem Ansetzen einer neuen Gipsmischung prüfen Sie, ob die Anmachschüssel sauber und trocken sind. Alle Gipsreste an Anmachschüssel, Becher oder Rührwerk können zu negativen Veränderungen bei Abbindezeit und Expansion der neu angeetzten Mischung. Jeder Gips sollte möglichst unter Vakuum und mit abgewogenem Mischungsverhältnis Pulver zu Wasser angemischt werden. Das Abmessen über den Daumen führt naturgemäß zu großen Schwankungen bei den technischen Daten. Rührdauer und Rührmittelsart müssen ebenfalls abgestimmt auf die Angaben des Herstellers erfolgen. Grundsätzlich muß Wasser vorgelegt und Gips eingestreut werden.

2. Anmachwasser
Dentalgips kann in der Regel mit gut abgeständigem Leitungswasser in Raumtemperatur angeführt werden. Bei extrem hartem Wasser können Veränderungen der Abbindezeit auftreten. In diesem Fall sollten Sie demineralisiertes bzw. destilliertes Wasser verwenden. Seien Sie vorsichtig bei der Verwendung von Zusatzmitteln! Z.B. können bei der Verwendung von Trommelwasser oder Gipsanfülligkeiten Qualitätsverluste nicht ausgeschlossen werden.

3. Einstreuen
Streuen Sie den Gips gleichmäßig, aber zügig innerhalb von ca. 10 Sekunden in das Anmachwasser ein. Nach der neuen DIN EN 26873 und ISO 6873 erfolgt die Zeitmessung von dem Augenblick an, wenn Pulver und Wasser sich zum ersten Mal berühren. Vor dem Durchstreuen drehen Sie dem Gips eine Sumpfzeit von ca. 20 Sek. ein. Bei Abbindezeiten (K 1) wird das Gemisch manuell mit dem Spatel 30 Sek. lang und bei Abbindezeiten (K 2), Hartgipsen (K 3) oder Superhartgipsen (K 4) 60 Sek. lang durchgemischt.

4. Mischen
Das Mischen in einem Vakuummischer geht weitestgehend in der Regel günstigst auf den Gips aus. Bei maschinell Anmischen unter Vakuum benötigen Sie die Hälfte der Zeit zum ordnungsgemäßen Mischen als per Hand, d.h. maximal 60 Sek., maschinell 30 Sek. Das Nachgeben von Gipspulver oder Wasser bei zu dünner oder zu fester Konsistenz ist grundsätzlich zu vermeiden. Sie gehen damit in den Abbindezeiten ein und senken das Kristallgitter des Gipses.

5. Eingießen
Die fertige Mischung wird sofort in die Formen eingebracht. Sie sollten nie mehr Gips als für 2-3 Abdrücke auf einmal ansetzen, da das Ausgießen der Abbindezeit setzt die Kristallbildung ein, in der eine Weiterverarbeitung des Gipses unmöglich ist. Zumal bei einseitiger Erstarrung keine Details nicht mehr exakt genug reproduziert werden und die Festigkeit des Gipses deutlich reduziert wird. Dieses ist auch beim Einsatz eines Rührers unbedingt zu beachten. Wicht ist das Ausgießen der Abbindezeit auf dem Rührer grundsätzlich positiv auf Benetzung, Druckfestigkeit und Festhaltigkeit aus, darf das Vibrieren auf keinen Fall in die Erstarrungszeit ausgeübt werden.

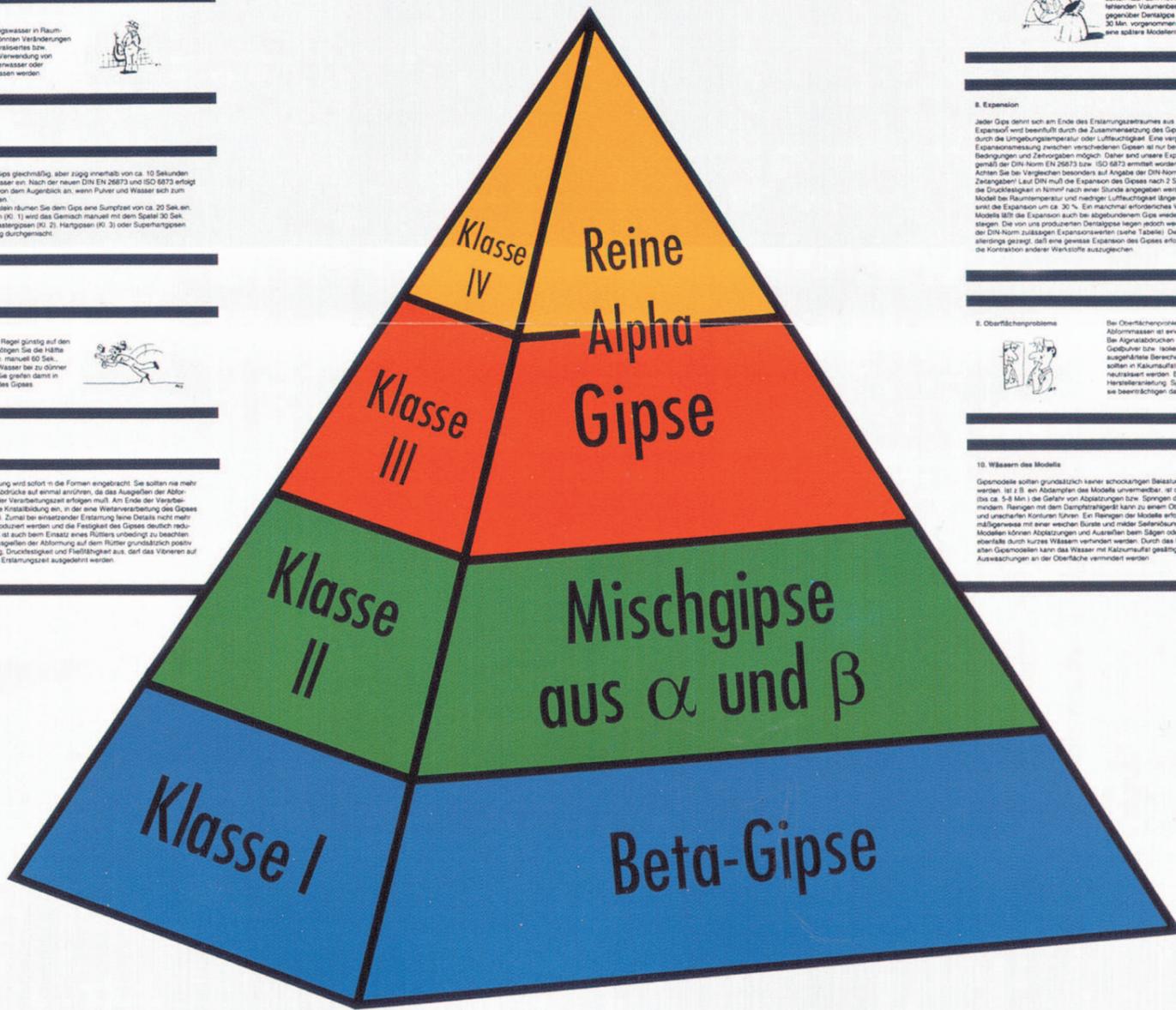
6. Modellieren
Verleihen der Gips den Oberflächenglanz ist es möglich, den Gips ca. 60 Sek. zu modellieren bzw. zu beschneiden. Da danach einsetzende Erstarrungszeit ist bei den Gipsarten unterschiedlich. Wie stark die Abbindezeit der Hartgipse (K 3) auf ca. 10-15 Min. + 1,5 Min. ein. Einige Superhartgipse werden jedoch mit längeren Gesamtabbindezeiten eingestellt. Bei größeren Abbindezeiten können die Abbindezeiten nach Wunsch eingestrichelt werden. Während der Erstarrungszeit darf keine Bearbeitung erfolgen.

7. Entformung
Grundsätzlich sollte das erstarrte Modell nicht vor 30 Min. nach Eingießen aus der Abbindezeit entnommen werden. Aggressiv und Hydrokollapsabformungen sollten nach dem Reinigen, Desinfizieren und Neutrasieren aufgrund ihrer fehlenden Volumenbeständigkeit mit Gips ausgegossen werden. Da bei sich gegenüber Dentalgips aggressiver verhalten, sollte aber die Entformung nach 30 Min. vorgenommen werden. Bei anderen Abbindezeiten wirkt sich eine spätere Modellnahme bis zu einer Stunde positiv aus.

8. Expansion
Jeder Gips dehnt sich am Ende des Erstarrungszeitraumes aus. Die Höhe der Expansion wird beeinflusst durch die Zusammensetzung des Gipses, aber auch durch die Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit. Eine vergleichende Expansionsmessung zwischen verschiedenen Gipsen ist nur bei absolut gleichen Bedingungen und Zeitangaben möglich. Dabei sind unsere Expansionsangaben gemäß der DIN Norm EN 26873 bzw. ISO 6873 anzusetzen. Achten Sie bei Vergleichen besonders auf Angabe der DIN Norm und konkrete Zeitangaben! Laut DIN muß die Expansion des Gipses nach 2 Stunden in % und die Druckfestigkeit in N/mm² nach einer Stunde angegeben werden. Wird das Modell bei Raumtemperatur und niedriger Luftfeuchtigkeit längere Zeit gelagert, sinkt die Expansion um ca. 30 %. Ein mangelhaftes Wasser des Modells führt die Expansion auch bei abgehandeltem Gips wieder geringfügig steigern. Die von uns produzierten Dentalgipse liegen jedoch weit unter dem nach der DIN Norm zulässigen Expansionswert (siehe Tabelle). Die Praxis hat allerdings gezeigt, daß eine gewisse Expansion des Gipses erforderlich ist, um die Kontraktion anderer Werkstoffe auszugleichen.

9. Oberflächenprobleme
Bei Oberflächenproblemen zwischen Gips und Aggregat bzw. Hydrokollaps Abbindezeiten ist eine Vorbereitung der Abbindezeit vorzunehmen. Bei Aggregatdrücken verhindern eine Neutrasierung mit Trommelwasser oder Gipspulver bzw. Isolation mit Aggregatwasser ein Ausbluten oder nicht ausgeheilte Bereiche an der Oberfläche des Modells. Hydrokollaps Abdrücke sollten in Kaliumlauge-Lösungen oder Kaliumcarbonat-Lösungen eingeweicht und neutrasiert werden. Bei Aluminmassen auf Polyester-Basis beachten Sie die Herstellerangaben. Speichel- und Blutreste sind sorgfältig zu entfernen, auch sie beeinträchtigen das Abbindeverhalten von Dentalgipsen.

10. Wässern des Modells
Gesamtmöbel sollten grundsätzlich keiner schockartigen Belastung ausgesetzt werden. Ist z.B. ein Abbindezeit des Modells unvermeidbar, ist durch Wässern (bis ca. 5-8 Min.) die Gefahr von Abplatzungen bzw. Sprengen des Modells zu mindern. Reinigen mit dem Dampfstrahlgerät kann zu einer Oberflächenabtragung und uncharakteristischen Krümmungen führen. Ein Reinigen der Modelle erfolgt zweckmäßigweise mit einer weichen Bürste und milder Seifenlösung. Bei älteren Modellen können Abplatzungen und Ausbluten beim Sägen oder Präparieren ebenfalls durch kurzes Wässern verhindert werden. Durch das Erhitzen von z.B. alten Gipsmodellen kann das Wasser mit Kaliumlauge gestingt und dadurch Auswüchsen an der Oberfläche vermindert werden.



Qualitätskontrolle nach ISO 9001