

## Produktion von Spezialgipsen und deren Recycling

P 30

D. Klein und B. Junge, Börgarts GmbH, 37445 Walkenried

Der Einsatz von Gips in der zahnärztlichen Praxis ist seit langem bekannt und hat sich hier als ideales Modellmaterial erwiesen. Um solche Spezial-Gipse für den Dentalmarkt herzustellen, bedarf es modernster Verfahrenstechnik und jahrelanger Erfahrung.

Damit aus dem Rohgips, welcher in der Natur abgebaut wird, ein abbindefähiges Material wird, muß dem Gips  $1\frac{1}{2}$  Mol Kristallwasser entzogen werden. Dieser Vorgang, der als Dehydratation bezeichnet wird, kann nach unterschiedlichen Verfahren erfolgen. Es entsteht, je nach Wahl des Verfahrens, ein Alpha- oder ein Beta-Halbhydrat.

Beim nassen Verfahren wird das Gipsstein mit einer Korngröße von 150-300mm in einem Autoklaven unter Druck zum Alpha-Halbhydrat umgesetzt. Die Autoklaven werden mit Satttdampf beheizt und das entstandene Alpha-Halbhydrat wird danach in Drehtrommeln getrocknet und anschließend auf die entsprechende Kornfeinheit gemahlen. Ein anderes nasses Verfahren zur Herstellung von Alpha-Halbhydrat, der sogenannte Slurry Prozeß, arbeitet in wässriger Lösung. Dabei wird das Dihydrat, welches als Nebenprodukt bei chemischen Prozessen anfällt, unter Druck in wässriger Lösung umkristallisiert. Zur Beeinflussung der Kristallform werden Salze der Dicarbon- bzw. Hydroxycarbonsäure zugesetzt. Die Größe und Form der Kristalle wird durch die eingesetzte Menge und durch die Wahl der eingesetzten Salze beeinflusst. Beim trockenen Verfahren wird das Gipsstein auf eine Korngröße von ca. 2mm gemahlen und vorgetrocknet. Dieses Material wird dann in einem von außen beheizten Großkocher bei ca. 140-160°C gebrannt. Das entstandene Beta-Halbhydrat wird anschließend auf die entsprechende Korngröße vermahlen.

Mit diesen Halbhydrat-Modifikationen ist es möglich, die gesamte Palette von Dentalgipsen der Klassen I-IV zu produzieren. Das geschieht in einer computergesteuerten Mischanlage, wobei je nach Anforderung an die Eigenschaften der Gipse entsprechende Mengen an Stellmitteln zudosiert werden.

In einem Fließbild wird die Herstellung dieser Gipse dargestellt, wobei auch andere Anwendungsgebiete aufgezeigt werden. Im weiteren Verlauf wird das Qualitätsmanagement vorgestellt, wobei auf die enge Verzahnung zwischen Labor, Anwendungstechnik und Kunden hingewiesen werden soll. Um die ständig wachsenden Anforderungen des Marktes zu erfüllen, stehen ein mit modernsten Geräten ausgestattetes Labor und ein hochqualifiziertes Team zur Verfügung.

Als Abschluß der Ausführungen wird ein Recyclingsystem für gebrauchte Gipsformen vorgestellt.

*Notizen*

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