

Messung der Abbindezeit bei Spezialgipsen mittels Ultraschall

P 07

D. Klein und B. Junge

BPB Formula c/o Börgardts GmbH Deutschland

Notizen

Bei der Herstellung von Spezialgipsen ist die Messung der Gießzeit bzw. der Abbindezeit eine von mehreren Qualitätsparametern, die exakt eingehalten werden müssen. Zu diesen Spezialgipsen zählen auch die Dentalgipse der Klasse I bis V.

Bei unseren Dentalgipsen wird die Abbindezeit mit der Vicatnadel auf plus / minus eine Minute eingestellt und vor dem Versand durch unsere Qualitätskontrolle geprüft. Dieses garantiert die stets gleichbleibende Qualität unserer Produkte. Die Messung der Abbindezeit mit der Vicatnadel ist in der Dentalgips-Norm (ISO 6873) ausführlich beschrieben und wird international angewandt. Da die Methode sehr zeitintensiv ist, wurde nach anderen Möglichkeiten zur Bestimmung der Abbindezeit gesucht.

Eine mögliche Alternative zur Vicatnadel könnte die Messung mittels Ultraschallwellen sein. Diese Geräte, die den Erhärtungsprozeß bei Zementen und Gipsen mittels Ultraschallwellen messen, werden in der Bauindustrie seit längerem eingesetzt. Bei unseren Versuchen sollte die Frage geklärt werden, ob diese Methode auch bei Spezialgipsen angewendet werden kann.

Dazu wurden verschiedene Spezial- und Dentalgipse mit den entsprechenden Gips/Wasser - Verhältnissen angerührt und mit einem von BPB entwickeltem Gerät gemessen.

Dieses Gerät ist eine Weiterentwicklung der bereits auf dem Markt bestehenden Geräte und hat die Möglichkeit, mehrere Gipse zeitgleich zu messen. Gemessen wird die Zunahme der Schallgeschwindigkeit während der Hydratation. Je kürzer die Gieß- oder Abbindezeit des Gipses ist, desto steiler ist die Kurve. Umgekehrt zeigen länger eingestellte Gipse eine flachere Kurve.

Um die Kurven auswerten zu können, wurde der Wendepunkt der Kurve durch die erste Ableitung bestimmt. Nach Auswertung zahlreicher Versuche sind wir zu dem Schluß gekommen, daß die Methode zwar im Moment noch nicht unseren Anforderungen entspricht, aber noch weiter erprobt und verbessert werden sollte.

Im Moment wird nach wie vor die Messung der Abbindezeit mit der Vicatnadel vorgenommen.

Marburger Gipstagung 1999