

# Einfluß des Rüttelns von Gipsbrei auf die Eigenschaften des Gipsgefüges

P 29

H.-J. Förster und K. Medert

BK Giulini GmbH & Co. OHG Ludwigshafen

*Notizen*

Bei der Herstellung von Gipsmodellen wird das Einrütteln des Gipsbreis in die Abformung als ein wesentlicher Fertigungsschritt angesehen. Der Abbindeprozeß - Umwandlung des Kalziumsulfatsubhydrats, des Bassanits, in Kalziumsulfatdihydrat, den Gips - setzt bei dem ersten Kontakt der Ausgangssubstanz mit dem Anmachwasser ein. Für die meisten konfektionierten Gipse am Markt besteht demnach der wässrige Brei in der Regel aus den Stoffen  
Subhydrat, neugebildetem Gips,  
Stellmitteln, Zuschlagsstoffen  
und Anmachwasser.

In diesem Vielkomponentensystem führt das Rütteln häufig eine Schweresegregation unter den beteiligten Komponenten herbei. Diese stellt sich aufgrund der verschiedenen Dichten ein und kann zu einer deutlichen Schichtung von Zonen mit einem ungleichen Gemisch von Anmachwasser und Festsubstanz führen.

In besonderen Fällen beobachtet man beim Rütteln auffällige Konvektionszellen, die die unterschiedlichsten Verläufe im Brei zeigen. Sie können gleichfalls eine Trennung der im Brei enthaltenen Bestandteile zur Folge haben. Eine horizontale Schichtung ist nicht selten. Beide Effekte liefern das gemeinsame Ergebnis: Der Gipsbrei ist inhomogen und das Modell besteht nach dem Abbinden aus Bereichen von Gips mit abweichenden Eigenschaften.

Es muß besonders bemerkt werden, daß ein Nutzer, der den Gipsbrei aus einem Anrührbecher, der auf der laufenden Rüttelplatte abgestellt wird, in nacheinander folgenden Schritten in eine Form einbringt, das so hergestellte Modell aus "unterschiedlichen" Gipsen aufbaut.

Der vorgestellte Beitrag geht dem Einfluß dieser aufgeführten Effekte nach. Er zeigt auf, zu welchen Abweichungen in den Eigenschaften - Oberflächenbeschaffenheit, Abbindeexpansion, Entmischen und Gefügetrennung - das Rütteln führen kann und berichtet von Ergebnissen einer Zusammenarbeit der Universität Marburg mit der Bundeswehrhochschule Hamburg über das Studium der Temperaturverteilungen im gerüttelten Gipsbrei, mittels Infrarotdetektoren.

In den gemeinsamen Experimenten in Hamburg sollte die Frage behandelt werden, ob im Gipsbrei während des Abbindens unter Rütteln "Temperaturschlieren" oder Bereiche mit unterschiedlichen Temperaturen nachgewiesen werden können. - Beobachtete Inhomogenitäten während des Rüttelns wurden häufig mit Farbstoffzusätzen in Verbindung gebracht. - In den neuartigen Experimenten ließen sich aber die Konvektionszellen als Zonen unterschiedlicher Temperatur auch im Gipsbrei ungefärbter Massen erkennen.

Die Untersuchungen wurden gemeinschaftlich durchgeführt. Die Autoren bedanken sich bei den Mitarbeitern der Philipps-Universität Marburg und der Bundeswehrhochschule Hamburg für die kooperative Zusammenarbeit.

*Marburger Gipstagung 1999*