

Wie aus einem Guss

Noch immer nimmt der Schmelz- und Gießprozess eine wichtige Schlüsselstellung für die spätere Qualität einer zahntechnischen Restauration ein. Die verwendete Legierung darf durch das Schmelzen weder in ihren mechanischen, chemischen oder ihren physikalischen Qualitäten beeinträchtigt werden. Veränderungen durch den Gießprozess hätten umgehend Bedeutung für Stabilität, Mundbeständigkeit und die Biokompatibilität der Legierung im Mundmilieu. Für den Zahntechniker ist es darum beim Gießen besonders wichtig, immer einen Überblick über die Temperaturen in der Legierungsschmelze zu haben. Folgender Beitrag beschreibt alle gängigen Verfahren zur Temperaturmessung und führt die technischen und physikalischen Hintergründe unter besonderer Berücksichtigung des vollautomatischen Gießgeräts Nautilus CC plus auf.

▶ Dipl.-Ing. (FH) Heinz Lambrecht



der autor:

In allen Branchen wächst der Wunsch nach weitgehender Automatisierung der Fertigungsprozesse, denn die automatisierte Fertigung bietet zwei entscheidende Vorteile: Einerseits steigert sie die Produktionssicherheit und andererseits wird die Effektivität größer. Produkte können durch automatisierte Prozessabläufe einen Qualitätsstandard annehmen, der – unabhängig vom Kenntnisstand des Gerätebedieners –

gleich hohe Qualität besitzen. Neben wichtigen Parametern wie Vakuum, Pressdruck und einigen zeitlichen Abläufen ist dabei die Temperatur, bei der die Legierung gegossen wird, von großer Bedeutung (Gießzeitpunkt). Die Ermittlung dieser Temperatur ist jedoch trotz modernster Technik immer noch mit gewissen Problemen und Fehlern behaftet. Hohe Temperaturen, Unter- oder Überdruck, starke Magnetfelder durch In-

Dipl.-Ing. Heinz Lambrecht studierte Maschinenbau mit Schwerpunkt Konstruktionstechnik an der Fachhochschule Lippe in Lemgo. Seit 2002 ist er in der Geräteentwicklung mit Schwerpunkt Gießgeräte und Gießtechnik bei der Fa. BEGO Bremer Goldschlägerei Wilh. Herbst GmbH & Co. KG als Projektleiter tätig.



Abb. 1: Prinzipaufbau eines Thermoelements.

kontakt:

Dipl.-Ing. Heinz Lambrecht
 BEGO Bremer Goldschlägerei
 Wilhelm-Herbst-Straße 1
 28359 Bremen
 E-Mail: lambrecht@bego.com

kontinuierlich hoch ist. Dennoch lässt sich im Bedarfsfall jederzeit in die automatische Prozesssteuerung eingreifen. Bei der modernen Verarbeitung von Dentallegierungen in Gießmaschinen sollen die in einem automatisch arbeitenden Gießgerät gefertigten Produkte möglichst immer eine

duktionsbeheizung und sehr kleine Legierungsmengen schränken schnell die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Messverfahren ein. Nachfolgend werden die üblichen Messverfahren von Gießgeräten mit ihren Vor- und Nachteilen für den Dentalguss beschrieben.