

## **Farb- und Biegeverhalten von Prothesenbasismaterialien nach künstlicher UV-Alterung**

**Lang R, Rosentritt M, Wenz Chv, Behr M, Handel G.**

### Zusammenfassung:

Ziel dieser In-vitro-Untersuchung war die Beurteilung der Farbbeständigkeit und Biegefestigkeit von Prothesenbasismaterialien vor und nach künstlicher Alterung durch UV-Exposition von 24h. Die Farbveränderung und Biegefestigkeit von Probekörpern aus den Materialien ProBase Hot, ProBase Cold, Experimentelles Material (alle Ivoclar), Inkothem Press Extra, Inkodon Spezial (beide Hedent), Luxene (Astron Dental) wurden vor und nach 24 Stunden künstlicher Alterung in einem Schnellbelichtungsgerät (Xenotest CPS+, Heraeus Kulzer) bestimmt. Die Farbmessung erfolgte mit Hilfe eines Spektralfarbmeßgerätes (Minolta CM-C3500, Minolta) im CIE-L\*a\*b\*-Farbraum. Alle Materialien zeigten mit Werten von  $\Delta E = 0,4$  bis  $1,7$  nach 24 Stunden eine Farbänderung, die nicht im sichtbaren Bereich lag. Zur Überprüfung der Biegefestigkeit wurde in Anlehnung an DIN 13907 ein Dreipunkt-Biegeversuch (Universalprüfmaschine 1445, Fa. Zwick, Ulm) durchgeführt. Dabei konnten für alle Materialien Biegefestigkeitswerte von  $\sigma_B = 74$  bis  $107 \text{ N/mm}^2$  vor sowie  $74$  bis  $109 \text{ N/mm}^2$  nach 24 Stunden künstlicher Alterung festgestellt werden. Bezüglich Farbstabilität und Biegefestigkeit erfüllten alle untersuchten Materialien die Mindestanforderungen nach DIN 13907.

## **Color stability and flexural strength of denture base materials following artificial aging**

### Summary:

The in vitro color stability and flexural strength of six denture base materials (ProBase Hot, ProBase Cold, Experimental Material [all Ivoclar], Inkothem Press Extra, Inkodon Spezial [both Hedent] and Luxene [Astron Dental]) were assessed before and after 24h of acceleration aging in a Xenotest CPS+ artificial aging machine, which operates by irradiation with a Xenon lamp ( $765 \text{ W/m}^2$ ) to simulate natural sunlight and intermittent irrigation with distilled water ( $36^\circ\text{C}$ ) for 3 minutes every 20 minutes. The color of the specimens was quantitatively measured using the Minolta CM 3500 d spectrophotometer in a CIE L\*a\*b\* system. After 24 hours all materials tested showed invisible discolorations ( $\Delta E = 0.4 - 1.7$ ). Bending strength was tested according to DIN 13907. The materials showed flexural strengths ranging from  $74$  to  $107 \text{ N/mm}^2$  prior to artificial aging and from  $74 - 109 \text{ N/mm}^2$  after 24 hours of artificial aging. All materials tested showed adequate color stability and flexural strength according to the specifications of DIN 13907.