

Einflüsse unterschiedlicher Meßparameter auf die metrische Farbbestimmung mit dem Spektralfarbmeßgerät Castor TM

Leibrock A, Rosentritt M, Behr M, Güray N, Handel G.

Zusammenfassung:

Für den Einsatz im Dentalbereich steht mit Castor TM ein Spektralfarbmeßgerät nach dem CIE-L*a*b*-System (Commission Internationale de l'Éclairage) zur Verfügung. Anhand von Versuchsreihen an Farbringen, Kompositen und natürlichen Zähnen wurde die Reproduzierbarkeit dieser Farbbestimmungsmethode unter verschiedenen Meßbedingungen untersucht. Bei planen Kunststoff-Probekörpern lieferte eine Freihandmessung verschiedener Untersucher gut reproduzierbare Ergebnisse. Die Streuung der Meßwerte ließ sich durch den Einsatz eines Stativs für den Meßkopf weiter verringern, dabei war auch ein entscheidender Einfluß des Aufsetzwinkels auf das Maßobjekt festzustellen. Ebenso ergaben sich unterschiedliche Farbwerte bei Messung trockener und feuchter Oberflächen und bei verschiedenen Polituren. Farbbestimmungen an Farbringzähnen oder an Patienten zeigten aufgrund einer inhomogenen Farbverteilung größere Schwankungen der L*a*b*-Werte. In diesen Fällen bot eine tiefgezogene Schiene als Justierhilfe eine einfache Möglichkeit zur Verbesserung der Reproduzierbarkeit der Farbmessung.

Effects of various measuring parameters on the results of color measurements using the Castor TM colorimeter

Summary:

For intraoral color measurement in dentistry the Castor TM colorimeter can be used in accordance with the CIE L*a*b* System. The purpose of this study was to evaluate the measuring precision of this instrument and the influence of various factors on the reproducibility of the measured values. The standard deviation of the spectrophotometric results of plane-ground composite specimens could be decreased by fixation of the colorimeter head in a specially designed mount. Non-perpendicular placement of the fiber-optic probe tip on the specimen surface was shown to have a significant influence on the L*a*b* values. Dry and moist surfaces and various polishing methods also produced different results. Color measurements of shade guides or patient's teeth showed large deviations of the L*a*b* data, due to the inhomogenous color distribution of these objects. The use of a vacuum-molded acrylic stent to adjust the probe tip increases the reproducibility of the results in these applications.