

# Wurzelstifte mit hoher Bruchresistenz

Die Firma E. HAHNENKRATT GmbH war 1995 trendgebend das erste Unternehmen in Deutschland, das Wurzelstifte aus Faserverbund-Werkstoffen herstellte. Fundierte Ergebnisse aus wissenschaftlichen Arbeiten sowie praxisorientierte Langzeiterfahrung seit über 20 Jahren zeigen die Vorteile der Stiftsysteme Cytec, Contec und Exatec, etwa die hohe Bruchresistenz oder die mikroretentive Stiftoberfläche. Zudem wurden nun Cytec und Contec um die Durchmesser 1,0 mm und 1,1 mm ergänzt.

Wurzelstifte müssen insbesondere eine hohe Bruchresistenz aufweisen. Eine aktuelle Prüfung „3-Point-Bending of Root Posts for dental purpose“, durchgeführt am Institut für Verbundwerkstoffe GmbH Kaiserslautern nach DIN EN ISO 178 (Kunststoffe – Bestimmung der Biegeigenschaften), ermittelte u. a. die Biegefestigkeit verschiedener Wurzelstifte. Das Cytec-System von HAHNENKRATT erreichte hierbei einen hohen Wert von 1.180 MPa im Durchschnitt (Abb. 1). Dieses aktuelle Ergebnis bestätigt frühere Resultate zur Ermüdungs- und Bruchresistenz aus wissenschaftlichen vergleichenden Studien, die z. B. an der Charité Universität Berlin 2004<sup>1</sup> durchgeführt wurden:

- Höchste Bruchresistenz für Cytec blanco: 348,8 N (Mittelwert)
- Höchste Bruchresistenz für Cytec carbon: 407,0 N (Mittelwert)

Prüfkörper mit Cytec blanco erreichten im Rahmen einer anderen Studie<sup>2</sup> eine noch höhere Bruchresistenz von 509 N (Median) in vitro. Zum Vergleich: Wissenschaftliche Arbeiten geben betreffend der Kaubelastung für Prämolaren und Eckzähne 30 bis 80 N und für Schneidezähne 150 bis 250 N an. Die sehr hohe Biegefestigkeit und Ermüdungsresistenz erreichen diese Wurzelstifte durch den Einsatz von sehr festen HT-Glasfasern aus der S/R-Gruppe. Außerdem unterscheiden sich Exatec, Cytec und Contec von anderen Wurzelstiften durch die besondere Netzstruktur der Stiftoberfläche. Diese mikroretentive Oberfläche unterstützt die adhäsive Verbindung zwischen Stift und Resin (Bonder/Komposit). Das Ergebnis ist eine sichere Befestigung, auch ohne den Einsatz eines Silans.

Prüfkörper mit den HAHNENKRATT-Wurzelstiften Cytec Carbon – ohne Silanisierung/Konditionierung – erreichten z. B. in einer Studie der Medizinischen Hochschule Hannover, Abteilung Zahnärztliche Prothetik<sup>3</sup>, mit 322,94 N (Median) höhere Auszugswerte und damit eine signifikant bessere Verhaftung als vergleichsweise die sog. „safety lock“ SL-beschichteten Quarzfaser-Wurzelstifte (Abb. 2).

Höchste Biegefestigkeit zur Reduzierung von Stiftbrüchen, eine dentinähnliche Elastizität zur Reduzierung von Zahnfrakturen sowie die mikroretentive Netzstruktur der Stiftoberfläche – mit diesen drei Vorteilen bieten Cytec, Contec und Exatec optimale Voraussetzungen für einen dauerhaft hochstabilen Wurzelaufbau.

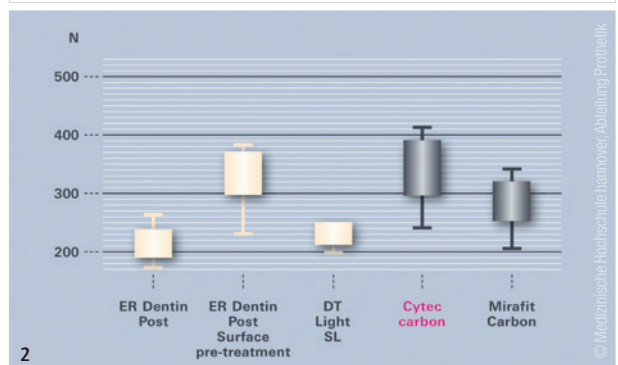
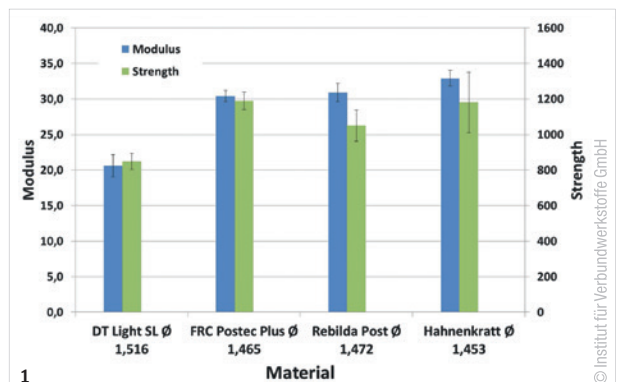


Abb. 1: Übersicht der Resultate des Instituts für Verbundwerkstoffe GmbH Kaiserslautern.  
Abb. 2: Übersicht der Ergebnisse aus der Studie der Medizinischen Hochschule Hannover, Abteilung Zahnärztliche Prothetik.

## KONTAKT

**E. HAHNENKRATT GmbH –  
Dentale Medizintechnik**  
Benzstraße 19  
75203 Königsbach-Stein  
Tel.: 07232 3029-0  
www.hahnenkratt.com

