



Years of  
Passion for Dental  
Excellence



# CONTEC

DIE BASIS FÜR EINE  
DAUERHAFT HÖCHST STABILE  
RESTAURATION

# CYTEC

# EXATEC



SEIT 30 JAHREN IST HAHNENKRATT INNOVATOR  
IN DER DENTALEN FASERVERBUND-TECHNOLOGIE

1995: 1. WURZELSTIFT AUS HT-CARBONFIBER

1998: 1. WURZELSTIFT AUS QUARZFIBER

2001: 1. WURZELSTIFT AUS HT-GLASFIBER



Faserverbundwerkstoff aus der Natur  
Fundort: Cap Lardier, Mittelmeer

IHRE VORTEILE IM ÜBERBLICK

CONTECpro UND CYTECpro, pro LightTransmitting	04
HÖCHSTE BIEGEFESTIGKEIT	06
HÖCHSTE ERMÜDUNGS- UND BRUCHRESISTENZ	07
HOMOGENITÄT DURCH DENTINÄHNLICHES E-MODUL	08
SICHERE ADHÄSION	09
SICHERE ADHÄSION – WISSENSCHAFTLICHE STUDIEN	10
HOHE RÖNTGENOPAZITÄT	12
EFFIZIENT UND SCHARF SCHNEIDENDE BOHRINSTRUMENTE	13
WISSENSCHAFTLICH GETESTET UND IN DER PRAXIS BEWÄHRT	14
QUINTESSENZ	15
MADE IN KÖNIGSBACH-STEIN	16
LITERATURNACHWEIS	17
PRODUKTÜBERSICHT	18

## CONTECpro CYTECpro pro LightTransmitting

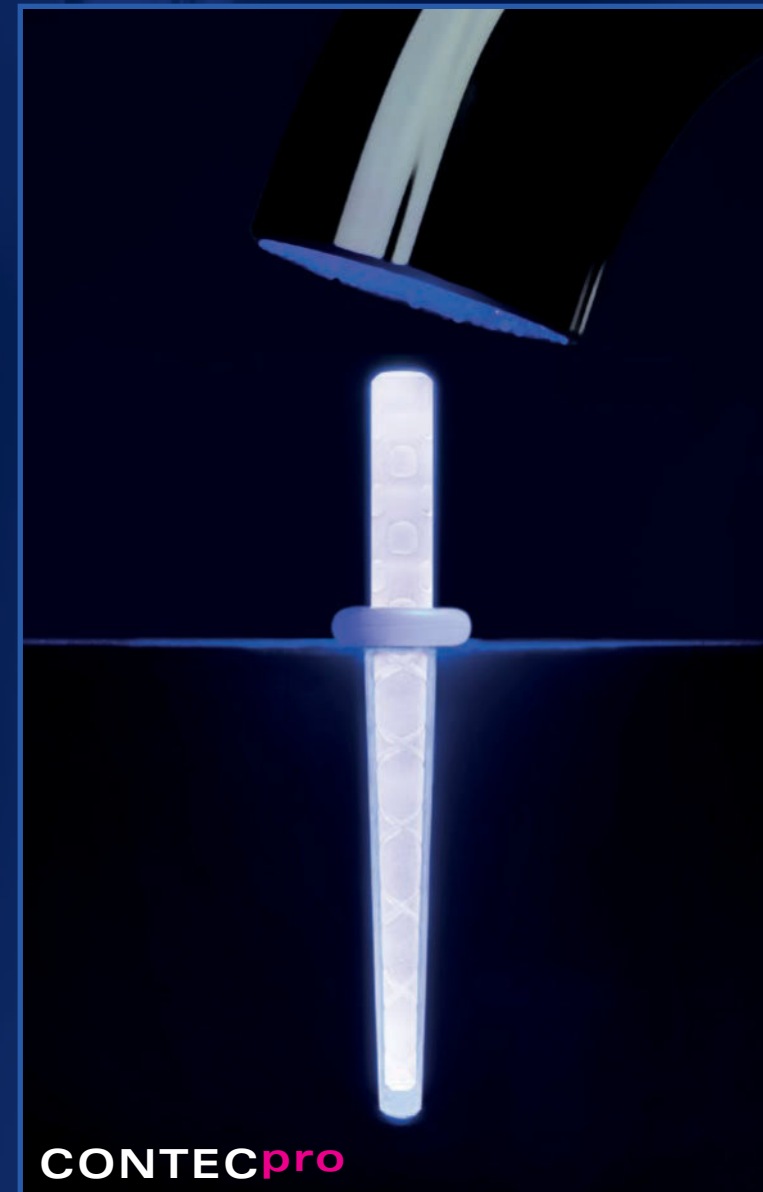
Die neuen **pro**-Wurzelstifte sind eine gute Ergänzung der seit mehr als 20 Jahren weltweit in der Praxis bewährten CONTEC und CYTEC Wurzelstifte aus weiß opakem HT-Glasfiber.

**pro LightTransmitting** über den gesamten apikalen Stiftbereich für eine – optimierte und gleichzeitig verkürzte – primäre Aushärtung des Komposits bis hin zur apikalen Spitze des Wurzelstiftes.

In einer eng getakteten Zeit sind es wertvolle Sekunden, die der Zahnarzt gewinnt um ohne Zeitverlust den nächsten Arbeitsschritt durchführen zu können.

Die neuen **pro**-Module zeichnen sich durch die gleichen herausragenden Eigenschaften aus, wie die seit mehr als 20 Jahren in der Praxis bewährten CONTEC und CYTEC, dies sind insbesondere:

- ▶ **Höchste Biegefestigkeit**
- ▶ **Höchste Ermüdungs- und Bruchresistenz**
- ▶ **Homogenität durch dentinähnliches E-Modul**
- ▶ **Sichere Adhäsion durch micro-poröse Oberfläche**
- ▶ **Hohe Röntgenopazität**



CONTECpro

pro LightTransmitting



# HÖCHSTE BIEGEFESTIGKEIT

FÜR DIE OPTIMIERUNG DER ERMÜDUNGS- UND BRUCHRESISTENZ

Biegefestigkeit nach DIN EN ISO 178: Kunststoffe – Bestimmung der Biege-eigenschaften

Diese Norm DIN EN ISO 178 wird in vielen wissenschaftlichen Arbeiten genannt.

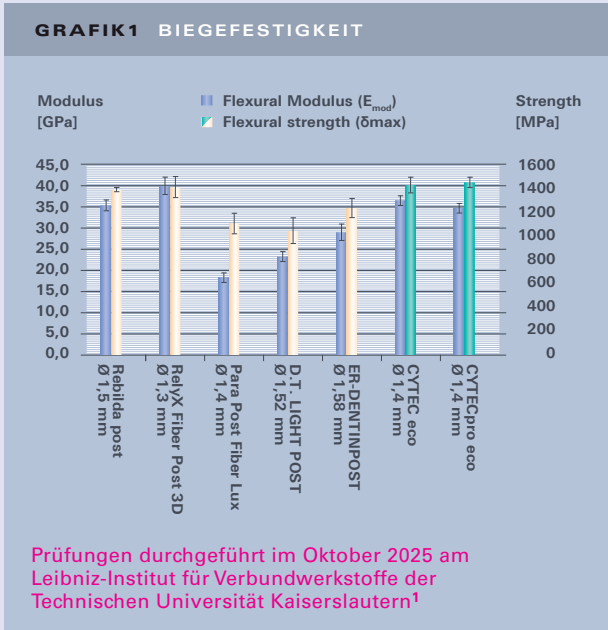
Am Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe der Technischen Universität Kaiserslautern wurden 3-Punkt-Biegeversuche an unseren CYTEC Wurzelstiften sowie an Wurzelstiften von fünf Mitbewerbern durchgeführt.<sup>1</sup>

**Versuchsaufbau**  
für die Ermittlung der Biegeeigenschaften vom Wurzelstiften gemäß DIN EN ISO 178

Material: Wurzelstifte aus Glasfiber, rund  
Durchmesser: ca. 1,5 mm  
Anzahl Testserien: 7  
Anzahl Proben je Testserie: 4

**Aufbau**  
Prüfgeräte: Zwick Retroline  
1445 Kraftaufnehmer: 10 kN  
Pre-load: 0,1 N  
Test Geschwindigkeit: 2 mm/min  
Spannweite: 12 mm  
Temperatur: Raumtemperatur  
Luftfeuchtigkeit: 50 %rH

Die HAHNENKRATT Wurzelstifte erreichen mit folgenden Werten die höchste Biegefestigkeit im Vergleich:  
1.400 MPa – CYTEC eco  
1.430 MPa – CYTECpro eco



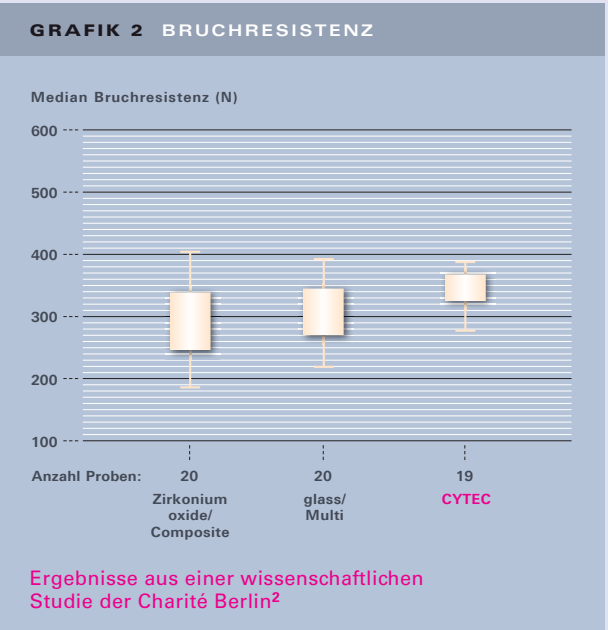
# HÖCHSTE ERMÜDUNGS- UND BRUCHRESISTENZ

FÜR DIE ERHÖHUNG DER STABILITÄT EINES WURZELSTIFTAUFBAUS

Die sehr hohe Biegefestigkeit unserer Werkstoffe führt zu einer sehr hohen Ermüdungs- und Bruchresistenz. Die Ergebnisse aus vergleichenden wissenschaftlichen Arbeiten weisen dieses im Rahmen von in-vitro Untersuchungen nach, so zum Beispiel:

Studie an der Charité Berlin zur mechanischen Belastbarkeit und zum Verlauf der Bruchflächen verschiedener Stiftstrumpfaufbausysteme nach künstlicher Alterung. Ergebnisse einer In-vitro-Studie unter standardisierten Bedingungen.<sup>2</sup>

Höchste Bruchresistenz für CYTEC



Studie an der Universität Regensburg: Prüfkörper mit CYTEC erreichten eine noch höhere Bruchresistenz von **509 N (Median)**, obwohl die Ausgangsprüfkörper – was die Verhaftung Komposit-Zement zum Zahn (transition cement-tooth) betrifft – nur einen Wert von 72% »Perfect Margin before TCML« aufwiesen.

Dieser Wert von 509 N wurde nach einer simulierten Tragezeit von 5 Jahren (TCML 6000 x 5°C/55°C, each 2 min, 1.2\*10<sup>6</sup> x 50 N) ermittelt. Diese Proben waren zusätzlich mit einer Keramik-Krone (Ferrule Effekt) versehen.<sup>3</sup>

Zum Vergleich: Wissenschaftliche Arbeiten geben betreffend der Kaubelastung für Prämolaren und Eckzähne 30–80 N und für Schneidezähne 150–250 N an.

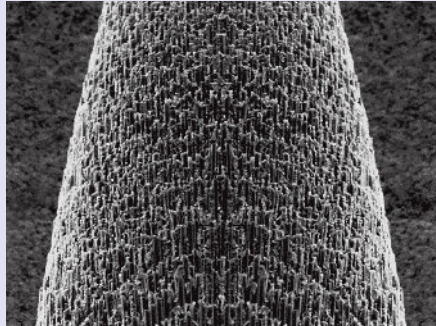
# HOMOGENITÄT DURCH DENTINÄHNLICHES E-MODUL

FÜR DIE REDUZIERUNG VON SPANNUNGSÜBERTRAGUNGEN UND DER DAMIT VERBUNDENEN GEFAHR VON FRAKTUREN DER ZAHNWURZEL

Nach Prof. Dr. Wintermantel vom Lehrstuhl für »Biokompatible Werkstoffe und Bauweisen« an der Universität ETH Zürich gilt für lasttragende Implantate: »Eine wesentliche Voraussetzung für die Strukturkompatibilität von lasttragenden Implantaten ist seine **Homoelastizität**, worunter die Annäherung des elastischen Verformungsverhaltens eines Implantates an jenes des Empfänger-gewebes verstanden wird.«<sup>4</sup> Dies gilt auch für Wurzelstifte.

Unsere HT-Glasfiber verfügen über ein dentin-ähnlicheres E-Modul als Titan oder Zirkon. Dadurch wird eine Annäherung an die geforderte **Homoelastizität** erreicht. Ein möglichst homogener Wurzelaufbau reduziert die Gefahr von Frakturen der Zahnwurzel und unterstützt die Stabilität der Restauration.

Die Bionik gibt Anhaltspunkte für die technische Umsetzung von Konstruktionen biologischer Systeme. Vor Millionen von Jahren kreierte die Natur faserverstärkte »Konstruktionen«, lange bevor Menschen die Idee hatten, Faserverbund-Werkstoffe zu entwickeln.



Die REM-Aufnahme zeigt die mikro-poröse Oberfläche des CYTEC-Stiftes.

E-MODUL IM VERGLEICH:	
<b>HAHNENKRATT HT-Glasfiber</b> <small>E-Modul (Biege-Modul) ermittelt nach DIN EN ISO 178: Kunststoffe Bestimmung der Biegeeigenschaften</small>	<b>≈35,0 GPa</b>
<b>Dentin</b>	<b>≈18,6 GPa</b>
<b>Titan</b>	<b>117,0 GPa</b>
<b>Zirkon</b>	<b>190,0 GPa</b>

# SICHERE ADHÄSION

FÜR DIE MINIMIERUNG DER GEFAHR VON RETENTIONSVERLUST ODER EINER REINFEKTION

EXATEC, CYTEC UND CONTEC besitzen eine **mikro-poröse** Oberfläche. Dadurch wird die Verhaftung zum Komposit optimiert.

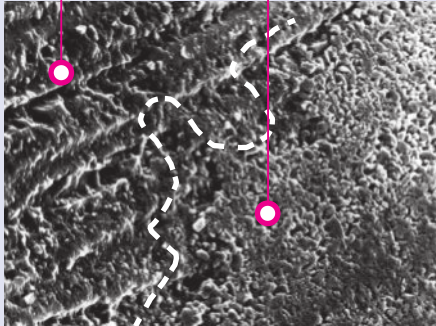
Durch **die besondere Netzstruktur der Stiftoberfläche** wird die Retention verstärkt und damit die adhäsive Verbindung zwischen Stift und Resin (Bonder/Komposit) optimiert. Das Ergebnis ist eine sichere Befestigung – **auch ohne den Einsatz eines Silans** – ganz einfach und effizient.

Auf den nachfolgenden Seiten informieren wir über Ergebnisse aus verschiedenen wissenschaftlichen Studien, die diesen Effekt über Ausziehversuche nachweisen.

Die Retentionsmulden im Kronenbereich bieten auch füllstoffreichen Aufbau-Kompositen eine optimale Verbindung.

Wurzelstift mit Bonder  
Faserstruktur noch sichtbar

Wurzelstift mit  
Bonder + Komposit

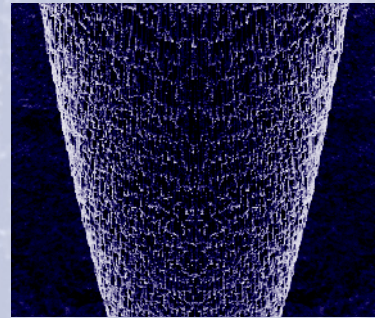




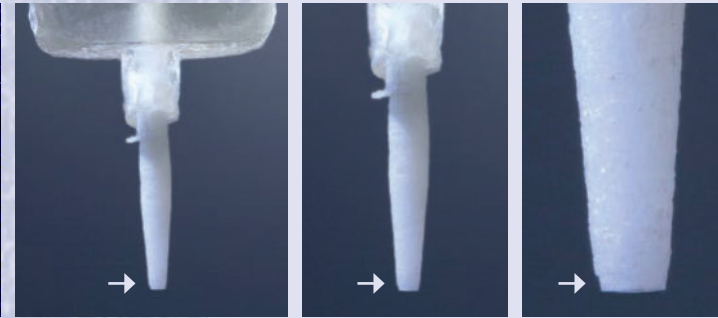
## SICHERE ADHÄSION

### WISSENSCHAFTLICHE STUDIEN

Sichere  
Adhäsion durch  
mikro-poröse  
Oberfläche.  
REM CYTEC

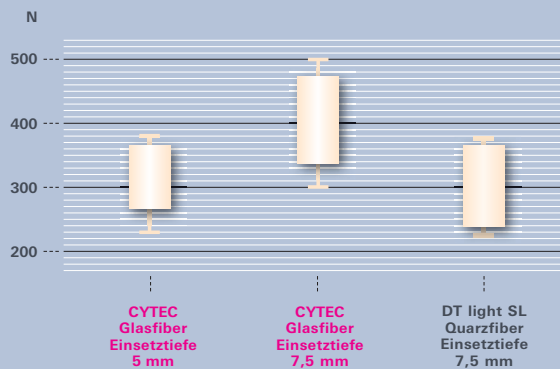


Status nach Ausziehversuch: Die beinahe vollständige Behaftung mit Panavia F 2,0 zeigt die hohe Haftkraft zur CYTEC-Stiftoberfläche **ohne** Einsatz eines Silans.



### WISSENSCHAFTLICHE STUDIE AN DER CHARITÉ BERLIN

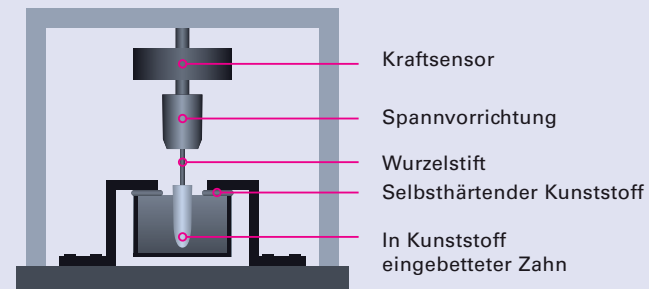
**GRAFIK 3 AUSZIEHVERSUCH BEI DIVERSEN EINSETZTIEFEN**



Ergebnisse aus einer wissenschaftlichen Studie der Charité Centrum 3, Berlin, Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abt. für restaurative Zahnmedizin. Veröffentlicht im Endodontie Journal 2/2009<sup>5</sup>

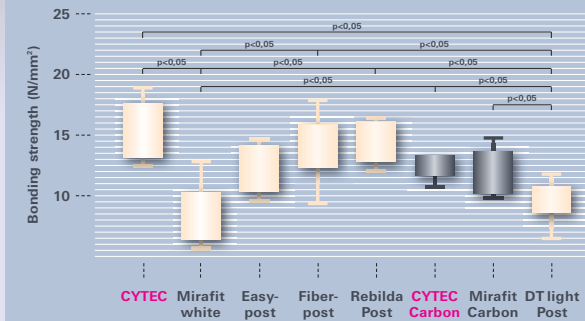
Diese wissenschaftliche Studie, veröffentlicht im Endodontie Journal 2/2009<sup>5</sup>, zeigt auf, dass auch bei der adhäsiven Befestigung mit Kompositen, die Retention wesentlich von der Einsetztiefe beeinflusst wird.

Die vergleichsweise höheren Retentionswerte für CYTEC bei gleicher Einsetztiefe lässt darauf schließen, dass die **netzartige Struktur der Stiftoberflächen** – zusätzlich zur micro-retentiven Oberfläche des HT-Glasfibers – die Retention positiv beeinflusst und die Werte erhöht.



### WISSENSCHAFTLICHE STUDIE AN DER UNIVERSITÄT ROSTOCK

**GRAFIK 4 DARSTELLUNG DER ERMITTELTEN HAFTFESTIGKEITSWERTE UND DEREN SIGNIFIKANZEN**



Veröffentlicht in Biomed Tech 2009  
Wissenschaftliche Arbeit an der Universität Rostock<sup>8</sup>

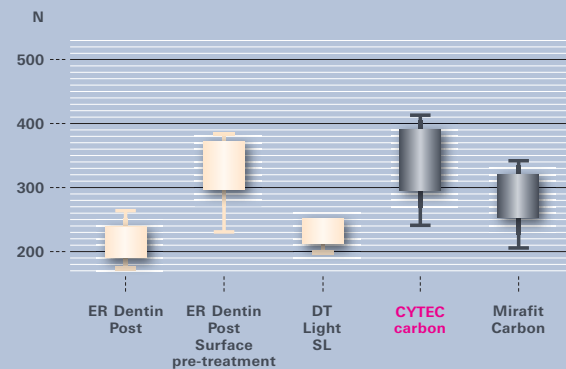
Diese wissenschaftliche Studie wurde in Zusammenarbeit zwischen der »Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik« und dem »Institut für Biomedizinische Technik« der Universität Rostock erarbeitet.

Untersucht wurde »Der Einfluss der Makro- und Mikrostruktur auf die Benetzungs- und Retentionseigenschaften von Wurzelkanalstiften in vitro«. Für die Haftfestigkeit konnten die in der Grafik 4 dargestellten Werte und Signifikanzen der Faserstifte im Vergleich ermittelt werden.<sup>6</sup>

CYTEC blanco erreicht im Vergleich den höchsten Haftfestigkeitswert. Dies zeigt, dass die einzigartige Oberflächenstruktur unserer Wurzelstifte die micro-retentive Verhaftung unterstützt und zu einer optimierten Verhaftung zwischen Stift und adhäsivem Befestigungsmaterial führt.

### WISSENSCHAFTLICHE STUDIE AN DER MEDIZINISCHEN HOCHSCHULE HANNOVER

**GRAFIK 5 AUSZIEHVERSUCHE**



Ergebnisse aus einer wissenschaftlichen Studie der Medizinischen Hochschule Hannover, Abteilung Zahnärztliche Prothetik<sup>3</sup>

Prüfkörper mit den Wurzelstiften CYTEC carbon – ohne Silanisierung – erreichten in dieser in vitro Studie mit 322,94 N (Median) höhere Auszugs werte, und damit eine signifikant bessere Verhaftung, als im Vergleich dazu die so genannten »safety lock« SL-beschichteten Quarzfaser-Wurzelstifte.

Aus der Gruppe der Wurzelstifte aus Glasfaser, die jedoch – im Gegensatz zu der CYTEC carbon – stuhlseitig silanisiert wurden, erreichten die besten Prüfkörper der Mitbewerber eine Auszugskraft von nur 305 N (Median). Dieser Wert liegt immer noch 5,5% unter dem Wert von 322,94 N, der bei CYTEC carbon erreicht wurde.<sup>7</sup>

Die Ergebnisse von CYTEC carbon und DT Light werden durch die Ergebnisse der oben dargestellten Studie an der Universität Rostock bestätigt.

Die hohen Retentionswerte für CYTEC carbon zeigen, dass für eine **finale**, optimale adhäsive Verhaftung zwischen Stift und Resin keine Transluzens des Stiftes notwendig ist. Dual härtender Bonder oder Komposite härten optimal – auch in der Tiefe des Wurzelkanals – ohne Licht aus.

# HOHE RÖNTGENOPAZITÄT DES HT-GLASFIBERS FÜR EINEN GUTEN RÖNTGENKONTRAST ZUM DENTIN

Im Rahmen der Erstellung der MDR Technischen Dokumentation wurden zum Nachweis der Röntgensichtbarkeit Prüfungen durchgeführt, gemäß »DIN EN ISO 13116 Zahnheilkunde – Prüfverfahren zur Bestimmung der Röntgensichtbarkeit von Materialien«.

Dentin hat eine Röntgensichtbarkeit, die der von Aluminium entspricht und nach der Norm mit 100% Al angegeben wird.

Wurzelstift/ Root Post	Durchmesser/ Diameter	Röntgensichtbarkeit/ X-Ray visibility (Mittelwert/Mean) % Al
CONTECpro	0,70 bis 1,1 mm	195
CONTECpro	0,85 bis 1,3 mm	201
CYTECpro	0,52 bis 1,0 mm	218
CYTECpro	0,82 bis 1,4 mm	224
Mitbewerber/ Competitor VDW Dentsply DT Light Posts	0,8 bis 1,25 mm	187

Die durchgeführten Prüfungen zeigen, dass auch die Wurzelstifte mit den kleinsten Durchmesser mit 195,5 % Al (CONTECpro) und 218 % Al (CYTECpro) eine gute Röntgensichtbarkeit aufweisen. Somit ergibt sich ein guter Röntgenkontrast unserer Wurzelstifte zu Dentin, das eine Röntgensichtbarkeit von 100 % Al hat.



◀ CONTECpro LightTransmitting Ø 1,5 mm.  
Der Zahn wurde aufgrund von Parodontitis mit einhergehendem Knochenabbau und Lockerungsgrad III entfernt.



CONTEC: D 1,5 / 1,5 / 1,75 / 2,0

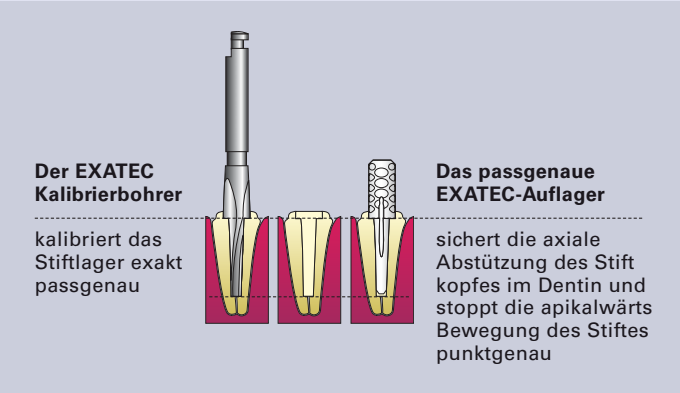
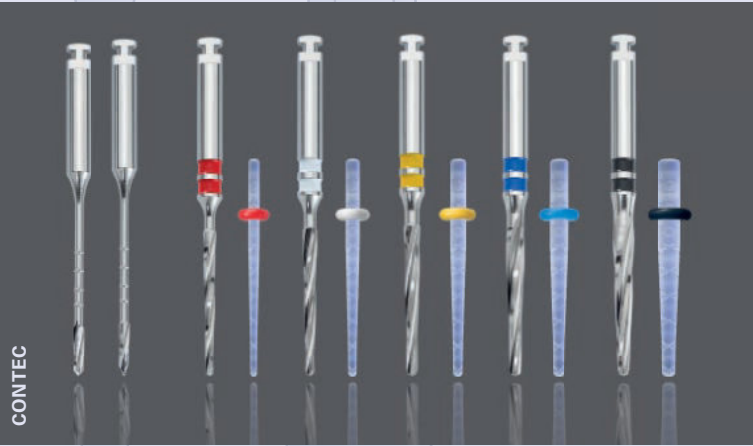
# EFFIZIENT UND SCHARF SCHNEIDENDE BOHRINSTRUMENTE FÜR EINE MÖGLICHT DENTINSCHONENDE PRÄPARATION DES WURZELKANALES

Die Stabilität des Wurzelstiftaufbaus wird durch die Passgenauigkeit von Bohrung und Wurzelstift optimiert. Neben der hohen Qualität der Faserverbundwerkstoffe ist deshalb auch die Qualität der Bohrinstrumente entscheidend.

Unsere scharf schneidenden Instrumente mit ausgereifter Schneidengeometrie und hinterschlifften Schneiden sichern eine effiziente und gleichzeitig dentinschonende Präparation.

CONTEC mit seinem doppelten Konus ist für eher konisch und CYTEC für eher zylindrisch verlaufende Wurzeln konzipiert.

EXATEC ist mit seinem Stiftkopf bei coronal großen Defekten indiziert.





## WISSENSCHAFTLICH GETESTET UND IN DER PRAXIS BEWÄHRT SEIT 2001

GIBT IHNEN DAS GUTE GEFÜHL DER SICHERHEIT

Die Firma HAHNENKRATT war 1995 das erste Unternehmen in Deutschland, das einen Wurzelstift aus Carbonfaser auf den Markt brachte und damit einen neuen Entwicklungstrend in der Zahnmedizin setzte.

1998 folgten Wurzelstifte aus Quarzfasern. 2001 wurde mit EXATEC und CYTEC die ersten Wurzelstifte aus HT-Carbonfiber und HT-Glasfiber hergestellt. 2007 folgte CONTEC mit dem »Double Tapper Design«.

In wissenschaftlichen Studien wird die überlegene Qualität der von uns verwendeten Werkstoffe und die Überlegenheit unserer Wurzelstifte nachgewiesen.

Eine Auswahl der Studien und deren Ergebnisse wurden auf vorhergehenden Seiten vorgestellt.



## QUINTESSENZ

Bereits 1994 schreibt A. Stiefenhofer et al in seiner wissenschaftlichen Arbeit »Biomechanische Untersuchungen von Stiftaufbauten mit Hilfe der Finiten-Elemente-Analyse« über Wurzelstifte aus Metall: » ... Stiftkronen eine Misserfolgsrate von 5,2–13,6% aufwiesen. ... Misserfolge von Stiftverankerungen lassen sich im allgemeinen in **Retentionsverlust, Stiftbrüche und Zahnfrakturen** untergliedern.«<sup>8</sup>

Die Quintessenz aus wissenschaftlichen Ergebnissen sowie die langjährigen Erfahrungen aus der Praxis – zum Beispiel seit 2003 an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik des ZZMK Carolinum, Frankfurt am Main<sup>9</sup> – zeigen die entscheidenden Vorteile unserer Wurzelstift-Systeme. Diese Vorteile machen es möglich den von A. Stiefenhofer et al aufgeführten drei Gefahren erfolgreich entgegen zu wirken, es sind die folgenden drei Eigenschaften:

- **Micro-poröse Struktur der Stiftoberfläche zur Reduzierung der Gefahr von Retentionsverlust oder Reinfektion.**
- **Höchste Biegefestigkeit zur Reduzierung der Gefahr von Stiftbrüchen.**
- **Dentinähnliches E-Modul zur Reduzierung der Gefahr von Zahnfrakturen.**

Mit diesen drei Vorteilen bieten Ihnen CONTEC, CYTEC und EXATEC die besten Voraussetzungen für eine dauerhaft hoch stabile Restauration.



# MADE IN KÖNIGSBACH-STEIN

QUALITÄT SCHAFFT VERTRAUEN – SEIT ÜBER 90 JAHREN

100% MADE IN GERMANY

Seit 1932 arbeiten Zahnärzte weltweit in mehr als 120 Ländern erfolgreich mit HAHNENKRATT Dental-Instrumenten und zeigen damit ihr Vertrauen in unsere Produkte.

Innovationskraft, der gezielte Einsatz von Hightech bei der Entwicklung und in der Produktion, sowie das partnerschaftliche Miteinander im Team sind die Basis für die konstant hohe Qualität unserer Dentalprodukte.

Die inhouse Entwicklung und der Sondermaschinenbau sind dabei das Herz unserer – mittlerweile in vierter Generation – andauernden Erfolgsgeschichte.



# LITERATURNACHWEIS

(1) R. Schimmele, Dr.-Ing. B. Wetzel

Partner: E. Hahnenkratt GmbH

3-Point-Bending of Root Post Materials for Dental Applications

– Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), 20. Oktober 2025

(2) Dr. med. dent. Katrin Babenhauserheide

Untersuchungen zur mechanischen Belastbarkeit und zum Verlauf der Bruchflächen verschiedener Stiftstrumpfaufbausysteme nach künstlicher Alterung.

Ergebnisse einer In-vitro-Studie unter standardisierten Bedingungen

– Inauguraldissertation zur Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde der Charité-Universitätsmedizin Berlin, 02.04.2004

(3) Martin Rosentritt (Dipl. Ing. (FH)

Fracture Strength of Fiber-reinforced and All-ceramic Post and Core

Anterior Restorations

Universität Regensburg 03/2003

(4) Prof. Dr. Erich Wintermantel,

ETH Zürich (Eidgenössische Technische Hochschule) Lehrstuhl für

Biokompatible Werkstoffe und Bauweisen

– Biokompatible Werkstoffe und Bauweisen

ISBN 3-540-59405-1 – Springer-Verlag

(5) Dr. med. dent. Katrin Babenhauserheide, A. Rössner,

Prof. Dr. med. dent. Wolfgang B. Freesmeyer

Silanisierung versus Oberflächendesign

Untersuchung der Retention glasfaserverstärkter Wurzelkanalstifte

– ENDODONTIE JOURNAL 2/2009, Oemus-Verlag

(6) Felix Worm, Claudia Lurtz, Detlef Behrend, Lena Schmitt,

Klaus-Peter Schmitz, Peter Ottl und Heinrich von Schwanewede

Der Einfluss der Makro- und Mikrostruktur auf die Benetzungs- und

Retentionseigenschaften von Wurzelkanalstiften in vitro

Wissenschaftliche Arbeit an der Universität Rostock

– BiomedTech 2009

(7) Priv.-Doz. Dr. med. dent. Michael Eisenburger PhD

Retention of Post Systems – Influence of Luting Cement and Surface

Treatment on Retention of different Types of Posts in Endodontically

Treated Teeth – an in-vitro Study

– Medizinische Hochschule Hannover, Abteilung Zahnärztliche Prothetik

2008-02

(8) A. Stiefenhofer, H. Stark, Th. Hackhofer

Biomechanische Untersuchungen von Stiftaufbauten mit Hilfe der

Finiten-Elemente-Analyse

– Dtsch Zahnärztl Z 49, 711-715 (1994)9

(9) Dr. Jan Brandt, ZA Martin Brenner, Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer

Insertion von Wurzelstiften aus HT-Glasfaser – Im Praxisbericht wird das

Vorgehen bei der Insertion von Wurzelstiften aus HT-Glasfaser in der

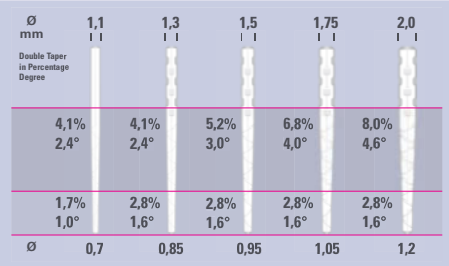
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik des ZZMK Carolinum in Frankfurt

am Main erläutert.

– ENDODONTIE JOURNAL 1/2013, Oemus Verlag

PRODUKTÜBERSICHT  
WURZELAUFBAUSYSTEME

CONTEC



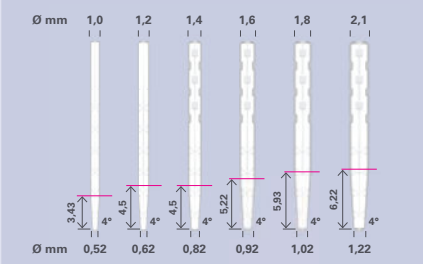
REF 44 600 CONTEC, Standard Set  
Alle Sets werden in einer SHIPPING BOX geliefert.



Nachfüllpackung

CONTEC Wurzelaufbau-System		universal	1,1 mm	1,3 mm	1,5 mm	1,75 mm	2,0 mm
	Kodierung	—	rot	weiß	gelb	blau	schwarz

CYTEC



REF 43 600 CYTEC, Standard Set  
Alle Sets werden in einer SHIPPING BOX geliefert.



Nachfüllpackung

CYTEC Wurzelaufbausystem		universal	1,0 mm	1,2 mm	1,4 mm	1,6 mm	1,8 mm	2,1 mm
		—	rot	weiß	gelb	grün	blau	schwarz



EXATEC



REF 42 600 EXATEC, Standard Set  
Alle Sets werden in einer SHIPPING BOX geliefert.



Nachfüllpackung

EXATEC Wurzelaufbausystem	Stiftkopf-Ø apik. Stiftlänge apik. Stift Ø ▲ apik. Stift Ø ▼ mm	universal	2,6 6,6 1,461 0,98 mm	2,7 8,0 1,559 0,98 mm	2,8 9,7 1,681 0,98 mm	2,2 — — 0,98 mm
	Kodierung	—	weiß	gelb	blau	grün

SYSTEMBOX



Beispiel:  
CONTEC System Box  
REF 10 002 (leer)







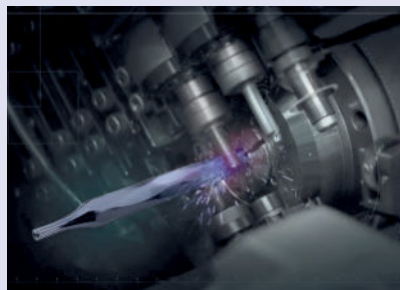
**E. HAHNENKRATT GMBH**  
**Dentale Medizintechnik**

Benzstraße 19  
DE-75203 Königsbach-Stein

Fon +49 7232 3029-0

info@hahnenkratt.com  
sales@hahnenkratt.com  
marketing@hahnenkratt.com

www.hahnenkratt.com



EN ISO 13485 QM System  
Notify Body Certificate  
TÜV Rheinland

Informationen und  
Inspiration  
[www.hahnenkratt.com](http://www.hahnenkratt.com)

