



Anleitung Schritt für Schritt

*Ein sicheres und effizientes
rotierendes NiTi System*

Erfüllt die biologischen Anforderungen
für erfolgreiche Endodontie



BioRaCe Kit



1 Schulungs-DVD



1 Endo Stand



1 Basic Set



1 Extended Set

Inhalt des Kits

Inhalt

Konzept	<u>4</u>
Minimale apikale Aufbereitungsgrößen	<u>5</u>
Kodierungs-System	<u>8</u>
SafetyMemoDisc	<u>10</u>
Endo Stand	<u>11</u>
Basic Sequenz	<u>12</u>
Extended Sequenz	<u>17</u>
Obturation	<u>19</u>
Klinische Fälle	<u>20</u>
Referenzen	<u>22</u>

Endodontie ist die Verhinderung oder Heilung der apikalen Parodontitis

4



Präoperativ



Postoperativ



Follow-up 1 Jahr

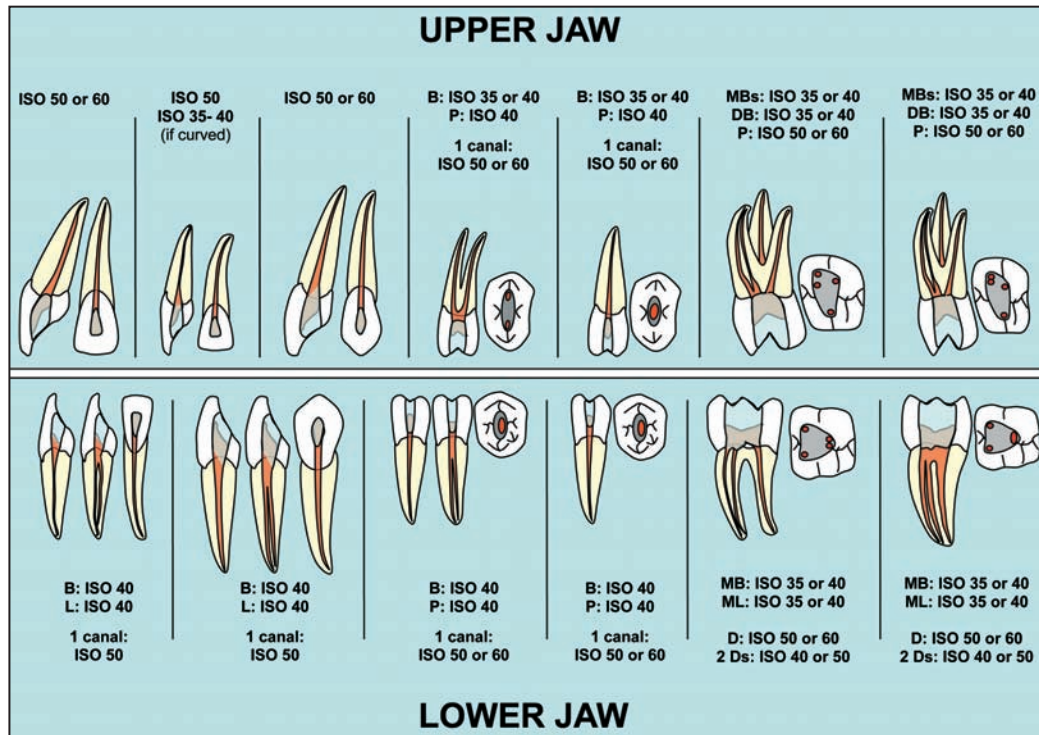
Die Infektion des Wurzelkanals ist die Ursache der apikalen Parodontitis. Damit ist das Ziel der endodontologischen Behandlung die Verhinderung oder Eliminierung der Mikroorganismen im Wurzelkanalsystem.

Ein beständiger Erfolg einer endodontologischen Behandlung bedingt ein hohes technisches Fachkönnen, um das biologische Ziel zu erreichen. Es ist unumstritten, dass das apikale Drittel des Wurzelkanals bis zu einer bestimmten minimalen Größe aufbereitet werden muss, um einen vorhersehbaren Erfolg zu sichern (siehe anatomisches Diagramm & Referenzen).

Die meisten Aufbereitungssysteme benötigen einen zusätzlichen Schritt, um die minimal notwendigen Größen im apikalen Drittel zu erreichen. Dies führt zu zusätzlichen Instrumenten, Zeitaufwand und Kosten für den Behandler.

Die BioRaCe Sequenz ist einzigartig und wurde speziell entwickelt, um die erforderlichen apikalen Größen ohne zusätzliche Schritte oder Instrumente zu erreichen. Dieser Anleitung folgend können die meisten Wurzelkanäle mit 5 NiTi Instrumenten effizient aufbereitet werden. Das einzigartige BioRaCe System kann also OHNE einen Kompromiss, im Hinblick auf die Effizienz, das biologische Ziel der Wurzelkanalbehandlung erreichen.

Erforderliche minimale apikale Aufbereitungsgrößen



Das anatomische Diagramm beschreibt die minimal notwendigen Aufbereitungsgrößen, basierend auf morphometrischen und anatomischen Studien des Wurzelkanalsystems (siehe Referenzen).

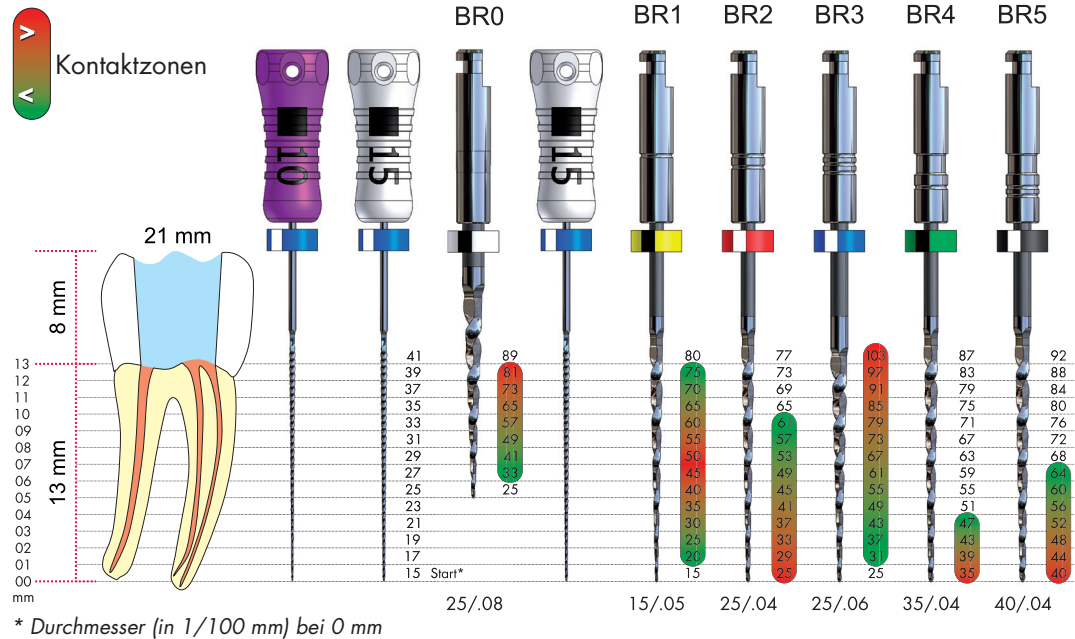
Bitte verwenden Sie das anatomische Diagramm, bevor Sie die Behandlung beginnen.



BioRaCe Basic Sequenz

6

Das Diagramm zeigt: Wenn die Instrumente auf Arbeitslänge sind, haben die Spitzen von BR0, BR1 und BR3 keinen Kontakt mit der Kanalwand (siehe Kontaktzonen).

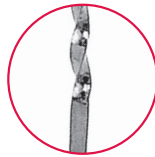


BioRaCe
Konzept

BioRaCe Instrumente haben dieselben Eigenschaften wie RaCe Instrumente:



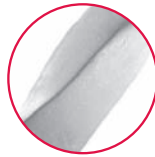
Nicht schneidende
Sicherheitsspitze



Alternierende Schneidkanten
- vermeiden das Einschrauben -



Scharfe Schneidkanten
- Dreiecksquerschnitt -



Elektrochemische
Oberflächenpolitur

BioRaCe unterscheidet sich von den bekannten RaCe Instrumenten im Hinblick auf die ISO Größen, Konizitäten und die Sequenz. Das Hauptziel von BioRaCe ist es, die apikalen Aufbereitungsgrößen zu erreichen, die es wissenschaftlich nachgewiesen erlauben, den Kanal effizient zu desinfizieren (siehe Referenzen).

BioRaCe wurde entwickelt, um den Wurzelkanal effizient und sicher mit wenigen Instrumenten aufzubereiten.



BioRaCe bei 500-600 Upm verwenden

Empfohlenes Drehmoment: 1 Ncm



BioRaCe



BioRaCe Instrumente werden über den Griff und farbige Gummistops identifiziert

8

Beispiel der Bezeichnung auf den Griffen von BR0 bis BR7 in der Basic Sequenz



Empfohlenes Drehmoment für alle Instrumente:

1 Ncm

* Bei BR4(C) und BR5(C) folgt die Farbe der Gummistops den ISO Farben der Instrumentengröße

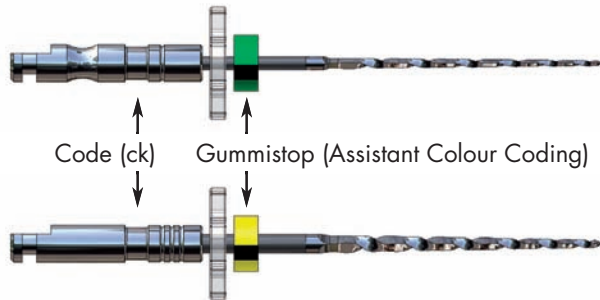
BioRaCe Basic Set

	ck	acc		ck	acc
BR0			BR3		
25/.08			25/.06		
BR1			BR4		
15/.05			35/.04		
BR2			BR5		
25/.04			40/.04		

BioRaCe
Code System



BioRaCe Extended Set Instrumente mit SafetyMemoDisc*

BioRaCe Extended Set



Starke Krümmung

Max. Aufbereitung

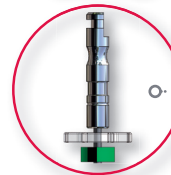
ck acc
BR4C  
35/.02

ck acc
BR6  
50/.04

BR5C  
40/.02

BR7  
60/.02

BR4C



Extra Code Rille nur bei BR4C und BR5C Instrumenten (z.B. starke Krümmung)

Empfohlenes Drehmoment für alle Instrumente:

1 Ncm



* SafetyMemoDisc (SMD) siehe nächste Seite



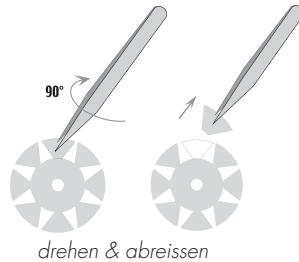


SafetyMemoDisc (SMD): Eine bessere Kontrolle für optimale Sicherheit

10

Tips für optimale Sicherheit:

- Werfen Sie Instrumente weg, bevor Sie ein Risiko werden; ein neues Instrument ist preiswerter als viel Zeit mit der Entfernung von Fragmenten zu verbringen.
- Folgen Sie den Anweisungen von FKG bezüglich Umdrehungszahl und Drehmomenteinstellung (siehe Seite 7).



Die SMD sind Standard bei BR6/7/4C/5C. Sie kontrollieren die Ermüdung jedes Instrumentes, abhängig von der Komplexität des Kanals.

Jede SMD hat 8 Segmente. Nach jeder Anwendung entfernt man die entsprechende Anzahl (siehe Empfehlung unten). Die verbleibenden Segmente zeigen die mögliche weitere Verwendung an.

Alle SMD sind sterilisierbar und verbleiben auf den Instrumenten. Die Information der Anwendung verbleibt während seiner Lebensdauer auf dem Instrument.

Wie oft kann man BioRaCe BR6/7/4C/5C verwenden?

Siehe folgende Empfehlungen.

Beispiel für den Schwierigkeitsgrad der Kanäle:

Simple, Radius ≥ 25 mm

Medium, Radius 25 bis 11 mm

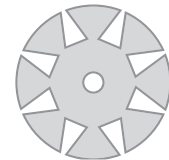
Difficult, Radius ≤ 11 mm

Entfernen Sie:

2 Segmente

4 Segmente

6 Segmente



BioRaCe
SafetyMemoDisc

Endo Stand - passend für BR Instrumente

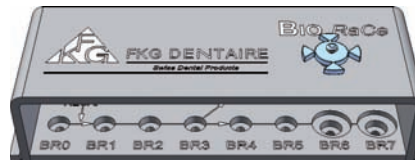


BioRaCe Endo Stands sind kompakt, stabil und können auf alle gängigen Arten sterilisiert werden. Damit kann der Anwender sicherstellen, dass die Wurzelkanalaufbereitung gut organisiert ist.

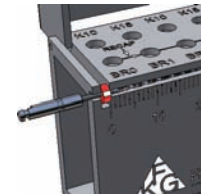
Wir schlagen vor, Basic Set Instrumente (BR0, BR1, BR2, BR3, BR4, BR5) für maximal vier Fälle zu verwenden. Deshalb hat der BioRaCe Endo Stand eine spezielle Anzeige mit 4 Segmenten.

Nach jeder Anwendung entfernt der Anwender ein Segment. Die übrigen Segmente zeigen an, wie oft das Basic Set noch verwendet werden kann.

Die Information über die Anzahl der Anwendungen wird über die Lebensdauer des Basic Sets kontrolliert.



Anwendungs-Anzeige mit 4 Segmenten.
Nachfüllpackungen sind getrennt lieferbar.

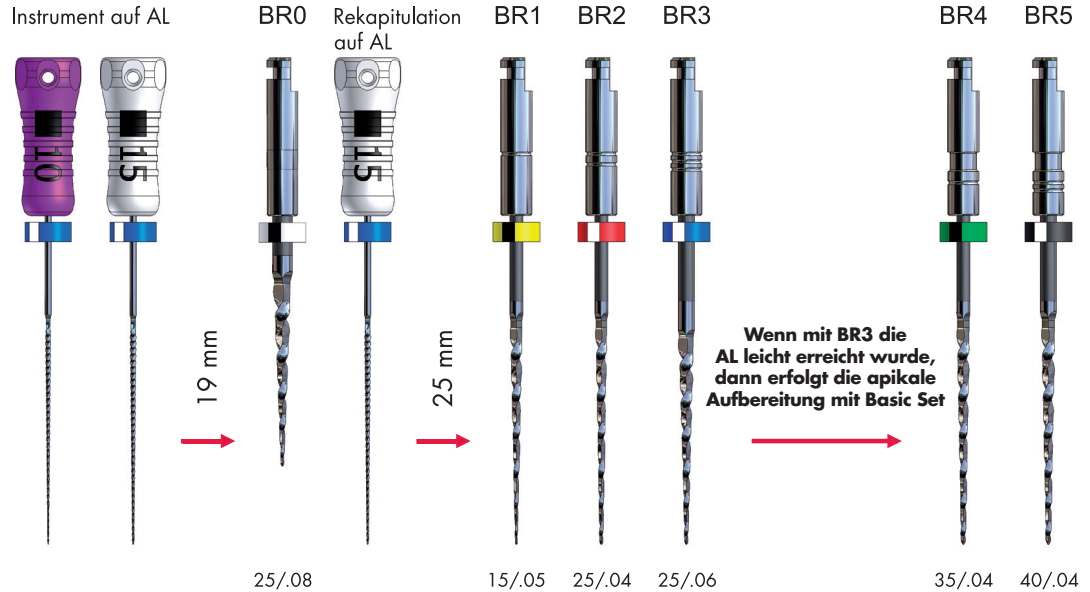


2 Nuten dienen dazu, den Gummistop auf Länge einzustellen (für Links- und Rechtshänder).



Überblick über die BioRaCe Basic Sequenz

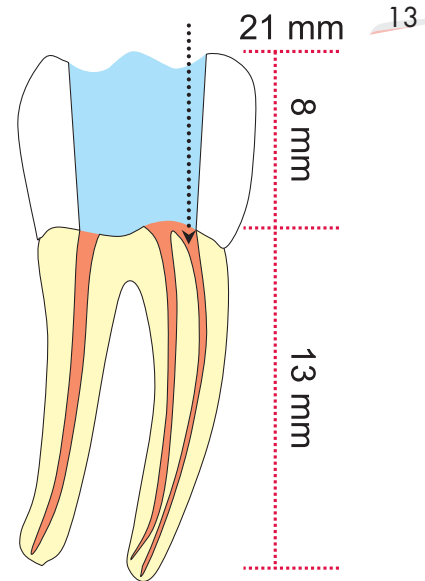
Die Optimierung der Sequenz von ISO Größen und Konizitäten macht es möglich, die erforderlichen apikalen Größen ohne zusätzliche Instrumente zu erreichen.



BioRaCe
Basic
Sequenz

Präoperative Prozeduren

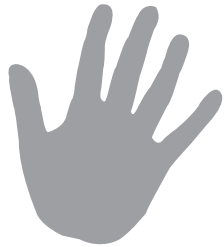
- Präoperatives Röntgenbild
- Kofferdam anlegen (bei schwierigem Zugang nach der Eröffnung des Pulpadaches)
- Zugangskavität präparieren
- Auffinden der Kanäle
- Entfernung der koronalen Krümmungen und geradlinigen Zugang zu den Kanalöffnungen herstellen
- Anwendung von desinfizierender Spüllösung in der Pulpakammer, am Zahn und am Kofferdam 1 cm um den Zahn
- Darstellung der Arbeitslänge mit elektronischem Apex-Lokator mit üblichen K-Feilen (z.B. 25 mm - #08-15)



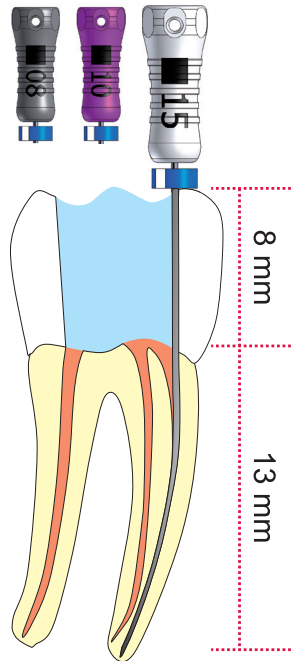


Manuelle Aufbereitungsphase

14



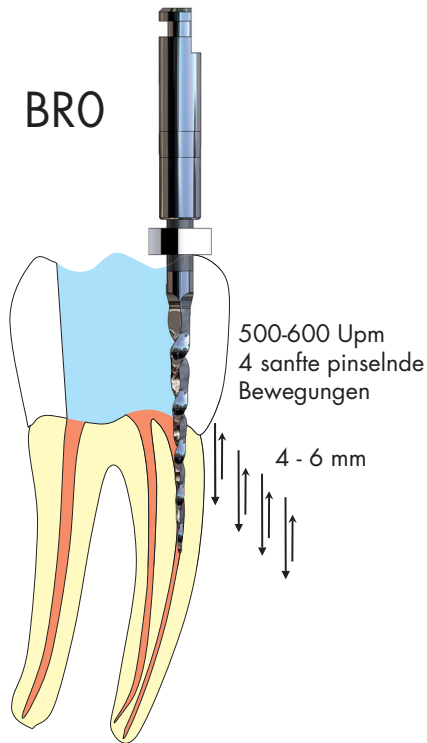
Stahlinstrumente auf Arbeitslänge (AL) # 08, 10, 15



- Ausgiebige Spülung mit Spülflüssigkeit.
- Manuelle Aufbereitung mit Stahlinstrumenten 0.02 Konizität und # 08 bis #15, auf volle AL.
- Spülung.
- Die Arbeitslänge mit Hilfe eines Stahlinstrumentes #15 und eines Röntgenbildes verifizieren.

BioRaCe
Aufbereitung

Rotierende Aufbereitungsphase: Koronale Aufbereitung mit BRO



- Vor dieser Phase soll eine K-feile #15 leicht die AL erreichen.
- Motor auf 500-600 Upm und 1 Ncm einstellen.
- Kanäle und Pulpakavum mit Spülflüssigkeit füllen.
- BRO - "nur" 4 sanfte pinselnde Bewegungen, Rillen des Instrumentes reinigen.
- Wiederholen bis etwa 4-6 mm des koronalen Teils des Kanals aufbereitet sind.

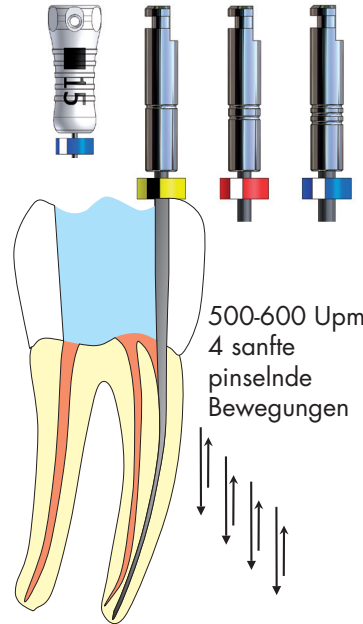


Rotierende Aufbereitungsphase: Erreichen der Arbeitslänge (AL) mit BR1 bis BR3

16



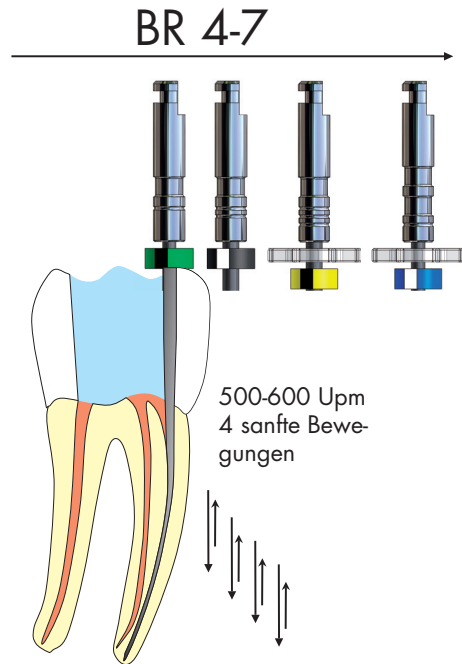
Rekapitulation
#15 auf AL BR 1-3



- Nach Anwendung von BRO spülen.
- Erneut auf AL mit Stahlinstrument #15.
- Kanäle und Pulpakavum mit Spülflüssigkeit füllen.
- BR1 mit 4 sanften pinselnden Bewegungen anwenden. Falls BR1 die AL nicht erreicht, das Instrument reinigen und wiederholen, bis AL erreicht ist (falls erforderlich, AL mit elektronischem Apex-Lokator überprüfen).
- Verwendung von BR2 und BR3 wie für BR1 beschrieben.
- BR3 bei starker apikaler Krümmung NICHT bis auf AL verwenden.
- Zwischen den Instrumenten ausgiebig spülen.

BioRaCe
Aufbereitungs-
phase

Rotierende Aufbereitungsphase: Abschließende apikale Aufbereitung mit BR4 bis BR7



- In den meisten Fällen wird die apikale Präparation mit den Instrumenten BR4 und BR5 erreicht. Je nach Anatomie des Wurzelkanals (siehe anatomisches Diagramm) können zwei zusätzliche Instrumente BR6 und BR7 für größere Wurzelkanäle verwendet werden.
- Das für BR1-3 erklärte Prinzip sollte auch für die apikale Präparation verwendet werden.

Bemerkung: Ausgiebige Spülung und das Reinigen der Instrumente nach 4 sanften Bewegungen ist für eine sichere und effiziente Anwendung der Instrumente absolut notwendig.

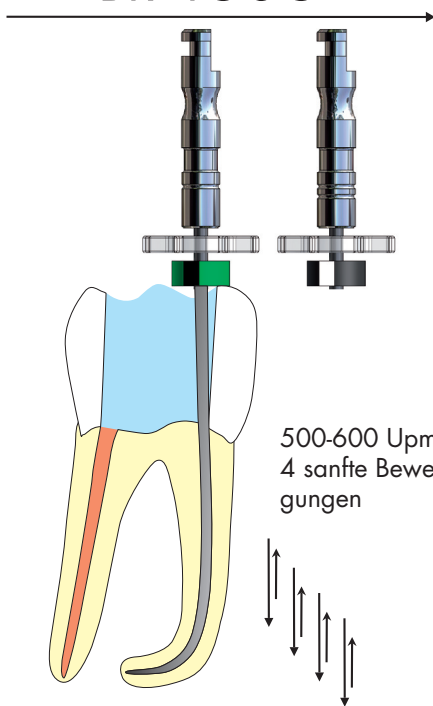


Fälle mit starken apikalen Krümmungen Extrem flexible Instrumente: BR4C und BR5C

18

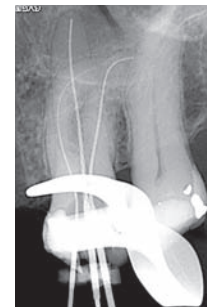


BR 4C-5C



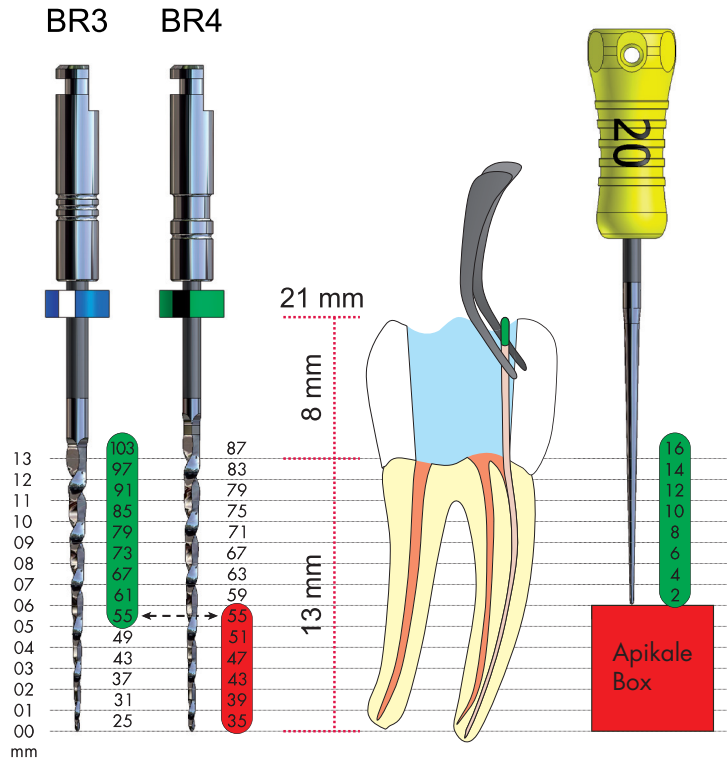
500-600 Upm
4 sanfte Bewegungen

- Bei starker apikaler Krümmung sollen die Instrumente BR4C und BR5C für die apikale Präparation verwendet werden.
- Falls das Instrument die AL nicht mit 4 sanften Bewegungen erreicht, darf es **AUF KEINEN FALL** forciert werden. Kanal spülen und wiederholen.
- Für komplexe Krümmungen wird die Anwendung zusätzlicher FKG Instrumente empfohlen (z.B. S-Apex mit invertierter Konizität).



BioRaCe
Aufberei-
tungs-
phase

Obturationsphase



- Füllstift entsprechend der abschließenden apikalen Größe einbringen, in diesem Fall BR4 - 35/0.04.
- Mit bevorzugtem Wurzelfüllmaterial abfüllen und abschließen.
- Für laterale Kondensation wird ein NiTi Finger Spreader ISO 20/0.04 empfohlen.
- Nach apikaler Präparation mit BR4 oder BR5 sollte bei warmer vertikaler Obturation ein "fine" oder "fine-medium" warmer Plugger verwendet werden.



Klinische Fälle: Moderate Krümmungen

20

Weitere weltweite Fälle unter
www.biorace.ch

Zahn 24
Akute Pulpitis,
Pulpektomie

Aufbereitung bis:
MB #35/0.04
DB #35/0.04
D #50/0.04



Zahn 46
Chronische apikale
Parodontitis,
devitaler Zahn

Aufbereitung bis:
MB #35/0.04
ML #35/0.04
DB #50/0.04
DB #50/0.04



BioRaCe
Klinische Fälle

Klinische Fälle: Starke Krümmungen

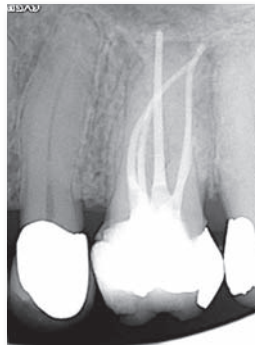
Zahn 26
Akute Pulpitis,
Pulpektomie

Aufbereitung bis:
MB1 und 2: #35/0.04
DB #40/0.04
P #60/0.02



Zahn 27
Chronische apikale
Parodontitis,
devitaler Zahn

Aufbereitung bis:
MB1 and 2: #35/0.04
DB #40/0.04
P #50/0.04



Weitere weltweite Fälle unter
www.biorace.ch



Referenzen

- 1) Bartha T, Kalwitzki M, Löst C, Weiger R. Extended apical enlargement with hand files versus NiTi files. Part II. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102: 692-7.
- 2) Baugh D, Wallace J. The role of apical instrumentation in root canal treatment: a review of the literature. *J Endod* 2005; 31: 333-340.
- 3) Byström A, Happonen R, Sjögren U, Sundqvist G. Healing of periapical lesions of pulpless teeth after endodontic treatment with controlled asepsis. *Endod Dent Traumatol* 1987; 3: 58-63.
- 2) Card SJ, Sigurdsson A, Orstavik D, Trope M. The effectiveness of increased apical enlargement in reducing intracanal bacteria. *J Endod* 2002; 28: 779-783.
- 3) Dalton BC, Ørstavik D, Phillips C, Pettiette M, Trope M. Bacterial reduction with nickel-titanium rotary instrumentation. *J Endod* 1998; 24: 763-7.
- 4) Gomes BP, Souza SF, Ferraz CC, Teixeira FB, Zaia AA, Valdrighi L, Souza-Filho FJ. Effectiveness of 2% chlorhexidine gel and calcium hydroxide against *Enterococcus faecalis* in bovine root dentine in vitro. *Int Endod J* 2003; 36: 267-275.
- 5) Kerekes K, Tronstad L. Morphometric observations on root canals of human anterior teeth. *J Endod* 1977; 3: 24-29.
- 6) Kerekes K, Tronstad L. Morphometric observations on root canals of human premolars. *J Endod* 1977; 3: 74-79.
- 7) Kerekes K, Tronstad L. Morphometric observations on the root canals of human molars. *J Endod* 1977; 3: 114-118.
- 8) Kerekes K, Tronstad L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. *J Endod* 1979; 5: 83-90.
- 9) McGurkin-Smith R, Trope M, Caplan D, Sigurdsson A. Reduction of intracanal bacteria using GT rotary instrumentation, 5.25% NaOCl, EDTA, and Ca(OH)₂. *J Endod* 2005; 31: 359-63.
- 10) Mickel AK, Chogle S, Liddle J, Huffaker K, Jones JJ. The role of apical determination and enlargement in the reduction of intracanal bacteria. *J Endod* 2007; 33: 1:21-23

Referenzen

- 11) Safavi KE, Nichols FC. Effect of calcium hydroxide on bacterial lipopolysaccharide. *J Endod* 1993; 9: 76–78
- 12) Shuping GB, Ørstavik D, Sigurdsson A, Trope M. Reduction of intracanal bacteria using nickel-titanium rotary instrumentation and various medications. *J Endod* 2000; 26: 751–755.
- 13) Siqueira, J.F., Jr & de Uzeda, M. Disinfection by calcium hydroxide pastes of dentinal tubules infected with two obligate and one facultative anaerobic bacteria. *Journal of Endodontics* 1996; 22, 674-676.
- 14) Sjögren U, Figdor D, Persson S, Sundqvist G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. *Int Endod J* 1997; 30: 297–306.
- 15) Sjögren U, Figdor D, Spångberg L, Sundqvist G. The antimicrobial effect of calcium hydroxide as a short-term intracanal dressing. *Int Endod J* 1991; 24: 119–125.
- 16) Spångberg L, Rutberg M, Rydinge E. Biologic effects of endodontic antimicrobial agents. *J Endod* 1979; 5: 166 –75.
- 17) Teixeira FB, Levin LG, Trope M Investigation of pH at different dentinal sites after placement of calcium hydroxide dressing by two methods. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 2005; 99: 511–6.
- 18) Trope M, Debelian G. Endodontic treatment of apical periodontitis. in: Ørstavik D, Pitt Ford T; *Essential Endodontology*; 2nd; Blackwell, Munksgaard 2007.
- 19) Trope M, Debelian G. *Endodontics manual for the general dentists*. Quintessence publishing, UK 2005. also translated to Polish, Russian and Turkish.
- 20) Weiger R, Bartha T, Kalwitzki M, Löst C. A clinical method to determine the optimal apical preparation size. Part I. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102: 686-91



Ein sicheres und effizientes rotierendes NiTi System

Ihr FKG Partner:



**Weitere Informationen erhalten Sie auf
unserer Schulungs-CD oder unter
www.biorace.ch**

