



FKG  
swiss endo



2013 - 2014

**Katalog**



## ► Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren, Kundinnen und Kunden,

FKG Dentaire SA setzt seine Strategie der Innovation fort und entwickelt Instrumente auf der Grundlage Ihrer Erwartung als Zahnärzte und Endodontie-Spezialisten. Die Ingenieure des Unternehmens stehen in ständigem Kontakt mit Praktikern, um Produkte auf den Markt zu bringen, die Ihnen die Arbeit erleichtern – alles, um das Wohlbefinden Ihrer Patienten zu steigern.

Aus diesem Grund hat der Rooter als kleines Schmuckstück der Spitzentechnologie das Licht der Welt erblickt. Er ermöglicht eine flüssige Behandlung auch unter schwierigen Umständen. Mit zehn programmierbaren Arbeitssequenzen, einer unvergleichlichen Bewegungsfreiheit dank Akku-Betriebs, einer hellen LED zur Beleuchtung des Arbeitsfeldes, um nur einige Vorteile zu nennen, ist der Rooter zweifelsfrei der führende Endodontie-Mikromotor.

FKG freut sich außerdem bekanntzugeben, dass die Race-Instrumente ab Mitte 2013 schrittweise verpackt in Blistern und auch in steriler Ausführung eingeführt werden.

Im ersten Teil des Katalogs 2013 werden Ihnen alle Produktfamilien von FKG mit ihren besonderen Eigenschaften, ihren Vorteilen und ihrer bestmöglichen Anwendungsweise vorgestellt. Im zweiten Teil finden Sie eine umfangreiche Auflistung der Produkte mit ihren Artikelnummern, Einsatzbereichen und verschiedenen Ausführungen. Jederzeit stehen Ihnen die Spezialisten von FKG Dentaire für weitere Informationen zur Verfügung.

Ich freue mich, Sie zu den treuen Kunden von FKG zählen zu dürfen und Ihnen leistungsfähige Instrumente zur Verfügung zu stellen, die es Ihnen ermöglichen, Ihre Behandlung unter bestmöglichen Bedingungen und im Interesse des Wohlergehens Ihrer Patienten durchführen zu können.

Mit freundlichen Grüßen.



Thierry Rouiller  
Generaldirektor

## ► **FKG Dentaire,** ein innovatives Unternehmen

Das im Jahr 1931 gegründete Schweizer Unternehmen FKG Dentaire SA ist Vorreiter bei der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von Dentalprodukten für Zahnärzte, Endodontie-Spezialisten und zahntechnische Labore. Ausgerichtet auf höchste Präzision, liegt FKG naturgemäß im Herzen des Watch Valley – der Region entlang des Schweizerischen Jurabogens von Genf bis Basel, Land der Mikrotechnologie und Wiege der Uhrmacherkunst.

FKG Dentaire hat im Jahr 1994 neuen Aufwind bekommen, als Jean-Claude Rouiller die Leitung des Unternehmens übernahm. Als visionärer CEO hat er eine Strategie definiert, die auf innovative Produkte und die Entwicklung von Instrumenten und Geräten speziell für die Dentalwelt ausgerichtet ist. Parallel dazu hat er das Vertriebsnetz auf mehr als 80 Länder ausgedehnt. FKG Dentaire ist gemäß den Normen und internationalen rechtlichen Anforderungen zertifiziert.

Die Dynamik, die Qualität der Produkte und der Sinn für Innovation von FKG Dentaire wurden im Jahr 2012 vom Schweizer Unternehmerverein Swiss Venture Club durch die Verleihung des «Prix de l'Entreprise SVC Suisse romande 2012» gewürdigt.





## A. Endodontie

### Was ist Endodontie?

Die Endodontie ist ein Teilgebiet der Zahnmedizin, das die Erkrankungen des Endodonts, des inneren Anteils der Zähne, behandelt. Das Hauptziel der Endodontie ist die Erhaltung der natürlichen Zähne, um deren Funktion und Erscheinungsbild aufrechtzuerhalten. Um infiziertes Gewebe und sämtliche Bakterien eliminieren zu können, ist eine chemische und mechanische Behandlung des Kanalsystems erforderlich. In diesem Bereich zeichnet sich FKG mit seinem Produktspektrum aus.

Die Wurzelkanalbehandlung läuft in vier Abschnitten ab: Eröffnung und Schaffung eines Zugangs; die Erschließung, die chemo-mechanische Aufbereitung und die Füllung der Kanäle. Auch eine Revisionsbehandlung kann notwendig sein, um eine frühere Behandlung zu korrigieren oder zu verbessern.

Im Folgenden werden wir diese (verschiedenen) Etappen Revue passieren lassen, während wir die von FKG angebotenen Lösungen vorstellen.

# 01

## Motor

### 1.1 Rooter

Der Rooter, entwickelt von FKG, setzt neue Maßstäbe für hochwertige Motoren und revolutioniert die Wurzelkanalbehandlung. Er zeichnet sich aus durch eine eindrucksvolle Kombination technischer Neuerungen, die ein unvergleichlich komfortables Arbeiten ermöglichen:

- ▶ Verbesserte Sicht durch die weiße LED.
- ▶ Großer Drehzahlbereich: 250 U/min bis 1200 U/min.
- ▶ Abschaltbare, sehr sanfte Auto-Reverse-Funktion.
- ▶ 10 Einstellungen von Drehmoment/Geschwindigkeit speicherbar.
- ▶ Ergonomie dank Leichtigkeit und Präzision.







Ob es sich nun um die Crown-Down oder die Single-Length Methode zur Aufbereitung handelt, der Rooter stellt sicher, dass Sie eine optimale, effiziente und sichere Wurzelkanalbehandlung ausführen können, insbesondere dank seiner auf das Arbeitsfeld fokussierten weißen LED

---

## « Rooter führt Wurzelkanalbehandlung optimal aus. »

---

und seiner außerordentlich gute Benutzerfreundlichkeit. Sein ergonomisches Design als Winkelstück mit kleinem Kopf und der Möglichkeit zur Ausrichtung im 360°-Winkel in 5 Positionen trägt dazu bei, Ihre Arbeit weniger ermüdend werden zu lassen. Als kabelloses Gerät gibt Ihnen der Rooter viel Bewegungsfreiheit, während sein Lithium-Ionen-Akku – der eine absolut gleichmäßige

Umdrehungsgeschwindigkeit gewährleistet – nach nur einem Ladevorgang die Behandlung von etwa 30 Patienten möglich macht.

Der Motor verfügt über einen großen Bereich von Umdrehungsgeschwindigkeiten zwischen 250 - 1200 U/min, sein Drehmoment ist präzise einstellbar: in 9 Stufen zwischen 0,5 Ncm und 3,5 Ncm.

Damit Ihre unterschiedlichen Arbeitssequenzen problemlos ablaufen können, stellt Ihnen der Rooter 10 programmierbare Speicherplätze zur Verfügung. Im Auslieferungszustand ist der Motor bereits mit Parametern für die Verwendung von D-Race Instrumenten und für zwei Sequenzen, nämlich iRace und BioRace, vorprogrammiert.

Bei der Entwicklung des Rooters hat FKG besonderes Augenmerk

auf den Sicherheitsaspekt gelegt. Dementsprechend aktiviert der Rooter automatisch die Autoreverse-Funktion, wenn es zu einer Blockierung und/oder einer Überschreitung des voreingestellten Drehmomentwertes kommt. Das Wurzelkanalinstrument kommt sofort zum Stehen und dreht sich dann langsam, mit bis zu 100 U/min, in umgekehrter Richtung.

- Optional: Oszillierendes Winkelstück mit einer Amplitude von 80° (40°/40°).



	Drehzahl U/min	Drehmoment Ncm	Instrument oder Sequenz
<b>Programm 1</b>	<b>600</b>	<b>1.5</b>	<b>iRace - D-Race DR2</b>
<b>Programm 2</b>	<b>600</b>	<b>1.0</b>	<b>BioRace</b>
<b>Programm 3</b>	<b>1000</b>	<b>1.0</b>	<b>D-Race DR1</b>

Alle Elemente des Sets (Motor, Winkelstück, LED, Akku-Pack, Ladestation und Netzteil) sind auch einzeln erhältlich.

# 02

## Koronale Eröffnung der Kanäle

Die Phase der koronalen Eröffnung der Kanäle ist entscheidend. Dieser Arbeitsschritt sollte möglichst wenig invasiv sein, um das Zahnhartgewebe zu schonen und die Zahnkrone nicht zu schwächen. Gleichzeitig ist eine gute koronale Aufbereitung die Basis einer schnellen und sicheren Aufbereitung der anderen Kanalabschnitte. Sobald der geradlinige Zugang zu den Kanälen geschaffen ist, können Sie alle für die Wurzelkanalbehandlung erforderlichen Instrumente in der FKG Produktpalette finden.



## 2.1 F-Search

Die Stahlfeile F-Search wird verwendet, um nach der Eröffnung der Pulpenkammer die Eingänge der Wurzelkanäle zu lokalisieren und zu eröffnen.



**2.1.1 F-Search.** Das Instrument ist starr (ISO 20, Konizität .05) und weist eine aktiv schneidende Spitze auf.

## 2.2 Gates und Peeso

Gates und Peeso sind Instrumente zur Aufbereitung des koronalen Anteils der Wurzelkanäle. Damit soll ein besserer Zugang für Aufbereitungsinstrumente erreicht werden. Die Instrumente dürfen nur im geraden Anteil der Kanäle eingesetzt werden.

- 
- Werden Gates und Peeso in einer Kanalkrümmung oder seitlich schneidend eingesetzt, besteht ein erhebliches Risiko einer Perforation.
- 



**2.2.1 Gates.** Die Gates-Instrumente haben eine ovale Form und eine inaktive Führungsspitze.

- 
- Empfohlene Drehzahl: 1200 U/min.
-



**2.2.2 Gates XS ultrakurz.** Durch ihre kompakte Form bieten die ultrakurzen Gates XS-Instrumente besseren Zugang zu den Seitenzähnen, auch bei geringer Mundöffnung. Ihr kurzer Schaft (10 mm) ist besonders gut für Winkelstücke mit kleinem Kopf geeignet.

---

☛ Empfohlene Drehzahl: 1200 U/min.

---



**2.2.3 Peeso.** Die Peeso-Erweiterer haben parallele Schneidkanten, sie sind starrer und aggressiver als die Gates-Instrumente. Sie weisen eine inaktive Führungsspitze auf.

---

☛ Empfohlene Drehzahl: 1200 U/min.

---

® **2.3 PreRace**

Die PreRace-Instrumente dienen dem gleichen Zweck wie die Gates- und Peeso-Erweiterer, sind aber sicherer, da ihre Gestaltung ein Einschrauben verhindert, die Sicherheitsspitze abgerundet ist und sie eine stärkere Konizität aufweisen.



**2.3.1 PreRace.** Die PreRace-Instrumente erlauben eine sichere Aufbereitung – auch mit seitlichem Druck, ohne allzu invasiv zu sein. Sie werden im koronalen, geraden Anteil des Kanals eingesetzt, um den Zugang nachfolgender Instrumente in den Kanal zu erleichtern. Sie sind aus NiTi oder Stahl erhältlich.

- 
- Empfohlene Drehzahl: 600 U/min.
-

# 03

## Aufbereitung des Gleitpfades

Nachdem die Zugangskavität eröffnet, die Kanaleingänge gefunden und koronal erweitert wurden, kann man mit Hand- oder rotierenden Feilen aus Stahl oder NiTi in den Kanal vordringen, um ihn zu erschließen und den Gleitfad aufzubereiten.

- Röntgenaufnahmen und ein Apexlokalisator dienen zur Bestimmung und Bestätigung der Arbeitslänge (AL).



### 3.1 Handinstrumente

Exklusiv und nur bei FKG: Handinstrumente aus Stahl oder NiTi weisen bei den ISO-Größen 06 bis 40 standardmäßig eine abgerundete Sicherheitsspitze auf; der große Vorteil ist das verringerte Risiko der Stufenbildung. Die Instrumente sind mit einem ergonomischen SafetyMemoGrip (SMG) Handgriff versehen. Der SMG-Griff ist außerdem am Griff Rücken mit einem Gebrauchsindikator mit acht Segmenten ausgestattet. Nach jeder Verwendung wird ein Segment entfernt. Auf diese Weise werden die Informationen über die Anwendungs- und Sterilisationszyklen bis zur Entsorgung des Instruments dokumentiert.

Die Instrumente zum Handgebrauch sind auch mit Ergoflex-Griff erhältlich. Seine besondere ergonomische Gestaltung mit einem abgerundeten Bereich übergehend in eine abgeflachte Seite erleichtert die Handhabung bei der Aufbereitung und verhindert eine Rotation der Instrumente um mehr als 180°.

- 
- Handinstrumente aus Stahl, in den ISO 6, 8 und 10 sollen nur einmal verwendet werden und sind mit ☒ gekennzeichnet
- 



**3.1.1 K-Feilen (Kerr).** K-Feilen eignen sich besonders gut zur Sondierung und Herstellung der Durchgängigkeit im Rahmen der Kanalaufbereitung. Sie sind in Edelstahl- und NiTi-Ausführung verfügbar. Die K-Feilen sind starrer als die Bohrer und penetrieren den Kanal dadurch effizienter.



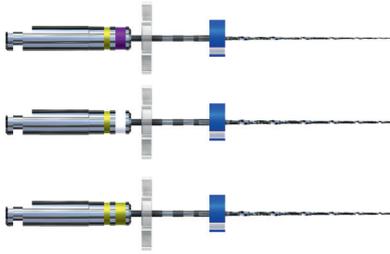
**3.1.2 H-Feilen (Hedström).** H-Feilen werden zum Sondieren, zum Erreichen der Durchgängigkeit oder zur Entfernung von Debris eingesetzt und wirken stark abtragend. Sie bestehen aus rostfreiem Stahl oder Nickel-Titan. Aufgrund ihrer Spiralform dürfen sie nur ziehend verwendet werden. Infolgedessen dienen sie vor allem zur Erweiterung nach der Verwendung einer K-Feile gleicher Größe.



**3.1.3 Bohrer.** Die Bohrer sind Instrumente, die zum Sondieren und Erreichen der Durchgängigkeit bei der Erschließung und zur Entfernung von abgetragenem mineralischem und organischem Material am Ende der Aufbereitungsphase eingesetzt werden. Die Bohrer/Reamer bestehen aus rostfreiem Stahl oder Nickel-Titan.

### **3.2 Rotierende NiTi-Instrumente zur maschinellen Aufbereitung des Gleitpfades**

Die rotierenden NiTi-Instrumente erlauben eine schnellere und sicherere Präparation des Gleitpfades als Instrumente für den Handgebrauch. Die Kanalanatomie im mittleren und apikalen Drittel wird besser erhalten, es treten weniger Verlagerungen oder Stufenbildungen auf. Aufgrund ihrer schwachen Konizität und ihrer großen Flexibilität folgen die rotierenden NiTi-Instrumente perfekt dem Kanalverlauf. Sie werden drucklos bis zur Erreichung der Arbeitslänge (AL) eingesetzt und sind bestens zur Einleitung der Kanalausformung geeignet.



- ® **3.2.1 ScoutRace.** ScoutRace ist eine Sequenz von drei Race-Instrumenten der Konizität .02 in den ISO-Größen 10, 15 und 20. Sie dienen zur maschinellen Aufbereitung des Gleitpfades in Kanälen mit starken Krümmungen oder S-Form. ScoutRace werden nach der Bestimmung der AL mit K-Feilen und einem Apex-Lokalisator eingesetzt. Die Kanalaufbereitung wird mit Hilfe der iRace oder BioRace-Sequenzen abgeschlossen. Da die ScoutRace einen sehr kleinen Durchmesser haben, ist die ausreichend hohe Drehzahl besonders wichtig.

---

► Empf. Drehzahl: 800 U/min (Minimale Drehzahl 600 U/min).

---



- ® **3.2.2 Race ISO 10.** Race ISO 10 besteht aus drei Feilen des  $\varnothing$  ISO 10 und der Konizitäten .02, .04, und .06. Race ISO 10 werden eingesetzt, wenn K-Feilen zum Handgebrauch der ISO-Größen 6 oder 8 nicht durch kalzifizierte oder sehr enge Kanäle vordringen können. Die Kanalpräparation wird mit Hilfe der iRace- oder BioRace-Sequenzen abgeschlossen. Da die Race ISO 10 einen sehr kleinen Durchmesser haben, ist eine ausreichend hohe Drehzahl besonders wichtig.

---

► Empf. Drehzahl: 800 U/min (Minimale Drehzahl 600 U/min).

---



**3.2.3 S-Apex.** S-Apex ist ein rotierendes NiTi-Instrument mit umgekehrter Konizität ( $D1 > D2$ ) und dadurch extrem flexibel. Es eignet sich als ideale Ergänzung für jede Endo-Sequenz und bietet mehr Sicherheit in stark gekrümmten, engen oder kalzifizierten Kanälen. Wird die Bruchgrenze überschritten, brechen oder knicken die S-Apex-Instrumente aufgrund ihrer umgekehrten Konizität an der vorgesehenen sicheren Stelle, d.h. 16 mm oberhalb der Spitze. Der abgebrochene Teil des Instruments kann auf einfache Weise mit einer Pinzette entfernt werden, da sich das Instrument aufgrund der patentierten Form nicht verklemmt. S-Apex erleichtern das Einbringen der Spülflüssigkeit bis zum Apex, sogar in stark gekrümmten Kanälen. Schließlich kann man einen apikalen Stopp erzeugen, der die vertikale Kondensation einfacher und sicherer macht.

- 
- Ⓟ ▶ Die S-Apex-Instrumente werden nach Zugangspräparation mittels PreRace-Instrumenten eingesetzt.
  - ▶ Das erste S-Apex-Instrument der ISO-Größe 15 oder 20 bis zum Apex verwenden, anschließend die nachfolgenden Größen verwenden, bis die gewünschte Aufbereitungsgröße am Apex erreicht ist.
  - ▶ Die Kanalaufbereitung wird mit Hilfe der iRace- oder BioRace-Sequenzen abgeschlossen.
- 
- ⦿ Der Durchmesser des ersten konischen Instrumentes sollte kleiner sein als der Durchmesser des letzten verwendeten S-Apex-Instrumentes
  - ⦿ Empfohlene Drehzahl: 800 U/min für die Größen ISO 15 bis 40 und 600 U/min für die ISO-Größen 50 bis 80.
  - ⦿ Siehe am Ende des Katalogs für verfügbare Größen.
-

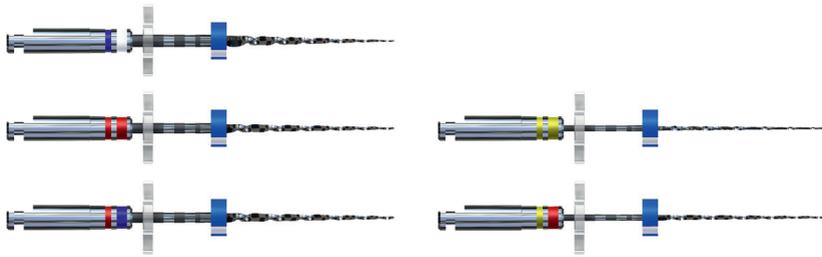


# 04

## Kanalaufbereitung und Revisionsbehandlung

Die Formgebung des Wurzelkanals dient dazu, unerwünschte organische und mineralische Substanzen möglichst vollständig zu entfernen. Sie sorgt dafür, dass Spüllösungen den apikalen Abschnitt des Wurzelkanals erreichen, so dass Mikroorganismen und Überreste des Pulpagewebes entfernt werden. Sie muss aber auch die spätere Füllung des Wurzelkanalsystems und seinen dichten Verschluss begünstigen.





#### ® 4.1 iRace-Sequenz

Aufgrund des einzigartigen Race-Instruments werden nur drei rotierende Instrumente benötigt, um die Mehrzahl der Fälle zu behandeln (gerade, leicht gekrümmte oder weite Kanäle.) Die iRace-Sequenz ermöglicht eine Kanalaufbereitung bis zu einem Durchmesser ISO 30/.04. Sie ist sehr leicht nachzuvollziehen und einfach anzuwenden, bei deutlichem Zeitgewinn.

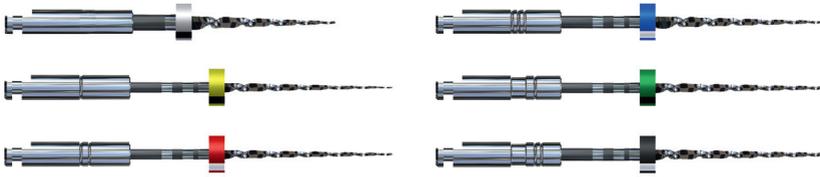
#### Ⓟ Führen Sie dieses Protokoll nach der Aufbereitung des Gleitpfades durch.

1. R1 rotierend bis zur AL verwenden. Maximal vier sanfte Auf- und Ab-Bewegungen pro Instrument ausführen. Lässt sich mit R1 die AL nicht erreichen, den Druck nicht verstärken, sondern zur Phase 1 des iRace-Plus-Protokolls übergehen.
2. Die Arbeit mit R2 bis zum Erreichen der AL fortsetzen.
3. Den Abschluss bildet R3 bis zum Erreichen der AL.

**Ergänzungsset iRace Plus.** Zur Ergänzung des iRace Sets stehen zwei sehr flexible Instrumente (mit Konizität .02) zur Verfügung. Sie erlauben die Behandlung schwierigerer Fälle - stark gekrümmte, enge oder kalkifizierte Kanäle.

- Ⓟ 1. Verwenden Sie R1a bis zur Erreichung der AL.
2. Fortsetzung mit R1b bis zur vollen AL.
3. Ist die AL einmal erreicht, mit Schritt 2 aus dem iRace-Protokoll fortfahren.

- Beim Rooter-Motor das Programm 1 auswählen, das für die iRace-Sequenz voreingestellt ist.

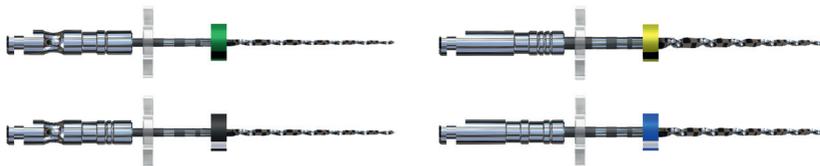


## ® 4.2 BioRace-Sequenz

Das BioRace Basic Set ist eine außerordentlich sichere Sequenz mit sechs Instrumenten. Es wird in Fällen mit starken Krümmungen oder sehr weiten Kanälen durch das BioRace Extended Set mit 2 sehr flexiblen und 2 größeren Instrumenten komplettiert. Allgemein gilt, dass für eine ausreichende Desinfizierung des Wurzelkanals das apikale Kanaldrittel in den meisten Fällen bis ISO-Größe 35 oder 40 aufbereitet werden sollte. Die BioRace-Sequenz wurde speziell dafür konzipiert, um die apikal erforderliche Größe ohne weitere Arbeitsschritte oder zusätzliche Instrumente zu erreichen. Insofern kann das biologische Ziel der Wurzelkanalbehandlung mit dem einzigartigen BioRace-System ohne Kompromisse im Hinblick auf die Effizienz erreicht werden.

### Ⓟ Nach der Aufbereitung des Gleitpfades

- 
- ▶ BR0 einsetzen – nur vier sanfte Auf-und-Ab-Bewegungen – Instrument reinigen.
  - ▶ Wiederholen, bis der koronale Anteil etwa vier bis sechs Millimeter tief präpariert ist. Nach BR0 ausgiebig spülen.
  - ▶ Rekapitulation mit einer Handfeile ISO 15 auf AL.
  - ▶ BR1 mit vier sanften Auf-und-Ab-Bewegungen anwenden. Falls das Instrument die AL nicht erreicht, das Instrument reinigen und so oft wiederholen, bis die AL erreicht ist. BR2 und BR3 so verwenden, wie es für BR1 beschrieben wurde.
  - ▶ BR3 in stark gekrümmten Kanälen oder bei spürbarem Widerstand NICHT BIS ZUR AL EINFÜHREN. In diesem Fall zu Punkt 1 des nachfolgenden BioRace Extended set Protokolls übergehen (BR4C).
  - ▶ BR4 und BR5 so verwenden wie für BR1-3 beschrieben. In den meisten Fällen ist damit die apikale Präparation abgeschlossen.
-



Zur Ergänzung in schwierigeren Fällen steht das BioRace-Ergänzungs-Set mit einer Sequenz von 2 flexiblen + 2 größeren Instrumenten zur Verfügung:

Ⓟ **1. Für Wurzelkanäle mit starker apikaler Krümmung**

---

► Die Instrumente BR4C und BR5C nacheinander anwenden. Sie sind für die abschließende apikale Präparation vorgesehen. Falls mit BR4C die AL nicht erreicht wird, den Druck auf das Instrument nicht verstärken, sondern es herausziehen, den Kanal spülen und anschließend den Arbeitsschritt fortsetzen. Sobald die AL erreicht ist, BR5C einsetzen.

● Für besonders komplizierte Krümmungen wird die Verwendung zusätzlicher FKG-Instrumente empfohlen (z. B. S-Apex, Scout-Race oder die Handinstrumente).

---

Ⓟ **2. Für weite Kanäle**

---

► Verwenden Sie die beiden zusätzlichen Instrumente BR6 und BR7 des BioRace Extended Sets. BR6 und BR7 werden wie oben für BR1 beschrieben eingesetzt.

● Bei Verwendung des Motors Rooter das voreingestellte Programm Nr. 2 für BioRaCe auswählen.

---

## ® 4.3 Revisionsbehandlung

Unter bestimmten Umständen muss die Wurzelkanalbehandlung revidiert werden. Der Kanal muss zunächst wieder gängig gemacht werden, indem möglichst viel Wurzelkanalfüllungsmaterial entfernt wird, bevor die eigentliche Behandlung aufgenommen werden kann.



**4.3.1 D-Race.** D-Race-Instrumente dienen zur Entfernung der meisten Obturationsmaterialien aus den Wurzelkanälen - Guttapercha, Trägerstifte, Materialien auf Kunststoffbasis. D-Race entfernt den größten Teil des alten Wurzelkanalfüllmaterials. Der Hauptvorteil ist, dass man kein oder nur sehr wenig Lösungsmittel benötigt.

Der D-Race-Satz besteht aus zwei NiTi-Feilen: DR1 und DR2. Das erste Instrument, DR1, weist eine aktiv schneidende Spitze auf, um das Eindringen in das Füllmaterial zu erleichtern. DR1 wird auf den ersten Millimetern des koronalen und geraden Abschnitts des Kanals eingesetzt. Sobald mit dem Instrument DR 1 ein Zugang geschaffen wurde, wird das zweite Instrument, DR2, bis zur Erreichung von AL eingesetzt. Da dieses Instrument sehr stark beansprucht wird, ist es nur für den Einmalgebrauch bestimmt. Die endgültige Formgebung erfolgt mit den Arbeitssequenzen iRace oder BioRace.

### Hinweise, die vor der Revision beachtet werden sollten:

---

- ▶ Zwei Röntgenaufnahmen aus unterschiedlichen Richtungen machen.
- ▶ Genaue Beurteilung der Kanalanatomie erstellen.
- ▶ Kanaleingang ausfindig machen und Zugang zum Füllungsmaterial schaffen.
- ▶ Bei Bedarf eine Kavität von 1-2 Millimeter Tiefe/Durchmesser mit DR1 präparieren und ein Lösungsmittel hineingeben, um das Füllungsmaterial zu erweichen. Gegebenenfalls einen heißen Plugger oder Ultraschallansätze verwenden.

### Ⓟ Präparation des koronalen Drittels

---

- ▶ Das Instrument DR1 mit einer Drehzahl von 1.000 U/min (empfohlenes Drehmoment 1,5 Ncm) in das Obturationsmaterial einführen. Die aktive Spitze des DR1 erleichtert das erste Eindringen.
- 

### Arbeit im mittleren und apikalen Drittel

---

1. Das DR2-Instrument mit einer Drehzahl von 600 U/min und einem Drehmoment von 1 Ncm einsetzen.
  2. Das Eindringen nicht forcieren, das Instrument vorsichtig auf und ab bewegen, die Feile regelmäßig reinigen und kontrollieren. So lange nach apikal vordringen, wie noch Obturationsmaterial an der Feile sichtbar bleibt.
  3. Falls nötig, Lösungsmittel hinzugeben, um die Entfernung des Obturationsmaterials zu erleichtern.
  4. Die endgültige AL feststellen und die Formgebung mit NiTi-Race Instrumenten abschließen.
- 
- ⌚ Falls der Motor Rooter verwendet wird, sollte das voreingestellte Programm Nr. 3 für D-Race DR1 und das Programm Nr. 1 für D-Race DR2 ausgewählt werden.
-

# 05

## Obturation

Die Wurzelkanalfüllung soll das Kanalsystem dauerhaft dreidimensional abdichten, eine Rekontamination vermeiden, um das Behandlungsergebnis dauerhaft zu sichern. Es gibt eine Vielzahl von Obturationsverfahren. FKG bietet Produkte für die zwei gängigsten Arten der Kondensation an, nämlich lateral und vertikal.





## 5.1 Laterale Kondensation

**5.1.1 Spreader.** Die Spreader sind Handinstrumente mit konisch zulaufender Spitze zur lateralen Kondensation. Sie werden in Stahl- oder NiTi-Ausführung angeboten.



## 5.2 Vertikale Kondensation

**5.2.1 Plugger.** Die Plugger sind Handinstrumente mit planem Arbeitsende zur vertikalen Kondensation. Sie sind in Stahl oder NiTi verfügbar.

## 5.3 Wurzelfüller

**5.3.1 Wurzelfüller: Standard.** Die Wurzelfüller erlauben die Verteilung von pastenförmigen Wurzelfüllpasten und Wurzelkanalzementen im Wurzelkanal bis zum Apex oder eignen sich zum Einbringen von Calciumhydroxid als temporäre medikamentöse Einlage.



Verschiedene Standard-Wurzelfüller sind verfügbar:

Lentulo-Wurzelfüller

Feder-Wurzelfüller

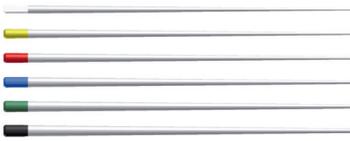
IC-Füller für Zemente zur Restauration



**5.3.2 Spezial-Wurzelfüller: Sensipast.** Sensipast ist der einzige Wurzelfüller mit einer automatischen Sicherheitsauskupplung. Auf diese Weise wird ein stressfreies Arbeiten ermöglicht. Sensipast reagiert, bevor Scherkräfte die Elastizitätsgrenzen des Metalls überschreiten. Wenn sich der aktive Teil von Sensipast verklemmt, trennt sich die automatische Kupplung, bevor die Windungen brechen. Die Miniaturkupplung befindet sich im Sensipast-Schaft selbst: eine einzigartige Konstruktion, die eine Verwendung mit jedem beliebigen handelsüblichen Winkelstück erlaubt.

## 5.4 Papier- und Guttaperchaspitzen

Die Papierspitzen werden gebraucht, um die Kanäle zu trocknen und eine besseren Verbund mit den Produkten zur Abdichtung und Wurzelkanalfüllung zu erreichen. Die Guttaperchaspitzen werden zur dauerhaften Obturation verwendet. Guttapercha ist ein aus Naturlatex gewonnenes Produkt, die chemische Zusammensetzung wird insbesondere mit Zinkoxid oder Kunststoffen ergänzt.



**5.4.1 Papierspitzen.** Die Papierspitzen sind ohne Bindemittel gerollt, stark saugfähig, fest und gleichzeitig biegsam. Ein großes Spektrum an ISO-Größen und Ausführungen ist lieferbar.



**5.4.2 Guttaperchaspitzen.** Präzisionsspitzen, gerollt und unter strengsten hygienischen Bedingungen hergestellt. Sie sind fest, damit sie vor ihrer Insertion nicht umknicken, und bleiben dennoch ausreichend flexibel für die Anwendung in gekrümmten Kanälen. Ihre Formbarkeit ist ideal, um eine optimale Kondensation zu erreichen. FKG Guttaperchaspitzen sind röntgenopak (frei von Cadmium). Ein großes Spektrum an ISO-Größen ist in den Konizitäten .02, .04 und .06 lieferbar.

# 06

---

## Zubehör



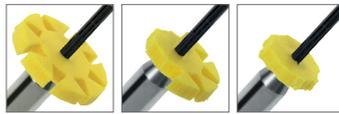
## 6.1 SafetyMemoDisc (SMD)

An den Race-Instrumenten befinden sich bereits standardmäßig SafetyMemoDiscs (SMD). Für die Handinstrumente sind sie separat erhältlich. SMD sind sterilisierbar und bleiben stets auf dem Instrument. Bei Beachtung der nachfolgenden Empfehlungen erlauben SMD eine optimale Kontrolle der Verwendungshäufigkeit und Materialermüdung der Instrumente.



**6.1.1 Handinstrumente.** Bei Instrumenten zum Handgebrauch registrieren die SMD die Anzahl der Anwendungen oder Sterilisationsdurchgänge.

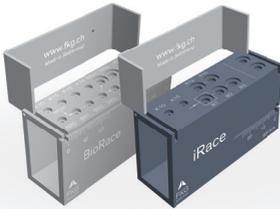
**6.1.2 Rotierende Instrumente.** Bei den rotierenden Instrumenten werden nach jeder Behandlung ein bis vier Segmente aus dem Kranz entfernt. Die Anzahl der verbleibenden Segmente gibt die noch mögliche weitere Verwendung an:



- 
- Ⓟ
- ▶ 1 Segment bei leichten Fällen (S), geraden, leicht gekrümmten oder weiten Kanälen.
  - ▶ 2 Segmente bei mittelschweren Fällen (M), engeren oder stark gekrümmten Kanälen.
  - ▶ 4 Segmente bei schwierigen Fällen (D), sehr stark gekrümmten, S-förmigen, sehr engen oder kalzifizierten Kanälen.
-

## 6.2 Endo-Ständer

Mit den FKG-Endo-Ständern hat man die für Wurzelkanalbehandlungen erforderlichen Instrumente in der Reihenfolge ihrer Anwendung zur Hand. Die Endo-Ständer sind aus widerstandsfähigem Material hergestellt und für die meisten Arten von Sterilisation geeignet.



**6.2.1 Endo-Ständer für bestimmte Arbeitssequenzen.** Für jede Arbeitssequenz von iRace, BioRace, Easy und Xtreme Race gibt es den passenden Endo-Ständer.



**6.2.2 Endo-Ständer Freestyle.** Der Endo-Ständer Freestyle ist für die individuelle Anordnung der Instrumente gedacht. Er erlaubt die Ergänzung der Basissequenzen um zusätzliche Instrumente mit unterschiedlichen ISO-Größen und Konizitäten, abhängig von der Kanalatomie.

Er bietet 14 Positionen zur Anordnung der Instrumente auf individuelle Art und Weise.



## B. Rekonstruktion und Labor

# 1. Rekonstruktion



## 1.1 Matrizen

Sie sind für alle Restaurationsmaterialien geeignet. FKG bietet Matrizen verschiedener Größen und Stärken an, außerdem perforierte Matrizen und ein Matrizenband.



## 1.2 Schraubenstifte

Sie sind in Stahl- oder Titan-Ausführung erhältlich und weisen einen Kopf mit quadratischem Querschnitt auf. Ein Drehschlüssel und ein Schraubenzieher werden mitgeliefert. Sortiment mit zehn unterschiedlichen Längen.



## 1.3 Bohrer für Stifte

Erweiterungsbohrer, 32 mm, Schaft 13 mm, aus Stahl. Vier Durchmesser von 0,7 mm bis 1,3 mm.

Endo-Bohrer, 33 mm, Schaft 13 mm, aus Stahl. Vier Durchmesser von 1,2 mm bis 1,9 mm.

---

► Empfohlene Drehzahl: 1200 U/min.

---



#### 1.4 Wurzelstifte

Für die Verankerung im Wurzelkanal, konisch, aus Stahl, mit Rillen zur besseren Verankerung.



#### 1.5 Ausbrennbare Stifte

Zur Abformungen, konisch, opake oder transparente Ausführung, schnelles, rückstandsfreies Ausbrennen.

- 
- Die ausbrennbaren Stifte weisen einen geringfügig kleineren  $\varnothing$  auf als die Wurzelstifte, um die Dimensionsänderungen der meisten im Labor verwendeten Materialien auszugleichen.
- 



#### 1.6 Mooser-Bohrer für Stifte

Spiralbohrer aus Stahl mit scharfer Schneidkante für eine optimale Passform. Inaktive Spitze zur Vermeidung einer Via Falsa.

## 2. Labor

FKG bietet spezielle Materialien für das zahntechnische Labor an, so etwa Klammern mit Kugelknopfretention (Scheu-Anker, Rush-Anker) und Halter für Polier- und Schleifscheiben.



## C. Qualitätssicherung

### 1. Ziele unserer Qualitätspolitik

Die Sicherheit unserer Medizinprodukte zu gewährleisten, um mögliche Risiken für den Patienten zu minimieren. Alles dafür tun, unseren Kunden hochwertige, innovative und wirksame Produkte anzubieten. Den Anforderungen des Qualitätsmanagementsystems entsprechen und seine Wirksamkeit stetig verbessern.

### 2. Internationale Zertifizierungen

FKG Dentaire ist gemäß den Normen ISO 13485, ISO 9001, CE 93/42 und Japan MHLW M.O. N° 169 zertifiziert.

### 3. Sterilisationsprotokolle für wiederverwendbare Medizinprodukte

Die ausführlichen Protokolle zur Reinigung und Sterilisation von Medizinprodukten sind auf der Internetseite [www.fkg.ch](http://www.fkg.ch) zugänglich.

(siehe S.36)

### 4. Allgemeine Informationen

- ▶ Die NiTi-Instrumente enthalten Nickel und sollten nicht bei Patienten verwendet werden, die eine Allergie gegen dieses Metall aufweisen.
- ▶ Instrumente mit der Kennzeichnung  sind für die einmalige Verwendung vorgesehen.
- ▶ Um Kreuzkontaminationen zu vermeiden, sollte jedes Instrument jeweils nur für einen einzigen Patienten verwendet werden.
- ▶ Die Sterilisation im Chemiklaven oder im Heißluftofen ist von FKG Dentaire nicht zugelassen. Folgen Sie den Gebrauchshinweisen des Herstellers zur Dauer des Prozesszyklus. FKG Instrumente sind jedoch für diese Methoden bei Temperaturen von maximal 200 °C geeignet.

## Sterilisationsprotokolle für wiederverwendbare Medizinprodukte

### Ⓟ Erste Anwendung

---

#### Unsterile Produkte

Folgen Sie aufmerksam den angegebenen Arbeitsschritten «Reinigung und Sterilisation» folgen.

##### ► Reinigung und Sterilisation

1. Manuelle Reinigung mit oder ohne Ultraschallunterstützung. Eine gute Reinigung ist die Voraussetzung für eine hochwertige Desinfektion und Sterilisation.
2. Mindestens eine Minute lang mit demineralisiertem oder destilliertem Wasser abspülen. Instrumente trocknen.
3. Inspektion – Kontrolle: defekte oder verformte Instrumente aussortieren.
4. Verpackung: in einen sterilisierbaren Beutel nach ISO-Norm 11607-1 verpacken.
5. Nach Protokoll EN/ISO 17664 im Autoklaven: 134 °C, 2,2 bar über 18 min. sterilisieren. Stets der Gebrauchsanweisung des Herstellers zur Dauer des Prozesszyklus folgen.
6. Lagerung: Instrumente in der Sterilverpackung an einem trockenen und sauberen Platz aufbewahren.

#### Sterile Produkte

- Blisterverpackung öffnen.
- Das Instrument herausnehmen (Handschuhe sind obligatorisch).
- Das Instrument gemäß anerkannter zahnärztlicher Verfahrensweise anwenden.

### Ⓟ Zweite Verwendung und weitere Verwendungen

---

1. Desinfektion: Die Instrumente unmittelbar nach Gebrauch in eine Desinfektionslösung eintauchen und gegebenenfalls von Hand abbürsten.
2. Abspülen: Mindestens eine Minute lang unter fließendem Wasser. Instrumente trocknen.
3. Den vorhergehenden Abschnitten 1 bis 6 «Reinigung und Sterilisation» folgen.

#### Sicherheitshinweise zur Desinfektion

Lösungen, die folgende Bestandteile enthalten, **nicht verwenden**:

- Phenol (Korrosion), Aldehyde (Fixierung von Blut) and Di-/Triethanolamine (Korrosion).

# ® Neue Ausführung der rotierenden Instrumente

Eine neue Ausführung des Metallschafts (für Winkelstücke) und der Längenmarkierungen werden sukzessive ab Mitte 2013 eingeführt, insbesondere für das Race-Produktspektrum.

## 1. CI-Metallschäfte für Winkelstück

Damit soll eine einfache Identifikation von ISO-Durchmesser (breiter Ring) und Konizität (schmaler Ring) erreicht werden. Die Informationen bleiben erkennbar, wenn das Instrument in den Kopf des Winkelstücks eingesteckt wird.



- Schaft mit Länge 12 mm mit Crominox-Beschichtung, farbige Kennzeichnung von ISO-Größe und Konizität



		Breiter Ring Ø ISO												
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80
Dünnere Ring Konizität	.10							•						
	.08						•							
	.06					•		•						
Race 21/25/31 mm	.06	•	•	•	•	•	•	•						
	.04	•	•	•	•	•	•	•		•				
	.02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
S-Apex	21/25/31 mm		•	•	•	•	•	•		•		•	•	•

- Nur in bestimmten Ländern lieferbar, abhängig von aufsichtsrechtlichen Zulassungen.
- Die SMD-Scheibe wird für das gesamte Race-Sortiment in Zukunft transparent geliefert.

## 2. Längenmarkierung

Die Längenmarkierungen dienen zur Kennzeichnung der AL im Zahn, sie ergänzen den Silikonstopper. Die Längenmarkierungen werden auf allen Instrumenten der Race-Produktfamilie aufgebracht.

- ▶ Längenmarkierungen aufgebracht auf Instrumenten der Länge 21 mm/ 25 mm/ 31 mm



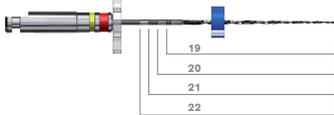
Beispiele für Instrumente in der neuen Ausführung:



- ▶ Instrument mit 19 mm, ohne Längenmarkierungen.



- ▶ Instrument mit 21 mm, Längenmarkierungen bei 19 und 20 mm.



- ▶ Instrument mit 25 mm und 31 mm, Längenmarkierungen bei 19, 20, 21, 22 mm.

## CM-Metallschäfte für Winkelstück

Der Farbring am Schaft gibt die ISO-Durchmesser an, die SafetyMemoDisc-Scheibe (SMD) identifiziert die Konizität der Instrumente.



Ring Ø ISO

6	8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80

Konizität (SMD)

.02	.04	.06	.08	.10

## Silikon Endo stop

Um die Arbeitslänge markieren, röntgenopak

- ▶ Die Markierung zeigt die ursprüngliche Position des Instruments im Kanal (Stahl Inst.)
- ▶ ISO Farben geben die Feile Länge an



19 mm



21 mm



25 mm



31 mm

## ® Anwendervorteile

Alle RaCe-Instrumente haben einzigartige Eigenschaften, welche die Anwendungssicherheit erhöhen:

- ▶ Einzigartige abgerundete Sicherheitsspitze: Präzise Führung, gleitet über Unebenheiten hinweg.
- ▶ Patentiertes Design mit alternierenden Schneidkanten: Praktisch kein Einschraub-Effekt.
- ▶ Scharfe Schneidekante: Optimale Schneideffizienz, dadurch Zeitgewinn.
- ▶ Spezielle elektrochemische Politur: Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Torsion und zyklische Ermüdung.
- ▶ SafetyMemoDisc (SMD): Kontrolle der Metallerüdung und der Zahl der Anwendungen.

### **Goldene Regeln zur optimalen Anwendung der Race-Instrumente**

- ▶ Drehzahl: 600 - 1000/min - Drehmoment: 0,5 - 1,5 Ncm, je nach Größe und Konizität.
- ▶ Sanfte Auf-und-Ab-Bewegungen, ohne jemals zu viel Druck auszuüben.
- ▶ Leichte Hand, das Instrument arbeiten lassen.
- ▶ Nur drei bis vier Sekunden am Stück arbeiten, dann herausziehen.
- ▶ Schneide reinigen und Kanal spülen.

### **Mit welchen Motoren können die Instrumente der Race-Produktfamilie eingesetzt werden?**

Motoren der Dentaleinheit, um ca. 600 U/ min zu erreichen, verwenden Sie für:

- ▶ Luftmotoren mit Drehzahl 20.000 U/min, ein Untersetzungswinkelstück 32:1
- ▶ Elektrische Motoren mit Drehzahl 40.000 U/min, Untersetzungswinkelstück 64:1, 70:1

Endodontie-Motoren, kabelgebunden oder kabellos, wie der Rooter:

- ▶ Einstellung der Drehzahl auf 600-1000 U/min und des Drehmoments auf 0,5-1,5 Ncm

### **Zur Erinnerung: Wie oft kann man ein Race-Instrument verwenden?**

Nachfolgend die mittels der SafetyMemoDiscs gegebenen Indikationen:

- ▶ 1 Segment bei leichten Fällen (S), geraden, leicht gekrümmten oder weiten Kanälen.
  - ▶ 2 Segmente bei mittelschweren Fällen (M), engeren oder stark gekrümmten Kanälen.
  - ▶ 4 Segmente bei schwierigen Fällen (D), sehr stark gekrümmten, S-förmigen, sehr engen oder kalzifizierten Kanälen.
- ☛ Auch wenn die Race-Instrumente sterilisierbar und mehrfach wiederverwendbar sind, ist ihre Anwendung nach dem Prinzip «nur für einen Patienten» empfehlenswert, um jegliches Risiko einer Kreuzkontamination auszuschließen.

® Piktogramm «Race-Produktpalette»

P Piktogramm Information zum Anwendungsprotokoll

**FKG Dentaire SA**  
Crêt-du-Loche 4  
CH-2304 La Chaux-de-Fonds  
Switzerland  
T +41 32 924 22 44  
F +41 32 924 22 55

[info@fkg.ch](mailto:info@fkg.ch)  
[www.fkg.ch](http://www.fkg.ch)

