



Restorative Zahnheilkunde



Produktinformation

Die atec Dental GmbH ist Hersteller und Vertreiber für Produkte der Restaurativen Zahnheilkunde.

Mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung in der Dental Branche und intensiven Kontakten des Unternehmens zu Praxis und Wissenschaft stand und steht immer der Kunde im Mittelpunkt unserer Bemühungen.

Dies ist auch die Kernaussage unseres Unternehmensleitsatzes: Ziel der atec Dental ist es, langfristige Lösungen anzubieten, die den Kunden weiterhelfen und etwas bewegen. Hierdurch wird die Basis für eine langfristige und vertrauensvolle Partnerschaft geschaffen.

Die atec Dental praktiziert ein zertifiziertes Qualitätsmanagement gemäß den Normen EN ISO 9001. Mit unserem Qualitätsmanagement verpflichten wir uns zu einer kundenorientierten Vorgehensweise, so dass unsere Produkte und Leistungen nachvollzieh- und rückverfolgbar sind und damit den Anforderungen und Erwartungen unserer Kunden entsprechen.

An die Auslegung und Herstellung von Medizinprodukten werden zu Recht besonders hohe Anforderungen gestellt. Neben den gesetzlichen und behördlichen Vorschriften erfüllen wir deshalb auch die Anforderungen der internationalen Norm ISO 13485.

Das Produkt-Portfolio der atec Dental beinhaltet Schrauben und Stifte zur Restaurierung von Zähnen, transdentale Stifte (Einsatz bei geschädigtem periodontalem Halteapparat) und WSR - Stifte aus Reintitan und Zirkonoxid. Ergänzend bieten wir metallfreie Wurzelstifte aus Glasfaser und Zirkonoxid für ästhetische Restaurationen an.

Unsere neue Indikationsgruppe „Natürliche Ästhetik“ mit den Produkten der Adhäsiven, den Restaurationskompositen, den Befestigungskompositen, der Prophylaxe und dem Office Bleaching rundet den Bereich der Restaurativen Zahnheilkunde ab.

Auch in Zukunft werden wir alles daran setzen, unsere Produkte weiter zu perfektionieren und mit interessanten Innovationen den Bereich der Restaurativen Zahnheilkunde abzudecken.

Unser motiviertes, verantwortungsvolles und hochqualifiziertes Team beteiligt sich mit großem Engagement an der Fortentwicklung des Unternehmens und freut sich darauf, Ihnen mit Rat und Tat zu helfen.



Erst wenn unsere gesamten Kunden zufrieden sind, wissen wir, dass wir unsere Arbeit auch in Ihrem Sinne gemacht haben.

Ihre atec-Geschäftsleitung

Inhaltsverzeichnis

Wurzelaufbausystem: Endofix® plus

Indikation	2
Besondere Eigenschaften	2
Anwendung	3
Zuordnungshilfe Endofix® A plus	4
Zuordnungshilfe Endofix® P plus	5

Wurzelaufbausystem: Metallfreie Wurzelstifte aus Glasfaser und Zirkonoxid

Indikation	6
Besondere Eigenschaften	6
Anwendung	7
Zuordnungshilfe	7

Endochirurgie: Endoseal / WSR

Indikation	8
Apikaler Verschlussstift:	8
▪ Indikation	8
▪ Anwendung	9
Stabilisationsstift:	10
▪ Indikation	10
▪ Anwendung	10
Dimensionen und Codierung	12
Zuordnungshilfe	13

Endochirurgie: Endofix® A

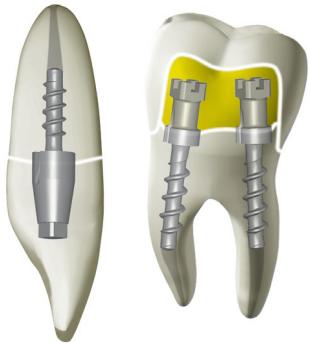
Indikation	14
Anwendung	14
Zuordnungshilfe	16

Materialien

Titan, Glasfaser, Zirkonoxid	17
------------------------------	----

Wurzelaufbausystem: Endofix® plus

Nach Prof. Dr. med. dent. Jakob Wirz



Indikation

Die Restaurative Zahnheilkunde ist zur Wiederherstellung stark zerstörter Zahnkronen und/oder zur Verstärkung devitaler Zähne für die Vorbereitung von Kronen- und Brückenankern auf zuverlässige und erprobte Schrauben- und Stiftaufbausysteme angewiesen.

Für den Erfolg mit endodontisch verankerten Aufbausystemen ist größtenteils die materialtechnische und/oder konstruktive Komponente eines Systems verantwortlich.

Aufgrund neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse wurde in Zusammenarbeit mit dem **Zahnärztlichen Institut der Universität Basel** und einer internationalen Gruppe von Anwendern das Wurzelaufbausystem **Endofix® plus** entwickelt.

Endofix® plus (nach Prof. Dr. J. Wirz) ist für wurzelbehandelte Zähne im anterioren und posterioren Bereich als endodontisches Halteelement für Zahnrestaurationen und Kronenaufbauten **indiziert und teilt sich in zwei Produktlinien:**

Endofix® A plus (für den direkten Stumpfaufbau) und **Endofix® P plus** (für den Stumpfaufbau mit plastischen Materialien).

Endofix® plus steht für erfolgreiche, jahrelange Anwendung in der Zahnmedizin und zeichnet sich durch Sicherheit für Patient und Zahnarzt, vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, einfache Handhabung und Zeitgewinn aus.

Besondere Eigenschaften

Form:

Endofix® A plus (für den direkten Stumpfaufbau) ist einteilig und entweder rotationssymmetrisch als Aufbauschraube oder asymmetrisch als Aufbau-stift gearbeitet.

Endofix® P plus (für den Stumpfaufbau mit plastischen Materialien) ist die Variante für den plastischen Aufbau und hat zwei oder drei Retentionsteller.

Hohe mechanische Belastbarkeit:

Bei der Herstellung von Schrauben und Stiften wird eine hochwertige biokompatible und korrosionsresistente Titanlegierung mit hervorragenden mechanischen Eigenschaften eingesetzt:
Ti-6Al-7Nb; entspricht der Standard-Spezifikation ASTM F 1295.

Spezielle Oberfläche:

Die Oberfläche wird zur Verbesserung der Zementierung mittels Glaskugelstrahlung aufgeraut.

Hohe Retentionswerte:

Durch die optimierten Retentionsformen wird eine Minimierung der auf das Dentin wirkenden Spannungen erreicht.

Außergewöhnlich hohe Ermüdungsfestigkeit:

Die Konstruktion von **Endofix® plus** basiert auf dem computeroptimierten Verfahren **CAO** (Computer Aided Optimization), das sich an den Wachstumsvorgängen der Natur orientiert (Bionik-Gestaltungsoptimierung = längere Lebensdauer metallischer Strukturen).

Größen:

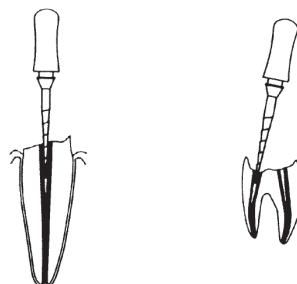
Die Wurzelaufbauschrauben und -stifte sind in unterschiedlichen Durchmessern und Längen erhältlich.

Kompatibles Instrumentarium:

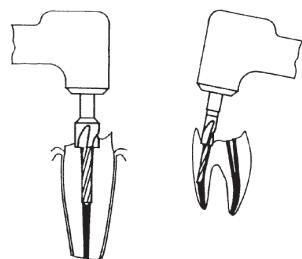
Das kompatible Instrumentarium für **Endofix® A plus** und **Endofix® P plus** unterstützt ein ökonomisches Arbeiten und besteht aus einem Stufenbohrer, der in einem Schritt den Wurzelkanal sowie die Kavität bearbeitet, dem Gewindeschneider mit vergrößertem Handansatz für ein verbessertes Handling, dem Steckschlüssel zum Eindrehen der Schrauben und einem Kreuzschlitz-Schraubendreher als Verlängerung für Arbeiten in tiefen Kavitäten. Die Systeme sind übersichtlich in klar strukturierten sterilisierbaren Dispensern sortiert.

Endofix® plus Anwendung

- 1.** Nach erfolgreich abgeschlossener Wurzelkanalbehandlung erfolgt die Kanalerweiterung erst manuell, dann maschinell mit ISO-genormten Wurzelkanalaufbereitungsinstrumenten bis max. 1,0 mm (ISO 100) Durchmesser.

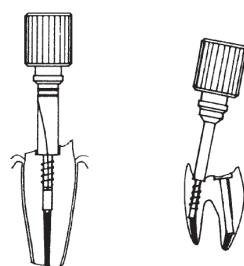


- 2.** Kombiniertes Kanal-Sitz-Fräsen mit dem entsprechend normierten Stufenbohrer gemäß Planung am Röntgenbild.

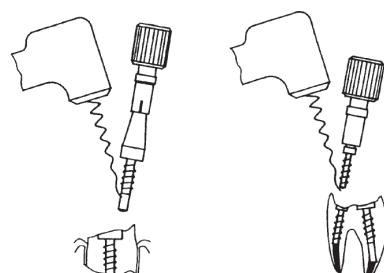


- 3.** Manuelles Gewindeschneiden
(entsprechender Gewindeschneider im Handansatz).

Wichtig: 1-2 Umdrehungen vorwärts und dann $\frac{1}{2}$ Umdrehung rückwärts, um den Bohrerstaub aus dem Kanal zu entfernen.

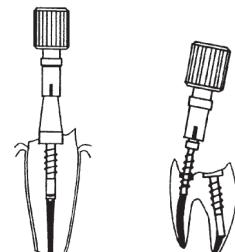


- 4.** Füllen des gereinigten und getrockneten Wurzelkanals mit Befestigungszement mittels Lentispirale bzw. Beschicken von Aufbauschraube/stift.



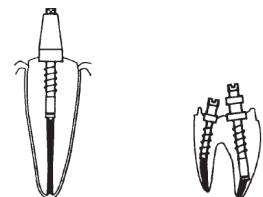
- 5.** Eindrehen der Aufbauschraube mit Steckschlüssel (Stiftvariante wird mit der Pinzette einge-führt).

Wichtig: Zur Gewährleistung der Schulterauflage im Kanalinlay sicherstellen, dass Schraube/Stift in Endposition gebracht wird und dass der Steckschlüssel aktiviert ist (gegebenenfalls mit einer Zange vorsichtig zusammenpressen).



- 6.** Wurzelaufbauschraube bzw. -stift in situ. Zementüberschüsse nach dem Aushärten entfernen.

Eine **Option** ist das Präparieren zusätzlicher Rillen für eine optimale Rotationssicherheit.



Es kann direkt mit der weiteren Restauration begonnen werden.

Zuordnungshilfe: Endofix® A plus



Ti-6Al-7Nb Aufbauschrauben/-stifte

Schrauben Ø 1,7/3,0 mm		Schrauben Ø 2,0/4,0 mm		Stifte (Länge 9,0 mm)	
L 6,0 mm	L 9,0 mm	L 6,0 mm	L 9,0 mm	Ø 1,3/3,0 mm	Ø 1,6/4,0 mm
042.520	042.521	042.530	042.570	042.580	042.581
.....
042.522	042.523	042.531	042.532	042.571	042.581

Instrumente Wurzelpräparation

Stufenbohrer Ø 1,3/3,0 mm		Stufenbohrer Ø 1,6/4,0 mm		Stufenbohrer	
L 6,0 mm	L 9,0 mm	L 6,0 mm	L 9,0 mm	Ø 1,3/3,0 mm	Ø 1,6/4,0 mm
044.610	044.611	044.620	044.621	044.611	044.621

Instrumente Gewindeschneiden

Gewindeschneider Ø 1,7 mm		Gewindeschneider Ø 2,0 mm	
044.626		044.627	
Handansatz			
046.096			

Codierung des Instrumentariums:
Keine Rille am Schaft:
Setzen des Stiftes Ø 1,0 mm/
Schraube Ø 1,4 mm

1 Rille am Schaft:
Setzen des Stiftes Ø 1,3 mm/
Schraube Ø 1,7 mm

2 Rillen am Schaft:
Setzen des Stiftes Ø 1,6 mm/
Schraube Ø 2,0 mm

Einsetzen

Steckschlüssel		Pinzette	
046.097		Instrument aus der Praxis	

Zuordnungshilfe: Endofix® P plus



Ti-6Al-7Nb Aufbauschrauben/-
stifte

Schrauben Ø 1,4 mm		Schrauben Ø 1,7 mm		Stifte Ø 1,0 mm		Stifte Ø 1,3 mm	
L 6,0 mm	L 9,0 mm	L 6,0 mm	L 9,0 mm	L 6,0 mm	L 9,0 mm	L 6,0 mm	L 9,0 mm
042.500	042.503	042.510	042.513	042.540	042.543	042.550	042.553
042.501	042.504	042.511	042.514	042.541	042.544	042.551	042.554

Instrumente
Wurzelpräparation

Stufenbohrer Ø 1,0 mm		Stufenbohrer Ø 1,3 mm		Stufenbohrer Ø 1,0 mm		Stufenbohrer Ø 1,3 mm	
L 6,0 mm	L 9,0 mm						
044.600	044.601	044.610	044.611	044.600	044.601	044.610	044.611

Instrumente
Gewindeschneiden

Gewindeschneider Ø 1,4 mm	Gewindeschneider Ø 1,7 mm
044.625	044.626
Handansatz	
046.096	

Codierung des Instrumentariums:

Keine Rille am Schaft:
Setzen des Stiftes Ø 1,0 mm/
Schraube Ø 1,4 mm

1 Rille am Schaft:
Setzen des Stiftes Ø 1,3 mm/
Schraube Ø 1,7 mm

Einsetzen

Steckschlüssel oder Schraubenzieher mit Handansatz			Pinzette
046.097	046.014	046.096	Instrument aus der Praxis

Wurzelaufbausystem: Metallfreie Wurzelstifte aus Glasfaser und Zirkonoxid

Indikation

Die atec - Wurzelstifte aus Glasfaser und Zirkonoxid sind für den Aufbau koronal teilzerstörter oder zerstörter Zähne mit Composite (z.B. atec - Root Cem oder atec - Core Build Up) indiziert und bieten eine hervorragende Alternative, wenn **hochästhetische, metallfreie Restaurationen** erwünscht sind.

Die Wurzelstifte aus Glasfaser und Zirkonoxid zeigen **beste Frakturresistenz** durch die überaus guten Eigenschaften der beiden Materialien:

Der Wurzelstift aus Glasfaser ermöglicht durch seine dentinähnliche Elastizität, kombiniert mit der Adhäsivtechnik, eine **gleichmäßige Verteilung der Kräfte in die Zahnwurzel**. Zahnfakturen sind daher **nahezu ausgeschlossen** und der hohe Anteil an längslaufenden Glasfasern, eingebettet in ein stoßdämpfendes Epoxidharz, sorgt für eine **hervorragende Festigkeit**.

Zirkonoxid ist ein Wirkstoff mit erfolgreicher, jahrelanger Anwendung in der Zahnmedizin. Aufgrund der **überaus guten physikalischen Materialeigenschaften** keramischer Wurzelstifte **hinsichtlich Härte und Sprödigkeit**, bietet der Wurzelstift aus Zirkonoxid zudem die gewünschte **Biokompatibilität**.



Besondere Eigenschaften

Metallfrei und biokompatibel:

Damit werden die atec - Wurzelstifte sowohl den ästhetischen Ansprüchen, als auch den Fragen der Körperverträglichkeit in vollem Maße gerecht.

Zylindro-konische Form:

Diese unterstützt eine gute Anpassung im Wurzelkanal.

Röntgenopak:

Die metallfreien atec - Wurzelstifte sind im Röntgenbild sichtbar und gewährleisten damit eine optimale Passgenauigkeit.

Kompatibles Instrumentarium:

Beide Wurzelstiftsysteme sind mit nur einem Instrumentarium anwendbar. Damit wird ein ökonomisches Arbeiten unterstützt.

Spezielle Oberflächen der Wurzelstifte:

Oberflächenvorbehandlungen entfallen und somit sind die atec - Wurzelstifte direkt einsatzbereit.

Hohe Retentionswerte:

Diese werden durch die Adhäsivtechnik erzielt.

4 Größen :

Die atec - Wurzelstifte aus Glasfaser und Zirkonoxid sind jeweils in 4 Größen erhältlich.



Anwendung

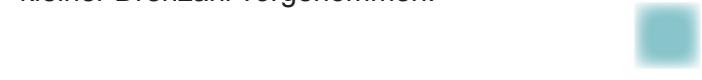
1. Zylindrische Wurzelkanalaufbereitung:

Nach erfolgreich abgeschlossener Wurzelkanalbehandlung erfolgt die Wurzelkanalpräparation mit dem zylindrischen Bohrer der entsprechenden Größe.



2. Konische Wurzelkanalfinierung:

Anschließend wird die konische Kanalfinierung manuell mit dem Handansatz oder maschinell bei kleiner Drehzahl vorgenommen.



3. Einprobe des Wurzelstiftes:

Die Stiftlänge wird, falls nötig, außerhalb der Mundhöhle angepasst.



4. Konditionierung und Priming des Wurzelkanals:

Das Konditionieren und Priming des Wurzelkanals kann z.B. mit atec - Etching - Gel und atec - Bond erfolgen.



5. Befestigung der Wurzelstifte:

Vor dem Einbringen des passenden Stiftes wird dieser mit Alkohol gereinigt und anschließend mit einem dualhärtenden Befestigungscomposite, z.B. atec - Root Cem, eingesetzt.

Nach der Polymerisierung des Befestigungszementes kann direkt mit der weiteren Restauration begonnen werden.



Zuordnungshilfe

Dimensionen der Wurzelstifte aus Glasfaser und Zirkonoxid | Codierung des Instrumentariums



	Länge	Ø Spitze	Ø Ende	Bohrer und Kanalfinierer
Größe 0	20 mm	0,7 mm	1,3 mm	keine Rille am Schaft
Größe 1	20 mm	0,9 mm	1,5 mm	1 Rille am Schaft
Größe 2	20 mm	1,1 mm	1,7 mm	2 Rillen am Schaft
Größe 3	20 mm	1,3 mm	1,9 mm	3 Rillen am Schaft

Endochirurgie: Endoseal / WSR

Die Versorgung des periapikalen Wurzelkanals bei der Wurzelspitzenresektion mit apikalem Verschlussstift oder Stabilisationsstift

Nach Prof. Dr. med. Wilfried Schilli

Die Entfernung eines Zahnes ergibt meist weittragende Konsequenzen für Patient und Zahnarzt. Dies gilt um so mehr, wenn es sich dabei um Zähne handelt, die als Brückenpfeiler dienen oder überkront im Zahnersatz integriert sind.

Die Wurzelspitzenresektion ist eine Form der chirurgischen Wurzelbehandlung, die eine hohe Erfolgsquote aufweist. Bei einwurzigen Zähnen ist in **über 90% ein positives Ergebnis zu erwarten**.

Selbst im Molarenbereich hat die Wurzelspitzenresektion heute ihre Berechtigung, nicht zuletzt wegen des systematisierten Eingriffes mit codierten Instrumenten und hinsichtlich der Erhaltung der kaufunktionellen Bedeutung eines Molaren.

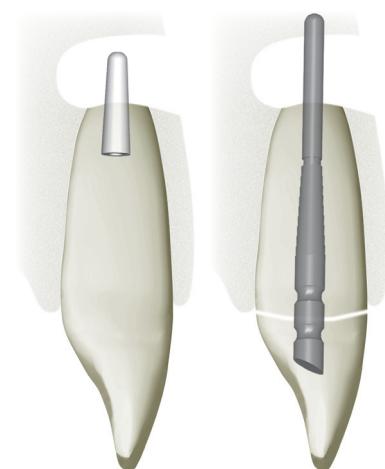
Eine Priorität bei dieser Methode kommt dem **absolut dichten Verschluss des Wurzelkanals** nach der Resektion der Wurzel zu.

Dieser Abschluss muss einerseits dicht und andererseits vom Material her biokompatibel sein.

Er darf sich durch spätere endodontische Behandlungen nicht lockern, sondern muss seinen optimalen Sitz behalten.

In Zusammenarbeit mit der Freiburger Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde wurde ein System nach diesen Gesichtspunkten entwickelt:

Endoseal / WSR (apikaler Verschlussstift und Stabilisationsstift).



Apikaler Verschlussstift

Indikation

Bei dem **apikalen Verschlussstift** handelt es sich um einen codierten konischen Stift aus biokompatiblem Titan oder metallfrei aus Zirkonoxid.

Dieser **apikale Verschlussstift** in den **Größen 0,1, 2 und 3 aus Titan** und in den **Größen 0 und 1 aus metallfreiem Zirkonoxid** kann grundsätzlich bei allen Zähnen, bei denen die Wurzelspitzen reseziert sind, verwendet werden.

Durch die exakte Abstimmung zwischen Aufbereitungsinstrumenten und dem konischen Stift wird **optimale Passgenauigkeit** erreicht. Der verbleibende Randspalt wird durch vorgängiges Einbringen einer Wurzelfüllpaste dicht verschlossen.

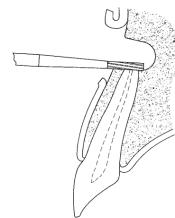
Durch seine konische Form verkeilt sich der Titanstift in der Schlussposition im aufbereiteten Wurzelkanal.

Ein Hinausstoßen über die resezierte Wurzelspitze hinaus ist selbst bei kräftigem Druck von koronal nicht möglich.

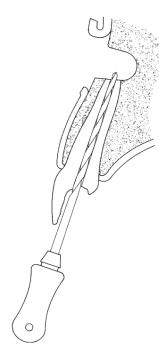
Der über die Resektionsfläche hinausragende Stiftanteil muss nicht weiter bearbeitet werden, da er aus absolut biokompatiblem Material besteht.

Anwendung des apikalen Verschlussstiftes

1. Schnittführung zur Bildung des Mukoperiostlappens. Nach Freilegung der apikalen Region wird die Wurzelspitze mit einem Hartmetallfräser abgetragen.

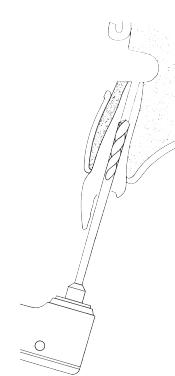


2. Nach sorgfältiger Resektion und Kürettage erfolgt die konventionelle Aufbereitung des Wurzelkanals von Hand oder maschinell bis Größe ISO 60.

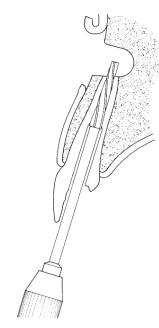


3. Ist die konventionelle Handaufbereitung abgeschlossen, wird eine codierte Vorbohrung mit dem Zylinderbohrer des gewählten Durchmessers vorgenommen. Dies geschieht in aufsteigender Reihenfolge, d.h., für einen Stift Nr. 2 werden zuerst der Zylinderbohrer Größe 0, dann Größe 1 und anschließend Größe 2 verwendet.

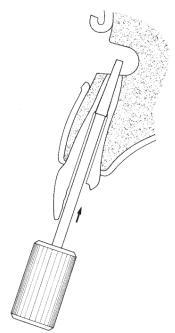
Hinweis: Die endgültige Aufbereitung wird erleichtert, wenn mit dem nächstfolgenden zylindrischen Bohrer bis kurz vor dem Apex aufbereitet wird, da mit dem konischen Kanalfinierer lediglich im apikalen Bereich eine konische Form erreicht werden soll.



4. Anschließend erfolgt das langsame Erweitern mit dem der ausgewählten Stiftgröße entsprechenden konischen Kanalfinierer von Hand mit Hilfe des Handansatzes oder maschinell bei kleiner Tourenzahl. Dies geschieht ebenfalls in aufsteigender Reihenfolge. Kanalfinierer sind an ihrer Spitze nichtschnidend. Sie können lediglich eine vorgegebene Bohrung ausreiben. Die Spitze des Finierers sollte ca. 1-2 mm in den Resektionsraum ragen.



5. Mit der entsprechenden Messsonde wird die endgültige Stiftposition kontrolliert. Es ist zu beachten, dass alle Instrumente eine exakte Größenbezeichnung aufweisen, 0-3 Ringe am Schaft. Nach Überprüfung der Aufbereitung des Wurzelkanals mit der Messsonde werden Reinigung und Desinfektion mit H_2O_2 und Alkohol durchgeführt. Anschließende Trocknung.



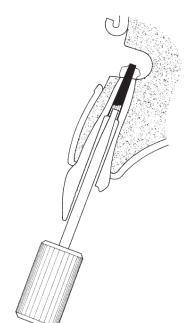
6. Mittels Lentulo wird das Wurzelfüllmaterial in den Kanal eingebracht. Als weitere Möglichkeit kann der Stift vor dem Einsetzen mit Wurzelfüllmaterial beschickt werden.



7. Mit der Einführsonde wird der Verschlussstift in der entsprechenden Größe vom Steg des Instrumentariums aufgenommen und vorsichtig und mit wenig Druck in den vorbereiteten Kanal eingebracht. Der Stift verkeilt sich im konischen apikalen Bereich und bleibt nach dem Herausziehen der Trägersonde am Wurzelende in Position.



8. Nachpressen des Stiftes mit der Anpresssonde. Überschüssiges Wurzelfüllmaterial wird mit Exkavator und Gaze oder Nahtmaterial entfernt.



9. Situation nach Abheilung.

Der Restkanal steht für einen Aufbau zur Verfügung.



Stabilisationsstift

Indikation

Eine **Indikationserweiterung** im Sinne einer transdentalen Fixation zur Stabilisierung eines **resezierten, parodontal geschädigten Zahnes** kann mit dem **Stabilisationsstift, der in dem Endoseal/WSR- System integriert ist**, erreicht werden.

Der Mittelteil des **Stabilisationsstiftes** hat die gleiche Konfiguration wie der apikale Verschlussstift und übernimmt die gleiche Funktion des dichten Verschlusses. Der Vorteil des **Stabilisationsstiftes** liegt einerseits in der **Verlängerung des Teiles, der in der subapikalen Region liegen wird**.

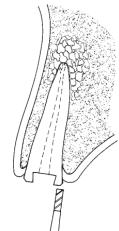
Diese Verlängerung stabilisiert den gekürzten Zahn zusätzlich im Knochen bei extremer Knochenresorption im apikalen Bereich.

Anderseits kann der Zahn im **koronalen Bereich, analog einem konventionellen Wurzelstift, mit plastischem Material aufgebaut werden**, denn erfahrungsgemäß sind derartige Zähne sehr oft auch koronal zerstört.

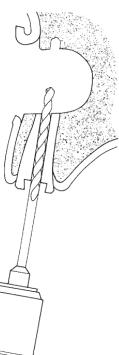
Wenn nötig, kann anschließend eine Überkronung erfolgen.

Anwendung des Stabilisationsstiftes

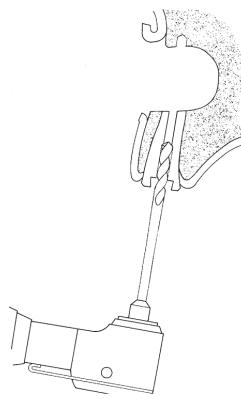
1. Am Kanaleingang wird mit dem Kavitätenbohrer ein Kanalinlay in nach okklusal zulaufender, konischer Form präpariert. Diese Präparation sichert später die Verbindung zwischen Stift, plastischem Füllungsmaterial und dem Zahn.



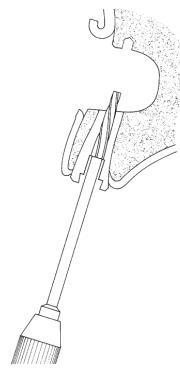
2. Nach Eröffnung, Resektion und Kürettage der Apikalregion erfolgt das kalibrierte, langsame Vorbohren bis in die gewünschte Tiefe, und zwar in aufsteigender Reihenfolge.



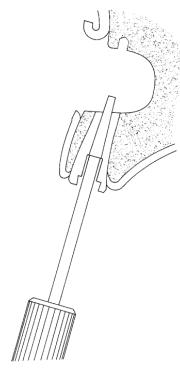
3. **Hinweis:** Die endgültige Aufbereitung wird erleichtert, wenn mit dem nächstfolgenden zylindrischen Bohrer bis kurz vor dem Apex aufbereitet wird, da mit dem konischen Kanalfinierer lediglich im apikalen Bereich eine konische Form erreicht werden soll.



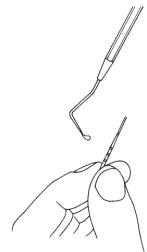
4. Erweitern mit dem konischen Kanalfinierer, ebenfalls in aufsteigender Reihenfolge.



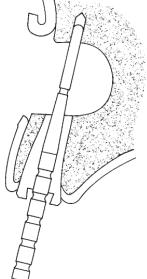
5. Überprüfung der Stiftposition mit der entsprechenden Messsonde.



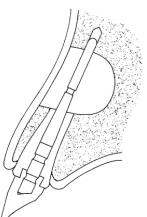
6. Der Stabilisationsstift wird vor dem Einsetzen mit Wurzelfüllmaterial beschickt. Überschüsse werden aus der Resektionshöhle entfernt.



7. Der vorher auf die gewünschte Länge gekürzte Aufbaustift wird in Schlussposition gebracht.



8. Nach Verschließen der Resektionshöhle wird ein Wurzelfüllmaterial am koronalen Anteil des Stiftes angebracht. Der Zahn wird mit einer provisorischen Krone versorgt, die außer Okklusion und Artikulation liegt.



Die endgültige Belastung erfolgt nicht vor 6 Wochen.

Dimensionen und Codierung

Dimensionen				Codierung des Instrumentariums		
	Apikaler Verschlussstift aus Titan und Zirkonoxid			Stabilisationsstift		
	Länge Ø Spitze Ø Ende	Länge Ø Spitze Ø Ende	Bohrer und Kanalfinierer			
Größe 0	6,0 mm 0,7 mm	1,3 mm				keine Rille am Schaft
Größe 1	6,0 mm 0,9 mm	1,5 mm				1 Rille am Schaft
Größe 2	6,0 mm 1,1 mm	1,7 mm	30,0 mm 1,1 mm	1,7 mm		2 Rillen am Schaft
Größe 3	6,0 mm 1,3 mm	1,9 mm	30,0 mm 1,3 mm	1,9 mm		3 Rillen am Schaft
2						
3						
3						
2						
1						
0						



Zuordnungshilfe: Endoseal / WSR

	Apikale Verschlussstifte aus Titan		
	Grösse 0/neutral 042.820 	Grösse 1/violett 042.821 	Grösse 2/gelb 042.822
	Apikale Verschlussstifte aus Zirkonoxid		Grösse 3/blau 042.823
	Größe 0/weiss 042.824Z 	Größe 1/weiss 042.825Z 	Stabilisationsstifte
	Grösse 0/normal/lang 044.049/044.050 	Grösse 0 044.049/044.050 	Grösse 0 044.049/044.050
	Grösse 1/normal/lang 044.051/044.052 	Grösse 1 044.051/044.052 	Grösse 1 044.051/044.052
			Grösse 2/normal/lang 044.053/044.054
			Grösse 2 044.053/044.054
			Grösse 3/normal/lang 044.055/044.056
	Konische Kanalfinierer		
	Grösse 0/normal/lang 044.429/044.430 	Grösse 0 044.429/044.430 	Grösse 0 044.429/044.430
	Grösse 1/normal/lang 044.431/044.432 	Grösse 1 044.431/044.432 	Grösse 1 044.431/044.432
		Grösse 2/normal/lang 044.433/044.434 	Grösse 2 044.433/044.434
			Grösse 3/normal/lang 044.435/044.436
	Handansatz		
		046.084 	
	Konische Messsonden		
	Grösse 0 046.100 	Grösse 1 046.101 	Grösse 2 046.102
	Grösse 3 046.103 		
	Einführsonde	Anpresssonde	Pinzette
	046.111 	046.115 	Instrument aus der Praxis
Instrumente Bohren			
Instrumente Finieren			
Instrumente Messen/Prüfen			
Einsetzen			

Endochirurgie: Endofix®A

Nach Prof. Dr. med. dent. Jakob Wirz

Zweiteiliger Frontzahnaufbau mit sekundärer Transfixation

Aufbaumäntel mit Gewindestangen

Individuell kürzbar



Indikation

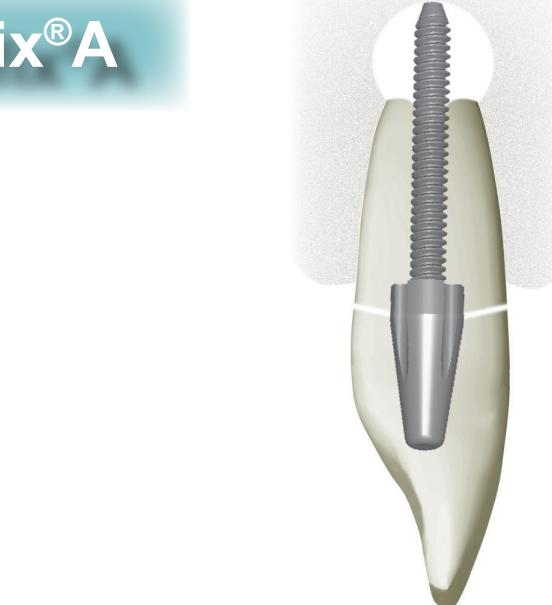
Nicht nur Frontzähne mit defekten oder zerstörten Zahnkronen, sondern auch jeder devitale und wurzelbehandelte Frontzahn, ob im Unterkiefer oder Oberkiefer, der als Träger einer Einzelkrone oder für die Funktion als Brückenpfeiler vorgesehen ist, muss mit einem im Wurzelkanal verankerten Aufbau verstärkt werden.

Wird diese Maßnahme unterlassen, so muss mit Wurzel- oder Kronenfrakturen dieser Zähne gerechnet werden.

Konfektionierte, verschraubbare Aufbauten sind in diesen Fällen, d.h. bei einwurzlichen Frontzähnen, indiziert, denn sie garantieren bei Ihrer Platzierung eine maximale Schonung der noch vorhandenen Zahnsubstanz und **reduzieren die Behandlungszeit am Patienten auf ein Minimum**.

Endofix®A Anwendung

1. Nach Beendigung der Wurzelspitzenresektion erfolgt die Wurzelkanalerweiterung mit konventionellen Handinstrumenten und maschinellen Mitteln.

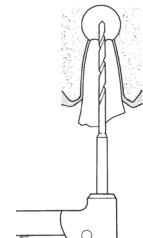


Bei Zähnen, an denen eine Wurzelspitzenresektion ausgeführt wird, **kann in derselben Sitzung der Wurzelkanal mit der endodontisch verankerten Kanalschraube gegenüber der apikalen Knochenhöhle abgeschlossen werden**.

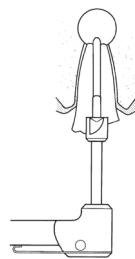
Auch eine Verlängerung des intraalveolären Wurzelanteiles der resezierten Zahnwurzel im Sinne einer Stiftverbolzung oder sekundären Transfixation ist möglich. Der Aufbau wird ohne weitere technische Hilfsmittel in einer Sitzung angebracht; als Voraussetzung genügt eine mit Erfolg abgeschlossene Wurzelbehandlung.

Die Abformung und Versorgung der aufgebauten Zahnwurzel erfolgt in der Regel in der selben Sitzung.

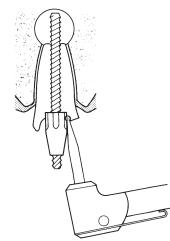
2. Kalibriertes Vorbohren mit zylindrischem Kanalerweiterer bis in die gewünschte, am Röntgenbild vorbestimmte, Tiefe. Kaliber richtet sich nach der Wurzelbreite.



3. Mit dem Hartmetall-Sitzfräser wird ein dem vorgesehenen Aufbaumantel angepasstes Kanalinlay gefräst.



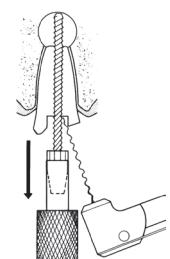
8. Bohren von 3-4 kleinen Längsnuten entlang des Aufbaumantels. Ebenfalls mindestens 1,5 mm tief.



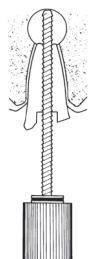
4. Gewindeschneiden mit kalibriertem Gewindestreifenschneider und Handansatz.



9. Der Aufbaumantel wird dann nochmals zurückgedreht. Das Kanalinlay und die Gewindestange werden mit Phosphat-Zement beschickt (Rotationssicherung).

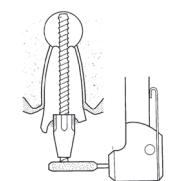


5. Einschrauben der Gewindestange (Kernstück des geschraubten Aufbaus) bis zum Anschlag am apikalen Ende der Resektionshöhle.



10. Nun wird der Aufbaumantel bis zur Endposition satt eingeschraubt.

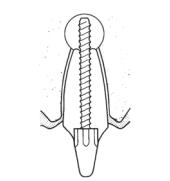
Nach Aushärten des Zements (minimal 20 Minuten) zur Aufdreh Sicherung werden Zementüberschüsse entfernt, die Gewindestange mit einem rotierenden Diamanten gekürzt und der Stumpf präpariert.



6. Genormte Gewindestange schließt gegenüber der Resektionshöhle ab und verlängert zusätzlich den intraalveolären Wurzelanteil.

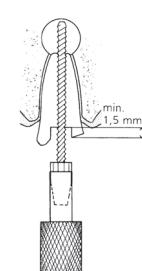


11. Nun erfolgen auf dem fertig präparierten Aufbau weitere Maßnahmen zum Anfertigen einer provisorischen Krone.



7. Aufschrauben des in der richtigen Dimension ausgewählten Aufbaumantels bis zum definitiven Schultersitz (Inlay) im Kanaleingang.

Wichtig:
Das Kanalinlay sollte mindestens
1,5 mm tief sein.



Zuordnungshilfe: Endofix® A



Instrumente Gewindeschneiden	Gewindestange Ø 1,7/L = 30,0 mm	Gewindestange Ø 2,0/L = 30,0 mm
	042.382	042.387
Instrumente Wurzel- präparation	Bohrer für Ø 1,7 mm	Bohrer für Ø 2,0 mm
	044.009	044.010
Instrumente Aufbauen Ti-6Al-7Nb	Gewindeschneider für Ø 1,7 mm	Gewindeschneider für Ø 2,0 mm
	044.503	044.504
Instrumente Aufbauen Titan	Handansatz	
	046.096	
Instrumente Inlay- präparation	Aufbaumantel Ø 3,5 mm/ Innen Ø 1,7 mm/Höhe 5,0 mm	Aufbaumantel Ø 4,0 mm/ Innen Ø 2,0 mm/Höhe 5,0 mm
	042.391	042.395
Einsetzen Gewindestange	Höhe 8,0 mm	Höhe 8,0 mm
	042.392	042.396
Einsetzen Aufbaumantel	Sitzfräser für Ø 1,7 mm	Sitzfräser für Ø 2,0 mm
	044.408	044.410
Einsetzen Gewindestange	Schraubenzieher für Ø 1,7 mm	Schraubenzieher für Ø 2,0 mm
	046.082	046.083
Einsetzen Aufbaumantel	Mantelwerkzeug für Ø 3,5 mm	Mantelwerkzeug für Ø 4,0 mm
	046.061	046.063

Materialien

Titan

Titan ist äußerst korrosionsbeständig und bildet beim Kontakt mit Luft, Wasser und beliebigen Elektrolyten spontan einen dichten Oxidfilm an der Oberfläche. Der dichte Film schützt das Metall gegen chemische Angriffe (z.B. aggressive Körperflüssigkeiten).

Titan verfügt über eine hervorragende Körperverträglichkeit. Der Oxidfilm ist im Kontakt mit dem Gewebe kaum löslich, und es werden keine Ionen freigesetzt, die mit organischen Molekülen reagieren können.

Titan Grad 4 und Ti-6Al-7Nb sind mechanisch solide Werkstoffe. Die Festigkeit beträgt ein Mehrfaches des kortikalen Knochens. Die hohe Bruchdehnung macht den Werkstoff unempfindlich gegen Schläge.

Materialdaten von unlegiertem Titan, Grad 4

Chemische Zusammensetzung:

O: 0,45% max., Fe: 0,30% max., C: 0,10% max., N: 0,05% max., H: 0,012% max., Ti: Rest

Mechanische Eigenschaften:

Festigkeit:

≥ 550 MPa (geglüht) ≥ 680 MPa (kaltverformt)

Streckgrenze:

≥ 440 MPa (geglüht) ≥ 520 MPa (kaltverformt)

Dehnung:

≥ 15% (geglüht) ≥ 10% (kaltverformt)

Materialdaten von Ti-6Al-7Nb

Chemische Zusammensetzung:

O: 0,20% max., Fe: 0,25% max., C: 0,08% max., N: 0,05% max., H: 0,009% max.

Al: 5,5%-6,5%, Nb: 6,5%-7,5%, Ta: 0,50% max., Ti: Rest

Mechanische Eigenschaften:

Festigkeit: ≥ 900 MPa (geglüht)

Streckgrenze: ≥ 800 MPa (geglüht)

Dehnung: ≥ 10% (geglüht)

Glasfaser

Glasfaser ermöglicht durch seine dentinähnliche Elastizität, kombiniert mit der Adhäsivtechnik, eine gleichmäßige Verteilung der Kräfte in die Zahnwurzel. Zahnfrakturen sind daher nahezu ausgeschlossen und der hohe Anteil an längslaufenden Glasfasern sorgt für eine hervorragende Festigkeit.

Materialdaten von Glasfaser

Chemische Zusammensetzung:

60% Glasfaser, 40% Epoxidharz

Mechanische Eigenschaften:

Biegefestigkeit: 1426 MPa

Axiale Zugfestigkeit: 1229 MPa

Axiales Elastizitätsmodul: 46 GPa

Zirkonoxid

Aufgrund der überaus guten physikalischen Material-eigenschaften hinsichtlich Härte und Sprödigkeit bietet Zirkonoxid zudem die gewünschte Biokompatibilität.

Materialdaten von Zirkonoxid

Chemische Zusammensetzung:

ZrO_2 (+ HfO_2) $\text{Y}_2\text{O}_3\text{Al}_2\text{O}_3$

Mechanische Eigenschaften:

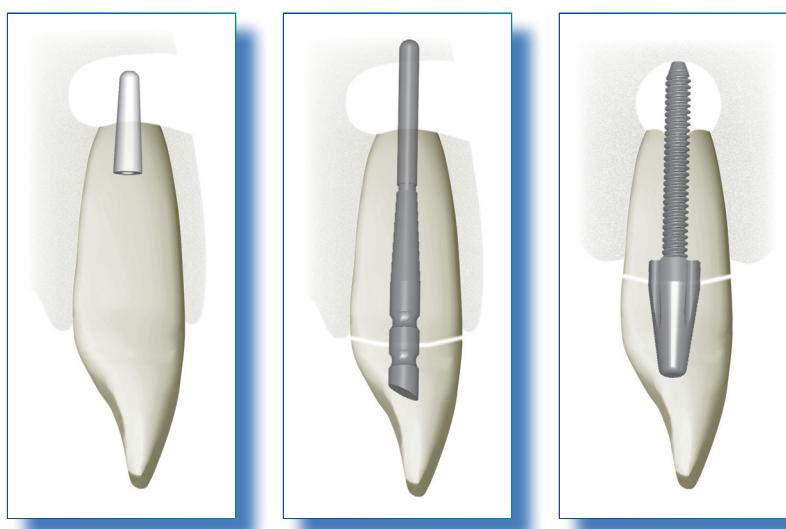
Biegefestigkeit: 1400 MPa

Elastizitätsmodul: 200 GPa

Vickershärte (HV₁₀): 1250 MPa



Wurzelstift- und Endochirurgiesysteme



Gewerbestraße 15 · D-79285 Ebringn · Tel.: + 49 (0) 76 64 / 93 00-22 · Fax: + 49 (0) 76 64 / 93 00-29
e-mail: info@atec-dental.de · www.atec-dental.de