

Neue Entwicklungen bei der Wurzelkanalaufbereitung

# Die neue Generation von NiTi-Feilen

**HyFlex CM ist die neueste Innovation aus dem Hause COLTENE, die mehrere neuartige Eigenschaften in sich vereint. Die Nickel-Titan-Feile ist die erste regenerative Endo-Feile, die bei Faktoren wie Flexibilität, Ermüdungsbeständigkeit und Formanpassung neue Maßstäbe setzt.**

Dr. Barbara Müller/Langenau

■ In den letzten 15 Jahren hat die Forschung im Bereich der Wurzelkanalbehandlung viele Innovationen hervorgebracht. Nicht nur neue Werkstoffe, auch neue Instrumente und Techniken wurden entwickelt, um dem Zahnarzt einen einfacheren Behandlungsablauf zu ermöglichen. Nun präsentiert der Schweizer Hersteller COLTENE dank eines speziellen Produktionsverfahrens eine neue Generation von Feilen: die erste regenerative NiTi-Feile – HyFlex CM (Abb. 1). Das Besondere: Die Feile verfügt über einen sogenannten Controlled Memory-Effekt. Dieser kontrollierte Rückstelleffekt eröffnet Zahnärzten ganz neue Möglichkeiten bei der Wurzelkanalbehandlung.

Moderne Wurzelkanalinstrumente haben eine optimale Reinigung und Ausformung des Wurzelkanals zum Ziel. Dabei

spielt Sicherheit die wichtigste Rolle. Das beinhaltet die gründliche Desinfektion, richtige Spülung und vor allem die Bruchfestigkeit der benutzten Feilen. Instrumentenfrakturen können einerseits durch jahrelange Erfahrung des Zahnarztes vermieden werden. Andererseits ist es aber auch optimal, wenn Hersteller ihre Produkte weiterentwickeln und die Erfüllung dergenannten Faktoren damit erleichtern. Neue Instrumente wie die Feile HyFlex CM ermöglichen mittlerweile eine einfache und sichere Behandlung auch bei schwierigen Fällen, wie z.B. bei mehreren Wurzeln und stark gekrümmten Kanälen.

## Controlled Memory

Nickel-Titan-Legierungen finden schon lange Verwendung im Bereich der Endo-

dontie und speziell Nickel-Titan-Feilen haben sich für die Aufbereitung von Wurzelkanälen etabliert. Auch die HyFlex CM ist eine Nickel-Titan-Feile. Dank einer neuen Technologie verfügt sie jedoch über eine Eigenschaft, die zum ersten Mal in der Endodontie vorgestellt wird – den kontrollierten Rückstelleffekt. Der Effekt nennt sich „Controlled Memory“. Dieses „kontrollierte Formgedächtnis“ macht die HyFlex CM im Gegensatz zu handelsüblichen NiTi-Feilen extrem flexibel. Sie weist fast keinen Rückstelleffekt auf und lässt sich ähnlich wie Edelstahl-Feilen verbiegen. Somit kann sich die Feile optimal an die Kanal Anatomie anpassen. Das ist ein entscheidender Vorteil, vor allem bei extrem gekrümmten Wurzelkanälen, da somit eine Stufenbildung vermieden wird. Auch das Risiko einer Via falsa oder Perforation des Kanals wird dadurch stark reduziert.

In der Praxis funktioniert die neue Technologie folgendermaßen: Die Feile lässt sich nach Belieben verbiegen und in eine bestimmte Form bringen, die eine bessere Kanaladaptation ermöglicht (Abb. 2 und 3). Die Feile bleibt auch in dieser Form, ähnlich wie bei Edelstahl-Feilen. Sie geht nicht wieder zurück (Abb. 4). Der Zahnarzt kann somit auch schwierige Behandlungen durchführen, da ihm die Feile eine viel größere Flexibilität bietet. Nach dem Ende der Aufbereitung kann HyFlex CM dank der innovativen reversiblen Formanpassung wieder in ihre ursprüngliche Form gebracht werden.



Abb. 1

▲ Abb. 1: Die erste regenerative NiTi-Feile – HyFlex CM.

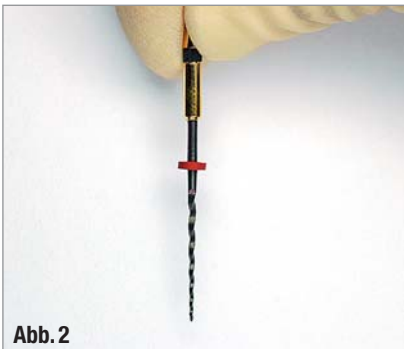


Abb. 2

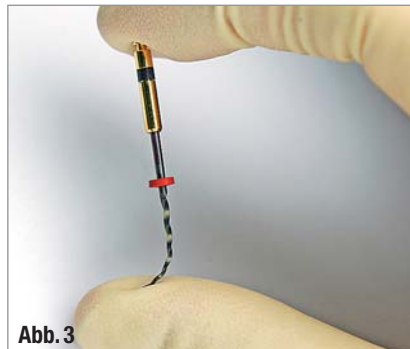


Abb. 3

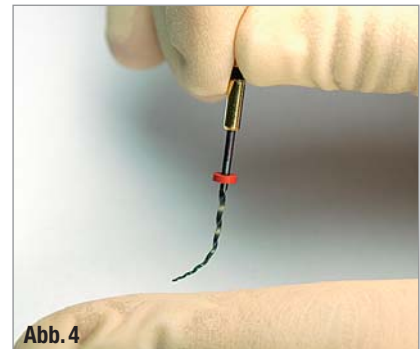


Abb. 4

▲ **Abb. 2 und 3:** Die HyFlex CM lässt sich nach Belieben verbiegen und in eine bestimmte Form bringen, die eine bessere Kanaladaption ermöglicht. ▲ **Abb. 4:** Die Feile bleibt in dieser Form, ähnlich wie bei Edelstahl-Feilen.

### Reversible Formanpassung

Das „kontrollierte Formgedächtnis“ ist ein Ergebnis eines speziellen Produktionsverfahrens. Die Feile macht eine elastische Verformung durch, die später rückgängig gemacht werden kann (Abb. 5). Die Spiralen von HyFlex CM NiTi-Feilen verlängern sich bei starkem Widerstand. Das vermeidet eine Verblockung im Kanal und verbessert die Bruchfestigkeit. Im Gegensatz zu handelsüblichen NiTi-Instrumenten führt diese Formanpassung nicht automatisch zu einer Fehl-



Abb. 5

▲ **Abb. 5:** Die Feile macht eine elastische Verformung durch, die später rückgängig gemacht werden kann.

funktion der Feilen – der Zahnarzt kann diese Formanpassung wieder rückgängig machen. Das geschieht durch Wärme, entweder beim Autoklavieren oder im Glasperlensterilisator. Nach dem Vorgang, bei dem die Feile auf 134 °C erhitzt wird, nimmt sie wieder ihre ursprüngliche Form an. Die Wärmebehandlung ist auch ein eindeutiger Indikator für die Wiederverwendbarkeit der Feile. Wenn sie nach dem Autoklavieren wieder ihre ursprüngliche Form angenommen hat, ist die Feile eindeutig weiter verwendbar.

### Ermüdungsbeständigkeit

Nachteil herkömmlicher NiTi-Feilen ist bisher eine erhöhte Bruchgefahr. Gründe sind hohe Kräfte, die während der rotierenden Aufbereitung auf die Instrumente, besonders in gekrümmten Kanälen, einwirken. Dieses Risiko ist bei einer Behandlung mit der HyFlex CM außergewöhnlich reduziert. Im Dauerbelastungstest erzielt die HyFlex CM NiTi-Feile eine bis zu 300 % höhere Ermüdungsbeständigkeit im Vergleich zu anderen handelsüblichen NiTi-Feilen. Diese weitaus höhere Ermüdungsbeständigkeit führt zur außerordentlichen Belastbarkeit der HyFlex CM. Das wiederum ist auf die innovativen Materialeigenschaften der Feile zurückzuführen. Bei der Anwendung ändert sich überwiegend der Kerndurchmesser der Feile. Die Gesamtlänge der Feile verändert sich jedoch dadurch nicht signifikant.

### Fazit

Für den Behandler bedeuten diese neuen Eigenschaften, dass er nun viel fle-

xibler auch in schwierigen Fällen mit der Feile hantieren kann. Auch kompliziert gekrümmte Kanäle sind erreichbar. Dazu kommt eine extrem hohe Bruchfestigkeit, die für mehr Sicherheit sorgt und die neuartigen Materialeigenschaften, die es erlauben, die Feile nach der Behandlung wieder in ihre ursprüngliche Form zurückzubringen. Diese Aspekte eröffnen im Bereich der Wurzelkanalbehandlung ganz neue Möglichkeiten und sorgen für eine noch höhere Qualität der Aufbereitung. ◀◀



### KONTAKT

**Coltene/Whaledent  
GmbH & Co. KG**  
Raiffeisenstraße 30  
89129 Langenau  
Tel.: 07345 805-0  
Fax: 07345 805-201  
E-Mail: [info.de@coltene.com](mailto:info.de@coltene.com)  
[www.coltene.com](http://www.coltene.com)

ANZEIGE

**Flexibilität**  
in Form und Service

**Aktion im Februar**

**4er Spender-Set gratis** zu jedem flachen Hygieneschrank  
bestehend aus Papierhandtuch-, Mundschutz- und zwei Einmalhandschuhspendern

Ab sofort erreichen Sie uns unter:  
**03 69 23/8 39 70**

E-Mail: [service@le-is.de](mailto:service@le-is.de)  
Web: [www.le-is.de](http://www.le-is.de)