

# MACRO-LOCK™ X-RO™ ILLUSION™

Lichtdurchlässige Quarzfaser

## MAKRORETENTIVER FASERSTIFT

Dauerhafte Retention,  
thermoregulierte Größenkodierung

## X-RO

- ◆ 50% höhere Röntgensichtbarkeit
- ◆ 20% höhere Biegefestigkeit

**komira**  
dentalprodukte

22°C

37°C

- RÖNTGENOPAK +
- MAKRO-RETENTION
- ANATOMISCHE FORM
- ÄSTHETISCH
- EINFACH ANZUWENDEN

**RTD**

# EIN ERFOLGREICHES PRODUKT MIT INNOVATION

RTD, der Weltführer in Faserstifttechnologie, stellt den nächsten Schritt in der Faserstiftentwicklung und -zusammensetzung vor: Macro-Lock Illusion **X-RO**.

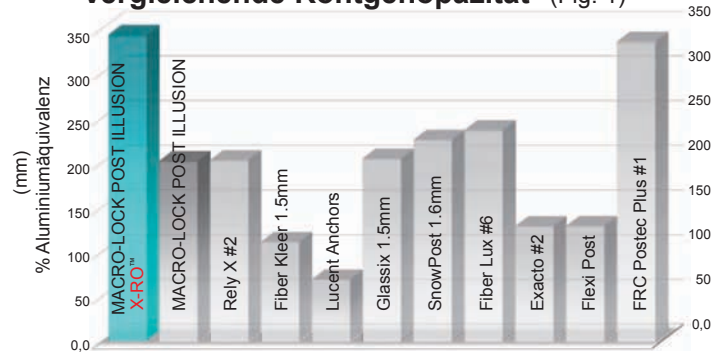
**X-RO** enthält eine neue patentierte Faser; exklusiv von RTD für die Zahnheilkunde entwickelt. Die Faser wurde durch einzigartige röntgenopazitäts-erhöhende Elemente verbessert. Die in vitro und klinischen Vorteile sind hintergründig und überzeugend.

## RÖNTGENSICHTBARKEIT



Die Röntgensichtbarkeit des MACRO-LOCK X-RO

Vergleichende Röntgenopazität\* (Fig. 1)



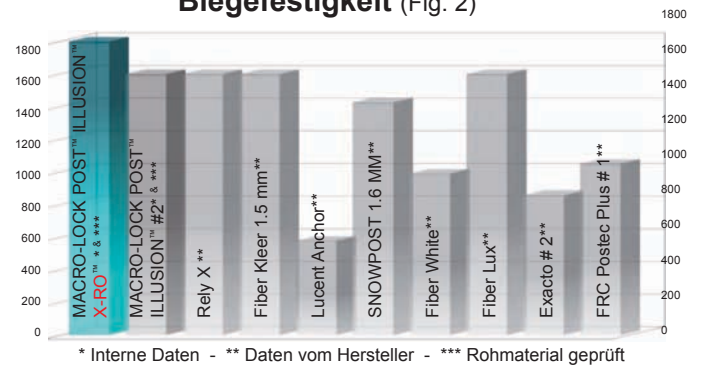
◆ Die Röntgenopazität des Macro-Lock **X-RO** ist ca. 50 % höher als bei den bisherigen Generationen von Macro-Lock Stiften (Fig. 1), um 340 % der Aluminiumäquivalenz (ISO Standard #4049) zu erreichen. Die Röntgenopazität des Stiftes variiert zwischen 420 % (#1) und 490 % (#4).

## FESTIGKEIT



Test für die Biegefestigkeit

Biegefestigkeit (Fig. 2)

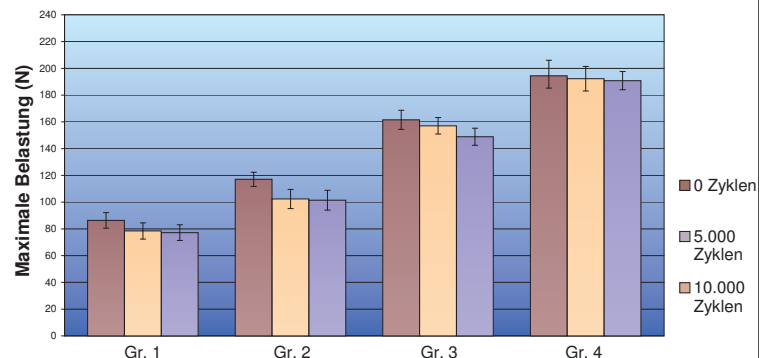


◆ **X-RO** Fasern verwenden einen eigenen Silan-Haftvermittler, der die Haftung zwischen Fasern und Epoxy-Kunsthartzbindemittel erhöht. Die neue Faser verbessert die Biegefestigkeit (Fig. 2)\* mit min. 200 MPa und behält dabei die hohe Ermüdungsresistenz\* (10 Millionen Zyklen).



Thermozyklischer Test

Thermozyklischer Test (Fig. 3)  
Macro-Lock Illusion X-RO, vier Größen

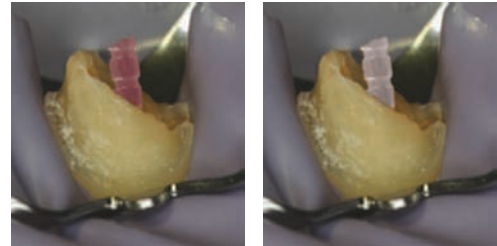


◆ Optimierung der erprobten Epoxy-Kunsthartzbindemittel; >99% vernetzt, widersteht der Wasseraufnahme selbst unter extremen thermozyklischen Tests 5°C - 55°C (Fig. 3).

- Biegefestigkeit: 1800 - 2000 MPa
- Interlaminae Scherfestigkeit: 65 - 70 MPa
- Elastizitätsmodul (30°): 15 GPa

## PATENTIERTE ILLUSION-TECHNOLOGIE

- ◆ Farbkodierung für einfache Größenerkennung, Stifte und Bohrer sind abgestimmt.
- ◆ Mit der patentierten ILLUSION-Technologie verschwindet die spezifische Farbkodierung nach dem Setzen und wird wieder sichtbar bei Bedarf, falls eine Revision jemals notwendig wird.

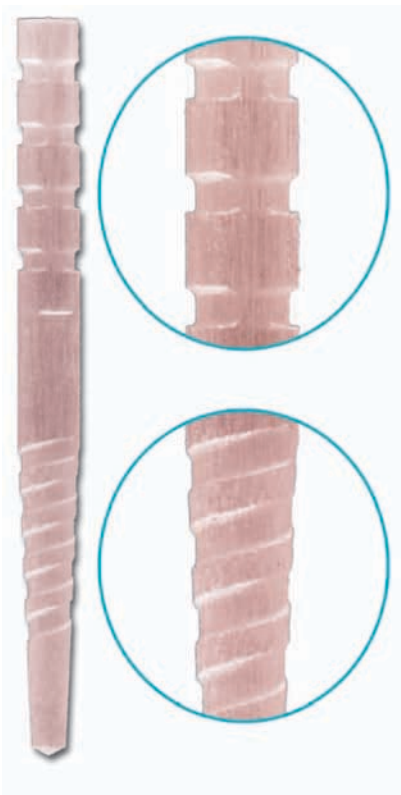


Freundlicherweise von Dr. Cheleux von der Universität Toulouse zur Verfügung gestellt

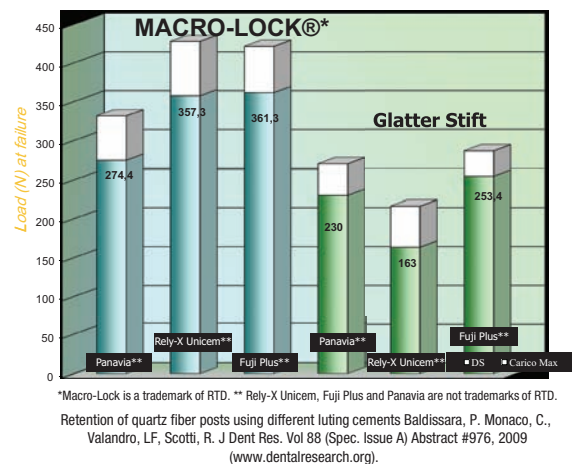
## ANDERE VORTEILE

- ◆ Dentinähnliches Elastizitätsmodul verhindert klinische Wurzelfrakturen.
- ◆ Transluzenz bietet Ästhetik und beschleunigt die Aushärtung des dualhärtenden Zements.
- ◆ Korrosionsfrei und biokompatibel. **X-RO** hat nicht nur den Test für Zytotoxizität bestanden, sondern auch Tests für intradermale Reaktivität, systemische Toxizität, Genotoxizität und Überempfindlichkeit. Somit sind Sicherheit und eine komplette Biokompatibilität gewährleistet.
- ◆ In wenige Minuten atraumatisch entfernenbar\*\*\*.

## GEPRÜFTES, ANATOMISCHES DESIGN



- ◆ Makro-Verzahnungen und Anti-rotationselemente greifen im Kern ein um die Retention zu erhöhen.
- ◆ Die konische Form erhöht die Anpassung zur Wurzelanatomie und bewahrt dadurch natürliches Dentin.
- ◆ 6 farbkodierte Größen, mit passenden Bohrern, erfüllen anatomische und klinische Ansprüche mit Leichtigkeit.
- ◆ Die mikromechanische Oberflächenrauigkeit wurde an den glatten Stellen des Stiffes verbessert.
- ◆ All dies in Kombination erübrigt jegliche Notwendigkeit von Silanisierungen am Stuhl. Die Retention ist besser als bei anderen Stifte ohne Retentions-elemente, selbst wenn sie aus dem gleichen Material bestehen. \*\*\*



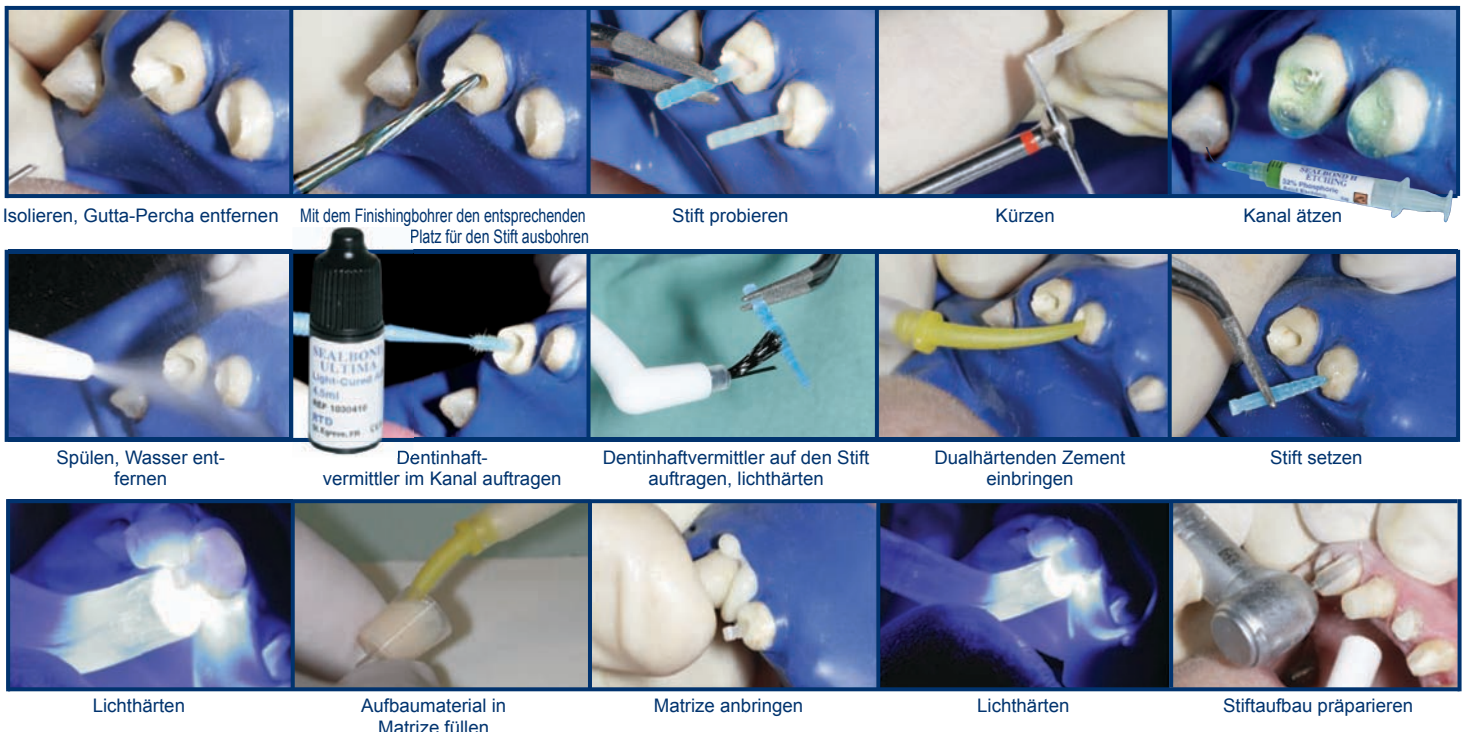




MERKMALE	VORTEILE
Eigene Silan-Haftvermittler auf exklusiven X-RO-Fasern	Die Biegefestigkeit ist erhöht auf 1800 MPa*, die Höchste auf dem Markt
Die neuen X-RO-Fasern erhöhen die Röntgensichtbarkeit des Stiftes auf 300% Aluminium**	Einfachere Diagnostik, höchste Röntgensichtbarkeit auf dem Markt
Makro-retentive Oberflächenelemente	KEINE Notwendigkeit von Silan- oder Oberflächenbehandlungen am Stuhl. Die Extraktionsfestigkeit ist erhöht
Thermoregulierte Größenkodierung	Leichte Stiftgrößen- und Markenerkennung, die Farben der Stifte und Bohrer passen zusammen
Die Farbe erscheint wieder bei Bedarf	Ästhetisch; verwendbar unter jedem Composit, Inlay oder Krone
Die Farbe verschwindet nach dem Setzen, der Stift wird transluzent	Die Entfernung, falls je notwendig, ist einfacher
Konisch am apikalen Ende	Gewährleistet eine gute Anpassung und zahnsubstanzbewahrende Präparation
Hohe Zug- und Scherfestigkeit, hohe Ermüdungsresistenz	Haltbarkeitsbezogen und in der klinischen Anwendung ein Erfolg
Transluzent nach klinischem Einsetzen	Ästhetik und Lichttransmission
Hat Tests für Zytotoxizität, intradermale Reaktivität, systemische Toxizität, Genotoxizität und Überempfindlichkeit bestanden	Gewährleistet komplette Biokompatibilität und Sicherheit. Faserstifte können nicht wie Edelstahlstifte korrodieren.
Das Elastizitätsmodul (20 GPa bei 30 Grad) ist ähnlich zu dem des Dentins	Bewahrt den Zahn vor Wurzelfrakturen

\*ISO #14125, \*\* ISO#4049, \*\*\*Test beim Hersteller

## KLINISCHER FALL (freundlicherweise von Dr. B. Duret zur Verfügung gestellt)





## Ein Pionier der endodontischen Rehabilitation

Im Jahre 1968 von Dr. Marc Reynaud gegründet, entwickelte und kommerzialisierte RTD den Faserstift und ist in diesem Bereich weltweit führend. RTD ist ISO 9001 / ISO 13485 zertifiziert. Unsere Produkte werden von zahlreichen Patenten geschützt.

Von unserer Einrichtung aus, die im „High-Tech-Gebiet“ von Grenoble, Frankreich, liegt, werden mehr als 95% der Produktion in über 70 Länder exportiert. In den meisten Ländern ist RTD marktführend. Die Stifte von RTD sind von unabhängiger Seite geprüft und werden in der dentalen Literatur mehr als 75 Male erwähnt. Unsere Stifte werden außerdem in den Zahnärzteschulen auf jedem Kontinent im Unterricht verwendet.

### Patente:

EP 1 115 349

EP 0 432 001

EP 1 776 933

US 5 328 372

US 5 890 904

### Angemeldetes Patent:

PCT/FR 2008/051 536

## Sorgfältige und komplette Kontrolle über den gesamten Prozess:

Von der Herstellung des Rohmaterials bis zum letzten Schliff des Stiftes.

RTD ist der Erfinder von faserverstärkten, endodontischen Stiften. Seit fast 40 Jahren entwickelt RTD innovative Materialien und Anlagen, Techniken zum Designen, Herstellen, Verarbeiten und Prüfen der Produkte.

RTD ist hoch automatisiert und verwendet computergesteuerte Technologien, um die volle Kontrolle über Rohmaterialien, Polymerisationsgrad, mechanische Eigenschaften und Maßtoleranz für ALLE unsere Stifte zu erhalten.



Syntheselabor



Herstellungsprozess



Analyse des Konversionsgrades



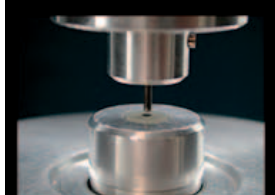
Testapparatur für Lichtenergie und Lichttransmission



Biegefestigkeit



Test für statische Bruchfestigkeit



Bondingtest (ausziehen)



Thermozyklischer Test



Scherfestigkeitstest



Kalibrierung der Stange



Computer-gesteuertes Schleifen



Toleranzprüfung



Ermüdungstest



Benutzerfreundliches Verpackungs-Design

Die sichere, pharmazeutische Verpackung schützt die Stifte gegen Schmutz und Verunreinigungen.



Systemkit mit Aufbaumaterialien für die erste Anwendung:

- 20 MACRO-LOCK™ ILLUSION™ X-RO™ Stifte in 4 Größen
- 5 Bohrer
- 1 COMPOSIDISC™
- 1 Spritze SEALBOND™ II Ätzgel
- 50 COMPOSIBRUSH™
- 1 Flasche 4,5 ml SEALBOND™ ULTIMA™
- 1 Spritze 5 ml CORECEM™
- 10 Mischungskanülen
- 10 intraoralen Spitzen
- 25 COREFORM™ in 5 Größen



Introduktionskit mit 20 Stiften und Bohrern



Zum Nachfüllen:

10 Stifte gleicher Größe in der hygienischen Blisterverpackung



In wenigen Minuten mit unserem Entfernungskit wieder entfernbar.

Vertrieb durch:

**komira**  
dentalprodukte

Komira e.K.  
Pommernring 47  
76877 Offenbach/Queich  
Deutschland  
Telefon: +49 63 48/919 200  
Telefax: +49 63 48/919 202  
E-Mail: [info@komira.de](mailto:info@komira.de)  
Internet: [www.komira.de](http://www.komira.de)

CE  
0459