

NEU!

Synergy for Success!



Hydroxylapatit

**β -Tricalcium-
Phosphat**

Knochenersatzmaterial

R.T.R.+

**Neue biphasische Rezeptur
 β -Tricalciumphosphat (β -TCP)
+ Hydroxylapatit (HA)**



Biphasische Zusammensetzung, ideal für die Knochenbildung

Das Grundprinzip der Zusammensetzung von R.T.R.+ ist das ausgewogene Verhältnis zwischen:



Stabilität des Hydroxylapatits (HA)

HA dient als ideale Leit-
schiene für die Zelladhäsion.
Dank seiner langsamen
Resorbierbarkeit sorgt es
für Langzeitstabilität.

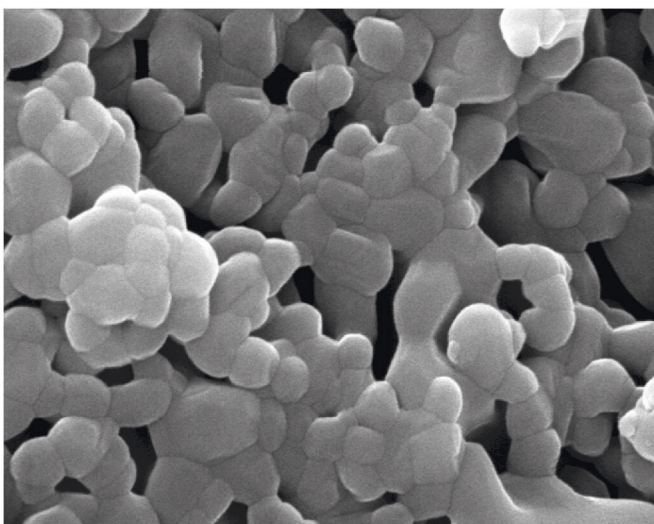


Schnelle Resorption des β -TCP

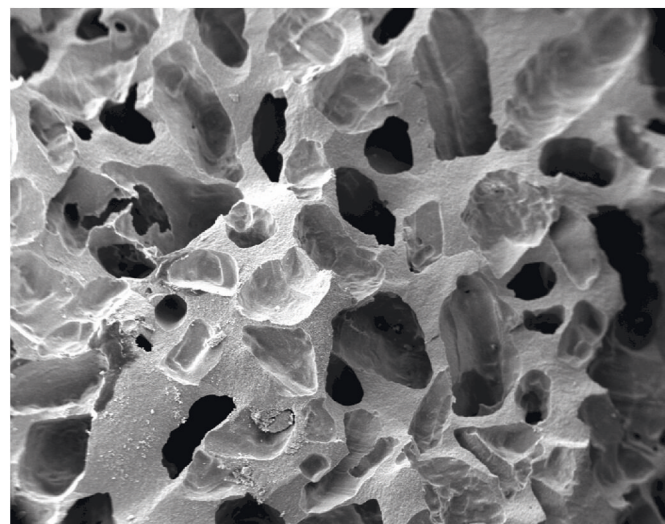
β -TCP setzt sofort Calcium-
und Phosphationen in die
Mikroporen frei und regt so die
Bioaktivität des Materials an.

Optimale Eigenschaften dank MBCP[®] Technologie*

Durch den speziellen Herstellungsprozess entsteht eine mikro- und makroporöse Struktur, die dem menschlichen Knochengewebe nachempfunden ist und nachweislich eine optimale osteogene Matrix für die Knochenregeneration darstellt.⁽¹⁾



Mikroporös: durchlässig für biologische Flüssigkeiten



Makroporös: zelluläre Besiedlung und Osteokonduktion

* MBCP[®] Technology: Micro Macroporous Biphasic Calcium Phosphate Technology

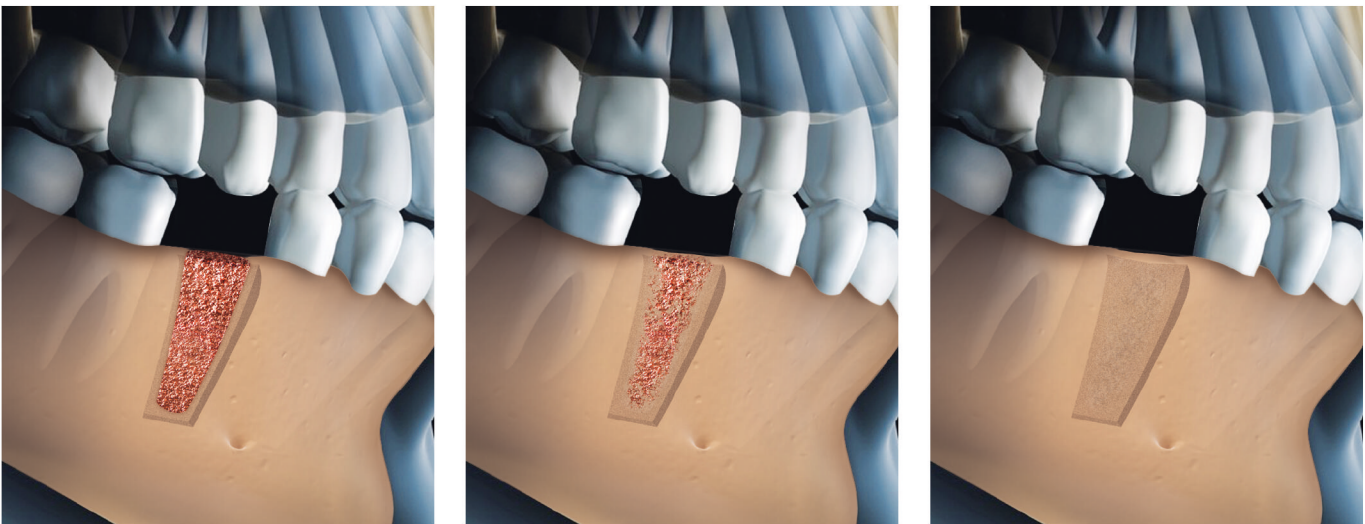
Vollsynthetisch

Dank seiner vollsynthetischen Zusammensetzung steht R.T.R.+ für hohe Erfolgsraten ohne Risiken. Krankheitsübertragung ist bei synthetischem Material kein Thema.^(2, 3, 4, 5)



Vollständig resorbierbar

Hydroxylapatit und β -Tricalciumphosphat sind vollständig resorbierbar und werden allmählich durch neugebildeten natürlichen Knochen ersetzt.^(6, 7)



Zwei Formulierungen

80 % β -TCP
20 % Hydroxylapatit



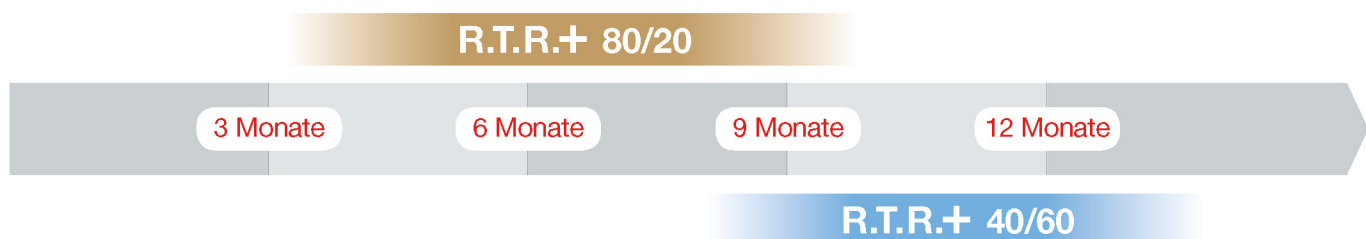
Für eine schnelle
Knochenneubildung

40 % β -TCP
60 % Hydroxylapatit



Für eine Knochenneubildung
mit natürlicher Einheilungszeit

Resorptionszeiten*



Indikationen

- Knöchernerne Auffüllung von Extraktionsalveolen (Socket Preservation)
- Parodontaldefekte
- Infraalveoläre Defekte

- Periimplantäre Defekte
- Sinuslift
- Kammaugmentation
- Zystische Knochendefekte

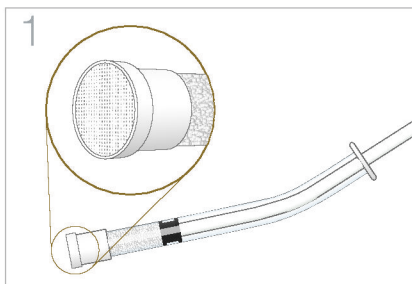
* Erwartete Resorptionszeiten je nach chirurgischer Indikation und Gesundheitszustand des Patienten.

Eine Darreichungsform

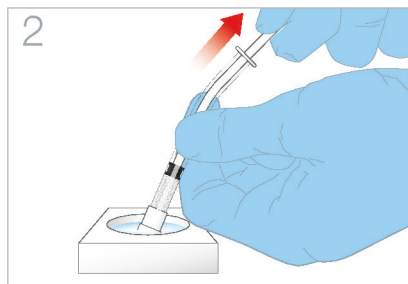


0,5 ml
Spritze

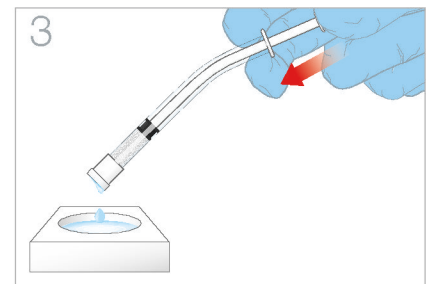
Anwendung



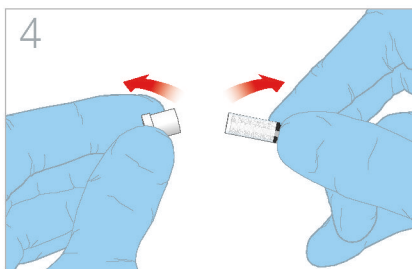
1 Gebogene Spritze mit Filteraufsatz



2 Aufnehmen von NaCl-Lösung



3 Überschüssige Flüssigkeit herausdrücken



4 Filter abnehmen



5 Mit Blut durchtränken, um Retention zu verbessern



6 Alveole auffüllen

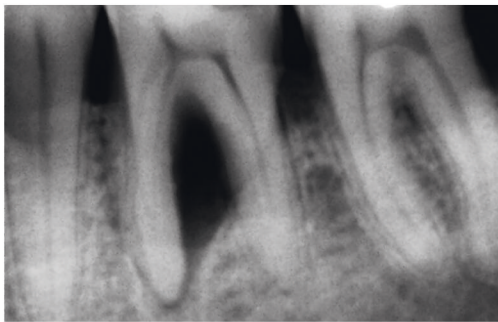
Technische Daten

| | |
|--|---|
| Partikelgröße | 0,5–1 mm |
| Gesamtporosität von 70 % | Verbund aus Mikro- und Makroporen, die eine gleichmäßige Besiedlung knochenbildender Zellen und Verteilung biologischer Flüssigkeiten innerhalb der Matrix ermöglichen. |
| Makroporen 300–600 µm (durchschnittlich) | Miteinander verbundene Hohlräume fördern die biologische Infiltration und Anlagerung von Osteoblasten und Osteoklasten. |
| Mikroporen < 10 µm | Mikroporen bilden die interkristallinen Hohlräume, in welchen es zur Auflösung und Rekristallisation kommt. |
| Osteokonduktivität | Matrixfunktion für die Osteoneogenese |
| Bioaktivität | Ionenaustausch: Die Auflösung von β -TCP und Kristallausfällung auf dem Knochen erzeugt eine neue bioaktive Zone für die Knochenzellen. |
| Sterilisation | Bestrahlung |
| Haltbarkeit | 5 Jahre |

Fallstudie 1: Auffüllung einer Extraktionsalveole vor Implantatinserterion

Dr. Bruno Salsou – Toulon

Der 55-jährige Patient kam mit erheblicher Mobilität des Zahns 36 zur Behandlung. Die retroalveoläre Röntgenaufnahme zeigt einen Furkationsdefekt Grad 3, womit der Zahn nicht erhaltungswürdig war.



Präoperativer Befund:
Furkationsdefekt am Zahn 36



Behandlungsentscheidung

Es wurde entschieden, den Zahn zu extrahieren und den Knochendefekt aufzufüllen, um eine Implantatinserterion zu ermöglichen.

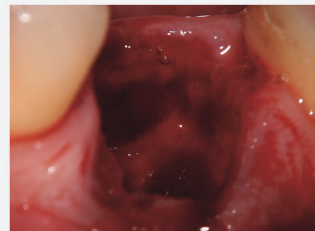
Behandlungsablauf



Klinischer Ausgangsbefund



Extraktion des frakturierten Zahns



Extraktionsalveole



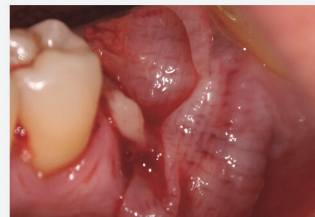
Spritze mit dem Knochenersatzmaterial R.T.R.+ / MBCP® Technology, Partikelgröße Ø 0,5–1 mm.



Das mit Blut durchtränkte Knochenersatzmaterial R.T.R.+ / MBCP® Technology.



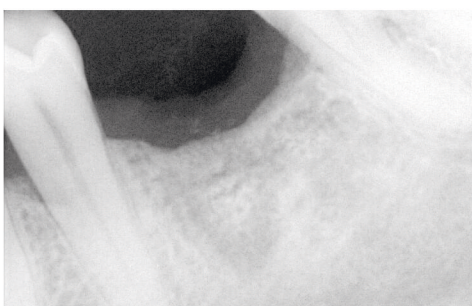
Die Extraktionsalveole des Zahns 36 wurde mit R.T.R.+ / MBCP® Technology aufgefüllt.



Abdeckung mit PRF-Membranen zum Schutz des Augmentats.



Reposition des Lappens und Nahtverschluss 3-0.



Die **Röntgenkontrolle nach 6 Monaten** zeigt ein deutliches Knochenwachstum. Für eine Implantattherapie bestehen jetzt optimale Voraussetzungen.

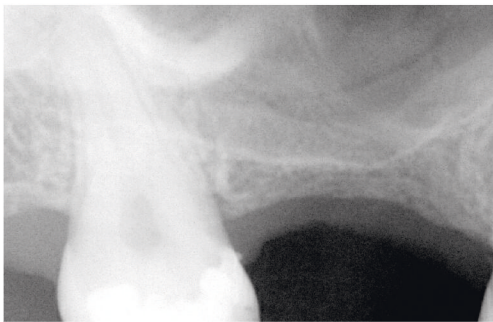
Schlussfolgerung/Anmerkung des Behandlers

- Die Darreichungsform von R.T.R.+ / MBCP® Technology in der vorgefüllten Spritze erleichtert die Handhabung und Applikation des Materials.
- Das durch Zugabe von geronnenem Blut entstehende Konglomerat verbessert die Retention des Materials innerhalb der Alveole, was für eine gute knöcherne Heilung unabdingbar ist.

Fallstudie 2: Sinusaugmentation für Implantattherapie

Dr. Bruno Salsou – Toulon

Der 25-jährige Patient hatte infolge von Karies die Zähne 15 und 16 verloren. Die retro-alveoläre Röntgenaufnahme zeigte eine stark pneumatisierte Kieferhöhle, die unter diesen Umständen einer Implantattherapie zum Ersatz der fehlenden Zähne entgegensteht.



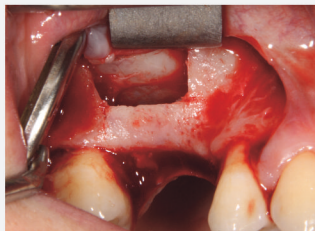
Präoperativer Befund:
Die Röntgenaufnahme zeigt eine stark pneumatisierte Kieferhöhle.



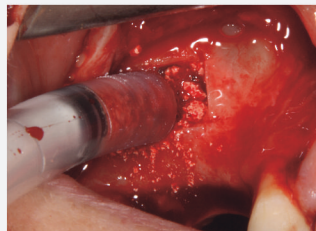
Behandlungsentscheidung

Es wurde daher entschieden, einen Sinuslift durchzuführen.

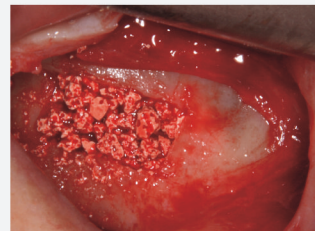
Behandlungsablauf



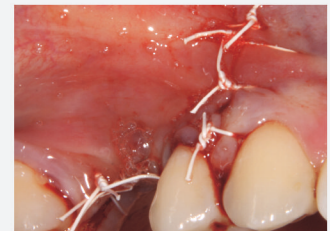
Piezochirurgische Präparation des Knochendeckels.



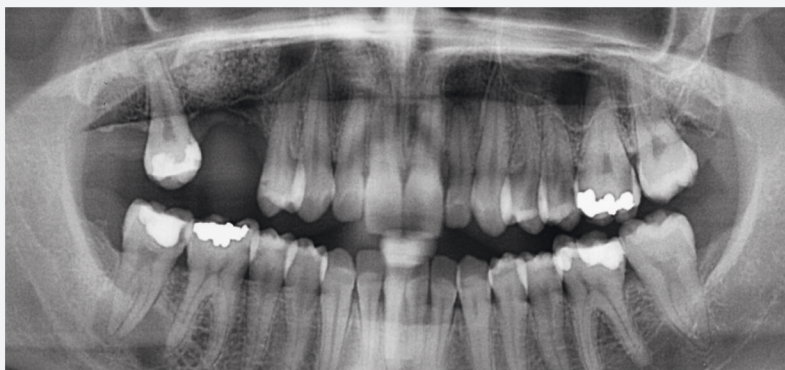
Applikation von R.T.R.+ / MBCP® Technology Granulat, Partikel-durchmesser 1–2 mm, mit Hilfe der Applikationsspritze.



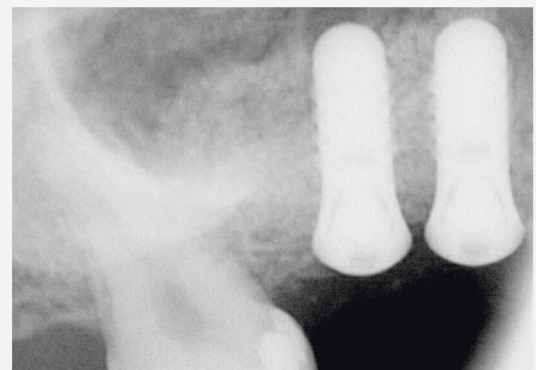
Abgeschlossene Sinusaugmentation.



Nach Reposition des Lappens für einen dichten Abschluss des Augmentats und anschließendem Wundverschluss ist der Eingriff beendet.



Röntgenkontrolle unmittelbar postoperativ:
Das OPG zeigt einen Knochengewinn nach dem Sinuslift im 1. Quadranten.



Röntgenkontrolle nach 6 Monaten:
Insertion von Implantaten mit einem Durchmesser von 4,1 mm und 10 mm Länge.

Schlussfolgerung/Anmerkung des Behandlers

- Die stark granuläre Konsistenz erlaubt eine einfachere Applikation und verhindert die Dislokation des R.T.R.+ / MBCP® Technology Granulats.
- Die Stabilität des Materials sorgt auch für eine optimale Knochenheilung.

30+ Jahre
klinisch
dokumentiert

Literatur

| Ref. | Autoren | Titel | Fachzeitschrift | Jahr |
|------|---|---|---|------|
| (1) | Guy Daculsi, Thomas Miramond | . MBCP™ Technology: Smart Alloplastic Grafts For Bone Tissue Regeneration | | |
| (2) | Ransford | Synthetic porous ceramic compared with autograft in scoliosis surgery 341 patient randomised study | The Journal of Bone and Joint Surgery | 1998 |
| (3) | Pascal Mousselard | Anterior Cervical Fusion With PEEK Cages: Clinical Results of a Prospective, Comparative, Multicenter and Randomized Study Comparing Iliac Graft and a Macroporous Biphasic Calcium Phosphate | North American Spine Society | 2006 |
| (4) | Lavallé | Biphasic Ceramic wedge and plate fixation with locked adjustable screws for open wedge tibial osteotomy | | 2004 |
| (5) | K. Chang Seong, K. Sung Cho, C. Daculsi, E. Seris, G. Daculsi | Eight-Year clinical follow-up of sinus grafts with Micro-Macroporous biphasic calcium phosphate granules | Key Engineering Materials | 2014 |
| (6) | R.Z LeGeros et al. | Significance of the Porosity and Physical Chemistry of Calcium Phosphate Ceramic Biodegradation - Bioresorption | Journal of Materials Science: Materials in Medicine | 1988 |
| (7) | Clemencia Rodríguez, Alain Jean, Sylvia Mitja, Guy Daculsi | Five years clinical follow-up bone regeneration with CaP Bioceramics | Key engineering materials | 2007 |
| | Guy Daculsi | Smart scaffolds: the future of bioceramic | Journal of Materials Science: Materials in Medicine | 2015 |
| | R.Z. LeGeros et al. | Biphasic calcium phosphate bioceramics: preparation, properties and applications | Journal of Materials Science: Materials in Medicine | 2003 |
| | Cyril d'Arros, Thierry Rouillon, Joelle Veziere, Olivier Malard, Pascal Borget, Guy Daculsi | Bioactivity of Biphasic Calcium Phosphate Granules, the Control of a Needle-Like Apatite Layer Formation for Further Medical Device Developments | Frontiers in Bioengineering and Biotechnology | 2020 |
| | Guy Daculsi et al. | Performance for bone ingrowth of Biphasic calcium phosphate ceramic versus Bovine bone substitute | Key Engineering Materials | 2006 |
| | N. Mailhac, G. Daculsi | Bone Ingrowth for Sinus Lift Augmentation with Micro Macroporous Biphasic Calcium Human Cases Evaluation Using MicroCT and Histomorphometry | Key Engineering Materials | 2008 |
| | Lee JH, Jung UW, Kim CS, Choi SH, Cho KS | Histologic and clinical evaluation for maxillary sinus augmentation using macroporous biphasic calcium phosphate in human | Clinical Oral Implants Research | 2008 |

Darreichungsform

Erhältlich als:

R.T.R.+ 80/20: 80 % β -TCP
20 % Hydroxylapatit

R.T.R.+ 40/60: 40 % β -TCP
60 % Hydroxylapatit



Septodont GmbH
Felix-Wankel-Str. 9
53859 Niederkassel, Deutschland
Tel.: +49 (0) 228 971 26-0
Fax: +49 (0) 228 971 26-66
E-Mail: info@septodont.de
www.septodont.com

