

DS
DENTAL



easy-graft™ **CRYSTAL**

Pastös aus der Spritze
Beschleunigte Osteokonduktion
Nachhaltiger Volumenerhalt

bionic sticky granules

Aus der Orthopädie in die Zahnmedizin

Werte Leserinnen, wertee Leser

Die Erkenntnisse in der Knochenregeneration nehmen laufend zu, ebenso wandeln sich die Knochenersatzmaterialien und die Methoden zum richtigen Einsatz derselben. Während früher fast ausschliesslich mit autologem Knochen gearbeitet wurde, haben über die Jahre immer mehr Knochenersatzmaterialien ihren Weg in die Klinik gefunden. Granulate mit xenogenem, humanem oder synthetischem Ursprung werden in der GBR-Technik eingesetzt um Knochendefekte zu behandeln. Die hohe Verfügbarkeit und die klinisch nachweisliche Wirksamkeit der Produkte ermöglicht es dem Zahnmediziner immer bessere und reproduzierbare Resultate zu erzielen. Mit dem Produkt *easy-graft™* und seiner bestechend einfachen Anwendbarkeit hat die DS einen weiteren, wesentlichen Beitrag hin zur



allgemeinen Praxistauglichkeit von Knochenersatzmaterialien geliefert und die Tür zu neuen Therapiemöglichkeiten geöffnet.

Nun machen wir einen weiteren Schritt in der Differenzierung der Anwendung. Nicht jedes Material ist für jede Indikation gleich gut geeignet. Insbesondere in grossen Defekten und bei Indikationen welche einer hohen Atrophierate ausgesetzt sind, kann ein sich nur langsam und nur teilweise abbauendes Knochenersatzmaterial vorteilhaft sein.

Für solche Anwendungen empfiehlt Ihnen die DS den Einsatz von biphasischen porösen Granulaten. Dieses Material ist in der Orthopädie seit Jahren erfolgreich im Einsatz und besteht aus Hydroxylapatit und β -TCP. Das β -TCP löst sich auf, setzt dabei Calciumionen frei und schafft Porengänge welche als Leitstruktur für die Knochenregeneration dienen. Die kristalline Form des Hydroxylapatit hat eine optimale Oberfläche für die Osteokonduktion, verbleibt durch die geringe Löslichkeit für Jahre vor Ort und unterstützt so einen langfristigen Volumenerhalt des Knochens. Selbstverständlich werden die biphasischen Granulate in der bewährten, preisgekrönten Anwendungstechnik von *easy-graft™* angeboten.

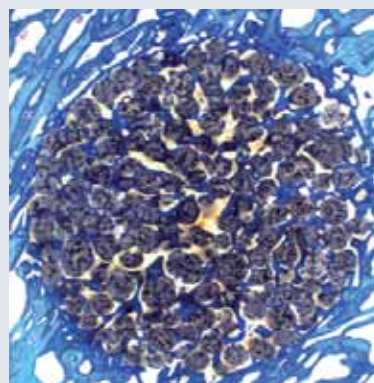
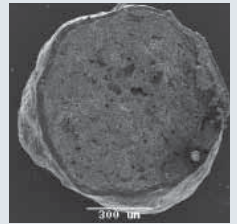
Profitieren Sie von über 15 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Knochenersatzmaterialien und testen Sie *easy-graft™* CRYSTAL. Sie werden nicht enttäuscht!

Ihr Kurt Ruffieux



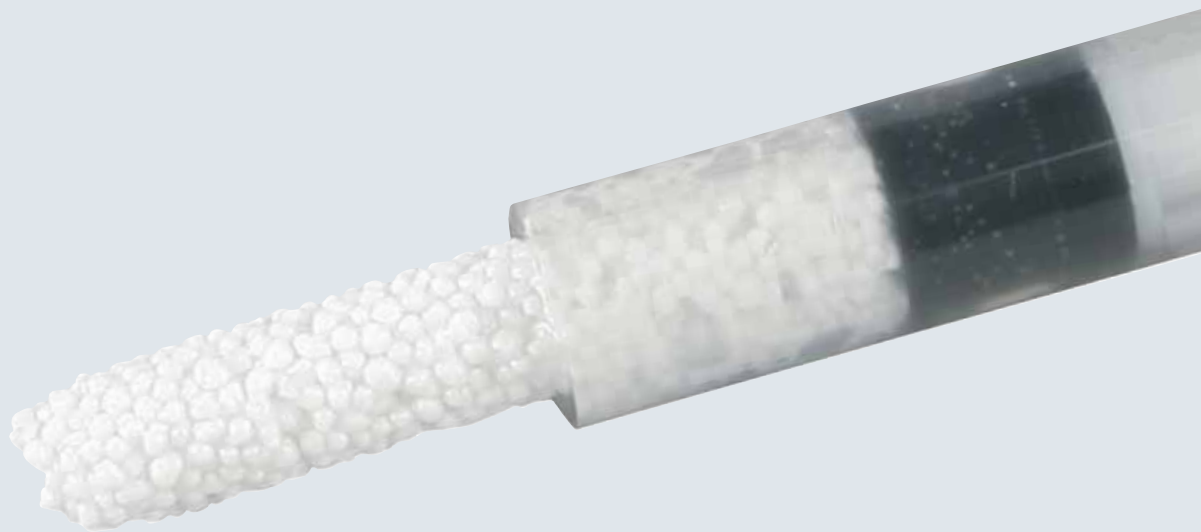
Das innovative Konzept

- Durch die bionische Struktur der Granulate entsteht eine hohe Porosität
- Die schnell resorbierbare Beschichtung aus Polylactid erzeugt eine injizierbare Masse
- Initiale antibakterielle Wirkung
- Die Beschichtung verhindert das Einwandern von Bakterien
- Die Granulate bilden eine modellierbare Masse
- Histologisch nachgewiesene Biokompatibilität
- Unmittelbarer Knochenkontakt begünstigt das Gewebewachstum
- Interkonnektive Porosität hat eine blutungsstillende Wirkung, fördert das Zellwachstum und damit den Knochenaufbau
- Die Knochenbildung erfolgt zeitgleich mit dem partiellen Abbau des Füllmaterials



Histologische Analyse

Zwei Monate nach dem Einbringen des biphasischen Calciumphosphat-Granulat (BCP) im Humerus eines Schafes. Nach der Toluidine-Blau Färbung erscheint Knochen blau. Der überkritische Defekt ist komplett mit Knochen durchwachsen, was die hohe Osteokonduktivität des Materials belegt. Die violette Färbung im Innern der Granulate weist auf ein Einwachsen des Knochens in die Granulate hin. Das osteointegrierte Hydroxylapatit verbleibt im Knochen, bildet einen porösen Verbund und sorgt für nachhaltigen Volumenerhalt. Der gute Kontakt zwischen Knochen und BCP weist auf eine ausgezeichnete Biokompatibilität hin.



Indikationen

Dank beschleunigter Osteokonduktion und Verbleiben im Knochen ist *easy-graft™CRYSTAL* besonders geeignet für:

- Grosse Knochendefekte
- Vorbeugen von Knochenatrophie
- Patienten mit einem verringerten Knochenregenerationspotential

Mögliche Anwendungsbereiche sind

- Zystektomie
- Socket Preservation
- Sinusboden-Elevation
- Bone Spreading
- Guided Bone Regeneration (GBR)
- Parodontaldefekte
- Periimplantitis

Die Vorteile von *easy-graft™CRYSTAL*

- Zeit- & Kostenersparnis durch einfache Handhabung und verkürzte OP-Technik:
 - Pastös aus der Spritze
 - Im Defekt gut modellierbar
 - In-situ «steinhart»
 - In den meisten Fällen keine Membran notwendig
- Beschleunigte Osteokonduktion
- Nachhaltiger Volumenerhalt
- 100 % synthetisch (60 % HA / 40 % β -TCP)



Vertikale Augmentierung mittels Verticalcontrol, Dr. E. Fuchs, Thalwil

Vertikaler Kieferkammaufbau

easy-graft™CRYSTAL wurde bei einer Sofortdistraktion zur Unterfütterung der mobilisierten Kortikalis benutzt. Durch das Aushärten des Materials wird eine gute Primärstabilität erzielt.



Dr. A. Huber, Erding

Horizontales Spreading und Implantation

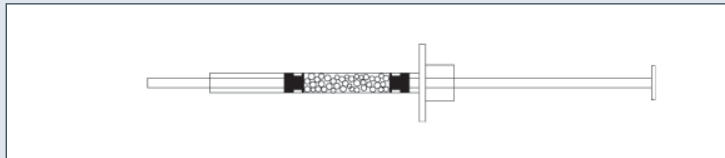
Unterstützung bei Implantatinsertion und bei bone spreading horizontal, stabilisiert die mobilisierten Lamellen optimal.

**Einfache Handhabung:
Mischen und Applizieren**

easy-graft™CRYSTAL ist ein neuartiges Biomaterial, das aus biokeramischen Granulaten mit einer klebrigen Oberfläche besteht. Es wird direkt in den Defekt appliziert und erhärtet in situ innerhalb von Minuten.

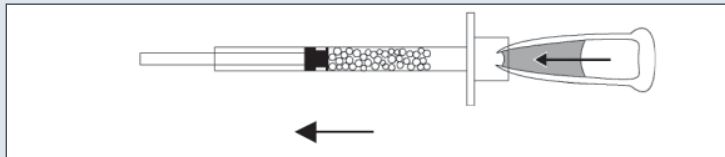
Schritt für Schritt

Öffnen Sie den Beutel mit der Spritze, die mit **easy-graft™CRYSTAL** Granulaten gefüllt ist. Öffnen Sie den Beutel mit dem Biolinker.

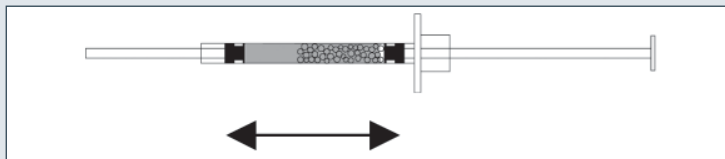


Füllen Sie den Biolinker in die Spritze.

Vermischen Sie beide Komponenten und entsorgen Sie überschüssigen Biolinker.



Die Granulate sind nun klebrig und können direkt in den Defekt appliziert werden.

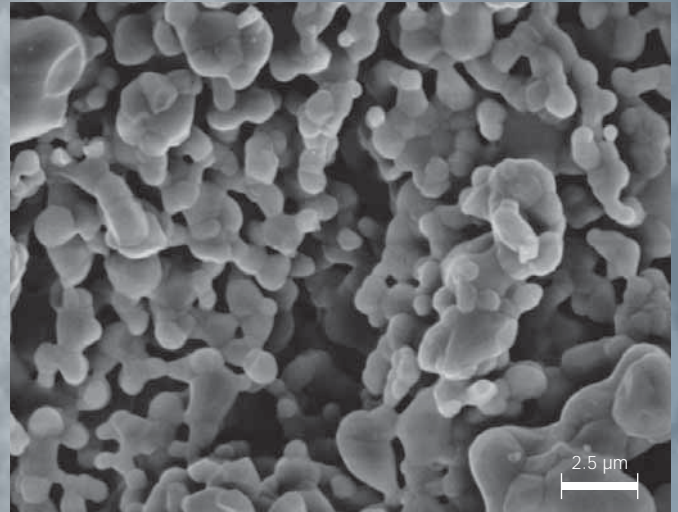


Studien über biphasisches Calciumphosphat (BCP) und DS Biomaterialien

Lee, J. H, et al., 2008 Histologic and clinical evaluation for maxillary sinus augmentation using macroporous biphasic calcium phosphate in human. Clin Oral Implants Res 19(8): 767-71. - Habibovic, P., M. et al., 2008 Comparative in vivo study of six hydroxyapatite-based bone graft substitutes. J Orthop Res 26(10): 1363-70. - Zafropoulos, G. G. et al., 2007 Treatment of intrabony defects using guided tissue regeneration and autogenous spongiosa alone or combined with hydroxyapatite/beta-tricalcium phosphate bone substitute or bovine-derived xenograft. J Periodontol 78(11): 2216-25. - Daculsi, G., O, et al., 2003 Current state of the art of biphasic calcium phosphate bioceramics J Mater Sci Mater Med 14(3): 195-200. - Piattelli, A., et al., 1996 Clinical and histologic aspects of biphasic calcium phosphate ceramic (BCP) used in connection with implant placement. Biomaterials 17(18): 1767-70. - Passuti, N., et al., 1989 Macroporous calcium phosphate ceramic performance in human spine fusion. Clin Orthop Relat Res(248): 169-76. Schug, J., 2009. Langzeitstabilität eines Implantats nach Alveolarprävention mit beta-Tricalciumphosphat und einem internen Sinuslift: eine Fallstudie. Submitted - Gläser, R., 2009. Ästhetische Rehabilitation im Frontzahnbereich dank erfolgreichem Kieferkammerhalt und 3D-Planung – ein Fallbericht mit histologischer Analyse. Submitted - Gacic, B. et al. 2009. The closure of oroantral communications by application of the alloplastic material PLGA-coated beta-TCP. Submitted. - Gläser R. 2009 Innovative Geweberegeneration durch formstabiles, defektkongruentes beta-TCP-Composite. Implantologie Zeitung, (1):12-15. - Thoma, K. et al. 2006. Bioabsorbable root analogue for closure of oroantral communications: A prospective case-cohort study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 101(5): 558-64. - Nair, P.N. et al. 2006. Biocompatibility of beta-tricalcium phosphate root replicas in porcine tooth extraction sockets - a correlative histological, ultrastructural, and x-ray microanalytical pilot study J Biomater Appl 20(4):307-324 - Nair, P.N. et al. 2004. Observations on healing of human tooth extraction sockets implanted with bioabsorbable poly(lactide-co-glycolide) (PLGA) copolymer root replicas: A clinical, radiographic and histological follow-up report of 8 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 97: 559-69, May. - Schmidlin, P. et al. 2004. Alveolarkammprävention nach Zahnextraktion – eine Literaturübersicht, Schweiz Monatsschr Zahnmed, 114: 328-336, April. Schug, J. et al. 2002. Prävention der Alveolarkammatrophy nach Zahnextraktion durch Wurzelreplikas. DZW, 47: 14-15, Feb. - Maspero, FA et al. 2002. Resorbable defect analog PLGA scaffolds using CO2 as solvent: Structural characterization, J Biomed Mater Res, 62: 89-98. - Heidemann, W. et al. 2001. Degradation of poly(D,L)lactide implants with or without addition of calcium phosphates in vivo. Biomaterials, 22: 2371-2381. - Suhonen, J., et al., 1996. Poly(lactide acid) (PLA) root replica in ridge maintenance after loss of a vertically fractured incisor. Endod Dent Trumatol, 12: 155-160. - Suhonen, J. et al. 1995. Custom made Polyglycolic acid (PGA)-root replicas placed in extraction sockets of rabbits. Dt. Z Mund Kiefer Gesichts Chir. 19: 253-257.

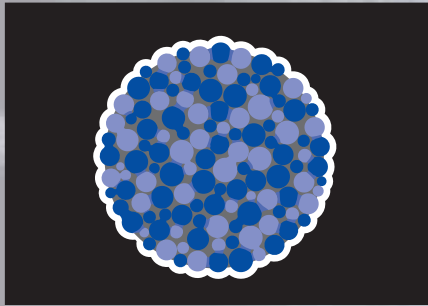
Beschleunigte Osteokonduktion und nachhaltiger Volumenerhalt

Durch seine hohe offene Mikro- und Makroporosität und seine optimal ausbalancierte Materialzusammensetzung erzielt *easy-graft™CRYSTAL* eine hohe Osteokonduktivität. Der β -TCP-Anteil (40%) wird langsam resorbiert während der Hydroxylapatit-Anteil (60%) als hochporöses Stützgerüst zurückbleibt für einen nachhaltigen Volumenerhalt.



Ausschnitt eines *easy-graft™CRYSTAL* Granulates (Elektronenmikroskopische Aufnahme)

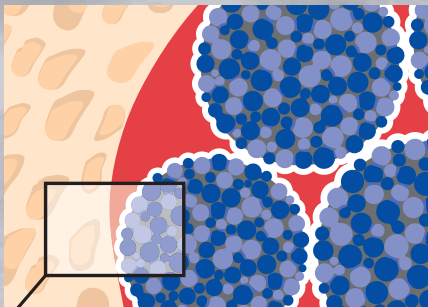
Querschnitt des *easy-graft™CRYSTAL* Granulates (schematische Darstellung)



- Hydroxylapatit (HA)
- β -Tricalciumphosphat (β -TCP)
- Polylactid Schicht (PLGA)
- Knochen
- Blut

Phase I

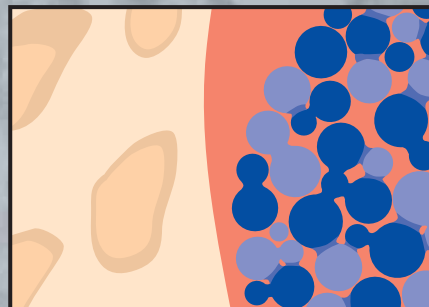
unmittelbar nach Einbringung im Defekt



Ausschnitt der schematischen Darstellung ab Phase II bis IV.

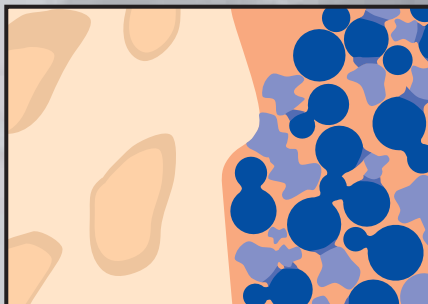
Phase II

nach Abbau des Polylactid-Mantels



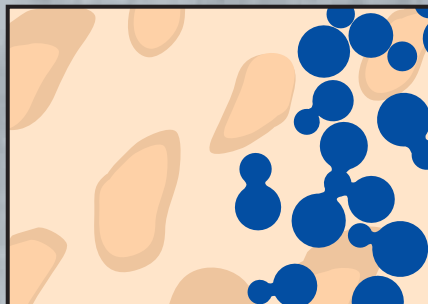
Phase III

fortschreitende Knochenbildung



Phase IV

β -TCP-Anteil vollständig abgebaut, HA im Knochen eingebettet



easy-graft™CRYSTAL

Bestellnummer	C15-012	C15-013	C15-002	C15-003
Einheiten	3 x 0.15 ml	6 x 0.15 ml	3 x 0.4 ml	6 x 0.4 ml
Kerngrösse	450 – 630 µm	450 – 630 µm	450 – 1'000 µm	450 – 1'000 µm
Material	Biphasisches Calciumphosphat (60% HA / 40% β-TCP)			
Indikation	Grosse Knochendefekte und Patienten mit verringertem Knochenregenerationspotential, z.B. in der Zystektomie, Socket Preservation, Sinusboden-Elevationen, Bone Spreading, Guided Bone Regeneration (GBR), Parodontaldefekte, Periimplantitis			



easy-graft™CLASSIC

Bestellnummer	C11-012	C11-013	C11-002	C11-003
Einheiten	3 x 0.15 ml	6 x 0.15 ml	3 x 0.4 ml	6 x 0.4 ml
Kerngrösse	500 – 630 µm	500 – 630 µm	500 – 1'000 µm	500 – 1'000 µm
Material	Phasenreines β-Tricalciumphosphat (>99%)			
Indikation	Kleinere Knochendefekte der Oralchirurgie, Implantologie, Socket Preservation und Sinuslift			



calc-i-oss™

Bestellnummer	A02-103B	A02-103C	A02-103D
Einheiten	3 x 0.5 g	3 x 1.0 g	3 x 2.0 g
Kerngrösse	315 – 500 µm	500 – 1'000 µm	1'000 – 1'600 µm
Material	Phasenreines β-Tricalciumphosphat (>99%)		
Indikation	Allgemeine Knochendefekte der oralen Chirurgie & Implantologie		



DS

DENTAL

Degradable Solutions AG
Wagistrasse 23
8952 Schlieren/Zürich
Schweiz
Phone +41 43 433 62 60
Fax +41 43 433 62 61
www.degradable.ch
dental@degradable.ch