

OSSIX™ Bone

Zucker-kreuzvernetzter
Kollagenschwamm zur GBR





INHALT

DAS POTENTIAL VON KOLLAGEN ZUR GBR	3
OSSIX™ BONE – Zucker-kreuzvernetzter Kollagenschwamm zur GBR	4
INDIKATIONEN	5
ZUVERLÄSSIGE MATRIXFUNKTION	6
ECHTE KNOCHENREGENERATION*	7
VEREINFACHTES CHIRURGISCHES PROTOKOLL	8
KLINISCHE EVIDENZ	9
TECHNOLOGIE	12
VERFÜGBARE PRODUKTE	14
LITERATUR	15

*Knochenregeneration ohne avitale Graft-Rückstände.



KOLLAGEN

DAS POTENTIAL VON KOLLAGEN ZUR GBR

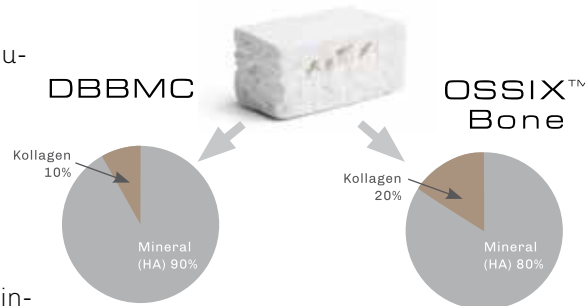
Kreuzvernetztes Kollagen als Matrix zur Knochenregeneration

Kollagen ist der Hauptbaustein und fungiert als strukturelles Gerüst aller Bindegewebe.¹ Es spielt u.a. eine elementare Rolle beim Stoffwechsel und beim Heilungsprozess von Bindegewebe wie Knochen, Ligamenten und Haut.²

Aus diesem Grund hat die Verwendung von Kollagen-basierten Biomaterialien zur Gewebereparatur in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen.³

Im Gebiet der dentalen und maxillofacialen Chirurgie werden Biomaterialien auf Kollagenbasis hauptsächlich im Bereich der Weichgewebeaugmentation und als Barrieremembranen bei der gesteuerten Knochenregeneration (GBR) eingesetzt.^{4,5} Für die Knochenaugmentation ist der Einsatz von Biomaterialien auf Kollagenbasis bisher weniger verbreitet.

Native Kollagen-basierende Biomaterialien, die heute den Industriestandard darstellen, weisen ein schnelles Resorptionsmuster von nur wenigen Wochen auf. Derartige Augmentate besitzen nur ein limitiertes Potential für den Knochenaufbau, da während des Heilungsprozesses ein erheblicher Volumenverlust des Augmentats auftreten kann.⁶ Folglich werden kollagenhaltige Biomaterialien zumeist als Komposit-Grafts mit einer langsam resorbierenden Mineralkomponente als Hauptbestandteil konzipiert.



Das bekannteste Komposit ist DBBMC aus langsam resorbierenden Partikeln einer deproteinisierten bovinen Knochenmatrix (DBBM), vermischt mit Kollagen. Es wird als formbarer Block bereitgestellt. Der klinische Nutzen des zusätzlichen nativen Kollagens im DBBMC-Kompositgraft im Vergleich zu DBBM alleine ist jedoch nicht klar.

In einem In-vivo-Experiment konnte kein signifikanter Unterschied in der Knochenneubildung zwischen DBBM und DBBMC festgestellt werden.⁷ Dieses fragwürdige Ergebnis könnte durch die schnelle Abbaurate des für DBBMC verwendeten Kollagens erklärt werden.

Mit der bewährten GLYMATRIX®-Technologie ist es möglich, das Resorptionsmuster von Kollagen zu kontrollieren, ohne seine Biokompatibilität und seine biologische Funktion zu verlieren.⁸⁻¹¹

In Tierversuchen und klinischen Studien konnte gezeigt werden, dass der Matrixkörper des vernetzten Kollagens nicht wie bei nativem Kollagen resorbiert wird, sondern in den ortsständigen Knochen integriert wird (Membran-Ossifikation).⁹⁻¹¹

OSSIX™ Bone basiert auf einem neuen Komposit-Graftkonzept und wird hergestellt aus vernetztem Kollagen und resorbierbarem synthetischen Hydroxylapatit.

RESORPTIONSMUSTER*



*Zusammensetzung von OSSIX™ Bone im Vergleich zu DBBMC: OB-Schwamm basiert auf einer langsam resorbierenden Zucker- vernetzten Kollagenmatrix, im Gegensatz zu DBBMC, das aus langsam resorbierendem bovinen Knochenmineral besteht.

OSSIX™ BONE

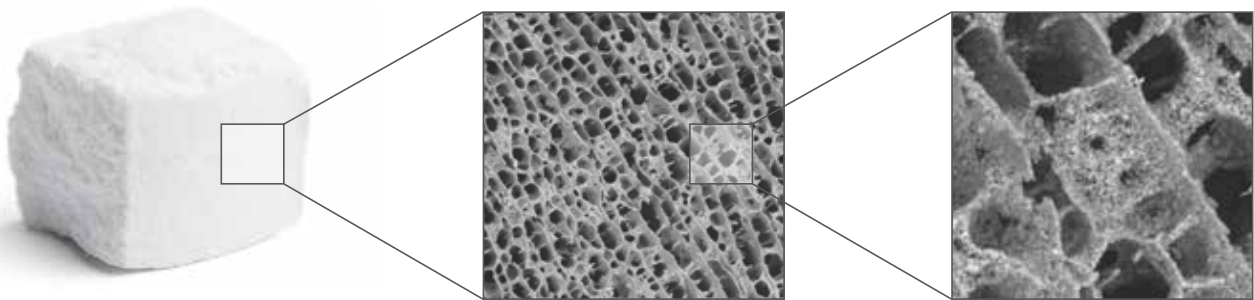
OSSIX™ BONE

Zucker-kreuzvernetzter Kollagenschwamm zur GBR

OSSIX™ Bone ist ein neuer mineralisierter Kollagenschwamm aus hochreinen porcinen Kollagenfasern (Typ I). Durch die Herstellung mit der patentierten GLYMATRIX®-Technologie (Vernetzung mit natürlichen Zuckern) wird eine hochporöse 3D-Matrix aus einem Kollagenfasernetzwerk erhalten, in das gleichmäßig synthetisches kristallines Hydroxylapatit eingebettet ist. Aufgrund der einzigartigen Kombination aus langsam resorbierendem, vernetztem Kollagen, resorbierbarem Hydroxylapatit und der schwammartigen Struktur, stellt OSSIX™ Bone ein optimales Gerüst für die Knochenregeneration dar.

Der vernetzte Kollagenschwamm zeigt ein echtes Remodeling in vitalen Knochen ohne Reste von avitalen Graftpartikeln.

Aufgrund der außergewöhnlichen Stabilität von GLYMATRIX®-vernetztem Kollagen gegen bakterielle Enzyme ermöglicht OSSIX™ Bone in vielen Situationen ein vereinfachtes Protokoll für die Socket Preservation, ohne die Notwendigkeit aufwendiger Lappentechniken und ohne zusätzliche Verwendung einer Barrieremembran.



Struktur des OSSIX™ Bone-Kompositgrafts (Rasterelektronenmikroskop): Schwammartige Matrix aus organisierten Kollagenfasern für optimale osteokonduktive Eigenschaften (Mi, Vergrößerung x 200), im vernetzten Kollagennetzwerk eingebettete Mineralkristalle (re, Vergrößerung x 1.000).

VORTEILE

- **ZUVERLÄSSIGE MATRIXFUNKTION**
Spongiose mineralisierte Kollagenmatrix ermöglicht schnelle Gewebeintegration und kontrollierten Umbau in neuen vitalen Knochen
- **ECHTE KNOCHENREGENERATION***
Langsam resorbierende Kollagenstruktur für volumenstabiles Remodeling in vitalen Knochen ohne Rückstände von Graftpartikeln
- **VEREINFACHTES CHIRURGISCHES PROTOKOLL**
Kollagene Schwammstruktur ermöglicht vereinfachte Applikation ohne Partikelmigration

*Knochenregeneration ohne avitale Graft-Rückstände.



INDIKATIONEN

INDIKATIONEN

OSSIX™ Bone – vereinfachte Applikation für echte Knochenneubildung

OSSIX™ Bone kann bei folgenden Indikationen verwendet werden:

INDIKATION	OSSIX™ Bone	OSSIX™ Bone + Membran
Socket Preservation mit intakter Knochenlamelle	✓	
Socket Preservation mit defizitärer Knochenlamelle	✓*	✓
Geschlossener/Transkrestaler Sinuslift	✓	✓
Augmentation von peri-implantären Defekten		✓
Laterale Augmentation (GBR)		✓

Lesen Sie vor Gebrauch die Gebrauchsanweisung, Informationen zu Indikationen, Kontraindikationen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen.

*falls keine Lappenmobilisation durchgeführt wird.

MATRIXFUNKTION

ZUVERLÄSSIGE MATRIXFUNKTION

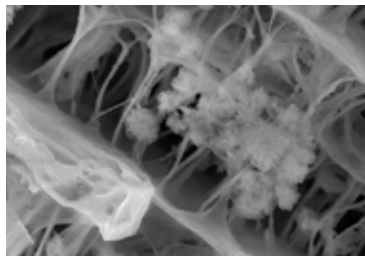
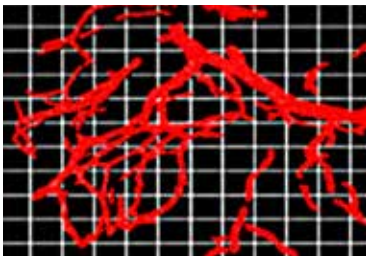
Spongöse mineralisierte Kollagenmatrix ermöglicht schnelle Gewebeerintegration und kontrollierten Umbau in neuen vitalen Knochen

Durch den GLYMATRIX®-Prozess erhält OSSIX™ Bone (OB) seine biokompatible, kreuzvernetzte Kollagenstruktur.

Der spongöse und trabekuläre Aufbau, sowie die natürliche Porosität von OB bieten eine ideale Leitschiene für die schnelle Revaskularisierung und den Umbau des Kollagenschwamms in gesunden und funktionellen Knochen.¹²

Das hochreine Matrixkollagen fördert die Zelladhäsion, die Ablagerung von Mineralien und die Knochenbildung.¹

Die Abbildung verdeutlicht die rasche Vaskularisierung von OB in vivo¹² und die guten Gerüstseigenschaften für die Zelladhäsion¹³.



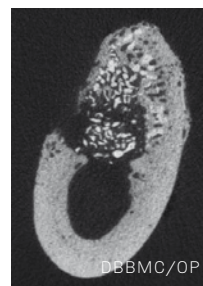
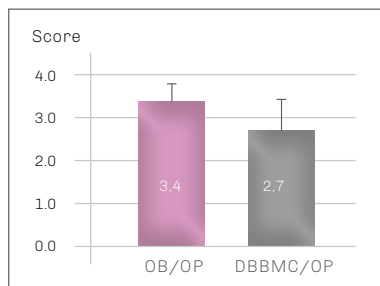
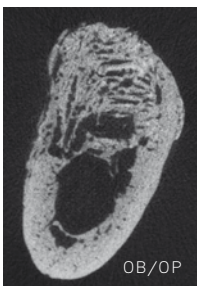
Signifikante Vaskularisierung von OSSIX™ Bone nach 2 Wochen (subkutane Implantation in Mäusen, li). Ausgezeichnete Zelladhäsionseigenschaften des Matrixkollagens in der Mitte des Kollagenschwamms (Chondroblasten, in vitro-Studie, re).

Aufgrund der langsamen Resorption und des osteokonduktiven Profils des vernetzten Kollagens ossifiziert OSSIX™ Bone nach Implantation und dient als volumenstabiles Gerüst für die Bildung von neuem Knochengewebe.^{10,12}

In einer vergleichenden In vivo-Studie (Beagle-Hunde) wurden große Alveolardefekte entweder mit einem Komposit-Block aus deproteinisiertem bovines Knochenmineral und Kollagen (DBBMC)

oder mit OSSIX™ Bone gefüllt und mit der OSSIX® Plus-Membran (OP) abgedeckt.¹²

Die OB-Gruppe zeigte im Vergleich zur DBBMC-Gruppe eine signifikant bessere Wiederherstellung des Kieferkammes, eine signifikant größere Wiederherstellung der Kammbreite sowie echte natürliche Knochenneubildung ohne Reste des Graft-Materials.



Nach 6 Monaten zeigt OB ausgezeichnete Graftinkorporation und Kammerhalt (Mikro-CT, li). Im Gegenteil dazu sind DBBMC-Partikel immer noch sichtbar und weniger knöchern integriert (Mikro-CT, re).

OB zeigt im Vergleich zu DBBMC eine signifikant bessere Wiederherstellung des Kieferkammes (Mi).



REGENERATION

ECHTE KNOCHENREGENERATION

Langsam resorbierende Kollagenstruktur für volumenstabiles Remodeling in vitalen Knochen ohne Rückstände von Graftpartikeln

Durch den physiologischen GLYMATRIX® Vernetzungsprozess besitzt die Kollagenkomponente von OSSIX™ Bone ein langsames und kontrolliertes biologisches Abbauprofil.^{10,12}

Es ist bekannt, dass Zucker-vernetztes Kollagen durch Ossifikation umgebaut und allmählich in mineralisiertes Gewebe eingebettet wird. Daher fungiert es als osteokonduktives Gerüst zur Geweberegeneration.¹¹

Aufgrund seiner strukturellen Eigenschaften (poröser Kompositschwamm aus Faserkollagen und kristallinem HA) weist OB vergleichbare Materialparameter auf wie natürlicher humaner Knochen¹⁴.

Daher verfügt OB über alle Voraussetzungen für ein kontrolliertes Remodeling in vitalen Knochen, wie es für autologe Transplantate und teilweise auch für mineralisierte Allografts bekannt ist.^{15,16}

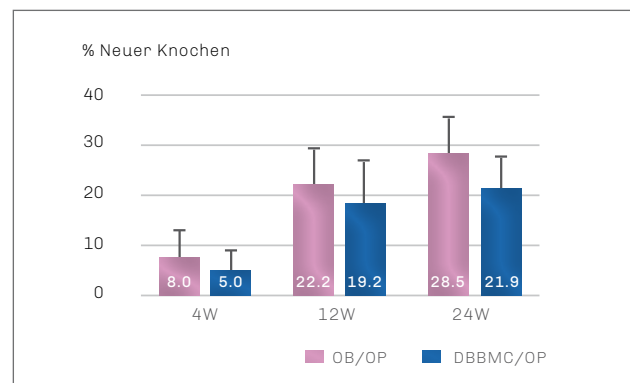
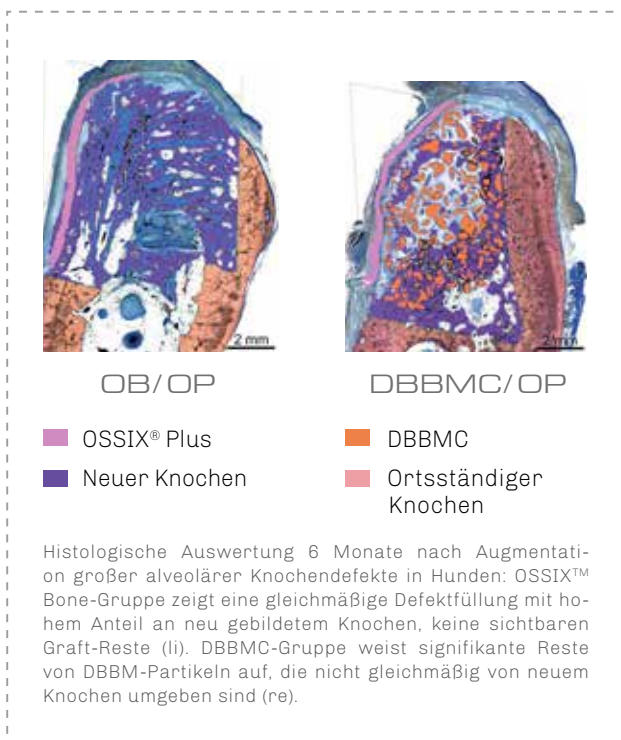
Dies ist ein erheblicher Vorteil gegenüber anderen Komposit-Grafts, die typischerweise aus schnell resorbierendem Kollagen und langsam-, bzw. nicht resorbierbarem Material bestehen, gewöhnlich aus boviner Herkunft (DBBMC).

So zeigen große Alveolardefekte bei Hunden 6 Monate nach Augmentation mit OB histologisch eine gleichmäßige Defektfüllung mit hohen Mengen an neu gebildetem Knochen und keine nachweisbaren Graft-Reste (Abb. li unten).

Im Gegensatz dazu werden mit DBBMC augmentierte Defekte nicht gleichmäßig mit neuem Knochen gefüllt. Es können signifikante Reste von bovinen Graftpartikeln gefunden werden, die nur teilweise mit neuem Knochen in Kontakt stehen.

Eine histomorphometrische Analyse bestätigt den histologischen Befund und damit das unterschiedliche Umbauprofil von OB und DBBMC.¹² (Abb. re unten).¹²

Bei allen untersuchten Zeitintervallen nach Augmentation weist die OB-Gruppe eine höhere Menge an neu gebildetem Knochen auf als die DBBMC-Gruppe. Darüber hinaus wurde bei OB im Gegensatz zu DBBMC keine Migration der Graft-Partikel beobachtet.



Histomorphometrische Analyse von neu gebildetem Knochen: OSSIX™ Bone-Gruppe zeigt bei allen Zeitintervallen eine höhere Menge an neu gebildetem Knochen als die DBBMC-Gruppe (P<0.05).



PROTOKOLL

VEREINFACHTES CHIRURGISCHES PROTOKOLL

Kollagene Schwammstruktur ermöglicht vereinfachte Applikation ohne Partikelmigration

OSSIX™ Bone zeichnet sich durch eine schwammartige Struktur aus.

Daher wird das Augmentationprotokoll im Vergleich zu partikulärem Graftmaterial erleichtert, da der OB-Schwamm leicht an die Defektgeometrie angepasst und so die Partikelmigration vermieden werden kann.

Aufgrund der ausgeprägten Resistenz von mit GLYMATRIX® vernetztem Kollagen gegen bakterielle Enzyme¹⁷ ermöglicht OSSIX™ Bone in vielen Situationen ein vereinfachtes Protokoll für die Socket Preservation, ohne aufwendige Lappenpräparation und ohne zusätzlichen Einsatz einer Barrieremembran.



Applikation von OSSIX™ Bone in eine Extraktionsalveole ohne Lappenpräparation: Nach der Zahnextraktion (li) wird OB mit Defektblut getränkt (Mi) und vorsichtig bis zum krestalen Level in die Alveole eingebracht (re).



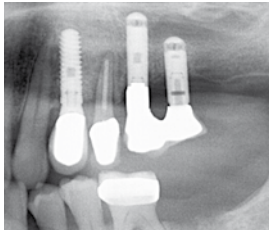
Mit freundlicher Genehmigung von Dr. Fred Silva, USA.

EVIDENZ

1

KLINISCHE EVIDENZ FALL 1

Socket Preservation mit OSSIX™ Bone



Prä-OP

Das Röntgenbild zeigt die Erweiterung des PDL am linken Oberkiefer-Prämolaren (li). Klinischer Befund (re): Bukkaler Abszess und Mobilität Klasse II, Sondierung bis zum Apex indiziert vertikale Wurzelfraktur.

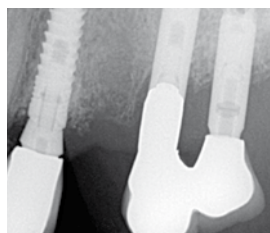


OP

Nach sorgfältiger Zahnextraktion wird OSSIX™ Bone mit Patientenblut vollständig durchtränkt (li). Situation nach dem Einbringen von OB in die Alveole, krestal auf Höhe des ursprünglichen Knochenniveaus (re).



Wundstabilisierung durch Kreuznaht mit minimaler Spannung.



3,5 Monate post-OP

Gut erhaltene Kammkontur (li). Röntgenbild zeigt radioopakes Material in der Alveole als Indiz für die Bildung von neuem mineralisiertem Knochen (re).

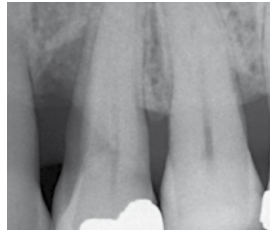


Okklusalansicht zeigt deutliche Zunahme der Kambbreite über die Grenzen der ehemaligen Alveole hinaus. Der neu gebildete Knochen weist noch eine „weiche“ Konsistenz auf, die das Einsetzen eines Implantats ermöglicht (bitte beachten: zu diesem frühen Zeitpunkt nur möglich, da bei Augmentatation ausreichend ortständiger Knochen vorhanden war).

EVIDENZ

2

KLINISCHE EVIDENZ FALL 2 Socket Preservation mit OSSIX™ Bone



Prä-OP

Hoffnungsloser Zahn 24 mit mesialer Fraktur. OPG und Sondierung deuten auf signifikanten Knochendefekt im mesialen Aspekt hin.



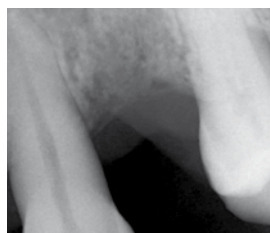
OP

Situation nach Extraktion (li). Augmentation der Extraktionsalveole mit OSSIX™ Bone (re). Platzierung von Haltenaht (nicht gezeigt).



7 Tage post-OP

Unauffällige Heilung, stabiler Zustand des Weichgewebes ohne Anzeichen einer Reizung oder Entzündung.



3,5 Monate post-OP

Gut erhaltener Kieferkamm (li), radiologisch ist eine teilweise mineralisierte Knochenstruktur sichtbar (re).



Die Okklusalanzeige zeigt die ehemalige Alveole im Prozess der Knochenregeneration. Das Implantat kann zu diesem frühen Zeitpunkt platziert werden, da es in ausreichender Menge an ortsständigem Knochen stabilisiert werden kann.

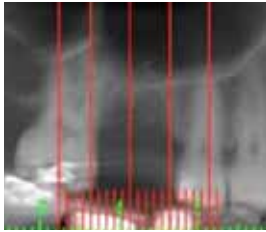


EVIDENZ

3

KLINISCHE EVIDENZ FALL 3

Interner Osteotom-geführter Sinuslift mit OSSIX™ Bone



Prä-OP

Das CT zeigt die begrenzte Knochenhöhe im Sinusbereich des linken oberen Molaren, nicht ausreichend für eine Implantation ohne Augmentation.



OP

Situation unmittelbar nach Augmentation mit OSSIX™ Bone und Implantation: Lagestabile Platzierung des Augmentats ohne erkennbare Migration.



2 Monate post-OP

Erkennbare einsetzende Ossifikation des Augmentats.



5 Monate post-OP

Stabiles Graftvolumen im apikalen Aspekt des Implantats.



9 Monate post-OP

Fortgeschrittene Ossifikation von OB, die augmentierte Region weist eine höhere Knochendichte auf als der ortsständige Knochen.

TECHNOLOGIE

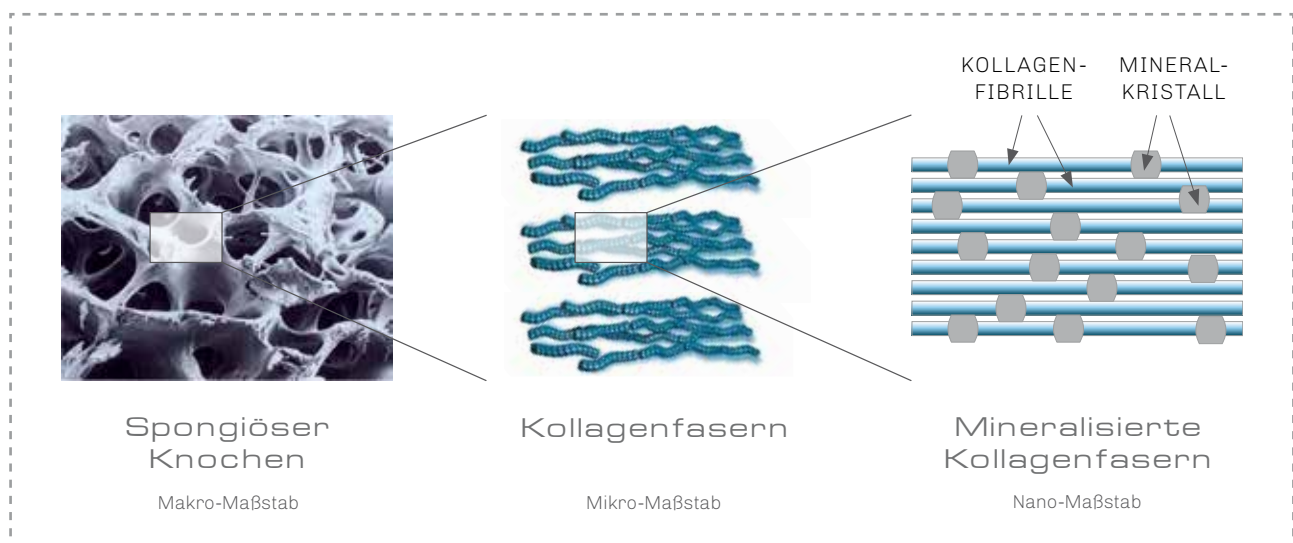
TECHNOLOGIE

Kollagen / Mineral-Komposite

Knochen ist ein dynamisches biologisches Gewebe und besteht aus metabolisch aktiven Zellen, die in ein rigides Gerüst integriert sind.

Die Hauptkomponenten der menschlichen Knochenmatrix sind natürliches Hydroxylapatit und Kollagen Typ I.¹⁸

Die Knochenneubildung wird meist durch knochenbildende Zellen (Osteoblasten) ausgelöst. Diese bilden initial Osteoid, ein kollagenreiches nichtmineralisiertes Gewebe. Beim anschließenden Knochenumbau wird die Kollagenfibrille im Osteoid durch HA-Kristalle mineralisiert, die in das Kollagengerüst eingebettet werden.¹⁹



Zusammensetzung der natürlichen Knochenmatrix: Mineralisiertes Kollagen stellt den elementaren Baustein des natürlichen Knochens dar.

DBBMC ist das bekannteste Kollagen/Mineral-Kompositgraft und wird durch „Verkleben“ von losen DBBM-Partikeln mit Kollagen hergestellt.

Es weist eine unorganisierte Struktur auf, bei der die großen bovinen Knochenpartikel zufällig zwischen den Kollagenfasern dispergiert sind.

OSSIX™ Bone basiert dagegen auf strukturierten Zucker-vernetzten Kollagenfasern, die mit HA mineralisiert werden.

Dieses Verfahren wurde ursprünglich zur Entwicklung von GBR-Membranen und Matrices (OSSIX® Plus / Volumax) angewendet, die ein deutlich verlängertes Resorptionsmuster im Vergleich zu nativen Kollagenmaterialien aufweisen.

Aufgrund des langsamen Abbauprofils können diese Materialien als osteokonduktives Gerüst wirken, das neues Knochenwachstum unterstützt.

Der Matrixkörper des vernetzten Kollagens wird in den ortsständigen Knochen integriert (Membran-Ossifikation)⁹⁻¹¹ und im Laufe der Zeit durch einen zellulären Prozess zu neuem vitalen Knochen umgebaut¹¹.

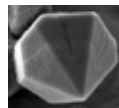
Durch diese Technologie kann ein hochorganisierter poröser Knochenschwamm hergestellt werden. Kleine synthetische Hydroxylapatit-Partikel sind statistisch gleichmäßig im honigwabenartigen dreidimensionalen Kollagengerüst verteilt.





OSSIX™ BONE

DBBMC



1. Schritt

MINERALISATION

Gereinigtes molekulares Kollagen
mit kristallinen HA-Partikeln



FIBRILLÄRES KOLLAGEN



2. Schritt

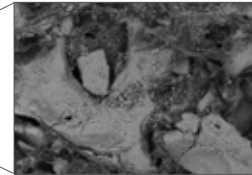
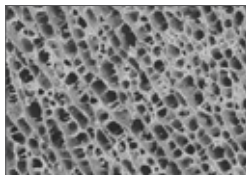
FIBRILLENBILDUNG & KREUZVERNETZUNG



MISCHUNG

Fibrilläres Kollagen
mit DBBM-Partikeln

Endprodukt



Herstellungsschritte und Strukturvergleich von OSSIX™ Bone vs. DBBMC (Rasterelektronenmikroskop, Vergrößerung x 200). OB ist hoch organisiert mit einer schwammartigen Struktur; DBBMC besteht hauptsächlich aus voluminösen DBBM-Partikeln in einem losen Kollagennetzwerk.



PRODUKTE

VERFÜGBARE PRODUKTE

OSSIX™ Bone

Artikelnummer	Darreichung
0155.310 (OXB125)	1 Schwamm (5 mm x 5 mm x 5 mm)
0155.311 (OXB250)	1 Schwamm (5 mm x 5 mm x 10 mm)
0155.312 (OXB500)	1 Schwamm (5 mm x 10 mm x 10 mm)



LITERATUR

1. Brett D. A Review of Collagen and Collagen-based Wound Dressings. *Wounds* 2008;20(12).
2. Liu SH, Yang RS, al-Shaikh R, Lane JM. Collagen in tendon, ligament, and bone healing. A current review. *Clin Orthop Relat Res.* 1995;(318):265-278.
3. Parenteau-Bareil R, Gauvin R, Berthod F. Collagen-Based Biomaterials for Tissue Engineering Applications. *Materials (Basel).* 2010;3(3):1863–1887.
4. Elgali I, Omar O, Dahlin C, Thomsen P. Guided bone regeneration: materials and biological mechanisms revisited. *Eur J Oral Sci* 2017;125:315–337.
5. Tonetti MS, Cortellini P, Pellegrini G, Nieri M, Bonaccini D, Allegri M, Bouchard P, Cairo F, Conforti G, Fourmousis I, Graziani F, Guerrero A, Halben J, Malet J, Rasperini G, Topoll H, Wachtel H, Wallkamm B, Zabalegui I, Zühr O. Xenogenic collagen matrix or autologous connective tissue graft as adjunct to coronally advanced flaps for coverage of multiple adjacent gingival recession: Randomized trial assessing non-inferiority in root coverage and superiority in oral health-related quality of life. *J Clin Periodontol.* 2018;45(1):78-88.
6. Günther KP, Scharf HP, Pesch HJ, Puhl W: Einwachsverhalten von Knochenersatzstoffen. Tierexperimentelle Untersuchung. *Orthopäde* 1998;27:105-117.
7. Maciel J, Momesso GA, Ramalho-Ferreira G, Consolaro RB, Perri de Carvalho PS, Faverani LP, Farnezi Bassi AP. Bone Healing Evaluation in Critical-Size Defects Treated With Xenogenous Bone Plus Porcine Collagen. *Implant Dent.* 2017;26(2):296-302.
8. Scheyer ET, McGuire MK. Evaluation of Premature Membrane Exposure and Early Healing in Guided Bone Regeneration Peri-Implant Dehiscence and Fenestration Defects with a Slowly Resorbing Porcine Collagen Ribose Cross-Linked Membrane: A Consecutive Case Series *Clin Adv Periodontics* 2014 doi:10.1902/cap.2014.130080.
9. Zubery Y, Goldlust A, Alves A, Nir E. Ossification of a novel cross-linked porcine collagen barrier in guided bone regeneration in dogs. *J Periodontol.* 2007;78(1):112-121.
10. Zubery Y, Nir E, Goldlust A. Ossification of a collagen membrane cross-linked by sugar: a human case series. *J Periodontol.* 2008;79(6):1101-1107.
11. Zubery Y, Goldlust A, Bayer T, Woods S, Jackson N, Soskolne WA. AAP 2016:P125.
12. Zubery Y, Goldlust A, Bayer T, Woods S, Jackson N, Soskolne WA. Alveolar Ridge Restoration Using a New Sugar Cross-linked Collagen-Hydroxyapatite Matrix in Canine L-shape Defects. *AO* 2017:P204.
13. Interne Testergebnisse.
14. Bandyopadhyay-Ghosh S. Bone as a Collagen-hydroxyapatite Composite and its Repair. *Trends Biomater Artif Organs* 2008;22(2):116-12S4.
15. Schmitt CM, Doering H, Schmidt T, Lutz R, Neukam FW, Schlegel KA. Histological results after maxillary sinus augmentation with Straumann® BoneCeramic, Bio-Oss®, Puros®, and autologous bone. A randomized controlled clinical trial. *Clin. Oral Impl. Res.* 00, 2012, 1–10 doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02431.x
16. Wang H-L, Tsao Y-P. Histologic Evaluation of Socket Augmentation with Mineralized Human Allograft. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008, 28:231-237.
17. Klinger A, Asad R, Shapira L, Zubery Y. In vivo degradation of collagen barrier membranes exposed to the oral cavity. *Clin. Oral Impl. Res.* 2010;21:873–876.
18. Singh AB, Majumdar S. The Composite of Hydroxyapatite with Collagen as a Bone Grafting Material. *J Adv Med Dent Scie Res* 2014;2(4):53-55.
19. Baron R. Anatomy and Ultrastructure of Bone – Histogenesis, Growth and Remodeling. [Updated 2008 May 13]. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors.

OSSIX™ Bone ist eine eingetragene Marke und wird von Datum Dental Ltd., 1 Bat Sheva Street, Lod 7120101, Israel hergestellt. CE 0482 8115.900DE-D V191010



0155.310 (OXB125)
5mm x 5mm x 5mm



0155.311 (OXB250)
5mm x 5mm x 10mm



0155.312 (OXB500)
5mm x 10mm x 10mm

■ KONTAKT

REGEDENT GmbH

Pfarrgasse 6
D - 97337 Dettelbach
Tel +49 (0) 93 24 - 6 04 99 27
Fax +49 (0) 93 24 - 6 04 99 26
Mail kontakt@regedent.com
www.regedent.de



OSSIX™ Bone
Weitere Informationen

