

# SMARTBRANE

Resorbierbare Perikardmembran

DIE SMARTERE MEMBRAN



# SMARTBRANE

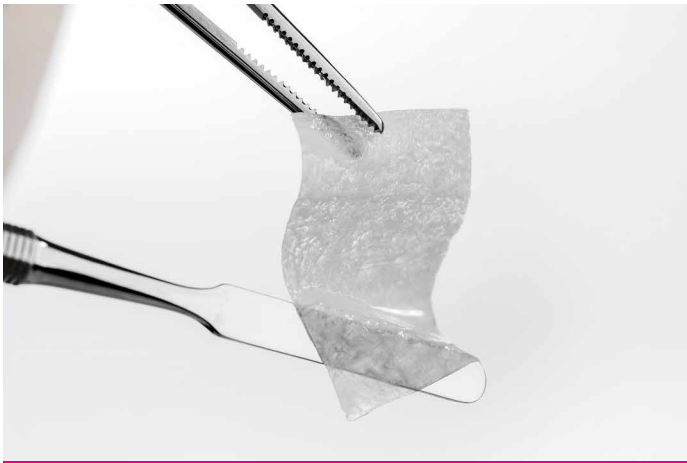
RESORBIERBARE PERIKARDEMEMBRAN

- **HANDLING** – Passt sich an knöcherne Oberflächen an, ohne zu kleben.
- **BARRIEREFUNKTION** – Smartbrane hat eine Resorptionszeit von 8–12 Wochen, die durch die Anwendung von Hyadent BG sogar noch verlängert werden kann.<sup>7</sup>
- **REIN** – Hohe Reinheit dank innovativer Technologie.
- **GRÖSSEN** – Von Mini bis Large.

## HANDLING

Passt sich an knöcherne Oberflächen an, ohne zu kleben.

Einfaches Membranhandling (nass und trocken) mit hoher mechanischer Festigkeit, geeignet für die Anwendung bei Standard-GBR-Fällen. Smartbrane zeigt eine ausreichende Reissfestigkeit, so dass die Struktur und Stabilität des Knochentransplantats sicher erhalten bleiben.



*Smartbrane rehydratisiert: exzellente Anpassung an knöcherne Oberflächen, ohne am Graft oder am Instrument zu kleben.*

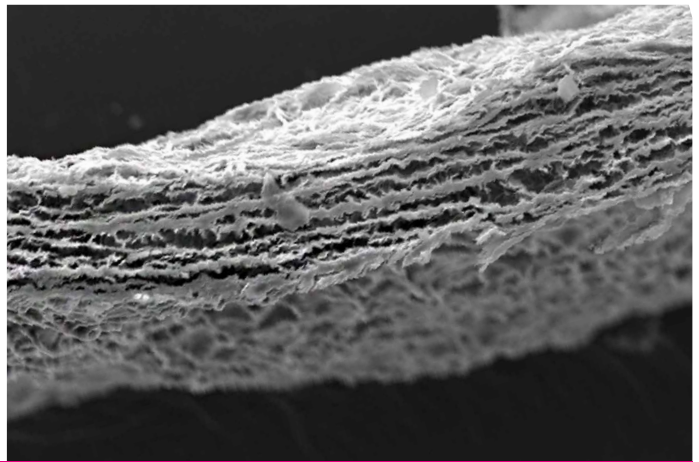
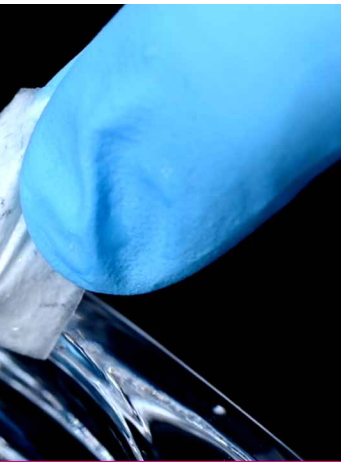
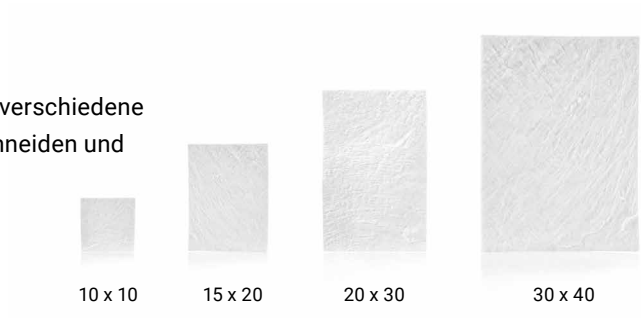


## BARRIEREFUNKTION

Smartbrane hat eine Resorptionszeit von 8–12 Wochen, die durch die Anwendung von Hyadent BG sogar noch verlängert werden kann.<sup>6,7,\*</sup>

## GRÖSSEN

Die geeignete Grösse für verschiedene Indikationen: weniger Schneiden und weniger Materialverlust.



\* Anwendung von Hyadent BG zusammen mit Smartbrane kann die Abbaurate in schwierigen Situationen signifikant reduzieren (In-vivo-Studie mit diabetischen und gesunden Ratten).<sup>16</sup>

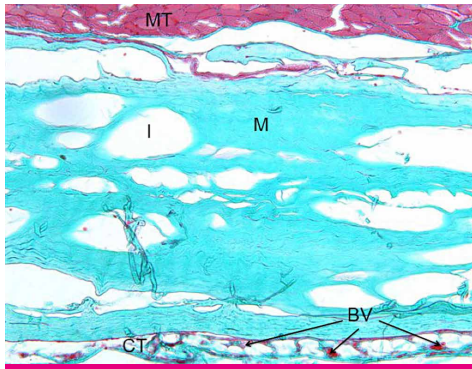
## REIN

Biokompatible Membran dank innovativer Verarbeitungstechnologie.

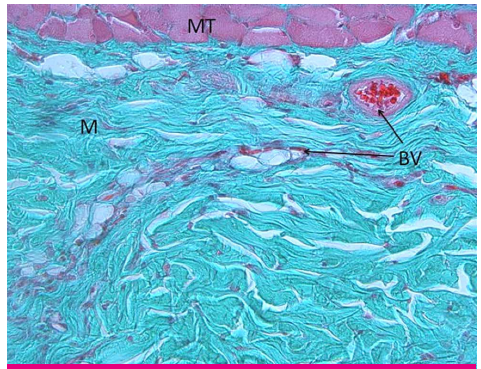
Der geschützte Reinigungsprozess mit superkritischem Kohlenstoffdioxid (scCO<sub>2</sub>) entfernt schonend unerwünschte Bestandteile (z. B. Zellen, Lipide), während die natürliche Kollagenmatrix und die natürliche Kreuzvernetzung der Kollagenfasern erhalten bleiben.<sup>1,2</sup>

- Die Biokompatibilität der porcinen Perikardmembran führt zu einer adäquaten Barrierefunktion.
- Die natürliche Kollagenmatrix spielt eine wichtige Rolle für die Blutgerinnung und ermöglicht das Zell-Attachment.<sup>5</sup>

### HISTOLOGISCHE UNTERSUCHUNG IN VIVO<sup>4</sup>



Eine Woche nach subkutaner Implantation in einen Rattenmuskel: Smartbrane (M) ist bereits mit dem Muskelgewebe (MT) verbunden, keine Anzeichen für Entzündungsreaktionen.



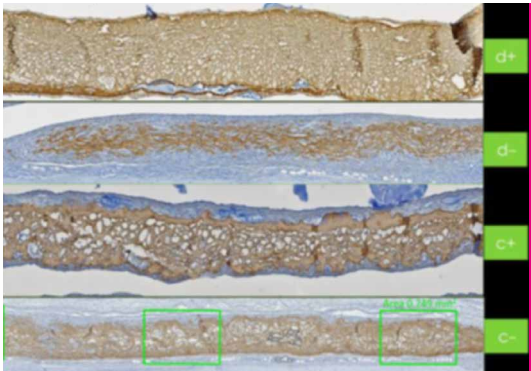
Zwei Wochen nach Implantation: Die ersten Blutgefäße (BV) wachsen in Smartbrane ein (M), keine Anzeichen für Entzündungsreaktionen.



# SECHS GRÜNDE

UM SMARTBRANE ZUSAMMEN MIT HYALURONSÄURE ANZUWENDEN

- 1** Als hydrophiles Lösungsmittel stabilisiert Hyaluronsäure (HA) die Blutgerinnung und zieht Wachstumsfaktoren an, die die Knochenbildung unterstützen und beschleunigen.<sup>11-14</sup>
- 2** HA unterstützt die Angiogenese.<sup>15</sup>
- 3** Das hohe Molekulargewicht von HA reduziert Schwellungen und Beschwerden und unterstützt eine narbenfreie Heilung.<sup>16</sup>
- 4** HA hat natürliche bakteriostatische Eigenschaften.<sup>17</sup>
- 5** Aufgrund ihres langsamen Abbauverhaltens (mehrere Wochen) bleibt die spezielle Formulierung von HA während der verschiedenen Phasen der Wundheilung erhalten.<sup>13</sup>
- 6** Smartbrane hat eine Resorptionszeit von 8–12 Wochen, die durch die Anwendung von Hyadent BG sogar noch verlängert werden kann.<sup>6,7,\*</sup>



*Kollagenmembranen (braun) zeigen 14 Tage nach Implantation in normoglykämische (C-/C1) oder diabetische (d-/d+) Gruppen bei Anwendung mit Hyadent BG (d+/c+) weniger Kollagenresorption.<sup>6,7</sup>*



# VERFÜGBARE PRODUKTE

## SMARTBRANE

Grösse	Artikelnummer
10 x 10 mm	0121.200
15 x 20 mm	0121.201
20 x 30 mm	0121.202
30 x 40 mm	0121.203



## SMARTGRAFT

Grösse	Artikelnummer
0.50 cm <sup>3</sup> / 0.25 – 1.00 mm	0114.101
1.00 cm <sup>3</sup> / 0.25 – 1.00 mm	0114.102
2.00 cm <sup>3</sup> / 0.25 – 1.00 mm	0114.103
4.00 cm <sup>3</sup> / 0.25 – 1.00 mm	0114.105
1.00 cm <sup>3</sup> / 1.00 – 2.00 mm	0114.112
2.00 cm <sup>3</sup> / 1.00 – 2.00 mm	0114.113
0.25 cm <sup>3</sup> / 0.25 – 1.00 mm-Spritze	0114.450
0.50 cm <sup>3</sup> / 0.25 – 1.00 mm-Spritze	0114.451



## hyADENT BG

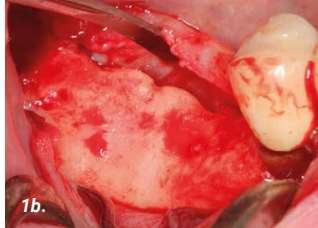
Grösse	Artikelnummer
2 x 1.2 ml Zylinderampullen	BS091



Hinweis: Smartbrane ist eine eingetragene Marke und wird hergestellt von Regedent AG. Smartgraft ist eine eingetragene Marke von Regedent AG und wird hergestellt von Collagen Matrix Inc. Hyadent BG ist eine eingetragene Marke und wird hergestellt von BioScience GmbH.

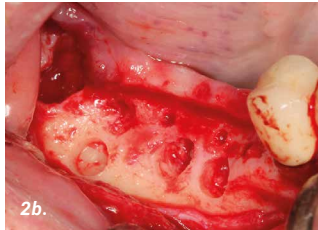
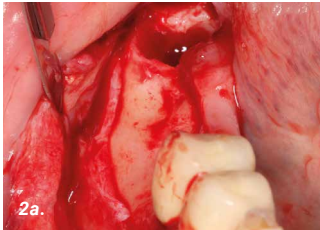
# GBR VOR IMPLANTATINSERTION

FALL ZUR VERFÜGUNG GESTELLT VON PROF. DARKO BOŽIĆ, ZAGREB, KROATIEN



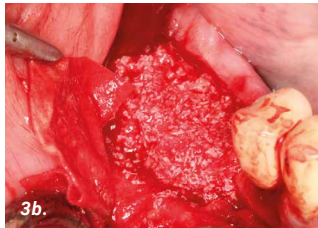
1a. Patient mit distalem zahnlosen Unterkieferkamm, der eine Implantatinsertion benötigt.

1b. Lappenpräparation zeigt signifikanten Verlust von Kammhöhe und -breite.



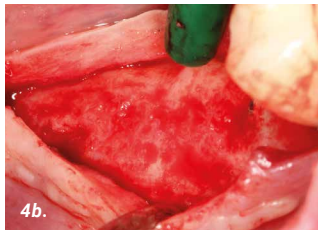
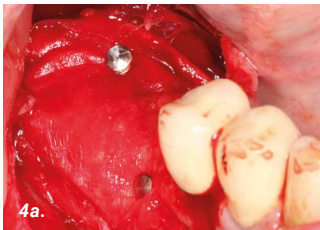
2a. Zahnloser Kieferkamm mit signifikantem Höhen- und Breitenverlust.

2b. Eine geringe Menge autologen Knochens wurde entnommen, es bleiben kleine kortikale Perforationen.



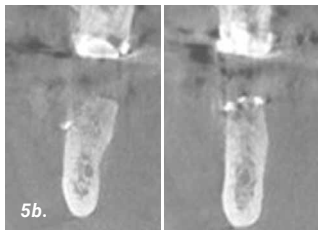
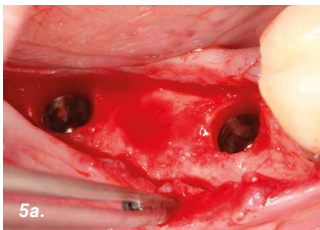
3a. Der autologe Knochen wurde mit Xenograft-Material gemischt und mit Hyaluronsäure gesättigt.

3b. Platzierung und Anpassung der Graft-Mischung an der entsprechenden Stelle.



4a. Die Graft-Mischung wurde mit einer resorbierbaren Kollagenmembran (Smartbrane) bedeckt und mit Pins fixiert.

4b. NACH 6 MONATEN  
Signifikanter Zugewinn von Knochenbreite, fast ohne sichtbare Rückstände der Graftpartikel.

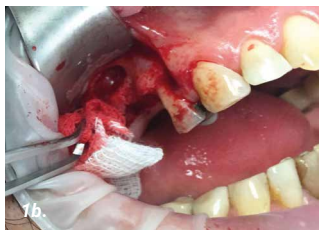


5a. Implantate mit 4 mm Breite wurden an den für die Prothesen vorgesehenen Stellen eingebracht.

5b. NACH 6 MONATEN  
Digitale Volumentomographie (DVT) zeigt eine ausreichende Menge von neu gebildetem Knochen.

# SINUSLIFT ÜBER MINI-FENESTRATION

FALL ZUR VERFÜGUNG GESTELLT VON DR. H. JAMBREC, GENÈVE, SCHWEIZ



**1a. PRÄOPERATIV**  
Die Röntgenaufnahme zeigt eine Knochenhöhe von 4 mm, was nicht ausreicht, um ein Implantat einzubringen.

**1b. OPERATION**  
Nach der Lappenpräparation erfolgte der Sinuszugang über eine kleine Fenestration (Grösse ca. 8 mm).



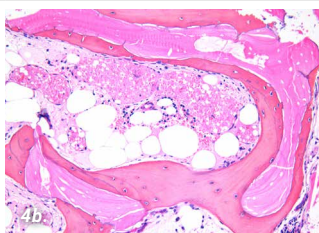
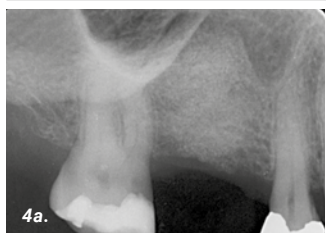
**2a. Mischen von Xenograft (Granulat 1–2 mm / 3,6 cm<sup>3</sup>) mit Blut.**

**2b. Füllen der Röhre mit Xenograft.**



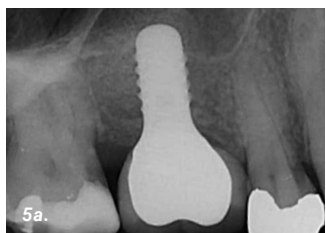
**3a. Füllen der Sinuskavität.**

**3b. Fenestrationsdeckung mit einer sehr kleinen Perikardmembran (Smartbrane Grösse: 10 x 10 mm).**



**4a. 6 MONATE POSTOPERATIV**  
Eine Knochenhöhe von ungefähr 14 mm wurde erreicht.

**4b. HISTOLOGISCHES BILD**  
Die Abbildung zeigt vitalen Knochen, der das Graftmaterial vollständig umgibt.



**5a. 20 MONATE POST-OPERATIV**  
Situation 20 Monate nach dem Graft-Verfahren. Das Implantat scheint gut integriert zu sein und die Knochenhöhe sieht stabil aus.



# MULTIPLE REZESSIONSDECKUNG

FALL ZUR VERFÜGUNG GESTELLT VON DR. THOMAS PIERCHALLA, MUENSTER,  
DEUTSCHLAND



**1a. PRÄOPERATIV**  
Baseline



**1b. OPERATION**  
Offener Lappen (CAF-Protokoll)



**2a. Smartbrante** beschichtet mit  
Hyadent BG und gefaltet.



**2b. Naht an der Zahnoberfläche** der  
gefalteten und mit Hyadent BG  
beschichteten Smartbrante.



**3a. Lappennaht**



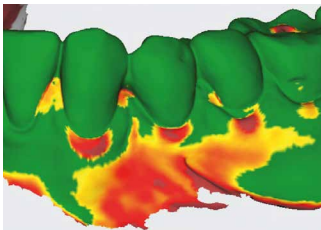
**3b. 14 TAGE POSTOPERATIV**



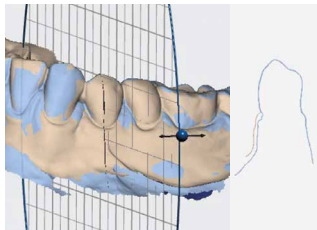
**4a. 9 MONATE POSTOPERATIV**



**4b. 9 MONATE POSTOPERATIV**



**5a. Volumengewinn bei Weich-**  
gewebe 9 Monate postoperativ  
vs. Baseline.



**5b. Querschnitt nach 9 Monaten**  
postoperativ vs. Baseline.

# OPTIONEN NACH INDIKATIONEN

INDIKATIONEN	SMARTGRAFT	SMARTBRANE	HYADENT BG
Wurzeldeckung mit BGT			1 x 1.2 ml
Intraossäre Defekte (1–3 Wände) Furkation	0.25 – 1.0 mm Granulat	15 x 20 mm	1 x 1.2 ml
Fenestrationsdefekt	0,5 cm <sup>3</sup> oder 1 cm <sup>3</sup> feine Partikel	20 x 30 mm	1 x 1.2 ml
Implantat-Dehiszenz	0,5 cm <sup>3</sup> oder 1 cm <sup>3</sup> feine Partikel	15 x 20 mm	1 x 1,2 ml
Extraktionsalveolen	1,0 cm <sup>3</sup> feine Partikel	10 x 10 mm or 15 x 20 mm	1 x 1.2 ml
Vertikale / horizontale Augmentation	2,0 cm <sup>3</sup> grosse Partikel	20 x 30 mm or 30 x 40mm	1 x 1.2 ml
Kieferkammerhaltung	2,0 cm <sup>3</sup> grosse Partikel	30 x 40mm	1 x 1.2 ml
Sinuslift	2,0 cm <sup>3</sup> grosse Partikel	15 x 20mm / 20 x 30 mm	1 x 1.2 ml
Schutz der Schneiderschen Membran		15 x 20 mm or 20 x 30 mm	1 x 1.2 ml

## LITERATUR

- Nichols A, Burns DC, Christopher R. Studies on the Sterilization of Human Bone and Tendon Musculoskeletal Allograft Tissue Using Supercritical Carbon Dioxide. *Journal of Orthopaedics* 2009.
- Sawada K, Terada D, Yamaoka T, Kitamura S, Fujisato T. Cell removal with supercritical carbon dioxide for acellular artificial tissue. *J Chemical Technol Biotechnol* 2008;83(6):943–949.
- Internal testing results, data on file.
- SMARTBRANE subcutaneous implantation test, data on file.
- Brett D. A Review of Collagen and Collagen-based Wound Dressings. *Wounds* 2008;20(12).
- Internal testing results, data on file.
- Eliezer M, Sculean A, Miron RJ, et al. 'Hyaluronic acid slows down collagen membrane degradation in uncontrolled diabetic rats.' *J Periodontal Res.* 2019;00:1–9.
- Deligianni DD, Katsala ND, Koutsoukos PG, Missirlis YF, Effect of Surface Roughness of Hydroxyapatite on Human Bone Marrow Cell Adhesion, Proliferation, Differentiation and Detachment Strength. *Elsevier iomaterials* 22 (2001) 87–96
- Frank M, Klenke, Yuelian Liu, Huipin Yuan, Ernst B. Hunziker, Klaus A. Siebenrock, Willy Hofstetter. Impact of Pore Size on the Vascularization and Osseointegration of Ceramic Bone Substitutes in vivo. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 2007, 777-786
- Brett D. A Review of Collagen and Collagen-based Wound Dressings. *Wounds* 2008;20(12).
- Muzaffer A et al. 'The Effect of Hyaluronic Acid-supplemented Bone Graft in Bone Healing: Experimental Study in Rabbits.' *J Biomater Appl* 2006 20:209
- Sasaki T, Watanabe C. 'Stimulation of osteoinduction in bone wound healing by high-molecular hyaluronic acid.' *Bone*. Vol. 16.No.1 January 1995:9-15
- Stiller M et al. 'Performance of  $\beta$ -tricalcium phosphate granules and putty, bone grafting materials after bilateral sinus floor augmentation in humans.' *Biomaterials* 2014;35(10):3154-3163.
- Mendes RM et al. 'Sodium hyaluronate accelerates the healing process in tooth sockets of rat.' *Arch Oral Biol* 2008; 53:1155–1162
- King, S.R., Hickerson, W.L. and Proctor, K.G. (1991) Beneficial Actions of Exogenous Hyaluronic Acid on Wound Healing. *Surgery*, 109, 76-86.
- Asparuhova M, Kiryak D, Eliezer M, Mihov D, Sculean A. 'Activity of two hyaluronan preparations on primary human oral fibroblasts.' *J Periodontal Res* 2018 Sep 27. Epub 2018 Sep 27
- Pirnazar P et a. 'Bacteriostatic effects of hyaluronic acid.' *Journal of Periodontology* 1999;70:370-374