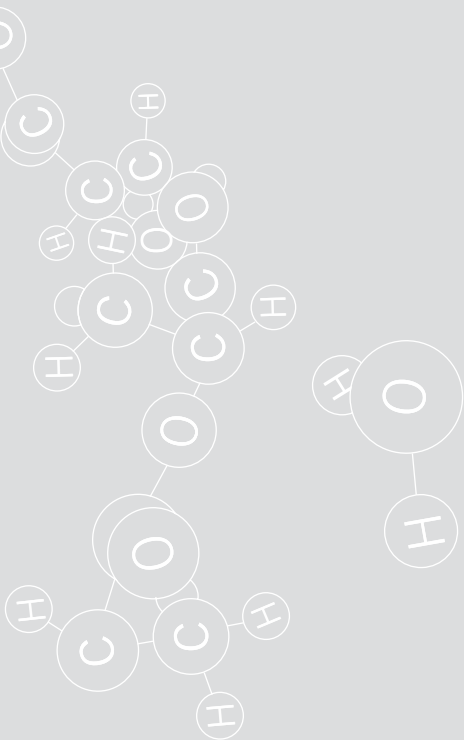


## SonicWeld Rx<sup>®</sup>

*Operationstechniken und Produktsortiment*





*Auf den Kopf kommt es an – und auf das Gesicht. Über nichts identifizieren wir uns mehr mit uns selbst, als über das Gesicht. Wir sind, wie wir uns sehen. Und mehr noch: Mit Sehen, Hören, Riechen, Schmecken sind vier unserer fünf Sinne am Kopf und im Gesicht verortet.*

*Angeborene Gesichtsdeformitäten stellen für die Betroffenen eine schwere Bürde dar, die nicht nur das äußere Erscheinungsbild betrifft, sondern auch funktionelle Auswirkungen hat, da diese Krankheitsbilder häufig mit einer erheblichen Funktionseinschränkung einhergehen. Dasselbe gilt natürlich auch für erworbene Defekte. Die komplexe Anatomie im Schädel- und Gesichtsbereich verlangt spezielle Rekonstruktionen und Korrekturmaßnahmen, die in einem umfassenderen Kontext eingebettet sind. Die Anforderungen gehen noch weiter, denn die Behandlung wird nur dann erfolgreich sein, wenn sie auf die hierfür erforderlichen hochpräzisen und zuverlässigen Produkte zurückgreifen kann.*

*KLS Martin ist einer der Weltmarktführer im Bereich der Schädel-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Unser Produktspektrum bietet Ihnen alles, was Sie für die Osteosynthese und Distraction auf höchstem Niveau benötigen. Oder anders ausgedrückt: Bei uns erhalten Sie weitaus mehr als nur die Standardprodukte. Wann immer sich die Notwendigkeit ergibt, sind wir stets bereit, patientenspezifische Lösungen zu entwickeln.*

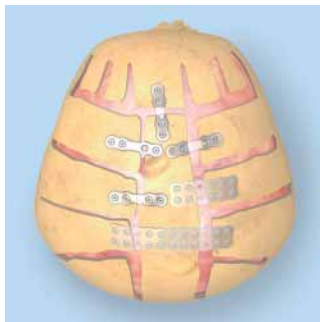
## Inhaltsverzeichnis

	Seiten
Indikationen und Operationstechnik	4-17
■ System-Konfigurationen	6-9
■ Mittelgesichtsfraktur	10-17
Literatur	18-19
Produktsortiment	20-47
■ SonicWeld Rx®	20-21
■ Xcelsior-Wasserbad	22-23
■ BOS-Drill und Vorbohrer	24-27
■ Resorbierbare Implantate	28-45
■ Lagerungs-System	46-47

## *Schritt für Schritt* zur optimalen Fixierung

### *Indikationen*

Die Implantate Resorb x® und Resorb xG von KLS Martin sind für chirurgische Eingriffe vorgesehen, bei denen eine interne Fixation durch resorbierbare Implantate zur Ausrichtung, Rekonstruktion und Stabilisierung des Knochengewebes erforderlich ist.



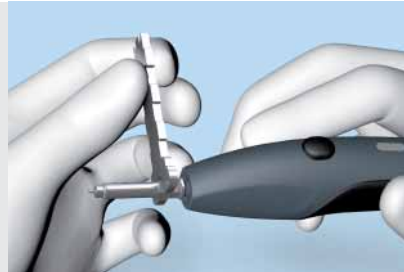


## *Operationstechniken*

### **System-Konfiguration**

*Einrichten Ihres Systems*

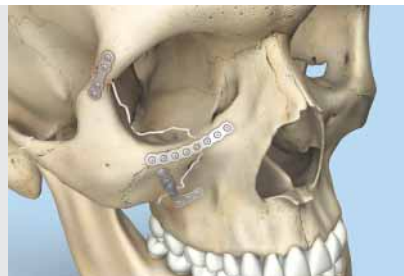
*Seiten 6-9*

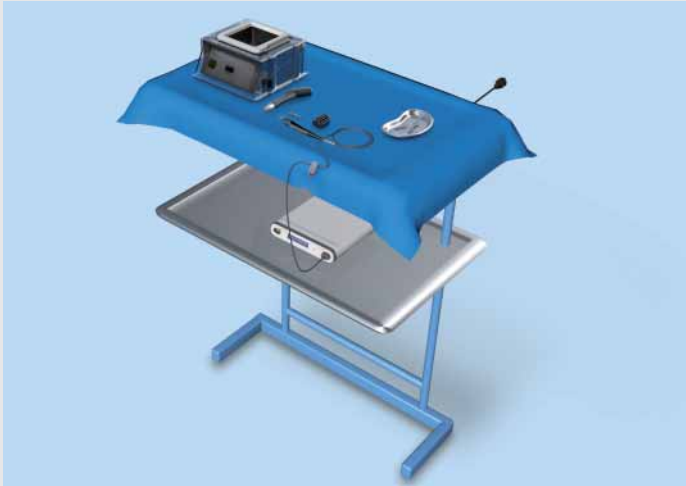


### **Mittelgesichtsfraktur**

*Komplexe Jochbeinfraktur*

*Seiten 10-17*





### System-Konfiguration

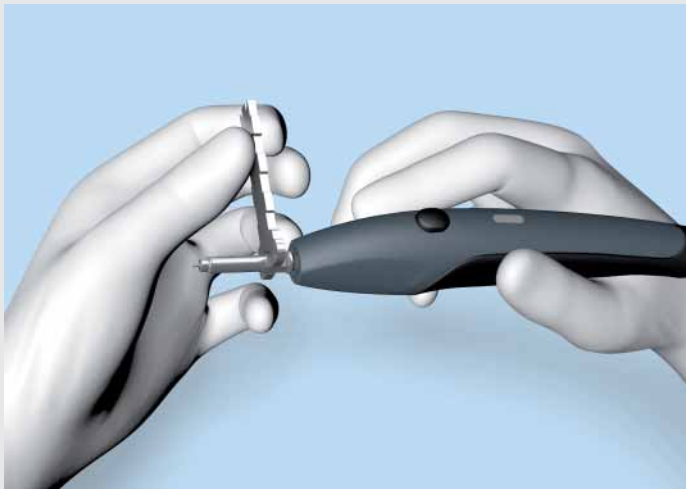
Das SonicWeld Rx®-System sollte auf einem mobilen Nebentisch bereitgestellt werden, um flexibel auf verschiedene Verfahren und Zugänge reagieren und die Bedürfnisse von Rechts- als auch Linkshändern eingehen zu können.

Die SonicWeld-Rx®-Ultraschalleinheit muss im unsterilen OP-Bereich aufgebaut und betrieben werden.

Die Sonotroden, Handstücke inkl. Verbindungskabeln und der Gabelschlüssel liegen im sterilen OP-Bereich bereit, da sie unter sterilen Bedingungen eingesetzt werden.

Stecken Sie den Stecker des Handstückkabels in der vorgesehenen Ausrichtung in die ausgewählte Anschlussbuchse.

Das Anschlusskabel des Handstücks hat eine Länge von etwa 2,95 m. Sollte diese Länge nicht ausreichen, kann ein weiteres Handstück mit extra langem Verbindungskabel (etwa 6 m) bestellt werden.



Schrauben Sie die Sonotrode von Hand in den dafür vorgesehenen Anschluss am Handstück und ziehen Sie die Sonotrode mit dem Gabelschlüssel an (max. Drehmoment 0,3 Nm), bis sie fest sitzt.

Schließen Sie das Netzkabel erst an der Ultraschalleinheit an und stecken dann das andere Ende in eine Steckdose mit Schutzkontakt.

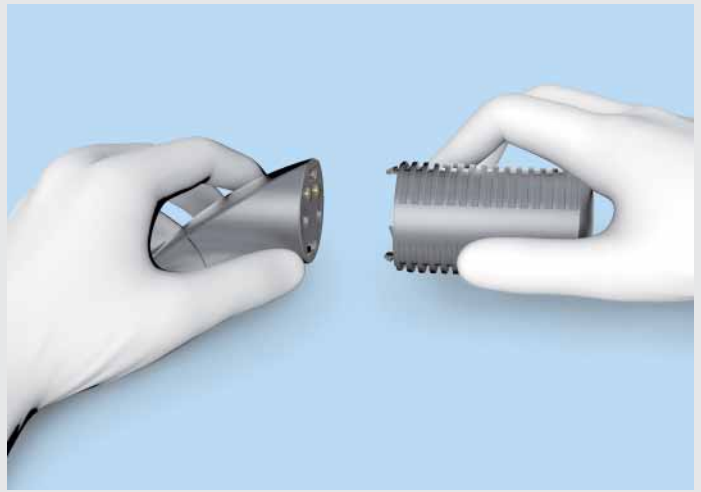
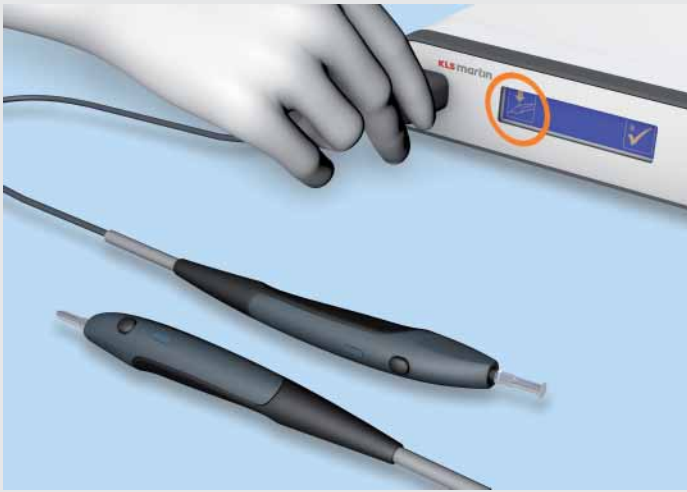
Sobald das Netzteil der Einheit mit Strom versorgt wird, aktiviert die Ultraschalleinheit automatisch den Standby-Modus. Eine Komplettabschaltung der Einheit ist nur durch Ziehen des Netzkabelsteckers aus der Netzsteckdose möglich.



Nach Einschalten der Einheit mit dem On-/Standby-Schalter kann das Handstück die Selbsttestung durchführen. Dies wird durch das entsprechende Symbol an der Einheit und eine blinkende blaue LED am Handstück angezeigt.

Der Selbsttest ist nach jedem Einschalten der Einheit durchzuführen. Achten Sie darauf, dass die Spitze der Sonotrode während dieser Phase keine Gegenstände berührt. Bei erfolgreichem Selbsttest schaltet die Ultraschalleinheit automatisch in den Betriebsmodus um.





Falls mit zwei Handstücken gearbeitet wird, muss der Selbsttest für jedes Handstück einzeln durchgeführt werden.

Die beiden Handstücke können nur wechselweise verwendet werden.

Beim Drücken der Fingeraktivierung des zweiten Handstücks ertönt ein hörbares Umschaltgeräusch, auf der Anzeige dieses Handstücks erscheint ein „A“.

Zur Vorbereitung des BOS-Drills wird das sterile Batteriepack in den sterilen Handgriff des BOS-Drills eingesetzt.

Anschließend wird der gewünschte Spiralbohrer in den BOS-Drill eingesetzt.





Das Xcelsior-Wasserbad muss im sterilen OP-Bereich betrieben werden.

Das Wasserbad lässt sich mit dem Ein-Aus-Schalter einschalten, sobald das Netzkabel an der Einheit angeschlossen und das andere Kabelende in eine Netzsteckdose mit Schutzkontakt gesteckt wurde.



Die Thermoeinheit ① wird anschließend mit der sterilen Abdeckhaube bedeckt ②.

Der sterile Wasserbehälter wird samt dem Rahmen ③ in die sterile Abdeckhaube eingebracht.

Nun wird der Wasserbehälter mit steriler Flüssigkeit (beispielsweise Aqua dest., physiologische Kochsalzlösung) befüllt, bis der Füllstand die Markierung erreicht (etwa 500 ml).

Das Wasserbad ist bereit, sobald die orangefarbene Thermo-kontrollanzeige "OK" aufleuchtet. Je nach der Flüssigkeitsmenge im Wasserbehälter dauert es normalerweise etwa 20 Minuten, bis die Flüssigkeit ihre Arbeitstemperatur erreicht.



Quelle: Prof. Dr. Dr. Rolf Ewers, Astrid Reichwein

### *Präoperative Planung*

Die Röntgenaufnahme zeigt eine komplexe rechtsseitige Jochbeinfraktur mit drei Frakturstellen:

- ① Fraktur des Jochbogens
- ② Frakturen des kaudalen Orbitsrandes sowie der Vorder- und Hinterwand der Kieferhöhle
- ③ Fraktur des lateralen Orbitsrandes

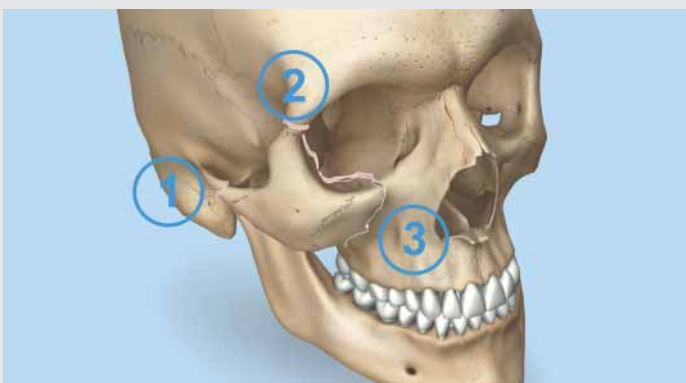
Nach Reposition der Frakturen erfolgte eine „Dreipunkt-Fixation“ durch Resorb-x®-Platten und SonicPins Rx unter Einsatz des SonicWeld-Rx®-Systems.



### *Lagerung des Patienten*

Der Patient wird in Rückenlage auf dem OP-Tisch gelagert. Üblicherweise wird eine nasotracheale Intubation angestrebt.

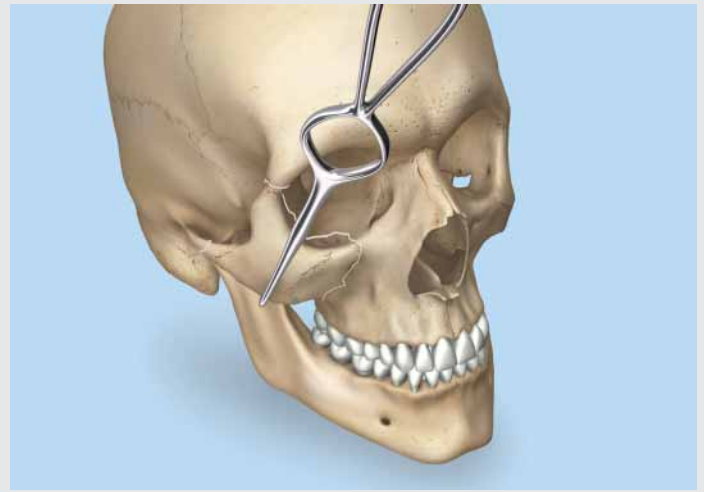
Hinsichtlich Aufbau und Inbetriebnahme des SonicWeld-Rx®-Systems und Zubehörs wird auf Seite 7 - 10 verwiesen.





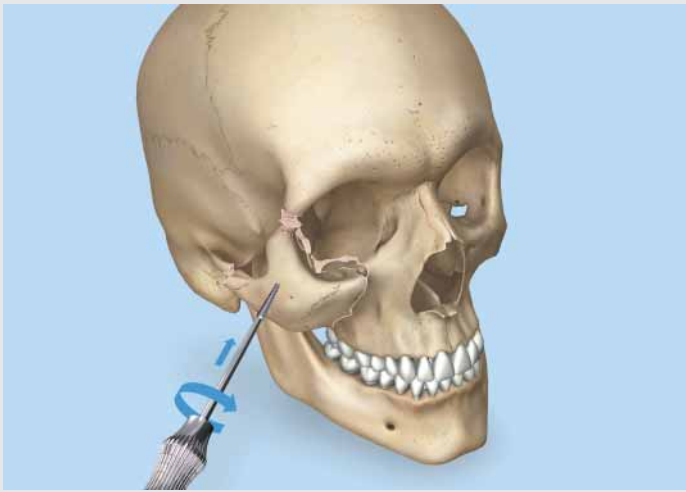
### *1. Zugang / Jochbeinreposition*

Im ersten Schritt erfolgt die Reposition des Jochbeins in seine korrekte anatomische Position. Die Reposition kann auf unterschiedliche Weise vorgenommen werden.



### *Option 1*

Reposition mit einem transoral durch den vestibulären Zugang zur Kieferhöhle eingebrachten Haken.



### *Option 2*

Zur Jochbeinreposition kann ein perkutan in das Jochbein eingebrachtes Repositionsinstrument mit Gewinde zum Einsatz kommen.

Der Operateur kann mit der Jochbeinrepositionsschraube nach Byrd arbeiten, die mit einem üblichen Schraubendreher-Handgriff eingebracht wird.

### *2. Biegen der Platte für die laterale Orbitawand*

Bei Frakturen dieser Art wird üblicherweise eine 4-Loch-Platte mit Steg verwendet. Die Biegeschablone der Platte wird über den frontozygomatischen Frakturbereich platziert und an die Knochenoberfläche anmodelliert. Anschließend wird die Biegeschablone entfernt und gemeinsam mit der entsprechenden resorbierbaren Platte, auf der Biegeschablone aufgebracht, in der vorgewärmten Flüssigkeit des XCelsior-Wasserbades erwärmt.

Die resorbierbare Platte ist bereits nach wenigen Sekunden formbar und passt sich selbstständig der Biegeschablone an.

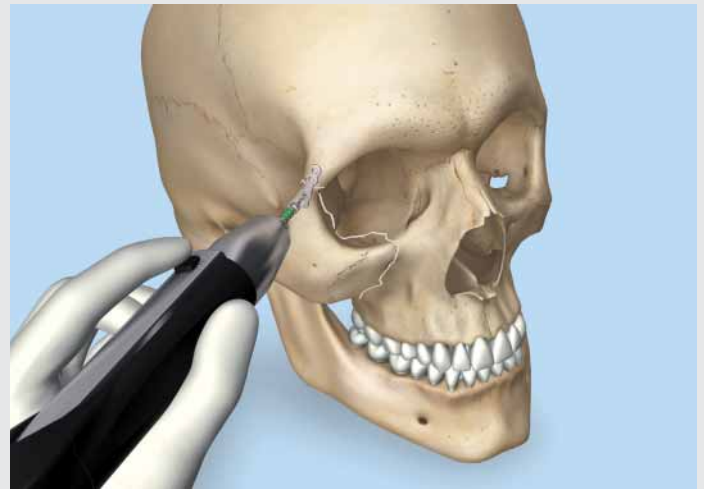




### 3. Platzierung der Platte für die laterale Orbitawand

Nun wird die Platte über den frontozygomatischen Frakturbereich platziert. Sie passt sich der Knochenkontur perfekt an.

Das Material kühlt rasch ab, das Implantat behält anschließend seine Form.



### 4. Fixation der Platte für die laterale Orbitawand

Vorbohren

Im nächsten Schritt wird mit dem SonicWeld Rx®-Spiralbohrer das Pilotloch durch die Platte gebohrt. Der spezielle Vorbohrer ist durch eine Farb-Markierung gekennzeichnet.:

- Die Vorbohrer für die SonicPins Rx Ø 1,6 mm sind durch 3 **grüne** Ringe gekennzeichnet.
- Die Vorbohrer für die SonicPins Rx Ø 2,1 mm sind durch 3 **rote** Ringe gekennzeichnet.



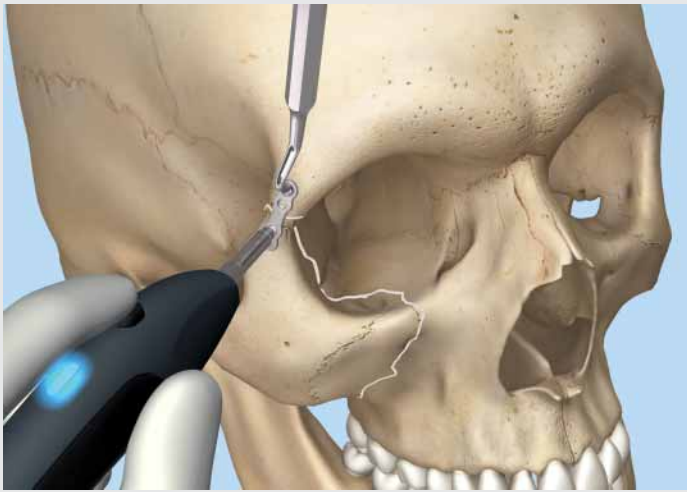
Platten-Fasspinzette, gebogen



BOS-Drill



Vorbohrer mit BOS-Anschluss für SonicPins Rx Ø 1,6 mm

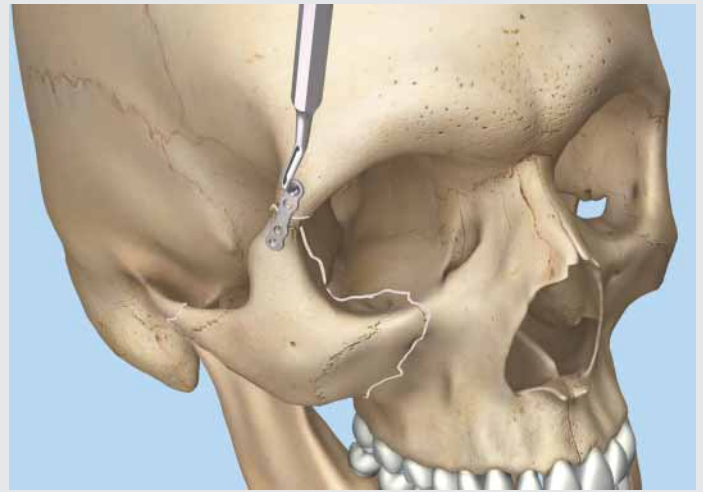


#### 5. Einbringen des ersten SonicPins Rx

Der erste SonicPin wird in das instabile Fragment der Jochbeinfraktur eingebracht.

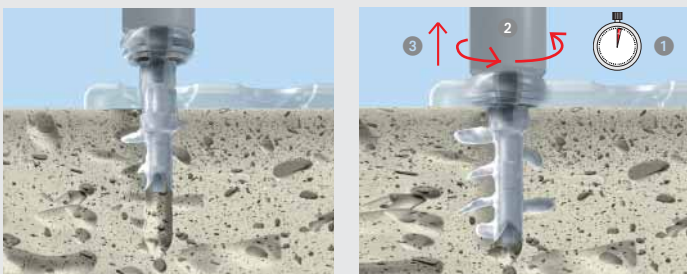
Die Aufnahme des ersten SonicPins erfolgt mit der Spitze der Standard-Sonotrode und wird damit auf das Pilotloch aufgesetzt. Durch Ausübung von leichtem Druck in Richtung der Pilotbohrung und anschließende Betätigung der Fingeraktivierung wird die Ultraschalleinheit des SonicWeld Rx®-Systems aktiviert und der Pin eingebracht. Während der Aktivierung erfolgt eine akustische und visuelle Rückmeldung.

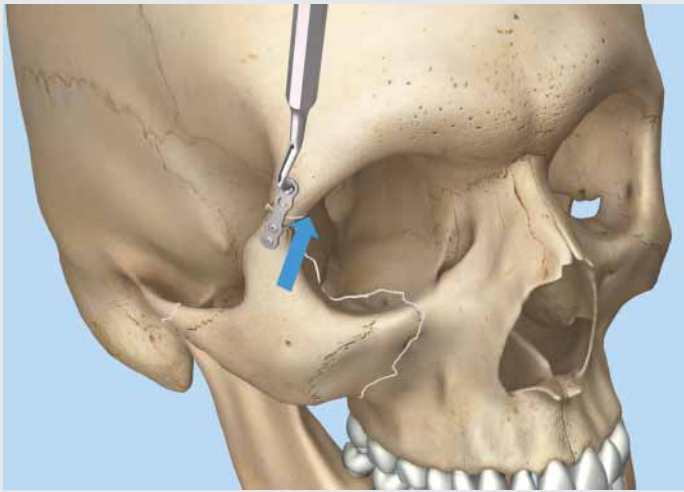
Den Druck so lange aufrechterhalten, bis der Kopf fest im Loch sitzt. Dann den Schalter loslassen, ohne die Sonotrode von der Implantationsstelle zu entfernen. Den SonicPin Rx ein paar Sekunden abkühlen lassen. Zum Schluss die Sonotrode durch eine Drehbewegung komplett lösen und abziehen.



#### 6. Einbringen des zweiten SonicPins Rx

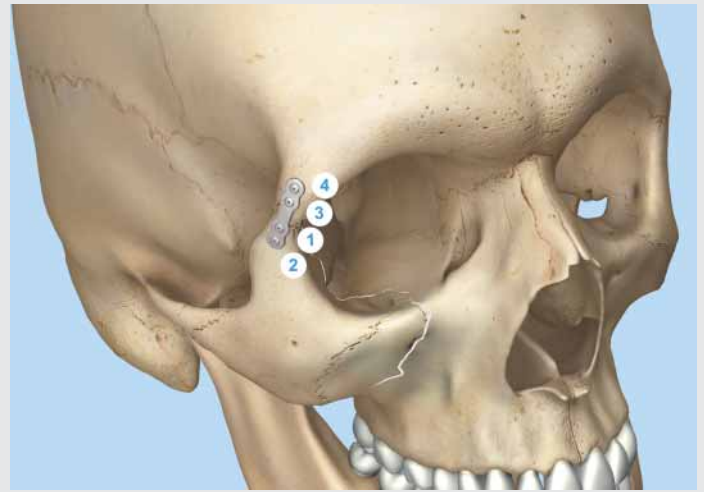
Der zweite SonicPin Rx wird auf dieselbe Weise ebenfalls in das instabile Fragment der Jochbeinfraktur eingebracht, um so die Platte in der korrekten Position zu halten.





### 7. Jochbeinreposition

Nach Reposition des Jochbeinfragmentes durch Zug in kranialer Richtung wird die Platte durch das Halteinstrument in ihrer Lage fixiert, während die weiteren Pins eingebracht werden.



### 8. Einbringen weiterer SonicPins Rx

Der dritte und vierte SonicPin Rx wird auf dieselbe Weise wie beschrieben in das stabile Knochenfragment eingebracht.

Option:

Die Kontur kann mit der Glättsonotrode geglättet werden:  
Die Sonotrode in Kontakt mit der Platte bringen, den Aktivierungsschalter solange betätigen, bis sich das Material verflüssigt, den Aktivierungsschalter freigeben und schließlich die Sonotrode abheben.

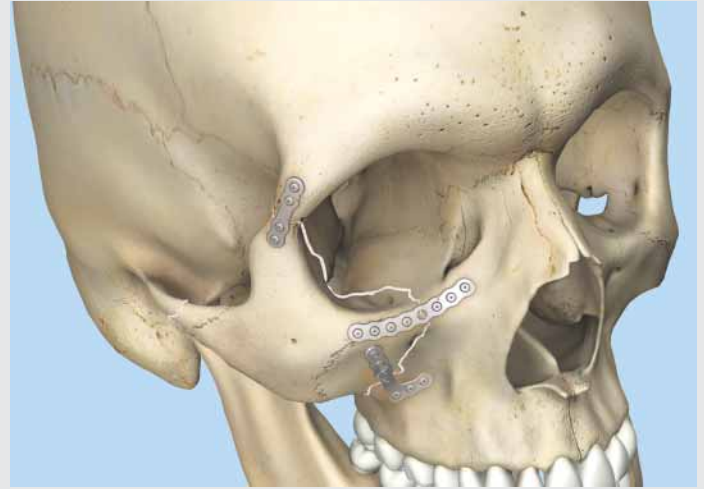


#### 9. Platzierung der Platte für den infraorbitalen Rand

Für diese Fraktur eignet sich die gebogene 8-Loch-Platte am besten.

Die gegebenenfalls mit der Schere zugeschnittene Platte für den infraorbitalen Rand wird im Xcelsior-Wasserbad anmodelliert und dann durch einen Zugang im Unterlid eingebracht. Hierbei ist darauf zu achten, dass die laterale Kieferhöhlenwand vor der Positionierung dieser Platte korrekt reponiert wurde.

Der erste SonicPin wird in das instabile Fragment der Jochbeinfraktur eingebracht.



#### 10. Platzierung der zygomaticomaxillären Abstützplatte

Für diese Fraktur eignet sich am besten eine L-förmige Platte. Es ist unbedingt erforderlich, diese Platte dreidimensional anzumodellieren.

- Der horizontale Anteil muss dem am weitesten lateral liegenden Anteil des Processus zygomaticus anmodelliert werden, denn nur dort ist der Knochen kräftig genug, um einen SonicPin Rx einbringen zu können.
- Der senkrechte Teil der Platte liegt dem Alveolarknochen an. Hierbei ist streng darauf zu achten, nicht die Zahnwurzeln zu tangieren.

Die L-förmige Platte wird über einen vestibulären Zugang zur Kieferhöhle eingebracht.



### 11. Wundverschluss

Nach erfolgreichem Einbringen der Platte erfolgt der Wundverschluss.



### Nachbehandlung

Die Röntgenaufnahme zeigt den postoperativen Befund.

#### Anmerkung:

Hierbei ist zu beachten, dass die Resorb x®- bzw. Resorb xG-Platten und SonicPins Rx aufgrund ihrer Röntgendurchlässigkeit auf der Röntgenaufnahme nicht zu erkennen sind.

*Literatur*

- Abdel-Galil, K. & Loukota, R.,  
Fixation of comminuted diacapitular fractures of the mandibular condyle with ultrasound-activated resorbable pins.  
Br J Oral Maxillofac Surg, 46(6), 2008, S. 482-484
- Aldana, P. R., et al.,  
Ultrasound-aided fixation of a biodegradable cranial fixation system: uses in pediatric neurosurgery.  
J Neurosurg Pediatr, 3(5), 2009, S. 420-424
- Aldana, P. R., et al.,  
Ultrasound-aided fixation of biodegradable implants in pediatric craniofacial surgery.  
Pediatr Neurosurg, 47(5), 2011, S. 349-353
- Arnaud, E. & Renier, D.,  
Pediatric craniofacial osteosynthesis and distraction using an ultrasonic-assisted pinned resorbable system: a prospective report with a minimum 30 months' follow-up.  
J Craniofac Surg, 20(6), 2009, S. 2081-2086
- Basa, S.,  
Does ultrasonic resorbable pin fixation offer predictable results for augmentation eminoplasty in recurrent dislocations?  
J Oral Maxillofac Surg, 72(8), 2014, S. 1468-1474
- Buijs, G. J., et al.,  
Mechanical strength and stiffness of the biodegradable SonicWeld Rx® osteofixation system.  
J Oral Maxillofac Surg, 67(4), 2009, S. 782-787
- Burger B. W.,  
Use of ultrasound-activated resorbable poly-D, L-lactide pins (SonicPins) and foil panels (Resorb x®) for horizontal bone augmentation of the maxillary and mandibular alveolar ridges.  
J Oral Maxillofac Surg, 68(7), 2010, S. 1656-1661
- Chen, Y. B. & Zhang, H. Z.,  
Ultrasound-aided biodegradable osteosynthesis system: application in fixation of oral and maxillofacial fractures.  
Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 93(18), 2013, S. 1418-1421
- Cho P. W. J., et al.,  
Biomechanical study of SonicWeld Rx® pin in cortical bone graft layering technique.  
J Oral Maxillofac Surg, 69(5), 2011, S. 1519-1524
- Cristofaro, M. G., et al.,  
A new system of resorbable rigid three-dimensional fixation using ultrasounds (SonicWeld Rx® + Sonic Pins Rx) adopted in craniofacial traumatology: the author's experience.  
Int J Maxillofac Surg, 20, 2009, S. 4-52
- Eckelt U., et al.,  
Ultrasound aided pin fixation of biodegradable osteosynthetic materials in cranioplasty for infants with craniosynostosis.  
J Craniomaxillofac Surg, 35(4-5), 2007, S. 218-221
- Heidemann W., et al.,  
Degradation of poly(D,L)lactide implants with or without addition of calciumphosphates in vivo.  
Biomaterials, 22(17), 2001, S. 2371-2381
- Heidemann W. & Gerlach K. L.,  
Sonographic examinations on the degradation of bioresorbable osteosynthesis materials.  
Biomed Tech, 46(9), 2001, S. 236-240
- Heidemann W, et al.,  
In vivo investigation of the degradation of poly(D,L)lactide and poly(L-lactide-co-glycolide) osteosynthesis material.  
Mund-, Kiefer- GesichtsChir, 7, 2003, S. 283-288
- Iglhaut, G.,  
The Minimally Invasive Shell Technique for Bone Augmentation.  
Oralchirurgie Journal, 9(3), 2009
- Iglhaut, G., et al.,  
Shell technique using a rigid resorbable barrier system for localized alveolar ridge augmentation.  
Clin Oral Implants Res, 25(2), 2014, S. 149 - 154

- Lee, J. H. & Park, J. H.,  
The clinical usefulness of ultrasound-aided fixation using an absorbable plate system in patients with zygomatico-maxillary fracture.  
*Arch Plast Surg*, 40(4), 2013, S. 330-334
- Mai, R.,  
Bone welding – a histological evaluation in the jaw.  
*Ann Anat*, 189(4), 2007, S. 350-355
- Meara, D. J., et al.,  
Fixation of Le Fort I osteotomies with poly-DL-lactic acid mesh and ultrasonic welding – a new technique.  
*J Oral Maxillofac Surg*, 70(5), 2012, S. 1139-1144
- Müller-Richter, U. D., et al.,  
Treatment of intracapsular condylar fractures with resorbable pins.  
*J Oral Maxillofac Surg*, 69(12), 2011, S. 3019-3025
- Pietrzak W.S.,  
Bioabsorbable polymer applications in musculoskeletal fixation and healing.  
In: Pietrzak W. S. (ed.), *Orthopedic biology and medicine: Musculoskeletal tissue regeneration, biological materials and methods*,  
Totawa: Humana Press, 2008, S. 509-529
- Pilling E., et al.,  
An Experimental study of the biomechanical stability of ultrasound-activated pinned (SonicWeld Rx® + Resorb x®) and screwed fixed (Resorb x®) resorbable materials for osteosynthesis in the treatment of simulated craniosynostosis in sheep.  
*Br J Oral Maxillofac Surg*, 45(6), 2007, S. 451-456
- Pilling, E., et al.,  
An experimental in vivo analysis of the resorption to ultrasound-activated pins (SonicWeld Rx®) and standard biodegradable screws (Resorb x®) in sheep.  
*Br J Oral Maxillofac Surg*, 45(6), 2007, S. 447-450
- Reichwein, A.,  
Clinical experiences with resorbable ultrasonic-guided, angle-stable osteosynthesis in the panfacial region.  
*J Oral Maxillofacial Surg*, 67(6), 2009, S. 1211-1217
- Schneider, M., et al.,  
Stability of fixation of diacapitular fractures of the mandibular condylar process by ultrasound-aided resorbable pins (SonicWeld Rx® System) in pigs.  
*Br J Oral Maxillofac Surg*, 49(4), S. 297-301
- Schneider, M., et al.,  
Ultrasound-aided resorbable osteosynthesis of fractures of the mandibular condylar base: an experimental study in sheep.  
*Br J Oral Maxillofac Surg*, 50(6), 2012, S. 528-532
- Stelnicki, E. J., et al.,  
Use of absorbable poly (D,L) lactic acid plates in cranial-vault remodeling: presentation of the first case and lessons learned about its use.  
*Cleft Palate Craniofac J*, 42(4), 2005, S. 333-339
- Völker, W., et al.,  
The use of resorbable osteosynthesis materials.  
*Laryngorhinotologie*. 90(1), 2011, S. 23-25
- Wood, R. J., et al.,  
New resorbable plate and screw system in pediatric craniofacial surgery.  
*J Craniofac Surg*, 23(3), 2012, S. 845-849

## SonicWeld *Rx*<sup>®</sup>

### *SonicWeld-Rx*<sup>®</sup>-System

<b>52-500-20-04</b>	<b>SonicWeld-Rx<sup>®</sup>-Basis-Set, bestehend aus:</b>
52-500-21-04	Ultraschalleinheit SonicWeld Rx <sup>®</sup>
52-500-23-04	Handstück mit Fingeraktivierung
52-501-21-04	Standard-Sonotrode, gerade
52-502-01-04	Gabelschlüssel für Sonotroden



52-500-21-04  
*Ultraschalleinheit, allein  
SonicWeld Rx<sup>®</sup>*

1  
units(s)



52-500-23-04  
*Handstück mit  
Fingeraktivierung  
Kabel 2,95 m*

1  
units(s)



52-501-21-04  
*Standard-Sonotrode,  
gerade*

St 1  
units(s)



52-502-01-04  
*Gabelschlüssel  
für Sonotroden*

St 1  
units(s)



Icon-Erläuterungen

St Edelstahl

1 (units) Verpackungseinheit

## Zubehör



52-500-24-04  
Handstück mit  
Fingeraktivierung  
Kabel 6 m

1 (units)



52-501-22-04  
Standard-Sonotrode,  
gewinkelt

St 1 (units)



52-501-23-04  
Glättsonotrode,  
gerade

St 1 (units)



52-501-24-04  
Glättsonotrode,  
gewinkelt

St 1 (units)

## SonicWeld *Rx*® *Xcelsior*-Wasserbad

### *Xcelsior*-Wasserbad



52-400-10-04  
*Xcelsior*-Wasserbad  
komplett

1  
unit(s)



52-400-13-04  
Abdeckhaube

1  
unit(s)



52-400-14-07  
Wasserbehälter  
mit Rahmen

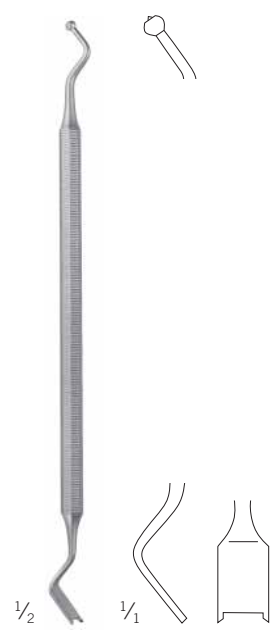
1  
unit(s)



Icon-Erläuterungen

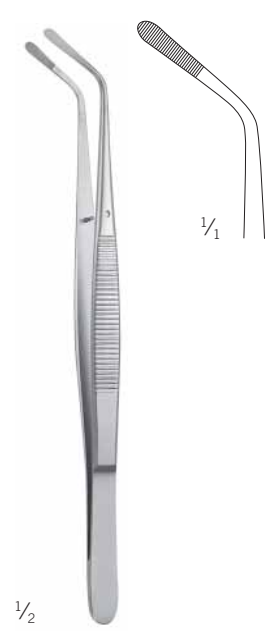
- St** Edelstahl
- 1** (1 unitas) Verpackungseinheit

*Instrumente*



52-201-01-07  
Platten-Halteinstrument

**St** (1 unitas)



52-201-02-07  
Platten-Fasspinzette,  
gebogen

**St** (1 unitas)



11-180-15-07  
Schere

**St** (1 unitas)

**SonicWeld Rx**®  
*BOS-Drill*



50-800-03-07  
*BOS-Drill  
ohne Batteriepack*

1  
units(s)




50-800-02-04  
*Batteriepack,  
steril*



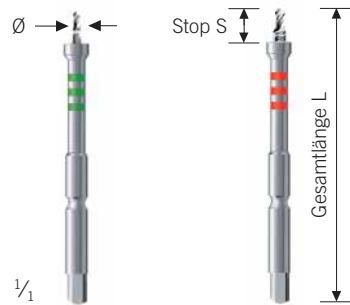


1  
units(s)



Icon-Erläuterungen

- St** Edelstahl
-  für BOS-Drill
- 1** Verpackungseinheit

**STERILE IR** Steril verpackte Implantate

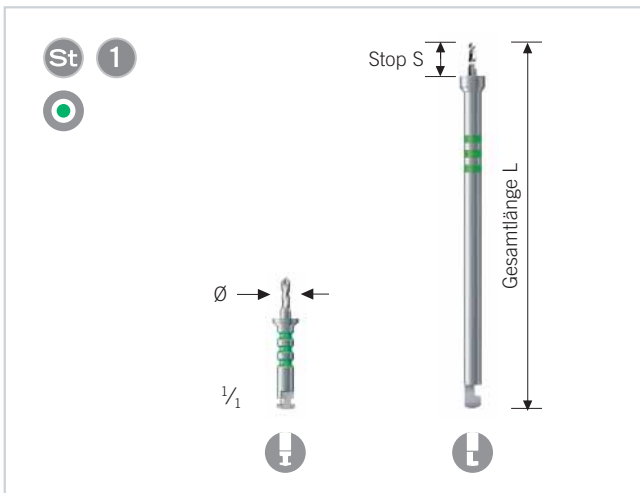
		SonicPins Rx	S	L	Ø	Unsteril	STERILE IR
 		<b>Ø 1,6 mm</b> 					
		Kernloch	3 mm	40 mm	1,0 mm	52-610-03-07	
		Kernloch	4 mm	40 mm	1,0 mm	52-610-04-07	52-610-04-71
		Kernloch	5 mm	40 mm	1,0 mm	52-610-05-07	
		Kernloch	8 mm	40 mm	1,0 mm	52-610-08-07	
		<b>Ø 2,1 mm</b> 					
		Kernloch	3 mm	40 mm	1,6 mm	52-616-03-07	
		Kernloch	4 mm	40 mm	1,6 mm	52-616-04-07	52-616-04-71
		Kernloch	5 mm	40 mm	1,6 mm	52-616-05-07	
		Kernloch	10 mm	40 mm	1,6 mm	52-616-10-07	

# SonicWeld Rx®

## Vorbohrer

Vorbohrer  
für SonicPins Rx Ø 1,6 mm

SonicPins Rx	S	L	Ø	Unsteril	STERILE R
<b>Dentalansatz</b> ⚠					
Kernloch	5 mm	20,0 mm	1,0 mm	52-509-05-07	52-509-05-71
Kernloch	5 mm	29,5 mm	1,0 mm	52-512-05-07	
Kernloch	6 mm	20,0 mm	1,0 mm	52-509-06-07	52-509-06-71
Kernloch	6 mm	39,5 mm	1,0 mm	52-512-06-07	
<b>J-Kupplung</b> ⚠					
Kernloch	3 mm	50,0 mm	1,0 mm	52-510-03-07	
Kernloch	4 mm	50,0 mm	1,0 mm	52-510-04-07	52-510-04-71
Kernloch	5 mm	50,0 mm	1,0 mm	52-510-05-07	52-510-05-71
Kernloch	6 mm	50,0 mm	1,0 mm	52-510-06-07	
Kernloch	7 mm	50,0 mm	1,0 mm	52-510-07-07	52-510-07-71
Kernloch	8 mm	50,0 mm	1,0 mm	52-510-08-07	





Icon-Erläuterungen

- Edelstahl
- Dentalansatz
- J-Kupplung
- Verpackungseinheit

**STERILE IR** Steril verpackte Implantate

Vorböhrer  
für SonicPins Rx Ø 2,1 mm

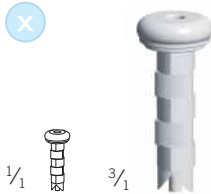
SonicPins Rx	S	L	Ø	Unsteril	STERILE IR
<b>Dentalansatz</b>					
Kernloch	4 mm	28,5 mm	1,6 mm	52-518-04-07	
Kernloch	5 mm	20,0 mm	1,6 mm	52-515-05-07	52-515-05-71
Kernloch	5 mm	29,5 mm	1,6 mm	52-518-05-07	
Kernloch	6 mm	20,0 mm	1,6 mm	52-515-06-07	52-515-06-71
Kernloch	6 mm	30,5 mm	1,6 mm	52-518-06-07	
Kernloch	10 mm	24,5 mm	1,6 mm	52-515-10-07	
Kernloch	10 mm	34,5 mm	1,6 mm	52-518-10-07	
Kernloch	20 mm	34,5 mm	1,6 mm	52-515-20-07	
Kernloch	20 mm	44,5 mm	1,6 mm	52-518-20-07	
Gleitloch	10 mm	22,0 mm	2,1 mm	52-522-10-07	
Gleitloch	10 mm	32,0 mm	2,1 mm	52-525-10-07	
<b>J-Kupplung</b>					
Kernloch	3 mm	50,0 mm	1,6 mm	52-516-03-07	
Kernloch	4 mm	50,0 mm	1,6 mm	52-516-04-07	52-516-04-71
Kernloch	5 mm	50,0 mm	1,6 mm	52-516-05-07	52-516-05-71
Kernloch	6 mm	50,0 mm	1,6 mm	52-516-06-07	
Kernloch	8 mm	50,0 mm	1,6 mm	52-516-08-07	
Kernloch	10 mm	50,0 mm	1,6 mm	52-516-10-07	
Gleitloch	35 mm	70,0 mm	2,2 mm	50-022-01-07	

# SonicWeld *Rx*® Implantate

## *SonicPins Rx*

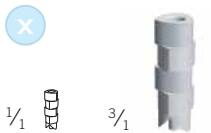
### *SonicPins Rx* Ø 1,6 mm

Pin-Länge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
4 mm	52-516-24-04 2	52-516-54-04 5	52-616-24-04 20
5 mm	52-516-25-04 2	52-516-55-04 5	52-616-25-04 20
6 mm	52-516-26-04 2	52-516-56-04 5	
7 mm	52-516-27-04 2	52-516-57-04 5	



### *Micro SonicPins Rx* Ø 1,6 mm

Pin-Länge	Art.-Nr.	Art.-Nr.
5 mm	52-519-25-04 2	52-519-45-04 4





Icon-Erläuterungen

Resorb x®

Verpackungseinheit

**STERILE IR** Steril verpackte Implantate

### SonicPins Rx Ø 2,1 mm

 	Pin-Länge	Art.-Nr.		Art.-Nr.		Art.-Nr.	
	4 mm	52-521-24-04	2	52-521-54-04	5	52-621-24-04	20
	5 mm	52-521-25-04	2	52-521-55-04	5	52-621-25-04	20
	7 mm	52-521-27-04	2	52-521-57-04	5		
	9 mm	52-521-29-04	2	52-521-59-04	5		
	11 mm	52-521-31-04	2				
	13 mm	52-521-33-04	2				
	15 mm	52-521-35-04	2				
	17 mm	52-521-37-04	2				



### Endobrow SonicPins Rx Ø 2,1 mm

 	Pin-Länge	Art.-Nr.	
	4 mm	52-641-14-04	1
	5 mm	52-641-15-04	1

## SonicWeld *Rx*<sup>®</sup> Implantate *Resorb x*<sup>®</sup>-Platten



52-080-04-04

= 0,8 mm

52-075-04-04

= 1,0 mm

52-175-04-04

Biegeschablone



52-082-04-04

= 0,8 mm

52-077-04-04

= 1,0 mm

52-177-04-04

Biegeschablone



52-076-04-04

Magdeburg

= 1,0 mm

52-176-04-04

Biegeschablone



52-075-08-04

= 1,0 mm

52-175-08-04

Biegeschablone



52-076-22-04

= 1,0 mm



52-076-08-04

= 1,0 mm

52-176-08-04

Biegeschablone



Icon-Erläuterungen


-  Resorb x°
-  Aluminium
-  Verpackungseinheit
-  Platten-Profil



**STERILE IR** Steril verpackte Implantate



1/1

52-095-06-04  



 = 1,0 mm


52-196-06-04  


Biegeschablone



1/1

52-096-06-04  



 = 1,0 mm


52-196-06-04  



Biegeschablone



1/1

52-095-07-04  



 = 1,0 mm


52-196-07-04  



Biegeschablone



1/1

52-096-07-04  



 = 1,0 mm


52-196-07-04  



Biegeschablone



1/1

52-085-05-04  



 = 1,0 mm


52-185-05-04  



Biegeschablone



1/1

52-090-06-04  



 = 1,0 mm


52-190-06-04  



Biegeschablone



1/1

52-088-06-04  

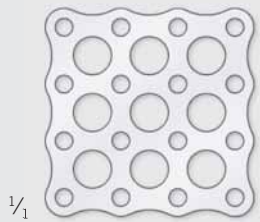
 = 1,0 mm



52-188-06-04  

Biegeschablone

## SonicWeld *Rx*<sup>®</sup> Implantate



### *Resorb x*<sup>®</sup> Meshes und Biegeschablonen




52-303-26-04  

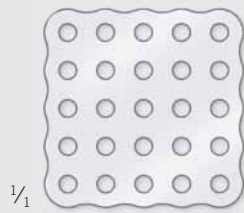
flexibel, 29 x 29 mm



 = 0,3 mm

52-306-26-04  


flexibel, 29 x 29 mm



 = 0,6 mm




52-303-25-04  



26 x 26 mm

 = 0,3 mm


52-306-25-04  

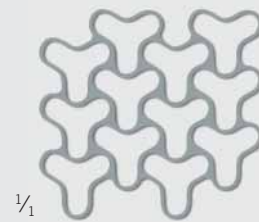
26 x 26 mm



 = 0,6 mm

52-310-25-04  

26 x 26 mm

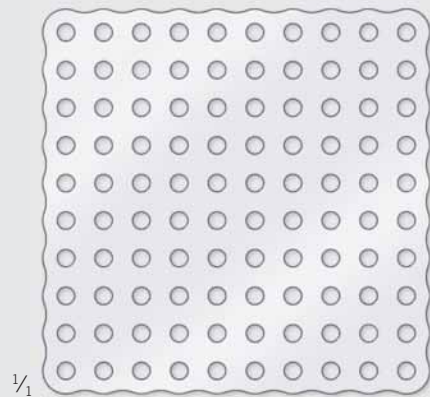
 = 1,0 mm





52-313-25-04  


25 x 25 mm



Biegeschablone




52-303-50-04  



51 x 51 mm

 = 0,3 mm


52-306-50-04  



51 x 51 mm

 = 0,6 mm

52-308-50-04  

51 x 51 mm



 = 0,8 mm

52-310-50-04  


51 x 51 mm



 = 1,0 mm




52-303-51-04  

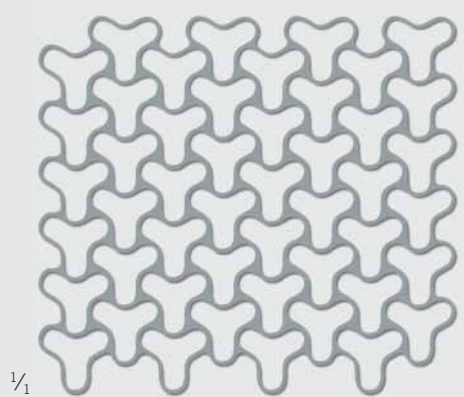
flexibel, 51 x 51 mm



 = 0,3 mm

52-306-51-04  

flexibel, 51 x 51 mm

 = 0,6 mm



52-313-50-04  

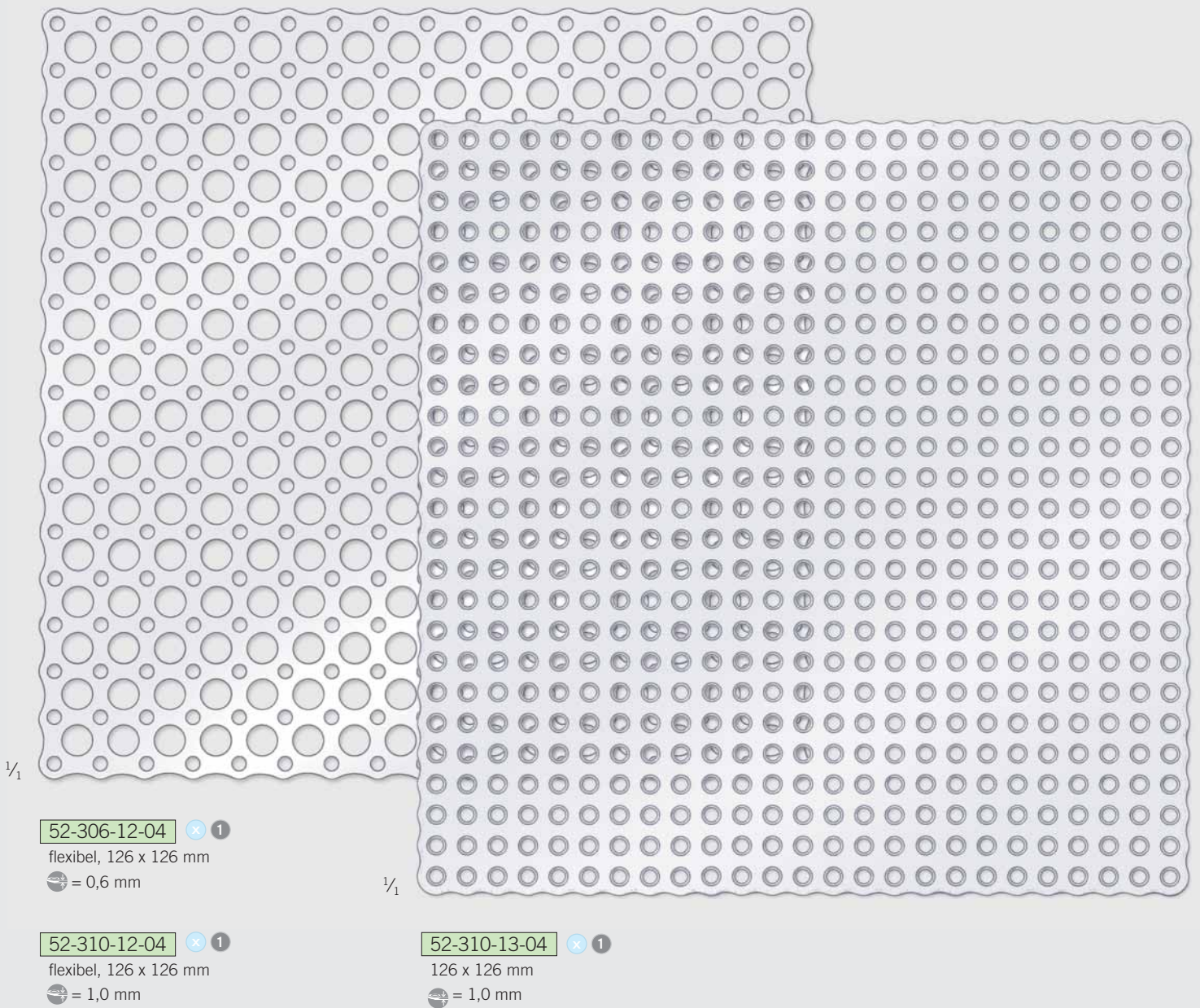
50 x 50 mm




Biegeschablone




Icon-Erläuterungen


-  Resorb x°
-  Titanium
-  Verpackungseinheit
-  Platten-Profil

**STERILE IR** Steril verpackte Implantate





**52-306-12-04**    
flexibel, 126 x 126 mm  
 = 0,6 mm

**52-310-12-04**    
flexibel, 126 x 126 mm  
 = 1,0 mm


**52-310-13-04**    
126 x 126 mm  
 = 1,0 mm



## SonicWeld *Rx*<sup>®</sup> Implantate *Resorb x*<sup>®</sup> Meshes



52-306-27-04  

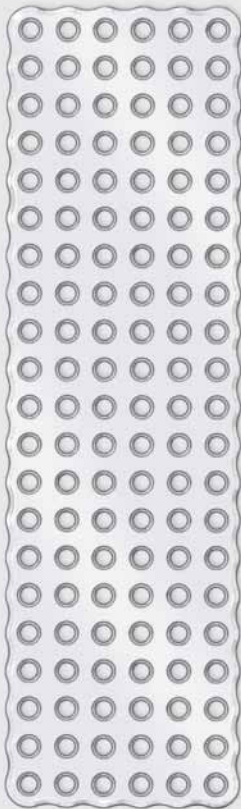
29 x 104 mm



 = 0,6 mm

52-310-27-04  


29 x 104 mm

 = 1,0 mm





52-310-31-04  


31 x 106 mm



 = 1,0 mm




52-308-11-04  

11 x 126 mm

 = 0,8 mm

52-310-11-04  

11 x 126 mm



 = 1,0 mm

Icon-Erläuterungen


-  Resorb x°
-  Verpackungseinheit
-  Platten-Profil



**STERILE IR** Steril verpackte Implantate




52-251-00-04  



16 x 251 mm

 = 1,0 mm


52-251-01-04  



16 x 251 mm

 = 1,5 mm


52-311-11-04  



11 x 249 mm

 = 1,0 mm


52-311-15-04  

11 x 249 mm

 = 1,5 mm

52-314-31-04  

11 x 310 mm, gebogen

 = 1,0 mm

1/1

1/1



1/1

## SonicWeld *Rx*<sup>®</sup> Implantate

*Resorb x*<sup>®</sup> Mesh für Orbita-Boden  
und Bohrlochabdeckungen




1/1

52-306-17-04  



17 x 17 mm

Folie für Orbita-Boden

 = 0,1 mm




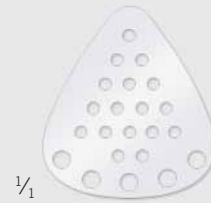
1/1

52-306-19-04  



23 x 19 mm

Mesh für Orbita-Boden

 = 0,3 mm




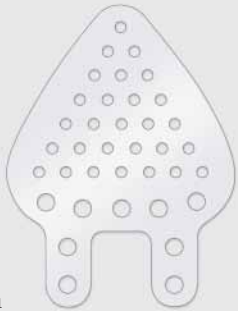
1/1

52-306-23-04  



Ø 23 mm

Mesh für Orbita-Boden

 = 0,6 mm




1/1

52-306-30-04  



Ø 30 mm

Folie für Orbita-Boden

 = 0,6 mm




1/1

52-306-40-04  



40 x 40 mm

Folie für Orbita-Boden

 = 0,6 mm




1/1




52-306-24-04  

Ø 30 mm

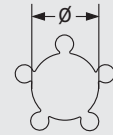
Folie für Orbita-Boden

 = 0,6 mm

Icon-Erläuterungen

-  Resorb x°
-  Verpackungseinheit
-  Platten-Profil



**STERILE | R** Steril verpackte Implantate




*flach*



1/1



52-312-12-04  

Ø = 12 mm


 = 1,0 mm

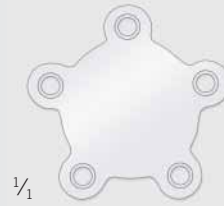


1/1



52-312-17-04  

Ø = 17 mm


 = 1,0 mm



1/1



52-312-22-04  


Ø = 22 mm

 = 1,0 mm



1/1



52-091-06-04  

 = 1,0 mm


*konturiert*



1/1



52-312-13-04  

Ø = 12 mm


 = 1,0 mm



1/1



52-312-18-04  

Ø = 17 mm


 = 1,0 mm



1/1



52-312-23-04  


Ø = 22 mm

 = 1,0 mm



1/1

52-092-06-04  



 = 1,0 mm

## SonicWeld *Rx*<sup>®</sup> Implantate


*Resorb x*<sup>®</sup>-Membranen und unperforierte Meshes



1/1



52-301-28-04  

25 x 25 mm


 = 0,1 mm

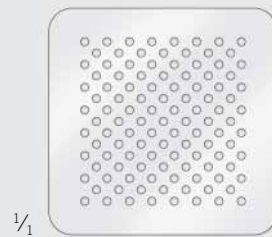


1/1



52-301-38-04  

25 x 25 mm


 = 0,1 mm

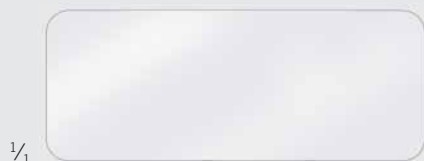


1/1



52-302-31-04  

30 x 30 mm


 = 0,2 mm



1/1



52-301-20-04  

50 x 20 mm


 = 0,1 mm

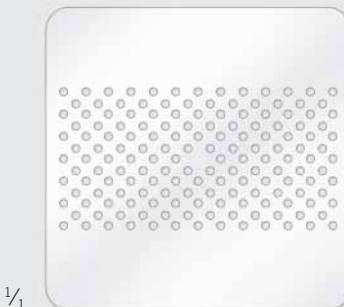


1/1



52-302-30-04  

50 x 20 mm


 = 0,2 mm



1/1

52-302-41-04  

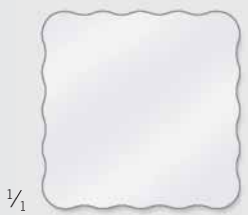
40 x 40 mm



 = 0,2 mm


Icon-Erläuterungen

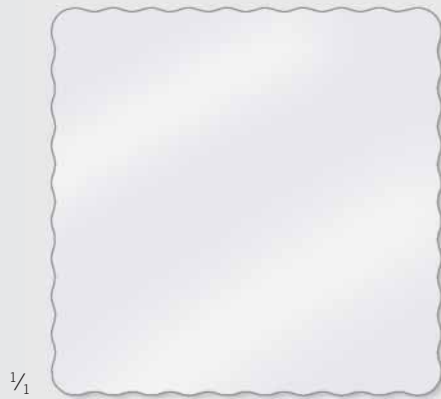
-  Resorb x°
-  Verpackungseinheit
-  Platten-Profil



**STERILE IR** Steril verpackte Implantate




52-303-28-04  



26 x 26 mm  
 = 0,3 mm




52-303-52-04  



51 x 51 mm  
 = 0,3 mm






52-310-32-04  


31 x 51 mm  
 = 1,0 mm






52-310-14-04  



11 x 126 mm  
 = 1,0 mm


52-306-28-04  

26 x 26 mm  
 = 0,6 mm

52-306-52-04  

51 x 51 mm  
 = 0,6 mm

52-310-52-04  

51 x 51 mm  
 = 1,0 mm

## **SonicWeld *RxG* Implantate** *Neue resorbierbare Polymere*

Seit der Markteinführung von Resorb x<sup>®</sup> im Jahr 2000 hat sich das intrinsisch amorphe PDLLA-Polymer weltweit auf breiter Front durchgesetzt.

Wir freuen uns, die SonicWeld-Technologie jetzt durch ein weiteres resorbierbares Polymer weiter abrunden zu können:

### **Resorb xG**

Das Ausgangsmaterial ist PLLA-PGA. Das Mischungsverhältnis der beiden Materialien beträgt 85 % PLLA (Poly-L-Laktid) und zu 15 % PGA (Poly-Glycolsäure).

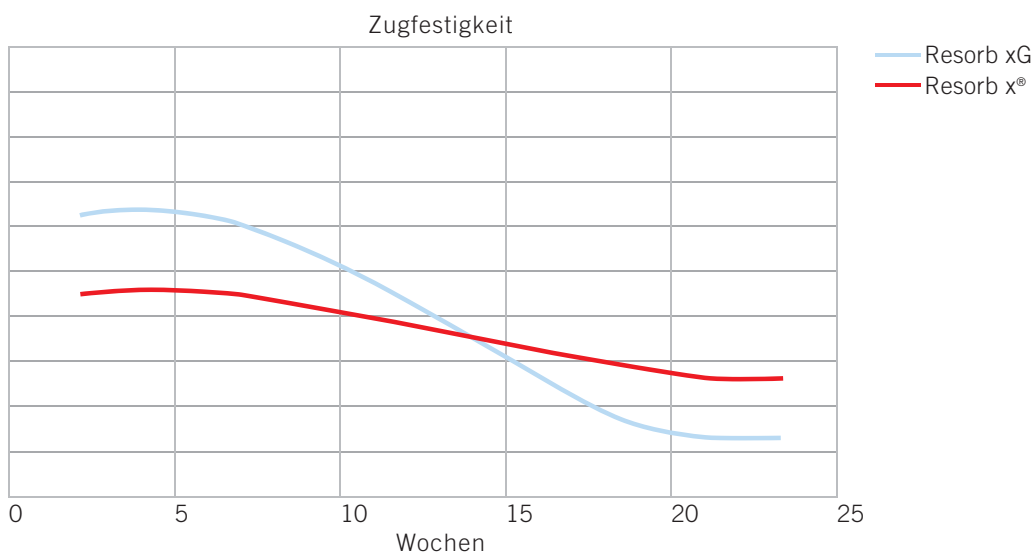
Die initiale Zugfestigkeit von Resorb xG ist signifikant größer als die von Resorb x<sup>®</sup>. Außerdem ist PGA ein Material, welches Wasser leicht bindet und speichert. Daher wird Resorb xG tendenziell schneller abgebaut als Resorb x<sup>®</sup> (12 - 14 Monate).

Dank dieser Eigenschaften eignen sich Implantate aus Resorb xG für bestimmte klinische Anwendungen besser als solche aus Resorb x<sup>®</sup>.

Implantate aus Resorb xG können ebenfalls mit der SonicWeld-Rx<sup>®</sup>-Technologie verarbeitet werden, ohne dass sie sich in ihrer Handhabung von Resorb x<sup>®</sup> unterscheiden, und sie lassen sich auch mit den üblichen SonicPins Rx fixieren.



Resorbierbare Materialien behalten einen Großteil ihrer Festigkeit über einen Zeitraum von 8-10 Wochen. Sobald das Material seine Stabilität eingebüßt hat, wird es vom Körper über den Citratzyklus in  $\text{CO}_2$  und Wasser umgewandelt. Der rückstandslose Abbau des Implantats ist von Implantatgröße und Implantationsstelle sowie vom Alter des Patienten abhängig.



Beispiel für mechanische Eigenschaften

Das Diagramm oben vergleicht die Zugfestigkeit von Resorb-x®- und Resorb-xG-Polymeren. Die Messungen erfolgten in vitro mit genormten Zugstäben bei 37 °C.

## SonicWeld *RxG* Implantate

### *Platten und Meshes*



52-877-04-04

XG 1

NEU!

± = 1,0 mm

52-177-04-04

Al 1

Biegeschablone



52-876-22-04

XG 1

NEU!

± = 1,0 mm



52-890-06-04

XG 1

NEU!






± = 1,0 mm

52-190-06-04

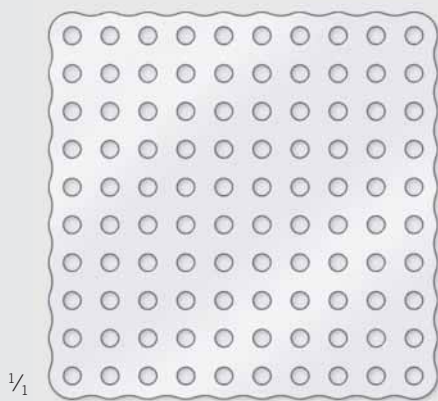
Al 1




Biegeschablone


Icon-Erläuterungen

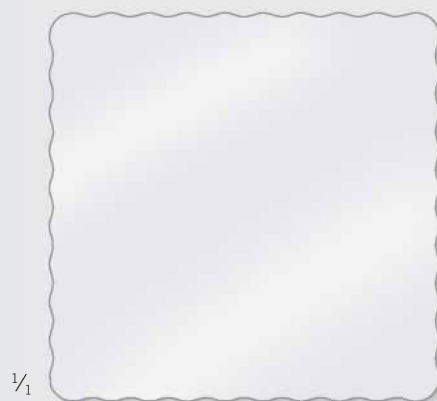
-  Resorb xG
-  Titanium
-  Aluminium
-  Verpackungseinheit
-  Platten-Profil




**STERILE IR** Steril verpackte Implantate




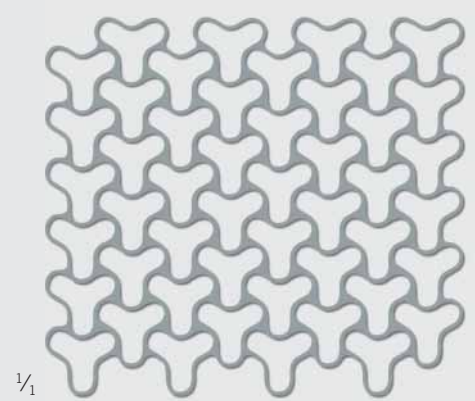
52-806-50-04   



51 x 51 mm  
 = 0,6 mm






52-310-52-04   


51 x 51 mm  
 = 1,0 mm



52-313-50-04  

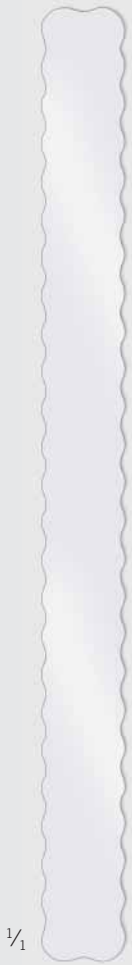
50 x 50 mm  
 Biegeschablone


52-810-50-04   


51 x 51 mm  
 = 1,0 mm

## SonicWeld *RxG* Implantate

*Platten und Meshes*





52-810-14-04  1

11 x 126 mm  
 = 1,0 mm

**NEU!**




52-810-11-04  1

11 x 126 mm  
 = 1,0 mm

**NEU!**

52-849-00-04  1


11 x 246 mm  
 = 0,8 mm

**NEU!**



1/4

52-851-00-04  1

16 x 251 mm  
 = 0,8 mm


**NEU!**




1/4

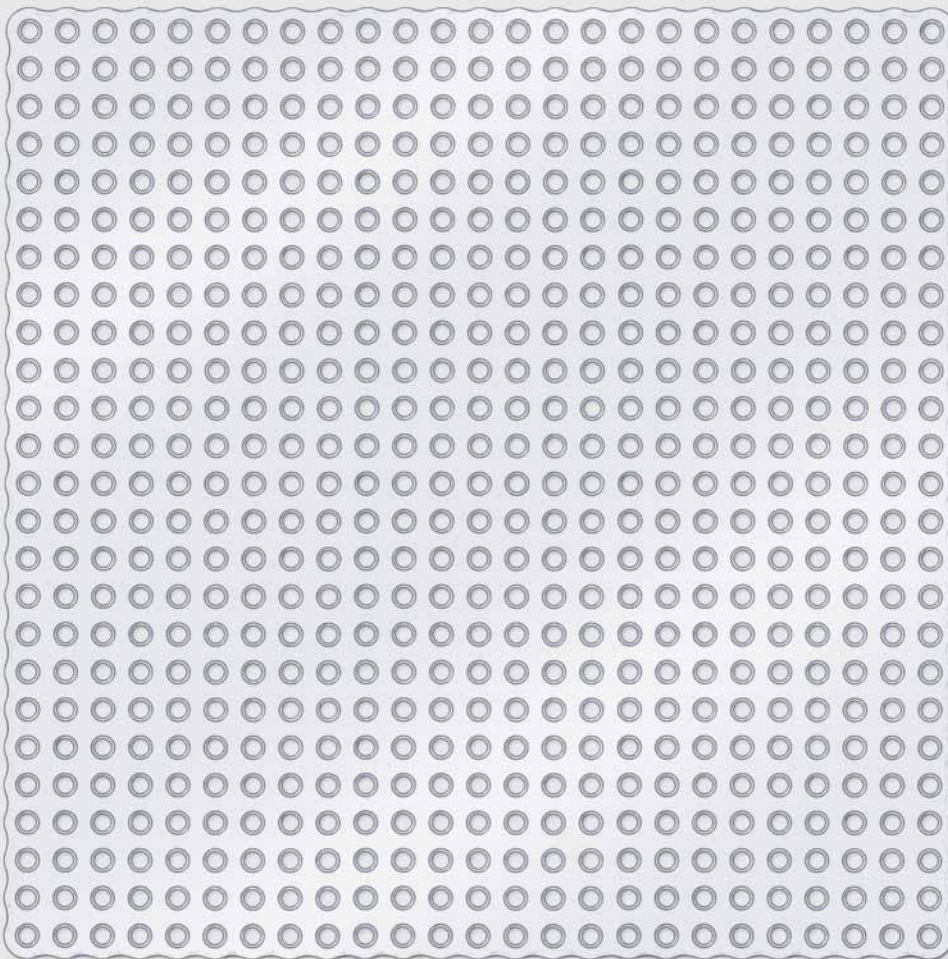
Icon-Erläuterungen

 Resorb xG

 1 Verpackungseinheit

 Platten-Profil


**STERILE IR** Steril verpackte Implantate



52-806-13-04


126 x 126 mm

 = 0,6 mm

52-810-13-04

126 x 126 mm

 = 1,0 mm

## Komponententrays



55-969-44-04  
*Komponententray*

1  
unit(s)



55-969-46-04  
*Kleinteilemodul*

1  
unit(s)



55-962-45-04  
*Rack für Clipmagazine*

1  
unit(s)

## Optionale Komponenten



55-962-44-04  
*Unterteil für Bohrer*

1  
unit(s)



55-962-43-04  
*Oberteil für Sonotroden und Kleinteile*

1  
unit(s)



55-963-51-04  
*Schiebedeckel*

1  
unit(s)

## Lagerungstrays und Container



55-015-30-01  
*Tray für MiniSet-Container inkl. Deckel*  
277 x 171 x 54 mm  
(L x B x H)

1  
unit(s)



55-861-70-04  
*MicroStop®-MiniSet-Container*  
Außenmaße: 310 x 189 x 90 mm  
(L x B x H)  
Innenmaße: 283 x 177 x 65 mm  
(L x B x H)

1  
unit(s)



55-964-30-04  
*Lagerungstray*  
26 x 26 cm

1  
unit(s)



55-440-10-04  
*MicroStop®-Container*  
Außenmaße: 272 x 267 x 122 mm  
(L x B x H)  
Innenmaße: 267 x 262 x 81 mm  
(L x B x H)

1  
unit(s)

## Lagerungs-Optionen

Option 1



**55-969-44-04 Komponententray (auch kompatibel mit Level One), bestehend aus:**

55-962-44-04 Unterteil für Bohrer  
55-962-43-04 Oberteil für Sonotroden und Kleinteile

55-015-30-01 Tray für MiniSet-Container inkl. Deckel

Option 2



55-969-46-04 Kleinteilemodul

55-015-30-01 Tray für MiniSet-Container inkl. Deckel

Option 3



**55-969-44-04 Komponententray, bestehend aus:**

55-962-44-04 Unterteil für Bohrer  
55-962-43-04 Oberteil für Sonotroden und Kleinteile

**55-969-42-04 Lagerungs- und Aufbereitungstray, komplett bestehend aus:**

55-964-30-04 Lagerungstray 26 x 26 cm  
55-969-93-04 Silikonmatte  
55-963-38-04 Deckel für Lagerungstray

Option 4



55-969-46-04 Kleinteilemodul

**55-969-42-04 Lagerungs- und Aufbereitungstray, komplett bestehend aus:**

55-964-30-04 Lagerungstray 26 x 26 cm  
55-969-93-04 Silikonmatte  
55-963-38-04 Deckel für Lagerungstray

## KLS Martin Group

**KLS Martin France SARL**  
68200 Mulhouse · France  
Tel. +33 3 89 51 31 50  
france@klsmartin.com

**KLS Martin UK Ltd.**  
Reading RG1 3EU · United Kingdom  
Tel. +44 1189 000 570  
uk@klsmartin.com

**KLS Martin do Brasil Ltda.**  
CEP 04.531-011 São Paulo · Brazil  
Tel.: +55 11 3554 2299  
brazil@klsmartin.com

**Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**  
Representative Office  
121471 Moscow · Russia  
Tel. +7 499 792-76-19  
russia@klsmartin.com

**Martin Italia S.r.l.**  
20864 Agrate Brianza (MB) · Italy  
Tel. +39 039 605 67 31  
italia@klsmartin.com

**Nippon Martin K.K.**  
Osaka 541-0046 · Japan  
Tel. +81 6 62 28 90 75  
nippon@klsmartin.com

**KLS Martin Australia Pty Limited**  
Artarmon NSW 2064 · Australia  
Tel.: +61 2 9439 5316  
australia@klsmartin.com

**Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**  
Representative Office  
201203 Shanghai · China  
Tel. +86 21 5820 6251  
china@klsmartin.com

**Martin Nederland/Marned B.V.**  
1271 AG Huizen · The Netherlands  
Tel. +31 35 523 45 38  
nederland@klsmartin.com

**KLS Martin L.P.**  
Jacksonville, FL 32246 · USA  
Tel. +1 904 641 77 46  
usa@klsmartin.com

**KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.**  
14100 Simpang Ampat, Penang · Malaysia  
Tel.: +604 505 7838  
malaysia@klsmartin.com

**Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**  
Representative Office  
Dubai · United Arab Emirates  
Tel. +971 4 454 16 55  
middleeast@klsmartin.com

### Gebrüder Martin GmbH & Co. KG

#### Ein Unternehmen der KLS Martin Group

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Germany  
Postfach 60 · 78501 Tuttlingen · Germany  
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com



06.15 · 90-422-01-04 · Printed in Germany · Copyright by Gebrüder Martin GmbH & Co. KG · Alle Rechte vorbehalten · Technische Änderungen vorbehalten  
We reserve the right to make alterations · Cambios técnicos reservados · Sous réserve de modifications techniques · Ci riserviamo il diritto di modifiche tecniche



Die KLS Martin SonicWeld Rx® Solution basiert auf der BoneWelding®-Technologie<sup>1)</sup>, geschützt durch die gewerblichen Schutzrechte der WoodWelding AG, Schweiz und von dieser lizenziert.

<sup>1)</sup> "BoneWelding®" ist eine eingetragene Schweizer Marke