

HBS 2 Resorb Mg und **mm.CS**

Headless Cannulated Compression Screws – resorbierbar



Osteosynthesen sind unsere Leidenschaft!
Es ist unser Anspruch, sie gemeinsam mit
unseren klinischen Partnern voranzutreiben.
Jeden Tag arbeiten wir daran, innovative
Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln,
die höchsten Qualitätsansprüchen genügen
und zum Wohl des Patienten beitragen.

Inhaltsverzeichnis

Produktmerkmale	6 – 9
Anwendungsbereiche und Operationstechniken	10 – 11
■ Arthrodesse des ersten Metacarpophalangealgelenks (MCP I) mit HBS 2 Resorb Mg	12 – 15
■ MTP 1 – Umstellungsosteotomie zur Hallux Valgus Behandlung	16 – 19
Anwendungsbeispiele	20 – 21
Produktsortiment	22 – 39
HBS 2 Resorb Mg	
■ Implantate	22 – 23
■ Instrumente	24 – 27
■ Lagerung	28 – 29
mm.CS	
■ Implantate	30 – 31
■ Instrumente	32 – 37
■ Lagerung	38 – 39



HBS 2 Resorb Mg und mm.CS Metall und doch resorbierbar

Nach über 100.000 erfolgreichen HBS- und HBS 2-Implantationen weltweit war es an der Zeit, die gesammelten Erfahrungen auszuwerten und eine neue Ära einzuleiten – die Einführung der HBS 2 Resorb Mg Kompressionsschraube. Diese innovative Schraube nutzt eine spezielle Magnesiumlegierung als resorbierbares Material und behält die bewährte HBS 2-Geometrie bei, wodurch die bestehenden HBS 2-Instrumente und Zubehörteile weiterhin verwendet werden können.

Um die Vorteile der Magnesiumtechnologie zielgerichtet voranzutreiben, arbeitet KLS Martin mit der Medical Magnesium GmbH zusammen, einem jungen Start-Up aus Aachen, welches sich seit 2018 auf den Einsatz von Magnesium in der Osteosynthese spezialisiert hat.

Diese Zusammenarbeit bietet vielfältige Vorteile. Die resorbierbaren Magnesiumimplantate ermöglichen eine optimale Patientenversorgung, ohne dass eine Metallentfernung oder zweite Operation notwendig ist. Zudem werden diese Magnesiumimplantate erstmalig mit einer modifizierten Oberfläche eingesetzt, die die Resorption verlangsamt und die Wasserstoffgasbildung minimiert, was zu einer schnelleren Wiederherstellung des ursprünglichen Knochenzustands führt.

Darüber hinaus profitieren unsere Anwender durch diese Zusammenarbeit von erweiterten Versorgungsmöglichkeiten. Das umfangreiche Portfolio ermöglicht vielfältige Eingriffe, insbesondere auch in der Fuß- und Kniechirurgie. Gleichzeitig bleibt die bewährte Ergonomie der HBS 2-Instrumente und Zubehörteile erhalten, was eine nahtlose Integration in bestehende Abläufe gewährleistet.

Die Synergie zwischen KLS Martin und Medical Magnesium führt zu einer fortschrittlichen Materialtechnologie, die metallische Stabilität und Resorbierbarkeit in einer einzigartigen Innovationsplattform vereint, um neuartige und patientenorientierte Lösungen in der Frakturstabilisierung zu bieten.

Eigenschaft, Funktion und Nutzen



HBS 2 Resorb Mg und mm.CS Schrauben sind in den folgenden Dimensionen steril verpackt erhältlich:

	Gesamtlänge	Gewindelänge proximal	Gewindelänge distal
HBS 2 Resorb Mg Ø 2.5 short thread	10 - 30 mm (1-mm-Schritte)	2,6 mm	4 - 6 mm
HBS 2 Resorb Mg Ø 2.5 long thread	20 - 40 mm (2-mm-Schritte)	3,7 mm	9 - 13 mm
HBS 2 Resorb Mg Ø 3.0 short thread	10 - 30 mm (1-mm-Schritte)	3,5 mm	4 - 6 mm
HBS 2 Resorb Mg Ø 3.0 long thread	20 - 40 mm (2-mm-Schritte)	5,0 mm	9 - 13 mm
mm.CS 2.8	10 - 34 mm (2-mm-Schritte)	3,8 mm	4 - 9 mm
mm.CS 3.5	10 - 40 mm (2-mm-Schritte)	4,0 mm	4 - 10 mm
mm.CS 5.0	30 - 60 mm (2-/5-mm-Schritte)	4,8 mm	8 - 15 mm

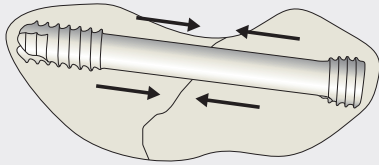
Die Schrauben jeglicher Variante bestehen aus der Magnesiumlegierung WE43, welche zusätzlich mit einer Oberflächenmodifikation versehen ist. Dies führt zu einer verbesserten mechanischen Stabilität im Vergleich zu reinem Magnesium oder anderen Magnesiumlegierungen. Darüber hinaus ermöglicht dies eine langsamere und kontrolliertere Degradation, wodurch Frakturen oder Osteotomien bis zur Konsolidierung ausreichend mechanisch gestützt werden.

Während des Resorptionsprozesses kann es zur Freisetzung von Wasserstoffgas kommen, das in der Bildgebung als Schatten um das Implantat erscheint. Dies ist ein normaler Teil des Prozesses und sollte nicht mit Anzeichen einer Implantatlockerung verwechselt werden. Um die Position und das Volumen der Gasfreisetzung realistisch einzuschätzen, empfehlen wir, postoperative Röntgenaufnahmen aus mehreren Ebenen zu betrachten.

HBS 2 Resorb Mg und mm.CS – Implantate

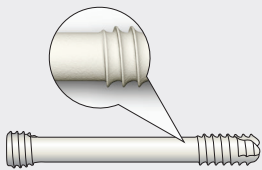
Eigenschaft und Funktion

Nutzen



- Kompressionsschraube, kanüliert, aus einer resorbierbaren Magnesiumlegierung.
- In der bewährten HBS 2- und mm.CS-Geometrie.
- OP-Technik für HBS 2 und HBS 2 Resorb Mg ist weitestgehend identisch.

- Durch die Kanülierung einfaches Einbringen der Schraube.
- Bündig zur Knochenoberfläche implantierbar inklusive definierter und reproduzierbarer Kompression.
- Höhere Stabilität im Vergleich zu resorbierbaren Polymeren.
- Biokompatibilität nach internationalen Standards.
- Sichtbar in der Röntgenbildgebung und im CT zur intra- und postoperativen Kontrolle.
- Keine Metallentfernung/zweite Operation notwendig.
- Weiterhin Nutzung vom HBS 2-Instrumentarium.
- Intuitive Anwendung.



- Keramisierte Oberfläche (Oberflächenmodifikation).

- Verlangsamung der Resorption zur optimierten Knochenheilung und Integration im Knochengewebe.
- Minimierter Wasserstoffgasbildung.



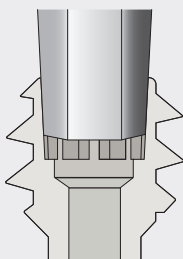
- Resorptionsprozess (ca. 24 bis 36 Monate, abhängig von der Implantatgröße und dem patientenspezifischen Metabolismus).

- Kontrollierter und knöcherner Umbau der Schraube.
- Entstehung von neuem und kompaktem Knochenmaterial.



- Magnesiumlegierung (Magnesium, Yttrium, Zirkonium, Seltene Erden).

- Seltene Erden als Legierungsbestandteil sorgen für erhöhte mechanische Stabilität im Vergleich zu reinem Magnesium.



- T7/T8/T15 mit Selbsthaltefunktion.

- Einfaches Entnehmen, Eindrehen und Entfernen der Schraube.

Eigenschaft, Funktion und Nutzen



Das Instrumentarium ist für eine einfache und effiziente Handhabung farbcodiert. Für die Versorgung sind nur wenige Instrumente notwendig.

Verbunden mit den mechanischen Eigenschaften der Magnesiumschrauben ist es notwendig, die Kortikalis vor der Implantation zu öffnen. Hierfür wurde das bestehende HBS 2 Instrumentenset um den Kopfraumfräser ergänzt. Für das bei den Magnesiumschrauben erforderliche Vorbohren ist der bereits im HBS 2 Set enthaltene Bohrer geeignet.

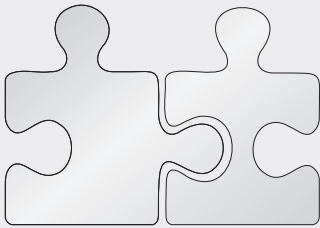
Dadurch besteht die Möglichkeit, mit nur einem Instrumentenset sowohl Indikationen mit HBS 2 als auch HBS 2 Resorb Mg versorgen zu können.

Des Weiteren haben Sie als Anwender die Möglichkeit, die mm.CS Magnesiumimplantate mit dem dazugehörigen mm.CS Instrumentenset zu nutzen.

HBS 2 Resorb Mg und mm.CS – Instrumente und Lagerung

Eigenschaft und Funktion

Nutzen

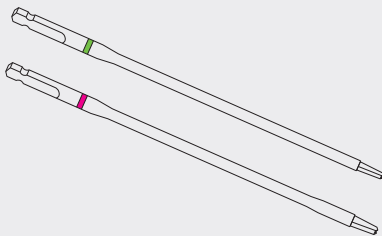


HBS 2 Resorb Mg mm.CS

- Das Gesamtportfolio beinhaltet drei Lagerungen:

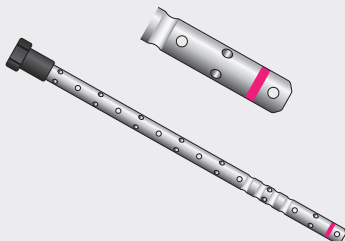
- HBS 2 Resorb Mg \varnothing 2.5/ \varnothing 3.0
- mm.CS 2.8 und 3.5
- mm.CS 5.0

- Modularer Aufbau zur spezifischen Nutzung.








- Kopfraumfräser zum Öffnen der Kortikalis.
- Der Kopfraumfräser stellt die einzige Ergänzung des bestehenden HBS 2-Instrumentariums dar.

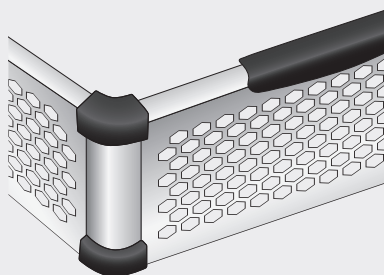
- Reduziertes Eindrehmoment bei der Implantation der Schrauben.
- Mit dem nahezu gleichen Instrumentarium und derselben Lagerung können Schrauben aus Titan und Magnesium implantiert werden.



- Farbcodiertes Instrumentarium:

- HBS 2 Resorb Mg \varnothing 2.5 
- HBS 2 Resorb Mg \varnothing 3.0 
- mm.CS 2.8 
- mm.CS 3.5 
- mm.CS 5.0 

- Einfachere Identifizierung der jeweiligen Instrumente.



- Edelstahlagerung im aufbereitungs-optimierten Design kombiniert mit Hochleistungskunststoff.

- Hohe Stabilität bei geringem Gewicht.
- Gute Durchspülbarkeit durch große Öffnungen.
- Keine Wasserrückstände.
- Gute Ergonomie.

Schritt für Schritt zur optimalen Versorgung

Anwendungsbereiche

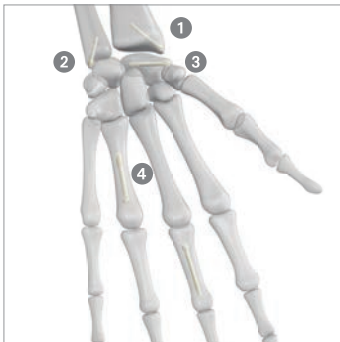
HBS 2 Resorb Mg

Die HBS 2 Resorb Mg wird zur Versorgung von intraartikulären und extraartikulären Frakturen und Pseudarthrosen kleiner Knochen und Knochenfragmente verwendet sowie für Arthrodesen an kleinen Gelenken.

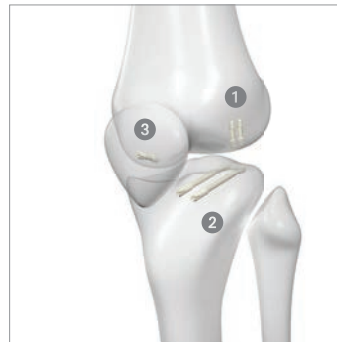
mm.CS

Die mm.CS wird für rekonstruktive Verfahren zur Wiederherstellung der Knochenkontinuität und Stabilisierung der Korrektur bei der Osteosynthese frakturierter Knochen und Osteotomien kleiner Knochen, zur Refixation kleinerer kortikaler, spongöser und osteochondraler Fragmente oder Abrissfrakturen sowie zur Arthrodesen kleinerer Gelenke verwendet.

Anwendungsbeispiele



- 1 Frakturen des Processus styloideus radii
- 2 Frakturen des Processus styloideus ulnae
- 3 Skaphoidfrakturen
- 4 Metakarpalfrakturen



- 1 Frakturen des Epicondylus lateralis/medialis femoralis
- 2 Knöcherne Ausrisse des hinteren Kreuzbands
- 3 Osteochondrale Frakturen der Patella



- 1 Frakturen des epicondylus lateralis/medialis humeri
- 2 Proximale Radiuskopffrakturen



- 1 Frakturversorgungen des Malleolus lateralis/medialis
- 2 Tarsus/Metatarsus: TMT-1-Fusionen
- 3 Metatarsus: Jones-Frakturen
- 4 Metatarsus: Hallux-Valgus-Korrekturen mit z.B. Scarf-Osteotomien
- 5 Metatarsus: Weil-Osteotomien
- 6 Phalangen: Akin-Osteotomie
- 7 Phalangen: PIP-Fusionen



Operationstechniken

**Arthrodese des ersten
Metacarpophalangealgelenks (MCP I)
mit HBS 2 Resorb Mg**

Seiten 12 – 15



**MTP 1 – Umstellungsosteotomie zur
Hallux Valgus Behandlung**

Seiten 16 – 19





1. Dorsaler Zugang

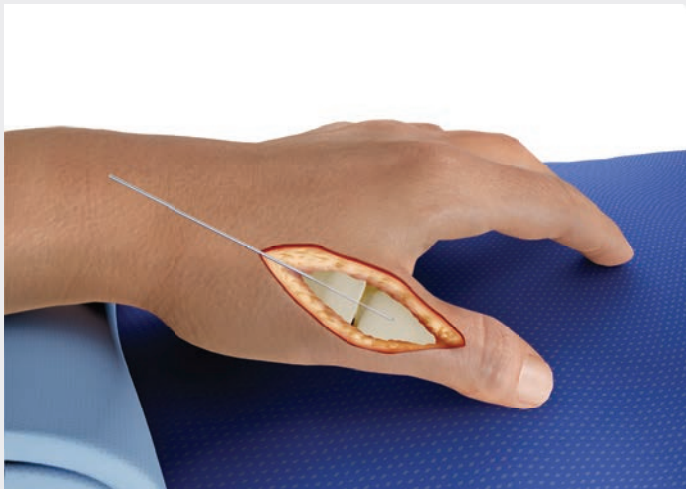
Ein dorsaler, longitudinaler Hautschnitt wird über dem MCP-I-Gelenk gesetzt. Die Sehnen des Musculus extensor pollicis longus (EPL) und des Musculus extensor pollicis brevis (EPB) werden sorgfältig identifiziert und voneinander getrennt, um Zugang zum darunterliegenden Gelenk zu erhalten. Anschließend wird die Gelenkkapsel eröffnet und das MCP-I-Gelenk vollständig dargestellt.



2. Präparation des Gelenks

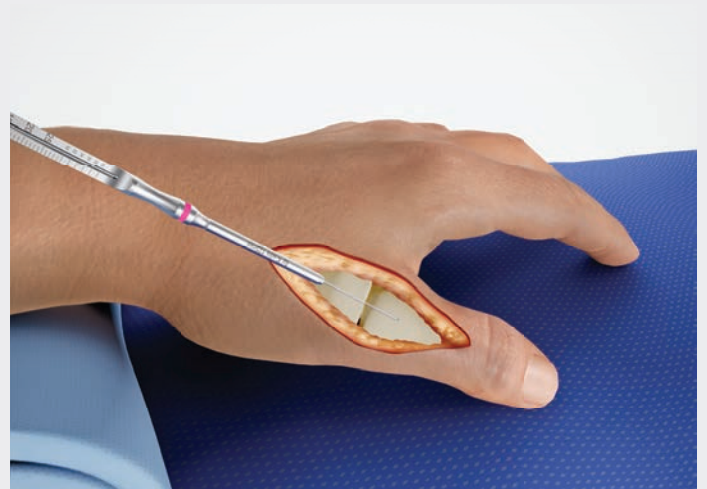
Zur Vorbereitung der Fusionsflächen werden der Metakarpalkopf und die Basis der proximalen Phalanx mit einer Sagittalsäge reseziert. Ziel ist die Freilegung der Spongiosa und die Schaffung ebener, kongruenter Kontaktflächen. Der Schnitt an der proximalen Phalanx erfolgt senkrecht zur Längsachse, während der Metakarpalkopf in einem Winkel reseziert wird, um eine funktionelle Fusionsstellung von etwa 20° Flexion zu ermöglichen. Bei Bedarf können die Flächen zusätzlich mit einem K-Draht angefrischt werden.





3. Reposition und temporäre Fixation

Ein Führungsdraht (\varnothing 1,1 mm \times 125 mm) wird zentral von distal nach proximal in den Metakarpalkopf eingebracht. Nach Ausrichtung des Gelenks in der gewünschten Fusionsstellung wird der Draht in die proximale Phalanx vorgeschoben, um die Position temporär zu stabilisieren. Die korrekte Ausrichtung sowie die Lage des Drahtes werden unter Bildwandlerkontrolle überprüft.



4. Längenmessung

Mit der kanülierten Tiefenmesslehre wird die passende Schraubenlänge über dem Führungsdraht gemessen. Die Lehre wird vorgeschoben, bis sie die Knochenoberfläche berührt, und die erforderliche Schraubenlänge kann direkt an der integrierten Skala abgelesen werden.

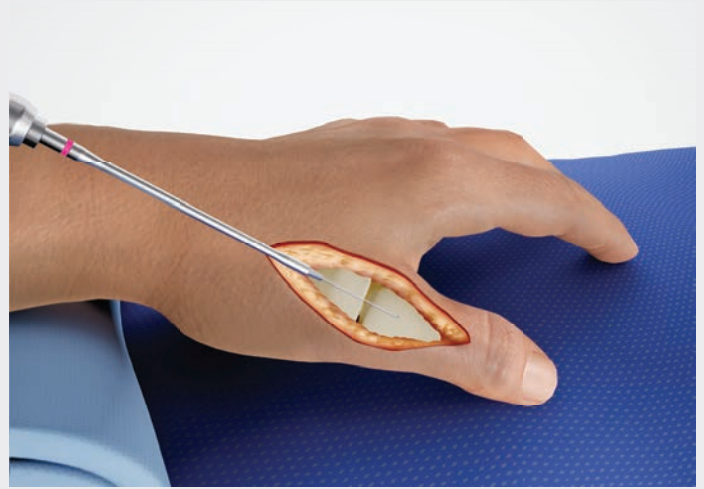
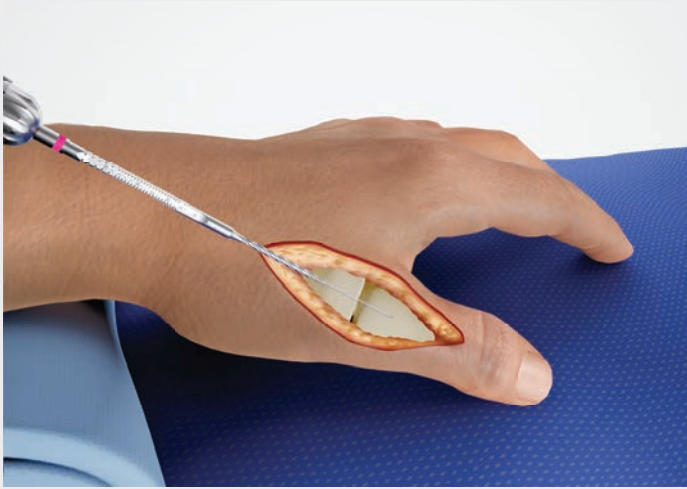
Nach Bestimmung der korrekten Schraubenlänge sollte der K-Draht weiter in die Phalanx vorgeschoben werden, um ein Verkanten des Drahtes während des Bohrens zu verhindern.



26-850-00-05
Führungsdraht
125 mm
 \varnothing 1,1 mm



26-850-06-07
Messlehre



5. Vorbohren

Der Führungsdraht wird mit einem 2,3 mm Bohrer bis zur zuvor bestimmten Tiefe überbohrt. Dabei ist darauf zu achten, ein Überbohren zu vermeiden, da dies zu einem Verkanten des Drahts im Bohrer führen kann. Sollte es dennoch zu einer Verkantung kommen, muss der Draht neu positioniert werden, bevor der nächste Schritt erfolgt.

6. Kopfraumfräsen

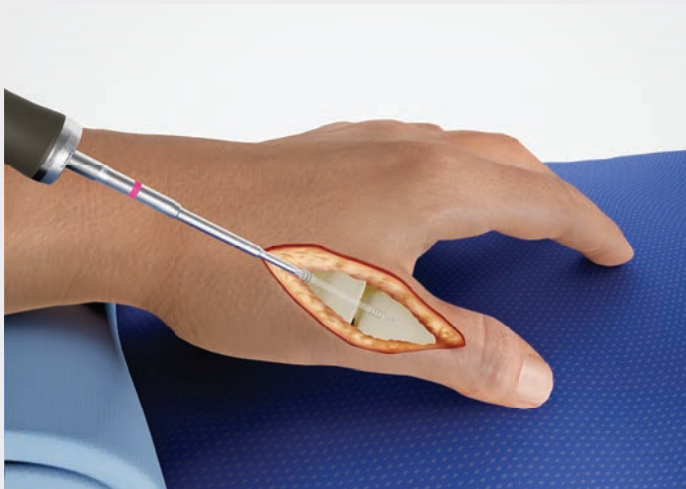
Bei hartem Knochen kann die Kortikalis mit einem kanülierten Kopfraumfräser über dem Führungsdraht geöffnet werden. Das Instrument wird bis zum Anschlag vorgeschoben, um Platz für den Schraubenkopf zu schaffen und das Einschraubdrehmoment zu reduzieren.



26-850-20-09
Spiralbohrer,
kanüliert, Ø 2,3 / 1,1 mm



53-876-50-07
Kopfraumfräser für HBS2 Mg
Ø3.0/midi AO



7. Einbringen der Schraube

Eine HBS 2 Resorb Mg Schraube (\varnothing 3,0 mm) in zuvor bestimmter Länge wird mit einem Schraubendreher über den Führungsdraht in das vorbereitete Bohrloch eingebracht. Dabei ist auf eine korrekte axiale Ausrichtung sowie gleichmäßigen Druck beim Eindrehen zu achten. Nachdem die Schraube vollständig sitzt, wird der Führungsdraht entfernt und die endgültige Schraubenposition unter Bildwandlerkontrolle überprüft.

Ein leichtes Hervorstehen des Schraubenkopfes über der Knochenoberfläche ist tolerierbar, sofern das proximale Gewinde der Schraube sicher in der Kortikalis verankert ist.



8. Wundverschluss

Der Wundverschluss erfolgt schichtweise gemäß dem Standardprotokoll. Postoperativ wird eine Ruhigstellung der Hand für zwei Wochen im Gips empfohlen, gefolgt von einer weiteren Immobilisation mittels Schiene für etwa vier Wochen.



26-850-17-07
Schraubendreher T8,
kanüliert



1. Dorsaler Zugang

Der Hautschnitt wird dorsal über dem ersten Metatarsalköpfchen in Längsrichtung gesetzt, unter Berücksichtigung der anatomischen Landmarken und unter Schonung der dorsalen Gefäß-Nervenbündel.



2. Weichteilpräparation

Nach Darstellung der Subkutis erfolgt die longitudinale Eröffnung der Gelenkkapsel entlang des Hautschnittes unter Schonung der umgebenden Weichteilstrukturen, um das erste Metatarsophalangealgelenk freizulegen.



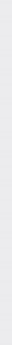
3. Osteotomie and Ausrichtung

Das Weichgewebe und die Gelenkkapsel wird durch eine mediale Inzision entlang des M. extensor hallucis longus Sehne eröffnet und die vorhandene mediale Pseudoexostose mittels oszillierender Säge entfernt. Zusätzliche weichteilige Eingriffe, wie z.B. ein laterales Release, werden durchgeführt, falls erforderlich. Danach wird ein V-förmiger Sägeschnitt im 1. Metatarsalköpfchen durchgeführt und die distale Phalanx durch laterales Verschieben in der gewünschten Richtung ausgerichtet.



4. Setzen des K-Drahts

Um die Osteotomie temporär zu fixieren, wird ein K-Draht von dorsal in Fixationsrichtung nach distal in das Metatarsalköpfchen geführt. Der K-Draht wird in den nachfolgenden Schritten zur Instrumentenführung genutzt, daher muss die Ausrichtung der angestrebten Implantatposition entsprechen. Es ist sicherzustellen, dass der K-Draht in der distalen Kortikalis verankert wird, diese aber nicht durchbohrt. Dies kann mittels Röntgenbildgebung oder Tasthaken geprüft werden.



53-900-07-07
K-Draht
150 mm
Ø 1,1 mm



5. Messung der benötigten Implantatlänge

Die richtige Schraubenlänge wird mittels Tiefenmessung ermittelt. Hierfür wird der Tiefenmesser über den K-Draht bis zur Knochenoberfläche geführt. Die Länge kann am Ende des K-Drahts abgelesen werden. Es wird empfohlen die nächstkürzere Schraubengröße auszusuchen als auf dem Tiefenmesser angezeigt, um eine komplette Versenkung der Schraube zu ermöglichen.



6. Vorbereiten des Bohrlochs

Für die Fixation mittels einer mm.CS 3.5 wird der blau markierte, kanülierte Bohrer mit 2,7 mm Durchmesser verwendet. Die Bohrtiefe sollte so gewählt werden, dass der K-Draht nicht vollständig überbohrt wird, da dieser sonst die Verankerung im Knochen verliert. Sollte sich der K-Draht beim Entfernen des Bohrers lösen, muss er wieder in seine ursprüngliche Position gebracht werden.



53-900-10-07
Tiefenmessgerät
für K-Drähte
Ø 1,0/1,1 mm x 150 mm



53-900-12-07
Bohrer, kanüliert,
Ø 2,7 mm,
AO-Anschluss für mm.CS 3.5



7. Vorbereitung des Kopfraums

Der Kopfraumfräser kann nach Belieben mit einem MagDriver Handle QC oder einer chirurgischen Bohrmaschine genutzt werden. Der Fräser wird bis zur Tiefenmarkierung über den K-Draht geführt in den Knochen gebohrt. Achtung: Der Kopfraum sollte in jedem Fall vorbereitet werden, da es ansonsten zum Versagen des Schraubenantriebs beim Einbringen des Implantats kommen kann.



8. Einbringen des Implantats

Die mm.CS Kompressionsschraube wird auf den K-Draht aufgesteckt und in das vorbereitete Bohrloch eingebracht. Dabei ist zu beachten, dass konstant axialer Vorschub auf den Schraubendreher aufgebracht wird und der Schraubendreher nicht aus dem Schraubenantrieb gelöst wird. Die finale Position sollte mittels Bildwandler kontrolliert werden. Es ist wichtig, dass das Gewinde der Schraube bei schwacher Knochenqualität möglichst bikortikal platziert wird und der Schraubenschaft sich in der Osteotomielinie befindet, um Kompression aufbauen zu können.

Achtung:

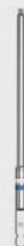
Mehrmaliges Ansetzen und seitliche Bewegungen des Schraubendrehers können den Antrieb des Implantats zerstören und zu vorzeitigem Implantatversagen führen.



53-900-08-07
Kopfraumfräser,
kanüliert,
AO-Anschluss für mm.CS 2.8/3.5



53-900-14-07
MagDriver
Handle QC M



53-900-09-07
Schraubendreher-
klinge T8, kanüliert,
AO-Anschluss für mm.CS 2.8/3.5



53-900-14-07
MagDriver
Handle QC M

Anwendungsbeispiele Fußchirurgie: mm.CS

Fallbeispiel 1: Hallux-Valgus-Korrektur

Die Hallux-Valgus-Korrektur wurde mittels Scarf- und Akin-Osteotomie durchgeführt. Für die distale Metatarsale-Osteotomie kam eine mm.CS 3.5 Kompressionsschraube zum Einsatz, in der Grundphalanx eine mm.CS 2.8. Die Bildgebung erfolgte präoperativ sowie in den Nachkontrollen nach sechs Wochen und anschließend nach drei Monaten.

Quelle:
Dr. Oliver Gottschalk, Schön-Klinik München-Harlaching

Fallbeispiel 2: Refixation der Innenknöchelosteotomie

Die Refixation der Innenknöchelosteotomie bei der Versorgung einer osteochondralen Läsion am Talus wurde mit zwei mm.CS 5.0 Schrauben der Länge 44 mm durchgeführt. Parallel erfolgte eine Bandrekonstruktion mit Fadenankern. Die Bildgebung wurde direkt postoperativ sowie in der 6-Wochen-Kontrolle aufgenommen, bei der man eine Gasansammlung um die Schrauben erkennen kann.

Quelle:
PD Dr. Christan Plaaß, Diakovere Annastift Hannover



Prä-OP



Post-OP



Sechs Wochen Post-OP



Sechs Wochen Post-OP



Drei Monate Post-OP



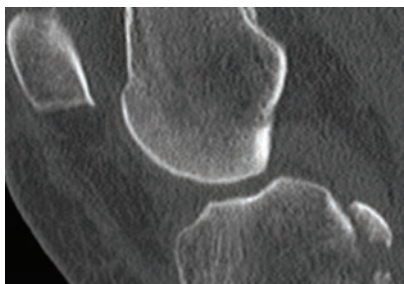
Sechs Wochen Post-OP

Anwendungsbeispiele Kniechirurgie: mm.CS

Fallbeispiel 3: Ausrissfraktur des hinteren Kreuzbands

Mittels eines Zugangs von posterior wurde das Avulsionsfragment, das durch das hintere Kreuzband ausgerissen worden war, mit zwei mm.CS 3.5 Schrauben der Länge 38 mm stabil refixiert. Die Bildgebung zeigt den postoperativen Zustand.

Quelle:
PD Dr. Clemens Kösters, Maria-Josef-Hospital Greven



Prä-OP



Post-OP

Fallbeispiel 4: Versorgung der medialen Femurkondyle

Die Fixierung eines osteochondralen Fragments in der Femurkondyle erfolgte mit zwei mm.CS 2.8 Schrauben. Die Bildgebung wurde präoperativ und sechs Monate postoperativ durchgeführt.

Quelle:
PD Dr. Christoph Kittl, Universitätsklinikum Münster



Prä-OP



Sechs Monate Post-OP

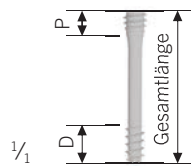
Implantate **HBS 2** Resorb Mg



HBS 2 Resorb Mg Ø 2,5 mm

HBS 2 Resorb Mg Ø 2.5 short thread

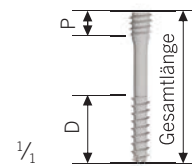
Gewindelänge proximal
P = 2,6 mm



Gesamtlänge (mm)	STERILE EO	Gewindelänge distal D (mm)
10	53-800-10-04	4,0
11	53-800-11-04	4,0
12	53-800-12-04	4,0
13	53-800-13-04	4,0
14	53-800-14-04	5,0
15	53-800-15-04	5,0
16	53-800-16-04	5,0
17	53-800-17-04	5,0
18	53-800-18-04	5,0
19	53-800-19-04	5,0
20	53-800-20-04	5,0
21	53-800-21-04	6,0
22	53-800-22-04	6,0
23	53-800-23-04	6,0
24	53-800-24-04	6,0
25	53-800-25-04	6,0
26	53-800-26-04	6,0
27	53-800-27-04	6,0
28	53-800-28-04	6,0
29	53-800-29-04	6,0
30	53-800-30-04	6,0

HBS 2 Resorb Mg Ø 2.5 long thread

Gewindelänge proximal
P = 3,75 mm



Gesamtlänge (mm)	STERILE EO	Gewindelänge distal D (mm)
20	53-801-20-04	9,0
22	53-801-22-04	9,0
24	53-801-24-04	9,0
26	53-801-26-04	10,0
28	53-801-28-04	10,0
30	53-801-30-04	11,0
32	53-801-32-04	11,0
34	53-801-34-04	12,0
36	53-801-36-04	12,0
38	53-801-38-04	13,0
40	53-801-40-04	13,0



HBS 2 Resorb Mg Ø 3,0 mm

Iconerklärung

- Magnesium
- T-Drive, kanüliert
- Verpackungseinheit

STERILE | EO steril verpackte Implantate

**HBS 2 Resorb Mg
Ø 3.0 short thread**

Gewindelänge proximal
P = 3,5 mm

Gesamt-länge (mm)	STERILE EO	Gewindelänge distal D (mm)
10	53-802-10-04	4,0
11	53-802-11-04	4,0
12	53-802-12-04	4,0
13	53-802-13-04	4,0
14	53-802-14-04	5,0
15	53-802-15-04	5,0
16	53-802-16-04	5,0
17	53-802-17-04	5,0
18	53-802-18-04	5,0
19	53-802-19-04	5,0
20	53-802-20-04	5,0
21	53-802-21-04	6,0
22	53-802-22-04	6,0
23	53-802-23-04	6,0
24	53-802-24-04	6,0
25	53-802-25-04	6,0
26	53-802-26-04	6,0
27	53-802-27-04	6,0
28	53-802-28-04	6,0
29	53-802-29-04	6,0
30	53-802-30-04	6,0















**HBS 2 Resorb Mg
Ø 3.0 long thread**

Gewindelänge proximal
P = 5,0 mm

Gesamt-länge (mm)	STERILE EO	Gewindelänge distal D (mm)
20	53-803-20-04	9,0
22	53-803-22-04	9,0
24	53-803-24-04	9,0
26	53-803-26-04	10,0
28	53-803-28-04	10,0
30	53-803-30-04	11,0
32	53-803-32-04	11,0
34	53-803-34-04	12,0
36	53-803-36-04	12,0
38	53-803-38-04	13,0
40	53-803-40-04	13,0

Instrumente **HBS** 2 Resorb Mg

HBS 2 Resorb Mg Ø 2.5 Standardinstrumentarium:

						
1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
26-875-02-07	26-875-13-07	26-875-00-05	26-875-06-07	26-875-17-07	26-875-03-07	53-876-00-09
K-Draht Führung 15 cm/6"	K-Draht Spender 15 cm/6" Ø 0,9 mm	Führungsdraht 125 mm Ø 0,9 mm	Messlehre	Schraubendreher T7, kanüliert	Reinigungsdraht	Kopfraumfräser für HBS2 Mg Ø 2.5/mini AO
						



Iconerklärung

- HBS 2 Resorb Mg Ø 2.5
- Stahl
- Silikon
- T-Drive, kanüliert
- Verpackungseinheit

STERILE steril verpackte Implantate

Spiralbohrer, kanüliert, Ø 1,9 / 0,9 mm

-
-
-



Stufenbohrer für DIP-Arthrodese, kanüliert, Ø 1,9 / 0,9 mm, AO-Anschluss

-
-
-



Führungsdraht mit Doppelspitze für DIP-Arthrodese, Ø 0,9 mm

-
-
-



Anschluss	unsteril	STERILE
AO		
mit Stopp	26-875-19-09	
ohne Stopp	26-875-20-09	26-875-20-71
zylindrisch		
mit Stopp	26-875-09-09	
ohne Stopp	26-875-10-09	26-875-10-71

Länge	Schraube	STERILE
26 mm	22 mm	26-875-29-71
28 mm	24 mm	26-875-30-71
30 mm	26 mm	26-875-31-71

Länge	Art. No.
60 mm	22-636-09-05
120 mm	22-637-09-05
140 mm	22-638-09-05
160 mm	22-639-09-05

26-875-01-07
Gewebeschutzhülse

-
-
-
-

Instrumente **HBS** 2 Resorb Mg

HBS 2 Resorb Mg Ø 3.0
Standardinstrumentarium:



1/2

26-850-02-07
K-Draht Führung
15 cm/6"



1/2

26-850-13-07
K-Draht Spender
15 cm/6"
Ø 1,1 mm



1/2

26-850-00-05
Führungsdraht
125 mm
Ø 1,1 mm



1/2

26-850-06-07
Messlehre



1/2

26-850-17-07
Schraubendreher T8,
kanüliert



1/2

26-850-03-07
Reinigungsdraht



1/2

53-876-50-07
Kopfraumfräser
für HBS2 Mg
Ø 3.0/midi AO





Iconerklärung

- HBS 2 Resorb Mg Ø 3.0
- Stahl
- Silikon
- T-Drive, kanüliert
- Verpackungseinheit

STERILE steril verpackte Implantate

Spiralbohrer,
kanüliert, Ø 2,3 / 1,1 mm

-
-
-



1/2

Anschluss	unsteril	STERILE
AO		
mit Stopp	26-850-19-09	
ohne Stopp	26-850-20-09	26-850-20-71
zylindrisch		
mit Stopp	26-850-09-09	
ohne stopp	26-850-10-09	26-850-10-71



1/2

26-850-01-07
Gewebeschutzhülse

-
-
-
-

Lagerung **HBS 2**

Die Lagerung der HBS 2 Resorb Mg ist identisch zur HBS 2 Lagerung.

Im Instrumenteneinsatz werden sämtliche HBS 2 Instrumente, die für eine Operation notwendig sind, einzeln gelagert. Darüber hinaus steht eine Freilagerungsfläche zur Verfügung, die individuell genutzt werden kann.



Lagerungssystem

HBS 2 Resorb Mg Ø 2.5	HBS 2 Resorb Mg Ø 3.0	
55-910-59-04	55-910-59-04	Deckel
55-910-58-04	55-910-58-04	Insert (ohne Inhalt)
55-910-56-04	55-910-56-04	Lagerungskorb (ohne Inhalt)

Standardinstrumente

HBS 2 Resorb Mg Ø 2.5	HBS 2 Resorb Mg Ø 3.0	
26-875-02-07	26-850-02-07	K-Draht-Führung
26-875-13-07	26-850-13-07	K-Draht-Spender
26-875-00-05	26-850-00-05	Führungsdraht
26-875-06-07	26-850-06-07	Messlehre
26-875-01-07	26-850-01-07	Gewebeschutzhülse
26-875-17-07	26-850-17-07	Schraubendreher
26-875-03-07	26-850-03-07	Reinigungsdraht
26-875-19-09	26-850-19-09	Spiralbohrer
53-876-00-07	53-876-50-07	Kopfraumfräser

Implantate mm.CS



mm.CS 2.8



mm.CS 3.5

mm.CS 2.8

Gewindelänge proximal
P = 3,8 mm

Mg

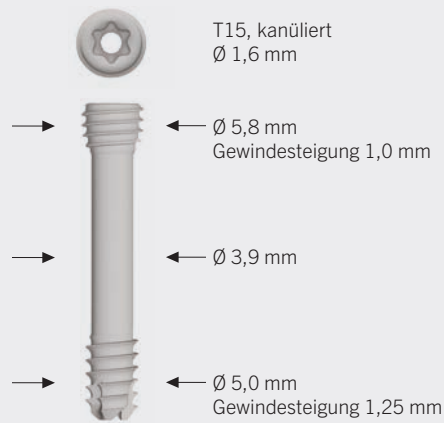
Gesamt-länge (mm)	STERILE E.O.	Gewindelänge distal D (mm)
10	53-928-10-04	4,0
12	53-928-12-04	4,0
14	53-928-14-04	4,0
16	53-928-16-04	4,0
18	53-928-18-04	5,0
20	53-928-20-04	5,0
22	53-928-22-04	6,0
24	53-928-24-04	6,0
26	53-928-26-04	7,0
28	53-928-28-04	7,0
30	53-928-30-04	8,0
32	53-928-32-04	8,0
34	53-928-34-04	9,0

mm.CS 3.5

Gewindelänge proximal
P = 4,0 mm

Mg

Gesamt-länge (mm)	STERILE E.O.	Gewindelänge distal D (mm)
10	53-935-10-04	4,0
12	53-935-12-04	4,0
14	53-935-14-04	4,0
16	53-935-16-04	4,0
18	53-935-18-04	5,0
20	53-935-20-04	5,0
22	53-935-22-04	6,0
24	53-935-24-04	6,0
26	53-935-26-04	7,0
28	53-935-28-04	7,0
30	53-935-30-04	8,0
32	53-935-32-04	8,0
34	53-935-34-04	9,0
36	53-935-36-04	9,0
38	53-935-38-04	10,0
40	53-935-40-04	10,0



mm.CS 5.0

Iconerklärung

- Magnesium
- T-Drive, kanüliert
- Verpackungseinheit

STERILE|EO steril verpackte Implantate

mm.CS 5.0

Gewindelänge proximal
P = 5,0 mm

Gesamt-länge (mm)	STERILE EO	Gewindelänge distal D (mm)
30	53-950-30-04	8,0
32	53-950-32-04	8,0
34	53-950-34-04	9,0
36	53-950-36-04	9,0
38	53-950-38-04	10,0
40	53-950-40-04	10,0
42	53-950-42-04	11,0
44	53-950-44-04	11,0
46	53-950-46-04	12,0
48	53-950-48-04	12,0
50	53-950-50-04	14,0
55	53-950-55-04	14,0
60	53-950-60-04	15,0

Instrumente mm.CS

mm.CS 2.8 Standardinstrumentarium:



1/2

53-900-02-07
Universalhülse
für mm.CS 2.8/3.5



1/2

53-900-00-07
Bohrhülse
für mm.CS 2.8



1/2

53-900-04-07
K-Draht-Führung
für mm.CS 2.8



1/2

53-900-03-07
Trokar
für mm.CS 2.8/3.5



1/2

53-900-40-07
K-Draht-Spender
18 cm
Ø 1,0 mm




1/2

53-900-06-07
K-Draht
150 mm
Ø 1,0 mm





Iconerklärung

-  mm.CS 2.8
-  mm.CS 3.5
-  St Stahl
-  Sic Silikon
-  T-Drive, kanüliert
-  1 unites



1/2

53-900-10-07
Tiefenmessgerät
für K-Drähte
Ø 1,0/1,1 mm x 150 mm



1/2

53-900-11-07
Bohrer, kanüliert,
Ø 2,2 mm,
AO-Anschluss für
mm.CS 2.8



1/2

53-900-08-07
Kopfraumfräser,
kanüliert,
AO-Anschluss für
mm.CS 2.8/3.5



1/2

53-900-09-07
Schraubendreher-
klinge T8, kanüliert,
AO-Anschluss für
mm.CS 2.8/3.5



1/2

53-900-14-07
MagDriver
Handle QC M



1/2

53-900-15-07
Reinigungsdraht
Ø 1,0 - 1,1 mm



Instrumente mm.CS

mm.CS 3.5 Standardinstrumentarium:



1/2

53-900-02-07
Universalhülse
für mm.CS 2.8/3.5



1/2

53-900-01-07
Bohrhülse
für mm.CS 3.5



1/2

53-900-05-07
K-Draht-Führung
für mm.CS 3.5



1/2

53-900-03-07
Trokar
für mm.CS 2.8/3.5



1/2

53-900-41-07
K-Draht-Spender
18 cm
Ø 1,1 mm









1/2

53-900-07-07
K-Draht
150 mm
Ø 1,1 mm





Iconerklärung

-  mm.CS 2.8
-  mm.CS 3.5
-  Stahl
-  Silikon
-  T-Drive, kanüliert
-  Verpackungseinheit



53-900-10-07
Tiefenmessgerät
für K-Drähte
Ø 1,0/1,1 mm x 150 mm

-   
- 

53-900-12-07
Bohrer, kanüliert,
Ø 2,7 mm,
AO-Anschluss für
mm.CS 3.5

-   

53-900-08-07
Kopfraumfräser,
kanüliert, AO-Anschluss
für mm.CS 2.8/3.5

-   
- 

53-900-09-07
Schraubendreher-
klinge T8, kanüliert,
AO-Anschluss
für mm.CS 2.8/3.5

-    
- 

53-900-14-07
MagDriver
Handle QC M

-    
- 

53-900-15-07
Reinigungsdraht
Ø 1,0 - 1,1 mm

-   
- 

Instrumente mm.CS

mm.CS 5.0 Standardinstrumentarium:



1/2

53-900-18-07
Universalhülse
für mm.CS 5.0



1/2

53-900-17-07
Bohrhülse
für mm.CS 5.0



1/2

53-900-20-07
K-Draht-Führung
für mm.CS 5.0



1/2

53-900-19-07
Trokar
für mm.CS 5.0



1/2

26-130-18-07
K-Draht-Spender
18 cm
Ø 1,6 mm








1/2

53-900-21-07
K-Draht
150 mm
Ø 1,6 mm





Iconerklärung

-  mm.CS 5.0
-  Stahl
-  Silikon
-  T-Drive, kanüliert
-  1 unit(s) Verpackungseinheit



1/2

53-900-24-07
Tiefenmessgerät
für K-Drähte
Ø 1,6 x 150 mm



1/2

53-900-25-07
Bohrer kanüliert,
Ø 3,9 mm,
AO-Anschluss für
mm.CS 5.0



1/2

53-900-23-07
Kopfraumfräser,
kanüliert,
AO-Anschluss für
mm.CS 5.0



1/2

53-900-22-07
Schraubendreher-
klinge T15, kanüliert,
AO-Anschluss für
mm.CS 5.0



1/2

53-900-14-07
MagDriver
Handle QC M



1/2

53-900-26-07
Reinigungsdraht
Ø 1,6 mm



Lagerung **mm.CS**

Die mm.CS-Lagerung besteht aus verschiedenen Modulen. Es steht jeweils eine Lagerung für die Schrauben mm.CS 2.8 und 3.5 sowie eine zweite für die Schrauben mm.CS 5.0 zur Verfügung.

Im Instrumenteneinsatz werden sämtliche mm.CS-Instrumente, die für eine Operation notwendig sind, einzeln gelagert.



Lagerungssystem

mm.CS 2.8	mm.CS 3.5	mm.CS 5.0	
53-900-46-07	53-900-46-07	53-900-47-07	Deckel
53-900-16-07	53-900-16-07	53-900-27-07	Lagerungskorb (ohne Inhalt)

Standardinstrumente

mm.CS 2.8	mm.CS 3.5	mm.CS 5.0	
53-900-02-07	53-900-02-07	53-900-18-07	Universalhülse
53-900-00-07	53-900-01-07	53-900-17-07	Bohrhülse
53-900-04-07	53-900-05-07	53-900-20-07	K-Draht Führung
53-900-03-07	53-900-03-07	53-900-19-07	Trokar
53-900-40-07	53-900-41-07	26-130-18-07	K-Draht-Spender
53-900-06-07	53-900-07-07	53-900-21-07	K-Draht
53-900-10-07	53-900-10-07	53-900-24-07	Tiefenmessgerät für K-Drähte
53-900-11-07	53-900-12-07	53-900-25-07	Bohrer
53-900-08-07	53-900-08-07	53-900-23-07	Kopfraumfräser
53-900-09-07	53-900-09-07	53-900-22-07	Schraubendreherklinge
53-900-14-07	53-900-14-07	53-900-14-07	MagDriver Handle QC M
53-900-15-07	53-900-15-07	53-900-26-07	Reinigungsdraht

KLS Martin Group

KLS Martin Australia Pty Ltd.

Sydney · Australien
Tel. +61 2 9439 5316
australia@klsmartin.com

KLS Martin do Brasil Ltda.

São Paulo · Brasilien
Tel. +55 11 3554 2299
brazil@klsmartin.com

KLS Martin Medical (Shanghai) International Trading Co., Ltd.

Shanghai · China
Tel. +86 21 5820 6251
info@klsmartin.com

KLS Martin India Pvt Ltd.

Chennai · Indien
Tel. +91 44 66 442 300
india@klsmartin.com

KLS Martin Italia S.r.l.

Mailand · Italien
Tel. +39 039 605 67 31
info@klsmartin.com

KLS Martin Japan K.K.

Tokio · Japan
Tel. +81 3 3814 1431
info@klsmartin.com

KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

Penang · Malaysia
Tel. +604 261 7060
malaysia@klsmartin.com

KLS Martin de México, S.A. de C.V.

Mexiko-Stadt · Mexiko
Tel. +52 55 7572 0944
mexico@klsmartin.com

KLS Martin Nederland B.V.

Huizen · Niederlande
Tel. +31 35 523 45 38
infonl@klsmartin.com

KLS Martin SE & Co. KG

Moskau · Russland
Tel. +7 499 792 76 19
russia@klsmartin.com

KLS Martin Taiwan Ltd.

Taipei · Taiwan
Tel. +886 2 2325 3169
taiwan@klsmartin.com

KLS Martin LP

Jacksonville · Florida, USA
Tel. +1 904 641 77 46
usa@klsmartin.com

KLS Martin SE & Co. KG

Dubai · Vereinigte Arabische Emirate
Tel. +971 4 454 16 55
middleeast@klsmartin.com

KLS Martin UK Ltd.

Reading · Vereinigtes Königreich
Tel. +44 118 467 1500
info.uk@klsmartin.com

KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

Hanoi · Vietnam
Tel. +49 7461 706-0
info@klsmartin.com

KLS Martin SE & Co. KG

Ein Unternehmen der KLS Martin Group

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

Medical Magnesium GmbH

Philipsstraße 8, 52068 Aachen, Germany
Tel. +49 241 927845023
info@medical-magnesium.com
www.medical-magnesium.com