

Operationsanleitung

für mm.CS Kompressionsschraube



Inhaltsverzeichnis

Produktmerkmale	3
Verwendungszweck	4
Indikationen	4
Instrumente	5
Instrumentenset mm.CS 2.8-3.5	5
Operationstechnik	6
Allgemeine Informationen	6
MT1 - Umstellungsosteotomie zur Hallux Valgus Behandlung mit mm.CS 3.5 mm	7
Produktportfolio	11
Implantate	11
Instrumente	12

Produktmerkmale



T8/T15 selbsthaltender Antrieb

Einfache Handhabung

Kanüliert

2.8 & 3.5 mm Durchmesser

Optimierte Größe für
verschiedene Indikationen

Verschiedene Längen
zwischen 10 & 40 mm

Erhöhte Stabilität und
versanglante primäre
Degradation für einen
kontrollierten Heilungsverlauf

Keramische Oberfläche

Verwendungszweck

Die mm.CS ist eine bioresorbierbare Kompressionsschraube, die 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 bei therapeutisch offenen chirurgischen, arthroskopischen und minimal invasiven orthopädischen und/oder unfallchirurgischen Eingriffen verwendet wird.

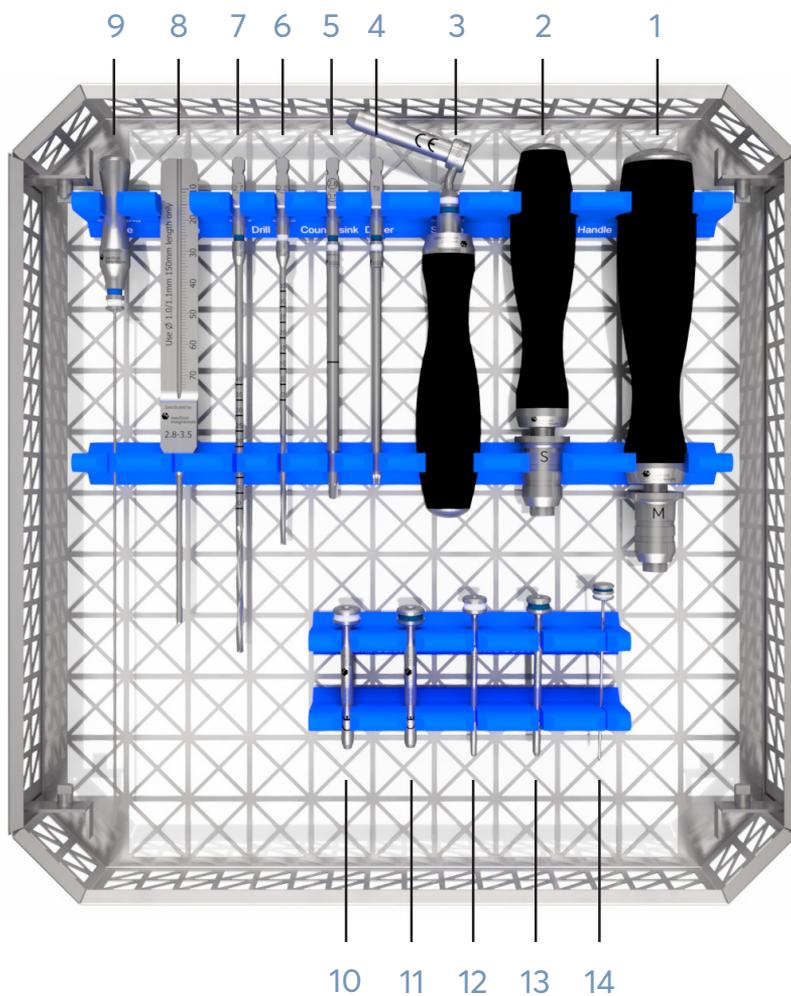
Indikationen

Zu den vorgesehenen rekonstruktiven Verfahren und Arthrodesen gehören u.a. Anwendungen an folgenden Strukturen unter der gebotenen Sorgfalt des behandelnden Arztes hinsichtlich der Auswahl geeigneter Varianten:

- Carpus und Metacarpus
- Tarsus und Metatarsus
- Phalangen
- Epicondylus lateralis/medialis humeri
- Capitulum humeri und Caput radii
- Mediale und laterale Talusschulter
- Processus styloideus radii/ulnae
- Condylus lateralis/medialis femoris
- Condylus lateralis/medialis tibiae
- Malleolus lateralis/medialis
- Größere und kleinere Tuberositas

Instrumente

Instrumentenset mm.CS 2.8-3.5



- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. MagDriver Handle QC M | 8. Tiefenmesser |
| 2. MagDriver Handle QC S | 9. Reinigungsdraht Ø 1.0-1.1 mm |
| 3. Universalhülse für mm.CS 2.8-3.5 | 10. Bohrhülse für mm.CS 2.8 |
| 4. Schraubendreherklinge T8 | 11. Bohrhülse für mm.CS 3.5 |
| 5. Kopfraumfräser mm.CS 2.8-3.5 | 12. K-Draht Führung mm.CS 2.8 |
| 6. Bohrer für mm.CS 2.8 | 13. K-Draht Führung mm.CS 3.5 |
| 7. Bohrer für mm.CS 3.5 | 14. Trokar für mm.CS 2.8-3.5 |

Hinweis: K-Drähte sind nicht im Instrumentenset enthalten, werden aber mit jedem Instrumentensieb mitgeliefert.

Operationstechnik

Allgemeine Informationen

Auswahl des K-Draht-Durchmessers

Der K-Draht muss passend zum geplanten Implantat ausgesucht werden, entsprechend der untenstehenden Tabelle. Die Nutzung einer anderen Drahtlänge kann zur fehlerhaften Tiefenmessung führen.

Implantat	K-Draht
mm.CS 2.8	Ø 1.0 mm x 150 mm
mm.CS 3.5	Ø 1.1 mm x 150 mm

Universalhülle zur Weichteilschonung

Zum Schutz des umliegenden Gewebes wird die Verwendung der Universalhülle empfohlen. Sie wird vor der Anwendung zusammengesetzt, indem zunächst die Bohrhülse und die K-Draht-Führung in den Schaft der Universalhülle eingesetzt werden. Auf diese Weise können alle Implantationsschritte, einschließlich der Tiefenmessung und der Setzung des Implantats, mit der Universalhülle durchgeführt werden. Dafür werden die verwendeten Hülsen nach dem durchgeführten Schritt gezogen, ohne die Universalhülle aus dem Operationsfeld entfernen zu müssen.

Trokar

Falls gewünscht, kann der Trokar genutzt werden, um die Knochenoberfläche für die folgenden Operationsschritte vorzubereiten. Dafür wird dieser mithilfe der Universalhülle durch die K-Draht Führung gesteckt. Der Kopf wird fest angedrückt und kann anschließend mit kleinen Rotationsbewegungen entfernt werden.

MT1 - Umstellungsosteotomie zur Hallux Valgus Behandlung mit mm.CS 3.5 mm

Beispielhaft soll die Verwendung der mm.CS an einer Technik nach Chevron aufgezeigt werden. Weitere Techniken, die sich in einzelnen Schritten unterscheiden (bspw. Reverdin-Green Osteotomie) sind analog durchführbar.

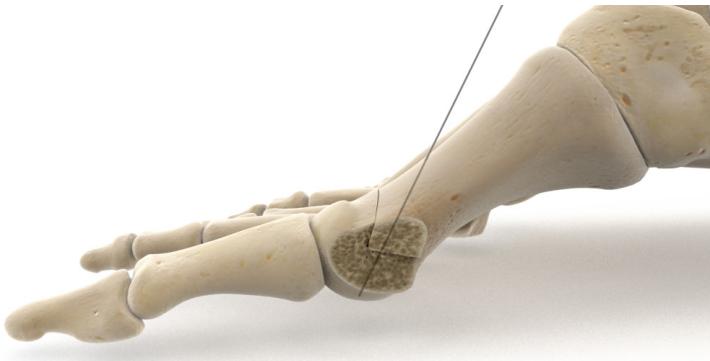
1. Osteotomie and Ausrichtung

Das Weichgewebe und die Gelenkkapsel wird durch eine mediale Inzision entlang M. extensor hallucis longus Sehne eröffnet und die eine 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.



2. 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.



• K-Draht Ø 1.1 x 150 mm

3. 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 nächstkleinere Schraubengröße auszusuchen als auf dem Tiefenmesser angezeigt, um eine komplette Versenkung der Schraube zu ermöglichen.



• Tiefenmesser für mm.CS 2.8-3.5

4. 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.

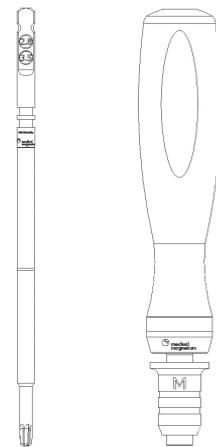


• Bohrer Ø 2.7 mm, kanüliert

5. 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.



• Kopfraumfräser für mm.CS 2.8-3.5
• MagDriver Handle QC

6. Entnahme des Implantats

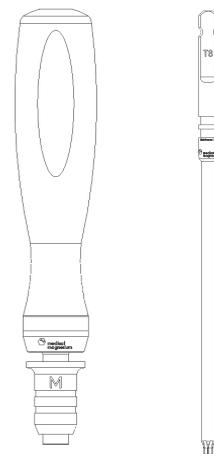
Der Schraubendreher wird fest in den Schraubenkopf gesteckt und die Schraube aus dem Blister herausgelöst. Die Schraube verfügt über einen Selbsthaltemechanismus, sodass diese sorglos zum Operationsfeld geführt werden kann.

- MagDriver QC S oder M
- Schraubendreher T8, kannüliert

7. 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.



- MagDriver QC S oder M
- Schraubendreher T8, kannüliert

8. Wundverschluss und postoperative Versorgung

Der Wundverschluss erfolgt Schicht für Schicht. Es wird empfohlen, die endgültige Position mittels Bildgebung zu überprüfen. Die postoperative Follow-Up sollte für jeden Patienten individuell geplant werden. In der primären postoperativen Phase ist die volle Belastung des Vorfußes zu vermeiden.

Produktportfolio

Implantate

Größe 2.8

Länge	Distale Gewindelänge	Artikelnummer
10	4	011.281004
12	4	011.281204
14	4	011.281404
16	4	011.281604
18	5	011.281805
20	5	011.282005
22	6	011.282206
24	6	011.282406
26	7	011.282607
28	7	011.282807
30	8	011.283008
32	8	011.283208
34	9	011.283409

Größe 3.5

Länge	Distale Gewindelänge	Artikelnummer
10	4	011.351004
12	4	011.351204
14	4	011.351404
16	4	011.351604
18	5	011.351805
20	5	011.352005
22	6	011.352206
24	6	011.352406
26	7	011.352607
28	7	011.352807
30	8	011.353008
32	8	011.353208
34	9	011.353409
36	9	011.353609
38	10	011.353810
40	10	011.354010

Instrumente

092.1501	Instrumentenset mm.CS 2.8-3.5
091.02.1128	Universalhülse für mm.CS 2.8-3.5
091.03.1128	Trokar für mm.CS 2.8-3.5
091.04.1128	Bohrhülse für mm.CS 2.8
091.04.1135	Bohrhülse für mm.CS 3.5
091.01.1128	K-Draht Führung für mm.CS 2.8
091.01.1135	K-Draht Führung für mm.CS 3.5
091.12.15012	Tiefenmessgerät für K-Drähte Ø 1.0 mm x 150 mm und Ø1 .1 x 150 mm
97.01.2210	Bohrer Ø 2.2 mm/kan. Ø 1,1 mm für 1,0 K-Draht
97.01.2711	Bohrer Ø 2,7 mm/kan. Ø 1,2 mm für 1,1 K-Draht
097.02.1128	Kopfraumfräser mm.CS 2.8-3.5
099.0708	Schraubendreherspitze T8 mit Schnellkupplung, kanüliert
080.0001	MagDriver Handle QC S
080.0002	MagDriver Handle QC M
089.97110	Reinigungsdraht für Bohrer mit Kan. Ø 1.0-1.1