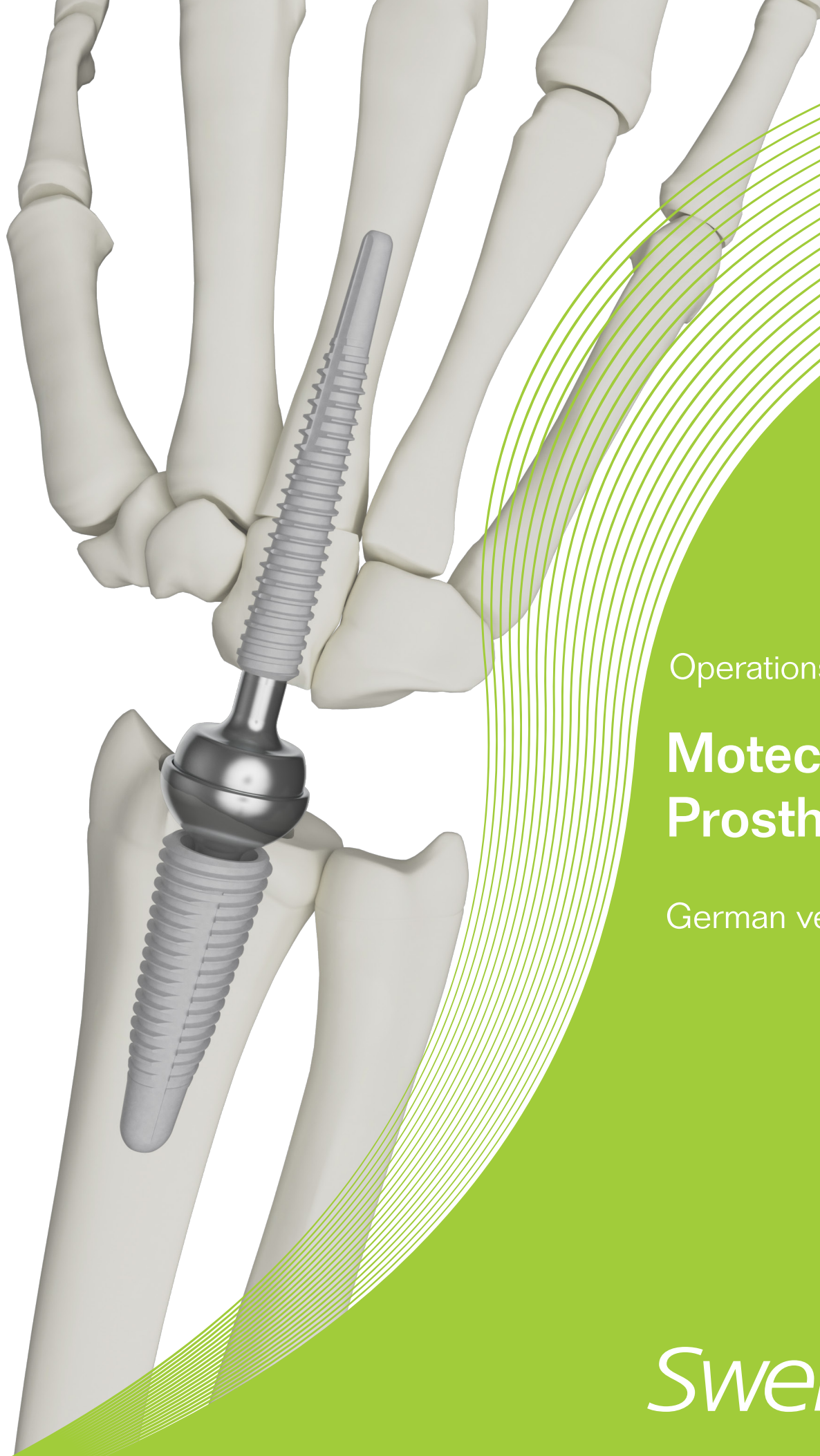




Operationstechnik

Motec® Wrist Prosthesis

German version

Swemac

Motec® Wrist Prosthesis

Die Motec® Wrist Prosthesis wurde mit dem Ziel entwickelt, ein schmerzfreies und mobiles Handgelenk zu bieten und gleichzeitig das Risiko von Luxation, Lockerung und Osteolyse zu minimieren.

Die Prothese hat ein modulares Design, das aus einer Kugel- und Pfannenartikulation mit verschraubter Fixierung im Radius und im 3. Metacarpal/Capitate besteht. Die Gewindeimplantate bestehen aus Titanlegierung und haben eine gestrahlte Oberfläche, die mit Bonit®, einem resorbierbaren Calciumphosphat, beschichtet ist, um die Osseointegration zu fördern. Es sind verschiedene Implantatgrößen erhältlich, um die Prothese an die individuelle Anatomie des Patienten anzupassen.

Das Motec Wrist System umfasst eine kompatible erhaltende Lösung, die Motec Wrist Arthrodesis, um eine einfache Umwandlung in eine Totalhandgelenksarthrodese zu ermöglichen.

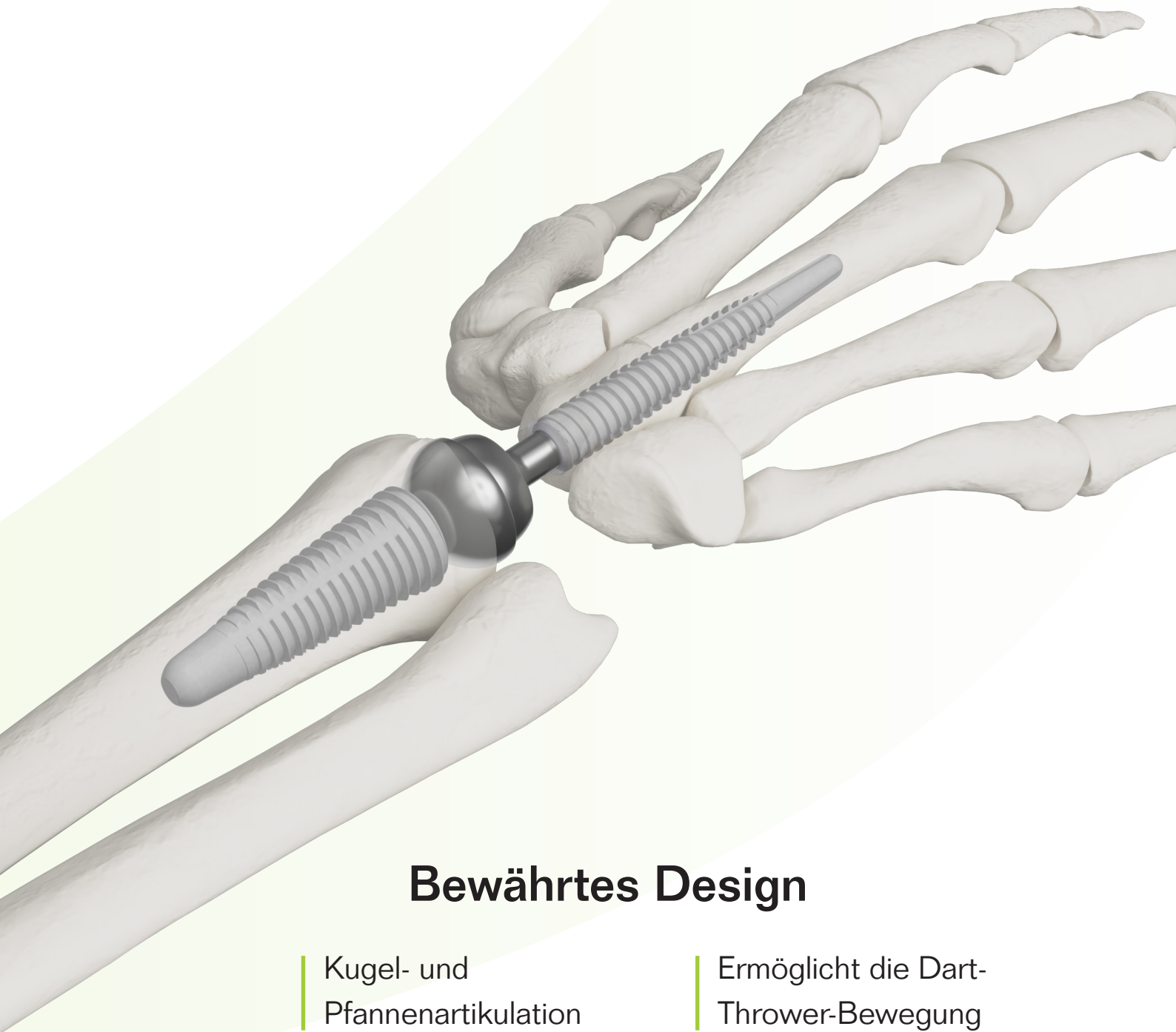


**Über 20 Jahre
klinischer Einsatz**

Bewährte klinische Leistung

Lindert Schmerzen
im Handgelenk

Sorgt für Beweglichkeit und
Funktion des Handgelenks



Bewährtes Design

Kugel- und
Pfannenartikulation

Ermöglicht die Dart-
Thrower-Bewegung

Optimierte
kurzfristige Fixierung

Optimierte
Osseointegration

Umrüstbar zu einer
Handgelenkarthrodese

Produktübersicht

Die Motec Wrist Prosthese ist modular aufgebaut, um dem Chirurgen maximale Flexibilität bei der Anpassung der Prothese an die individuelle Anatomie des Patienten und den verfügbaren Knochen für die Fixierung zu bieten.

Im Falle eines Versagens der Prothese können einzelne Komponenten ausgetauscht werden, um die Beweglichkeit zu erhalten. Alternativ steht die vollständig kompatible Motec Wrist Arthrodesis-Lösung als erhaltendes Verfahren zur Verfügung.

Metacarpal Threaded Implant

Erhältlich in zwei Durchmessern und sechs Längen von 45 bis 70 mm (in 5-mm-Schritten).

Metacarpal Head

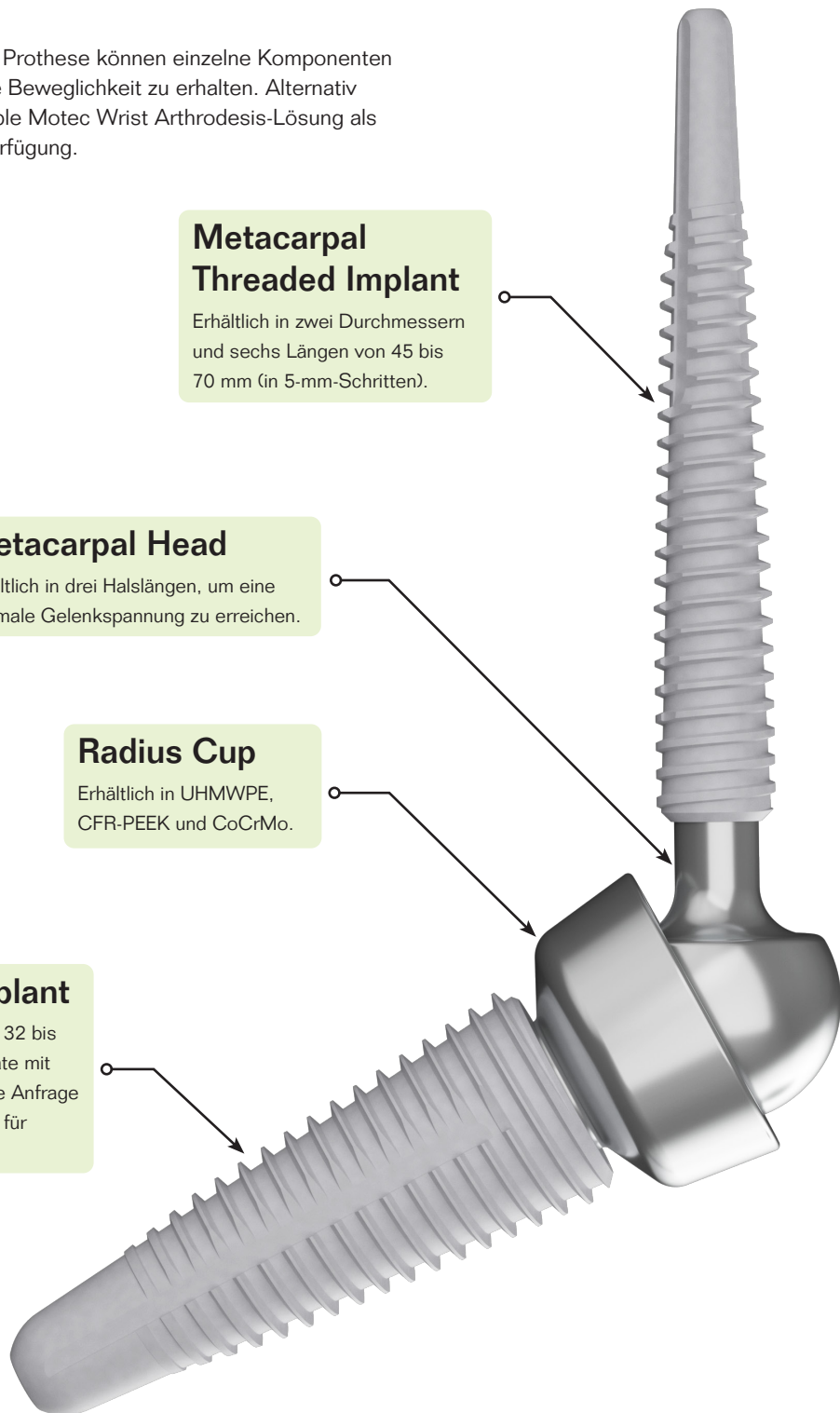
Erhältlich in drei Halslängen, um eine optimale Gelenkspannung zu erreichen.

Radius Cup

Erhältlich in UHMWPE, CFR-PEEK und CoCrMo.

Radius Threaded Implant

Erhältlich in vier Standardlängen von 32 bis 50 mm (in 6-mm-Schritten). Implantate mit größerem Radius sind auf besondere Anfrage für eine größere Anatomie und/oder für Revisionschirurgie erhältlich.



Optionen für Radius Cup



UHMWPE Ø15 mm

- CoCrMo-Außenschale mit UHMWPE, angereichert mit Vitamin-E-Einsatz

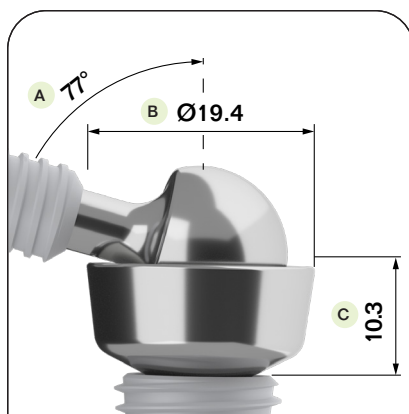


CFR-PEEK Ø15 mm

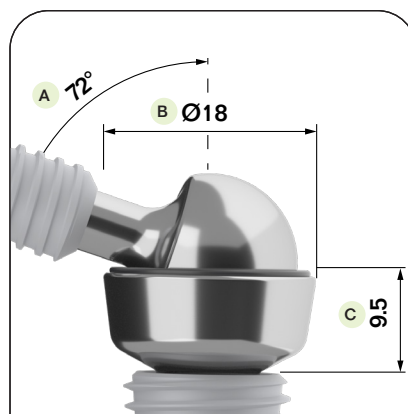
- CoCrMo-Außenschale mit CFR-PEEK-Einsatz



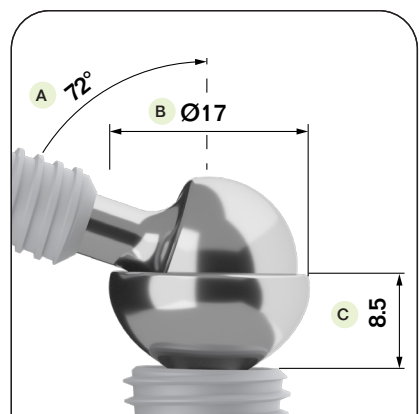
CoCrMo Ø15 mm



UHMWPE, Ø15 mm



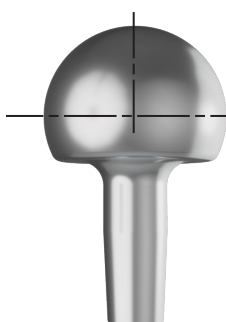
CFR-PEEK, Ø15 mm



CoCrMo, Ø15 mm

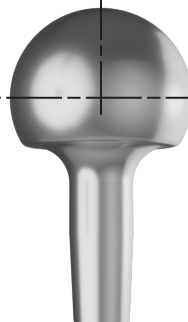
A Maximale Bewegungsfreiheit (ROM) **B** Maximaler Cup-Durchmesser **C** Abstand zum Rotationszentrum des Gewindeimplantats.

Optionen für Metacarpal Head



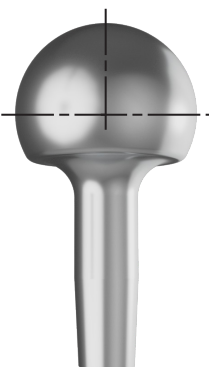
Ø15 mm Medium

ca. 1,5



Ø15 mm Long

ca. 2,5



Ø15 mm Extra Long

Präoperative Planung

Für die sichere Anwendung des Motec Wrist System ist es erforderlich, dass der Chirurg über umfassende Kenntnisse der Indikationen, Kontraindikationen, Implantate, Instrumente, Operationstechnik und potenzieller postoperativer Komplikationen verfügt. Für den klinischen Erfolg des Motec Wrist System ist es unerlässlich, dass die Chirurgen alle Schritte der Operationstechnik sorgfältig abwägen, um eine optimale Position des Implantats zu erreichen. Alle Chirurgen sind verpflichtet, vor der Anwendung des Motec Wrist Systems eine von Swemac oder einem seiner Partner durchgeführte Schulung zu absolvieren.

Alle Instrumente, die für eine Motec-Handgelenkschirurgie benötigt werden, müssen gemäß den Swemac-Wiederaufbereitungsanweisungen gehandhabt und vor und nach der Verwendung auf Verschleiß geprüft werden (erhältlich unter download.swemac.com).

Indikationen

Angezeigt ist das Motec Wrist System als Handgelenkersatz für Patienten mit ausgewachsenem Skelett bei Schmerzen, Fehlstellung oder Instabilität infolge von Osteoarthritis, traumatischer Arthritis (SLAC, SNAC, Folgeerkrankungen einer distalen Radiusfraktur), rheumatoider Arthritis und Morbus Kienböck. Die Prothese kann nach einer fehlgeschlagenen Handgelenksoperation wie beispielsweise einer Four-Corner-Fusion, einer Resektion der proximalen Handwurzelreihe oder einer Arthrodesis implantiert werden. Eine Indikation für das Motec Wrist Arthrodesis Implant besteht nur, wenn eine Umwandlung bei einer defekten Motec Wrist Prosthese erfolgen muss.

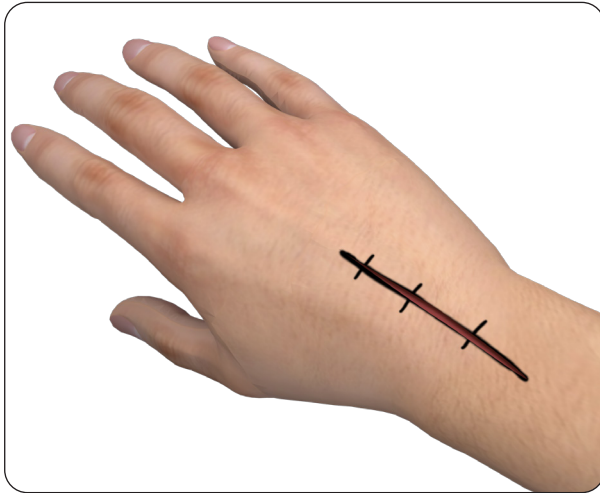
Kontraindikationen

- Jede aktive oder vermutete latente Infektion, Sepsis oder ausgeprägte lokale Entzündung an oder in der Nähe der Operationsstelle.
- Nachgewiesene oder vermutete Materialüberempfindlichkeit.
- Gegenseitige Beeinträchtigung mit anderen Implantaten während der Implantation oder Verwendung.
- Durchblutungsstörungen, ungeeigneter Zustand der Haut oder der Gefäßnerven.
- Defizite der Knochenmasse durch Krankheit, Infektionen oder frühere Implantate, wodurch sie der Prothese keinen ausreichenden Halt und/oder Fixation bietet.
- Patientinnen bzw. Patienten, die nicht bereit oder nicht fähig sind, die postoperativen Pflegeanweisungen zu befolgen.
- Offene Brüche oder Infektionen im Gelenk.
- Verwendung der Prothese bei Patienten, bei denen eine Weichteilrekonstruktion dem Handgelenk keine adäquate Stabilität verleihen kann.
- Verwendung der Prothese in Fällen mit fixierter Fehlstellung des Handgelenks oder ausgeprägtem Handgelenksmuskelungleichgewicht.
- Andere Gesundheitszustände, psychische, medizinische oder chirurgische Krankheitsbilder, die den potentiellen Nutzen des Eingriffs verhindern würden.

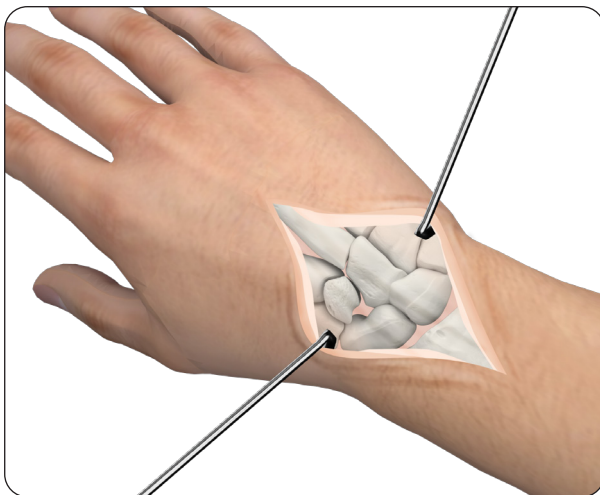
Vorsicht: Der Chirurg muss den Patienten über die Anwendung, die Grenzen und mögliche Nebenwirkungen der Implantate aufklären. Der Patient muss außerdem darauf hingewiesen werden, dass die Implantate/ die Behandlung fehlschlagen können, wenn er die Anweisungen zur postoperativen Versorgung nicht befolgt. Eine vollständige Liste der Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen finden Sie in der Gebrauchsanweisung.

Operationstechnik

1. Schnitt vornehmen

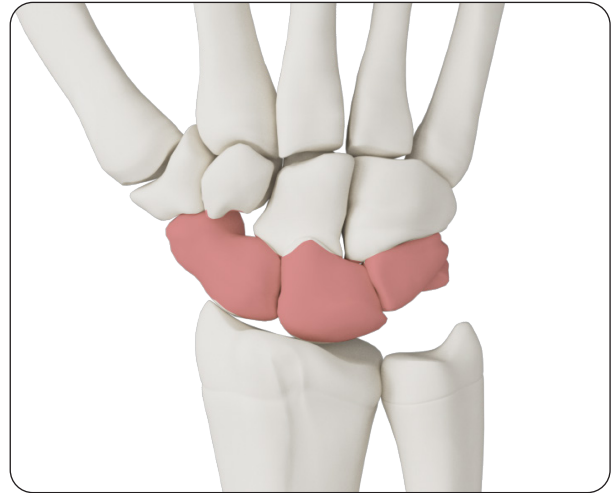


Es wird ein 70 bis 80 mm langer dorsaler Schnitt vorgenommen und das Retinaculum extensorum freigelegt.



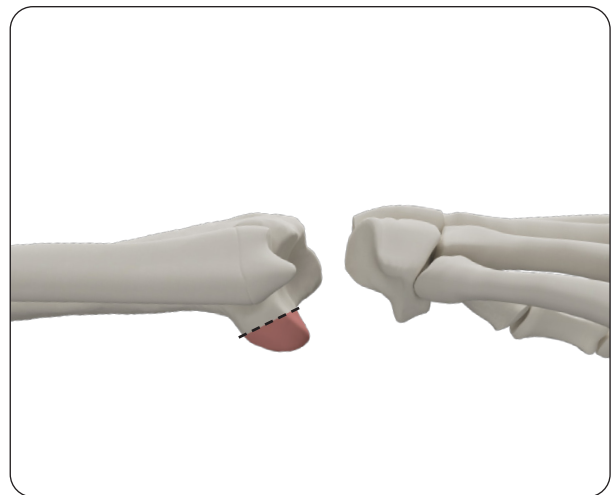
Das Retinaculum extensorum wird zwischen dem 3. und 4. Fach entlang des Tuberculum Listeri gespalten. Die beiden radialen Handextensoren und der lange Daumenextensor werden radial und die Fingerextensoren ulnar gehalten. Die Kapsel wird vollständig freigelegt und eine Standardkapsulotomie wird durchgeführt (je nach Präferenz des Chirurgen).

2. Knochenresektion



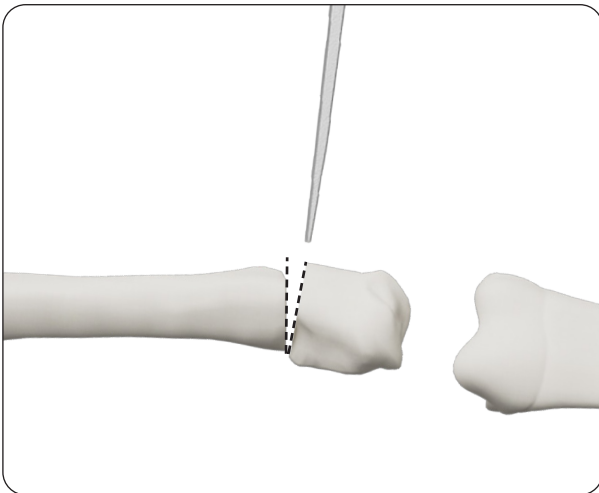
Eine proximale Karpektomie (PRC) wird durchgeführt, indem der Os triquetrum, der Os lunatum und der Os scaphoideum entfernt werden. Der resezierte Knochen wird aufbewahrt und kann später bei Bedarf zur Herstellung von Knochensplittern verwendet werden.

Hinweis: Alle Knochenfragmente aus der PRC sollten entfernt werden, um das Potenzial für eine heterotope Ossifikation zu verringern.



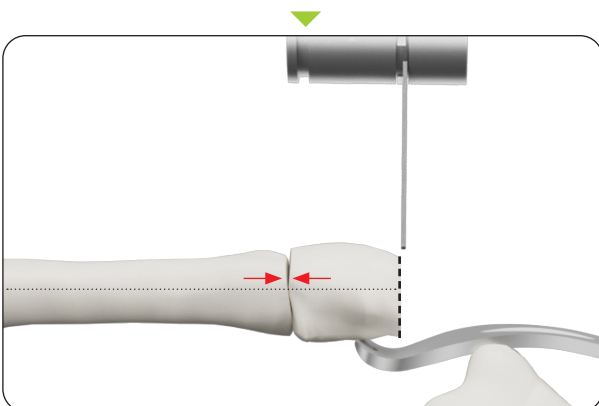
In Fällen, in denen der Radius einen stark hervorstehenden volaren Rand aufweist, sollte dieser ebenfalls entfernt werden.

3. Vorbereitung von Os capitatum und Os metacarpale III.



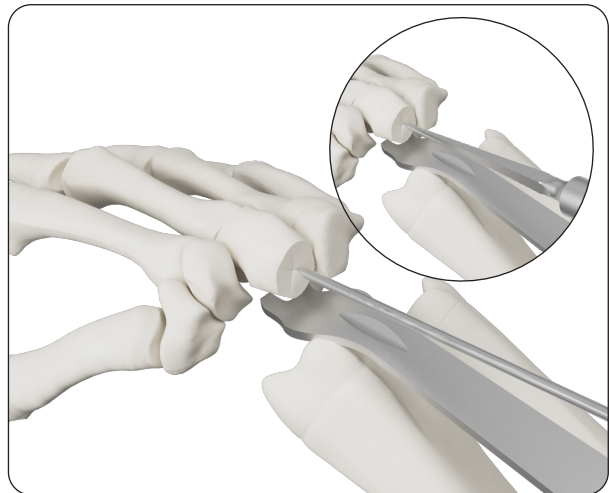
Das normale 3. CMC-Gelenk weist in der Regel einen volaren Winkel von etwa 10 Grad auf, der neutralisiert werden muss, damit der Os capitatum mit dem Os metacarpale III. ausgerichtet werden kann. Daher wird ein Knochenkeil reseziert, wobei darauf geachtet wird, die volaren Bänder nicht zu beschädigen. Der gesamte Knorpel und der subchondrale Knochen des 3. CMC-Gelenks wird mit einem Ostetom oder einer oszillierenden Säge entfernt, um optimale Bedingungen für die Fusion zu schaffen. Eine Fehlstellung des Os capitatum in Bezug auf den Os metacarpale III. in der koronaren Ebene sollte ebenfalls gleichzeitig korrigiert werden.

Hinweis: Wenn eine oszillierende Säge verwendet wird, ist es wichtig, das Sägeblatt zur Kühlung zu spülen.

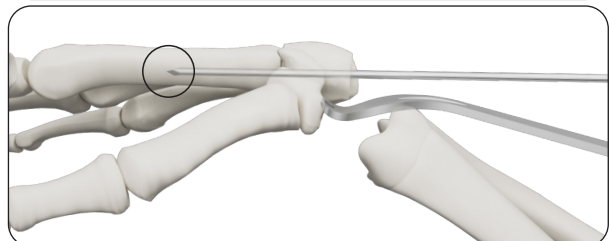
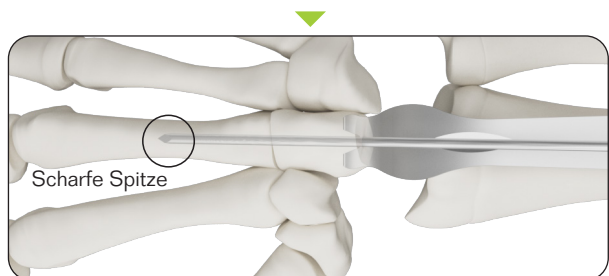


Das Handgelenk wird gebeugt und der *Hohmann Capitae Retractor (40-1503)* wird verwendet, um den Os capitatum anzuheben, bis der Spalt zwischen dem Os capitatum und dem Os metacarpale III. vollständig reponiert ist. Anschließend wird ein vertikaler Schnitt vorgenommen, um einige Millimeter vom proximalen Anteil des Os capitatum (Knorpel sowie subchondraler/sklerotischer Knochen) zu entfernen, sodass eine ebene spongiöse Knochenoberfläche entsteht. Dies vergrößert den Raum im Gelenk und erleichtert das Einführen von Guide Wire/Awl in einer optimalen Position im nächsten Schritt.

4. Einführen des Guide Wire

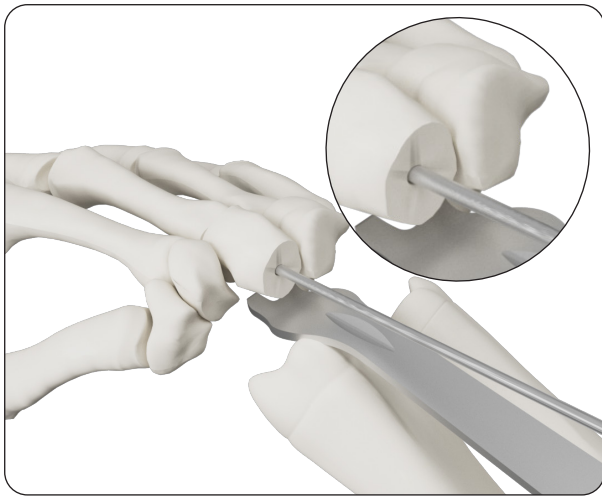


Der *Guide Wire mit Sharp Tip (40-1561)* wird durch den Os capitatum und etwa 10 bis 20 mm bis in die Mitte des intramedullären Markkanals des Os metacarpale III. eingeführt. Der Führungsdraht sollte in der Mitte oder leicht volar in den proximalen Os capitatum eindringen. Wenn er zu dorsal ist, besteht die Gefahr, dass der Os capitatum später während des Bohrens bricht. Ein *Awl (62-3070)* ist ebenfalls im System enthalten als Alternative zum *Guide Wire with Sharp Tip*.

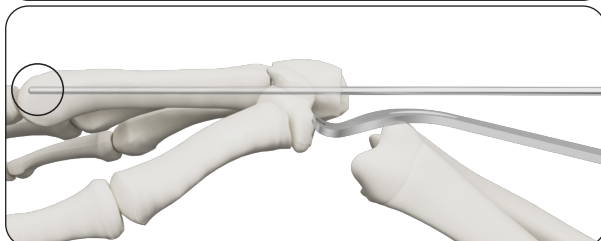
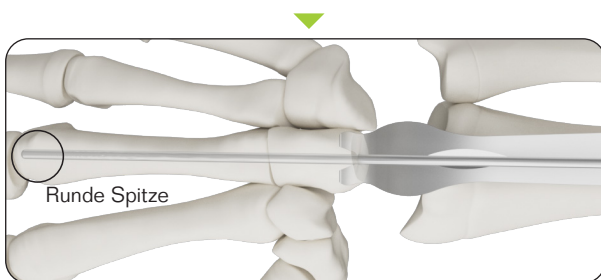


Die Position von Führungsdraht/Ahle wird mittels Durchleuchtung beurteilt. Wichtig ist eine streng p.-a.- und seitliche Aufnahme.

Hinweis: Der Chirurg kann seinen Daumen verwenden, um Druck auf das 3. CMC-Gelenk auszuüben, um den Os capitatum und den Os metacarpale III. auszurichten.



Der *Guide Wire with Sharp Tip/Awl* wird entfernt und ein *Guide Wire with Round Tip (40-1563)* ist im *Guide Wire T-handle (40-1518)* montiert. Der Draht wird durch den *Os capitatum* und in den intramedullären Markkanal des *Os metacarpale III.* eingeführt. Der Führungsdraht sollte bis zum Metakarpalkopf vorgeschoben werden.

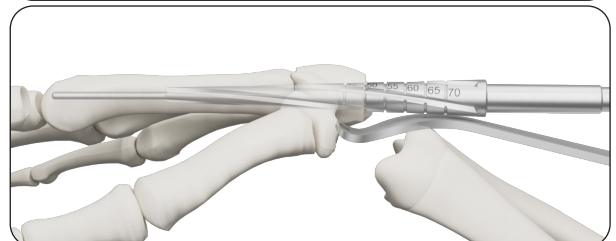
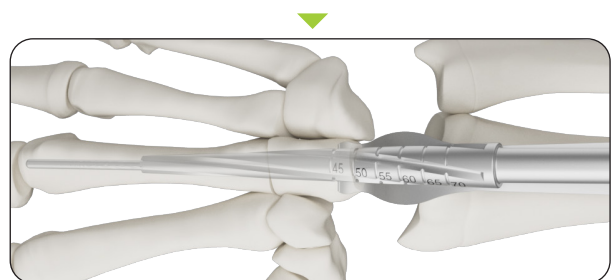


Der Vorteil der Verwendung des *Guide Wire with Round Tip* ist, dass er sich von selbst im intramedullären Markkanal zentriert und nicht die Kortikalis des *Os metacarpale III.* durchdringt, wenn er bis zum Metakarpalkopf vorgeschoben wird.

5. Bohren des *Os capitatum* und des *Os metacarpale III.*

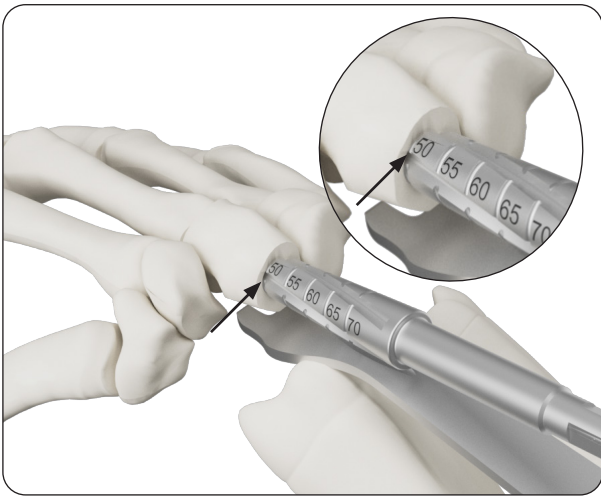


Der *Cannulated Drill for Metacarpal III Small (40-1552)* wird am *Handle Tri-Lobe (45-2585 oder 40-2593)* angebracht und über den Führungsdraht eingeführt. Der Bohrer sollte knapp über den Isthmus hinaus vorgeschoben werden, bis ein kortikaler Widerstand spürbar ist. Dies sollte unter Durchleuchtungskontrolle erfolgen, wobei auf eine streng p.-a.- und seitliche Aufnahme zu achten ist. Der Bohrer sollte während des Bohrens mehrmals gereinigt werden, um die Schneidenuten freizuhalten. Wenn während des Bohrens kein kortikaler Widerstand gespürt wird, sollte der Bohrer gegen den *Cannulated Drill for Metacarpal III Large (40-1551)* ausgetauscht werden.

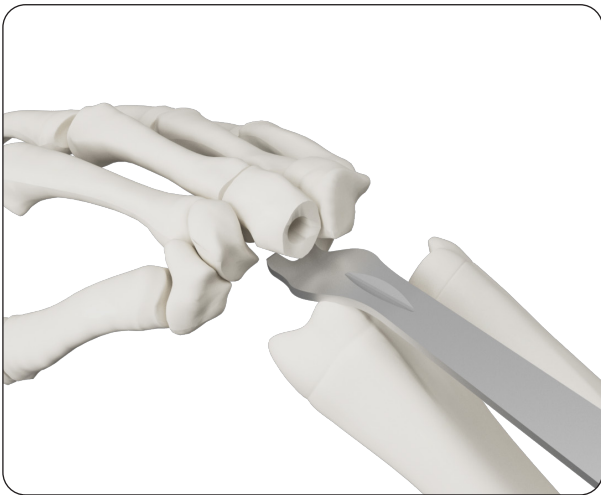


Hinweis: Im Falle eines sehr schmalen Isthmus kann ein vorwärts schneidender Bohrer/Fräser (nicht im Lieferumfang des Systems enthalten) von etwa 3,5 mm verwendet werden, um den Isthmus vor dem Bohren mit dem *Cannulated Drill for Metacarpal III Small* zu passieren. Dabei ist sicherzustellen, dass der Bohrer mit einer Stop-Start-Technik zur Kühlung gespült wird.

6. Messen der Implantatlänge

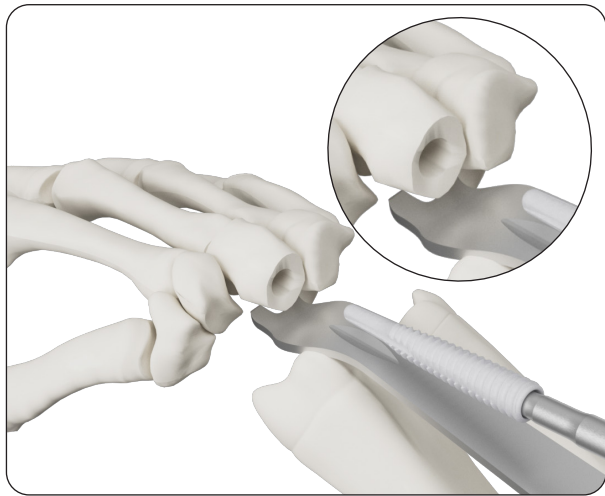


Die Länge des Metacarpal III Implant wird direkt an den Kerben auf dem *Cannulated Drill for Metacarpal III* gemessen. Die Markierung, die mit dem proximalen Os capitatum (oder leicht versenkt) abschließt, gibt an, welche Länge des Metacarpal III Threaded Implant gewählt werden soll. Beim Messen ist es wichtig, dass das 3. CMC-Gelenk vollständig reponiert ist, um jeglichen Spalt zu vermeiden.

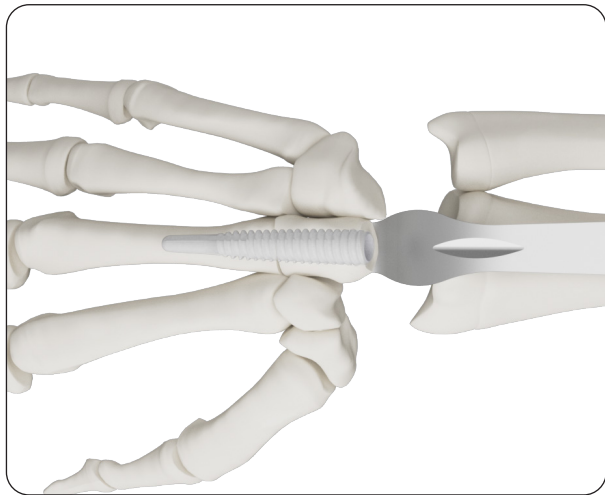


Der Bohrer und der Führungsdraht werden dann entfernt.

7. Einführung des Metacarpal Threaded Implant



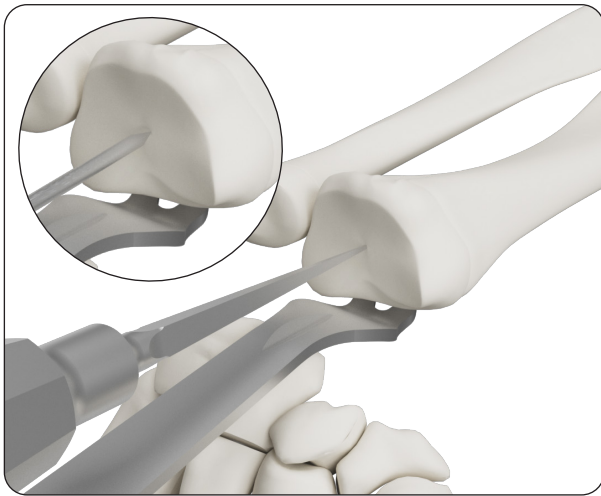
Der *Screwdriver 3.5 mm Hex with Quick Lock (40-1513)* wird in den *Handle Tri-Lobe with Quick Lock* gesteckt und zum Entnehmen des Implantats aus der sterilen Verpackung verwendet. Eine Berührung der Implantatoberfläche sollte vermieden werden und ein steriles Tuch sollte verwendet werden, um den Kontakt mit chirurgischen Handschuhen und der Haut des Patienten zu vermeiden.



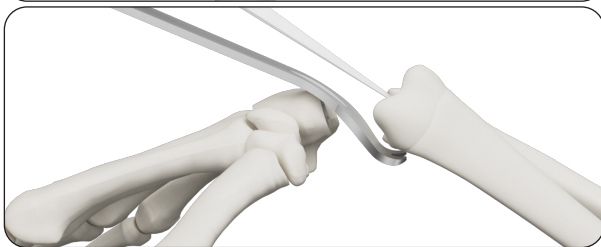
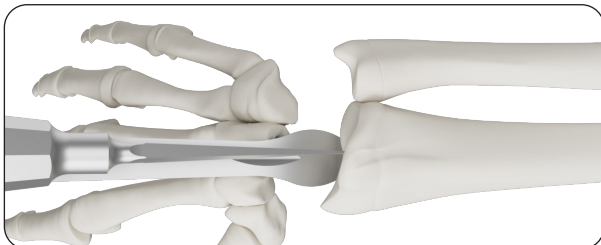
Bevor das Implantat vorgeschoben wird, muss es unbedingt nach vorne gedrückt werden, um das 3. CMC-Gelenk vollständig zu reponieren, um jeglichen Spalt zu vermeiden. Das Implantat wird durch Drehen des Griffs im Uhrzeigersinn vorgeschoben. Das Implantat wird eingesetzt, bis es mit dem proximalen Os capitatum abschließt oder leicht versenkt ist. Wenn beim Einbringen ein deutlicher Widerstand spürbar ist, sollte kurz pausiert werden, um eine Spannungsrelaxation des Knochens zu ermöglichen, bevor weiter vorgegangen wird.

Hinweis: Das Metacarpal Threaded Implant sollte immer in diesem Stadium implantiert werden. Dies minimiert mögliche Schäden während der Vorbereitung des Radius.

8. Vorbereitung des Radius

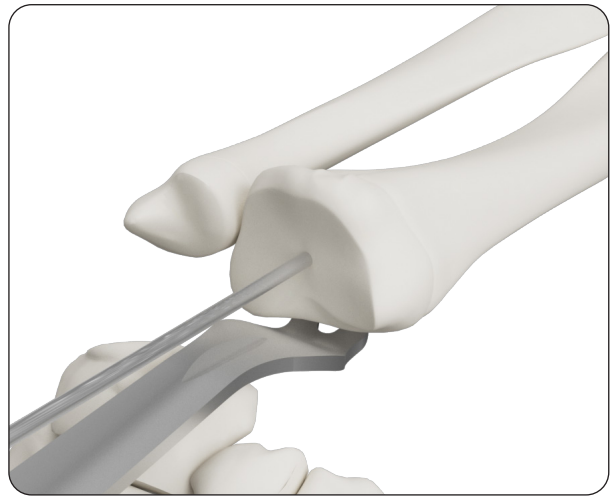


Der Wundhaken wird unterhalb der volaren Leiste des Radius platziert, um diese anzuheben und das Os capitatum zu schützen. Der Awl oder *Guide Wire with Sharp Tip* wird unter Durchleuchtungskontrolle durch die Gelenkfläche des Radius eingeführt.

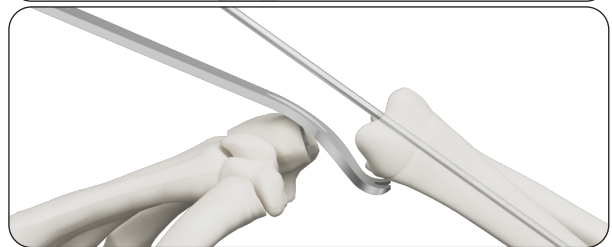
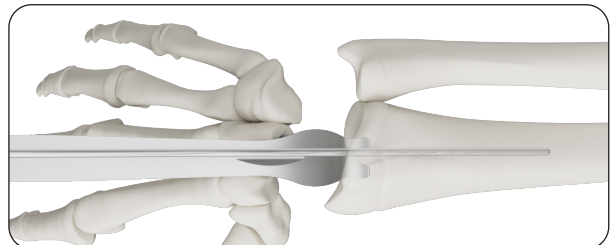


Der Awl oder *Guide Wire with Sharp Tip* sollte in der p.-a.-Aufnahme zentral bzw. leicht ulnarseitig und in der seitlichen Aufnahme zentral bzw. leicht volarseitig positioniert werden.

9. Einführen des Guide Wire



Sobald die Positionierung bestätigt ist, wird der Awl/*Guide Wire with Sharp Tip* entfernt. An seiner Stelle wird jetzt ein *Guide Wire with Round Tip* eingesetzt, wobei der *Guide Wire T-handle* oder ein Elektrowerkzeug verwendet wird. Der Führungsdraht wird proximal im Radius vorgeschoben, um seine Position zu sichern.



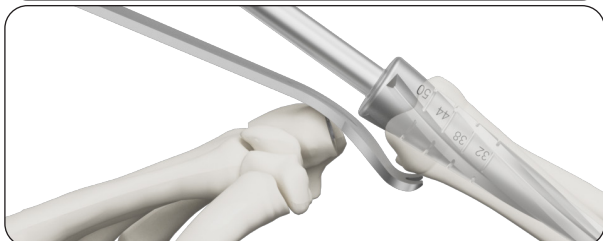
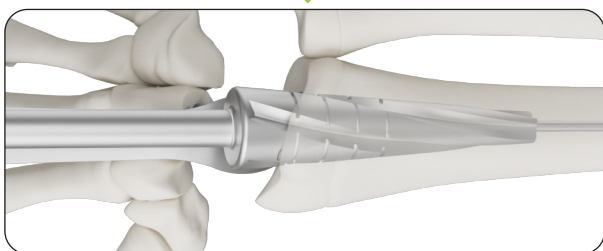
Die Position des Führungsdrahts wird unter Verwendung von Durchleuchtung beurteilt. Wichtig ist eine streng p.-a.- und seitliche Aufnahme.

10. Bohren des Radius



Der *Cannulated Drill for Radius (40-1546)* wird über den Führungsdraht eingeführt und das Bohren erfolgt von Hand oder mit einem Elektrowerkzeug bei niedriger Geschwindigkeit. Der Bohrer sollte zur Kühlung gespült und mehrmals gereinigt werden, um die Schneidenuten freizuhalten. Das Bohren wird fortgesetzt, bis ein kortikaler Widerstand spürbar ist und mindestens die zweite Kerbe (38 mm-Marke) am Bohrer mit dem distalen Ende des Radius abschließt. Die Position des Bohrers wird unter Verwendung von Durchleuchtung in p.-a.- und seitlicher Aufnahme beurteilt.

Hinweis: Der Knochen in den Schneidenuten des Bohrers kann im 3. CMC-Gelenk verwendet werden, um die Fusion zwischen dem Os capitatum und dem Os metacarpale III. zu gewährleisten.



Wenn der Radius klein oder der intramedulläre Markkanal sehr eng ist, kann das Metacarpal III Threaded Implant Large zur Fixierung im Radius verwendet werden. Weitere Details sind auf Seite 18 zu finden.

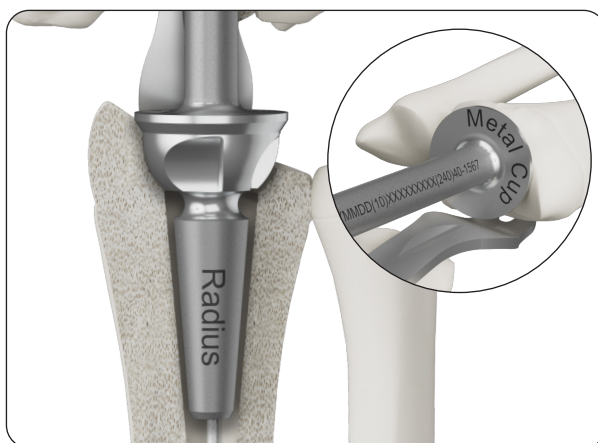
Wenn der Radius sehr groß ist und das größte Radius Threaded Implant (L = 50 mm) zu klein ist, sind auf Anfrage optional größere Radius Threaded Implants erhältlich. Weitere Details sind auf Seite 19 zu finden.

11. Aufreiben für die Radius Cup



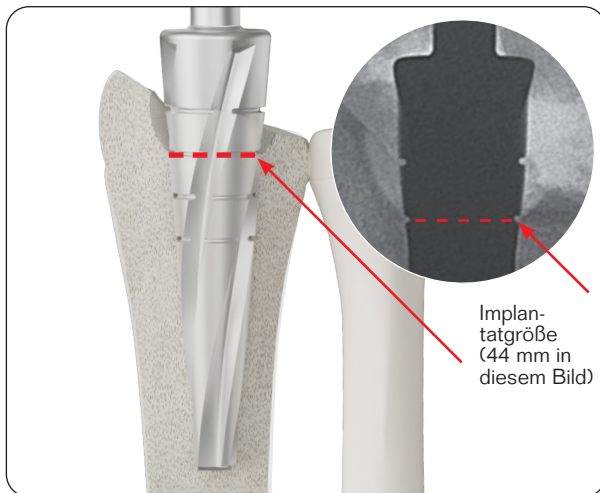
Es ist notwendig, eine Kavität im Radius für die Radius Cup aufzureiben. Die entsprechende Radius Cup sollte nicht über die dorsale Oberfläche des Radius hinausragen. Der *Radius Spherical Drill* entsprechende der gewählten Radius Cup und dem Gewindeimplantat (siehe Tabelle unten) ist am *Handle Tri-Lobe with Quick-Lock* angebracht. Der *Radius Spherical Drill* wird über den Führungsdraht eingeführt und vorgeschoben, bis der mechanische Anschlag (der aufgeweitete Teil) erreicht und mit dem Knochen in Kontakt kommt.

Hinweis: Die *Radius Spherical Drills* sind beschriftet, um anzugeben, mit welchen Implantaten sie verwendet werden sollten.



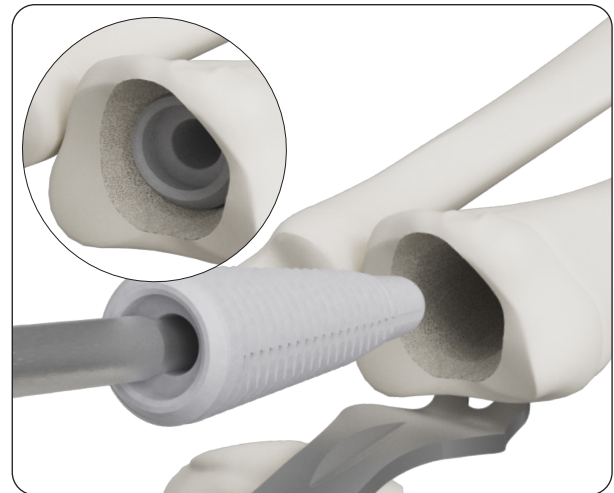
Artikelnr.	Name	Verwendung mit
40-1567	Radius Spherical Drill Ø15 mm	Metal Cup und Radius Threaded Implant
40-1568	Radius Spherical Drill Ø15 mm, for PE Cup	PE Cup und Radius Threaded Implant
40-1572	Radius Spherical Drill Ø15 mm, for PEEK Cup	PEEK Cup und Radius Threaded Implant
40-1574	Radius Spherical Drill Ø15 mm for Metal Cup and Metacarpal III Threaded Implant Large	Metal Cup und Metacarpal III Threaded Implant Large
40-1576	Radius Spherical Drill Ø15 mm for PEEK Cup and Metacarpal III Threaded Implant Large	PEEK Cup und Metacarpal III Threaded Implant Large
40-1569	Radius Spherical Drill Ø15 mm for PE Cup and Metacarpal III Threaded Implant Large	PE Cup und Metacarpal III Threaded Implant Large

12. Bestimmung der richtigen Größe des Radius Threaded Implant



Nachdem das Aufreiben mit dem *Radius Spherical Drill* abgeschlossen ist, wird der *Cannulated Drill for Radius* wieder eingesetzt, um die Größe des Radius Threaded Implant zu messen. Die richtige Größe wird durch die Kerbe im Bohrer angezeigt, die sich auf Höhe des Bodens der durch den *Radius Spherical Drill* erzeugten Vertiefung befindet. Liegt die Größe zwischen zwei Implantatgrößen, wird der *Cannulated Drill for Radius* vorgeschoben, bis die nächste Kerbe mit dem Boden der Vertiefung abschließt.

13. Einfügen des Radius Threaded Implant



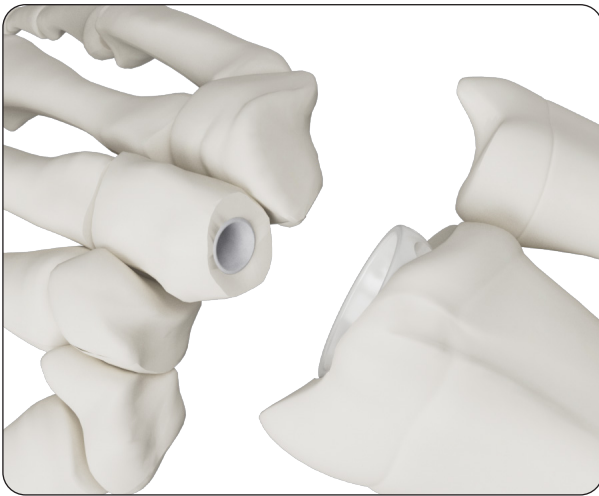
Der *Screwdriver 3.5 mm Hex with Quick Lock* wird in den *Handle Tri-Lobe with Quick Lock* gesteckt und zum Entnehmen des Radius Threaded Implant aus der sterilen Verpackung verwendet. Eine Berührung der Implantatoberfläche sollte vermieden werden und ein steriles Tuch sollte verwendet werden, um den Kontakt mit chirurgischen Handschuhen und der Haut des Patienten zu vermeiden. Die Gelenkhöhle ist mit Kochsalzlösung zu reinigen, um kleine Knochensplitter zu beseitigen. Das Implantat wird eingeführt und durch Drehen des *Handle Tri-Lobe* im Uhrzeigersinn vorgeschoben.



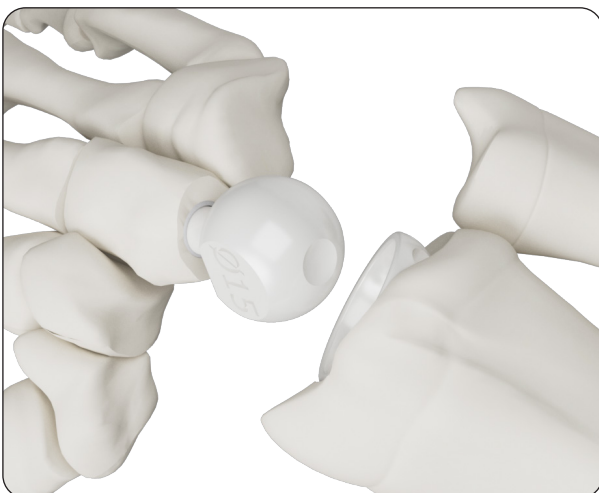
Das Radius Threaded Implant wird eingesetzt, bis es mit dem Boden der durch den *Radius Spherical Drill* erzeugten Vertiefung bündig ist. Wenn beim Einbringen ein deutlicher Widerstand spürbar ist, sollte kurz pausiert werden, um eine Spannungsrelaxation des Knochens zu ermöglichen, bevor weiter vorgegangen wird.

Hinweis: Das Radius Threaded Implant nicht tiefer als bis zum Boden der durch den *Radius Spherical Drill* erzeugten Vertiefung einsetzen. Dies könnte beim Einsetzen des Radius Cup zu Schwierigkeiten beim Fassen des Konus führen.

14. Einsetzen der Trials



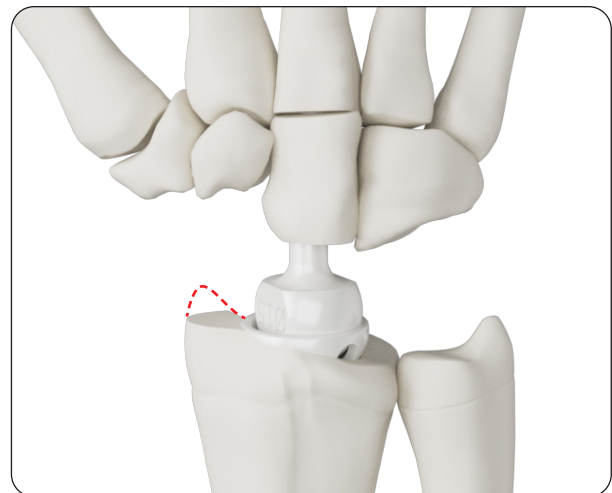
Das Trial, das der gewählten Radius Cup entspricht, wird von Hand in das Radius Threaded Implant eingesetzt. Sicherstellen, dass die Cup im Radius Threaded Implant ohne Anstoßen am Rand der durch den *Radius Spherical Drill* geschaffenen Kavität eingesetzt werden kann. Beim Trial darf kein *Impactor (40-1516)* verwendet werden.



Die korrekte Größe der Metacarpal Head-Komponente wird durch das anfängliche Einsetzen des *Trial – Metacarpal Head Long* von Hand bestimmt. Beim Trial darf kein *Impactor* verwendet werden. Das Gelenk wird dann reponiert und Spannung sowie Bewegungsumfang werden in alle Richtungen bewertet.



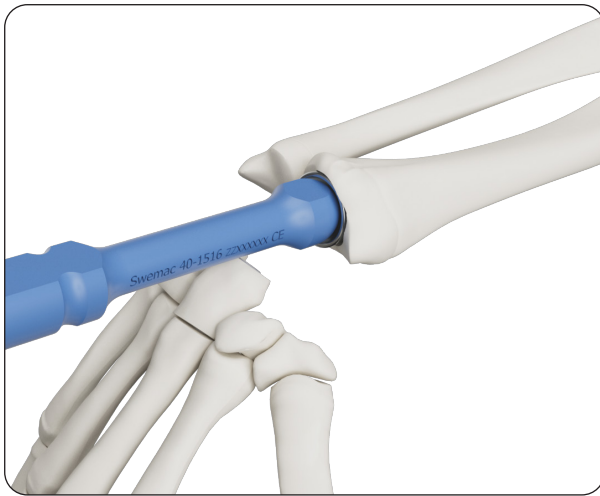
Die Spannung wird durch longitudinalen Zug an der Hand überprüft. Das Metacarpal Head Trial sollte sich deutlich (ca. 2 mm) vom Boden der Cup abheben, ohne dass es zur Luxation kommt. Der vollständige Bewegungsumfang in alle Richtungen sollte überprüft werden, einschließlich der Zirkumduktion, die eine gleichmäßige Bewegung darstellen sollte. Die Länge des Trial sollte erhöht oder verringert werden, bis die richtige Spannung erreicht ist. Liegt die Größe zwischen zwei Implantatgrößen, ist es in der Regel möglich, das Metacarpal Threaded Implant geringfügig weiter vorzuschieben. Eine vollständige Drehung des Schraubenziehers entspricht 1,7 mm. Es ist zu beachten, dass die Gelenkspannung beim Schließen der Kapsel zunimmt. Ein Überstopfen des Gelenks ist zu vermeiden.



Ist die radiale Abweichung aufgrund eines knöchernen Impingements eingeschränkt, kann der *Processus styloideus radii* reseziert werden.

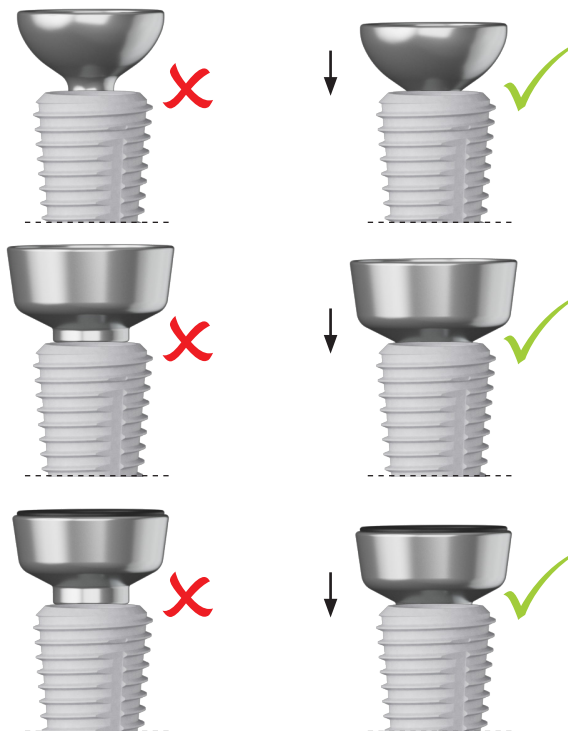
Bei der Resektion des *Processus styloideus radii* sollte ein Periosteheber verwendet werden, um die Weichteile einschließlich der Sehnen im 1. Strecksehnenfach vorsichtig zu lösen. Dies trägt zur Stabilität des Handgelenks bei.

15. Einsetzen der Radius Cup



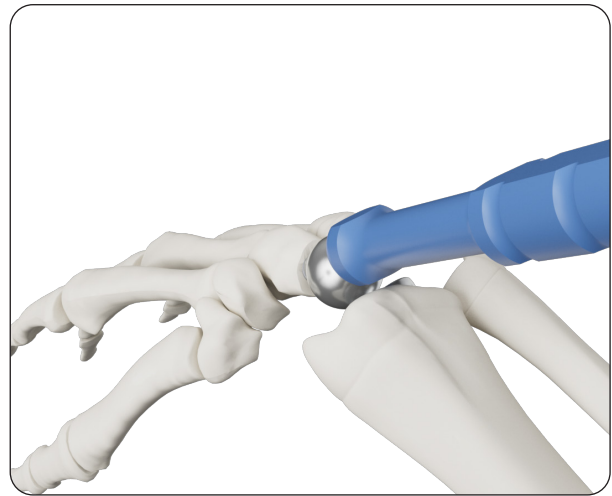
Die Trials werden entfernt und die endgültigen Implantate ausgewählt. Vor dem Einführen der Radius Cup sicherstellen, dass der innere Konus des Radius Threaded Implant sauber ist. Die Radius Cup wird dann in das Radius Threaded Implant eingesetzt.

Der *Impactor* dient dazu, festen Sitz der Radius Cups zu gewährleisten. Der *Impactor* sollte einmal mit dem *Hammer* (52-2211) angeschlagen werden, um eine optimale Verbindung zwischen den rauen Oberflächen der Radius Cup und dem Radius Threaded Implant zu erzielen.



Mittels Durchleuchtung sicherstellen, dass der Konus der Radius Cup fest im Radius Threaded Implant sitzt. Wenn die Cup nicht vollständig sitzt, ist der sie behindernde Knochen mit einer Knochenzange (Rongeur) zu entfernen.

16. Einfügen des Metacarpal Head



Vor dem Einführen des gewählten Metacarpal Head sicherstellen, dass der innere Konus des Metacarpal Threaded Implant sauber ist. Der Metacarpal Head wird dann in das Metacarpal Threaded Implant eingesetzt. Der *Impactor* dient dazu, festen Sitz des Metacarpal Head zu gewährleisten. Der *Impactor* sollte einmal mit dem *Hammer* angeschlagen werden, um eine optimale Verbindung zu erzielen.

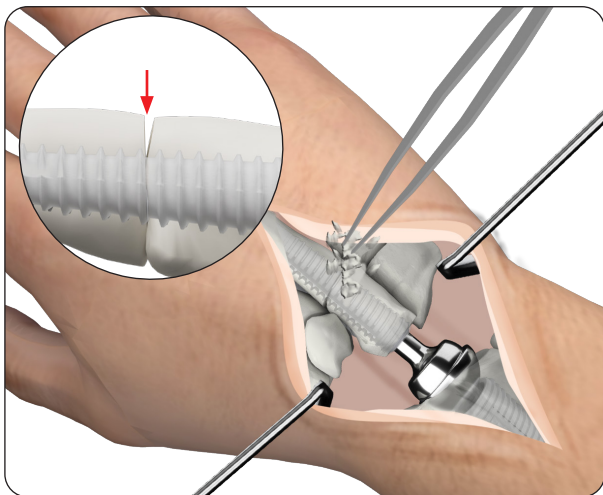
Hinweis: Beim Anschlagen des Metacarpal Head darf keine übermäßige Kraft aufgewendet werden, da dies die Fixierung des Metacarpal Threaded Implant beeinträchtigen könnte.



Die Implantatoberflächen müssen unbedingt sauber sein. Fremdkörper auf der Gelenkoberfläche könnten zu einem Implantatversagen führen.

Das Gelenk reponieren und Stabilität sowie Bewegungsumfang mittels Durchleuchtung beurteilen.

17. Auffüllen des 3. CMC-Gelenks



Um Fusion zu gewährleisten, wird das 3. CMC-Gelenk mit Knochenspänen aufgefüllt, die beim Bohren des Radius und/oder während der PRC reseziert wurden. Eine fehlgeschlagene Fusion des 3. CMC-Gelenks kann die langfristige Stabilität des Metacarpal Threaded Implant beeinträchtigen.

Hinweis: Ist es während des Eingriffs zu einer Fraktur des Os capitatum gekommen, sollte eine Verlängerung der Gipsruhigstellung in Betracht gezogen werden.

18. Schließung



Die dorsale Kapsel wird sorgfältig verschlossen. Das Retinaculum extensorum wird rekonstruiert und die EPL wird außerhalb des Fachs belassen.

Postoperative Versorgung

Die postoperative Versorgung ist wichtig. Bei der Auswahl der am besten geeigneten postoperativen Versorgung, die auf den individuellen Bedürfnissen des Patienten basiert, muss auf die Ausbildung, das Training und das professionelle Urteilsvermögen des Chirurgen vertraut werden. Der postoperative Plan nach der Implantation einer Motec Wrist Prosthese sollte die Notwendigkeit einer Mobilisierung des Handgelenks zur Aufrechterhaltung der Handgelenksbewegung mit der Osseointegration der Implantate in Einklang bringen.

In der Anfangsphase nach der Operation (bis zur Nahtentfernung) wird in der Regel eine Gipsschiene verwendet, und die Immobilisierung wird für 2 bis 6 Wochen aufrechterhalten. Für die Immobilisierung des Handgelenks in leichter Streckung wird ein Gips empfohlen, der eine freie Drehung des Unterarms und die Funktion der Finger ermöglicht. Ein Rehabilitationsplan zur Aufrechterhaltung der Bewegung von Fingern, Unterarm, Ellbogen und Schulter sollte unmittelbar nach der Operation beginnen und kann je nach den spezifischen Bedürfnissen des Patienten fortgesetzt werden.

Sobald der Gips entfernt wurde, sollte ein maßgeschneiderter Rehabilitationsplan durchgeführt werden, um die Bewegung und Kraft im Handgelenk wiederzuerlangen. Die Patienten werden ermutigt, ihre Hand in einem uneingeschränkten Bewegungsumfang zu benutzen, solange dies innerhalb der Schmerzgrenzen geschieht. Das Tragen von Gewichten am Handgelenk sollte in den ersten sechs Wochen nach der Implantation vermieden werden und kann dann schrittweise erhöht werden.

Um eine Lockerung der Implantate oder andere nachteilige Auswirkungen zu erkennen, sollte eine regelmäßige Nachsorge einschließlich klinischer Untersuchung und Röntgenaufnahmen für die gesamte Lebensdauer der Vorrichtung in Betracht gezogen werden.

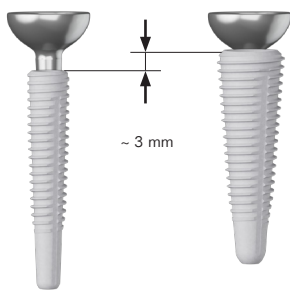
Verwendung eines Metacarpal III Threaded Implant Large im Radius

Wenn der Radius klein oder der Knochenkanal eng ist, kann als Alternative zu einem Radius Threaded Implant ein Metacarpal III Threaded Implant Large verwendet werden. In solchen Fällen sind einige zusätzliche Dinge zu beachten:

Aufgrund des Unterschieds im Design von Radius und Metacarpal Threaded Implants ist Folgendes zu beachten: Damit die Cup in der gleichen Position bleibt, muss ein Metacarpal Threaded Implant im Vergleich zu einem Radius Threaded Implant etwa 3 mm weiter proximal im Radius versenkt werden. Dies sollte beim Bohren und der Auswahl der geeigneten Größe des Metacarpal Threaded Implant berücksichtigt werden.



Radius Cup CoCrMo, Ø15 mm



Radius Cup CFR-PEEK, Ø15 mm



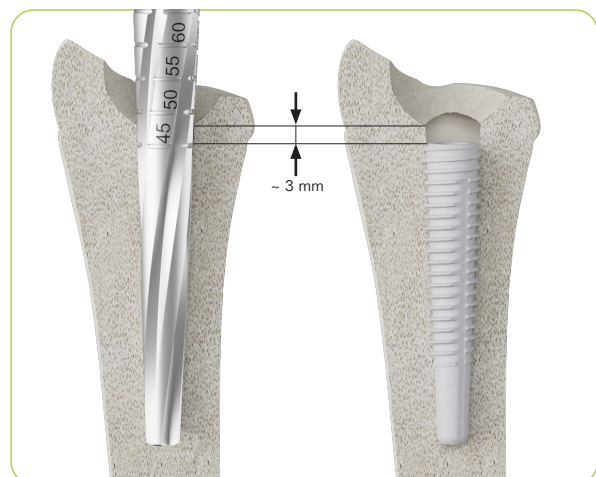
Radius Cup PE, Ø15 mm



BILDER NICHT MASSSTABGERECHT

Operationstechnik

1. Gemäß Schritt 10 der standardmäßigen Operationstechnik mit dem *Cannulated Drill for Metacarpal III, Large (40-1551)* anstatt mit dem *Cannulated Drill for Radius (40-1546)* bohren.
2. Zum Aufreißer für die Radius Cup Schritt 11 der standardmäßigen Operationstechnik befolgen.
3. Nachdem das Aufreißer mit dem *Radius Spherical Drill* abgeschlossen ist, wird der *Cannulated Drill for Metacarpal III, Large* wieder eingesetzt, um die Größe des Metacarpal III Threaded Implant für den Radius zu messen. Die richtige Größe wird durch die Kerbe im Bohrer angezeigt, die sich ca. 3 mm unterhalb des Bodens der durch den *Radius Spherical Drill* erzeugten Vertiefung befindet. Liegt die Größe zwischen zwei Implantatgrößen, wird der *Cannulated Drill for Metacarpal III* vorgeschoben, bis die nächste Kerbe ca. 3 mm unterhalb des Bodens der Vertiefung liegt.
4. Den Schraubenzieher und das gewählte Metacarpal III Threaded Implant, Large gemäß Schritt 13 der standardmäßigen Operationstechnik montieren.
5. Das Implantat wird so weit eingesetzt, bis es ca. 3 mm (etwa 1,5 volle Umdrehungen des montierten Schraubendrehers) unterhalb des Bodens der durch den *Radius Spherical Drill* erzeugten Vertiefung befindet. Wenn beim Einbringen ein deutlicher Widerstand spürbar ist, sollte kurz pausiert werden, um eine Spannungsrelaxation des Knochens zu ermöglichen, bevor weiter vorgegangen wird.

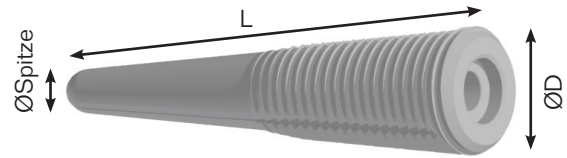


Optionale Radius Threaded Implants

Sollte das größte Standard-Radius Threaded Implant ($L = 50 \text{ mm}$) zu klein sein, sind auf Anfrage größere Implantate erhältlich.

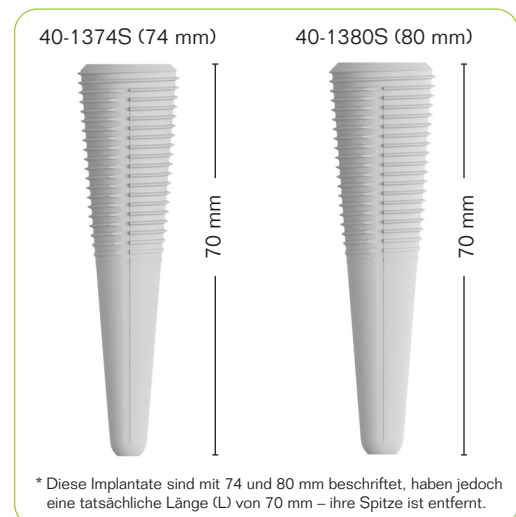
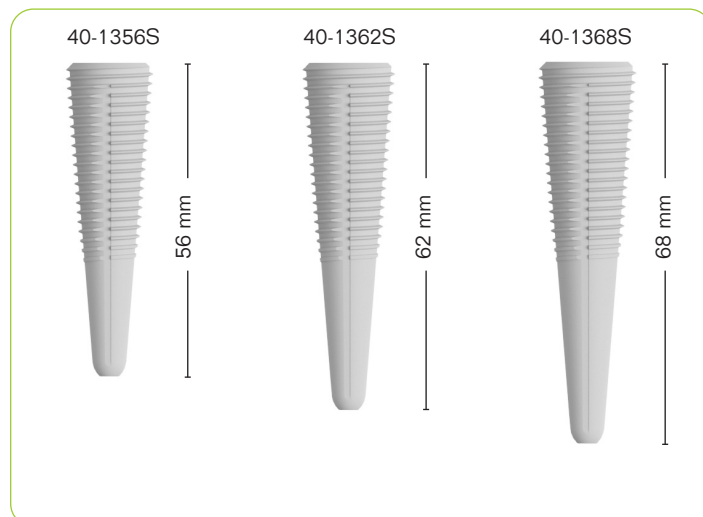
Die Spitze der Implantate mit einer Größe von 56, 62 und 68 mm haben den gleichen Durchmesser wie die bei Standardimplantaten. Diese Implantate haben die nächstgrößeren Längen innerhalb der Produktreihe (vom selben Konus).

Die mit 74 und 80 mm gekennzeichneten Implantate folgen in der Produktreihe (vom selben Konus). Hier wurde jedoch die Spitze entfernt, sodass sie nur eine Länge von 70 mm haben. Daher müssen Sie zwar 74 oder 80 mm tief bohren, das Implantat erreicht jedoch nur eine Tiefe von 70 mm. Die Abmessungen können der Tabelle auf der rechten Seite entnommen werden.



Artikel	Länge (mm) (Erforderliche Bohrtiefe)	Tatsächliche Implantatlänge (L) (mm)	ØSpitze (mm)	ØD (mm)
40-1356S	56	56	5,7	15,8
40-1362S	62	62	5,7	16,8
40-1368S	68	68	5,7	17,7
40-1374S	74	70*	6,3	18,5
40-1380S	80	70*	7,3	19,5

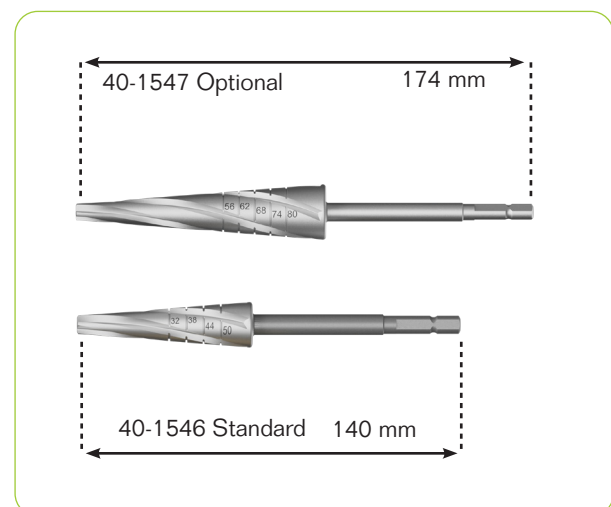
*Diese Implantate haben eine tatsächliche Länge (L) von 70 mm – ihre Spitze ist entfernt.



* Diese Implantate sind mit 74 und 80 mm beschriftet, haben jedoch eine tatsächliche Länge (L) von 70 mm – ihre Spitze ist entfernt.

Operationstechnik

- Gemäß Schritt 10 der standardmäßigen Operationstechnik bohren, jedoch mit dem *Cannulated Drill for Radius 56-86 mm (40-1547)* anstatt mit dem *Cannulated Drill for Radius 32-50 mm (40-1546)*. Die obige Tabelle sollte als Referenz für die erforderliche Bohrtiefe und die tatsächliche Länge des entsprechenden Implantats herangezogen werden.
- Das Radius Threaded Implant gemäß Schritt 13 der standardmäßigen Operationstechnik einsetzen.



Produktinformationen

Implantate

Radius Cup | CoCrMo | Ø15 mm 40-1015S



Radius Cup | CFR-PEEK | Ø15 mm 40-1915S



Radius Cup | PE | Ø15 mm 40-1415S



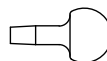
Metacarpal Head | Ø15 mm | Medium 40-1715S



Metacarpal Head | Ø15 mm | Long 40-1215S



Metacarpal Head | Ø15 mm | Extra Long 40-1315S



Radius Threaded Implant | Length 32 mm 40-1332S



Radius Threaded Implant | Length 38 mm 40-1338S



Radius Threaded Implant | Length 44 mm 40-1344S



Radius Threaded Implant | Length 50 mm 40-1350S



Radius Threaded Implant | Length 56 mm 40-1356S



Radius Threaded Implant | Length 62 mm 40-1362S



Radius Threaded Implant | Length 68 mm 40-1368S



Radius Threaded Implant | Length 74 mm 40-1374S



Radius Threaded Implant | Length 80 mm 40-1380S

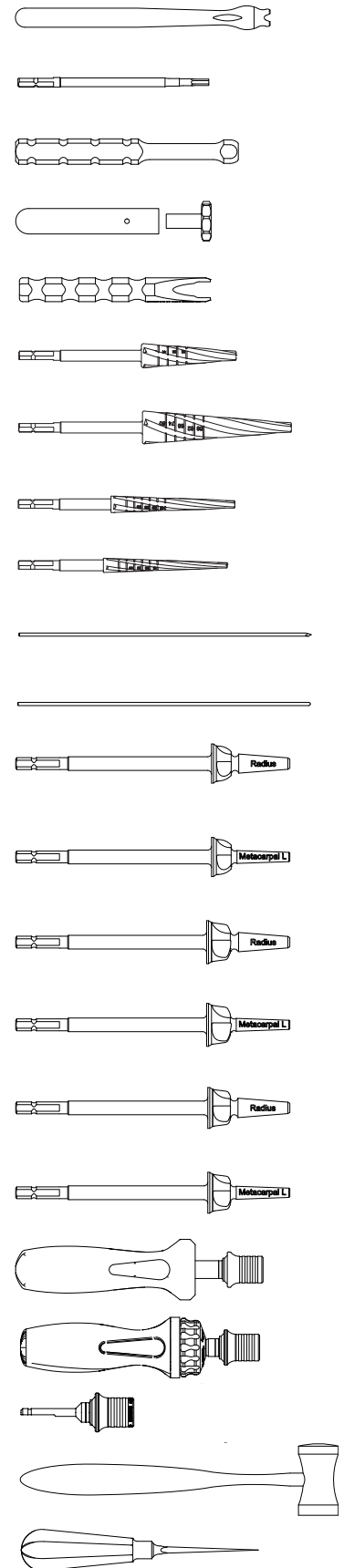


Metacarpal III Threaded Implant Large Length 45 mm	40-1445S
Metacarpal III Threaded Implant Large Length 50 mm	40-1450S
Metacarpal III Threaded Implant Large Length 55 mm	40-1455S
Metacarpal III Threaded Implant Large Length 60 mm	40-1460S
Metacarpal III Threaded Implant Large Length 65 mm	40-1465S
Metacarpal III Threaded Implant Large Length 70 mm	40-1470S
Metacarpal III Threaded Implant Small Length 45 mm	40-1475S
Metacarpal III Threaded Implant Small Length 50 mm	40-1480S
Metacarpal III Threaded Implant Small Length 55 mm	40-1485S
Metacarpal III Threaded Implant Small Length 60 mm	40-1490S
Metacarpal III Threaded Implant Small Length 65 mm	40-1495S
Metacarpal III Threaded Implant Small Length 70 mm	40-1400S



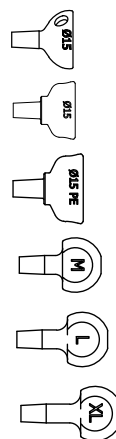
Instrumente

Hohmann Capitate Retractor	40-1503
Screwdriver 3.5 mm Hex with Quick-Lock	40-1513
Impactor	40-1516
Guide Wire T-handle	40-1518
Cup Remover	40-1519
Cannulated Drill for Radius 32-50 mm	40-1546
Cannulated Drill for Radius 56-86 mm	40-1547
Cannulated Drill for Metacarpal III Large 45-70 mm	40-1551
Cannulated Drill for Metacarpal III Small 45-70 mm	40-1552
Guide Wire with Sharp Tip Ø2 mm	40-1561
Guide Wire with Round Tip Ø2 mm	40-1563
Radius Spherical Drill Ø15 mm	40-1567
Radius Spherical Drill Ø15 mm For Metal Cup and Metacarpal Threaded Implant, L	40-1574
Radius Spherical Drill Ø15 mm For PE Cup	40-1568
Radius Spherical Drill Ø15 mm For PE Cup and Metacarpal Threaded Implant, L	40-1569
Radius Spherical Drill Ø15 mm For PEEK Cup	40-1572
Radius Spherical Drill Ø15 mm For PEEK Cup and Metacarpal Threaded Implant, L	40-1576
Handle Tri-Lobe with Quick-Lock	45-2585
Handle Tri-Lobe with Ratchet (optional)	40-2593
Adapter, from AO male to Tri-Lobe female (optional)	40-5000
Hammer	52-2211
Awl	62-3070
Instrument Tray und Lid	40-2600



Trials

Trial – Radius Cup Ø15 mm	40-1522
Trial – Radius Cup Ø15 mm For PEEK Cup	40-1541
Trial - Radius Cup Ø15 mm For PE Cup	40-1543
Trial – Metacarpal Head Ø15 mm Medium	40-1524
Trial – Metacarpal Head Ø15 mm Long	40-1528
Trial – Metacarpal Head Ø15 mm Extra Long	40-1602



Gebrauchsanweisung

Zur aktuellsten Version dieser Gebrauchsanweisung. Bitte besuchen Sie:
download.swemac.com/motec-wrist-system

Swemac

Motec® Wrist Prosthesis

Hersteller: **Swemac Innovation AB**  **CE** 2862
Cobolgatan 1 • SE-583 30 Linköping, Schweden
+46 13 37 40 30 • info@swemac.com
www.swemac.com

P270-28-2-PROTHESIS-DE-20260210
Übersetzung von: P270-28-2-PROTHESIS-20260123

Diese chirurgische Technik ist anwendbar für Produktversionen, die gemäß MDD (Richtlinie 93/42/EWG) und gemäß MDR (Verordnung (EU) 2017/745) CE-gekennzeichnet sind.