

Evolution[®]

Medial-Pivot-Kniesystem

Operationstechnik „Distal Cut First“

 **MicroPort**
Orthopedics
Integrity In Motion™

EVOLUTION®
Medial-Pivot-Kniesystem

OPERATIONSTECHNIK
„Distal Cut First“ Instrumentarium

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	5 Produktinformationen
	6 Indikationen
	6 Kontraindikationen
	6 Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen
	6 Präoperative Vorsichtsmaßnahmen
	7 Intraoperative Vorsichtsmaßnahmen
	8 Postoperative Vorsichtsmaßnahmen
	9 Nebenwirkungen
Kapitel 2	10 Vorbereitung der Operation
Kapitel 3	11 Operationstechnik
	11 Vorbereitung des distalen Femurs
	13 Femur-Größenbestimmung und -Rotation
	15 Anteriore und posteriore Resektionen
	18 Vorbereitung der Tibia
	21 Intramedulläre Tibiaresektion
	23 Flexions-/Extensionsblöcke
	24 Tibia-Größenbestimmung, Kielpräparation und Probereposition
	27 Resektion der Trochlearrinne für CS-/CR-Femurkomponenten (Größe 1–2)
	28 PS-Box-Resektion
	29 Resektion der Trochlearrinne für CS-/CR-Femurkomponenten (Größe 3–8)
	31 Vorbereitung der Patella
	33 Probereposition und Einbringen des Implantats
	33 Probereposition
	35 Korrekturschnittblock 2 mm, Korrekturschnittblock 2° posteriorer Slope, Varus-/Valgus-Korrekturschnittblock 2°
	35 Nachschneiden des distalen Femurs
	36 Implantation von Implantaten und Inlay
	36 Implantation der Femurkomponente
	36 Implantation der Tibiabasis
	37 Anbringen des Tibiaeinsatzes
	38 Explantation der Komponenten
Kapitel 4	39 Anhang
	39 Austauschbare Impaktionsaufsätze aus Kunststoff
	40 ADVANCE® Patella-Frässystem
Kapitel 5	46 Instrumentenkits – Übersicht
Kapitel 6	50 Abmessungen der Implantate

Die Verantwortung für die geeignete chirurgische Vorgehensweise und Anwendung der korrekten Operationstechnik obliegt dem Operateur. Die folgenden Richtlinien dienen lediglich der Information. Der Operateur muss die Eignung der eingesetzten Verfahren vor dem Hintergrund seiner medizinischen Ausbildung und klinischen Erfahrung beurteilen. Vor Einsatz des Systems muss der Operateur sich mit den in der Packungsbeilage aufgeführten Warnhinweisen, Vorsichtsmaßnahmen, Indikationen, Kontraindikationen und Nebenwirkungen vertraut machen. Die Packungsbeilagen können beim Hersteller angefordert werden. Kontaktinformationen sind der Rückseite dieser Operationstechnik zu entnehmen. Die Packungsbeilagen sind auf der angegebenen Website verfügbar.

Informationen zur Verfügbarkeit der Produkte erhalten Sie bei Ihrem MicroPort Kundenberater.



Die EVOLUTION® MP Kniegelenk-Totalendoprothese baut auf dem klinischen Erfolg des Kugelgelenk-Designs des ADVANCE® Medial-Pivot-Kniesystems auf.

Beschreibung der Implantate

FEMURIMPLANTAT

- CS-/CR- und PS-Optionen in acht Größen und Links-/Rechtausführung
- CS/CR in nichtporös und porös beschichteter Ausführung
- 145°-C-Kurve mit konstantem Radius
- Anatomische Trochlearrinne mit knochensparender Präparation und verbessertem Kontaktbereich
- Zentrale Zapfen für weniger Resektionsbedarf bei Verkleinerung

TIBIA-BASISIMPLANTAT

- Asymmetrische Form für größere Knochenabdeckung
- Verbesserter Verriegelungsmechanismus
 - o 8° anteromediale Abwinkelung (in Richtung Zugangsinzision)
 - o Geringere Einschlagkraft, dennoch hohe Verankerungskraft
- Schaft- und Kielform speziell für weniger invasive Chirurgie

TIBIA-INLAY-IMPLANTAT – CS

- Asymmetrische Form, sodass Femurkomponente weiter posterior positioniert werden kann
- Einfacher Wechsel zur nächsthöheren Größe mit „Plus“-Größe
- Einfacher Wechsel zur nächstniedrigeren Größe mit Standard-Inlay
- Weichteilfreundliche Entlastung der Patellasehne
- 15° zulässige Femurrotation

TIBIA-INLAY-IMPLANTAT – CR

- Asymmetrische Form, sodass Femurkomponente weiter posterior positioniert werden kann
- Merkmal zur Entlastung des hinteren Kreuzbands abgewinkelt in Zugrichtung des HKB
- Einfacher Wechsel zur nächsthöheren oder nächstniedrigeren Tibia- und Femurgröße
- Weichteilfreundliche Entlastung der Patellasehne
- 15° zulässige Femurrotation

TIBIA-INLAY-IMPLANTAT – PS

- Asymmetrische Form, sodass Femurkomponente weiter posterior positioniert werden kann
- Greifen von Zapfen und Nut bei etwa 80° Flexion dank prominenter anteriorer Lippe
- Einfacher Wechsel zur nächsthöheren oder -niedrigeren Tibia- und Femurgröße
- Weichteilfreundliche Entlastung der Patellasehne
- 15° zulässige Innen- und Außenrotation des Femurs
- Gleiche Konformität wie CR-Inlay

Anwendungsgebiete

Das EVOLUTION® Medial-Pivot-Kniegelenksystem ist als Kniegelenktotalsersatz bei Patienten mit abgeschlossenem Skelettwachstum und den folgenden Erkrankungen indiziert:

- 1) nicht-entzündliche degenerative Gelenkerkrankung, einschließlich Arthrose, posttraumatische Arthrose oder avaskuläre Nekrose;
- 2) entzündliche degenerative Gelenkerkrankung, einschließlich rheumatoide Arthritis;
- 3) Korrektur von funktionellen Deformitäten;
- 4) Revision nach erfolgloser Therapie oder fehlgeschlagener Rekonstruktion mit anderen Implantatsystemen; Behandlung von Frakturen, die nicht mit anderen Techniken behandelt werden können.

Die nicht porös beschichteten Implantate der EVOLUTION® MP Kniegelenk-Totalendoprothese sind ausschließlich für die zementierte Anwendung indiziert.

Die porös beschichteten Implantate der EVOLUTION® MP Kniegelenk-Totalendoprothese sind ausschließlich für die unzementierte Anwendung indiziert.

Kontraindikationen

Der Patient ist über diese Kontraindikationen aufzuklären. Zu den Kontraindikationen gehören:

- 1) offene Infektion;
- 2) entfernte Infektionsherde (die sich hämatogen auf die Implantationsstelle ausbreiten können);
- 3) schnelle Krankheitsprogression, manifestiert durch erkennbare Gelenkerstörung oder Knochenresorption im Röntgenbild;
- 4) Skelettunreife;
- 5) Patienten, bei denen der Eingriff aufgrund des unzureichenden neuromuskulären Status (z. B. Lähmung in der Vorgeschichte, Fusion und/oder Abduktoreninsuffizienz), unzureichender Qualität oder Quantität der Knochensubstanz oder einer schlechten Hautabdeckung im Bereich des Gelenks nicht vertretbar wäre.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Vor Einsatz des Systems muss der Operateur sich mit den in der Packungsbeilage aufgeführten Warnhinweisen, Vorsichtsmaßnahmen, Indikationen, Kontraindikationen und Nebenwirkungen vertraut machen. Die Packungsbeilagen können beim Hersteller angefordert werden. Kontaktinformationen sind der Rückseite dieser Operationstechnik zu entnehmen. Die Packungsbeilagen sind auf der angegebenen Website verfügbar.

UNTER KEINEN UMSTÄNDEN in Kombination mit Komponenten anderer Hersteller verwenden.

Präoperative Vorsichtsmaßnahmen

Die Implantatauswahl erfolgt nach eingehender Untersuchung des Patienten durch den Operateur und in Übereinstimmung mit den individuellen anatomischen Gegebenheiten. Der Operateur muss sich vor dem Eingriff mit den Implantaten, Instrumenten und der Operationstechnik gründlich vertraut machen. Produktspezifische Operationstechniken können bei MicroPort angefordert werden.

Die folgenden Faktoren können den Erfolg des Eingriffs maßgeblich beeinflussen und mit einem erhöhten Versagensrisiko einhergehen und sind daher bei der Patientenauswahl zu berücksichtigen: Körpergewicht, Aktivitätsniveau und Beschäftigung des Patienten. Zu den weiteren Erkrankungen, die mit einem erhöhten Versagensrisiko einhergehen, gehören:

- 1) mangelnde Kooperationsbereitschaft des Patienten bzw. mangelnde Kooperationsfähigkeit aufgrund neurologischer Störungen;
- 2) ausgeprägter Knochenverlust, schwere Osteoporose oder Revisionseingriffe, bei denen ein adäquater Sitz der Prothese nicht erzielt werden kann;
- 3) Stoffwechselstörungen, welche die Knochenbildung beeinträchtigen können;
- 4) Osteomalazie;
- 5) schlechte Prognose für gute Wundheilung (z. B. bei Dekubitalulkus, Diabetes im Endstadium, schwerem Eiweißmangel und/oder Unterernährung).

Der Patient ist auf die Risiken, die mit einem chirurgischen Eingriff einhergehen, hinzuweisen und über mögliche unerwünschte Nebenwirkungen aufzuklären. Der Patient ist darüber zu informieren, dass ein Implantat nicht die Eigenschaften und Belastbarkeit von normalem, gesundem Knochen aufweist und durch bestimmte Aktivitäten oder Trauma brechen oder beschädigt werden kann, eine begrenzte Standzeit hat und gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt ersetzt werden muss. Des Weiteren ist der Patient über jegliche sonstige Risiken aufzuklären, die der Chirurg für relevant und offenbarungswürdig erachtet.

Intraoperative Vorsichtsmaßnahmen

Um die präzise Implantation der prothetischen Komponenten zu gewährleisten, sind die zur Verfügung stehenden Spezialinstrumente zu verwenden. Unter keinen Umständen Instrumente von verschiedenen Herstellern verwenden. Obgleich selten, kann es zum Bruch von Instrumenten kommen, insbesondere bei häufiger Nutzung oder übermäßiger Krafteinwirkung. Aus diesem Grund sollten die Instrumente vor jedem chirurgischen Eingriff auf Verschleiß bzw. Beschädigungen geprüft werden. Die Instrumente und Implantate vor ihrer Verwendung stets auf eventuelle Transport- oder Lagerschäden oder bei der Anlieferung bestehende Mängel untersuchen, welche das Risiko intraoperativer Frakturen erhöhen könnten.

Die korrekte Implantatwahl ist wichtig für den Erfolg des Eingriffs. Die Wahrscheinlichkeit für einen erfolgreichen Kniegelenkersatz steigt bei Wahl der korrekten Größe, Form und Ausführung der Prothese. Kniegelenkprothesen erfordern eine sorgfältige Anpassung und eine adäquate Knochenabstützung. Die Implantate kleinerer Größen sind für Patienten mit leichterem Knochenbau und geringem Normalgewicht vorgesehen. Sie sind für Patienten anderer Statur eventuell nicht geeignet. Der Operateur sollte die geeignete Implantatgröße unabhängig vom endostalen Knochenumfang gemäß bestem medizinischem Fachwissen auswählen. Die Anwendung präoperativer Röntgenschablonen und Probekomponenten erleichtern die korrekte Größenbestimmung der Prothese. Nur mit den passenden Prothesenkomponenten der entsprechenden Größe verwenden. Fehlkombination kann die Artikulation der Gelenkkomponenten beeinträchtigen, zu Abrieb und Implantatversagen führen sowie eine Laxität des Gelenks begünstigen.

Zementierte Anwendung

Sorgfältig darauf achten, dass alle in Knochenzement eingebetteten Teile der Prothese vollständig abgestützt sind, um Belastungskonzentrationen zu vermeiden, die zu Versagen des Implantats oder der Zementummantelung führen können. Der Implantationssitus muss vor dem Verschluss gründlich gereinigt werden (Entfernung jeglicher Knochensplinter, Knochenzementrückstände und Metalltrümmer), um einen vorzeitigen Abrieb und Verschleiß der Prothesengleitflächen zu vermeiden.

Unzementierte Anwendung

Besonders wichtig für den Erfolg des Verfahrens ist eine adäquate Fixierung während der Operation. Die Femurkomponenten müssen mit Presspassung im Femur sitzen, was eine präzise Operationstechnik und die Verwendung der vorgegebenen Instrumente erfordert. Beim Einpassen der Prothese kann es intraoperativ zu einer Femurfraktur kommen. Die Knochensubstanz muss von ausreichender Quantität und Qualität sein, um das Implantat abzustützen.

Modulare Komponenten

Darauf achten, modulare Komponenten sicher miteinander zu verbinden, um eine Trennung in situ zu vermeiden. Die wiederholte Montage und Demontage der modularen Komponenten ist zu vermeiden. Andernfalls könnte der Verriegelungsmechanismus der Komponenten beschädigt werden. Vor der Montage jegliche Operations- und Gewebetrümmer von den Komponenten entfernen. Andernfalls kann die präzise Einpassung und die Funktion des Verriegelungsmechanismus der modularen Komponenten beeinträchtigt werden und es kann zu frühzeitigem Implantatversagen kommen.

Ausrichtung der Komponenten

Sorgfältig darauf achten, dass die korrekte Gelenkausrichtung rekonstruiert und eine adäquate Balancierung des Weichteilapparats erreicht wird. Eine Fehlausrichtung des Gelenks kann zu erhöhtem Abrieb, Lockerung der Prothese und Schmerzen führen und die vorzeitige Revision einer oder mehrerer Komponenten erforderlich machen.

Postoperative Vorsichtsmaßnahmen

Der Patient ist über die Einschränkungen der Gelenkrekonstruktion aufzuklären und darauf hinzuweisen, dass eine volle Gewichtsbelastung der Prothese zu vermeiden ist, bis adäquate Fixation und Heilung eingetreten sind. Ein übermäßig hohes Aktivitätsniveau sowie Verletzungen unter Beteiligung des betroffenen Gelenks werden mit Implantatversagen durch Lockerung, Fraktur und/oder Verschleiß der Prothesekomponenten assoziiert. Eine Lockerung der Komponenten kann zu einem erhöhten Abriebvolumen sowie Schäden am Knochen führen und einen erfolgreichen Revisionseingriff wesentlich erschweren.

Die regelmäßige und langfristige Nachbeobachtung wird empfohlen, um Position und Zustand der Prothesekomponenten sowie den Zustand des Knochens in der Umgebung der Implantate zu überwachen.

Regelmäßige postoperative Röntgenuntersuchungen und der sorgfältige Vergleich der Aufnahmen mit den unmittelbar postoperativ angefertigten Aufnahmen werden empfohlen, um langfristige Veränderungen der Implantatposition, Lockerung, Verbiegung oder Rissbildung aufzudecken.

Mit Metallimplantaten sind bei MRT-Untersuchungen inhärente Risiken verbunden. Dazu gehören: Migration oder magnetisch induzierte Erhitzung der Komponenten, Signalstörungen oder Bilddistorsionen und Artefakte in der Umgebung der Komponente(n). Das Risiko einer magnetisch induzierten Erhitzung metallischer Implantate hängt von Geometrie und Material der Komponenten sowie Feldstärke, Scandauer und Impulssequenz des MRTs ab. Da MRT-Systeme nicht standardisiert sind, ist eine Aussage zu Ausmaß und Wahrscheinlichkeit einer magnetisch induzierten Erhitzung dieser Implantate nicht möglich.

Die Kniegelenksysteme von MicroPort wurden nicht im Hinblick auf ihre Sicherheit und Kompatibilität in einer MRT-Umgebung geprüft. Die Kniegelenksysteme von MicroPort wurden nicht auf magnetisch induzierte Erhitzung oder Migration in einer MRT-Umgebung geprüft. Da diese Implantate nicht entsprechend geprüft wurden, kann MicroPort keine Empfehlungen für die MRT-Untersuchung von Patienten mit diesen Implantaten abgeben, weder im Hinblick auf die Sicherheit noch auf die Bildqualität.

Bei diesen Komponenten handelt es sich um passive Metallimplantate. Wie bei allen passiven Implantaten besteht bei bestimmten Bildgebungsverfahren das Risiko wechselseitiger Interferenzen, u. a. Bilddistorsion und Artefakte bei MRT-Untersuchungen und Röntgenstreustrahlung bei CT-Untersuchungen.

Empfehlungen im Hinblick auf Implantatfragmente:

- Alle Implantate sofort nach der Entfernung aus dem Patienten auf Anzeichen von Bruch oder Fragmentierung untersuchen.
- Beschädigte Komponenten bitte zur eingehenden Untersuchung und Analyse an MicroPort senden.

- Die Risiken und Vorteile, die eine Entfernung bzw. das Zurücklassen von Fragmenten im Körper des Patienten mit sich bringt, sind abzuwägen und mit dem Patienten (sofern möglich) zu besprechen.
- Der Patient ist über Art und Typ der in situ belassenen Implantatfragmente und die damit einhergehenden Sicherheitsrisiken aufzuklären. Dazu gehören u. a. die folgenden Informationen:
 - a. Materialzusammensetzung, Größe und Lage des Fragments (sofern bekannt)
 - b. potenzielle Verletzungsmechanismen (z. B. Migration, Infektion)
 - c. zu vermeidende Eingriffe oder Behandlungen, wie z. B. MRT-Untersuchungen, bei Vorhandensein von Metallfragmenten im Körper. Dadurch kann das Risiko schwerer Verletzungen durch das Fragment reduziert werden.

Zu den Nebenwirkungen können gehören:

- 1) Osteolyse (progressive Knochenresorption)- Eine Osteolyse kann asymptomatisch sein, regelmäßige Röntgenuntersuchungen sind daher unerlässlich, um ernsthafte Komplikationen zu vermeiden.
- 2) Hohes Abriebvolumen und hohe Abriebraten, welche eine vorzeitige Revision erforderlich machen. Inadäquate Weichteilbalancierung mit einhergehendem erhöhtem Abrieb der Komponenten.
- 3) Allergische Reaktionen auf Implantatmaterialien; Metallüberempfindlichkeit, die histologische Reaktionen auslösen kann.
- 4) Verzögerte Wundheilung; tiefe (frühe oder späte) Wundinfektion, die eventuell eine Entfernung der Prothese erforderlich macht. In seltenen Fällen kann eine Arthrodesis des betroffenen Gelenks oder die Amputation der Extremität erforderlich sein.
- 5) Plötzlicher intraoperativer Abfall des Blutdrucks infolge der Verwendung von Knochenzement.
- 6) Verletzung von Blutgefäßen oder Hämatom.
- 7) Vorübergehende oder dauerhafte Schädigung von Nerven, periphere Neuropathien und subklinische Nervenverletzungen als mögliche Folge des Operationstraumas, welche zu Schmerzen oder Taubheit in der betroffenen Extremität führen.
- 8) Kardiovaskuläre Störungen, darunter Venenthrombose, Lungenembolie oder Myokardinfarkt.
- 9) Dislokation, Migration und/oder Subluxation der Prothesenkomponenten infolge von Fehlpositionierung, Trauma, Fixationsverlust und/oder mangelndem Muskeltonus und Laxität des Bindegewebes.
- 10) Periartikuläre Kalzifikation oder Ossifikation mit oder ohne Beeinträchtigung der Gelenkbeweglichkeit.
- 11) Varus-/Valgusdeformität.
- 12) Posttraumatische Gonarthrose infolge der intraoperativen Lagerung der Extremität.
- 13) Inadäquater Bewegungsumfang aufgrund unsachgemäßer Auswahl oder Positionierung der Komponenten, periartikuläre Kalzifikation, Flexionskontraktur;
- 14) Intra- oder postoperative Fraktur des Femurs, der Tibia oder der Patella bzw. der Prothesenkomponenten; Fraktur durch Trauma oder übermäßige Belastung, insbesondere bei schlechter Knochenqualität.
- 15) Unerwünschte Verkürzung oder Verlängerung des Beins.
- 16) Verschlimmerung der Beschwerden an der betroffenen oder der kontralateralen Extremität infolge einer Beinlängendiskrepanz, übermäßiger Medialisierung des Femurs oder Muskelatrophie.
- 17) Schmerzen.

Vorbereitung der Operation

Kapitel 2

Zur Vereinfachung wurden die größenabhängigen Endungen der Bestellnummern in dieser Operationstechnik durch X ersetzt.

Für die Resektionen wird die Verwendung von Sägeblättern mit einer Stärke von 1,3 mm (0,05") empfohlen.



Bohrspitze Ø 9,5 mm (3/8") (E5001002)



T-Griff (E5001001) und IM-Fräser/Stab (E5001003) mit Valgusmontage (E1101001, E1100357, E1000010)

Sicherstellen, dass der korrekte Schnittblock auf den passenden Valguswinkel eingestellt ist und die Buchse so gedreht ist, dass die korrekte Seitenbezeichnung („Left“ bzw. „Right“) nach oben weist.



Größenlehre (E1100101), Stege zu Größenlehre (E110013X), Messfühler für Größenlehre (E1100112) und Bohrspitze 3,2 mm (E1000201)

Sicherstellen, dass bei Operation des linken Knies die Markierung „Left“ sichtbar ist. Entsprechend weist die Seite mit der Markierung „Right“ zur distalen Resektionsfläche. Bei Operation des rechten Knies ist die Seite mit der Markierung „Right“ sichtbar.



4-in-1-Schnittblock (E12041XX) mit posteriorem Kondylenmessinstrument (E1200113) und doppelseitiger „Engelsflügel“-Referenzlehre (E5001006)

Sicherstellen, dass der 4-in-1-Schnittblock auf „0“ eingestellt ist.



Sechskantschraubendreher 3,5 mm (E5001005)



Gleithammer (E5002001) mit montiertem Extraktionsaufsatz (E5002002)



Probe-Femurkomponente (E130XXXX), Patellakappe (E13050XX), Einsetzinstrument für Femurkomponente (E1005103 oder E1005107), Femureinschläger (E1005101) und Griff (E5005001)



Extramedulläre Tibia-Ausrichtlehre (E2102001), proximaler Stab, Standardlänge (E2102002), Einstellhülse (E2102006), Tibia-Resektionskreuzkopf (K004007L oder K004007R) und Resektionsfühler (E2100210)

IM-Lehre nicht abgebildet



Probe-Tibiabasiskomponenten (E2302XXX), Griff für Probe-Tibiabasiskomponente (E2001020) und Verankerungsstifte (K0002007)



Kielstanzenführung (E2004028)



Kielstanze (E2005XXX) und Handstück (E2000001)



Externe Ausrichtlehre mit Messlehre für tibialen Slope (E5101000) und Ausrichtstab (E5101001)



» Das Knie in > 90° Flexion lagern.

Verwendete Retraktoren und Platzierung:

- » „Z“-Retraktor – superolateral am Femur, um Hautgewebe vom distalen Schnittblock wegzuhalten
- » „Z“-Retraktor – an der medialen Femurkondyle oder an der Tibia, um das Seitenband zu schützen

Präparation des distalen Femurs

Eröffnung des Markraums

Den femoralen Markraum mit dem Markraumborher Ø 9,5 mm (3/8") (E5001002) öffnen. Die Bohrung medial und anterior der anteromedialen Kante der Fossa intercondylaris, im Zentrum der Trochlearrinne oder 1 cm (.4") anterior des HKB-Ursprungs anlegen. | **ABBILDUNG 1**



ABBILDUNG 1

Einführung des Ausrichtstabs

Den IM-Fräser/Stab (E5001003) mit Nuten in den femoralen Markraum einbringen. Häufig spülen und absaugen, um das Risiko einer Fettembolie zu reduzieren. Den Fräser während des Einbringens mit dem T-Griff (E5001001) drehen. | **ABBILDUNG 2**



ABBILDUNG 2

TIPP ZUR EFFIZIENZSTEIGERUNG: Manche Operateure ziehen es vor, die distale Femur-Ausrichtlehre (E1101001), die Valgus-Buchse (E1100357) und den distalen Femur-Schnittblock (E1000010) an den IM-Fräser/Stab (E5001003) zu montieren, bevor dieser in den Markraum eingebracht wird. Anschließend den T-Griff (E5001001) am IM-Fräser/Stab belassen, um diesen nach dem Sichern des 4-in-1-Schnittblocks (E12041XX) schneller entfernen zu können. | **ABBILDUNG 3**



ABBILDUNG 3



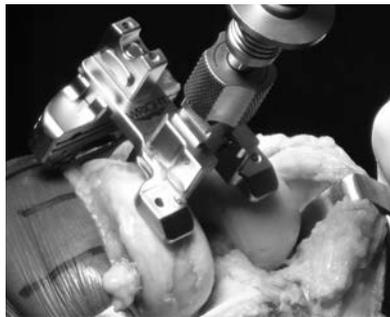
Art.-Nr. E5001002



Art.-Nr. E5001003



Art.-Nr. E5001001



- » Das Knie in $> 90^\circ$ Flexion lagern.
- » „Z“-Retraktor – posterolateral am Femur
- » Gebogener Hohmann-Retraktor – anterolateral an der Femurkortikalis

WICHTIGER HINWEIS: Die Sägeblattführungen der EVOLUTION® Femur-Schnittblöcke sind für die Verwendung von Sägeblättern der Stärke 1,3 mm (0,050") ausgelegt. Für die distale Resektion wird die Verwendung von Sägeblättern mit einer Breite von 25,4 mm (1") empfohlen.

Distale Schnittblöcke sind in den Größen 10 mm (E1000010), 12 mm (E1000012) sowie 10 und 14 mm (E1000114) verfügbar. Den geeigneten distalen Schnittblock an die distale Femur-Ausrichtlehre (E1101001) montieren und den Verriegelungsknopf von links nach rechts schieben, um die Komponenten zu verriegeln. | **A IN ABBILDUNG 4** Ein Vorhängeschloss-Symbol zeigt die korrekte Verriegelung an. Die distale Femur-Ausrichtlehre (E1101001) auf die Valgus-Buchse (E1100357) setzen. | **ABBILDUNG 4** Die Valgus-Buchse (E1100357) ist mit Links-/Rechtsmarkierungen („Left“ und „Right“) und drei Sägeblattführungen für 3°-, 5°- oder 7°-Valgus-Stellung versehen. Darauf achten, dass bei Operation des linken Knies die mit „Left“ markierte Seite der Buchse nach oben weist, bei Operation des rechten Knies die mit „Right“ markierte Seite.

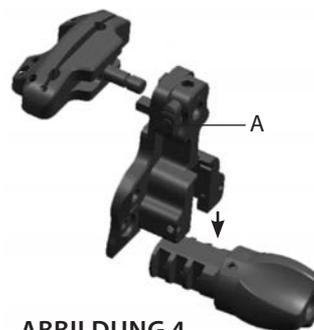


ABBILDUNG 4

Die Valgus-Buchse (E1100357) am IM-Fräser/Stab (E5001003) nach unten Richtung T-Griff (E5001001) schieben. Den vollständig montierten IM-Fräser/Stab in den Markraum einbringen, bis die distale Femur-Ausrichtlehre (E1101001) auf der nicht resezierten prominenten distalen Kondyle ruht. | **ABBILDUNG 5** Die Rotationsausrichtung ist bei diesem Schritt nicht kritisch. An der distalen Femur-Ausrichtlehre (E1101001) sind jedoch zwei Linien zur Ausrichtung an den Epikondylen eingezägt. | **A IN ABBILDUNG 5** Um die Valgus-Buchse (E1100357) am IM-Fräser/Stab (E5001003) zu sichern, den Drehknopf fest anziehen. | **B IN ABBILDUNG 5**

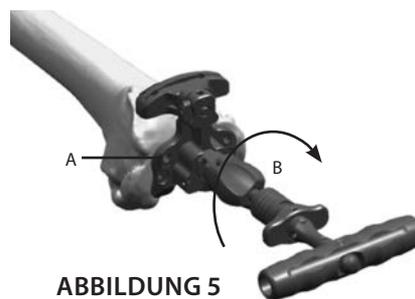


ABBILDUNG 5



Art.-Nr. E1000010



Art.-Nr. E1000012



Art.-Nr. E1000114



Art.-Nr. E1101001



Art.-Nr. E1100357

Den distalen Schnittblock (E1000XXX) an der anterioren femoralen Kortikalis mit zwei anschlaglosen Stiften durch die „Std“-Löcher befestigen. Dies sind die proximalsten Löcher im Schnittblock. Stehen die Stifte zu weit vor, können sie die Führung des Sägeblatts stören und das vollständige Einbringen der Säge verhindern. Den Verriegelungsknopf drücken, um den Schnittblock von der Montage zu lösen. IM-Fräser/Stab (E5001003), distale Femur-Ausrichtlehre (E1101001) und Valgus-Buchse (E1100357) entfernen. Es wird empfohlen, den distalen Schnittblock (E1000XXX) mit einem divergierenden Stift zu sichern, um zu verhindern, dass er infolge der beim Sägen generierten Vibrationen von den Stiften gleitet. Steht kein divergierender Stift zur Verfügung, die Stifte mit einer Kocher-Klemme sichern, um den Schnittblock zu stabilisieren. | **ABBILDUNG 6**



ABBILDUNG 6

HINWEIS: Zu diesem Zeitpunkt kann die proximale Tibiaresektion erfolgen. Dies erleichtert die Platzierung der Femur-Größenlehre unter den posterioren Kondylen.

Femorale Größenbestimmung und Rotation

Die Größenlehre auf das zu operierende Knie einstellen. Zum Beispiel: Bei Verwendung der Größenlehre am rechten Knie zeigt die Markierung „Right“ zum Betrachter, die Markierung „Left“ weist zum Knochen. Für das kontralaterale Knie die posterioren Stege entfernen, die Größenlehre drehen und die Stege erneut einsetzen. | **ABBILDUNG 7**



- » *Das Knie in > 90° Flexion lagern.*
- » *„Z“-Retraktor – posterolateral am Femur*
- » *Gebogener Hohmann-Retraktor – anterolateral an der Femurkortikalis*

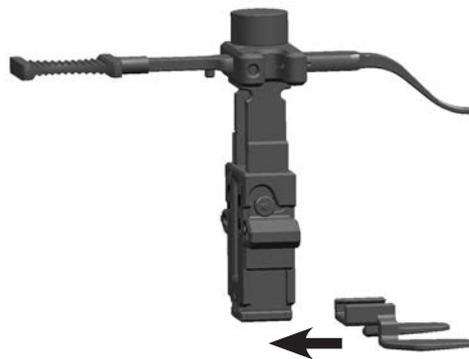


ABBILDUNG 7

Die Größenlehre (E1100101) bündig an die distale femorale Resektionsfläche anlegen. Die Größenlehre so einstellen, dass die posterioren Stege (E110013X) an den posterioren Kondylen anliegen. Den Resektionsfühler (E1100112) auf die zu erwartende Femurgröße einstellen (gemäß präoperativer Größenbestimmung) und an den medialen Aspekt der Femur-Größenlehre klemmen. Die Größenmarkierungen können durch das Fensterloch im Korpus des Fühlers (E1100112) abgelesen werden. | **A IN ABBILDUNG 8**



ABBILDUNG 8

Sicherstellen, dass die Größenlehre (E1100101) bündig auf der distalen Fläche aufliegt. | **ABBILDUNG 9**



ABBILDUNG 9

Die Spitze des Resektionsfühlers (E1100112) sollte den prominentesten Aspekt der anterioren femoralen Kortikalis knapp proximal der lateralen anterioren Kondyle berühren. Die Größe der Femurkomponente durch die Fenster an der Stirnseite der Größenlehre (E1100101) ablesen. Die Größen werden durch schattierte Bereiche dargestellt. Die Löcher für die Fixation des 4-in-1-Schnittblocks (E12041XX) mit dem 3,2-mm-Bohrer (1/8") mit Tiefenanschlag (E1000201) durch die 3°-Löcher bohren. | **A IN ABBILDUNG 10**

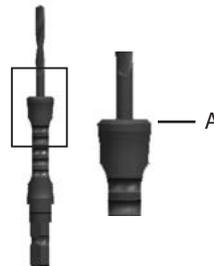


ABBILDUNG 10



Art.-Nr. E1100101



Art.-Nr. E110013X



Art.-Nr. E1100112



Art.-Nr. E1000201

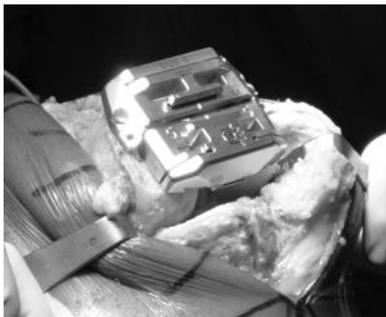
Durch das Anlegen der Löcher wird eine Außenrotation von 3° relativ zur posterioren Kondylenachse eingestellt. Bei ausgeprägter Varus- oder Valgus- Fehlstellung des Knies eignet sich die posteriore Kondylenachse eventuell nicht als zuverlässige Referenz für die femorale Rotation. In diesem Fall die A/P-Achse oder die Epikondylärachse verwenden und die Rotation visuell einstellen. Muss die Rotation visuell eingestellt werden, das Fadenkreuz im zentralen Fenster der Größenlehre (E1100101) verwenden. Darauf achten, dass die Größenlehre (E1100101) auf der distalen Resektionsfläche aufliegt. Das Fadenkreuz auf die A/P-Achse oder die Epikondylärachse ausrichten. | **ABBILDUNG 11** Nach erfolgter Ausrichtung die Zapfenlöcher durch die 0°-Öffnungen bohren.



ABBILDUNG 11

Anteriore und posteriore Resektionen

HINWEIS: Während der Resektionen sorgfältig darauf achten, die Seitenbänder zu schützen.



- » *Gebogener Hohmann-Reaktor, eine Klaue – superolateral an der Femurkortikalis*
- » *„Z“-Reaktor – posterolateral am Femur*
- » *„Z“-Reaktor – posteromedial am Femur, um das mediale Kollateralband zu schützen*

Den passenden 4-in-1-Femur-Schnittblock (E12041XX) gemäß Größenbestimmung mit der Femur-Größenlehre (E1100101) auswählen. Sicherstellen, dass der 4-in-1-Schnittblock (E12041XX) zu Beginn auf null eingestellt ist. Die Verankerungszapfen an der Rückseite des 4-in-1-Schnittblocks (E12041XX) in die zuvor durch die Femur-Größenlehre (E1100101) gebohrten Löcher einbringen. Mithilfe der 4-in-1-Schnittblöcke (E12041XX) kann die Femurgröße nochmals überprüft werden. Die Breite des Schnittblocks (E12041XX) auf Höhe des Absatzes direkt posterior der Stiftlöcher entspricht der Breite der Femurkomponente. Der Abstand zwischen Oberkante der posterioren Sägeblattführung und zentralem unteren Aspekt des Schnittblocks entspricht der Dicke der posterioren Implantatkondylen. | **A IN ABBILDUNG 12**



ABBILDUNG 12



Art.-Nr. E12041XX

Um eine korrekte Resektion der posterioren Kondyle zu gewährleisten, das posteriore Kondylenmessinstrument (E1200113) verwenden. | **ABBILDUNG 13**
 Die Innenseite des Messinstruments entspricht der Dicke der posterioren Kondylen des Implantats (10 mm bei Größe 1–4, 11 mm bei Größe 5–8). Die Außendicke des Messinstruments ist etwa 2 mm dicker (12 mm bei Größe 1–4, 13 mm bei Größe 5–8). Es wird empfohlen, bei der posterioren Resektion medial 2 mm zusätzlich zur Implantatdicke zu reseziieren.



ABBILDUNG 13

Um eine korrekte anteriore Resektion zu gewährleisten, die doppelseitige „Engelsflügel“-Referenzlehre (E5001006) verwenden. Sieht es so aus, als ob zu viel oder zu wenig Knochen an den posterioren Kondylen entfernt wird, oder gibt es Anzeichen, dass bei der anterioren Resektion die anteriore Kortikalis verletzt würde, kann die Resektionshöhe am 4-in-1-Schnittblock (E12041XX) anterior oder posterior mit dem 3,5-mm-Sechskantschraubendreher (E5001005) um bis zu 2 mm (.08") nachjustiert werden. Den Schraubendreher (E5001005) in das Stellrad einsetzen, das Stellrad eindrücken und in 1-mm-Schritten drehen. | **ABBILDUNG 14**



ABBILDUNG 14

Muss die Rotation des 4-in-1-Schnittblocks (E12041XX) korrigiert werden, die 2°-Korrektur-Bohrführung (E1100002) verwenden. Den 4-in-1-Schnittblock (E12041XX) entfernen und die 2°-Korrektur-Bohrführung (E1100002) in die Zapfenlöcher einsetzen. Die Löcher in der gewünschten Rotation erneut bohren und den 4-in-1-Schnittblock (E12041XX) erneut am Femur befestigen. | **ABBILDUNG 15**

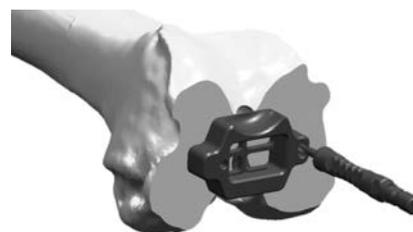


ABBILDUNG 15



Art.-Nr. E1200113



Art.-Nr. E5001006



Art.-Nr. E5001005



Art.-Nr. E1100002

Sicherstellen, dass der Schnittblock (E12041XX) bündig auf der distalen Fläche aufliegt. | **ABBILDUNG 16**



ABBILDUNG 16

Den Schnittblock (E12041XX) medial und lateral mit vier Stiften \varnothing 3,2 mm (1/8") am Knochen befestigen. | **ABBILDUNG 17** Bei Fixation mit zwei Stiften auf einer Seite des Schnittblocks einen Stift oben, auf der kontralateralen Seite einen weiteren Stift unten einbringen. Die empfohlene Reihenfolge der Resektionen lautet: anteriore Resektion, posteriore Resektion, posteriorer Abkantschnitt und anteriorer Abkantschnitt (Facettenresektionen). Im Anschluss an die Resektionen die Stifte ziehen und den 4-in-1-Schnittblock (E12041XX) mit dem Gleithammer (E5002001) und dem Extraktionsaufsatz (E5002002) entfernen. | **ABBILDUNG 18**



ABBILDUNG 17



ABBILDUNG 18

Osteophyten an den posterioren Kondylen sorgfältig entfernen, um ein Impingement mit dem posterioren Aspekt der Tibiakomponente zu vermeiden. | **ABBILDUNG 19**

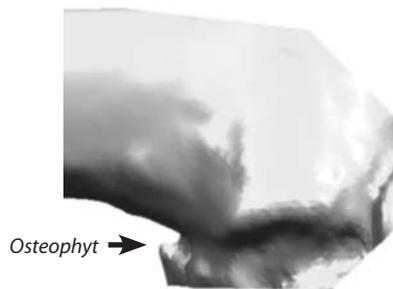


ABBILDUNG 19



Art.-Nr. E5002001



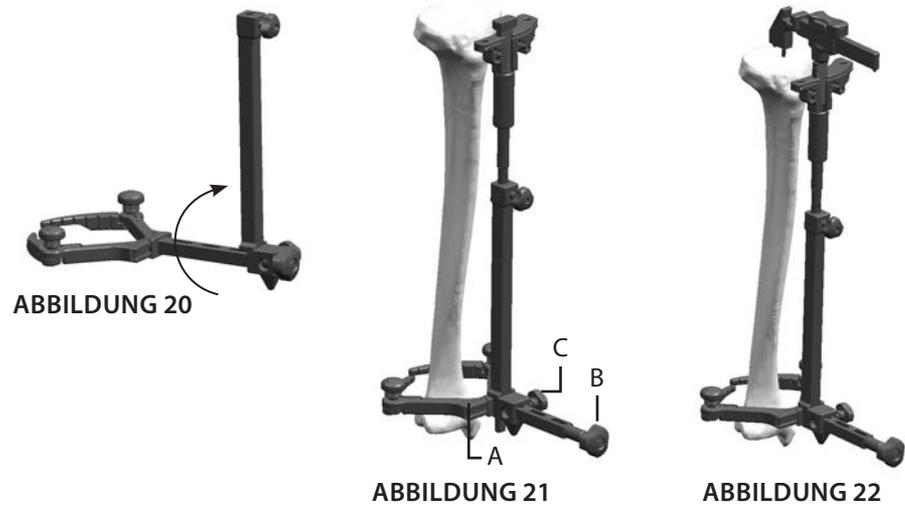
Art.-Nr. E5002002

Vorbereitung der Tibia

Die EVOLUTION® Tibia-Schnittblöcke sind für die Verwendung von Sägeblättern mit einer Stärke von 1,3 mm (0,05") ausgelegt.

Extramedulläre Tibiaresektion

Um die extramedulläre Tibia-Ausrichtlehre zu montieren, den distalen Turm der Sprunggelenkklammer (E2102001) aufrichten | **ABBILDUNG 20** und den proximalen Stab in Standardlänge (E2102002) mit der Einstellhülse (E2102006) in den distalen Turm einsetzen. Ein kurzer proximaler Stab (E2102005) und ein proximaler Stab mit Dornen (E2102013) stehen ebenfalls zur Verfügung. Den passenden Tibia-Resektionskreuzkopf (K004007R für das rechte Knie, K004007L für das linke Knie) mit der Einstellhülse (E2102006) am proximalen Stab befestigen. | **ABBILDUNG 21** Zur Positionierung die Einstellhülse (E2102006) lösen. Hierzu den Entriegelungsknopf nach unten und innen drücken, um die Höheneinstellung zu ermöglichen. Nach Einstellung der richtigen Höhe den Verriegelungsknopf drücken und zur Feinabstimmung an der Einstellhülse (E2102006) drehen. Der Abstand zwischen den Markierungslinien am proximalen Stab, kurz (E2102005), Standardlänge (E2102002) bzw. mit Dornen (E2102013) beträgt jeweils 2 mm. Die Sprunggelenkklammer (E2102001) um das Sprunggelenk des Patienten legen und den distalen Turm Richtung Tibiaschaft schieben, um den Tibia-Resektionskreuzkopf (K004007X) dicht an der Tibia zu positionieren. Die Varus-/Valgusstellung der extramedullären Ausrichtlehre kann mithilfe der Links-Rechts-Einstellfunktion an der Sprunggelenkklammer gemäß Ausrichtung der Tibiaachse eingestellt werden. | **A IN ABBILDUNG 21** Den großen distalen Drehknopf festziehen, um die Montage in Position zu arretieren. | **B IN ABBILDUNG 21**



Bei Verwendung des proximalen Stabs mit Dornen (E2102013) den längeren (posterioren) Dorn mittig in das Tibiaplateau einbringen, die Innen-/Außenrotation der Ausrichtlehre justieren und beide Dorne mit einem Hammer in die proximale Tibia einschlagen. | **ABBILDUNG 22**



Verläuft die Längsachse der extramedullären Tibia-Ausrichtlehre parallel zur tibialen Längsachse, ist der Tibia-Resektionskreuzkopf (K004007X) auf einen posterioren Slope von 3° eingestellt. Um eine Resektion mit anatomischem Slope auszuführen, die doppelseitige Referenzlehre (E5001006) oder ein Sägeblatt durch die Sägeblattführung stecken und die Längsachse der EM-Lehre einstellen, indem die Schraube an der rechten Seite der Sprunggelenkklammer gelöst und das distale Ende der EM-Lehre vom Knöchel weggezogen wird. | **C IN ABBILDUNG 21** Die Ausrichtlehre so justieren, dass der Winkel der Sägeblattführung dem anatomischen Slope der Tibia entspricht. Den Knopf am tibialen Resektionsfühler (E2100210) drücken, um den Fühler in eines der Löcher (medial oder lateral) des Resektionskreuzkopfes (K004007X) einzusetzen. | **ABBILDUNG 23**

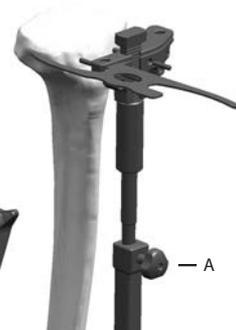
In der Regel wird der Resektionsfühler (E2100210) auf eine Resektionshöhe von 2 mm an der Kondyle mit ausgeprägterem Defekt und/oder von 10 mm an der prominenteren Kondyle eingestellt. Bei Bedarf den Resektionsfühler drehen, um eine Resektionshöhe von 4 mm einzustellen. Die nach oben gedrehte Ziffer gibt die eingestellte Resektionshöhe an. | **A IN ABBILDUNG 24**



ABBILDUNG 23



ABBILDUNG 24 **ABBILDUNG 25**



Anschlaglose Stifte durch die mit „STD“ gekennzeichneten Löcher einbringen, um den Schnittblock an der proximalen Tibia zu fixieren. Alternativ kann die doppelseitige Referenzlehre (E5001006) verwendet werden, um die erforderliche Resektionshöhe zu bestimmen. | **ABBILDUNG 25**

Um die Ausrichtlehre zu entfernen, zunächst die Einstellhülse (K0040109) drehen, um den Tibia-Resektionskreuzkopf zu lösen (K004007X). Den Knopf oben am distalen Turm | **A IN ABBILDUNG 25** lösen, den proximalen Stab anheben und aus dem Kreuzkopf (K004007X) ziehen. Anschließend den proximalen Stab (E21020XX) und die Sprunggelenkklammer (E2102001) entfernen. Den proximalen Stab mit Dornen (E2102013) mithilfe des Gleithammers (E5002001) und des Extraktionsaufsatzes (E5002002) entfernen. | **ABBILDUNG 26**



Art.-Nr. E2100210



ABBILDUNG 26

Der proximale Stab mit Dornen (E2102013) muss vor der Tibiaresektion entfernt werden. Die Varus-/Valgusstellung in Relation zum Sprunggelenk kann mit der externen Ausrichtlehre (E5101002) | **ABBILDUNG 27** oder der externen Ausrichtlehre mit Messlehre für tibialen Slope (E5101000) geprüft werden. | **ABBILDUNG 28** Wird die externe Ausrichtlehre mit Messlehre für tibialen Slope (E5101000) verwendet, den Ausrichtstab (E5101001) parallel zum Tibiaschaft ausrichten, um den ungefähren tibialen Slope einzustellen. | **ABBILDUNG 29**



ABBILDUNG 27



ABBILDUNG 28

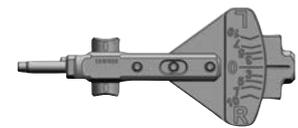


ABBILDUNG 29

Werden anschlaglose Stifte verwendet, kann der Schnittblock nach Entfernung der EM-Lehre um 2 mm nach distal versetzt werden. Die obere Fläche des Schnittblocks liegt 4 mm proximal der distalen Kante der integrierten Sägeblattführung und kann ebenfalls als Führung bei der Tibiaresektion verwendet werden. Es wird empfohlen, den Schnittblock mit einem divergierenden Stift zu sichern, um zu verhindern, dass er infolge der beim Sägen generierten Vibrationen von den Stiften gleitet. Steht kein divergierender Stift zur Verfügung, die Stifte mit einer Kocher-Klemme sichern, um den Schnittblock zu stabilisieren.

Um den distalen Turm der Sprunggelenkklammer (E2102001) umzulegen, den großen distalen Drehknopf vollständig lösen. Anschließend die Sprunggelenkklammer an der Links-Rechts-Einstellfunktion festhalten, den distalen Turm zum großen Drehknopf schieben und umlegen. | **ABBILDUNG 30**



ABBILDUNG 30



Art.-Nr. E5101002



Art.-Nr. E5101000



Art.-Nr. E5101001

Intramedulläre Tibiaresektion

TIPP ZUR EFFIZIENZSTEIGERUNG: Einige Operateure ziehen es vor, Tibia-Schnittblock (E220100R oder E220100L) und IM-Ausrichtlehre (E2101012) an den IM-Fräser/Stab (E5001003) zu montieren, bevor dieser in den tibialen Markraum eingebracht wird. Anschließend den T-Griff (E5001001) am IM-Fräser/Stab (E5001003) belassen, um diesen später schneller entfernen zu können.

Den tibialen Markraum mit dem 9,5-mm-Markraumborner (3/8") (E5001002) knapp posterior des tibialen Ansatzes des VKB öffnen. Den IM-Fräser/Stab (E5001003) mit Nuten unter gleichmäßigem Drehen am T-Griff (E5001001) in den Tibiakanal einbringen. | **ABBILDUNG 31**

Häufig spülen und absaugen, um das Risiko einer Fettembolie zu reduzieren. Der IM-Fräser/Stab (E5001003) mit der montierten IM-Ausrichtlehre (E2101012) sollte mindestens bis zur Mitte des tibialen Isthmus eingebracht werden. Den anterioren goldenen Verriegelungsknopf festdrehen, um die Ausrichtlehre am IM-Fräser/Stab zu sichern. Den gewünschten Varus-/Valguswinkel mithilfe der Varus-/Valgus-Schraube und dem 3,5-mm-Sechskantschraubendreher (E5001005) einstellen. | **A IN ABBILDUNG 31** Den posterioren Slope mit dem entsprechenden Justierknopf einstellen. | **B IN ABBILDUNG 31** Der Kreuzkopf ist neutral und erhöht den Slope der Resektion nicht.

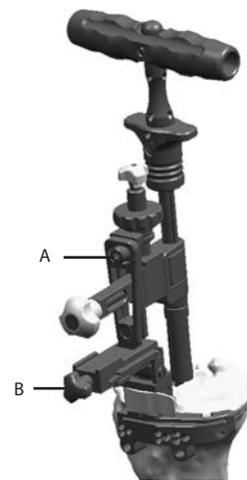


ABBILDUNG 31



Art.-Nr. E2101012

Den tibialen Resektionsfühler (E2100210) in das mediale Loch am Schnittblock (E220100R oder E220100L) einsetzen, um die gewünschte tibiale Resektionshöhe zu bestimmen. Den Knopf des tibialen Resektionsfühlers (E2100210) drehen, um die gewünschte Resektionshöhe einzustellen. Die nach oben gedrehte Ziffer gibt die eingestellte Resektionshöhe an. | **A IN ABBILDUNG 32**



ABBILDUNG 32

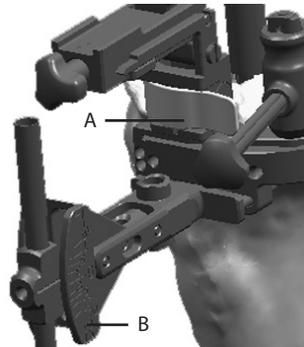


ABBILDUNG 33

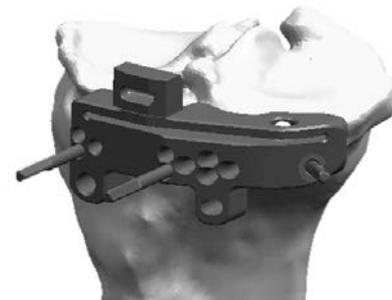


ABBILDUNG 34

In der Regel wird der Resektionsfühler auf eine Resektionshöhe von 2 mm an der Kondyle mit ausgeprägterem Defekt und/oder von 10 mm an der prominenteren Kondyle eingestellt. Stifte durch die mit „STD“ gekennzeichneten Löcher einbringen, um den Schnittblock (E220100X) an der proximalen Tibia zu fixieren. Den Freigabehebel betätigen, um den Schnittblock (E220100X) von der intramedullären Ausrichtlehre (E2101012) zu lösen. | **A IN ABBILDUNG 33** Die übrigen Komponenten der Ausrichtmontage verbleiben am IM-Fräser/Stab (E5001003) und können durch Ziehen am T-Griff (E5001001) in einem Schritt entfernt werden.

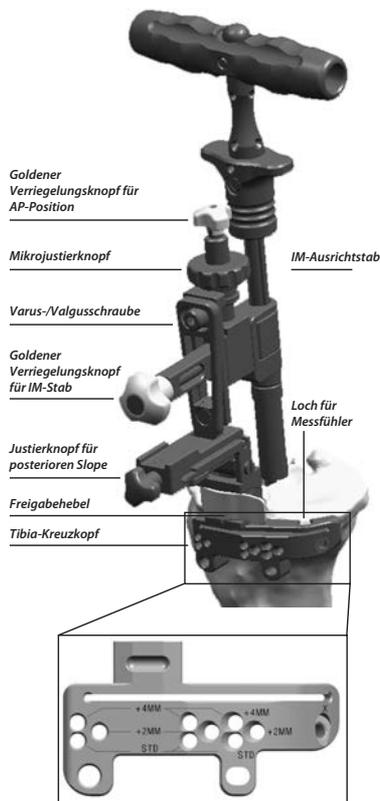


ABBILDUNG 35

Die Varus-/Valgusstellung in Relation zum Sprunggelenk kann mit der externen Ausrichtlehre mit Messlehre für tibialen Slope (E5101000) und dem Ausrichtstab (E5101001) geprüft werden. Um den posterioren Slope zu messen, den Ausrichtstab (E5101001) parallel zur Tibia ausrichten. | **B IN ABBILDUNG 33**

Sicherstellen, dass der Tibia-Schnittblock (E220100X) an der Tibia anliegt. Mit einem divergierenden Stift sichern. | **ABBILDUNG 34**

Abbildung 35 zeigt die Komponenten der IM-Ausrichtmontage und den Tibia-Schnittblock.

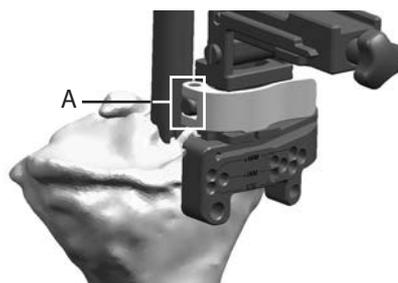


ABBILDUNG 36

HINWEIS: HINWEIS: Um die ordnungsgemäße Funktion des Verbindungsmechanismus sicherzustellen, ist die Schmierung des Scharniergelenks der Kreuzkopfverbindung besonders wichtig. Regelmäßige Schmierung mit einem für die thermische Sterilisation medizinischer Instrumente gemäß Reinigungs- und Sterilisationsanleitung (Lit.-Nr. 130561) geeigneten Schmieröl medizinischer Qualität sollte stets Teil der routinemäßigen Pflege und Wartung der Instrumente sein. | **A IN ABBILDUNG 36**



Art.-Nr. E2100210



Art.-Nr. E220100R



Art.-Nr. E220100L



Art.-Nr. E5101000



Art.-Nr. E5101001

Flexions-/Extensionsblöcke

Flexions-/Extensionsblöcke sind nicht im Standardset enthalten. Die Bestellnummer für das Flexions-/Extensionsblock-Set lautet E200KT20.

Die Beurteilung des Beuge- und Streckspalts erfolgt im Anschluss an die tibialen und femoralen Resektionen. Das Kniegelenk in 90° Flexion bringen und den 10 mm dicken Flexionsblock (E50010XX) in den Spalt zwischen posteriorer femoraler Resektionsfläche und reseziertem proximalen Tibiaplateau einbringen. | **ABBILDUNG 37** Passt der 10-mm-Abstandhalterblock (E50010XX) in Flexion nicht, ist gegebenenfalls ein Nachschneiden der Tibia oder eine kleinere Größe der Femurkomponente erforderlich. Nach Beurteilung des Beugespalts das Bein in Extension bringen. Den 10 mm dicken Flexionsblock (E50010XX) in den Spalt zwischen distaler posteriorer femoraler Resektionsfläche und reseziertem proximalem Tibiaplateau einbringen. | **ABBILDUNG 38** Passt der 10-mm-Abstandhalterblock (E50010XX) in Extension nicht, ist gegebenenfalls ein Nachschneiden des distalen Femurs erforderlich, um vollständige Extension zu erreichen. Die Abstandhalterblöcke sind in denselben Dicken wie die Tibia-Inlays verfügbar. Der passende Abstandhalterblock gibt die Dicke des geeigneten Tibia-Inlays vor. Die Dicke der Abstandhalterblöcke berücksichtigt die Dicke der Femurkomponente (Kondylen), der Tibiabasis und des Tibia-Inlays.

Weitere Informationen zur Beurteilung von Beuge- und Streckspalt siehe Tabelle in | **ABBILDUNG 39**.

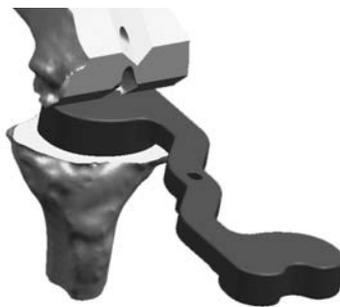


ABBILDUNG 37



ABBILDUNG 38

		EXTENSION		
		FEST	OK	LOSE
FLEXION	FEST	PE-Inlay verkleinern. Tibia stärker resezieren.	Posteriore Kondyle stärker resezieren. (Führt zu einer kleineren Femurkomponente.)	Posteriore Kondyle stärker resezieren. (Führt zu einer kleineren Femurkomponente.)
	OK	Das distale Femur nachschneiden.	Keine Korrektur nötig.	Posterioren Slope verstärken und ein dickeres PE-Inlay verwenden.
	LOSE	Distales Femur nachschneiden und ein dickeres PE-Inlay verwenden (sofern erforderlich).	Gegebenenfalls keine Korrekturen nötig. Die Kugelgelenkkonstruktion lässt leichte Laxität in Flexion zu. Bei Bedarf distales Femur erneut resezieren und dickeres PE-Inlay verwenden.	Gegebenenfalls keine Korrekturen nötig. Die Kugelgelenkkonstruktion lässt leichte Laxität in Flexion zu. Ein dickeres PE-Inlay verwenden.

ABBILDUNG 39



Art.-Nr. E50010XX



» *Das Knie in > 90° Flexion lagern.*

Verwendete Retraktoren und Platzierung:

- » *Gebogener Hohmann-Retraktor, eine Klaue – an der lateralen Tibia, um Patella abzudecken und Weichteile zu schützen*
- » *„Z“-Retraktor – an der medialen Tibia, um die Tibia darzustellen und das mediale Kollateralband zu schützen*
- » *Cobb-Elevatorium – Vorwärts-Subluxation der Tibia*

Tibia-Größenbestimmung, Kielpräparation und Probereposition

Das EVOLUTION® Kniesystem bietet Aufwärts-/Abwärtskompatibilität um jeweils eine Komponentengröße. (Weitere Informationen hierzu siehe Seite 32).

Die passende Probe-Tibiabasis (E2302XXX) an den Griff für Probe-Tibiabasen (E2001020) montieren und auf die proximale Tibiafläche setzen. Der Ausrichtstab (E5101001) kann durch den Griff (E2001020) eingeführt werden, um die Ausrichtung des Sprunggelenks zu überprüfen. | **A IN FIGURE 40** Die Probe-Tibiabasis (E2302XXX) ausrichten (in der Regel auf das mediale Drittel der Tuberositas tibiae). Um die Probe-Tibiabasis (E2302XXX) an der Tibia zu sichern, können durch die Löcher mit vertikalen Markierungslinien kurze Verankerungsstifte mit Anschlag (K0002007) eingebracht werden. | **B IN ABBILDUNG 40**

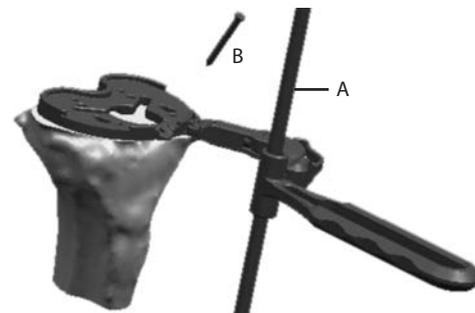


ABBILDUNG 40

Die vier Dorne der Kielstanzenführung (E2004028) an den entsprechenden Löchern in der Probe-Tibiabasis (E2302XXX) ausrichten und die Führung mit Hammerschlägen einschlagen, bis sie bündig auf der Probe-Tibiabasis (E2302XXX) sitzt. Bei Patienten mit hartem Tibiaknochen das Eintrittsloch für den Tibiaschaft vor dem Einschlagen der Kielstanze mit dem 15-mm-Fräser (1/2") für zementierte oder unzementierte Verankerung vorbohren. Für die Größen 1, 2 und 2+ bis 8+ stehen separate Fräser zur Verfügung. Mit dem Fräser für zementierte Verankerung der Größe 2+ bis 8+ (E2001238) bzw. dem Fräser für unzementierte Verankerung der Größe 2+ bis 8+ (E2001138) bis zur ersten Markierungslinie am Fräser fräsen, um eine Tibiabasis Größe 2+, 3 oder 4 zu implantieren, bis zur zweiten Markierungslinie für eine Tibiabasis Größe 5 oder 6 und bis zur dritten Markierungslinie für eine Tibiabasis Größe 6+, 7, 8 oder 8+. | **ABBILDUNG 41**



ABBILDUNG 41

HINWEIS: Sicherstellen, dass aufeinander abgestimmte Fräsen, Führungen und Kiele für zementierte bzw. unzementierte Anwendung verwendet werden.



Art.-Nr. E23020XX



Art.-Nr. E2001020



Art.-Nr. E2001020



Art.-Nr. E2004028



Art.-Nr. E2001238



Art.-Nr. E2001138

Um Kielstanze (E2005XXX) und Handstück (E2000001) zu montieren, den Auslösemechanismus am Handstück (E2000001) zurückziehen und das Handstück in die Öffnung der Kielstanze der passenden Größe (E2005XXX) einsetzen. | **ABBILDUNG 42** Mit Hammerschlägen auf das Handstück (E2000001) die Kielstanze in die Tibia impaktieren und vollständig einschlagen, bis die Unterkante des Handstücks (E2000001) auf Höhe der Oberkante der Kielstanzenführung (E2004028) zu liegen kommt. | **ABBILDUNG 43**



ABBILDUNG 42



ABBILDUNG 43



Art.-Nr. E2005XXX



Art.-Nr. E2000001

Den Auslösemechanismus am Handstück (E2000001) zurückziehen, um das Handstück von der Kielstanze (E2005XXX) zu lösen. Mit dem Gleithammer (E5002001) und dem Extraktionsaufsatz (E5002002) | **ABBILDUNG 44** oder Extraktionshaken (E5002003) | **ABBILDUNG 45** die Kielstanzenführung (E2004028) entfernen. Tibiabasis und Kielstanze (E2005XXX) an Ort und Stelle belassen. | **ABBILDUNG 46** Falls gewünscht, die anteriore Umrandung der Probe-Tibiabasis am Knochen markieren, um die Ausrichtung des endgültigen Tibiabasisimplantats zu erleichtern.



ABBILDUNG 44



ABBILDUNG 45



ABBILDUNG 46



Art.-Nr. E5002003

Resektion der Trochlearrinne für CS-/CR-Femurkomponenten (Größe 1–2)

Bei CS-/CR-Femurkomponenten der Größe 3–8 wird die Resektion für die Trochlearrinne im Anschluss an die Präparation der Tibia durch die Probe-Femurkomponente ausgeführt.

Den passenden Schnittblock für die Resektion der Trochlearrinne (E120100X) wie an der Femur-Größenlehre (E1100101) abgelesen wählen. Den Trochlearinnen-Schnittblock (E120100X) auf das Femur setzen. | **ABBILDUNG 47** Die Breite des distalen Aspekts des Schnittblocks (E120100X) entspricht der M/L-Abmessung des Femurimplantats, die laterale proximale Kante entspricht der lateralen Implantatkante und gibt die Position des endgültigen Implantats vor.

| **ABBILDUNG 48** Den Schnittblock (E120100X) entlang der lateralen Kante des Femurs positionieren, um den natürlichen Q-Winkel zu reproduzieren. Den Block mit zwei Stiften mit Anschlag sichern. | **A IN ABBILDUNG 47** Um die Trochlearrinne zu reseziieren, mit einem 12,7 mm (1/2") breiten Sägeblatt entlang der abgeschrägten Fläche und den Seiten im Mittelteil des Schnittblocks reseziieren.

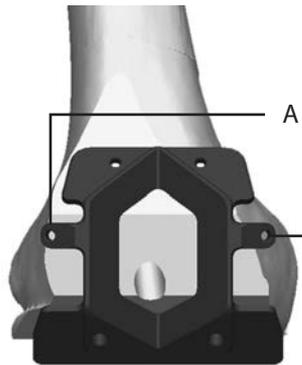


ABBILDUNG 47



ABBILDUNG 48

Die Zapfenlöcher für die Verankerung des Implantats werden während der Erprobung mit den Femur-Probekomponenten angelegt. Die endgültigen Zapfenlöcher nicht durch die distalen 4,8-mm-Löcher (3/16") des Schnittblocks für die Resektion der Trochlearrinne (E120100X) bohren. Sollte ein Nachschneiden des Femurs erforderlich sein, ließe sich der passende 4-in-1-Schnittblock (E12041XX) mit seinen rückseitigen 3,2-mm-Zapfen (1/8") nicht erneut am Femur fixieren.

Anweisungen zum Nachschneiden des distalen Femurs siehe Seite 35.



Art.-Nr. E120100X

PS-Box-Resektion

Ist die Verwendung einer posterior stabilisierenden Femurkomponente geplant, zu diesem Zeitpunkt für die EVOLUTION® MP-Implantate aller Größen einen PS-Box-Schnittblock (E120510X) verwenden. Den PS-Box-Schnittblock (E120510X) der entsprechenden Größe bündig auf die anterioren und distalen Knochenflächen aufsetzen. | **ABBILDUNG 49** Den Block mit zwei Stiften mit Anschlag sichern. | **A IN ABBILDUNG 49** Die Breite des distalen Aspekts des Schnittblocks (E120510X) entspricht der M/L-Abmessung des Femurimplantats, die laterale proximale Kante entspricht der lateralen Implantatkante und gibt die Position des endgültigen Implantats vor. Entlang der abgeschrägten Fläche die Fossa intercondylaris mit einem schmalen 12,7-mm-Sägeblatt (1/2") resezeieren. Es wird empfohlen, zuerst die proximale Fläche der Fossa und anschließend die seitlichen Flächen zu präparieren.

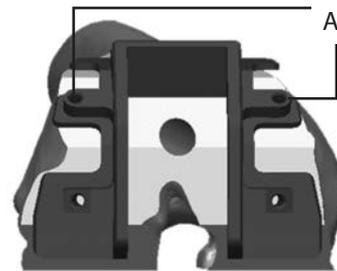


ABBILDUNG 49

Die proximale Sägeblattführung für die PS-Box ist um 14° abgewinkelt, entsprechend der posterior um 14° abgewinkelten Fläche der PS-Box des Implantats. Das Sägeblatt möglichst gerade von anterior nach posterior führen, um ein Unterschneiden der Kondyle zu vermeiden.



Art.-Nr. E120510X

Resektion der Trochlearrinne für CS-/CR-Femurkomponenten (Größe 3-8)

Das Femur-Einsetzinstrument (E1005103 oder E1005107) kann sowohl für das Einsetzen der Probe-Femurkomponente (E130XXX) als auch die Implantation der endgültigen Femurkomponente verwendet werden. Für jede Ausführung (CS/CR [E1005103] und PS [E1005107]) steht ein separates Femur-Einsetzinstrument zur Verfügung. | **ABBILDUNGEN 50 und 51** Das entsprechende Femur-Einsetzinstrument an den modularen Impaktorgriff (E5005001) montieren. | **ABBILDUNG 52**



ABBILDUNG 50



ABBILDUNG 51



ABBILDUNG 52

Den Drehknopf lösen und das Gehäuse des Impaktoraufsatzes zurückziehen, um den interkondylären Haken freizugeben, um den interkondylären Haken wie in der Abbildung dargestellt auf die Femurkomponente der passenden Größe setzen. Den Drehknopf fest anziehen, um das Einsetzinstrument an der Probe-Femurkomponente/dem Implantat zu sichern. Viele Operateure lateralisieren die Femurkomponente, um den natürlichen Q-Winkel nachzubilden. Die Probe-Femurkomponente bündig auf den Knochen setzen. | **ABBILDUNG 53**



ABBILDUNG 53



Art.-Nr. E1005103



Art.-Nr. E1005107



Art.-Nr. E130XXX



Art.-Nr. E5005001

Die Probe-Femurkomponente mit dem Femureinschläger (E1005101) einschlagen. | **ABBILDUNG 54** Die Trochlea resezieren, dabei die V-förmige Fläche an der CS-/CR-Probe-Femurkomponente als Führung nutzen. | **ABBILDUNG 55** Mit der 4,8-mm-Bohrspitze (3/16") (E1000301) durch die distalen Löcher der Femur- Probekomponente bohren, um die endgültigen Löcher für die Verankerungszapfen des Implantats anzulegen. Die Bohrspitze ist mit einem Tiefenanschlag versehen, der die korrekte Bohrtiefe gewährleistet. | **ABBILDUNG 56** Alternativ die Verankerungslöcher für das definitive Implantat mit den Stiften für Probe-Femurkomponente (E1051022) vorbereiten. | **ABBILDUNG 57**

VORSICHT: *Sorgfältig darauf achten, das Sägeblatt nicht über die geplante V-förmige Trochlearinne hinaus zu führen. Andernfalls kann es zu erhöhten Belastungsmustern im distalen Femur und periprothetischen Knochenfrakturen kommen.*



ABBILDUNG 54



ABBILDUNG 55



ABBILDUNG 56



ABBILDUNG 57



Art.-Nr. E1005101



Art.-Nr. E1000301



Art.-Nr. E1051022

Vorbereitung der Patella

Den geeigneten Resektionstiefenmesser für die Patellaresektion auswählen. Die Tiefenmesser 6 mm (E4202002) und 8 mm (E4202001) sind standardmäßig im Patellaset enthalten. Den Resektionstiefenmesser oben am Schnittblock (E4202000) befestigen. | **A IN ABBILDUNG 58** Die Backen des Schnittblocks (E4202000) parallel zum Patellarand ausrichten und fest um den Knochen schließen. Sicherstellen, dass der Tiefenmesser den Apex der Gelenkoberfläche berührt. | **ABBILDUNG 59** Den Tiefenmesser entfernen und die Patellaresektion ausführen.



ABBILDUNG 58



ABBILDUNG 59



Art.-Nr. E4202002



Art.-Nr. E4202001



Art.-Nr. E4202000

Die Bohrführung für Einzelzapfen (K0031109) oder Dreifachzapfen (K0031104) an der Patellazange (K0031103) befestigen. | **A IN ABBILDUNG 60** Die Bohrführungen sind an der Oberfläche mit Rillen versehen. Diese geben die Optionen für den Patelladurchmesser an. Mit dem Einzelzapfenbohrer (E4001015) bzw. dem Dreifachzapfenbohrer (E4001035) das Verankerungsloch bzw. die Verankerungslöcher bohren. Die Zapfenpositionen der Patellakomponenten mit Einzel- und Dreifachzapfen sind über das gesamte Größenspektrum identisch, um das Austauschen von Komponenten während der Probereposition zu erleichtern. Das Patella-Implantat-Setzmodul (E4001008) an die parallele Patellazange (K0031103) montieren, um das Implantat während des Aushärtens des Zements zu fixieren. | **ABBILDUNG 61**

Die Anwendungstechnik für das Patella-Frässystem (K100KT75) ist im Anhang auf Seite 40 beschrieben.

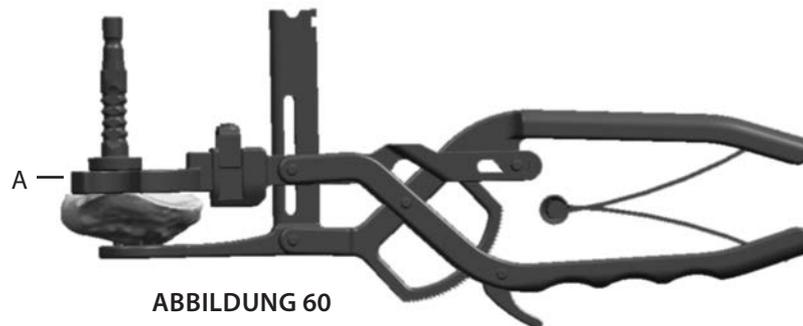


ABBILDUNG 60

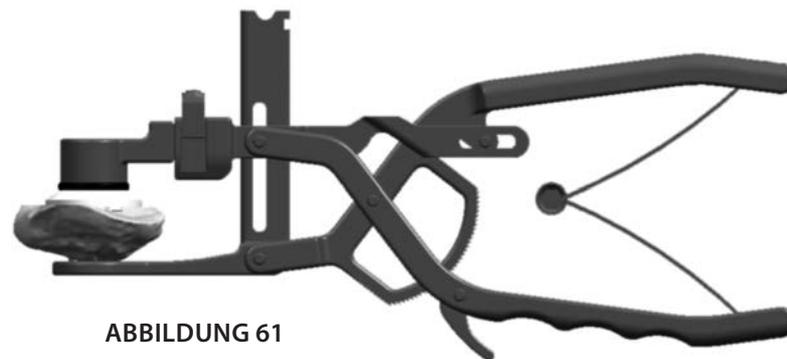


ABBILDUNG 61



Art.-Nr. K0031109



Art.-Nr. K0031104



Art.-Nr. K0031103



Art.-Nr. E4001015



Art.-Nr. E4001035



Art.-Nr. E4001008

Probereposition und Einbringen des Implantats

Das EVOLUTION® MP-Kniesystem lässt zwischen Femur- und Tibiakomponenten gleich welchen Typs ein Mismatch von 1 Größe zu. Die möglichen Größenkombinationen sind in der Tabelle unten aufgeführt. Für Einzelheiten zu den verfügbaren Optionen und Implantatspezifikationen siehe die Tabellen am Ende dieser Operationstechnik. | **ABBILDUNG 62** Die Tibiabasis-Größen 2+ und 6+ besonders beachten, sie werden für die in dieses System integrierten Gelenkflächengruppierungen benötigt.

		FEMUR							
		1	2	3	4	5	6	7	8
TIBIAL BASE	1	1	1	1+					
	2	2	2	2	2+				
	2+			2					
	3			3	3+				
	4			4	4	4+			
	5				5	5	5+		
	6					6	6	6+	
	6+						6		
	7							7	7+
	8							8	8
8+								8	

**CS
Insert
Options**

		FEMUR							
		1	2	3	4	5	6	7	8
TIBIAL BASE	1	1	1	1					
	2	2	2	2	2+				
	2+			2					
	3			3	3				
	4			4	4	4			
	5				5	5	5		
	6					6	6	6+	
	6+						6		
	7							7	7
	8							8	8
8+								8	

**CR/PS
Insert
Options**

ABBILDUNG 62

Probereposition

CS-/CR-PROBEREPOSITION

Die Patellakappe für CS-/CR-Probefemur (E13050XX) der passenden Größe auf die Probe-Femurkomponente setzen. | **ABBILDUNG 63**

Das Probe-Tibia-Inlay (E3XXXXXX) der passenden Größe und Dicke in die Probe-Tibiabasis (E2302XXX) einsetzen und die Probereposition durchführen. | **ABBILDUNG 64**

HINWEIS: Um beim Einsetzen des Probe-Tibia-Inlays (E3XXXXXX) die anteriore Lippe der Probe-Tibiabasis (E2302XXX) passieren zu können, das Probe-Inlay leicht nach posterior abwinkeln.



ABBILDUNG 63



ABBILDUNG 64



Art.-Nr. E13050XX



Art.-Nr. E3XXXXXX

Um ein Probe-Inlay mit einer Dicke von mehr als 14 mm zu erhalten, die Probe-Abstandhalter (E340XXXX) verwenden. Diese erhöhen die Dicke des Inlays auf 17 mm, 20 mm bzw. 24 mm. Die Probe-Abstandhalter werden mit den Probe-Inlays der Größe 14 mm verwendet.

| **ABBILDUNG 65** Um eine Probereposition durchzuführen, können die Probe-Inlays (E3XXXXXX) auch in die implantierte endgültige Tibiabasis (ETPKNXXX) eingesetzt werden.

Nach der Probereposition den Extraktionsaufsatz (E5002002) in den Schlitz zwischen den Femurkondylen setzen und Probe-Femurkomponente (E130XXXX) und Befestigungsstifte (E1051022) mit dem Gleithammer (E5002001) entfernen.

| **ABBILDUNG 66** Um die Probekomponente kontrolliert auszuschlagen, eine Hand stets an der Komponente belassen (E130XXXX).



ABBILDUNG 65



ABBILDUNG 66



Art.-Nr. E340XXXX



Art.-Nr. ETPKNXXX

Korrekturschnittblock 2 mm, Korrekturschnittblock 2° posteriorer Slope, Varus-/Valgus-Korrekturschnittblock 2°

In der Regel werden diese Schnittblöcke verwendet, um die proximale Tibiaresektion zu korrigieren. Die Löcher der Schnittblöcke sind konvergierend ausgerichtet und entsprechen nicht den Löchern im distalen Femur- bzw. proximalen Tibia-Schnittblock. Um die Schnittblöcke zu positionieren, die Flügel so auf der Resektionsfläche positionieren, dass die Sägeblattführung die Kante der Resektionsfläche berührt. | **ABBILDUNG 67** Den Schnittblock mit Stiften sichern, dabei auf der Fläche Druck nach unten ausüben, damit sich der Block beim Sichern nicht hebt.



ABBILDUNG 67

Nachschneiden des distalen Femurs

T-Griff (E5001001), IM-Fräser/Stab (E5001003), Valgus-Buchse (E1100357) und distalen Schnittblock 10 mm (E1000010) montieren. Den distalen Korrekturabstandhalter 2 mm (E1101007) gegen die Innenfläche der distalen Femur-Ausrichtlehre (E1101001) setzen. | **ABBILDUNG 68** Wird der distale Abstandhalter (E1101007) verwendet, reduziert sich die distale Resektionshöhe um 8 mm. (Die Resektion durch den distalen Femur-Schnittblock mit 10 mm Resektionshöhe ergibt z. B. eine distale Resektion von 2 mm.) Den IM-Fräser/Stab (E5001003) in den Markraum einbringen, bis der distale Abstandhalter (E1101007) auf das distale Femur trifft. | **ABBILDUNG 69** Den Schnittblock (E1000010) mit Stiften in Position sichern und IM-Fräser/Stab (E5001003), Valgus-Buchse (E1100357) und distale Femur-Ausrichtlehre (E1101001) entfernen.



ABBILDUNG 68



ABBILDUNG 69



Art.-Nr. E2201002



Art.-Nr. E2201020



Art.-Nr. E2201010



Art.-Nr. E1101007

Implantation von Implantaten und Einsatz

Die Reihenfolge der Implantation liegt im Ermessen des Operateurs.

Implantation der Femurkomponente

Das Femur-Einsetzinstrument (E1005103 oder E1005107) kann für die Positionierung und das erste Impaktieren der endgültigen Femurkomponente (porös EFSRPXXX, nichtporös EFSRNXXX) verwendet werden. Zum abschließenden Einschlagen der Femurkomponente muss der Femureinschläger (E1005101) verwendet werden. | **ABBILDUNG 70**



ABBILDUNG 70

VORSICHT: Porös beschichtete Femurkomponenten nur dann verwenden, wenn keine Zementierung erforderlich ist. Nichtporös beschichtete Femurkomponenten nur dann verwenden, wenn Zementierung erforderlich ist.

Einsetzen der Tibiabasis

Zum Einsetzen der endgültigen Tibiabasis kann das Tibia-Einsetzinstrument (E2001021) verwendet werden. Um das Tibia-Einsetzinstrument (E2001021) anzusetzen, den vorderen Aspekt der Tibiabasiskomponente in den Verriegelungsmechanismus einklinken und verriegeln. | **ABBILDUNG 71** Zum abschließenden Einschlagen der Tibiabasis kann der Tibiaeinschläger (E2005101) verwendet werden.



Art.-Nr. E2001021



Art.-Nr. E2005101



ABBILDUNG 71

Einpassen des Tibia-Inlays

Darauf achten, dass die posterioren und peripheren Aussparungen der Tibiabasiskomponente (ETPKNXXX) frei von Gewebe- und Knochentrümmern sind. Andernfalls lässt sich das Tibia-Inlay nicht ordnungsgemäß verriegeln. Die Spitzen der doppelseitigen „Engelsflügel“ Referenzlehre (E5001006) sind speziell geformt. Sie können in diese Aussparungen eingeführt werden, um die Gewebe- und Knochentrümmer zu entfernen.

Nachdem der Zement ausgehärtet ist, das passende EVOLUTION® MP Tibia-Inlay in die Tibiabasis einsetzen und verriegeln. Das Tibia-Inlay zur ersten Befestigung zunächst mit der Hand auf der Tibiabasis so weit wie möglich nach posterior schieben. Dabei sorgfältig darauf achten, dass die medialen und lateralen Schwalbenschwanzführungen korrekt greifen. Die Spitze des 45°-Inlay-Einschlägers (E3005101) etwa im 45°-Winkel zur Tibiabasis in den anterioren Schlitz des Tibiaeinsatzes einsetzen. | **ABBILDUNG 72** Diesen 45°-Winkel beibehalten und den Einsatz mit mehreren kräftigen Hammerschlägen nach posterior einschlagen. Sobald der anteriore Rand des Inlays auf diese Weise die anteriore Lippe der Tibiabasis passiert hat, rastet er automatisch ein, sodass die Flächen von Inlay und Tibiabasis bündig abschließen.

Bei Implantation des EVOLUTION® Medial-Pivot PS-Tibia-Inlays dieses bei gebeugtem Knie in die Tibiabasis einbringen. Das Knie in Streckung bringen, um das Inlay vollständig einzuschlagen.



ABBILDUNG 72



Art.-Nr. E3005101

Explantation der Komponenten

Wenn das Implantat aufgrund von Revision oder Implantatversagen explantiert werden muss, muss das explantierte Implantat zwecks Untersuchung an den Hersteller nach dessen Anweisungen zurückgesendet werden. Kontaktinformationen des Herstellers sind auf der Rückseite dieser Operationstechnik zu finden.

FEMUR-, TIBIA- UND PATELLAKOMPONENTEN

Um Komponenten zu entfernen, zunächst den Zementmantel und in die poröse Beschichtung eingewachsenen Knochen mit kleinen Osteotomen, maschinell angetriebenen Sägen oder anderen chirurgischen Instrumenten aufbrechen. Nach Entfernung der Komponenten jegliche Zementrückstände mit Rongeuren, kleinen Osteotomen oder anderen chirurgischen Instrumenten entfernen.

AUSTAUSCHEN DES INLAYS

Um das Entfernen des Tibia-Inlays zu erleichtern, ein schmales Osteotom anterior zwischen Einsatz und Basis einbringen. Nach Entriegelung von der Tibiabasis kann das Inlay mit einer Gefäßklemme entfernt werden. Sorgfältig darauf achten, die in situ verbleibenden Komponenten nicht zu zerkratzen oder zu beschädigen.

Austauschbare Impaktionsaufsätze aus Kunststoff

Für Femureinschläger (E1005101), Tibiaeinschläger (E2005101), CS-/CR-Einsetzinstrument (E1005103), PS-Einsetzinstrument (E1005107) und Tibia-Einsetzinstrument (E2001021) stehen austauschbare Impaktionsaufsätze aus Kunststoff zur Verfügung. Zum Demontieren Stifte in die Löcher der Impaktionsfläche einbringen und den Verriegelungsmechanismus herunterdrücken. | **ABBILDUNG 73** Dann den Impaktionsaufsatz zur Seite schieben und nach oben wegziehen.



ABBILDUNG 73



Art.-Nr. E1005102



Art.-Nr. E2005102



Art.-Nr. 1005104



Art.-Nr. 1005108



Art.-Nr. E2001022

ADVANCE® Patella-Frässystem

Der ADVANCE® Patellafräser kann sowohl bei Implantation eines Retropatellarersatzes in Inlay- als auch in Onlay-Technik verwendet werden.

BESTIMMUNG DER PATELLAGRÖSSE

Um die geeignete Größe des Patellaimplantats zu ermitteln, die Patella des Patienten mit den Probe-Patellakomponenten vergleichen. Auf diese Weise lässt sich die erforderliche Patellaresektion zur adäquaten Nachbildung der Anatomie des Patienten leichter bestimmen.

AUSWAHL DER FRÄSERFÜHRUNG

Die passende Patella-Fräserführung in die obere Backe der Patellazange einsetzen (K0031103). | **ABBILDUNG 74** Die Fräserführungen stehen mit fünf verschiedenen Durchmessern zur Verfügung: 25, 28, 32, 35, 38, 41 und 45 mm. Dabei handelt es sich um Nenngrößen. Der tatsächliche Durchmesser ist jeweils 2 mm größer. Um sicherzustellen, dass die komplette Patellafläche gefräst wird, die größtmögliche Fräserführung wählen, die die Patella sicher fasst. Auf diese Weise wird vermieden, dass die Patella nach dem Fräsen einen erhöhten, unbearbeiteten Knochenrand aufweist.

Die Fräserführung mit 45 mm Durchmesser ist bereits mit dem Außendurchmesser, d. h. 47 mm, gekennzeichnet.



ABBILDUNG 74



Art.-Nr. K0031103



Art.-Nr. E42000XX

Die Patella so einspannen, dass der Fräskopf so viel Knochenfläche wie möglich abtragen kann. Den Fräserantrieb (K0031101) durch den Aufsatz (K0031102) stecken. | **A IN ABBILDUNG 75** Die federbelastete Spannhülse am Antrieb (K0031101) zurückziehen und den passenden Fräser (E42001XX) in den Antrieb (K0031101) einsetzen. | **B IN ABBILDUNG 75** Den Aufsatz (K0031102) mit dem Verriegelungshebel an der Patellazange (K0031103) befestigen. | **A IN ABBILDUNG 76** Den Fräser absenken, bis er die Patella berührt.

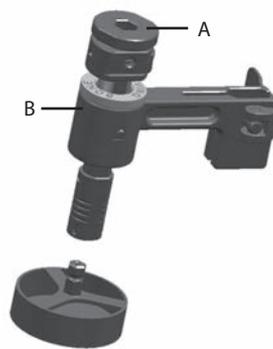


ABBILDUNG 75

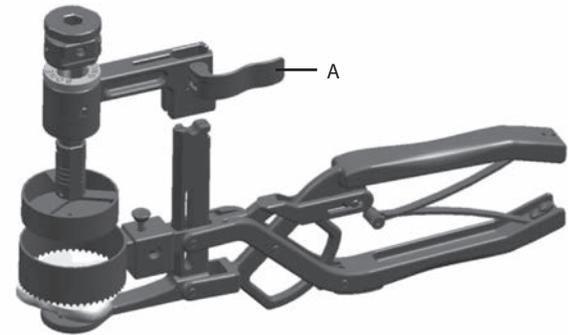


ABBILDUNG 76

Um zu definieren, wie viel Knochensubstanz während des Fräsvorgangs entfernt wird bzw. wie viel Knochen nach dem Fräsen verbleibt, kann der Tiefenanschlag für Fräsen in Onlay-Technik (K0031105) verwendet werden. Mit dem Tiefenanschlag (K0031105) kann der Operateur eine Resektionshöhe von 2, 7, 8, 9, 10 oder 11 mm | **ABBILDUNG 77** bzw. den Erhalt von 12, 13, 14, 15 oder 16 mm Knochendicke vordefinieren. | **ABBILDUNG 78**

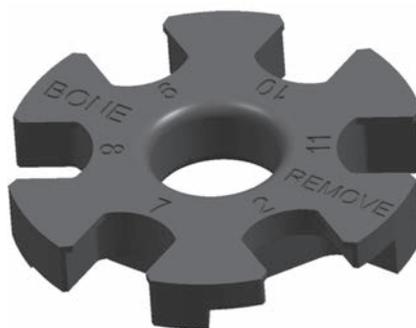


ABBILDUNG 77



ABBILDUNG 78



Art.-Nr. K0031101



Art.-Nr. E42001XX



Art.-Nr. K0031102



Art.-Nr. K0031105

EINSTELLEN DER RESEKTIONSHÖHE

Um festzulegen, wie viel Knochen von der Patellaoberfläche abgetragen werden soll, den Tiefenanschlag für Fräsen in Onlay-Technik (K0031105) so drehen, dass die Seite mit der Markierung „Bone Remove“ nach oben weist. In der Regel entspricht die Frästiefe der Dicke des geplanten Patella-Implantats. | **ABBILDUNG 79** Die Kerbe identifizieren, die der erforderlichen Frästiefe entspricht. Jede Kerbe ist mit Gleitschienen versehen, die in die proximalen Schlitz des Fräsantriebs (K0031101) eingepasst werden. Den Antrieb (K0031101) drehen, bis der Resektionsknopf zum Tiefenanschlag für das Fräsen in Onlay-Technik (K0031105) weist. | **ABBILDUNG 80** Den Tiefenanschlag auf den Antrieb schieben, bis der Tiefenanschlag gegen den Resektionsknopf drückt. Anschließend können Tiefenmesser und Tiefenanschlag abgesenkt werden. Den Tiefenanschlag bis auf die Kunststoff-Spannhülse mit der Markierung „Bone Resection“ absenken. | **ABBILDUNG 81**

Den Tiefenanschlag entfernen.



ABBILDUNG 79



ABBILDUNG 80



ABBILDUNG 81

Um einen Retropatellarersatz in Inlay-Technik zu implantieren, den entsprechenden Inlay-Tiefenmesser (E4201002) verwenden. | **ABBILDUNG 82**



ABBILDUNG 82

EINSTELLEN DER VERBLEIBENDEN KNOCHENHÖHE

Um sicherzustellen, dass die Patella nach dem Fräsen eine zuvor definierte Dicke aufweist, den Tiefenanschlag für das Fräsen in Onlay-Technik (K0031105) umdrehen, sodass die Seite mit der Markierung „Bone Remain“ nach oben weist. Die Kerbe identifizieren, die der erforderlichen Frästiefe entspricht. Jede Kerbe ist mit Gleitschienen versehen, die in die proximalen Schlitze des Fräsantriebs (K0031101) eingepasst werden. Den Antrieb (K0031101) drehen, bis der Resektionsknopf zum Tiefenanschlag für das Fräsen in Onlay-Technik (K0031105) weist. Den Tiefenanschlag auf den Antrieb schieben, bis der Tiefenanschlag gegen den Resektionsknopf drückt und Tiefenmesser und Tiefenanschlag nach oben geschoben werden können. Den Tiefenanschlag nach oben schieben, bis er am oberen Teil des Antriebs anschlägt (K0031101). | **ABBILDUNG 83** Den Tiefenanschlag entfernen.



ABBILDUNG 83



Art.-Nr. E4201002

Die Antriebswelle (K0031206) in einen maschinell angetriebenen Fräser einsetzen. Das Sechskantende der Antriebswelle (K0031206) in den Fräserantrieb einsetzen (K0031101). | **A IN ABBILDUNG 84** Beim Fräsen Druck nach unten ausüben, bis der Anschlag kein weiteres Vordringen zulässt. | **ABBILDUNG 85**



ABBILDUNG 84



ABBILDUNG 85



Art.-Nr. K0031206

Den Verriegelungshebel freigeben, um den Aufsatz von der Patellazange zu lösen. Die Zange lösen und den Fräskorb entfernen. Bei Implantation einer Onlay-Patella die Führung für Zapfenbohrer (K0031109 für Einzelzapfen, K0031104 für Dreifachzapfen) an die Patellazange montieren.

| A IN ABBILDUNG 86 Den Zapfenbohrer (K0031108 für Einzelzapfen, K0031107 für Dreifachzapfen) in einen maschinenangetriebenen Fräser einsetzen und die Löcher für die Implantatzapfen in die Patella bohren. Die Zapfenpositionen der Patellakomponenten mit Einzel- und Dreifachzapfen sind über das gesamte Größenspektrum identisch, um das Austauschen von Komponenten während der Probereposition zu erleichtern.



ABBILDUNG 86

Um die endgültige Patellakomponente zu implantieren, das Patella-Setzmodul (K0031120) an die Patellazange (K0031103) montieren, um Patellaimplantat und Patellaknochen während des Aushärtens des Zements unter konstantem Druck zu fixieren. **| ABBILDUNG 87**



ABBILDUNG 87



Art.-Nr. K0031109



Art.-Nr. K0031104



Art.-Nr. K0031108



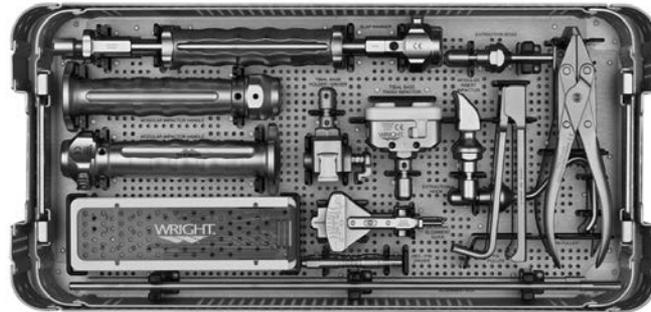
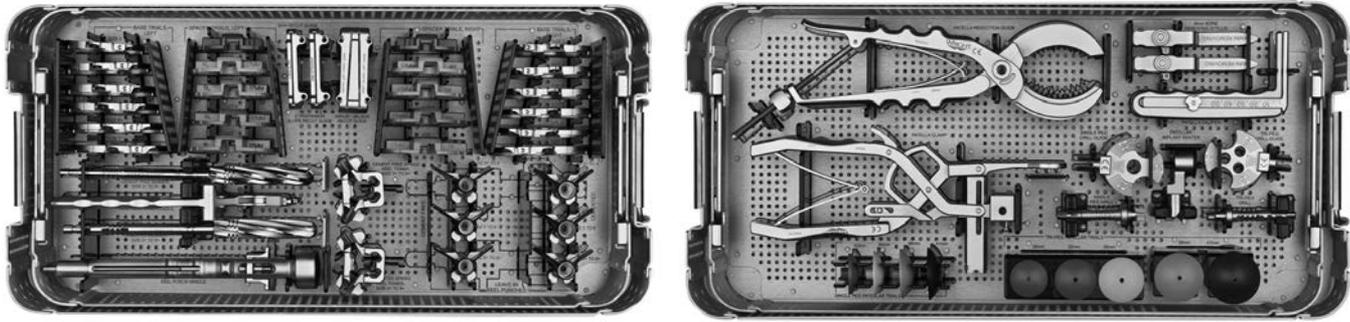
Art.-Nr. K0031107



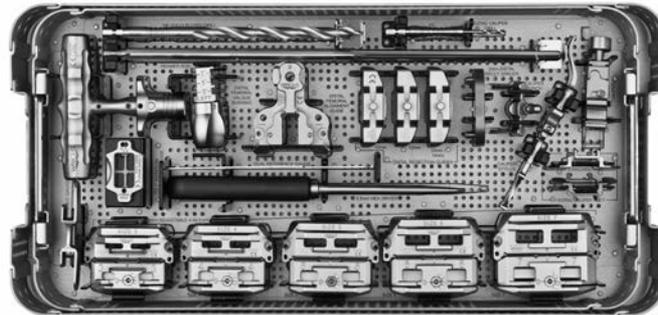
Art.-Nr. K0031120

Instrumentenkits Übersicht

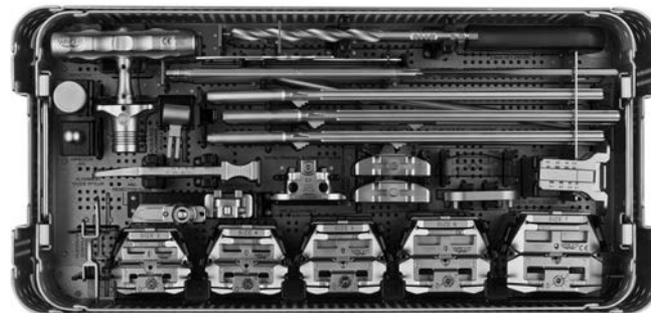
Kapitel 5



E200KT10 –EVOLUTION® Kerninstrumentarium



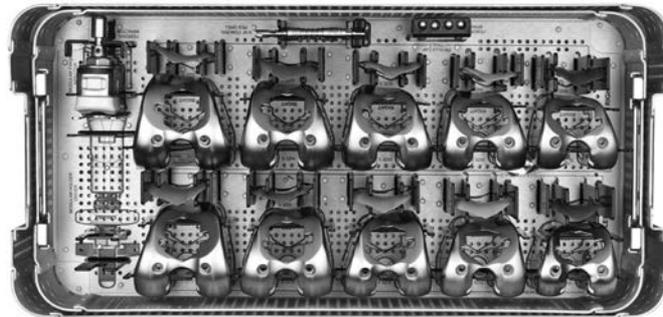
E200KIT1 – EVOLUTION® DCF-Instrumente



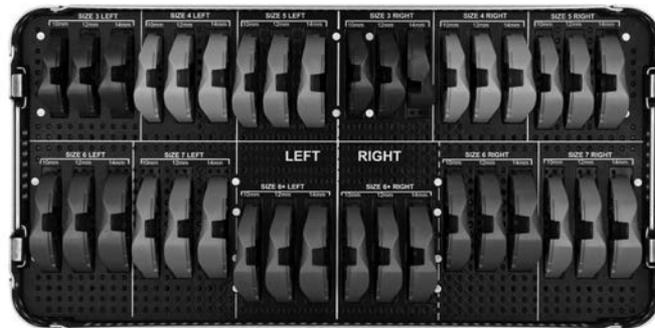
E200KT40 – EVOLUTION® ARC-Instrumente



E200KIT7 – Probe-CS-Tibia-Inlays



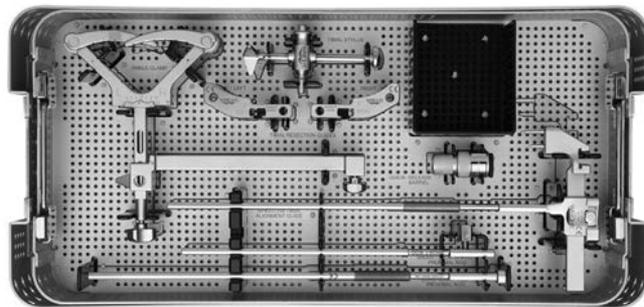
E200KT29 – Probe-CS-/CR-Femurkomponenten



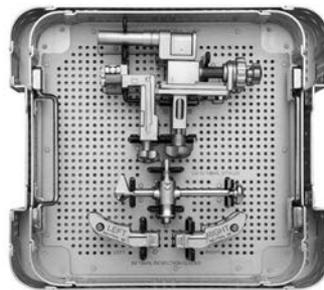
E200KIT6 – Probe-CR-Tibia-Inlays



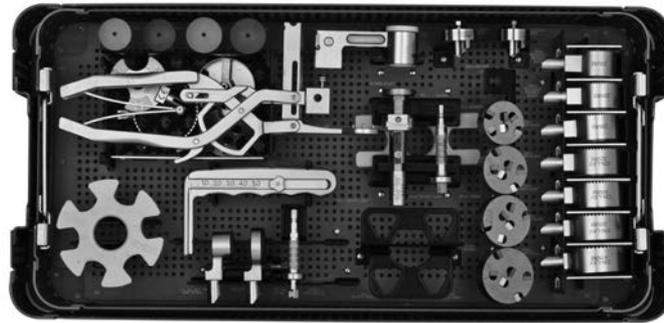
E200KT30 – Probe-PS-Femurkomponenten/-Tibia-Inlays



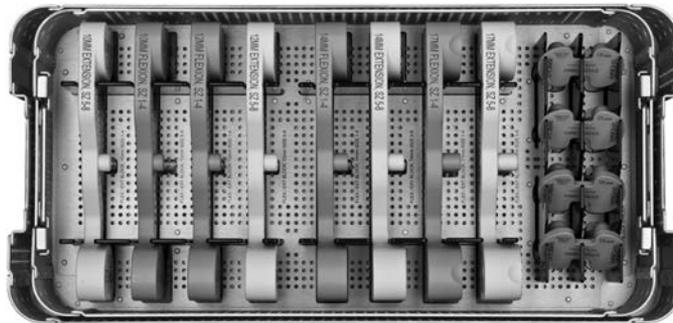
E200KIT3 – Kit EVOLUTION® EM-Tibia-Ausrichtlehre



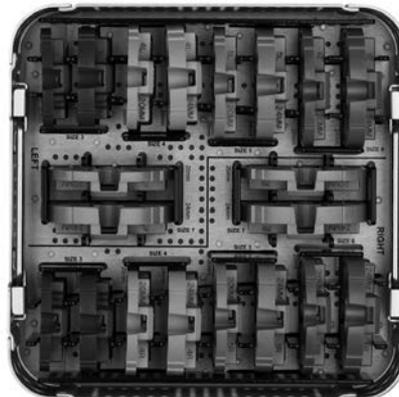
E200KIT4 – Kit EVOLUTION® IM-Tibia-Ausrichtlehre



K100KT75 – Kit ADVANCE® Patella-Frässystem



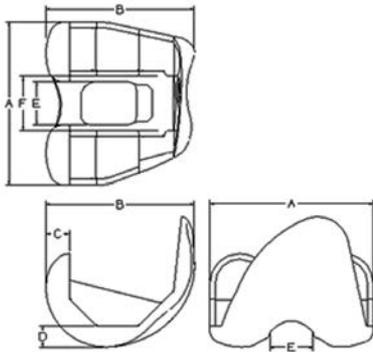
E200KT20 – Flexions-/Extensionsblöcke



E200KT23 – Probekomponenten 20 mm und 24 mm (CS und PS)

Implantat- abmessungen

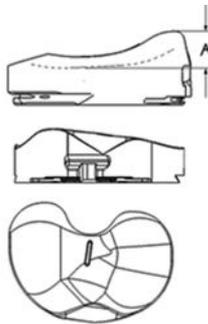
Kapitel 6



EVOLUTION*
MP PS-Femurkomponenten
EFPSN(X)P(L/R)

Größe	A	B	C	D	E	(Nur PS) F
	1	59	51	10	9	16
2	61	54	10	9	16	20
3	64	57	10	9	18	22
4	66	60	10	9	18	22
5	70	64	11	9	18	22
6	73	68	11	9	18	22
7	77	72	11	9	20	25
8	80	76	11	9	20	25

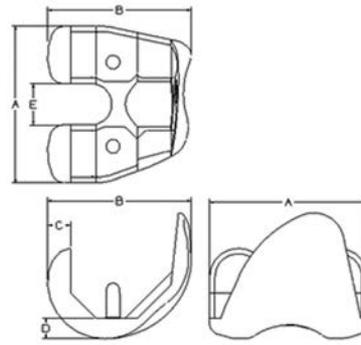
Abmessungen in mm



EVOLUTION* MP CS-Inlay
(Verfügbare Dicken 10, 12, 14, 17, 20, 24 mm)
EIS(X)S(T)(L/R)
EIS(X)P(T)(L/R)

CS	A
1	11
1+	11
2	11
2+	11
3	11
3+	11
4	11
4+	11
5	11
5+	11
6	11
6+	11
7	11
7+	11
8	12

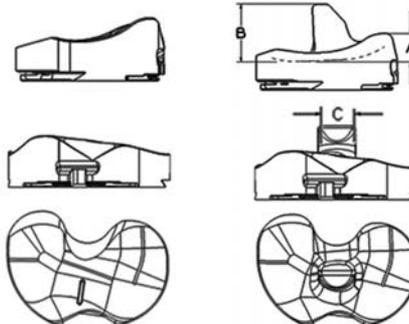
Abmessungen in mm



EVOLUTION*
MP CS/CR-Femurkomponenten
EFSRN(X)P(L/R)
EFSRP(X)P(L/R)

Größe	A	B	C	D	E
1	59	51	10	9	16
2	61	54	10	9	16
3	64	57	10	9	18
4	66	60	10	9	18
5	70	64	11	9	18
6	73	68	11	9	18
7	77	72	11	9	20
8	80	76	11	9	20

Abmessungen in mm

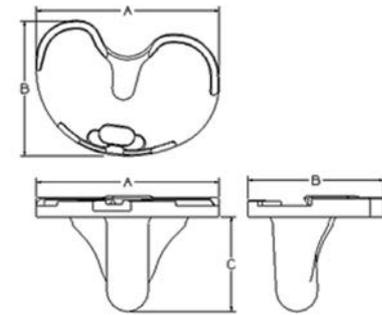


EVOLUTION* MP CR-Inlay
Verfügbare Dicken
10, 12, 14, 17 mm
EIC(X)S(T)(L/R)
EIC(X)P(T)(L/R)

EVOLUTION* MP PS-Inlay
Verfügbare Dicken
10, 12, 14, 17, 20, 24 mm
EIP(X)S(T)(L/R)
EIP(X)P(T)(L/R)

CR/PS	A	B	(Nur PS) C
	1	9	19
2	9	19	14
2+	9	20	16
3	9	20	16
4	9	20	16
5	9	21	16
6	10	22	16
6+	10	23	19
7	10	23	19
8	11	24	19

Abmessungen in mm



EVOLUTION*
MP Tibiabasis-Komponenten
ETPKN(X)S(L/R)
ETPKN(X)P(L/R)

Größe	A	B	C
1	54	40	31
2	58	43	31
2+	62	46	34
3	62	46	34
4	66	49	34
5	70	52	38
6	74	55	38
6+	78	58	41
7	78	58	41
8	82	61	41
8+	86	64	41

Abmessungen in mm



ADVANCE* Patella-Komponenten
KPONTP(X)
KPN(X)(S/P/TP)

Größe (Durchmesser)	Einfach- zapfen	Dreifach- zapfen	Dicke (mm)
25	•	n/a	7 or 9
26	n/a	•	8
28	•	n/a	7 or 9
29	n/a	•	8
32	•	•	8
35	•	•	8
38	•	•	10
41	•	•	11

Abmessungen in mm

(X)	Größe
(T)	Dicke
(L/R)	links/rechts





MicroPort Orthopedics Inc.
5677 Airline Road
Arlington, TN USA 38002
866.872.0211

MicroPort Orthopedics BV
Hoogoorddreef 5
1101 BA Amsterdam
Niederlande

ortho.microport.com

Marken und eingetragene Marken von MicroPort Orthopedics Inc.
© 2014 Microport Orthopedics Inc. Alle Rechte vorbehalten. 009787