

stryker

Infinity[®]

mit Adaptis[®] Technologie

Operationstechnik



Infinity

mit Adaptis Technologie

Operationstechnik

Chirurgen-Designteam

Das Infinity mit Adaptis Technologie Sprunggelenk-
Totalersatzsystem wurde in Zusammenarbeit mit den
folgenden Personen entwickelt:

Robert B. Anderson, MD
OrthoCarolina
Charlotte, NC, USA

Gregory C. Berlet, MD
Orthopedic Foot and Ankle Center
Columbus, OH, USA

W. Hodges Davis, MD
OrthoCarolina
Charlotte, NC, USA

Steven L. Haddad, MD
Illinois Bone and Joint Institute
Chicago, IL, USA

William C. McGarvey, MD
Houston Orthopedic and Spine Hospital
Houston, TX, USA

Murray J. Penner, MD FRCSC
Providence Health Care
Vancouver, BC, Kanada

Haftungsausschluss

Die vorliegende Operationsanleitung enthält Empfehlungen zum Gebrauch der Produkte und Instrumente von Stryker. Sie beinhaltet notwendige Hinweise, jedoch bleibt es wie bei allen derartigen Anweisungen dem Chirurgen/der Chirurgin freigestellt, unter Berücksichtigung der spezifischen Bedürfnisse jedes einzelnen Patienten bzw. jeder einzelnen Patientin die Vorgehensweise gegebenenfalls in geeigneter Weise anzupassen.

Wichtig

- Der Patient sollte darüber aufgeklärt werden, dass das Produkt die Leistung eines normalen, gesunden Knochens nicht erbringen kann, dass es durch anstrengende Aktivitäten oder Trauma brechen oder beschädigt werden kann und dass es eine begrenzte Lebensdauer hat.
- Die Entfernung oder Revision des Produkts kann irgendwann in der Zukunft erforderlich sein.
- Informationen zur Reinigung und Sterilisation finden Sie in der jeweiligen Gebrauchsanweisung.
- Unsterile Produkte, einschließlich Implantaten und Instrumenten, müssen vor der Verwendung gemäß validierten Methoden gereinigt und sterilisiert werden.
- Zerlegbare Produkte sollten vor der Aufbereitung am Einsatzort zerlegt werden.
- Darüber hinaus sollten Produkte mit beweglichen Komponenten, bei denen keine Demontage vorgesehen ist, während des Aufbereitungsschritts am Einsatzort manuell betätigt werden, um zusätzliche Verschmutzungen zu entfernen.
- Sofern auf den Produktetiketten nicht anders angegeben, wurde die Kompatibilität verschiedener Produktsysteme nicht getestet.
- In der Gebrauchsanweisung (www.ifu.stryker.com) sind alle potenziellen unerwünschten Wirkungen und unerwünschten Ereignisse, Kontraindikationen, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen aufgeführt.
- Der Chirurg/die Chirurgin muss die Patienten und Patientinnen über die chirurgischen Risiken aufklären und sie auf unerwünschte Wirkungen und alternative Behandlungsmöglichkeiten hinweisen.
- Ein Implantat, dessen Verpackung geöffnet oder beschädigt ist oder dessen Verfallsdatum abgelaufen ist, darf nicht verwendet werden. Beim Öffnen der Verpackung des Implantats und während der Implantation müssen alle Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Sterilität zu gewährleisten.

Infinity

mit Adaptis Technologie

Inhalt

Produktinformationen	6	Polyethylen dicke.....	40
Verwendungszweck.....	6	Bohren für die Taluszapfen	41
Indikationen.....	6	Implantation der Tibiakomponente	42
Kontraindikationen.....	6	Implantation der Taluskomponente.....	45
Präoperative Planung	7	Installation des Polyethylenlagers	46
Operationstechnik	8	Informationen zur Explantation.....	50
Chirurgischer Zugang	8	Postoperatives Management	50
Festlegen der axialen Rotation.....	8	Anhang A	51
Anbringen des Ausrichtungsrahmens	9	Flachschnitt-Talusdom- Abstandhalter-Technik	51
Ausrichtung in der Koronalebene (Varus/Valgus)	11	Knochenresektion	51
Festlegen der Ausrichtung in der Sagittalebene (Flexion/Extension).....	15	Knochenentfernung und Tibiapräparation.....	53
Installieren des Größenbestimmungs- und Resektionsführungsblocks	18	Implantieren der Tibiabasis	53
Größenbestimmung und Positionierung in der Koronalebene.....	19	Bestätigen der Talusdom-Größe.....	54
Größenbestimmung und Resektionshöhe in der Sagittalebene	22	Probereposition.....	55
Bohren der Tibia-Ecken.....	26	Präparation des Talus	56
Knochenresektion	27	Installation des Talusdoms.....	57
Entfernen der Tibia-Knochenresektion	29	Installation des Polyeinsatzes	57
Tibiabasis-Probelauf und A-P-Größenbestimmung	30	Anhang B	58
Fräsen für die Tibiazapfen	33	Optionale Talus-Nachresektion.....	58
Größenbestimmung und Positionierung der Taluskomponente.....	34	Anhang C	59
Talus-Schrägschnitte	36	Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium	59
		Anhang D	71
		Bestellinformationen.....	71

Einleitung



Allgemeine Produktinformationen

Der Fortschritt auf dem Gebiet des partiellen und totalen Gelenkersatzes ermöglicht es Chirurgen und Chirurginnen, bei zahlreichen Patienten und Patientinnen die Mobilität wiederherzustellen, Deformitäten zu korrigieren und Schmerzen zu lindern. Obwohl die verwendeten Prothesen diese Ziele größtenteils erreichen können, ist zu beachten, dass sie aus einer Vielzahl von Materialien hergestellt werden und dass von keinem Gelenkersatzsystem erwartet werden kann, dass es Aktivitäten und Belastungen ebenso gut standhält wie normaler gesunder Knochen. Darüber hinaus ist das System, einschließlich der Kontaktfläche zwischen Implantat und Knochen, nicht so stabil, zuverlässig oder haltbar wie ein natürliches menschliches Gelenk.

Komponenten für den Sprunggelenkersatz bestehen aus einem Talusdom, einer Tibiaplattform und einer UHMWPE-Komponente. Die Komponenten sind in verschiedenen Größen und Designkonfigurationen für Primäranwendungen erhältlich.

Die Tibiabasis und der Talusdom von Infinity mit Adaptis Technologie werden mithilfe eines verbesserten Verfahrens hergestellt, das als Direct Metal Laser Sintering (DMLS) bezeichnet wird. DMLS, auch als Adaptis 3D-Druck bezeichnet, erzeugt eine poröse Metalloberfläche aus Ti6Al4V (Tibiabasis) bzw. CoCr (Talusdom) für die Kontaktfläche mit dem Knochen.

Die modularen Gelenkeinsätze des Systems Infinity mit Adaptis Technologie werden aus Everlast hochvernetztem Polyethylen mit Beimischung von Vitamin E hergestellt.

Indikationen und Kontraindikationen

Verwendungszweck

Das Sprunggelenk-Totalersatzsystem Infinity mit Adaptis Technologie ist dafür bestimmt, dem Patienten bzw. der Patientin durch Schmerzlinderung, Wiederherstellung der Ausrichtung und Ersatz der Flexions- und Extensionsbewegung im Sprunggelenk eine eingeschränkte Mobilität zu geben.

Indikationen

Das Sprunggelenk-Totalersatzsystem Infinity mit Adaptis Technologie ist für Patienten und Patientinnen mit durch schwere rheumatoide Arthritis, posttraumatische Arthrose oder degenerative Arthrose geschädigten Sprunggelenken indiziert.

Kontraindikationen

Kontraindikationen sind:

1. Osteomyelitis;
2. Unzureichende Knochensubstanz oder-qualität;
3. Infektion an der Sprunggelenkstelle oder Infektionen an entfernten Stellen, die zum Sprunggelenk migrieren könnten;
4. Sepsis;
5. Gefäßdefekt im Unterschenkel;
6. Patient bzw. Patientin mit nicht abgeschlossenem Skelettwachstum (Patient bzw. Patientin ist zum Zeitpunkt der Operation unter 21 Jahre alt);
7. Fälle mit unzureichendem neuromuskulärem Status (z. B. frühere Lähmung, Fusion und/oder unzureichende Abduktorkraft), schlechter Hautabdeckung im Bereich des Gelenks, die den Eingriff nicht rechtfertigen würden;
8. Neuropathische Gelenke;
9. Übermäßige Belastung durch Aktivität oder Gewicht des Patient bzw. der Patientin;
10. Schwangerschaft der Patientin;
11. Schwer beeinträchtigte Muskulatur oder neuromuskuläre Funktion;
12. Unkooperative(r) Patient bzw. Patientin oder Patient bzw. Patientin mit neurologischen Störungen, der (die) nicht in der Lage ist, Anweisungen zu befolgen.

WARNUNG

Dieses Produkt ist nicht für die Fusion des Subtalargelenks oder das Impingement des Subtalargelenks bestimmt. Vor der Implantation bitte die Anatomie des jeweiligen Patienten bzw. der jeweiligen Patientin sorgfältig beurteilen. Ein hohes Aktivitätsniveau kann das Risiko unerwünschter Ereignisse erhöhen. Der Chirurg bzw. die Chirurgin sollte sorgfältig abwägen, ob ein Sprunggelenkersatz bei Patienten bzw. Patientinnen mit Stoffwechselstörungen oder pharmakologischen Behandlungen, die die Knochenbildung beeinträchtigen oder die Wundheilung behindern können (z. B. Diabetes im Endstadium oder Mangelernährung), ratsam ist.

Vor der Verwendung des Systems sollte der Chirurg bzw. die Chirurgin die vollständigen Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen, Indikationen, Kontraindikationen und unerwünschten Wirkungen in der Packungsbeilage des Produkts nachschlagen. Packungsbeilagen sind auch beim Hersteller erhältlich. Die Kontaktinformationen sind auf der Rückseite dieser Operationstechnik angegeben. Die Packungsbeilage ist auf der aufgeführten Website verfügbar.

Präoperative Planung

Die präoperative Beurteilung der geeigneten Größe und Position der Tibia- und Taluskomponenten dient als intraoperativer Anhaltspunkt für die Auswahl der Komponenten.

Röntgenschablonen für das Sprunggelenk-Totalersatzsystem Infinity mit Adaptis Technologie sind mit 0 % und 10 % Vergrößerung erhältlich und stellen sowohl das A-P- als auch das laterale Profil der Prothese dar.

VORSICHT

Die präoperative Arbeit mit Schablonen dient nur zur Abschätzung. Größe und Position der endgültigen Komponente sind intraoperativ unter direkter Durchleuchtungssicht zu bestimmen.

Operationstechnik

Chirurgischer Zugang

Die anteriore Inzision am Sprunggelenk zentriert direkt lateral zur tastbaren Sehne des M. tibialis anterior und medial zur Sehne des M. extensor hallucis longus anlegen. Den N. peroneus profundus und die A. tibialis anterior definieren und umgehen. Sobald das Nervenbündel mobilisiert ist, wird das anteriore Sprunggelenk (distale Tibia und Talus) freigelegt, wobei sich die Inzision distal bis zum dorsalen Talonavikulargelenk erstreckt. Diese Inzision kann entsprechend den spezifischen Bedürfnissen des Patienten bzw. der Patientin modifiziert werden.

Die mediale Rinnengabel (33600009 oder 33600010) etwa senkrecht zur Tibiaachse in die mediale Rinne des Sprunggelenks einführen. Sicherstellen, dass sie tief in der medialen Rinne platziert wird, da dies die letztendliche axiale Rotation der Prothese festlegt (Abb. 1 und Abb. 2).



Abb. 1

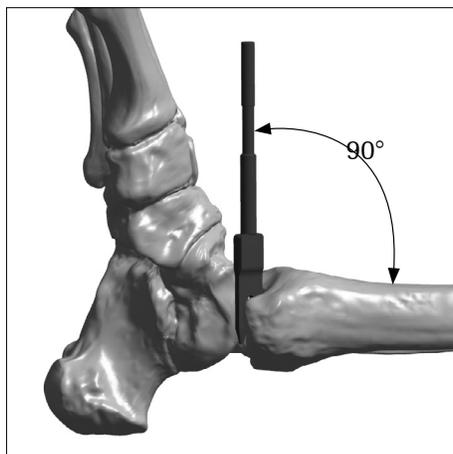


Abb. 2



Festlegen der axialen Rotation

Den Rotationsführungszeiger (33600011) und den Rotationsführungsschieber (33600012) montieren und auf das Ende der medialen Rinnengabel schieben (Abb. 3). Den Rotationsführungszeiger nach medial/lateral schieben, bis die ungefähre Mitte der Tibia erreicht ist. Den Rotationsführungsschieber um die Rinnengabel drehen, bis der Zeiger ungefähr auf die mechanische Achse der Tibia ausgerichtet ist.

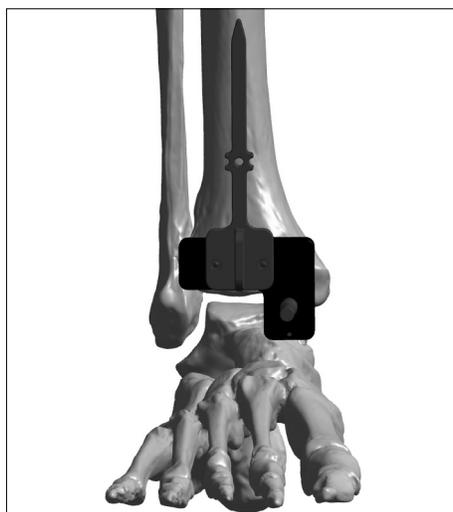


Abb. 3



Operationstechnik

Einen 3,2-mm-Stift (33610001) durch das Loch im Rotationsführungszeiger und durch beide Kortikales installieren (Abb. 4). Anschließend Zeiger, Schieber und Rinnengabel entfernen (Abb. 5).

Anbringen des Ausrichtungsrahmens

Den Ausrichtungsrahmen zusammensetzen, indem das Ende der proximalen Ausrichtungsrahmen-Unterbaugruppe (33600021) in die distale Ausrichtungsrahmen-Unterbaugruppe (33600020) geschoben wird. Den Ausrichtungsrahmen auf den distalen Stift schieben (Abb. 6) und das proximale Ende auf die proximale Tibia ausrichten. Einen 3,2-mm-Stift perkutan durch das proximale Loch des Ausrichtungsrahmens in die Tuberositas tibiae einbringen. Den proximalsten Knauf drehen, um den Rahmen locker am Stift zu verriegeln (Abb. 7).

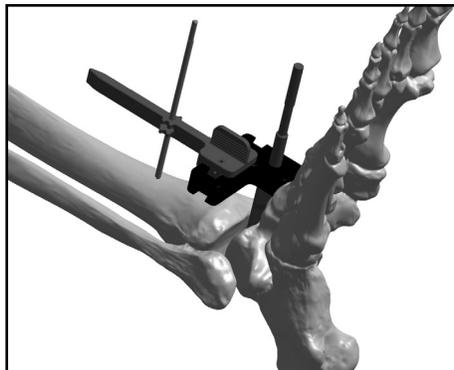


Abb. 4

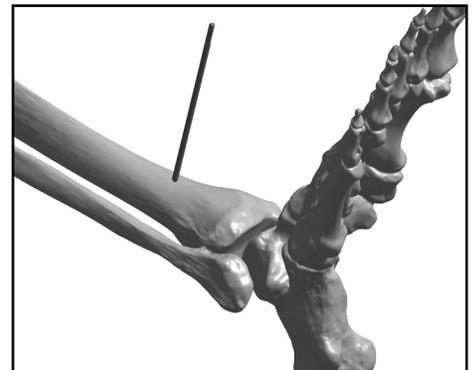


Abb. 5

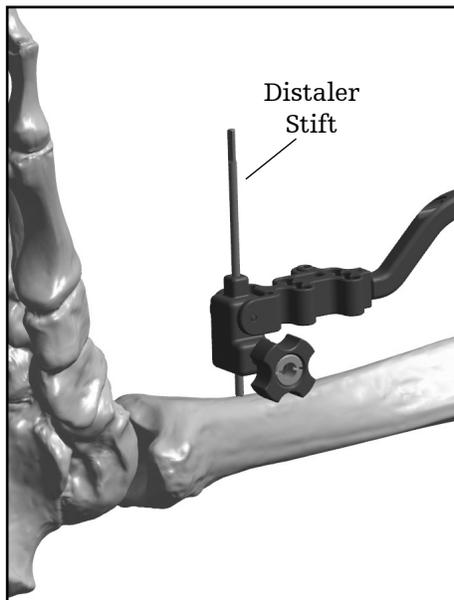


Abb. 6

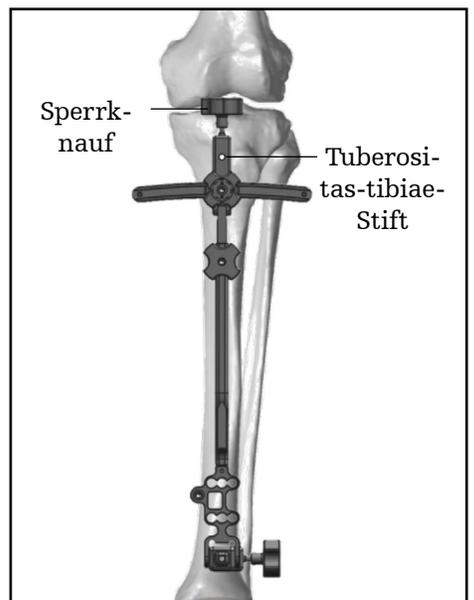


Abb. 7



Proximale
Ausrichtungsrahmen-
Unterbaugruppe
33600021



Distale
Ausrichtungsrahmen-
Unterbaugruppe
33600020

Operationstechnik

Als Alternative zur Platzierung eines Stifts in der proximalen Tibia können die Kniehalterung (33600022) und das Gummiband (200430) verwendet werden. Bei dieser Methode zuerst den Pfosten der Kniehalterung in das proximale Loch des Ausrichtungsrahmens schieben (Abb. 8). Anschließend die Kniehalterung auf dem proximalen Ende der Tibia positionieren und mit dem Gummiband sichern.

Um die Höhe des Ausrichtungsrahmens provisorisch auf den distalen Stift einzustellen, zwei Finger zwischen den distalen Teil des Rahmens und die distale Tibiakante legen (ca. 20 bis 25 mm). Anschließend den am weitesten distal gelegenen Knauf verriegeln (Abb. 9).

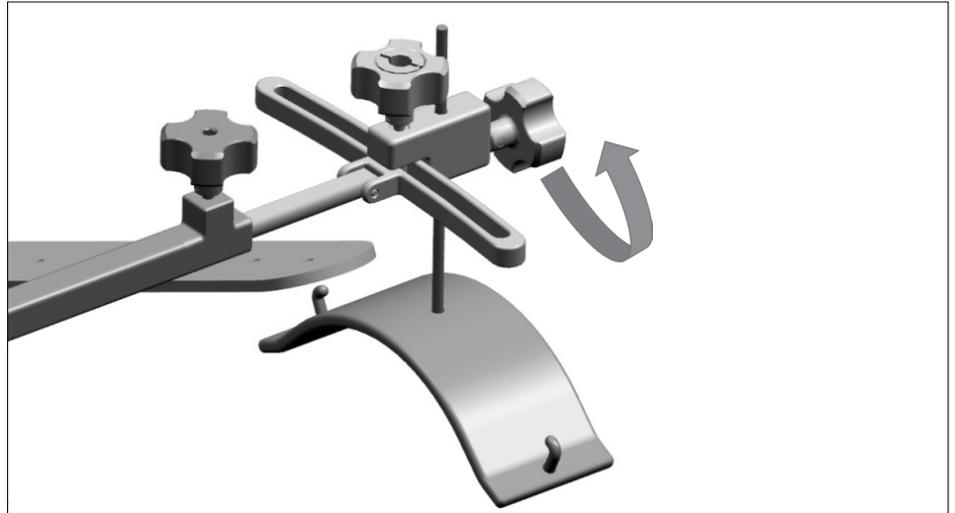


Abb. 8

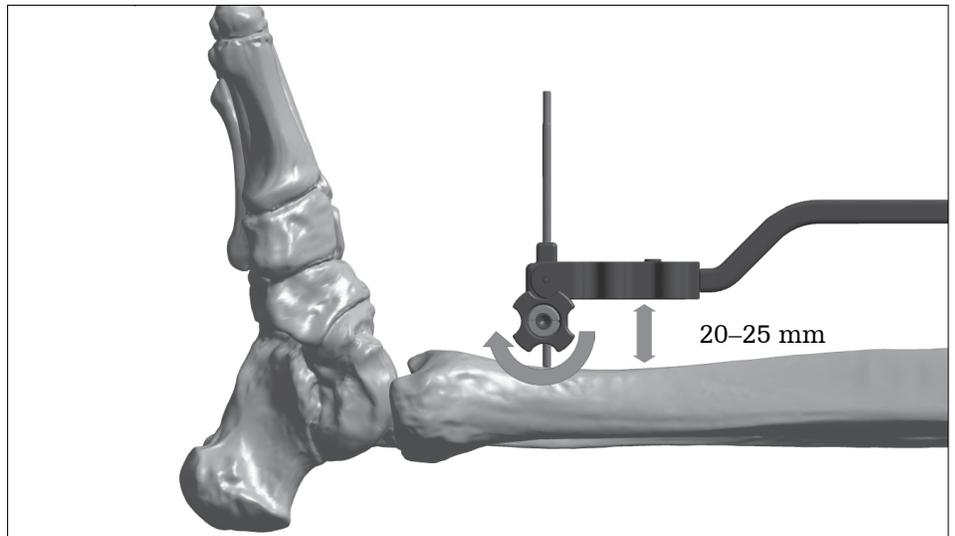


Abb. 9

Operationstechnik

Ausrichtung in der Koronalebene (Varus/Valgus)

Die Ausrichtungsflügelführung (33600023) am Ausrichtungsrahmen anbringen und mit dem Sechskantschraubendreher (E5001005) und der Feststellschraube sichern (Abb. 10-11). Die Stellschraube lösen, um die proximale/distale Justierung des Ausrichtungsflügels zu ermöglichen.

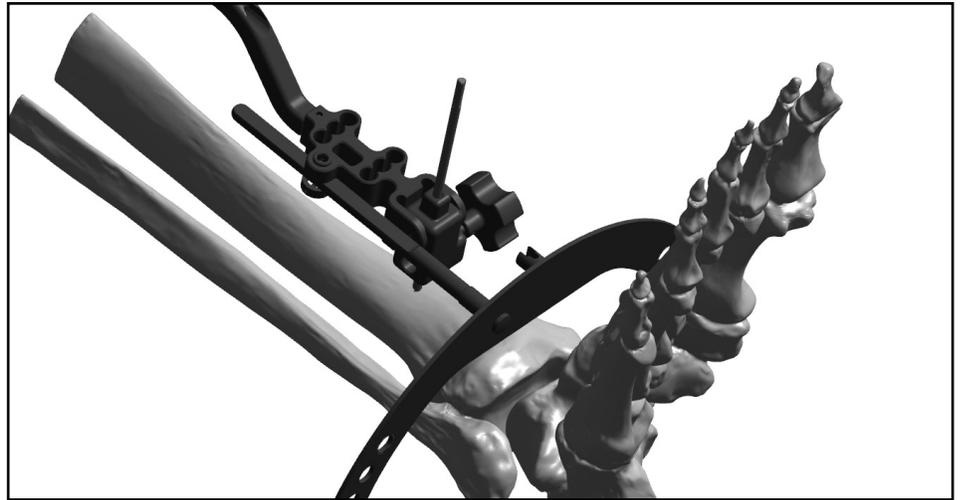


Abb. 10

⚠ VORSICHT

Es ist wichtig, sicherzustellen, dass der Arm des Ausrichtungsflügels bündig am Ausrichtungsrahmen angebracht ist (Abb. 11-12).



Ausrichtungsflügelführung
33600023



Sechskantschraubendreher
E5001005

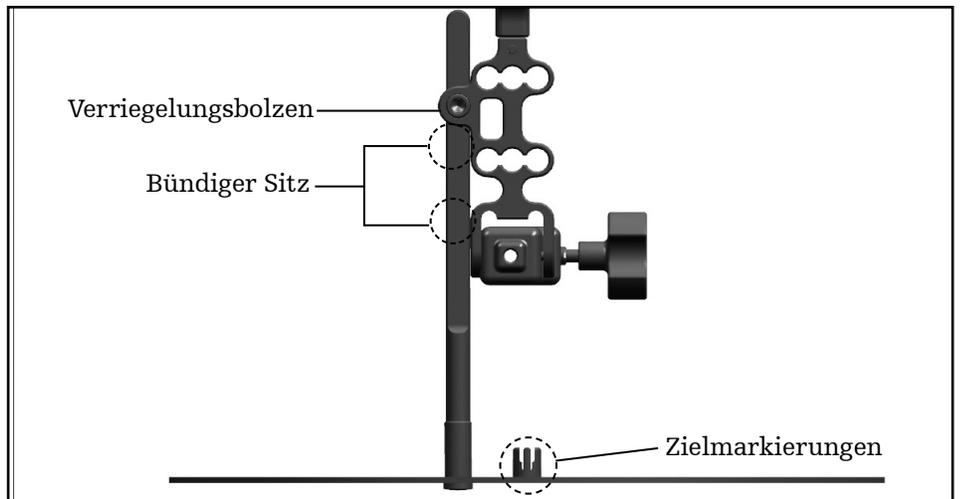


Abb. 11

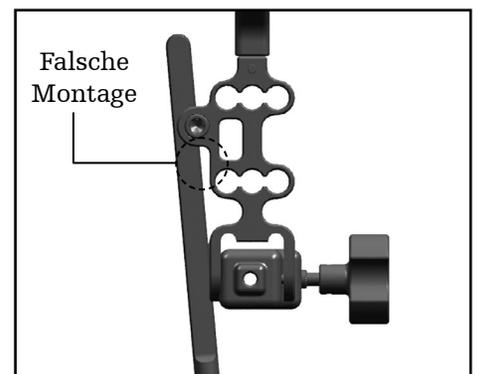


Abb. 12

Operationstechnik

Es sind zwei separate Parallaxenanzeiger vorhanden, um eine echte Durchleuchtungssicht in der Koronalebene zu erreichen.

1. Am Ausrichtungsflügel befindet sich eine Reihe von „Zielmarkierungen“ (Abb. 13-14). Um diese korrekt auszurichten, ganz kleine „Rainbow“- oder Orbitalanpassungen mit dem C-Bogen vornehmen. Alternativ kann der Chirurg bzw. die Chirurgin das Bein nach innen/außen drehen.
2. Die Dicke des Ausrichtungsflügels sollte als dünne durchgehende Linie erscheinen (Abb. 16). Falls nicht (Abb. 15), den C-Bogen zum Einstellen leicht „kippen“. Alternativ kann der Chirurg bzw. die Chirurgin den Fuß anheben/absenken.

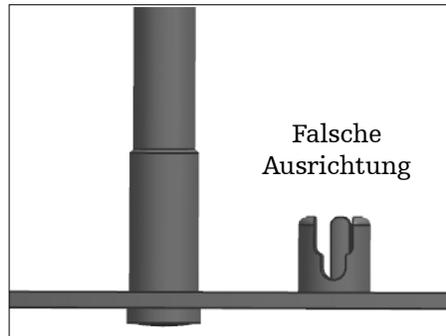


Abb. 13

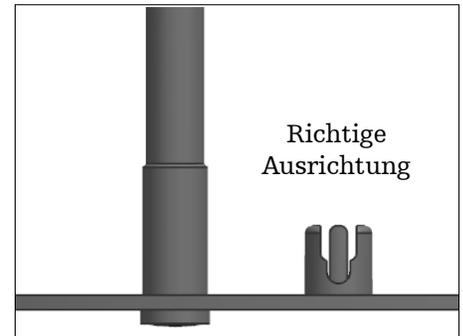


Abb. 14

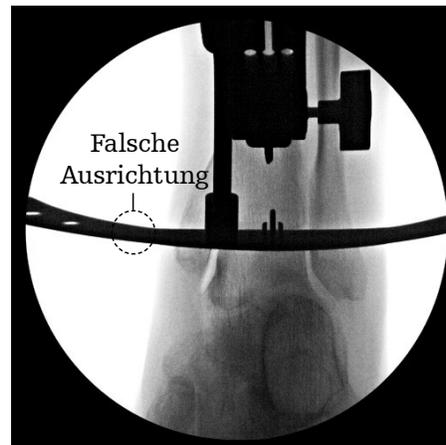


Abb. 15



Abb. 16

Operationstechnik

Der Ausrichtungsrahmen kann nun eingestellt werden, um die koronale Rotation (Varus/Valgus) festzulegen. Den grau farbcodierten Knauf am proximalen Ende des Ausrichtungsrahmens lösen, um die koronale Rotation einzustellen (Abb. 17). Den Knauf festziehen, wenn die Einstellung erreicht ist.

Die gewünschte koronale Ausrichtung anhand der Position des Ausrichtungsflügels unter AP-Durchleuchtung festlegen (Abb. 18-19).

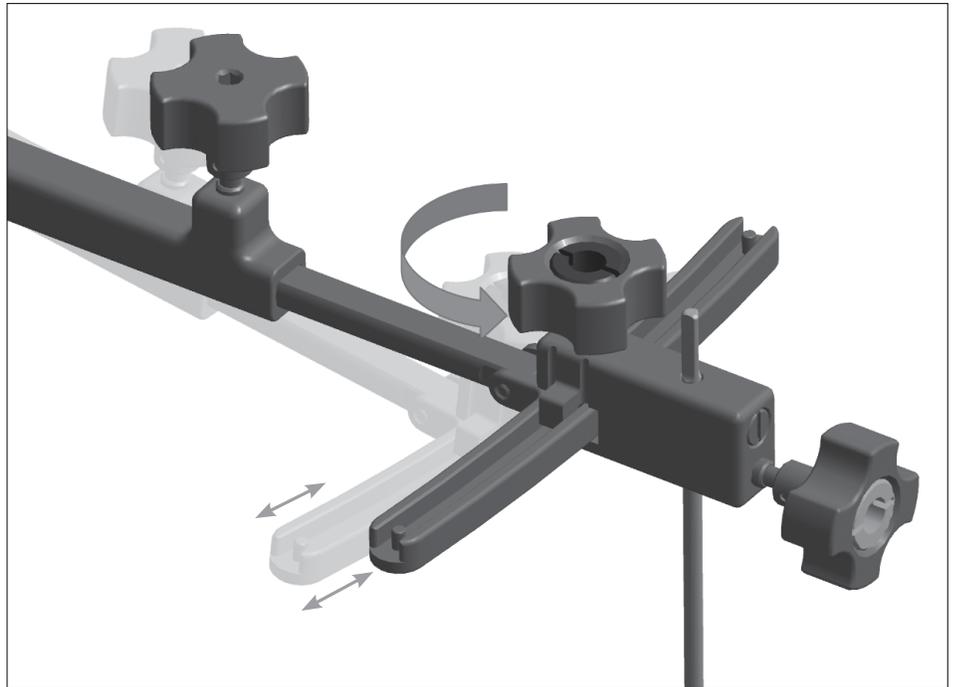


Abb. 17

Alternativ kann der Chirurg bzw. die Chirurgin zur koronalen Rotationsreferenz unter Durchleuchtung den koronalen Ausrichtungsstab (33600027) am Ausrichtungsflügel befestigen. Zum Anbringen die Stabbasis über den Flügel schieben, sodass der Stab nach proximal zeigt. Den Stab festschrauben, um ihn am Flügel festzuklemmen.

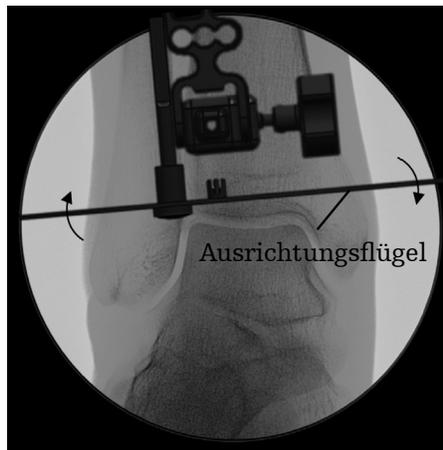


Abb. 18



Abb. 19



Koronaler Ausrichtungsstab
33600027

Operationstechnik

Typischerweise wird die distale Tibiaresektion senkrecht zur mechanischen Achse der Tibia in der Koronalebene (d. h. Varus-/Valgus-Ausrichtung) ausgerichtet. In vielen Fällen sind die mechanische Achse und die distale anatomische Tibiaachse nahezu parallel und das Pilon tibiale liegt senkrecht zu diesen Achsen. In diesen Fällen kann die Längsachse des externen Ausrichtungsrahmens an der mechanischen oder anatomischen Achse ausgerichtet werden, indem der Ausrichtungsflügel parallel zum distalen Pilon tibiale platziert wird (Abb. 20).

In Situationen, in denen die distale anatomische Tibiaachse nicht parallel zur mechanischen Achse liegt (Abb. 21) oder das Pilon tibiale nicht senkrecht zur mechanischen Achse steht, wird die Ausrichtung in der Koronalebene typischerweise erreicht, indem der externe Ausrichtungsrahmen an der mechanischen Achse ausgerichtet wird, indem die Position des Rahmens relativ zur gesamten Länge der Tibia mit dem C-Bogen visualisiert wird (Abb. 22).



Abb. 20

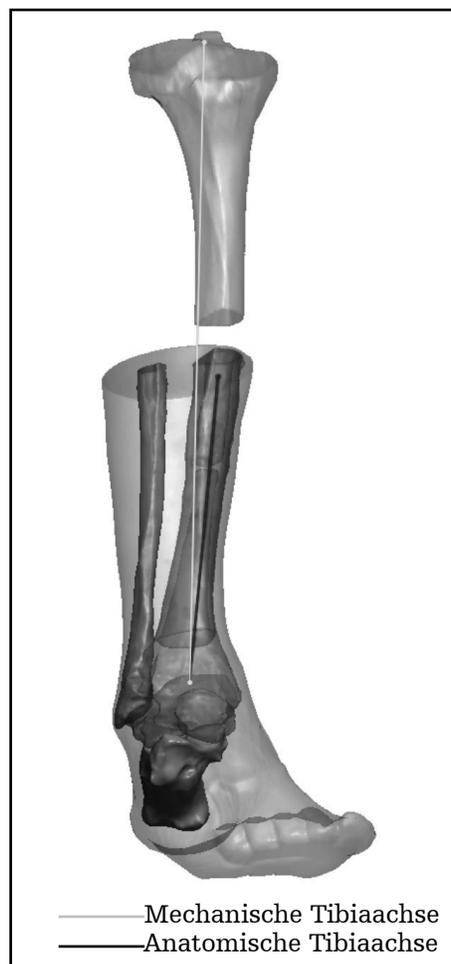


Abb. 21



Abb. 22

Operationstechnik

Es ist wichtig zu beachten, dass Parallaxen aus dem Bildverstärker die wahrgenommene Position des Ausrichtungsstabs verzerren können. Der Chirurg bzw. die Chirurgin muss sich dessen bewusst sein. Daher muss der Chirurg bzw. die Chirurgin die präoperativen Röntgenaufnahmen betrachten, um die geeignete Ausrichtung der Koronalebene zu bestimmen und die Varus-/Valgusausrichtung des Ausrichtungsflügels in Bezug auf das Pilon tibiale anhand dieser Röntgenaufnahmen zu bestimmen. Zur Bestimmung dieser Ausrichtung sind eventuell Ansichten der gesamten Tibia oder der gesamten Extremität (Hüfte/Knie/Sprunggelenk) erforderlich. Anhand dieser Informationen liegt die Klinge möglicherweise nicht parallel zum Pilon tibiale und der Chirurg bzw. die Chirurgin kann je nach festgestellter Deformität mehr Knochen medial oder lateral mit dem Gelenk resezieren.

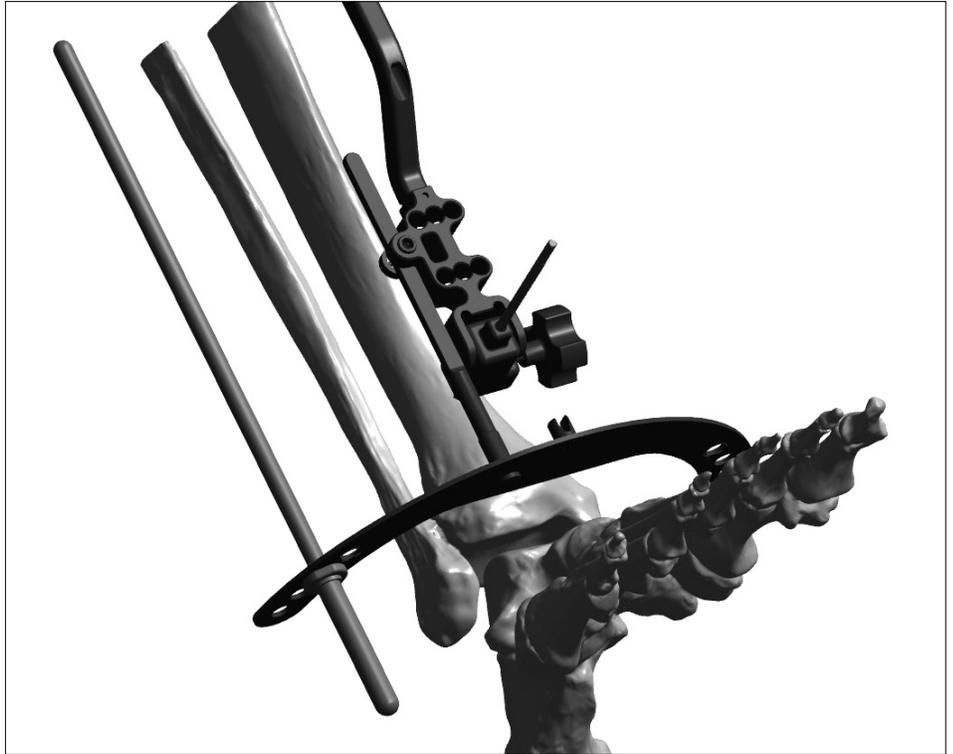


Abb. 23

Festlegen der Ausrichtung in der Sagittalebene (Flexion/Extension)

Den Ausrichtungsstab (33600024) in eines der vier Löcher auf beiden Seiten des Ausrichtungsflügels einsetzen (Abb. 23). Ein Loch auswählen, das die Visualisierung sowohl des Stabs als auch der Tibia in der Sagittalebene ermöglicht.



Ausrichtungsstab
33600024

Operationstechnik

Um eine echte laterale Durchleuchtungsansicht zu erreichen, den C-Bogen verstellen, bis der Ausrichtungsflügel als eine durchgehende dünne Linie erscheint. Wenn eine doppelte Linie zu sehen ist (Abb. 24), die Position des Beins oder des C-Bogens anpassen, bis aus den beiden Linien eine einzige wird (Abb. 25).

Um den Flexionswinkel der Prothese in Bezug auf die distale Tibia einzustellen, einen der beiden blaugrün farbcodierten Knäufe lösen. Die Knäufe befinden sich sowohl am proximalen als auch am distalen Ende des Rahmens (Abb. 26-27).

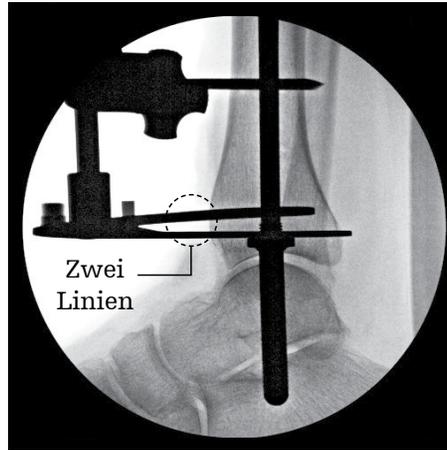


Abb. 24

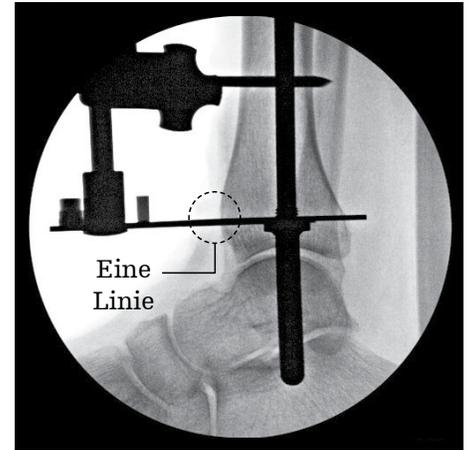


Abb. 25

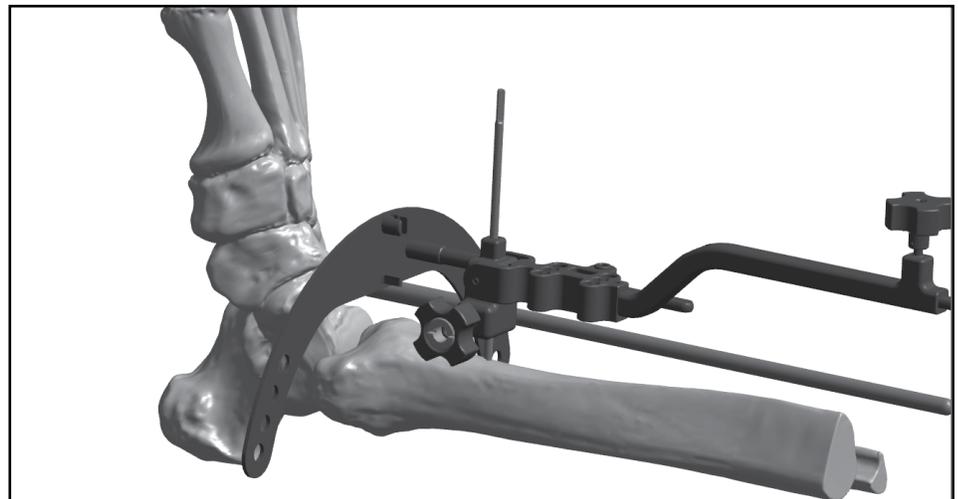


Abb. 26

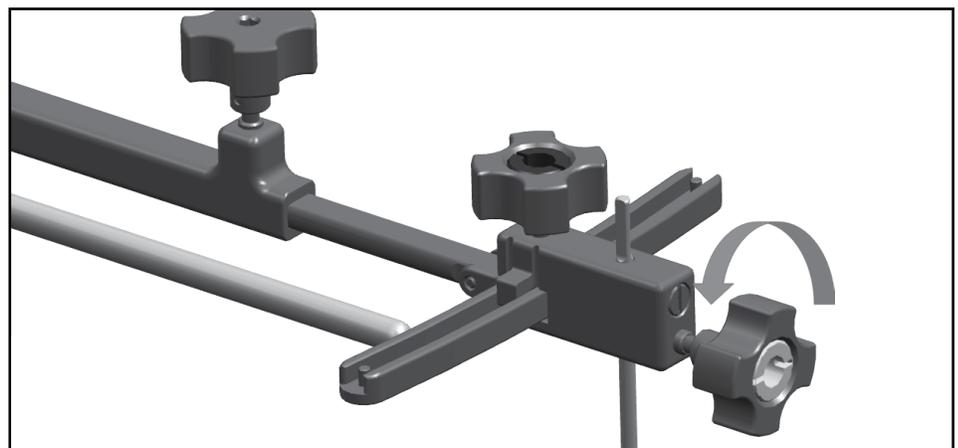


Abb. 27

Operationstechnik

Unter lateraler Durchleuchtung die Position des Ausrichtungsstabs verwenden, um die gewünschte sagittale Rotation festzulegen. Typischerweise verläuft dies parallel zur anterioren Kortikalis des Tibiaschafts (Abb. 28). Ebenso wie bei der Ausrichtung in der Koronalebene jedoch die präoperativen Röntgenaufnahmen betrachten, um die geeignete Ausrichtung zu bestimmen. Zur Unterstützung dieser Beurteilung können Röntgenaufnahmen der Tibia in voller Länge oder Röntgenaufnahmen der Hüfte, des Knies und des Sprunggelenks erforderlich sein.

Nachdem die Einstellungen vorgenommen wurden, den proximalen und den distalen Einstellknopf (blaugrün) mit dem Sechskantschraubendreher fest anziehen und verriegeln (Abb. 29).

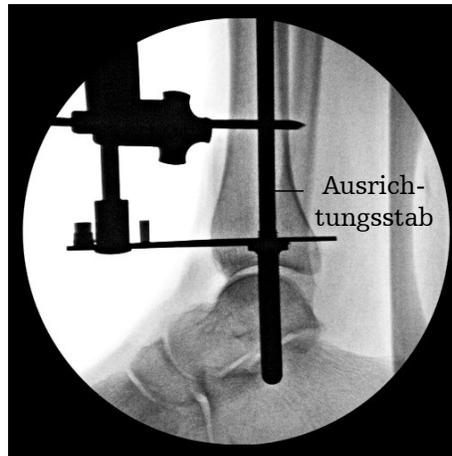


Abb. 28

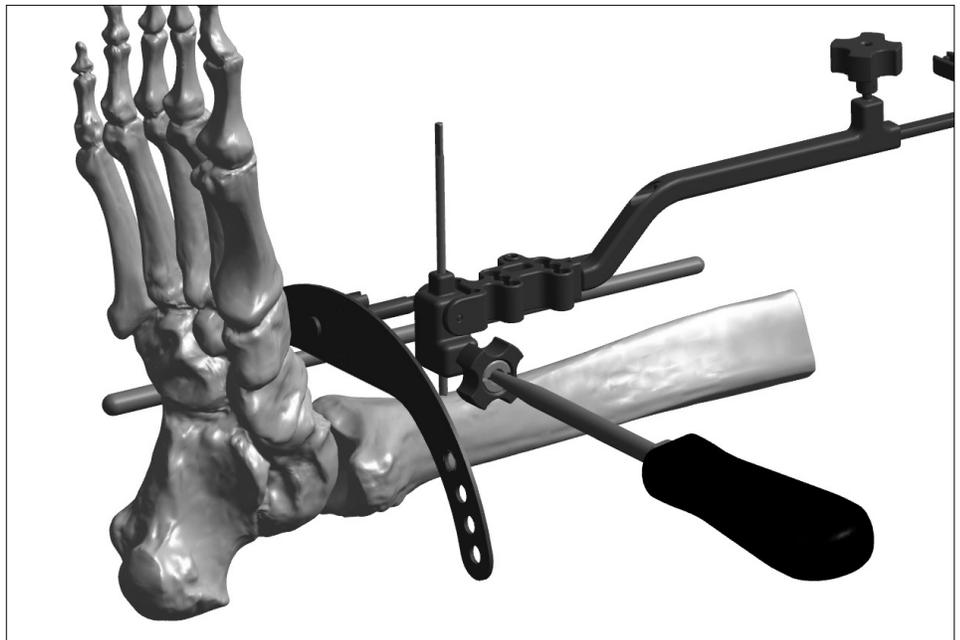


Abb. 29

Operationstechnik

Installieren des Größenbestimmungs- und Resektionsführungsblocks

Zwei Stifthülsen (33600025) in die beiden ausgerichteten Löcher einbringen, die den besten Halt im Knochen erreichen. Typischerweise (aber nicht immer) sind dies die beiden mittleren Löcher (Abb. 30).

⚠ VORSICHT

Die beiden gewählten Löcher müssen auf einer Linie liegen, also beide mittlere Löcher, beide mediale Löcher oder beide laterale Löcher.



Abb. 30

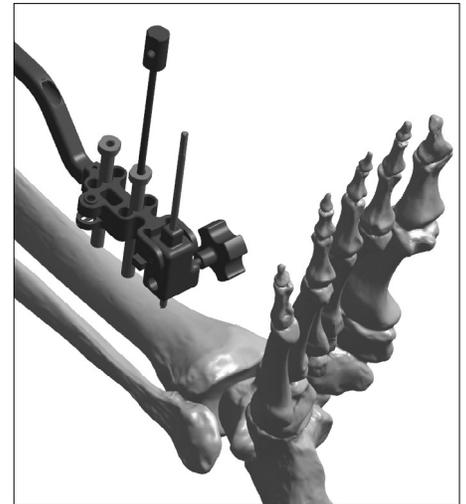


Abb. 31

Den Trokar (33600026) jeweils durch beide Stifthülsen einführen und Zugangsöffnungen für die perkutanen Stifte anlegen (Abb. 31).

Jeweils einen 3,2-mm-Stift durch die Stifthülsen und durch beide Kortikales der Tibia einbringen (Abb. 32). Beide Stifthülsen entfernen, die beiden blaugrünen Knäufe lösen und den Ausrichtungsrahmen abnehmen. Den proximalen Tibiastift (bzw. die Kniehalterung) sowie den am weitesten distal gelegenen Tibiastift entfernen und die beiden parallelen Stifte zurücklassen (Abb. 33).

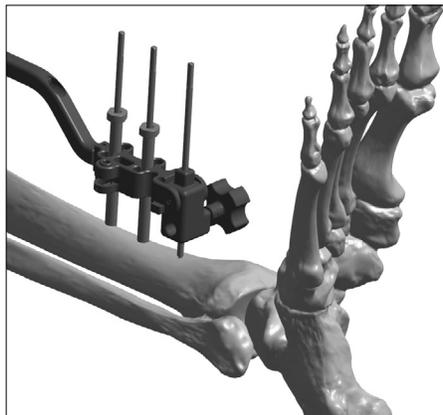


Abb. 32

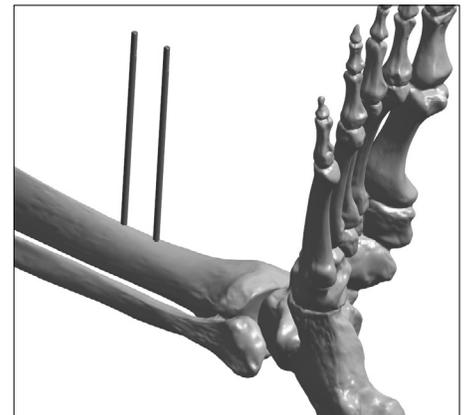


Abb. 33



Stifthülse
33600025



Trokar
33600026

Operationstechnik

Größenbestimmung und Positionierung in der Koronalebene

Den Einstellblock (33600030) auf die beiden parallelen Tibiastifte setzen und einige Millimeter über der Oberfläche der Tibiakante arretieren (Abb. 34). Es ist wichtig, dass der Block nicht direkt auf der Tibia aufliegt, da er sich möglicherweise nicht frei in die gewünschte Position verschieben lässt. Den Einstellblock in dieser Position verriegeln, indem der graue Seitenknauf mit dem Sechskantschraubendreher festgezogen wird (Abb. 35).

Die koronale Größenlehre (33620032 – 33620035) am Einstellblock befestigen, indem sie auf die Schwalbenschwanzöffnung geschoben wird. Die Lehre in den Schwalbenschwanz gleiten lassen, bis sie an der Oberfläche der Tibia anliegt. Anschließend die Führung anheben, sodass sie 1 mm Abstand zum Pilon tibiale hat. Mit dem Sechskantschraubendreher arretieren (Abb. 36).

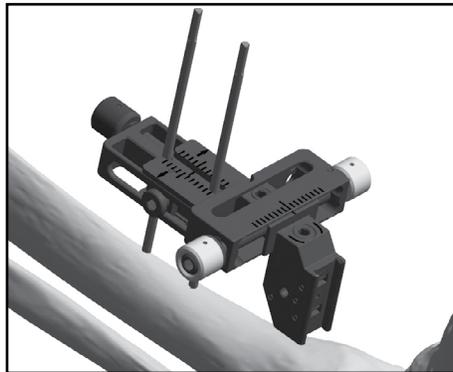


Abb. 34

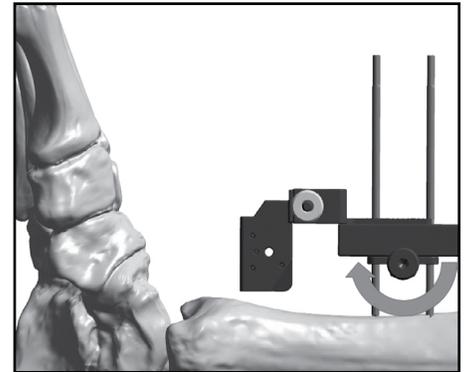


Abb. 35

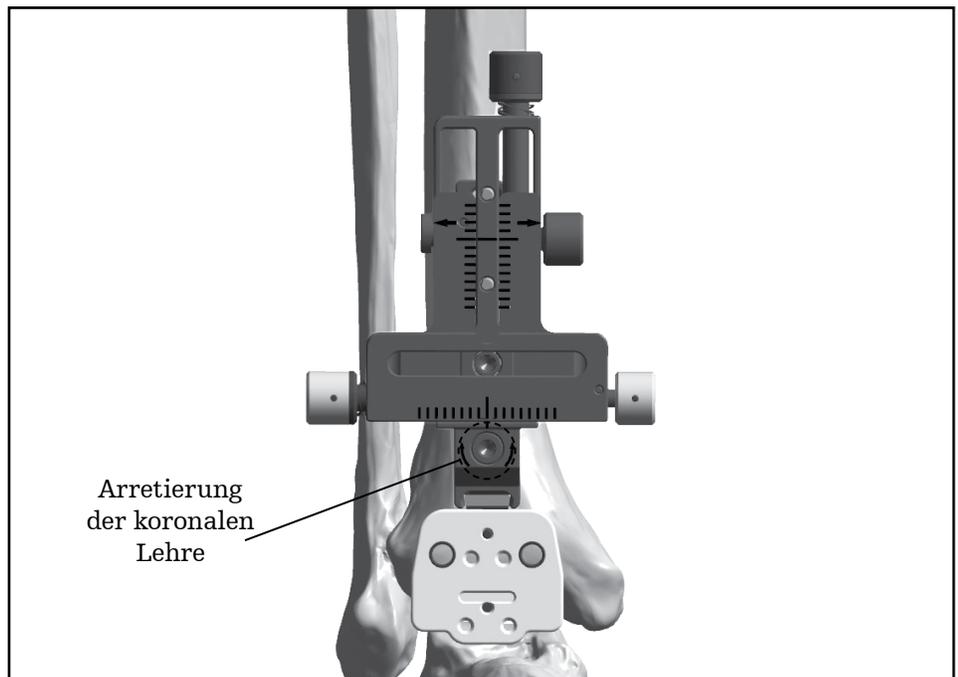


Abb. 36



Einstellblock
33600030



Koronale Größenlehre
33620032 – 33620035

Operationstechnik

Zum Parallaxenausgleich weist die koronale Einstelllehre eine Peilhilfe in Form eines Stifts im Kreis auf. Der C-Bogen sollte so eingestellt werden, dass der Stift in der Mitte des Kreises erscheint (Abb. 37-38).



Abb. 37



Abb. 38

Operationstechnik

Wenn die fluoroskopische Ausrichtung erreicht ist, die koronale Größenlehre mit dem Einstellblock in die Mitte des Gelenks verschieben. Der violette Knauf verschiebt die Führung von proximal nach distal und die grünen Knäufe verschieben die Führung von medial nach lateral. Nachdem die Einstellungen vorgenommen wurden, beide Positionen mit dem Sechskantschraubendreher verriegeln (Abb. 39).

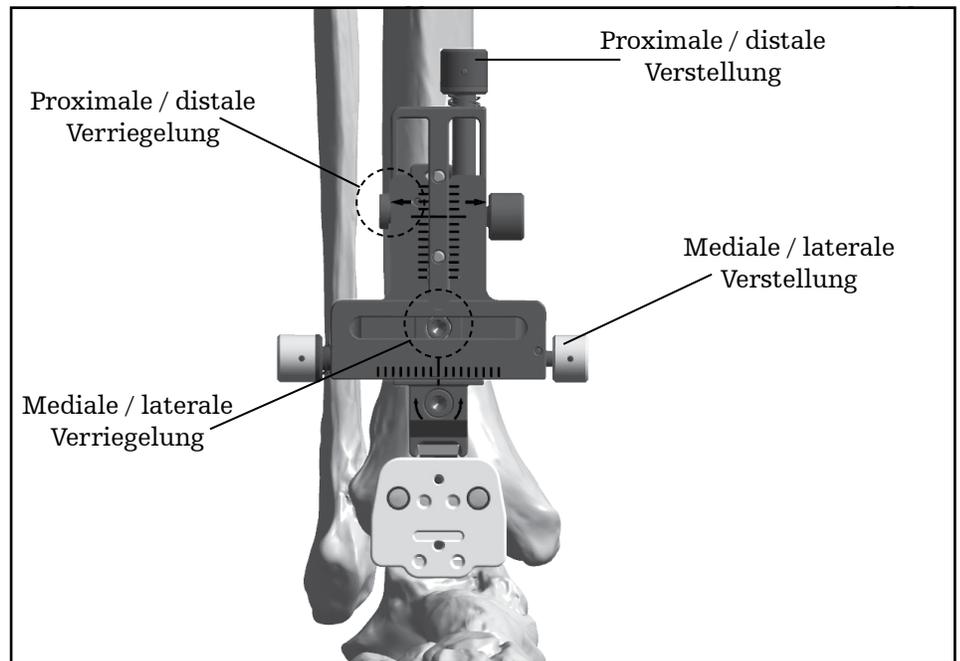
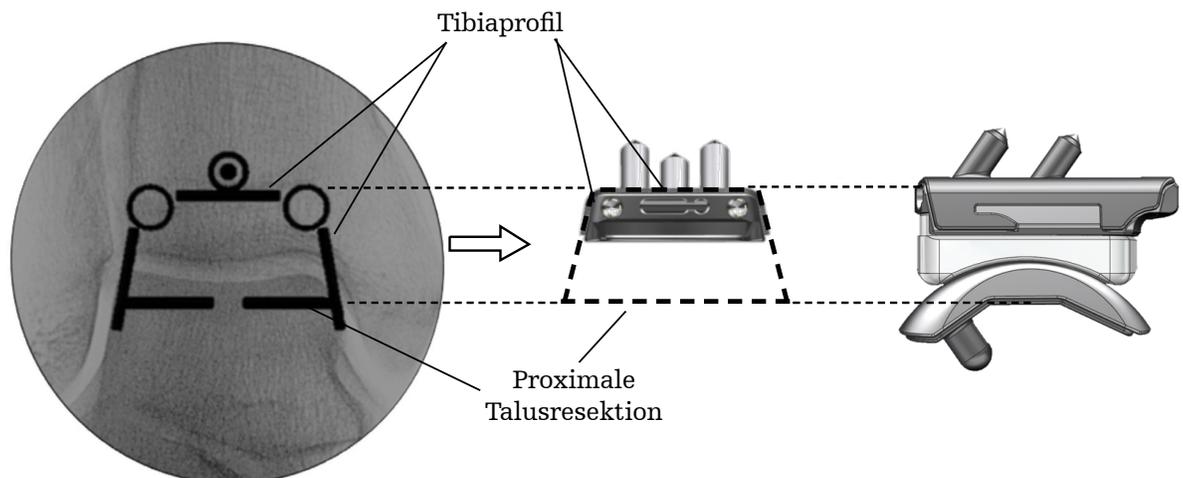


Abb. 39

Die dunklen Konturen in der koronalen Größenlehre stellen die Knochenresektionen an Tibia und Talus sowie das koronale Profil der Tibiakomponente dar.

⚠ VORSICHT
Zur korrekten Beurteilung muss das Sprunggelenk in einem Winkel von 90° positioniert werden.



Operationstechnik

Größenbestimmung und Resektionshöhe in der Sagittalebene

Den Ratschenarm für die sagittale Größenbestimmung (33600068) auf den Führungsarm für die sagittale Größenbestimmung (33600040) schieben und den Führungsarm in die koronale Größenlehre einsetzen. Anschließend die sagittale Größenlehre der geeigneten Größe (33620042 – 33620045) auf den Ratschenarm schieben (Abb. 40). Die sagittale Größenlehre an der koronalen Führung befestigen, indem die Metalllasche des Führungsarms in den offenen Schlitz der koronalen Führung eingeführt wird (Abb. 41).

Um Parallaxenverzerrungen und Vergrößerungsfehler zu minimieren, sollte die Größenlehre auf die Seite des Sprunggelenks ausgerichtet werden, die am nächsten zum Empfänger des C-Bogens liegt, und die sagittale Größenlehre sollte so nahe wie möglich am Knochen platziert werden (Abb. 42). Idealerweise sollte sich der C-Bogen auf der gleichen Bettseite wie das zu ersetzende Sprunggelenk befinden, damit das Sprunggelenk so nah wie möglich am Empfänger platziert werden kann.

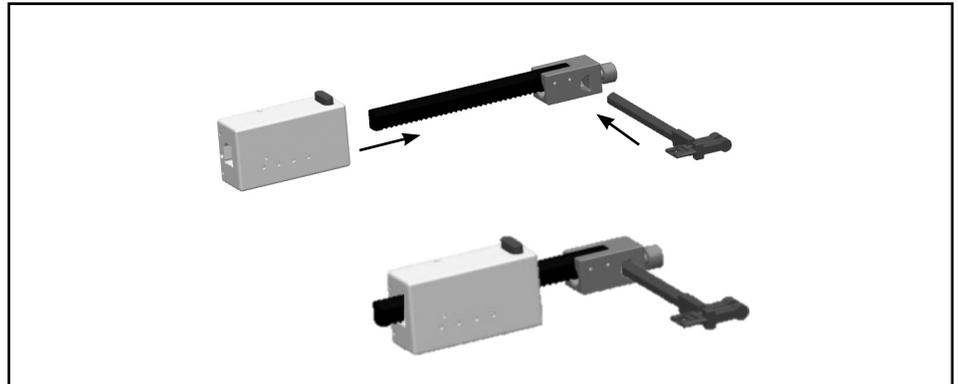


Abb. 40

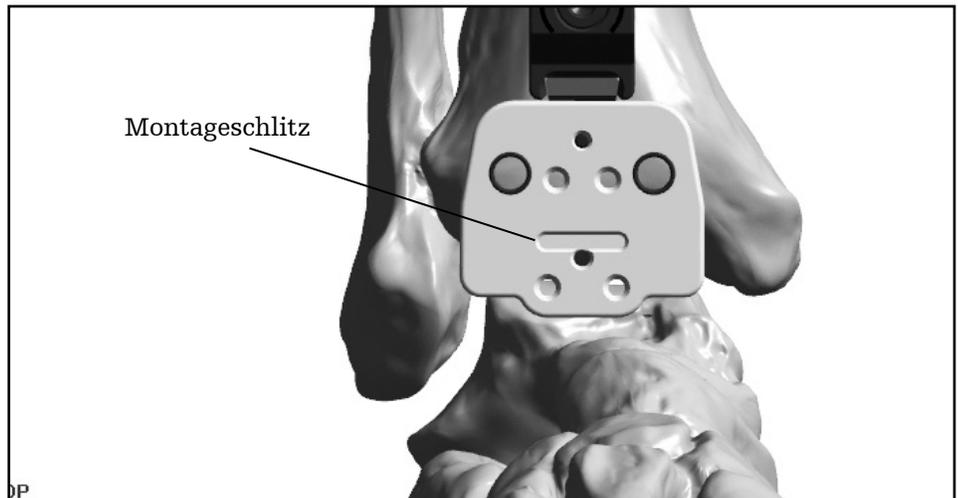


Abb. 41



Ratschenarm zur sagittalen Größenlehre
33600068



Führungsarm zur sagittalen Größenlehre
33600040



Sagittale Größenlehre
33620042 – 33620045

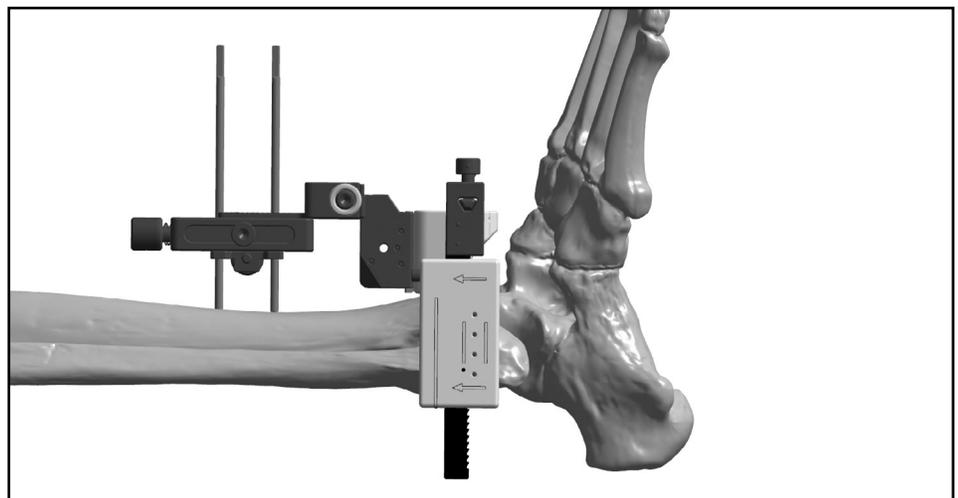


Abb. 42

Operationstechnik

Um eine echte laterale Ansicht zu erhalten, unter Durchleuchtung sicherstellen, dass die mittlere Reihe der Talus-Ausrichtstifte als echte gefüllte Kreise abgebildet wird (Abb. 43). Diese Stifte müssen in „Draufsicht“ betrachtet werden, um eine Fehlinterpretation des Durchleuchtungsbildes zu vermeiden.

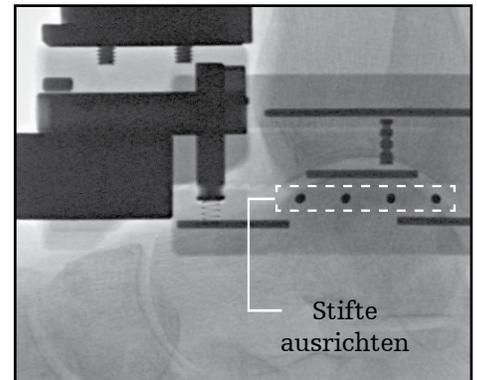


Abb. 43

Den C-Bogen wie erforderlich verstellen, um eine Parallaxenverzerrung zu vermeiden (Abb. 44 und Abb. 45).

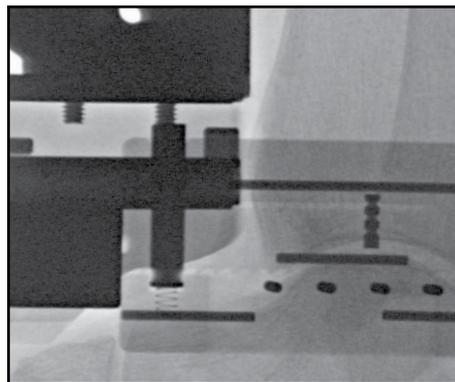


Abb. 44

Zum Einstellen C-Bogen drehen („Rainbow“)

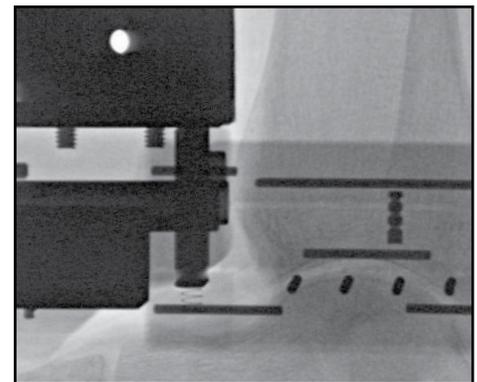


Abb. 45

Zum Einstellen C-Bogen schwenken („Wig-Wag“)

Als zusätzliche fluoroskopische Überprüfung kann ein 2,4-Steinmann-Stift durch das mittlere Loch der koronalen Ausrichtungsführung platziert werden (Abb. 46). In einer lateralen Durchleuchtungsansicht zeigt dieser Stift die Höhe der proximalen Talusresektion an und sollte in echter lateraler Ansicht auf einer Linie mit der Reihe der Ausrichtungsstifte in der sagittalen Führung liegen (Abb. 47).

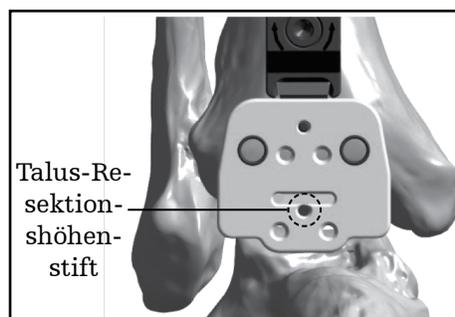


Abb. 46

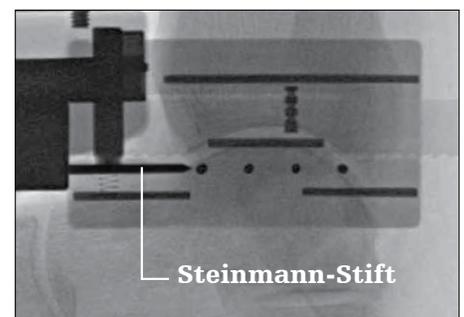


Abb. 47

Operationstechnik

Die sagittale Größenlehre dient zur fluoroskopischen Bestimmung der proximalen Ausdehnung der Tibiaresektion und der distalen Ausdehnung der Talusresektion. Die Größenlehre weist Durchleuchtungsmarkierungen auf, die die Tibiaresektion, die Gelenklinie (Oberkante des Talusdoms), die Höhe der proximalen Talusresektion und die distale Ausdehnung der anterioren Abschrägung anzeigen. Die Größenlehre verfügt außerdem über eine Markierung für die anterior-posteriore Abmessung des Tibiaimplantats.



Abb. 48



Abb. 49

Den violetten Knopf des Einstellblocks drehen, um die gewünschte Resektionshöhe zu erreichen. Die Lehre so positionieren, dass der proximale Rand des Gelenklinien-Stiftes auf die proximale Ausdehnung des Talusknochens bzw. die gewünschte Position der rekonstruierten Gelenklinie ausgerichtet ist (Abb. 48-49).

⚠ VORSICHT

Zur korrekten Beurteilung muss das Sprunggelenk in einem Winkel von 90° positioniert werden.

Den Talus sorgfältig betrachten. Wenn er sich aufgrund einer posterioren Kontraktur nicht in der 90°-Stellung befindet, sollte der Chirurg bzw. die Chirurgin die Achillessehne verlängern und anteriore, ein Impingement verursachende Osteophyten entfernen.

Durch Austauschen der entsprechenden koronalen und sagittalen Größenlehren können mehrere Komponentengrößen bewertet werden.

Operationstechnik

HINWEIS

Es wird darauf hingewiesen, dass die distale Ausdehnung der anterioren Abschrägung auch der flachen Schnittfläche eines Flachschnitt-Talusdoms aus dem System Infinity mit Adaptis Technologie entspricht (Abb. 50-51).



Abb. 50

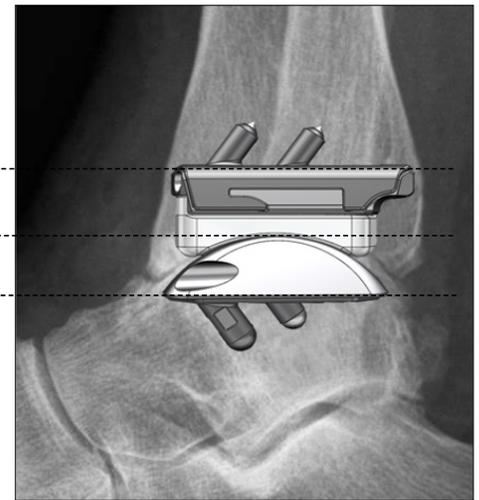


Abb. 51

Die sagittale Größenlehre verfügt außerdem über einen proximalen/distalen Resektionstiefenindikator zur Beurteilung des Ausmaßes der Tibiaresektion. Darüber hinaus weist die A/P-Längenmarkierung für die Tibiabasis eine Nut auf, an der der Chirurg bzw. die Chirurgin beurteilen kann, ob eine Tibiabasis in Standard- oder langer Größe erforderlich ist (Abb. 52).

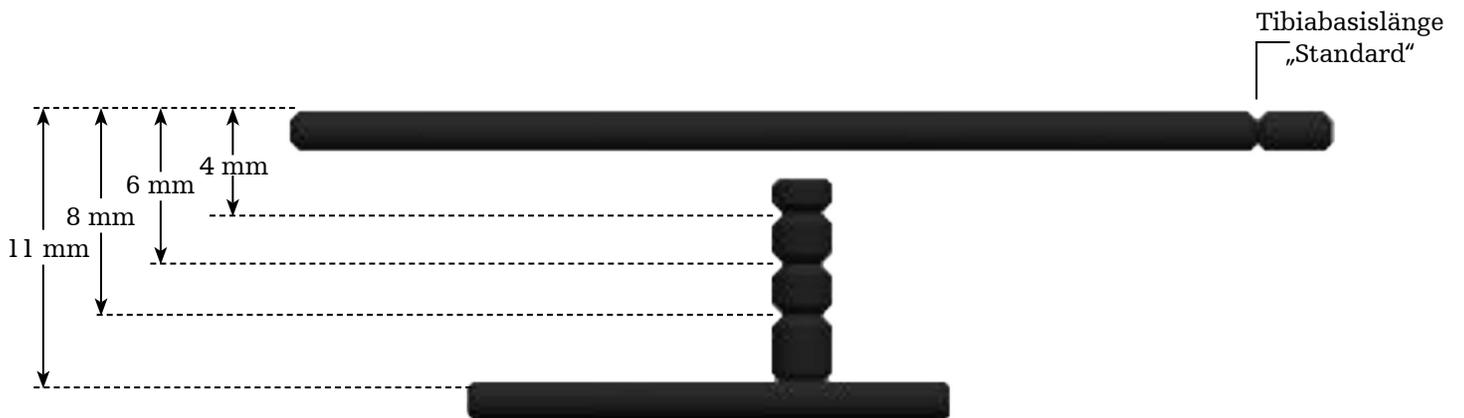


Abb. 52

Operationstechnik

Bohren der Tibia-Ecken

Die Schritte zur Verwendung eines Flachschnitt-Talusdoms aus dem System Infinity mit Adaptis Technologie anstelle des Standard-Talusdoms mit Schrägschnitt aus dem System Infinity mit Adaptis Technologie enthält Anhang A.

Wenn Verschiebungseinstellungen vorgenommen wurden, wird empfohlen, ein abschließendes A-P-Durchleuchtungsbild aufzunehmen, um die koronale Positionierung zu bestätigen.

Sicherstellen, dass alle Positionen des Einstellblocks mit dem Sechskantschraubendreher gesichert wurden, und vier 2,4-mm-Steinmann-Stifte (200072) in die koronale Größenlehre einbringen (Abb. 53). Die beiden Tibiastifte zuerst einbringen, anschließend die Talusstifte.

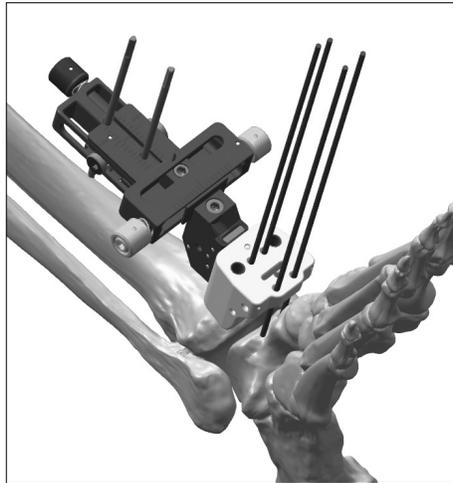


Abb. 53

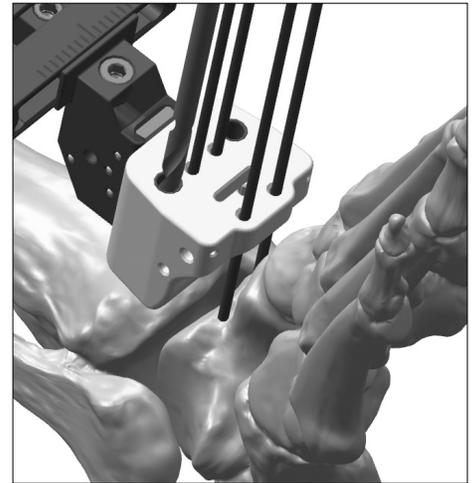


Abb. 54

VORSICHT

Bei der Einbringung der distalen Talusstifte muss das Sprunggelenk unbedingt in 90°-Stellung sein.

Mit dem Tibia-Eckbohrer (33600048) beide proximalen Ecken der Tibia bikortikal bohren (Abb. 54).



Tibia-Eckbohrer
33600048

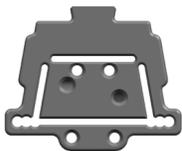
Operationstechnik

Knochenresektion

Die koronale Größenlehre entfernen und die Resektionsführung der geeigneten Größe (33620052 – 33620055) auf die 2,4-mm-Stifte und in den Einstellblock schieben (Abb. 55). Mit dem Sechskantschraubendreher sichern.

Jeweils einen 2,4-mm-Steinmann-Stift in die Rinnenpositionen einbringen. Die Stifte mit der Stiftschneidezange bündig an der Oberfläche der Resektionsführung abschneiden (Abb. 56).

Für zusätzliche Stabilität kann optional ein 2,4-mm-Stift durch eine der beiden divergierenden Stiftpositionen eingebracht werden (Abb. 56). Bei Verwendung eines divergierenden Stifts stets die mediale Option verwenden (bei der der Stift von medial nach lateral verläuft). Dies trägt dazu bei, das neurovaskuläre Bündel posterior zum medialen Malleolus zu vermeiden. Den Stift so weit abschneiden, dass er später mit einem Stiftdreher oder Stiftauszieher entfernt werden kann, jedoch kurz genug, dass im medialen Resektionsschlitz Platz für das Sägeblatt bleibt (ca. 15 mm).



Resektionsführung
33620052 – 33620055



Stiftschneidezange
200427

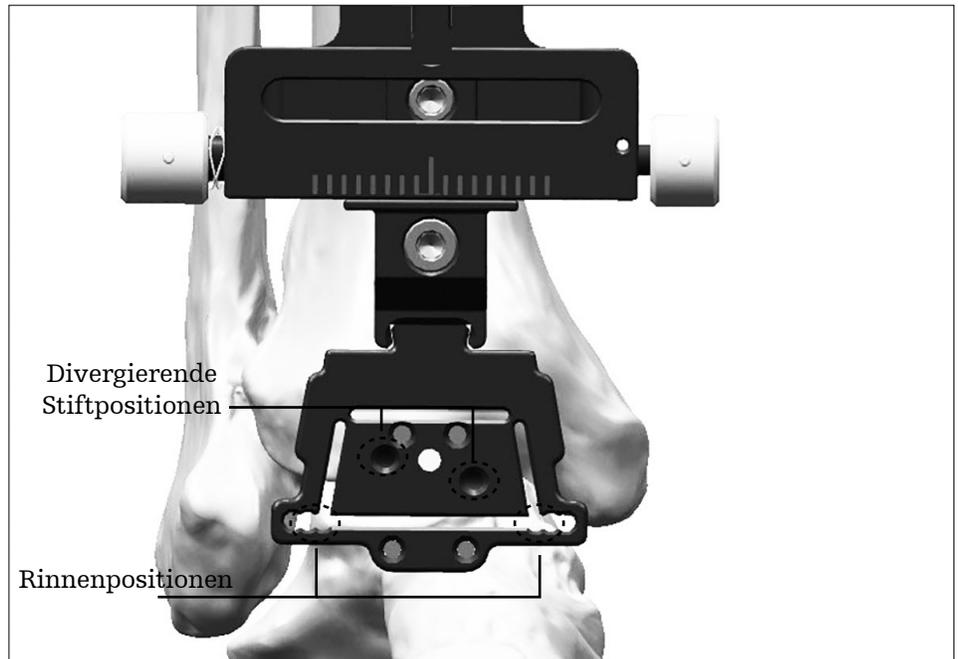


Abb. 55

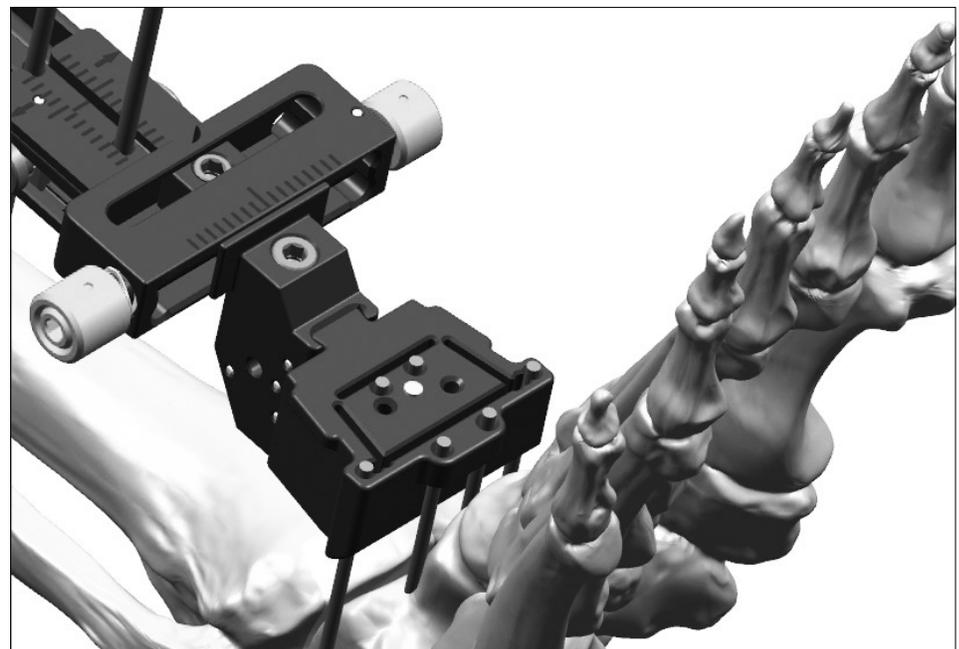


Abb. 56

Operationstechnik

Mit dem Sägeblatt geeigneter Größe und einer oszillierenden Knochensäge die Knochenresektionen an Tibia und Talus vornehmen. Das bedeutet, dass durch den proximalen, distalen, medialen und lateralen Schlitz der Resektionsführung geschnitten wird.

⚠ VORSICHT

Eventuell muss die Resektionsführung manuell festgehalten werden, da übermäßige Vibrationen durch die Säge dazu führen können, dass die Sägeführung von den Enden der gekürzten Steinmann-Stifte wandert.

Den divergierenden Steinmann-Stift entfernen und anschließend die Resektionsführung und den Einstellblock abnehmen und die verbleibenden Steinmann-Stifte entfernen. Mit einem 13 mm Osteotom überprüfen, ob die Talusresektion abgeschlossen ist. Falls erforderlich, den Schnitt abschließen und den resezierten Knochen vorsichtig anterior heraushebeln.

Optional können zur leichteren Entfernung der verbleibenden posterioren Tibia der Eckmeißel (33600058) und ein Hammer verwendet werden, um die Knochenschnitte in den proximalen Ecken der resezierten Tibia abzuschließen (Abb. 57). Der Eckmeißel ist entsprechend der anterior-posterioren Tiefe der Tibiabasen verschiedener Größen lasermarkiert.

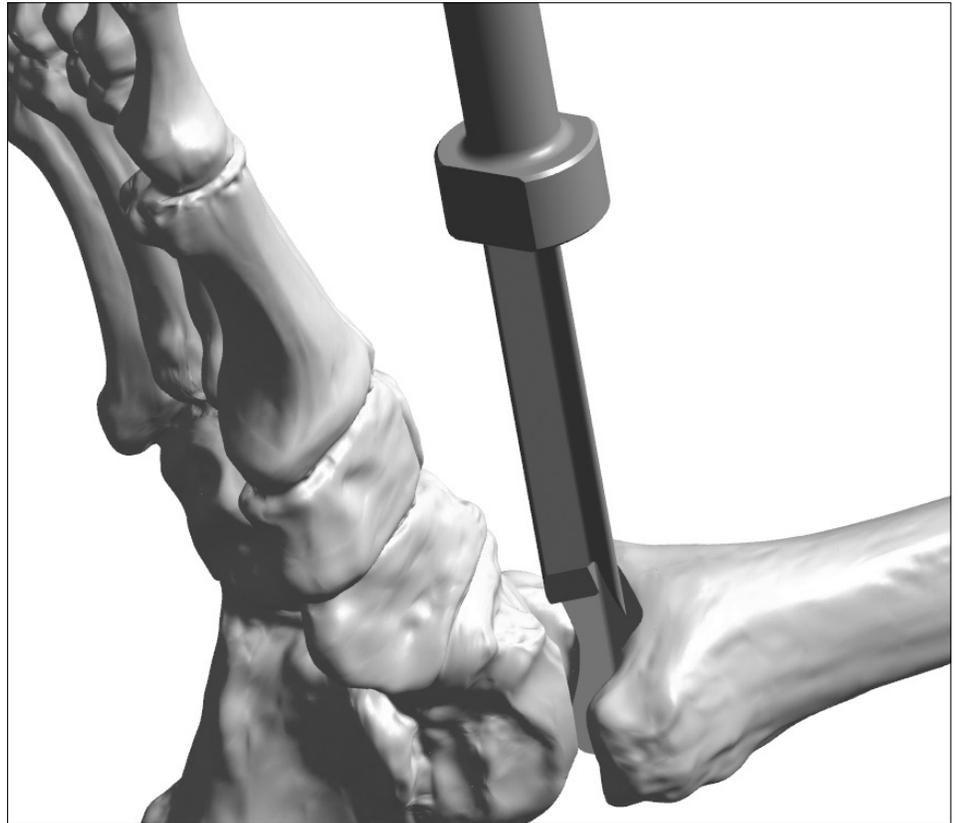


Abb. 57

⚠ VORSICHT

Es muss darauf geachtet werden, dass der Eckmeißel nicht zu tief eindringt, da es zu neurovaskulären Verletzungen kommen kann. Zur Bestimmung der Resektionstiefe darf man sich nicht ausschließlich auf die Tiefenmarkierungen am Meißel verlassen. Im Zweifelsfall die korrekte Tiefe des Meißels unter lateraler Durchleuchtung überprüfen.



Eckmeißel
33600058

Operationstechnik

Entfernen der Tibia-Knochenresektion

Die Knochenentfernungsschraube (IB200051) mit einem Stiftdreher in den resezierten Tibiaknochen einbringen. Den Ratschengriff (44180025) an der Knochenentfernungsschraube anbringen, um die Entfernung des verbleibenden Tibiaabschnitts durch Traktion zu erleichtern (Abb. 58).

Das 90°-Instrument für das posteriore Kapsel-Release (IB200050) in den Gelenkspalt einführen und die Weichteilansätze der posterioren Kapsel an der resezierten Tibia ablösen (Abb. 59-60).



Abb. 58

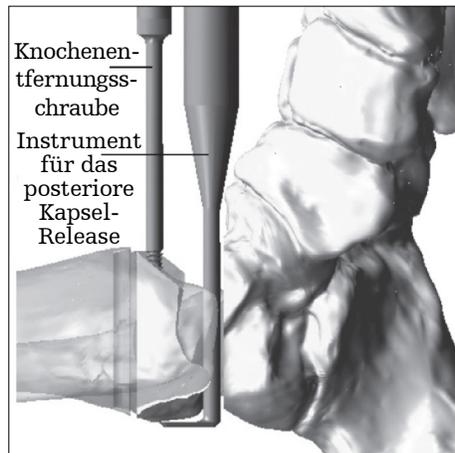


Abb. 59

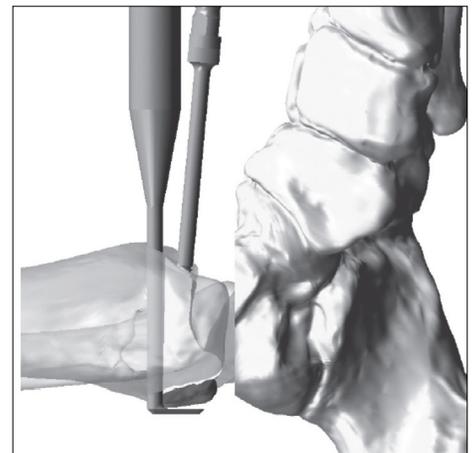


Abb. 60



Operationstechnik

Tibiabasis-Probelauf und A-P-Größenbestimmung

Die Tibiaknochenresektion entfernen. Überschüssigen Knochen ggf. mit einer Stichsäge oder einer Knochenraspel entfernen. Dabei sorgfältig der zuvor angelegten Schnittlinie folgen. Lose Knochenstücke entfernen und den Gelenkspalt spülen (Abb. 61).

Die Probe-Tibiabasis der geeigneten Größe (33620062 – 33620065) in den resezierten Gelenkspalt einbringen und bündig an der resezierten Tibia ansetzen.

Die gepolsterte, selbthaltende Laminaspreizzange (33609012) kann zwischen Probekomponente und Talus eingeführt werden, um sicherzustellen, dass die Probekomponente bündig sitzt (Abb. 62). Außerdem sicherstellen, dass die Probe-Tibiakomponente vollständig an der anterioren Kortikalis der Tibia anliegt (Abb. 63), und mit zwei 2,4-mm-Steinmann-Stiften sichern (Abb. 64).

Die Probe-Tibiabasis wird auch verwendet, um die Tibia-Schnittflächen zu überprüfen und sicherzustellen, dass keine Knochenfragmente die korrekte Positionierung der Tibiabasis behindern. Nach Bedarf überschüssigen Knochen entfernen und spülen.

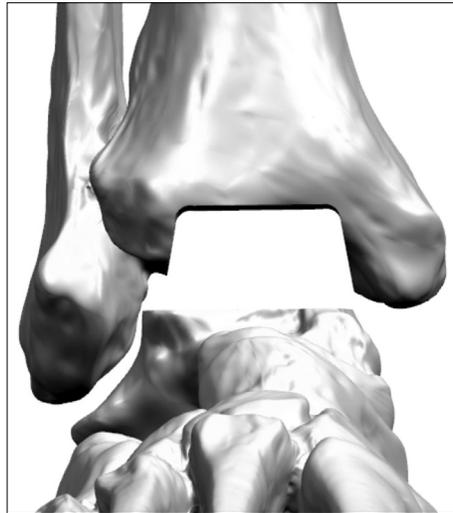


Abb. 61



Abb. 62

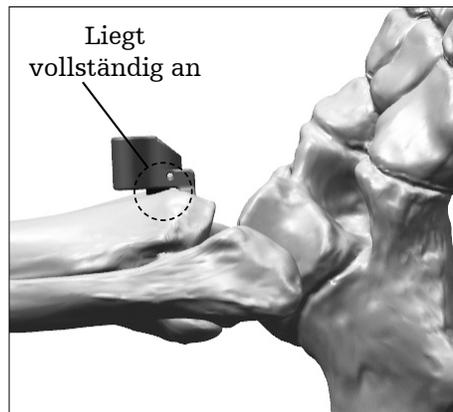


Abb. 63



Abb. 64



Probe-Tibiabasis
33620062 – 33620065



Selbthaltende Laminaspreizzange
33609012

Operationstechnik

Mit der Probe-Tibiakomponente kann der Chirurg bzw. die Chirurgin unter Durchleuchtung die optimale A-P-Tibiaabdeckung und -Positionierung bestimmen (Abb. 65).

Für die Größen 3 bis 5 kann der Chirurg bzw. die Chirurgin eine Standard-Tibiabasis oder eine Tibiabasis in langer A-P-Größe wählen. Die Nut in der Probe-Tibiakomponente zeigt die Länge der Option „Standard“ an (Abb. 66).

Die Tibiakomponenten der Größen 1 und 2 sind jeweils nur in einer A-P-Länge erhältlich. Da sie die gleiche M-L-Abmessung aufweisen, wird für beide die gleiche Probe-Tibiakomponente verwendet. Bei Verwendung der Probe-Tibiakomponenten der Größen 1 und 2 entspricht die volle Länge der Größe 2 und die Nut zeigt die Länge der optionalen-Größe 1 an.

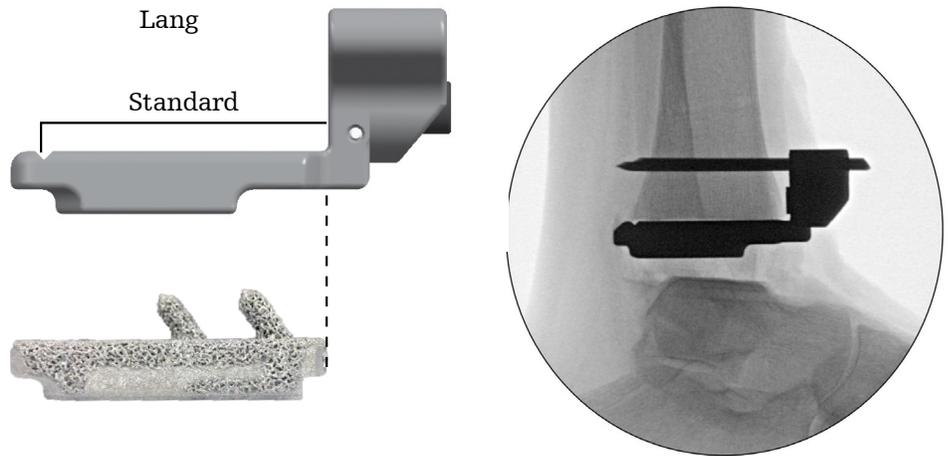


Abb. 65

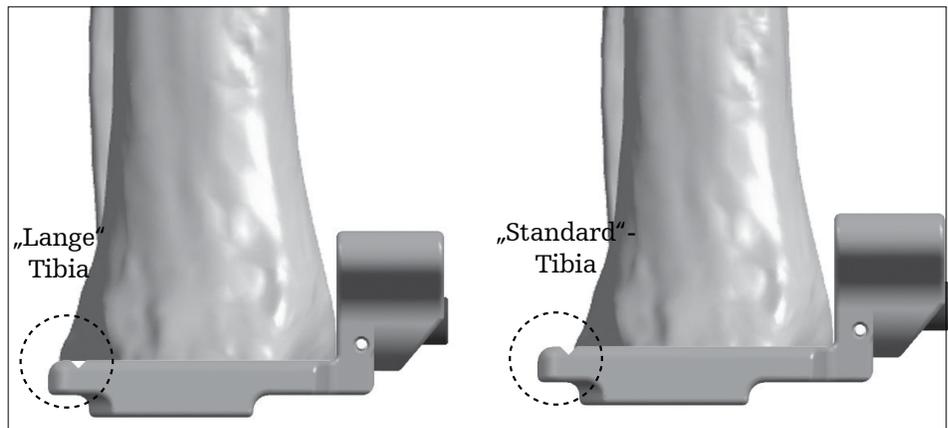


Abb. 66

Operationstechnik

Der Chirurg bzw. die Chirurgin kann die Probe-Tibiakomponente auch anterior verschieben (maximal 3 mm), um den posterioren Überhang zu minimieren, falls gewünscht (Abb. 67). Zum Einstellen den Sechskantschraubendreher in die Vorderseite der Probe-Tibiakomponente einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen (Abb. 68-69).

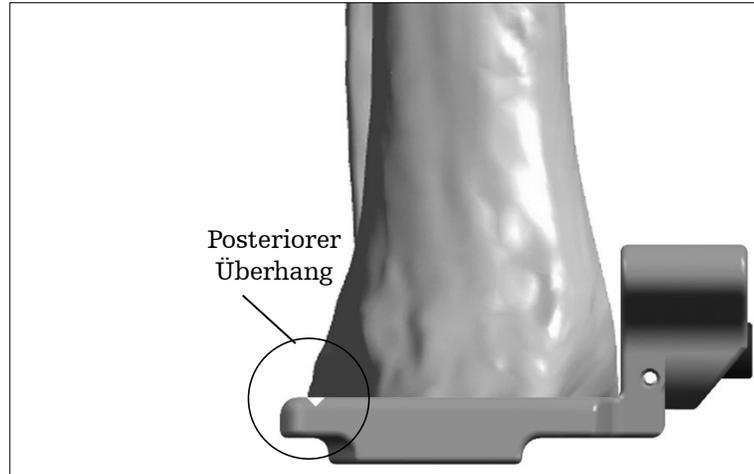


Abb. 67

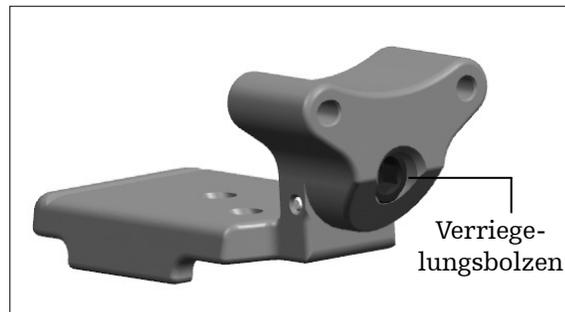


Abb. 68

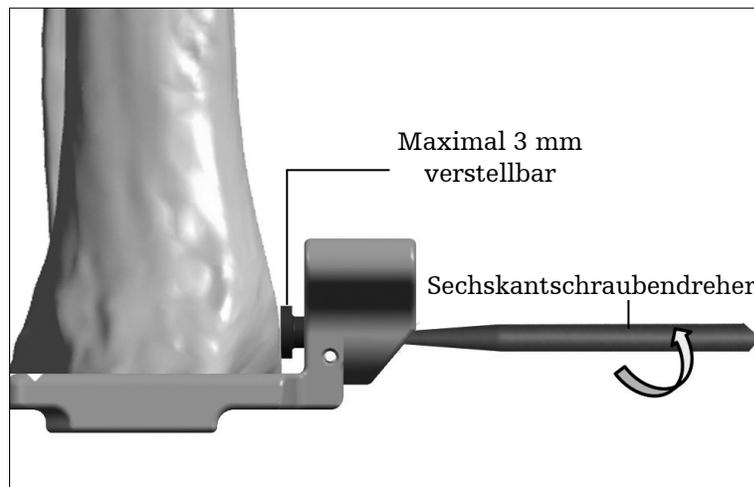


Abb. 69

Operationstechnik

Fräsen für die Tibiazapfen

Die Steinmann-Stifte auf Höhe der Oberfläche der Probe-Tibiabasis kürzen. Mit dem posterioren Tibiazapfen-Fräser (33600069) ein Loch in der resezierten Tibia anlegen, indem der Fräser mit einem Hammer durch die posteriore Öffnung der Probekomponente geschlagen wird (Abb. 70). Den posteriore Fräser vorübergehend in Position belassen, während die beiden anterioren Löcher präpariert werden.

Mit dem anterioren Tibiazapfen-Fräser (33600067) die beiden anterioren Löcher durch die Probekomponente präparieren (Abb. 71).

Nachdem alle drei Löcher präpariert wurden, beide Fräser entfernen und die Probe-Tibiabasis zurücklassen (Abb. 72).



Abb. 70



Abb. 71

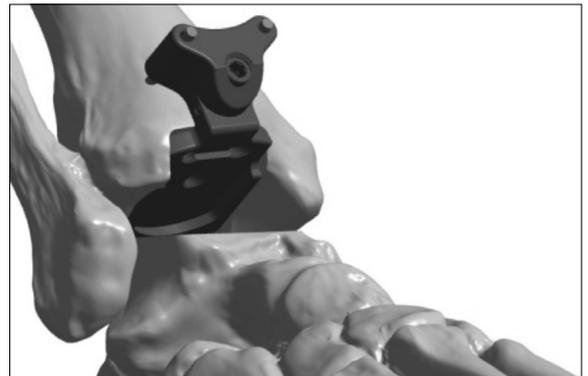


Abb. 72



Posteriorer Tibiazapfen-Fräser
33600069



Anteriorer Tibiazapfen-Fräser
33600067

Operationstechnik

Größenbestimmung und Positionierung der Taluskomponente

Den Probe-Talusdom der geeigneten Größe (33600071 – 33600075) in den Gelenkspalt einsetzen. Mit dem Probe-Polyeinsatz-Halteinstrument (IB200110) den Probe-Polyeinsatz der geeigneten Größe (33621106 – 33625512) in die Probe-Tibiabasis einsetzen. Die Verriegelungslasche des Probe-Polyeinsatzes sollte in die Probe-Tibiabasis einrasten (Abb. 73).

Der Chirurg bzw. die Chirurgin hat zu diesem Zeitpunkt zwei Optionen für die Größe des Talusdom-Implantats: entweder die gleiche Größe wie die implantierte Tibiabasis oder eine Größe kleiner. Es ist von Vorteil, beide Größen unter A-P- und lateraler Durchleuchtung zu beurteilen.

Es wird darauf hingewiesen, dass das A-P-Bild für die Größenbestimmung der Taluskomponente entscheidend ist, da das Ziel des Chirurgen bzw. der Chirurgin darin besteht, den Überhang der Taluskomponente zu minimieren und so das Impingement der Prothese in die mediale und laterale Sprunggelenkrinne zu minimieren.

Schritte zur Durchführung einer Talus-Nachresektion von 2 mm enthält Anhang B.

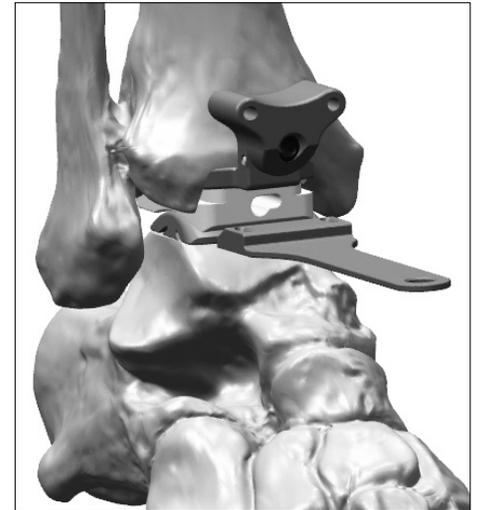


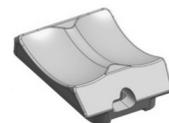
Abb. 73



Probe-Polyeinsatz-Halteinstrument
IB200110



Probe-Talusdom
33600071 – 33600075



Probe-Polyeinsatz
33621106 – 33625512

Operationstechnik

Unter Durchleuchtung in der Sagittalebene sicherstellen, dass der posteriore Teil der Probe-Taluskomponente auf dem posterioren Teil des verbleibenden Talus des Patienten bzw. der Patientin aufliegt (Kongruenz erreichen) (Abb. 74-75).

Zum genauen Durchbewegen leichte axiale Kompression auf die Komponenten ausüben, um die Position zu erhalten, und das Sprunggelenk beugen und strecken. Der Chirurg bzw. die Chirurgin kann beobachten, wie sich die Taluskomponente in die anatomische Position für den jeweiligen Patienten bzw. die jeweilige Patientin dreht, womit das Rotationszentrum für das Sprunggelenk festgelegt wird. Es wird darauf hingewiesen, dass der Chirurg bzw. die Chirurgin nicht nur die Talusposition in der Sagittalebene erkennen, sondern gleichzeitig die mediale/laterale Abdeckung beibehalten muss, die aus den vorherigen Durchleuchtungsansichten in der A-P-Ebene hervorgeht.

Sobald der Probe-Talusdom die optimale anatomische Position gefunden hat, den Fuß in Position halten und zwei 2,4-mm-Steinmann-Stifte durch den Probe-Talusdom einbringen, um ihn vorübergehend zu fixieren (Abb. 76).

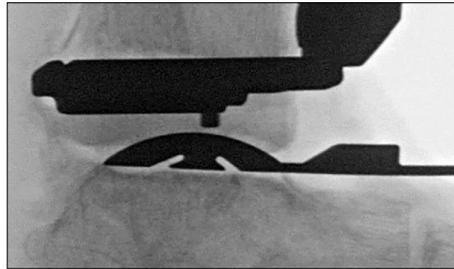


Abb. 74

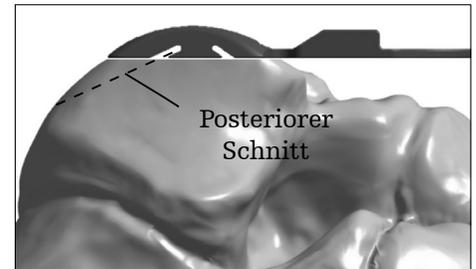


Abb. 75

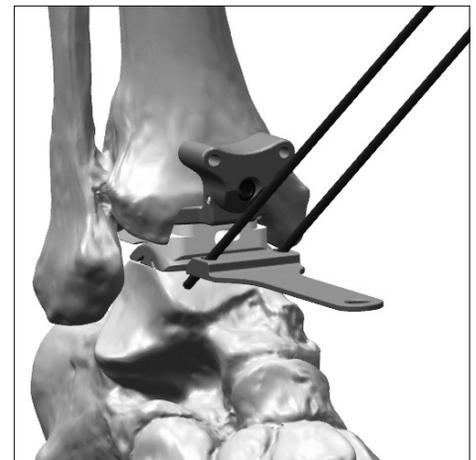


Abb. 76

Operationstechnik

Talus-Schrägschnitte

Den Probe-Polyeinsatz mit dem Probe-Polyeinsatz-Halteinstrument entfernen. Den Probe-Talusdom von den 2,4-mm-Stiften im Talus und die Probe-Tibiabasis von den 2,4-mm-Stiften in der Tibia abziehen (Abb. 77). Die beiden 2,4-mm-Tibiastifte können nun ebenfalls entfernt werden.

Die Basis der Talus-Resektionsführung (33600091 – 33600095) auf die beiden 2,4-mm-Stifte im Talus schieben und bündig an die resezierte Talusoberfläche anlegen (Abb. 78).

Mit dem Stiftdreher mit T-Griff (33600120) oder einer Bohrmaschine zwei temporäre Fixationsschrauben (33610002 oder 33610003) durch die Basis der Talus-Resektionsführung in den Talus einbringen (Abb. 79).

⚠ VORSICHT

Bei der Installation der temporären Fixationsschrauben ist darauf zu achten, dass sie nicht zu stark angezogen werden. Es wird empfohlen, die Schrauben mit dem Antrieb nur bis zu 3/4 ihrer Gesamttiefe einzubringen und mit dem T-Griff abzuschließen, um ein versehentliches Brechen zu vermeiden.

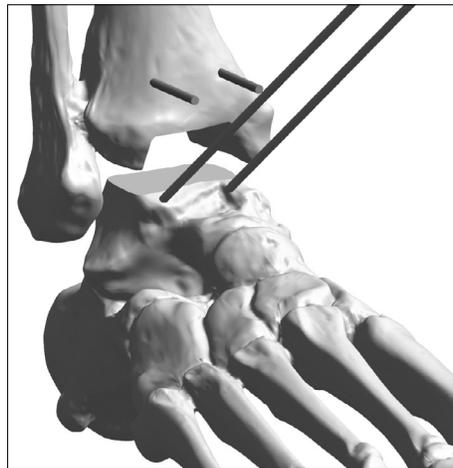


Abb. 77

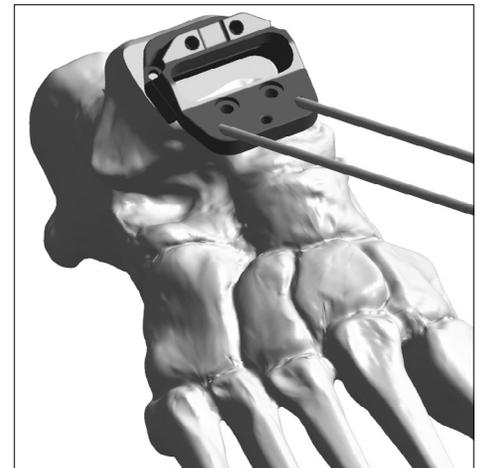


Abb. 78



Basis der Talus-Resektionsführung
33600091 – 33600095



Stiftdreher mit T-Griff
33600120



Temporäre Fixationsschraube
Lang – 33610002
Kurz – 33610003



Abb. 79

Operationstechnik

Mit dem Sägeblatt geeigneter Größe und einer oszillierenden Säge oder Stichsäge die posteriore Talus-Schrägschnittresektion durch den Schlitz in der Basis der Talus-Resektionsführung vornehmen (Abb. 80).

Die beiden anterioren 2,4-mm-Stifte entfernen. Einer dieser Stifte kann dann durch das anteriore Stiftloch in der Führungsbasis eingebracht werden, um während der Taluspräparationsschritte zusätzliche Fixation zu bieten. Diesen Stift bündig an der Oberfläche der Führungsbasis abschneiden, um eine Störung der Sägeblätter und Fräser zu vermeiden (Abb. 81).

VORSICHT

Sorgfältig darauf achten, dass das Sägeblatt nicht aufgrund von Knochenkrümmung oder sklerotischem Knochen posterior abrutscht. Ein Säuberungsdurchgang mit der Säge trägt dazu bei, dass der Knochen ausreichend reseziert wird.



Abb. 80



Abb. 81

Operationstechnik

Die anteriore Talus-Pilotführung (33600101 – 33600105) mit den Zapfen nach unten auf die anteriore Fläche der Basis der Talus-Resektionsführung montieren (Abb. 82).

Mit dem Talusfräser der geeigneten Größe (33600123 oder 33600126) durch alle vier Löcher der Pilotführung tauchbohren (Abb. 80). Damit wird die Talusoberfläche für die anteriore Flachseite der Taluskomponente präpariert.

Die Pilotführung abnehmen und durch die anteriore Talus-Endbearbeitungsführung (33600111 – 33600115) ersetzen (Abb. 84).

Mit dem Talusfräser die Endbearbeitungsschnitte für die anteriore Talusfläche durchführen, indem der Fräser in der Endbearbeitungsführung seitlich verschoben wird (Abb. 85). Um sicherzustellen, dass die Knochenschnitte die richtige Tiefe aufweisen, muss bei jedem Frässchritt sichergestellt werden, dass die Schulter des Fräasers bündig an der Führung anliegt.

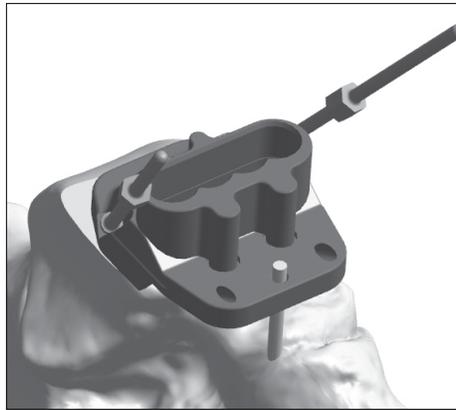


Abb. 82

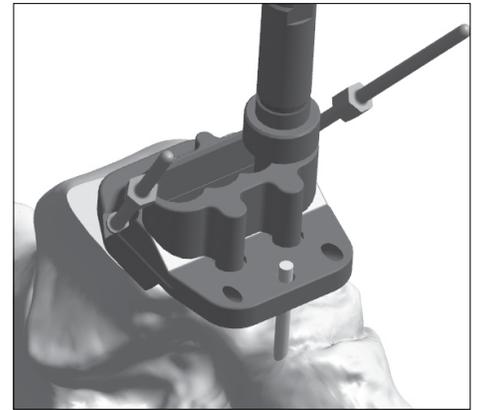


Abb. 83

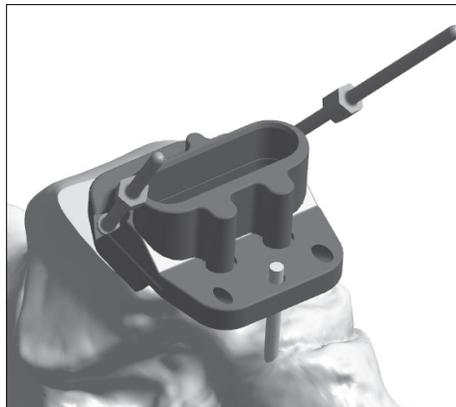


Abb. 84

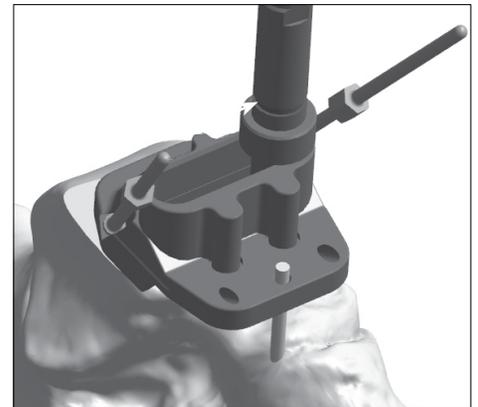


Abb. 85

VORSICHT

Darauf achten, dass die Pilot-/Endbearbeitungsführung und die Führungsbasis beim Fräsen nicht wackeln oder verschoben werden.



Anteriore Talus-Pilotführung
33600101 – 33600105



Talusfräser
Größe 1-3 – 33600123
Größe 4-5 – 33600126



Anteriore Talus-
Endbearbeitungsführung
33600111 – 33600115

Operationstechnik

Die Endbearbeitungsführung abnehmen und die Pilotführung wieder auf der Basis der Talus-Resektionsführung montieren. Die Pilotführung wird nun um 180° gegenüber den vorherigen Schritten gedreht (Abb. 86).

Mit dem Talusfräser erneut durch alle vier Löcher der Pilotführung tauchbohren (Abb. 87). Damit wird die Talusoberfläche für die anteriore Schräge der Taluskomponente präpariert.

Die Pilotführung abnehmen und die Endbearbeitungsführung montieren, um die Präparation der anterioren Abschrägung abzuschließen (Abb. 88).

Mit dem Talusfräser die Endbearbeitungsschnitte für die anteriore Talusschräge durchführen, indem der Fräser in der Endbearbeitungsführung seitlich verschoben wird (Abb. 89).



Abb. 86



Abb. 87



Abb. 88



Abb. 89

Operationstechnik

Die Fixationsstifte und die Basis der Resektionsführung entfernen und jegliche Knochenreste medial und lateral zu den präparierten Schrägschnitten mit einem Osteotom oder Rongeur entfernen (Abb. 90).

HINWEIS

Aufgrund des Schnittwinkels kann es erforderlich sein, die posteriore Abschrägung nach dem Abnehmen der Basis der Talus-Resektionsführung mit einer Stichsäge abzuschließen. Sorgfältig darauf achten, dass die vollständige posteriore Abschrägung angelegt wurde. In Fällen, in denen sklerotischer Knochen dazu geführt hat, dass das Sägeblatt abrutscht und zu wenig schneidet, sollte „verlaufend“ manuell nachreseziert werden.

VORSICHT

Wenn verbleibender Knochen nicht ausreichend von den resezierten Kanten entfernt wird, kann dies zu einem falschen Sitz der Taluskomponente führen.

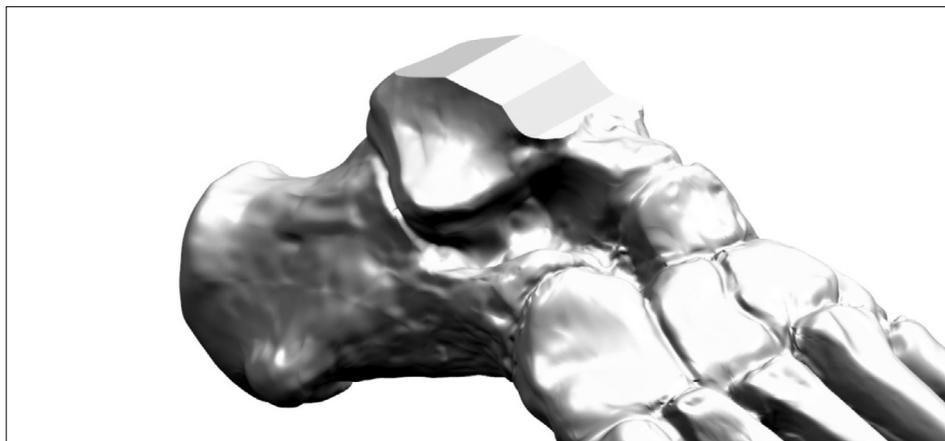


Abb. 90

Polyethylendicke

Die endgültige Polyethylendicke muss während der Probephase nicht definitiv ausgewählt werden. Es ist jedoch wichtig, den Probe-Polyeinsatz der anscheinend geeigneten Größe zu verwenden, um die Platzierung der Taluskomponente genau zu bestimmen. Der für die Reposition verwendete Probe-Polyeinsatz sollte angemessen passen, um das Rotationszentrum der Taluskomponente zu bestimmen; daher kann es erforderlich sein, Polyeesätze in mehreren Größen zu probieren. Es wird darauf hingewiesen, dass nach dem Einsetzen des endgültigen Talusdoms die Höhe des Polyeesatzes neu beurteilt werden kann und sollte.

Zur Bestimmung der korrekten Polyethylenhöhe müssen die folgenden Faktoren berücksichtigt werden:

- Glatte Beweglichkeit des Sprunggelenks ohne anteriores oder posteriores Impingement.

- Die Bänder sind ohne Überspannung sowohl medial als auch lateral gespannt. Eine Überspannung liegt vor, wenn die Probe-Taluskomponente nach der Insertion des Probe-Polyeesatzes kippt. Alternativ wird die Taluskomponente beim Durchbewegen eventuell inkongruent mit dem Probe-Polyeesatz, was eine zu starke Spannung auf dem Sprunggelenkersatz anzeigen kann. Ein zu stark gespanntes Gelenk kann zu erhöhtem Polyethylenverschleiß führen und sollte daher vermieden werden.
- Das Sprunggelenk in Varus- und Valgusstellung belasten. Die Probekomponenten dürfen nicht kippen.
- Der Probe-Polyeesatz sollte in den Sulcus des Probe-Talusdoms greifen, ohne eine mediale/laterale Translation zu ermöglichen.

Operationstechnik

Bohren für die Taluszapfen

Die Probe-Tibiabasis wieder auf die 2,4-mm-Stifte in der Tibia setzen. Die Taluszapfen-Bohrführung der geeigneten Größe (33600161 – 33600165) in den Gelenkspalt und über den resezierten Talus einsetzen. Den Probe-Polyeinsatz erneut in die Probe-Tibiabasis einsetzen und eine Probereposition durchführen, um eine optimale mediale/laterale Positionierung des Talus zu erzielen (Abb. 91).

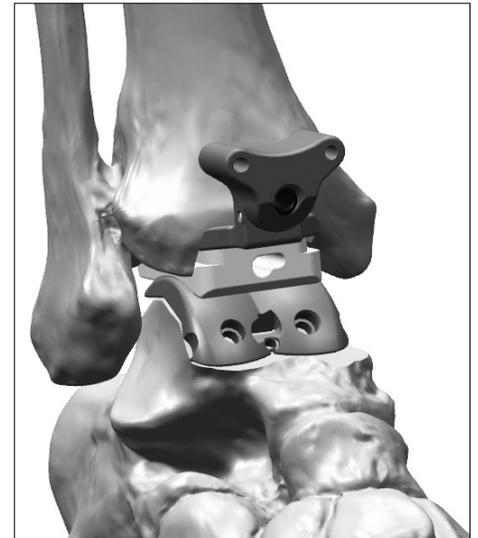


Abb. 91

Den Fuß leicht plantarflexieren und einen 2,4-mm-Steinmann-Stift durch die Taluszapfen-Bohrführung einbringen, um ihn vorübergehend zu fixieren (Abb. 92).

Mit dem anterioren 4-mm-Zapfenbohrer (IB200020) ein Loch durch die mediale und die laterale Öffnung im Probe-Talusdom bohren. Der Bohrer verfügt über einen festen Anschlag, der die geeignete Bohrtiefe im Talus für die anterioren Zapfen des Talusdoms festlegt (Abb. 93).



Abb. 92



Abb. 93



Bohrführung für Taluszapfenbohrer
33600161 – 33600165



Anteriorer Zapfenbohrer
IB200020

Operationstechnik

Implantation der Tibiakomponente

Die 2,4-mm-Stifte aus Talus und Tibia entfernen und die Taluszapfenbohrführung, den Probe-Polyeinsatz und die Probe-Tibiabasis aus dem Gelenkspalt entfernen (Abb. 94).

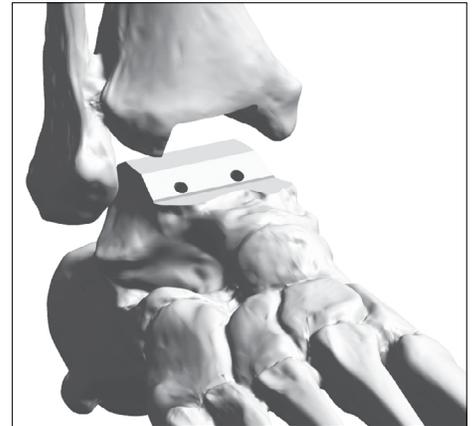


Abb. 94

Den Tibiabasis-Impaktionseinsatz der geeigneten Größe (33620132 – 33620135) auswählen und die Tibiabasiskomponente montieren, indem sie auf die Schwalbenschwanzöffnung geschoben wird und die beiden Schrauben in die Gewindebohrungen an der anterioren Fläche der Tibiabasis geschraubt werden (Abb. 95).

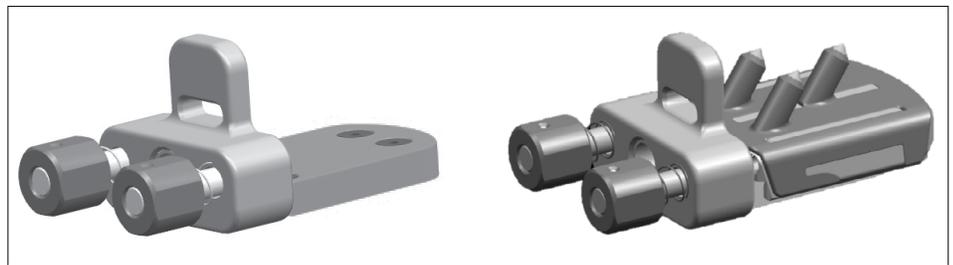


Abb. 95

Es wird darauf hingewiesen, dass ältere Versionen der Tibiabasis-Impaktionseinsätze keine Gewindefestigung an der Tibiabasiskomponente aufweisen, sondern eine kleine Verriegelungslasche zur provisorischen Fixierung.

Wenn zementiert werden soll, Knochenzement auf die Ober- und Seitenwände der Tibiabasiskomponente auftragen und darauf achten, dass kein Zement auf die anteriore Fläche oder den Boden der Tibiabasis gelangt.



Tibiabasis-Impaktionseinsatz
33620132 – 33620135

Operationstechnik

Den Einsetzgriff (33600130) in die Vorderseite des Tibiabasis-Impaktionseinsatzes schrauben und mit der Insertion der Tibiabasiskomponente beginnen. Die Tibiabasis in den Gelenkspalt einbringen und sicherstellen, dass alle drei Zapfen der Komponente auf die präparierten Bohrungen in der Tibia ausgerichtet sind (Abb. 96-97).



Einsetzgriff
33600130

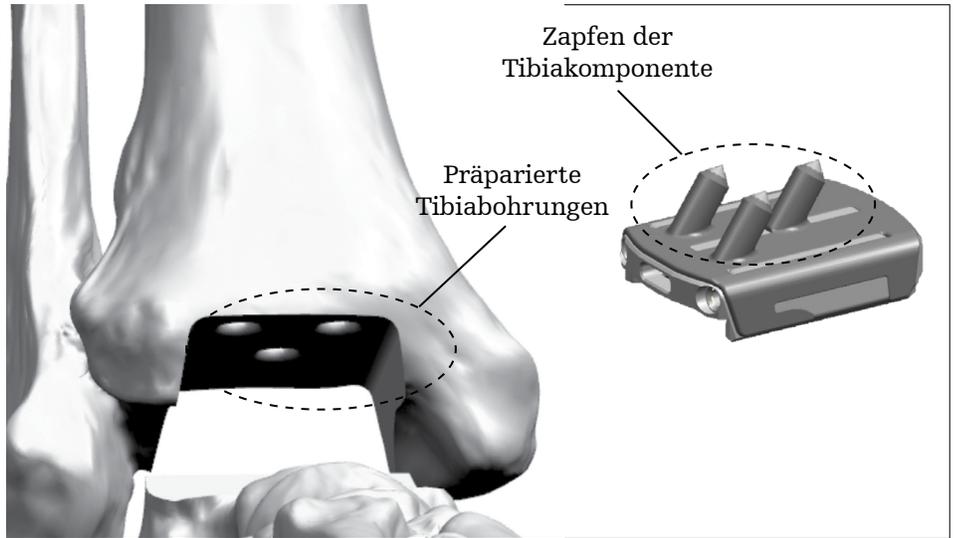


Abb. 96

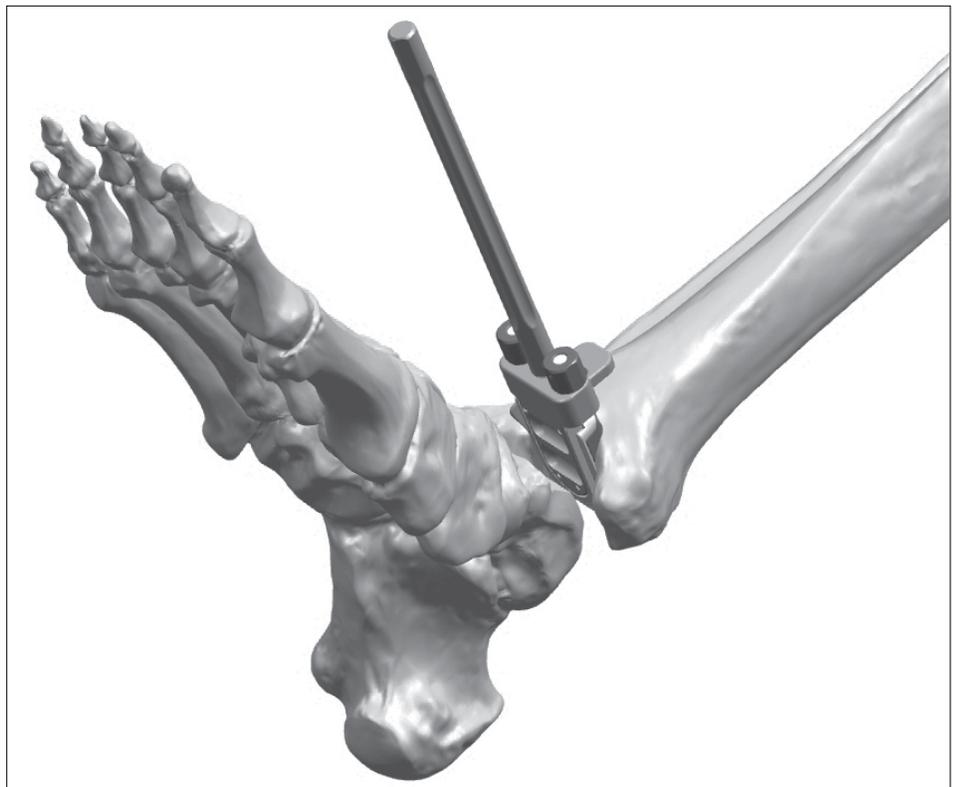


Abb. 97

Operationstechnik

Mit dem Offset-Tibiabasis-Impaktor (33600140) das Einpassen der Tibiabasisplatte abschließen. Der Impaktorgriff kann je nach Präferenz des Chirurgen bzw. der Chirurgin auf der lateralen oder medialen Seite des Fußes verwendet werden (Abb. 98).

Der Tibiabasis-Impaktionseinsatz verfügt über zwei Impaktionskerbenpositionen, eine anteriore und eine posteriore. Für optimale Ergebnisse langsam vorgehen, mit der posterioren Kerbe beginnen und zwischen den beiden Impaktionspunkten hin und her wechseln. Den Fortschritt unter Durchleuchtung überprüfen.

Der gerade Tibiabasis-Impaktor (33600141) kann ebenfalls verwendet werden, um das Einpassen der Tibiabasis zu erleichtern, indem in einer Linie mit den abgewinkelten Zapfen der Tibiabasis impaktiert wird.

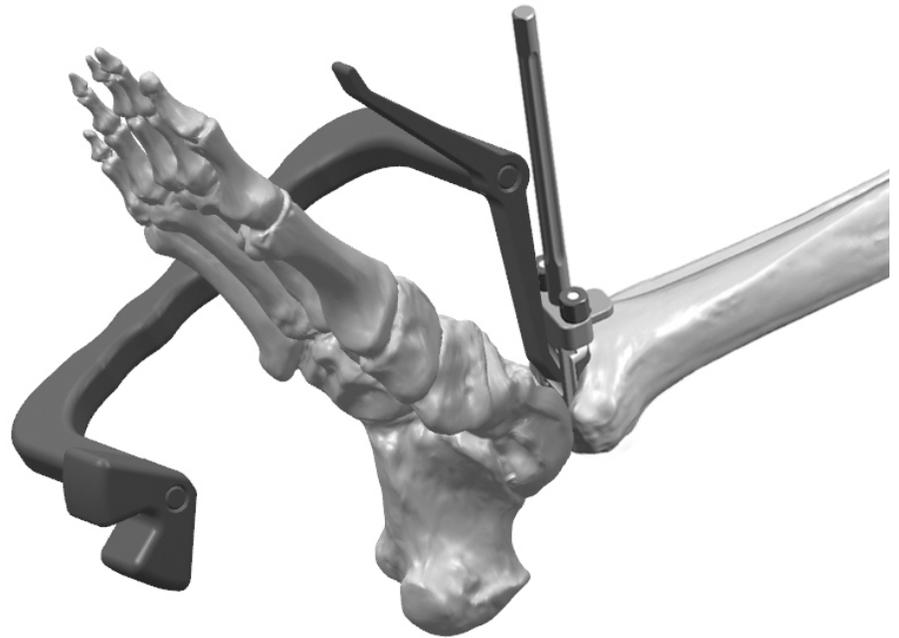


Abb. 98

VORSICHT

Es ist wichtig, dass die anteriore Oberfläche der Tibiabasis die anteriore Tibiakortikalis berührt und diese unter Gewichtsbelastung belastet. Wenn mit zu hohem Kraftaufwand auf den Impaktor geschlagen wird oder dieser weiter impaktiert wird, obwohl die Tibiabasis bereits vollständig anliegt, können die Zapfen der Tibiabasis sich durch die Spongiosa „pflügen“, sodass die Tibiabasis posterior aus der anterioren Tibiakortikalis verschoben wird.



Offset-Tibiabasis-Impaktor
33600140



Gerader Tibiabasis-Impaktor
33600141

Operationstechnik

Implantation der Taluskomponente

Den Tibiabissschutz der geeigneten Größe (33620152 – 33620155) in die Tibiabasis einsetzen, um die Oberfläche des Talusdoms während der Installation zu schützen (Abb. 99).

Wenn zementiert werden soll, Knochenzement auf die Unterseite des Talusdoms auftragen.

Die Insertion der Talusdomkomponente in den Gelenkspalt von Hand beginnen, um sicherzustellen, dass die Taluszapfen auf die Bohrungen im Talus ausgerichtet sind. Den Tibiabissschutz entfernen und den montierten Talusdom-Impaktor (IB200030 und IB200031) einsetzen, wobei die Spitze auf den Sulcus des Talusdoms ausgerichtet wird (Abb. 100). Das Sprunggelenk in Plantarflexion halten und auf den Impaktor schlagen, um den Talus zuerst posterior einzupassen. Anschließend mit direkter vertikaler Kraft abschließend einpassen. Dabei darauf achten, keine Hebelkraft auf die eingepasste Tibiabisplatte auszuüben.

HINWEIS

Die Talusdomkomponente weist einen anterioren Spalt auf. Vor dem Impaktieren sicherstellen, dass die Prothese weit genug posterior platziert ist, um korrekt anzuliegen.

Mittels lateraler Durchleuchtung bestätigen, dass die Komponente vollständig anliegt.

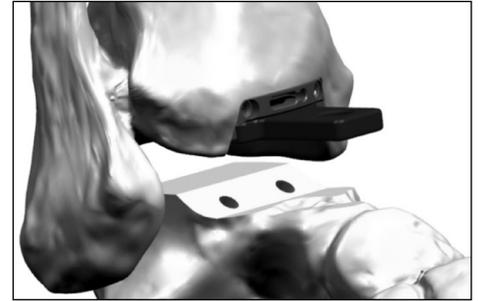


Abb. 99

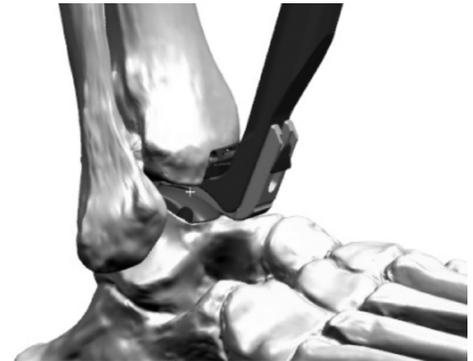


Abb. 100



Tibiabissschutz
33620152 – 33620155



Talusdom-Impaktor
IB200030
Impaktorspitze
IB200031

Operationstechnik

Installation des Polyethylenlagers

Zwei Befestigungsschrauben (33600190) in die anteriore Fläche der Tibiabasis schrauben (Abb. 101).



Abb. 101

Die Führungsschiene für den Polyeinsatz (33600172 – 33600175) auf das Polyeinsatz-Einführinstrument (33600170) montieren und sicherstellen, dass der Kolbengriff vollständig zurückgezogen und in der Startposition verriegelt ist (Abb. 102).

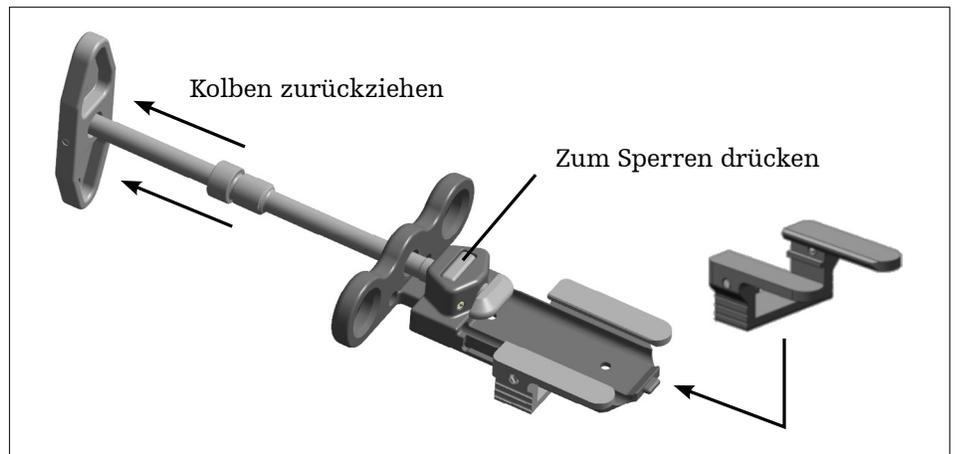


Abb. 102

Den Schwalbenschwanz des Polyeinsatz-Implantats in die Führungsschiene des Polyeinsatzes schieben und dabei die korrekte AP-Ausrichtung der Komponente sicherstellen (Abb. 103).

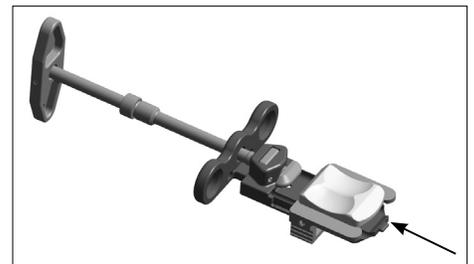


Abb. 103



Operationstechnik

Die Polyeinsatz-Einführinstrument-Baugruppe auf die Befestigungsschrauben schieben, bis sie bündig an der Oberfläche der Tibiabasis anliegt. Jeweils eine Befestigungsmutter (33600191) auf das Ende der Befestigungsschrauben schrauben, um das Polyeinsatz-Einführinstrument fest zu sichern (Abb. 104).

VORSICHT

Vor dem Einbringen des Polyeinsatzes sachgemäß spülen. Es ist wichtig, Knochen- bzw. Weichteilfragmente aus dem Verriegelungsmerkmal an der Tibiabasis zu entfernen, um sicherzustellen, dass das Polyethylen vollständig in das Verriegelungsmerkmal der Tibiabasis eingepasst wird.



Abb. 104



Befestigungsmutter
33600191

Operationstechnik

Um mit der Einführung des Polyinsertes zu beginnen, den Kolben entriegeln und vorschieben, bis er das Gehäuse des Polyinsert-Einführinstruments berührt (Abb. 105-106).

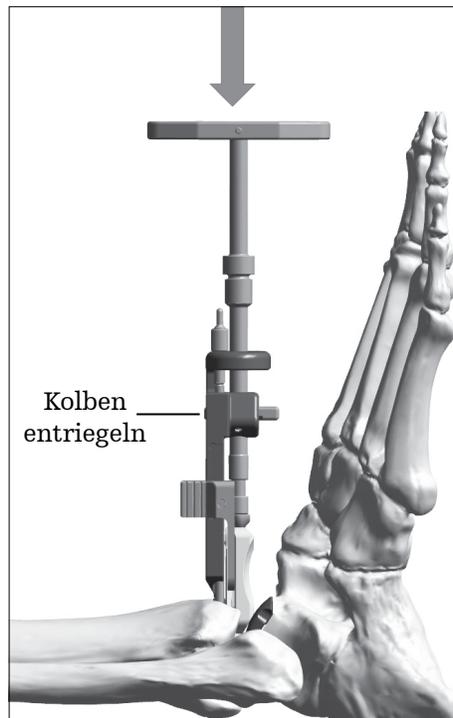


Abb. 105

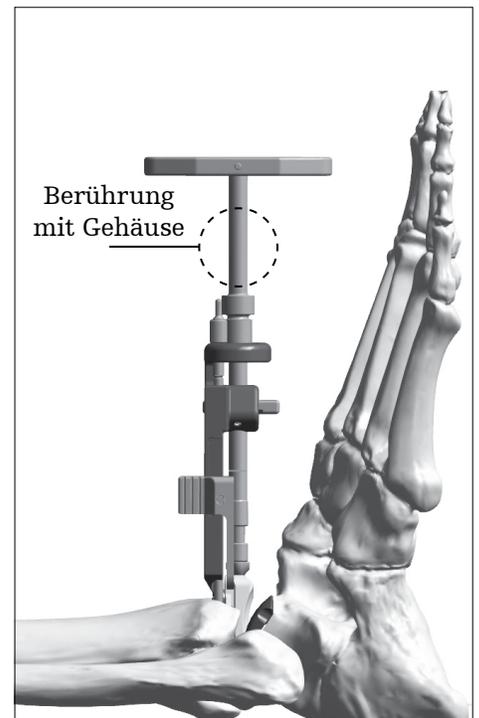


Abb. 106

Sobald er das Gehäuse berührt, kann der Kolben (im Uhrzeigersinn) gedreht werden, um den Polyinsert weiter in die Tibiabasis vorzuschieben (Abb. 107).

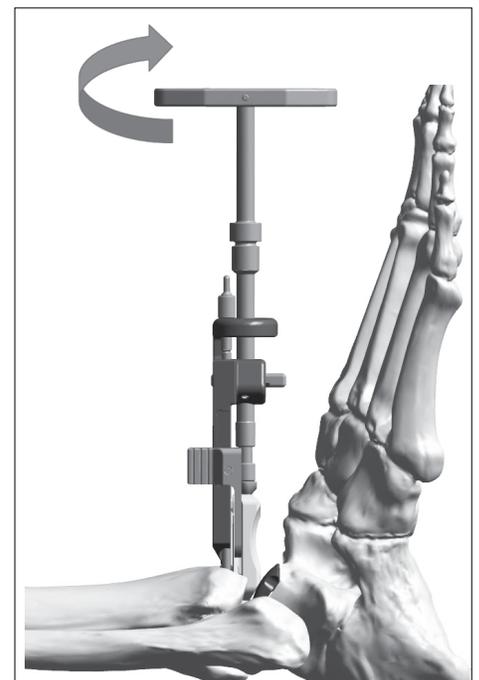


Abb. 107

Operationstechnik

Nachdem der Kolben die maximale Tiefe erreicht hat, die beiden Befestigungsmuttern abschrauben, das Gehäuse des Polyeinsatz-Einführinstruments abnehmen und die beiden Befestigungsschrauben aus der Tibiabasis schrauben (Abb. 108).

In manchen Fällen kann es sein, dass der Polyeinsatz mit dem Einführinstrument nicht vollständig eingepasst wird. Nur in diesen seltenen Fällen die Spitze des geraden Tibiabasis-Impaktors (33600141) in die Nut in der anterioren Fläche des Polyeinsatzes setzen. Den Impaktor leicht abwinkeln und mit einem leichten Hammerschlag von distal nach proximal das Einpassen abschließen.



Abb. 108

⚠ VORSICHT

Wenn mit zu hohem Kraftaufwand auf den Impaktor geschlagen wird, können die Zapfen der Tibiabasis sich durch die Spongiosa „pflügen“, sodass die Tibiabasis posterior aus der anterioren Tibiakortikalis verschoben wird.

Die korrekte Artikulation überprüfen und den Bewegungsumfang unter Durchleuchtung beobachten. Dabei auf die richtige Gleitmechanik für die Prothese achten. Außerdem eine abschließende Prüfung durchführen, um sicherzustellen, dass alle Komponenten korrekt anliegen. Wundverschluss durchführen und den Fuß in leichter Plantarflexion mit Gips versorgen.

Operationstechnik

Informationen zur Explantation

Austausch des Einsatzes

Der Polyeinsatz verfügt über ein vorgebohrtes Loch an der anterioren Fläche. Zur Entfernung des Polyeinsatzes zunächst die Knochenentfernungsschraube mit einem Stiftdreher durch das vorgebohrte Loch einbringen.

Den Ratschengriff anbringen und distal an der Entfernungsschraube ziehen, um den Einsatz aus der Tibiabasis zu lösen. Zur leichteren Entfernung kann ein schmales Osteotom in den anterioren Bereich des Einsatzes eingeführt werden. Der Einsatz kann mit einer Gefäßklemme entfernt werden, sobald er nicht mehr in der Tibiabasis verriegelt ist. Es ist darauf zu achten, dass keine Komponenten zerkratzt oder beschädigt werden, die nicht entfernt werden sollen.

Tibia- und Taluskomponenten

Zum Entfernen der Komponenten können kleine Osteotome, angetriebene Sägen oder andere chirurgische Instrumente verwendet werden, um die Verbindung zwischen Knochen und Zement zu unterbrechen. Sorgfältig vorgehen, um die verbleibende Knochensubstanz zu erhalten und eine Fraktur zu vermeiden. Nach Entfernung der Komponenten können Rongeure oder kleine Osteotome sowie andere chirurgische Instrumente verwendet werden, um den verbleibenden Zement zu entfernen.

Wenn das Implantat entfernt werden muss, sollte der Chirurg bzw. die Chirurgin den Hersteller unter Verwendung der Kontaktinformationen auf der Rückseite dieser Operationstechnik kontaktieren, um Anweisungen für die Rücksendung des explantierten Produkts zur Untersuchung an den Hersteller zu erhalten.

Postoperatives Management

Die postoperative Versorgung liegt in der Verantwortung des medizinischen Fachpersonals.

Anhang A: Infinity mit Adaptis Technologie

Flachschnitt-Talusdom-Technik

Wenn sich der Chirurg bzw. die Chirurgin für einen Flachschnitt-Talusdom aus dem System Infinity mit Adaptis Technologie anstelle eines Standard-Talusdoms mit Schrägschnitt aus dem System Infinity mit Adaptis Technologie entscheidet, ist dies aufgrund der identischen Gelenkgeometrie der beiden Systeme möglich. Diese Schritte nach korrekter Positionierung der koronalen Größenlehre befolgen (Seite 23).

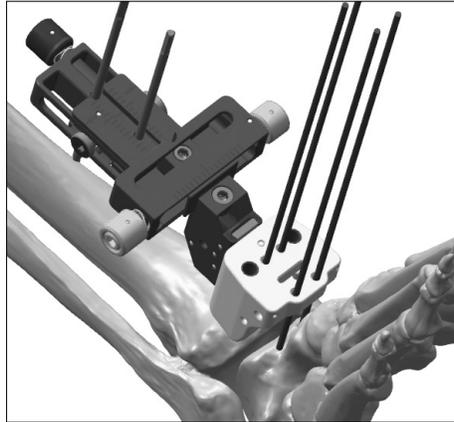


Abb. 109

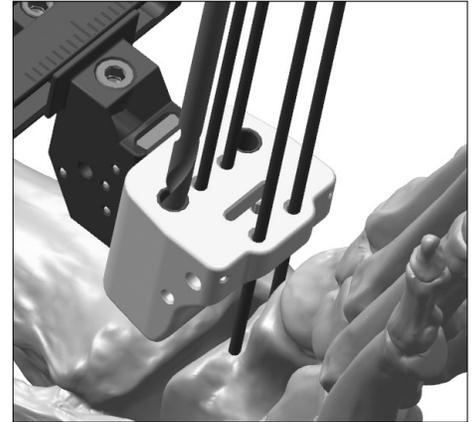


Abb. 110

Knochenresektion

Sicherstellen, dass alle Positionen des Einstellblocks mit dem Sechskantschraubendreher gesperrt wurden, und vier 2,4-mm-Steinmann-Stifte (200072) in die koronale Größenlehre einbringen (Abb. 109). Die beiden Tibiastifte zuerst einbringen, anschließend die Talusstifte.

VORSICHT

Bei der Einbringung der distalen Talusstifte muss das Sprunggelenk unbedingt in 90°-Stellung sein.

Mit dem Tibia-Eckbohrer (33600048) beide proximalen Ecken der Tibia bikortikal bohren (Abb. 110).

Infinity mit Adaptis Technologie Flachschnitt-Talusdom

Die koronale Größenlehre entfernen und die Flachschnitt-Resektionsführung der geeigneten Größe (33620252 – 33620255) auf die vier 2,4-mm-Stifte schieben und mit dem Sechskantschraubendreher im Einstellblock sichern (Abb. 111).

Anschließend zwei 2,4-mm-Stifte durch die Positionen der Flachschnitt-Taluslöcher (proximal zum Schlitz) für Inbone/Infinity mit Adaptis Technologie in den Talus einbringen (Abb. 112).

Alternativ können die beiden Stiftlöcher distal zum Schlitz verwendet werden, wenn sie zugänglich sind und einen besseren Halt im Knochen bieten.



Abb. 111

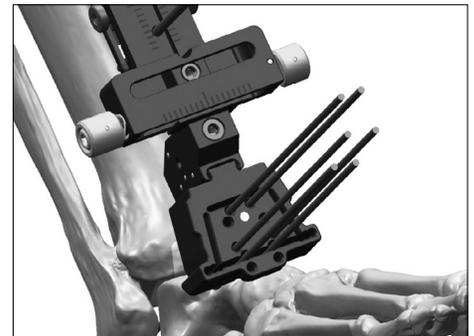
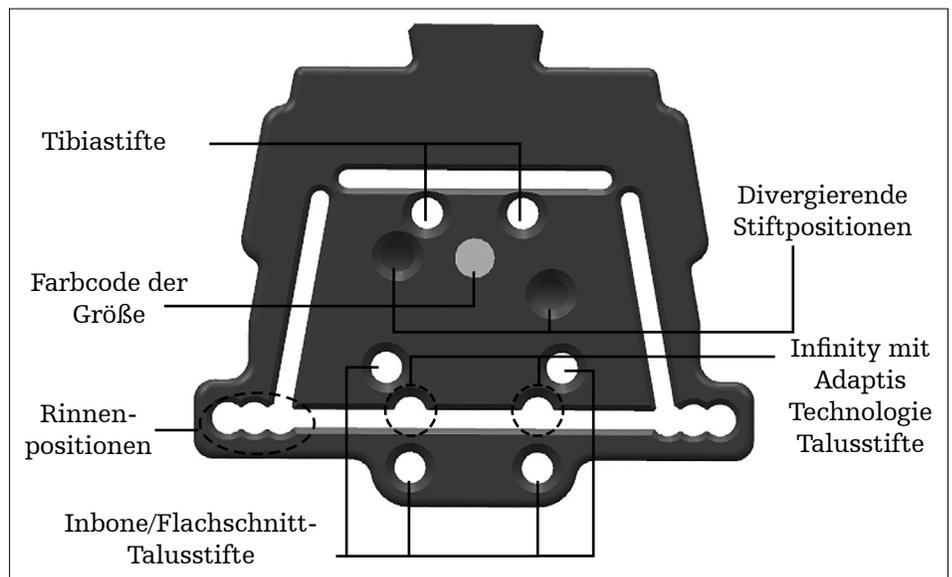


Abb. 112



Flachschnitt-Resektionsführung
33620252 – 33620255

Infinity mit Adaptis Technologie

Flachschnitt-Talusdom

Die beiden 2,4-mm-Stifte aus dem Talus-Resektionsschlitz entfernen. Die Stifte mit der Stiftschneidezange bündig an der Oberfläche der Resektionsführung abschneiden (Abb. 113).

Optional kann der Chirurg bzw. die Chirurgin einen 2,4-mm-Steinmann-Stift in jede Rinneposition und einen zusätzlichen 2,4-mm-Stift durch eine der divergierenden Stiftpositionen einbringen (Abb. 114). Bei Verwendung eines divergierenden Stifts stets die mediale Option verwenden (bei der der Stift von medial nach lateral verläuft). Dies trägt dazu bei, das neurovaskuläre Bündel knapp hinter dem medialen Malleolus zu vermeiden.

Die Stifte mit der Stiftschneidezange bündig an der Oberfläche der Resektionsführung abschneiden. Den divergierenden Stift lang genug lassen, dass er später mit einem Stiftdreher oder Stiftauszieher entfernt werden kann, jedoch kurz genug, dass im medialen Resektionsschlitz Platz für das Sägeblatt bleibt (ca. 15 mm).

Knochenentfernung und Tibiapräparation

Anweisungen zur Knochenentfernung und Tibiapräparation für die Infinity mit Adaptis Technologie Tibiabasis siehe Seiten 28–33.

Implantieren der Tibiabasis

Anweisungen zur Implantation der Infinity mit Adaptis Technologie Tibiabasis siehe Seiten 42–44.

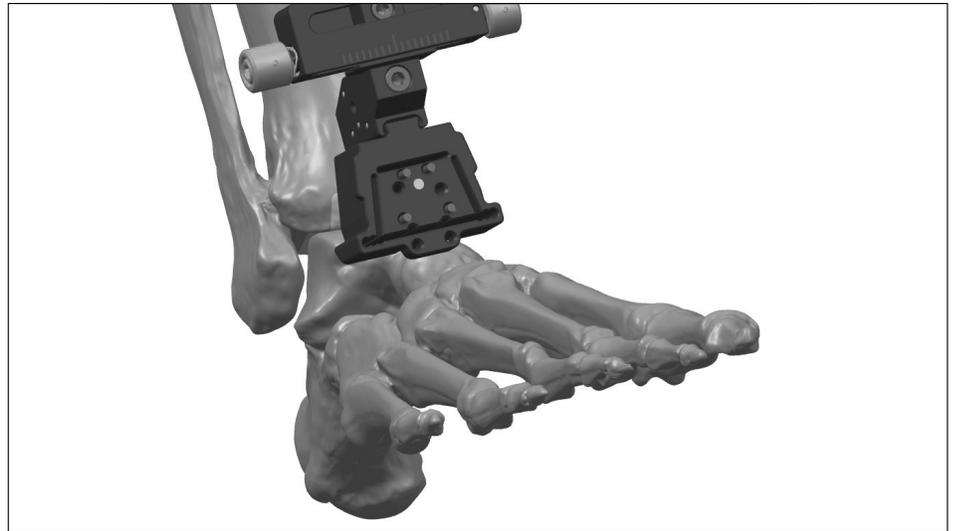


Abb. 113

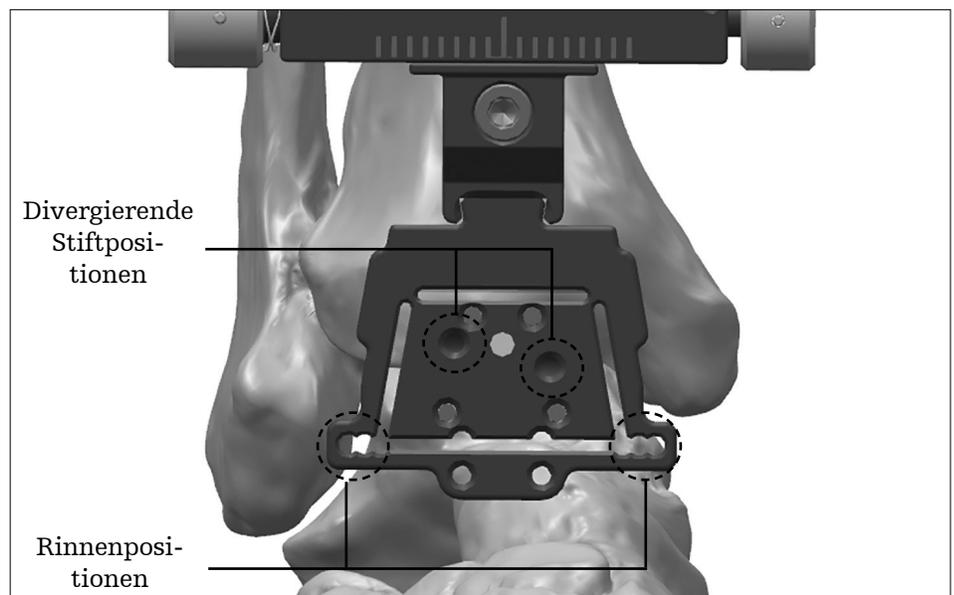


Abb. 114

Infinity mit Adaptis Technologie

Flachschnitt-Talusdom

Bestätigen der Talusdom-Größe

Ein gründliches Débridement der Rinnen durchführen. Der Chirurg bzw. die Chirurgin muss sich sicher sein, dass keine Knochenreste zwischen Talus und medialer Fibula und lateraler Tibia ein Impingement verursachen. Der Talus muss nun vollständig unabhängig vom verbleibenden Sprunggelenk sein, sich frei in sein anatomisches Rotationszentrum drehen und in eine Position unter der Tibiabasis verschieben können. Um dies zu erreichen, muss eventuell ein großzügiges Débridement erfolgen.

Mit dem Probe-Polyeinsatz-Halteinstrument (IB200110) den Probe-Polyeinsatz der geeigneten Größe (33621106 – 33625512) in die Probe-Tibiabasis einsetzen (Abb. 115). Die Verriegelungslasche des Probe-Polyeinsatzes sollte in die Tibiabasis einrasten.

Den Probe-Talusdom mit Flachschnitt der geeigneten Größe (33680071 – 33680075) und das Talusdom-Halteinstrument (IB200010) montieren und den Probe-Talusdom in den Gelenkspalt einbringen (Abb. 116).

Der Chirurg bzw. die Chirurgin hat zu diesem Zeitpunkt zwei Optionen für die Größe des Talusdom-Implantats: entweder die gleiche Größe wie die implantierte Tibiabasis oder eine Größe kleiner. Es ist von Vorteil, beide Größen unter A-P- und lateraler Durchleuchtung zu beurteilen.

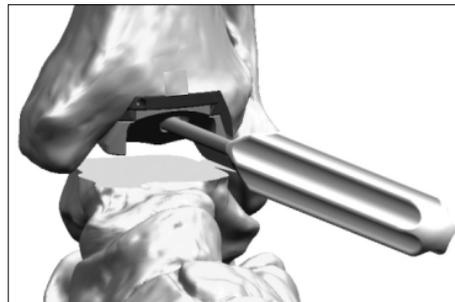


Abb. 115

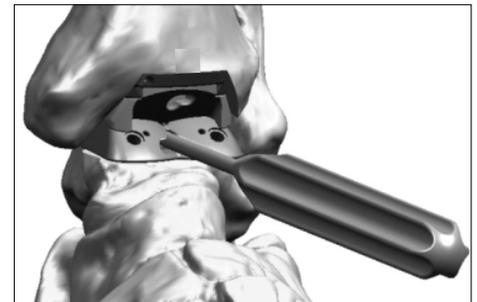


Abb. 116

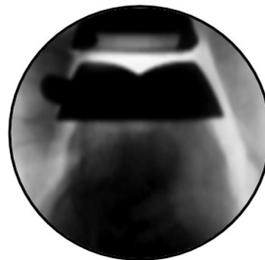


Abb. 117

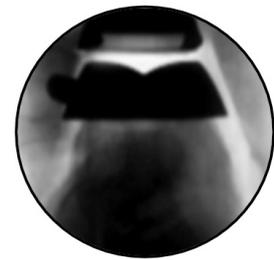
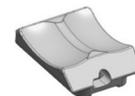


Abb. 118

Es wird darauf hingewiesen, dass das A-P-Bild für die Größenbestimmung der Talusdomkomponente entscheidend ist, da das Ziel des Chirurgen bzw. der Chirurgin darin besteht, den Überhang der Talusdomkomponente zu minimieren und so das Impingement der Prothese in die mediale und laterale Sprunggelenkkrinne zu minimieren (Abb. 117-118).



Probe-Polyeinsatz-Halteinstrument
IB200110



Probe-Polyeinsatz
33621106 – 33625512



Flachschnitt-Probe-Talusdom
33680071 – 33680075



Probedom-Halteinstrument
IB200010

Infinity mit Adaptis Technologie

Flachschnitt-Talusdom

Probereposition

Unter Durchleuchtung in der Lateralebene sicherstellen, dass der posteriore Teil der Taluskomponente auf dem posterioren Teil des verbleibenden Talus des Patienten bzw. der Patientin aufliegt (Kongruenz erreichen) (Abb. 119).



Abb. 119

Den Talus in dieser Position halten und den anterioren Teil der Taluskomponente mit einem Markierungsstift relativ zum verbleibenden Talus des Patienten bzw. der Patientin markieren.

Darauf achten, dass die Taluskomponente in Bezug auf die zuvor gezeichnete Linie auf dem Talusrest betrachtet wird. Dadurch wird sichergestellt, dass die Taluskomponente während des Durchbewegens nicht anterior migriert.

Zum genauen Durchbewegen leichte axiale Kompression auf die Komponenten ausüben, um die Position zu erhalten, und das Sprunggelenk beugen und strecken. Der Chirurg bzw. die Chirurgin kann beobachten, wie sich die Taluskomponente in die anatomische Position für den jeweiligen Patienten bzw. die jeweilige Patientin dreht. Es wird darauf hingewiesen, dass der Chirurg bzw. die Chirurgin nicht nur die Talusposition in der Lateralebene erkennen, sondern gleichzeitig die mediale/laterale Abdeckung beibehalten muss, die aus den vorherigen Durchleuchtungsansichten in der AP-Ebene hervorgeht.



Abb. 120

Sobald der Probe-Talusdom die optimale anatomische Position gefunden hat, zwei 1,4-mm-Steinmann-Stifte (500036) durch den Probe-Talusdom einbringen, um ihn vorübergehend zu fixieren (Abb. 120).

HINWEIS

Bei in Position fixierter Taluskomponente sollte der Chirurg bzw. die Chirurgin das Sprunggelenk erneut durchbewegen, um die Kongruenz des Tibiotalgelenks sicherzustellen. Außerdem unter lateraler Durchleuchtung bestätigen, dass sich die Prothese nicht nach anterior verschoben hat.

Weitere Einzelheiten zur Auswahl der geeigneten Polyethylenstärke siehe Seite 43.

Infinity mit Adaptis Technologie

Flachschnitt-Talusdom

Präparation des Talus

Den Probe-Polyeinsatz mit dem Probe-Polyeinsatz-Halteinstrument entfernen. Der Fuß kann zur leichteren Entfernung des Probe-Polyeinsatzes plantarflexiert werden (Abb. 121-122).

⚠ VORSICHT

Der Probe-Polyeinsatz verfügt über eine kleine Verriegelungslasche, die in die Tibiabasis eingreift. Um den Probe-Polyeinsatz zu entfernen, muss zuerst nach unten am Halteinstrument gezogen werden, um die Lasche zu lösen, bevor er herausgezogen wird.

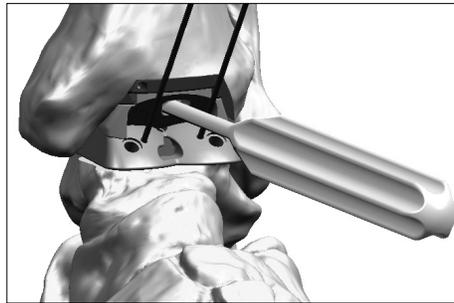


Abb. 121

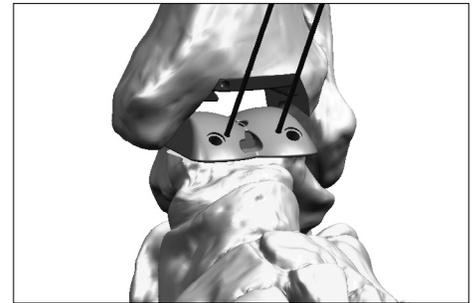


Abb. 122

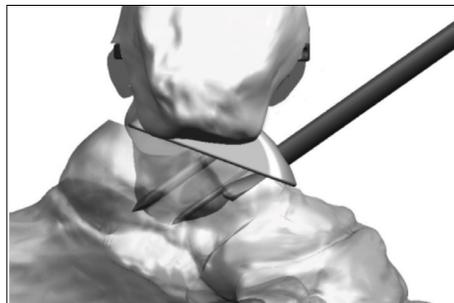


Abb. 123



Anteriorer 4-mm-Zapfenbohrer
IB200020

Mit dem anterioren 4-mm-Zapfenbohrer (IB200020) ein Loch durch die mediale und die laterale anteriore Öffnung sowie die zentrale posteriore Öffnung des Flachschnitt-Probe-Talusdoms bohren. Der Bohrer verfügt über einen festen Anschlag, der die geeignete Bohrtiefe im Talus für die anterioren Zapfen des Talusdoms festlegt (Abb. 123).

Die 1,4-mm-Stifte und den Flachschnitt-Probe-Talusdom entfernen.

Infinity mit Adaptis Technologie

Flachschnitt-Talusdom

Installation des Talusdoms

Den Fuß in Plantarflexion bringen und den Tibiabasisschutz (33620152 – 33620155) in die Tibiabasis einsetzen, um die Oberfläche des Talusdoms während der Installation zu schützen. Wenn zementiert werden soll, Knochenzement auf die Unterseite des Talusdoms auftragen.

Das M4-Halteinstrument (200364003) in eine der Ecken des Talusdoms schrauben und den Talusdom in den Gelenkspalt einführen. Dabei Talusschaft und -zapfen auf die präparierten Bohrungen im Talus ausrichten (Abb. 124). Sobald der Talusdom ausgerichtet ist, den Basisschutz entfernen.

Den Talusdom-Impaktor (IB200030 und IB200031) auf den Talusdom ausrichten und mit einem Hammer auf die Oberseite des Impaktors schlagen, bis der Talusdom vollständig anliegt (Abb. 125). Mittels lateraler Durchleuchtung sicherstellen, dass der Talusdom vollständig anliegt. Wenn sich der Talusdom in hartem Knochen nur schwer vollständig einpassen lässt, kann es ratsam sein, den Talusdom zu entfernen und den Durchmesser der Zapfenlöcher mit dem 4-mm-Bohrer leicht zu vergrößern.

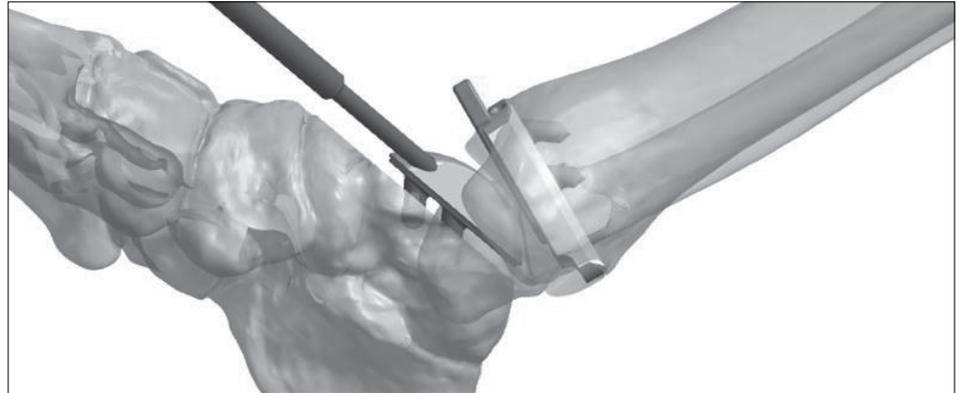


Abb. 124

Installation des Polyeinsatzes

Nach dem endgültigen Einschlagen des Talusdoms die Anweisungen zur Installation des Polyeinsatzes auf den Seiten 46–50 beachten.

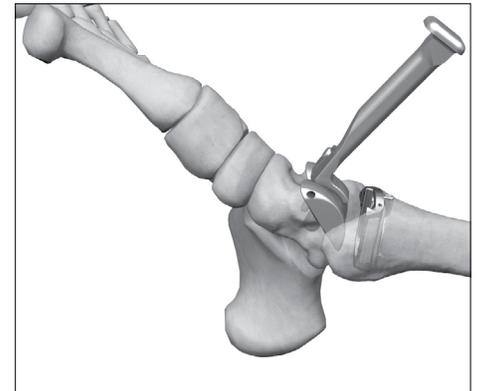


Abb. 125



Talusdom-Impaktor
IB200030
Impaktorspitze
IB200031



Tibiabasisschutz
33620152 – 33620155



M4-Halteinstrument
200364003

Anhang B: Optionale Talus-Nachresektion

Nach Durchführung der Talusresektion hat der Chirurg bzw. die Chirurgin weiterhin die Option, eine zusätzliche Nachresektion des Talus um 2 mm vorzunehmen. Den Einsetzgriff (33600130) in die Talus-Nachresektionsführung (33609056) schrauben und die Führung in den Gelenkspalt einbringen. Sicherstellen, dass die Schaufel der Führung flach auf dem resezierten Talus aufliegt, und zwei 2,4-mm-Steinmann-Stifte durch die Führung in den Talus einbringen (Abb. 126).

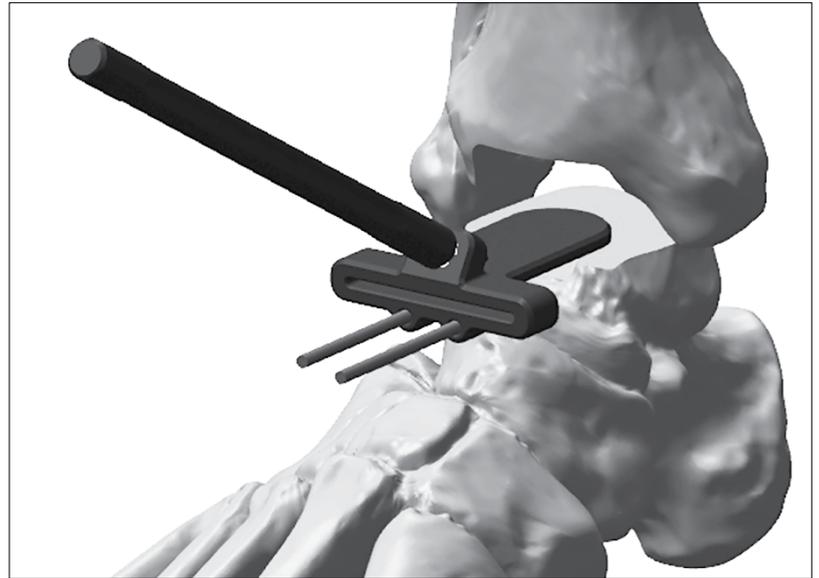


Abb. 126

Eine zusätzliche Talus-Knochenresektion von 2 mm durch den Schlitz der Resektionsführung vornehmen (Abb. 127).

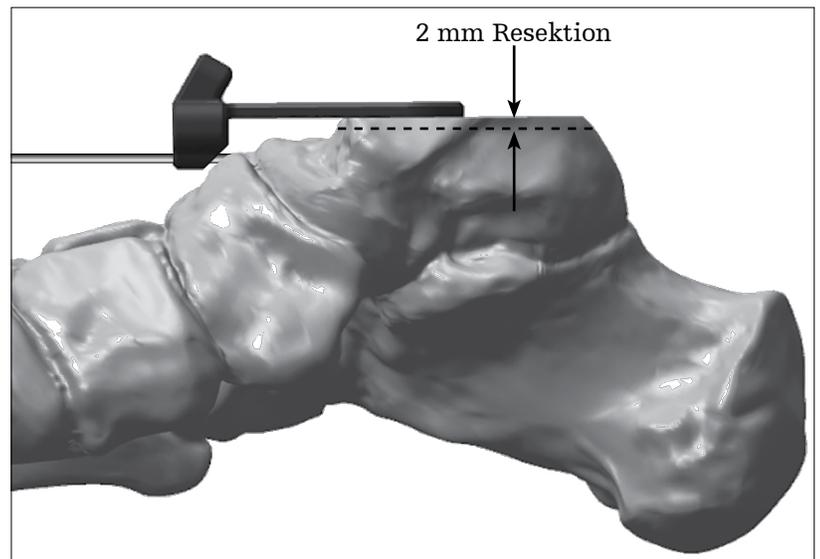


Abb. 127

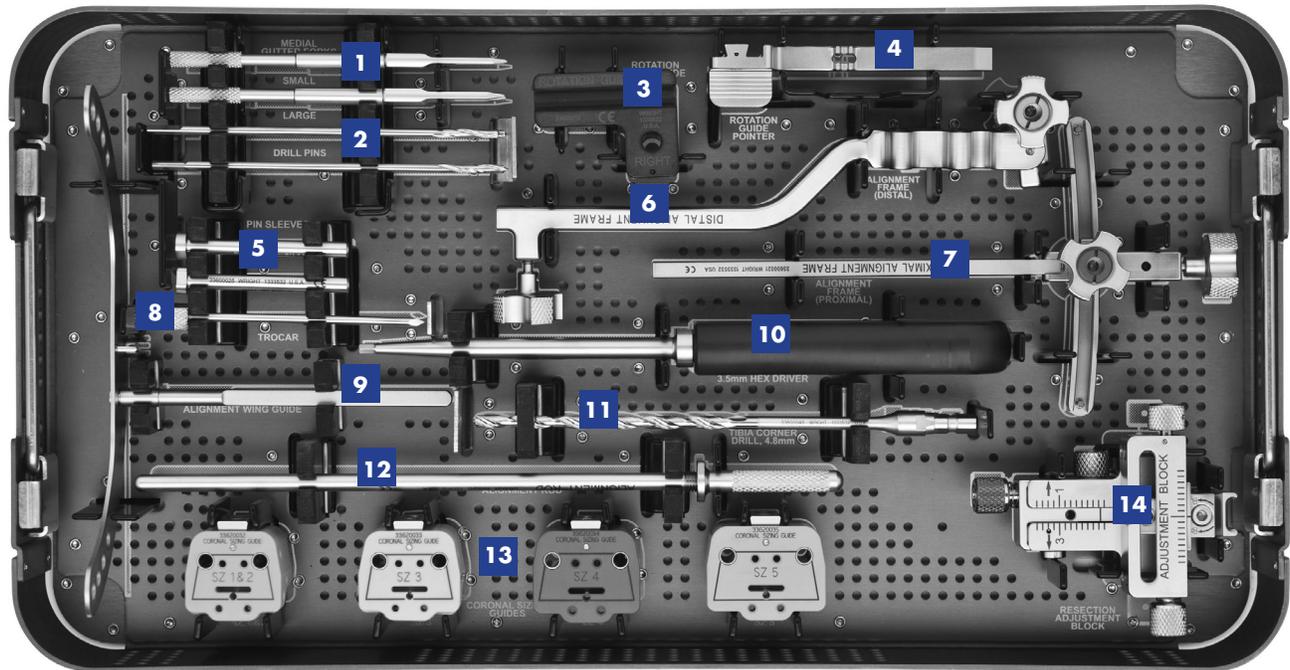


Einsetzgriff
33600130



Talus-Nachresektionsführung
33609056

Anhang C: Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

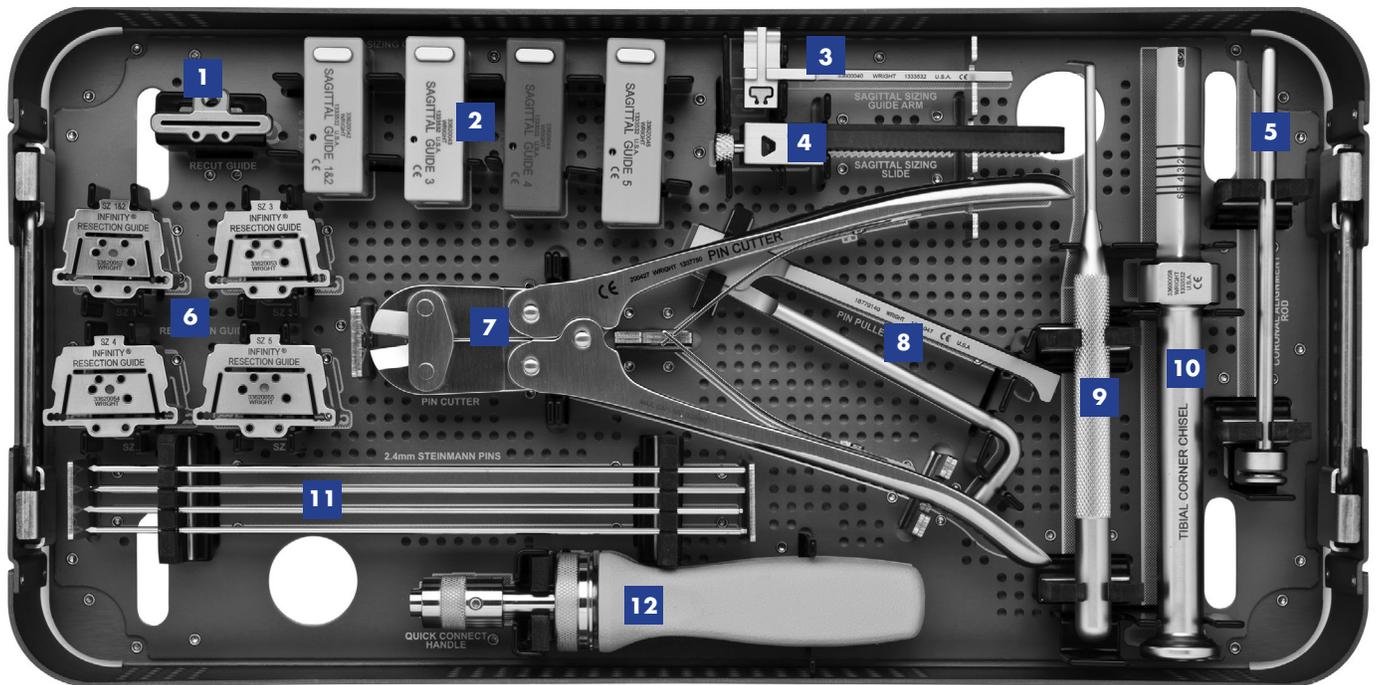


Behälter 1, Tray 1

3365KIT1

Artikel	REF-Nr.	Beschreibung
1	33600009 & 33600010	Mediale Rinnengabeln
2	33610001	Stifte, 3,2 mm x 102 mm
3	33600012	Rotationsführungsschieber
4	33600011	Rotationsführungszeiger
5	33600025	Stifthülsen
6	33600020	Distale Ausrichtungsrahmen-Baugruppe
7	33600021	Proximale Ausrichtungsrahmen-Baugruppe
8	33600026	Trokar
9	33600023	Ausrichtungsflügelführung
10	E5001005	Sechskantschraubendreher, 3,5 mm
11	33600048	Tibia-Eckbohrer, 4,8 mm
12	33600024	Ausrichtungsstab
13	33620032 - 33620035	Koronale Größenlehren
14	33600030	Einstellblock für Resektionsführung

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

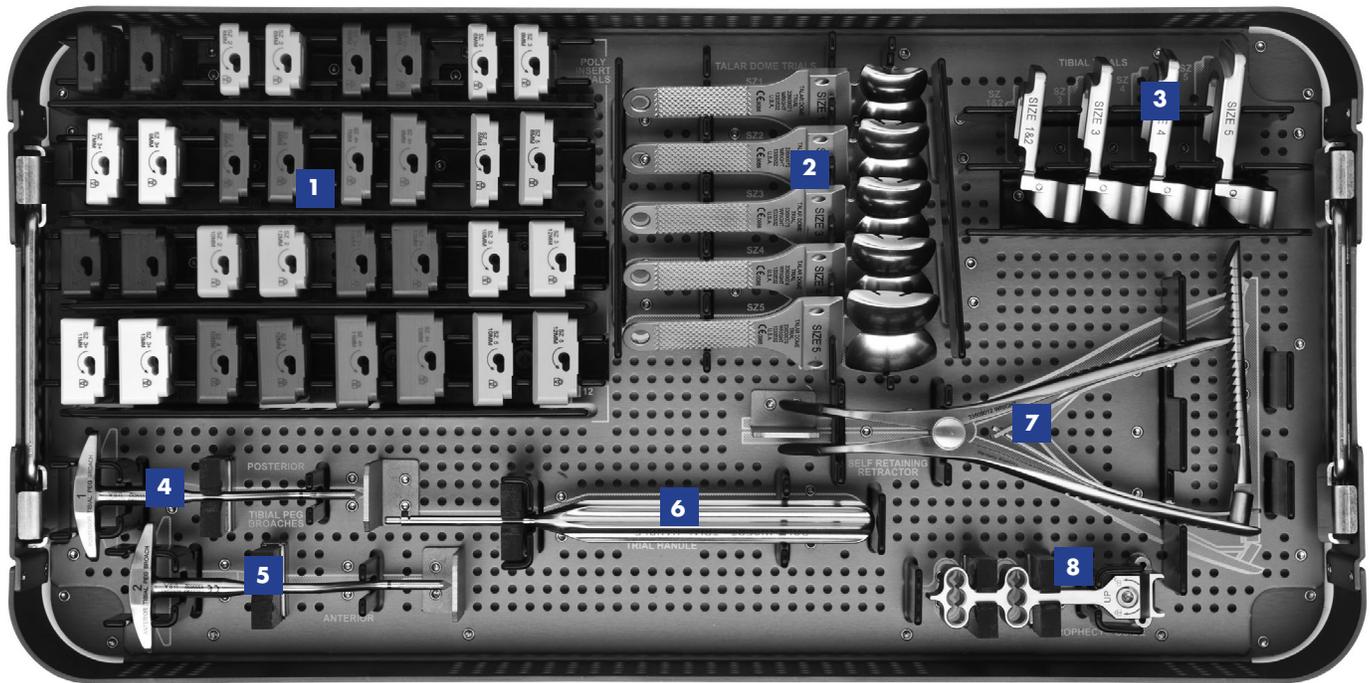


Behälter 1, Tray 2

3365KIT1

Artikel	REF-Nr.	Beschreibung
1	33609056	Talus-Nachresektionsführung, 2 mm
2	33620042 - 33620045	Sagittale Größenlehren
3	33600040	Führungsarm zur sagittalen Größenlehre
4	33600068	Ratschenarm der sagittalen Größenlehre
5	33600027	Koronaler Ausrichtungsstab
6	33620052 - 33620055	Resektionsführungen
7	200427	Stiftschneidezange
8	18770140	Stiftauszieher
9	IB200050	Knochen-Release-Instrument
10	33600058	Tibia-Eckmeißel
11	200072	Steinmann-Stifte, 2,4 mm
12	44180025	Schnellanschluss-Griff

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

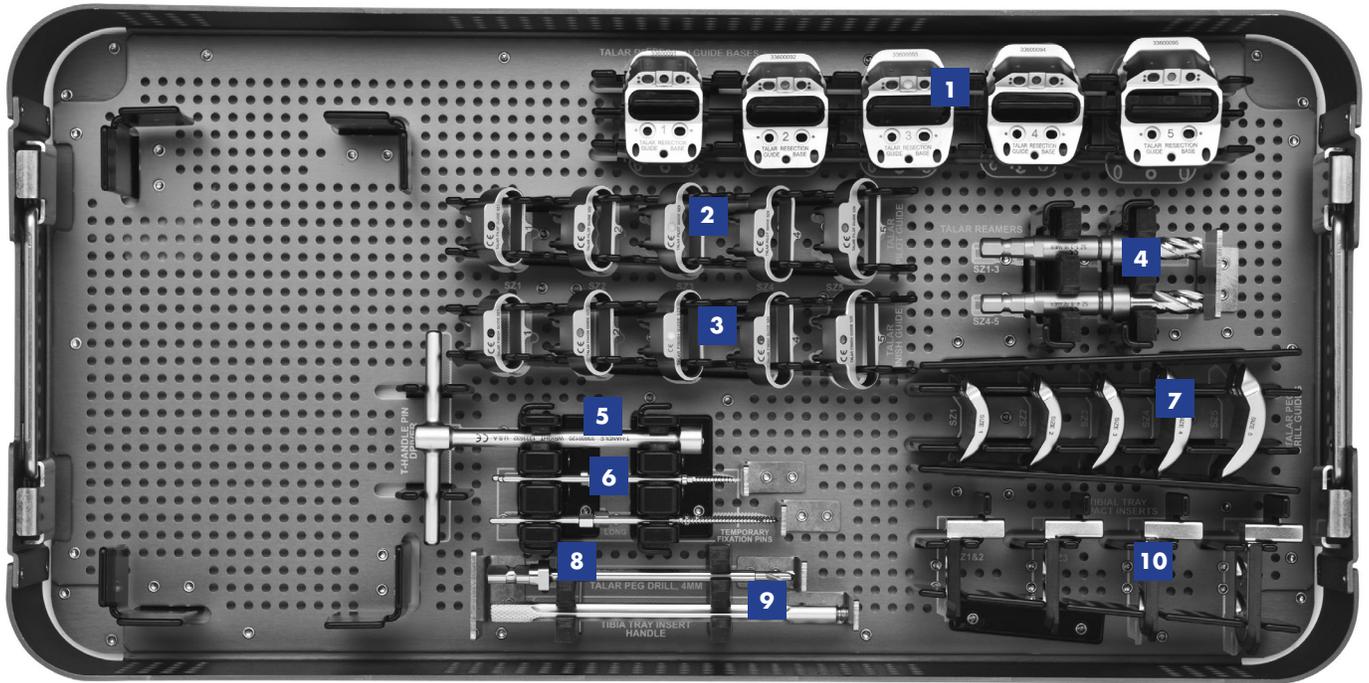


Behälter 2, Tray 1

3365KIT1

Artikel	REF-Nr.	Beschreibung
1	33621106 - 33625512	Probe-Polyeinsätze
2	33600071 - 33600075	Probe-Talusdome
3	33620062 - 33620065	Probe-Tibiabasen
4	33600069	Posteriorer Tibiazapfen-Fräser
5	33600067	Anteriorer Tibiazapfen-Fräser
6	IB200110	Probe-Polyeinsatz-Griff
7	33609012	Selbsthaltender Retraktor
8	33600200	Prophecy Konversionsführung

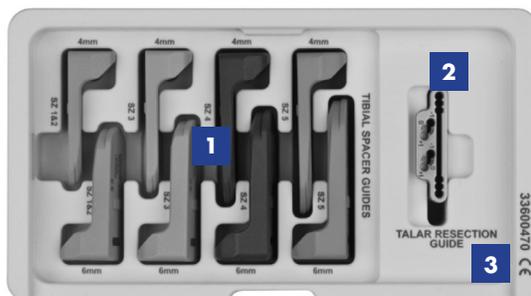
Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium



Behälter 2, Tray 2

3365KIT1

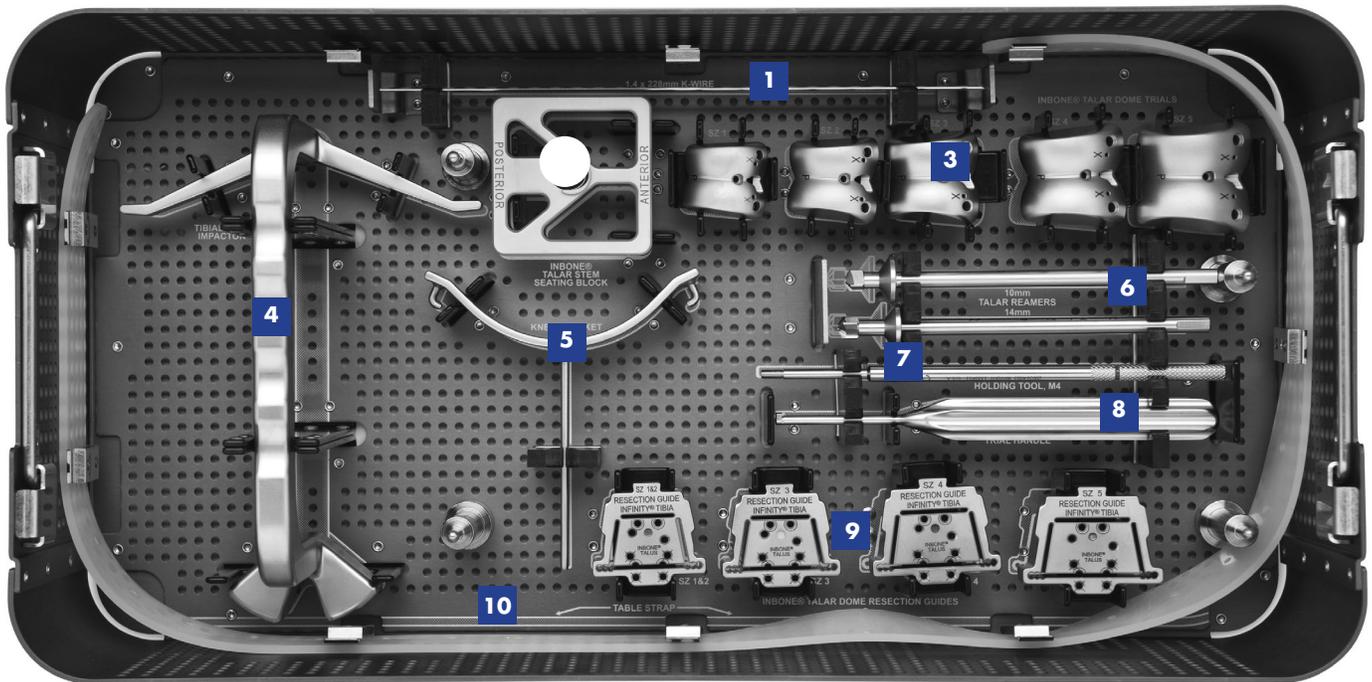
Artikel	REF-Nr.	Beschreibung
1	33600091 - 33600095	Talus-Resektionsführungsbasen
2	33600101 - 33600105	Talus-Schrägschnitt-Pilotführungen
3	33600111 - 33600115	Talus-Schrägschnitt-Endbearbeitungsführungen
4	33600123 & 33600126	Talusfräser
5	33600120	Stiftdreher mit T-Griff
6	33610002 & 33610003	Talusstifte mit Gewinde
7	33600161 - 33600165	Bohrführungen für Taluszapfenbohrer
8	IB200020	Taluszapfenbohrer, 4 mm
9	33600130	Tibiabasis-Einsatzgriff
10	33620132 - 33620135	Tibiabasis-Impaktionseinsätze



Behälter 2, Caddy 1

Artikel	REF-Nr.	Beschreibung
1	33600424 - 33600456	Tibia-Abstandhalterführungen
2	33600400	Talus-Resektionsführungen
3	33600470	Caddy

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

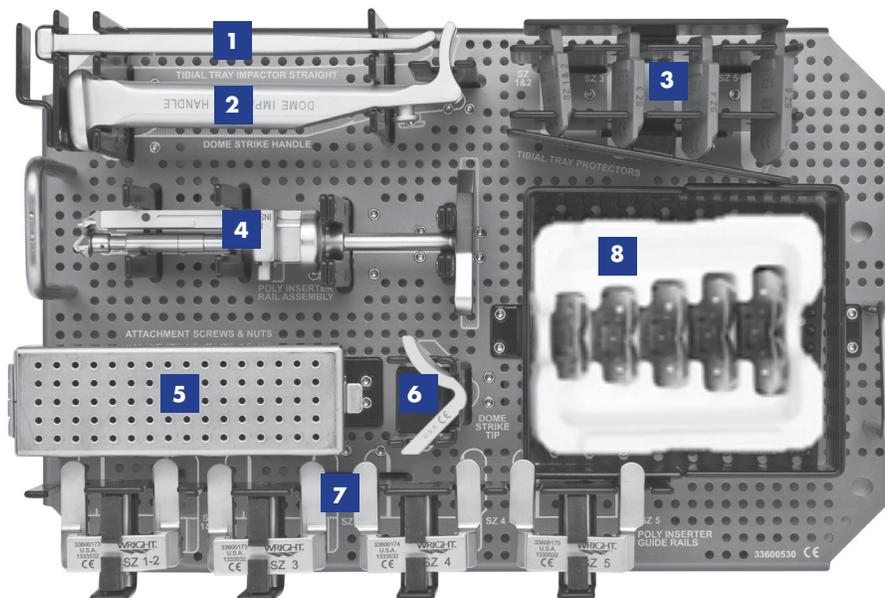


Behälter 3, Tray 1

3365KIT1

Artikel	REF-Nr.	Beschreibung
1	500036	Kirschnerdrähte, 1,4 mm x 228 mm
2	IB200060	Inbone Talusschaft-Einpassblock
3	IB220901 – IB220905	Inbone Probe-Talusdome
4	33600140	Offset-Tibiabasis-Impaktor
5	33600022	Kniehalterung
6	200432010 & 200432014	Inbone Talusschaft-Fräser
7	200364003	Inbone Talusdom-Halteinstrument M4
8	IB200010	Inbone Probe-Talusdom-Griff
9	33620252 - 33620255	Inbone Talusdom-Resektionsführungen
10	200430	Tischgurt

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium



Behälter 3, Tray 2

3365KIT1

Artikel	REF-Nr.	Beschreibung
1	33600141	Gerader Impaktor
2	IB200030	Dom-Einschlaggriff
3	33620152 - 33620155	Tibiabasissschutze
4	33600170	Polyeinsatz-Einführinstrument-Baugruppe
5	33600190 & 33600191	Befestigungsschrauben und -muttern
6	IB200031	Dom-Schlagspitze
7	33600172 - 33600175	Führungsschienen des Polyeinsatz-Einführinstruments
8	33680071 - 33680075	Infinity mit Adaptis Technologie – Flachschnitt-Probekomponenten

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

3365KIT1

REF-Nr.	Beschreibung
33600009	Mediale Rinnengabel, klein
33600010	Mediale Rinnengabel, groß
33600011	Rotationsführungszeiger
33600012	Rotationsführungsschieber
33600020	Dist. Ausrichtungsrahmen-Unterbaugruppe
33600021	Prox. Ausrichtungsrahmen-Unterbaugruppe
33600022	Kniehalterung
33600023	Ausrichtungsflügelführung
33600024	Ausrichtungsstab
33600025	Stifthülse
33600026	Trokar
33600030	Einstellblock für Resektion
33620032	Koronale Größenlehre, Gr. 1-2
33620033	Koronale Größenlehre, Gr. 3
33620034	Koronale Größenlehre, Gr. 4
33620035	Koronale Größenlehre, Gr. 5
33620040	Führungsarm zur sagittalen Größenlehre
33620042	Sagittale Größenlehre, Führungsarm, Gr. 1-2
33620043	Sagittale Größenlehre, Führungsarm, Gr. 3
33620044	Sagittale Größenlehre, Führungsarm, Gr. 4
33620045	Sagittale Größenlehre, Führungsarm, Gr. 5
33600048	Tibia-Eckbohrer, 4,8 mm
33620052	Resektionsführung, Gr. 1-2
33620053	Resektionsführung, Gr. 3
33620054	Resektionsführung, Gr. 4
33620055	Resektionsführung, Gr. 5
33620058	Tibia-Eckmeißel

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

3365KIT1

REF-Nr.	Beschreibung
33620062	Probe-Tibiabasis, Gr. 1-2
33620063	Probe-Tibiabasis, Gr. 3
33620064	Probe-Tibiabasis, Gr. 4
33620065	Probe-Tibiabasis, Gr. 5
33600069	Tibia-Zapfenbohrer, 3,7 mm
33600071	Probe-Talusdom, Gr. 1
33600072	Probe-Talusdom, Gr. 2
33600073	Probe-Talusdom, Gr. 3
33600074	Probe-Talusdom, Gr. 4
33600075	Probe-Talusdom, Gr. 5
33600091	Basis der Talus-Resektionsführung, Gr. 1
33600092	Basis der Talus-Resektionsführung, Gr. 2
33600093	Basis der Talus-Resektionsführung, Gr. 3
33600094	Basis der Talus-Resektionsführung, Gr. 4
33600095	Basis der Talus-Resektionsführung, Gr. 5
33600101	Anteriore Talus-Pilotführung, Gr. 1
33600102	Anteriore Talus-Pilotführung, Gr. 2
33600103	Anteriore Talus-Pilotführung, Gr. 3
33600104	Anteriore Talus-Pilotführung, Gr. 4
33600105	Anteriore Talus-Pilotführung, Gr. 5
33600111	Anteriore Talus-Endbearbeitungsführung, Gr. 1
33600112	Anteriore Talus-Endbearbeitungsführung, Gr. 2
33600113	Anteriore Talus-Endbearbeitungsführung, Gr. 3
33600114	Anteriore Talus-Endbearbeitungsführung, Gr. 4
33600115	Anteriore Talus-Endbearbeitungsführung, Gr. 5
33600120	Stiftdreher mit T-Griff
33600123	Talusfräser, Gr. 1-3
33600126	Talusfräser, Gr. 4-6

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

3365KIT1

REF-Nr.	Beschreibung
33600130	Tibiabasis-Einsetzgriff
33620132	Tibiabasis-Impaktoreinsatz, Gr. 1-2
33620133	Tibiabasis-Impaktoreinsatz, Gr. 3
33620134	Tibiabasis-Impaktoreinsatz, Gr. 4
33620135	Tibiabasis-Impaktoreinsatz, Gr. 5
33600140	Tibiabasis-Impaktor, Offset
33600141	Tibiabasis-Impaktor, gerade
33620152	Tibiabasissschutz, Gr. 1-2
33620153	Tibiabasissschutz, Gr. 3
33620154	Tibiabasissschutz, Gr. 4
33620155	Tibiabasissschutz, Gr. 5
33600161	Bohrführung für Taluszapfenbohrer, Gr. 1
33600162	Bohrführung für Taluszapfenbohrer, Gr. 2
33600163	Bohrführung für Taluszapfenbohrer, Gr. 3
33600164	Bohrführung für Taluszapfenbohrer, Gr. 4
33600165	Bohrführung für Taluszapfenbohrer, Gr. 5
33600170	Polyeinsatz-Schienenbaugruppe
33600172	Führungsschiene für Polyeinsatz, Gr. 1-2
33600173	Führungsschiene für Polyeinsatz, Gr. 3
33600174	Führungsschiene für Polyeinsatz, Gr. 4
33600175	Führungsschiene für Polyeinsatz, Gr. 5
33600190	Befestigungsschraube für Polyeinsatz
33600191	Befestigungsmutter für Polyeinsatz
33620252	Resektionsführung, Inbone Talus, Gr. 1-2
33620253	Resektionsführung, Inbone Talus, Gr. 3
33620254	Resektionsführung, Inbone Talus, Gr. 4
33620255	Resektionsführung, Inbone Talus, Gr. 5

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

3365KIT1

REF-Nr.	Beschreibung
33621106	Probe-Polyeinsatz, Gr. 1/1+, 6 mm
33621108	Probe-Polyeinsatz, Gr. 1/1+, 8 mm
33621110	Probe-Polyeinsatz, Gr. 1/1+, 10 mm
33621112	Probe-Polyeinsatz, Gr. 1/1+, 12 mm
33622206	Probe-Polyeinsatz, Gr. 2, 6 mm
33622208	Probe-Polyeinsatz, Gr. 2, 8 mm
33622210	Probe-Polyeinsatz, Gr. 2, 10 mm
33622212	Probe-Polyeinsatz, Gr. 2, 12 mm
33623206	Probe-Polyeinsatz, Gr. 2+, 6 mm
33623208	Probe-Polyeinsatz, Gr. 2+, 8 mm
33623210	Probe-Polyeinsatz, Gr. 2+, 10 mm
33623212	Probe-Polyeinsatz, Gr. 2+, 12 mm
33623306	Probe-Polyeinsatz, Gr. 3, 6 mm
33623308	Probe-Polyeinsatz, Gr. 3, 8 mm
33623310	Probe-Polyeinsatz, Gr. 3, 10 mm
33623312	Probe-Polyeinsatz, Gr. 3, 12 mm
33624307	Probe-Polyeinsatz, Gr. 3+, 7 mm
33624309	Probe-Polyeinsatz, Gr. 3+, 9 mm
33624311	Probe-Polyeinsatz, Gr. 3+, 11 mm
33624313	Probe-Polyeinsatz, Gr. 3+, 13 mm
33624406	Probe-Polyeinsatz, Gr. 4, 6 mm
33624408	Probe-Polyeinsatz, Gr. 4, 8 mm
33624410	Probe-Polyeinsatz, Gr. 4, 10 mm
33624412	Probe-Polyeinsatz, Gr. 4, 12 mm
33625407	Probe-Polyeinsatz, Gr. 4+, 7 mm
33625409	Probe-Polyeinsatz, Gr. 4+, 9 mm
33625411	Probe-Polyeinsatz, Gr. 4+, 11 mm
33625413	Probe-Polyeinsatz, Gr. 4+, 13 mm
33625506	Probe-Polyeinsatz, Gr. 5, 6 mm
33625508	Probe-Polyeinsatz, Gr. 5, 8 mm
33625510	Probe-Polyeinsatz, Gr. 5, 10 mm
33625512	Probe-Polyeinsatz, Gr. 5, 12 mm

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

3365KIT1

REF-Nr.	Beschreibung
33609012	Selbsthaltende Laminaspreizzange
33610001	Stift, 3,2 mm x 102 mm
33610002	Temporärer Fixierungsstift, Talusführung, lang
33610003	Temporärer Fixierungsstift, Talusführung, kurz
E5001005	Evolution® Sechskantschraubendreher, 3,5 mm
200430	Inbone Tischgurt
200072	Inbone Steinmann-Stift, 2,4 mm
IB200050	Inbone Knochen-Release-Instrument
IB200110	Probe-Polyeinsatz-Griff
IB200020	Inbone Bohrer, Taluszapfen, 4 mm
IB200030	Inbone Griff, Dom-Einschläger
IB200031	Inbone Dom-Schlagspitze, Sulcus
500036	Kirschnerdraht, 1,4 mm
18770140	Ortholoc™ Stiftauszieher
200427	Inbone Stiftschneidezange, 3.2
44180025	Muc-Griff mit Schnellkupplung, 7.0
IB220901	Inbone Probe-Talusdom, Nr. 1, Sulcus
IB220902	Inbone Probe-Talusdom, Nr. 2, Sulcus
IB220903	Inbone Probe-Talusdom, Nr. 3, Sulcus
IB220904	Inbone Probe-Talusdom, Nr. 4, Sulcus
IB220905	Inbone Probe-Talusdom, Nr. 5, Sulcus
200432010	Inbone Talusfräser, 10 mm
200432014	Inbone Talusfräser, 14 mm
IB200060	Inbone Einpassblock, Talusschaft
IB200010	Inbone Probe-Talusdom-Griff
200364003	Inbone Halteinstrument, M4
33600200	Prophecy Konversionsinstrument

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

3365KIT1

REF-Nr.	Beschreibung
33600400	Talus-Resektionsführungen
33600424	Tibia-Abstandhalterführung, Gr. 1 und 2, Minus
33600426	Tibia-Abstandhalterführung, Gr. 1 und 2, Std.
33600434	Tibia-Abstandhalterführung, Gr. 3, Minus
33600436	Tibia-Abstandhalterführung, Gr. 3, Std.
33600444	Tibia-Abstandhalterführung, Gr. 4, Minus
33600446	Tibia-Abstandhalterführung, Gr. 4, Std.
33600454	Tibia-Abstandhalterführung, Gr. 5, Minus
33600456	Tibia-Abstandhalterführung, Gr. 5, Std.
33600470	Caddy, Tibia-Abstandhalterführung

Infinity mit Adaptis Technologie Instrumentarium

TARKIT1

REF-Nr.	Beschreibung
33680071	Flachschnitt-Probekomponente, Gr. 1
33680072	Flachschnitt-Probekomponente, Gr. 2
33680073	Flachschnitt-Probekomponente, Gr. 3
33680074	Flachschnitt-Probekomponente, Gr. 4
33680075	Flachschnitt-Probekomponente, Gr. 5
33680000	Flachschnitt-Probekomponente, Caddy

Anhang D: Bestellinformationen



Infinity mit Adaptis Technologie Tibiakomponente

REF-Nr.	Beschreibung
33680001	Tibiabasis, Gr. 1, Std.
33680002	Tibiabasis, Gr. 2, Std.
33680003	Tibiabasis, Gr. 3, Std.
33680004	Tibiabasis, Gr. 4, Std.
33680005	Tibiabasis, Gr. 5, Std.
33680013	Tibiabasis, Gr. 3, lang
33680014	Tibiabasis, Gr. 4, lang
33680015	Tibiabasis, Gr. 5, lang



Infinity mit Adaptis Technologie Taluskomponente mit Schrägschnitt

REF-Nr.	Beschreibung
33680021	Talusdom, Gr. 1
33680022	Talusdom, Gr. 2
33680023	Talusdom, Gr. 3
33680024	Talusdom, Gr. 4
33680025	Talusdom, Gr. 5



Infinity mit Adaptis Technologie Flachschnitt-Talusdom

REF-Nr.	Beschreibung
33680031	Größe Nr. 1, rechts und links
33680032	Größe Nr. 2, rechts und links
33680033	Größe Nr. 3, rechts und links
33680034	Größe Nr. 4, rechts und links
33680035	Größe Nr. 5, rechts und links

Implantatspezifikationen

Zubehörteile

REF-Nr.	Beschreibung
IB200051	Knochenentfernungsschraube
200138101S	Sägeblatt, Stryker System 5, schmal
200138102S	Sägeblatt, Stryker System 5, breit
200138105S	Sägeblatt, Stryker System 6, schmal
200138106S	Sägeblatt, Stryker System 6, breit
200138107S	Sägeblatt, Stryker System 7, schmal
200138108S	Sägeblatt, Stryker System 7, breit

Implantatspezifikationen



Infinity Everlast Polyinsert

REF-Nr.	Beschreibung
33681106	Infinity Everlast, Gr. 1/1+, 6 mm
33681108	Infinity Everlast, Gr. 1/1+, 8 mm
33681110	Infinity Everlast, Gr. 1/1+, 10 mm
33681112	Infinity Everlast, Gr. 1/1+, 12 mm
33682206	Infinity Everlast, Gr. 2, 6 mm
33682208	Infinity Everlast, Gr. 2, 8 mm
33682210	Infinity Everlast, Gr. 2, 10 mm
33682212	Infinity Everlast, Gr. 2, 12 mm
33683206	Infinity Everlast, Gr. 2+, 6 mm
33683208	Infinity Everlast, Gr. 2+, 8 mm
33683210	Infinity Everlast, Gr. 2+, 10 mm
33683212	Infinity Everlast, Gr. 2+, 12 mm
33683306	Infinity Everlast, Gr. 3, 6 mm
33683308	Infinity Everlast, Gr. 3, 8 mm
33683310	Infinity Everlast, Gr. 3, 10 mm
33683312	Infinity Everlast, Gr. 3, 12 mm
33684307	Infinity Everlast, Gr. 3+, 7 mm
33684309	Infinity Everlast, Gr. 3+, 9 mm
33684311	Infinity Everlast, Gr. 3+, 11 mm
33684313	Infinity Everlast, Gr. 3+, 13 mm
33684406	Infinity Everlast, Gr. 4, 6 mm
33684408	Infinity Everlast, Gr. 4, 8 mm
33684410	Infinity Everlast, Gr. 4, 10 mm
33684412	Infinity Everlast, Gr. 4, 12 mm
33685407	Infinity Everlast, Gr. 4+, 7 mm
33685409	Infinity Everlast, Gr. 4+, 9 mm
33685411	Infinity Everlast, Gr. 4+, 11 mm
33685413	Infinity Everlast, Gr. 4+, 13 mm
33685506	Infinity Everlast, Gr. 5, 6 mm
33685508	Infinity Everlast, Gr. 5, 8 mm
33685510	Infinity Everlast, Gr. 5, 10 mm
33685512	Infinity Everlast, Gr. 5, 12 mm

Dieses Dokument ist ausschließlich für medizinisches Fachpersonal vorgesehen. Der Chirurg/die Chirurgin muss stets im eigenen professionellen klinischen Ermessen entscheiden, ob ein bestimmtes Produkt bei der Behandlung eines Patienten verwendet werden soll oder nicht. Stryker erteilt keine medizinische Beratung und empfiehlt die Schulung der Chirurgen/Chirurginnen im Gebrauch eines bestimmten Produkts, bevor sie dieses Produkt bei einem Eingriff verwenden.

Die Informationen dienen zur Demonstration eines Stryker-Produkts. Der Chirurg/die Chirurgin muss vor der Verwendung eines Stryker Produkts immer das Produktetikett und/oder die Gebrauchsanweisung, ggf. einschließlich der Anweisungen für Reinigung und Sterilisation, beachten. Bestimmte Produkte sind nicht in allen Märkten erhältlich. Die Produktverfügbarkeit ist abhängig von den gesetzlichen Bestimmungen und/oder den medizinischen Praktiken im jeweiligen Markt. Bitte wenden Sie sich an Ihren Stryker-Vertreter, wenn Sie Fragen zur Verfügbarkeit von Stryker-Produkten in Ihrer Region haben.

Die Gebrauchsanweisung, Operationstechniken, Reinigungsanleitungen, Patienteninformationsbroschüren sowie weitere produktbezogene Dokumente können online unter www.ifu.stryker.com angefordert werden. Wenn Sie Gebrauchsanweisungen, Operationstechniken und Reinigungsanleitungen von den oben genannten Websites herunterladen, vergewissern Sie sich bitte vor deren Verwendung, dass Sie immer die aktuelle Version haben.

Die Stryker Corporation bzw. ihre Abteilungen oder andere Tochtergesellschaften sind Eigentümer der folgenden Marken oder Dienstleistungsmarken, verwenden diese oder haben sie angemeldet: Adaptis, Infinity, Stryker, Tornier, Wright Medical Technology. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Die oben genannten Produkte tragen die CE-Kennzeichnung.

Inhalts-ID: AP-016916A, 12-2023
Copyright © 2023 Stryker



Hersteller:
Wright Medical Technology, Inc.
1023 Cherry Road
Memphis, TN 38117, USA
stryker.com



2797

Bevollmächtigter:
Tornier SAS
161 Rue Lavoisier
38330 Montbonnot Saint Martin
Frankreich