



GEMINI[®] SL[®]

Knie-Oberflächenersatz

Überreicht durch:



CE 0482

Waldemar Link GmbH & Co. KG

Barkhausenweg 10 · 22339 Hamburg, Germany

Phone +49 40 53995-0 · info@linkhh.de

www.linkorthopaedics.com

GEMINI® SL®

Knie-Oberflächenersatz

- 02 Systembeschreibung GEMINI® SL®
- 03 Indikationen / Kontraindikationen
- OP-Technik zum GEMINI® SL®**
- 04 **Präoperative Planung**
- 05 **Zugang**
- Resektion Tibiaplateau**
- 06 Montage der extramedullären Führung
- 08 Positionierung der Ausrichtung
- 09 Rotationsbestimmung und Achsausrichtung
- 10 Resektionseinstellung
- 11 Tibiaresektion
- 12 Bestimmung Tibiagröße
- Femurpräparation – Distale Resektion (Streckspalt)**
- 13 Eröffnung Femurmarkraum
- 13 Vorbestimmung Femurgröße
- 14 Distaler Femurschnitt (Streckspalt)
- 16 **Kontrolle Streckspalt und Achsen**
- Finale Femurpräparation**
- 17 Größenbestimmung Femur
- 17 Rotationseinstellung
- 19 Femurresektion a/p und Facettenflächen
- 20 Fixed Bearing PS (Fixed Bearing Posterior Stabilized)
- Tibiapräparation:**
- 21 Tibia-Größenbestimmung
- 22 Präparation Tibiaschaft
- 23 **Probereposition und Funktionstest**
- Implantation**
- 25 Kompatibilitätstabelle
- 25 Implantationsreihenfolge: Rotationsversion und Fixed Bearing/Fixed Bearing PS
- 26 Tibia-Implantatübersicht
- 27 Ausführung Rotationsversion
- 29 Ausführung Fixed Bearing und Fixed Bearing PS
- 31 Funktionsprüfung
- 32 Weitere Informationen
- Wichtige Hinweise

GEMINI® SL® Knie-Oberflächenersatz

Der LINK® GEMINI® Knie-Oberflächenersatz mit seinen Implantaten und system-spezifischen Instrumenten ist Bestandteil des LINK® SL® Kniefamilienkonzeptes.

SL® steht für Systemintegrierte Lösung:

- ein Implantatsystem für Standard- und Revisionseinsatz

Langfristig verankerbare, anatomiegerecht konzipierte Prothesenkomponenten sowie eine reproduzierbare Implantationstechnik sind Voraussetzung für gute Ergebnisse in der Kniearthroplastik. Die LINK® GEMINI® SL® Kniegelenkprothese zur **zementierbaren oder zementfreien Primärversorgung** geschädigter Kniegelenke vereint Bewährtes mit innovativen Konstruktionsprinzipien.

Die **Primärstabilität** ist durch die Konstruktion der Femur- und Tibiakomponenten und eine breite Größenauswahl gut zu realisieren. Tibiale Komponenten stehen wahlweise mit Rotationsplateau oder mit festem Plateau zur Verfügung. Die sekundäre Fixation bei zementfreier Anwendung erfolgt durch die optimale Oberflächenstruktur und unsere **TiCaP® Doppelbeschichtung** (Titan/Calciumphosphat).



Das GEMINI® SL® Produktportfolio gewährleistet optimale Kompatibilität und sichert eine hervorragende Versorgungsmöglichkeit für den Patienten mit:



• Fixed Bearing PS

• Fixed Bearing

• Mobile Bearing

Spezifizierte Indikationen und Kontraindikationen zum GEMINI® SL® Knie-Oberflächenersatz	Produkte	Rotationsversion Mobile Bearing	Fixed Bearing	Fixed Bearing PS Posterior Stabilized
Allgemeine Indikationen				
<ul style="list-style-type: none"> • Schwere bewegungseinschränkende Gelenkleiden aufgrund degenerativer, rheumatoider oder posttraumatischer Arthritis oder Arthrose. Gelenkfrakturen, die keine osteosynthetische Rekonstruktion zulassen 	X	X	X	
Indikationen				
<ul style="list-style-type: none"> • Knochennekrosen 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Bikondyläre Arthrose bei erhaltenem Bandapparat einschließlich hinteren Kreuzbands 	X	X		
<ul style="list-style-type: none"> • Bikondyläre Arthrose bei erhaltenem Seitenbandapparat und fehlender Kreuzbandfunktion 	X		X	
Differenzialindikationen				
<ul style="list-style-type: none"> • Arthrose des Patellalagers 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Valgus-/Varusdeformitäten <10° 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Valgus-/Varusdeformitäten 10–15° 	X	X	X	
Kontraindikationen				
<ul style="list-style-type: none"> • Akute oder chronische Infektionen, lokal und systemisch 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Allergien gegen einen der verwendeten Werkstoffe 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeprägte Muskel-, Nerven-, Gefäß- oder sonstige Erkrankungen, die die betroffene Extremität gefährden 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Mangelhafte Knochensubstanz oder Knochenqualität, die einem stabilen Sitz der Prothese entgegensteht 	X	X	X	
Relative Kontraindikationen				
<ul style="list-style-type: none"> • Adipositas 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Insuffiziente Seitenbänder 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Insuffiziente Muskulatur 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Mangelnde oder absehbar nicht gewährleistete Compliance 	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> • Zu erwartende Überbelastung des Gelenkimplantates 	X	X	X	

Es handelt sich hierbei um Indikationen/Kontraindikationen, denen Standardfälle zugrunde gelegt sind. Die finale Entscheidung für ein Implantat muss vom Chirurgen aufgrund seiner individuellen Analyse und seiner Erfahrung für jeden Patienten erfolgen.

Präoperative Planung

Zur präoperativen Bestimmung der anatomischen Landmarken im Kniegelenk werden Ganzbeinaufnahmen der gesunden und der erkrankten Seite im Stand angefertigt. Der Winkel zwischen der anatomischen Achse (Zentrum Kniegelenk – intramedullärer Kanal) und der mechanischen Achse (Zentrum Hüftkopf – Zentrum Kniegelenk – Zentrum Sprunggelenk zum 2. Zehenstrahl) bestimmt den Valguswinkel (1).

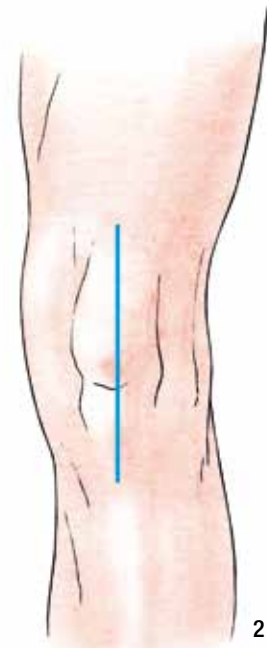
Dieser Winkel sollte für beide Kniegelenke bestimmt werden. Der Valguswinkel eines gesunden Kniegelenks beträgt 5–7°. Im Vergleich mit der gesunden Seite und zur Rekonstruktion der entsprechenden Valgusstellung im erkrankten Kniegelenk muss dieser Winkel vor Ausführung des distalen Femur-Resektionsschnittes festgelegt werden.

Die Auswahl der passenden Implantatgröße kann präoperativ mit Röntgenschablonen festgelegt werden (Röntgenschablonen: Siehe Prospekt GEMINI® SL® Implantate & Instrumente). Die notwendigen Resektionsschnitte richten sich nach der Implantatgröße.



Zugang

Bei leichter Flexion erfolgt eine gerade Inzision über die Patella bis zur Tuberositas tibiae (2).



Eine medial parapatellare Inzision wird durch das Retinaculum patellae, die Kapsel und die Membrana synovialis geführt (3).

Bei der Durchführung der parapatellaren Inzision wird die Patella zur Darstellung des femoropatellaren Gelenks zur Seite geschoben. Das Entfernen der hypertrophen Synovialis und von Teilen des Fettkörpers erlaubt den Zugang zu den medialen, lateralen und intrakondylären Gelenkanteilen.

Zur Vermeidung von postoperativem Impingement und Verwachsungen sollte überschüssige Synovia entfernt werden. Einige Operateure bevorzugen die komplette Synovektomie.



Resektion Tibiaplateau

Osteophyten an Femur und Tibia werden entfernt, insbesondere diejenigen, die sich im Bereich der Kollateralbänder befinden. Diese könnten das Weichteilbalancing beeinträchtigen, ca. 2,5 cm der proximalen Tibia werden ventral und medial dargestellt. Mit dem Knie in 90°-Beugung kann die Tibia zur besseren Darstellung zusätzlich rotiert werden.

Extramedulläre Ausrichtung

Für eine externe Ausrichtung der Tibiaresektion wird die extramedulläre Führung montiert und auf die Länge der Tibia voreingestellt.

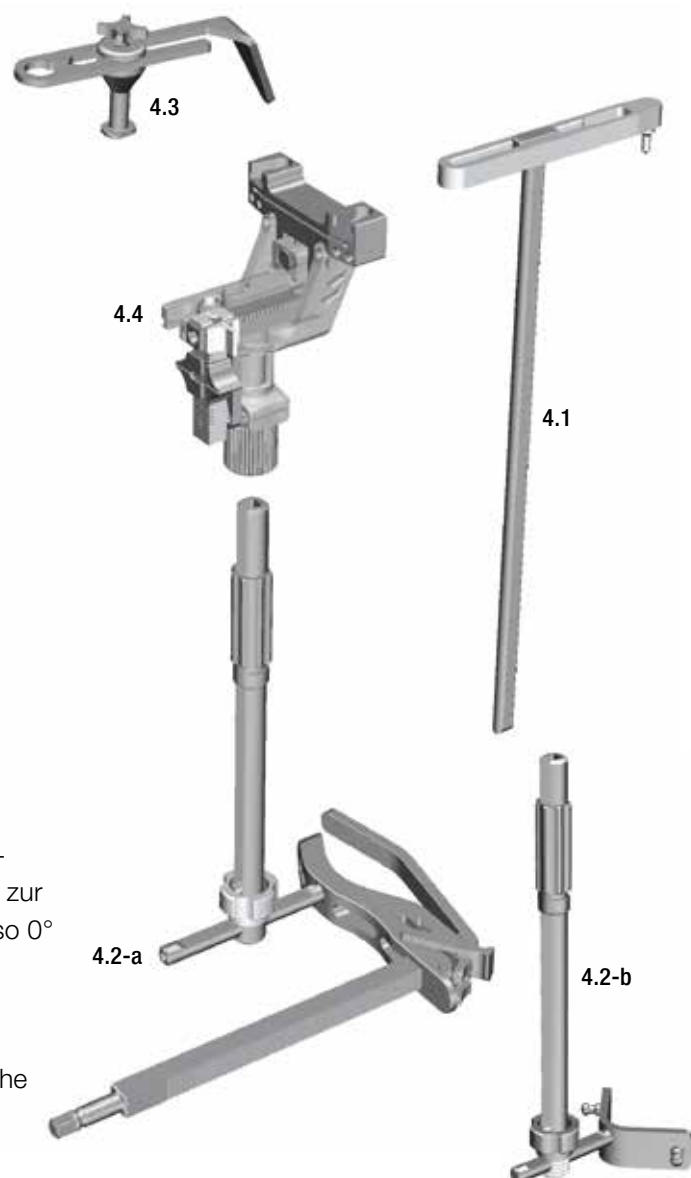
Montage der extramedullären Führung

Die extramedulläre Führung besteht aus folgenden Baugruppen:

- EM-Ausrichtstab mit Fixationausleger (4.1)
- Fußklammer mit Positionierführung (4.2-a)
= alternative Ausführung (4.2-b)
- Taster mit Führung (4.3)
 - Den Taster gibt es in den Ausführungen:
 - 12 für GEMINI SL Rotation
 - 10 für GEMINI SL Fixed und Fixed PS
 - 2 für GEMINI SL Defektreferenzierung
- Sägeblock mit Tibia-Basisführung (4.4)
 - Den Sägeblock gibt es in den Ausführungen:
 - Symmetrisch
 - Asymmetrisch (Zugang von medial), links
 - Asymmetrisch (Zugang von medial), rechts

Die Ausrichtung erfolgt in Referenz zur tibialen Vorderkante. Bei parallelem Verlauf des Ausrichtstabs zur tibialen Vorderkante liegt die Resektion bei 90°, also 0° dorsaler Slope.

An der Tibia-Basisführung werden dorsaler Slope, Varus/Valgus-Ausrichtung und Tibia-Resektionshöhe eingestellt.



Die entsprechenden Baugruppen werden montiert:

- 5.1 EM-Ausrichtstab mit dem Fixationsausleger
- 5.2 Fußklammer mit Positionierführung
- 5.3 Taster mit Führung
- 5.4 Sägeblock mit der Tibia-Basisführung





Positionierung der Ausrichtung

Hinweis:

- Einstellung Varus-/Valgus-Position in Neutral „0“
- Einstellung dorsaler Slope mit 5°

6.1 Die Fußklammer wird am Sprunggelenk angelegt und mit dem Handgriff festgespannt.

6.2 Der EM-Ausrichtstab mit dem Fixationsausleger wird durch die Tibia-Basisführung in das distale Führungsrohr eingeführt und mit der Verbindungshülse gesichert.

Im proximalen Bereich ruht die Spitze des Fixationsauslegers zunächst im Bereich der Ansatzstelle des vorderen Kreuzbandes etwa zentral im Bereich der Eminentia intercondylaris auf dem Tibiaplateau (**6.2-a, 6.2-b**). Anschließend wird die Spitze mit einem Hammer eingeschlagen. Das Ausrichtinstrument kann noch rotiert werden.



Rotationsbestimmung und Achsausrichtung

Zur Bestimmung der korrekten Ausrichtung der Rotation wird das Ausrichtinstrument zentral entlang der tibialen Schaftachse und in Verlängerung einer Linie auf den zweiten Zehenstrahl hin ausgerichtet (7.1).

Hinweis:

Zur Sicherung der Rotationseinstellung kann das Ausrichtinstrument durch einen Fixierpin im Tibiaplateau fixiert werden. Zur Unterstützung können das Tibiazentrum, die Tuberositas tibiae und der zweite Zehenstrahl mit einem sterilen Stift markiert werden.

Wenn das Ausrichtinstrument, von der Seite betrachtet, parallel zur ventralen Tibia steht, ist die Sägelehre im vorher ausgewählten dorsalen Slope eingestellt. Eine Feineinstellung ist nach Ausrichtung möglich (7.2).



Resektionseinstellung

Feineinstellung für die Tibiaresektion

Die tibiale Sägelehre wird nun bis zum Anschlag an die ventrale Tibiakortikalis geschoben. Die korrekte Ausrichtung kann durch Aufstecken eines Kontrollstabs überprüft werden.

Dorsaler Slope

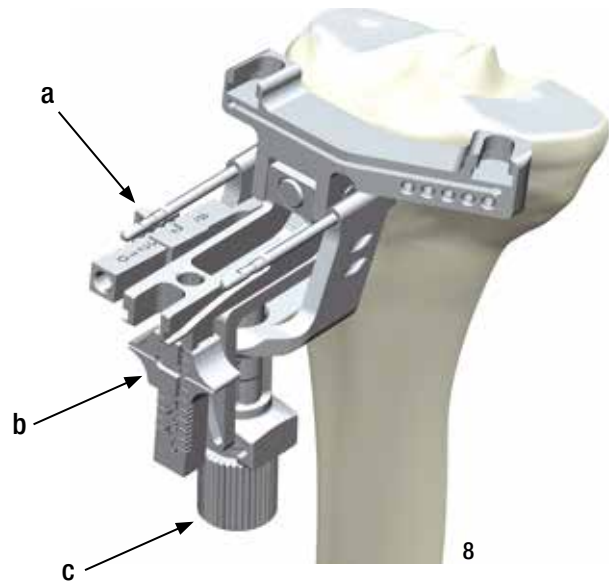
Der empfohlene dorsale Slope beträgt 5°. Mit der Feineinstellung (a) kann der dorsale Slope in 1°-Schritten eingestellt werden (8).

Varus-Valgus-Einstellung

Die Feineinstellung (b) ermöglicht eine präzise Korrektur der Varus- oder Valgusausrichtung (8).

Tibia-Resektionshöhe

Nach der zuvor voreingestellten Resektionshöhe mit der ausgewählten Tasterausführung kann nun die Resektionshöhe mit der Schraube (c) fein eingestellt werden (8).



Tibiaresektion

Mit der Sägeschnittlehre kann der Verlauf der tibialen Resektion überprüft werden (9). Eventuelle Korrekturen der Position sind an dieser Stelle durchführbar.



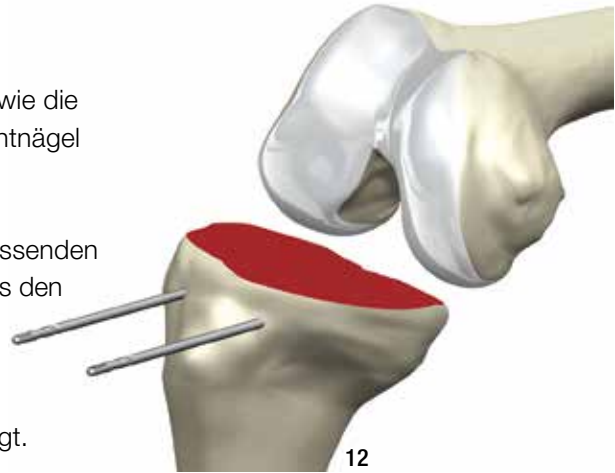
Anschließend wird der Tibia-Sägeblock mit einem Drahtnagel fixiert (10) und die Resektion durchgeführt (11).



Bestimmung Tibiagröße

Nach erfolgter Resektion werden der dritte Drahtnagel sowie die tibiale Sägelehre entfernt. Dabei bleiben die vorderen Drahtnägel in Position (12).

Die Tibia-Implantatgröße kann nun durch Auflegen der passenden Tibia-Größenlehre bestimmt werden. Das Instrument muss den kortikalen Knochen optimal abdecken, ohne dabei überzustehen (13). Die Tibia-Implantatgröße kann auch als Indikator für die femorale Implantatgröße dienen, wenn femoral die Größenbestimmung zwischen zwei Größen liegt.



Femurpräparation – Distale Resektion (Streckspalt)

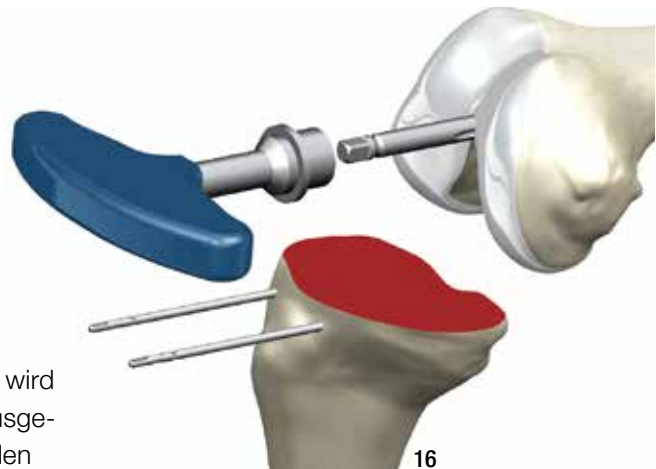
Eröffnung Femurmarkraum

Zur Präparation des Femurs wird das Kniegelenk in 90°-Flexion gebracht. Zur Bestimmung der Eingangsstelle (Schnittpunkt von Whiteside- und Insall-Linie) zur Femureröffnung kann diese mit dem Elektro-Kauter markiert werden. Sie liegt in der Regel ca. 3–5 mm medial oberhalb der Fossa intercondylaris (14). Der Markraum wird mit dem Stufenbohrer eröffnet (15).



Vorbestimmung Femurgröße

Der intramedulläre Führungsstab wird eingebracht und der T-Griff abgenommen (16).



Das Femur-Messinstrument wird aufgesteckt. Dabei wird der Taster nach lateral auf der ventralen Kortikalis ausgerichtet. Die dorsale Anlageplatte muss an den dorsalen Kondylen anliegen (17).

Hinweis:

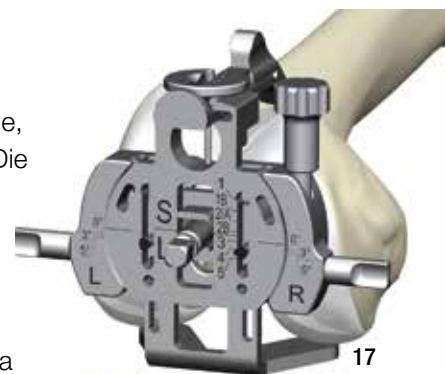
Weichteilgewebe zwischen dem Taster und der Kortikalis verfälscht die Größenbestimmung und muss unbedingt vermieden werden.

Zu diesem Zeitpunkt erfolgt eine erste Vorbestimmung der Femurgröße, um die entsprechende distale Femur-Resektionslehre auszuwählen. Die Implantate sind in Gruppen Small (S) und Large (L) aufgeteilt.

Small (S): Größe 1, 1B, 2, 2A und 2B

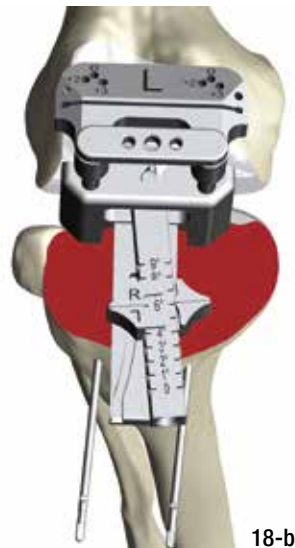
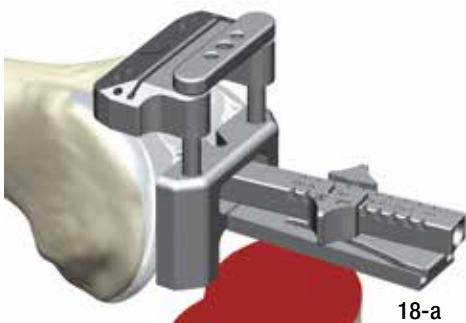
Large (L): Größe 3, 4, und 5

Diese Vorbestimmung der Endprothesengröße wird links an der Skala des Instruments abgelesen (17).



Distaler Femurschnitt (Streckspalt)

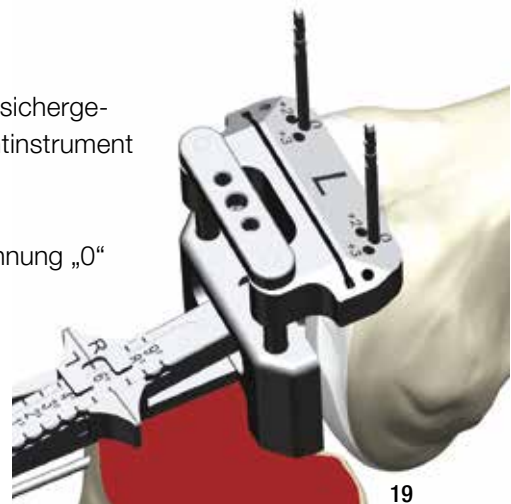
Der distale Sägebloc wird, entsprechend der vorher ausgewählten Femurgröße (Small „S“ oder Large „L“), mit dem Ausrichtinstrument für Valguswinkel verbunden. Anschließend wird der präoperativ bestimmte Valguswinkel eingestellt und das Instrument auf den intramedullären Führungsstab gesteckt (18-a, 18-b).



Vor Fixierung des distalen Sägeblocs mit zwei Drahtnägeln muss sichergestellt sein, dass mindestens ein Kondylus Kontakt mit dem Ausrichtinstrument besitzt und der Valguswinkel der korrekten Seite eingestellt wurde.

Die beiden Drahtnägel werden durch die Bohrungen mit der Bezeichnung „0“ eingebracht (19).

Anschließend wird das Ausrichtinstrument für Valguswinkel vom distalen Sägebloc getrennt und entfernt. Der intramedulläre Führungsstab wird abgenommen (20).



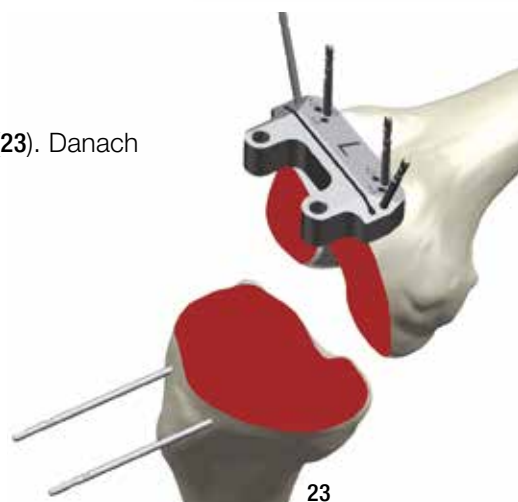
Mit der Sägeschnittlehre kann der Verlauf der distalen Resektion überprüft werden (21).



Zum Erreichen einer besseren Stabilität des Instruments wird ein dritter Drahtnagel in die außen liegende Schrägbohrung fixiert. Optional besteht die Möglichkeit, einen vierten Drahtnagel zu setzen (22).



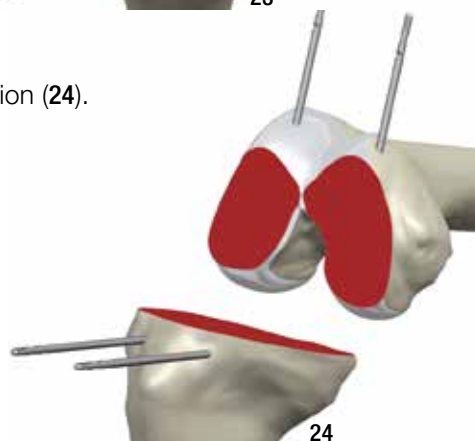
Bei 90°-Flexion wird der distale Sägeschnitt ausgeführt (23). Danach wird der Sägeblock abgenommen.



Die parallel angeordneten Drahtnägeln verbleiben in ihrer Position (24).

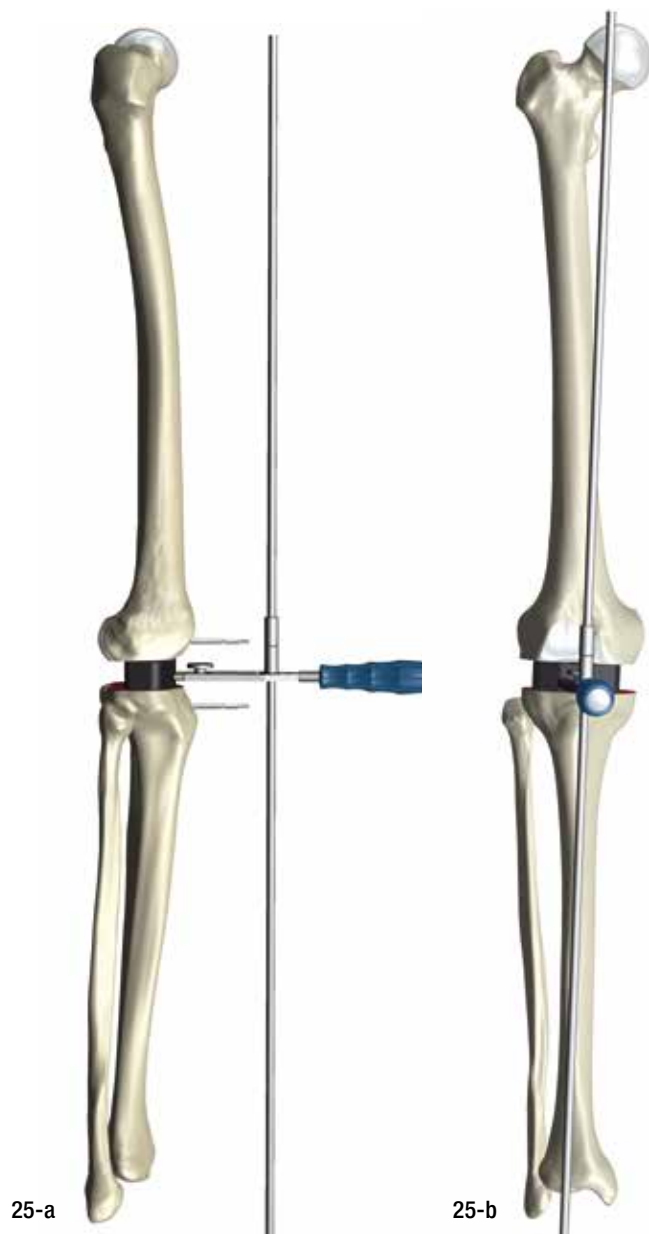
Hinweis:

Es besteht die Möglichkeit, den Extensionsspalt durch Nachresektion einzustellen.



Kontrolle Streckspalt und Achsen

Nach sorgfältiger Säuberung der Weichteile wird der Spacer entsprechend der Femurgröße eingesetzt und sowohl die Achsausrichtung als auch die Stabilität des Gelenks in Extension überprüft (25-a, 25-b).



Falls keine weiteren Resektionsschnitte erforderlich sind, können die femoralen und tibialen Drahnägel jetzt entfernt werden.

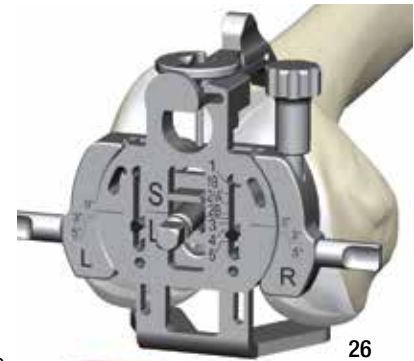
Finale Femurpräparation

Größenbestimmung Femur

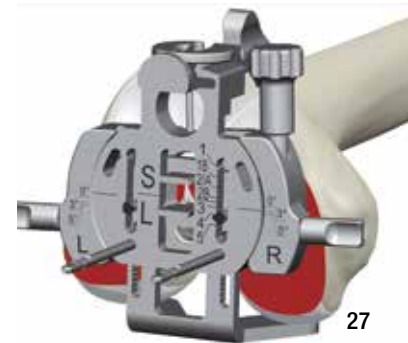
Zur finalen Femurpräparation wird im nächsten Schritt die definitive Femurgröße bestimmt. Die Femurgrößen-/ Rotationslehre wird an die distale Femur-Resektionsfläche angelegt.

Hinweis:

Zur stabilen Positionierung kann die Femurgrößen-/ Rotationslehre über den intramedullären Führungsstab eingesetzt werden. Diese Messung bestimmt die Anpassung der femoralen Implantatgröße in der a/p-Dimension. Zur Überprüfung der m/l-Dimension der ausgewählten Größe kann die entsprechende Femur-Probeprotthese angehalten werden. Die Femurgröße wird auf der rechten Seite abgelesen (26).



Mit zwei Drahtnägeln wird die Größe fixiert und dabei gleichzeitig der Rahmen des Messinstruments an der distalen Resektionsfläche fixiert (27).

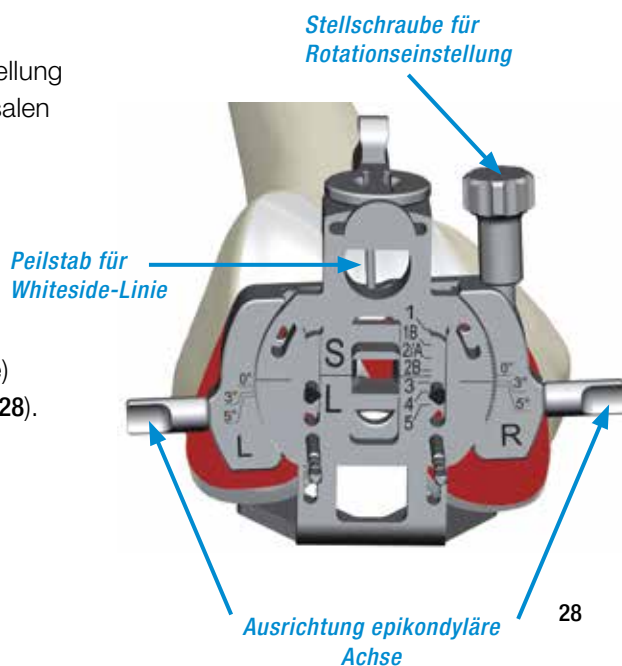


Rotationseinstellung

Das Ausrichtinstrument erlaubt die stufenlose Einstellung von 0° bis 5° externer Rotation in Referenz zur dorsalen Kondylentangente (28).

Alternativ kann die externe Rotation auch anhand der Whiteside-Linie mit dem Peilstab im Zentrum des Instruments ausgerichtet werden (28).

Zur Orientierung an der Epikondylenlinie (Insall-Linie) sind medial und lateral Ausrichtzapfen angebracht (28).

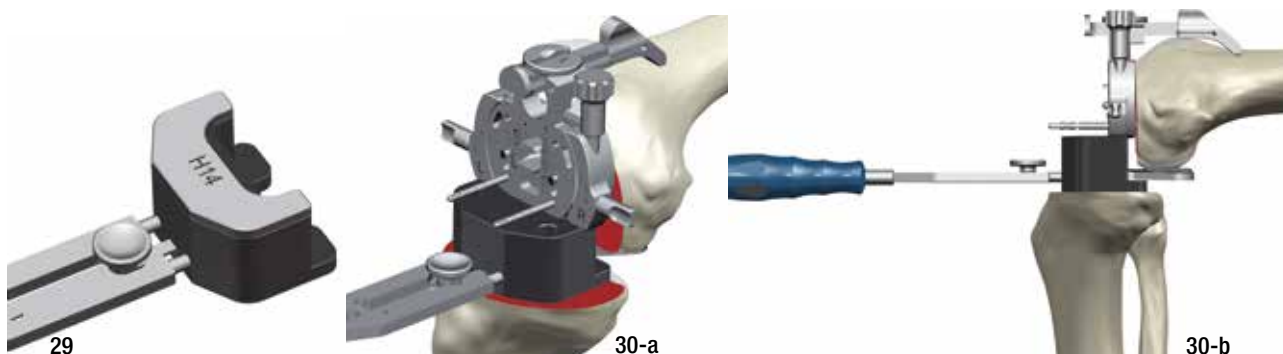


Rotationseinstellung

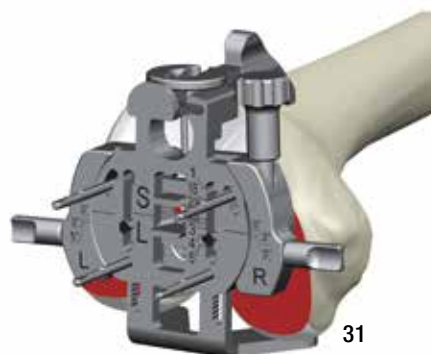
Hinweis: Prüfung des Beugespalts

Vor endgültiger Festlegung der Rotationseinstellung und der Femurresektion kann der Beugespalt geprüft werden.

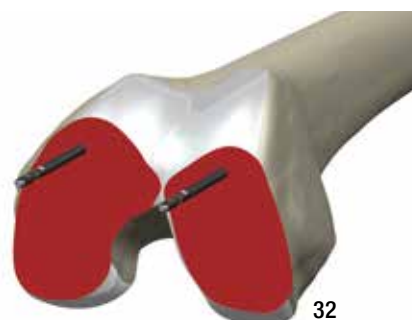
Das Kniegelenk wird in 90° gebeugt. Der Spacer zur ausgewählten Größe (29) wird nun mit der abgestuften Seite so unter den Kontrollblock geschoben, dass die höhere Seite unter der Femurgrößen-/ Rotationslehre anliegt (30-a, 30-b). Durch die Abstufung liegen die dorsalen Kondylen frei.



Ist die korrekte Rotation eingestellt, wird das Instrument mit zwei Drahtnägeln durch die medial und lateral angeordneten Bohrungen fixiert (31). Diese Drahtnägeln sind die Führungsreferenz für die Position des Femur-Sägeblocks.



Das Ausrichtinstrument wird entfernt, wobei die beiden Drahtnägeln im Knochen fixiert bleiben (32).



Femurresektion a/p und Facettenflächen

Der Femur-Sägeblock wird über die Drahtnägel aufgesteckt und mit Schraubpins fixiert (33.1, 33.2). Wahlweise besteht die Möglichkeit anstelle von Schraubenpins Drahtnägel (Ø 3,5 mm) mit Anschlag für die Fixierung zu verwenden.

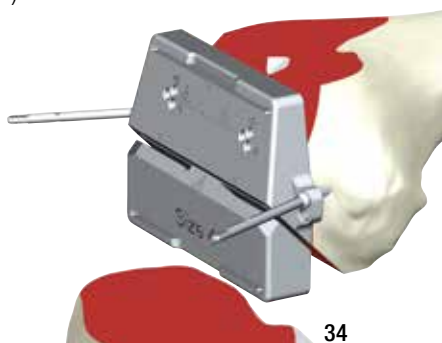
Durch Einsatz des Spacers in Kombination mit dem Femur-Sägeblock, kann der Flexionsspalt geprüft ggf. korrigiert werden. Der Spacer wird dabei mit seiner abgestuften Seite soweit unter den Femur-Sägeblock geschoben, bis die höchste Stelle am Spacer unter dem Sägeblock anliegt. Der Beugespalt kann durch das Umsetzen des Femur-Sägeblocks noch vor der finalen Resektion eingestellt werden (33.3).



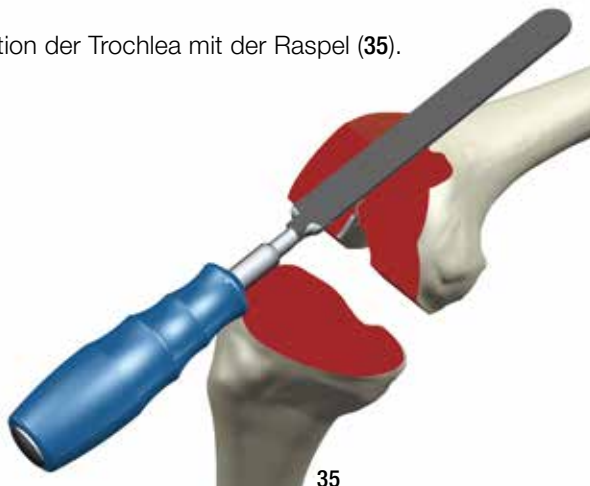
Hinweis:

Mit der Sägeschnittlehre kann der Verlauf der einzelnen Resektionen, vor allem jedoch der ventrale Schnitt überprüft werden.

Zunächst wird der ventrale, anschließend der dorsale und dann der vordere und hintere Facettenschnitt durchgeführt (34).



Dann erfolgt die Präparation der Trochlea mit der Raspel (35).



Fixed Bearing PS (Fixed Bearing Posterior Stabilized)

Vorgehensweise mit GEMINI® SL® PS

Entsprechend der Femurgröße wird die Kastenlehre ausgewählt und auf dem präparierten Femurende positioniert. Die Ausrichtung erfolgt an der Notch und am m/l-Maß (36).

Hinweis:

Zum universellen Einsatz ist die Kastenlehre symmetrisch ausgeführt. Markierungshilfslinien ermöglichen Orientierung und Ausrichtung (37).

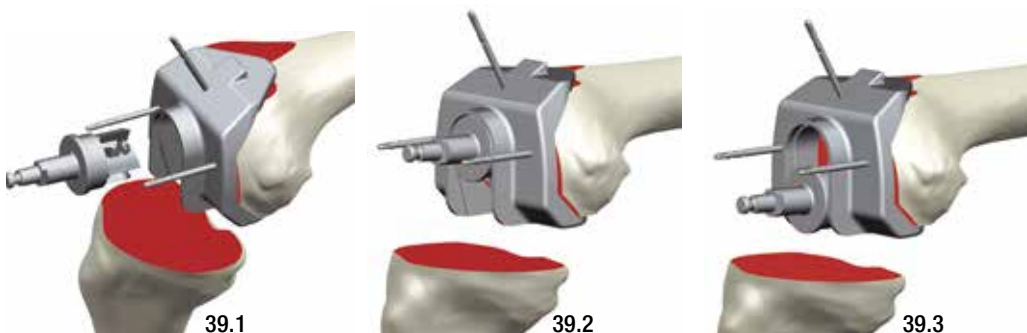


Die Kastenlehre wird mit mindestens zwei, optional mit drei Drahtnägeln fixiert (38).



Mit dem Notch-Hohlbohrer wird der Kasten präpariert:

1. Bohren in Position 1 (39.1, 39.2)
2. Bohren in Position 2 (39.3)
3. Glätten der Präparation durch Führen des Notch-Bohrers von Position 1 in Position 2



Femurknochen nach abgeschlossener Präparation (40).



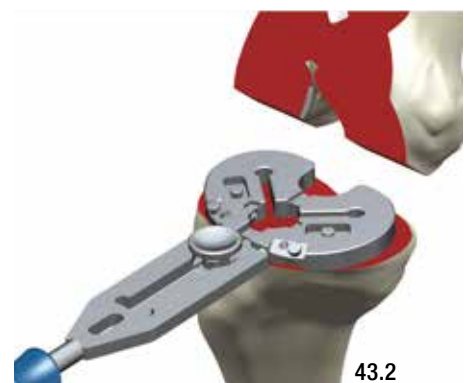
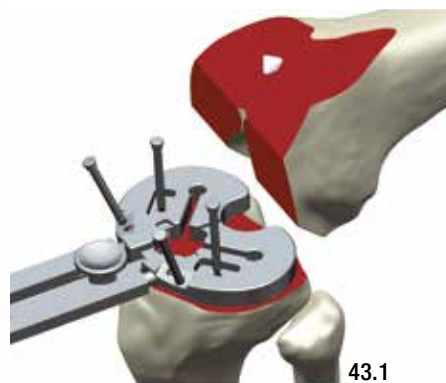
Tibiapräparation

Tibia-Größenbestimmung

Die Tibia-Implantatgröße kann nun durch Auflegen der passenden Tibia-Präparationsplatte bestimmt werden. Das Instrument muss den kortikalen Knochen optimal abdecken, ohne dabei überzustehen (41).

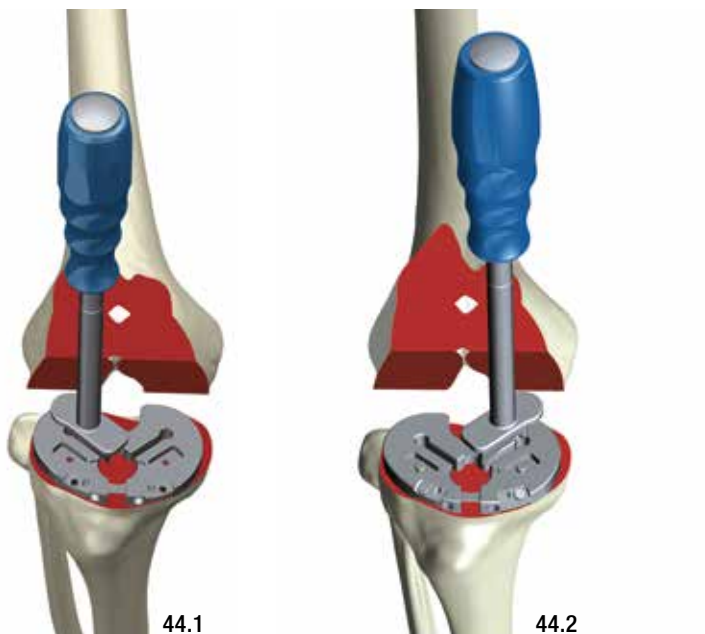


Nach Auflegen der passenden Tibia-Größenlehre und Rotationsausrichtung unter Zuhilfenahme des extramedullären Peilstabs (42) wird die Tibia-Präparationsplatte abschließend mit vier Kopfpins fixiert (43.1, 43.2).



Tibia-Schaftpräparation

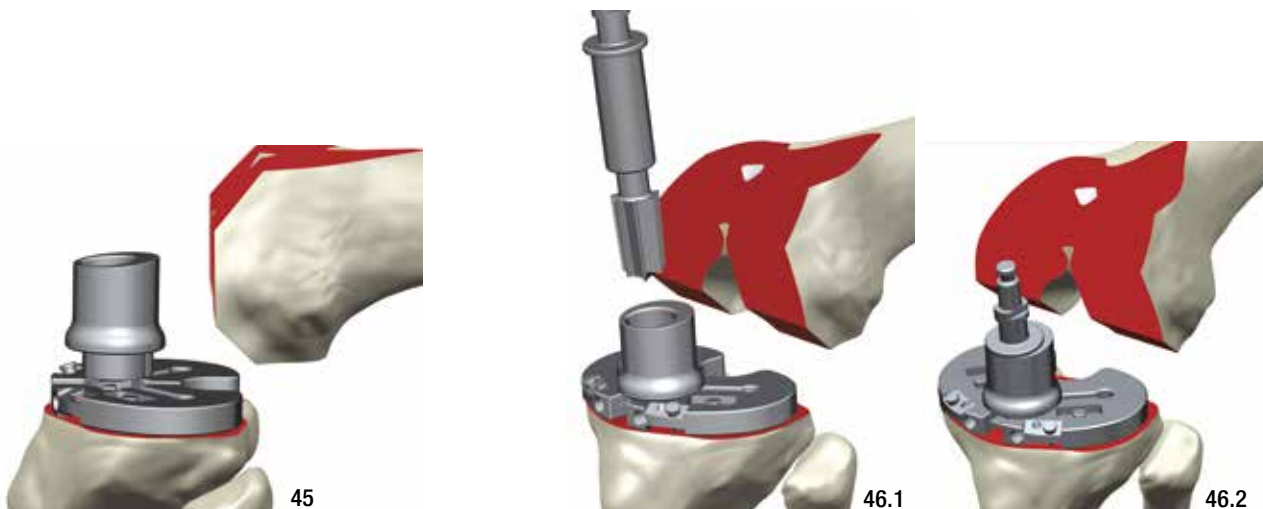
Mit dem Klingenmeißel werden die beiden Führungen und die Verankerungslöcher für die Fixationszapfen für die Tibia-Grundplatte präpariert (44.1, 44.2).



Anschließend wird die Führungsbuchse eingesetzt (45) und die Konusführung präpariert (46.1, 46.2).

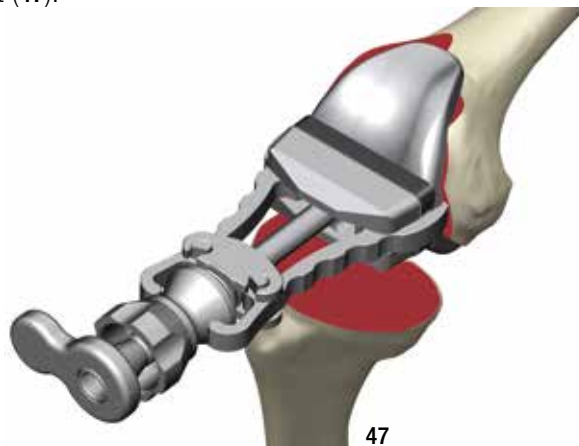
Hinweis:

Entsprechend der gewählten Versorgungsoption mit tibialer Konuskappe oder Schaftverlängerung ist der entsprechende Fräser auszuwählen.



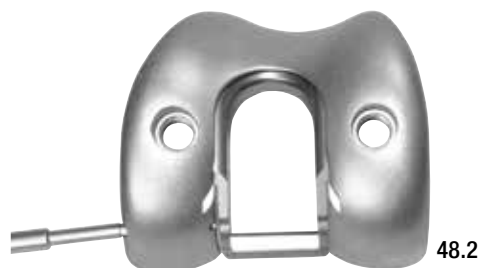
Probereposition und Funktionsprüfung

Entsprechend der präparierten Femurgröße wird die Femur-Probeprotthese ausgewählt und mit dem Halte- und Aufschlaginstrument positioniert (47).



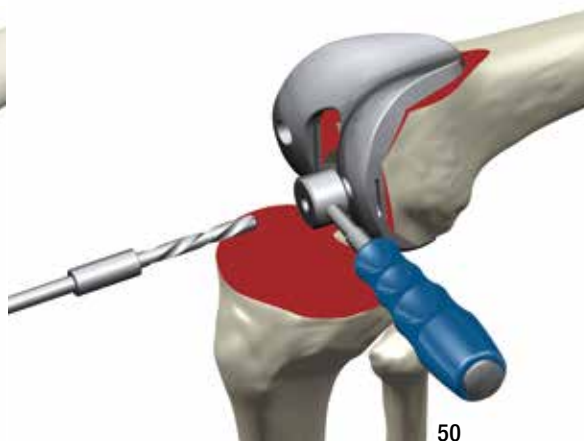
Vorgehensweise für GEMINI® PS

Der Femur-Probekasten PS wird in die Femur-Probeprotthese eingesetzt (48.1) und mit der Sicherungsschraube fixiert (48.2). Anschließend wird die Probeprotthese mit dem Halte- und Aufschlaginstrument positioniert.



Zusätzlich kann mit dem Nachschläger die Probeprotthese in die endgültige Position gesetzt werden (49).

Anschließend werden die Haftlöcher mit dem 5,5-mm-Spiralbohrer gebohrt (50). Zur Bohrerführung wird eine Bohrbuchse angesetzt.



Entsprechend der gewählten Versorgungsversion (Fixed Bearing, Fixed Bearing PS oder Mobile Bearing) wird das Probeplateau ausgewählt und eingesetzt. Die unterschiedlichen Höhen werden durch Verwendung der Höhenausgleichsplatte eingestellt (51).

Vorgehensweise:

Fixed Bearing / Fixed Bearing PS

1. Höhenausgleichsplatte mit Probeplateau zusammensetzen und in die Tibia-Präparationsplatte einsetzen.
2. Aufsetzen der Femurprobeprotthese.

Mobile Bearing

1. Aufsetzen der Femurprobeprotthese.
2. Höhenausgleichsplatte mit entsprechendem Probeplateau zusammensetzen und in die Tibia-Präparationsplatte einsetzen.



Anschließend erfolgen die Probereposition in Streckung und Beugung des Kniegelenks sowie eine Überprüfung der Bandspannung (52).

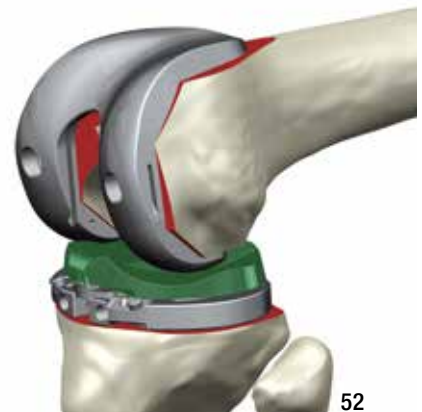
Höhenkorrektur:

Fixed Bearing / Fixed Bearing PS

Zur Höhenkorrektur wird nach Entfernen des Probeplateaus die Höhenausgleichsplatte gewechselt.

Mobile Bearing

Für die Korrektur der reinen Plateauhöhe bei liegender Femur-Probeprotthese, ist das Probeplateau für Fixed Bearing einzusetzen.



Hinweis:

Achten Sie darauf, dass keine knöchernen Strukturen (z. B. Osteophyten) oder Gewebeteile den Bewegungsablauf stören, ggf. ist der Knochen mit einem kleinen gebogenen Meißel im Bereich der Notch, vor allem aber an den dorsalen Kondylen nachzuarbeiten.

Die Probeimplantate werden anschließend wieder entfernt.

Implantation

Kompatibilitätstabelle

Die folgende Tabelle (53) zeigt mögliche Größenkombinationen.

Kompatibilität: Femur-/Tibiakomponenten

		Femurkomponenten							
		1	1B	2	2A	2B	3	4	5
Polyethylen-plateaus	1	X	X	X	–	–	–	–	–
	2	X	X	X	X	X	X	X	–
Tibia-komponenten	3	X	X	X	X	X	X	X	–
	4	X	X	X	X	X	X	X	X
	5	X	X	X	X	X	X	X	X

X = uneingeschränkte Kompatibilität

X = eingeschränkte Kompatibilität, abhängig von der jeweiligen Weichteilsituation zum Plateau beim Patienten

– = untersagte Kombination

53

Implantationsreihenfolge

Rotationsversion

- 1 1.1 Implantation Tibiakomponente
- 1.2 Implantation Femurkomponente
- 1.3 Einsetzen PE-Plateau (Kompatibilitätstabelle beachten)
- 2 2.1 Montage PE-Plateau Rotation (Kompatibilitätstabelle beachten) mit Tibia-Metallträger Rotation
- 2.2 Implantation Tibiakomponente komplett mit PE-Plateau (Kompatibilitätstabelle beachten)
- 2.3 Implantation Femurkomponente

Fixed Bearing/Fixed Bearing PS

- 1.1 Implantation Tibia-Metallträger Fixed
- 1.2 Implantation Femurkomponente
- 1.3 Einsetzen PE-Plateau Fixed bzw. Fixed PS (Kompatibilitätstabelle beachten)

Tibia-Implantatübersicht



54

Auf den Konus am Tibiaträger kann optional eine Konuskappe oder Schaftverlängerung aufgesetzt und mit einer Schraube fixiert werden. Die Konuskappe und die Schaftverlängerung sind zementierbar oder zementfrei verfügbar (54).

Hinweis:

Wird die Tibiakomponente mit Schaftverlängerung eingesetzt, ist zu beachten, dass zuvor der tibiale Markkanal entsprechend präpariert wurde.

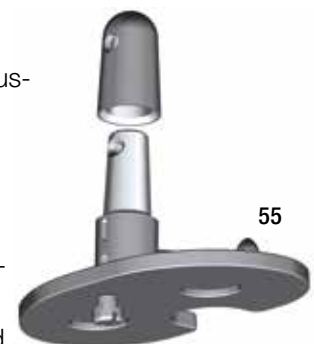
Hinweis:

Die Konuskappe bzw. Schaftverlängerung wird bei der Montage durch Konusverklebung primär fixiert und mit einer zweiten Sicherungsschraube doppelt gesichert.

Achtung!

Eine erste Sicherungsschraube (Madenschraube mit Spitze) (56) ist bereits in der Konusbohrung eingesetzt. Die zweite Sicherungsschraube ist dem Tibia-Metallträger steril beige packt.

Entsprechend der vorgesehenen Versorgung wird nach vorpräparierter Tibia die Konuskappe oder die Schaftverlängerung ausgewählt und auf dem Konus am Tibia-Metallträger aufgesetzt. Dabei die Markierung auf der Konuskappe bzw. Schaftverlängerung mit der Markierung am Konus des Metallträgers ausrichten. Anschließend mit einem Hammerschlag fixieren (55).



Hinweis:

Zum Schutz der Oberfläche vor dem Hammerschlag eine Gaze auflegen.

Die erste Sicherungsschraube (Madenschraube mit Spitze) (56-a -1) eindrehen und von Hand kräftig festziehen. Anschließend die zweite Sicherungsschraube (56-a -2) mit flacher Spitze zur Sicherung eindrehen.



Ausführung Rotationsversion

Zementierbarer Tibia-Metalträger

Der Knochenzement wird unter Berücksichtigung der spezifischen Herstellerangaben aufbereitet und auf die Unterseite des Tibia-Metalträgers appliziert. Die Tibiakomponente wird anschließend in die präparierte Tibia eingeführt und mit dem Nachschlaginstrument auf die Resektionsfläche des Tibiakopfes aufgeschlagen (57).

Achtung!

Es ist darauf zu achten, dass überschüssiger Knochenzement vollständig entfernt wird und besonders im dorsalen Gelenkbereich keine losen Knochenzementpartikel verbleiben.

Zementfreier Tibia-Metalträger

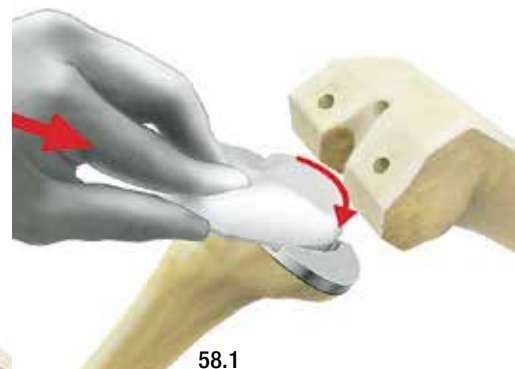
Der zementfreie Tibia-Metalträger wird direkt in die präparierte Tibia geführt und auf die Resektionsfläche des Tibiakopfes eingeschlagen.



Hinweis:

Für die jeweilige Verankerung (zementierbar/zementfrei) sind ausschließlich die entsprechend gekennzeichneten Implantate zu verwenden.

Einführen des UHMWPE-Plateaus (Rotationsversion) seitlich in Längsrichtung (58.1) und Rechtsdrehung um 90° in die Endstellung (58.2).



Wahlweise kann der Tibia-Metalträger zusammen mit dem schon vorher montierten Polyethylenplateau aufgeschlagen werden. Dazu wird der dem Kunststoffplateau angepasste Einschläger (Rotationsversion) verwendet (59).

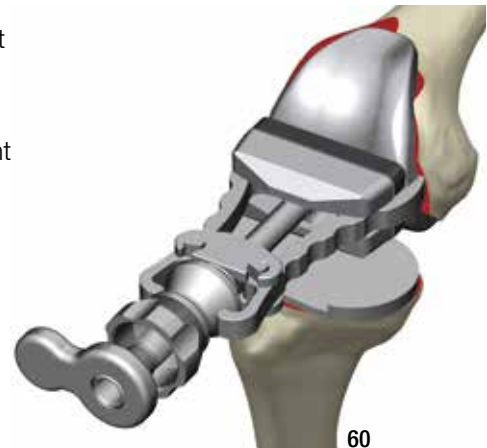


Femurkomponente

Zementierbare Femurkomponente

Die Femurkomponente wird mit dem Halte- und Aufschlaginstrument gekoppelt. Nach Applikation des zuvor nach spezifischen Herstellerangaben aufbereiteten Knochenzements erfolgt die Implantation der Femurkomponente. Sie wird mit dem Halte- und Aufschlaginstrument aufgeschlagen (60).

Abschließend kann die Femurkomponente mit dem Kunststoff-Einschläger nachgeschlagen werden (61).



Achtung!

Es ist darauf zu achten, dass überschüssiger Knochenzement vollständig entfernt wird und besonders im dorsalen Gelenkanteil keine losen Knochenzementpartikel verbleiben.

Zementfreie Femurkomponente

Wie bereits zuvor bei der zementierbaren Ausführung beschrieben, erfolgt die Kopplung der zementfreien Femurkomponente in gleicher Weise mit dem Halte- und Aufschlaginstrument. Die Positionierung der Femurkomponente und die Implantation erfolgen durch einige angepasst kräftige Hammerschläge.

Ausführung Fixed Bearing und Fixed Bearing PS

Zementierbarer Tibia-Metallträger

Achtung!

Die Plateau-Halteschraube zur Fixierung des UHMWPE-Plateaus ist im Tibia-Metallträger eingedreht. Zum Zementieren darf diese nicht entfernt werden.

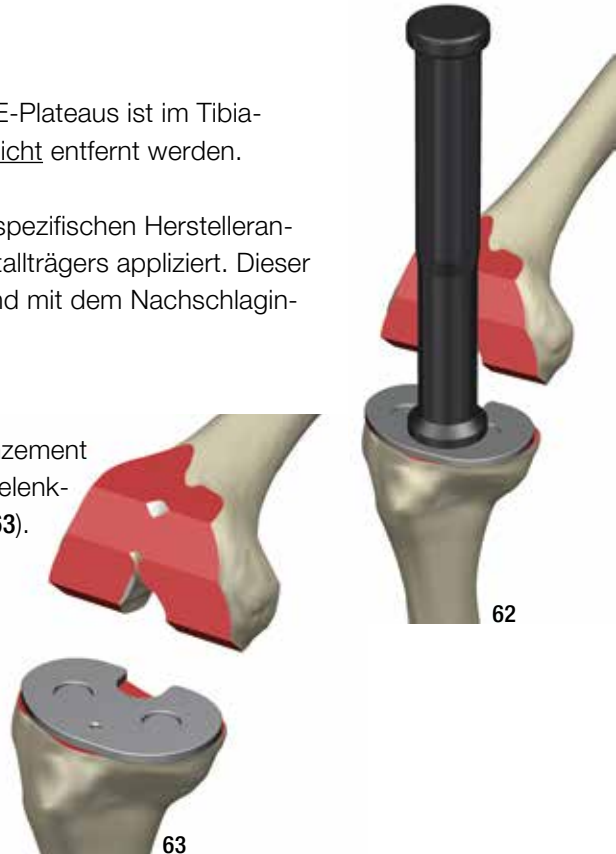
Der Knochenzement wird unter Berücksichtigung der spezifischen Herstellerangaben aufbereitet und auf die Unterseite des Tibia-Metallträgers appliziert. Dieser wird anschließend in die präparierte Tibia eingeführt und mit dem Nachschlaginstrument aufgeschlagen (62).

Achtung!

Es ist darauf zu achten, dass überschüssiger Knochenzement vollständig entfernt wird und besonders im dorsalen Gelenkanteil keine losen Knochenzementpartikel verbleiben (63).

Zementfreier Tibia-Metallträger

Der zementfreie Tibia-Metallträger wird direkt in die präparierte Tibia geführt und aufgeschlagen.



Femurkomponente

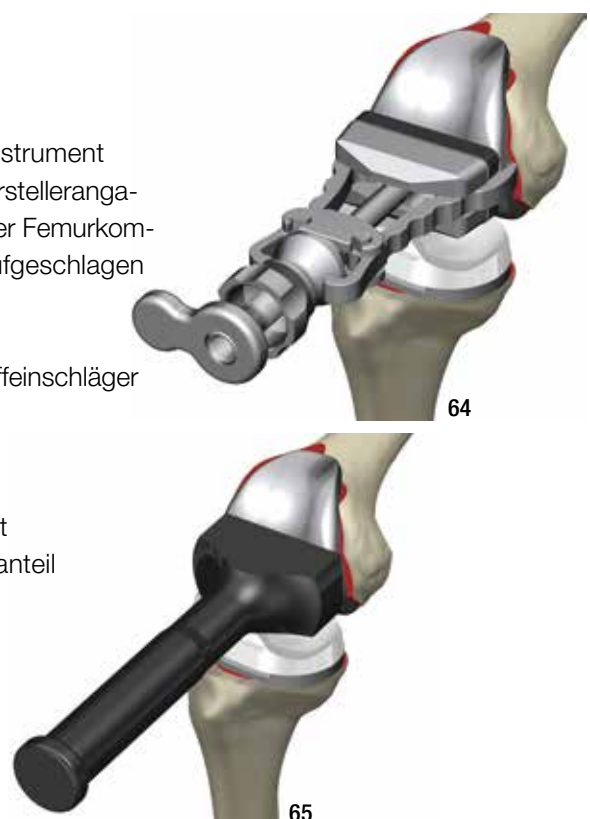
Zementierbare Femurkomponente

Die Femurkomponente wird mit dem Halte- und Aufschlaginstrument gekoppelt. Nach Applikation des zuvor nach spezifischen Herstellerangaben aufbereiteten Knochenzements erfolgt die Implantation der Femurkomponente. Sie wird mit dem Halte- und Aufschlaginstrument aufgeschlagen (64).

Abschließend kann die Femurkomponente mit dem Kunststoffeinschläger nachgeschlagen werden (65).

Achtung!

Es ist darauf zu achten, dass überschüssiger Knochenzement vollständig entfernt wird und besonders im dorsalen Gelenkanteil keine losen Knochenzementpartikel verbleiben.



Ausführung Fixed Bearing und Fixed Bearing PS

Zementfreie Femurkomponente

Wie bereits zuvor bei der zementierbaren Ausführung beschrieben, erfolgt die Kopplung der zementfreien Femurkomponente in gleicher Weise mit dem Halte- und Aufschlaginstrument. Die Positionierung der Femurkomponente und die Implantation erfolgen durch einige angepasst kräftige Hammerschläge.

Polyethylenplateau

Das mit der Femurkomponente korrespondierende UHMWPE-Plateau (Fixed oder PS) wird ausgewählt und eingesetzt. Es ist zu beachten, dass die beiden Sicherungszapfen an der Unterseite des Plateaus in den Aussparungen des Metallträgers positioniert sind.

Abschließend wird das UHMWPE-Plateau mit der Plateau-Halteschraube (ist dem Metallträger beige packt) am Träger fixiert.

Funktionsprüfung

Fertig implantierte Femur- und Tibiakomponente (**66-a**, **66-b**).

Mit der abschließenden Funktionsprüfung erfolgt die Kontrolle der korrekten Position der Komponenten in Streckung und Beugung des Kniegelenks sowie eine Prüfung der richtigen Bandspannung.





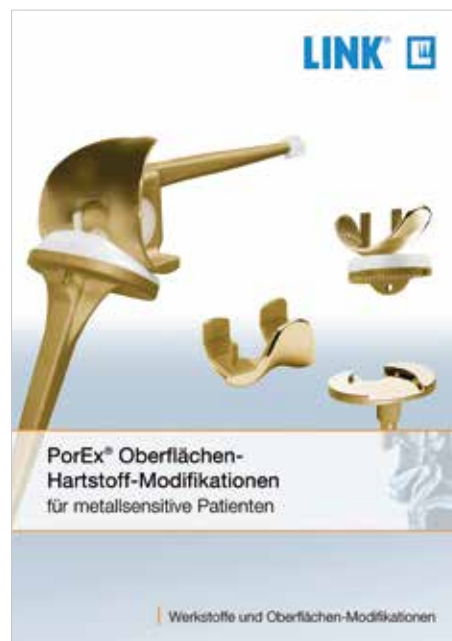
Weitere Informationen zum GEMINI® SL® Oberflächenersatz:

- **GEMINI® SL® Knie-Oberflächenersatz**
Katalog: Implantate & Instrumente

- **Patella-Rückflächenersatz für LINK® Kniegelenksysteme**



- **LINK PorEx® Oberflächen-Hartstoff-Modifikationen für metallsensitive Patienten**



Alle Kataloge auf Anfrage erhältlich.

 Für weitere Informationen registrieren Sie sich für unsere Mediathek (linkorthopaedics.com)

Bei der Verwendung unserer Implantate ist Folgendes zu beachten:

1. Die korrekte Auswahl des Implantates ist sehr wichtig.

Größe und Form des menschlichen Knochens bestimmen Größe und Form des Implantates. Damit wird auch die Belastbarkeit begrenzt. Implantate sind nicht dafür geeignet, die uneingeschränkte Körperbelastung zu tragen. Die Beanspruchung sollte nicht die normale funktionelle Belastung überschreiten.

2. Die korrekte Handhabung des Implantates ist sehr wichtig.

Eine nachträgliche Verformung beeinträchtigt die Lebensdauer des Implantates und darf unter keinen Umständen vorgenommen werden. Unsere Implantate dürfen nicht mit Implantaten anderer Hersteller kombiniert werden.

Eine sichere Implantation der Komponenten ist nur gewährleistet, wenn die in der OP-Anleitung benannten Instrumente verwendet werden.

3. Kein Implantat darf wiederverwendet werden.

Die Implantate werden als sterile Einmalprodukte geliefert. Implantate, die bereits implantiert wurden, dürfen nicht wiederverwendet werden.

4. Die Nachbehandlung ist ebenfalls sehr wichtig.

Der Patient muss auf die Grenzen der Belastbarkeit des Implantates hingewiesen werden. Sie ist nicht mit der eines gesunden Knochens vergleichbar!

5. Die Implantate sind, sofern nicht anders angegeben, steril verpackt.

Bei der Lagerung der verpackten Implantate ist Folgendes zu beachten:

- keine starken oder schnellen Temperaturschwankungen
- Die Lagerung in der unbeschädigten Originalverpackung ist bis zum auf dem Produktetikett angegebenen Verfallsdatum möglich
- Implantate in einem festen Gebäude lagern
- vor Frost, Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung und mechanischer Beschädigung schützen
- Die Lagerzeit originalverpackter Implantate ist auf maximal 5 Jahre ab Herstellungsdatum begrenzt
Das Verfallsdatum ist auf dem Produktetikett angegeben
- keine Implantate mit beschädigter Verpackung verwenden

6. Die Rückverfolgbarkeit ist wichtig.

Bitte verwenden Sie hierzu die der Verpackung beigefügten Dokumentationsaufkleber.

7. Weiterführende Informationen zu den Materialzusammensetzungen erhalten Sie auf Anfrage beim Hersteller.

Gebrauchsanweisung beachten!

Waldemar Link GmbH & Co. KG, Hamburg

Alle veröffentlichten Beiträge, Abbildungen und Daten in diesem Katalog sind urheberrechtlich geschützt. Jede vom Urheberrechtsgesetz nicht zugelassene Nutzung bedarf unserer vorherigen Zustimmung. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, öffentliche Zugänglichmachung, Einspeicherung, Verarbeitung bzw. Wiedergabe von Inhalten in Datenbanken oder anderen elektronischen Medien und Systemen auf jede Art und Weise und in jeder Form, ganz oder teilweise. Die Angaben in den Katalogen dienen lediglich der Produktbeschreibung und beinhalten keine Garantie.

Die beschriebene OP-Anleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen des Herstellers verfasst. Sie kann nicht die Verantwortung des Arztes ersetzen, den jeweiligen Besonderheiten des Einzelfalls angemessen Rechnung zu tragen.

Waldemar Link GmbH & Co. KG

Barkhausenweg 10 • 22339 Hamburg
Tel. +49 40 53995-0 • info@linkhh.de
www.linkorthopaedics.com

