

Aesculap[®] EnduRo

Gekoppelte Knieendoprothese
Operationstechnik



Aesculap Orthopaedics

Aesculap® EnduRo

Das innovative, gekoppelte Knie



Aufgrund der demografischen Entwicklung wird es in naher Zukunft verstärkt zu Knierevisionen kommen. Mit der neu entwickelten EnduRo Knieendoprothese bietet sich eine moderne, adäquate Versorgung Ihres Patienten.

Luxationssicherheit – gefügter Konus mit zusätzlicher Sicherungsmutter.

Langlebigkeit – durch Verwendung von bewährtem CoCrMo für die Metallkomponenten und innovativem, kohlefaserverstärktem PEEK als Lagerwerkstoff für die Achslagerungen.

Beweglichkeit – 12° Rotation um die Hochachse nach medial und lateral. Mindestens 140° Flexionswinkel, der durch die ausgefeilte Hubtechnik sogar noch größer wird.

| | |
|---|-----------|
| EnduRo Portfolio | 4 |
| Präoperative Planung | 5 |
| Kurzanleitung | 6 |
| Operationsschritte | 8 |
| OPTION: Referenzmarkierung setzen | 8 |
| Tibia Präparation | 9 |
| Tibia Resektionsvarianten | 10 |
| Tibia Resektion | 12 |
| Größenbestimmung der Tibiakomponenten | 13 |
| Tibia Boxpräparation | 14 |
| Femur Präparation | 16 |
| Distale Femurresektion | 17 |
| Kompletieren der Femurresektion | 20 |
| Femur Boxpräparation | 21 |
| Montage Probefemurbox | 24 |
| Patella Präparation | 27 |
| Zusammenbau der endgültigen Implantate | 28 |
| Explantationsanleitung | 34 |
| Implantate | 38 |
| EnduRo Implantatmaße und Design | 38 |
| Implantate Matrix Kompakt | 42 |
| Implantate Bestellinformation | 44 |
| Übersicht Instrumentarium, Röntgenschablonen, Sägeblätter, Werkstoffe | 48 |
| Übersicht Instrumentarium | 50 |
| Implantate Matrix Kompakt (zum Heraustrennen) | 60 |

Aesculap® EnduRo

Portfolio

Femurverlängerungsschäfte

- Zementfrei: 12 - 20 mm, 2 Längen (117, 177 mm), 5°/7°
- Zementiert: 12, 15, 18 mm, 2 Längen (77, 157 mm), 6°

Femurspacer

- Distal
- Postero-distal
- 4, 8, 12 mm (Details siehe Implantatmatrix)

Femurkomponenten

- 3 Größen, je links/rechts
- AP-Offsetmöglichkeit für Schäfte ± 2 mm

Patellae

- 6 Größen
- $\emptyset 26 \times 7$ mm, $\emptyset 29 \times 8$ mm, $\emptyset 32 \times 9$ mm, $\emptyset 35 \times 10$ mm, $\emptyset 38 \times 11$ mm, $\emptyset 41 \times 12$ mm

PE Gleitflächen

- 3 Größen
- 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 mm
- Rotationsbegrenzung $\pm 12^\circ$

Tibiakomponenten

- 3 Größen
- Symmetrisch
- ML-Offsetmöglichkeit ± 6 mm (± 4 mm bei T1)

Tibiahemispacer

- RM/LL und RL/LM
- 4, 8, 12, 16 mm

Tibiaverlängerungsschäfte

- Zementfrei: 11 - 20 mm, 2 Längen (92, 172 mm)
- Zementiert: 12, 15, 18 mm, 2 Längen (52, 92 mm)



Präoperative Planung



Um eine erfolgreiche Versorgung mit dem EnduRo Kniesystem zu erreichen, müssen die knöchernen Defekte und ggf. vorhandene Weichteilfunktionsstörungen genau analysiert werden. Beim Versagen einer Primärendoprothese ist es zwingend nötig, diese Gründe zu kennen, um eine Wiederholung dieser Fehler zu vermeiden. Weitere Parameter, um ein erfolgreiches Operationsergebnis sicherzustellen, sind:

- Funktionalität des Extensor-Mechanismus
- Entfernung der Primärendoprothese
- Erhaltung von Knochensubstanz
- Wiederherstellung einer guten Achsausrichtung
- Funktionelle Stabilität
- Wiederherstellung der Gelenklinie

Für die präoperative Planung stehen zur Röntgenbildanalyse EnduRo Röntgensablonen zur Verfügung, um folgende Werte zu ermitteln:

- Winkel zwischen anatomischer und mechanischer Femurachse
- Resektionshöhen
- Größe der Implantate
- Eintrittspunkte der intramedullären Ausrichtung
- Notwendigkeit und Dimensionen der Spacer und Verlängerungsschäfte

Mit dem EnduRo Kniesystem können umfangreiche Knochenverluste korrigiert werden:

- Maximale Knochenverluste am distalen Femur:
F1 distal: 19 mm, F2 distal: 20,5 mm, F3 distal: 22 mm
- F1 posterior: 15 mm, F2 post.: 20,5 mm, F3 post.: 22 mm

- Maximale Knochenverluste an der Tibia:
T1-T3: 40 mm

Indikationen:

Schwere Kniegelenkleiden, die nicht durch andere Therapien behandelt werden können:

- Degenerative Arthrose
- Rheumatoide Arthritis
- Posttraumatische Arthrose
- Symptomatische Kniebandinstabilität
- Knieversteifung
- Schwere Deformationen des Kniegelenks
- Revisions- und Wechseloperationen
- Bis einschließlich AORI-Typ-IIB-Defekte

EnduRo ist indiziert für die Verwendung bei mangelhafter Funktion der Kollateralbänder.

Kontraindikationen:

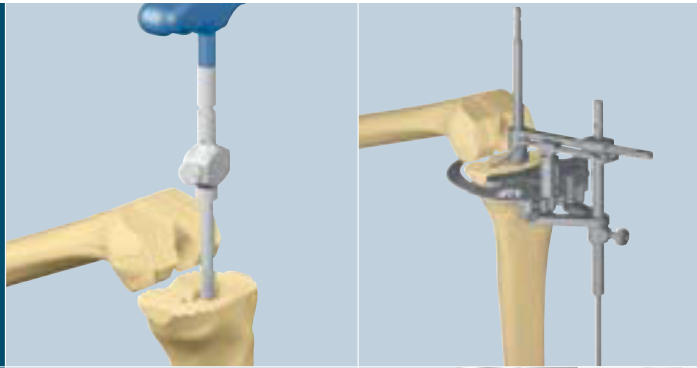
Siehe Gebrauchsanweisung TA012000

► Bitte beachten:

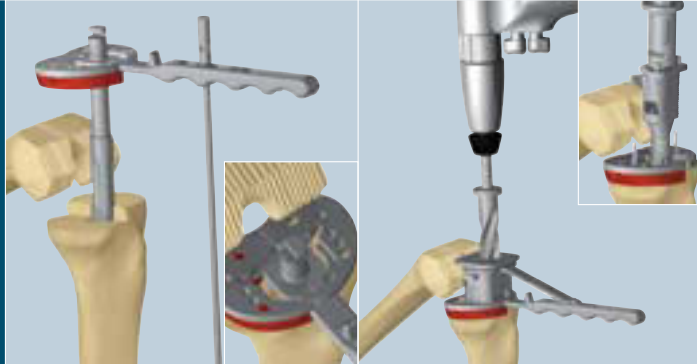
Da das EnduRo Kniesystem bei schweren primären knöchernen Defekten, sowie bei insuffizienten Kollateralbändern und Revisionsindikation eingesetzt wird, wobei Varus-/Valgus- und Rotationskräfte in die gekoppelte Femur- und Tibiakomponente eingeleitet werden, bedeutet dies ein potentiell erhöhtes Lockerungsrisiko. Deshalb empfiehlt Aesculap für das EnduRo Kniesystem die Femur- und Tibiakomponenten nur mit Schaft zu implantieren. Abweichendes Vorgehen liegt im Ermessen des Operateurs.

Kurzanleitung

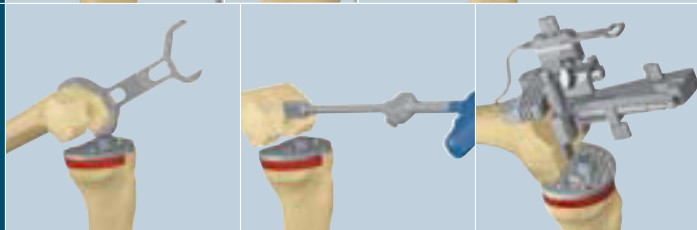
1



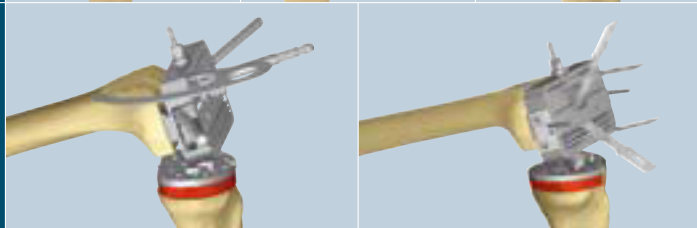
2



3



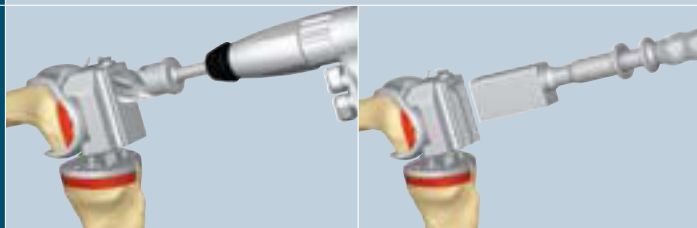
4



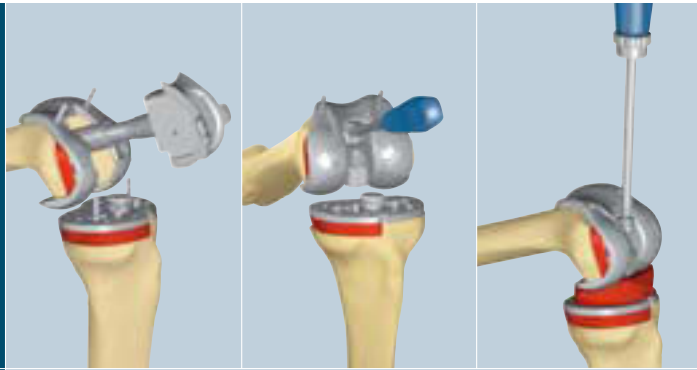
5



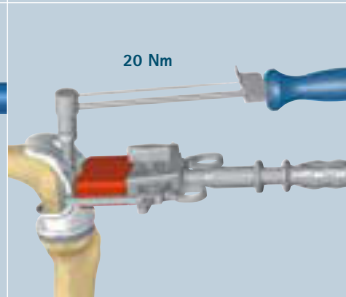
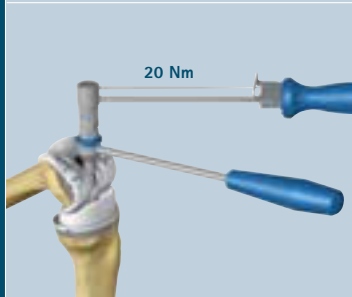
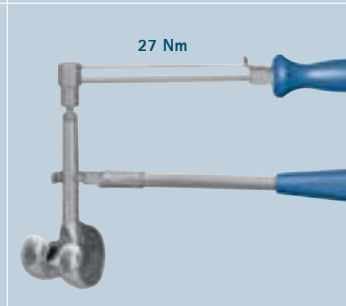
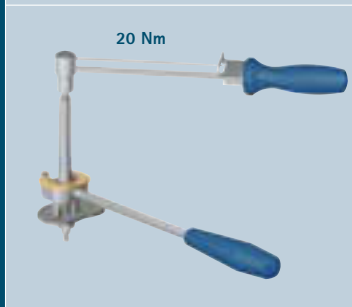
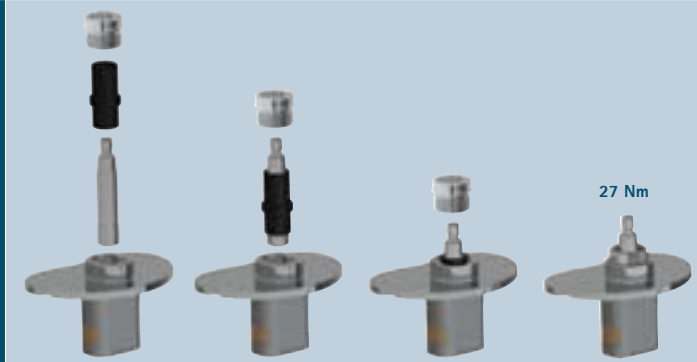
6



7



8



Operationsschritte

OPTION: Referenzmarkierung setzen



Der Gelenklinientaster NQ708R wird auf die distale Kontaktplatte NQ709R aufgesteckt und festgeschraubt. Auf der anterioren Femurseite wird eine Markierung z. B. in der Höhe, in der das primäre Femurschild proximal endet, als Referenzmarkierung angebracht. In dieser Position wird der Gelenklinientaster über Schraube A fixiert. Diese wird im weiteren OP-Verlauf auch nicht mehr gelöst.

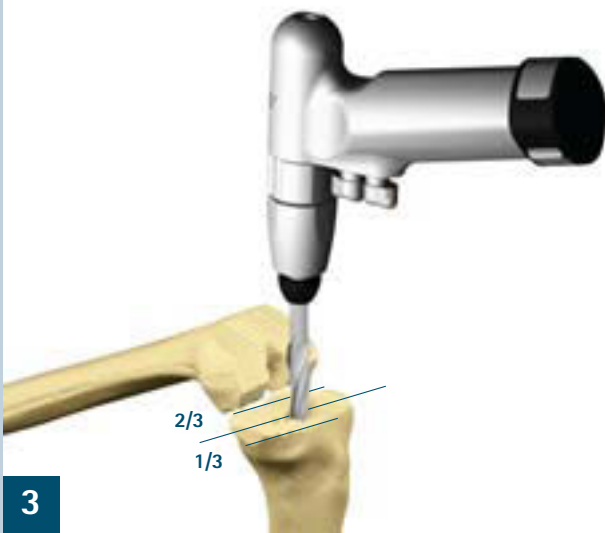


Alle primären Implantate entfernen. Ebenso können die Kollateralbänder reseziert werden.

► **Bitte beachten:**

Mit Hilfe der Implantatmatrix (siehe Anhang) wird sichergestellt, dass die Implantate, die laut präoperativer Planung benötigt werden, verfügbar sind.

Tibia Präparation



Der Eintrittspunkt für Stufenbohrer NP410R und Reibahlen wird ggf. mit Hilfe von Röntgenbildern, oder über die AP Distanz $1/3$ zu $2/3$ bestimmt. Mit den Reibahlen wird der intramedulläre Kanal möglichst tief mit der langen Reibahle bis Erreichen einer stabilen Verankerung zur genauen Achsausrichtung aufgerieben. Nach der Tibiaresektion wird noch einmal bis zur benötigten Tiefe mit dem gewünschten Durchmesser aufgerieben, um bei zementfreier Versorgung Pressfit zu erzielen oder bei zementierter Variante Platz für den Zementmantel zu schaffen. Die Reibahlen besitzen Markierungen für die unterschiedlichen Schaftlängen.

Operationsschritte

Tibia Resektionsvarianten

4



5



1. Version:

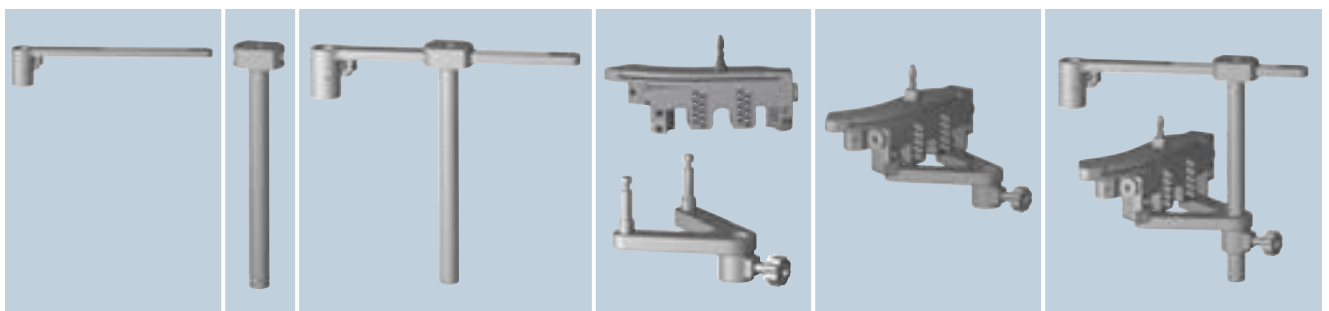
Das Ausrichtesystem inkl. Tibiasägeblock wird komplett zusammgebaut und auf die Reibahle aufgesteckt. Mit dem auf die gewünschte Resektion eingestellten Schnitthöhentaster NE425R im Sägeschlitz wird die Resektionshöhe bestimmt. Über Anziehen der seitlichen Fixationsschraube diese Position fixieren. Durch die Schnitttiefenlehre NM350R kann die Lage des Sägeschnitts überprüft werden.

2. Version:

Das komplette Ausrichtesystem inkl. Tibiasägeblock wird auf den Reibahlenschaft aufgesteckt. Mit der Schnitttiefenlehre im Sägeschlitz wird Kontakt mit dem Tibia-plateau hergestellt. Die Schnitttiefe wird nun über den eingesetzten Schnitthöhentaster (bei gelöster Fixationsschraube distal verschieben) über dessen Rastmechanismus stufenweise bestimmt.

Option:

Durch den Achskontrollstab NE331R (mit Hülse)/NP471R (ohne Hülse), der in die Bohrung der Gleitschiene eingesetzt wird, kann die Lage der Beinachse kontrolliert werden.



Verbindung NP677R, Verbindungsblock (Gleitschiene) NP678R, Adapter für Tibiasägeblock NE195R, Tibiasägeblock (Rechts NE196R/ Links NE197R)



6

Der Tibiasägeblock wird über zwei parallele Pins ohne Kopf und einen konvergenten Pin mit Kopf in der gewünschten Position fixiert.



7

Das Ausrichtesystem und die Reibhale werden entfernt. Dazu wird der Adapter NE195R durch gleichzeitiges Drücken der beiden Drucktasten des Tibiasägeblockes gelöst und nach distal abgezogen.



Anschließend die Verbindung NP677R und den Verbindungsblock NP678R nach proximal entfernen. Die Reibhale wird mit dem wieder verbundenen Handgriff im Uhrzeigersinn proximal herausgedreht.

Operationsschritte

Tibia Resektion

8

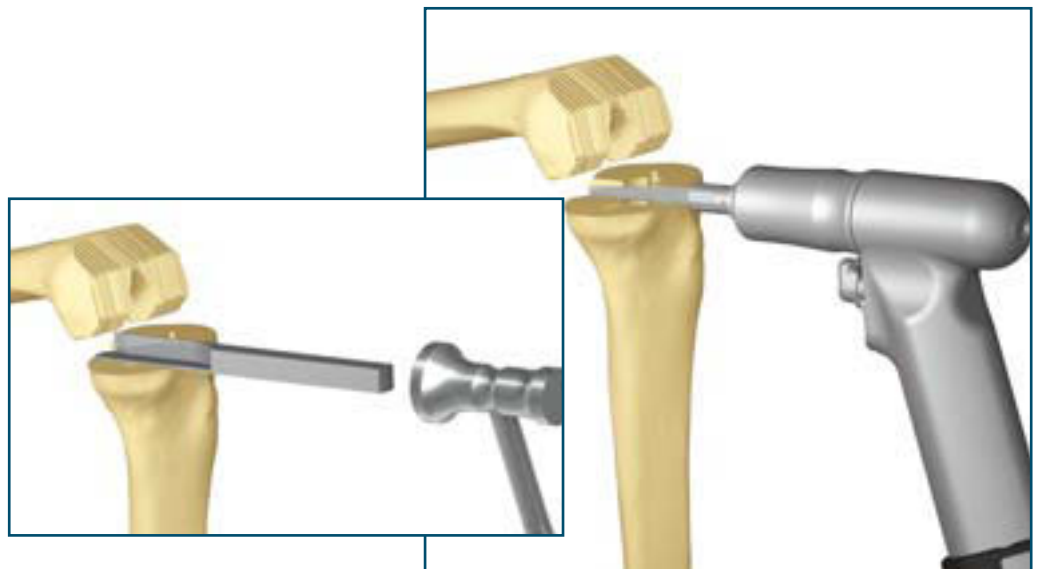


Mittels eines 1,27 mm starken Sägeblatts erfolgt die Tibia-
resektion.

9



Über distales Umstecken des Sägeblocks ergibt sich auch
die Möglichkeit Sägeschnitte für die 4, 8, 12 und 16 mm
Hemispacer durchzuführen. Es ist zu beachten, in welcher
Position die Hemispacer sagittal und medial/lateral enden.



Für die sagittale Hemispacer Resektion wird je nach ope-
rierter Seite der Meißel NP024 oder NP025R verwendet.
Es bietet sich auch die Verwendung einer Stichsäge an.

Größenbestimmung der Tibiakomponenten



Je nach Tibiaresektion muss nun noch einmal der Markraum mit der Reibahle auf die benötigte Tiefe aufgerieben werden. Bei beidseitiger Verwendung von Hemispacern wird um deren Höhe weniger tief aufgerieben.

Das Probetibiaplateau, das am besten in ML und AP den Knochen abdeckt, wird ausgewählt. Darunter wird ggf. der entsprechende Probe-Hemispacer geklickt.

Option:

Über den Achskontrollstab der in den Handgriff eingesteckt wird, kann die Lage der Beinachse kontrolliert werden.



Die optimale ML-, AP- und Rotationsposition wird mittels des eingesteckten ML-Positionierers NP466R bestimmt. In diesen ist der erforderliche Probetibiaschaft eingeschraubt. Über die anteriore Markierung ist die ML-Position ersichtlich. Dieser ML-Wert wird notiert.



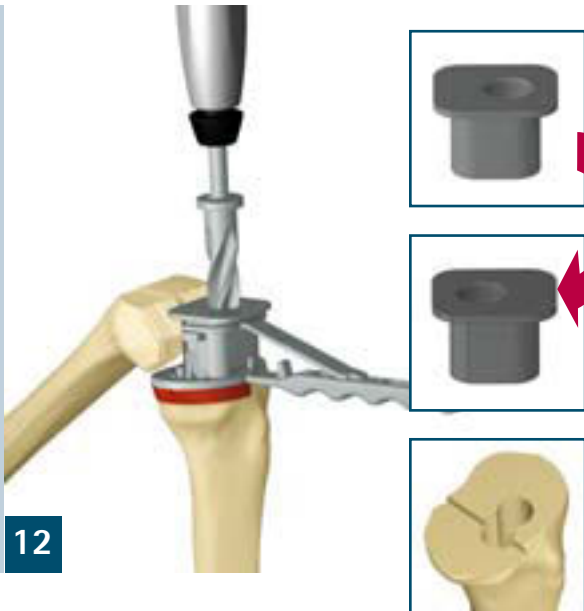
In dieser korrekten ML-, AP- und Rotationsposition wird das Probetibiaplateau mit zwei kurzen Pins mit Kopf fixiert.

► Bitte beachten:

Bei der tibialen Präparation sollte frühzeitig die notwendige Aufbauhöhe (Tibiaplateaudicke + PE Gleitfläche + optionale Spacer) zur Rekonstruktion der Gelenklinie berücksichtigt werden; insbesondere sollte das Tibiaplateau nicht zu weit distal zu liegen kommen, da sonst eventuell nicht genügend Platz für die Plateaubox in der ML-Ausrichtung im Tibiakopf zur Verfügung steht und es zu Sprengungen kommen könnte. Die Aufbauhöhe sollte daher bevorzugt durch Verwendung von beidseitigen Hemispacern und nicht durch eine höhere Gleitfläche erzielt werden.

Operationsschritte

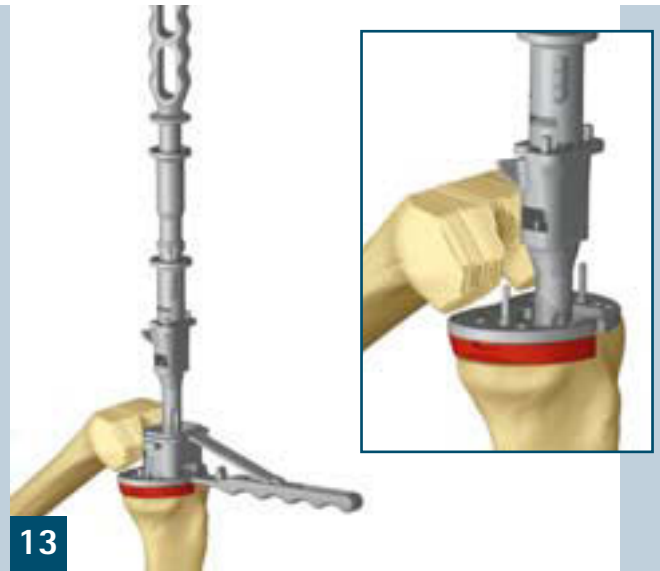
Tibia Boxpräparation



Der ML-Positionierer wird entfernt.

Die Führungskulisse NP463R und die Bohrhülse in der jeweils erforderlichen Größe (T1 NP457R, T2/T3 NP458R) werden auf das Probetibiaplateau (T1 NP451R, T2 NP452R, T3 NP453R) aufgesteckt. Auf den Handgriff und die Bohrhülse wird der Haltebügel NP459R zur Stabilisierung aufgelegt. Mit dem Ø 18 mm Anschlagbohrer NP456R werden zwei ineinander übergehende Löcher – durch Umstecken der Bohrhülse um 180° – bis zum Anschlag gebohrt.

Das Ergebnis ist eine Kontur mit Fernglasgeometrie.

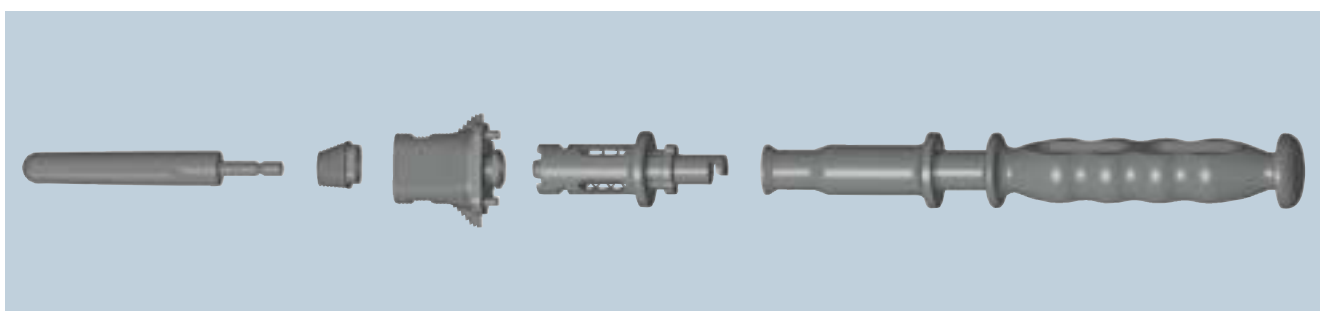


Die Boxform ist mit der Raspel zu komplettieren:

Handgriff NP495R, Adapter NP467R, Box-Raspel (T1 NP464R, T2/T3 NP465R) + Anschlussstück (bis Ø 14 mm NQ846R, bis Ø 17 mm NQ843R, bis Ø 20 mm NQ831R) und Probeschaft in geforderter Größe und ML Position werden miteinander verbunden.

Dieser Raspelzusammenbau wird bis zum Anschlag durch die Führungskulisse – oder ohne – in das Tibiaplateau eingeschlagen.

Der Tiefensitz der Plateaubox ist zu beachten.



Probeschaft, Anschlussstück, Box-Raspel, Adapter NP467R, Handgriff NP495R



Die Tibia ist jetzt fertig präpariert und durch die Box-Raspel rotationsstabil fixiert. Die beiden Pins können deshalb entfernt werden.



Abdeckung NP479R einsetzen, damit keine Verunreinigung in die Bohrung für die Proberotationsachse eindringen kann.

Operationsschritte

Femur Präparation



Mit Hilfe der Femur-Größenbestimmungslehren F1/F2 NP441R und F3 NP442R wird die Femurgröße bestimmt. Die Lehren zeigen das jeweilige AP- und ML-Maß an. Weitere Markierungen auf dem Instrument geben die jeweiligen zur Verfügung stehenden distalen und postero-distalen Femurspacer an.

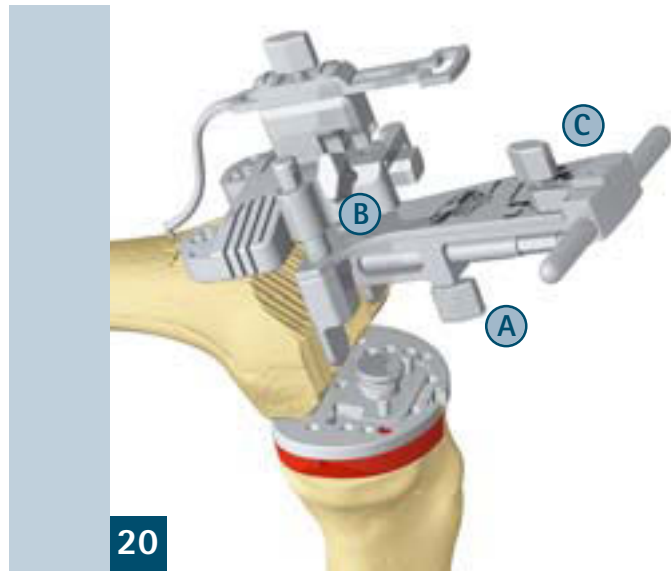
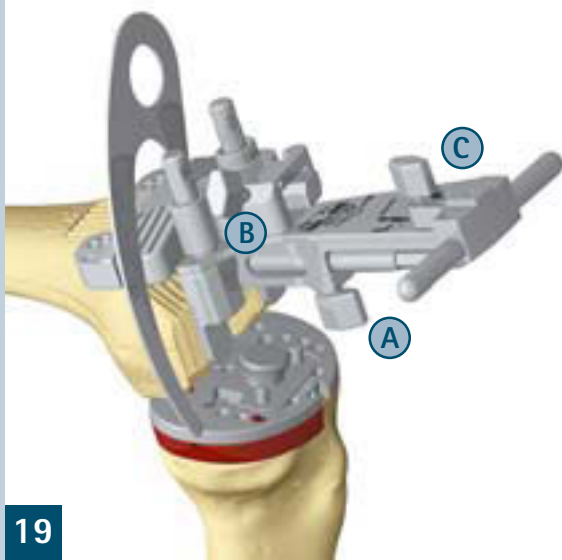


Der Eintrittspunkt für den Stufenbohrer NP410R im distalen Femur wird ggf. mit Hilfe von Röntgenbildern festgelegt. Die Bohrung erfolgt im ausgewählten Winkel unter Berücksichtigung der Femurkurvation und anderer patientenspezifischer Gesichtspunkte.



Analog zur Tibia sollte die Ausrichtung für die distale femorale Resektion möglichst über eine lange und dünne Reibahle zur genauen Achserfassung erfolgen. Die Reibahlen besitzen Markierungen für die unterschiedlichen Femurschaftlängen.

Distale Femurresektion



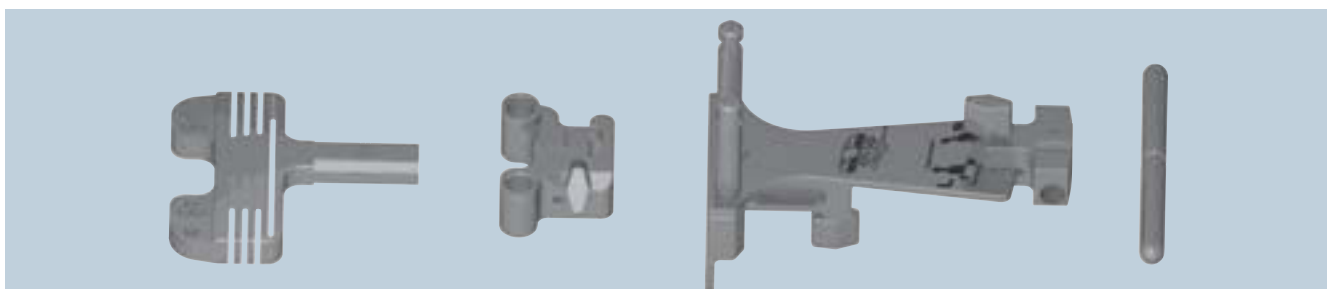
Das Ausrichtesystem für den distalen Femurschnitt NQ702R mit eingeschobenem Griff NQ474R wird mit der Sägeblockaufnahme NQ703R bestückt, in die der distale Femursägeblock NP411R eingesetzt wird. Dieser kann neutral für die jeweilige Femurgröße oder distalisiert bzw. proximalisiert arretiert werden. Dazu Schraube B anziehen. Es wird der gewünschte Winkel zwischen anatomischer Beinachse und mechanischer Achse (5° oder 7° bei zementfreien und 6° bei zementierten Femurschäften) für die richtige, zu operierende Beinseite (linkes oder rechtes Bein) eingestellt und über Schraube C fixiert. Anschließend das Ausrichtesystem auf den Reibhalschaft bis Knochenkontakt aufschieben und über Schraube A fixieren.

Bei Revisionen/Knochenverlusten kann mit der in den neutralen Sägeschlitz eingebrachten Schnitttiefenlehre das Ausrichtesystem bis zu dessen Knochenkontakt aufgeschoben werden. Der anschließend mit kopfloßen Pins befestigte Sägeblock wird daraufhin um 2 mm proximal für einen glatten Schnitt versetzt.

Option:

Auf den distalen Femursägeblock NP411R wird der Gelenklinien Positionierer NQ708R mit seiner Zunge im durchgehenden Sägeschlitz aufgesetzt. Das Ausrichtesystem auf den Reibhalschaft bis Knochenkontakt aufschieben und über Schraube A fixieren. Der Sägeblock wird nun so verschoben bis die Positionierspitze deckungsgleich mit der anterioren Markierung des primären Femurimplantats ist. Wenn nötig wird diese Markierung als Referenz für die Distali- oder Proximalisierung verwendet. Diese Resektionsposition über Schraube B fixieren. Es wird der gewünschte Winkel zwischen anat. Beinachse und mech. Achse (5° oder 7° bei zementfreien und 6° bei zementierten Femurschäften) für die richtige, zu operierende Beinseite (linkes oder rechtes Bein) eingestellt und über Schraube C fixiert.

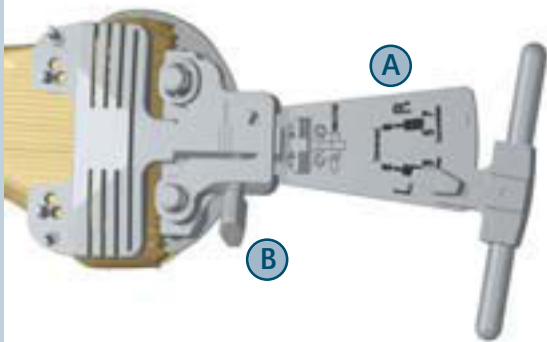
Mit der Schnitttiefenlehre im Sägeschlitz können die Sägeschnitte überprüft werden.



Distaler Femurschnitt Ausrichtesystem Zusammenbau: Distaler Sägeblock NP411R, Aufnahme NQ703R, distales Ausrichtesystem NQ702R und Griff NQ474R

Operationsschritte

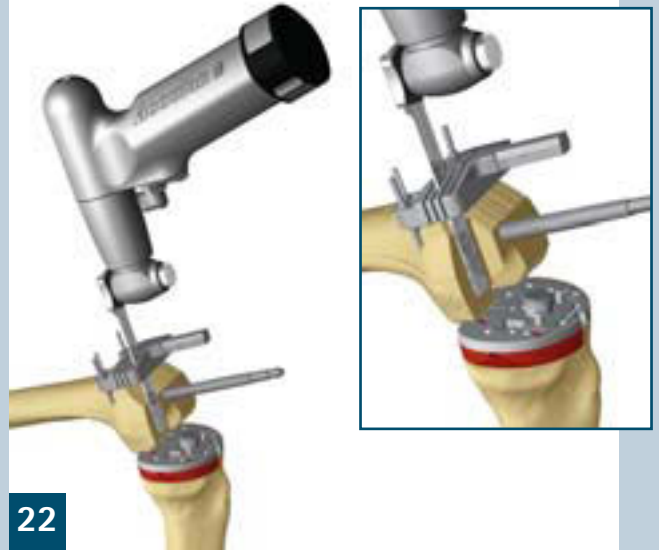
Distale Femurresektion



21

Der Sägeblock wird über zwei parallele Pins ohne Kopf und einen/zwei konvergenten Pin mit Kopf auf dem anterioren Femur fixiert. Die Schnitttiefenlehre, der Gelenklinien-Positionierer und das Ausrichtsystem [Schrauben A (verdeckt unterhalb) und B öffnen] werden entfernt.

Die Reibahle kann für die Sägeschnitte im Femurkanal verbleiben.



22

Der distale Femurschnitt wird in der gewählten Resektionsausrichtung durchgeführt. Wenn benötigt, wird zusätzlich für die distalen bzw. postero-distalen Femur-spacer im entsprechenden Sägeschlitz reseziert.





23

Wenn für distale Femurspacer reseziert wurde, müssen analog dimensionierte distale Probespacer auf die Rückseite des 4-in-1 Sägeblocks geschoben werden.



24

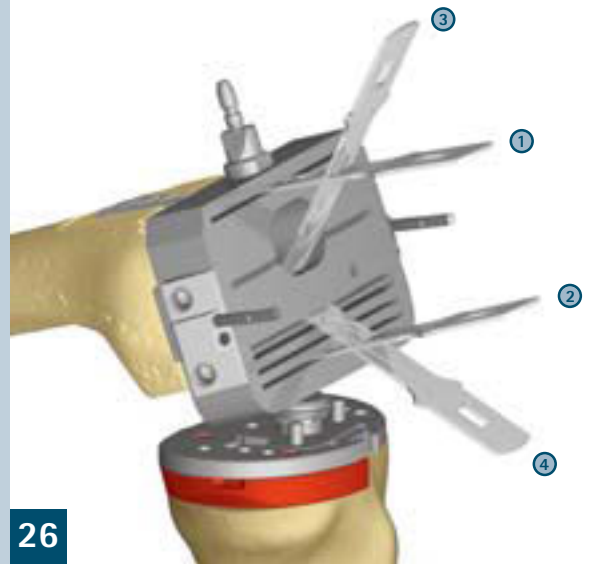
Der erforderliche 4-in-1 Sägeblock (F1 NM731R, F2 NM732R und F3 NM733R) wird mit der eingesetzten AP-Orientierungshülse, die in Variante Neutral NE172R und ± 2 mm NE173R zur Verfügung steht, auf den Reib-ahlschaft aufgeschoben. Um anteriores Unterschneiden der Femurkortikalis zu vermeiden, wird die Schnitt-tiefenlehre zur Überprüfung in den anterioren Säge-schlitz eingesetzt.

Option:

Zur besseren Rotationsausrichtung können zwei Hand-griffe NE730R am Sägeblock angebracht werden.

Operationsschritte

Komplettieren der Femurresektion



Über zwei lange Pins ohne Kopf wird der Sägeblock in der definierten Rotationsposition durch die beiden parallelen anterioren Bohrungen fixiert. Handgriffe, Orientierungshülse, Schnitttiefenlehre und Reibahle werden entfernt. Bei großen Durchmessern muss dazu der Sägeblock abgenommen und anschließend wieder aufgesetzt werden.

Komplettieren der Femurresektion:

Die vier Femurresektionen werden in folgender Reihenfolge durchgeführt:

1. Anteriorer Parallelschnitt
2. Posteriorer Parallelschnitt (inkl. Spacerschnitt, wenn benötigt)
3. Posteriorer Schrägschnitt
4. Anteriorer Schrägschnitt



Zusätzlich wird der Sägeblock mit zwei langen Pins ohne Kopf durch die konvergenten Verankerungsbohrungen fixiert. Anschließend werden die beiden parallelen Pins entfernt.



Wird ein 12 mm postero-distaler Femurspacer benötigt, so wird der spezielle 12 mm Sägeblock NP431R am Knochen angebracht, mit Pin fixiert und im entsprechenden Sägeschlitz reseziert.

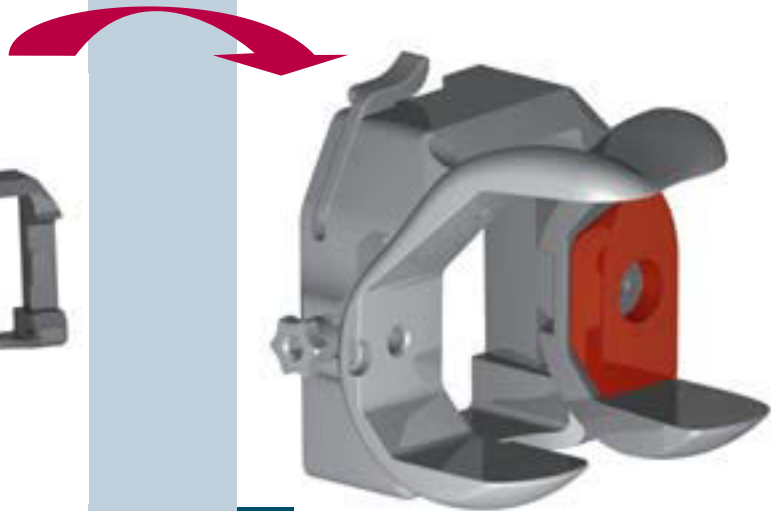
Bei schlechter anteriorer Auflage oder bei Rotationsänderung kann er über die distal eingebrachten Pin der 4-in-1 Sägeblöcke fixiert werden.

Die Reibahle mit entsprechendem Durchmesser wird zur endültigen Markraumpräparation bis zur gewünschten Tiefe in den Markkanal eingedreht.

Femur Boxpräparation

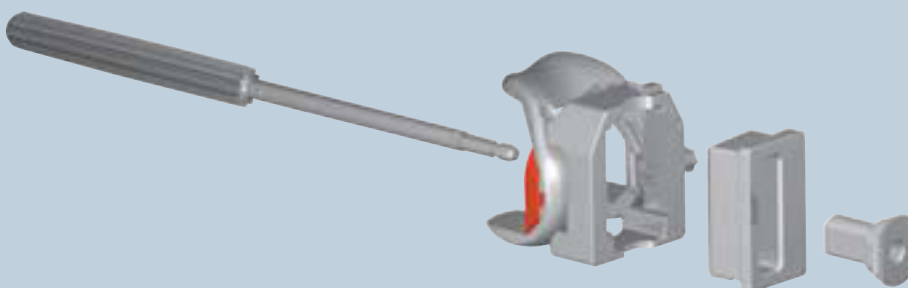


27



28

In den für die operierte Beinseite benötigten Probefemur (Rechts: F1 NP407R, F2 NP408R, F3 NP409R; Links: F1 NP404R, F2 NP405R, F3 NP406R) wird ggf. der/die benötigte(n) distale bzw. postero-distale Probespacer angeschraubt. Der Rahmen für die Ausrichtung des Probefemur und die Femurboxpräparation wird in der erforderlichen Größe (F1 NP421R, F2 NP422R, F3 NP423R) ausgewählt und auf den Probefemur distal aufgesetzt. Er wird über die seitliche Schraube fixiert. Ggf. kann dazu auch der Schraubendreher NE181R verwendet werden.



Zusammenbau Femurboxausrichtung: Reibahle, Probefemur Zusammenbau, Femurboxausrichtung und Buchse für Femurboxausrichtung

Operationsschritte

Femur Boxpräparation



In den ausgewählten Probefemur, ggf. mit distalem bzw. postero-distalem Probespacer bestückt und mit aufgeschraubtem Rahmen für die Femurboxpräparation wird die Femurboxausrichtung (F1 NP415R, F2/3 NP416R) eingesetzt. Dabei ist auf die richtige Größe und Markierung für die operierte Beinseite zu achten (L=linkes Bein, R=rechtes Bein) und der Verschluss am Rahmen zu schließen. In die Femurboxausrichtung wird die Buchse für die Femurboxausrichtung (L6°/R6° NP417R und L7°R5°/L5°R7° NP418R) mit korrektem Winkel eingesetzt. Dieser Zusammenbau der Femurboxausrichtung wird auf den Reibhalschaft bis zum vollständigen Knochenkontakt der inneren Femurgeometrie aufgeschoben, bzw. mit dem planen Femureinschlagaufsatz (NQ414) verbunden mit dem Handgriff aufgeschlagen.

► **Bitte beachten:**

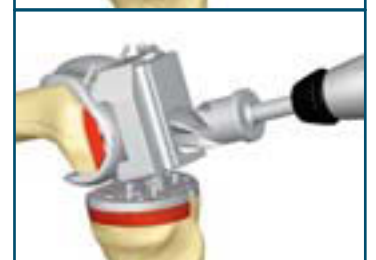
Um Verletzungen der dorsalen Weichteile zu vermeiden, bietet es sich an, diese vorher freizupräparieren und durch einen geeigneten Spatel zu schützen.

In den Rahmen für die Femurboxpräparation wird die zentrale Fräserführung in erforderlicher Größe (F1 NP436R, F2/F3 NP437R) für die Femurboxpräparation eingesetzt und verriegelt. Anschließend ist mit dem Anschlagfräser NP435R bis zum Stopp zu fräsen.

Danach die wendbare Führung (F1 NP438R F2/F3 NP439R) einsetzen, fräsen und durch Drehen um 180° ein weiteres Loch fräsen. Als letzter Schritt wird die Führung entfernt.



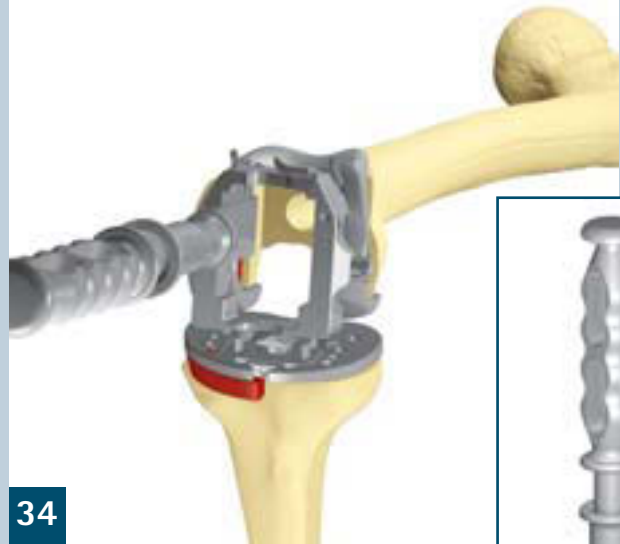
In dieser Position wird der Probefemur anterior mit zwei Pins mit Kopf fixiert. Die Buchse, die Femurboxausrichtung und die Reibahle werden anschließend entfernt.





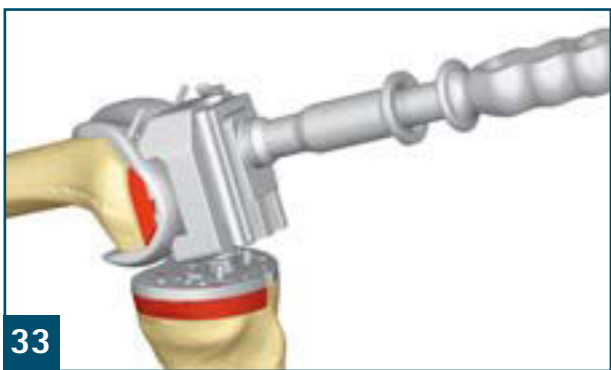
32

Um den verbliebenen Knochenrest zu entfernen, wird in den Rahmen für die Femurboxpräparation die Führung für den U-Meißel in erforderlicher Größe (F1 NP433R, F2/F3 NP434R) eingesetzt und verriegelt. Der U-Meißel NP443R wird mit dem Handgriff verbunden und bis zum Anschlag eingeschlagen.



34

Der Flachmeißel NP432R wird mit dem Handgriff verbunden. Mit an der inneren, medialen Femurboxrahmenseite anliegender langer Schneidenseite wird bis zum Anschlag die Femurbox medial freipräpariert.



33



35

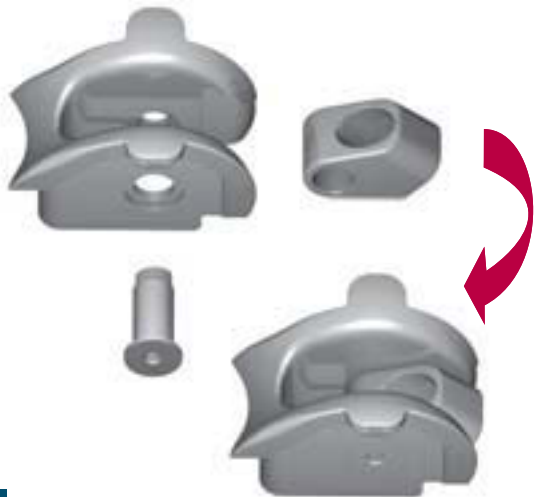
Um den optimalen Sitz des Femurprobeschafts sicherzustellen, wird die mediale und laterale innere Geometrie mit der Raspel NQ832R bearbeitet. Geführt wird diese über den mit ihr verbundenen Probeschaft. Die Raspel wird zweimal (Drehung um 180°) bis einschließlich des letzten, breiten Zahns des proximalen Endes eingeschlagen.

Probeschaft, Raspel NQ832R und Handgriff NP495R



Operationsschritte

Montage Probefemurbox



36

In die Probefemurbox in der erforderlichen Größe und Beinseite wird der passende Probescharnierring (F1/F2 NP445R, F3 NP446R) eingesetzt und über die Probescharnierachse NP444R verschraubt.



38

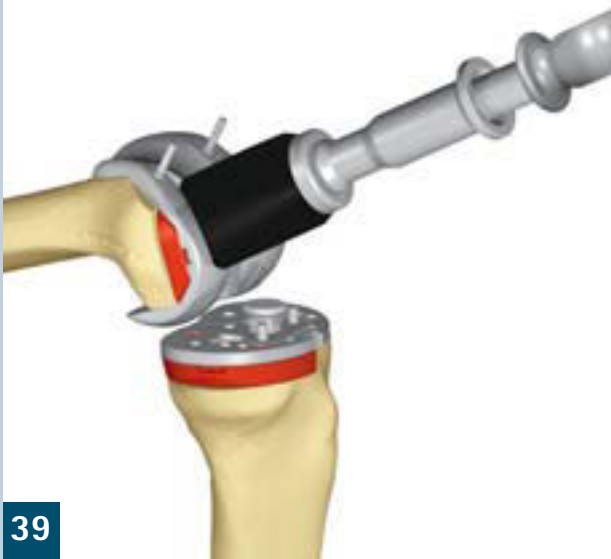
Der ausgewählte Femurprobeschacht wird auf den Adapter mit korrektem Winkel und korrekter Länge aufgeschraubt. In diesen wird die Befestigungsschraube (NS001R) ein/zwei Gewindeumdrehungen eingedreht. Anschließend wird der Schaft in die prox. Führung der Probefemurbox eingesetzt und lose von der distalen Seite verschraubt, damit Spiel in AP zur Selbstzentrierung verbleibt. Dieser Probefemurbox-Zusammenbau wird von Hand in den Probefemur eingebracht.



37

Zusammenbau komplette Probefemurbox:

Probefemurbox, Schaftadapter, Schraube (NS001R) für Schaftadapter (5°/7° zementfrei) und Probeschacht. Bei der zementierten Schaftvariante (6°) bilden Probeschacht und Schaftadapter eine Einheit.



Die konfigurierte Probefemurbox wird letztlich komplett in den Probefemur eingeschlagen.

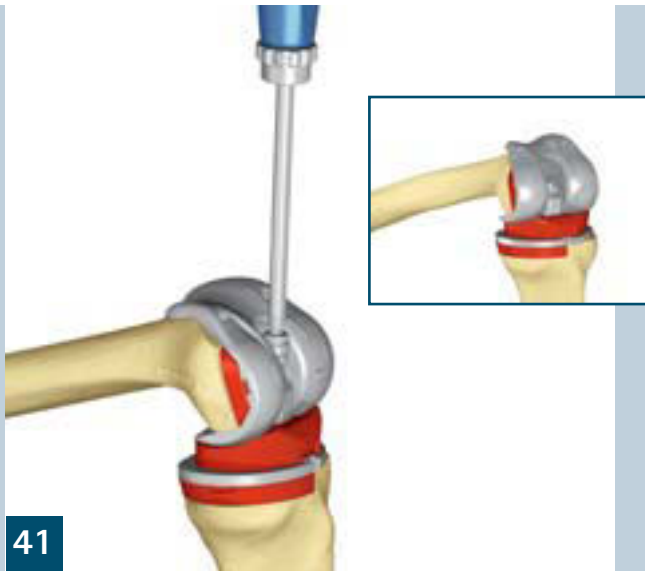


Der nun in AP selbst ausgerichtete Schaft wird durch Anziehen der interkondylären Befestigungsschraube mit dem Schraubendreher NE181R in dieser definierten Position fixiert.

Die beiden Pins im Femur können jetzt entfernt werden.

Operationsschritte

Montage Probefemurbox



Die Probe PE-Gleitfläche in der benötigten Größe (diese richtet sich nach der Femurgröße) und Höhe kann ausgewählt und nach Entfernen der Abdeckung der Rotationsachsenbohrung auf dem Probetibiaplateau aufgesetzt werden.



Mit Hilfe der 6 mm Ergänzungsplatten werden bei Bedarf weitere Höhen von 16 bis 24 mm kombiniert. In den Probesharniering wird die erforderliche Proberotationsachse mit dem Schraubendreher NP440R eingeschraubt. Diese steht in zwei Längen (Kurz NP447R bis PE Höhe 16 mm oder Lang NP449R ab 18 mm PE Höhe) zur Verfügung. Nun kann die Gelenkstabilität in Flexion und Extension überprüft werden. Je nach Ergebnis wird eine höhere oder niedrigere PE-Gleitfläche ausgewählt. Es empfiehlt sich eine Überprüfung mit Patella. Bei der Auswahl der Höhe der PE-Gleitfläche sollte trotz des systemimmanenten Antiluxationsschutzes auf eine ausreichende Streckspannung geachtet werden.

Wenn eine zementierte Schaftversorgung gewählt wurde, so muss für den Zementmantel mit größerem Durchmesser aufgerieben werden. Alternativ können dünnere Schäfte verwendet werden (-2 mm). Es stehen Reibahlen mit \varnothing 14, 15, 17, 18 und 20 mm zur Verfügung.



Patella Präparation



43

Mit der Patellazange wird die Dicke der Patella gemessen. Diese Dicke sollte nach Implantation des Patellaimplantats nicht überschritten werden (siehe Tabelle Seite 38). Anzustreben ist eine geringere Patelladicke nach der Implantation.

Die gewählte Resektionshöhe ist an der Zange einzustellen.



44

Durch die Sägeblattführung erfolgt die Resektion. Der Sägeaufsatz wird anschließend entfernt.



45

Die Bohrlehre wird in die Patellazange eingesetzt. In dieser wird die Patella über den Rastmechanismus festgehalten. Mit dem \varnothing 6 mm Anschlagbohrer werden die drei Löcher für die Zapfen gebohrt. Mittels der Patellaprobeimplantate erfolgt die Bestimmung der Patellagröße.

Operationsschritte

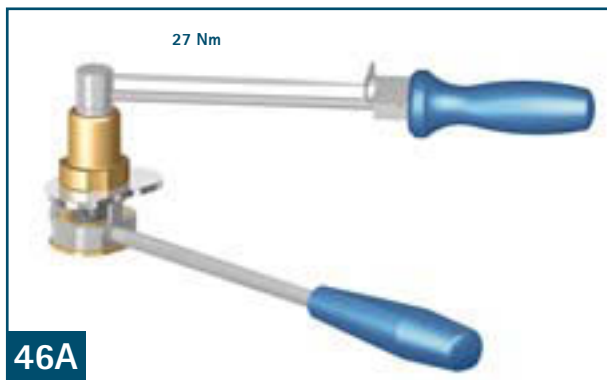
Zusammenbau der endgültigen Implantate



46

Die benötigten endgültigen Implantate werden basierend auf dem Resultat der Probereposition ausgewählt und bereitgestellt. Die Rotationsachse (Metall) wird korrekt in die schwarze Lagerbuchse (Kunststoff) eingebracht. Anschließend werden die beiden zusammen in die Aufnahmebohrung des Tibiaplateaus eingesetzt. Zuletzt wird der Sicherungsring aufgeschraubt.

Mit dem Drehmomentschlüssel NE184RM – verbunden mit dem Sicherungsringsschlüssel (F1 NP462R (für Höhen 10 und 12 mm), F2/F3 NP454R), darüber die Führung NP144P und den Tibiaplateauhalter NQ830R als Gegenhalter wird der Sicherungsring mit 27 Nm festgezogen.



46A

► Bitte beachten:

Um das geforderte Drehmoment aufzubringen, müssen alle Implantate, die mit definiertem Drehmoment festgezogen werden (Sicherungsring, Tibia-/Femurschaft, Konusfügung, Sicherungsmutter), drei mal mit diesem beaufschlagt werden!



46B

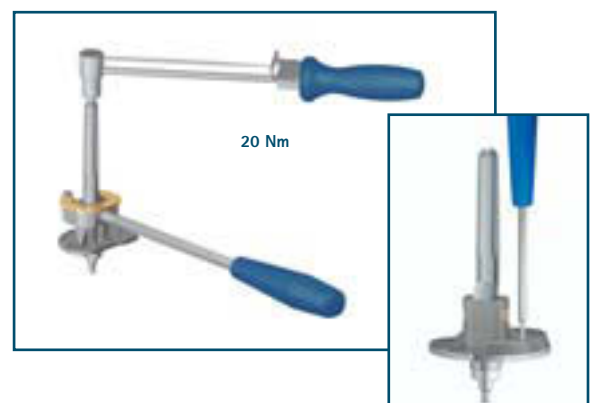
Option (siehe auch Seite 48):

Alternativ kann für F1 Höhen 10 und 12 mm auch der Tibiaplateauhalter NQ839R eingesetzt werden, dessen Arme medial und lateral in das Tibiaplateau eingreifen und somit festhalten. In diesen ist die Führung NP144PM eingesetzt, in welche der Sicherungsringsschlüssel für F1 10 und 12 mm NP462RM eingeführt ist. Dieser wird über den aufgeschraubten Niederhalter NP141R sicher fixiert.

Der definierte Tibiaverlängerungsschaft wird unter Berücksichtigung der korrekten medialen/lateralen Position des Probe Tibiaschafts unter das Tibiaplateau geschraubt.

Die Nuss NE185R wird auf den Drehmomentschlüssel NE184RM aufgesteckt. Mit dem Tibiaplateauhalter NQ830R als Gegenhalter wird jetzt der Schaft mit 20 Nm festgezogen.

Die Tibiaspacer werden bei Bedarf mit dem Schraubendreher NE181R unter das Tibiaplateau geschraubt.



47



49



Die AP Schaftposition des explantierten Probefemur dient als Referenz für den Zusammenbau des endgültigen Femurimplantats.

► **Bitte beachten:**

Die Sicherungsmutter liegt steril verpackt dem Femurimplantat bei.

Option:

Die distalen bzw. postero-distalen Femurspacer werden bei Bedarf mit dem Schraubendreher NE181R in das Femurimplantat eingeschraubt.

Der Schaft wird in die Femurbox eingeführt und in der korrekten AP-Ausrichtung von Hand festgeschraubt. Mit dem Drehmomentschlüssel NE184RM und der aufgesteckten Nuss NE185R wird der mit dem Schafthalter NQ834R gehaltene Femurverlängerungsschaft mit 27 Nm in der korrekten AP-Position festgezogen. Für den zementierten Durchmesser 12 mm Femurschaft besitzt der Schafthalter NQ834R eine spezielle Halteöffnung.



48



In den ausgewählten Femurverlängerungsschaft wird die ihm beiliegende Zugschraube gesteckt und lose mit der Schaftmutter NR400K verschraubt. Dabei ist die ML-Schaftkennzeichnung und die AP-Schaftmutterkennzeichnung zu berücksichtigen.

Danach wird die auf die benötigte AP-Länge zuschneidbare Verschlussmaske in die Öffnung der Femurbox eingesetzt, um ein Eindringen von Zement zu verhindern. Diese Maske ist mit dem Femurimplantat zusammen steril verpackt.

Operationsschritte

Zusammenbau der endgültigen Implantate

50



51



► Bitte beachten:

Tibia- und Femurimplantate müssen zementiert werden. Die Schäfte können je nach gewählter Variante zementiert oder zementfrei verwendet werden.

► Empfehlung:

Werden lange zementfreie Verlängerungsschäfte verwendet, so empfiehlt es sich das Femurimplantat und das Tibiaimplantat jeweils zur Probe bis kurz vor distalen bzw. proximalen Knochenkontakt einzuführen. Wenn benötigt, so muss noch einmal auf die erforderliche Tiefe aufgerieben werden.

Reihenfolge der Implantation:

- Tibiaplateau
- Femur
- PE Gleitfläche
- Patella

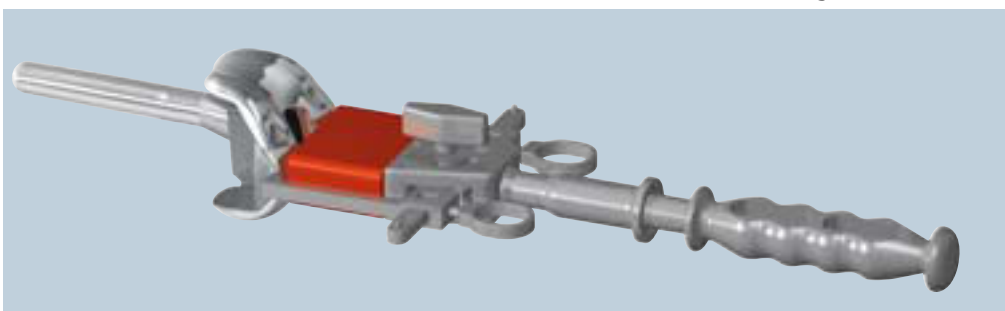
Der Tibiaplateauhalter NQ570R wird mit dem Handgriff und dem Tibiaeinsatz NQ569 verbunden. In dieses Instrument wird das Tibiaplateau in die L-förmigen Haken eingesetzt und durch Anziehen der Knebelschraube gesichert, und anschließend senkrecht in der korrekten Rotationsposition in den Knochen eingeschlagen.

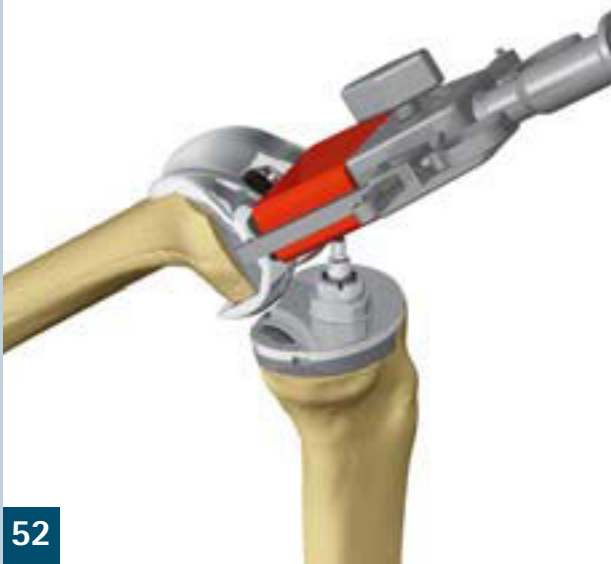
Option:

Der Tibiaeinschläger NP468 wird mit dem Handgriff verbunden. Das Tibiaplateau wird von Hand in der korrekten Rotationsposition eingesetzt und anschließend senkrecht in den Knochen eingeschlagen.

In den Femurhalter NQ570R wird der Femureinsatz in der erforderlichen Größe (F1 NQ566, F2 NQ567, F3 NQ568) eingesetzt und der Handgriff zum Einschlagen aufgesetzt. Die beiden Haltefinger werden auseinandergeschoben, der Femur eingesetzt und dann zurückgeschoben.

Die Haltefinger greifen in die beiden (mediale und laterale) Aussparungen im Femur und werden in dieser Position durch Anziehen der Knebelschraube fixiert.





Die Femurkomponente wird mit dem Implantathalter eingeschlagen. Dieser Schritt kann mit bereits aufgelegter PE Gleitfläche erfolgen, die dann den Femur führt.



Option:

Der Femur wird mit dem Einschläger NQ459 (konkav), der mit dem Handgriff verbunden ist, vollständig in der korrekten Position eingeschlagen.

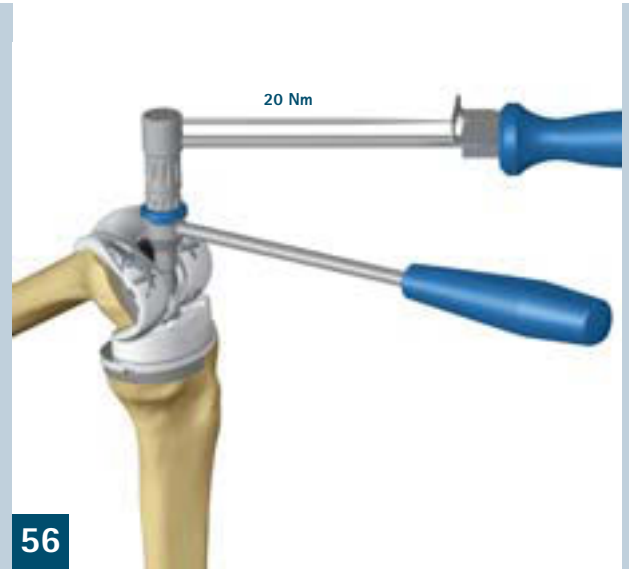
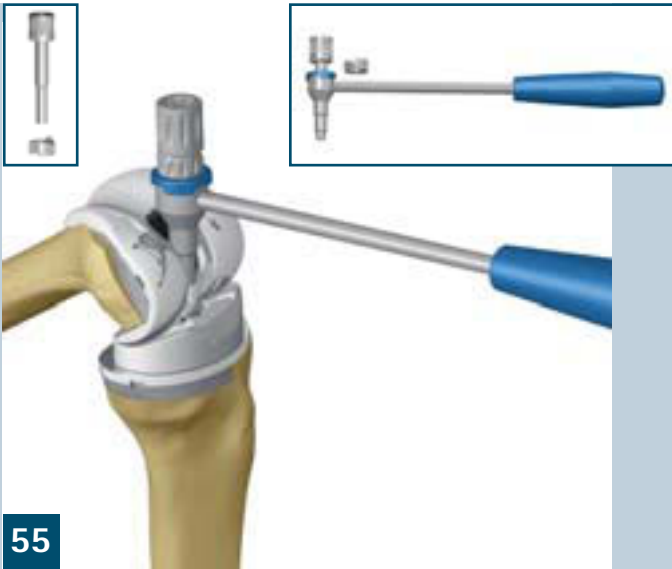
Alle Zementreste müssen sorgfältig entfernt werden um Dreikörperverschleiß zu vermeiden. Besonders die Rotationsachse muss frei von Zementrückständen sein, damit keine Kontaktkorrosion entsteht. Es wird empfohlen, den Zement in Streckung mit aufgelegter PE Gleitfläche und über die Rotationsachse gestülptem Scharnerring aushärten zu lassen. Dadurch wird die gewählte Streckspannung erreicht und das Femurimplantat zentriert sich selbst auf der Gelenklinie.

► **Bitte beachten:**

Da sich besonders bei zementierten Schäften im dorsalen Bereich Zementreste gesammelt haben können, muss diese Vorkopplung wieder gelöst und die PE Gleitfläche abgenommen werden, um alle Zementreste komplett entfernen zu können.

Operationsschritte

Zusammenbau der endgültigen Implantate



► **Bitte beachten:**

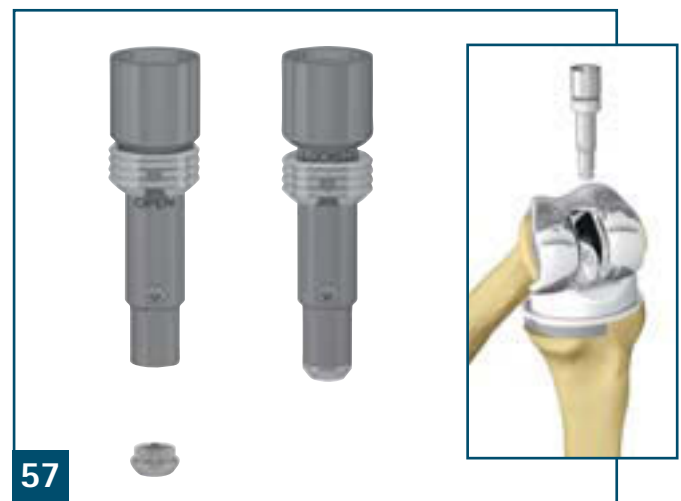
Bei einem Konnektierungsproblem von Rotationsachse und Scharniering kann das anfängliche Konusfügen zunächst auch ohne Gegenhalter NP419R durchgeführt werden. Unter kompletter Sicht mit mittig stehender Rotationsachse im Scharniering wird der Adapter zum Konusfügen NP420R Freihand aufgesetzt und moderat durch Rechtsdrehung aufgeschraubt. Unter leichtem Zug lässt sich die Rotationsachse nun im Konus vorfügen. Danach wird der Adapter zum Konusfügen wieder abgeschraubt, und die endgültige Konusfügung mit Gegenhalter wie unten beschrieben durchgeführt.

Die PE Gleitfläche wird wieder aufgelegt und der Scharniering wird über die Rotationsachse gestülpt, welche nun zentral in diesem steht. Das Knie befindet sich in Beugung. Danach wird der Adapter zum Konusfügen NP420R in den Gegenhalter zum Konusfügen NP419R eingeführt, so dass dessen Ende mit Innengewinde einige Millimeter herauschaut. Anschließend wird der Adapter unter Sicht auf die Rotationsachse aufgeschraubt. Danach wird der Gegenhalter in Richtung Tibiaplateau verschoben, so dass das Zwischenstück in den Freiraum zwischen beiden Instrumenten eingesetzt werden kann.

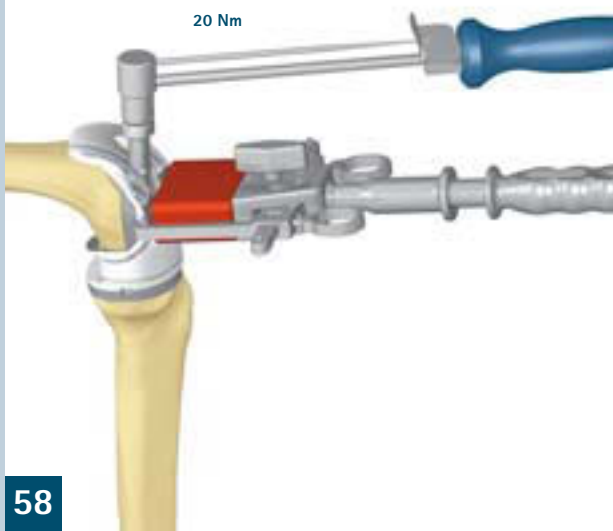
Mittels Drehmomentschlüssel NE184RM wird der Konus im Uhrzeigersinn mit 20 Nm gefügt.

Da das Gewinde eine geringe Steigung aufweist, sind mehrere Umdrehungen notwendig.

Durch anschließendes Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird der Adapter zum Konusfügen abgeschraubt.



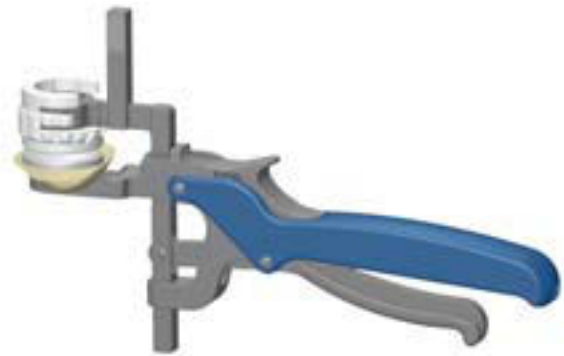
Die Sicherungsmutter, die dem Femurimplantat beiliegt, wird in den Halter NP455R eingesetzt, durch Verschieben des Sicherungsringes nach unten gesichert und von Hand auf das Gewinde aufgeschraubt.



58

Der Femureinsatz wird in den Halter NQ570R eingesetzt, mit dem Handgriff verbunden und am Femur als Gegenhalter angebracht.

Die Sicherungsmutter wird mit dem Drehmomentschlüssel mit 20 Nm angezogen.



59

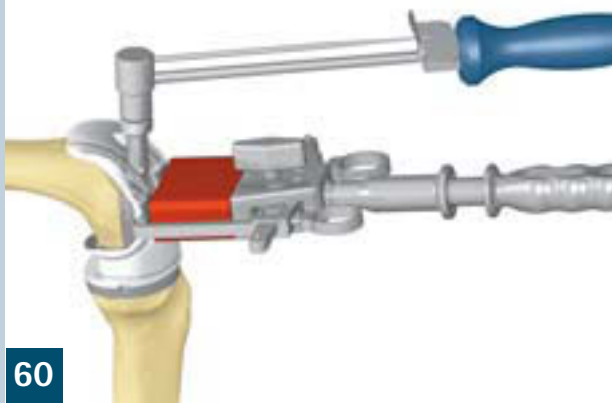
Die Patellaimplantation erfolgt mit dem in die Patella-
präparationszange eingesetzten Anpressadapter.

► **Bitte beachten:**

Um Dreikörperverschleiß zu vermeiden, müssen alle Zementreste sorgfältig entfernt werden.

Explantationsanleitung

Entkopplung von Femur und Tibia



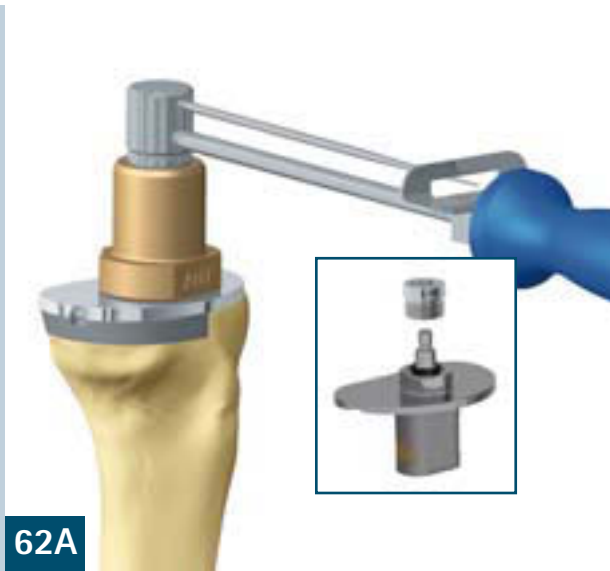
Femursicherungsmutter durch in den Drehmoment-schlüssel NE184RM eingesetzten Halter NP455R gegen den Uhrzeigersinn abdrehen.

Es bietet sich an, den mit dem Handgriff NP495R verbundenen Halter NQ570R, in den der jeweilige Femureinsatz (F1 NQ566, F2 NQ567 oder F3 NQ568) eingesetzt ist, am Femur als Gegenhalter anzubringen.



Achse mit einem Impulsschlag mittels eines geeigneten Stößels mit Spitze (nicht im Instrumentarium enthalten) nach distal aus dem Scharniering ausschlagen.

Situation – PE Wechsel



62A

Altes PE abnehmen und Sicherungsring von der Tibia mit dem Drehmomentschlüssel gegen den Uhrzeigersinn lösen und abschrauben.

► **Bitte beachten:**

Von Hand die Tibia gegenhalten, da der Gegenhalter NQ830R bei implantierter Tibia nicht verwendet werden kann. Um das Zement-Knochenlager nicht zu belasten, empfehlen wir Variante B.



62B

Option (siehe auch Seite 48):

Alternativ kann auch der Tibiaplateauhalter NQ839R als Gegenhalter eingesetzt werden, dessen Arme medial und lateral das Tibiaplateau festhalten. In diesen ist die Führung NP144P bzw. NP144PM eingesetzt, in welcher der Sicherungsringsschlüssel für F1 10 und 12 mm NP462RM oder F2/F3 NP454R eingeführt ist.

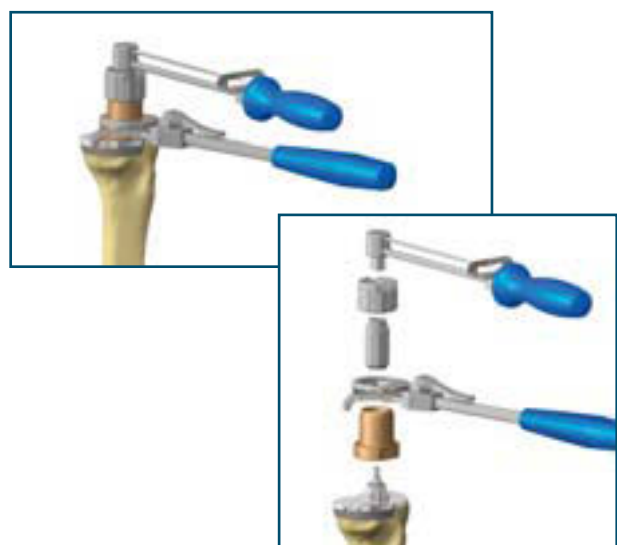


63

Neues PE passend zum Femur öffnen und sämtliche 4 neuen Teile verwenden.

Die alte Achse kann einen Defekt am Gewinde oder am Konus haben.

Die neuen Komponenten in die Tibia einsetzen und mit 27 Nm anschrauben. Da das Tibiaplateau bereits implantiert ist, muss der Tibiaplateauhalter NQ839R sowie die anderen Instrumente wie im Schritt Zusammenbau der endgültigen Implantate verwendet werden.



Dann Femur und Tibia laut OP-Technik wieder miteinander verbinden.

Aesculap® EnduRo

Situation – Femurwechsel

64



Femur und Tibia voneinander trennen, wie in Punkt „Entkopplung von Femur und Tibia“ beschrieben.

Es bietet sich nach dem Losmeißeln des Femur an, den mit dem Handgriff NP495R verbundenen Halter NQ570R, in den der jeweilige Femureinsatz eingesetzt ist, zum abziehen des Femur zu verwenden. Anschließend wird der Ausschläger NP684R in den Handgriff eingeklinkt und der Femur nach Distal mit dem gleitenden Griffstück ausgeschlagen.

Dann neuen Femur vorbereiten. Neues PE passend zum neuen Femur öffnen und sämtliche 4 neuen Teile verwenden. Die alten Teile könnten defekt sein. Die neuen Komponenten in die Tibia stecken und mit 27 Nm anschrauben.

► Bitte beachten:

Da die Tibia bereits implantiert ist, muss sie mit der Hand gehalten werden, da kein Gegenhalter verwendet werden kann.

Den Femur konfigurieren, zementieren, implantieren und laut OP-Technik den Mechanismus fügen.

Situation – Tibiawechsel



Femur und Tibia voneinander trennen, wie in Punkt „Entkopplung von Femur und Tibia“ beschrieben.

Das PE wird vom Tibiaplateau abgenommen. Mit einem Flachmeißel kann das Tibiaplateau gelockert werden. Gegebenenfalls müssen die mediale und laterale Tibia-Aussparung von Zementresten gesäubert werden. Der Tibiaplateauhalter NQ570R wird mit dem Handgriff NP495R und dem Tibiaeinsatz NQ569 verbunden. Die beiden L-förmigen Haken werden eingesetzt und durch Anziehen der Knebelschraube wird das Tibiaplateau gehalten. Anschließend wird der Ausschläger NP684R in den Handgriff eingeklinkt und das Plateau nach Proximal mit dem gleitenden Griffstück ausgeschlagen. Neues Tibiaplateau konfigurieren, zementieren, implantieren und laut OP-Technik den Mechanismus fügen.

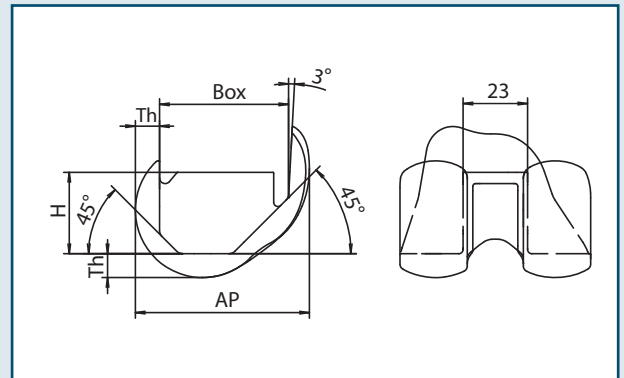
Implantate

EnduRo Implantatmaße und Design

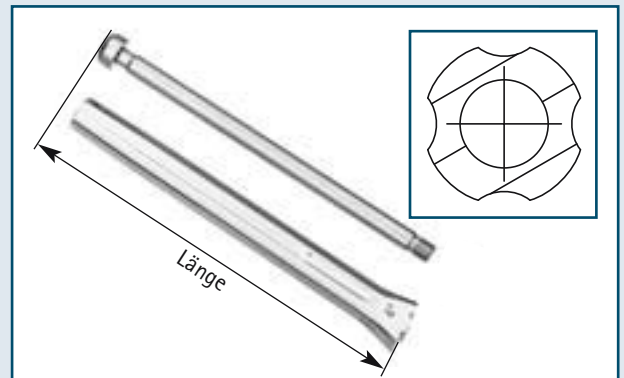
Wichtige Kenngrößen der EnduRo Femur – Femerschaft- und Femurspacer-Implantate

- 3 Größen (vergl. e.motion® Größe F3/F5/F7), links/rechts
- Knochenschnitte (Kondylen) entsprechen e.motion®
- Femurbox-Breite 23 mm
- Hyperextensionstopp von 3° für alle Größen

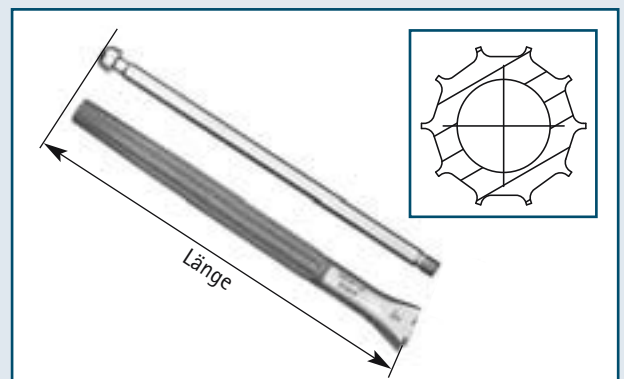
| Größe | ML | AP | Box | H | Trochleatiefe | Th |
|-------|------|------|------|------|---------------|------|
| F1 | 60,0 | 54,0 | 40,0 | 26,5 | 4,5 | 7,0 |
| F2 | 68,0 | 62,1 | 46,0 | 29,0 | 5,0 | 8,5 |
| F3 | 76,0 | 70,0 | 52,0 | 31,5 | 5,5 | 10,0 |



- Zementiert: 6°
- Länge: 77, 157 mm
- Durchmesser: 12, 15, 18 mm
- Zylindrisch und poliert
- 4 Längsnuten zur Vermeidung des Embolierisikos

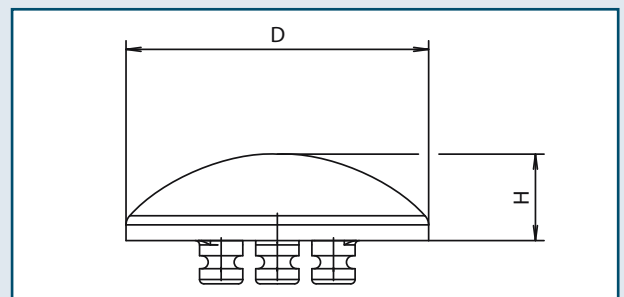


- Zemenfrei: 5°/7°
- Länge: 117, 177 mm
- Durchmesser: 12 – 20 mm (1 mm Schritte)
- Leicht konisch geformt
- 10 Längsnuten (Wagner Profil)



Patelladimensionen

| Größe | D | H |
|-------|----|----|
| 1 | 26 | 7 |
| 2 | 29 | 8 |
| 3 | 32 | 9 |
| 4 | 35 | 10 |
| 5 | 38 | 11 |
| 6 | 41 | 12 |



- Distale Spacer in 4, 8 und 12 mm Höhe
- Postero-distale Femurspacer in 4, 8 und 12 mm Höhe (Details siehe Implantatmatrix)
- Fixation über eine Schraube im distalen Anteil
- Zementtaschen 1 mm tief



■ Details des Achs- und Konusmechanismus



■ Achskompatibilität

Für den Fall, dass eine Rotationsachse, Sicherungsring oder PEEK Hülse, unsteril oder beschädigt werden, kann nach dargestellter Matrix die Versorgung durchgeführt werden.

| zu tauschende Achse/Teile | Ersetzbar durch Achse (Sicherungsring + PEEK Hülse) der Gleitfläche: | | | zu tauschende Achse/Teile | Ersetzbar durch Achse (Sicherungsring + PEEK Hülse) der Gleitfläche: | | | zu tauschende Achse/Teile | Ersetzbar durch Achse (Sicherungsring + PEEK Hülse) der Gleitfläche: | | |
|---------------------------|--|-------|-------|---------------------------|--|----|-------|---------------------------|--|-------|----|
| | F1 | F2 | F3 | | F1 | F2 | F3 | | F1 | F2 | F3 |
| F1 10 mm | - | - | - | F2 10 mm | 14 mm | - | - | F3 10 mm | 16 mm | 12 mm | - |
| F1 12 mm | - | - | - | F2 12 mm | 16 mm | - | 10 mm | F3 12 mm | 18 mm | 14 mm | - |
| F1 14 mm | - | 10 mm | - | F2 14 mm | 18 mm | - | 12 mm | F3 14 mm | 20 mm | 16 mm | - |
| F1 16 mm | - | 12 mm | 10 mm | F2 16 mm | 20 mm | - | 14 mm | F3 16 mm | 22 mm | 18 mm | - |
| F1 18 mm | - | 14 mm | 12 mm | F2 18 mm | 22 mm | - | 16 mm | F3 18 mm | 24 mm | 20 mm | - |
| F1 20 mm | - | 16 mm | 14 mm | F2 20 mm | 24 mm | - | 18 mm | F3 20 mm | - | 22 mm | - |
| F1 22 mm | - | 18 mm | 16 mm | F2 22 mm | - | - | 20 mm | F3 22 mm | - | 24 mm | - |
| F1 24 mm | - | 20 mm | 18 mm | F2 24 mm | - | - | 22 mm | F3 24 mm | - | - | - |

[-] Bedeutet z. B. für F1 10 mm: dass Achse, Sicherungsring, PEEK Hülse und PE Größe F1 12 mm verwendet werden müssen.

■ Ersatzteil

Für den Fall, dass die Femur Sicherungsmutter unsteril wird, ist diese separat verfügbar: NR860K

Implantate

EnduRo Implantatmaße und Design

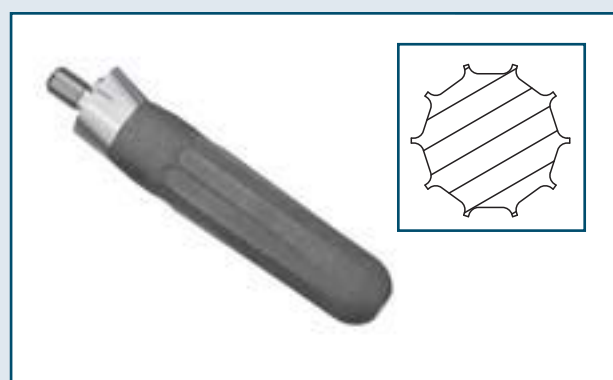
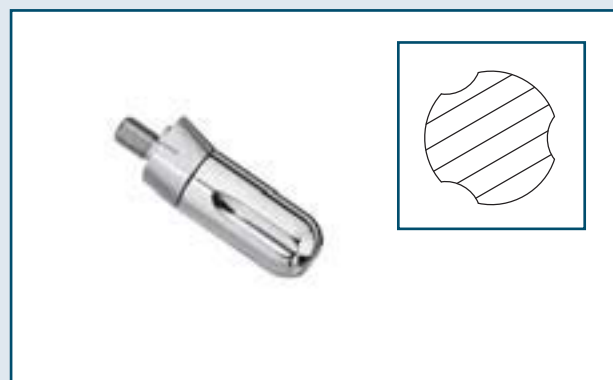
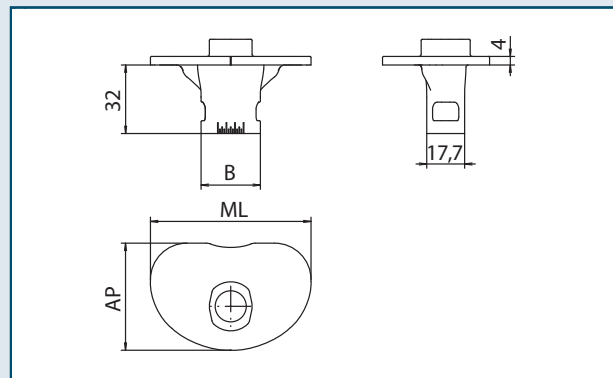
Wichtige Kenngrößen der EnduRo Tibia – Tibiaschäfte- und Tibiaspacer-Implantate

- 3 Größen (vergl. e.motion® Größen T3/T5/T7)
- Aufnahme für Tibia Verlängerungsschäfte
- Offset ± 6 mm (für Gr. T1 ± 4 mm)
- Symmetrisches Plateau-Design
- Zementiert

| Größe | ML | AP | AP/ML | B |
|-------|----|----|-------|------|
| T1 | 67 | 44 | 2/3 | 23,7 |
| T2 | 75 | 50 | 2/3 | 27,7 |
| T3 | 83 | 56 | 2/3 | 27,7 |

- Zementiert
- Länge: 52, 92 mm
- Durchmesser: 12, 15, 18 mm
- Zylindrisch und poliert
- Mit asymmetrischem „Kragen“ für erhöhte Stabilität
- 3 Nuten zur Vermeidung des Embolierisikos

- Zementfrei
- Länge: 92, 172 mm
- Durchmesser: 11 – 20 mm (1 mm Schritte)
- Leicht konisch geformt
- Mit asymmetrischem „Kragen“ für erhöhte Stabilität
- 10 Nuten (Wagner Profil)

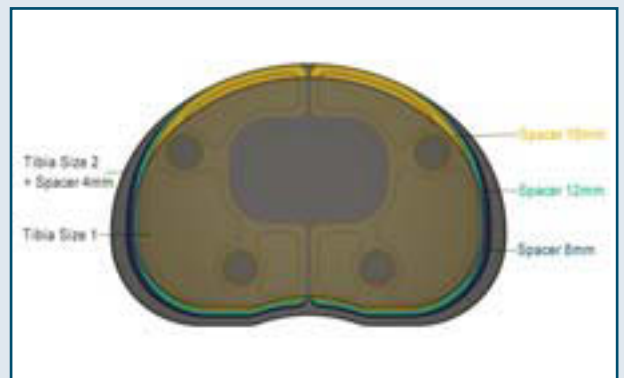


- Spacer in 4, 8, 12 und 16 mm Höhe
- Von unten eingeschraubt
- Anatomisch mediales oder laterales Design
- Zementtaschen 1 mm tief



Enduro Tibiaspacer (Maße in mm)

| | | Tibia 1 | Tibia 2 | Tibia 3 |
|-------------------|-------------|---------|---------|---------|
| | Original ML | 67 | 75 | 83 |
| Mit 2 Tibiaspacer | Original AP | 44 | 50 | 56 |
| Mit 2 Tibiaspacer | 4 mm ML | 67 | 75 | 83 |
| Mit 2 Tibiaspacer | 4 mm AP | 44 | 50 | 56 |
| Mit 2 Tibiaspacer | 8 mm ML | 61 | 69 | 77 |
| Mit 2 Tibiaspacer | 8 mm AP | 42 | 48 | 54 |
| Mit 2 Tibiaspacer | 12 mm ML | 58,5 | 66,5 | 74,5 |
| Mit 2 Tibiaspacer | 12 mm AP | 41,5 | 47,5 | 53,5 |
| Mit 2 Tibiaspacer | 16 mm ML | 55,5 | 63,5 | 71,5 |
| Mit 2 Tibiaspacer | 16 mm AP | 40,5 | 46,5 | 52,5 |



Kombinationsmöglichkeiten

| | F1 | F2 | F3 |
|----|----|----|----|
| T1 | OK | OK | - |
| T2 | OK | OK | OK |
| T3 | - | OK | OK |

- nicht kompatibel

27 Nm für Femurschäfte 20 Nm für alle Tibiaschäfte
und Sicherungsring

PE-Größe = Femur-Größe!



Implantate

Implantate Matrix Kompakt – Femur Elemente

Femur, zementiert



| Femur | F1 | F2 | F3 |
|--------|--------|--------|--------|
| links | NB014K | NB015K | NB016K |
| rechts | NB017K | NB018K | NB019K |

27 Nm für Femurschäfte und Sicherungsring
PE-Größe = Femur-Größe!

Kombinationsmöglichkeiten Femur/Tibia

| | F1 | F2 | F3 |
|----|----|----|----|
| T1 | OK | OK | - |
| T2 | OK | OK | OK |
| T3 | - | OK | OK |

- nicht kompatibel

Femurspacer distal mit Schraube



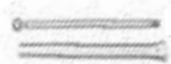
| Femur | 4 mm | 8 mm | 12 mm |
|-------|--------|--------|--------|
| F1 | NR861K | NR862K | NR863K |
| F2 | NR864K | NR865K | NR866K |
| F3 | NR867K | NR868K | NR869K |

Femurspacer, postero-distal mit Schraube



| Femur | 4 x 4 mm | 4 x 8 mm | 4 x 12 mm | 8 x 4 mm | 8 x 8 mm | 8 x 12 mm | 12 x 4 mm | 12 x 8 mm | 12 x 12 mm |
|-------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| F1 | NR366K | NR367K | NR396K | NR368K | NR369K | NR397K | - | - | - |
| F2 | NR376K | NR377K | NR590K | NR378K | NR379K | NR591K | NR592K | NR593K | NR594K |
| F3 | NR386K | NR387K | NR595K | NR388K | NR389K | NR596K | NR597K | NR598K | NR599K |

Femur Verlängerungsschäfte zementiert 6°



| | Ø 12 mm Ream: 14 | | Ø 15 mm Ream: 17 | | Ø 18 mm Ream: 20 | |
|-------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|
| Femur | 77 mm | 157 mm | 77 mm | 157 mm | 77 mm | 157 mm |
| F1-F3 | NR291K | NR294K | NR292K | NR295K | NR293K | NR296K |

Femurschaft-Mutter



| | |
|--------------|---------|
| Femur Arten: | neutral |
| F1-F3 | NR400K |

Femur Verlängerungsschäfte zementfrei 5°/7°



| | Ø 12 mm | | Ø 13 mm | | Ø 14 mm | | Ø 15 mm | | Ø 16 mm | |
|----------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| Femur | 117 mm | 177 mm | 117 mm | 177 mm | 117 mm | 177 mm | 117 mm | 177 mm | 117 mm | 177 mm |
| F1-F3 5° | NR402K | NR432K | NR403K | NR433K | NR404K | NR434K | NR405K | NR435K | NR406K | NR436K |
| F1-F3 7° | NR502K | NR532K | NR503K | NR533K | NR504K | NR534K | NR505K | NR535K | NR506K | NR536K |

| | Ø 17 mm | | Ø 18 mm | | Ø 19 mm | | Ø 20 mm | |
|----------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| Femur | 117 mm | 177 mm | 117 mm | 177 mm | 117 mm | 177 mm | 117 mm | 177 mm |
| F1-F3 5° | NR407K | NR437K | NR408K | NR438K | NR409K | NR439K | NR410K | NR440K |
| F1-F3 7° | NR507K | NR537K | NR508K | NR538K | NR509K | NR539K | NR510K | NR540K |

PE-Gleitfläche



| Femur | 10 mm | 12 mm | 14 mm | 16 mm | 18 mm | 20 mm | 22 mm | 24 mm |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| F1 | NR870M | NR871M | NR872M | NR873M | NR874M | NR875M | NR876M | NR877M |
| F2 | NR880M | NR881M | NR882M | NR883M | NR884M | NR885M | NR886M | NR887M |
| F3 | NR890M | NR891M | NR892M | NR893M | NR894M | NR895M | NR896M | NR897M |

Patellae



| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ø | 26 mm | 29 mm | 32 mm | 35 mm | 38 mm | 41 mm |
| Höhe | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm |
| | NO481 | NO482 | NO483 | NO484 | NO485 | NO486 |

Implantate Matrix Kompakt – Tibia Elemente

Tibia zementiert



| Tibia | T1 | T2 | T3 |
|-------|--------|--------|--------|
| | NB011K | NB012K | NB013K |

20 Nm für alle Tibiaschäfte
und 27 Nm für Tibia-Sicherungsring
PE-Größe = Femur-Größe!

Kombinationsmöglichkeiten Femur/Tibia

| | F1 | F2 | F3 |
|----|----|----|----|
| T1 | OK | OK | - |
| T2 | OK | OK | OK |
| T3 | - | OK | OK |

- nicht kompatibel

Tibia Hemispacer RM/LL mit Schrauben



| Tibia | 4 mm | 8 mm | 12 mm | 16 mm |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| T1 | NB025K | NB026K | NB027K | NB028K |
| T2 | NB045K | NB046K | NB047K | NB048K |
| T3 | NB065K | NB066K | NB067K | NB068K |

Tibia Hemispacer RL/LM mit Schrauben



| Tibia | 4 mm | 8 mm | 12 mm | 16 mm |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| T1 | NB035K | NB036K | NB037K | NB038K |
| T2 | NB055K | NB056K | NB057K | NB058K |
| T3 | NB075K | NB076K | NB077K | NB078K |

Tibia Verlängerungsschäfte zementiert



| | Ø 12 mm Ream: 14 | | Ø 15 mm Ream: 17 | | Ø 18 mm Ream: 20 | |
|-------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|
| Tibia | 52 mm | 92 mm | 52 mm | 92 mm | 52 mm | 92 mm |
| T1-T3 | NR191K | NR194K | NR192K | NR195K | NR193K | NR196K |

Patellae



| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ø | 26 mm | 29 mm | 32 mm | 35 mm | 38 mm | 41 mm |
| Höhe | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm |
| | NO481 | NO482 | NO483 | NO484 | NO485 | NO486 |

Tibia Verlängerungsschäfte zementfrei



| | Ø 11 mm | | Ø 12 mm | | Ø 13 mm | | Ø 14 mm | | Ø 15 mm | |
|-------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| Tibia | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm |
| T1-T3 | NR171K | NR491K | NR172K | NR492K | NR173K | NR493K | NR174K | NR494K | NR175K | NR495K |

| | Ø 16 mm | | Ø 17 mm | | Ø 18 mm | | Ø 19 mm | | Ø 20 mm | |
|-------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| Tibia | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm |
| T1-T3 | NR176K | NR496K | NR177K | NR497K | NR178K | NR498K | NR179K | NR499K | NR180K | NR500K |

Achskompatibilität

| zu tauschende Achse/Teile | Ersetzbar durch Achse (Sicherungsring + PEEK Hülse) der Gleitfläche: | | | zu tauschende Achse/Teile | Ersetzbar durch Achse (Sicherungsring + PEEK Hülse) der Gleitfläche: | | | zu tauschende Achse/Teile | Ersetzbar durch Achse (Sicherungsring + PEEK Hülse) der Gleitfläche: | | |
|---------------------------|--|-------|-------|---------------------------|--|----|-------|---------------------------|--|-------|----|
| | F1 | F2 | F3 | | F1 | F2 | F3 | | F1 | F2 | F3 |
| F1 10 mm | - | - | - | F2 10 mm | 14 mm | - | - | F3 10 mm | 16 mm | 12 mm | - |
| F1 12 mm | - | - | - | F2 12 mm | 16 mm | - | 10 mm | F3 12 mm | 18 mm | 14 mm | - |
| F1 14 mm | - | 10 mm | - | F2 14 mm | 18 mm | - | 12 mm | F3 14 mm | 20 mm | 16 mm | - |
| F1 16 mm | - | 12 mm | 10 mm | F2 16 mm | 20 mm | - | 14 mm | F3 16 mm | 22 mm | 18 mm | - |
| F1 18 mm | - | 14 mm | 12 mm | F2 18 mm | 22 mm | - | 16 mm | F3 18 mm | 24 mm | 20 mm | - |
| F1 20 mm | - | 16 mm | 14 mm | F2 20 mm | 24 mm | - | 18 mm | F3 20 mm | - | 22 mm | - |
| F1 22 mm | - | 18 mm | 16 mm | F2 22 mm | - | - | 20 mm | F3 22 mm | - | 24 mm | - |
| F1 24 mm | - | 20 mm | 18 mm | F2 24 mm | - | - | 22 mm | F3 24 mm | - | - | - |

[-] Bedeutet z. B. für F1 10 mm: dass Achse, Sicherungsring, PEEK Hülse und PE Größe F1 12 mm verwendet werden müssen.

Ersatzteil

Für den Fall, dass die Femur Sicherungsmutter unsteril wird, ist diese separat verfügbar: NR860K

Implantate

Implantate Bestellinformation

Femur, zementiert

| | |
|--------|-------------------|
| NB014K | Femur, F1, links |
| NB015K | Femur, F2, links |
| NB016K | Femur, F3, links |
| NB017K | Femur, F1, rechts |
| NB018K | Femur, F2, rechts |
| NB019K | Femur, F3, rechts |



Femurspacer, distal, mit Schraube

| | |
|--------|--------------------------------|
| NR861K | Femurspacer, distal, F1, 4 mm |
| NR864K | Femurspacer, distal, F2, 4 mm |
| NR867K | Femurspacer, distal, F3, 4 mm |
| NR862K | Femurspacer, distal, F1, 8 mm |
| NR865K | Femurspacer, distal, F2, 8 mm |
| NR868K | Femurspacer, distal, F3, 8 mm |
| NR863K | Femurspacer, distal, F1, 12 mm |
| NR866K | Femurspacer, distal, F2, 12 mm |
| NR869K | Femurspacer, distal, F3, 12 mm |



Femurspacer, postero/distal, mit Schraube

| | |
|--------|---|
| NR366K | Femurspacer, post./dist., F1, 4 x 4 mm |
| NR376K | Femurspacer, post./dist., F2, 4 x 4 mm |
| NR386K | Femurspacer, post./dist., F3, 4 x 4 mm |
| NR367K | Femurspacer, post./dist., F1, 4 x 8 mm |
| NR377K | Femurspacer, post./dist., F2, 4 x 8 mm |
| NR387K | Femurspacer, post./dist., F3, 4 x 8 mm |
| NR396K | Femurspacer, post./dist., F1, 4 x 12 mm |
| NR590K | Femurspacer, post./dist., F2, 4 x 12 mm |
| NR595K | Femurspacer, post./dist., F3, 4 x 12 mm |
| NR368K | Femurspacer, post./dist., F1, 8 x 4 mm |
| NR378K | Femurspacer, post./dist., F2, 8 x 4 mm |
| NR388K | Femurspacer, post./dist., F3, 8 x 4 mm |
| NR369K | Femurspacer, post./dist., F1, 8 x 8 mm |
| NR379K | Femurspacer, post./dist., F2, 8 x 8 mm |
| NR389K | Femurspacer, post./dist., F3, 8 x 8 mm |
| NR397K | Femurspacer, post./dist., F1, 8 x 12 mm |
| NR591K | Femurspacer, post./dist., F2, 8 x 12 mm |
| NR596K | Femurspacer, post./dist., F3, 8 x 12 mm |



| | |
|--------|--|
| NR592K | Femurspacer, post./dist., F2, 12 x 4 mm |
| NR597K | Femurspacer, post./dist., F3, 12 x 4 mm |
| NR593K | Femurspacer, post./dist., F2, 12 x 8 mm |
| NR598K | Femurspacer, post./dist., F3, 12 x 8 mm |
| NR594K | Femurspacer, post./dist., F2, 12 x 12 mm |
| NR599K | Femurspacer, post./dist., F3, 12 x 12 mm |

Femur Verlängerungsschäfte, zementiert, 6°

| | |
|--------|---|
| NR291K | Femur Schaft, 6°, 12 x 77 mm, zementiert |
| NR294K | Femur Schaft, 6°, 12 x 157 mm, zementiert |
| NR292K | Femur Schaft, 6°, 15 x 77 mm, zementiert |
| NR295K | Femur Schaft, 6°, 15 x 157 mm, zementiert |
| NR293K | Femur Schaft, 6°, 18 x 77 mm, zementiert |
| NR296K | Femur Schaft, 6°, 18 x 157 mm, zementiert |



Femurschaft-Mutter

| | |
|--------|-----------------------------|
| NR400K | Femurschaft-Mutter, neutral |
|--------|-----------------------------|



Femur Verlängerungsschäfte, zementfrei, 5°

| | |
|--------|---|
| NR402K | Femur Schaft, 5°, 12 x 117 mm, zementfrei |
| NR432K | Femur Schaft, 5°, 12 x 177 mm, zementfrei |
| NR403K | Femur Schaft, 5°, 13 x 117 mm, zementfrei |
| NR433K | Femur Schaft, 5°, 13 x 177 mm, zementfrei |
| NR404K | Femur Schaft, 5°, 14 x 117 mm, zementfrei |
| NR434K | Femur Schaft, 5°, 14 x 177 mm, zementfrei |
| NR405K | Femur Schaft, 5°, 15 x 117 mm, zementfrei |
| NR435K | Femur Schaft, 5°, 15 x 177 mm, zementfrei |
| NR406K | Femur Schaft, 5°, 16 x 117 mm, zementfrei |
| NR436K | Femur Schaft, 5°, 16 x 177 mm, zementfrei |
| NR407K | Femur Schaft, 5°, 17 x 117 mm, zementfrei |
| NR437K | Femur Schaft, 5°, 17 x 177 mm, zementfrei |
| NR408K | Femur Schaft, 5°, 18 x 117 mm, zementfrei |
| NR438K | Femur Schaft, 5°, 18 x 177 mm, zementfrei |
| NR409K | Femur Schaft, 5°, 19 x 117 mm, zementfrei |
| NR439K | Femur Schaft, 5°, 19 x 177 mm, zementfrei |
| NR410K | Femur Schaft, 5°, 20 x 117 mm, zementfrei |
| NR440K | Femur Schaft, 5°, 20 x 177 mm, zementfrei |



Femur Verlängerungsschäfte, zementfrei, 7°

| | |
|--------|---|
| NR502K | Femur Schaft, 7°, 12 x 117 mm, zementfrei |
| NR532K | Femur Schaft, 7°, 12 x 177 mm, zementfrei |
| NR503K | Femur Schaft, 7°, 13 x 117 mm, zementfrei |
| NR533K | Femur Schaft, 7°, 13 x 177 mm, zementfrei |

| | |
|--------|---|
| NR504K | Femur Schaft, 7°, 14 x 117 mm, zementfrei |
| NR534K | Femur Schaft, 7°, 14 x 177 mm, zementfrei |
| NR505K | Femur Schaft, 7°, 15 x 117 mm, zementfrei |
| NR535K | Femur Schaft, 7°, 15 x 177 mm, zementfrei |
| NR506K | Femur Schaft, 7°, 16 x 117 mm, zementfrei |
| NR536K | Femur Schaft, 7°, 16 x 177 mm, zementfrei |
| NR507K | Femur Schaft, 7°, 17 x 117 mm, zementfrei |
| NR537K | Femur Schaft, 7°, 17 x 177 mm, zementfrei |
| NR508K | Femur Schaft, 7°, 18 x 117 mm, zementfrei |
| NR538K | Femur Schaft, 7°, 18 x 177 mm, zementfrei |
| NR509K | Femur Schaft, 7°, 19 x 117 mm, zementfrei |
| NR539K | Femur Schaft, 7°, 19 x 177 mm, zementfrei |
| NR510K | Femur Schaft, 7°, 20 x 117 mm, zementfrei |
| NR540K | Femur Schaft, 7°, 20 x 177 mm, zementfrei |

Implantate

Implantate Bestellinformation

Tibiaplateau, zementiert

| | |
|--------|----------|
| NB011K | Tibia T1 |
| NB012K | Tibia T2 |
| NB013K | Tibia T3 |



Tibiaspacer, zementiert, mit Schrauben

| | |
|--------|-------------------------------|
| NB035K | Tibiaspacer, RL/LM, T1, 4 mm |
| NB036K | Tibiaspacer, RL/LM, T1, 8 mm |
| NB037K | Tibiaspacer, RL/LM, T1, 12 mm |
| NB038K | Tibiaspacer, RL/LM, T1, 16 mm |
| NB055K | Tibiaspacer, RL/LM, T2, 4 mm |
| NB056K | Tibiaspacer, RL/LM, T2, 8 mm |
| NB057K | Tibiaspacer, RL/LM, T2, 12 mm |
| NB058K | Tibiaspacer, RL/LM, T2, 16 mm |
| NB075K | Tibiaspacer, RL/LM, T3, 4 mm |
| NB076K | Tibiaspacer, RL/LM, T3, 8 mm |
| NB077K | Tibiaspacer, RL/LM, T3, 12 mm |
| NB078K | Tibiaspacer, RL/LM, T3, 16 mm |
| NB025K | Tibiaspacer, RM/LL, T1, 4 mm |
| NB026K | Tibiaspacer, RM/LL, T1, 8 mm |



| | |
|--------|-------------------------------|
| NB027K | Tibiaspacer, RM/LL, T1, 12 mm |
| NB028K | Tibiaspacer, RM/LL, T1, 16 mm |
| NB045K | Tibiaspacer, RM/LL, T2, 4 mm |
| NB046K | Tibiaspacer, RM/LL, T2, 8 mm |
| NB047K | Tibiaspacer, RM/LL, T2, 12 mm |
| NB048K | Tibiaspacer, RM/LL, T2, 16 mm |
| NB065K | Tibiaspacer, RM/LL, T3, 4 mm |
| NB066K | Tibiaspacer, RM/LL, T3, 8 mm |
| NB067K | Tibiaspacer, RM/LL, T3, 12 mm |
| NB068K | Tibiaspacer, RM/LL, T3, 16 mm |

PE-Gleitflächen mit Lagerhülse, Rotationsachse und Sicherungsring

| | |
|--------|------------------------|
| NR870M | Gleitfläche, F1, 10 mm |
| NR871M | Gleitfläche, F1, 12 mm |
| NR872M | Gleitfläche, F1, 14 mm |
| NR873M | Gleitfläche, F1, 16 mm |
| NR874M | Gleitfläche, F1, 18 mm |
| NR875M | Gleitfläche, F1, 20 mm |
| NR876M | Gleitfläche, F1, 22 mm |
| NR877M | Gleitfläche, F1, 24 mm |
| NR880M | Gleitfläche, F2, 10 mm |
| NR881M | Gleitfläche, F2, 12 mm |
| NR882M | Gleitfläche, F2, 14 mm |
| NR883M | Gleitfläche, F2, 16 mm |
| NR884M | Gleitfläche, F2, 18 mm |
| NR885M | Gleitfläche, F2, 20 mm |



| | |
|--------|------------------------|
| NR886M | Gleitfläche, F2, 22 mm |
| NR887M | Gleitfläche, F2, 24 mm |
| NR890M | Gleitfläche, F3, 10 mm |
| NR891M | Gleitfläche, F3, 12 mm |
| NR892M | Gleitfläche, F3, 14 mm |
| NR893M | Gleitfläche, F3, 16 mm |
| NR894M | Gleitfläche, F3, 18 mm |
| NR895M | Gleitfläche, F3, 20 mm |
| NR896M | Gleitfläche, F3, 22 mm |
| NR897M | Gleitfläche, F3, 24 mm |

Tibia Verlängerungsschäfte, zementiert

| | |
|--------|--------------------------------------|
| NR191K | Tibia Schaft, 12 x 52 mm, zementiert |
| NR194K | Tibia Schaft, 12 x 92 mm, zementiert |
| NR192K | Tibia Schaft, 15 x 52 mm, zementiert |
| NR195K | Tibia Schaft, 15 x 92 mm, zementiert |
| NR193K | Tibia Schaft, 18 x 52 mm, zementiert |
| NR196K | Tibia Schaft, 18 x 92 mm, zementiert |



Tibia Verlängerungsschäfte, zementfrei

| | |
|--------|---------------------------------------|
| NR171K | Tibia Schaft, 11 x 92 mm, zementfrei |
| NR491K | Tibia Schaft, 11 x 172 mm, zementfrei |
| NR172K | Tibia Schaft, 12 x 92 mm, zementfrei |
| NR492K | Tibia Schaft, 12 x 172 mm, zementfrei |
| NR173K | Tibia Schaft, 13 x 92 mm, zementfrei |
| NR493K | Tibia Schaft, 13 x 172 mm, zementfrei |
| NR174K | Tibia Schaft, 14 x 92 mm, zementfrei |
| NR494K | Tibia Schaft, 14 x 172 mm, zementfrei |
| NR175K | Tibia Schaft, 15 x 92 mm, zementfrei |
| NR495K | Tibia Schaft, 15 x 172 mm, zementfrei |
| NR176K | Tibia Schaft, 16 x 92 mm, zementfrei |
| NR496K | Tibia Schaft, 16 x 172 mm, zementfrei |
| NR177K | Tibia Schaft, 17 x 92 mm, zementfrei |
| NR497K | Tibia Schaft, 17 x 172 mm, zementfrei |
| NR178K | Tibia Schaft, 18 x 92 mm, zementfrei |
| NR498K | Tibia Schaft, 18 x 172 mm, zementfrei |
| NR179K | Tibia Schaft, 19 x 92 mm, zementfrei |
| NR499K | Tibia Schaft, 19 x 172 mm, zementfrei |
| NR180K | Tibia Schaft, 20 x 92 mm, zementfrei |
| NR500K | Tibia Schaft, 20 x 172 mm, zementfrei |



Patellae

| | |
|-------|---------------------------|
| NO481 | Patella, P1, Ø 26 x 7 mm |
| NO482 | Patella, P2, Ø 29 x 8 mm |
| NO483 | Patella, P3, Ø 32 x 9 mm |
| NO484 | Patella, P4, Ø 35 x 10 mm |
| NO485 | Patella, P5, Ø 38 x 11 mm |
| NO486 | Patella, P6, Ø 41 x 12 mm |



Instrumentarium

Übersicht Instrumentarium und Röntgenschablonen

Instrumentarium EnduRo

| | |
|-------|-------------------------------------|
| NP300 | |
| NP301 | Allgemeine Instrumente |
| NP302 | Manuelle Instrumente |
| NP303 | Tibiapräparation |
| NP304 | Femurpräparation |
| NP352 | Femurboxpräparation |
| NS134 | Tibia Schaftpräparation, zementfrei |
| NS136 | Probe-Femurschäfte, zementfrei |
| NS138 | Schaftpräparation, zementiert |
| NP270 | Probespacer |

Option: bitte zusätzlich bestellen

| | |
|---------|--------------------------------------|
| NQ839R | EnduRo Tibiaplateau Halter |
| NP144PM | Führung für Sicherungsring Schlüssel |
| NP141R | Niederhalter |
| NP462RM | Schlüssel für Tibia Sicherungsring |

| | |
|-------|-------------------------|
| NP350 | Scharnierachsenrevision |
|-------|-------------------------|

| | |
|-------|---------------------|
| NP502 | Patella-Instrumente |
|-------|---------------------|

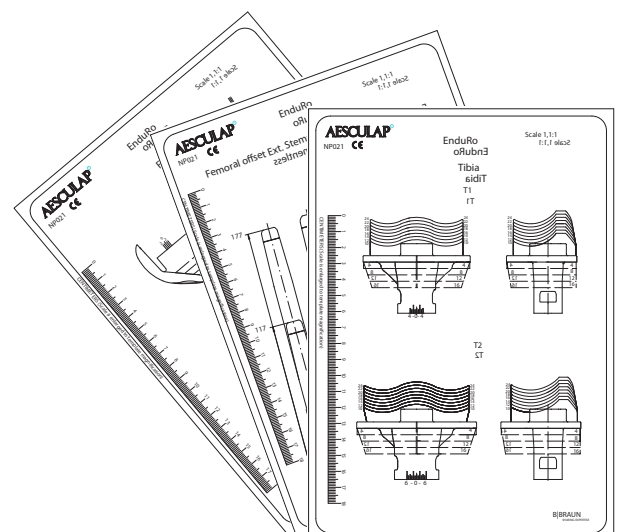
| | |
|--------------|---|
| LSET - K0003 | EnduRo Revision (Nur über Leihservice) |
|--------------|---|

Röntgenschablonen

| | |
|-------|--------------------------------|
| NP021 | Set Röntgenschablonen M 1,10:1 |
|-------|--------------------------------|

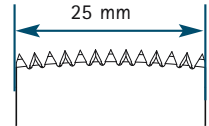
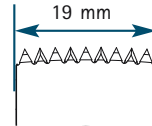
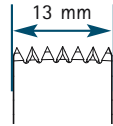
| | |
|-------|--------------------------------|
| NP022 | Set Röntgenschablonen M 1,15:1 |
|-------|--------------------------------|

| | |
|-------|-------------|
| NQ289 | Achsplanung |
|-------|-------------|



Überblick Sägeblätter

■ Dicke: 1,27 mm
Länge: 90 mm



| Kupplung Breite | Aesculap | Aesculap Acculan 3 Ti | Stryker System 4+5 System 2000 | Conmed/ Linvatec/Hall PowerPro Versipower plus | Synthes |
|--------------------|----------|--------------------------|--------------------------------------|---|---------|
| | | | | | |
| 13 mm | GE206R | GE236SU | GE320SU | GE327SU | GE323SU |
| 19 mm | GE208R | GE241SU | - | - | - |
| 25 mm | GE213R | GE246SU | GE322SU | GE329SU | GE326SU |

Implantat:

Werkstoff:

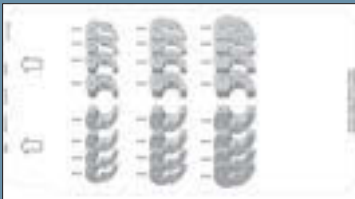
| | | |
|--|-------------------------|---|
| Femur | CoCrMo (Gusslegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Gusslegierung nach ISO 5832-4 |
| Femurbox Verschlussmaske | PEEK-OPTIMA® (LT1) | Medizinisches Polyetheretherketone (Invibio®) |
| Femur Hinge Achse | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Femur Hinge Achse Verschlussstopfen | UHMWPE | Ultra-high molecular weight polyethylene nach ISO 5834-2 |
| Sicherungsmutter | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Lagerelemente im Femur | PEEK-OPTIMA® (LT1CA30) | Med. Kohlenfaserverstärktes Polyetheretherketone (Invibio®) |
| Femur Spacer | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Schrauben für Femur Spacer | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Femur Verlängerungsschäfte zementfrei | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Femur Verlängerungsschäfte zementiert | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| AP-Offset Mutter für Femur Verlängerungsschäfte | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Tibiaplateau | CoCrMo (Gusslegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Gusslegierung nach ISO 5832-4 |
| Maske für Tibiaplateau (hält Offset-Mutter) | PEEK-OPTIMA® (LT1) | Medizinisches Polyetheretherketone (Invibio®) |
| Mutter für Tibia Offset-Schäfte (im Tibiaplateau) | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Tibia Spacer | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Schrauben für Tibia Spacer | Ti6AL4V (Knetlegierung) | Titan-Aluminium-Vanadium Knetlegierung nach ISO 5832-3 |
| Tibia Verlängerungsschäfte zementfrei | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Tibia Verlängerungsschäfte zementiert | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Rotationsachse | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Gleitfläche | UHMWPE | Ultra-high molecular weight polyethylene nach ISO 5834-2 |
| Röntgenmarker in der Gleitfläche (Stift) | Ti6AL4V (Knetlegierung) | Titan-Aluminium-Vanadium Knetlegierung nach ISO 5832-3 |
| Röntgenmarker in der Gleitfläche (Kugel) | Tantal (unlegiert) | Unlegiertes Tantal für med. Implantate nach ISO 13782 |
| Sicherungsring | CoCrMo (Knetlegierung) | Kobalt-Chrom-Molybdän Knetlegierung nach ISO 5832-12 |
| Lagerhülse für die Rotationsachse | PEEK-OPTIMA® (LT1CA30) | Med. Kohlenfaserverstärktes Polyetheretherketone (Invibio®) |

PEEK-OPTIMA ist eine eingetragene Produktmarke von Invibio Biomaterial Solutions.

Instrumentarium

Übersicht Instrumentarium Kompakt

NP270 Probespacer Tibia,
Grundsieb



NP270 Probespacer Femur,
Siebeinsatz



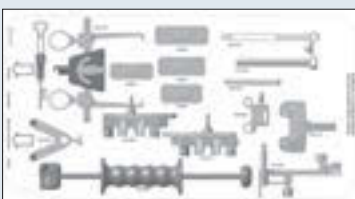
NP301 Allgemeine Instrumente,
Grundsieb



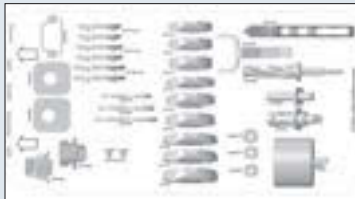
NP301 Allgemeine Instrumente,
Siebeinsatz



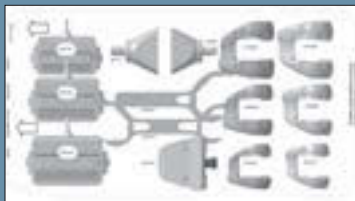
NP302 Manuelle Instrumente



NP303 Tibiapräparation



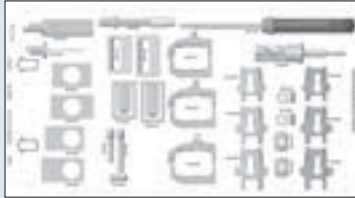
NP304 Femurpräparation,
Grundsieb



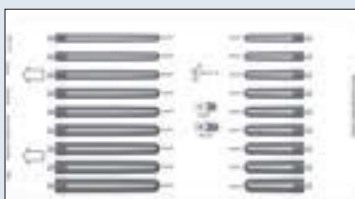
NP304 Femurpräparation,
Siebeinsatz



NP352 Femurbox Präparation



NS136 Femur Probeschäfte,
zementfrei



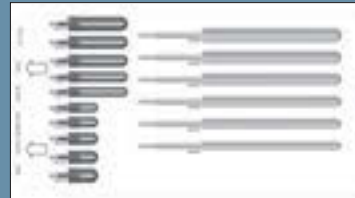
NS134 Tibia Schaftpräparation,
zementfrei Grundsieb



NS134 Tibia Schaftpräparation,
zementfrei Siebeinsatz



NS138 Schaftpräparation,
zementiert Grundsieb



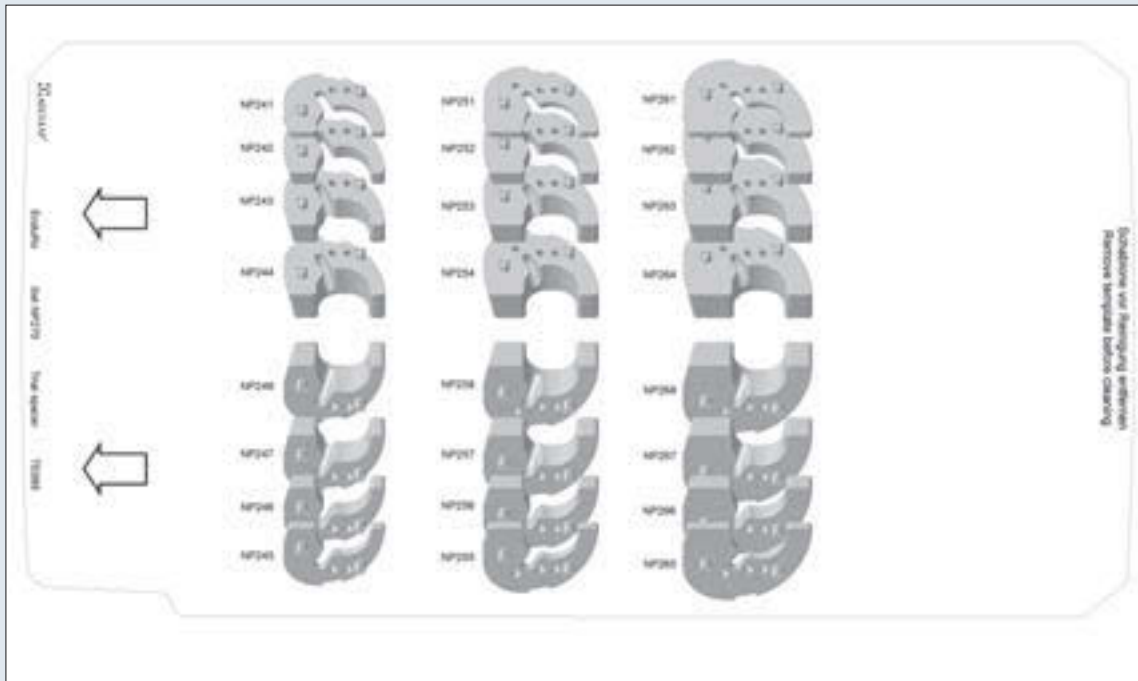
NS138 Schaftpräparation,
zementiert Siebeinsatz



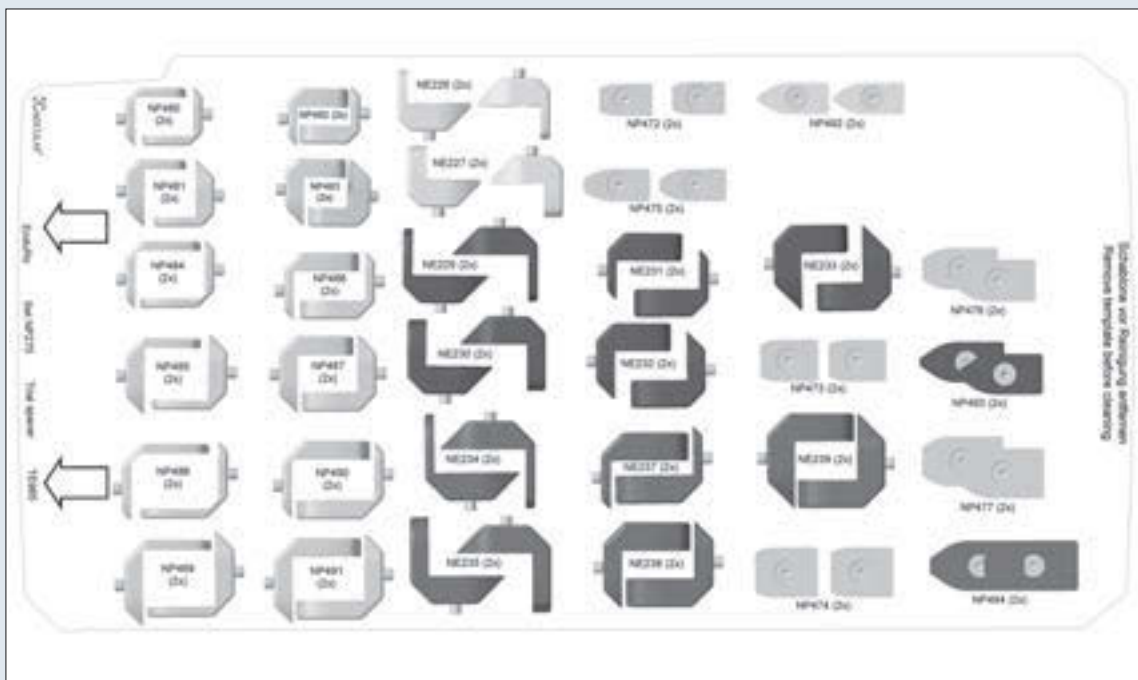
Instrumentarium

Übersicht Instrumentarium

NP270 Probespacer Tibia, Grundsieb



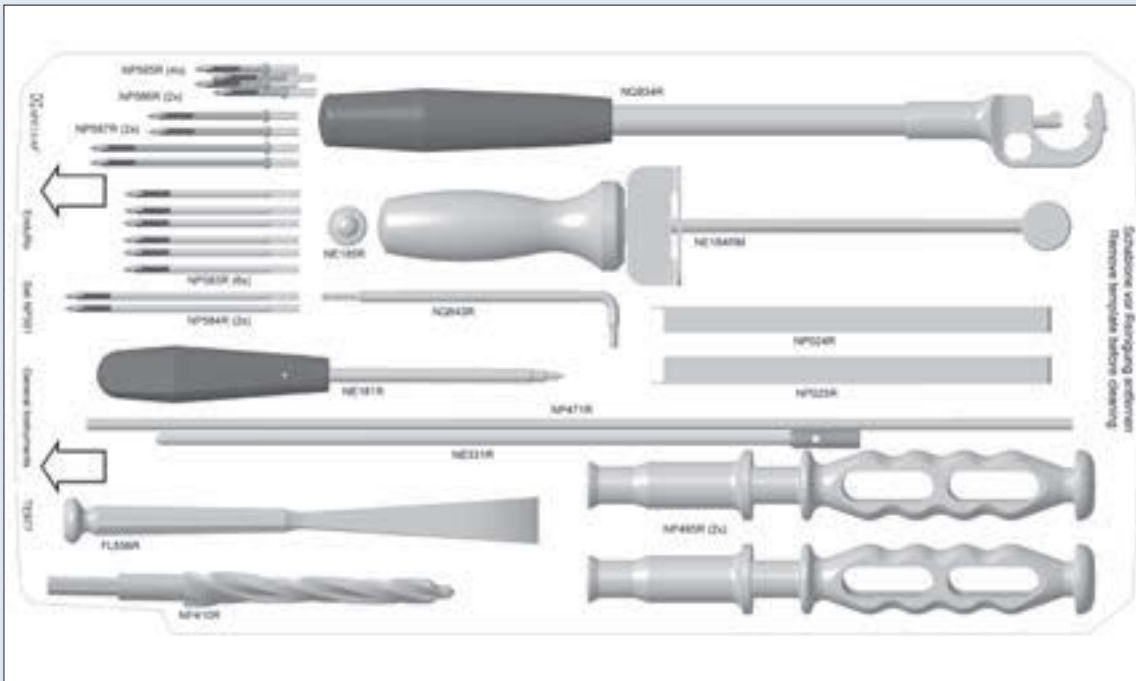
NP270 Probespacer Femur, Siebeinsatz



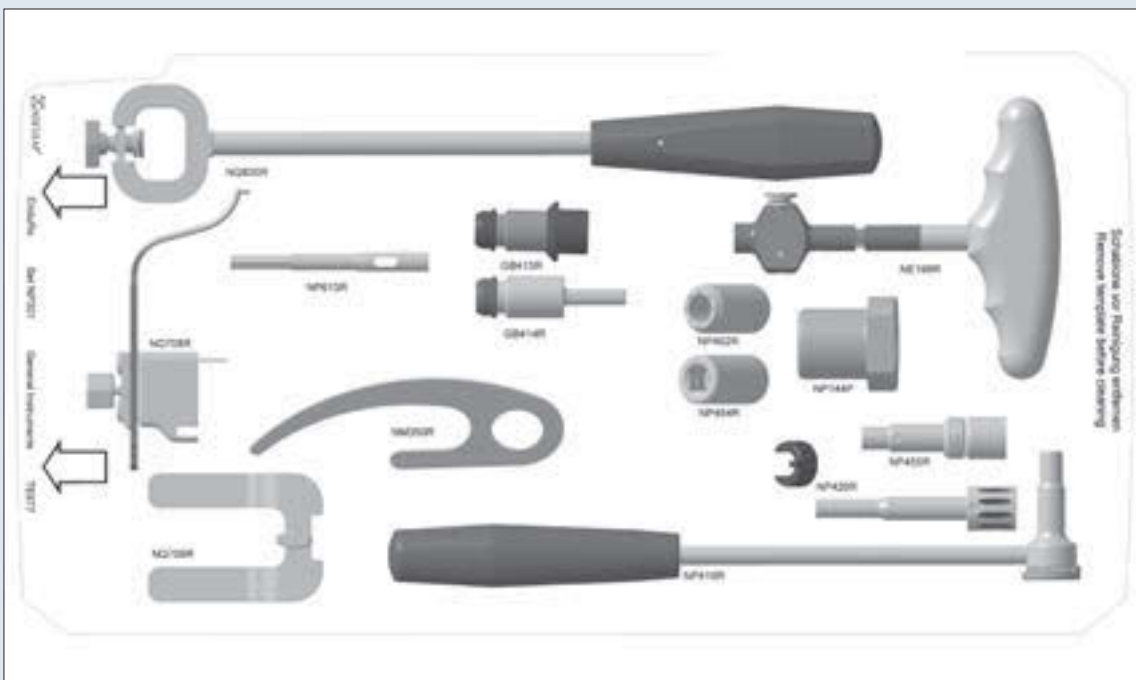
Instrumentarium

Übersicht Instrumentarium

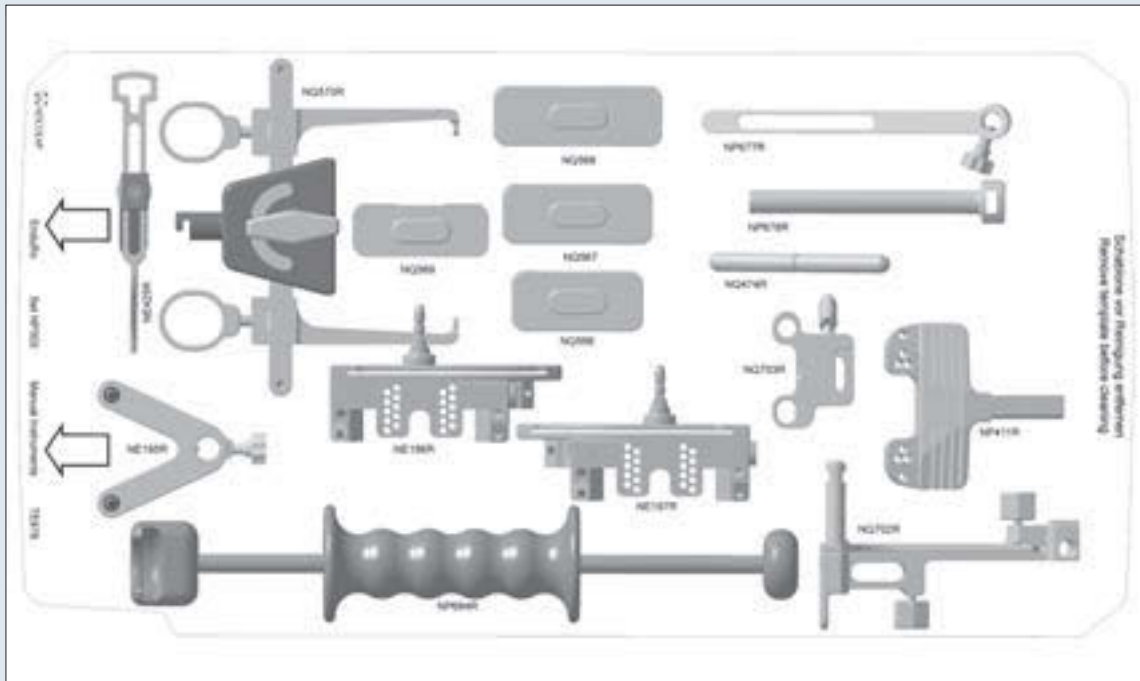
NP301 Allgemeine Instrumente, Grundsieb



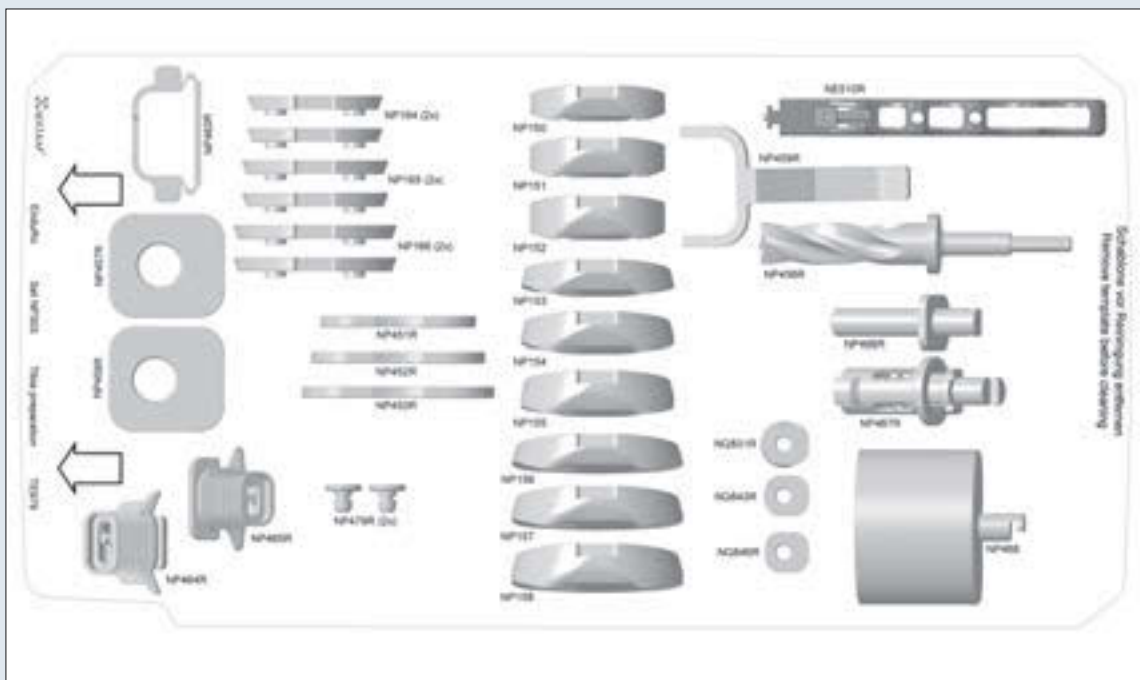
NP301 Allgemeine Instrumente, Siebeinsatz



NP302 Manuelle Instrumente



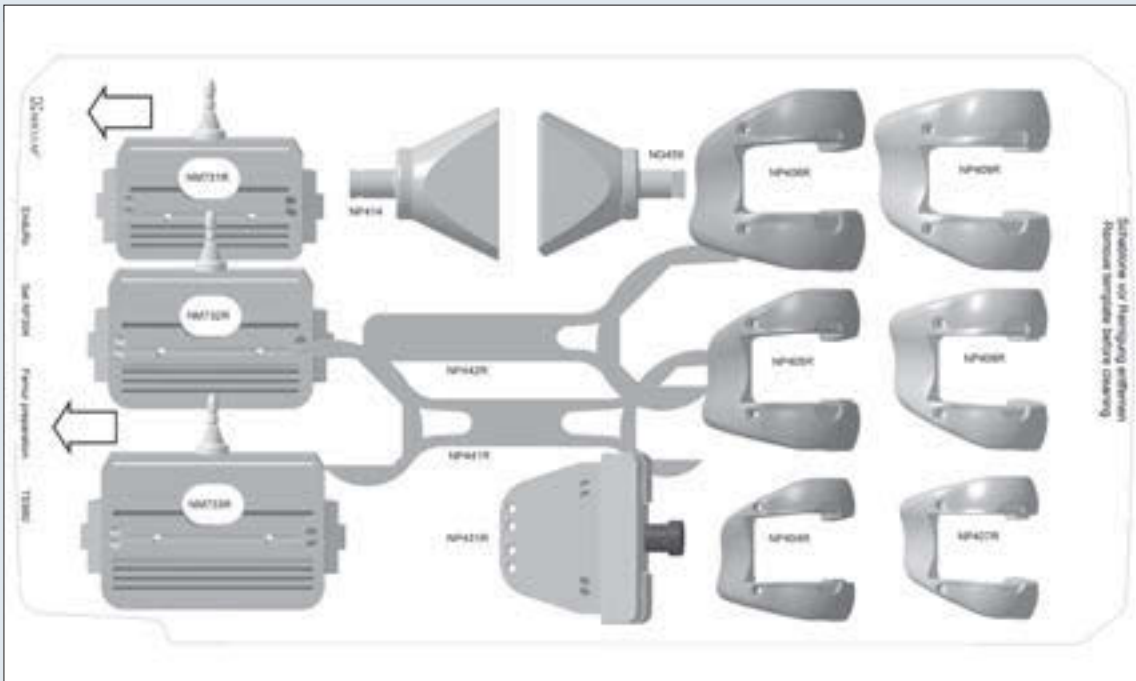
NP303 Tibiapräparation



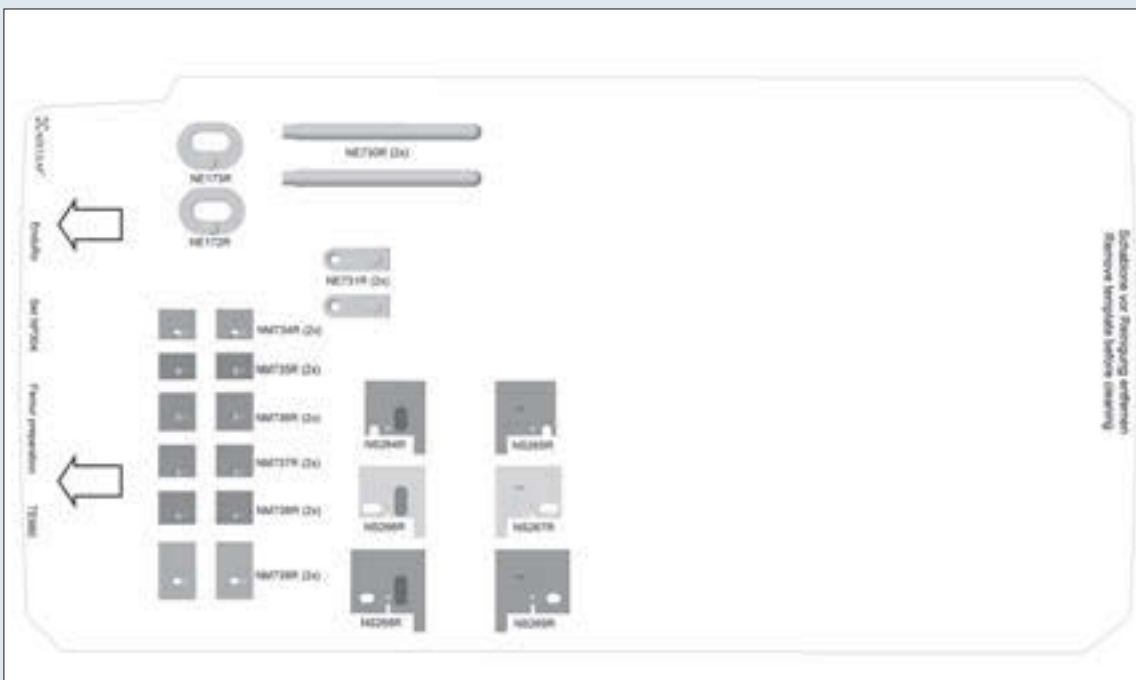
Instrumentarium

Übersicht Instrumentarium

NP304 Femurpräparation, Grundsieb



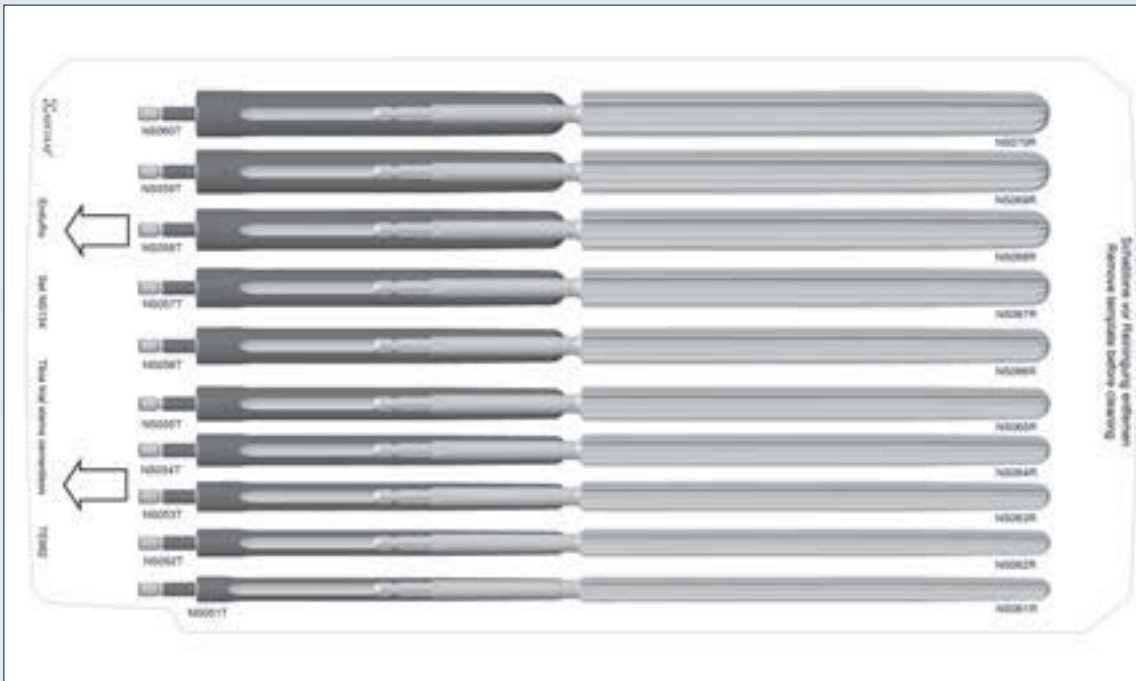
NP304 Femurpräparation, Siebeinsatz



Instrumentarium

Übersicht Instrumentarium

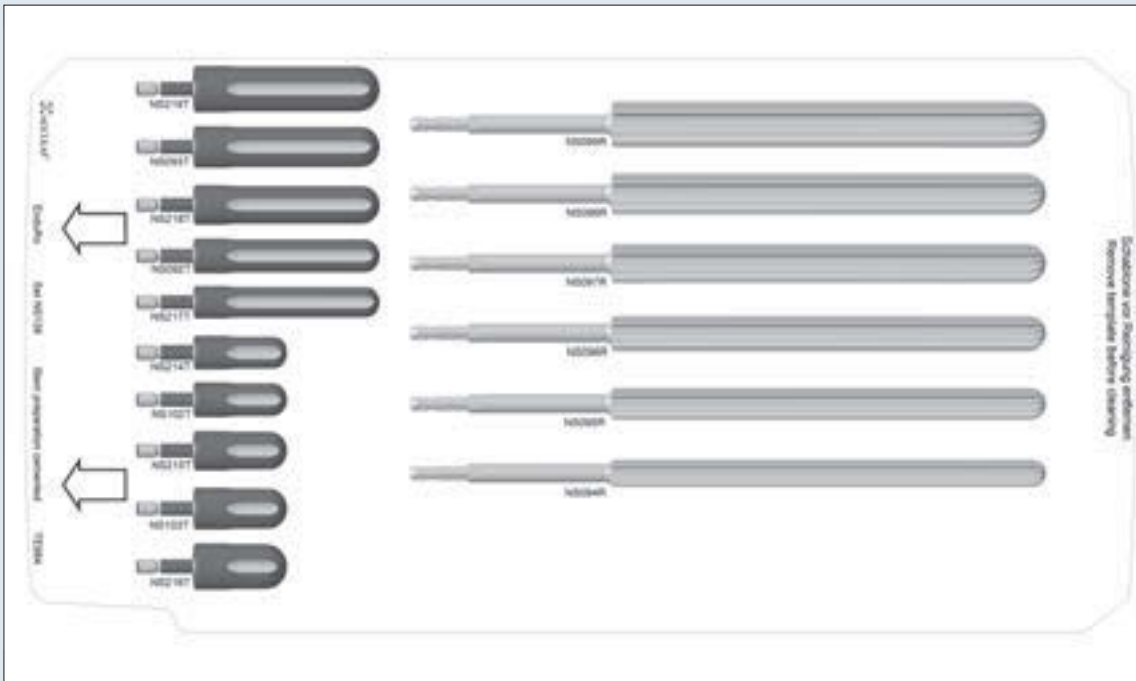
NS134 Tibia Schaftpräparation, zementfrei Grundsieb



NS134 Tibia Schaftpräparation, zementfrei Siebeinsatz



NS138 Schaftpräparation, zementiert Grundsieb



NS138 Schaftpräparation, zementiert Siebeinsatz



Implantate Matrix Kompakt – Femur Elemente



Femur, zementiert

| Femur | F1 | F2 | F3 |
|--------|--------|--------|--------|
| links | NB014K | NB015K | NB016K |
| rechts | NB017K | NB018K | NB019K |

27 Nm für Femurschäfte und Sicherungsring
PE-Größe = Femur-Größe!

Kombinationsmöglichkeiten Femur/Tibia

| | F1 | F2 | F3 |
|----|----|----|----|
| T1 | OK | OK | - |
| T2 | OK | OK | OK |
| T3 | - | OK | OK |

- nicht kompatibel

Femurspacer distal
mit Schraube



| Femur | 4 mm | 8 mm | 12 mm |
|-------|--------|--------|--------|
| F1 | NR861K | NR862K | NR863K |
| F2 | NR864K | NR865K | NR866K |
| F3 | NR867K | NR868K | NR869K |



Femurspacer, post./dist.
mit Schraube

| Femur | 4 x 4 mm | 4 x 8 mm | 4 x 12 mm | 8 x 4 mm | 8 x 8 mm | 8 x 12 mm | 12 x 4 mm | 12 x 8 mm | 12 x 12 mm |
|-------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| F1 | NR366K | NR367K | NR396K | NR368K | NR369K | NR397K | - | - | - |
| F2 | NR376K | NR377K | NR590K | NR378K | NR379K | NR591K | NR592K | NR593K | NR594K |
| F3 | NR386K | NR387K | NR595K | NR388K | NR389K | NR596K | NR597K | NR598K | NR599K |

Femur Verlängerungsschäfte zementiert 6°



Femurschaft-Mutter



| Femur | Ø 12 mm Ream: 14 | Ø 15 mm Ream: 17 | Ø 18 mm Ream: 20 |
|-------|------------------|------------------|------------------|
| F1-F3 | NR291K | NR292K | NR293K |
| F1-F3 | NR294K | NR295K | NR296K |

| Femur Arten: | neutral |
|--------------|---------|
| F1-F3 | NR400K |

Femur Verlängerungsschäfte zementfrei 5°/7°



| Femur | Ø 12 mm | Ø 13 mm | Ø 14 mm | Ø 15 mm | Ø 16 mm |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| F1-F3 5° | NR402K | NR432K | NR403K | NR433K | NR404K |
| F1-F3 7° | NR502K | NR532K | NR503K | NR533K | NR504K |

| Femur | Ø 17 mm | Ø 18 mm | Ø 19 mm | Ø 20 mm |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| F1-F3 5° | NR407K | NR437K | NR408K | NR438K |
| F1-F3 7° | NR507K | NR537K | NR508K | NR538K |

PE-Gleitfläche



Patellae



| Femur | 10 mm | 12 mm | 14 mm | 16 mm | 18 mm | 20 mm | 22 mm | 24 mm | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| F1 | NR870M | NR871M | NR872M | NR873M | NR874M | NR875M | NR876M | NR877M | Ø | 26 mm | 32 mm | 35 mm | 38 mm | 41 mm |
| F2 | NR880M | NR881M | NR882M | NR883M | NR884M | NR885M | NR886M | NR887M | Höhe | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 12 mm |
| F3 | NR890M | NR891M | NR892M | NR893M | NR894M | NR895M | NR896M | NR897M | NO481 | NO482 | NO483 | NO484 | NO485 | NO486 |

Implantate Matrix Kompakt – Tibia Elemente



Tibia zementiert

Kombinationsmöglichkeiten Femur/Tibia

Patellae



| Tibia | T1 | T2 | T3 | F1 | F2 | F3 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | | |
|-------|------------------------------------|--------|--------|--------------------|----|----|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | NB011K | NB012K | NB013K | T1 | OK | OK | - | Ø | 26 mm | 29 mm | 32 mm | 35 mm | 38 mm | 41 mm |
| | 20 Nm für alle Tibiaschäfte | | | T2 | OK | OK | OK | Höhe | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm |
| | und 27 Nm für Tibia-Sicherungsring | | | T3 | - | OK | OK | | N0481 | N0482 | N0483 | N0484 | N0485 | N0486 |
| | PE-Größe = Femur-Größe! | | | - nicht kompatibel | | | | | | | | | | |

Tibia Hemi Spacer RM/LL
mit Schrauben



Tibia Hemi Spacer RL/LM
mit Schrauben



Tibia Verlängerungsschäfte zementiert



| Tibia | 4 mm | 8 mm | 12 mm | 16 mm | 4 mm | 8 mm | 12 mm | 16 mm | Ø 12 mm Ream: 14 | Ø 15 mm Ream: 17 | Ø 18 mm Ream: 20 | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|
| T1 | NB025K | NB026K | NB027K | NB028K | NB035K | NB036K | NB037K | NB038K | Tibia | 52 mm | 92 mm | 52 mm | 92 mm | 52 mm | 92 mm |
| T2 | NB045K | NB046K | NB047K | NB048K | NB055K | NB056K | NB057K | NB058K | T1-T3 | NR191K | NR194K | NR192K | NR195K | NR193K | NR196K |
| T3 | NB065K | NB066K | NB067K | NB068K | NB075K | NB076K | NB077K | NB078K | | | | | | | |

Tibia Verlängerungsschäfte zementfrei



| Tibia | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm |
|-------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| T1-T3 | NR171K | NR491K | NR172K | NR492K | NR173K | NR493K | NR174K | NR494K | NR175K | NR495K |
| | Ø 11 mm | | Ø 12 mm | | Ø 13 mm | | Ø 14 mm | | Ø 15 mm | |
| | Ø 16 mm | | Ø 17 mm | | Ø 18 mm | | Ø 19 mm | | Ø 20 mm | |
| Tibia | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm | 92 mm | 172 mm |
| T1-T3 | NR176K | NR496K | NR177K | NR497K | NR178K | NR498K | NR179K | NR499K | NR180K | NR500K |

Achscompatibilität

| zu tauschende Achse/Teile | F1 | F2 | F3 | zu tauschende Achse/Teile | F1 | F2 | F3 | zu tauschende Achse/Teile | F1 | F2 | F3 |
|---------------------------|----|-------|-------|---------------------------|-------|----|-------|---------------------------|-------|-------|----|
| F1 10 mm | - | - | - | F2 10 mm | 14 mm | - | - | F3 10 mm | 16 mm | 12 mm | - |
| F1 12 mm | - | - | - | F2 12 mm | 16 mm | - | 10 mm | F3 12 mm | 18 mm | 14 mm | - |
| F1 14 mm | - | 10 mm | - | F2 14 mm | 18 mm | - | 12 mm | F3 14 mm | 20 mm | 16 mm | - |
| F1 16 mm | - | 12 mm | 10 mm | F2 16 mm | 20 mm | - | 14 mm | F3 16 mm | 22 mm | 18 mm | - |
| F1 18 mm | - | 14 mm | 12 mm | F2 18 mm | 22 mm | - | 16 mm | F3 18 mm | 24 mm | 20 mm | - |
| F1 20 mm | - | 16 mm | 14 mm | F2 20 mm | 24 mm | - | 18 mm | F3 20 mm | - | 22 mm | - |
| F1 22 mm | - | 18 mm | 16 mm | F2 22 mm | - | - | 20 mm | F3 22 mm | - | 24 mm | - |
| F1 24 mm | - | 20 mm | 18 mm | F2 24 mm | - | - | 22 mm | F3 24 mm | - | - | - |



- Bedeutet z. B. für F1 10 mm: dass Achse, Sicherungsring, PEEK Hülse und PE Größe F1 12 mm verwendet werden müssen.

■ Ersatzteil

Für den Fall, dass die Femur Sicherungsmutter unsteril wird, ist diese separat verfügbar: NR860K

Vertrieb Österreich

B. Braun Austria GmbH | Aesculap Division | Otto Braun-Straße 3-5 | 2344 Maria Enzersdorf
Tel. +43 2236 4 65 41-0 | Fax +43 2236 4 65 41-177 | www.bbraun.at

Vertrieb Schweiz

B. Braun Medical AG | Aesculap Division | Seesatz 17 | 6204 Sempach
Tel. +41 58 258 50 00 | Fax +41 58 258 60 00 | www.bbraun.ch

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | Deutschland
Tel. (0 74 61) 95-0 | Fax (0 74 61) 95-26 00 | www.aesculap.de

Aesculap – a B. Braun company

Die Hauptproduktmarke „Aesculap“ und die Produktmarke „e.motion“ sind eingetragene Marken der Aesculap AG.

Technische Änderungen vorbehalten. Dieser Prospekt darf ausschließlich zur Information über unsere Erzeugnisse verwendet werden. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.