

Aesculap Orthopaedics

Prevision®

Revisionsendoprothese – modular



PREVISION® – das Konzept

Die Defekte überbrücken. Das Implantat sicher verankern.



Die temporäre distale Verriegelung verstärkt den Halt der Prevision® Revisionsendoprothese und ermöglicht nach erfolgtem Knochenaufbau die Rückkehr zur proximalen Krafteinleitung.

Die distale Schraubenverriegelung des Prevision® Schaftes führt bei großen Knochendefekten zu einer hohen Implantatstabilität. Die Defektzonen werden überbrückt und proximale Knochenbereiche können sich regenerieren. Der Aufbau der proximalen Knochen- substanz kann durch allogenen Knochen oder durch die Technik

des transfemorale Zugangs unterstützt werden. Nach erfolgtem Knochenaufbau führt die Entfernung der Verriegelungs- schrauben zu einer erneuten proximalen Krafteinleitung. Mit dem Prevision® „Umkehr- prinzip“ können Einflüsse einer reinen distalen Krafteinleitung auf die proximalen Knochen- strukturen beeinflusst werden.

Abhängig vom Knochendefekt unterstützt der proximale Anteil der Prevision® Revisionsprothese frühzeitig eine neue Tragfunktion. Bei geringgradigen Knochen- defekten und intaktem proximalen Femur steht die distale Verriegelung als zusätzliche, temporäre Implantatstabilisierung zur Verfügung.





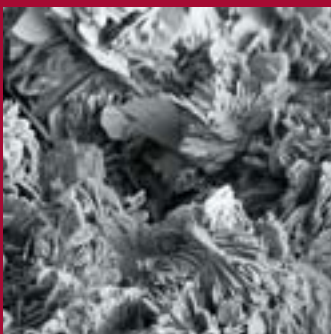
Große Knochendefekte und schlechte Knochenqualität erfordern bei Revisionseingriffen besondere Konzepte. Das stabil sitzende Implantat überbrückt das schwache knöcherne System. Der Ansatz dieser biologischen Revisionstechnik unterstützt den Knochenaufbau und ersetzt nicht einfach die fehlende Knochensubstanz durch Implantatmaterial. Knochen muss sich aufbauen können, um erneut tragfähig zu werden.

Das Prevision® Konzept unterstützt die biologische Revisionstechnik.

Im Umkehrprinzip wechselt es von einer stabilen temporären Verankerung distal zurück zur proximalen Kraftübertragung.

Die Oberfläche Plasmapore® μ -CaP unterstützt und beschleunigt den Knochenkontakt an der proximalen Prevision® Implantatoberfläche.

Die Plasmapore® μ -CaP Beschichtung im proximalen Teil der Prevision® Revisionsendoprothese unterstützt den Knochenkontakt durch die Abgabe von Calcium- und Phosphationen.



Die proximale Implantatkomponente der Prevision® Revisionsprothese ist mit der Plasmapore® μ -CaP Oberfläche beschichtet. Ein teilkristallines Calciumphosphat (CaP) wird in einem elektrochemischen Prozess in hochreiner Form und mit einer Schichtdicke von 20 μ m mit der Plasmapore® Titanoberfläche kombiniert.

Der Knochen bildet durch die osteokonduktiven Eigenschaften des Dicalciumphosphats (μ -CaP) einen schnelleren direkten Kontakt zur Implantatoberfläche. Diese Eigenschaft in Verbindung mit einem kontinuierlichen Calcium- und Phosphat-Abbau und einer Ionenabgabe ist die eigentliche Leistung der Plasmapore® μ -CaP Oberfläche.

Weitere Informationen zu Plasmapore® μ -CaP enthält die Aesculap Information 051001.

PREVISION® – das Produkt

Das Implantat anpassen. Den Knochen neu aufbauen.

Die Prevision® Revisionskomponenten bauen Schritt für Schritt auf einem abgestimmten Dimensionskonzept auf.

Sie lassen sich durch die verschiedenen proximalen Komponenten und der freien Kombinierbarkeit mit distalen Schäften an die unterschiedlichen Defektsituationen bestmöglich anpassen.

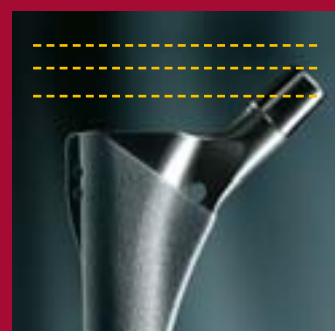


Die Auswahl der Prevision® Implantatkomponenten ergibt eine große Kombinationsfreiheit und gestattet eine genaue Anpassung an die individuelle Knochen-, Defekt- und Gelenkssituation.

Die Prevision® Revisionsprothese besteht aus einem umfassenden Sortiment mit über 250 Kombinationsmöglichkeiten. Standardmäßig steht eine Implantatauswahl mit distalen Durchmessern von 12 mm – 24 mm und Implantatlängen von 240 mm – 400 mm zur Verfügung. Zur bestmöglichen Rekonstruktion des Hüftgelenks

und der Beinlänge gibt es zusätzlich zu der 40 mm Längenabstufung die Möglichkeit, über die proximalen Komponenten einen feineren Ausgleich durchzuführen. Dabei gibt es jede proximale Implantatgröße in einer 0 mm, +10 mm und +20 mm Längenabstufung. Mit der Möglichkeit einer in situ Montage der Implantatkom-

ponenten, kann der Beinlängenausgleich einfach und zum spätest möglichen Zeitpunkt erfolgen.



Jeder Revisionseingriff stellt individuelle Anforderungen an die Dimensionen des Implantates. Die oft nur minimal verbliebene Knochensubstanz stellt die Basis für den Knochenaufbau dar. Die Auswahl der modularen Implantatkomponenten erfolgt deshalb mit dem Ziel des Knochenaufbaus und nicht der ausschließlichen Defektauffüllung.



Die rasterfreie Prevision® Konusverbindung ist eine zuverlässige Verbindungsstelle, die eine modulare Kopplung der Implantatkomponenten in situ ermöglicht.



Die Verbindung der Implantatkomponenten ist das Herzstück jeder modularen Endoprothese. Bei Prevision® gibt es nur eine Verbindungsstelle ohne die Kombinationsmöglichkeiten einzuschränken. Unabhängig von der gewählten Implantatkombination bestätigen biomechanische Tests dem Prevision® Verbindungssystem

eine zuverlässige Langzeitstabilität. Das Prevision®-Verbindungssystem basiert auf einer 1:20 Konusklemmung mit definiert aufgebrachtem Drehmoment von 15 Nm.

Die rasterfreie Kopplung der Implantatkomponenten gestattet eine uneingeschränkte Einstellung der Antetorsion der proximalen Implantatkomponenten – einschließlich einer in situ Montage.

PREVISION® – der Anwender

Den Operateur unterstützen. Das Ergebnis vorausssehen.





Gerade bei schwierigen Aufgaben ist ein frühzeitiges Erkennen der Situation und das Vorausschauen auf das Ergebnis maßgeblich, um die richtigen Entscheidungen zu treffen und zielsicher den besten Weg zu gehen.

*Der Spezialist für Hüftrevisionen erreicht mit Prevision®
das gewünschte Ergebnis:
eine gute Gelenkrekonstruktion
und eine langfristige Implantatverankerung.*

Das übersichtlich aufgebaute Prevision® Instrumentarium ermöglicht eine vorausschauende Implantation und intraoperative Kontrolle der Operationsschritte.



Das Prevision®-Instrumentarium ist sowohl für die transfemorale als auch für die proximale Implantation der Prothesenkomponenten ausgelegt. Auch bei der Verbindung der beiden Prothesenkomponenten kann frei zwischen der intraossären und extraossären Montage gewählt werden.

Neben der zuverlässigen Vorbereitung des Implantatlagers bietet das Instrumentarium frühzeitige und wiederkehrende Möglichkeiten zur Probereposition und einen sicheren Verschluss der proximalen und distalen Implantatkomponenten. Beim Zusammenbau in situ wird das Übertragen von Rotationsmomenten auf das distale

Implantatlager durch einen auf die distale Implantatkomponente aufgesetzten Gegenhalter effektiv ausgeglichen.

Defektklassifizierung

Vor einer Wechseloperation ist eine differenzierte Diagnostik und sorgfältige Planung unentbehrlich. Nach Evaluation der präoperativen Ausgangssituation ist das therapeutische Vorgehen und das angestrebte Ergebnis des operativen Eingriffes festzulegen. Eine Klassifizierung von Form und Größe der bestehenden Knochendefekte hilft bei der Entscheidung über die Wahl der operativen Taktik und der zur Wiederherstellung der Gelenkfunktion benötigten Hilfsmittel und Implantate.



Typ 1
Intramedulläre Defekte



Typ 2
Intertrochantäre Defekte



Typ 3
Calcardefekte

Liegen nur geringe Knochen-defekte (Typ 1-3) vor und ist das Knochenrohr noch erhalten, empfiehlt sich die Entfernung der Prothese und ggf. des Knochen-zementes von proximal vorzuneh-men. Zur Entfernung des distalen Knochenzementes kann zusätzlich ein ventrales Knochenfenster angebracht werden.

Aufgrund der geringen Knochen-verluste können diese Defekte häufig mit Primärimplantaten oder kurzen Revisionsschäften versorgt und eine stabile Situation erreicht werden.

Die präoperative Planung simuliert die Operation und hilft intraoperativ unerwartete Situationen zu vermeiden. Sie legt einen wichtigen Grundstein für den erfolgreichen Eingriff.



Typ 4
Mediale Femurdefekte



Typ 5
Laterale Femurdefekte



Typ 6
Zirkuläre, segmentale Femurdefekte

*Defektklassifikation
nach Katthagen*

Bei ausgeprägten Knochendefekten (Typ 4-6) mit teilweise oder komplett zerstörtem Knochenrohr wird der transfemorale Zugang bevorzugt, da eine Entfernung von proximal bei diesen Situationen das Risiko einer weiteren Fragmentierung beinhalten würde.

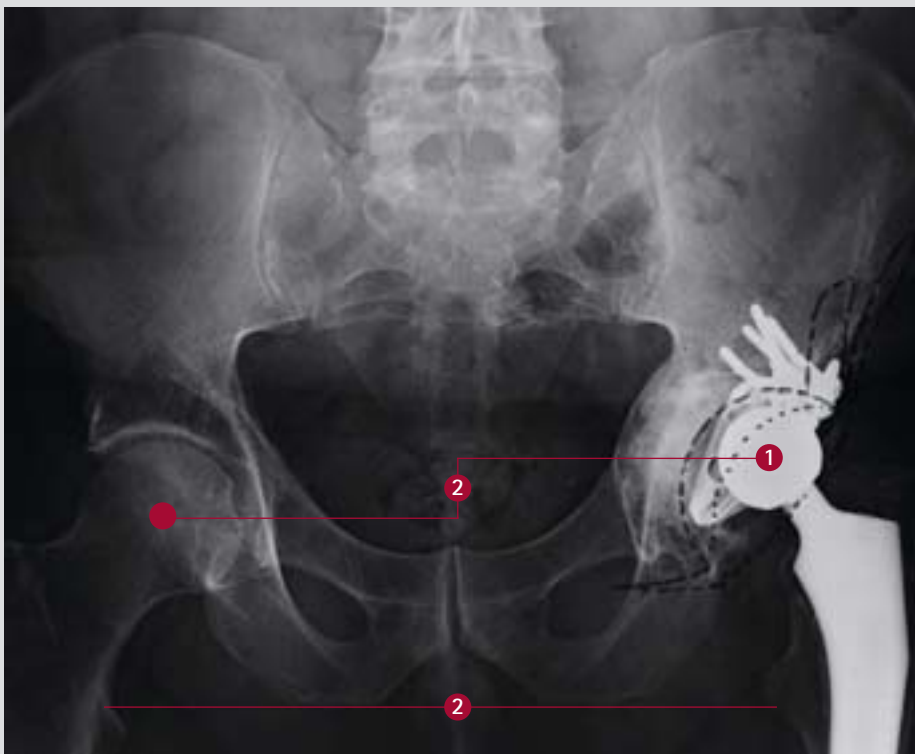
Durch das Aufklappen des Knochenrohrs wird die Primärstabilität stark beeinflusst und es bedarf langstreckiger Implantate, um eine ausreichende Tragfähigkeit zu erhalten.

Periprothetische Frakturen werden durch die obige Klassifikation nicht erfasst. Diese Indikationen erfordern bei weit distal reichenden Frakturformen innerhalb der Kniekondylen in der Regel zusätzliche frakturstabilisierende Massnahmen.

PREVISION® – Präoperative Planung

Röntgenologische Planung

In der präoperativen Planung werden die verschiedenen Alternativen abgewogen, mögliche Gefahrenquellen einer Komplikation erkannt und ein erreichbares Versorgungsergebnis definiert. Sie erfolgt anhand von standardisierten Röntgenaufnahmen (Beckenübersicht, tiefe Oberschenkelaufnahme in AP und sagittaler Projektion).

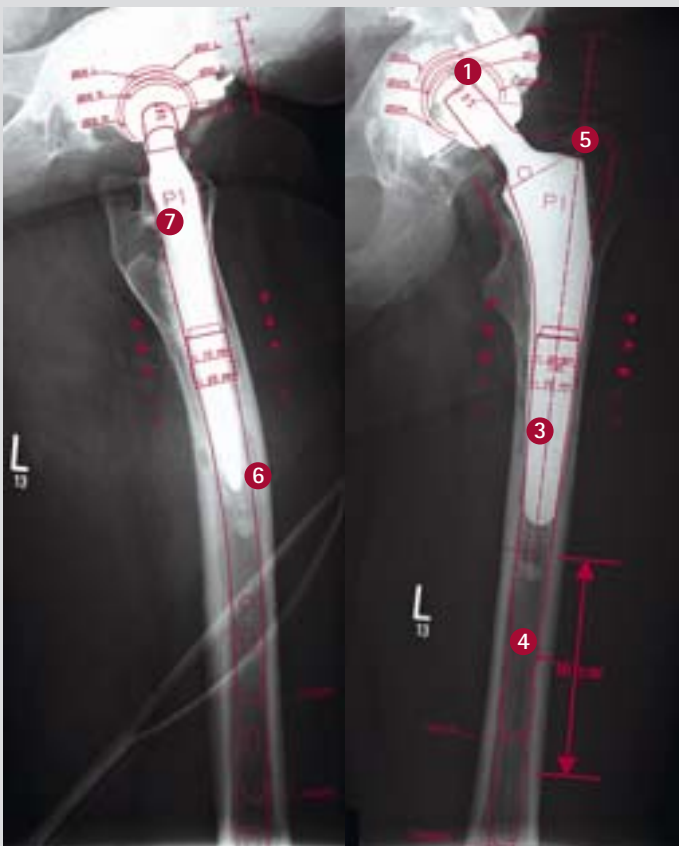


- Ermittlung des Röntgenmaßstabes
- Identifikation der inliegenden Prothesenkomponenten
- Überprüfen, ob spezielle Explantationsinstrumente oder Implantatkomponenten benötigt werden

Beckenübersicht:

- Planung der Versorgung des Acetabulum mit voraussichtlichem Gelenkzentrum **1**
- Planung der notwendigen Beinlänge gemäß der kontralateralen Situation **2**

Die unterschiedlichen Ausgangssituationen die zur Wechseloperation führen erfordern eine sorgfältige Diagnostik und eine ausgiebige Vorbereitung und Planung des Eingriffes.



Lange antero-posteriore Oberschenkelaufnahme:

- Beurteilung der Defektsituation und der zu erwartenden Knochenqualität im Verankerungsbereich der Prothese
- Planung der Position des ventralen Knochenfensters bzw. der Resektionslinie beim transfemorale Zugang **3**. Die Resektionslänge beim transfemorale Zugang entspricht in der Regel der Länge des gelockerten Implantates
- Planung der Größe und Länge der distalen Implantatkomponente **4**. Die distale Komponente sollte an der inneren Kortikalis anliegen und eine Verankerungszone von mindestens 10 cm besitzen (unterhalb der transfemorale Osteotomie)

- Beurteilung der Knochenqualität in Bezug auf die distale Verankerung und der Möglichkeit der Verriegelung
- Planung der proximalen Prothesenkomponente **5** unter Berücksichtigung eines Beinlängenausgleiches **2**
- Anatomische Orientierungspunkte (Trochanter major, Trochanter minor) für die intraoperative Ausrichtung der Instrumente und Implantate.

lange seitliche Oberschenkelaufnahme:

- Überprüfung des sagittalen Sitzes der Prothesenkomponenten **6 + 7**

Allgemein:

- Überprüfung der notwendigen Maßnahmen zur Knochenrekonstruktion (allogenes, autogenes Knochenmaterial oder Knochenersatzmaterial)

Proximale Zugangstechnik

Die Entfernung des gelockerten Prothesenschaftes, die Vorbereitung des neuen Implantatlagers und die Implantation der Prothesenkomponenten hängt maßgeblich von dem gewählten operativen Zugang (proximale oder transfemorale Technik) und der vorgefundenen Knochensituation ab.



Implantatentfernung
von proximal



Zemententfernung optional
mit Knochenfenster

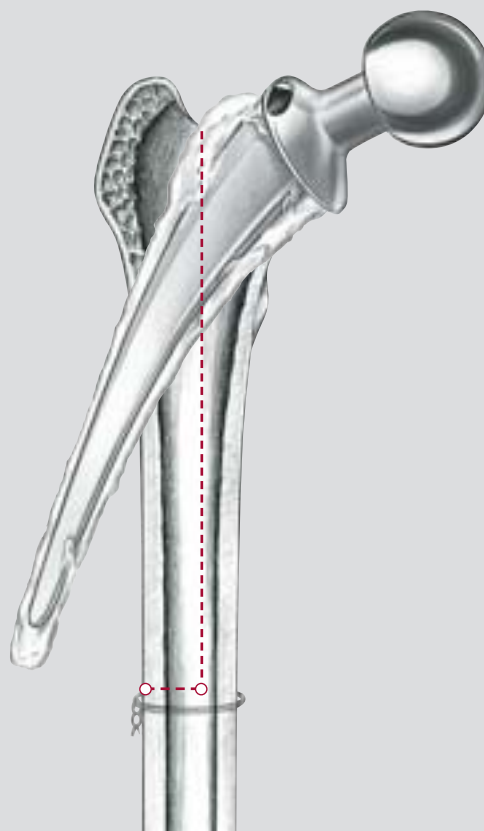
Der Austausch der Prothesenkomponente erfolgt über die bestehende Implantationsöffnung. Vorhandener Knochenzement und Granulationsgewebe wird mit speziellen Extraktionsinstrumenten (wie Bohrer, Meißel, Extraktoren, Haken, scharfe Löffel) komplett ausgeräumt.

Zusätzlich kann es notwendig sein, zur Entfernung des Knochenzementes oder des Implantates ein ventrales Knochenfenster anzulegen. Dieses sollte im Weichteilverbund belassen werden.

Transfemorale Zugangstechnik



Transfemorale Eröffnung
des Femurs



Entfernung der
gelockerten Prothese

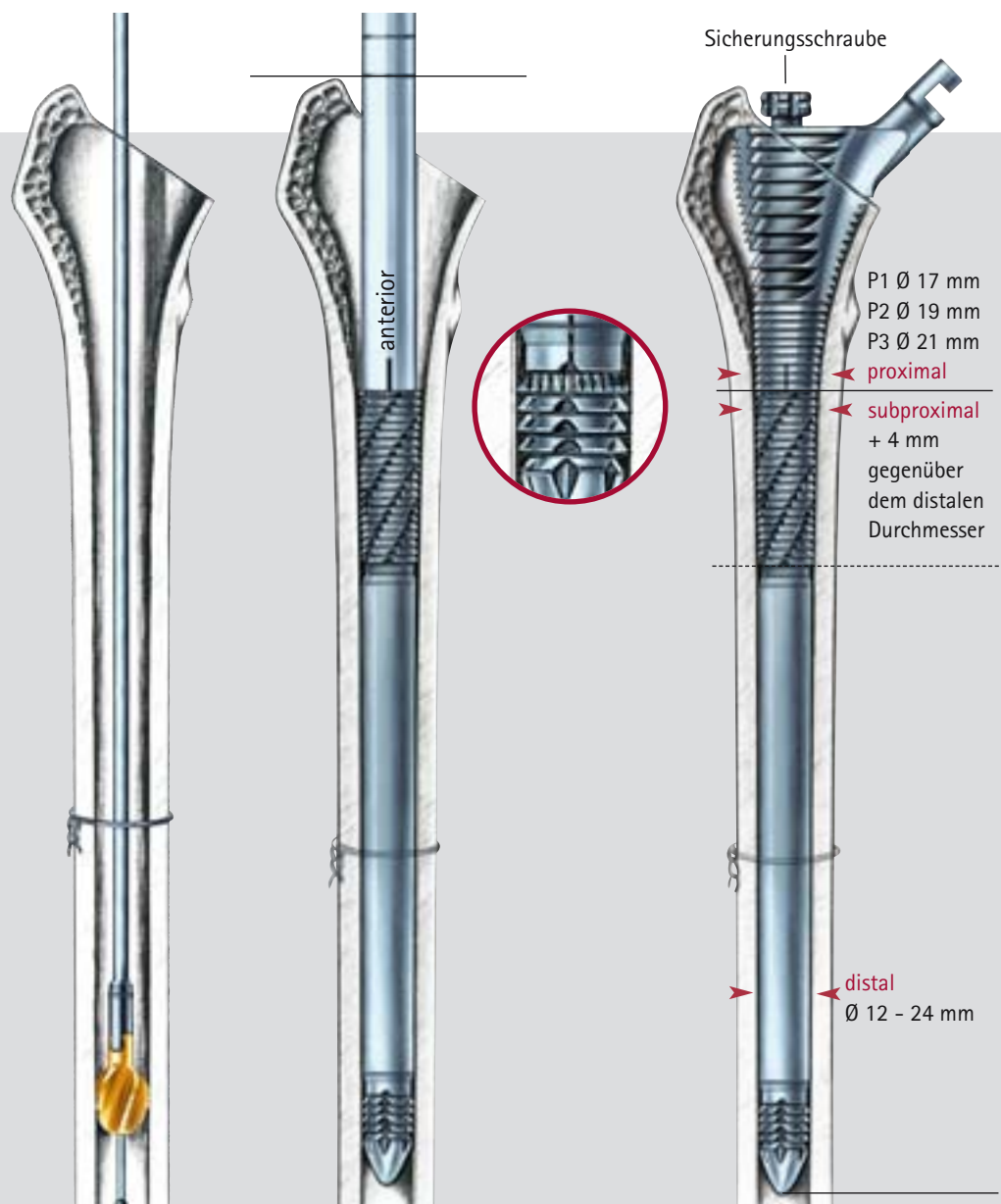
Die femorale Längsosteotomie wird entsprechend der präoperativen Planung durchgeführt. Es werden zuerst zwei distale Begrenzungsbohrungen (ventral und lateral) gesetzt. Zum Schutz des femoralen Knochens wird unterhalb der Begrenzungsbohrungen eine Drahtcerclage angelegt. Die laterale Osteotomie erfolgt mit

einer oszillierenden Säge und endet im zuvor angelegten Begrenzungsloch. Anschließend werden die beiden Bohrlöcher verbunden. Die transossäre mediale Osteotomie wird mit einem Meißel durchgeführt, der über die laterale Osteotomieöffnung bis zur Gegenkortikalis reicht und den Knochen von innen perforiert.

Es ist unabdingbar die osteotomierte Knochenschale im Weichteilverbund zu belassen. Sie wird nach medial geöffnet und vorsichtig mit Knochenhebeln fixiert. Alle Manipulationen am Bein müssen mit extremer Vorsicht durchgeführt werden, da die periprosthetischen Knochenschalen in der Regel erheblich geschwächt sind.

Korrektur der Ausrichtung:
Im Falle eines nach lateral ausgewanderten gelockerten Prothesenschaftes oder vorhandener intramedullärer Knochenlamellen, kann mit einer starren Reibahle (Ø 12 mm) eine Richtungskorrektur vorgenommen und die korrekte Lage im distalen Femur vorgegeben werden.

Vorbereitung des Implantatlagers



Vorbereitung des Markkanals
mit flexiblen Markraumborern

Vorbereitung des distalen und
subproximalen Implantatlagers

Vorbereitung des subproximalen
und proximalen Implantatlagers

- 3 Beurteilung der Größenverhältnisse**
Mit den Markraumborern können die Markraum- und Längenverhältnisse überprüft werden. Dabei ist es wichtig, die Durchmesser und Längen der modularen Instrumente/Implantate distal, sub-proximal und proximal zu kennen.
- Bei komplexen Revisionseingriffen werden die modularen Prevision® Raspeln zur schrittweisen Bestimmung der Implantatgröße und Längenverhältnisse und weniger zur Knochenbearbeitung eingesetzt. Der Einsatz eines Bildverstärkers ist dabei unabdingbare Voraussetzung für richtige intraoperative Entscheidungen. Die Größenauswahl der distalen Rasselgrößen und Markraumvorbereitung kann dabei auch die Entscheidung zur Verwendung eines größeren distalen Prevision® Schaftes berücksichtigen.

1 Vorbereitung des Markkanals:
Das distale Implantatlager wird maschinell mit flexiblen Markraumborern (Ø 10 – 24 mm) vorbereitet. Ein Führungsspieß gewährleistet die intramedulläre Ausrichtung der Markraumborers. Die Vorbereitung erfolgt schrittweise, ggf. subproximal und proximal, und endet, wenn kortikaler Kontakt spürbar ist.

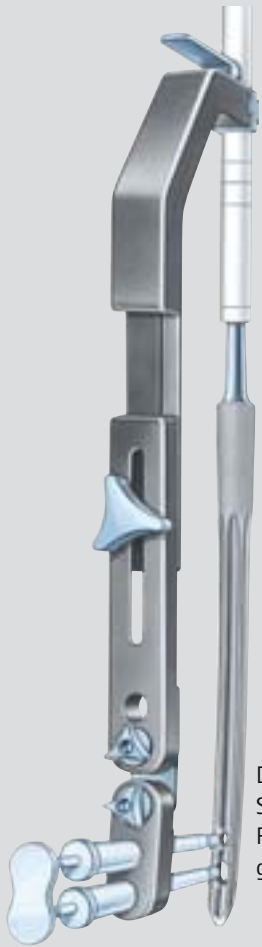
2 Zusammenbau und Verwendung der modularen Raspeln:
Die modularen Raspeln dienen zur Vorbereitung des subproximalen und proximalen Implantatlagers. Mit ihnen kann eine erste Probereposition durchgeführt werden. Zur Vorbereitung der Proberraspeln werden die Sicherungsschrauben in die proximalen Rasselkomponenten leicht eingeschraubt. Bei der Größenauswahl der distalen Rasselkomponenten wird zunächst mit einem klei-

neren Durchmesser begonnen und stufenweise der nächst größere ausgewählt. Das distale Raspelement kann separat oder zusammen mit der proximalen Rasselkomponente verwendet werden. In beiden Fällen wird die Antetorsionsstellung (wegen distaler Biegung) entsprechend der zu operierenden Seite voreingestellt. Wird die distale Rasselkomponente zunächst alleine eingesetzt so wird diese auf das Einschlaginstrument gesteckt und arretiert. Werden distale

und proximale Rasselkomponenten zusammen verwendet so werden diese ineinander gesteckt und durch Drücken der Sicherungsschraube axial fixiert. Die distale Komponente ist so drehbar und wird bei Bedarf über das komplette Einschrauben der Sicherungsschraube rotationsstabil arretiert. Die Auswahl der Raspeln erfolgt anhand der proximalen Größe (P1-P3) und der geplanten distalen Prothesenlänge (240/280/320/360/400 mm).

Einsetzen des distalen Prothesenschaftes

20 mm
10 mm
0 mm — neues Gelenkzentrum



Die distalen Prevision® Schäfte sind mit einem Radius von 1200 mm gebogen.



6 Einsetzen der distalen Implantatkomponente:

Die Prevision® Implantatkomponenten können sowohl intraossär als auch extraossär montiert werden. Aufgrund der Möglichkeit eines stufenweisen Aufbaus der Implantatkomponenten wird der intraossäre Zusammenbau bevorzugt verwendet.

Die Auswahl der einzusetzenden Schaftgröße basiert auf der zuletzt verwendeten distalen Raspel und der benötigten Schaftlänge. Beim

transfemorale Zugang und bei fehlenden subproximalen Abstützung wird der nächst größere Implantatdurchmesser ausgewählt. Das distale Implantat wird auf das Einsetzinstrument aufgesetzt und befestigt.

Unter Beachtung der Kurvation der Implantatkomponente wird der Schaft eingeschlagen.

Die Markierungen am Einsetzinstrument zeigen den Kopfmittelpunkt der entsprechenden proximalen Implantatkomponente an.

Einstellung des Zielgerätes auf den distalen Schaft

Einsetzen des distalen Schaftes

4 Probereposition mit der modularen Raspel:

Mit den Raspelkomponenten kann eine Probereposition durchgeführt werden. Speziell beim extraossären Zusammenbau der Implantatkomponenten ist eine Probereposition vor der Auswahl und Montage der Implantate mit den Raspelkomponenten elementar.

5 Distale Verriegelung

In Fällen von unzureichender Primärstabilität und prinzipiell bei Verwendung des transfemorale Zugangs wird die Prothese distal verriegelt. Die Verriegelung kann freihand unter Bildverstärkerkontrolle oder auch mit einem speziellen Zielgerät erfolgen. Bei Verwendung des Zielgerätes wird der Zielbogen vor der Schaftimplantation auf die individuelle Prothese

eingestellt. Hierzu wird das Zielgerät auf das mit dem Schaft fest verschraubte Einsetzinstrument aufgesetzt und mittels einer Ziellehre auf die Schraubenbohrungen eingestellt.

Die Schrauben des Zielbügels werden von proximal nach distal fest angezogen.

Sollte die Ziellehre verspannt sein, müssen nochmals alle Schrauben

gelöst und das Zielgerät neu ausgerichtet und fixiert werden, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Das Zielgerät wird zur Implantation des Schaftes abgenommen und sicher aufbewahrt. Nach dem Platzieren des Schaftes wird das Zielgerät wieder aufgesetzt. Die Gewebeschutzhülsen dienen als Arbeitskanal zum Bohren, Messen und Einbringen der Verriegelungsschrauben.

PREVISION® – Operationstechnik

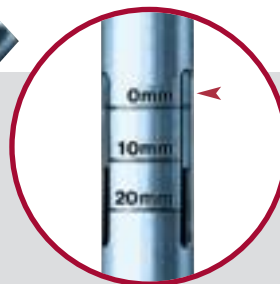
Intraossärer Zusammenbau



Reposition mit der proximalen Probekomponente



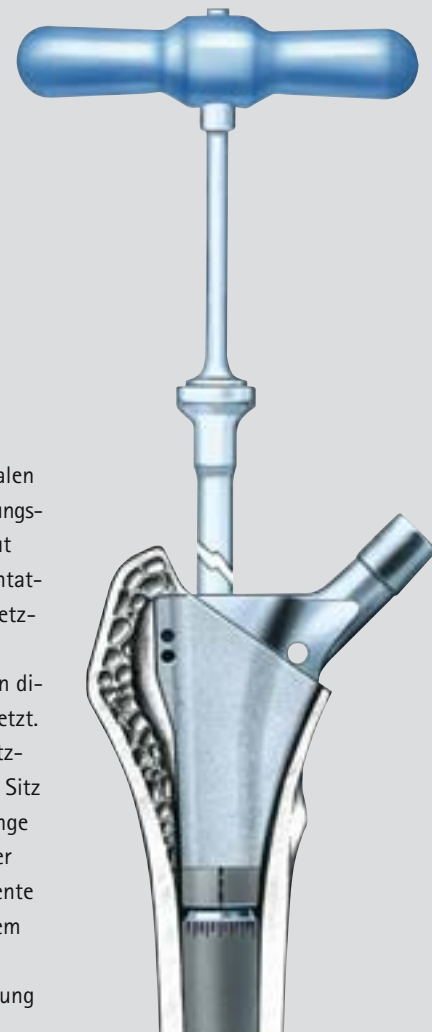
Einsetzen der proximalen Implantatkomponente



Tiefenskala
(Beispiel für Anzeige prox. Implantatkomponente + 0 mm)

8 Einsetzen der proximalen Implantatkomponente:

Vor dem Einsetzen der proximalen Komponente wird der Verankerungskonus des distalen Schaftes gut gereinigt. Die proximale Implantatkomponente wird auf das Einsetzinstrument aufgeschraubt und vorsichtig auf den einliegenden distalen Prothesenschaft aufgesetzt. Über die Tiefenskala des Einsetzinstrumentes wird der richtige Sitz abhängig von der Prothesenlänge (0 mm, + 10 mm, + 20 mm) der proximalen Implantatkomponente überprüft und danach mit einem Hammer leicht aufgeschlagen fixiert. Dabei Antetorsionsstellung beachten.



Einsetzen der Spannmutter

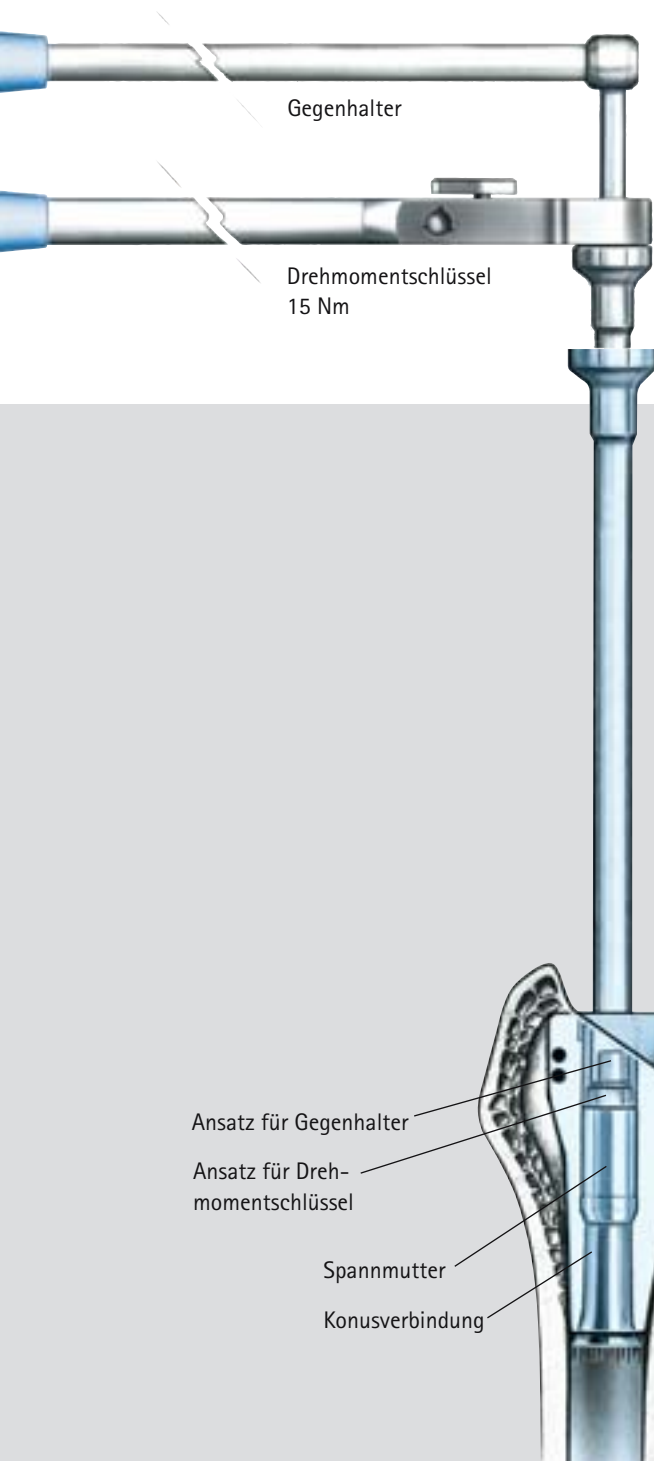
7 Reposition mit proximaler Probekomponente:

Die Auswahl des proximalen Implantates erfolgt anhand der Probekomponenten. Der notwendige Beinlängenausgleich kann über die verschiedenen langen proximalen Implantatkomponenten erzielt werden. Zur Probereposition werden die Probekomponenten auf den distalen Schaft aufgesetzt und mit

einer Probespannmutter fixiert.

9 Verbinden der Implantatkomponenten:

Die Spannmutter wird aus der Verpackung der proximalen Implantatkomponente entnommen, auf den Steckschlüssel aufgesetzt und auf den distalen Schaft handfest aufgeschraubt. Anschließend wird der Handgriff entfernt und der Adapterstab des Gegenhalters durch den Steckschlüssel auf die



Verspannen der Implantatkomponenten



Probereposition und Verschluss der transfemorale Osteotomie

Nachbehandlung:

Aufgrund der Ausgangssituation bei Revisionen und bei Verwendung des transfemorale Zugangs ist die primäre Stabilität reduziert. Dies ist bei der Nachbehandlung zu berücksichtigen. Der Zustand des Knochenaufbaus muss durch regelmäßige Nachkontrollen des Patienten beurteilt werden.

Das Ziel der verriegelten Prevision® Revisionsprothesen ist eine Rückkehr zur proximalen Krafteinleitung. Die Regeneration des Knochenlagers und die Defektdurchbauung sind Voraussetzung für die proximale knöcherne Abstützung und eine dauerhaft stabile Implantatverankerung. Die Lastübertragung über die Verriegelungsschrauben ist nur für einen begrenzten Zeitraum möglich. Nach Abschluss der knöchernen Implantatstabilisierung werden die Verriegelungsschrauben entfernt. Die Entscheidung über den Zeitpunkt (in der Regel 1 – 2 Jahre p. o.) und die Notwendigkeit der Explantation liegt beim Operateur und ist von der individuellen Ausgangssituation und dem Behandlungsverlauf abhängig.

Verbindungsstelle des distalen Schaftes aufgesteckt, so dass er einrastet. Drehmomentschlüssel und Gegenhalter werden aufgesetzt. Zum Verspannen der beiden Implantatkomponenten wird der Gegenhalter festgehalten und die Spannmutter mit dem Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn (R/close) angezogen bis dieser ausrastet. Der Drehmomentschlüssel

wird nachgesetzt und nach einer kurzen Pause bis zum erneuten Ausrasten angezogen.

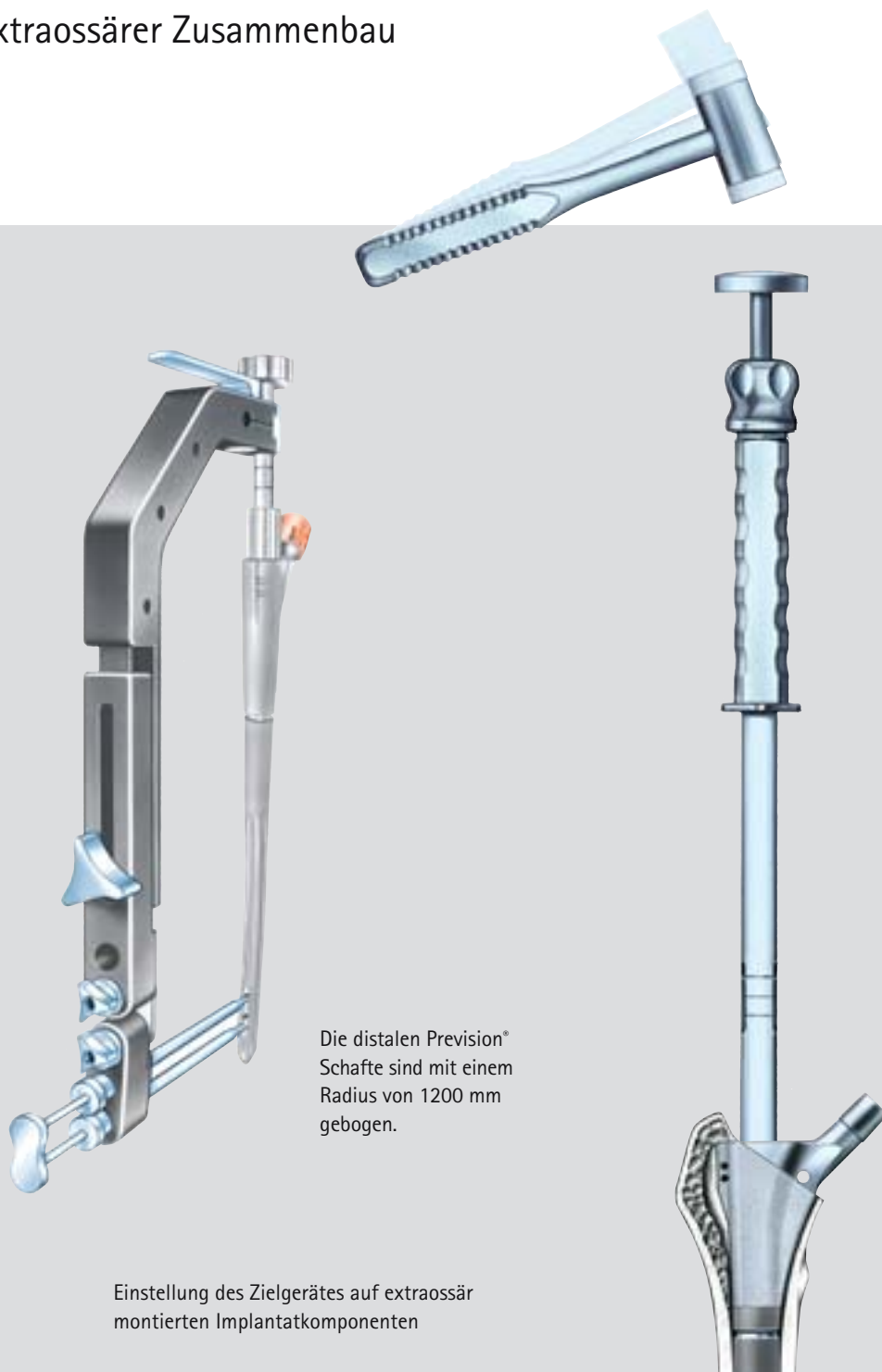
Zum Abschluss wird der Verbindungsmechanismus mit einer Verschlusskappe verschlossen, die der proximalen Implantatkomponente beiliegt.

10 Abschließende Probereposition und Verschluss der Osteotomie: Gelenkbewegung, Muskelspannung sowie Beinlängensituation werden abschließend überprüft. Wurde transfemorale zugegangen wird nun die Osteotomie verschlossen und mit Cerclagen fixiert. Größere Knochenspalten werden durch angleichen der Knochendeckel oder durch

Auffüllen mit Knochenmaterial verringert. Die Verankerungslöcher im lateralen Trochanterflügel erlauben eine zusätzliche Trochanterfixation am Implantat.

PREVISION® – Operationstechnik

Extraossärer Zusammenbau



Die distalen Prevision® Schäfte sind mit einem Radius von 1200 mm gebogen.

Einstellung des Zielgerätes auf extraossär montierten Implantatkomponenten

- 12 Einsetzen der extraossär montierten Prevision® Implantatkomponenten:**
Die Prevision® Implantatkomponenten können analog zur bisher beschriebenen intraossären Vorgehensweise auch extraossär montiert werden. Die Auswahl der einzusetzenden Schaftgröße basiert auf den zuletzt verwendeten distalen und proximalen Raspeln. Beim transfemorale Zugang und bei fehlender subproximaler Abstützung wird der nächst größere Implantatdurchmesser gegenüber der zuletzt verwendeten distalen Rassel ausgewählt. Das zusammengebaute und mit Drehmomentschlüssel gefügte Implantat wird auf das proximale Einsetzinstrument aufgeschraubt und unter Berücksichtigung der Antetorsionsstellung vorsichtig in den Femur eingebracht. Die gewünschte Implantatposition wird erreicht durch Hammerschläge auf die Einschlaghilfe, welche in das Einsetzinstrument eingeführt wird.

⚠ Einschlagen der gefügten Prothese ausschließlich mit der Einschlaghilfe, um eine irreversible Schädigung der Konusverbindung zu vermeiden.

11 Distale Verriegelung der extraossär montierten Prevision® Implantatkomponenten:

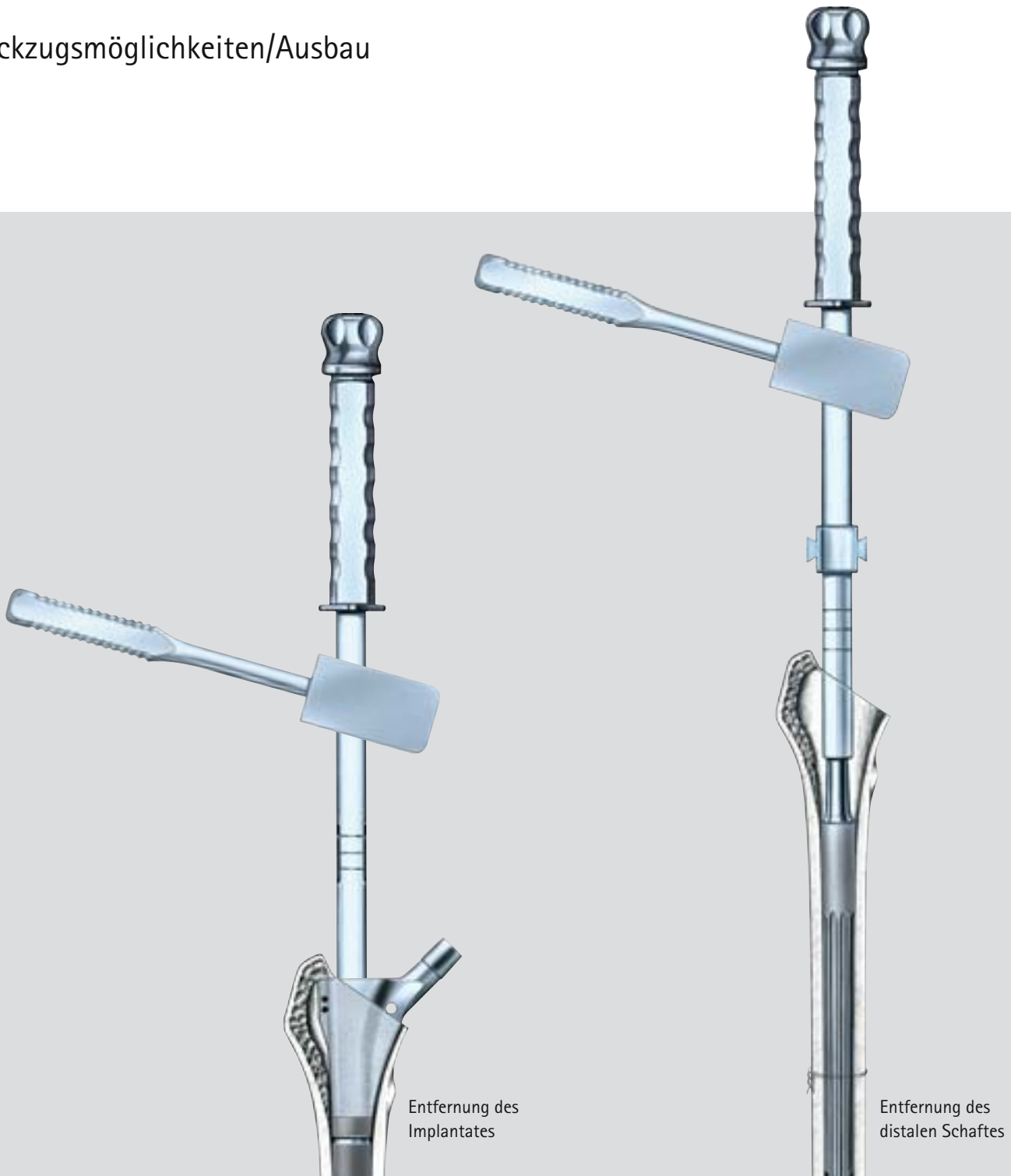
In Fällen von unzureichender Primärstabilität insbesondere bei proximal- und subproximal-knöchernem Defekt und prinzipiell bei Verwendung des transfemorale Zugangs wird die Prothese distal verriegelt. Die Verriegelung kann freihand unter Bildverstärkerkontrolle oder auch mit einem speziellen Zielgerät erfolgen. Bei Verwendung

des Zielgerätes wird der Zielbogen vor der Implantation auf die individuelle Prothese eingestellt. Hierzu wird das Zielgerät auf die mit dem Schaft fest auf Anschlag verbundene Verriegelungshilfe aufgesetzt und mittels einer Ziellehre auf die Schraubenbohrungen eingestellt. Die Schrauben des Zielbügels werden von proximal nach distal fest angezogen. Sollte die Ziellehre verspannt sein, müssen nochmals alle Schrauben

gelöst und das Zielgerät neu ausgerichtet und fixiert werden, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Das Zielgerät wird zur Implantation des Schaftes abgenommen und sicher aufbewahrt. Nach dem Platzieren des Schaftes wird das Zielgerät wieder aufgesetzt. Die Gewebeschutzhülsen dienen als Arbeitskanal zum Bohren, Messen und Einbringen der Verriegelungsschrauben.

Nach Implantation die Verspannung der Implantatkomponenten erneut mittels Drehmomentschlüssel prüfen.

Rückzugsmöglichkeiten/Ausbau



Entfernung des Prothesenschaftes (Proximal- und Distalkomponente zusammen):

Die ggf. bereits eingesetzten Verriegelungsschrauben und die Verschußkappe werden entfernt. Das proximale Einsetzinstrument wird auf die proximale Implantatkomponente aufgeschraubt und danach der Prothesenschaft komplett mit dem Schlitzhammer ausgeschlagen.

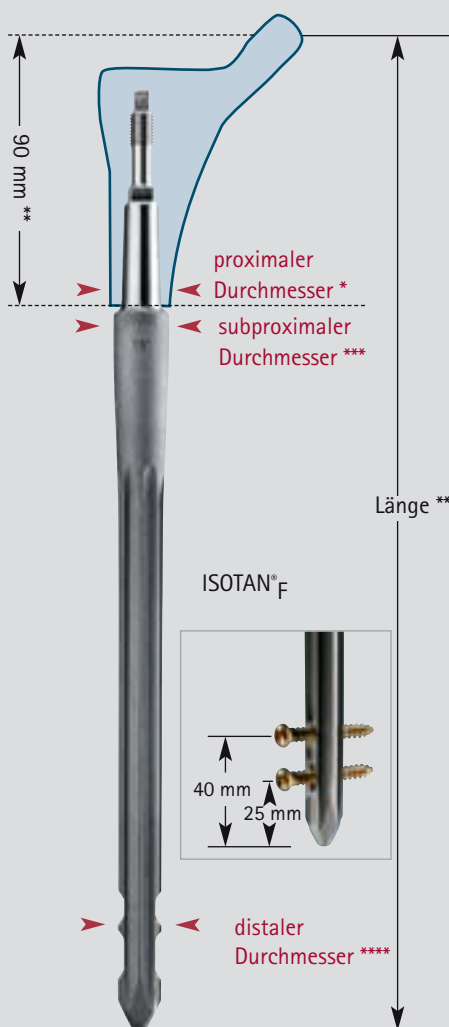
Entfernung der distalen Prothesenkomponente:

Die ggf. bereits eingesetzten Verriegelungsschrauben werden entfernt. Das distale Einsetzinstrument wird auf die distale Implantatkomponente aufgeschraubt und danach wird der Prothesenschaft mit dem Schlitzhammer ausgeschlagen.

Implantatkomponenten

Proximale Implantatkomponenten	+0 mm	+10 mm	+20 mm
Größe P1	NC091T	NC171T	NC181T
Größe P2	NC092T	NC172T	NC182T
Größe P3	NC093T	NC173T	NC183T

* Der proximale Durchmesser beträgt bei P1 17 mm, P2 19 mm und P3 21 mm.



Distale Implantatkomponenten	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 24
Länge 240 mm	NC041T	NC042T					
Länge 280 mm	NC151T	NC152T	NC153T	NC154T	NC155T	NC156T	NC157T
Länge 320 mm	NC161T	NC162T	NC163T	NC164T	NC165T	NC166T	NC167T
Länge 360 mm		NC132T	NC133T	NC134T	NC135T	NC136T	NC137T
Länge 400 mm		NC142T	NC143T	NC144T	NC145T	NC146T	NC147T

** Die Längenangaben beziehen sich auf die proximalen Implantatkomponenten + 0 mm.

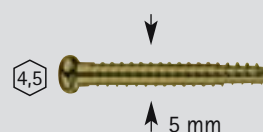
*** Der größte subproximale Durchmesser liegt 4 mm über dem Nennmaß der distalen Implantatkomponente.

**** Der distale Durchmesser entspricht dem Nennmaß der distalen Implantatkomponente.

Röntgenschablone Prevision Schaft

Röntgenschablonen	
AP-Projektion	ND552
ML-Projektion	ND554

Verriegelungsschrauben



Länge	24 mm	28 mm	32 mm	36 mm	40 mm	44 mm	48 mm	52 mm	56 mm	60 mm
KB424TS	KB428TS	KB432TS	KB436TS	KB440TS	KB444TS	KB448TS	KB452TS	KB456TS	KB460TS	

ISOTAN® F



Prothesenköpfe

Keramik- Prothesenköpfe



12/14

	28 mm	32 mm
kurz	NK460	NK560
mittel	NK461	NK561
lang	NK462	NK562

BIOLOX® forte



12/14

	ø 32 mm	ø 36 mm
kurz	NK560D	NK650D
mittel	NK561D	NK651D
lang	NK562D	NK652D
x-lang	NK563D	NK653D

BIOLOX® delta

BIOLOX® Option Prothesenköpfe



12/14

	ø 28 mm	ø 32 mm	ø 36 mm
kurz	NK435	NK535	NK635
mittel	NK436	NK536	NK636
lang	NK437	NK537	NK637
x-lang	NK438	NK538	NK638

BIOLOX® delta mit Hülse Ti6Al4V

Metallkopf



12/14

	22,2 mm	28 mm	32 mm
kurz	—	NK429K	NK529K
mittel	NK330K	NK430K	NK530K
lang	NK331K	NK431K	NK531K
x-lang	—	NK432K	NK532K
xx-lang	—	NK433K	NK533K

ISODUR® F

Recon Ring

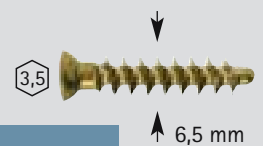
Passende Röntgenschablone: AP-Projektion NG340

	rechts	links	empfohlene PE-Pfanne
52 (48)	NH212T	NH222T	Ø 46 mm
58 (54)	NH233T	NH243T	Ø 52 mm
64 (60)	NH254T	NH264T	Ø 58 mm

ISOTAN® P



Verankerungsschrauben für Recon Ring



16 mm	NA766T	44 mm	NA794T
20 mm	NA770T	48 mm	NA798T
24 mm	NA774T	52 mm	NA802T
28 mm	NA778T	56 mm	NA806T
32 mm	NA782T	60 mm	NA810T
36 mm	NA786T	64 mm	NA814T
40 mm	NA790T	68 mm	NA818T

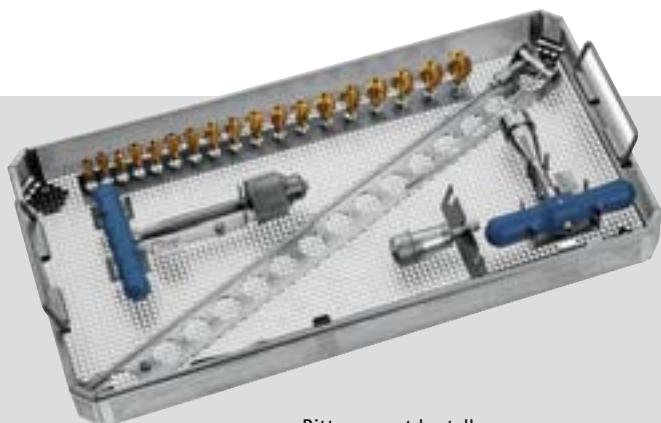
ISOTAN® F

Implantatmaterialien:

ISOTAN® F Titan-Schmiedelegerung (Ti6Al4V / ISO 5832-3)
 ISOTAN® P Reintitan (Ti / ISO 5832-2)
 Plasmapore® µ-CaP Reintitanoberfläche mit 20 µm Schicht
 Dicalciumphosphat-Dihydrat (CaHPO₄·2H₂O)

ISODUR® F Kobalt-Chrom-Schmiedelegerung (CoCr29Mo / ISO 5832-12)
 Biolox® forte Aluminiumoxydkeramik (Al₂O₃ / ISO 6474)
 Biolox® delta Al₂O₃ Matrix Composite Keramik
 UHMWPE Ultrahochmolekulares Niederdruckpolyethylen ISO 5834-2

Instrumente



Bitte separat bestellen:
AO-Protek-Spannfutter GB422R
Harris-Ansatz



Bitte separat bestellen:
Probekopf Ø 32 mm, S NG306
Probekopf Ø 32 mm, M NG307
Probekopf Ø 32 mm, L NG308
Probekopf Ø 32 mm, XL NG309



Empfohlener Container
für NG850, NG852 und NG854
Aesculap Basiscontainer 592 x 285 x 205 mm
für NG856 und NG858
Aesculap Basiscontainer 592 x 285 x 138 mm
für NG860 und NG862
Aesculap Basiscontainer 592 x 285 x 138 mm

NG864 Prevision Set – MFR Markraumborner beinhaltet:					
Siebkorb mit Deckel					NG865R
Markraumborner	Ø 10	Ø 11	Ø 12	Ø 13	Ø 14
mit Harris-Ansatz	GE670R	GE672R	GE674R	GE676R	GE678R
	Ø 15	Ø 16	Ø 17	Ø 18	Ø 19
	GE680R	GE682R	GE684R	GE686R	GE688R
	Ø 20	Ø 21	Ø 22	Ø 23	Ø 24
	GE690R	GE691R	GE692R	GE693R	GE694R
MFR Führungsdraht Ø 3,0 mm L820 mm					GE663R
MFR Bohrerstaff Nitinol AO-GROSS					GE666R
T-Griff kanüliert AO-Ansatz gross					ND134R
T-Griff Universal AO-Ansatz gross					KH319R
Reibahle Ø 12 mm					ND567R

NG852 Prevision Set – proximale Raspeln beinhaltet:				
Siebkorb 485 x 254 x 70 mm				NG853R
Proximales Probeimplantat	+0 mm	+10 mm	+20 mm	
P1 (grün)	NF791P	NF801P	NF821P	
P2 (gelb)	NF792P	NF802P	NF822P	
P3 (blau)	NF793P	NF803P	NF823P	
Probeköpfe	S	M	L	XL
Ø 28 mm	NG296	NG297	NG298	NG299
Proximale Raspel P1				NG801R
Proximale Raspel P2				NG802R
Proximale Raspel P3				NG803R
Modularer Handgriff				NG115R
T-Griff für Reibahle				ND144R
Schraubendreher				ND566R
Probespannmutter				NG599R

NG854 Prevision Set – distale Raspeln 240 – 320 mm beinhaltet:				
Siebkorb 485 x 254 x 50 mm				NG855R
distale Raspel	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18
Länge 240 mm	NG595R	NG596R		
Länge 280 mm	NG811R	NG812R	NG813R	NG814R
Länge 320 mm	NG821R	NG822R	NG823R	NG824R
	Ø 20	Ø 22	Ø 24	
Länge 280 mm	NG815R	NG816R	NG817R	
Länge 320 mm	NG825R	NG826R	NG827R	



Bitte separat bestellen:
Verriegelungshilfe ND582R
Verriegelungsschrauben (steril)
Ø 5 x 24/28/32/36/40/44/48/52/56/60 mm,
KB424TS - 460TS



Ohne Abbildung: Zielgerät NF510
Beschreibung siehe Aesculap-Prospekt O 107 01
Hinweis: Verlängerung NF503R für Schaftlängen
des Zielgerätes 360 - 400 mm separat bestellen.

NG856 Prevision Set - Implantationsinstrumente 1 beinhaltet:

Siebkorb 485 x 254 x 50 mm	NG857R
Proximales Einsetzinstrument	ND562R
Distales Einsetzinstrument	ND563R
Bohrhülse	LS110R
Schraubendreher SW 4.5	KH322R
Schraubenmeßlehre	ND574R
Spiralbohrer Ø 3.5 mm	KH287R
Spiralbohrer Ø 5.0 mm	KH288R

NG858 Prevision Set - Implantationsinstrumente 2 beinhaltet:

Siebkorb 485 x 254 x 50 mm	NG859R
Schlitzhammer	ND565R
Abdrückinstrument	ND564R
Einsetzinstrument für distale Raspeln	ND568R
Drehmomentschlüssel mit Steckschlüssel	ND570R
Gegenhalter mit Steckschlüssel	ND572R
Einschlaghilfe	ND583R

NG860 Prevision Set - distale Raspeln 360 mm beinhaltet:

Siebkorb 485 x 254 x 50 mm	NG861R		
distale Raspel	Ø 14	Ø 16	Ø 18
Länge 360 mm	NG832R	NG833R	NG834R
	Ø 20	Ø 22	Ø 24
Länge 360 mm	NG835R	NG836R	NG837R

NG862 Prevision Set - distale Raspeln 400 mm beinhaltet:

Siebkorb 485 x 254 x 50 mm	NG863R		
distale Raspel	Ø 14	Ø 16	Ø 18
Länge 400 mm	NG842R	NG843R	NG844R
	Ø 20	Ø 22	Ø 24
Länge 400 mm	NG845R	NG846R	NG847R



AESCULAP®

Vertrieb Österreich

B. Braun Austria GmbH

Otto Braun-Straße 3-5
2344 Maria Enzersdorf
Österreich

Telefon +43 2236 4 65 41-0

Fax +43 2236 4 84 79

www.bbraun.at

Vertrieb Schweiz

B. Braun Medical AG

Seesatz
6204 Sempach
Schweiz

Telefon +41 58 258 50 00

Fax +41 58 258 60 00

www.bbraun.ch

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Aesculap AG

Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen
Deutschland

Telefon +49 7461 95-0

Fax +49 7461 95-2600

www.aesculap.de

Technische Änderungen vorbehalten. Dieser Prospekt darf ausschließlich zur Anbietung und dem An- und Verkauf unserer Erzeugnisse dienen. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Bei Missbrauch behalten wir uns Rücknahme der Kataloge und Preislisten sowie Regressmaßnahmen vor.