

A Extramedulläre tibiale Ausrichtung

Nach Montage der *Extramedulären Ausrichtung Tibia* und Auswahl der *Sägeführung Tibia anatomisch* oder *Sägeführung Tibia verstellbar* wird die *Extrameduläre Ausrichtung Tibia* am Unterschenkel angebracht, auf die Länge der Tibia justiert und mit einem *Nagel Ø 3,15 x 70 mm* zentral im Bereich der Eminentia intercondylaris fixiert. Anschließend wird Varus/Valgus (grün) und der posteriore Slope (orange) eingestellt.

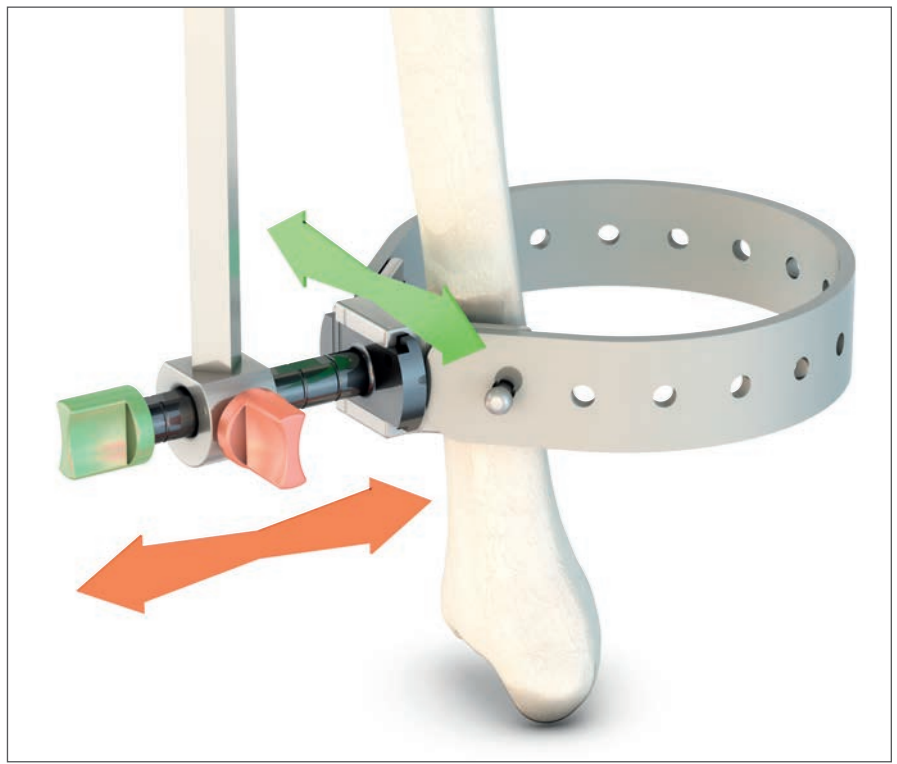
Die Ausrichtung parallel zur Tibiaschaftachse entspricht einem posterioren Slope des Tibiaplateaus von 3°.



Montage Tibiaausrichtung



Justierung Tibiaausrichtung



Einstellung Varus/Valgus und Slope

B Tibiaresektion

Die tibiale Resektionshöhe wird mit dem *Höhentaster Tibia* wahlweise auf 2 mm an der stärker destruierten Seite oder 10 mm (entspricht Mindestaufbauhöhe: Mind. 7 mm PE-INSERT + 3 mm Tibia) an der weniger destruierten Seite angelegt und mit der Rändelschraube auf die Gelenkfläche abgesenkt.

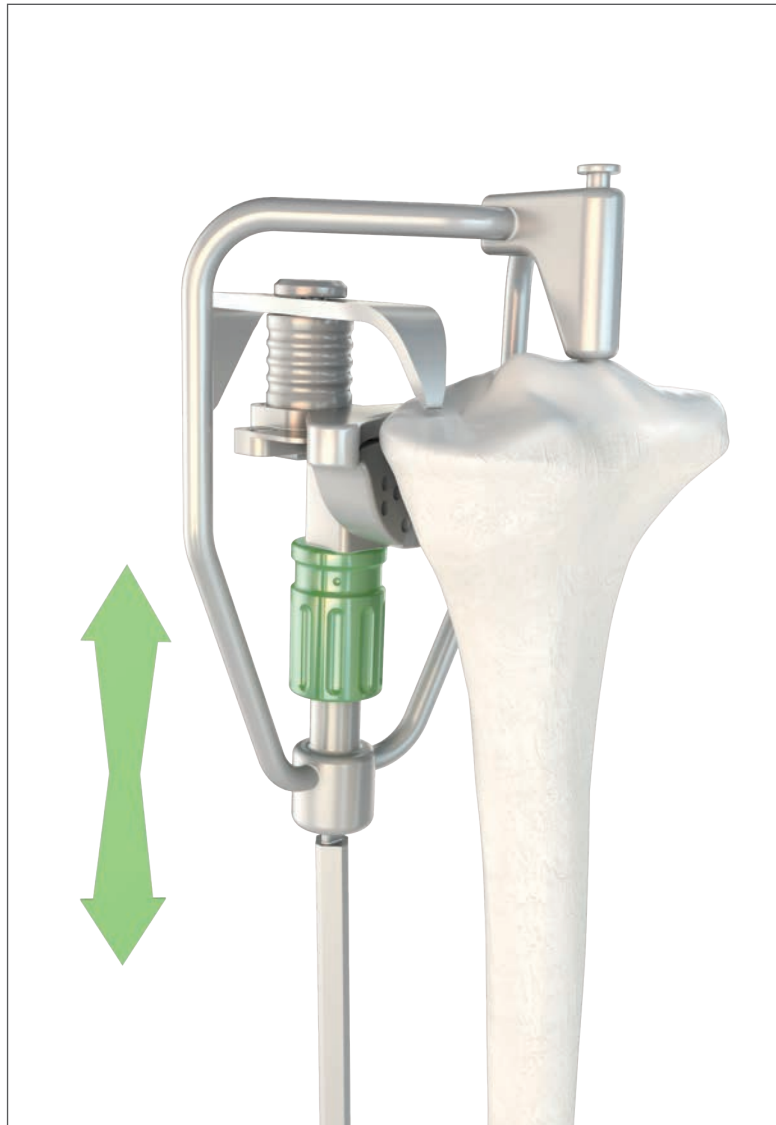
Eine Umdrehung der Rändelschraube entspricht einer Höhenänderung von 2 mm.

Die *Extrameduläre Ausrichtung Tibia* wird mit einem zweiten *Nagel Ø 3,15 x 70 mm* fixiert, die Resektionshöhe und der posteriore Slope mit der *Prüflehre S* geprüft. Anschließend wird die *Sägeführung Tibia* mit mind. 2 Pins gesichert, die *Extrameduläre Ausrichtung Tibia* entfernt und die Tibia reseziert.

Die Umsetzung der *Sägeführung Tibia* um ein Lochpaar entspricht 2,5 mm.



Montage Höhentaster Tibia



Einstellung Resektionshöhe

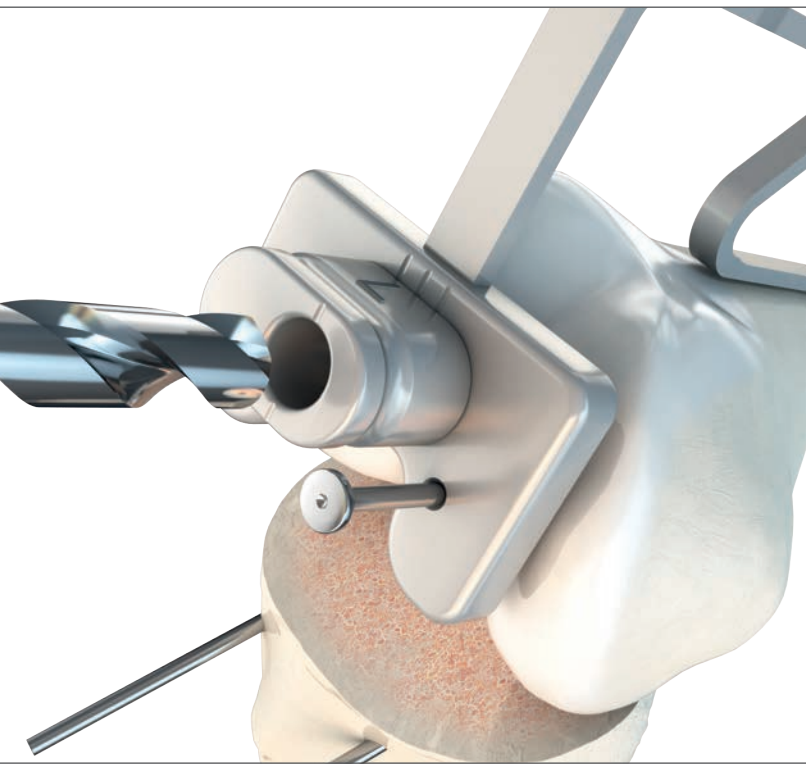


Resektion und Slope prüfen

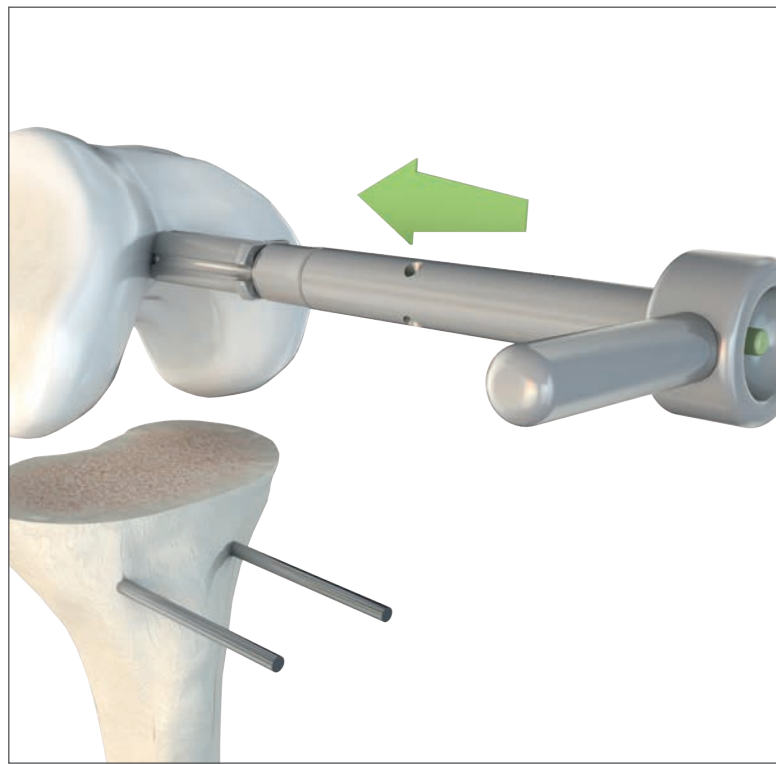
C Vorbereitung des Femur

Der Markraum wird mit Hilfe der *Femurbohrlehre* eröffnet. Anschließend folgt die Montage und das Einbringen der *Intramedullären Führung* (120, 220 oder 320 mm) und Bestimmung der femoralen Größe mittels der *Größenschlabe Femur*.

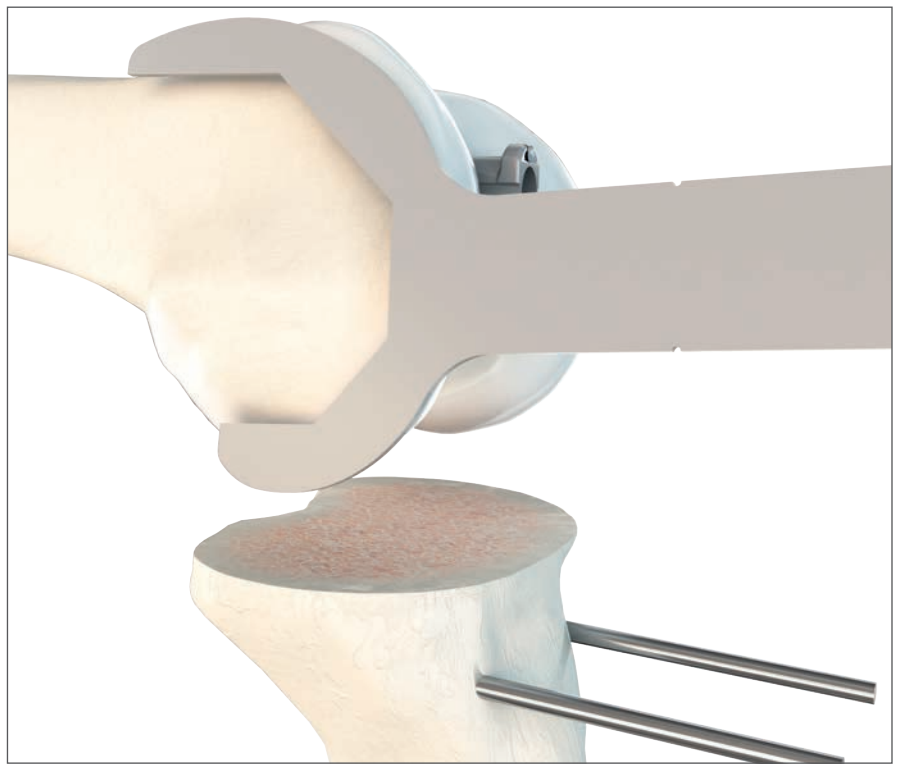
Die entsprechende Markierung auf der *Bohrerführung für Femurbohrlehre* (L=Links oder R=Rechts) muss von ventral lesbar sein.



Markraumeröffnung



Intramedulläre Führung



Größenbestimmung

D Femorale Rotation

Nach Anbringen der *Valgusplatte rechts* bzw. *links* (Valguswinkel 1°, 3°, 5°, 6°, 7°, 8° oder 9°) wird die *Messlehre Flexion* an der *Valgusplatte* befestigt. Die *Valgusplatte* muss mindestens einseitig aufliegen.

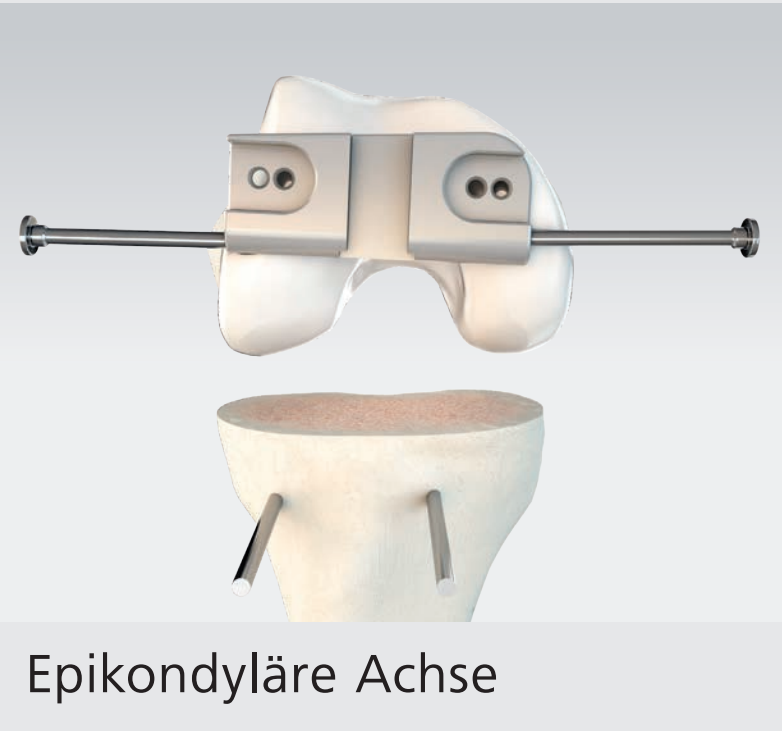
Zur Ausrichtung der axialen Rotation darf der Taster nicht an der anterioren lateralen Kortex aufliegen.

Zur Bestimmung der Rotationsausrichtung wird der *Schuh links* bzw. *rechts* in 90° Beugung an der *Messlehre Flexion* angebracht, auf die Resektionsfläche der Tibia aufgelegt und mit einem *Spacer* geeigneter Höhe (7 – 17 mm) Bandspannung aufgebaut. Die Rotationsausrichtung stellt sich hierbei weichteilreferenziert ein und wird mit zwei *Nägeln Ø 3,15 x 30 mm* in der *Valgusplatte* fixiert.

Das Instrumentarium bietet weitere Möglichkeit zur Bestimmung der axialen Rotation (Whiteside-Linie, epikondyläre Achse, posteriore Kondylen).



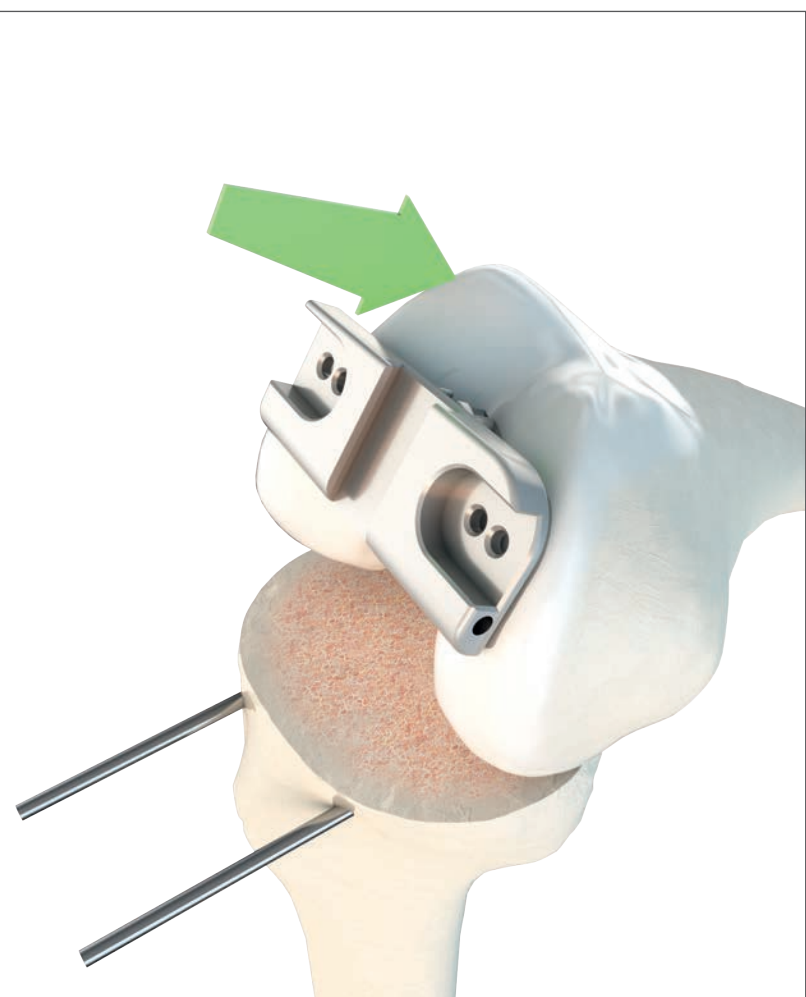
Whiteside-Linie



Epikondyläre Achse



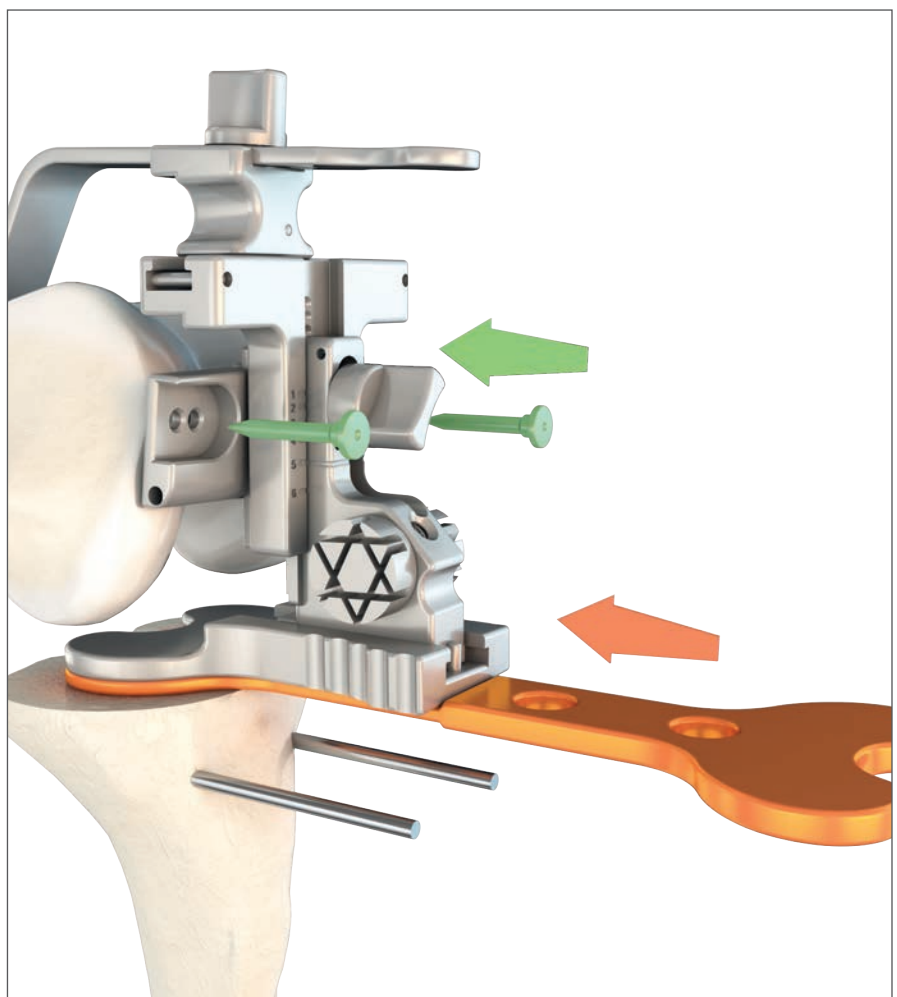
Posteriore Kondylen



Valgusplatte



Messlehre Flexion



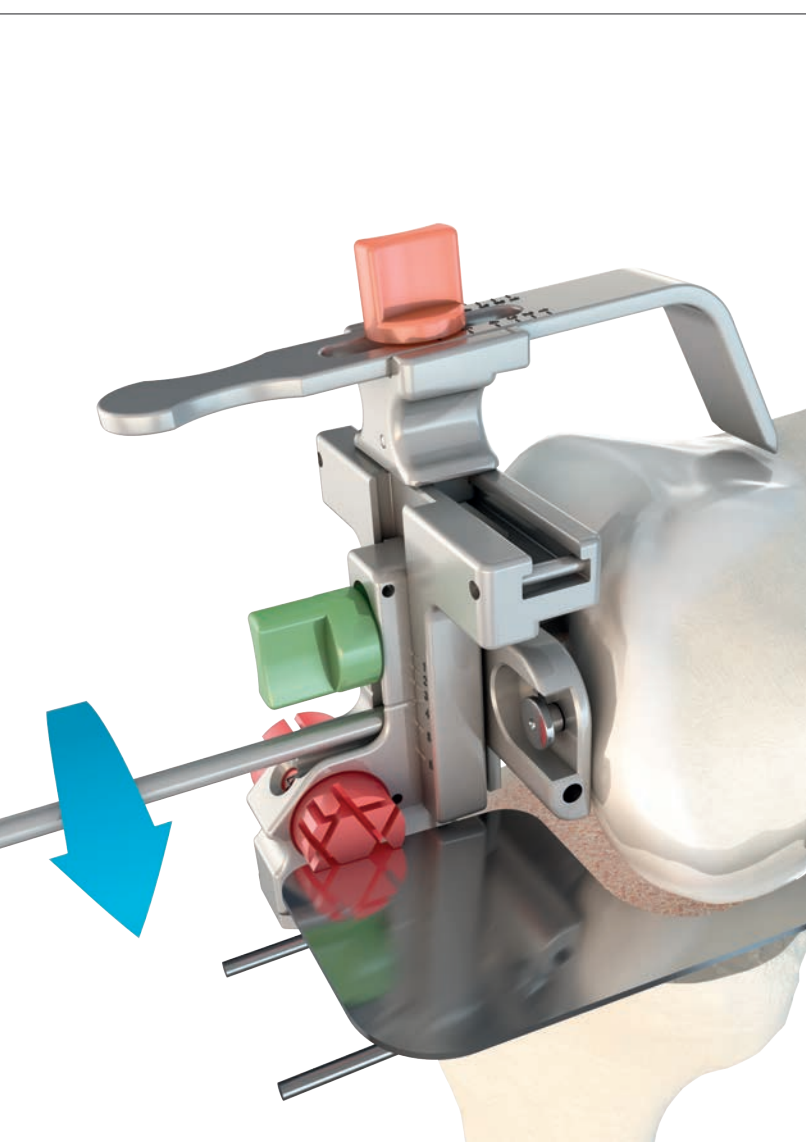
Ausrichtung der Rotation

E Bestimmung der Femurgröße und der Spaltmaße

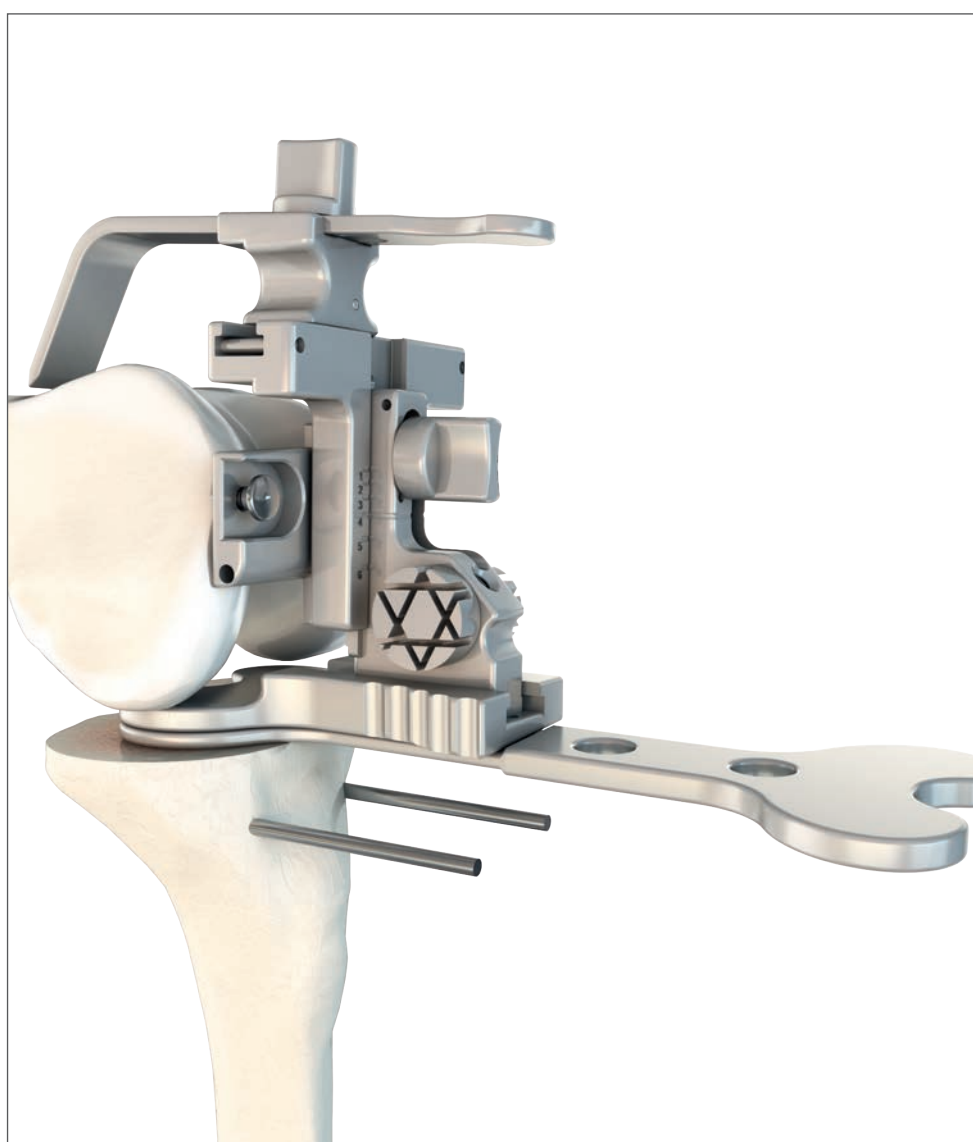
Die *Messlehre Flexion* (grün), die Schnittanzeige (rot) und der Taster (orange) wird auf die zuvor gemessene Größe eingestellt. Anschließend wird der Taster auf die höchste Stelle der anteriolateralen Kortikalis abgesenkt und gesichert (blau). Der posteriore Schnitt wird mit der *Prüflehre* an der Schnittanzeige kontrolliert. Ggf. muss dieser Vorgang mit anderen Größen wiederholt werden bis die geeignete Größe gefunden ist.

Das Spaltmass wird in Flexion (90° Beugung) mit den *Spacern* (7 – 17 mm) gemessen. Nach Entfernen der *Messlehre Flexion* wird das Spaltmass in Extension mit den *Spacern* (7 – 17 mm) bestimmt.

Der Streckspalt kann am distalen Schnitt um bis zu +/- 4 mm angepasst werden.
> Falls Beuge- und Streckspalt zu eng sind, sollte die Tibia nachreseziert werden.
> Falls nur der Beugespalt zu eng ist, kann auch eine kleinere Femurgröße in Betracht gezogen werden.



Größeneinstellung



Bestimmung Beugespalt



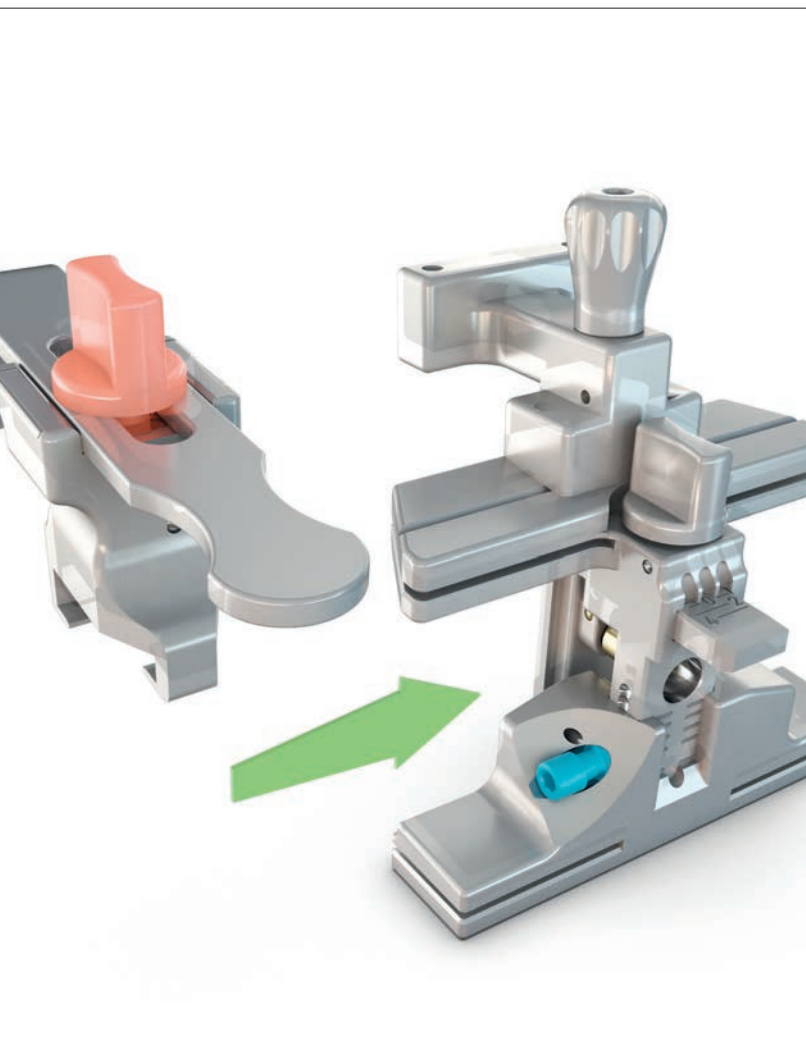
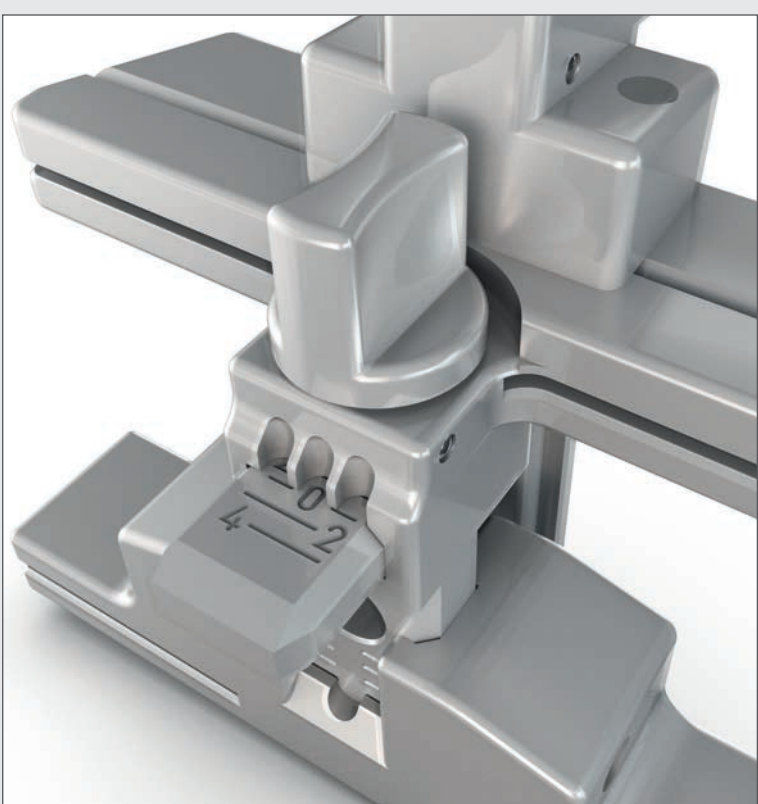
Bestimmung Streckspalt

F A/P-Femurresektion

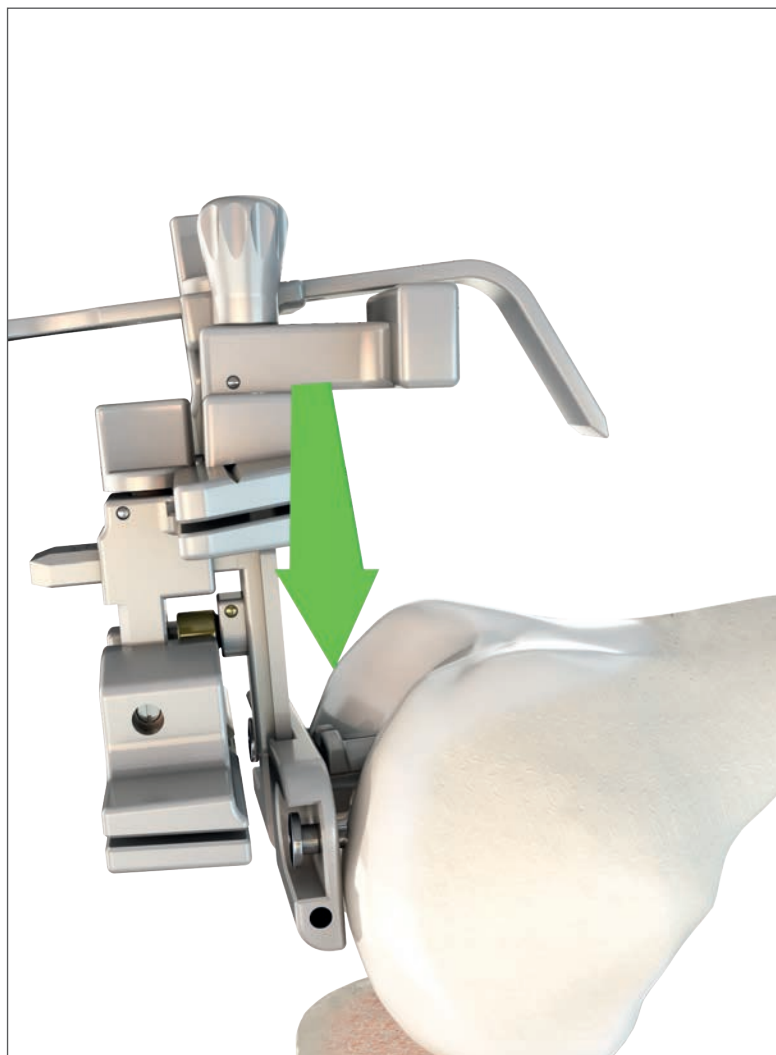
Die distale Resektion wird an der *A/P-Sägeführung* um bis zu +/- 4 mm auf die zuvor ermittelte Beuge- und Streckspalt Situation justiert.

Am *Höhentaster Femur* (orange) und an der *A/P-Sägeführung* (blau, posteriorer Schnitt) wird die ermittelte Femurgröße eingestellt. Der *Höhentaster Femur* wird auf die höchste Stelle der anteriolateralen Kortikalis abgesenkt und die *A/P-Schnittlehre* fixiert.

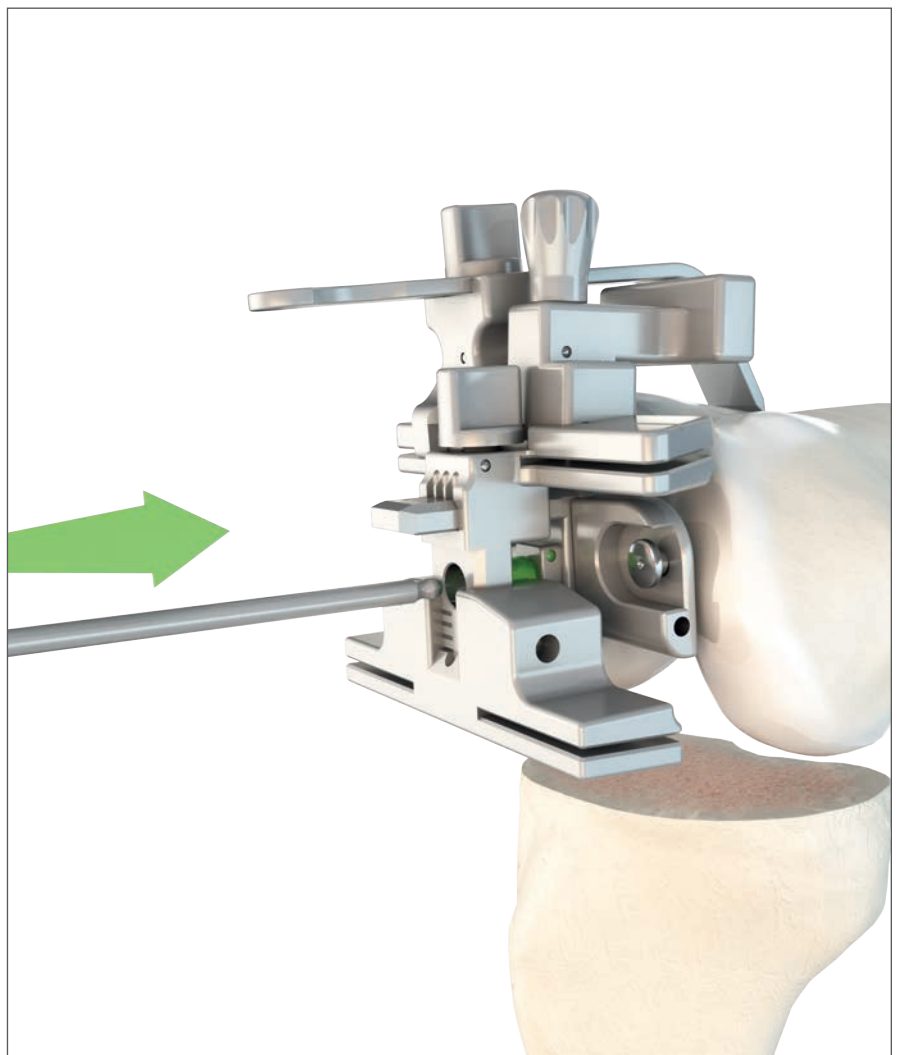
Nach Prüfung der Schnittführung (anterior / posterior) mit der *Prüflehre S* und Entfernung des *Höhentaster Femur* werden die Schnitte durchgeführt.



Größeneinstellung



Montage A/P-Sägeführung



Fixierung A/P-Sägeführung

G Distale Femurresektion

Zur Aufnahme der *Distale Sägeföhrung* werden zwei *Pins mit Trokarspitze* GröÖe Ø 3,2 x 85 mm durch die *Pinföhrung* eingebracht. Anschließend wird die *Pinföhrung*, die *A/P-Schnittlehre*, die *Valgusplatte* und die *Intrameduläre Föhrung* entfernt.

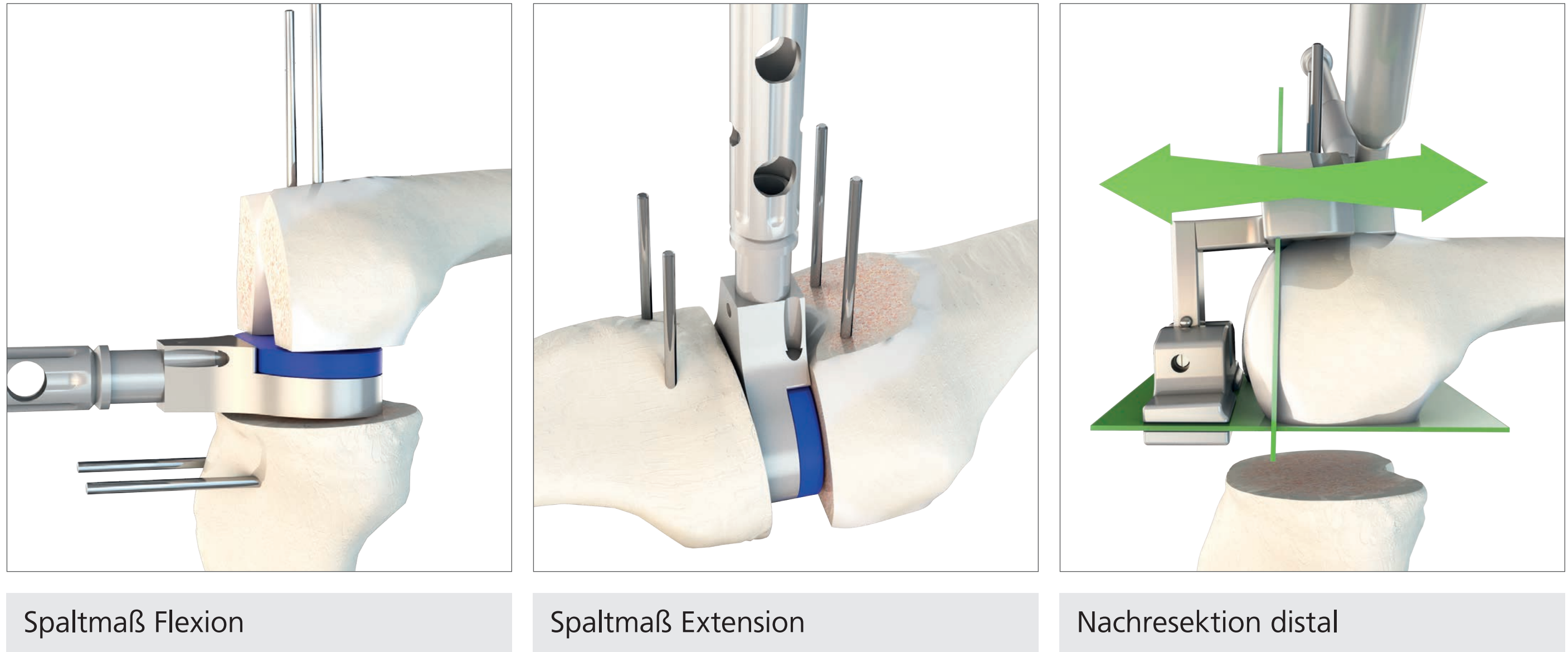
Die *Sägeföhrung distal* wird über die Bohrungen für den neutralen Schnitt mit der Markierung „0“ auf die Pins aufgesetzt um die Einstellung der *A/P-Schnittlehre* (bis zu +/- 4 mm) 1:1 zu übertragen. Nun wird der distale Schnitt durchgeführt.



H Prüfen und Ausgleich der SpaltmaÖe

Mit dem *Spacer Flexion* und dem *Spacer Extension* wird der Streck- und Beugespalt wiederholt kontrolliert. Abweichungen bei den Spaltmaßen kann durch Adaption der distalen Resektion erfolgen. Bei distaler Nachresektion > 0 ist eine Nachresektion des posterioren Schnittes erforderlich.

Auf korrekten Hinweis Flexion (links / rechts) bzw. Extension achten.



I Schrägschnitte femoral und Tibiapräparation

Die Endpräparation erfolgt femoral durch Anbringen der Schrägschnitte. Tibial wird die *Schablone Tibia* mit geeigneter GröÖe auf dem Tibiaschnitt ausgerichtet und mit zwei *Nägeln* Ø 3,15 x 30 mm fixiert.

Rechts-/Linksvarianten der *Schablone Tibia* beachten.

Die *Föhrung Spongiosamesser* wird aufgesetzt und fixiert. Danach wird die Spongiosa mit dem *Spongiosamesser* Ø 15 mm aus dem Tibiakopf ausgeschnitten und mit dem *Fräskopf Tibia* aufgefäst.

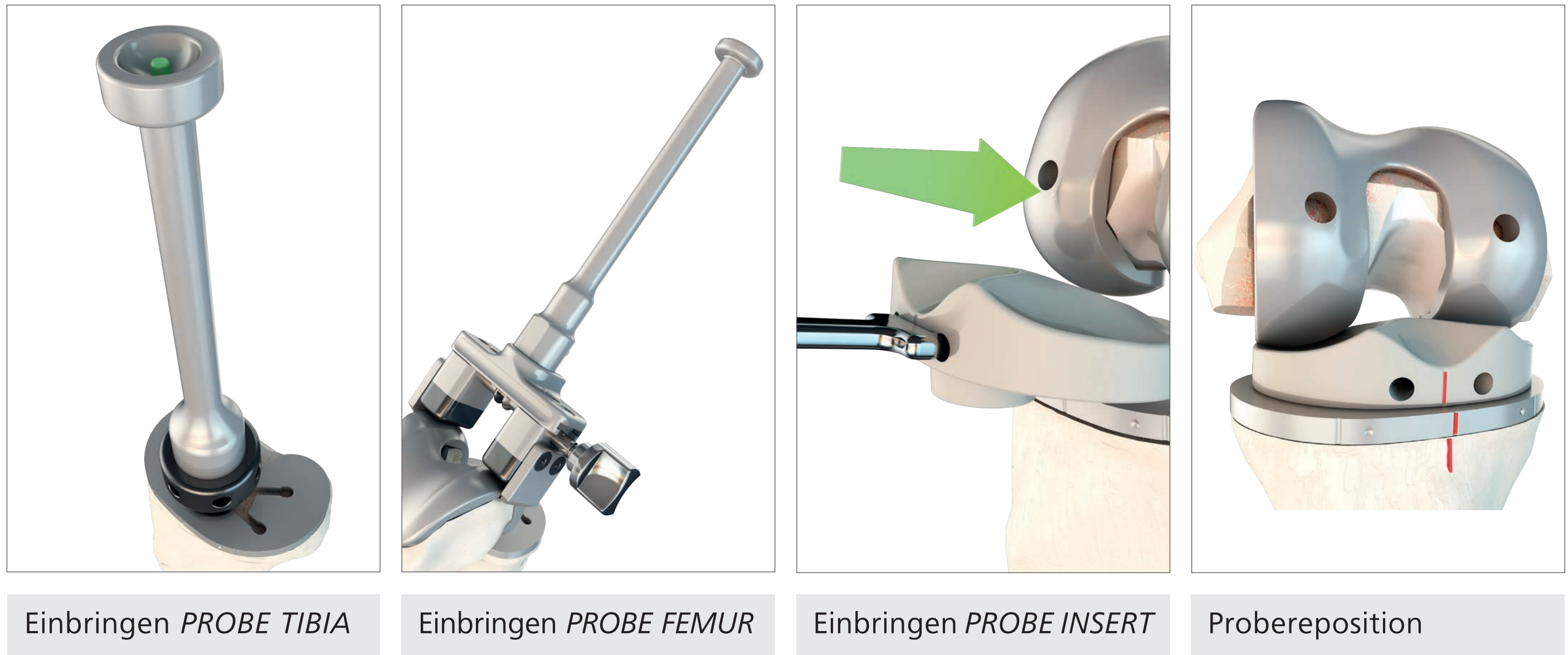
Die entfernte Spongiosa, die sich im *Spongiosamesser* Ø 15 mm befindet, kann zum VerschlulÖ des femuralen intramedulären Markraums verwendet werden.



J Probekomponenten und Reposition

Nach dem Einbringen der *PROBE TIBIA* und des *PROBE FEMUR* erfolgt die Reposition mit dem *PROBE INSERT* geeigneter HÖhe. Nach mehrfachem Durchbewegen wird die Rotationsstellung des *PROBE INSERTS* an der ventralen Tibia markiert.

Die InsertgrÖÖe entspricht immer der FemurgrÖÖe.



K Endbearbeitung

Bei Verwendung eines fixen Inserts wird die *PROBE TIBIA* entsprechend der Rotationsmarkierung des *PROBE INSERTS* ausgerichtet. Die tibiale Rotationseinstellung erfolgt final durch die Kiehlpräparation, femoral werden die LÖcher für die Femurzapfen gebohrt.



L Einbringen der Implantate

Nachdem die *VERSCHLUSSSCHRAUBE* Femur / Tibia UC/SC angebracht wurde, kann die *TIBIA Komponente UC/SC* implantiert werden. Dazu wird die *TIBIA Komponente UC/SC* auf dem *Ein-/Auschlägger Tibia* befestigt und eingeschlagen. Anschließend wird die *FEMUR Komponente UC* eingeschlagen und das *PE-INSERT UC* oder *DD* eingebracht.

Die *FEMUR* und die *TIBIA* Komponente stehen als zementierte oder zementfreie Version zur Verfüöung.

WICHTIG: Bei Verwendung des *BPK-S Integration Ceramic* sind die Hinweise im *Anhang A* der aktuellen Instrumentationsanleitung zwingend zu beachten.

