



ORTHOPÄDISCHER  
GELENKERSATZ

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

KNIEENDOPROTHESEN  
OPERATIONSTECHNIK MIT IQ INSTRUMENTEN

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

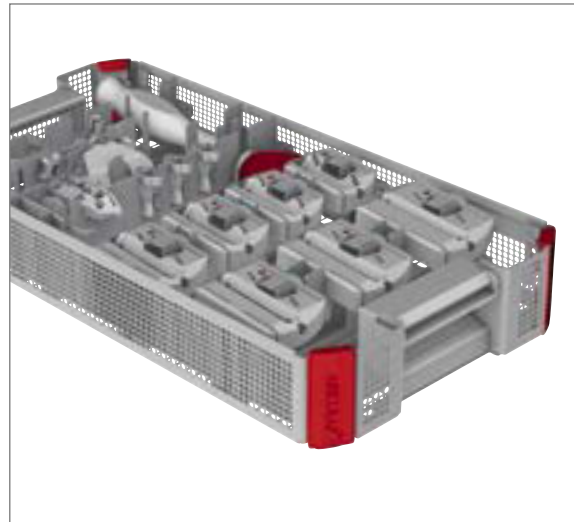
1 | EINFÜHRUNG



Das IQ e.motion® Instrumentarium (IQ = Intuitive and Quick) wurde entwickelt, um durch verbesserte Ergonomie und operative Leistungsfähigkeit den Arbeitsablauf nicht nur für den Chirurgen, sondern für das gesamte Team zu erleichtern. Das System bietet zahlreiche Optionen für unterschiedliche Implantationsphilosophien, die jedem Chirurgen die Anwendung seiner bevorzugten Operationstechnik gestatten.

- Präzise und weniger Instrumente,
- Schnellverschlüsse,
- ergonomische Griffe und
- Farbkodierung

sind nur einige der Aspekte der Arbeitserleichterung, die dieses System im OP bietet.



# IQ – INTUITIVE & QUICK WENIGER IST MEHR

Die Instrumente wie auch die Instrumentenlagerungen sind mit einer Farbmarkierung versehen, um die Instrumentation und Organisation während des gesamten Workflows zu erleichtern:

- rot = Femur
- blau = Tibia
- gelb = allgemeine Instrumente
- grau = Patella

Die IQ e.motion® Instrumente werden in validierten und bewährten Waschtrays aufbewahrt. Mit diesen Trays lassen sich die Instrumente nicht nur sicher und geschützt aufbewahren, sie vereinfachen auch spürbar den Wiederaufbereitungsprozess für die ZSVA (Zentrale Sterilgutversorgungsabteilung), da die Instrumente während der Reinigung im Tray verbleiben können. Diese zeitsparende Lösung bietet einen wirtschaftlichen Vorteil und beseitigt mögliche Fehlerquellen, da ein erneutes Packen der Sets in der ZSVA nicht mehr notwendig ist.<sup>1</sup>

## Das Aesculap® RESET®

Aesculap® RESET® ist eine intelligente Optimierung der Aesculap® OrthoTray® Lagerungssysteme. Alle größen-spezifischen Instrumente sind so gepackt, dass lediglich die vom Operateur gewünschte Größe zum Einsatz kommt. Dadurch reduziert sich das Instrumenten- und Siebkorbvolumen im gesamten Instrumentenkreislauf um über 50 %.<sup>1</sup> Als größen-spezifisches Lagerungs- und Waschsystem erleichtert das Aesculap® OrthoTray® die Arbeit aller Beteiligten im gesamten Prozess.

## HINWEIS

Dieses Waschsystem ist nur für reinigungsvalidierte Instrumente von Aesculap geeignet. Komplexe Instrumente wie z. B. Schnittführungen oder Instrumente, die während des Eingriffs in den IM-Kanal eingeführt werden, wie Bohrer und Fräser, erfordern eine manuelle Vorreinigung gemäß Aufbereitungsanforderungen.

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 2 | INHALT



|     |                                                                                              |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | EINFÜHRUNG                                                                                   | 2  |
| 2   | INHALT                                                                                       | 4  |
| 3   | INDIKATIONEN UND<br>PATIENTENAUSWAHL                                                         | 6  |
| 4   | PRÄOPERATIVE PLANUNG                                                                         | 7  |
| 5   | ZUGANG<br>Medial-parapatellare Arthrotomie<br>Midvastus-Arthrotomie<br>Subvastus-Arthrotomie | 8  |
| 6   | MONTAGEANLEITUNG UND<br>INSTRUMENTENHANDHABUNG                                               | 10 |
| 7   | ZUSAMMENFASSUNG OP-ABLAUF                                                                    | 16 |
| 8   | TIBIA PRÄPARATION                                                                            | 20 |
| 8.1 | Extramedulläre Ausrichtung                                                                   |    |
| 8.2 | Intramedulläre Ausrichtung                                                                   |    |
| 8.3 | Tibiaresektion                                                                               |    |
| 8.4 | Tibiaplatten für Tibia-<br>augmentation                                                      |    |
| 8.5 | Tibiaflügelpräparation                                                                       |    |
| 8.6 | Tibiaschaftpräparation                                                                       |    |

|      |                                                |    |
|------|------------------------------------------------|----|
| 9    | FEMUR PRÄPARATION                              | 33 |
| 9.1  | Intramedulläre Femur-<br>ausrichtung           |    |
| 9.2  | Distale Resektion                              |    |
| 9.3  | AP-Größenfestlegung und<br>Rotation des Femurs |    |
| 9.4  | 4-in-1-Resektion                               |    |
| 9.5  | PS Boxpräparation                              |    |
| 10   | SPALTAUSGLEICH                                 | 41 |
| 10.1 | Tibia-First-Messung<br>mit Distanzblöcken      |    |
| 10.2 | Optional Tibia-First-Messung<br>mit Distraktor |    |
| 10.3 | Femur-First-Messung<br>mit Spacern             |    |
| 10.4 | Strategien                                     |    |
| 11   | PATELLA PRÄPARATION                            | 45 |
| 12   | PROBEREPOSITION                                | 47 |
| 13   | IMPLANTATION DER ENDGÜLTIGEN<br>KOMPONENTEN    | 48 |
| 14   | ZEMENTIERTECHNIK                               | 52 |
| 15   | INSTRUMENTE                                    | 54 |
| 16   | OPTIONALE INSTRUMENTE                          | 64 |
| 17   | SÄGEBLÄTTER                                    | 66 |
| 18   | IMPLANTATMASSE                                 | 67 |
| 19   | LEIHSYSTEME                                    | 69 |
| 20   | IMPLANTATMATRIX                                | 71 |
| 21   | LITERATUR                                      | 78 |



# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

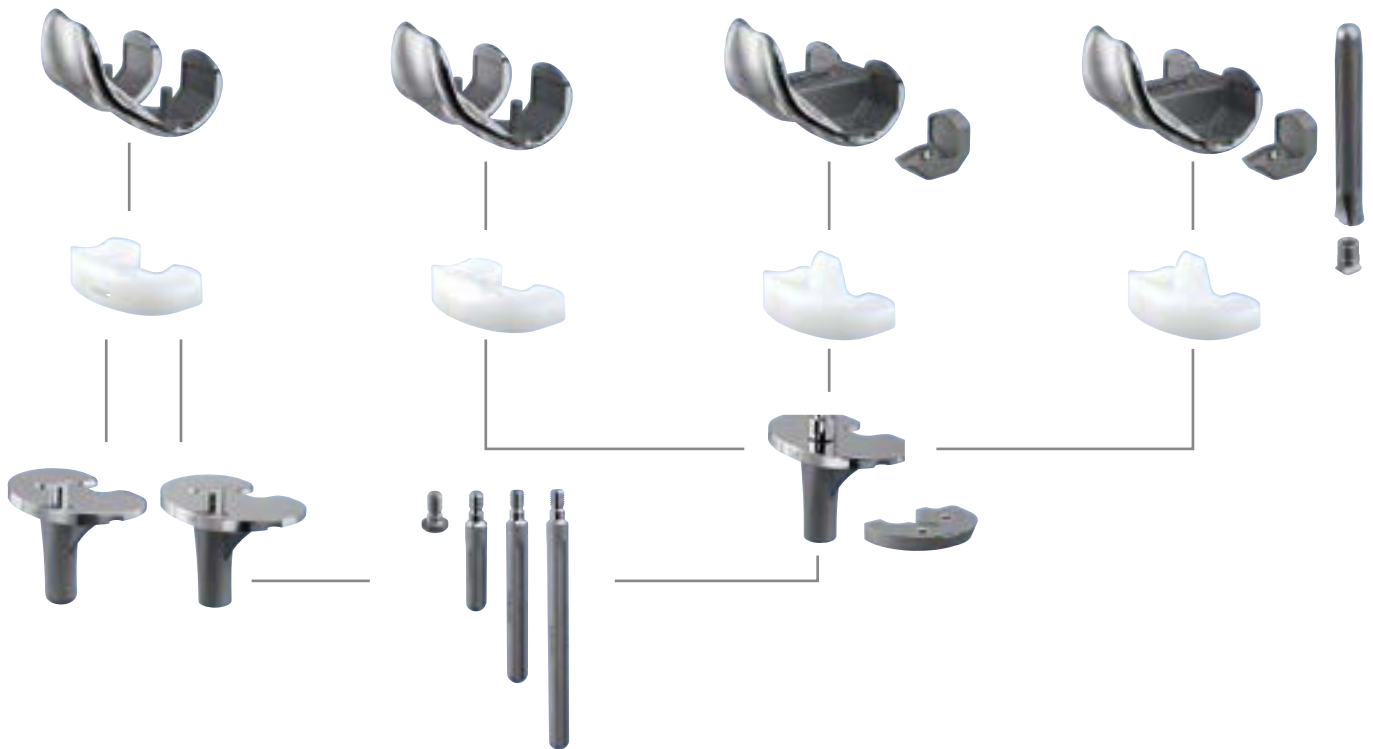
## 3 | INDIKATIONEN UND PATIENTENAUSWAHL

e.motion® FP  
zementiert/Plasmapore®  $\mu$ -CaP

e.motion® UC  
zementiert/Plasmapore®  $\mu$ -CaP

e.motion® PS  
zementiert/Plasmapore®  $\mu$ -CaP

e.motion® Revision  
zementiert



Das e.motion® System ist für Patienten indiziert, die einen primären oder einen Revisionseingriff benötigen. Das Prinzip von e.motion® basiert auf der hohen Kongruenz zwischen den femoralen Kondylen und der beweglichen Meniskuskomponente und erfordert daher stabile Seitenbänder, mediolaterale Symmetrie und Kongruenz von Flexions- und Extensionsspalt.

Die Implantatlösungen von e.motion® sind modular vom Primär- bis zum Revisionseingriff und gestatten somit dem Chirurgen, für jeden Fall die richtige Option auszuwählen.

Die gesamte Produktpalette von e.motion® ist mit der keramischen Oberflächenbeschichtung AS (Advanced Surface) erhältlich.

Weitere Informationen zu Kontraindikationen finden Sie in der Gebrauchsanleitung TA012000.

### HINWEIS

Zementfreie e.motion® Implantate in AS Version sind auf Anfrage patientenspezifisch erhältlich.

## 4 | PRÄOPERATIVE PLANUNG



Es empfiehlt sich, jede Knieendoprothese präoperativ sorgfältig anhand von Röntgenaufnahmen zu planen, um die folgenden Parameter präzise zu bestimmen:

- Varus-/Valgus-Verformung
  - Winkel zwischen der anatomischen und mechanischen Femurachse
  - Eintrittspunkt(e) der intramedullären Ausrichtungstäbe (manuelle IM-Technik)
  - Gelenklinienebene
  - Femurresektionshöhen
  - Tibiaresektionshöhen
  - Größenfestlegung der Komponenten
- Implantatpositionierung
  - Potentielle Bereiche mit Knochenverlusten und Lage von Osteophyten
  - Kniegelenk in A/P-Projektion: Knie gestreckt, über der distalen Patella zentriert
  - Kniegelenk in lateraler Projektion: Knie 30° gebeugt, über der distalen Patella zentriert
  - Aufnahme des gesamten Beins (von der Hüfte bis zum Knöchel) im Einbeinstand
  - Patella-Tangentialaufnahme (Merchant View), Knie 30° gebeugt

Der Winkel zwischen der mechanischen und der anatomischen Femurachse wird mit der Kombinations-schablone für Achsenmessungen gemessen. Die Mitte des Gelenks, die Gelenklinie und die mechanische Femurachse können bestimmt werden. Zur Festlegung der Tibiaresektion wird die Schablone mit den Darstellungen der tibialen Komponenten über das Röntgenbild gelegt und darauf ausgerichtet.

Die Resektionshöhe ist in einer Abstufung von 10-24 mm angegeben. Ein vollständiger Satz von Röntgenscha-blonen kann zur präoperativen Bestimmung der angemessenen Implantatgrößen bestellt werden. Eine Positionsbestimmung der Osteophyten erleichtert deren Entfernung und verbessert die Beweglichkeit des Gelenks.

Das e.motion® Kniesystem bietet einen vollständigen Satz von Röntgenscha-blonen in unterschiedlichen Maßstäben (NE398 für 1,1 und NE399 für 1,15).

Die Ergebnisse der präoperativen Planung müssen in der Patientenakte dokumentiert werden und während des Operationsverfahrens zur Referenz verfügbar sein.



# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

5 | ZUGANG



Die IQ Instrumente des e.motion® Knie-Systems sind zur Verwendung mit oder ohne OrthoPilot®-Navigation sowohl für konventionelle als auch für weniger invasive Zugänge zum Kniegelenk entwickelt worden. Die anfängliche Hautinzision ist ein gerader mittiger oder etwas schräger parapatellarer Hautschnitt, der 2 bis 4 cm proximal vom superioren Pol der Patella beginnt und sich distal bis zum medialen Aspekt des tibialen Tuberkels erstreckt. Der Chirurg muss für jeden Patienten gesondert entscheiden, wie lang der Einschnitt sein sollte, um einen angemessenen Überblick über die Knieanatomie zu gestatten. Ein parapatellarer Hautschnitt erleichtert dem Patienten nach der Operation das Knien.

Die Schnittlänge liegt allgemein zwischen 8 und 14 cm bei einer symmetrischen Ausdehnung ober- und unterhalb der Gelenklinie. In Abhängigkeit von Anatomie, Weichgewebe und Hautspannung des Patienten könnte eine Verlängerung des Hauteinschnittes während der Operation notwendig werden.

Drei grundlegende Arten von Arthrotomien werden zur Freilegung des Gelenks empfohlen: Medial-parapatellar, Midvastus oder Subvastus.<sup>2,3</sup>





Hautschnitt



Medial-parapatellare Arthrotomie



Midvastus-Arthrotomie



Subvastus-Arthrotomie

### Medial-parapatellare Arthrotomie

Die Arthrotomie wird bei gebeugtem oder gestrecktem Knie ausgeführt, beginnend proximal vom oberen Patellapol, wobei die Sehne des M. rectus femoris längs gespalten wird. Die Arthrotomie wird distal um den medialen Aspekt der Patella fortgesetzt und endet medial vom tibialen Tuberkel.

### Midvastus-Arthrotomie

Die Arthrotomie wird bei gebeugtem Knie durchgeführt, beginnend mit einer Spaltung der Fasern des M. vastus medialis obliquus (VMO); sie wird distal um den medialen Aspekt der Patella fortgesetzt und endet medial vom tibialen Tuberkel.

### Subvastus-Arthrotomie

Die Arthrotomie wird bei gebeugtem Knie durchgeführt, beginnend mit einem 4 bis 6 cm langen Einschnitt der Faszie an der unteren Grenze des Vastus medialis obliquus. Sie wird horizontal zum medialen Aspekt der Patella fortgesetzt und endet distal medial vom medialen Tuberkel.

### Komplette Freilegung

Eine Fettpolsterexzision kann optional durchgeführt werden, um die Freilegung zu erleichtern und die Beweglichkeit der Patella zu erhöhen. Führen Sie jetzt die notwendige mediale Ablösung durch, welche der Verformung entspricht. Die Patella kann dann evertiert oder lateral subluxiert werden.

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 6 | MONTAGEANLEITUNG UND INSTRUMENTENHANDHABUNG



|   |                                                    |    |
|---|----------------------------------------------------|----|
| A | EXTRAMEDULLÄRE<br>TIBIAAUSRICHTUNG                 | 11 |
| B | INTRAMEDULLÄRE<br>TIBIAAUSRICHTUNG                 | 12 |
| C | INTRAMEDULLÄRE<br>FEMUR AUSRICHTUNG                | 12 |
| D | AP- UND ROTATIONS AUSRICHT-<br>BLOCK FÜR DAS FEMUR | 13 |
| E | TIBIALER / DISTALER SÄGEBLOCK                      | 15 |

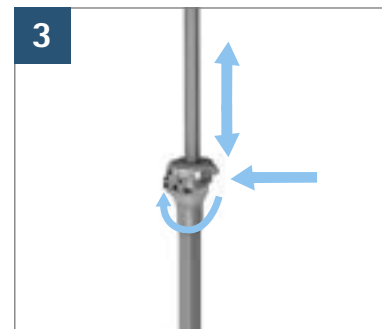
## A | EXTRAMEDULLÄRE TIBIAAUSRICHTUNG



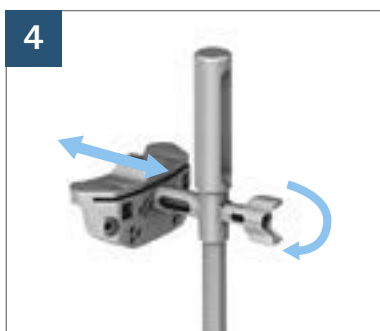
- Drücken Sie auf den oberen Knopf der bimaleolären Klammer.
- Führen Sie die Aufnahme für die bimaleoläre Klammer in die Nut ein.
- Nachdem die Neutralposition erreicht worden ist, lassen Sie den Knopf los.



- Drehen Sie das Rad des tibialen Ausrichtungshandgriffs in die offene Position, woraufhin „OP-EN“ angezeigt wird.
- Stecken Sie den Griff auf die Aufnahme für die bimaleoläre Klammer.
- Stellen Sie die Neutralposition ein.



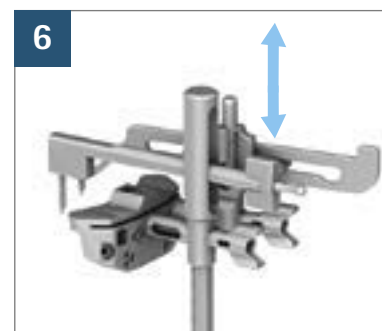
- Drücken Sie auf das Griffstellrad, um den Sperrmechanismus freizugeben.
- Stecken Sie den Aufnahmestab für den Sägeblock in den Griff.
- Nachdem Sie die gewünschte Ebene erreicht haben, lassen Sie das Rad los.
- Sie können die Höhe durch Drehen des Rads feineinstellen.



- Platzieren Sie den Aufnahmestab in einem der Verbindungs Löcher des Tibia-Sägeblocks.
- Stellen Sie die Vorrichtung mittels des vorderen Rads fest.



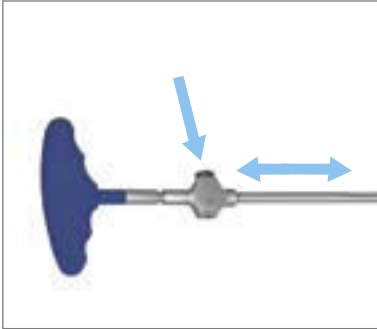
- Die proximale Fixierung wird durch die proximale Öffnung des Aufnahmestabs geschoben.
- Drehen Sie die Lasche in eine horizontale Position, um die Vorrichtung zu sichern.



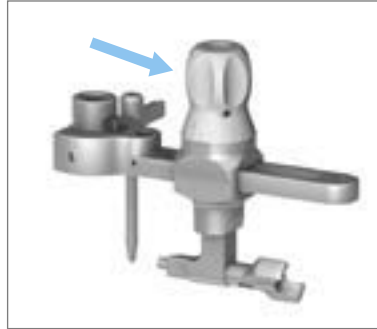
- Der Verbindungsadapter des Schnitthöhentasters wird in eines der Verbindungs Löcher des Tibia-Sägeblocks eingesteckt.
- Die Sicherung der Verbindung erfolgt durch Sperren des Rads am Höhentaster.
- Die Resektionshöhe wird auf die gewünschte Knochenschnittebene eingestellt.
- Der Höhentaster kann über der proximalen Fixierung platziert werden.

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## B | INTRAMEDULLÄRE TIBIAAUSRICHTUNG



- Drücken Sie auf den Knopf am T-Griff, um den Sperrmechanismus zu entsperren.
- Koppeln Sie den T-Griff mit dem IM-Stab.
- Lassen Sie den Knopf los, um die Vorrichtung zu sperren.

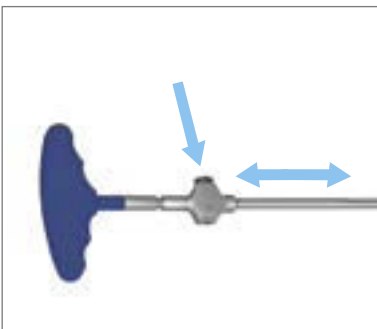


- Wählen Sie die IM-Ausrichtungshülse entsprechend der gewünschten posterioren Neigungsresektion der Tibia. (Vorgabe ist die 0°-Hülse. Hülsen mit 3°, 5° und 7° posteriorer Neigung sind zusätzlich verfügbar.)
- Verbinden Sie die Hülse mit dem IM-Ausrichtsystem.

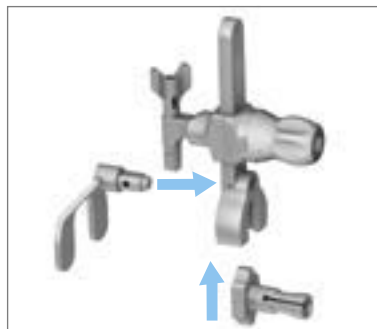


- Befestigen Sie die Vorrichtung am Ausrichtungsstab.
- Verbinden Sie das Ausrichtsystem mit dem tibialen und distalen Sägeblock in einem seiner Verbindungslocher.
- Sichern Sie die Verbindung durch Sperren der Flügelschraube.

## C | INTRAMEDULLÄRE FEMURAUSRICHTUNG



- Drücken Sie auf den Knopf am T-Griff, um den Sperrmechanismus zu entsperren.
- Koppeln Sie den T-Griff mit dem IM-Stab.
- Lassen Sie den Knopf los, um die Vorrichtung zu sperren.

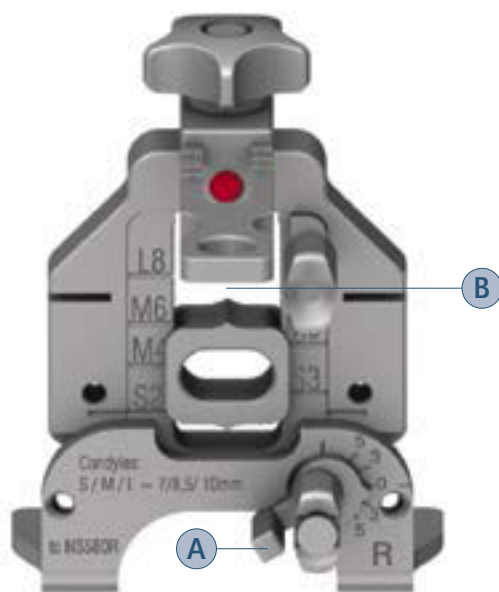
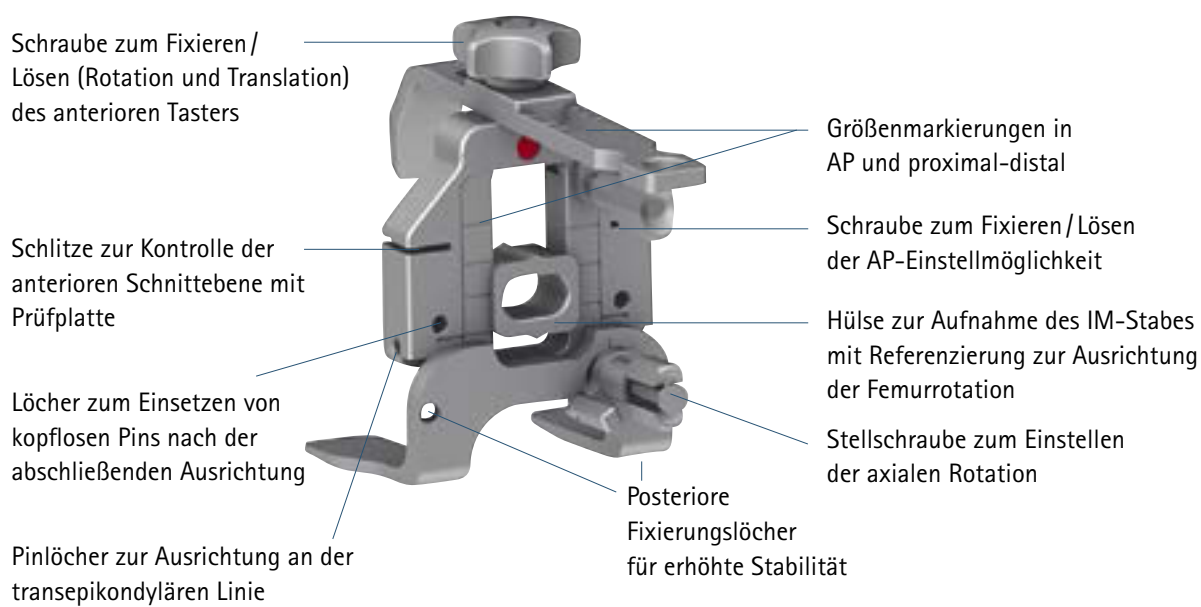


- Wählen Sie die IM-Ausrichtungshülse entsprechend der gewünschten Valgusausrichtung (Standard: 5°, 6° oder 7°, 8° und 9° sind optional verfügbar).
- Für ein rechtes Knie muss die IM-Ausrichtungshülse so eingeschoben werden, dass das R neben dem schwarzen Punkt ist. Für ein linkes Knie entsprechend das L.
- Verbinden Sie die Hülse mit dem IM-Ausrichtsystem.
- Bringen Sie eine distale Femurkontaktplatte an.



- Befestigen Sie die Vorrichtung am Ausrichtungsstab.
- Verbinden Sie das Ausrichtsystem mit dem tibialen und distalen Sägeblock im mittigen Verbindungsloch.
- Sichern Sie die Verbindung durch Sperren der Flügelschraube.

## D | AP- UND ROTATIONS-AUSRICHTBLOCK FÜR DAS FEMUR



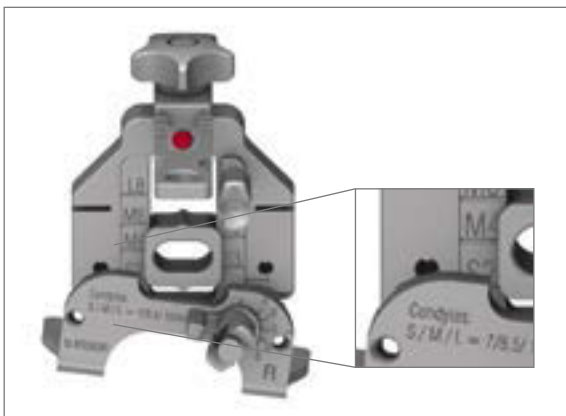
- **Option 1:** Die Rotation wird vor dem Platzieren des Blocks auf einen gewünschten Wert vorfixiert. Die Rotation kann durch Verdrehen der hinteren Schraube feineingestellt werden (s. A)
- **Option 2:** Die Rotation ist freigängig und der Block wird im Kontakt mit dem distalen Femur und den posterioren Kondylen platziert. Die Rotation kann durch Verdrehen der unteren Schraube fein eingestellt werden, wobei die Ausrichtung des AP-Fensters (s. B) auf die Femur-AP-Ebene überprüft wird (Whiteside-Linie).
- Aufgrund des festgelegten Abstands zwischen den Pinlöchern und dem anterioren Kortextaster können die platzierten Pins für eine beliebige, vom Operateur gewählte Femurgröße verwendet werden. Eine Größenänderung des Femurs (größer oder kleiner) erfolgt lediglich durch Wahl einer anderen 4-in-1-Sägeblockgröße bei Platzierung auf den gleichen Pins. Aufgrund der anterioren Referenz liegt die Änderung ausschließlich in der dorsalen Resektionshöhe.

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

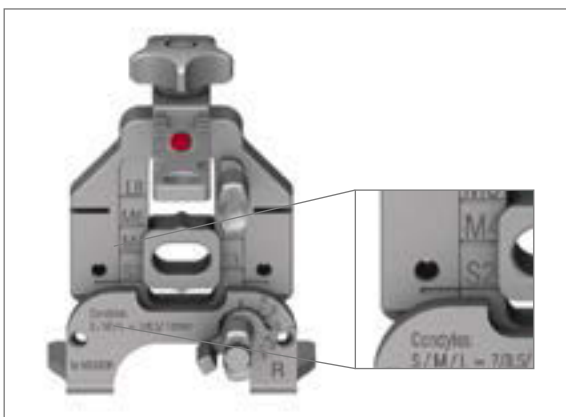
D | AP- UND ROTATIONS-AUSRICHTBLOCK FÜR DAS FEMUR



- Der zu palpierende, anteriore Punkt liegt auf dem lateralen anterioren Kortex, wodurch das Risiko eines anterioren Notchings vermieden wird.
- Falls die Palpation in der Mitte des anterioren Femurs erfolgt, ist das „Grand Piano Sign“ größer, wodurch eine größere Kontaktfläche sichergestellt ist.
- Der Taster kann in kaudo-kranialer Richtung eingestellt werden, um eine Kongruenz zwischen der AP- und der proximo-distalen Größenfestlegung zu erzielen, die anhand der Skala am oberen Teil des Tasters bestimmt wird.



- Wenn nach der Definition der korrekten axialen Rotation des Blocks eine exakte Femurgröße gemessen wurde (wie im links gezeigten Beispiel), befestigen Sie die AP-Einstellmöglichkeit durch Festziehen der entsprechenden Schraube und platzieren Sie zwei kopflose Pins in den Pinlöchern.
- Entfernen Sie den Ausrichtblock durch Lösen der Schrauben und Entfernen der posterioren Fixierpins (falls verwendet).



- Wenn nach der Definition der korrekten axialen Rotation des Blocks eine Größe gemessen wurde, die zwischen zwei exakten Größen liegt (wie im links gezeigten Beispiel), befestigen Sie die AP-Einstellmöglichkeit durch Festziehen der entsprechenden Schraube und platzieren Sie zwei kopflose Pins in den Pinlöchern.
- Entfernen Sie den Ausrichtblock durch Lösen der Schrauben und Entfernen der posterioren Fixierpins (falls verwendet).
- Wählen Sie in diesem Fall die nächste darüber- bzw. darunterliegende Größe unter Berücksichtigung der Bewertung der medio-lateralen Abmessung und der Situation des Flexions-/ Extensions-Spalts. Eine kleinere Größe wird die Flexionsspalten vergrößern, während eine größere Größe die Flexionsspalten verkleinern wird.

## HINWEIS

Die posteriore und distale Dicke des e.motion® Femurs variiert je nach den folgenden 3 Größengruppen: S = Größe 2, 3 = 7 mm; M = Größe 4, 5, 6 = 8,5 mm und L = Größe 7, 8 = 10 mm. Die Wahl der Größe kann sich daher auf den Extensionsspalat auswirken.

### Distale oder tibiale Resektion mit Standardzugang

- Für die distale bzw. die tibiale Resektion mit Standardzugang verwenden Sie das mittige Verbindungsloch mit der „C“-Kennzeichnung (s. grünes Rechteck).
- Fixieren Sie den Sägeblock durch die entsprechend mit der „C“-Kennzeichnung versehenen Pinlöcher mit zwei kopflosen Pins (s. rote Kreise).
- Eine stärkere Fixierung wird mit einem oder zwei konvergierenden Pins in den mit den blauen Kreisen gekennzeichneten Löchern erreicht.



### Tibiale Resektion des rechten Knies mit einem weniger invasiven Zugang

- Verwenden Sie in diesem Fall das mit der „R“-Kennzeichnung versehene Verbindungsloch (s. grünes Rechteck).
- Fixieren Sie den Sägeblock durch die entsprechend mit der „R“-Kennzeichnung versehenen Pinlöcher mit zwei kopflosen Pins (s. rote Kreise).
- Eine stärkere Fixierung wird mit einem konvergierenden Stift in dem mit dem blauen Kreis gekennzeichneten Loch erreicht.



### Tibiale Resektion des linken Knies mit einem weniger invasiven Zugang

- Verwenden Sie in diesem Fall das mit der „L“-Kennzeichnung versehene Verbindungsloch (s. grünes Rechteck).
- Fixieren Sie den Sägeblock durch die entsprechend mit der „L“-Kennzeichnung versehenen Pinlöcher mit zwei kopflosen Pins (s. rote Kreise).
- Eine stärkere Fixierung wird mit einem konvergierenden Pin in dem mit dem blauen Kreis gekennzeichneten Loch erreicht.



### HINWEIS

Für einen minimal invasiven Zugang oder bei wenig Platz im Operationsfeld sind medialisierte Sägeblöcke optional erhältlich (siehe Kapitel 16 Optionale Instrumente).



# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 7 | ZUSAMMENFASSUNG OP-ABLAUF – TIBIA-FIRST



1a Tibia-EM-Ausrichtung

optional



1b Tibia-IM-Ausrichtung



2 Tibiaresektion

optional



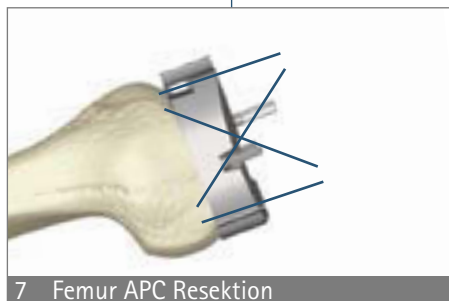
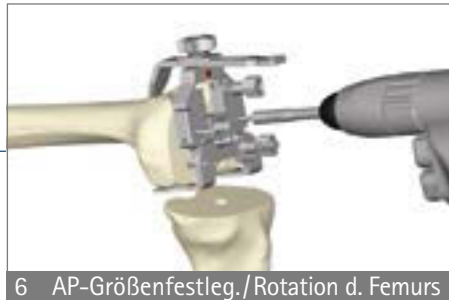
3 Spaltmessung



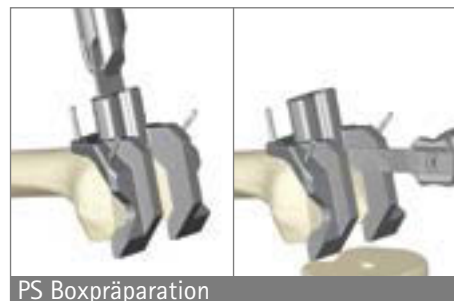
4 Femur-IM-Ausrichtung



5 Distale Resektion

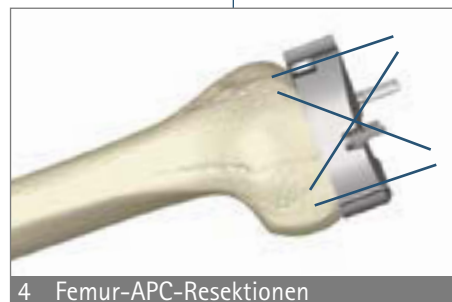


## OPTIONEN

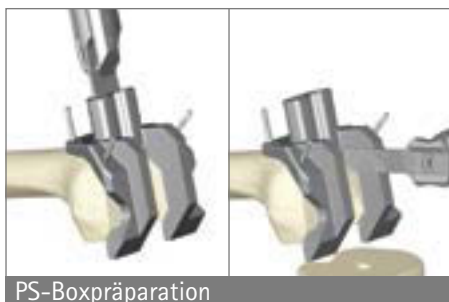


# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 7 | ZUSAMMENFASSUNG OP-ABLAUF – FEMUR-FIRST



### OPTIONEN





## OPTIONEN



# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 8 | TIBIA PRÄPARATION



### 8.1 Extramedulläre Ausrichtung

- Das EM-Ausrichtsystem wird bei gebeugtem Bein parallel zur Tibiaachse platziert. Dazu wird die 2/3 Fingerregel angewandt. Im oberen Drittel des Ausrichtsystems passen zwei Finger zwischen Tibia und Instrument im unteren Drittel drei Finger. Die zuvor in Neutralposition gestellte, bimalleoläre Klammer wird etwas oberhalb des Knöchelgelenks am Unterschenkel befestigt und am Sprunggelenk zentriert.
- Proximal wird das EM-Ausrichtsystem zuerst mit der proximalen Fixierung stabilisiert, wobei der längste Dorn im Bereich der Eminentia intercondylaris eingesetzt wird.
- Wenn die Rotation auf das mittlere Drittel der Tuberositas tibiae und auf den zweiten Strahl des Fußes eingestellt worden ist (oder entsprechend der individuellen Anatomie des Patienten, falls diese Orientierungspunkte nicht auf der mechanischen Achse der Tibia liegen), kann der zweite Dorn fixiert werden. Dieser bestimmt die endgültige Tibiarotation.

## INSTRUMENTE



Bimalleoläre Klammer  
NS345R



Aufnahme für bimalleoläre  
Klammer NS344R



Tibia-Ausrichtsystem  
Handgriff NS342R



Aufnahmestab für Tibia-  
Sägeblock NS341R



Tibialer/Distaler  
Sägeblock NS334R

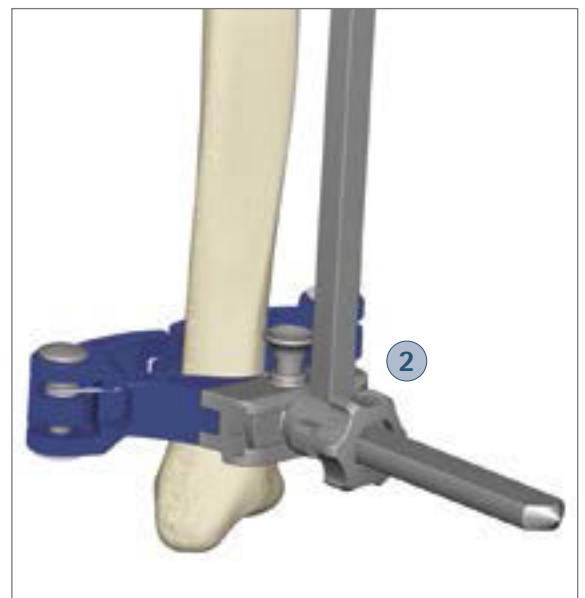
### Varus-/Valgus-Ausrichtung

Drücken Sie auf den Knopf (1) an der bimalleolären Klemme und verschieben Sie das Ausrichtsystem medial oder lateral, um die Varus-/Valgus-Einstellung der proximalen Tibiaresektion zu ermöglichen. Der Abstand zwischen den mit dem Laser markierten Linien auf der Skala entspricht einer Abweichung von 1° bei einer Tibialänge von 40 cm.



### Ausrichtung der Tibianeigung

Wenn Sie das Fixierrad (2) am unteren Teil des Ausrichtsystems lösen (durch Drehen der Schraube auf OP-EN), kann das Ausrichtsystem anterior verschoben werden, um die Neigung der proximalen Tibiaresektion zu vergrößern. Der Abstand zwischen den mit dem Laser markierten Linien auf der Skala entspricht einer Abweichung von 1° bei einer Tibialänge von 40 cm.



---

#### HINWEIS

Im Tibiaplateau ist bereits ein dorsaler Slope von 3° integriert. Daher wird eine Tibiaresektion in 0° Slope empfohlen.

---



Proximale Fixierung  
NS343R



Tibia-Schnitthöhentaster  
NS347R

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 8 | TIBIA PRÄPARATION



### Höheneinstellung (3)

Die Resektionshöhe wird bei der präoperativen Planung festgelegt. Das Ziel besteht in der möglichst vollständigen Entfernung möglicher Defekte auf der Tibiagelenkfläche, um sicherzustellen, dass zur optimalen Unterstützung des Implantats auf intaktem Knochen ein Bett für das Tibiaplateau geschaffen wird.



- Der geplante Wert wird am Tibiahöhentaster eingestellt und anschließend im tibialen Sägeblock befestigt. Das extramedulläre Ausrichtsystem wird danach durch Drücken/Drehen des Einstellrads abgesenkt, bis der Taster den gewählten Punkt berührt (Drücken = grobe Justierung, Drehen = feine Justierung).
- Die Referenz zum gesunden Tibiaplateau ist hilfreich, um die Ebene der Gelenklinie festzustellen. Die Referenz zum tiefsten Punkt der abgenutzten Seite der Tibia unterstützt die Minimierung des Schnitts, indem nur 2 mm reseziert werden. Welcher Punkt als Referenz dient, richtet sich nach der präoperativen Planung und der Präferenz des Operateurs.

### HINWEIS

Das dünnste Tibiaimplantat hat eine Stärke von 10 mm (Metall + PE) und wächst in 2 mm Schritten.

## INSTRUMENTE



Bimalleoläre Klammer  
NS345R



Aufnahme für bimalleoläre  
Klammer NS344R



Tibia-Ausrichtsystem  
Handgriff NS342R



Aufnahmestab für Tibia-  
Sägeblock NS341R



Tibialer/Distaler  
Sägeblock NS334R



Proximale Fixierung  
NS343R



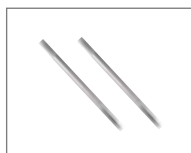
- Der Schnittblock wird mit zwei kopflosen Pins in der Position „0“ befestigt. Die  $\pm 2$  mm Pinlöcher auf den Resektionsblöcken dienen dazu, die Resektionsebene bei Bedarf zu ändern. Um Verschiebungen während der Resektion zu vermeiden, werden zusätzliche Pins in konvergierenden Löchern entsprechend der Markierung platziert.



- Das EM-Tibiaausrichtsystem wird anschließend vom Tibia-Sägeblock getrennt, indem Sie die Verbindungsschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen. Die proximale Fixierung kann durch Herausziehen des Dorns aus der Eminentia intercondylaris entfernt werden.



Tibia-Schnitthöhentaster  
NS347R



Kopflose Pins 63 mm  
NP583R



Pineindreher NP613R



Acculan Bohrer\*

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 8 | TIBIA PRÄPARATION



### 8.2 Intramedulläre Ausrichtung

- Der medulläre Kanal der Tibia wird anfänglich mit dem Bohrer (Ø 9 mm) eröffnet. Hierbei sollte der Chirurg sorgfältig auf die Bohrrichtung achten, um eine kortikale Verletzung der posterioren Metaphyse zu vermeiden.

#### HINWEIS

Ein zu groß gewählter tibialer Slope kann bei Verwendung von (langen) Tibiaschäften zu einem anterioren kortikalen Konflikt führen.



- Nachdem der Kanal gespült und sein Inhalt abgesaugt worden ist, wird der intramedulläre Stab mithilfe des T-Handgriffs in den vorbereiteten Kanal gesteckt. Nach der Entfernung des T-Griffs wird das intramedulläre Ausrichtungs-System mit der gewählten posterioren Slopehülse (0° Standard, 3°, 5° oder 7° optional verfügbar) und dem Tibia-Sägeblock auf den IM-Stab aufgesteckt.

#### HINWEIS

Für e.motion® wird ein 0° Slope empfohlen.

## INSTRUMENTE



Bohrer Ø 9 mm NE443R



T-Handgriff NE198R



IM-Ausrichtungstab  
NS331R



IM-Ausrichtungs-System  
NS332R



Tibialer / Distaler  
Sägeblock NS334R



Tibia-IM-Höhentaster  
für Ausrichtungshülsen  
NS847R

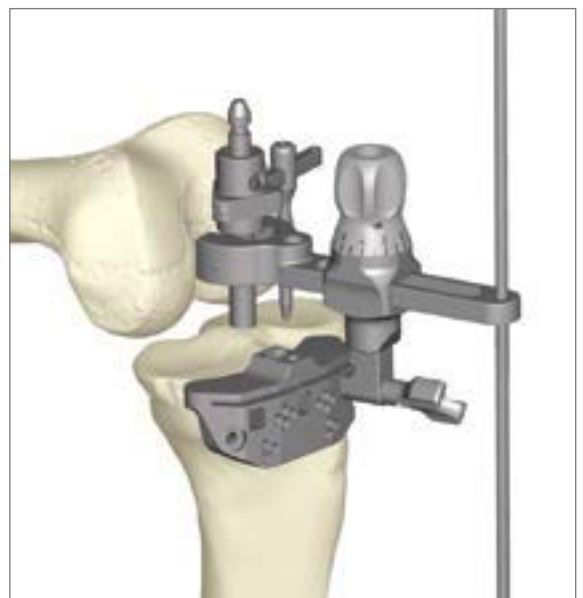
- Der Schnitthöhentaster wird auf den gewünschten Tibia-referenzpunkt gesetzt, um den 0-Ebenenschnitt zu definieren. Die Schnitthöhe wird dann eingestellt, indem das Stellrad auf die gewünschte Resektionshöhe in Millimetern eingestellt wird.



#### HINWEIS

Die minimale Implantatstärke (PE+Metall) beträgt 10 mm.

- Die Ausrichtung des Sägeblocks kann mit dem Ausrichtungsstab überprüft werden.



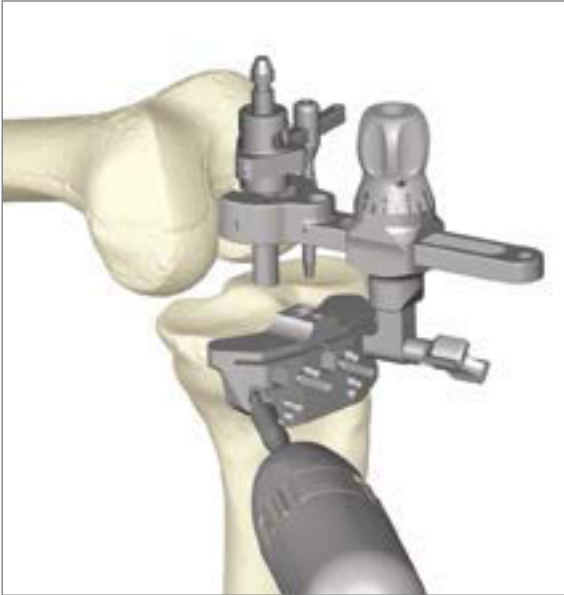
Ausrichtungsstab, lang  
NP471R



Tibia Orientierungshülse  
0°, 3°, 5°, 7° NS843R-  
NS846R

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 8 | TIBIA PRÄPARATION



- Der Sägeblock wird mit zwei kopflosen Pins in der Position „0“ befestigt. Die  $\pm 2$  mm Pinlöcher auf den Resektionsblöcken dienen dazu, die Resektionsebene bei Bedarf zu verändern. Um Verschiebungen während der Resektion zu vermeiden, werden zusätzliche Pins in konvergierenden Löchern platziert.
- Nach Entsperren des Sägeblocks aus dem Ausrichtersystem (die Verbindungsschraube wird gegen den Uhrzeigersinn gedreht) wird das IM-Tibiaausrichtersystem zusammen mit dem T-Griff entfernt.



### 8.3 Tibiaresektion

- Nachdem der Sägeblock positioniert und fixiert worden ist, wird die proximale Tibiaresektion mit einem 1,27 mm dicken oszillierenden Sägeblatt durchgeführt (siehe Hinweis).
- Nach erfolgter proximaler Tibiaresektion wird zuerst der Sägeblock und danach der resezierte Knochen entfernt. Anschließend muss eine sorgfältige Inspektion der peripheren Resektion vorgenommen werden, um eine gute knöcherne Auflage des Tibiaplateaus zu gewährleisten. Danach erfolgt die Entfernung von Meniskusresten und Osteophyten.

#### HINWEIS

Der Schutz der umgebenden Weichteile des Kniegelenks ist von größter Bedeutung! Zum Schutz der Weichteile wird die Verwendung von Hohmann-Reraktoren, Kollateralretraktoren und PCL-Reraktoren empfohlen.

## INSTRUMENTE



IM-Ausrichtungsstab  
NS331R



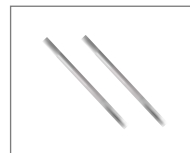
IM-Ausrichtersystem  
NS332R



Tibia-IM-Schnitthöhen-  
taster für Ausrichtungshülsen  
NS847R



Tibialer/Distaler  
Sägeblock NS334R



Kopflose Pins 63 mm  
NP583R

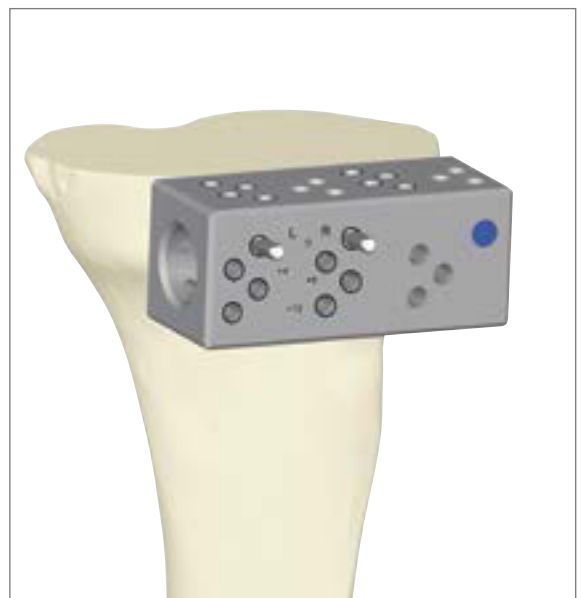
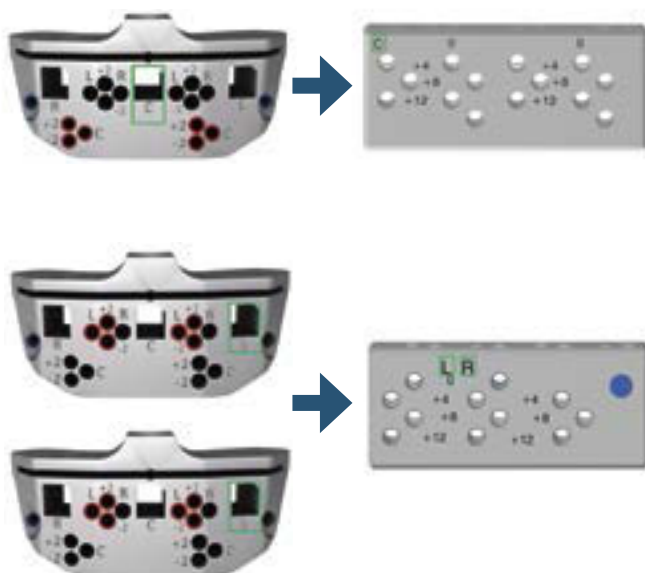


Tibia-Ausrichtungshülse  
NS843R-NS846R

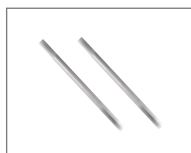
#### 8.4 Tibiaplatten für Tibiaaugmentation

- Für Defekte am Tibiaplateau bietet das e.motion® Kniesystem 4 mm, 8 mm und 12 mm hohe Tibiaaugmente für die laterale und mediale Seite.

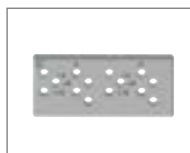
Nach der Standardresektion wird der Tibia-Sägeblock entfernt. Entsprechend den verwendeten Pinlöchern beim Tibia-Sägeblock wird der Versetzblock über die zwei kopfloosen Pins mit der Seite „C“ oder „LR“ am Knochen platziert (siehe Abbildung unten). Zwei zusätzliche kopflose Pins werden in der benötigten Resektionstiefe eingebracht. Nachdem der Versetzblock entfernt wurde, werden die oberen beiden Pins ausgedreht, der Tibia-Sägeblock wird anschließend auf die zwei im Knochen verbleibenden Pins aufgesetzt. Der Tibia-Sägeblock wird mit zwei konvergierenden Pins fixiert. Anschließend kann die Resektion einseitig je nach gewählter Tibiaaugmenthöhe durchgeführt werden. Für den Sagittalschnitt wird eine Stichsäge verwendet.



Tibialer /Distaler  
Sägeblock NS334R



Kopflose Pins 63 mm  
NP583R



Tibia-Versetzblock  
NQ1077R



Acculan Bohrer



Pineindreher NP613R

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 8 | TIBIA PRÄPARATION



### HINWEIS

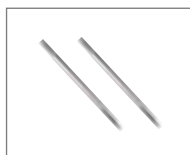
Für Messungen / Proben mit dem Probeimplantat wird das gewählte Probe-Tibiaaugment unter das Tibia-Probeplateau geklickt. Für die endgültige Implantation wird ein e.motion® Tibiaplateau verwendet, an dem das passende Tibiaaugment mit zwei Schrauben befestigt wird.



## INSTRUMENTE



Tibialer/Distaler  
Sägeblock NS334R



Kopflose Pins 63 mm  
NP583R



Acculan Säge



Schraubendreher NS410R



Tibia-Probeplateau  
NS532R-NS538R



Probe-Tibiaplatte NS922-  
NS947

## 8.5 Tibiaflügelpräparation

- Die Größe der Tibia wird durch Auflegen der unterschiedlichen Tibia-Probeplateaugrößen auf die geschaffene Fläche bestimmt. Zusätzlich wird eine korrekte transversale Rotationsausrichtung des Probeplateaus eingestellt. Dabei sollte ein ML-AP-Überhang vermieden werden, um eine optimale Knochenabdeckung zu erreichen.
- In das Tibiaplateau wird der Rotationszapfen eingedrückt. Damit kann der genaue Sitz und die Bewegung der Meniskuskomponente geprüft werden.
- Das gewählte Probeplateau wird bündig auf die Tibiaresektion gelegt und die Rotation wird mit Hilfe des durch den Halter hindurch platzierten EM-Stabs bestimmt. Anatomische Referenzen für die Rotationsausrichtung können z. B. das mediale Drittel der anterioren Tuberositas und der zweite Zehenstrahl sein. Der Chirurg sollte die Rotation in Bezug auf den Tuberkel berücksichtigen, um das Alignment des Extensormechanismus beizubehalten. Das Plateau wird mit den kurzen Kopfpins in den markierten Löchern fixiert.
- Eine weitere Option ist der Aufbau des Tibia- und Femur-Probeimplantats mit passender Probegleitfläche. Durch das Ausüben von Flexions-/Extensions-Bewegungen in Verbindung mit leichten Rotationsbelastungen wird die Meniskuskomponente eine natürliche Rotationsposition unter dem Probefemur finden. Das Tibiaplateau wird in die gleiche Position rotiert und unter Verwendung des elektrischen Kauters genau dort markiert, wo das Plateau eine mittige anteriore Lasermarkierung aufweist. Bewerten Sie die Stabilität des Extensormechanismus sorgfältig, bevor Sie diese „freischwebende“ Ausrichtung des Probe-Tibia-plateaus akzeptieren.



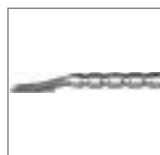
Acculan Bohrer



Acculan Säge



Tibia-Probeplateau  
NS532R-NS538R



Tibia-Probeplateau-  
halter NQ378R



Kopfpin 30 mm  
NP585R



Pineindreher NP613R



Rotationszapfen  
NS541P-NS543P



# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 8 | TIBIA PRÄPARATION



- Der Tibiahandgriff wird entfernt. Der Führungsturm wird auf dem Tibiaplateau platziert und festgepinnt, wobei der posteriore Stift zuerst positioniert werden muss.
- Der Anschlagbohrer wird zuerst zur Vorbereitung des Knochens für den Flügelmeißel verwendet. Abhängig von der Tibiagröße wird mit unterschiedlichem Durchmesser vorgebohrt (T2-T3: 12 mm, T4-T6: 14 mm und T7-T8: 16 mm).



- Die Flügelschaftvorbereitung erfolgt mit dem Flügelmeißel an der entsprechenden Flügelmeißelhalterung. Beides wird durch den Führungsturm hindurch bis zum Anschlag nach distal eingeschlagen. Die Flügelmeißelhalterung wird durch Heranziehen der beiden Hebel am Handgriff gelöst und kann entfernt werden. Der Flügelmeißel verbleibt als Probeimplantat im Knochen. Bei Bedarf kann der Flügelmeißel mit dem Handgriff entfernt werden, um einen Verlängerungsschaft zu präparieren.

## INSTRUMENTE



Tibia-Probeplateau  
NS532R-NS538R



Kopfpins 30 mm NP585R



Führung für Flügelmeißel  
NS527R-NS529R



Bohrer mit Anschlag  
NS521R-NS523R



Acculan Bohrer

## 8.6 Tibiaschaftpräparation

Bei schlechter Knochenqualität kann die primäre Fixierung durch den Einsatz einer Schaftverlängerung verstärkt werden. Je nach Arbeitsweise des Chirurgen kann ein zementierter oder ein zementfreier Schaft gewählt werden.

### Option 1: Präparation nach erfolgter Tibiaresektion. Für zementierte Schäfte empfohlen.

In diesem Fall erfolgt die Tibiapräparation wie in den zuvor beschriebenen Schritten (Absatz 8.1 bis 8.4). Im letzten Schritt wird anstelle des 12-mm-Standardbohrers ein langer Bohrer zur Vorbereitung des Markkanals für den zukünftigen Schaft verwendet.

Länge und Durchmesser dieses langen Bohrers müssen anhand der präoperativen Röntgenaufnahmen festgelegt werden. Das Bohren erfolgt durch Einsätze für den Führungsturm, deren Durchmesser (12, 14 oder 16 mm) dem Probeschaftdurchmesser entsprechen. Der Bohrer weist zwei Lasermarkierungen auf, welche die richtige Tiefe für 52 mm bzw. 92 mm Schäfte anzeigen. Schäfte mit 132 mm Länge können aus Sicherheitsgründen nur mit der Reibahle präpariert werden. Zur endgültigen Flügelpräparation wird der entsprechende Probetibiaschaft mit dem Flügelmeißel verbunden.



#### HINWEIS

Die Implantatschäfte haben Durchmesser von 10, 12, 14 und 16 mm. Für zementierte Schäfte beträgt der Zementmantel 1 mm. Für den 16 mm zementierten Schaft muss die 18 mm Reibahle verwendet werden.

Die 132 mm Schäfte können aus Sicherheitsgründen nur mit den Reibahlen und nicht mit den Bohrern präpariert werden.



Verschlusschraube für Flügelmeißel/Probieckel NE105T-NE107T



Flügelmeißel/Probieckel NS524R-NS526R



Halter für Flügelmeißel NS520R



Tibiaboehrhülse für zementierten Schaft NS547R-NS549R



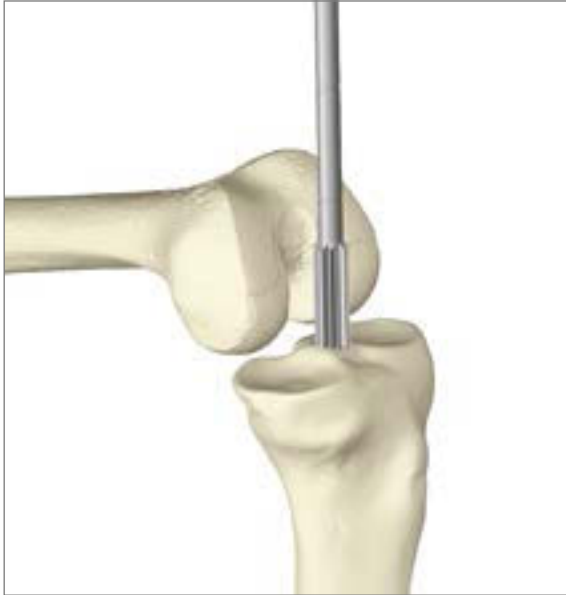
Bohrer für zementierten Schaft NS544R-NS546R



Tibia Probeschaft NE114T-NE117T, NE094T-NE097T, NE124T-NE127T

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 8 | TIBIA PRÄPARATION



### Option 2: Präparation mit Referenz zum Verlängerungsschaft. Für zementfreie Schäfte empfohlen.

In diesem Fall wird der medulläre Kanal der Tibia entsprechend der präoperativen Planung (Eintrittspunkt) mit dem Bohrer (Ø 9 mm) eröffnet. Die dünnste Reibahle wird dann mit dem T-Griff verbunden und so tief wie möglich in den medullären Kanal der Tibia eingeführt, bis primäre Stabilität erzielt worden ist und eine Tiefenlasermarkierung die geschätzte Ebene der Tibiaresektion (52, 92 bzw. 132 mm Schaft) erreicht hat. Falls nötig wird ein größerer Durchmesser verwendet, bis Stabilität erzielt worden ist. Nach der Entfernung des T-Griffs wird das intra-medulläre Ausrichtsystem mit der 0°-Slopehülse (eine andere Slopehülse wird hier nicht empfohlen) und der Schnittführung an der Reibahle befestigt. Der IM-Tibia-Schritthöhentaster wird auf den tiefsten Punkt des Tibiaplateaus eingestellt, um den 0-Ebenen-schnitt zu definieren.



Die Schnitthöhe wird danach durch Drehen des Einstellrads festgelegt. Die Ausrichtung des Sägeblocks kann mit dem EM-Ausrichtungsstab überprüft werden. Der Sägeblock wird mit zwei kopflosen Pins in der Position „0“ befestigt. Um Verschiebungen während der Resektion zu vermeiden, werden zusätzliche Pins bei Bedarf in konvergierenden Löchern eingebracht. Nach dem Entsperren des Sägeblocks aus dem Ausrichtsystem wird das IM-Tibiaausrichtsystem in einem Schritt mit dem T-Griff entfernt. Der Chirurg muss bei der Ausrichtung der Tibia die Vorgabe durch den zementfreien Schaft berücksichtigen, welche möglicherweise nicht mit der mechanischen Achse der Tibia übereinstimmt. Nach der Tibiaresektion muss die endgültige Schaftlänge bestimmt werden. Die Länge für zementfreie Schäfte kann mit den Markierungen an der Reibahle bestimmt werden. Die Reibahle wird in die resezierte Tibia bis zur Markierung S, M oder L für die drei verfügbaren Längen eingesetzt. Um zu erreichen, dass der endgültige Verlängerungsschaft einen guten Sitz hat, kann der Probeschäft eingesetzt werden.

## INSTRUMENTE



Reamer für zementfreien Schaft NE154R-NE158R



IM-Ausrichtungsstab NS331R



IM-Ausrichtsystem NS332R



Tibia-Schritthöhentaster für Ausrichtungshülsen NS847R



Tibialer / Distaler Sägeblock NS334R

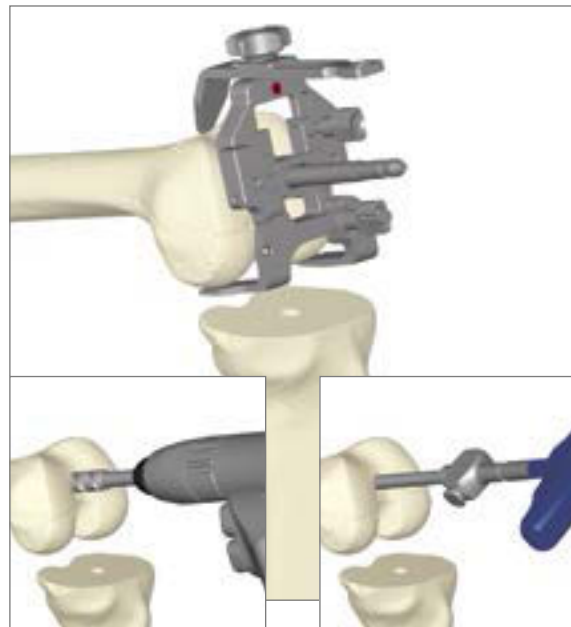


0° Slopehülse NS843R

## 9 | FEMUR PRÄPARATION

### 9.1 Intramedulläre Femurausrichtung

- Der medulläre Kanal des Femurs wird entsprechend der präoperativen Planung (Eintrittspunkt) mit dem Bohrer (Ø 9 mm) geöffnet. Der Stab wird mithilfe des T-Griffs in den intramedullären Kanal gesteckt. Danach kann der T-Griff entfernt werden.
- Zur Beurteilung des richtigen distalen Schnitts wird die Femurgröße oder Größengruppe ermittelt. Die endgültige Größe kann später gewählt werden.
- Die Femurgröße wird durch frontales Ablesen der markierten Größe von der Skala ermittelt, wobei die Stylusspitze am geplanten Austrittspunkt des Sägeblatts am anterioren lateralen Kortex positioniert werden muss, um eine Einkerbung zu vermeiden.



- Zum Ausgleich der anatomischen Valgusangulation des Femurknochens wird die entsprechende Winkelhülse von 5°, 6° oder 7° (optional stehen auch 8° und 9° Winkelhülsen zur Verfügung) gemäß der präoperativen Planung im intramedullären Ausrichtsystem eingesetzt. Die distale Femurkontaktplatte und der Schnittblock werden mit dem System verbunden. Die Vorrichtung wird auf dem IM-Stab platziert, wobei sie mindestens einen distalen Kondylus berührt. Eine Lasermarkierung auf dem Ausrichtsystem zeigt an, wie die Winkelhülse aufgesteckt werden muss. Für ein rechtes Knie wird die Markierung „R“ auf der Winkelhülse zur Lasermarkierung auf dem Ausrichtsystem gedreht, für ein linkes Knie die Markierung „L“ auf die Seite der Lasermarkierung.
- Die geplante Höhe der distalen Resektion wird durch Drehen des Rads (1) eingestellt, bis die gewünschte Dicke mit der anterioren Lasermarkierung übereinstimmt. Die Standardresektion entspricht der distalen Dicke des Implantates und ist 7 (Größengruppe S), 8,5 (Größengruppe M) oder 10 mm (Größengruppe L), abhängig von der jeweiligen Größengruppe.



Femurausrichtblock NS580R



Bohrer Ø 9 mm NE443R



Acculan Bohrer



Handgriff NE198R



IM-Ausrichtsystem NS332R



Distale Femurkontaktplatte NS834R



Femurausrichtungshülse NS335R-NS337R



Tibialer/Distaler Sägeblock NS334R

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 9 | FEMUR PRÄPARATION



### 9.2 Distale Resektion

- Der Schnittblock wird mit zwei kopflosen Pins in der Position „0“ befestigt. Um Verschiebungen während der Resektion zu vermeiden, werden zusätzliche Pins in konvergierenden Löchern eingebracht.



- Das intramedulläre Ausrichtungssystem wird mit dem T-Griff in einem Schritt vollständig entfernt, indem die Verbindung zur Schnittführung gelöst wird.
- Die distale Femurresektion erfolgt durch Sägen mit einem 1,27 mm dicken, oszillierenden Sägeblatt. Vergewissern Sie sich, dass die Resektion vollständig abgeschlossen ist und keine verbleibenden Knochenstrukturen aus der Resektionsebene hervorsteht.
- Pins und Sägeblock werden entfernt.

### HINWEIS

Bitte achten Sie immer äußerst sorgfältig auf die lateralen Strukturen, indem Sie diese bei Bedarf mit Hohmann-Reraktoren schützen.

## INSTRUMENTE



IM-Ausrichtungstab  
NS331R



Tibiaausrichtersystem  
NS332R



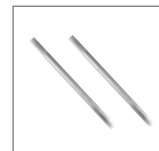
Distale Femurkon-  
taktplatte NS834R



Femurausrichtungs-  
hülse NS335R-  
NS337R



Tibialer/Distaler  
Sägeblock NS334R



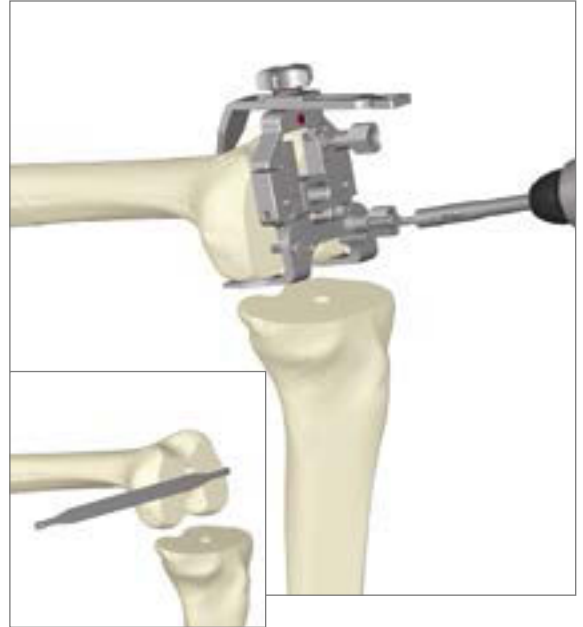
Kopflose Pins 63 mm  
NP583R



Acculan Bohrer

### 9.3 AP-Größenfestlegung und Rotation des Femurs

- Der Femurausrichtblock wird bündig auf der resezierten, distalen Femurfläche platziert. Die posterioren Fußplatten müssen die posterioren Kondylen berühren. Der Femurausrichtblock wird mit zwei kopflosen Pins durch die posterioren Löcher am distalen Femur befestigt.
- Die ML-Größe des resezierten Femurs muss mit der ML-Größenbestimmungslehre für den Femur überprüft werden.



- Die Femurgröße wird durch frontales Ablesen der markierten Größe von der Skala ermittelt. Der Taster muss dabei am geplanten Austrittspunkt des Sägeblatts am anterior-lateralen Kortex positioniert werden, um ein Notching zu vermeiden. Eine Skala auf der Oberfläche des Tasters zeigt die Länge des anterioren Femurschildes an. Die Position kann dann durch Festziehen der Schraube fixiert werden.

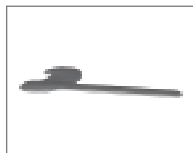


#### HINWEIS

Um ein Notching an dem anterioren Femur zu vermeiden, stellen Sie vor der anterioren Referenzierung sicher, dass die Fixierschraube für den Taster nicht zu lose ist.



T-Griff NE198R



Tibiaschutzplatte NQ377R



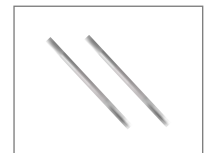
Acculan Bohrer



ML-Femurgrößenlehre  
NS581R



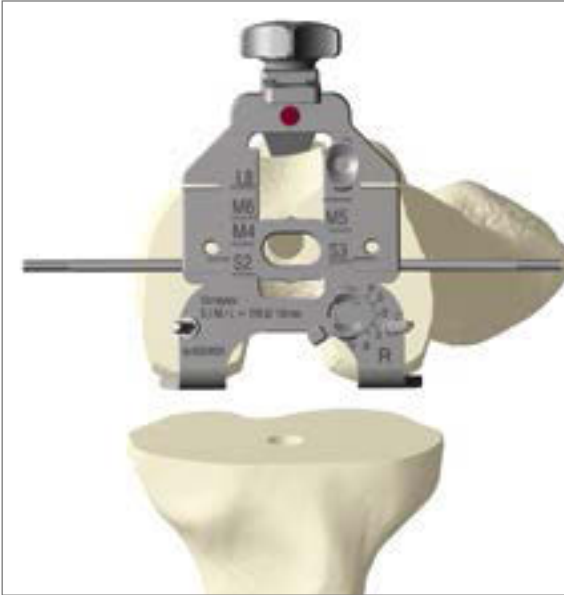
Pineindreher NP613R



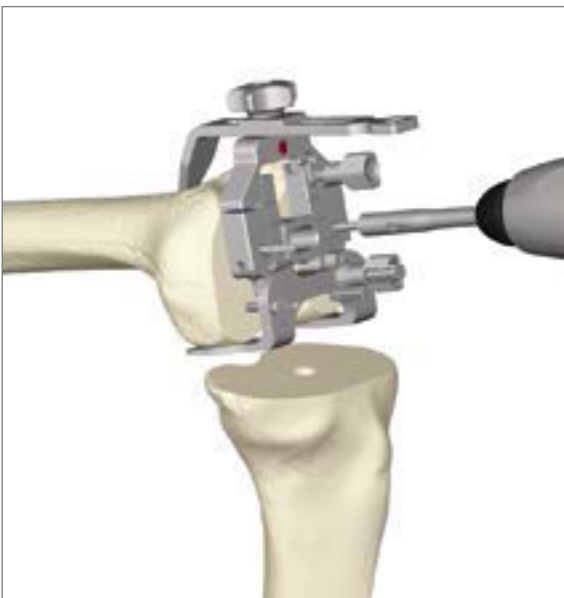
Kopfloze Pins 63 mm  
NP583R

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 9 | FEMUR PRÄPARATION



- Die externe Rotation kann durch Bewegen des posterioren Hebelarms in die richtige Richtung gestellt werden. Für das rechte Knie drehen Sie im Uhrzeigersinn und für das linke Knie gegen den Uhrzeigersinn (gekennzeichnet mit Lasermarkierungen L und R). Um die gewünschte Rotationsposition zu bestätigen, können zwei Pins seitlich in das Größenmessinstrument eingebracht werden, um die transepikondyläre Achse abzuschätzen. Die Whiteside-Linie kann durch Öffnung in der Mitte des Instruments als Referenz herangezogen werden. Größe und Rotation werden durch Festziehen der Flügelschrauben festgelegt. Um das Instrument für die Rotationausrichtung zu fixieren, können optional zwei Pins durch die unteren Pinlöcher gesetzt werden.

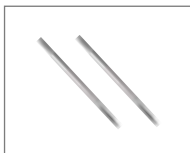


- Zwei lange kopflose Pins werden durch die beiden frontalen Löcher eingebracht, auf die anschließend der 4-in-1-Sägeblock positioniert wird. Wir empfehlen, die Ebene der anterioren Resektion unter Verwendung der Schnitttiefen-Kontrollplatte in den Schlitten des Ausrichtblocks zu überprüfen. Die zu wählende Größe wird an der Skala abgelesen (siehe Kapitel 6 Montageanleitung und Instrumentenhandhabung).
- Die posterioren Pins und der Ausrichtblock werden entfernt, sodass nur noch die kopflosen Pins für den 4-in-1-Sägeblock vorhanden sind.

## INSTRUMENTE



Femurausrichtblock  
NS580R



Kopflose Pins 63 mm  
NP583R



Pineindreher NP613R



Acculan Bohrer

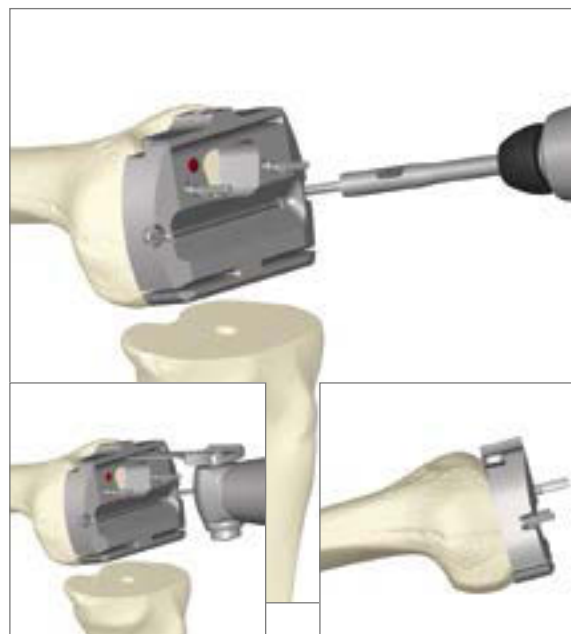


#### 9.4 4-in-1-Resektion

- Der zur Femurgröße passende 4-in-1-Sägeblock wird durch die Pinlöcher mit der Markierung „0 mm“ über die beiden kopflosen Pins aufgeschoben und auf die distale Resektion gedrückt. Wir empfehlen, die Ebene der anterioren Resektion unter Verwendung der Schnitttiefen-Kontrollplatte in den Schlitten des Ausrichtblocks zu überprüfen, bevor die konvergierenden Kopfpins zur Fixierung platziert werden.
- Bevor der Sägeblock endgültig mit zwei konvergierenden Pins fixiert wird, ist es möglich, die AP-Position mit den mit „+/- 1,5 mm“ markierten Löchern zu verändern, um eine zu geringe Resektion oder ein Notching der anterioren Kortex zu vermeiden.



- Die Resektionen werden wie folgt durchgeführt: anteriorer Schnitt, posteriorer Schnitt, Entfernung der Größenfestlegungspins, posteriorer Schrägschnitt, anteriorer Schrägschnitt. Damit bleibt die maximale distale Kontaktfläche und eine sichere Schnittblockfixierung bis zur letzten Resektion erhalten.
- Die konvergierenden Pins und der Sägeblock werden entfernt und die Resektionen sorgfältig auf mögliche Knochenreste überprüft. Falls notwendig kann ein Meißel zur Entfernung von Knochenresten genutzt werden.



4-in-1-Femur-Sägeblock  
NS582R-NS588R



Schnitttiefen-Kontroll-  
platte NS850R



Acculan Säge

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 9 | FEMUR PRÄPARATION



- Die Qualität der Resektionen und die Passgenauigkeit der Prothese kann durch Platzierung des Probefemurimplantats auf dem vorbereiteten Knochen eingeschätzt werden. Verwenden Sie dazu das Probefemur-Einsetzinstrument und vergewissern Sie sich, dass Sie Kraft in anteriorer Richtung aufwenden, um eine flektierte Position zu vermeiden.
- Zur Wahl einer kleineren Femurgröße wird ein kleinerer 4-in-1-Sägeblock direkt auf dieselben anterioren kopflosen Pins unter Verwendung derselben Löcher wie zuvor (-1,5/0/+1,5) platziert. Da der Referenzpunkt anterior liegt, werden Sie denselben anterioren Schnitt erzielen, dabei jedoch die posterioren Kondylen, die posterioren und anterioren Schrägschnitte neu schneiden. Dadurch werden die posterioren Spalten entsprechend geöffnet.



- Eine Probereposition kann mit dem Tibiaplateau und der entsprechenden Meniskuskomponente durchgeführt werden.
- Die Zapfenlöcher für das endgültige Femurimplantat werden mit einem Anschlagbohrer gebohrt. Diese legen die finale Position des Implantates fest. Daher wird unbedingt empfohlen, die Zapfenlöcher erst nach der Funktionsprüfung des Gelenkes mit Probereposition zu bohren.

## INSTRUMENTE



Einsatz für NS600R,  
NS601-NS603



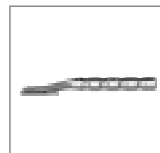
Femurhalter NS600R



Femurproben  
NE702K-NE708K,  
NE752K-NE758K,  
Narrow: NS981K-  
NS986K



Tibia-Probeplateau  
NS532R-NS538R



Tibia-Probeplateau-  
halter NQ378R



Probegleitfläche



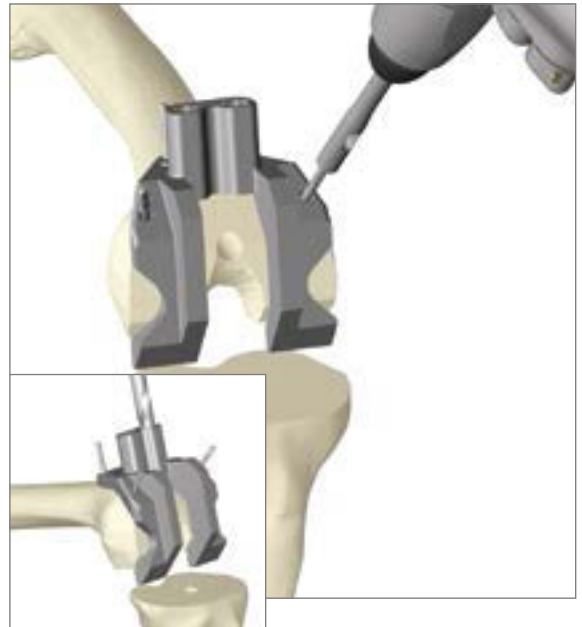
Femurzapfenbohrer  
NE458R

## 9.5 PS Boxpräparation

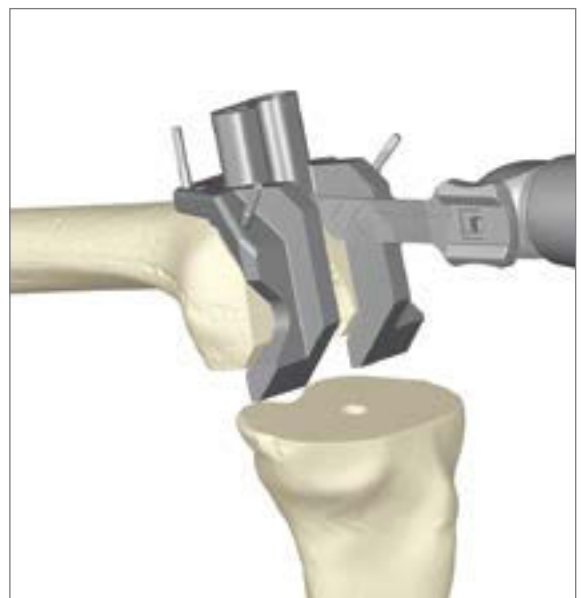
- Der Boxpräparationsrahmen in passender Größe wird auf dem vorbereiteten Femur platziert. Der Rahmen wird am Knochen der anterioren Fläche mit zwei Kopfpins fixiert. Eine zusätzliche Fixierung ist entlang der proximalen Trochlea möglich.
- Zur Vermeidung eines Unterschneidens der femoralen Kondylen wird die Tiefe des Boxdeckels durch Bohren von zwei Löchern durch die Deckelführung im Boxrahmen mit dem 9 mm medullären Kanalbohrer gemacht.

### HINWEIS

Für PS Femur gibt es keine Narrow Varianten.



- Die Schnitte für die mediale und laterale innere Boxwand werden mit einem Sägeblatt vorgenommen.



Führung für Boxpräparation NS592R-NS598R



Ergänzungsplatte NS675-NS697



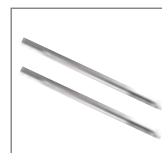
Kopfpins 50 mm NP586R



Pineindreher NP613R



Acculan Bohrer



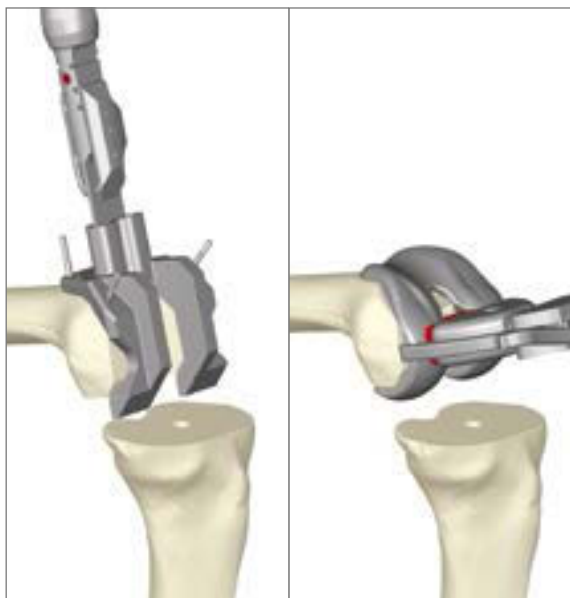
Kopfloze Pins 63 mm NP583R



Bohrer Ø 9 mm NE443R

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 9 | FEMUR PRÄPARATION



- Die endgültige Präparation der Box erfolgt mit dem Kastenmeißel durch den Schlitz. Zu diesem Zweck kann auch eine Stichsäge (GC769R oder GC771R für Acculan 3Ti) oder eine oszillierende Säge mit einem Blatt von 9 mm Breite (GE231SU für Acculan 3Ti) verwendet werden.



- Nach erfolgter Präparation der Box kann die Probe-Clickbox am Probefemur befestigt und eine Probereposition mit dem Probefemur durchgeführt werden. Wenn der Probefemur nicht bündig mit der Probefemur-Gelenkgeometrie abschließt, müssen die Boxschnitte nachgearbeitet werden.

### HINWEIS

Für PS Femur gibt es keine Narrow Varianten.

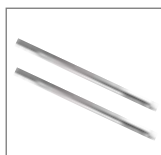
## INSTRUMENTE



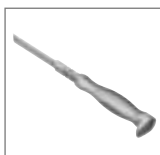
Femurproben NE702K-NE708K, NE752K-NE758K, Narrow: NS981K-NS986K  
40



Kopfpins 50 mm  
NP586R



Kopfloze Pins 63 mm  
NP583R



Femurboxmeißel  
NS599R



Anschlag für Femurboxmeißel NS369R



Acculan Säge



Probe-Femurbox  
NE712R-NE718R

### 10.1 Tibia-First-Messung mit Distanzblöcken

Prüfen Sie nach erfolgter Tibiaresektion die Resektionsebene, indem Sie den dünnsten Distanzblock (10 mm) in das Gelenk schieben. Falls die Resektion korrigiert werden muss, bringen Sie den Sägeblock erneut an und korrigieren Sie den proximalen Tibiaschnitt. Die Weichteilsituation kann bewertet werden, indem mit einem Distanzblock in Extension und Flexion eine Varus-/Valgus-Belastung ausgeführt wird.

#### HINWEIS

Bei der PS Version bzw. bei der UC Version optional, muss das hintere Kreuzband vor der Bewertung der Streck- und Beugelücken gelöst und entfernt werden, da die Beugelücke nach Resektion des hinteren Kreuzbandes vergrößert wird.



- Ebenso können nach erfolgter distaler Femurresektion durch Hinzufügen des zusätzlichen Femurschnitt-Distanzblocks Messungen in Extension durchgeführt werden.



Spacer Tibiaschnitt  
NS852R-NS854R



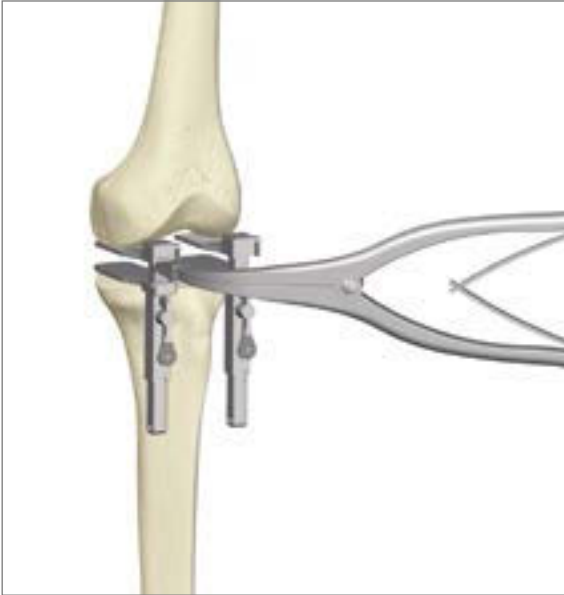
Ausrichtstab lang  
NP471R



Zusätzlicher Spacer  
Femurschnitt NS329

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

10 | SPALTAUSGLEICH

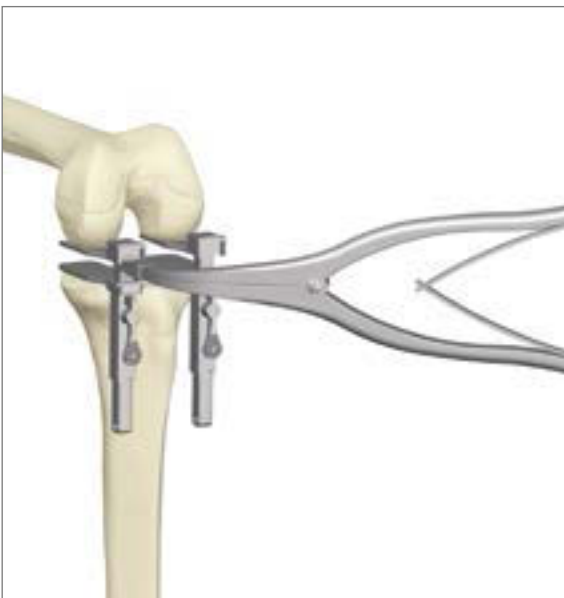


## 10.2 Optional Tibia-First-Messung mit Distraktor

- Prüfen Sie nach erfolgter Tibiaresektion die Weichteilsituation. Stecken Sie den Distraktor in das Gelenk und verwenden Sie die Spreizerzange, um die medialen und lateralen Lücken nacheinander in Extension aufzuspreizen.
- Falls die medialen und lateralen Lücken asymmetrisch sind, kann es notwendig sein, die kontrakte Seite entsprechend zu releasen und die Spaltmessungen danach zu wiederholen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die distalen Femurkondylen noch nicht geschnitten wurden und dadurch eine gewisse Asymmetrie ausgeglichen wird.

### HINWEIS

Das Distraktor-Set ist im Navigationsinstrumentarium (NP138) enthalten oder kann optional bestellt werden (siehe optionale Instrumente).



- Wenn das Gelenk in Extension gemessen wurde, notieren Sie die Dicke der Streckspalte. Gehen Sie zur Flexionsspaltemessung über und wiederholen Sie denselben Vorgang. In Flexion sollte die mögliche zukünftige Rotation der Femurkomponente berücksichtigt werden.
- Falls der Beugespalt (BS) und Streckspalt (SS) unterschiedlich sind, berechnen Sie die notwendige Dicke der distalen Resektion, um Flexion und Extension auszugleichen: distale Resektionshöhe = distale Dicke der Implantatgruppe (7 mm, 8,5 mm oder 10 mm) – SS + BS.

### HINWEIS

Bei der PS bzw. UC Version (optional) muss das hintere Kreuzband vor diesem Schritt entfernt werden, da seine Entfernung die Flexionsspalten vergrößern wird.

## INSTRUMENTE



Spreizerzange NP609R



Femur-/Tibia-Distraktor  
NP604R

### 10.3 Femur-First-Messung mit Spacern

- Nach Abschluss der Femur- und Tibiaresektionen wird das Probefemurimplantat auf dem Femur platziert. Alternativ kann der zusätzliche Femurschnitt-Distanzblock verwendet werden.
- Falls die medialen und lateralen Lücken asymmetrisch sind, kann an dieser Stelle die kontrakte Seite released werden und die Spalbmessungen danach mit den Distanzblöcken wiederholt werden, bis eine ausreichende Stabilität erreicht wird.
- Falls die Flexions- und Extensionslücken ungleich sind, lesen Sie bitte im Kapitel 10.4 Strategien nach und legen Sie die richtigen Korrekturmaßnahmen fest.
- Die Dicke des letzten Distanzblocks, welcher gute Balance und Stabilität des Knies gewährleistet, entspricht der zu verwendenden Dicke der benötigten Meniskuskomponente.
- Die Beinachse kann bei jedem Arbeitsschritt überprüft werden, indem Sie den Ausrichtungsstab durch den Griff des Distanzblocks stecken. Der Stab sollte auf die Mitte des Femurkopfs bzw. Knöchelgelenks weisen.
- Ebenso können nach erfolgter distaler Femurresektion durch Hinzufügen des zusätzlichen Femurschnitt-Distanzblocks Messungen in Extension durchgeführt werden.



Spacer Tibiaschnitt  
NS852R-NS854R



Zusätzlicher Spacer Tibia-  
schnitt NS497-NS499



Ausrichtungsstab lang  
NP471R



# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 10 | SPALTAUSGLEICH

### 10.4 Strategien

Falls die Flexions- und Extensionsspalten nicht ausgeglichen sind, muss eine individualisierte Strategie zur Korrektur des Problems definiert werden.

Die Tabelle zeigt einige mögliche Optionen zur Korrektur von Situationen, in denen Flexions- und Extensionsspalten nicht gleichermaßen optimal vorliegen, sondern

entweder zu eng oder zu weit sind.

Dabei handelt es sich allerdings nicht um umfassende systematische Lösungsvorschriften. Der Chirurg muss seine eigene Wahl abhängig von klinischer Bewertung, operativer Situation, patientenspezifischen Problemen und seiner eigenen Erfahrung treffen.

|                 |         | Flexionsspalt                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |         | optimal                                                                                                                                   | eng                                                                                                                                                                 | weit                                                                                                                                                                                                                                            |
| Extensionsspalt | optimal |                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tibiaslope erhöhen</li> <li>Femurgröße verringern</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>posteriore Kapsel lösen und dickere Gleitfläche wählen</li> <li>mehr distale Resektion und dickere Gleitfläche wählen</li> <li>Femurgröße erhöhen</li> </ul>                                             |
|                 | eng     | <ul style="list-style-type: none"> <li>posteriore Kapsel lösen</li> <li>mehr distale Resektion</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>dünnere Gleitfläche wählen</li> <li>mehr tibiale Resektion</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>mehr distale Resektion, posteriore Kapsel lösen und dickere Gleitfläche wählen</li> <li>Femurgröße erhöhen und mehr distale Resektion</li> <li>Femurgröße erhöhen und posteriore Kapsel lösen</li> </ul> |
|                 | weit    | <ul style="list-style-type: none"> <li>weniger distale Resektion</li> <li>Femurgröße verringern und dickere Gleitfläche wählen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Femurgröße verringern und dickere Gleitfläche wählen</li> <li>Femurgröße verringern und weniger distale Resektion</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>dickere Gleitfläche wählen</li> </ul>                                                                                                                                                                    |

### Übersicht Femur/Tibia Kompatibilität

| Größe | F2 | F3 | F4N | F4 | F5N | F5 | F6N | F6 | F7 | F8 |
|-------|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|
| T2    |    |    |     |    |     |    |     |    |    |    |
| T3    |    |    |     |    |     |    |     |    |    |    |
| T4    |    |    |     |    |     |    |     |    |    |    |
| T5    |    |    |     |    |     |    |     |    |    |    |
| T6    |    |    |     |    |     |    |     |    |    |    |
| T7    |    |    |     |    |     |    |     |    |    |    |
| T8    |    |    |     |    |     |    |     |    |    |    |

Tibia > Femur = keine Begrenzung

Femur > Tibia = es ist maximal eine Femurgröße größer erlaubt

Standard-Kombination

## 11 | PATELLA PRÄPARATION

- Die Dicke der Patella wird mit der Schieblehre gemessen. Diese Dicke sollte nach der Implantation des Patellaimplantats nicht überschritten werden. Die Ebene der Knochenresektion wird berechnet. Die Mindestdicke des verbleibenden Patellaknochens sollte 12 mm betragen.
- Die Patella wird festgeklemmt und die Ebene der Resektion wird angepasst, indem das Tiefenresektionsrad (1) auf die geplante Ebene der verbleibenden Patellaknochendicke gedreht wird.
- Die Resektion erfolgt durch den Schlitz mit einem 1,27 mm dicken Sägeblatt.



## INSTRUMENTE



Schieblehre AA847R



Patellaresektions-Halte-  
zange NS840R



Acculan Säge

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 11 | PATELLA PRÄPARATION



- Die Patellaresektions-Haltezange wird entfernt. Die Patella Bohr- und Andrückzange wird in medialisierter Position auf die osteotomierte Patellafläche gesetzt, um den resezierten Apex der Gelenkfläche nachzubilden. Die Probepatella kann oben auf der Bohrführung platziert werden, um ihre Position zum medialen Rand und ihre angemessene Positionierung in superiorer und inferiorer Richtung zu überprüfen.
- Die Zapfen des Implantats werden mit dem 6-mm-Bohrer bis zum Anschlag durch die Löcher gebohrt.



- Die Größe der Patella wird mit Hilfe des zugehörigen Probepatella-Implantats bestimmt.

## INSTRUMENTE



Patella Bohr-/Andrückzange NS841R



Acculan Bohrer



Anschlagbohrer Ø 6 mm  
NQ449R



Probepatella NQ281-  
NQ285

- Probefemur und Probetibia werden auf den vorbereiteten Knochenflächen platziert.
- Die Probegleitfläche, die dem Ergebnis der Spaltemessungen mit Distanzblöcken oder Distraktor entspricht, wird zwischen den beiden Probeimplantaten platziert. Die modularen Probegleitflächen sind je nach Version (FP, UC oder PS) in unterschiedlichen Höhen verfügbar.
- Zur Probereposition des rechten und linken Knies werden die entsprechenden e.motion® Probekomponenten verwendet. Die Maße der Probekomponenten entsprechen den endgültigen Implantaten. Zusammen mit dem Probespacer kann die gewünschte Höhe der Probegleitfläche erreicht werden. Dabei kann die medialisierte Rotationsmitte über den Probe Rotationszapfen simuliert werden. Nach dem Probespacer und Probegleitfläche zusammengefügt wurden, zeigen die Buchstaben L oder R für welche Gelenkseite die Verbindung geeignet ist.
- Die Stabilität des Gelenks wird durch Anwendung von Varus-/Valgus-Belastungen in Extension und Flexion bewertet. Falls das Gelenk nicht stabil erscheint (d. h. Spalten öffnen sich unter Belastung), wird eine dickere Probegleitfläche getestet.
- Der Bewegungsumfang des Knies wird mit den Probekomponenten bewertet. Eingeschränkte Extension und Flexion sowie eine deutliche Hyperextension sind zu vermeiden.

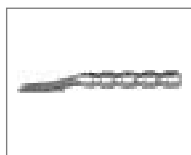


#### HINWEIS

Falls Tibiaaugmente präpariert wurden, werden diese bei der Probe mit eingesetzt (siehe Kapitel 8.4).



Tibia-Probeplateau  
NS532R-NS538R



Tibia-Probeplateauhalter  
NQ378R



Probegleitfläche



Probespacer NS675-  
NS697



Probe Rotationszapfen  
NS541P-NS543P

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 13 | IMPLANTATION DER ENDGÜLTIGEN KOMPONENTEN



- Bei der Implantation der e.motion® UC oder PS kann der Rotationszapfen, der der Höhe der Meniskuskomponente entspricht, vor der Implantation am Tibiaimplantat befestigt werden. Mit Hilfe des Drehmomentschlüssels mit Adapter wird der Rotationszapfen mit 10 Nm festgezogen.
- Wird eine Verschlusschraube verwendet, sollte diese dem Schaftspannschlüssel NP731/NP732 handfest angezogen werden. Alternativ kann ein PEEK Tibia-Verschlussstopfen verwendet werden. Dieser wird am Tibiaimplantat von Hand oder mit dem Schraubendreher NS423R angebracht.



**Option:** Der Rotationszapfen kann auch in das Tibiaimplantat eingebracht werden, nachdem der Zement gehärtet ist.



Die folgende Implantationsreihenfolge wird empfohlen:

- Tibiaimplantat
  - Femurimplantat
  - Gleitfläche
  - Patella
- Das endgültige Tibiaimplantat wird exakt in die vorbestimmte Position gebracht. Die endgültige Positionierung erfolgt mit Hilfe des Einschlägers für Tibiplateaus.

### HINWEIS

Falls eine FP Version verwendet wird, muss die Gleitfläche vor der Implantation des endgültigen Femurimplantates auf dem Fixationshaken platziert werden.

Bei Verwendung einer Verschlusschraube sollte diese mit dem Schaftspannschlüssel NP731R (10 und 12 mm) oder NP732R (14 und 16 mm) handfest befestigt werden.

## INSTRUMENTE



Gegenhalter für  
Schaftfixation  
NS570R



Einschläger für  
Tibiplateau NS425



Tibiaimplantat



Drehmoment-  
schlüssel NE160R



Adapter für  
Drehmoment-  
schlüssel NQ658R



PEEK Tibia-  
Verschlussstopfen  
NN260P



Schraubendreher  
SW 3,5 NS423R



Schaftspann-  
schlüssel  
NP731/NP732

- Unter Verwendung des Femurimplantathalters und dem Einsatz der entsprechenden Größengruppe wird das endgültige Femurimplantat ausgerichtet und implantiert. Achten Sie darauf sicherzustellen, dass der Halter sicher mit dem Femurimplantat verbunden ist, damit es während des Zementierens nicht verrutscht. Desweiteren ist besonders auf die sagittale Ausrichtung zu achten: Ein Drücken des Halters in anteriore Richtung hilft dabei, eine Implantation in einer flektierten Position zu vermeiden.
- Der Femurhalter wird durch Drehen des Griffs entgegen der Uhrzeigerrichtung entriegelt. Die Klammern lassen sich anschließend vom Femur lösen.



- Der Femureinschläger wird verwendet, um das Implantat endgültig einzuschlagen.



Implantat Halte-/Einsetz-instrument NS600R



Femureinsatz zu NS600R, NS601-NS603



Femureinschläger NS424



Femurimplantat

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 13 | IMPLANTATION DER ENDGÜLTIGEN KOMPONENTEN



- Die Gleitfläche wird über dem Rotationszapfen (UC oder PS) platziert.

### HINWEIS

Es wird empfohlen, eine Probegleitfläche zum Aushärten des Knochenzements zu verwenden. Anschließend kann noch einmal der Bewegungsumfang und die Gelenkstabilität überprüft werden, bevor die endgültige Entscheidung zu Typ und Dicke der originalen Gleitflächen getroffen wird. Hierzu wird der Probe Rotationszapfen NS540P in das endgültige Tibiaimplantat geschraubt.



Die Patella wird unter Verwendung der Patella Bohr- und Andrückzange und des konkaven Kunststoffeinsatzes implantiert, welche eine gute Kraftübertragung während des Zementaushärtungsvorgangs unterstützt.

## INSTRUMENTE



Gleitfläche



Patella Bohr-/Andrückzange NS841R



Einsatz für NS841R, NS842



Patella



Probe Rotationszapfen NS540P



NOTIZEN

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dotted lines.

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 14 | ZEMENTIERTECHNIK

- Unabhängig von der verwendeten Fixierungsmethode ist es von größter Bedeutung, korrekte Techniken anzuwenden, um Komplikationen und ein frühzeitiges Versagen zu vermeiden. Außerdem ist es wichtig, selbst bei exakten Schnitten sicherzustellen, dass die Komponenten vollständig auf den vorbereiteten Knochenflächen sitzen. Die Varus/Valgus-Ausrichtung kann durch ungleichmäßige medio-laterale Zementmäntel und schlecht sitzende Komponenten erheblich beeinträchtigt werden. Falls nicht besonders vorsichtig vorgegangen wird, besteht das Risiko, Femurkomponenten in flektierter Position zu platzieren.
- Endgültige Komponenten sitzen nach ihrer Zementierung stabiler als die Proben. Deshalb empfiehlt es sich, die Balance und Stabilität nach dem Zementieren erneut zu prüfen, damit bei Bedarf weitere Anpassungen vorgenommen werden können. Schlechte Zementiertechniken konnten mit einer frühen und kontinuierlichen Komponentenmigration in Verbindung gebracht werden. Diese wiederum führt zu einer signifikant höheren Rate von aseptischen Lockerungen. Daher muss beim Zementiervorgang besonders sorgfältig gearbeitet werden.<sup>4</sup>
- Die Vorbereitung der Knochenflächen und des spongiösen Knochens sollte mit Jet-Lavage erfolgen, bei der das Knie unter einer Blutsperre liegt. Dieser Schritt gestattet eine gute

Zementpenetration und Verbindung mit den vorbereiteten knöchernen Flächen.<sup>5,6</sup> Außerdem werden Knochenreste entfernt, die als Fremdkörper agieren und den Polyethylenverschleiß nach der Operation erhöhen können. Das Implantatbett muss vor dem Zementieren gründlich getrocknet und freigelegt werden.<sup>7,8</sup> Alle Flächen müssen zur besseren Zementpenetration unter Druck gesetzt werden. Besonderes Augenmerk sollte auf die Zementierung der dorsalen femoralen Kondylen gelegt werden.<sup>9</sup> Diese hat einen wesentlichen Einfluss auf die Fixation der Prothesen. Zusätzlich sollten Sie beim Aushärten des Zements mit gestrecktem Bein distalen Druck aufbauen, um das Eindringen des Zements in den Knochen zu verbessern.

- Achten Sie darauf, allen überschüssigen Zement, der aus der Implantat-Knochen-Schnittstelle hervortritt, vollständig zu entfernen. Jegliche Überreste von hervorstehendem Zement können das umgebende Weichgewebe beeinträchtigen oder verletzen. Diese freien Zementreste können zu einem Drittkörperverschleiß führen, der zu einer frühzeitigen Verschlechterung der Fixierung beitragen kann.<sup>10</sup> Weitere Empfehlungen zur Zementiertechnik sind in der wissenschaftlichen Broschüre 061801 „Aesculap Implantatverankerung beim Kniegelenk“ zusammengefasst.





- Spülen Sie das Gelenk nach der Zementpolymerisation und Entfernung des gesamten überschüssigen Zements gründlich aus. Falls eine Blutsperre verwendet wird, lösen Sie diese und führen die Hämostase durch.
- Verschließen Sie die einzelnen Weichgewebeschichten in üblicher Vorgehensweise.

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

15 | INSTRUMENTE



## SETS

| Art. Nr.              | Beschreibung                                                    | Empfohlener Container | Deckel | Siebhöhe inkl. Deckel / mm |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|----------------------------|
| <b>e.motion® FP</b>   |                                                                 |                       |        |                            |
| <b>Bestehend aus:</b> |                                                                 |                       |        |                            |
| NS701                 | IQ e.motion® Set Allgemeine Instrumente                         | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS702                 | IQ e.motion® Set Tibiainstrumente                               | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS703                 | IQ e.motion® Set Femurpräparation                               | JK442                 | JK489  | 89                         |
| NS705                 | IQ e.motion® Set Tibiapräparation + UC Probemeniskuskomponenten | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS908                 | IQ e.motion® Set Femur UC Probeimplantate mit Narrowgrößen      | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS704                 | IQ e.motion® Set FP Probemeniskuskomponenten                    | JK441                 | JK489  | 69                         |
| <b>e.motion® UC</b>   |                                                                 |                       |        |                            |
| <b>Bestehend aus:</b> |                                                                 |                       |        |                            |
| NS701                 | IQ e.motion® Set Allgemeine Instrumente                         | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS702                 | IQ e.motion® Set Tibiainstrumente                               | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS703                 | IQ e.motion® Set Femurpräparation                               | JK442                 | JK489  | 89                         |
| NS705                 | IQ e.motion® Set Tibiapräparation + UC Probemeniskuskomponenten | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS908                 | IQ e.motion® Set Femur UC Probeimplantate mit Narrowgrößen      | JK444                 | JK489  | 119                        |

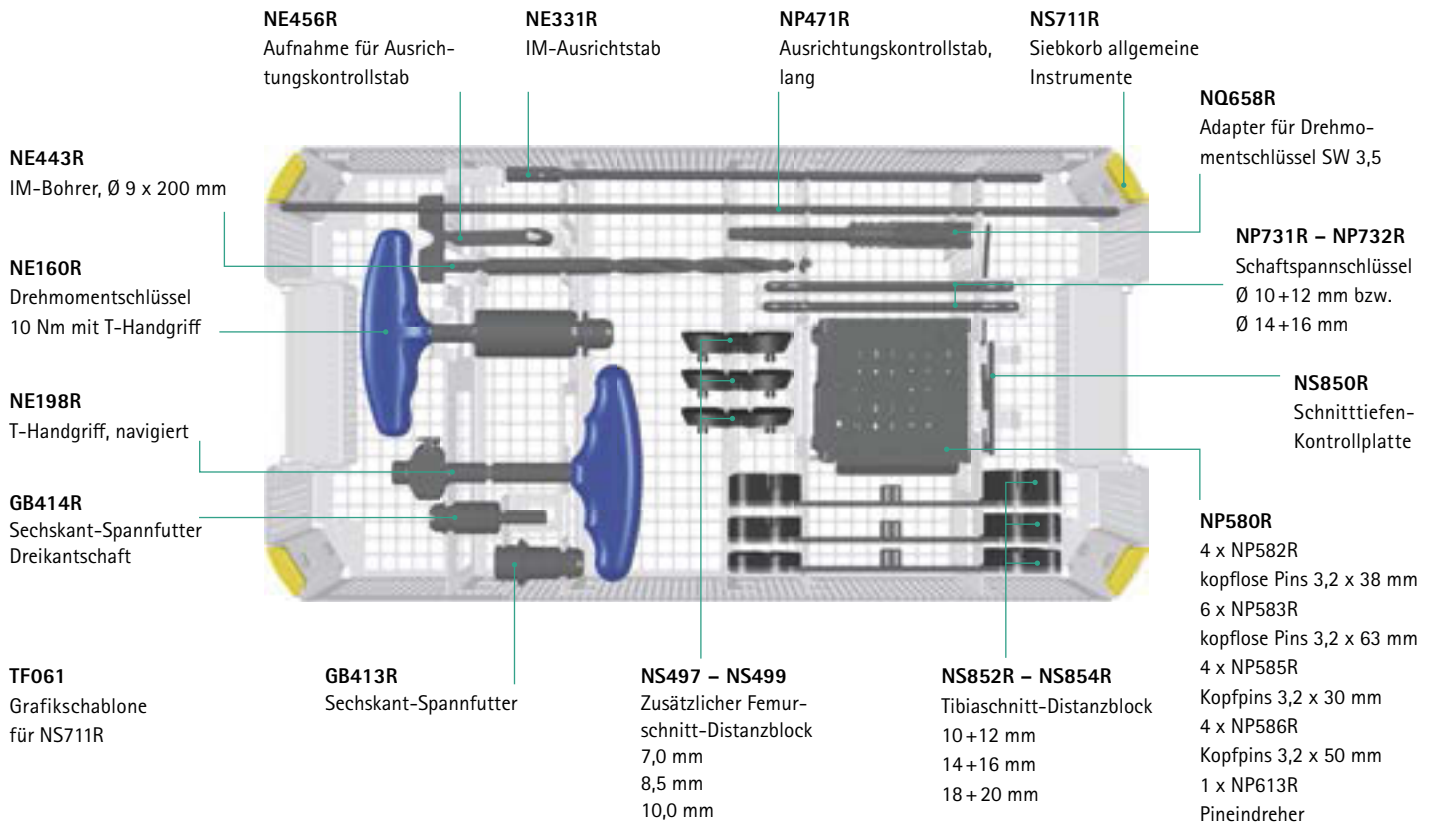
| Art. Nr.              | Beschreibung                                                    | Empfohlener Container | Deckel | Siebhöhe inkl. Deckel / mm |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|----------------------------|
| <b>e.motion® PS</b>   |                                                                 |                       |        |                            |
| <b>Bestehend aus:</b> |                                                                 |                       |        |                            |
| NS701                 | IQ e.motion® Set Allgemeine Instrumente                         | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS702                 | IQ e.motion® Set Tibiainstrumente                               | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS703                 | IQ e.motion® Set Femurpräparation                               | JK442                 | JK489  | 89                         |
| NS705                 | IQ e.motion® Set Tibiapräparation + UC Probemeniskuskomponenten | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS908                 | IQ e.motion® Set Femur UC Probeimplantate mit Narrowgrößen      | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS707                 | IQ e.motion® Set PS Instrumente                                 | JK444                 | JK489  | 119                        |
| NS730                 | IQ e.motion® Set PS Probemeniskuskomponenten                    | JK441                 | JK489  | 69                         |

## OPTIONALE SETS

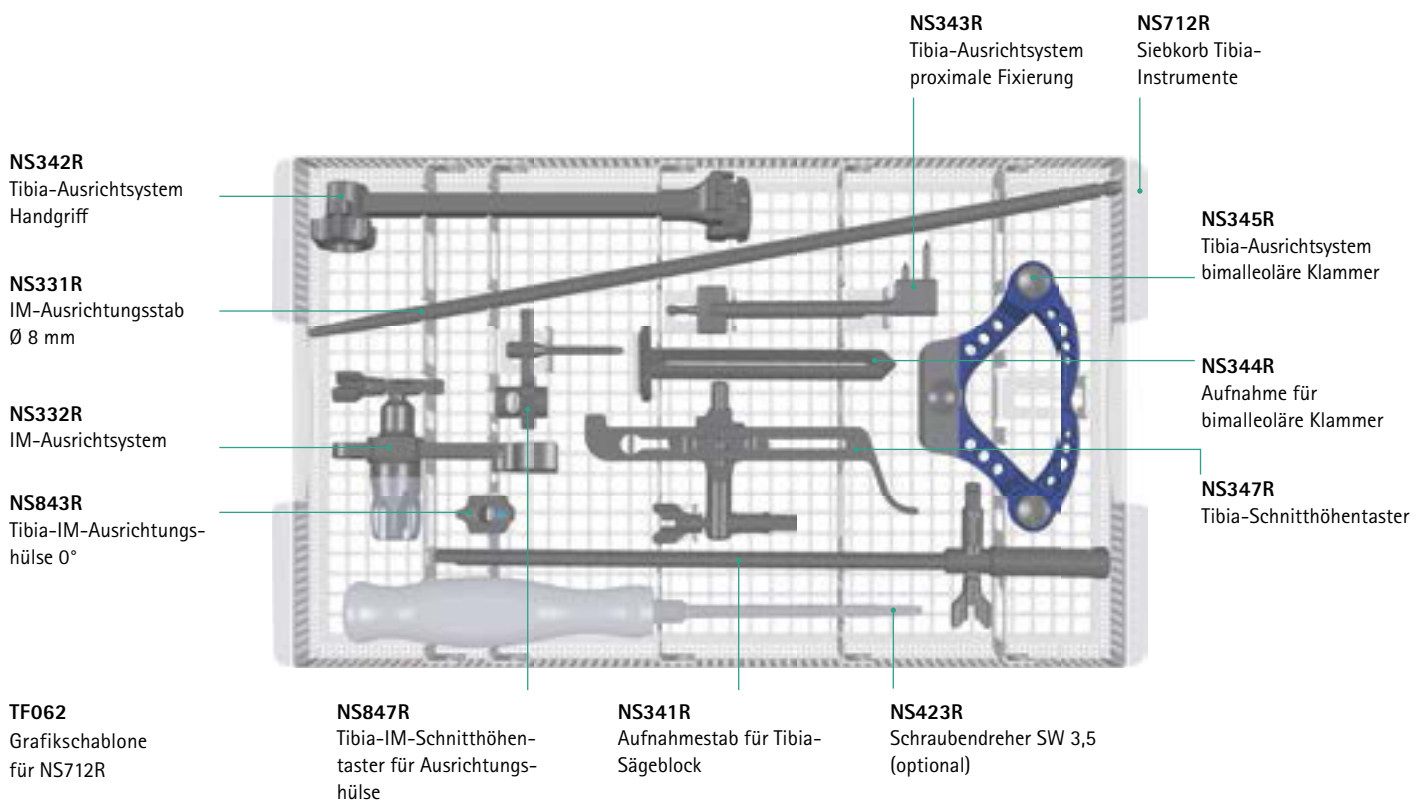
| Art. Nr.                                                                                                                | Beschreibung                                | Empfohlener Container | Deckel | Siebhöhe inkl. Deckel / mm |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|--------|----------------------------|
| <b>e.motion® Tibia-Verlängerungsschäfte</b>                                                                             |                                             |                       |        |                            |
| NS708                                                                                                                   | IQ e.motion® Set Tibia-Verlängerungsschäfte | JK442                 | JK489  | 89                         |
| <b>e.motion® Standard/Pro Tibiaaugmente</b>                                                                             |                                             |                       |        |                            |
| NS910                                                                                                                   | IQ e.motion® Set Tibiaaugmente              | JK342                 | JK389  | 89                         |
| <b>e.motion® Femur Probeimplantate / Instrumente, Set ist identisch zu NS908, aber mit Standardgrößen (ohne Narrow)</b> |                                             |                       |        |                            |
| NS706                                                                                                                   | IQ e.motion® Set Femur UC Probeimplantate   | JK444                 | JK489  | 119                        |
| <b>Patella</b>                                                                                                          |                                             |                       |        |                            |
| NS709                                                                                                                   | IQ Set Patellainstrumente                   | JK444                 | JK489  | 119                        |
| <b>Navigation</b>                                                                                                       |                                             |                       |        |                            |
| NP138                                                                                                                   | IQ Set Navigationsinstrumente               | JK444                 | JK489  | 119                        |

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## NS701 | ALLGEMEINE INSTRUMENTE

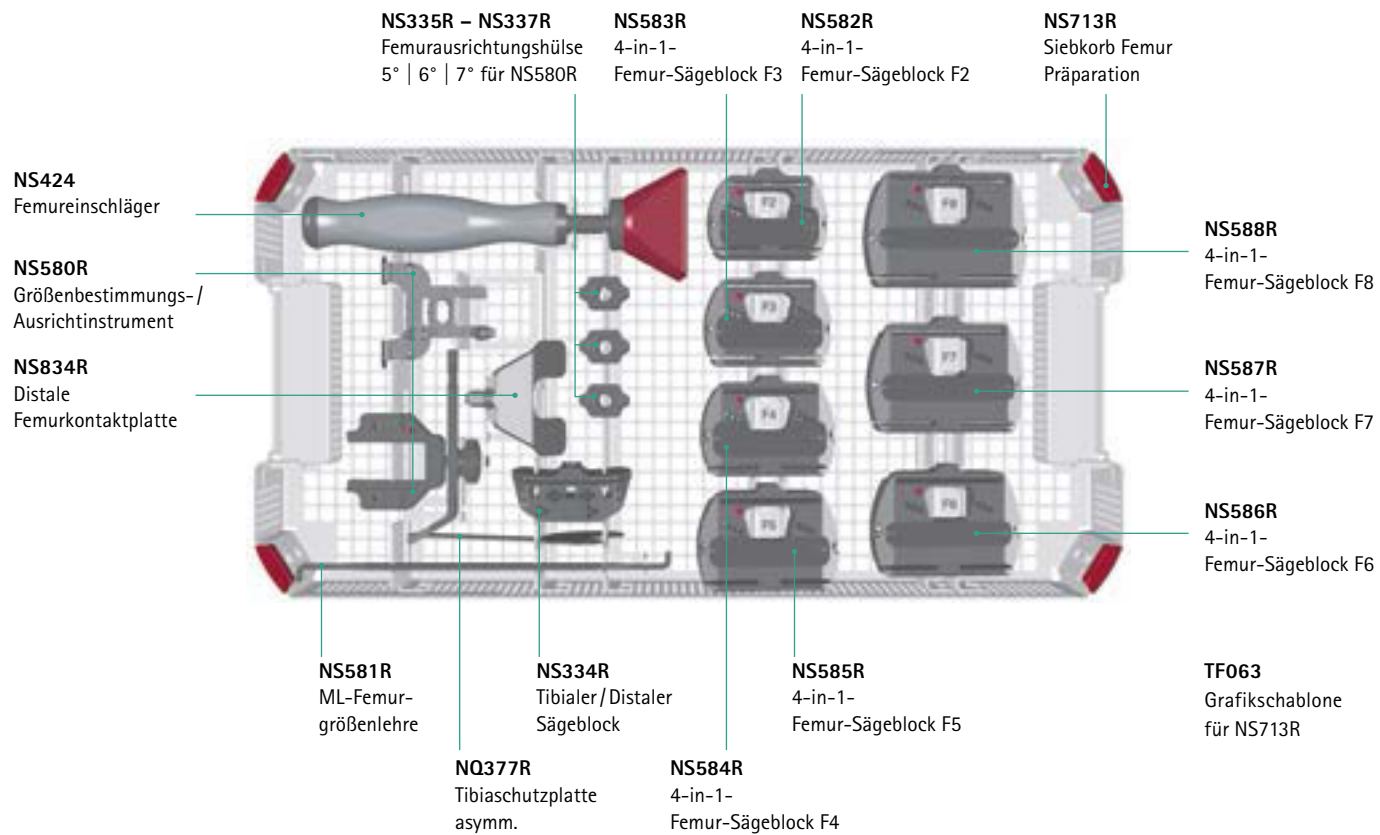


## NS702 | TIBIA INSTRUMENTE



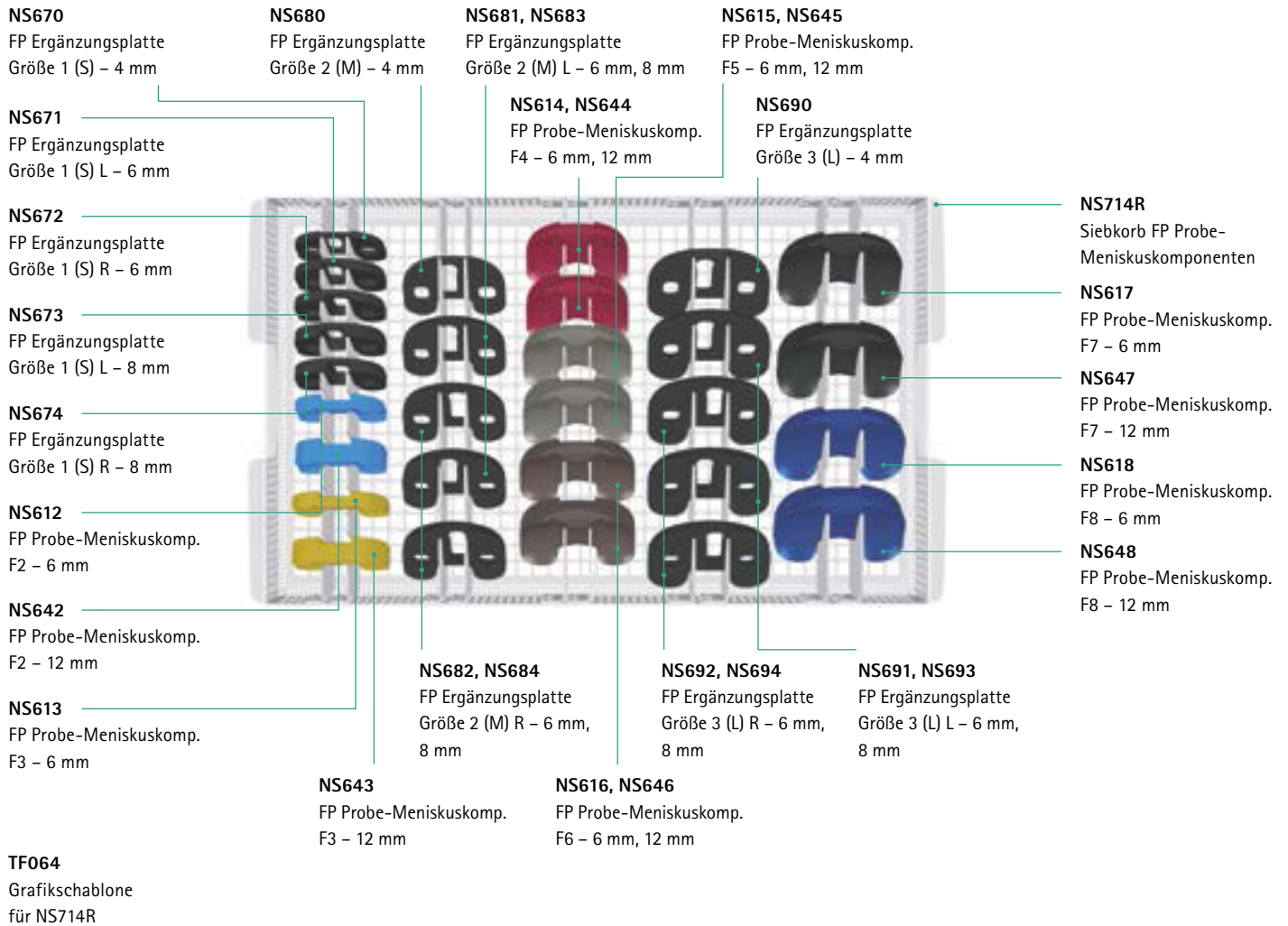
Die untere Lage dieses Siebkorbes ist leer und kann für optionale Instrumente genutzt werden.

## NS703 | FEMUR PRÄPARATION



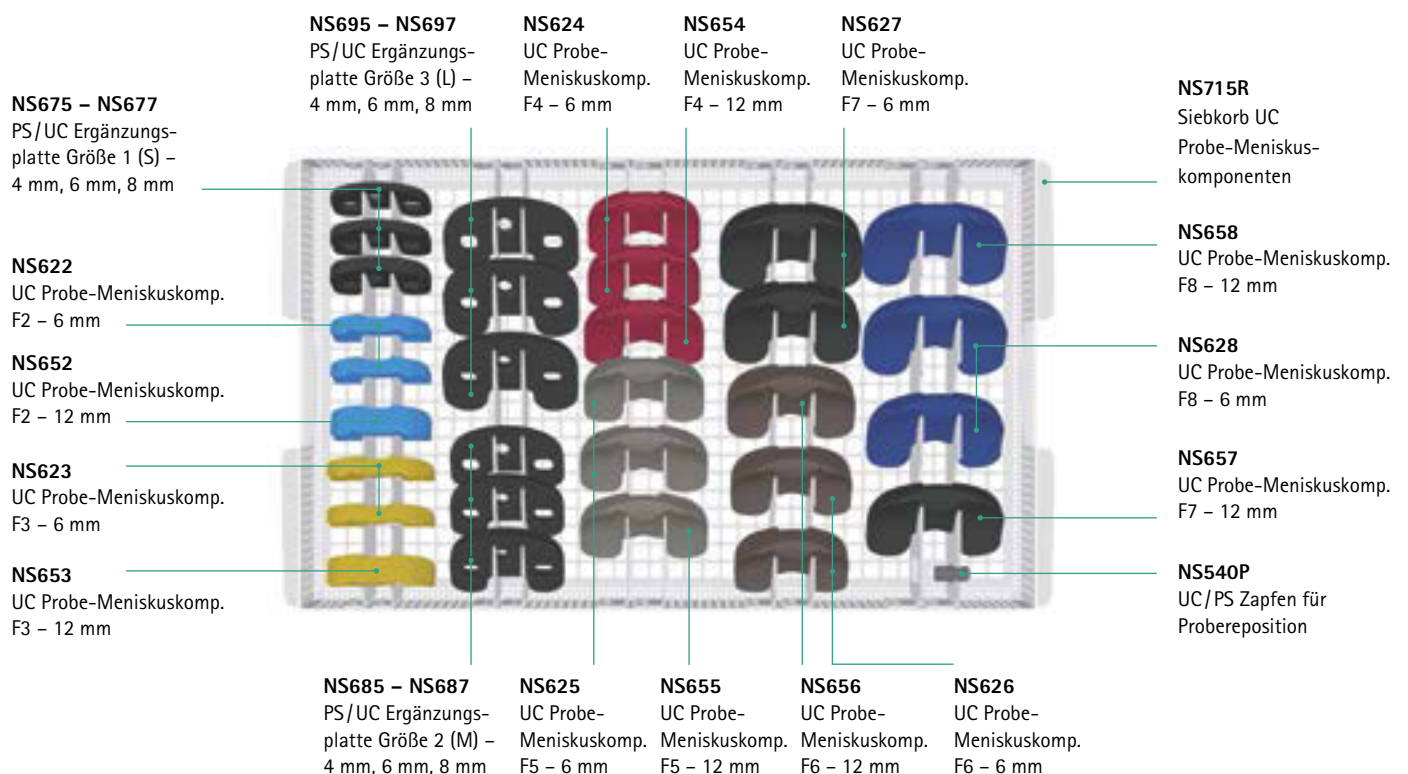
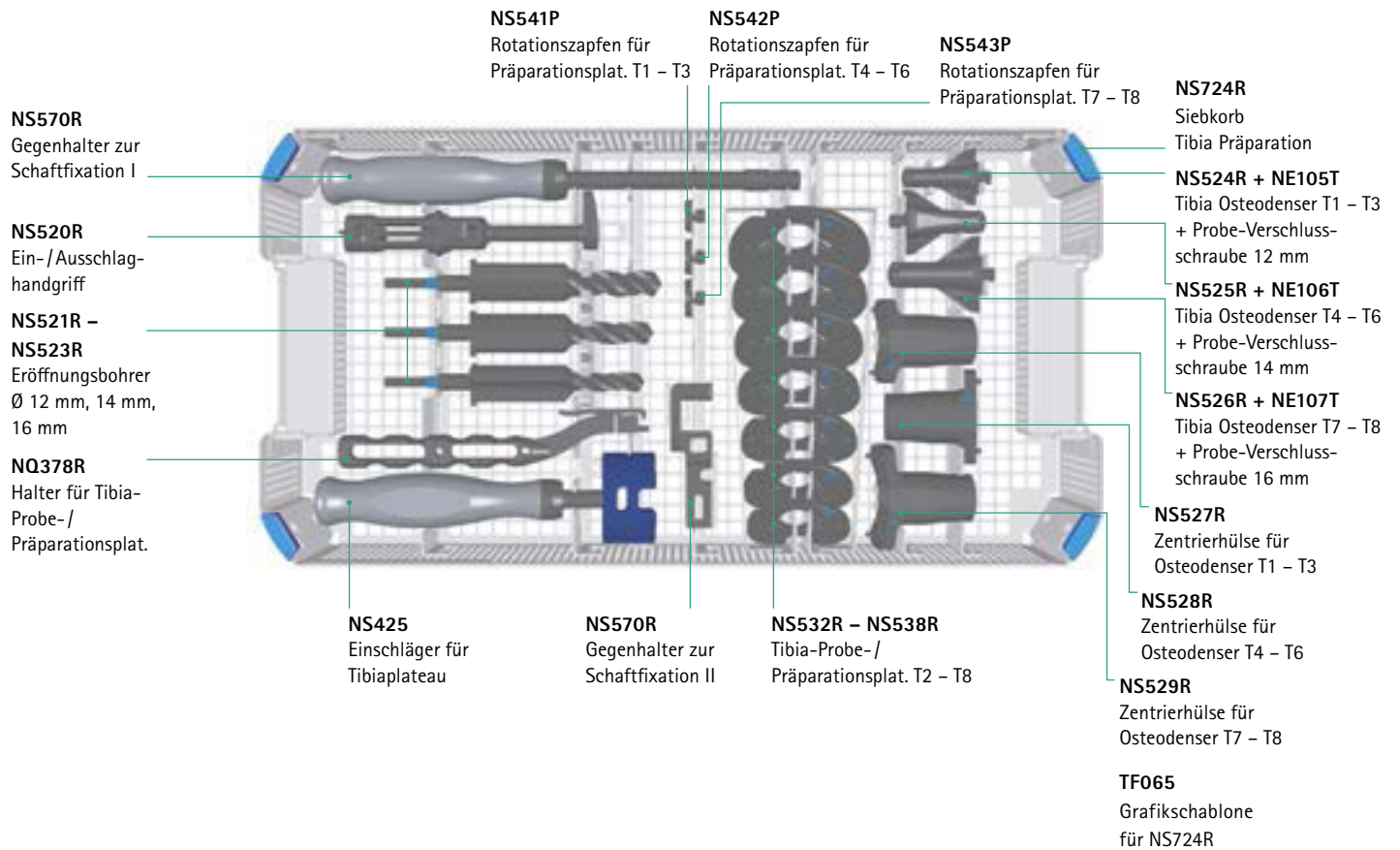
# AESCUAP<sup>®</sup> e.motion<sup>®</sup> SYSTEM

## NS704 | FP PROBE MENISKUS-KOMPONENTEN



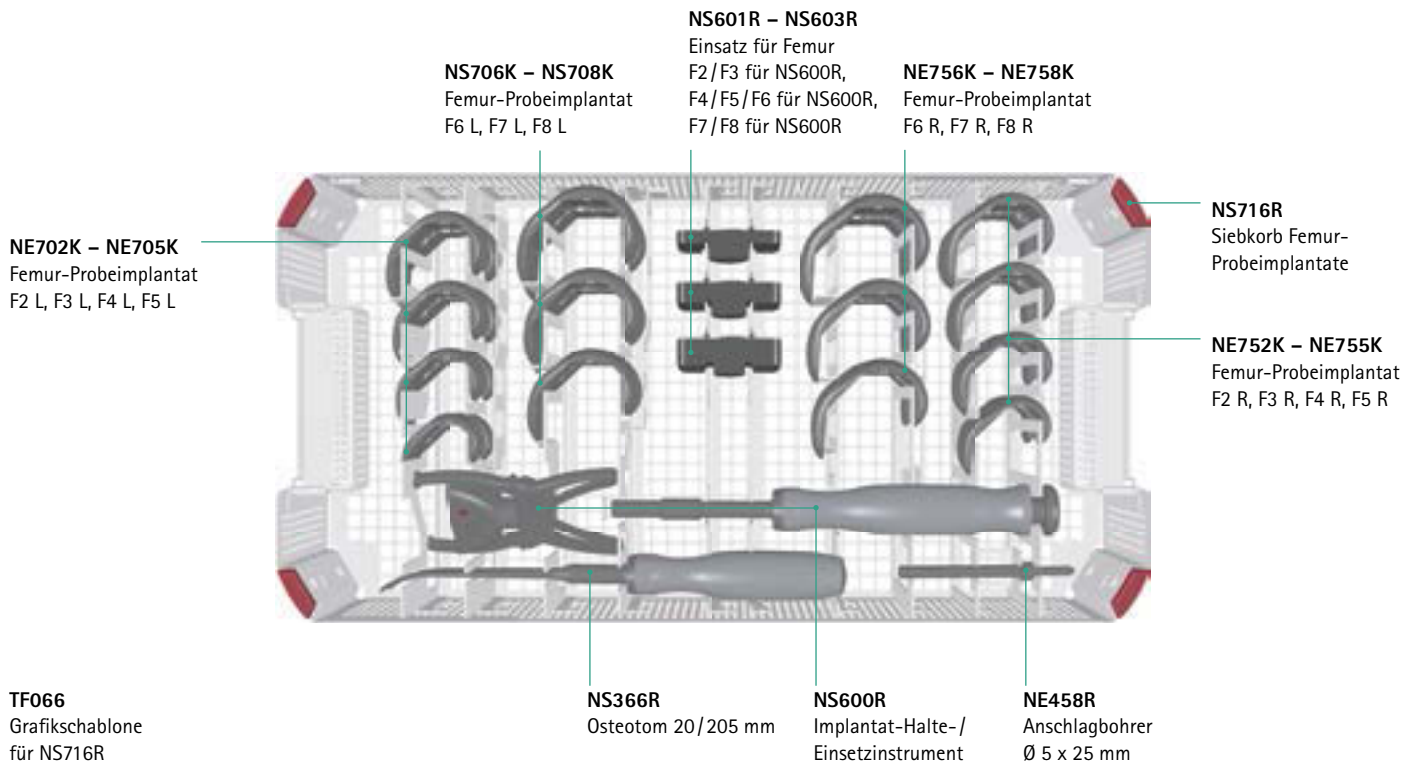


## NS705 | TIBIA PRÄPARATION UND UC PROBE MENISKUS-KOMPONENTEN

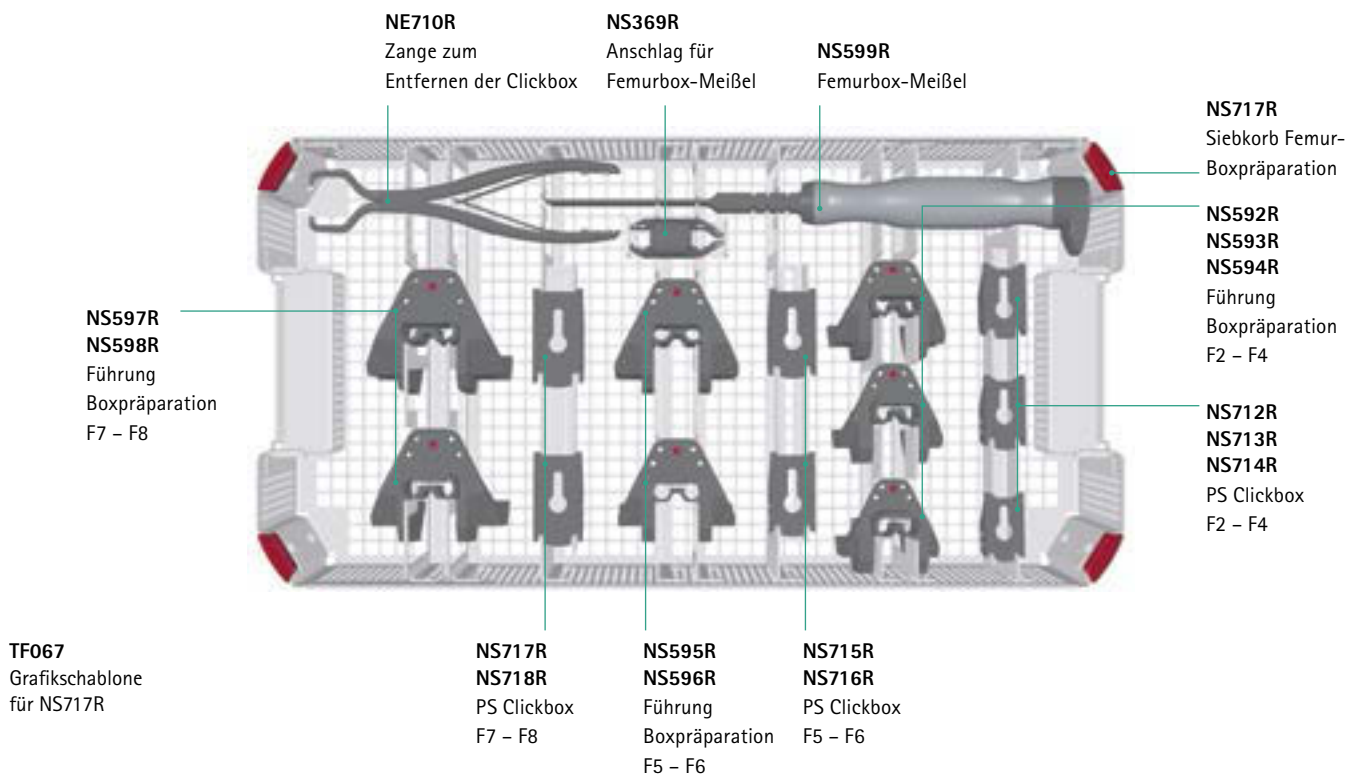


# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

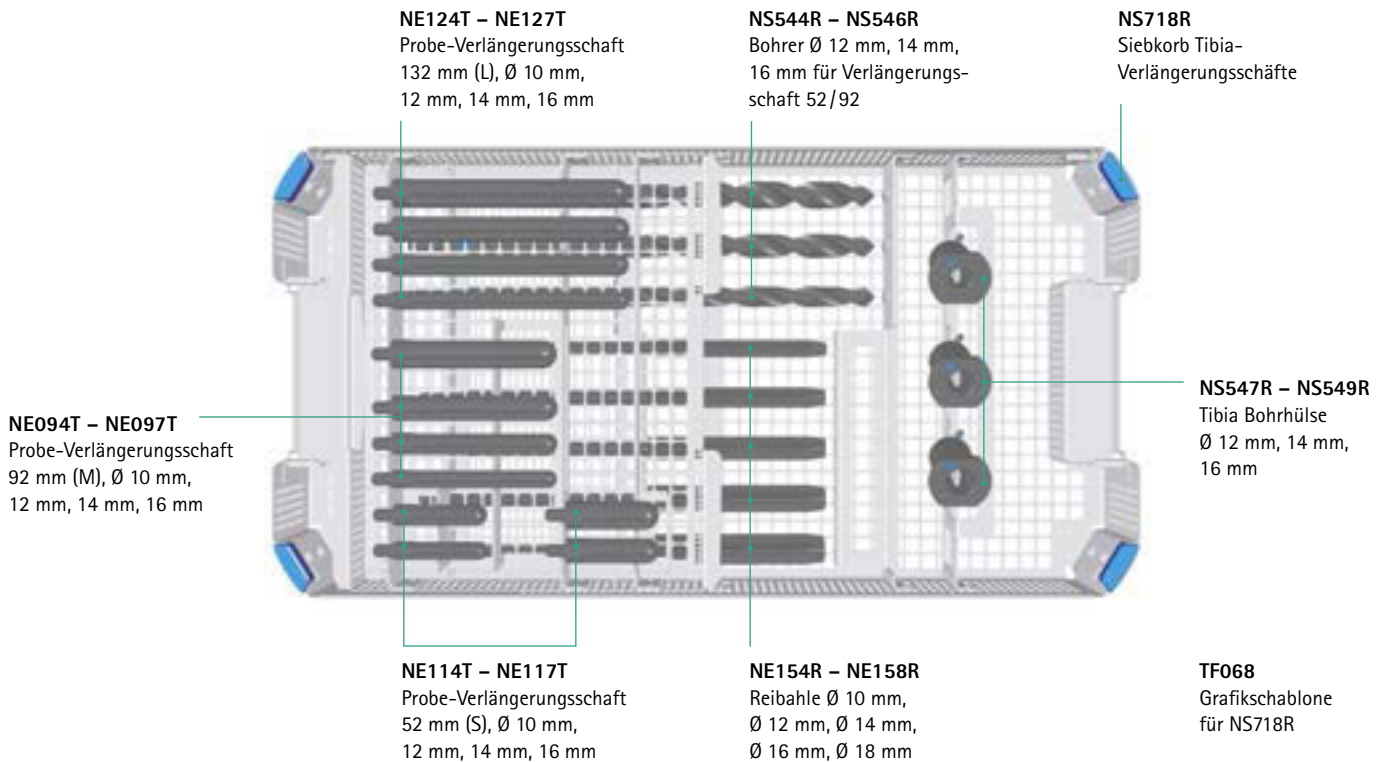
## NS706 | FEMUR-PROBEIMPLANTATE OHNE NARROW-FEMURPROBEN



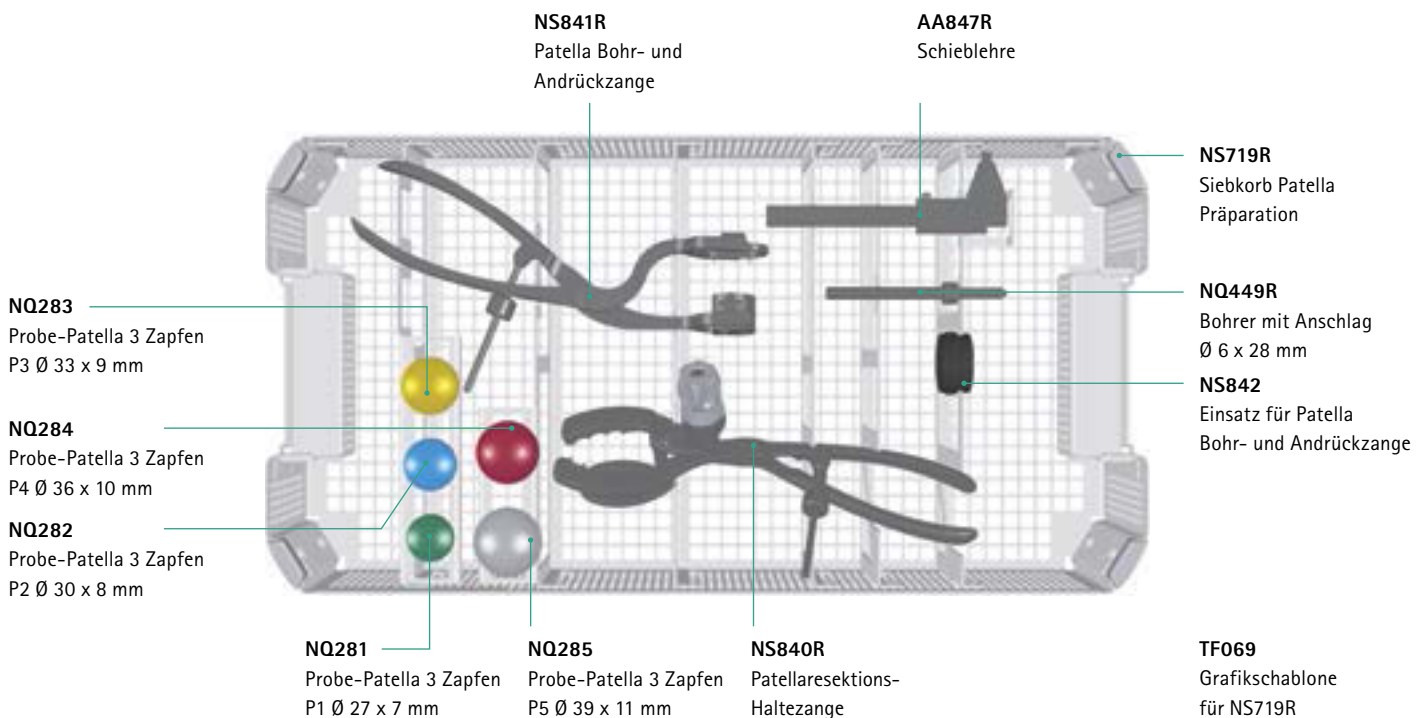
## NS707 | ZUSÄTZLICHE INSTRUMENTE PS



## NS708 | TIBIA-VERLÄNGERUNGSSCHÄFTE

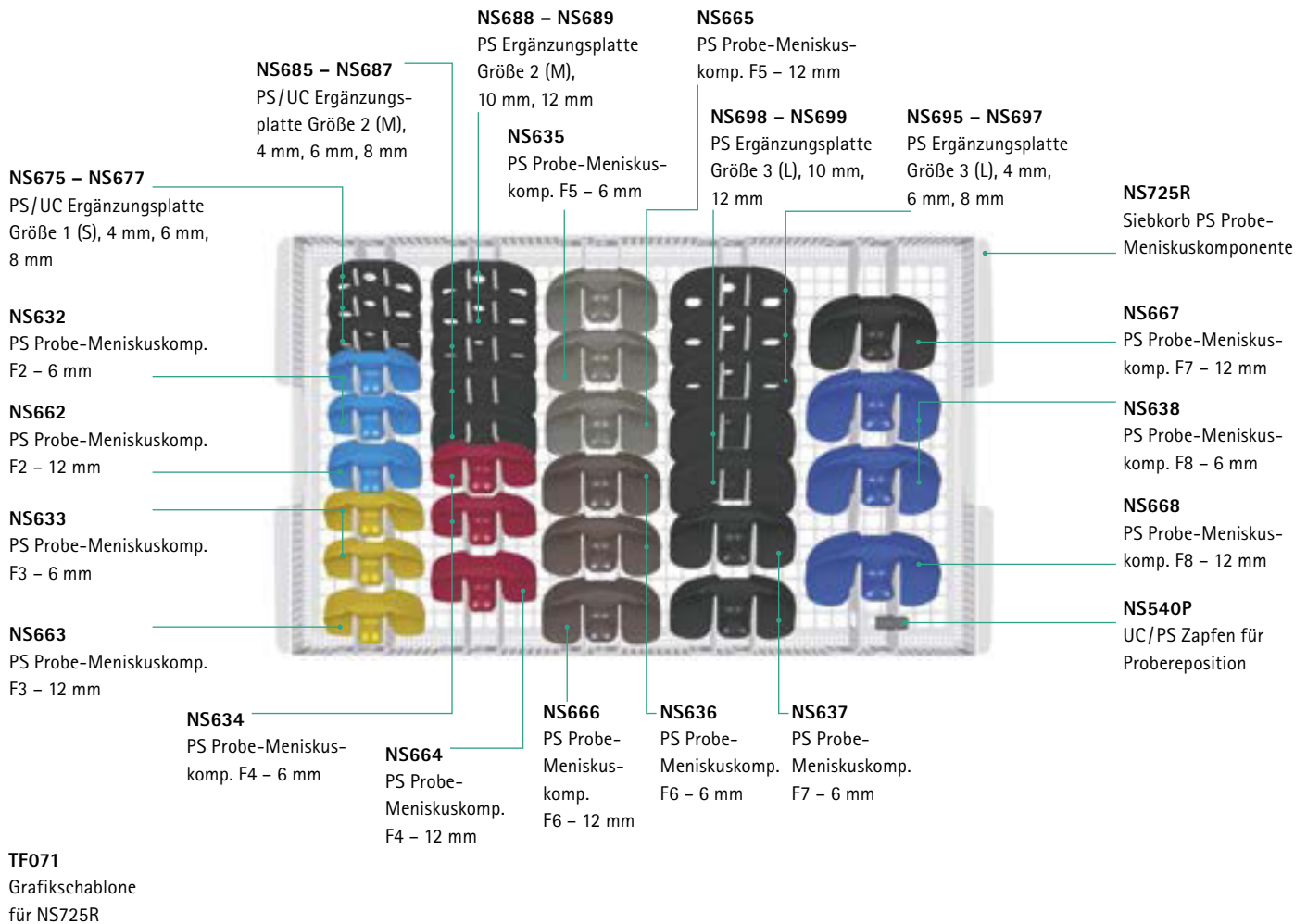


## NS709 | PATELLA PRÄPARATION



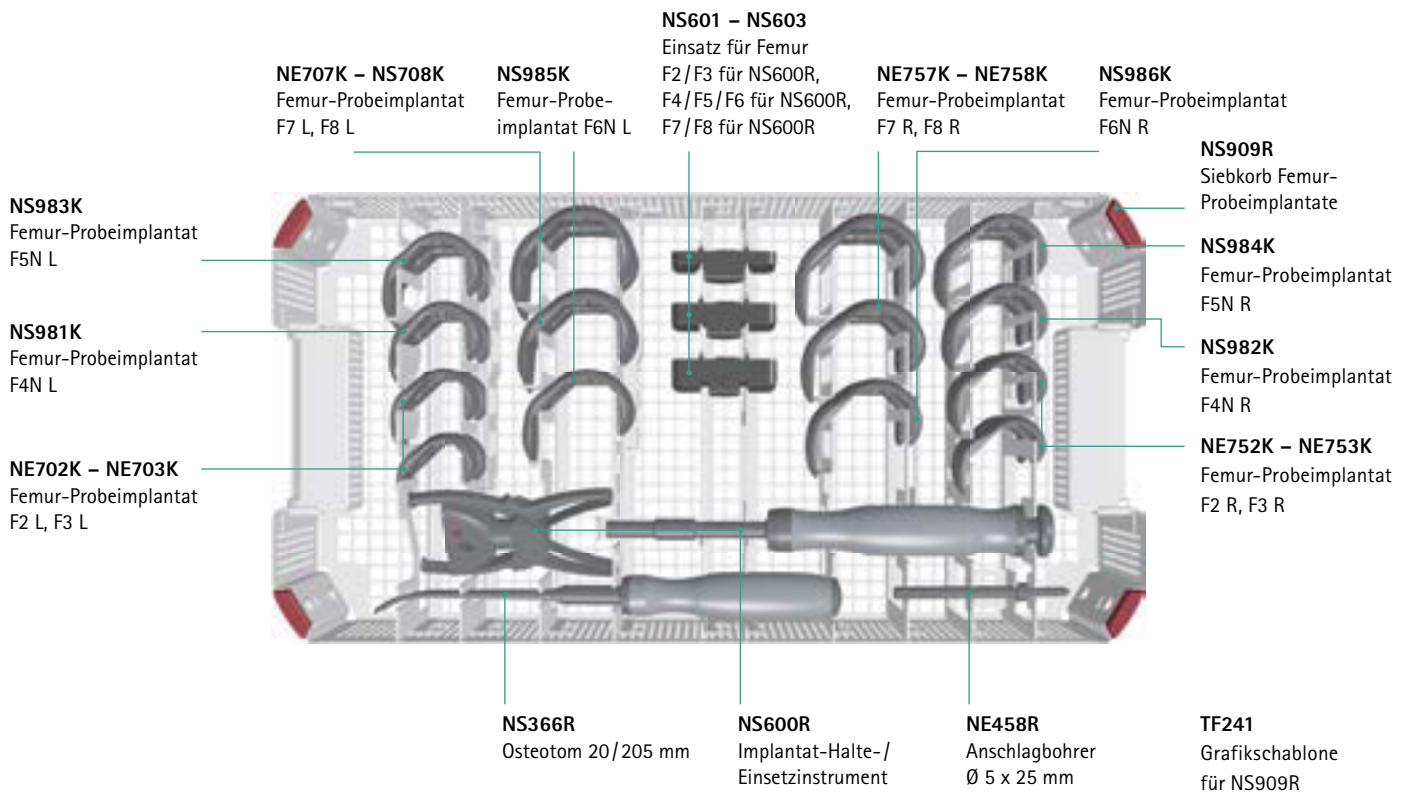
# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## NS730 | PS PROBE-MENISKUSKOMPONENTEN

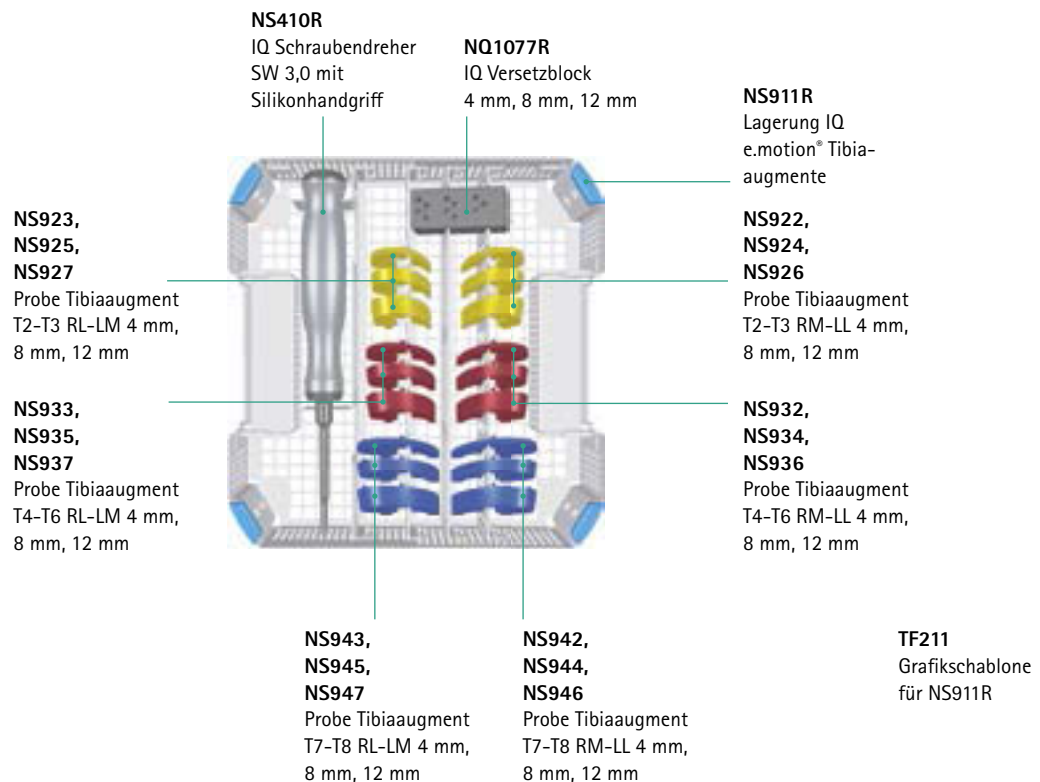




## NS908 | FEMUR-PROBEIMPLANTATE MIT NARROW-FEMURPROBEN



## NS910 | TIBIAAUGMENTE



# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

16 | OPTIONALE INSTRUMENTE

## ALLGEMEIN



NP609R Spreizerzange



NP604R Femur/Tibia-Distraktor



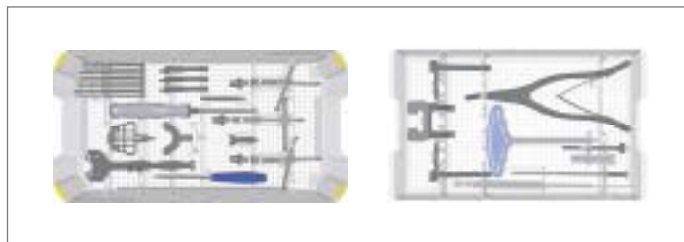
NM640 Kraftgesteuertes Spreizer Set



NE150R Beinhalter für TKA  
NE153R Fixierrahmen



Einschlagpins (NP742R, NP743R,  
NP748R, NP749R, NP750R)



NP138 Navigationsset

## FEMUR



NS578R Femur-Ausrichtungshülse 8°



NS579R Femur-Ausrichtungshülse 9°

## TIBIA



NS406R medialisierter Tibia-schnittblock links



NS407R medialisierter Tibia-schnittblock rechts



NS861R FGT Tibiakorrektur-schnittblock 2° var/val



NS879R Gegenführung für NS861R



NS863R FGT Tibia EM Ausrichtungssystem (Montageanleitung in Broschüre 047301)



NE425R Tibiahöhentaster



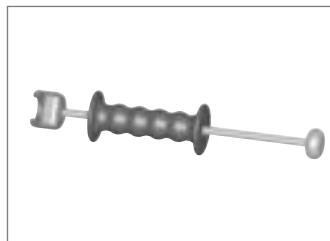
NS844R Tibia-IM-Ausrichtungshülse 3°



NS845R Tibia-IM-Ausrichtungshülse 5°

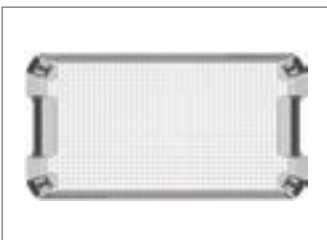


NS846R Tibia-IM-Ausrichtungshülse 7°

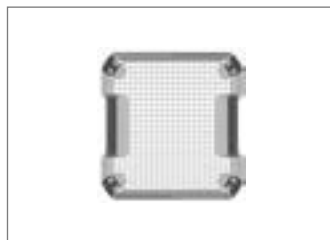


NP684R Ausschlaginstrument

## LAGERUNG OPTIONALE INSTRUMENTE



NQ1429R Lagerung optionale Instrumente groß, Deckel JA455R



NE1029R Lagerung optionale Instrumente klein, Deckel JA415R

### HINWEIS

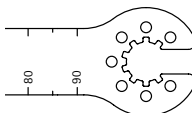
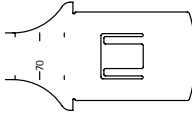
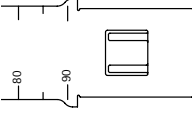
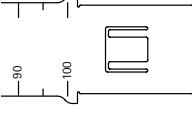
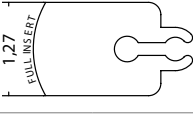
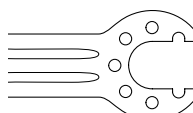
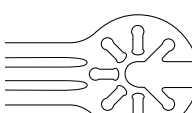
Für die optionalen Siebe werden folgende Container und Deckel empfohlen:

NQ1429R: Container JK442, Deckel JK489

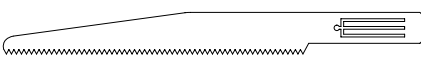
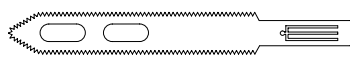
NQ1029R: Container JK342, Deckel JK389

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

17 | SÄGEBLÄTTER

| System                                                                                              | Art. Nr. | Breite | Dicke   | Sägeblätter  sterile  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aesculap</b><br>Comfort macro-Line<br>Acculan<br>Länge 90 mm                                     | GE266SU  | 13 mm  | 1,27 mm |                                                                                                          |
|                                                                                                     | GE271SU  | 19 mm  | 1,27 mm |                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                     | GE276SU  | 23 mm  | 1,27 mm |                                                                                                                                                                                             |
| <b>Aesculap</b><br>Acculan 3 Ti<br>Länge 75 mm                                                      | GE231SU  | 9 mm   | 1,27 mm |                                                                                                          |
| <b>Aesculap</b><br>Acculan 3 Ti<br>Länge 90 mm                                                      | GE236SU  | 13 mm  | 1,27 mm |                                                                                                          |
|                                                                                                     | GE241SU  | 19 mm  | 1,27 mm |                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                     | GE246SU  | 23 mm  | 1,27 mm |                                                                                                                                                                                             |
| <b>Aesculap</b><br>Acculan 3 Ti<br>Länge 100 mm                                                     | GE249SU  | 19 mm  | 1,27 mm |                                                                                                         |
| <b>Stryker</b><br>System 2000, System 4-7<br>Länge 90 mm                                            | GE330SU  | 13 mm  | 1,27 mm |                                                                                                        |
|                                                                                                     | GE331SU  | 19 mm  | 1,27 mm |                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                     | GE332SU  | 25 mm  | 1,27 mm |                                                                                                                                                                                             |
| <b>Synthes</b><br>Trauma Recon System<br>Battery Power Line<br>Battery Power Line II<br>Länge 90 mm | GE323SU  | 13 mm  | 1,27 mm |                                                                                                        |
|                                                                                                     |          |        |         |                                                                                                                                                                                             |
| <b>Zimmer</b><br>Universal<br>Länge 90 mm                                                           | GE326SU  | 25 mm  | 1,27 mm |                                                                                                                                                                                             |
| <b>Conmed Linvatec/Hall</b><br>Power Pro<br>Mpower<br>Mpower 2<br>Länge 90 mm                       | GE327SU  | 13 mm  | 1,27 mm |                                                                                                        |
|                                                                                                     | GE329SU  | 25 mm  | 1,27 mm |                                                                                                                                                                                             |

Eine komplette Übersicht aller erhältlichen Sägeblätter mit Aesculap Kupplung finden Sie in unserem Burrs & Blades Katalog 017599.

| System                                    | Sägeblatt für Stichsäge<br>75/10/1,0/1,2 mm                                                    | Sägeblatt für Stichsäge<br>75/12/1,0/1,2 mm                                                     |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acculan 2<br>Acculan 3 Ti<br>Comfort-Line | <br>GC769R | <br>GC771R |

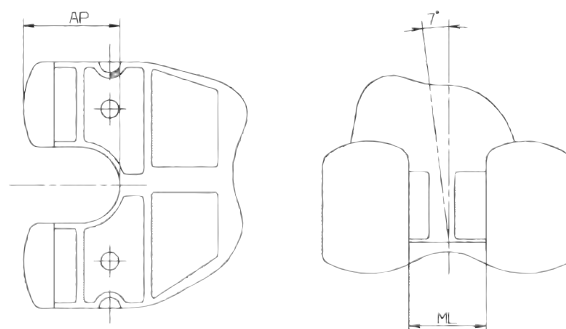


## 18 | IMPLANTATMASSE

AP-/ML-Maße der e.motion® Femurimplantate für eine ggf. nötige Verwendung von intramedullären Nägeln.

Dimensionen in mm

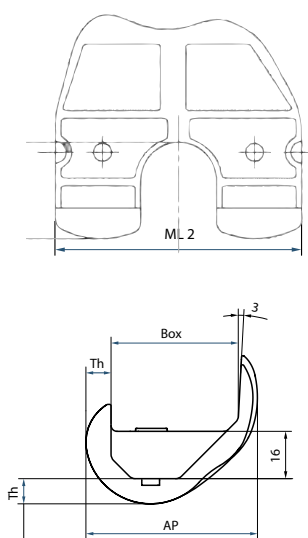
| Größe | AP | ML |
|-------|----|----|
| F2    | 20 | 18 |
| F3    | 22 | 19 |
| F4    | 24 | 20 |
| F5    | 27 | 21 |
| F6    | 29 | 22 |
| F7    | 31 | 23 |
| F8    | 33 | 25 |



### FEMURKOMPONENTE

Dimensionen in mm

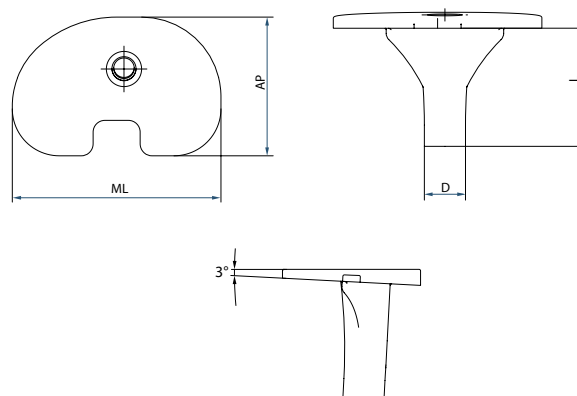
| Größe | ML2 | AP | Box | Th  |
|-------|-----|----|-----|-----|
| F2    | 56  | 50 | 37  | 7   |
| F3    | 60  | 54 | 40  | 7   |
| F4    | 64  | 58 | 43  | 8,5 |
| F4 N  | 60  | 58 | 43  | 8,5 |
| F5    | 68  | 62 | 46  | 8,5 |
| F5 N  | 64  | 62 | 46  | 8,5 |
| F6    | 72  | 66 | 49  | 8,5 |
| F6 N  | 68  | 66 | 49  | 8,5 |
| F7    | 76  | 70 | 52  | 10  |
| F8    | 80  | 74 | 55  | 10  |



### TIBIAKOMPONENTE

Dimensionen in mm

| Größe | ML | AP | L  | D  |
|-------|----|----|----|----|
| T2    | 63 | 41 | 40 | 12 |
| T3    | 67 | 44 | 40 | 12 |
| T4    | 71 | 47 | 45 | 14 |
| T5    | 75 | 50 | 45 | 14 |
| T6    | 79 | 53 | 45 | 14 |
| T7    | 83 | 56 | 50 | 16 |
| T8    | 87 | 59 | 50 | 16 |



# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

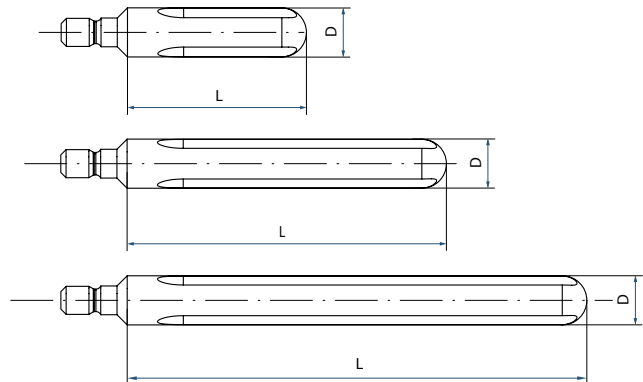
18 | IMPLANTATMASSE

## TIBIA VERLÄNGERUNGSSCHÄFTE

Die u. a. Tabelle bietet eine Übersicht über die wichtigsten Dimensionen der e.motion® Tibia Verlängerungsschäfte.

Dimensionen in mm

| Größe  | L   | D              |
|--------|-----|----------------|
| Kurz   | 52  | 10, 12, 14, 16 |
| Mittel | 92  | 10, 12, 14, 16 |
| Lang   | 132 | 10, 12, 14, 16 |

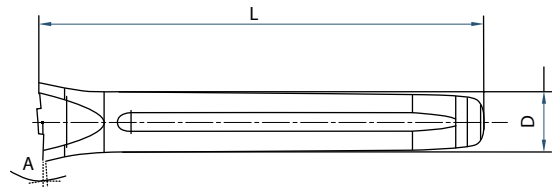


## FEMUR VERLÄNGERUNGSSCHÄFTE

Die u. a. Tabelle bietet eine Übersicht über die wichtigsten Dimensionen der e.motion® Femur Verlängerungsschäfte.

Dimensionen in mm

| Valgus Winkel | Größe  | L   | D              |
|---------------|--------|-----|----------------|
| 5°            | Kurz   | 77  | 14, 16, 18, 20 |
|               | Mittel | 117 | 14, 16, 18, 20 |
|               | Lang   | 157 | 14, 16, 18, 20 |
| 7°            | Kurz   | 77  | 14, 16, 18, 20 |
|               | Mittel | 117 | 14, 16, 18, 20 |
|               | Lang   | 157 | 14, 16, 18, 20 |

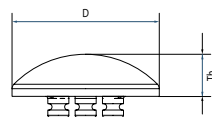


## PATELLAKOMPONENTE

Die u. a. Tabelle bietet eine Übersicht über die wichtigsten Dimensionen der e.motion® Patellaimplantate.

Dimensionen in mm

| Größe | D  | Th |
|-------|----|----|
| 1     | 26 | 7  |
| 2     | 29 | 8  |
| 3     | 32 | 9  |
| 4     | 35 | 10 |
| 5     | 38 | 11 |



## IMPLANTATE

| Art. Nr.   | Beschreibung                                        |
|------------|-----------------------------------------------------|
| LSET-K0075 | e.motion® UC/FP Femur R                             |
| LSET-K0076 | e.motion® UC/FP Femur L                             |
| LSET-K0021 | e.motion® UC/FP Femur R zementfrei                  |
| LSET-K0026 | e.motion® UC/FP Femur L zementfrei                  |
| LSET-K0060 | e.motion® PS Femur R                                |
| LSET-K0061 | e.motion® PS Femur L                                |
| LSET-K0046 | e.motion® FP Femur + Tibia L/R zementfrei           |
| LSET-K0011 | e.motion® FP Tibia modular L/R                      |
| LSET-K0022 | e.motion® FP Tibia mono L/R                         |
| LSET-K0062 | e.motion® UC/PS Tibia L/R                           |
| LSET-K0158 | e.motion® UC/PS Tibia L                             |
| LSET-K0159 | e.motion® UC/PS Tibia R                             |
| LSET-K0118 | e.motion® UC/PS Tibia L zementfrei                  |
| LSET-K0119 | e.motion® UC/PS Tibia R zementfrei                  |
| LSET-K0035 | e.motion® FP Meniskuskomponenten L/R                |
| LSET-K0066 | e.motion® UC Meniskuskomponenten L                  |
| LSET-K0067 | e.motion® UC Meniskuskomponenten R                  |
| LSET-K0038 | e.motion® PS Meniskuskomponenten L                  |
| LSET-K0013 | e.motion® PS Meniskuskomponenten R                  |
| LSET-K0128 | e.motion® Tibiaschäfte                              |
| LSET-K0010 | e.motion® Tibiaschäfte zementfrei                   |
| LSET-K0064 | e.motion® UC/PS Tibiaaugmente + zementfreie Schäfte |
| LSET-K0004 | AS e.motion® FP Femur + Tibia L                     |
| LSET-K0005 | AS e.motion® FP Femur + Tibia R                     |
| LSET-K0079 | AS e.motion® UC Femur + Tibia L                     |
| LSET-K0080 | AS e.motion® UC Femur + Tibia R                     |
| LSET-K0081 | AS e.motion® PS Femur + Tibia L                     |
| LSET-K0082 | AS e.motion® PS Femur + Tibia R                     |
| LSET-K0091 | AS e.motion® Tibiaschäfte                           |
| LSET-K0090 | AS e.motion® Tibiaschäfte zementfrei                |

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

19 | LEIHSYSTEME

## INSTRUMENTE

| Art. Nr.   | Beschreibung                            |
|------------|-----------------------------------------|
| LSET-K0139 | IQ e.motion® Basis                      |
| LSET-K0141 | IQ e.motion® PS                         |
| LSET-K0140 | IQ e.motion® Probemeniskus FP           |
| LSET-K0142 | IQ e.motion® Tibia Verlängerungsschäfte |
| LSET-K0209 | IQ e.motion® Tibiaaugmente              |

## OPTIONALE INSTRUMENTE

| Art. Nr.   | Beschreibung   |
|------------|----------------|
| LSET-K0051 | IQ Navigation  |
| LSET-K0130 | IQ Patella Mix |

## Aesculap® RESET® INSTRUMENTE

| Art. Nr.     | Beschreibung                                      |
|--------------|---------------------------------------------------|
| LSET-K0206   | Aesculap® RESET® IQ e.motion® UC Pro              |
| LSET-K0199LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® PS Pro navigiert    |
| LSET-NS500LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® Pro Basis           |
| LSET-NS501LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® Pro manuell         |
| LSET-NS509LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® Pro Tibia-Präp.     |
| LSET-NS912LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® PS Pro Fem-Präp. F2 |
| LSET-NS913LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® PS Pro Fem-Präp. F3 |
| LSET-NS914LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® PS Pro Fem-Präp. F4 |
| LSET-NS915LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® PS Pro Fem-Präp. F5 |
| LSET-NS916LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® PS Pro Fem-Präp. F6 |
| LSET-NS917LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® PS Pro Fem-Präp. F7 |
| LSET-NS918LT | Aesculap® RESET® IQ e.motion® PS Pro Fem-Präp. F8 |

## RÖNTGENSCHABLONEN

| Art. Nr. | Beschreibung                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| NE398    | FP/UC/PS Femur – FP/UC/PS Tibia – Revision – e.motion® Schäfte 1.10:1 |
| NE399    | FP/UC/PS Femur – FP/UC/PS Tibia – Revision – e.motion® Schäfte 1.15:1 |



#### Patella

| Var.: | F2-F8 |
|-------|-------|
| P1    | NX041 |
| P2    | NX042 |
| P3    | NX043 |
| P4    | NX044 |
| P5    | NX045 |



#### Femur FP/UC zementiert

| Var.:  | F2     | F3     | F4     | F4N    | F5     | F5N    | F6     | F6N    | F7     | F8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NO502K | NO503K | NO504K | NO817K | NO505K | NO818K | NO506K | NO819K | NO507K | NO508K |
| Rechts | NO602K | NO603K | NO604K | NO917K | NO605K | NO918K | NO606K | NO919K | NO607K | NO608K |



#### Femur FP/UC zementfrei

| Var.:  | F2     | F3     | F4     | F4N    | F5     | F5N    | F6     | F6N    | F7     | F8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NO582K | NO583K | NO584K | NO837K | NO585K | NO838K | NO586K | NO839K | NO587K | NO588K |
| Rechts | NO682K | NO683K | NO684K | NO937K | NO685K | NO938K | NO686K | NO939K | NO687K | NO688K |



#### Femur PS zementiert

| Var.:  | F2     | F3     | F4     | F5     | F6     | F7     | F8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NB702K | NB703K | NB704K | NB705K | NB706K | NB707K | NB708K |
| Rechts | NB752K | NB753K | NB754K | NB755K | NB756K | NB757K | NB758K |



Tibia FP Monobloc zementiert

| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | N0522K | N0523K | N0524K | N0525K | N0526K | N0527K | N0528K |
| Rechts | N0622K | N0623K | N0624K | N0625K | N0626K | N0627K | N0628K |



Tibia FP Modular zementiert

| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NB522K | NB523K | NB524K | NB525K | NB526K | NB527K | NB528K |
| Rechts | NB622K | NB623K | NB624K | NB625K | NB626K | NB627K | NB628K |



Tibia UC/PS zementiert

| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NB732K | NB733K | NB734K | NB735K | NB736K | NB737K | NB738K |
| Rechts | NB782K | NB783K | NB784K | NB785K | NB786K | NB787K | NB788K |



Tibia FP Modular zementfrei

| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NB592K | NB593K | NB594K | NB595K | NB596K | NB597K | NB598K |
| Rechts | NB692K | NB693K | NB694K | NB695K | NB696K | NB697K | NB698K |



Tibia UC/PS zementfrei

| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NB742K | NB743K | NB744K | NB745K | NB746K | NB747K | NB748K |
| Rechts | NB792K | NB793K | NB794K | NB795K | NB796K | NB797K | NB798K |



Tibia-Obturator

| Var.:    | Ø 12 mm | Ø 14 mm | Ø 16 mm |
|----------|---------|---------|---------|
| T1/T2/T3 | NB105K  | --      | --      |
| T4/T5/T6 | --      | NB106K  | --      |
| T7/T8    | --      | --      | NB107K  |



PEEK Plug

| Ø 14 mm |
|---------|
| NN260P  |



### Tibiaaugmente Medial

| 4 mm           |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Var.:          | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
| Links + Rechts | NB402K | NB403K | NB404K | NB405K | NB406K | NB407K | NB408K |

| 8 mm   |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
| Links  | NB422K | NB423K | NB424K | NB425K | NB426K | NB427K | NB428K |
| Rechts | NB432K | NB433K | NB434K | NB435K | NB436K | NB437K | NB438K |

| 12 mm  |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
| Links  | NB462K | NB463K | NB464K | NB465K | NB466K | NB467K | NB468K |
| Rechts | NB472K | NB473K | NB474K | NB475K | NB476K | NB477K | NB478K |



### Tibiaaugmente Lateral

| 4 mm           |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Var.:          | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
| Links + Rechts | NB412K | NB413K | NB414K | NB415K | NB416K | NB417K | NB418K |

| 8 mm   |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
| Links  | NB442K | NB443K | NB444K | NB445K | NB446K | NB447K | NB448K |
| Rechts | NB452K | NB453K | NB454K | NB455K | NB456K | NB457K | NB458K |

| 12 mm  |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
| Links  | NB482K | NB483K | NB484K | NB485K | NB486K | NB487K | NB488K |
| Rechts | NB492K | NB493K | NB494K | NB495K | NB496K | NB497K | NB498K |



## AS e.motion® Implantatmatrix – Femurimplantate – Standard



### Femur FP/UC zementiert

| Var.:  | F2     | F3     | F4     | F4N    | F5     | F5N    | F6     | F6N    | F7     | F8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | N0502Z | N0503Z | N0504Z | N0817Z | N0505Z | N0818Z | N0506Z | N0819Z | N0507Z | N0508Z |
| Rechts | N0602Z | N0603Z | N0604Z | N0917Z | N0605Z | N0918Z | N0606Z | N0919Z | N0607Z | N0608Z |



### Femur PS zementiert

| Var.:  | F2     | F3     | F4     | F5     | F6     | F7     | F8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NB702Z | NB703Z | NB704Z | NB705Z | NB706Z | NB707Z | NB708Z |
| Rechts | NB752Z | NB753Z | NB754Z | NB755Z | NB756Z | NB757Z | NB758Z |

## AS e.motion® Implantatmatrix – Tibiaimplantate – Standard



### Tibia FP Modular zementiert

| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NB522Z | NB523Z | NB524Z | NB525Z | NB526Z | NB527Z | NB528Z |
| Rechts | NB622Z | NB623Z | NB624Z | NB625Z | NB626Z | NB627Z | NB628Z |



### Tibia UC/PS zementiert

| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Links  | NB732Z | NB733Z | NB734Z | NB735Z | NB736Z | NB737Z | NB738Z |
| Rechts | NB782Z | NB783Z | NB784Z | NB785Z | NB786Z | NB787Z | NB788Z |



### Tibia-Obturator

| Var.:    | Ø 12 mm | Ø 14 mm | Ø 16 mm |
|----------|---------|---------|---------|
| T1/T2/T3 | NB105Z  | --      | --      |
| T4/T5/T6 | --      | NB106Z  | --      |
| T7/T8    | --      | --      | NB107Z  |



### Rotationsachse für Meniskuskomponente SW 3,5

| Var.:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Höhe mm | 10     | 12     | 14     | 16     | 18     | 20     | 22     | 24     |
| UC      | NR900Z | NR910Z | NR920Z | NR930Z | NR940Z | NR950Z | --     | --     |
| PS      | NB900Z | NB910Z | NB920Z | NB930Z | NB940Z | NB950Z | NB960Z | NB980Z |



### Rotationsachse für Meniskuskomponente SW 4,5

| Var.:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Höhe mm | 10     | 12     | 14     | 16     | 18     | 20     | 22     | 24     |
| UC      | NR801Z | NR811Z | NR821Z | NR831Z | NR841Z | NR851Z | --     | --     |
| PS      | NB800Z | NB810Z | NB820Z | NB830Z | NB840Z | NB850Z | NB860Z | NB870Z |



### Tibiaaugmente Medial

|                | 4 mm   |        |        |        |        |        |        |  |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Var.:          | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |  |
| Links + Rechts | NB402Z | NB403Z | NB404Z | NB405Z | NB406Z | NB407Z | NB408Z |  |

|        | 8 mm   |        |        |        |        |        |        |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |  |
| Links  | NB422Z | NB423Z | NB424Z | NB425Z | NB426Z | NB427Z | NB428Z |  |
| Rechts | NB432Z | NB433Z | NB434Z | NB435Z | NB436Z | NB437Z | NB438Z |  |

|        | 12 mm  |        |        |        |        |        |        |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |  |
| Links  | NB462Z | NB463Z | NB464Z | NB465Z | NB466Z | NB467Z | NB468Z |  |
| Rechts | NB472Z | NB473Z | NB474Z | NB475Z | NB476Z | NB477Z | NB478Z |  |



### Tibiaaugmente Lateral

|                | 4 mm   |        |        |        |        |        |        |  |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Var.:          | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |  |
| Links + Rechts | NB412Z | NB413Z | NB414Z | NB415Z | NB416Z | NB417Z | NB418Z |  |

|        | 8 mm   |        |        |        |        |        |        |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |  |
| Links  | NB442Z | NB443Z | NB444Z | NB445Z | NB446Z | NB447Z | NB448Z |  |
| Rechts | NB452Z | NB453Z | NB454Z | NB455Z | NB456Z | NB457Z | NB458Z |  |

|        | 12 mm  |        |        |        |        |        |        |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Var.:  | T2     | T3     | T4     | T5     | T6     | T7     | T8     |  |
| Links  | NB482Z | NB483Z | NB484Z | NB485Z | NB486Z | NB487Z | NB488Z |  |
| Rechts | NB492Z | NB493Z | NB494Z | NB495Z | NB496Z | NB497Z | NB498Z |  |



| Meniskuskomponenten FP – Links |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Var.:                          | F2    | F3    | F4    | F5    | F6    | F7    | F8    |
| 10                             | NO542 | NO543 | NO544 | NO545 | NO546 | NO547 | NO548 |
| 12                             | NO552 | NO553 | NO554 | NO555 | NO556 | NO557 | NO558 |
| 14                             | NO562 | NO563 | NO564 | NO565 | NO566 | NO567 | NO568 |
| 16                             | NO572 | NO573 | NO574 | NO575 | NO576 | NO577 | NO578 |
| 18                             | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    |
| 20                             | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    |
| 22                             | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    |
| 24                             | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    |



| Meniskuskomponenten UC – Links |       |       |       |       |       |       |    |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| F2                             | F3    | F4    | F5    | F6    | F7    | F8    |    |
| NR802                          | NR803 | NR804 | NR805 | NR806 | NR807 | NR808 |    |
| NR812                          | NR813 | NR814 | NR815 | NR816 | NR817 | NR818 |    |
| NR822                          | NR823 | NR824 | NR825 | NR826 | NR827 | NR828 |    |
| NR832                          | NR833 | NR834 | NR835 | NR836 | NR837 | NR838 |    |
| NR842                          | NR843 | NR844 | NR845 | NR846 | NR847 | NR848 |    |
| NR852                          | NR853 | NR854 | NR855 | NR856 | NR857 | NR858 |    |
| --                             | --    | --    | --    | --    | --    | --    | -- |
| --                             | --    | --    | --    | --    | --    | --    | -- |



| Meniskuskomponenten PS – Links |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Var.:                          | F2    | F3    | F4    | F5    | F6    | F7    | F8    |
| 10                             | NB802 | NB803 | NB804 | NB805 | NB806 | NB807 | NB808 |
| 12                             | NB812 | NB813 | NB814 | NB815 | NB816 | NB817 | NB818 |
| 14                             | NB822 | NB823 | NB824 | NB825 | NB826 | NB827 | NB828 |
| 16                             | NB832 | NB833 | NB834 | NB835 | NB836 | NB837 | NB838 |
| 18                             | NB842 | NB843 | NB844 | NB845 | NB846 | NB847 | NB848 |
| 20                             | NB852 | NB853 | NB854 | NB855 | NB856 | NB857 | NB858 |
| 22                             | --    | --    | NB864 | NB865 | NB866 | NB867 | NB868 |
| 24                             | --    | --    | NB874 | NB875 | NB876 | NB877 | NB878 |



| Meniskuskomponenten FP – Rechts |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Var.:                           | F2    | F3    | F4    | F5    | F6    | F7    | F8    |
| 10                              | NO642 | NO643 | NO644 | NO645 | NO646 | NO647 | NO648 |
| 12                              | NO652 | NO653 | NO654 | NO655 | NO656 | NO657 | NO658 |
| 14                              | NO662 | NO663 | NO664 | NO665 | NO666 | NO667 | NO668 |
| 16                              | NO672 | NO673 | NO674 | NO675 | NO676 | NO677 | NO678 |
| 18                              | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    |
| 20                              | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    |
| 22                              | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    |
| 24                              | --    | --    | --    | --    | --    | --    | --    |



| Meniskuskomponenten UC – Rechts |       |       |       |       |       |       |    |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| F2                              | F3    | F4    | F5    | F6    | F7    | F8    |    |
| NR902                           | NR903 | NR904 | NR905 | NR906 | NR907 | NR908 |    |
| NR912                           | NR913 | NR914 | NR915 | NR916 | NR917 | NR918 |    |
| NR922                           | NR923 | NR924 | NR925 | NR926 | NR927 | NR928 |    |
| NR932                           | NR933 | NR934 | NR935 | NR936 | NR937 | NR938 |    |
| NR942                           | NR943 | NR944 | NR945 | NR946 | NR947 | NR948 |    |
| NR952                           | NR953 | NR954 | NR955 | NR956 | NR957 | NR958 |    |
| --                              | --    | --    | --    | --    | --    | --    | -- |
| --                              | --    | --    | --    | --    | --    | --    | -- |



| Meniskuskomponenten PS – Rechts |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Var.:                           | F2    | F3    | F4    | F5    | F6    | F7    | F8    |
| 10                              | NB902 | NB903 | NB904 | NB905 | NB906 | NB907 | NB908 |
| 12                              | NB912 | NB913 | NB914 | NB915 | NB916 | NB917 | NB918 |
| 14                              | NB922 | NB923 | NB924 | NB925 | NB926 | NB927 | NB928 |
| 16                              | NB932 | NB933 | NB934 | NB935 | NB936 | NB937 | NB938 |
| 18                              | NB942 | NB943 | NB944 | NB945 | NB946 | NB947 | NB948 |
| 20                              | NB952 | NB953 | NB954 | NB955 | NB956 | NB957 | NB958 |
| 22                              | --    | --    | NB964 | NB965 | NB966 | NB967 | NB968 |
| 24                              | --    | --    | NB974 | NB975 | NB976 | NB977 | NB978 |

**HINWEIS:** Alle Meniskuskomponenten enthalten einen Rotationszapfen in CoCrMo Material.



**Tibia Verlängerungsschaft zementiert**

| Var.:  | Ø 12 mm | Ø 14 mm | Ø 16 mm |
|--------|---------|---------|---------|
| Kurz   | NB213K  | NB214K  | NB215K  |
| Mittel | NB218K  | NB219K  | NB220K  |
| Lang   | NB223K  | NB224K  | NB225K  |



**Tibia Verlängerungsschaft zementfrei**

| Var.:  | Ø 10 mm | Ø 12 mm | Ø 14 mm | Ø 16 mm |
|--------|---------|---------|---------|---------|
| Kurz   | NB114K  | NB115K  | NB116K  | NB117K  |
| Mittel | NB094K  | NB095K  | NB096K  | NB097K  |
| Lang   | NB124K  | NB125K  | NB126K  | NB127K  |



**AS-Tibia Verlängerungsschaft zementiert**

| Var.:  | Ø 12 mm | Ø 14 mm | Ø 16 mm |
|--------|---------|---------|---------|
| Kurz   | NB213Z  | NB214Z  | NB215Z  |
| Mittel | NB218Z  | NB219Z  | NB220Z  |
| Lang   | NB223Z  | NB224Z  | NB225Z  |



**AS-Tibia Verlängerungsschaft zementfrei**

| Var.:  | Ø 10 mm | Ø 12 mm | Ø 14 mm | Ø 16 mm |
|--------|---------|---------|---------|---------|
| Kurz   | NB114Z  | NB115Z  | NB116Z  | NB117Z  |
| Mittel | NB094Z  | NB095Z  | NB096Z  | NB097Z  |
| Lang   | NB124Z  | NB125Z  | NB126Z  | NB127Z  |

**HINWEIS:** Für eine komplette Übersicht aller verfügbaren e.motion® Implantatkomponenten bitte die Bestellinformation 024711 heranziehen.

# AESCULAP® e.motion® SYSTEM

## 21 | LITERATUR

- <sup>1</sup> Eiff W. Prozessoptimierung und Kostensenkung. HCM. 2016 Dec;7:34-7.
- <sup>2</sup> Scuderi GR, Tenholder M, Capeci C. Surgical approaches in mini-incision total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2004 Nov;(428):61-7. Review.
- <sup>3</sup> Aglietti P, Baldini A, Sensi L. Quadriceps-sparing versus mini-subvastus approach in total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2006 Nov;452:106-11.
- <sup>4</sup> Amirfeyz R, Bannister G. The effect of bone porosity on the shear strength of the bone-cement interface. Int. Orthop. 2009 Jun;33(3):843-6.
- <sup>5</sup> Seeger JB1, Jaeger S, Bitsch RG, Mohr G, Rohner E, Clarius M. The effect of bone lavage on femoral cement penetration and interface temperature during Oxford unicompartmental knee arthroplasty with cement. J Bone Joint Surg Am. 2013 Jan 2; 95(1):48-53.
- <sup>6</sup> Schlegel UJ1, Puschel K, Morlock MM, Nagel K. An in vitro comparison of tibial tray cementation using gun pressurization or pulsed lavage. 2014 May;38(5):967-71.
- <sup>7</sup> Norton MR, Eyres KS. Irrigation and suction technique to ensure reliable cement penetration for Total Knee Arthroplasty. J Arthroplasty. 2000 Jun;15(4):468-74.
- <sup>8</sup> British Orthopaedic Association and British Association for Surgery of the Knee. Knee Replacement: a guide to good practice: London: British Orthopaedic Association.
- <sup>9</sup> Vaninbroukx M, Labey L, Innocenti B, Bellemans J. Cementing the femoral component in total knee arthroplasty: which technique is the best? Knee. 2009 Aug;16(4):265-8. doi: 10.1016/j.knee.2008.11.015.
- <sup>10</sup> De Baets T, Waelput W, Bellemans J. Analysis of third body particles generated during Total Knee Arthroplasty: is metal debris an issue? Knee. 2008 Mar;15(2):95-7. 2011.



#### Hersteller nach MDD 93/42/EEC

BonOs® und EASYMIX®

aap Biomaterials GmbH | Lagerstraße 11-15 | 64807 Dieburg | Deutschland

PulsaClean®

Guangzhou Clean Medical Products | Manufacturing Corp.

No. 9 Guangcong Road | 510990 Conghua Development District | Guangzhou | China

EC Representative: Wellkang Ltd. | Suite B, 29 Harley Street | London | W1G 9QR | UK

#### Vertrieb Österreich

B. Braun Austria GmbH | Aesculap Division | Otto Braun-Straße 3-5 | 2344 Maria Enzersdorf

Tel. +43 2236 46541-0 | Fax +43 2236 46541-177 | [www.bbraun.at](http://www.bbraun.at)

#### Vertrieb Schweiz

B. Braun Medical AG | Aesculap Division | Seesatz 17 | 6204 Sempach

Tel. +41 58258 5000 | Fax +41 58258 6000 | [www.bbraun.ch](http://www.bbraun.ch)

## AESCULAP® – a B. Braun brand

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | Deutschland

Tel. 07461 95-0 | Fax 07461 95-2600 | [www.aesculap.de](http://www.aesculap.de)

Die Hauptproduktmarke „Aesculap“ und die Produktmarken „Aesculap OrthoTray“, „Aesculap RESET“, „e.motion“, „OrthoPilot“ und „Plasmapore“ sind eingetragene Marken der Aesculap AG.

„BonOs“, „EASYMIX“ und „PulsaClean“ sind eingetragene Marken der aap Biomaterials GmbH.

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